

深圳市宝安东江环保技术有限公司
危险废物处理改扩建项目
环境影响报告书

委托单位：深圳市宝安东江环保技术有限公司

评价单位：广东德宝环境技术研究有限公司

2018年12月

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中公众参与的调查内容、对象及结果真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

建设单位或投资单位（盖章）或投资人（签名）：



2019年 11 月 30 日

目录

前言	1
I 项目由来	1
II 评价工作程序	6
III 项目主要关注的环境问题和环境影响	7
IV 环境影响评价结论概要	8
V 综合结论	10
1、总则	11
1.1 评价目的和评价重点	11
1.2 编制依据	11
1.3 评价区域所属环境功能区	17
1.4 评价因子	25
1.5 环境评价标准	26
1.6 评价工作等级	34
1.7 评价范围	41
1.8 环境保护目标和敏感点	44
2 现有项目回顾性评价	49
2.1 企业相关手续回顾	49
2.3 现有项目工艺流程及产污环节	91
2.4 现有项目污染源和治理措施回顾及达标性分析	114
2.5 现有项目总量指标符合性分析	137
2.6 现有项目环评及批复要求落实情况	137
2.7 环境管理回顾情况	138
2.8 现有项目周边公众投诉情况	139
2.9 现有项目存在问题及整改措施	139
3 改扩建项目工程分析	141
3.1 改扩建项目的必要性	141
3.2 改扩建项目概况	141
3.3 改扩建项目工艺流程及产污环节	213
3.4 改扩建项目总物料平衡及水平衡	273
3.5 改扩建项目污染源强分析及拟采用的污染防治措施	277
3.6 改扩建项目污染物产生与排放情况	307
3.7 改扩建项目“以新带老”分析	310
3.8 改扩建后全厂污染物排放情况	314
3.9 改扩建前后“三本账”分析	331
3.10 总量控制分析	333
3.11 改扩建后全厂危险废物新旧危废名录对比	333

4 建设项目周围区域环境概况	342
4.1 地理位置	342
4.2 自然环境概况	342
4.3 区域污染源调查	344
5 环境质量现状监测与评价	347
5.1 地表水环境质量现状调查与评价	347
5.2 地下水环境质量现状监测与评价	357
5.3 环境空气质量现状监测与评价	369
5.4 声环境质量现状监测与评价	397
5.5 河流底泥环境质量现状监测与评价	400
5.6 项目场地土壤环境质量现状监测与评价	404
6 营运期环境影响评价	409
6.1 环境空气影响分析	409
6.2 水环境影响分析与评价	461
6.3 声环境影响预测与评价	487
6.4 固体废物处置及环境影响分析	491
6.5 运营期废物运输过程影响分析	497
6.6 生态环境影响评价	498
6.7 施工期环境影响评价	498
7 环境风险评价及应急预案	507
7.1 环境风险评价的目的	507
7.2 评价等级及评价范围	507
7.3 环境风险识别	510
7.4 源项分析	519
7.5 环境风险分析、计算与评价	522
7.6 环境风险防范措施	534
7.7 风险事故应急预案	551
7.8 环境风险评价结论	564
8 污染防治措施及经济技术可行性分析	565
8.1 施工期污染防治措施	565
8.2 营运期污染防治措施及可行性分析	566
9 项目合理合法性分析	606
9.1 与产业政策相符性分析	606
9.2 与固废处置规划的符合性分析	607
9.3 与《广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》（粤环[2014]27 号）相符性分析	608
9.4 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7 号）相符性分析	608
9.5 与《广东省生态文明建设“十三五”规划》相符性分析	609
9.6 与《珠江三角洲环境保护一体化规划（2009-2020 年）》（粤府办[2010]42	

号) 相符性分析	609
9.7 与《关于加强河流污染防治工作的通知》(环发[2007]201 号) 符合性	609
9.8 与《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》(粤环发[2017]2 号) 相符性分析	610
9.9 与《挥发性有机物(VOCs) 污染防治技术政策》环境保护部公告(2013 年第 31 号) 相符性分析	610
9.10 与《广东省固体废物污染防治三年行动计划》(2018-2020) 相符性分析	611
9.11 与《深圳市基本生态控制线管理规定》相符性分析	611
9.12 与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》(深人环【2018】461 号) 相符性分析	615
10 经济损益分析	617
10.1 分析方法	617
10.2 环境经济损益分析	618
10.3 本改扩建项目的经济与社会效益	619
10.4 环境经济指标与评价	619
10.5 结论	621
11 环境管理及环境监测计划	622
11.1 环境经济指标与评价	622
11.2 环境监测	625
11.3 排污口规范化建设	628
11.4 污染物排放管理要求	629
11.5 竣工环境保护验收指标	633
12 结论	637
12.1 项目概况	637
12.2 环境质量现状	638
12.3 污染物排放情况	639
12.4 环境影响预测	642
12.5 污染防治措施	643
12.6 公众意见采纳情况	647
12.7 环境风险评价结论	649
12.8 经济损益分析结论	649
12.9 环境管理与监测计划	649
12.10 综合结论	649
深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目环境影响报告书	660
专家复审会意见及修改回应	660

附件 1: 委托书

附件 2: 项目专家技术复核意见

附件 3: 东莞市环境保护局关于宝安东江改扩建项目有关意见的复函(东环函[2017]2409 号)

附件 4: 项目专家技术复核意见修改情况

附件 5: 危险废物经营许可证

附件 6: 厂区外市政污水管网配套情况说明表

附件 7: 企业纳管情况核查呈批表

附件 8: 深圳市宝安区环境保护局建设项目环境影响审查批复(深宝环批[1999]61498 号)

附件 9: 环境保护设施验收合格证(深宝环证(2000)027 号)

附件 10: 深圳市宝安区环境保护局建设项目环境影响审查批复(深宝环批[2001]61749 号)

附件 11: 深圳市东江环保技术有限公司工业固废处理项目环境保护设施验收表

附件 12: 关于《深圳市东江环保固废有限公司沙井处理基地改扩建项目环境影响报告书》(报批稿)的批复(深环批函[2007]118 号)

附件 13: 关于深圳市东江环保股份有限公司项目竣工环境保护设施验收的决定书(深环建验[2009]087 号)

附件 14: 广东省环境保护厅关于东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目环境影响报告书的批复(粤环审[2015]73 号)

附件 15: 广东省环境保护厅关于东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目竣工环境保护验收意见的函(粤环审[2016]105 号)

附件 16: 危险废物转移合同

附件 17: 仓库租赁合同

附件 18: 关于深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目与周边东莞市长安镇沟通情况说明

附件 19: 重点企业清洁生产审核验收意见表

前言

I 项目由来

深圳市东江环保技术有限公司创立于 1999 年，由于业务发展需要，先后于 2001 年更名为深圳市东江环保股份有限公司，2011 年更名为东江环保股份有限公司。东江环保股份有限公司是中国一家跨地域、综合性环保企业，现已获得国家环保部、广东省环保厅和深圳市环保局颁发的多项环保运营资格证书，业务范围涵盖工业废物无害化处理、再生资源的提取和销售、环保工程、工业环保顾问服务及环保产品的销售等。

深圳市宝安东江环保技术有限公司（以下简称“建设单位”，地理位置图见图 1）于 2015 年 12 月更名，是东江环保股份有限公司的子公司，其前身为深圳市东江环保股份有限公司沙井处理基地（即现有的共和厂村和沙一村厂区，以下简称“沙井处理基地”），主要负责东江环保股份有限公司沙井处理基地工业危废无害化处理及综合利用等业务。

1999 年 10 月，深圳市宝安区环保局以“深宝环批【1999】61498 号”批复了位于深圳市宝安区沙井镇沙井街道沙一社区宝安工业废物处理站大院内的（即沙一村厂区）“深圳市东江环保技术有限公司处理站建设项目”（以下简称“一期项目”）建设。2000 年 3 月，深圳市宝安区环保局颁发了企业环保设施验收证（深宝环证【2000】027 号）。

2001 年，深圳市宝安区环保局以“深宝环批【2001】61749 号”批复了位于深圳市宝安区沙井镇共和村第一工业区内的（即共和厂区）“深圳市东江环保技术有限公司工业废物处理站”（以下简称“二期项目”）建设。2002 年 10 月，深圳宝安区环保局同意了二期项目的验收。

按照《国家危险废物名录》（环发〔1998〕89 号），一期、二期项目批复的危废处理类别包括 HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 废乳化液、HW12 染料涂料废物、HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW31 含铅废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW40 含醚废物、HW41 废卤化有机溶剂、HW42 废有机溶剂、HW46 含镍废物共 14 个类别，处理量合计 27520t/a（不含转移量）。

2004 年 7 月，广东省环保局对全省危废经营和处理单位资质实行更换，确

定“沙井处理基地”(包括沙一村厂区和共和厂区)危废经营处理能力为 2.6 万 t/a, 允许其在全省范围内经营。

2007 年 9 月, 深圳市环保局以“深环批函【2007】118 号”批复了“深圳市东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目”(以下简称“三期项目”), 三期项目危废处理规模扩大到 95100t/a。按照《国家危险废物名录》(环发〔1998〕89 号), 三期项目危废处理类别包括 HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 废乳化液、HW12 染料涂料废物、HW17 表面处理废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW31 含铅废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW40 含醚废物、HW41 废卤化有机溶剂、HW42 废有机溶剂、HW46 含镍废物、HW48 有色冶炼废物、HW49 其他废物及收集废日光灯管共 17 项, 处理量合计处理量合计 95100t/a (不含收集转移 4900t/a), 废水排放量为 211m³/d。2009 年, 深圳市环保局颁发了企业环保设施验收证(深环建验【2009】158 号)。2007 年, 广东省环保厅核发给“沙井处理基地”危废经营许可证的处理能力为 9.21 万 t/a。

2015 年 2 月, 广东省环保厅以“粤环审【2015】73 号”批复了“东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目”(以下简称“四期项目”), 四期项目危废处理规模扩大到 20 万 t/a。按照《国家危险废物名录》(2008 版), 四期项目危废处理类别包括 HW06 废有机溶剂与含有机废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW12 染料、涂料废物、HW17 表面处理废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW31 含铅废物、HW33 无机氰化物废物、废酸 HW34、废碱 HW35、HW40 含醚废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂及收集废日光灯管共 17 项, 无暂存转移量, 废水排放量为 529.5m³/d。2016 年 2 月, 东江环保股份有限公司通过了广东省环保厅的验收, 验收编号为粤环审【2016】105 号。2016 年广东省环保厅核发给建设单位(沙井处理基地前身)危险废物经营许可证处理能力为 20 万 t/a。

2017 年, 广东省环保厅根据《国家危险废物名录》(2016 版)重新给建设单位核发危废经营许可证, 危废处理能力仍为 20 万 t/a。

随着广东省的工业大发展, 危险废物的品种和数量日益增多, 而《广东省固体废物污染防治“十二五”规划》(2011-2015)建设的三大区域性危险废物处置中心除广州区域的已建成外, 粤西和粤北两个区域尚未建成, 进而导致现有的危

险废物处置能力不足并难以覆盖全省，影响广东省的可持续发展；按照全省危险废物产生量的发展趋势，到 2018 年，现有危险废物处置中心将无法满足全省危险废物处置需求。

《广东省环境保护“十三五”规划》指出，“十三五”期间，“提升危险废物集中处置能力：鼓励有条件的市建设危险废物处理处置中心。鼓励产生量大、种类单一的企业和园区自建规范化的危险废物处置设施，支持跨区域合作建设危险废物处置设施，推动水泥回转窑等工业窑炉协同处置危险废物，确保全省重点监管单位危险废物安全处置率达到 100%”。

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》指出，改善生态环境质量，要加强固体废物处理尤其是危险废物和医疗废物处理处置，要完善危险废物、医疗废物交换网络体系，并加快处理处置设施建设。

近期出台的《广东省固体废物污染防治三年行动计划（2018 年-2020 年）》，也明确指出了工作目标，即“到 2020 年基本建成覆盖全省的固体废物资源化和无害化处理处置体系，建立相对完善的固体废物监管体系，初步实现固体废物的全过程监管，有效控制固体废物环境污染。具体指标为：到 2020 年，全省工业危险废物安全处置率、医疗废物安全处置率均达到 99%以上”。要充分发挥国有企业在固体废物处置利用行业的主力作用和标杆作用。

改革开放以来，深圳市社会经济迅速发展与工业持续快速增长，工业生产过程和经营活动中产生的固体废物，特别是危险废物所带来的环境问题日益突出。大量的危险废物若处置不当，将对市民的生活环境与身体健康构成严重威胁，危险废物的管理与处置正面临着日益严峻的环境保护压力。

据不完全统计，截止到 2017 年底，深圳市须处理的危废量已达到 85 万 t/a 以上，而目前深圳市危险废物处理站有限公司、龙岗东江工业废物处置有限公司、深圳市宝安区工业废物处理站、深圳市绿绿达环保有限公司以及建设单位等几家深圳市内较大的危废处理企业危废处理总量约 60 万 t/a，小公司分散处理危险废物量约为 10 万 t/a，剩余 15 万 t/a 危废尚无去处。

针对目前深圳市危废处理能力难以满足实际需求的严峻形势，作为深圳市内的大型危废处理企业之一，建设单位根据自身实际情况和市场需要，拟投资 10000 万元人民币，对现有项目共和厂区进行改扩建（改扩建项目不涉及沙一村厂区）。改扩建项目内容如下：

1、主体工程

①保留内容：现有的 1#、3#、4#厂房、停车场、废包装容器暂存区、高浓度废液暂存区、灯管暂存区、一类污染物蒸发车间均保持不变；

②整改内容：依托现有的 2#、6#厂房进行整改。拆除 2#厂房西侧部分墙体，将 2#厂房西部调整为 4 个事故应急池及 2 个初期雨水池，2#厂房剩余部分调整为产品仓、锅炉房和变配电房；6#厂房迁入现有的 α -碱式氯化铜回收处理线、迁出现有的氯化铵回收处理线。

③新增或拆除新建内容：新增（租赁）1 个固态危废和产品仓；拆除“保留内容和整改内容”以外的所有建构筑物，重新建 5#*厂房、7#*厂房和 8#*厂房等。

2、危废类别（按照《国家危险废物名录》（2008 年版））和数量

①类别：新增危废类别 HW32 无机氟化物废物

②数量：新增 HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液 1000t/a，HW12 染料、涂料废物 3000t/a，HW17 表面处理废物 15000t/a，HW22 含铜废物 60000t/a，HW32 无机氟化物废物 500t/a，HW34 废酸 17500t/a，HW35 废碱 19000t/a，HW49 其他废物 4000t/a；HW46 含镍废物由 10000t/a 减至 5000t/a。改扩建项目新增危废数量合计为 12 万 t/a，现有的 HW46 减少了 5000t/a，因此本次改扩建后全厂危废处理规模为 31.5 万 t/a。

3、生产车线及生产工艺

①生产线：新增油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线、无机污泥干化处理线、无机氟化物废物处理线、硝酸钠回收处理线、废磷酸处理线、废硫酸处理线，将现有的含铜废液综合利用处理线拆分为含铜废液酸溶压滤预处理线和含铜废液沉铜处理线。

②生产工艺：新增油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线工艺、无机污泥干化处理线工艺、无机氟化物废物处理线工艺、硝酸钠回收处理线工艺、废磷酸处理线工艺、废硫酸处理线工艺；优化含锡废液综合利用处理线工艺、废包装容器清洗线工艺、氯化铵回收处理线工艺；含铜废液综合利用处理线工艺拆分为含铜废液酸溶压滤预处理线工艺和含铜废液沉铜处理线工艺。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）、《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）、《深圳经济特区环境保护条例》和《深圳经济特区建设项目环境保护条例》，一切可

能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第1号）和《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（深人环规〔2018〕1号），深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目（以下简称“本改扩建项目”）属于“三十四、环境治理业 100 危险废物（含医疗废物）利用及处置 利用及处置的（单独收集、病死动物化尸窖（井）除外）”，应编制环境影响报告书。

为此，受建设单位委托，英德市德宝环境保护服务有限公司（已于2017年4月更名为广东德宝环境技术研究有限公司）承担了本改扩建项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，立即成立了环评项目组，在现场踏勘和收集研读有关资料、文件的基础上，按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了本改扩建项目环境影响报告书。环境影响报告书经环境保护主管部门批复后，将作为本改扩建项目环境管理的主要技术依据之一。



注：沙井处理基地分为共和厂区和沙一村厂区，本改扩建项目内容不涉及沙一村厂区。

图1 本改扩建项目地理位置图

II 评价工作程序

评价工作程序见图 2。

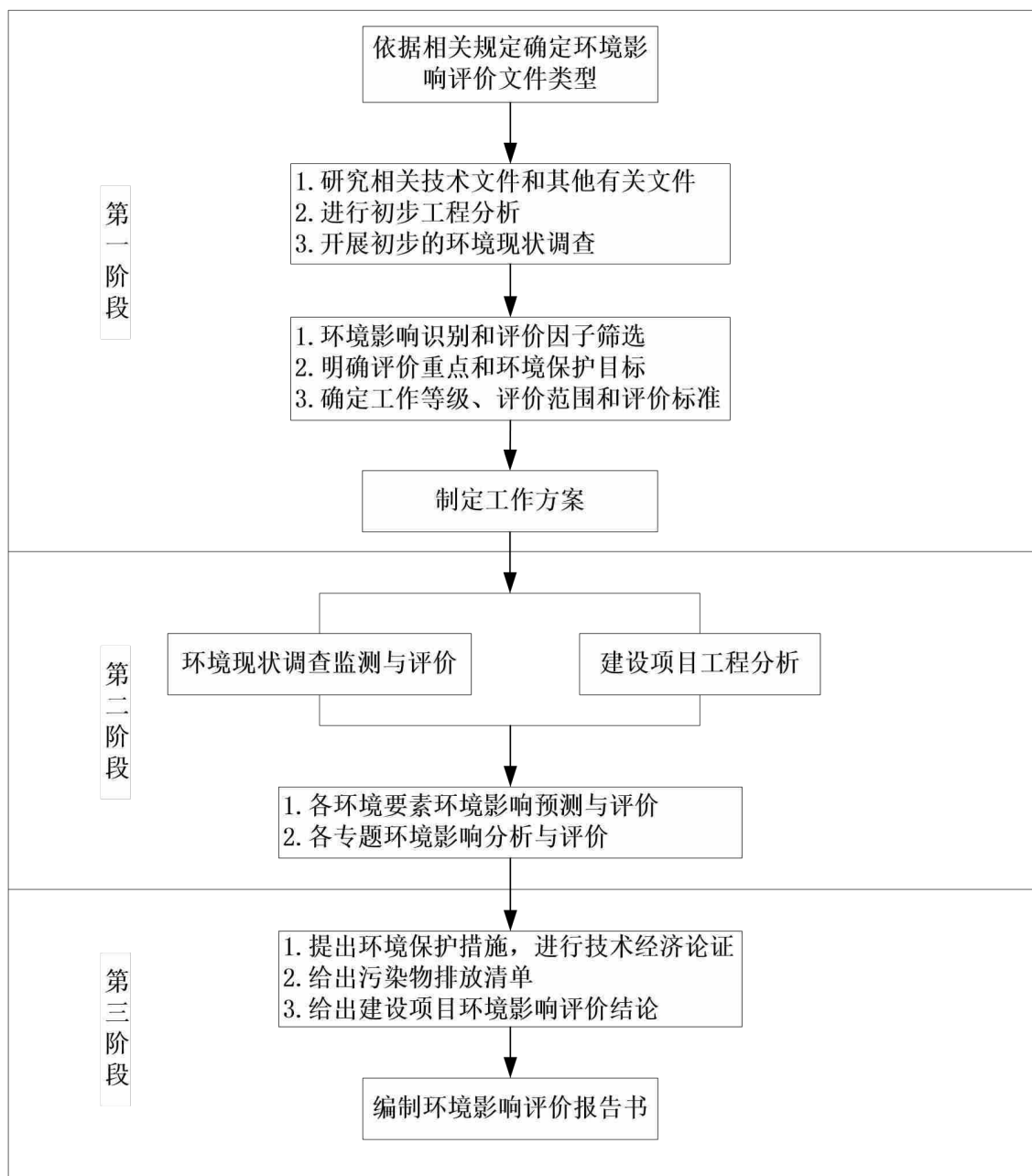


图 2 评价工作程序图

III项目主要关注的环境问题和环境影响

本改扩建项目属于危废类处置项目，对环境影响主要为施工期和运营期。

施工期要重点关注施工废水的排放去向，噪声的防治，施工废气特别是扬尘的防治，建筑垃圾的排放去向等影响环境的问题。

运营期产生的废气、废水、噪声和固废等可能会对周边空气环境、地表水体、声环境产生一定的影响。因此本次改扩建后运营期关注的主要环境问题和环境影响如下：

1、废水

现有项目产生的废水主要有生产废水和生活污水。生产废水主要包括高盐废水、有机废水、低浓度废水、一类污染物废液处理线废水、氯化铵回收处理线蒸发冷凝水和离子交换尾水。主要污染因子有 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、六价铬、总铬、总铜、总镍、总铅、总镉等。生活污水的主要污染因子有 COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油等。

改扩建项目产生的废水包括生产废水和生活污水。生产废水包括高盐废水、有机废水、一类污染物废液处理线废水、低浓度废水、污泥干化冷凝水、硝酸钠回收处理线蒸发冷凝水、氧化铜回收处理线调 pH 后尾水、氯化铵回收处理线蒸发冷凝水。主要污染因子有 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、六价铬、总铬、总铜、总镍、总铅、总镉等。生活污水的主要污染因子有 COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油等。

综上所述，改扩建项目虽然新增了硝酸钠回收处理线蒸发冷凝水、氧化铜回收处理线调 pH 后尾水和污泥干化冷凝水，但废水水质和污染因子基本相同，没有新增的废水污染问题。本次改扩建后重点关注全厂废水处理达标情况、排放去向和可能对周边地表水体的影响。

2、废气

现有项目产生的废气污染因子主要有氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、VOCs、氰化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟尘等。

改扩建项目产生的废气污染因子主要有氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、VOCs、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟尘、氟化物等。

综上所述，改扩建项目产生的废气污染因子增加了氟化物。本次改扩建后运营期重点关注全厂废气处理达标情况、排放去向和可能对环境空气的影响。

3、噪声

现有项目和改扩建项目的噪声来源基本相同，主要为各类搅拌机、离心机、空压机、风机、水泵、运输车辆等。本次改扩建后重点关注全厂高噪声设备可能对周边环境及环境敏感目标的影响。

4、固废

现有项目和改扩建项目产生的固废类型和属性基本相同，主要包括一般工业固体废物、员工生活垃圾和综合处理后的二次危险废物。本次改扩建后重点关注全厂固废的暂存措施和处理处置去向以及可能对周边环境的影响。

5、环境风险

本改扩建项目风险物质主要为外收的危险废物和生产过程使用的化学试剂，特别是危险化学品等。本次改扩建后重点关注全厂危险废物和危险化学品储存时发生泄漏事故带来的环境风险。

6、地下水污染

本改扩建项目可能引起地下水污染的环节主要有各危险废物处理线、废水收集管沟、构筑物渗漏，化学品、危险废物储存区泄露等。本次改扩建后重点关注泄漏下渗的污染物进入地下水可能对地下水环境的影响。

IV环境影响评价结论概要

1、大气环境影响评价

根据预测结果，本改扩建项目在正常运行情况下，项目评价范围内环境空气保护目标、网格点最大落地浓度点叠加背景浓度后均能满足相应环境空气质量标准的要求。在非正常排放情况下，除预测因子硫化氢和颗粒物出现超标的情况外其余预测因子可满足相应环境空气质量标准的要求。为了尽可能减轻环境的影响，应加强管理，杜绝事故状态的发生。

2、水环境影响分析

本改扩建项目完成后生产废水经自建污水处理设施处理后达到广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表3“水污染特别排放限值”与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准两者中较严者，由现有市政污水接驳口排

入沙井污水处理厂进一步处理。生活污水经化粪池预处理后，尾水水质达到沙井污水处理厂接管要求，由新增市政污水接驳口排入沙井污水处理厂处理。

经沙井污水处理厂处理后的尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，外排至茅洲河。

经分析可知，茅洲河现状水质虽然部分因子仍然存在超标的情况，但大部分污染因子浓度值已经出现削减情况，特别是化学需氧量和氨氮，已大幅度降低，这说明茅洲河的水质已经有明显的改善。近年来，深圳市相关部门根据出台的《深圳市茅洲河水环境综合整治规划》和《深圳市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》等政策规划，对茅洲河实施了一系列整治措施，随着整治措施的逐步深入，茅洲河水质将会得到进一步改善。

3、地下水环境影响分析

经预测可知，即使在废液储罐泄漏，同时地面防渗层发生破损的情形下，泄漏废液（主要预测因子为铜离子和 F⁻）对地下水的影响范围及程度有限，对本改扩建项目厂区外地下水的影响较小。

4、噪声影响分析

经预测可知，本次改扩建后共和厂区东面厂界昼夜间的预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余三面厂界昼夜间的预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围环境影响不大。

5、固体废物影响分析

本改扩建项目完成后产生固体废物主要是二次危险废物、一般固废和生活垃圾。二次危险废物交由危废处置单位处理；一般固废统一收集后回收利用或外卖；生活垃圾交由当地环卫部门处理；经妥善处置后，本改扩建项目完成后产生的固废对周边环境的影响不大。

6、环境风险分析

经预测可知，31%盐酸和 20%氨水的储罐发生泄漏时产生的氯化氢和氨对周边环境敏感点影响不大。在生产运营过程中，建设单位在依托现有项目完整的管理规程、作业规章和应急计划、各关键环节的在线监控、预警和应急装置的前提下，完善本改扩建项目的环境风险应急措施，做到在出现预警情况时能及时处理，消除事故隐患。综上所述，本改扩建项目对环境的风险在可接受的范围内。

V 综合结论

本改扩建项目符合国家和广东省产业政策要求；选址符合城市总体规划；在采取污染防治、落实环境风险防范措施后，各类污染物均可稳定达标排放；项目建设不会改变区域环境质量现状，环境风险水平在可以接受的范围内；从环境保护角度分析，本改扩建项目在原址上改扩建是可行的。

1、总则

1.1 评价目的和评价重点

1.1.1 评价目的

(1) 在对现有项目回顾基础上调查本改扩建项目所在地的环境状况和环境质量现状，确定环境敏感点及其环境质量保护目标，从环境保护方面论证项目的合理合法性。

(2) 根据本改扩建项目的规模和处理工艺特点，弄清主要环境影响因素、主要污染源和主要污染物，并突出本改扩建项目采取的治理措施；分析评价本改扩建项目所排放的废气、废水、废渣以及产生的噪声对当地环境空气、水体环境、声环境、生态环境的影响程度和范围。论证危险废物在运输、贮存、处理处置过程对环境的影响控制在法律、法规和标准的允许范围之内。

(3) 根据本改扩建项目建设方案，对工业危险废物的运输、贮存、处理过程中的环境风险进行评价，避免因自然灾害、人为因素和工程内部因素而引起环境风险事故的发生。提出合理的环境防护距离，保障场址附近居民的环境安全。

(4) 提出并分析本改扩建项目运营期阶段所采取的污染防治措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定运行和达标排放可靠性

(5) 根据环境影响、环境风险、环境经济损益分析的结论，结合国家和地方相关环保法规标准、政策，在环境保护方面给出明确结论。

1.1.2 评价重点

(1) 现有项目回顾评价和污染物排放满足环评及批复要求的分析

(2) 改扩建项目工程分析

(3) 改扩建项目采取的污染防治措施可行性评价

(4) 本改扩建项目完成后对环境空气、水环境、声环境、固体废物及环境风险造成的影响分析。

1.2 编制依据

1.2.1 法律依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日执行）

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日）

- (3) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2016 年 11 月 7 日修订）
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（自 2016 年 1 月 1 日起施行）
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正版）

1.2.2 国家行政法规、规范性文件

- (1) 《关于印发<全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划>的通知》（环发【2004】16 号）
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- (3) 《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 修订）
- (4) 《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》（2018.4.28）
- (5) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号文）
- (6) 《危险化学品安全管理条例》（2013.2 修订）
- (7) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）
- (8) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）
- (9) 《国家危险废物名录》（2016 版）
- (10) 《危险化学品名录》（2015 版）
- (11) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）
- (12) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162 号）
- (13) 《道路危险货物运输管理规定》（交通部令 2016 年第 36 号）
- (14) 《危险废物转移联单管理办法》（环境保护总局令 1999 年第 5 号）
- (15) 《危险废物经营许可证管理办法》（2016 年 2 月修订）
- (16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）

- (17) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发【2015】17号)
- (18) 《关于加强河流污染防治工作的通知》(环发[2007]201号)
- (19) 《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)
- (20) 《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发【2018】22号)
- (21) 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》(环水体【2018】16号)
- (22) 《“十三五”节能减排综合工作方案》(国发【2016】74号)

1.2.3 地方性行政法规、规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》(2015 年 1 月 13 日修订)
- (2) 《广东省建设项目环境保护管理条例》(2012.7.26 修订)
- (3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2012.7.26 修订)
- (4) 《广东省珠江三角洲水质保护条例》(2014 年修订)
- (5) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2012 年 7 月修正)
- (6) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》(粤府令第 134 号 2009 年 5 月 1 日起施行)
- (7) 《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响评价书(表)的建设项目名录(2017 年本)的通知》(粤环【2017】45 号)
- (8) 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》(粤府[2012]120 号)
- (9) 《广东省主体功能区规划的配套环保政策》(粤环[2014]7 号)
- (10) 《广东省优化开发区产业发展指导目录》(2014 年本)
- (11) 印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》的通知(粤环〔2012〕18 号)
- (12) 《广东省环境保护厅、广东省发展和改革委员会关于实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》(粤环〔2014〕27 号)
- (13) 《广东省内可能造成重大环境影响的项目名录(2009 年本)》(粤环[2009]76 号)

- (14) 《关于印发<广东省重金属污染防治工作实施方案>的通知》(粤环发[2010]20号)
- (15) 《关于促进我省产业结构调整的实施意见》(粤府[2007]61号)
- (16) 《广东省产业结构调整指导目录(2007年本)》(粤发改产业[2008]334号)
- (17) 《广东省生态发展区产业发展指导目录》(2014年本)
- (18) 《关于恢复受理危险废物经营许可证申请的通知》(粤环办[2006]46号)
- (19) 《关于加强危险废物管理有关工作的紧急通知》(粤环[2007]72号)
- (20) 《关于全面推进全省危险废物产生单位规范化管理工作的通知》(粤环[2011]70号)
- (21) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府【2015】131号)
- (22) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省生态文明建设“十三五”规划的通知》(粤府办【2016】140号)
- (23) 《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》(粤环发[2017]2号)
- (24) 《关于印发<广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018—2020年)>的通知》(粤环发〔2018〕6号)
- (25) 《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》
- (26) 《广东省水污染防治攻坚战2018年工作方案》
- (27) 《广东省固体废物污染防治三年行动计划(2018-2020)》
- (28) 《广东省环境保护厅关于印发<广东省打赢蓝天保卫战2018年工作方案>的通知》(粤环[2018]23号)
- (29) 《广东省环保厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环【2016】51号)
- (30) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划(修订本)(2017—2020年)的通知》(粤环【2017】28号)
- (31) 《广东省人民政府关于南粤水更清行动计划修编的批复》(粤府函【2017】123号)

- (32) 《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》
- (33) 《深圳市固体废物污染防治行动计划（2016-2020）》（2016 年）
- (34) 《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》(深府[2006]352 号);
- (35) 《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》(深府[2008]98 号);
- (36) 《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》(深府[2008]99 号)
- (37) 《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府令第 145 号）
- (38) 《深圳市人民政府关于进一步规范基本生态线控制线管理的实施意见》（深府[2016]13 号）
- (39) 《深圳市人居环境环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环[2018]461 号）
- (40) 《深圳经济特区环境保护条例》（2009 修订）
- (41) 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》（2017 年修订）
- (42) 《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》（2012.3.1）
- (43) 《深圳经济特区实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>规定》(自 1997 年 6 月 1 日起施行)
- (44) 《深圳经济特区循环经济促进条例》(2006.7)
- (45) 《深圳市污染源监测管理办法》(深环〔2000〕91 号)
- (46) 《深圳市污染防治设施管理办法》(深环〔2000〕100 号)
- (47) 《深圳市突发环境污染事件应急预案》(深府办[2006]120 号)
- (48) 《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》
(2016.9.28)
- (49) 《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》(深圳市规划和国土委员会，2013)
- (50) 《关于调整深圳市生活饮用水地表水源保护区的通知》，深府[2006]227 号
- (51) 《深圳市危险废物转移管理办法》(深环〔1999〕196 号)
- (52) 《深圳市人民政府办公厅关于印发深圳市大气环境质量提升计划的通知》(深府办[2013]19 号)

(53) 《深圳市人居环境委员会关于严格执行工业企业废水污染物排放要求的通知》(深人环〔2013〕386号)

(54) 《深圳市人民政府办公厅关于印发深圳环境质量提升行动计划的通知》(深圳市人民政府办公厅, 2012年3月14日)

1.2.4 相关规划

- (1) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020)》(粤府[2006]35号)
- (2) 《广东省环境保护“十三五”规划》(2016.9.22)
- (3) 《珠江三角洲环境保护规划纲要(2004-2020年)》(2003年9月)
- (4) 《珠江三角洲环境保护一体化规划》(2009-2020年)
- (5) 《珠江三角洲地区改革发展规划纲要》(2008-2020年)
- (6) 《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号)
- (7) 《深圳市环境保护规划纲要》(2007-2020)
- (8) 《深圳市城市总体规划》(2010-2020)

1.2.5 相关技术标准规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)
- (8) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)
- (9) 《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-7-2007)
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 2013年修改版
- (12) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)
- (13) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)
- (14) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)

(15) 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准> (GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告 2013 年第 36 号)

(16) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002)

1.2.6 其它相关文件

(1) 环境影响评价委托书

(2) 《东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目环境影响报告书》(报批稿) 及其批复

(3) 由建设单位提供的其他技术资料

1.3 评价区域所属环境功能区

1.3.1 环境空气功能区

本改扩建项目位于深圳市宝安区沙井镇共和村第一工业区内, 根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》(深府[2008]98 号): “环境空气质量功能区划分为一类环境空气质量功能区(一类区)和二类环境空气质量功能区(二类区)。一类区为自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区; 二类区为城市规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区。”因此, 项目所在区域属于二类环境功能区, 深圳环境空气功能区划见图 1.3-1。本改扩建项目评价范围涉及的东莞市长安镇新民村属于二类环境空气功能区, 长安镇环境空气功能区划见图 1.3-2。

1.3.2 声环境功能区

本改扩建项目所在区域属于《深圳市城市总体规划(2010-2020)》中规划的工业用地, 根据深圳市区域声环境功能区划图、《东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目环境影响报告书》及其批复, 本改扩建项目所在区域划分为 3 类声环境功能区, 按《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准执行。由于共和厂区东面为松福大道(与项目边界的距离约 20m, 属于城市次干路), 北面为共和工业大道(与项目边界距离约 3m, 属于城市支路), 根据《声环境功能区划分技术规范》(GB3096-2008), 松福大道属于城市次干路, 两侧 25m 范围需执行 4a 类标准; 共和工业大道属于城市支路, 不在 4a 类标准规定内容中。综上, 本改扩建项目除东面边界属于 4 类声功能区外, 其余三面属于 3 类声功能区。

本改扩建项目所在区域的声环境功能区划见图 1.3-3。

1.3.3 地表水环境功能区

本改扩建项目周边水体主要有新桥排洪渠和茅洲河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环 2011【14 号】），茅洲河隶属于河段燕川至入海口的部分河段，属于 IV 类水功能区划。新桥排洪渠未划定功能区，根据《东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目环境影响报告书》（报批稿），该排洪渠参照茅洲河划分为 IV 类水功能区划。项目附近水体河段用水功能见表 1.3-1。

表 1.3-1 本改扩建项目附近水体功能及目标

水体名称	水体功能	起点	终点	长度（km）	功能区划
新桥排洪渠	--	--	茅洲河	--	IV
茅洲河	农景	燕川	入海口	10.3	IV

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环 2011[14 号]），本改扩建项目不在饮用水源保护区内，附近地表水体功能见图 1.3-4，饮用水源保护区划图 1.3-5。

1.3.4 地下水功能区划

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19 号），项目所在区域地下水位于珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区，属于深圳市浅层地下水 V 类功能区，具体区划内容见表 1.3-2 和图 1.3-6。

表 1.3-2 地下水功能区划

地级行政区	地下水二级功能区				所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积（km ² ）
	名称		代码					
深圳	珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区		H074403003U01		珠江三角洲	一般平原区	孔隙水	54.48
矿化度（g/L）	现状水质类别	地下水功能区保护目标			年均总补给量模数（万m ³ /a•km ² ）	年均可开采量模数（万m ³ /a•km ² ）	现状年实际开采量模数（万m ³ /a•km ² ）	备 注
		水量（万m ³ ）	水质类别	水位				
>1	V	/	V	维持现状	22.48	/	/	



图 1.3-1 项目所在区域的环境空气功能区划图

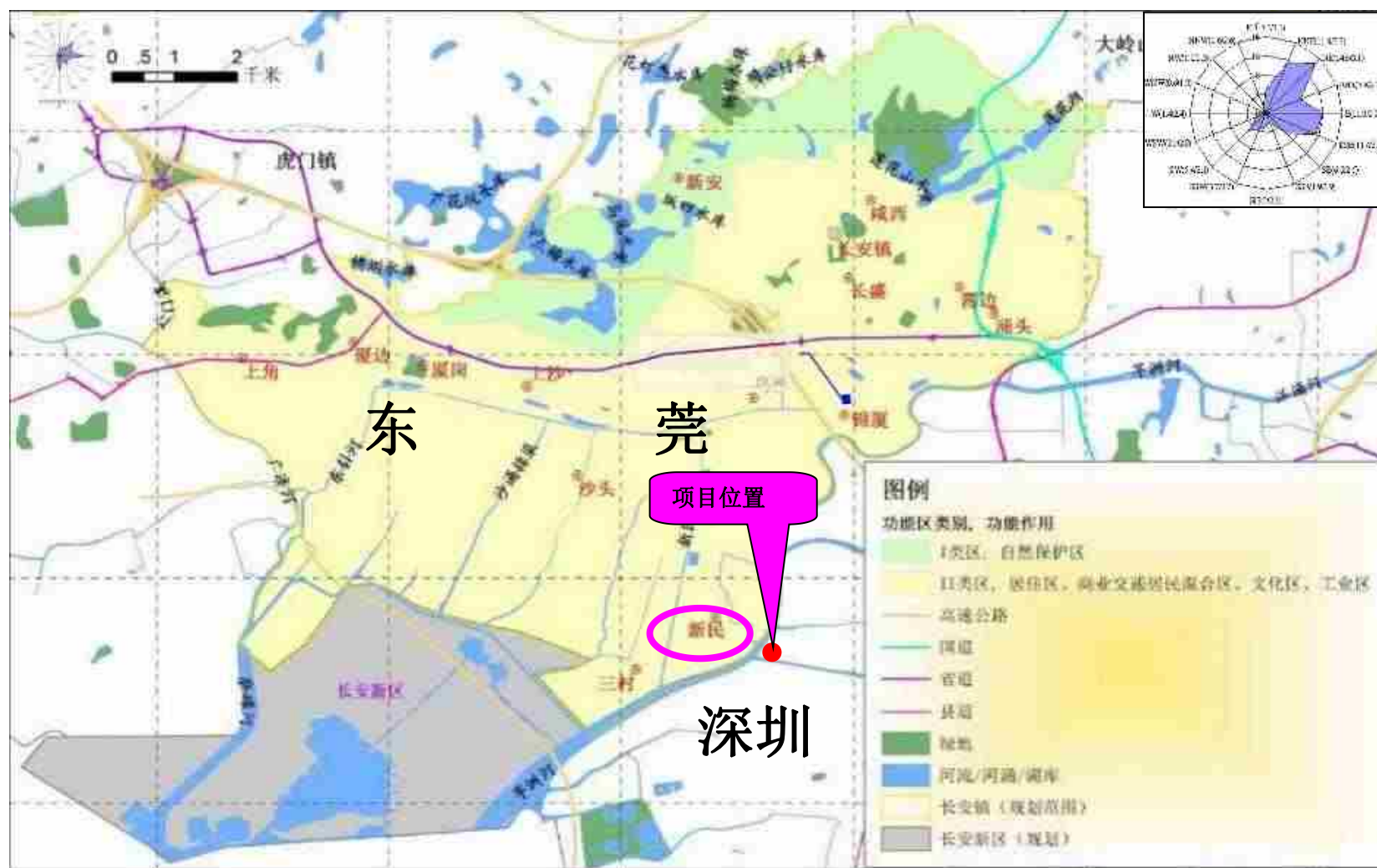


图 1.3-2 项目评价范围东莞长安镇大气环境功能区划



图 1.3-3 项目所在区域声环境功能区划图



图 1.3-4 项目附近的地表水功能区划图

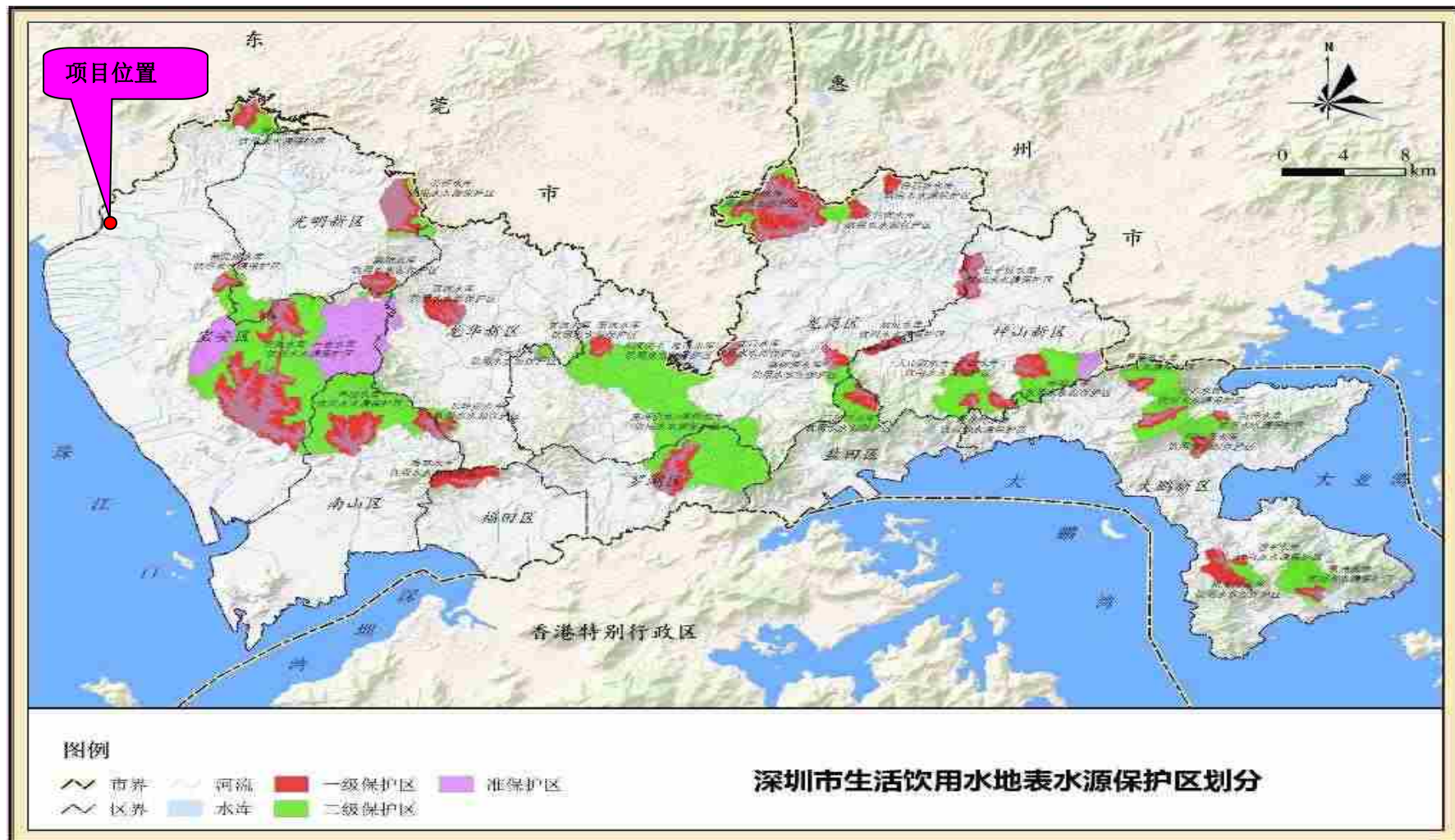


图 1.3-5 项目所在区域饮用水源保护区范围图

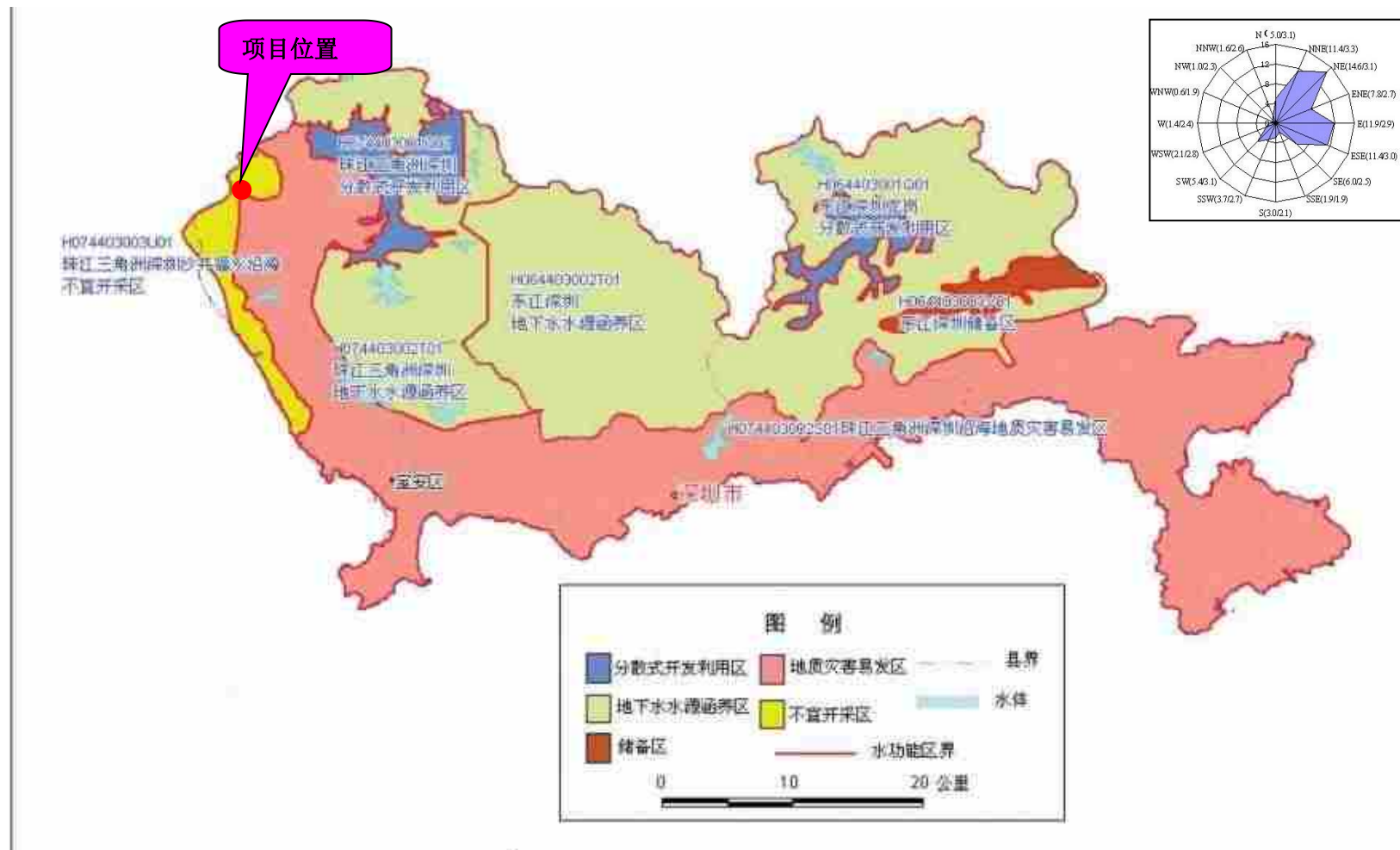


图 1.3-6 项目所在区域地下水功能区划图

1.3.5 环境功能区划小结

综上所述，本改扩建项目所在区域的环境功能属性见表 1.3-2。

表 1.3-3 环境功能区划小结

序号	项目	功能属性
1	环境空气质量功能区	本改扩建项目所在区域为二类环境空气质量功能区，评价范围涉及的东莞市长安镇新民村大气环境为二类功能区。
2	地表水环境功能区划	本改扩建项目评价范围内涉及的水体主要为新桥排洪渠和茅洲河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环 2011[14 号]），茅洲河隶属于河段燕川至入海口的部分河段，属Ⅳ类环境功能区。新桥排洪渠未划定功能区，参照茅洲河Ⅳ类环境功能区执行。
3	声环境功能区	本改扩建项目除东面边界属于 4 类声功能区，外其余三面属于 3 类声功能区。
4	地下水功能区	本改扩建项目所在区域地下水位于珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区，属于深圳市浅层地下水 V 类功能区。
5	生态控制区	本改扩建项目有小块用地位于《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府令第 145 号）划定的基本生态控制线范围内，但本改扩建项目涉及改扩建的车间不在基本生态控制线范围内。
6	是否基本农田保护区	否
7	是否饮用水源保护区	否
8	是否自然保护区、风景名胜区	否
9	是否两控区	是
10	是否森林公园、地质公园	否
11	是否污水处理厂集水范围	是（属于沙井污水处理厂污水接纳范围）

1.4 评价因子

1.4.1 环境空气评价因子

本改扩建项目运营期可能对环境空气质量造成影响的污染因子有颗粒物、酸性废气、碱性废气、有机废气等，根据本改扩建项目特征，评价因子确定如下：
现状评价因子：二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、硫酸雾、氨、硫化氢、氯化氢、TVOC、氰化氢、甲醇、氟化物、臭气浓度，共 14 项。

影响预测因子：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（PM₁₀）、硫酸雾、氨、硫化氢、氯化氢、VOCs、氟化物、臭气浓度，共 10 项。

1.4.2 水环境评价因子

本改扩建项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水主要污染物含有 COD、BOD₅、SS、氨氮、总铜、总镍、总铅、六价铬等。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

(1) 地表水环境评价因子

环境现状调查与评价因子：pH、电导率、COD、氰化物、挥发酚、总铬、六价铬、砷、汞、氨氮、总磷、镍、铜、铅、镉、石油类，共 16 项。

地表水运营期影响预测与分析因子：定性分析

(2) 地下水环境评价因子

现状调查与评价因子：pH、氨氮、耗氧量、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、氰化物、汞、镉、六价铬、铅、镍，共13项。

地下水运营期影响预测与分析因子：铜离子和 F⁻。

1.4.3 声环境评价因子

本改扩建项目噪声主要来源于车间内部机械设备，如搅拌机、减速机、离心机、水泵等。本改扩建项目采用等效连续 A 声级作为声环境质量现状评价因子和预测因子。

1.5 环境评价标准

1.5.1 环境质量标准

1、地表水

原环评中达标尾水经新桥排洪渠排入茅洲河，目前达标尾水已调整为通过市政污水管网接入沙井污水厂处理，经沙井污水处理厂处理达标后排至茅洲河。根据《南粤水更清行动计划》（2017-2020）中流域水质现状与保护目标（见《南粤水更清行动计划》附表 2）内容，茅洲河 2020 年水质目标为 V 类，达标年限为 2020 年；新桥排洪渠由于未划定水质类别，参照茅洲河水质标准执行。根据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，地表水 V 类执行的标准值见下表 1.5-1。

表 1.5-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	GB3838-2002 V 类标准
pH	6~9
COD _≤	40
BOD ₅ ≤	10

项目	GB3838-2002 V 类标准
氨氮≤	2.0
总磷（以P计）≤	0.4
总氮≤	2.0
铜≤	1.0
砷≤	0.1
汞≤	0.001
镉≤	0.01
铬(六价)≤	0.1
铅≤	0.1
氰化物≤	0.2
挥发酚≤	0.1
石油类≤	1.0
阴离子表面活性剂（LAS）≤	0.3
总镍≤	0.1*
总铬≤	0.5*

*注：GB3838-2002IV类标准中无镍和总铬标准，总镍和总铬参照广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表3执行。

2、环境空气

本改扩建项目所在区域为二类环境空气功能区，采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。对于《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中无规定的评价因子，参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中表D.1参考限值或国外相应标准作为评价标准，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准执行。有关标准见表1.5-2。

表 1.5-2 环境空气质量评价执行标准 单位：mg/m³

项目	取值时间	浓度限值(mg/m ³)	选用标准
二氧化硫 SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
二氧化氮 NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	0.05	
	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.25	
可吸入颗粒物 PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	

PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	
氟化物	24 小时平均	0.007	
	1 小时平均	0.02	
氨 NH ₃	1 小时平均	0.20	参照《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 参考限值执行
硫酸雾	1 小时平均	0.30	
	日均	0.10	
硫化氢 H ₂ S	1 小时平均	0.01	
盐酸 HCl	1 小时平均	0.05	
	日均	0.015	
甲醇	1 小时平均	3	
	日均	1	
TVOC	8 小时平均	0.6	前苏联居民区大气中有害物质最大允许浓度
氰化氢 HCN	1 小时平均	0.01	
臭气浓度	1 小时平均	20	参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准

3、声环境

本改扩建项目东面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准，其余三面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，相关标准值见下表 1.5-3。

表 1.5-3 声环境执行标准一览表 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

4、地下水

根据广东省地下水环境功能区划，项目所在地位于“珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区”，水质目标为 V 类，地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 V 类水质标准，执行标准值见下表。

表 1.5-4 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	V 类标准值
1	pH	<5.5, >9

2	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	>10
3	氨氮	>1.5
4	硝酸盐（以 N 计）	>30
5	亚硝酸盐（以 N 计）	>4.8
6	挥发性酚类 （以苯酚计）	>0.01
7	氰化物	>0.1
8	氟化物	>2.0
9	铜	>1.5
10	铅	>0.1
11	镉	>0.01
12	六价铬	>0.1
13	镍	>0.1
14	汞	>0.002

5、土壤和底泥环境质量标准

本改扩建项目周围用地均属于工业建设用地，根据《土壤环境质量标准——建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）划分为建设用地中的第二类用地，土壤质量标准按《土壤环境质量标准——建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值执行，标准值见表 1.5-5。

本改扩建项目所涉及水域底泥环境质量标准参照《土壤环境质量标准——农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值执行，标准值见表 1.5-5。

表 1.5-5 土壤和底泥环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目		底泥参照执行的农用地土壤污染风险筛选值				建设用地土壤污染第二类用地风险筛选值
			PH≤5.5	5.5<PH≤6.5	6.5<PH≤7.5	PH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	65
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	38
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	水田	30	30	25	20	60
		其他	40	40	30	25	
4	铅	水田	80	100	140	240	800
		其他	70	90	120	170	
5	铬（六价）	水田	250	250	300	350	5.7
		其他	150	150	200	250	
6	铜	果园	150	150	200	200	18000
		其他	50	50	100	100	
7	镍		60	70	100	190	900
8	锌		200	200	250	300	/

1.5.2 污染物排放执行标准

1、废水污染物排放标准

(1) 运营期

本改扩建项目回用水主要回用作为冷却塔补充用水、锅炉补给水和生产用水，水质按《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水、锅炉补给水和工艺与产品用水标准执行，执行的标准值见表 1.5-6。

本改扩建项目完成后，外排的生产废水和生活污水将分别由单独的市政污水接驳口接入市政污水管网，两者分别执行不同的市政污水管网接管要求。

生活污水接入市政污水管网水质标准按沙井污水处理厂接管要求限值执行，执行限值见表 1.5-7。

根据原环评及批复（批复编号：粤环审【2015】73 号），外排废水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3“水污染特别排放限值”与《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准较严者。由于广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）已实施，应采用地方标准，因此，本改扩建项目完成后外排的生产废水市政管网接驳口水质排放标准按广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3“水污染特别排放限值”与《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准两者中较严者执行。具体执行的标准值见表 1.5-8。

车间排放口第一类污染物执行《广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3 限值》表 3 限值，具体标准值见表 1.5-9。

沙井污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，标准值见下表 1.5-7。

表 1.5-6 本改扩建项目回用水水质要求一览表 单位：mg/L，pH 除外

序号	污染物	《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）			回用水执行标准值
		敞开式循环冷却水系统补充水水质标准	工艺与产品用水水质标准	锅炉补给水水质标准	
1	pH	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5—8.5	6.5—8.5
2	化学需氧量	≤60	≤60	≤60	≤60
3	BOD ₅	≤10	≤10	≤10	≤10
4	氨氮	≤10	≤10	≤10	≤10
5	总磷	≤1	≤1	≤1	≤1
6	石油类	≤1	≤1	≤1	≤1

7	总硬度	≤450	≤450	≤450	≤450
8	总镍*	0.1			0.1
9	六价铬*	0.1			0.1

*注：总镍和六价铬参照广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3 执行

表 1.5-7 沙井污水处理厂进水水质纳管要求限值和出水水质排放限值

单位：mg/L，PH 除外

序号	控制项目	沙井污水处理厂进水水质接管要求限值	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准
1	化学需氧量（COD）	260	50
2	生化需氧量（BOD ₅ ）	130	10
3	悬浮物（SS）	180	10
4	动植物油	--	1
5	石油类	--	1
6	阴离子表面活性剂	--	0.5
7	总氮（以 N 计）	--	15
8	氨氮（以 N 计）	30	5（8）
9	总磷（以 P 计）	4	0.5
10	色度（稀释倍数）	--	30
11	pH	--	6-9
12	粪大肠菌群数（个/L）	--	10 ³
13	总汞	--	0.001
14	烷基汞	--	不得检出
15	总镉	--	0.01
16	总铬	--	0.1
17	六价铬	--	0.05
18	总砷	--	0.1
19	总铅	--	0.1
20	铜	--	0.5
21	锌	--	1.0
22	挥发酚	--	0.5

表 1.5-8 本改扩建项目完成后生产废水市政管网接驳口水质执行的排水标准

单位：mg/L，PH 除外

序号	污染物	广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3 限值	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准值	本改扩建项目执行的标准限值（广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3 限值与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准值两者中较严者）	污染物排放监控位置

1	总铬	0.5	/	0.5	企业废水总排放口
2	六价铬	0.1	0.05	0.05	企业废水总排放口
3	镍	0.1	/	0.1	企业废水总排放口
4	总镉	0.01	0.005	0.005	企业废水总排放口
5	银	0.1	/	0.1	企业废水总排放口
6	总铅	0.1	0.05	0.05	企业废水总排放口
7	汞	0.005	0.001	0.001	企业废水总排放口
8	总铜	0.3	1.0	0.3	企业废水总排放口
9	总锌	1.0	2.0	1.0	企业废水总排放口
10	总铁	2.0	0.3	0.3	企业废水总排放口
11	总铝	2.0	/	2.0	企业废水总排放口
12	悬浮物	30	/	30	企业废水总排放口
13	化学需氧量	50	30	30	企业废水总排放口
14	氨氮	8	1.5	1.5	企业废水总排放口
15	总氮	15	2.0	2.0	企业废水总排放口
16	总磷	0.5	0.3	0.3	企业废水总排放口
17	石油类	2.0	0.5	0.5	企业废水总排放口
18	氟化物	10	1.5	1.5	企业废水总排放口
19	总氰化物 (以CN ⁻ 计)	0.2	0.2	0.2	企业废水总排放口
20	pH	6~9	6~9	6~9	企业废水总排放口
21	砷	/	0.1	0.1	企业废水总排放口
22	硫化物	/	0.5	0.5	企业废水总排放口
23	BOD ₅	/	6	6	企业废水总排放口
24	挥发酚	/	0.01	0.01	企业废水总排放口
25	阴离子表面活性剂	/	0.3	0.3	企业废水总排放口

表 1.5-9 本改扩建项目完成后车间排放口第一类污染物执行的排放标准

序号	污染物	广东省《电镀污染物排放标准》 (DB44/1597-2015) 表3限值	污染物排放监控位置
1	总铬	0.5	车间或生产设施废水排放口
2	六价铬	0.1	车间或生产设施废水排放口
3	镍	0.1	车间或生产设施废水排放口
4	总镉	0.01	车间或生产设施废水排放口
5	银	0.1	车间或生产设施废水排放口
6	总铅	0.1	车间或生产设施废水排放口
7	汞	0.005	车间或生产设施废水排放口

(2) 施工期

施工期污水排放按沙井污水处理厂进水水质纳管要求限值执行，具体执行标准值见 1.5-7。

2、大气污染物排放标准

(1) 运营期

本改扩建项目产生的颗粒物、氯化氢、氰化氢、硫酸雾、氟化物均执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段排放标准限值。有组织VOCs排放浓度和排放速率参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1中的第II时段排放限值执行，无组织VOCs参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2中无组织排放监控浓度限值执行。恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准值。锅炉燃天然气产生的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值。各污染物排放的标准限值见下表1.5-10~表1.5-12。

表 1.5-10 燃气锅炉大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	烟囱高度 (m)
颗粒物	20	29
SO ₂	50	
NO _x	150	

表 1.5-11 大气污染物排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	折半排放速率 (kg/h)	本改扩建项目有组织执行的排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度 (mg/Nm ³)
颗粒物	120	31	20.3	/	20.3	1.0
氯化氢	100	15	0.21	0.105	0.105	0.20
		31	1.29	/	1.29	
氰化氢	1.9	25	0.13	0.065	0.065	0.024
硫酸雾	35	31	7.6	/	7.6	1.2
氟化物	9	31	0.516	/	0.516	0.02
VOCs	30	15	2.9	1.45	1.45	2.0
		31	2.9	/	2.9	

注：根据要求“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值以外还应高出周围200m半径范围的建筑物5m以上，达不到要求的排气筒应按其高度对应的排放速率限值的50%执行”，根据踏勘本改扩建项目200m范围内最高建筑物为本厂区内的8#厂房（高度约25.5m），则本改扩建项目高度为15m、25m的排气筒不能高出半径200m范围内建设的5m以上，因此本改扩建项目高度为15m、25m的排气筒污染物排放速率均按其高度对应的排放速率限值的50%执行。

表 1.5-12 恶臭污染物排放限值及厂界标准值

污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放速	厂界标准值 (mg/m ³)

		率 (kg/h)	
氨	15	4.9	2.0
	31	21.4	
硫化氢	31	1.4	0.06
臭气浓度 (无量纲)	31	11400	20

(2) 施工期

施工期产生的地面扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准, 即颗粒物无组织排放限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3、噪声

(1) 营运期

本改扩建项目除东面边界属于4类声功能区外, 其余三面属于3类声功能区; 因此, 东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准, 其余三面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。排放标准见下表 1.5-13。

表 1.5-13 噪声排放执行标准 单位: dB(A)

厂界外声环境 功能区类别	噪声限值		来源
	昼间	夜间	
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
4类	70	55	

(2) 施工期

本改扩建项目施工噪声应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求执行, 即昼间建筑施工场界噪声排放限值为 70dB(A) , 夜间限值为 55dB(A) 。

1.6 评价工作等级

1.6.1 水环境影响评价工作等级

本改扩建项目排入市政污水管网的生产废水量为 $529.5\text{m}^3/\text{d}$, 小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$, 主要污染物为pH、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、六价铬、总铬、总铜、总镍、总铅、总镉、总砷、总汞等, 包含了非持久性污染物、持久性污染物及酸碱3种类型污染物, 按水质复杂程度判定为复杂。废水经自建污水处理设施处理, 达标后的尾水由市政污水管网接入沙井污水处理厂处理, 最后排放至茅洲河 (属于中型规模的河流), 属于间接排水, 对受纳水体的影响较小。根据《环境影响评价技

术导则——地面水环境》（HJ/T2.3-93）评价等级判据规定，本次水环境评价工作等级定为三级。

1.6.2 环境空气影响评价工作等级

根据本改扩建项目各处理工序大气污染物及排放情况，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2008）中的规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ， P_i 按下式计算：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —二级浓度标准限值， mg/m^3 。

参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018）中的相关内容：没有小时浓度值的污染物，对仅有 8 小时平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的污染物，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值。评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.6-1 评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。本改扩建项目位于城市，经估算可得本改扩建项目主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i 和地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，估算模式计算参数见表 1.6-2（a）和表 1.6-2（b），预测结果见表 1.6-2（c）。

表 1.6-2 (a) 估算模式计算参数一览表 (有组织)

排放口 编号	位置	废气收集工段或装置	主要 污染物	采取的治理措施	烟 气 量	有组织排放情 况	排放参数			
						速率	高 度	内 径	温 度	烟气温 度
						m³/h	kg/h	m	m	℃
G1*	6#厂 房	氧化铜回收处理线	氯化氢	两级碱液吸收	100000	0.0005	31	1.3	30	20.94
			硫酸雾			0.0049				
G2*	7#*厂 房	高盐废水和有机废水处理线	硫酸雾	两级碱液吸收	30000	0.0025	31	0.72	30	20.48
		酸性蚀刻液储罐	氯化氢			0.000005				
		碱性蚀刻液储罐	氨			0.0005				
G3*	5#*厂 房	含铜废液酸溶压滤预处理线	硫酸雾	两级碱液吸收	70000	0.0061	31	1.1	30	20.47
G4*	5#*厂 房	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理 线	VOCs	布袋除尘器+UV 光解+ 活性炭吸附	27600	0.3247	31	0.64	30	25.84
			氨			0.0913				
			硫化氢			0.0091				
			颗粒物			1.535				
		无机污泥干化处理线	颗粒物							
		废包装容器清洗线	颗粒物							
G6*	2#厂 房	锅炉房	SO ₂	无	14986	0.44	29	0.5	135	21.21
			NO _x			2.06				

			颗粒物 (烟尘)			0.26				
G7*	8#*厂 房	有机废液处理线	硫酸雾	两级碱液吸收	90000	0.0182	31	1.2	30	22.12
		废硫酸处理线								
		废酸储罐、废硫酸储罐								
		微蚀废液罐								
		电镀铜废液储罐								
		无机氟化物废物处理线	氟化物			0.000006				
		无机氟化物废物储罐								
G10*	8#*厂 房	有机废液处理线	VOCs	UV 光解+活性炭吸附	40000	0.0144	31	0.8	30	22.12
G11*	7#*厂 房	综合污水处理系统	氨	两级碱液吸收	18000	0.0162	31	0.56	30	20.51
			硫化氢			0.0004				

表 1.6-2 (b) 估算模式计算参数一览表 (无组织)

主要污染物	位置	面源参数			无组织排放情况
		长	宽	高	速率
		m	m	m	kg/h
VOCs	1#厂房危废和产品仓 (HW06、HW40、HW08、HW41、HW42、成品溶剂、成品油)	45.5	16.46	3.5	0.0354
VOCs	3#厂房南面罐区 (废矿物油与含矿物油废储罐、废有机溶剂与含有机溶剂废物储罐、含醚废物储罐)	10	6.5	3.5	0.0105
硫酸雾	5#*厂房 1 层 (含铜废液酸溶压滤预处理线)	68	54.7	3.5	0.0032
颗粒物	5#*厂房 2 层 (废包装容器清洗线)	68	54.7	12	0.0625
氯化氢	6#厂房 2-3 层 (氧化铜回收处理线)	74.8	18.20	14	0.0003
硫酸雾					0.0026
硫酸雾	7#*厂房 1 层 (含铜蚀刻液暂存与预处理车间罐区、高盐废水和有机废水处理线、综合污水处理系统)	78.75	75.4	5	0.0013
氯化氢					0.0002
氨					0.0088
硫酸雾	8#*厂房 1 层罐区 (废酸储罐、废硫酸储罐、无机氟化物废物储罐、微蚀废液储罐、电镀铜废液储罐)	52.4	44.7	3.5	0.0035
氟化物					0.000001
硫酸雾	8#*厂房 3-4 层 (有机废液处理线、无机氟化物废物处理线、废硫酸处理线)	52.4	44.7	14.5	0.006
氟化物					0.000002

表 1.6-2 (c) 采用估算模式计算各污染物占标率结果一览表

排放源		主要污染物	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	最大落地浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	P _{max} (%)
点源	G1*	氯化氢	0.0005	0.05	4.264E-6	653	0.01
		硫酸雾	0.0049	0.3	4.179E-5		0.01
	G2*	硫酸雾	0.0025	0.3	3.028E-5	537	0.01
		氯化氢	0.000005	0.05	6.055E-8		0.0001
		氨	0.0005	0.2	6.055E-6		0.003
	G3*	硫酸雾	0.0061	0.3	5.853E-5	611	0.02
	G4*	VOCs	0.3247	1.2	0.003865	542	0.32
		氨	0.0913	0.2	0.001087		0.54
		硫化氢	0.0091	0.01	0.0001083		1.08
		颗粒物	1.535	0.45	0.01827		4.06
	G6*	SO ₂	0.44	0.5	0.006194	104	1.24
		NO _x	2.06	0.25	0.029		11.6
		颗粒物	0.26	0.45	0.00366		0.81
	G7*	硫酸雾	0.0182	0.3	0.0001578	647	0.05
		氟化物	0.000006	0.007	5.202E-8		0.0007

面源	G10*	VOCs	0.0144	1.2	0.0001586	566	0.01
	G11*	氨	0.0162	0.2	0.0002219	502	0.11
		硫化氢	0.0004	0.01	5.478E-6		0.05
	1#厂房危废和产品仓（HW06、HW40、HW08、HW41、HW42、成品溶剂、成品油）	VOCs	0.0354	1.2	0.06654	48	5.55
	3#厂房南面罐区（废矿物油与含矿物油废储罐、废有机溶剂与含有机溶剂废物储罐、含醚废物储罐）	VOCs	0.0105	1.2	0.03322	30	2.77
	5#*厂房 1 层（含铜废液酸溶压滤预处理线）	硫酸雾	0.0032	0.3	0.002172	66	0.72
	5#*厂房 2 层（废包装容器清洗线）	颗粒物	0.0625	0.45	0.01111	90	2.47
	6#厂房 2-3 层（氧化铜回收处理线）	氯化氢	0.0003	0.05	6.381E-5	88	0.13
		硫酸雾	0.0026	0.3	0.000553		0.18
	7#*厂房 1 层（含铜蚀刻液暂存与预处理车间罐区、高盐废水和有机废水处理线、综合污水处理系统）	硫酸雾	0.0013	0.3	0.0004948	88	0.16
		氯化氢	0.0002	0.05	7.612E-5		0.15
		氨	0.0088	0.2	0.003349		1.67
	8#*厂房 1 层罐区（废酸储罐、废硫酸储罐、无机氟化物废物储罐、微蚀废液储罐、电镀铜废液储罐）	硫酸雾	0.0035	0.3	0.003061	58	1.02
		氟化物	0.000001	0.007	8.745E-7		0.01
	8#*厂房 3-4 层（有机废液处理线、无机氟化物废物处理线、废硫酸处理线）	硫酸雾	0.006	0.3	0.0009405	94	0.31
		氟化物	0.000002	0.007	3.135E-7		0.004

根据估算结果可知，本改扩建项目 G6*排气筒排放的氮氧化物占标率最大， $P_{\max}=11.6\%$ ，大于 10%，因此，本改扩建项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

1.6.3 声环境影响评价工作等级

本改扩建项目所在地属于 3 类声功能区，根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中评价等级的划分方法，声环境评价等级定为三级。

1.6.4 风险评价工作等级

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号），本改扩建项目为危险废物资源综合利用处理项目，同时涉及危险废物的运输、贮存和管理，需设置环境风险评价章节。本改扩建项目虽存在重大危险源，但其重大危险源的储存物质均为一般毒性危险物质，且其所在位置不属于环境敏感区，根据表 1.6-3 环境风险评价级别划分表得知，本改扩建项目环境风险评价等级为二级。

表 1.6-3 环境风险评价级别划分表

	剧毒 危险性物质	一般毒性 危险物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸 危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

1.6.5 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）得知，评价工作等级的划分应依据地下水环境影响评价项目类别和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一级、二、三级。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表1.6-4。

表 1.6-4 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境（HJ610-2016）》附录A，本改扩建项目属于“U城镇基础设施及房地产”中的“151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”，属于地下水环境影响类别中的 I 类项目，但是本改扩建项目选址区对地下水环境敏感程度属于不敏感，根据表1.6-4评价工作等级分级表得知，本改扩建项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

1.6.6 生态评价工作等级

本改扩建项目租赁的仓库为铭鑫华公司已建好的厂房，工程占地较小，所在地属于一般区域，本改扩建项目租用该仓库主要用于储存产品（危险化学品）和二次危废，储存物属性均为固态，经采取防治措施后对生态环境影响不大。

本改扩建项目需破土基建的内容均在在共和厂区红线范围内进行，不新增建设用地。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）有关规定，在原厂界（或永久用地）范围内的工业类项目改扩建项目，可做生态影响分析。

综上，本改扩建项目生态环境仅进行生态影响分析。

1.7 评价范围

1.7.1 地表水环境评价范围

本改扩建项目废水经自建污水处理设施处理后由市政污水接驳口排入沙井污水处理厂，经沙井污水处理厂处理达标后的尾水排放至茅洲河。根据《环境影响评价技术导则——地面水环境》（HJ/T2.3-93），确定地表水评价范围为：以新桥排洪渠和茅洲河交汇处作为原点，新桥排洪渠上游 500m 河段；茅洲河上游 500m 河段至沙井污水处理厂排放口下游 2000m 河段。评价范围参见图 1.7-1。

1.7.2 环境空气评价范围

本改扩建项目大气评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）的要求、当地气象条件、环境空气污染物排放源特点及全厂排气筒的分布情况，确定本改扩建项目大气评价范围是以 G2*排气筒为中心、半径为 2.5km 的圆形区域。评价范围参见图 1.7-1。

1.7.3 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价范围与调查评价范围一致，采用项目所在地水文地质单位边界确定评价范围。本改扩建项目位于深圳市宝安区沙井镇共和村第一工业区内，调查评价范围确定为：东面和北面边界均为沙井河，南面以北环路为界，西以茅洲河为界，评价范围约为 6km²。评价范围包含区域水文地质单元的补给、径流、排泄区。评价范围参见图 1.7-1。

1.7.4 风险评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）有关规定，本改扩建项目风险评价属于二级评价等级，大气环境风险评价范围为以氨水储罐区为中心，半径为 3km 的圆形范围。评价范围参见图 1.7-1。

1.7.5 生态环境影响评价范围

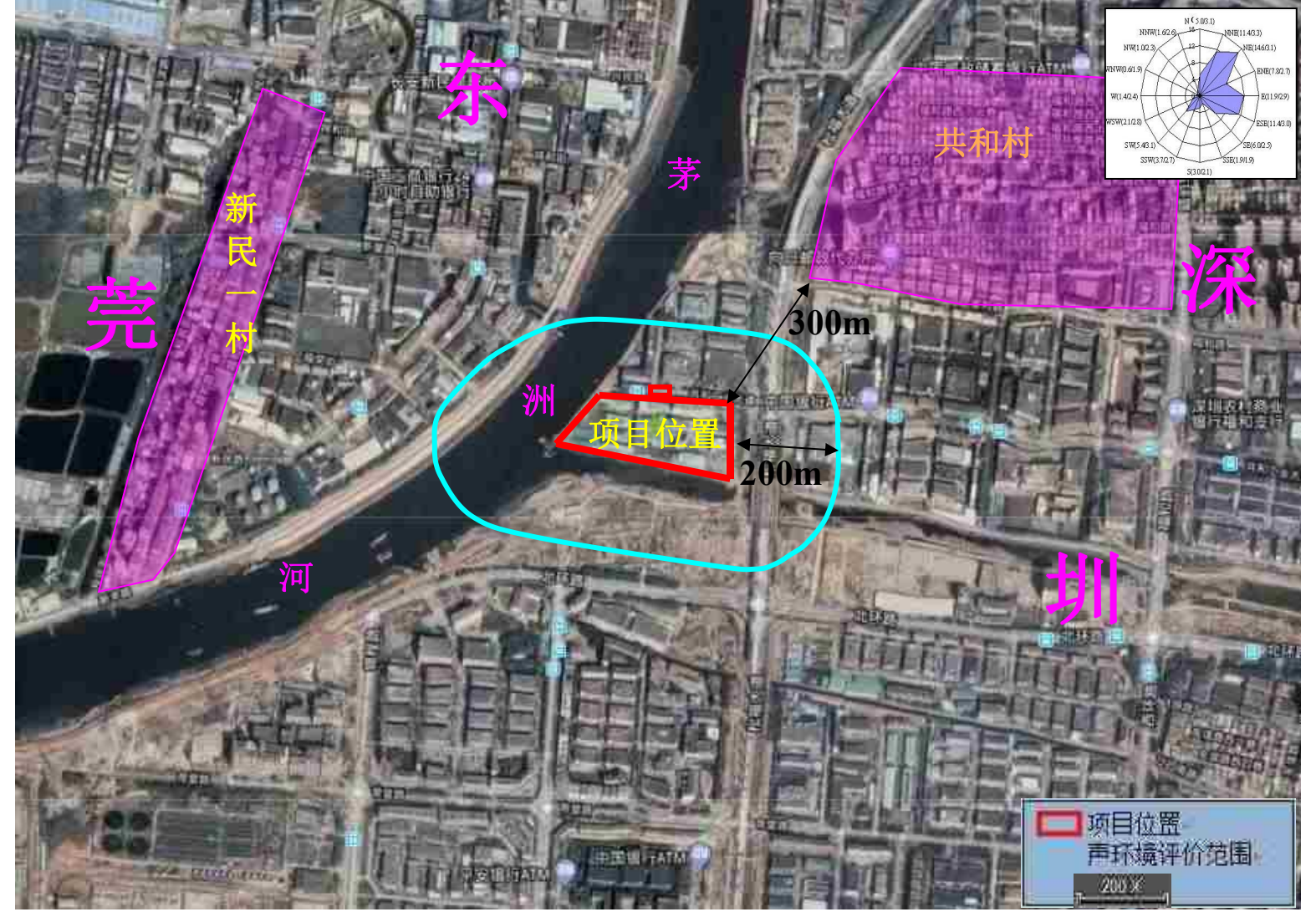
根据本改扩建项目生态环境影响评价等级及周边生态环境现状，确定本改扩建项目生态影响评价范围为共和厂区内。

1.7.6 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）的要求，本改扩建项目声环境影响评价范围应为选址厂区边界及外延 200m 的区域范围。评价范围参见图 1.7-2。



图 1.7-1 本改扩建项目评价范围图（大气、风险、地下水和地表水）



注：茅洲河为深圳与东莞行政分界线。

图 1.7-2 本改扩建项目声环境评价范围图

1.8 环境保护目标和敏感点

1.8.1 污染控制目标

(1) 污染源均应得到有效和妥善的控制，实现达标排放，强化技术措施和管理措施，使其对环境的影响控制在允许范围内，并趋于最小；

(2) 推行循环经济原则，做到节能减排、资源合理利用；

(3) 产生的固体废物必须合理收集存储，危险废物委托危废处置单位处理处置，生活垃圾交由当地环卫部门处理。确保固废处置过程中不产生二次污染。

1.8.2 环境保护目标

据调查，本次评价区域内没有重点保护的单位和珍稀动植物资源；东莞和深圳均没有规划的环境保护目标在评价范围内。根据项目性质和周围环境特征，确定评价范围内的主要居民区和河流作为环境保护对象，评价范围内主要环境保护目标详见表 1.8-1，环境保护目标分布图情况见图 1.8-1。

表 1.8-1 本改扩建项目附近主要环境保护目标详细情况一览表

序号	环境保护目标			功能与性质	方位	与厂区边界最近距离	规模	保护目标
	管辖市镇	行政村	自然村					
1	深圳市宝安区	共和社区	共和村	居住区	东北	约 300m	约 800 人	大气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
2			共和花园	居住区	东北	约 1000 m	约 6000 人	
3			深圳市明德外语实验学校	学校	东	约 717 m	约 1000 人	
4		步涌社区	步涌村	居住区	东	约 1300 m	约 1200 人	
5			同富雅苑	居住区	东北	约 1600 m	约 1800 人	
6			鹏程花园	居住区	东北	约 1500 m	约 1000 人	
7			同富苑	居住区	东北	约 1700 m	约 1000 人	
8			禧源楼等村屋	居住区	东北	约 1700 m	约 2500 人	
9			步涌社区	居住区	东	约 1700 m	约 1800 人	
10			大田村	居住区	东北	约 2100 m	约 1000 人	
11		东塘社区	东塘社区	居住区	东	约 1400 m	约 1000 人	
12		沙头社区	蚝一村	居住区	东南	约 1500 m	约 400 人	
13			沙三村	居住区	东南	约 1100 m	约 450 人	
14			蚝二村	居住区	东南	约 1700 m	约 430 人	
15			丰泽园小区	居住区	东南	约 1100 m	约 4000 人	
16			蚝三村	居住区	东南	约 2000 m	约 3000 人	
17			蚝四村	居住区	东南	约 2300 m	约 2400 人	
18			沙一村	居住区	东南	约 1800 m	约 2400 人	
19			沙二村	居住区	东南	约 1400 m	约 1000 人	

20			金丰雅园	居住区	东南	约 1800 m	约 3000 人	
21			海欣花园	居住区	东南	约 1600 m	约 1000 人	
22			东兴花园	居住区	东南	约 2400 m	约 1500	
23		衙边社区	衙边村	居住区	东南	约 1700 m	约 570 人	
24		江边社区	江边社区	居住区	东北	约 2600 m	约 2300 人	
25		民主社区	民主社区	居住区	西南	约 2000 m	约 3000 人	
26			民主村	居住区	西南	约 2500 m	约 500 人	
27		后亭社区	后亭村	居民区	东面	约 2800 m	约 450 人	
28			新宝花园	居民区	东北	约 2500 m	约 500 人	
29		坤盛达防腐工程有限公司宿舍楼（仅作为关注点）		倒班宿舍	北面	约 35 m	约 200 人	
30		新桥排洪渠		排洪渠	南面	约 15 m	小河	参照茅洲河划分为地表水 V 类功能区，属于一般景观水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。
31	东莞市长安镇	新民社区	新民一村	居民区	北面	约 700 m	约 300 人	大气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
32			新民二村	居民区	西面	约 688 m	约 150 人	
33			长安三友贤居	居民区	西北	约 1700 m	约 1000 户，尚未入住	
34			新培幼儿园	学校	西面	约 2182m	约 300 人	
35			福满楼	居民区	西北	约 485 m	约 1500 人	
36			新民三村	居民区	西南	约 1500 m	约 150 人	
37		锦厦社区	一龙路商住街	商住混合区	北	约 2600 m	约 300 人	
38			聚和广场	商住混合区	北	约 2700 m	约 750 人	
39			盛华楼等村屋	商住混合区	北	约 2800 m	约 600 人	

40			志兴楼等村屋	居民区	西北	约 2150 m	约 500 人	
41			长安顺兴医院	居民区	西北	约 2100 m	医护人员约 100 人,床位约 200 张	
42		乌沙社区	长安花园	居民区	西北	约 2500 m	约 4000 人	
43			恒兴楼等村屋	居民区	西	约 1900 m	约 1500 人	
44			承业楼	居民区	西北面	约 2104m	约 1200 人	
45			乌沙社区	商住混合区	西北	约 2900 m	约 3000 人	
46	茅洲河			河流	西侧	约 13m	中等河流	茅洲河划分为地表水 V 类功能区,属于一般景观水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

2 现有项目回顾性评价

2.1 企业相关手续回顾

2.1.1 基本概况

深圳市东江环保技术有限公司创立于 1999 年，由于业务发展需要，先后于 2001 年更名为深圳市东江环保股份有限公司，2011 年更名为东江环保股份有限公司。东江环保股份有限公司业务范围涵盖工业废物无害化处理、再生资源的提取和销售、环保工程、工业环保顾问服务及环保产品的销售等。

建设单位于 2015 年 12 月更名，是东江环保股份有限公司的子公司，其前身为深圳市东江环保股份有限公司沙井处理基地，主要负责东江环保股份有限公司工业危废无害化处理及综合利用等业务。

2.1.2 环保手续回顾

1、一期项目

1999 年 10 月，深圳市宝安区环保局以“深宝环批【1999】61498 号”批复了位于深圳市宝安区沙井镇沙井街道沙一社区宝安工业废物处理站大院内的“深圳市东江环保技术有限公司处理站建设项目”建设。2000 年 3 月，深圳市宝安区环保局颁发了企业环保设施验收证（深宝环证【2000】027 号）。

2、二期项目

2001 年，深圳市宝安区环保局以“深宝环批【2001】61749 号”批复了位于深圳市宝安区沙井镇共和村第一工业区内的“深圳市东江环保技术有限公司工业废物处理站”建设。2002 年 10 月，深圳宝安区环保局同意了二期项目的验收。

一期、二期项目批复的危废处理类别包括 HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 废乳化液、HW12 染料涂料废物、HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW31 含铅废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW40 含醚废物、HW41 废卤化有机溶剂、HW42 废有机溶剂、HW46 含镍废物共 14 个类别，处理量合计 27520t/a（不含转移量），详见下表。

表 2.1-1 一期、二期项目批复的处理量（按照 1998 年危废名录，不含转移量）

处理项目		接受量
HW06 有机溶剂废物	有机废渣	200
	有机废水	600

HW08 废矿物油	废矿物油	1000
	废抹布	50
HW09 废乳化液	废乳化液	100
HW12 染料涂料废物	染料涂料废物	200
HW17 表面处理废物	表面处理含铜污泥	500
	水墨、油墨洗板废水	1000
	表面处理重金属废液	600
HW22 含铜废物	蚀刻废液	18000
	含铜污泥	500
HW31 含铅废物	含铅废物	200
HW33 无机氰化物废物	含金剧毒废液	300
HW34 废酸	废酸	800
HW35 废碱	废碱	100
HW40 含醚废物	含醚废物	1500
HW41 废卤化有机溶剂	废卤化有机溶剂	
HW42 废有机溶剂	废有机溶剂	
HW46 含镍废物	含镍废水	300
	含镍污泥 I	300
	含镍污泥 II	1000
合计		27250

3、三期项目

2007 年 9 月，深圳市环保局以“深环批函【2007】118 号”批复了“深圳市东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目”，三期项目危废处理规模扩大到 95100t/a（不含收集转移 4900t/a），废水排放量为 211m³/d。2009 年，深圳市环保局颁发了企业环保设施验收证（深环建验【2009】158 号）。

三期批复的处理类别包括 HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 废乳化液、HW12 染料涂料废物、HW17 表面处理废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW31 含铅废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW40 含醚废物、HW41 废卤化有机溶剂、HW42 废有机溶剂、HW46 含镍废物、HW48 有色冶炼废物、HW49 其他废物及收集废日光灯管共 17 项，处理量合计处理量合计 95100t/a（不含收集转移 4900t/a），详见下表。

表 2.1-2 三期项目完成后全厂处理规模（按照 1998 年废物名录，含收集转移量）

处理项目		处理规模 t/a	处理方法
含铜废物 HW22	含铜废液	65000	综合利用
	线路板污泥	5000	

	铜冶炼废物	200	
	低浓度含铜废液	5000	
表面处理废物 HW17	表面处理含铜污泥	2300	综合利用
	表面处理一般污泥	1000	收集转移
	退锡废水	3000	综合利用
	水墨、油墨、洗板废水	2800	无害化
	表面处理重金属废（泥）液	400	综合利用
含铅废物 HW31	含铅废物	200	无害化
无机氰化物废物 HW33	含金剧毒废液	300	综合利用
废酸 HW34		3800	无害化
废碱 HW35		1000	无害化
废乳化液 HW09		100	无害化
有机溶剂废物 HW06	有机废渣	600	收集转移
	有机废水	1600	无害化
含醚废物 HW40		100	综合利用
废卤化有机溶剂 HW41		100	综合利用
废有机溶剂 HW42		1300	综合利用
废矿物油 HW08	废矿物油	1000	综合利用
	废抹布	100	收集转移
HW12 染料涂料 废物	染料涂料废液	600	--
	废包装物及废弃化试剂	600	--
	染料涂料废渣	100	--
含镍废物 HW46	含镍废水	300	销售
	含镍污泥 I	300	
	含镍污泥 II	3000	收集转移
含汞废物 HW29		100	废日光灯无害化
有机树脂废物 HW13		100	收集转移
总计		100000	--

4、四期项目

2015 年 2 月，广东省环保厅以“粤环审【2015】73 号”批复了“东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目”，四期项目危废处理规模扩大到 20 万 t/a，废水排放量为 529.5m³/d。2016 年 2 月，东江环保股份有限公司通过了广东省环保厅的验收，验收编号为粤环审【2016】105 号。

四期批复的处理类别包括 HW06 废有机溶剂与含有机废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW12 染料、涂料废物、

HW17 表面处理废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW31 含铅废物、HW33 无机氰化物废物、废酸 HW34、废碱 HW35、HW40 含醚废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物及收集废日光灯管共 17 项，详见下表。

表 2.1-3 四期项目完成后全厂处理规模（按照 2008 年危废名录，不含转移量）

编码	名称	代码	核准处理规模 (t/a)
HW06	有机溶剂废物	261-001-06、261-004-06、261-006-06	3000
HW08	废矿物油	251-001-08、251-003-08、251-005-08、 261-001-08、266-004-08、375-001-08、 非特定行业	4000
HW09	油/水、烃/水混合物 或乳化液	/	3000
HW12	染料涂料废物	264-009-12、264-010-12、264-011-12、 264-013-12、非特定行业	14000
HW17	表面处理废物	346-050-17、346-054-17、346-055-17、 346-056-17、346-057-17、346-058-17、 346-059-17、346-060-17、346-062-17、 346-063-17、346-064-17、346-065-17、 346-066-17、346-099-17	57000
HW21	含铬废物	346-100-21、346-101-21	1200
HW22	含铜废物	231-006-22、314-001-22、406-003-22、 406-004-22	70000
HW31	含铅废物	231-008-31	200
HW33	无机氰化废物	346-104-33、非特定行业	5000
HW34	废酸	/	21000
HW35	废碱	261-059-35、193-003-35、221-002-35、 非特定行业	5000
HW40	含醚废物	/	100
HW41	废卤化有机溶剂	/	100
HW42	废有机溶剂	/	1200
HW46	含镍废物	261-087-46、394-005-46	10000
HW48	有色金属冶炼废物	331-027-48	200
HW49	其他废物	900-041-49 900-042-49	5000(含 6 万只包 装桶)
合计			200000

一期、二期、三期和四期环保制度执行情况见下表。

表 2.1-4 环保制度执行情况汇总表

序号	企业名称	建设项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收	
			审批单位	批准文号	审批单位	批准文号

1	深圳市东江环保技术有限公司	深圳市东江环保技术有限公司处理站建设项目（一期）	深圳市宝安区环保局	深宝环批[1999]61498号	深圳市宝安区环保局	深宝环证[2000]027号
2	深圳市东江环保股份有限公司	深圳市东江环保技术有限公司工业废物处理站（二期）	深圳市宝安区环保局	深宝环批[2001]61749号	深圳市宝安区环保局	2002 年 10 月 7 日
3	深圳市东江环保股份有限公司	深圳市东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目（三期）	深圳市环保局	深环批函[2007]118号	深圳市环保局	深环建验[2009]158号
4	东江环保股份有限公司	东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目（四期）	广东环保厅	粤环审【2015】73号	广东环保厅	粤环审【2016】105号

2.1.3 持有危险废物许可证情况回顾

1、2004 年以前，“沙井处理基地”使用由深圳市环保局核发的危险废物经营处理资质。

2、2004 年 7 月，广东省环保局对全省危废经营和处理单位资质实行更换，确定“沙井处理基地”经营处理能力为 2.6 万 t/a，允许在全省范围内经营，按照《国家危险废物名录》（环发〔1998〕89 号），危废经营包括 HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 废乳化液、HW12 染料涂料废物、HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW31 含铅废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW40 含醚废物、HW41 废卤化有机溶剂、HW42 废有机溶剂、HW46 含镍废物共 14 个类别。

3、2007 年，广东省环保厅核发给“沙井处理基地”危废经营处理能力为 9.21 万 t/a，危废经营许可证编号：4403040015。按照《国家危险废物名录》（环发〔1998〕89 号），危废经营包括 HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 废乳化液、HW12 染料涂料废物、HW17 表面处理废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW31 含铅废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW40 含醚废物、HW41 废卤化有机溶剂、HW42 废有机溶剂、HW46 含镍废物、HW48 有色冶炼废物、HW49 其他废物及收集废日光灯管共 17 类别。

4、2016 年广东省环保厅核发给“建设单位（沙井处理基地前身）”危废经营

处理能力为 20 万 t/a，危废经营许可证编号：4403040015，按照《国家危险废物名录》（2008 版），危废经营包括 HW06 废有机溶剂与含有机废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW12 染料、涂料废物、HW17 表面处理废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW31 含铅废物、HW33 无机氰化物废物、废酸 HW34、废碱 HW35、HW40 含醚废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂及收集废日光灯管共 17 类别。

5、2017 年，广东省环保厅根据《国家危险废物名录》（2016 版）重新给“建设单位”核发危废经营许可证，危废处理能力仍为 20 万 t/a，危废经营许可证编号：440306050101，危废经营包括 HW06 废有机溶剂与含有机废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW12 染料、涂料废物、HW17 表面处理废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW31 含铅废物、HW33 无机氰化物废物、废酸 HW34、废碱 HW35、HW40 含醚废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂及收集废日光灯管共 17 类别。

2.2 现有项目工程概况回顾

根据国家环保部的相关文件，《国家危险废物名录》（2016 版）已于 2016 年 8 月 1 日起施行，相比被废止的《国家危险废物名录》（2008 版），《国家危险废物名录》（2016 版）对部分内容进行了调整。

现有项目最近一期环评报告批准时间为 2015 年 2 月 13 日，报告及批复批准的危险废物处理的类别及对应废物代码和 2016 年 4 月获得的危险废物经营许可证中的类别及对应废物代码均依据《国家危险废物名录》（2008 版）。为简化和理顺本次改扩建前后的关系，先沿用《国家危险废物名录》（2008 版）废物类别及对应废物代码对现有项目回顾和改扩建项目的工程内容进行分析，再结合《国家危险废物名录》（2008 版）与《国家危险废物名录》（2016 版）变化的比较分析，最终按《国家危险废物名录》（2016 版）得出改扩建后危险废物处理的类别、对应废物代码和数量。

2.2.1 现有项目基本情况

1、建设单位名称及项目名称

建设单位名称：东江环保股份有限公司

项目名称：东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目（即东江环保股份有限公司深圳市宝安区东江环保技术有限公司扩建项目）

2、行业类别

N7724 危险废物治理

3、建设地点及四至情况

现有项目有厂区两处，分别是共和厂区和沙一村厂区。

共和厂区位于深圳市宝安区沙井镇共和村第一工业区内，中心地理坐标：N22°45'19.06"；E113°47'16.23"，其东面为松福大道，隔路为精英塑胶五金制品厂，南面为新桥排洪渠，河对岸为海港工业区，西面为茅洲河，北面为共和工业大道，隔路为深圳市铭鑫华钛金科技有限公司（倒班宿舍）、空厂房和尚佳豪五金深圳有限公司；

沙一村厂区位于深圳市宝安区沙井镇沙井街道沙一社区宝安工业废物处理站大院内，中心地理坐标：N22°43'56.83"；E113°47'34.54"，其四周均为其他小型工业企业厂房。

共和厂区、沙一厂区的四至情况见图 2.1-1、2.1-2。

5、总投资

现有项目投资总额累计约 10000 万元。

6、劳动定员及工作制度

现有项目员工人数 450 人，其中共和厂区 410 人，沙一村厂区 40 人，员工均在厂区内住宿。

现有项目生产车间工作制度实行每天三班制，部分实行二班制，行政部门每天一班制，每班工作 8 小时，年工作时间 330 天。

现有项目共和厂区和沙一村厂区各车间的工作制度见下表。

表 2.2-1 各车间的工作制度表

厂区	厂房编号	生产线	日生产时间 (h)	生产工作日 (d)	作业制度
共和厂区	3#	废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线	16	150	8h 一班, 每班处理废矿物油 3.4t
		废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线	16	150	8h 一班, 每班处理废有机溶剂及其他溶剂合计 4.9t
	4#	一类污染物废液处理线	24	330	8h 一班, 每班处理含镍废液 10.1t
			16	150	8h 一班, 每班处理含铬和含铅废液合计 4t
		含氰废液处理线	16	150	8h 一班, 每班处理含氰废液合计 24t
	5#	含铜废液及含锡废液综合利用处理线	24	330	8h 一班, 每班处理微蚀废液及电镀铜废液等合计 26.5t, 每班处理含锡废液及含锡污泥等合计 13.1t
	含铜废蚀刻液暂存及预处理车间	碱式氯化铜预处理线	24	330	8h 一班, 每班处理酸碱蚀刻液合计 30.3t
		硫酸铜预处理线	24	330	8h 一班, 每班处理酸性蚀刻液合计 10.1t
		a-碱式氯化铜预处理线	24	330	8h 一班, 每班处理酸碱蚀刻液合计 30.3t
	6#	碱式氯化铜回收处理线	24	330	处理经预处理后的酸碱蚀刻工作液
		硫酸铜回收处理线	24	330	处理经预处理后的酸性蚀刻工作液
		氯化铵回收处理线	24	330	处理氨氮废水
	7#	a-碱式氯化铜回收处理线	24	330	处理经预处理后的酸碱蚀刻工作液
	8#	无机废液处理线	24	330	8h 一班, 每班处理废酸、废碱、工业杂水和其他处理线产生的无机废水等合计 98.3t
		有机废液处理线	16	330	8h 一班, 每班处理有机溶剂废物、废矿物油和其他处理线产生的有机废水等合计 38.5t

	废包装容器清洗线	16	150	8h 一班，每班处理废包装容器 2.7t
	锅炉房	3723		全年运行时间
	综合污水处理系统	24	330	/
沙一村厂区	中式车间含锌污泥处理线	24	300	8h 一班，每班处理含锌污泥 2.3t



图 2.1-1 现有项目共和厂区四至图



图 2.1-2 现有沙一村厂区四至图

2.2.2 现有项目工程组成及平面布局

现有项目共和厂区总占地面积为 39914.85 平方米，沙一村厂区总占地面积为 7380 平方米，则现有项目总占地面积合计为 47294.85 平方米。

表 2.2-2（1）现有项目共和厂区工程组成

工程类别	项目组成	实际建设工程组成	原环评工程组成	变化情况
主体工程	1#厂房	共 1 层，占地面积为 749m ² ，建筑面积为 749m ² ，设有危废仓（HW06、HW40、HW08）和产品仓（成品溶剂/成品油）	共 1 层，占地面积为 749m ² ，建筑面积为 749m ² ，设有危废仓（HW06、HW40、HW08）和产品仓（成品溶剂/成品油）	与原环评一致
	2#厂房	共 1 层，占地面积为 894m ² ，建筑面积为 894m ² ，设有产品仓（如：硫酸铜、a-碱式氯化铜、碱式氯化铜、氯化铵）	共 1 层，占地面积为 894m ² ，建筑面积为 894m ² ，设有产品仓（如：硫酸铜、a-碱式氯化铜、碱式氯化铜、氯化铵）	与原环评一致
	3#厂房	共 1 层，占地面积为 841m ² ，建筑面积为 841m ² ，设有废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线，废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线（含原料储罐）	共 1 层，占地面积为 841m ² ，建筑面积为 841m ² ，设有废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线，废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线（含原料储罐）	与原环评一致
	4#厂房	共 1 层，占地面积为 846m ² ，建筑面积为 846m ² ，设有一类污染物废液处理线、含氰废液处理线	共 1 层，占地面积为 846m ² ，建筑面积为 846m ² ，设有一类污染物废液处理线、含氰废液处理线	与原环评一致
	5#厂房	共 1 层，占地面积为 1173m ² ，建筑面积为 1173m ² ，含铜废液及含锡废液综合利用处理线	共 1 层，占地面积为 1173m ² ，建筑面积为 1173m ² ，设有含铜废液及含锡废液综合利用处理线	与原环评一致

6#厂房	共 4 层, 占地面积为 1361m ² , 建筑面积为 5444m ² , 1-3 层设有硫酸铜回收处理线、碱式氯化铜回收处理线、氯化铵回收处理线, 4 层主要设有车间办公室	共 4 层, 占地面积为 1361m ² , 建筑面积为 5444m ² , 1-3 层设有硫酸铜回收处理线、碱式氯化铜回收处理线、氯化铵回收处理线, 4 层主要设有车间办公室	与原环评一致
7#厂房	共 2 层, 占地面积为 1944m ² , 建筑面积为 1944m ² , 1-2 层设有 α -碱式氯化铜回收处理线	共 2 层, 占地面积为 1944m ² , 建筑面积为 1944m ² , 1-2 层设有 α -碱式氯化铜回收处理线	与原环评一致
8#厂房	共 1 层, 占地面积为 1039m ² , 建筑面积为 1039m ² , 设有有机废液处理线、无机废液处理线、综合污水处理系统	共 1 层, 占地面积为 1039m ² , 建筑面积为 1039m ² , 设有有机废液处理线、无机废液处理线、综合污水处理系统	与原环评一致
含铜蚀刻液暂存及预处理车间	共 1 层, 占地面积为 1150m ² , 用于酸性蚀刻液和碱性蚀刻液的暂存和预处理	共 1 层, 占地面积为 1150m ² , 用于酸性蚀刻液和碱性蚀刻液的暂存和预处理	与原环评一致
一类污染物蒸发车间	共 1 层, 占地面积为 364m ² , 用于对一类污染物废液处理线产生的废水进行预处理	位于 4#厂房的一类污染物废液处理线	新增一个厂房单独作为一类污染物蒸发车间
高盐废水蒸发车间	共 1 层, 占地面积为 600m ² , 用于对各处理线产生的高盐废水进行预处理	共 1 层, 占地面积为 600m ² , 用于对各处理线产生的高盐废水进行预处理	与原环评一致
废包装容器清洗车间	共 1 层, 占地面积为 400m ²	共 1 层, 占地面积为 300m ²	原环评废包装容器清洗车间调整为综合调节池, 现有废包装容器清洗车间位于综合调节池的北侧。
高浓度废液暂存区	共 1 层, 占地 375m ² , 用于暂存废酸和废碱(储罐)	共 1 层, 占地 375m ² , 用于暂存废酸和废碱(储罐)	与原环评一致

储运工程	运输系统			共设有 66 辆运输车辆，废液用专用槽车运输，污泥用具有防泄漏的密闭专用车运输，年运输能力可达到 39.6 万吨以上	共设有 66 辆运输车辆，废液用专用槽车运输，污泥用具有防泄漏的密闭专用车运输，年运输能力可达到 39.6 万吨以上	与原环评一致
	仓储系统			包括产品仓、二次危废和固废暂存区、高浓度废液暂存区、废包装容器暂存区、灯管暂存区、蚀刻液暂存区、蚀刻液/氨水储备池、蚀刻液暂存及预处理区、各车间储罐区等	包括产品仓、二次危废和固废暂存区、高浓度废液暂存区、废包装容器暂存区、灯管暂存区、蚀刻液暂存区、蚀刻液/氨水储备池、蚀刻液暂存及预处理区、各车间储罐区等	与原环评一致
辅助工程	锅炉房			占地面积 250m ² ，建筑面积 250m ²	占地面积 250m ² ，建筑面积 250m ²	与原环评一致
	配电房			占地面积 300m ² ，建筑面积 300m ²	占地面积 300m ² ，建筑面积 300m ²	与原环评一致
	停车场			占地面积 1500m ²	占地面积 1500m ²	与原环评一致
公用工程	供水			由市政供水管网供给	由市政供水管网供给	与原环评一致
	供电			由市政电网供应	由市政电网供应	与原环评一致
	供热			设有 1 台 10t/h 的天然气锅炉	设有 1 台 10t/h 的天然气锅炉	与原环评一致
	办公楼			共 3 层,占地面积为 963m ² ,建筑面积为 2889m ² ,1-3 层均为办公室	共 3 层,占地面积为 963m ² ,建筑面积为 2889m ² ,1-3 层均为办公室	与原环评一致
	宿舍楼 1			共 5 层,占地面积为 666m ² ,建筑面积为 3330m ² ,1-5 层均为员工宿舍	共 5 层,占地面积为 666m ² ,建筑面积为 3330m ² ,1-5 层均为员工宿舍	与原环评一致
	宿舍楼 2			共 5 层,占地面积为 1080m ² ,建筑面积为 5400m ² ,1 层为员工食堂,2-5 层为员工宿舍	共 5 层,占地面积为 1080m ² ,建筑面积为 5400m ² ,1 层为员工食堂,2-5 层为员工宿舍	与原环评一致
环保工程	废气	3#厂房	VOCs	2 套活性炭吸附装置（一备一用）+G9 排气筒（15m）	2 套活性炭吸附装置（一备一用）+G9 排气筒（15m）	与原环评一致
		4#厂房	氰化氢	1 套两级碱液吸收装置+G5 排气筒（25m）	1 套两级碱液吸收装置+G5 排气筒（25m）	与原环评一致
		5#厂房	硫酸雾	1 套碱液吸收装置+G3 排气筒（15m）	1 套碱液吸收装置+G3 排气筒（15m）	与原环评一致

		含铜废蚀刻液暂存及预处理车间	氨	1 套两级酸液吸收装置+G2 排气筒（25m）	1 套两级酸液吸收装置+G2 排气筒（25m）	与原环评一致
		6#厂房	硫酸雾	1 套碱液吸收装置+G1 排气筒（40m）	1 套碱液吸收装置+G1 排气筒（40m）	与原环评一致
			氨	1 套两级酸液吸收装置+G1 排气筒（40m）	1 套两级酸液吸收装置+G1 排气筒（40m）	与原环评一致
			氯化氢	1 套两级碱液吸收装置+G1 排气筒（40m）	1 套两级碱液吸收装置+G1 排气筒（40m）	与原环评一致
			颗粒物	1 套布袋除尘器+G1 排气筒（40m）	1 套水喷淋装置+G1 排气筒（40m）	调整废气处理设施，回收产品
		7#厂房	氯化氢	1 套两级碱液吸收装置+G2 排气筒（25m）	1 套两级碱液吸收装置+G2 排气筒（25m）	与原环评一致
			颗粒物	1 套布袋除尘器+G2 排气筒（25m）	1 套水喷淋装置+G2 排气筒（25m）	调整废气处理设施，回收产品
		8#厂房	硫化氢	1 套碱液吸收装置+G4 排气筒（15m）	1 套碱液吸收装置+G4 排气筒（15m）	与原环评一致
			VOCs	2 套活性炭吸附装置（一备一用）+G4 排气筒（15m）	2 套活性炭吸附装置（一备一用）+G4 排气筒（15m）	
			硫酸雾	依托 5#厂房 1 套碱液吸收装置+G3 排气筒（15m）	依托 5#厂房 1 套碱液吸收装置+G3 排气筒（15m）	与原环评一致
		锅炉房	锅炉燃气废气	G6 排气筒（15m）直排	G6 排气筒（15m）直排	与原环评一致
		宿舍楼食堂	厨房油烟	1 套油烟净化器	1 套油烟净化器	与原环评一致
	废水	高盐废水、有机废水、一类污染物废液处理线废水、低浓度废水和生活污水		高盐废水经 15t/hMVR 蒸发器预处理，一类污染物废液处理线废水经 1.5t/hMVR 蒸发器预处理，生活污水经化粪池预处理后，与有机废水、低浓度废水汇集，经自建综合污水处理系统处理达标后，尾水部分回用，剩余部分由市政污水管网排入沙井污水处理厂集中处理	高盐废水经 15t/hMVR 蒸发器预处理，一类污染物废液处理线废水经 1.5t/hMVR 蒸发器预处理，生活污水经化粪池预处理后，与有机废水、低浓度废水汇集，经自建综合污水处理系统处理达标后，尾水部分回用，剩余部分排至东桥排洪渠，最终进入茅洲河	经处理后尾水的排放去向发生变化

		氯化铵回收处理线蒸发冷凝水和离子交换尾水	蒸发冷凝水回用于生产，离子交换尾水通过现有市政污水接驳口进入市政污水管网，排入沙井污水处理厂集中处理	蒸发冷凝水回用于生产，离子交换尾水排至东桥排洪渠，最终进入茅洲河	经处理后尾水的排放去向发生变化
		噪声治理	生产设备、泵、风机等隔声、减振、降噪等	生产设备、泵、风机等隔声、减振、降噪等	与原环评一致
		事故应急池	1 个，540m ³	1 个，540m ³	与原环评一致

注：①原环评指第四期项目环评报告；②现有项目综合污水处理系统有 2 个综合调节池，其中 1 个位于现有废包装容器清洗车间南侧，容积为 600m³，另 1 个位于综合污水处理车间内，容积为 100m³。

表 2.2-2（2）现有项目沙一村厂区工程组成

工程类别	项目组成			实际建设工程组成	原环评工程组成	变化情况
主体工程	中试车间			共 2 层，占地面积 1016m ² ，建筑面积为 2032m ² ，主要设含锌污泥处理线	共 2 层，占地面积 1016m ² ，建筑面积为 2032m ² ，主要设有含锌污泥处理线	与原环评一致
	实验分析楼			共 3 层，占地面积为 977m ² ，建筑面积为 2991m ²	共 3 层，占地面积为 977m ² ，建筑面积为 2991m ²	与原环评一致
	危废暂存仓			共 1 层，占地面积为 1376m ² ，建筑面积为 1376m ²	共 1 层，占地面积为 1376m ² ，建筑面积为 1376m ²	与原环评一致
公用工程	供水			由市政供水管网供给	由市政供水管网供给	与原环评一致
	供电			由市政电网供应	由市政电网供应	与原环评一致
环保工程	废气	中试车间酸碱废气	氯化氢 氨	1 套碱液吸收装置+G8 排气筒（15m）	1 套碱液吸收装置+G8 排气筒（15m）	与原环评一致
	废水	中试车间高盐废水、生活污水		收集后由槽车运送到共和厂区处理	收集后由槽车运送到共和厂区处理	与原环评一致
	噪声治理			生产设备、泵、风机等隔声、减振、降噪等	生产设备、泵、风机等隔声、减振、降噪等	与原环评一致
	事故应急池			1 个，30m ³	1 个，30m ³	与原环评一致

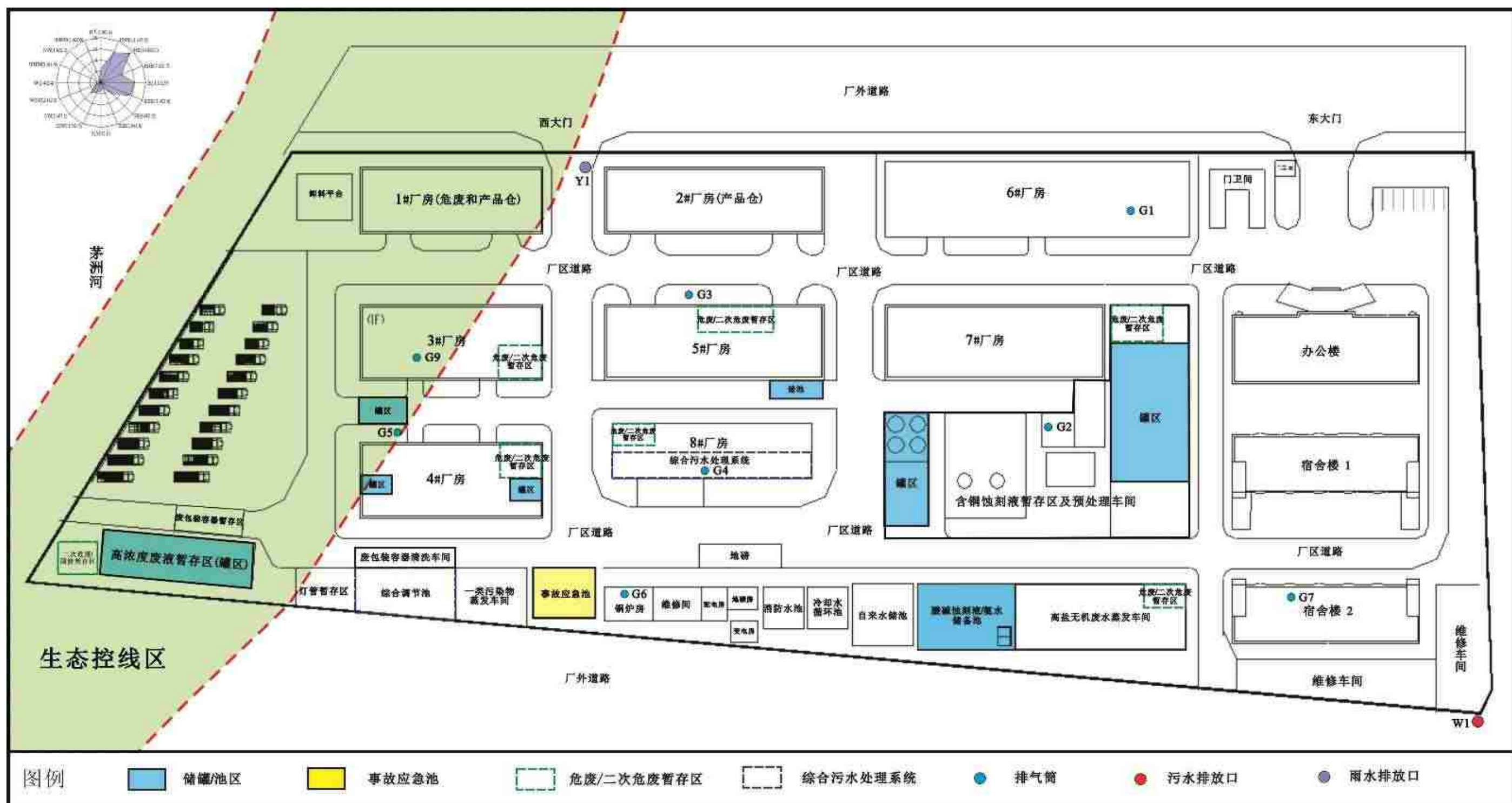


图 2.2-1 (1) 现有项目共和厂区厂区平面图

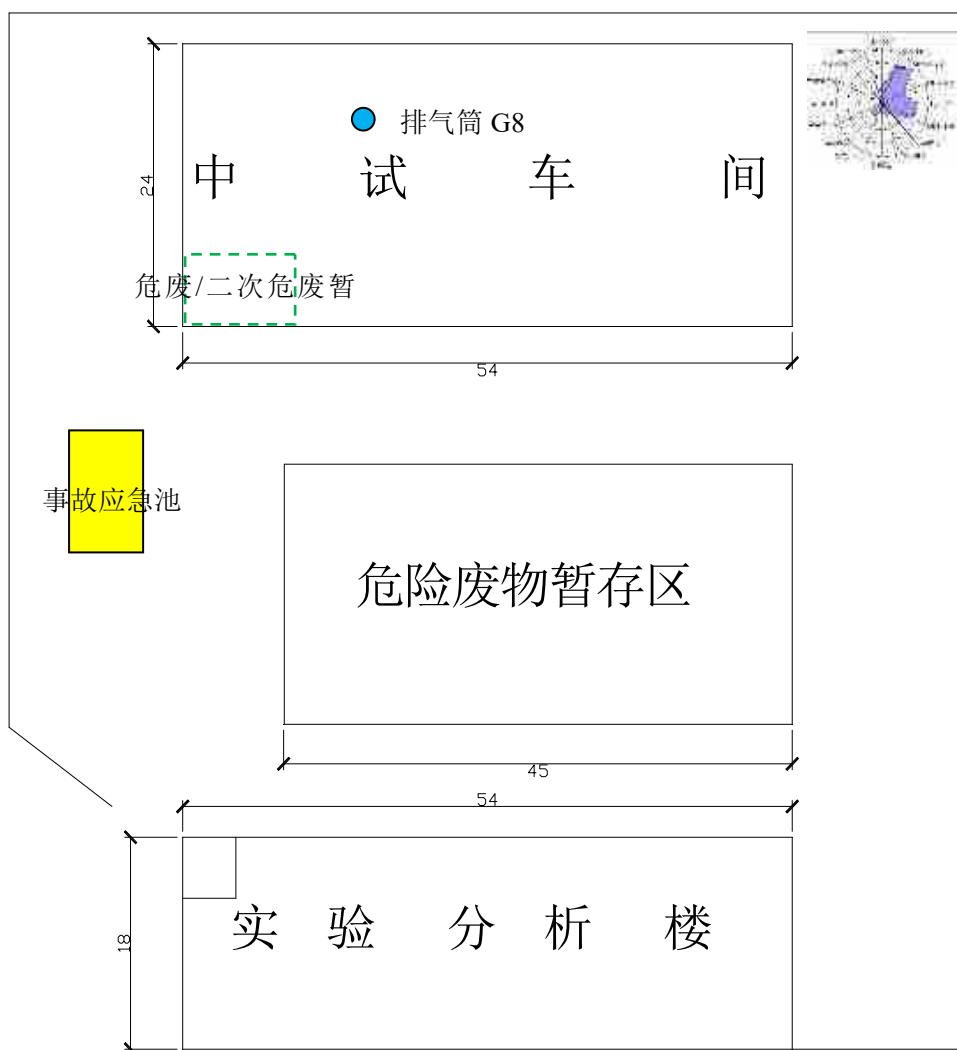


图 2.2-1 (1) 现有项目沙一村厂区平面图

2.2.3 现有项目危险废物处理规模

现有项目危险废物的处理方式分综合利用、物化处理和清洗三种，各类危险废物处理量合计 20 万 t/a，其中综合利用各类危险废物 123550t/a，物化处理各类危险废物 75650t/a，清洗废包装容器 800t/a。现有沙一村厂区仅对 HW17 表面处理废物（含锌污泥，2000t/a）进行综合利用，其他危险废物均在共和厂区内进行综合利用或物化处理，具体见下表。

表 2.2-3 现有项目危险废物处理规模一览表

序号	废物类别	原环评 (t/a)				2016-2017 年实际生产 (t/a)			
		综合利用	物化处理	清洗	小计	综合利用	物化处理	清洗	小计
1	HW06 有机溶剂废物	50	2950	/	3000	50	2897	/	2947
2	HW08 矿物油废物	1000	3000	/	4000	827.6	2979	/	3806.6
3	HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液	0	3000	/	3000	0	2985	/	2985
4	HW12 染料、涂料废物	0	14000	/	14000	0	13967	/	13967
5	HW17 表面处理废物	40900	16100	/	57000	40640	16038	/	56678
6	HW21 含铬废物	0	1200	/	1200	0	1181	/	1181
7	HW22 含铜废物	70000	0	/	70000	66807.39	0	/	66807.39
8	HW31 含铅废物	0	200	/	200	0	197	/	197
9	HW33 无机氰化物废物	0	5000	/	5000	0	4989	/	4989
10	HW34 废酸	0	21000	/	21000	0	20981	/	20981
11	HW35 废碱	0	5000	/	5000	0	4995	/	4995
12	HW40 含醚废物	100	0	/	100	98.6	0	/	98.6
13	HW41 废卤化有机溶剂	100	0	/	100	95.1	0	/	95.1

14	HW42 废有机溶剂		1200	0	/	1200	1199	0	/	1199
15	HW46 含镍废物		10000	0	/	10000	9943	0	/	9943
16	HW48 有色金属冶炼废物		200	0	/	200	198	0	/	198
17	HW49 其他废物	应急废物	0	4200	/	4200	0	4157	/	4157
		废包装容器	/	0	800（约 6 万只/年）	800	/	0	793.6（约 5.92 万只/年）	793.6
合计			123550	75650	800	200000	119858.7	75466	793.6	196118.3

表 2.2-4 现有项目危险废物一览表（单下划线表示综合利用，双下划线表示物化处理，单下划曲线表示清洗，无下划线表示包含综合利用和物化处理两种）

厂 区	危险类别	行业类别	废物代码	具体名称	处理规模 (t/a)	
					原环评	2016-2017 年实际生产
共和 厂区	HW06 有机溶剂废物	基础化学原料制造	261-001-06	硝基苯-苯胺生产过程中产生的废液	3000	2947
			261-004-06	甲苯硝化法生产二硝基甲苯过程中产生的洗涤废液		
			261-005-06	有机溶剂的合成、裂解、分离、脱色、催化、沉淀、精馏等过程中产生的反应残余物、废催化剂、吸附过滤物及载体		
			261-006-06	有机溶剂的生产、配制、使用过程中产生的含有有机溶剂的清洗杂物		
	HW08 矿物油废物	精炼石油产品制造	251-001-08	清洗油罐（池）或油件过程中产生的油/水和烃/水混合物	4000	3806.6
			251-003-08	石油炼制过程中 API 分离器产生的污泥，以及汽油提炼工艺废水和冷却废水处理污泥		
			251-005-08	石油炼制过程中产生的溢出废油或乳剂		
		涂料、油墨、颜料及相关产品	264-001-08	油墨的生产、配制产生的废分散油		

		制造				
		专用化学产品制造	266-004-08	粘合剂和密封剂生产、配置过程产生的废 弃松香油		
		船舶及浮动装置制造	375-001-08	拆船过程中产生的废油和油泥		
		非特定行业	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及其含油污泥		
			900-201-08	使用煤油、柴油清洗金属零件或引擎产生的废矿物油		
			900-202-08	使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的废矿物油		
			900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油		
			900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油		
			900-205-08	使用镀锡油进行焊锡产生的废矿物油		
			900-206-08	锡及焊锡回收过程中产生的废矿物油		
			900-207-08	使用镀锡油进行蒸汽除油产生的废矿物油		
			900-208-08	废弃的石蜡和油脂		
			900-209-08	使用镀锡油（防氧化）进行热风整平（喷锡）产生的废矿物油		
			900-210-08	油/水分离设施产生的废油、污泥		
			900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油		
	HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液	非特定行业	900-005-09	来自于水压机定期更换的油/水、烃/水混合物或乳化液	3000	2985
			900-006-09	使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液		
			900-007-09	其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或乳化液		
	HW12 染料、涂料废	涂料、油墨、颜料及	264-009-12	使用色素、干燥剂、肥皂以及含铬和铅的稳定剂配制油墨过程中，清洗池槽和设备产生的洗涤废液和污泥	14000	13967

	物	相关产品制造	264-010-12	油墨的生产、配制过程中产生的废蚀刻液		
			264-011-12	其他油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆生产过程中产生的废母液、残渣、中间体废物		
			264-012-12			
			264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物		
		非特定行业	900-250-12	使用溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的染料和涂料废物		
			900-251-12	使用油漆、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的染料和涂料废物		
			900-252-12	使用油漆、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的染料和涂料废物		
			900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的染料和涂料废物		
			900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的染料和涂料废物		
			900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的染料和涂料废物		
			900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备的油漆、染料、涂料等过程中产生的剥离物		
			900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆产品		
	HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	346-050-17	使用氯化亚锡进行敏化产生的废渣和废水处理污泥	55000	54726
			346-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的槽液、槽渣和废水处理污泥		
			346-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的槽液、槽渣和废水处理污泥		
			346-056-17	硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的槽渣、槽液和废水处理污泥		
			346-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的槽渣、槽液和废水处理污泥		
			346-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的槽渣、槽液和废水处理污泥		
			346-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥		
			346-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的槽渣、槽液和废水处理污泥		
			346-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的槽渣、槽液和废水处理污泥		

			346-063-17	其他电镀工艺产生的槽渣、槽液和废水处理污泥		
			346-064-17	金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤工艺产生的腐蚀液、洗涤液和污泥		
			346-065-17	金属和塑料表面磷化、出光、化抛过程中产生的残渣（液）及污泥		
			346-066-17	镀层剥除过程中产生的废液及残渣		
			346-099-17	使其他工艺过程中产生的表面处理废物		
	HW21 含铬废物	金属表面处理及热处理加工	346-100-21	使用铬酸进行阳极氧化产生的槽渣、槽液及废水处理污泥	1200	1181
			346-101-21	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废物		
	HW22 含铜废物	印刷	231-006-22	使用酸或三氯化铁进行铜板蚀刻产生的废蚀刻液及废水处理污泥	70000	66807.39
		玻璃及玻璃制品制造	314-001-22	使用硫酸铜还原剂进行敷金属法镀铜产生的槽渣、槽液及废水处理污		
		电子元件制造	406-003-22	使用蚀铜剂进行蚀铜产生的废蚀铜液		
			406-004-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥		
	HW31 含铅废物	电子元件制造	231-008-31	印刷线路板制造过程中镀铅锡合金产生的废液	200	197
	HW33 无机氰化物废物	金属表面处理及热处理加工	336-104-33	使用氰化物进行浸洗产生的废液	5000	4989
			900-027-33	使用氰化物进行表面硬化、碱性除油、电解除油产生的废物		
		非特定行业	900-028-33	使用氰化物剥落金属镀层产生的废物		
			900-029-33	使用氰化物和双氧水进行化学抛光产生的废物		
	HW34 废	精炼石油	251-014-34	石油炼制过程产生的废酸及酸泥	21000	20981

酸	产品的制造					
	基础化学原料制造	261-056-34	硫酸法生产钛白粉（二氧化钛）过程中产生的废酸和酸泥			
		261-057-34	硫酸和亚硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸和亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配制中产生的废酸液、固态酸及酸渣			
		261-058-34	卤素和卤素化学品生产过程产生的废液和废酸			
	钢压延加工	323-001-344	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液			
	金属表面处理及热处理加工	346-105-34	青铜生产过程中浸酸工序产生的废酸液			
	电子元件制造	406-005-34	使用酸溶液进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、锡浸亮产生的废酸液			
		406-006-34	使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液			
		406-007-34	液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液			
	非特定行业	900-300-34	使用酸清洗产生的废酸液			
		900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液			
		900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液			
		900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液			
		900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液			
		900-305-34	使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液			
		900-306-34	使用硝酸进行钝化产生的废酸液			
		900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液			

			900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液		
			900-349-34	其他生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废酸液、固态酸及酸渣		
	HW35 废碱	基础化学原料制造	261-059-35	氢氧化钙、氨水、氢氧化钠、氢氧化钾等的生产、配制中产生的废碱液、固态碱及碱渣	5000	4995
		毛皮鞣制及制品加工	193-003-35	使用氢氧化钙、硫化钙进行灰浸产生的废碱液		
		纸浆制造	221-002-35	碱法制浆过程中蒸煮制浆产生的废液、废渣		
		非特定行业	900-350-35	使用氢氧化钠进行煮炼过程中产生的废碱液		
			900-351-35	使用氢氧化钠进行丝光处理过程中产生的废碱液		
			900-352-35	使用碱清洗产生的废碱液		
			900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液		
			900-354-35	使用碱进行电镀阻挡层或抗蚀层的脱除产生的废碱液		
			900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液		
			900-356-35	使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液		
			900-399-35	其他生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废碱液、固态碱及碱渣		
	HW40 含醚废物	基础化学原料制造	261-072-40	生产、配制过程中产生的醚类残液、反应 残余物、废水处理污泥及过滤	100	98.6
	HW41 废卤化有机溶剂	印刷	231-009-41	使用有机溶剂进行橡皮版印刷，以及清洗印刷工具产生的废卤化有机溶剂	100	92
		基础化学原料制造	261-073-41	氯苯生产过程中产品洗涤工序从反应器分离出的废液		
			261-074-41	卤化有机溶剂生产、配制过程中产生的残液、吸附过滤物、反应残渣、水处理污泥及废载体		

			261-075-41	卤化有机溶剂生产、配制过程中产生的报废产品		
		电子元件制造	406-008-41	使用聚酰亚胺有机溶剂进行液晶显示板的涂敷、液晶体的填充产生的废卤化有机溶剂		
		非特定行业	900-400-41	塑料板管棒生产中织品应用工艺使用有机溶剂黏合剂产生的废卤化有机溶剂		
			900-401-41	使用有机溶剂进行干洗、清洗、油漆剥落、溶剂除油和光漆涂布产生的废卤化有机溶剂		
			900-402-41	使用有机溶剂进行火漆剥落产生的废卤化有机溶剂		
			900-403-41	使用有机溶剂进行图形显影、电镀阻挡层或抗蚀层的脱除、阻焊层涂敷、上助焊剂（松香）、蒸汽除油及光敏物料涂敷产生的废卤化有机溶剂		
			900-449-41	其他生产、销售及使用过程中产生的废卤化有机溶剂、水洗液、母液、污泥		
	HW42 废有机溶剂	印刷	231-010-42	使用有机溶剂进行橡皮版印刷，以及清洗印刷工具产生的废有机溶剂	1300	1294.1
		基础化学原料制造	261-076-42	有机溶剂生产、配制过程中产生的残液、吸附过滤物、反应残渣、水处理污泥及废载体		
			261-077-42	有机溶剂生产、配制过程中产生的报废产品		
		电子元件制造	406-009-42	使用聚酰亚胺有机溶剂进行液晶显示板的涂敷、液晶体的填充产生的废有机溶剂		
		皮革鞣制加工	191-001-42	皮革工业中含有溶剂的除油废物		
		毛纺织和染整精加工	172-001-42	纺织工业中染整过程中含有有机溶剂的废物		
		非特定行业	900-450-42	塑料板管棒生产中织品应用工艺使用有机溶剂黏合剂产生的废有机溶剂		
			900-451-42	使用有机溶剂进行脱碳、干洗、清洗、油漆剥落、溶剂除油和光漆涂布产生的废有机溶剂		

			900-452-42	使用有机溶剂进行图形显影、电镀阻挡层或抗蚀层的脱除、阻焊层涂敷、上助焊剂（松香）、蒸汽除油及光敏物料涂敷产生的废有机溶剂		
			900-499-42	其他生产、销售及使用过程中产生的废有机溶剂、水洗液、母液、污泥		
	HW46 含镍废物	基础化学原料制造	261-087-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品	10000	9943
		电池制造	394-005-46	镍镉电池和镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥		
	HW48 有色金属冶炼废物	常用有色金属冶炼	331-027-48	铜再生过程中产生的飞灰和废水处理污泥	200	198
	HW49 其他废物	非特定行业	900-042-49	突发性污染事故产生的废弃危险化学品及清理产生的废物	4200	4157
			900-041-49	含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物	6 万个/a （800t/a）	5.92 万个/a （793.6t/a）
	小计				198000	194208.3
沙一村厂区	HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	346-063-17	其他电镀工艺产生的槽渣、槽液和废水处理污泥	2000	1952
			346-064-17	金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤工艺产生的腐蚀液、洗涤液和污泥		
合计					200000	196160.3

2.2.4 现有项目产品方案

现有项目产品方案见下表。

表 2.2-5 现有项目产品方案一览表

厂区	厂房	名称	2016-2017 年实际产量 (t/a)	原环评产量 (t/a)
共和厂区	3#厂房	轻油	533.9	647
		重油	74.9	72
		甲醇	243.1	235
		异丙醇	243.1	235
		乙醇	243.1	235
		丙酮	243.1	235
	4#厂房	硫酸镍	2265.6	2360
	5#厂房	氢氧化铜	4393.16	4440
		氢氧化锡	3722	3390
	6#厂房	碱式氯化铜	4938.87	5200
		硫酸铜	4009.02	4000
		氯化铵	10784.16	13133
	7#厂房	α -碱式氯化铜	4837.81	5200
	废包装容器清洗车间	包装容器	393.6	400
沙一村厂区	中试车间	碱式氯化锌	500.06	500

2.2.5 现有项目主要辅料

现有项目主要辅料使用情况见下表。

表 2.2-6 现有项目主要辅料一览表

序号	主要辅料名称	使用量 (t/a)		最大暂存量 (t)	储存方式
		实际生产	原环评		
1	片碱 (NaOH)	5487.3	5837.7	100	袋装
2	98%硫酸 (H ₂ SO ₄)	4212.2	4226.1	100	罐装
3	聚丙烯酰胺 (PAM)	1.087	119.8	2	袋装
4	30%双氧水 (H ₂ O ₂)	859.6	876.3	18	桶装
5	硫化钠 (Na ₂ S)	392.7	450.4	10	袋装
6	硫酸亚铁 (FeSO ₄)	473.3	483.5	10	桶装
7	亚硫酸钠 (Na ₂ SO ₃)	60	62	1	桶装
8	熟石灰 (Ca(OH) ₂)	9	9	0.5	袋装
9	氯化锌 (ZnCl ₂)	109	112.5	2	桶装
10	聚合氯化铝 (PAC)	1	1	0.5	桶装
11	漂白水 (NaClO)	794.4	824	15	桶装
12	31%盐酸 (HCl)	1892.5	1936	25	罐装
13	20%氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	3006.8	3058	100	罐装

14	氯化镁 (MgCl ₂)	75.4	80.4	2	桶装
15	纯碱 (Na ₂ CO ₃)	565.5	636	15	桶装
16	清洗剂	75	75	1	桶装
17	还原锌粉 (Zn)	200	200	10	袋装

表 2.2-7 现有项目各车间主要辅料使用一览表

厂区	厂房	原辅料	实际生产 (t/a)
			2017 年实际
共和厂区	4#厂房	片碱 (NaOH)	581.7
		98%硫酸 (H ₂ SO ₄)	983.0
		聚丙烯酰胺 (PAM)	0.018
		30%双氧水 (H ₂ O ₂)	397.0
		硫化钠 (Na ₂ S)	11.5
		硫酸亚铁 (FeSO ₄)	448.3
		亚硫酸钠 (Na ₂ SO ₃)	60.0
		熟石灰 (Ca(OH) ₂)	9.0
		氯化锌 (ZnCl ₂)	109.0
		漂白水 (NaClO)	794.4
		聚合氯化铝 (PAC)	1.0
	5#厂房	片碱 (NaOH)	4699
		聚丙烯酰胺 (PAM)	0.966
		98%硫酸 (H ₂ SO ₄)	1907.1
	含铜废蚀刻液暂存及预处理车间	30%双氧水 (H ₂ O ₂)	150.8
		20%氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	483.2
		聚丙烯酰胺 (PAM)	0.004
		氯化镁 (MgCl ₂)	75.4
	6#厂房	20%氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	2378.6
		98%硫酸 (H ₂ SO ₄)	991.1
		31%盐酸 (HCl)	1019.0
	7#厂房	31%盐酸 (HCl)	221.6
	8#厂房	98%硫酸 (H ₂ SO ₄)	331.0
		片碱 (NaOH)	206.6
		聚丙烯酰胺 (PAM)	0.099
		硫酸亚铁 (FeSO ₄)	25.0
		30%双氧水 (H ₂ O ₂)	95.0
		硫化钠 (Na ₂ S)	381.2
		纯碱 (Na ₂ CO ₃)	430.0
	废包装容器清洗车间	清洗剂	75
沙一村厂区	中试车间	31%盐酸 (HCl)	651.9
		纯碱 (Na ₂ CO ₃)	135.5
		30%双氧水 (H ₂ O ₂)	311.8
		20%氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	145.0
		还原锌粉 (Zn)	200.0

2.2.6 现有项目生产设备

现有项目主要生产设备见下表。

表 2.2-8 现有项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	原环评数量	现有项目数量	变化情况
一	3#厂房——废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线				
1	废矿物油震动膜成套设备	/	1	1	与原环评一致
2	废矿物油与含矿物油废储罐	/	3	3	与原环评一致
二	3#厂房——废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线				
1	过滤筒	/	2	2	与原环评一致
2	精馏釜	/	1	1	与原环评一致
3	精馏塔	/	1	1	与原环评一致
4	冷凝器	/	1	1	与原环评一致
5	回流罐	/	1	1	与原环评一致
6	接收罐	/	3	3	与原环评一致
7	精馏塔进料泵	/	2	2	与原环评一致
8	回流泵	/	1	1	与原环评一致
9	活性炭罐	/	2	2	与原环评一致
10	进料缓冲罐	/	2	2	与原环评一致
11	事故池罐	/	2	2	与原环评一致
12	油桶泵	/	2	2	与原环评一致
13	废水缓冲罐	/	2	2	与原环评一致
14	废有机溶剂与含有机溶剂储罐	/	3	3	与原环评一致
15	含醚废物储罐	/	1	1	与原环评一致
三	4#厂房——一类污染物废液处理线（含镍废液处理设备）				
1	原液提升泵 A	Q=10m ³ /h	1	1	与原环评一致
2	原液储罐	PE, 20m ³	1	1	与原环评一致
3	原液提升泵 B	Q=10m ³ /h	1	1	与原环评一致
4	精密过滤器	/	1	1	与原环评一致
5	过滤液罐	3m ³	1	1	与原环评一致
6	硫酸镍提升泵	/	1	1	与原环评一致
7	硫酸镍储罐	3m ³	1	1	与原环评一致
8	管阀配件（包括尾气管）	/	1	1	与原环评一致
9	压缩空气系统	/	1	1	与原环评一致
10	储水罐	PP, 2m ³	1	1	与原环评一致

序号	设备名称	规格型号	原环评数量	现有项目数量	变化情况
11	自来水提升泵	/	1	1	与原环评一致
12	浓硫酸储罐	0.5m ³	1	1	与原环评一致
13	稀硫酸罐	4m ³	1	1	与原环评一致
14	残留酸罐	PE, 4m ³	1	1	与原环评一致
15	酸提升泵	Q=10m ³ /h, H=25m	1	1	与原环评一致
16	碱液罐（带搅拌）	4m ³	1	1	与原环评一致
17	碱提升泵	/	1	1	与原环评一致
18	离子交换柱	Φ800*1000	4	4	与原环评一致
19	离子交换出水储罐（高位）	PE, 5m ³	1	1	与原环评一致
20	Fenton 氧化反应釜	3m ³	1	1	与原环评一致
21	搅拌系统	/	1	1	与原环评一致
22	反应液提升泵	Q=10m ³ /h, H=35m	1	1	与原环评一致
23	硫酸亚铁配药槽	玻璃钢, 1m ³	1	1	与原环评一致
24	硫酸亚铁提升泵	Q=5m ³ /h, H=10m	1	1	与原环评一致
25	PAM 配药槽	玻璃钢, 1m ³	1	1	与原环评一致
26	PAM 提升泵	Q=5m ³ /h, H=10m	1	1	与原环评一致
27	硫化钠配药系统	/	1	1	与原环评一致
28	压滤机	过滤面积 20m ²	1	1	与原环评一致
29	滤液储罐	PE, 10m ³	1	1	与原环评一致
30	滤液提升泵	Q=10m ³ /h	2	2	与原环评一致
四	4#厂房——一类污染物废液处理线（含铬废液/废水、含铅废液处理设备）				
1	原液提升泵 A	Q=10m ³ /h	1	1	与原环评一致
2	原液储罐	PE, 20m ³	1	1	与原环评一致
3	原液提升泵 B	Q=10m ³ /h	1	1	与原环评一致
4	还原、沉淀反应釜	3m ³	1	1	与原环评一致
5	搅拌系统	/	1	1	与原环评一致
6	反应液提升泵	Q=10m ³ /h, H=35m	1	1	与原环评一致
7	亚硫酸钠配药槽	玻璃钢, 1m ³	1	1	与原环评一致
8	亚硫酸钠提升泵	Q=5m ³ /h, H=10m	1	1	与原环评一致
9	PAM 配药槽	1m ³	1	1	与原环评一致
10	压滤机	过滤面积 20m ²	1	1	与原环评一致
11	滤液储罐	PE, 4m ³	1	1	与原环评一致
12	滤液提升泵	Q=10 m ³ /h, H=30m	1	1	与原环评一致
五	4#厂房——含氰废液处理线				
1	漂水储罐	10m ³	2	2	与原环评一致
2	漂水储罐提升泵	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	2	2	与原环评一致
3	氯化锌配药槽 1#	5m ³	12	12	与原环评一致

序号	设备名称	规格型号	原环评数量	现有项目数量	变化情况
4	含氰废水储蓄罐	10m ³	1	1	与原环评一致
5	含氰废水储蓄罐提升泵	40UHB-ZK-15-20/3KW	1	1	与原环评一致
6	沉淀池含氰污泥压滤泵 1#	40UHB-ZK-15-20/3KW	3	3	与原环评一致
7	气动隔膜泵	/	1	1	与原环评一致
8	车间泄漏水提升泵	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	与原环评一致
9	备用泵	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	与原环评一致
10	污水泵 1#	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	3	3	与原环评一致
11	计量池提升泵	40UHB-ZK-15-20/3KW	1	1	与原环评一致
12	调节池搅拌减速机 1#	2.2KW	1	1	与原环评一致
13	砂滤泵 1#	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	与原环评一致
14	碳滤泵 1#	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	与原环评一致
15	砂滤罐 1#	/	1	1	与原环评一致
16	碳滤罐 1#	/	1	1	与原环评一致
17	尾气吸收加药泵 1#	UHB-ZK-20-30/5.5KW	1	1	与原环评一致
18	尾气吸收提升泵 1#	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	与原环评一致
19	尾气吸收系统	/	1	1	与原环评一致
20	含氰污泥压滤机 1#	/	1	1	与原环评一致
21	次氯酸钠配药槽	1m ³	1	1	与原环评一致
22	次氯酸钠配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	与原环评一致
23	次氯酸钠配药槽磁力循环泵	15W	1	1	与原环评一致
24	氢氧化钠配药槽	1m ³	1	1	与原环评一致
25	氢氧化钠配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	与原环评一致
26	氢氧化钠配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	与原环评一致
27	氢氧化钠配药槽隔膜计量泵 1#	/	1	1	与原环评一致
28	硫化钠配药槽	1m ³	1	1	与原环评一致
29	硫酸亚铁配药槽	1m ³	1	1	与原环评一致
30	硫酸亚铁配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	与原环评一致
31	硫酸亚铁配药槽隔膜计量泵	/	1	1	与原环评一致
32	PAC 配药槽	1m ³	1	1	与原环评一致
33	PAC 配药槽搅拌减速	2.2KW	1	1	与原环评一致

序号	设备名称	规格型号	原环评数量	现有项目数量	变化情况
	机				
34	PAC 配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	与原环评一致
35	PAM 配药槽	1m ³	1	1	与原环评一致
36	PAM 配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	与原环评一致
37	PAM 配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	与原环评一致
38	硫酸配药槽	1m ³	1	1	与原环评一致
39	硫酸配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	与原环评一致
40	硫酸配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	与原环评一致
41	混凝池搅拌减速机 1#~3#	2.2KW	1	1	与原环评一致
42	一级破氰反应池搅拌减速机 1#	2.2KW	1	1	与原环评一致
43	二级破氰反应池搅拌减速机 1#	2.2KW	1	1	与原环评一致
44	含氰废水储罐	15m ³	1	1	与原环评一致
45	含氰废水反应罐	2 台, 20m ³	2	2	与原环评一致
46	连续破氰槽	2.2*1.1*4	1	1	与原环评一致
47	硫酸亚铁配药槽隔膜计量泵	/	1	1	与原环评一致
48	PAC 配药槽	1m ³	1	1	与原环评一致
49	PAC 配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	与原环评一致
50	PAC 配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	与原环评一致
51	PAM 配药槽	1 (M ³)	1	1	与原环评一致
52	PAM 配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	与原环评一致
53	PAM 配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	与原环评一致
54	硫酸配药槽	1 (M ³)	1	1	与原环评一致
55	硫酸配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	与原环评一致
56	硫酸配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	与原环评一致
57	混凝池搅拌减速机 1#~3#	2.2KW	1	1	与原环评一致

序号	设备名称	规格型号	原环评数量	现有项目数量	变化情况
58	一级破氰反应池搅拌减速机 1#	2.2KW	1	1	与原环评一致
59	二级破氰反应池搅拌减速机 1#	2.2KW	1	1	与原环评一致
60	含氰废水储罐	15m ³	1	1	与原环评一致
61	含氰废水反应罐	2 台, 20m ³	1	1	与原环评一致
62	连续破氰槽	2.2*1.1*4	1	1	与原环评一致
63	调节池搅拌减速机 2#	2.2KW	1	1	与原环评一致
64	砂滤泵 2#	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	与原环评一致
65	碳滤泵 2#	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	与原环评一致
66	砂滤罐 2#	/	1	1	与原环评一致
67	碳滤罐 2#	/	1	1	与原环评一致
68	尾气吸收加药泵 3#	UHB-ZK-20-30/5.5KW	1	1	与原环评一致
69	含氰污泥压滤机 2	/	1	1	与原环评一致
70	沉淀池污泥压滤机 3	/	1	1	与原环评一致
71	氢氧化钠配药槽磁力驱动循环泵 2#~5#	15W	1	1	与原环评一致
72	氢氧化钠配药槽隔膜计量泵 2#~3#	/	1	1	与原环评一致
73	PAC 配药槽磁力驱动循环泵 2#~3#	15W	1	1	与原环评一致
74	PAM 配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	与原环评一致
75	硫酸配药槽磁力驱动循环泵 2#~3#	15W	1	1	与原环评一致
76	混凝池搅拌减速机 2#~3#	2.2KW	1	1	与原环评一致
77	一级破氰反应池搅拌减速机 2#	2.2KW	1	1	与原环评一致
78	二级破氰反应池搅拌减速机 2#	2.2KW	1	1	与原环评一致
六	一类污染物蒸发车间				
1	一类污染物蒸发器	1.5t/h 蒸发量	1	1	与原环评一致
七	5#厂房——含铜废液及含锡废液综合利用处理线				
1	微蚀废液储池	40 (m ³)	1	1	与原环评一致
2	电镀铜废液储池	20 (m ³)	2	2	与原环评一致
3	酸溶反应槽	15 (m ³)	5	5	与原环评一致
4	酸溶搅拌机	5KW	5	5	与原环评一致
5	酸溶压滤泵	65UHB-ZK-20-40/11KW	5	5	与原环评一致

序号	设备名称	规格型号	原环评数量	现有项目数量	变化情况
6	酸溶压滤机	60 (m ²)	2	2	与原环评一致
7	压滤水储池	40 (m ³)	1	1	与原环评一致
8	压滤水储罐	15 (m ³)	0	0	与原环评一致
9	中和反应罐	15 (m ³)	2	2	与原环评一致
10	中和罐搅拌机	5KW	3	3	与原环评一致
11	中和压滤泵	50UHB-ZK-20-30/5.5KW	4	4	与原环评一致
12	氢氧化铜压滤机	过水面积 52 (m ²) 压榨式	3	3	与原环评一致
13	无机废水综合池	20 (m ³)	2	2	与原环评一致
14	退锡废液储池	20 (m ³)	4	4	与原环评一致
15	锡泥反应槽	12 (m ³)	2	2	与原环评一致
16	锡泥反应槽搅拌机	3KW	2	2	与原环评一致
17	锡泥压滤泵	40UHB-ZK-15-20/3KW	2	2	与原环评一致
18	锡泥压滤机	过水面积 52 (m ²) 压榨式	2	2	与原环评一致
19	污泥备用罐	8 (m ³)	2	2	与原环评一致
20	污泥备用罐搅拌减速机	5KW	2	2	与原环评一致
21	锡泥压滤机	过水面积 40 (m ²)	1	1	与原环评一致
22	提升泵	/	6	6	与原环评一致
八	5#厂房——高盐废水蒸发车间				
1	高盐废水 MVR 蒸发器	15t/h 蒸发量	1	1	与原环评一致
九	含铜废蚀刻液暂存及预处理车间				
1	铜氨液废液储罐	45m ³	8	8	与原环评一致
2	氯化铜废液储罐	45m ³	10	10	与原环评一致
3	精密过滤器	CT-400*24	4	4	与原环评一致
4	过滤中间罐	5m ³	4	4	与原环评一致
5	氯化铜预处理反应罐	20m ³	6	6	与原环评一致
6	铜氨液预处理反应罐	20m ³	6	6	与原环评一致
7	预处理压滤机	过水面积 60m ²	4	4	与原环评一致
8	酸性蚀刻液工作液储	45m ³	4	4	与原环评一致
9	碱性蚀刻液工作储罐	45m ³	4	4	与原环评一致
10	液碱储罐	45m ³	4	4	与原环评一致
11	氨水储罐	45m ³	4	4	与原环评一致
12	硫酸储罐	45m ³	4	4	与原环评一致
13	盐酸储罐	45m ³	1	1	与原环评一致
14	配药罐	2m ³	4	4	与原环评一致

序号	设备名称	规格型号	原环评数量	现有项目数量	变化情况
十	6#厂房——碱式氯化铜回收处理线				
1	氯化铜工作液预热槽	3m ³	1	1	与原环评一致
2	铜氨液工作液预热槽	3m ³	1	1	与原环评一致
3	反应结晶罐	25m ³	2	2	与原环评一致
4	搅拌器	碳钢防腐	2	2	与原环评一致
5	离心机	吊袋式	2	2	与原环评一致
6	干燥器	/	1	1	与原环评一致
7	母液中间沉淀池	60m ³	1	1	与原环评一致
8	离心母液池	100m ³	1	1	与原环评一致
9	离子交换系统	吸附铜	1	1	与原环评一致
10	氨氮废水储池	40m ³	1	1	与原环评一致
11	盐酸储罐	10m ³	1	1	与原环评一致
12	提升泵	/	5	5	与原环评一致
13	电动葫芦	3t	1	1	与原环评一致
十一	6#厂房——硫酸铜回收处理线				
1	反应罐	25m ³	2	2	与原环评一致
2	压滤机	过水面积 60m ²	4	4	与原环评一致
3	压滤泵	50UHB-ZK-20-30/5.5KW	4	4	与原环评一致
4	打浆罐	8m ³	4	4	与原环评一致
5	沉淀池	40m ³	1	1	与原环评一致
6	酸化罐	6.3m ³	2	2	与原环评一致
7	结晶罐	10m ³	4	4	与原环评一致
8	结晶母液池	50m ³	2	2	与原环评一致
9	母液净化罐	15m ³	2	2	与原环评一致
10	母液中储罐	15m ³	2	2	与原环评一致
11	离心机	三足式	4	4	与原环评一致
12	提升泵	/	16	16	与原环评一致
十二	6#厂房——氯化铵回收处理线				
1	氯化铵 MVR 蒸发器	13.5t/h 蒸发量	1		与原环评一致
十三	7#厂房——a-碱式氯化铜回收处理线				
1	氯化铜工作液预热槽	3m ³	1	1	与原环评一致
2	铜氨液工作液预热槽	3m ³	1	1	与原环评一致
3	反应结晶罐	25m ³	2	2	与原环评一致
4	搅拌器	碳钢防腐	2	2	与原环评一致
5	离心机	吊袋式	2	2	与原环评一致
6	干燥器	/	1	1	与原环评一致
7	母液中间沉淀池	60m ³	1	1	与原环评一致
8	离子交换系统	吸附铜	1	1	与原环评一致

序号	设备名称	规格型号	原环评数量	现有项目数量	变化情况
9	氨氮废水储池	40m ³	1	1	与原环评一致
10	盐酸储罐	10m ³	1	1	与原环评一致
11	提升泵	/	5	5	与原环评一致
12	离心母液储池	50m ³	1	1	与原环评一致
十四	8#厂房——无机废液处理线				
1	废酸提升泵	Q=25m ³ /h	3	3	与原环评一致
2	废碱提升泵	Q=25m ³ /h	2	2	与原环评一致
3	污泥备用罐	8m ³ /台	2	2	与原环评一致
4	污泥压滤泵	Q=15m ³ /h	4	4	与原环评一致
5	污泥压滤机	60m ² /台	4	4	与原环评一致
6	清水压滤泵	Q=15m ³ /h	1	1	与原环评一致
7	清水压滤机	60m ² /台	2	2	与原环评一致
8	氢氧化钠提升泵	Q=5m ³ /h, H=10m	8	8	与原环评一致
9	滤液提升泵	Q=10m ³ /h, H=30m	1	1	与原环评一致
10	中和反应池	12m ³ /台	4	4	与原环评一致
11	搅拌器	碳钢防腐	4	4	与原环评一致
12	配药槽	混凝土防腐, 2m ³	8	8	与原环评一致
13	滤液池	20m ³	1	1	与原环评一致
十五	8#厂房——有机废液处理线				
1	有机废水储池	13.5m ³ /个	4	4	与原环评一致
2	其他有机废水/废液储池	13.5m ³	1	1	与原环评一致
3	隔油池	18m ³	2	2	与原环评一致
4	有机废水反应池	10m ³ /个	8	8	与原环评一致
5	有机废水污泥浓缩池	15m ³	1	1	与原环评一致
6	综合储池	40m ³	1	1	与原环评一致
7	有机废水污泥浓缩池	15m ³	1	1	与原环评一致
8	有机污泥压滤机	XMYJ60/800-UK	2	2	与原环评一致
9	提升泵	Q=25m ³ /h, 5.5KW	6	6	与原环评一致
十六	废包装容器清洗线				
1	高压水枪	/	1	1	与原环评一致
2	清洗废水收集池	5m ³	1	1	与原环评一致
3	切割机	HY--220, 80 个/h	1	1	与原环评一致
4	配药罐	20m ³	1	1	与原环评一致
5	提升泵	Q=10m ³ /h, 3KW	1	1	与原环评一致
十七	高浓度废液暂存区				
1	废酸储罐	45m ³	4	4	与原环评一致
2	废碱储罐	45m ³	2	2	与原环评一致

序号	设备名称	规格型号	原环评数量	现有项目数量	变化情况
十八	沙一村中试车间含锌污泥处理线				
1	合成釜	2.0m ³	1	1	与原环评一致
2	隔膜压滤机	/	4	4	与原环评一致
3	耐腐蚀离心泵	扬程 25m	7	7	与原环评一致
4	气动隔膜泵	PN6DN40	2	2	与原环评一致
5	隔膜式计量泵	GB/T7782-1996	2	2	与原环评一致
6	微孔过滤器	800/800×600	1	1	与原环评一致
7	水喷射真空组	RPP-54 4.0W	1	1	与原环评一致
8	真空缓冲罐	V=1m ³	1	1	与原环评一致
9	空气缓冲罐	V=0.6m ³	1	1	与原环评一致
10	导热油炉	YDL-72	1	1	与原环评一致
11	储罐	V=2m ³	1	1	与原环评一致
12	储罐	V=5m ³	2	2	与原环评一致

2.2.7 现有项目公用工程及辅助工程

2.2.7.1 给排水工程

1、给水工程

现有项目新鲜用水均由市政自来水管网提供，新鲜用水量合计198.3m³/d，给水情况详见下表。

表 2.2-9 现有项目给水情况一览表

厂区	新鲜水消耗 (m ³ /d)		
	生产用水	生活用水	合计
共和厂区	99.3	89	188.3
沙一村厂区	0	10	10

2、排水工程

①现有项目排水采取雨污分流，共和厂区的初期雨水（低浓度废水）进入自建综合污水处理系统处理，其他雨水由雨水管网排入附近河涌。

②现有项目沙一村厂区产生的生产废水（高盐废水）和生活污水由槽车分开运至共和厂区处理。全厂产生的高盐废水经15t/hMVR蒸发器预处理，一类污染物废液处理线废水经1.5t/hMVR蒸发器预处理，生活污水经化粪池预处理后，与有机废水、低浓度废水汇集，经自建综合污水处理系统处理达标后，尾水部分回用，剩余部分由市政污水管网排入沙井污水处理厂集中处理。

③现有项目氯化铵回收处理线产生的蒸发冷凝水部分回用，部分经离子交换

系统处理后由市政污水管网排入沙井污水处理厂集中处理。

2.2.7.2 消防工程

现有项目消防系统采用临时高压系统，由消防水池、消防水泵，屋顶水箱及消防供水管网组成。消防水池内储存288m³室内外消防水量，其中存储室外消防水量216m³，室内消防水量72m³，屋顶水箱内储存6m³室内消防火灾初期用水量。

2.2.7.3 供电工程

现有项目用电均由市政供电设施提供。根据建设单位提供资料，现有项目年用电总量合计 990 万 kw·h。

表 2.2-10 主要用电设施年耗电量统计一览表 单位：万 kw·h

厂房	生产线	现有项目用电量	备注
6#厂房	碱式氯化铜回收处理线	59.4	预热、干燥
	硫酸铜回收处理线	31.68	预热
	氯化铵回收处理线	198	13.5t/hMVR 蒸发器
7#厂房	α-碱式氯化铜回收处理线	59.4	预热、干燥
高盐废水蒸发车间	高盐废水处理线	217.8	15t/hMVR 蒸发器
一类污染物蒸发车间	一类污染物废液蒸发处理线	47.52	1.5t/hMVR 蒸发器

2.2.7.4 供热工程

根据建设单位提供资料，现有项目蒸汽消耗量如下。

表 2.2-11 现有项目蒸汽消耗量统计一览表 单位：t/h

厂区	厂房	生产线	蒸汽补充用量	备注
共和厂区	6#厂房	碱式氯化铜回收处理线	0.6	预热、干燥
		硫酸铜回收处理线	0.2	预热
		氯化铵回收处理线	1.6	13.5t/hMVR 蒸发器
	7#厂房	α-碱式氯化铜回收处理线	0.6	预热、干燥
	高盐废水蒸发车间	高盐废水处理线	1.5	15t/hMVR 蒸发器
	一类污染物蒸发车间	一类污染物废液蒸发处理线	0.2	1.5t/hMVR 蒸发器
沙一村厂区	/	——	——	——
总计			4.7	——

注：以上 MVR 蒸发器为两效蒸发器，主要能源为电。

由上表统计可知，现有项目共和厂区蒸汽用量为 4.7t/h，则年蒸汽用量为 37224t。即现有项目 10t/h 天然气锅炉全年运行时间为约 3723h，小于现有项目的全年实际运行时间 7920h。由此可知，现有项目 10t/h 天然气锅炉能满足现有项

目全厂蒸汽量需求。已知 1m^3 天然气产生 0.01365t 蒸汽，则现有项目 10t/h 的天然气锅炉天然气损耗量为 272.7 万 m^3/a 。

2.2.7.5 运输及仓储能力

1、废物运输能力

根据建设单位提供的资料可知，现有项目拥有 66 辆废物运输车，按照一天二班次计算，运输能力可达到 1200t/d 以上的能力，按照工作日 330d 计算，年运输能力可达到 39.6 万 t 以上。

2、厂区的仓储能力

现有项目全厂仓储容积如下表。

表 2.2-12 现有项目全厂仓储容积一览表

厂区	储运设施名称		仓储容积 m³	备注
共和厂区	1#厂房		5243	危废仓（存放桶装 HW06、HW08、HW40、HW41、HW42，用于 3#厂房生产）、产品仓（存放成品溶剂、成品油等）
	2#厂房		6258	产品（硫酸铜、a-碱式氯化铜、碱式氯化铜、氯化铵等），辅料（氢氧化钠、PAM 等固态辅料）
	3#厂房南面罐区		105	存放罐装 HW06、HW08、HW40、HW41、HW42
	3#厂房	危废/二次危废暂存区	730	存放 3#厂房产生的二次危废
	4#厂房	罐区	50	存放 HW46、HW21、HW31、HW17、HW33
		危废/二次危废暂存区	740	存放 4#厂房二次危废
	5#厂房东南面储池区		160	存放 HW17
	5#厂房 1 层	危废/二次危废暂存区	900	存放 5#厂房二次危废
	含铜废蚀刻液暂存及 预处理车间	罐区	810	存放 HW22、碱液、氨水、硫酸和盐酸
		危废/二次危废暂存区	570	存放 6#厂房、7#厂房和含铜废蚀刻液暂存及预处理车间二次危废
	酸碱蚀刻液/氨水贮备池		2304	存放 HW22、氨水等
	8#厂房 1 层		240	存放 8#厂房二次危废和污泥泥饼
	高盐废水蒸发车间		210	存放该车间的二次危废
	高浓度废液暂存区（罐区）		180	存放 HW34
	固废/二次危废暂存区		396	存放一般工业固废、二次危废
	废包装容器暂存区		576	存放废包装容器
灯管暂存区		858	存放废灯管	
小计			20330	/

沙一村 厂区	危废暂存仓	产品/危废/二次危废暂存区	9907.2	存放产品（氢氧化锌）和二次危废
	中式车间 1 层	罐区	12	存放 HW17
小计			9919.2	/
合计			30249.2	/

由上表可知，现有项目全厂储罐/储池容积合计 3609m³，暂存系数按 0.9 计，则暂存能力为 3248m³；产品仓和危废/二次危废暂存区容积合计 266640.2m³，固态或半固态物料采用货架等方式储存，暂存系数按 0.6 计，则暂存能力为 15984m³。则现有项目全厂仓储暂存能力合计 19232m³。根据危废经验单位运营经验，暂存容积（m³）与质量（t）比为 1:1.2。则现有项目全厂仓储能力合计为 2.3 万 t。按照周转时间为 15d 计，则现有项目仓储的年周转量约为 34.5 万 t。

现有项目全厂危废处理量合计 20 万 t/a。由工程分析可知，现有项目全厂固废/二次危废产生量合计 2.33 万 t/a（不含生活垃圾），产品仓储量 4.03 万 t/a，辅料使用量合计 1.90 万 t/a，则须仓储的废物、产品和辅料总量合计 28.26 万 t/a，小于仓储的年周转量 34.5 万 t，即现有项目仓储能力能满足现有项目仓储需求。

2.3 现有项目工艺流程及产污环节

2.3.1 3#厂房

2.3.1.1 处理危废类别、规模及主要成分

3#厂房设有废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线、废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线，具体处理规模见下表。

表 2.3-1 3#厂房处理危险废物类别及规模一览表

车间	危险类别	处理规模 (t/a)	
		原环评	2016 年实际生产
废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线	HW08 废矿物油	1000	827.6
废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线	HW06 有机溶剂废物	50	50
	HW40 含醚废物	100	98.6
	HW41 废卤化有机溶剂	100	95.1
	HW42 废有机溶剂	1200	1199

2.3.1.2 工艺流程及产污环节

废矿物油采用震动膜回收处理工艺，VMAT（震动膜废油再生系统）的进液是车用润滑油、工业液压油或同类油品，粘度在 40℃ 约 70-80cSt。

含醚废物、废卤化有机溶剂和废有机溶剂回收采用物理方法蒸馏，根据其化学性质和组分，利用废物内所含各组分沸点的不同，将某种纯物质从废液中分离或提纯出来，可分别采用蒸馏和精馏的方法提纯。现有项目所采取的废有机溶剂与含有机溶剂废物精馏回收工艺属于省内同类企业常用的生产方法，工艺操作简单，技术成熟。具体工艺流程和产污环节如下：

1、废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线

(1) 沉降脱渣

原料经进料罐被泵进沉淀池，分离明水和大型固体。

(2) 真空脱水

经沉降脱渣后的进液升温真空脱水，温度约 90℃，含水量要求低于 1%；真空脱水过程将连带的微量水和低沸点有机气体抽出，并通过冷凝器冷凝。

(3) VMAT 震动膜过滤

经真空脱水后的进液温度约 80-85℃，通过保险过滤网进入 VMAT，VMAT

震动膜把进液分成清液和浓液。清液即轻油，是未脱色的初级润滑油，粘度在 40℃时约为 40-45cSt。清液因未经过高温裂解，不会产生恶臭。

(4) 离心

浓液经离心分离，去除胶质固体，降低了沥青含量，提高通过 VMAT 震动膜的速度。该离心后的液体即为重油（黑色比较粘的润滑油、粘度改进剂和残余添加剂，粘度在 40℃时约为 130-140cSt）。重油部分返回 VMAT 震动膜提取清油。

冷凝过程产生的不凝气采用活性炭吸附，含油废水（有机废水）送至有机废液处理线。

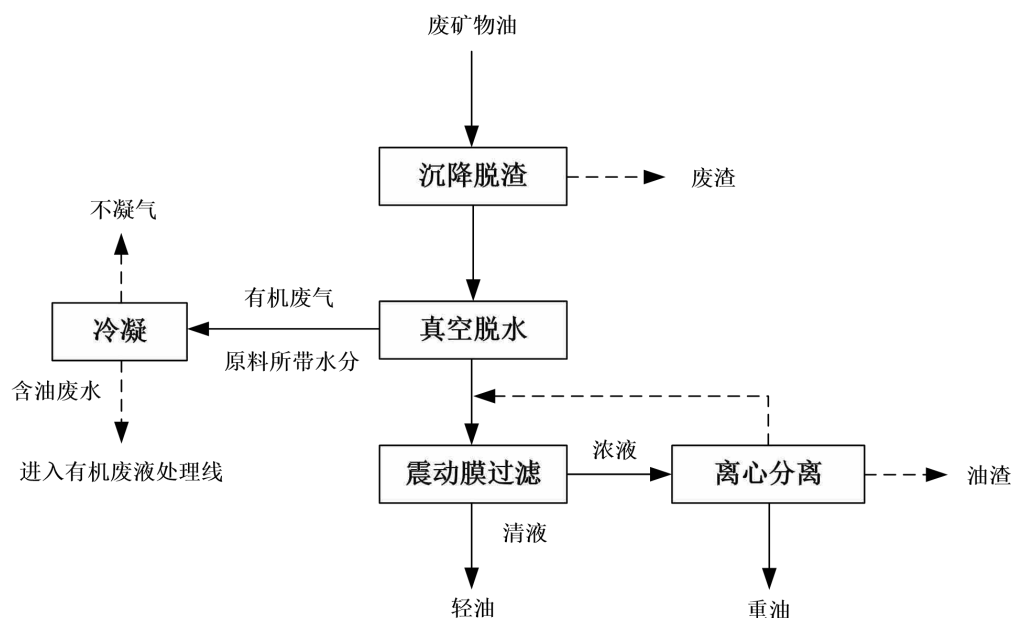


图 2.3-1 废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线工艺流程及产污环节图

2、废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线

(1) 过滤

因回收的每桶原料品质差异较大，须将同类桶装的原料用油泵打入进料缓冲罐，至规定液位，进料缓冲罐可起到均质、沉降的作用。进料缓冲罐前设置不锈钢筒式过滤器，对进液进行粗滤。

(2) 精馏

过滤后的进液进入蒸馏塔，控制相应的温度、回流比等参数，利用有机物沸点不同，将物质分离出来。进料经加热，其内各组分按照沸点由低到高的顺序，陆续从塔顶蒸出。

(3) 冷凝

根据所需产品的品种，冷凝收集特定温度蒸出的馏分。各塔顶蒸汽经过冷凝器后进入相应出料缓冲罐，如物料已达标则装桶入库。

蒸馏后塔釜残留的蒸馏残渣委托危废处理单位处理处置，冷凝过程产生的不凝气采用活性炭吸附，有机废水送至有机废液处理线。

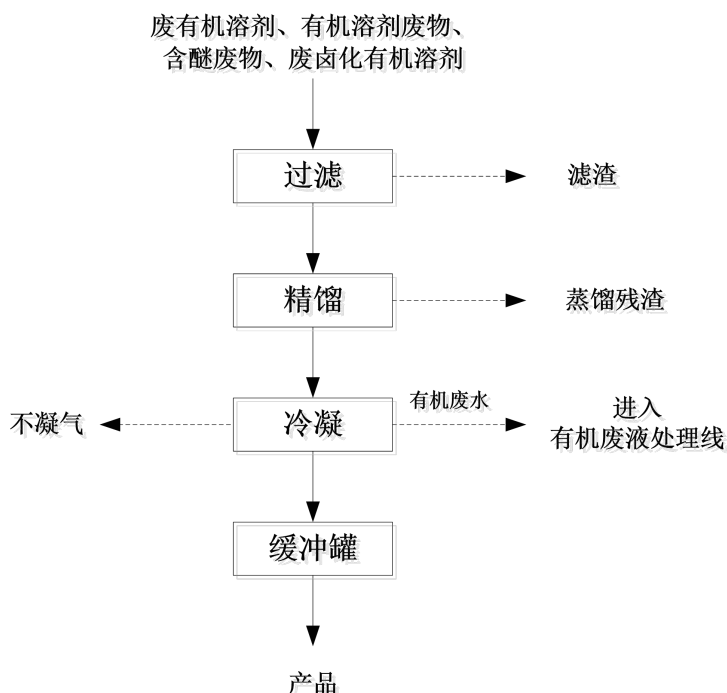


图 2.3-2 有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线工艺流程及产污环节图

2.3.2 4#厂房

2.3.2.1 处理危废类别、规模及主要成分

4#厂房设有一类污染物废液处理线、含氰废液处理线，具体处理规模见下表。

表 2.3-2 4#厂房处理危险废物类别及规模一览表

车间	危险类别	处理规模 (t/a)	
		原环评	2016 年实际生产
一类污染物废液处理线	HW21 含铬废物	1200	1181
	HW31 含铅废物	200	197
	HW46 含镍废物	10000	9943
含氰废液处理线	HW17 表面处理废物	2000	1941
	HW33 无机氰化物废物	5000	4989

2.3.2.2 工艺流程及产污环节

1、一类污染物废液处理线

(1) 含镍废液综合利用

①过滤

含镍废液经原液储罐进入过滤器除杂。

②离子交换

经过滤后的进液进入离子交换树脂，金属离子镍被吸附。离子交换出水暂存于储罐；向载有镍离子的交换树脂通入经稀释后的硫酸进行冲洗，树脂上的镍以硫酸镍形式被洗脱，成为硫酸镍产品（液态）。离子交换树脂采用两用（串联）一备的方式进行金属吸附，确保含镍废液中的重金属能得到较完全的吸附。

③氧化/沉淀

离子交换出水经储罐进入氧化反应釜进行 Fenton 氧化/沉淀处理，进一步降低废液中的镍含量

④压滤

Fenton 氧化/沉淀后的反应液经过压滤机压滤。压滤处理后的滤液暂存于滤液储罐中，之后进入一类污染物蒸发车间，含镍废液处理滤渣外委处置。

⑤离子交换树脂再生

对载有氢离子的交换树脂采用氢氧化钠进行反洗，树脂上的氢离子被钠离子取代，反应生成的水进入离子交换出水储罐。离子交换树脂经反洗后循环使用，循环使用多次后的离子交换树脂吸附能力下降，需更换离子交换树脂。

(2) 含铬废液物化处理

①还原和絮凝沉淀

含铬废液经原液储罐进入反应釜中，在反应釜中加入亚硫酸钠，将六价铬还原为三价铬，再加入碱和 PAM 进行絮凝沉淀。

②压滤

反应液经压滤机压滤后，滤液进入滤液储罐，之后进入一类污染物蒸发车间，含铬废液处理滤渣委托危废处理单位处理处置。

(3) 含铅废液物化处理

含铅废液进入厂区后，通过泵提升进入原液储罐暂存备用。

①中和沉淀

含铅废液经原液储罐进入反应釜中，加入氢氧化钠或熟石灰进行中和沉淀。

②压滤

中和沉淀液经压滤机压滤，滤液进入滤液储罐，之后进入一类污染物蒸发车间，含铅废液处理滤渣委托危废处理单位处理处置。

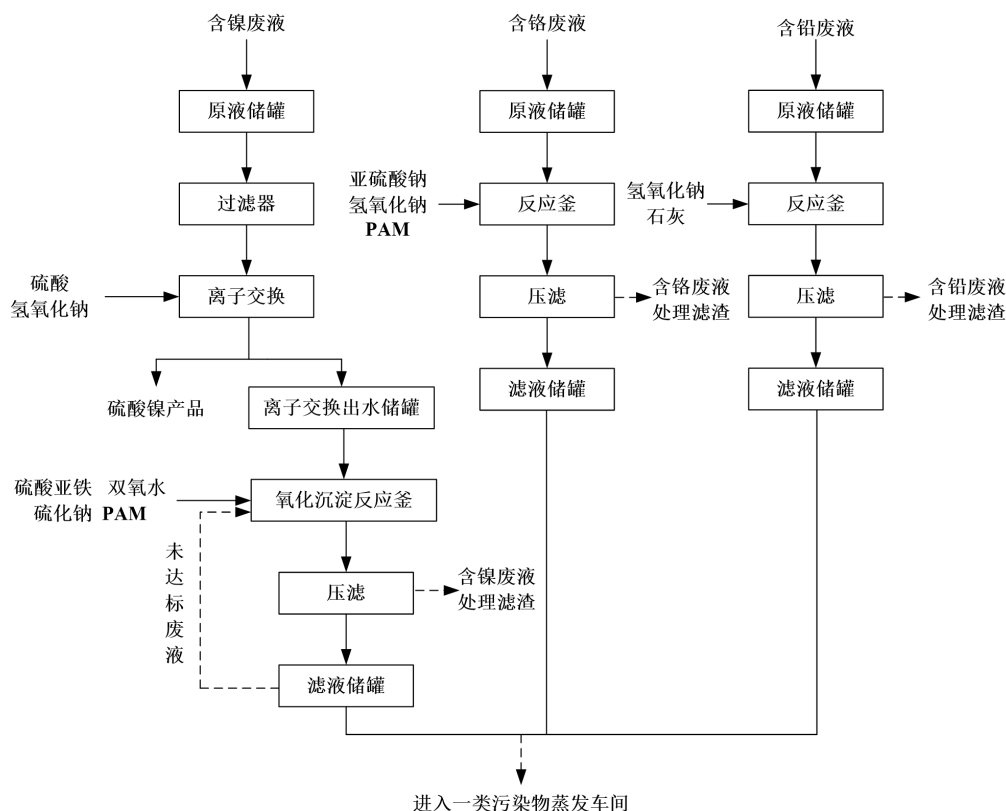


图 2.3-3 一类污染物废液处理线工艺流程及产污环节图

2、含氰废液处理线

对于以铁氰化物为主的含氰废水，通过氯化锌沉淀去除大部分铁氰化物后，采取氯化氧化法破氰；对于普通的无机含氰废水/废液，直接采取氯化氧化法破氰。破氰后的废水调节pH至9左右，经砂滤、炭滤后，滤液进入无机废液处理线。

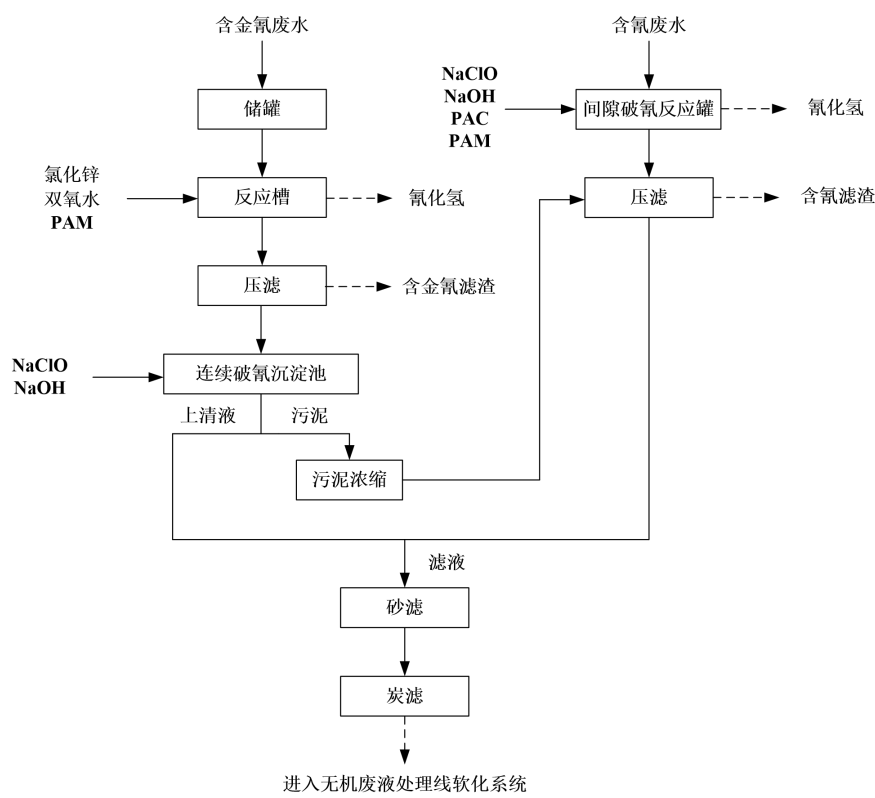


图2.3-4含氰废液处理线工艺流程及产污环节图

2.3.3 5#厂房

2.3.3.1 处理危废类别、规模及主要成分

5#厂房设有含铜废液及含锡废液综合利用处理线，具体处理规模见下表。

表 2.3-3 5#厂房处理危险废物类别及规模一览表

车间	危险类别		处理规模（t/a）	
			原环评	2016年实际生产
含铜废液及含锡废液综合利用处理线	HW17 表面处理废物	微蚀废液及电镀铜废液	8352	8315
		电镀污泥	17628	17511
		退锡废液	12920	12862
	HW48 有色冶炼废物	铜污泥	200	198

2.3.3.2 工艺流程及产污环节

1、含铜废液综合利用处理线

（1）酸浸

对于电镀污泥和铜污泥，可利用微蚀废液及电镀铜废液中的酸，或加入废酸，亦或是加入配置好的硫酸，进行酸溶浸取。

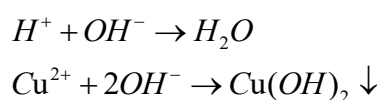
(2) 一次压滤

经酸浸后的含铜废液经压滤机压滤除杂。

(3) 中和和二次压滤

经除杂后含铜滤液加入液碱中和沉淀，再经二次压滤得到氢氧化铜产品。

一次压滤得到的含铜废液处理滤渣委托危废处理单位处理处置，二次压滤产生的含铜滤液（高盐废水）进入无机废水处理车间进行后续处理。该工艺涉及的主要方程式如下：



2、含锡废液综合利用处理线

退锡废液泵入反应罐，加入液碱和 PAM 絮凝沉淀，再经压滤机压滤，回收氢氧化锡产品，含锡滤液（高盐废水）进入无机废水处理线软化系统进行后续处理。该工艺涉及的主要方程式如下：

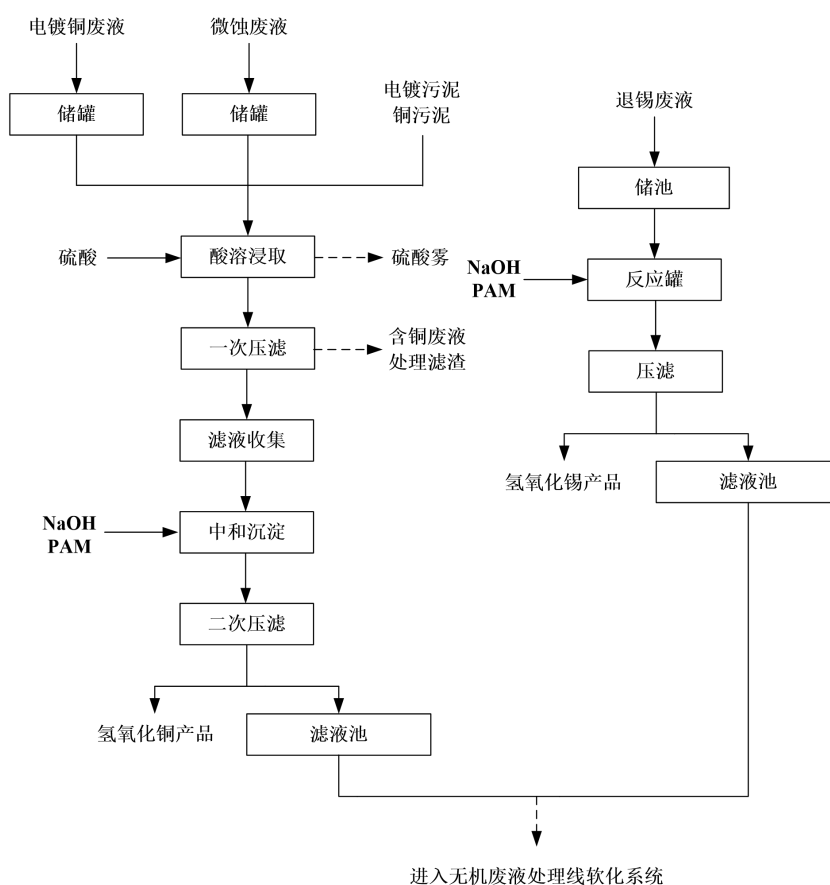


图 2.3-5 含铜废液及含锡废液综合利用处理线工艺流程及产污环节图

2.3.5 6#厂房

2.3.5.1 处理规模

6#厂房设有碱式氯化铜回收处理线、硫酸铜回收处理线、氯化铵回收处理线，其中碱式氯化铜回收处理线处理碱性蚀刻工作液和酸性蚀刻工作液，硫酸铜回收处理线处理酸性蚀刻工作液，氯化铵回收处理线处理 α -碱式氯化铜回收处理线、碱式氯化铜回收处理线和硫酸铜回收处理线产生的氨氮废水。具体情况见下表。

表 2.3-5 6#厂房原料使用情况一览表 单位：t/a

车间	废物名称	处理量	来源
碱式氯化铜回收处理线	酸性蚀刻工作液	20235	含铜蚀刻液暂存与预处理车间
	碱性蚀刻工作液	10171.4	
硫酸铜回收处理线	酸性蚀刻工作液	10150	
氯化铵回收处理线	碱式氯化铜回收处理线产生的氨氮废水	42039.8	6#厂房
	α -碱式氯化铜回收处理线产生的氨氮废水	42039.8	7#厂房
	硫酸铜回收处理线产生的氨氮废水	35333	6#厂房

2.3.5.2 工艺流程及产污环节

1、碱式氯化铜回收处理线

(1) 中和、结晶、离心洗涤和压滤

HW22 酸性蚀刻工作液和 HW22 碱性蚀刻工作液先经储罐预热后，在一定的温度（68-70℃）、pH（4.25-4.4）和搅拌情况下进行中和、结晶，合成结晶型的碱式氯化铜，再经吊袋式离心机进行分离、洗涤，得到的碱式氯化铜半成品，半成品经热风干燥后成为产品。

(2) 含氨液净化

离心分离得到的碱式氯化铜母液经离子交换系统吸附去除铜离子后，作为氨氮废水进入氯化铵回收处理线。

(3) 离子交换树脂再生

对载有铜离子的离子交换树脂采用稀盐酸进行反洗，树脂上的铜以氯化铜的形式洗脱成为氯化铜再生液，泵入酸性蚀刻液罐循环利用，离子交换树脂经反洗后循环使用。该工序将产生少量的氯化氢，此外循环使用多次后的离子交换树脂吸附能力下降，需更换离子交换树脂。

该工艺涉及的主要方程式如下：



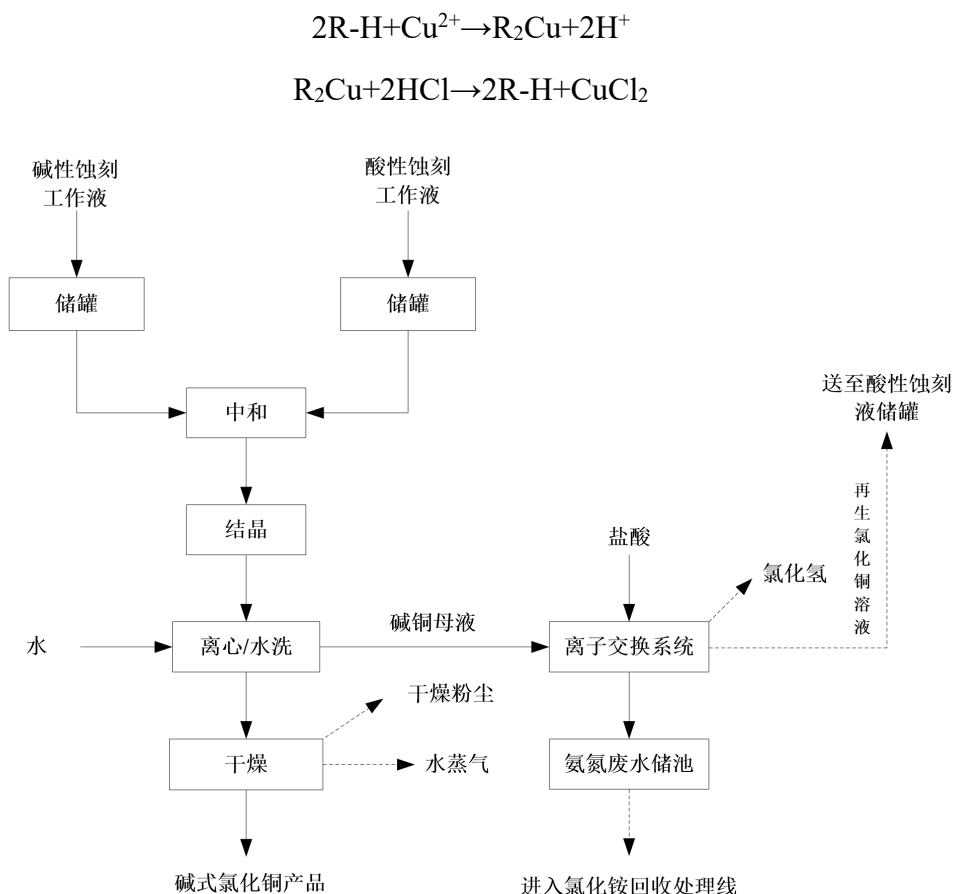


图 2.3-6 碱式氯化铜回收处理线工艺流程及产污环节图

2、硫酸铜回收处理线

(1) 中和

HW22 酸性蚀刻工作液先经储罐预热后，加入氨水中中和，生成氢氧化铜沉淀，经压滤机压滤将固液分离，滤饼和一次压滤滤液分别处理。

(2) 滤饼洗涤

将滤饼送入水洗槽，用水进行三次逆流洗涤后，压滤脱水，滤饼送硫酸铜生产工序，二次压滤滤液进入滤液槽。

(3) 硫酸铜生产

将洗涤后的滤饼送入打浆罐，加入适量水制浆，将浆液泵入酸化结晶釜中，搅拌状态下添加浓硫酸，浓硫酸稀释放热，控制反应温度为 110℃。随着反应的进行，氢氧化铜转化为硫酸铜，硫酸铜溶液送入过滤槽冷却抽滤，由于硫酸铜溶解度随温度下降急剧下降，因此硫酸铜以五水硫酸铜晶体形式析出，固体结晶送入离心过滤机，可得五水硫酸铜产品，结晶母液返回工序利用。

(4) 含铵盐液净化

一次和二次压滤滤液（含铵盐）在滤液槽中静止，沉淀分离出铜泥后，进入离子交换树脂去除滤液中的铜离子，作为氨氮废水并进入氯化铵回收处理线。

(5) 离子交换树脂再生

对载有铜离子的离子交换树脂采用稀盐酸进行反洗，树脂上的铜以氯化铜的形式洗脱成为氯化铜再生液，泵入酸性蚀刻液罐循环利用，离子交换树脂经反洗后循环使用。该工序将产生少量的氯化氢，此外循环使用多次后的离子交换树脂吸附能力下降，需更换离子交换树脂。

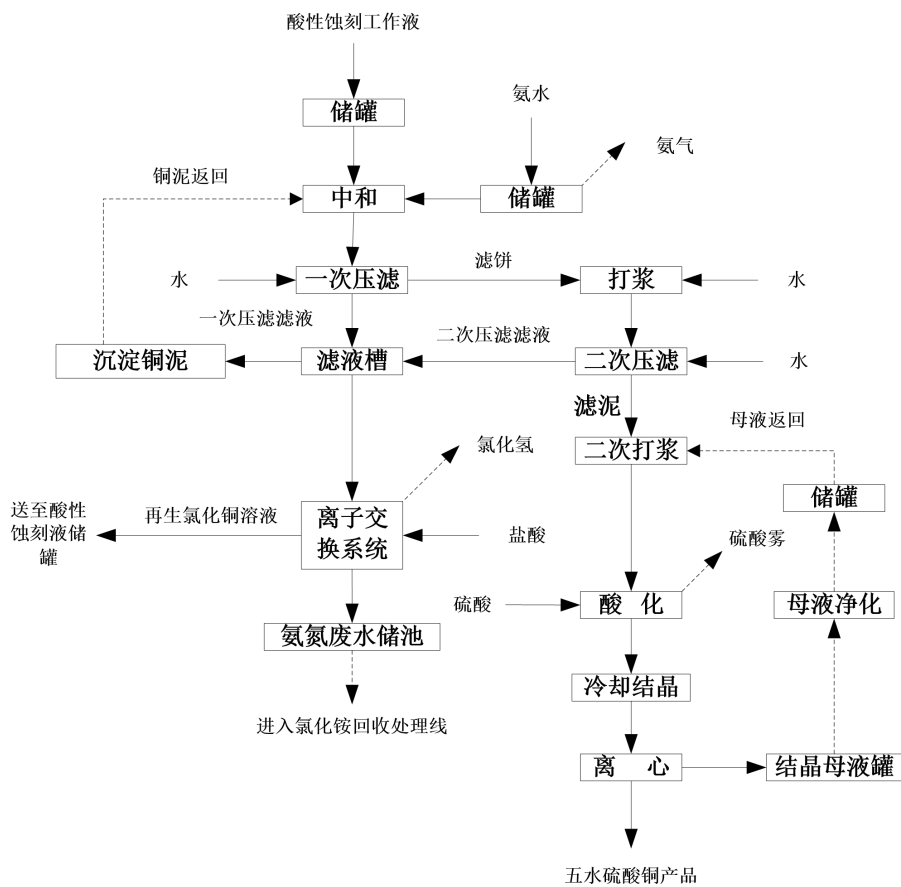


图 2.3-7 硫酸铜回收处理线工艺流程及产污环节图

3、氯化铵回收处理线

(1) 蒸发结晶

氨氮废水经离心母液储池进入 MVR 蒸发器进行蒸发浓缩，产生的浓缩液冷却结晶和沥滤后，得到氯化铵晶体，沥滤工序产生的氯化铵结晶母液返回离心母液储池利用。

(2) 含铵盐液净化

含铵的蒸发冷凝水部分回用，剩余部分进入离子交换系统除铵，净化后的尾水达标后排入沙井污水处理厂。

(3) 离子交换树脂再生

对载有铵离子交换树脂进行反洗，树脂上铵以氯化铵的形式洗脱成为氯化铵再生液，返回离心母液储池利用，离子交换树脂经反洗后循环使用。循环使用多次后的离子交换树脂吸附能力下降，需更换离子交换树脂。

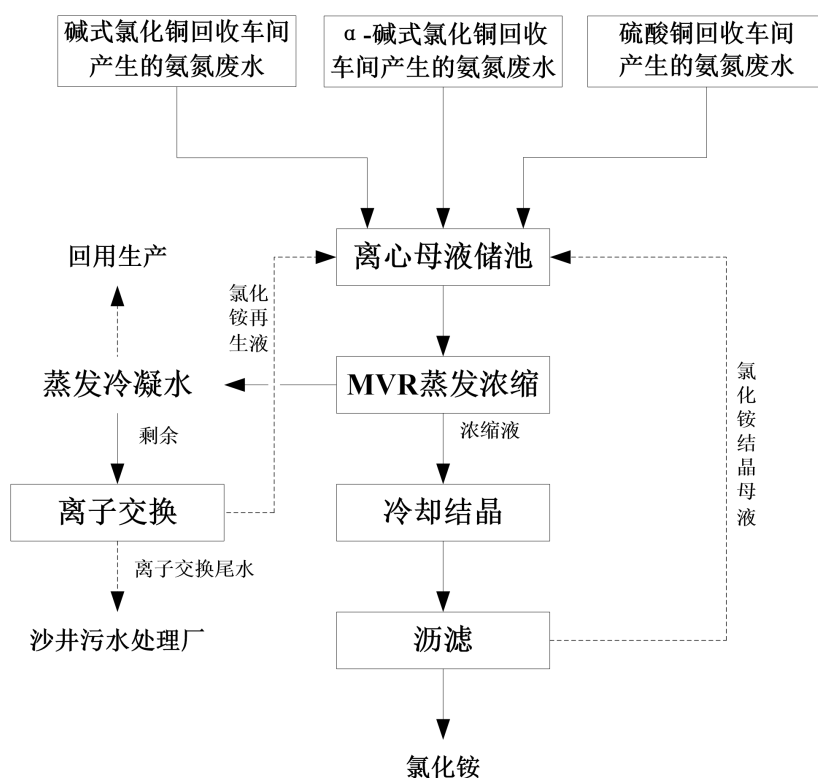


图 2.3-8 氯化铵回收工艺流程及产污环节图

2.3.4 含铜废蚀刻液暂存及预处理车间

2.3.4.1 处理危废类别、规模及主要成分

含铜废蚀刻液暂存及预处理车间主要功能为暂存 HW22 含铜废物中的碱性蚀刻液和酸性蚀刻液，并对进入碱式氯化铜回收处理线、硫酸铜回收处理线和 α-碱式氯化铜回收处理线的酸碱蚀刻液进行预处理。含铜废蚀刻液暂存及预处理车间废物具体处理规模见下表：

表 2.3-4 含铜废蚀刻液暂存及预处理车间处理危险废物类别及规模一览表

危险废物名称			废物代码	处理规模 (t/a)	
				原环评	2016 年实际生产
HW22 含铜 废物	碱式氯化铜 预处理线	碱性蚀刻液	231-006-22、 314-001-22、 406-003-22、 406-004-22	10000	9486.2
		酸性蚀刻液		20000	19224.65
	硫酸铜预处理线	酸性蚀刻液		10000	9960.56
	a-碱式氯化铜 预处理线	碱性蚀刻液		10000	9296.25
		酸性蚀刻液		20000	18839.73

2.3.4.2 工艺流程及产污环节

含铜蚀刻液暂存及预处理车间设碱式氯化铜预处理线、硫酸铜预处理线、a-碱式氯化铜预处理线，主要对酸碱蚀刻液进行除杂。

酸性蚀刻液中投加双氧水和氨水，将部分亚铜离子氧化成铜离子，提高回收率，再经压滤机压滤去除杂质，以免影响后续产品结晶。碱性蚀刻液中投加氯化镁和 PAM（聚丙烯酰胺），去除砷杂质提高产品质量，再经压滤机压滤去除杂质。经过预处理净化后的工作液进入工作储罐。主要化学方程式为：

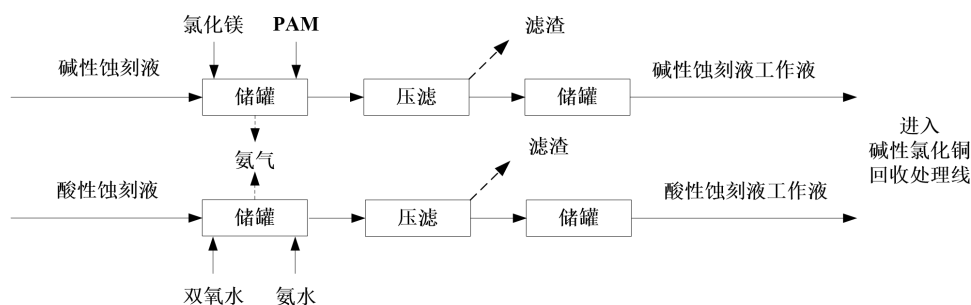
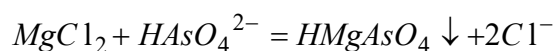
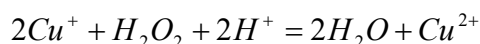


图 2.3-9 碱式氯化铜预处理线工艺流程及产污环节图

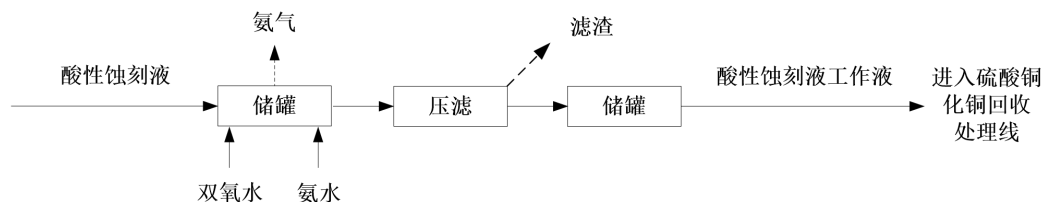


图 2.3-10 硫酸铜预处理线工艺流程及产污环节图

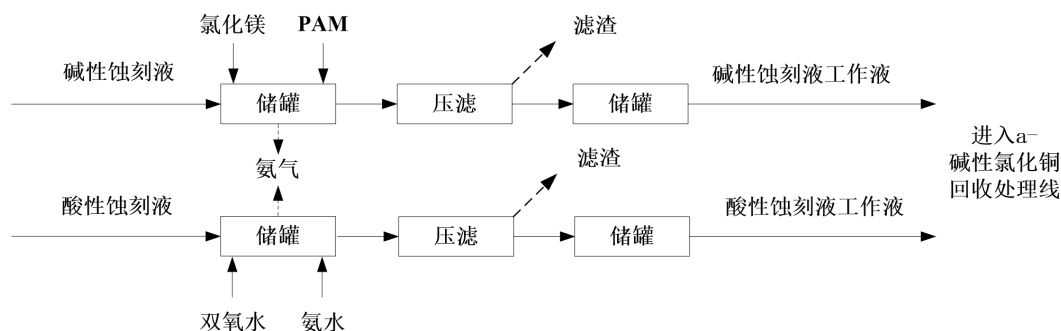


图 2.3-11 a-碱式氯化铜预处理线工艺流程及产污环节图

2.3.6 7#厂房

2.3.6.1 处理规模

7#厂房设 a-碱式氯化铜回收处理线，其主要处理碱性蚀刻工作液和酸性蚀刻工作液。具体见下表：

2.3-6 7#厂房原料情况一览表 单位：t/a

车间	废物名称	处理量	来源
a-碱式氯化铜回收处理线	酸性蚀刻工作液	18967.17	含铜蚀刻液暂存及预处理车间
	碱性蚀刻工作液	9407.18	

2.3.6.2 工艺流程及产污环节

1、中和、结晶、离心洗涤和压滤

HW22 酸性蚀刻工作液和 HW22 碱性蚀刻工作液先经储罐预热后，在一定的温度（63-65℃）、pH（3.75-3.9）和搅拌情况下进行中和、结晶，合成结晶型的碱式氯化铜，再经吊袋式离心机进行分离、洗涤，得到的 a-碱式氯化铜半成品，半成品经热风干燥后成为产品。

2、含氨液净化

离心分离得到的碱式氯化铜母液经离子交换系统吸附去除铜离子后，作为氨氮废水进入氯化铵回收处理线。

3、离子交换树脂再生

对载有铜离子的离子交换树脂采用稀盐酸进行反洗，树脂上的铜以氯化铜的形式洗脱成为氯化铜再生液，泵入酸性蚀刻液罐循环利用，离子交换树脂经反洗后循环使用。该工序将产生少量的氯化氢，此外循环使用多次后的离子交换树脂吸附能力下降，需更换离子交换树脂。

该工艺涉及的主要方程式如下：

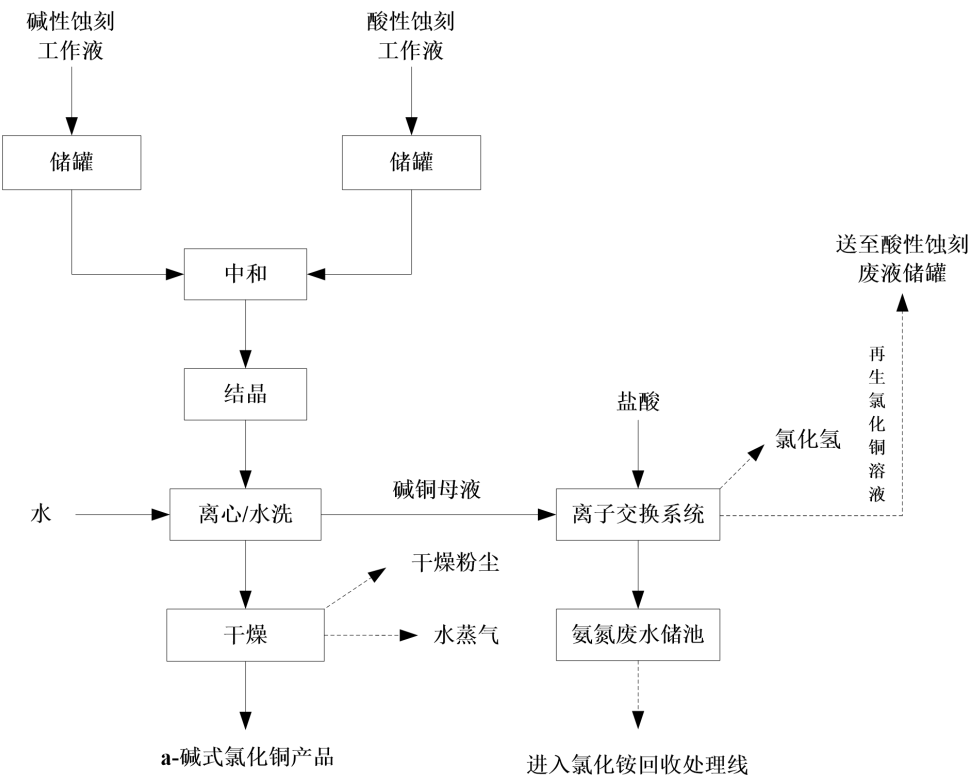
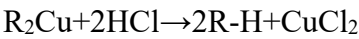
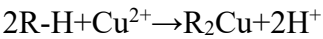
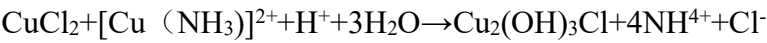


图 2.3-12 a-碱式氯化铜回收处理线工艺流程图及产污分析图

2.3.7 8#厂房

2.3.7.1 处理危废类别、规模及主要成分

8#厂房设有有机废液处理线、无机废液处理线和综合废水处理系统，具体见下表。

表 2.3-7 8#厂房处理危险废物类别及规模一览表

车间	危险类别	处理规模（t/a）	
		原环评	2016 年实际生产
有机废液处理线	HW06 有机溶剂废物	2950	2939
	HW08 废矿物油	3000	2979
	HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液	3000	2985
	HW12 染料、涂料废物	14000	13967
	HW49 其他废物（应急有机废液）	1900	1865
	废矿物油与含矿物油综合利用处理线含油废水	182.3	148.9

	废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线 有机废水	301.7	300.7
	废包装容器清洗线废水	6135	6331
无机废液 处理线	HW17 表面处理废物（工业废水）	14100	14097
	HW34 废酸	21000	20981
	HW35 废碱	5000	4995
	HW49 其他废物（环境应急废水）	2300	2292
	含氰废液处理线废水	9981.6	9931.76
	含铜废液及含锡废液综合利用处理线废水	44900.2	44654

2.3.7.2 工艺流程及产污环节

1、有机废液处理线

（1）有机溶剂废液、废矿物油物化处理

采用隔油、芬顿反应、化学混凝沉淀和压滤相结合的处理方式，降低出水 COD 浓度，增强出水可生化性，有机溶剂废液压滤滤渣委托危废处理单位处理处置。

（2）应急有机溶剂物化处理

采用隔油、芬顿反应、化学混凝沉淀和压滤相结合的处理方式，降低出水 COD 浓度，增强出水可生化性，应急有机废液压滤滤渣委托危废处理单位处理处置。

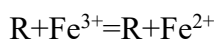
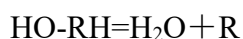
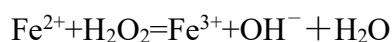
（3）废乳化液物化处理

采用破乳、隔油、芬顿反应、化学混凝沉淀和压滤相结合的处理方式，降低出水 COD 浓度，增强出水可生化性，废乳化液压滤滤渣委托危废处理单位处理处置。其中破乳即采用破乳剂去破坏稳定的双电层结构，使水中各项分离。

（4）涂料、油墨废液物化处理

采用酸析、一次压滤、芬顿反应、化学混凝沉淀和二次压滤相结合的处理方式，降低出水 COD 浓度，增强出水可生化性，涂料、油墨废液压滤滤渣委托危废处理单位处理处置。

Fenton 试剂（硫酸亚铁和双氧水）通过催化分解产生羟基自由基(OH·)进攻有机物分子，并使其氧化为 CO₂、H₂O 等无机物质。Fenton 试剂的反应机理：



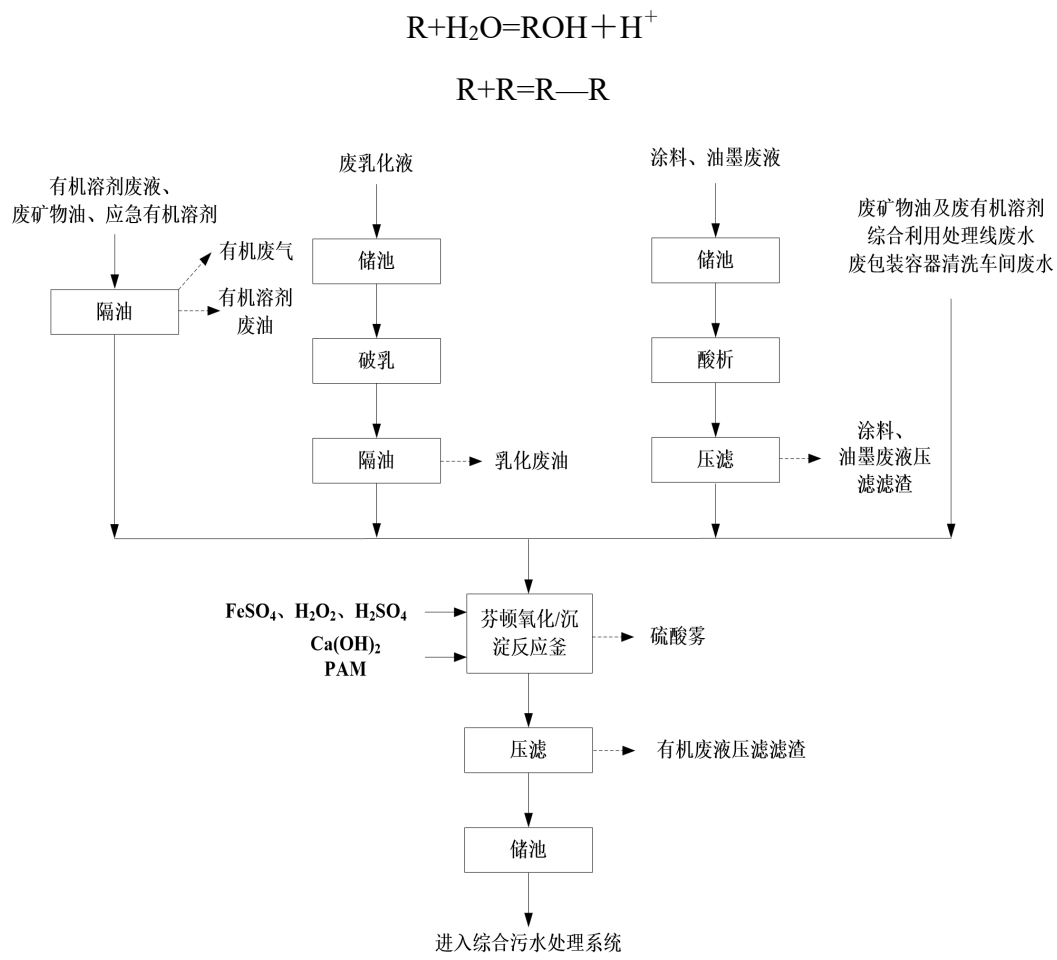


图 2.3-13 有机废液处理线工艺流程及产污环节图

2、无机废液处理线

废酸、废碱、工业废水和环境应急废水经中和沉淀、压滤处理后，与含铜废液及含锡废液处理线产生的废水、含氰废液处理线产生的废水汇入高盐废水调节池，再经硫化钠沉淀重金属，碳酸钠软化处理后，出水送至高盐废水蒸发车间。

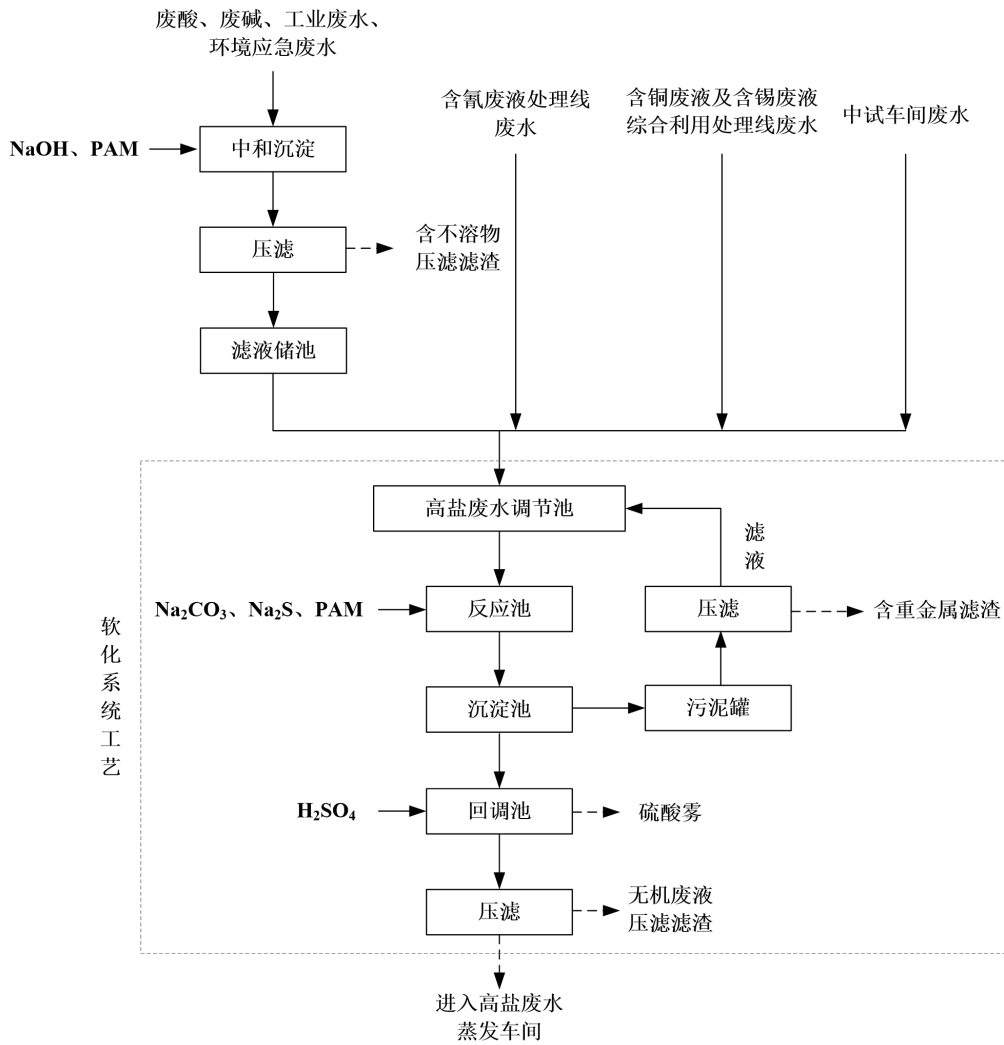


图2.3-14无机废液处理线工艺流程及产污环节图

2.3.8 废包装容器清洗车间

2.3.8.1 处理规模

废包装容器清洗车间设废包装容器清洗线,用于清洗 HW49 其他废物中的废包装容器,其处理规模见下表。

表 2.3-8 废包装容器清洗车间处理规模

危险废物名称		处理规模	
		原环评	2016 实际生产
HW49 (其他废物)	废包装 容器	6 万个/a (800t/a)	5.92 万个/a (有渣 1 万个, 容器和渣总重约 400t; 无渣 4.92 万个, 总重约 393.6t)

2.3.8.2 工艺流程及产污环节

1、分拣除渣

将外部收运的废包装容器卸车后，在车间首先进行分拣，将少量粘有危废的有渣废包装容器利用切割机开口，收集废渣并二次转移给有资质的单位处理。

2、清洗

将除渣后的废包装容器和大量粘有危废的无渣废包装容器用清洗剂（主要成分为改性的聚乙氧基加成物 5%、硅酸钠 32%、纯碱 31%、氢氧化钠 32%，使用时稀释配置水溶液浓度为 20%）和回用水进行初次清洗，再用回用水进行二次清洗（二次清洗后的水回用于一次清洗）。

3、晾干再利用

清洗干净的废包装容器晾干后交由专业单位回收利用。

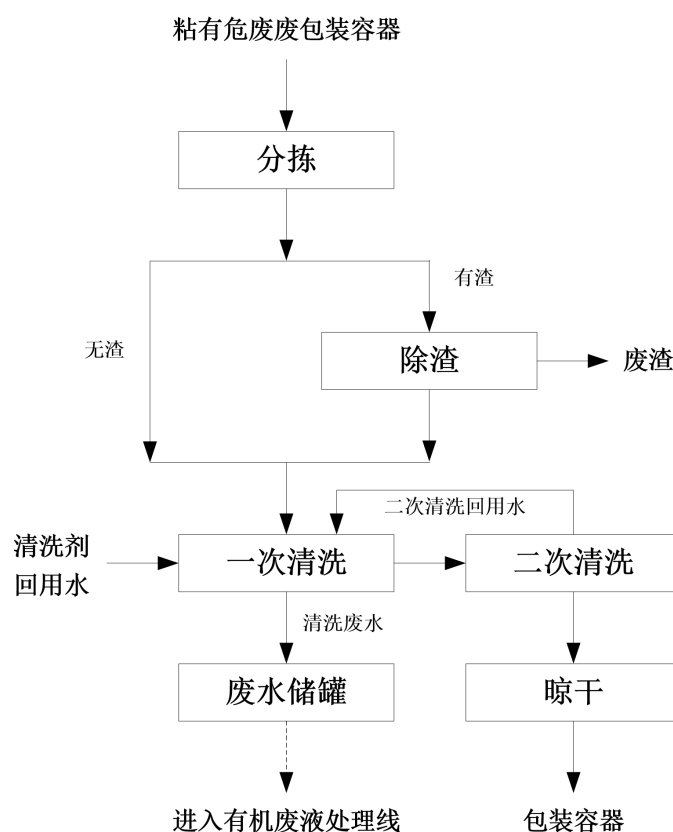


图 2.3-15 废包装容器清洗线工艺流程及产污环节图

2.3.9 中试车间（沙一村厂区）

2.3.9.1 处理危废类别、规模及主要成分

沙一厂区的中试车间设含锌污泥处理线，处理 HW17 含锌污泥，具体处理规模见下表。

表 2.3-9 中试车间处理规模

危险废物名称	处理规模 (t/a)	
	原环评	2016 年实际生产
HW17 表面处理废物（含锌污泥）	2000	1952

2.3.9.2 工艺流程及产污环节

将含锌污泥投入浸出釜内，加入盐酸，待充分反应后，泵至压滤机压滤洗涤，含锌浸出渣委托危废处理单位处理处置，得到的含杂质氯化锌废液进入除铁釜，向釜内加入氧化剂，充分反应后将溶液泵入压滤机，将生成的含铁废渣除去，为进一步去除杂质，经除铁后滤液进入除杂釜，加入锌粉，通过置换反应除去其他金属杂质，经压滤后将含其他金属的杂质排出，得到的氯化锌精制液进入合成反应釜，加入氨水，合成碱式氯化锌，排出的废水（高盐废水）送往共和厂区无机废液处理线软化系统。

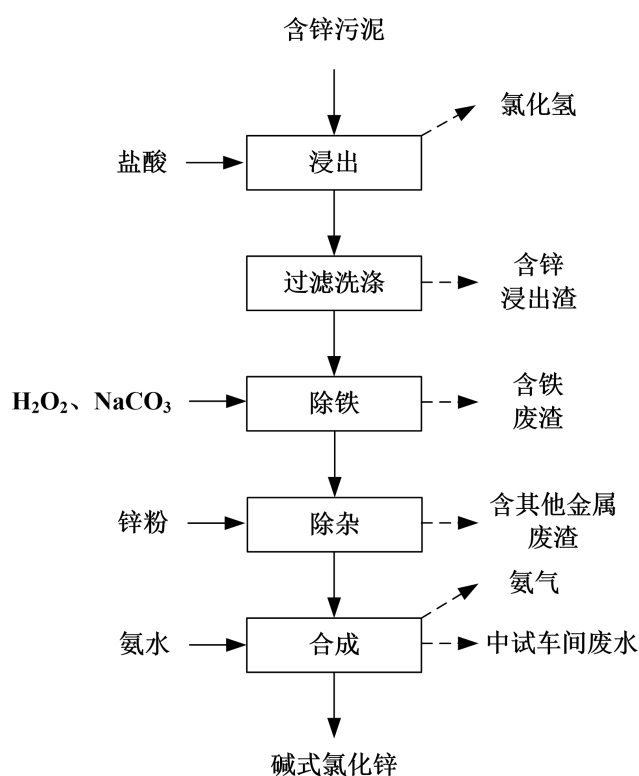


图 2.3-16 含锌污泥处理线工艺流程及产污环节图

2.3.10 产污环节汇总

现有项目总产污环节见下表。

表 2.3-10 现有项目总产污环节一览表

厂区	厂房	污染物		产污点	防治措施
共和 厂区	3#厂房	废气	不凝气（VOC _S ）	废矿物油综合利用处理线 冷凝工序	经 1 套活性炭吸附装置处理后由 G9（15m）排气筒达标排放
			不凝气（VOC _S ）	有机溶剂废物等综合利用处理线 冷凝工序	
		固废	沉降脱渣废渣	废矿物油综合利用处理线 沉降脱渣工序	委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司
			离心分离油渣	废矿物油综合利用处理线 离心分离工序	
			过滤滤渣	有机溶剂废物等综合利用处理线 过滤工序	
			蒸馏残渣	有机溶剂废物等综合利用处理线 精馏工序	
		废水	含油废水（有机废水）	废矿物油综合利用处理线工艺	进入有机废液处理线
			有机废水	有机溶剂废物等综合利用处理线工艺	进入有机废液处理线
	4#厂房	废气	氰化氢	含氰废液处理线 破氰工序	经 1 套两级碱液吸收装置处理后由 G5（25m）排气筒高空达标排放
		固废	含镍废液处理滤渣	含镍废液综合利用处理线 压滤工序	委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司
			含铬废液处理滤渣	含铬废液物化处理线 压滤工序	
			含铅废液处理滤渣	含铅废液物化处理线 压滤工序	
			含氰滤渣	含氰废液物化处理线 压滤工序	
			含金氰滤渣	含氰废液物化处理线 压滤工序	
		废水	一类污染物废液处理线滤液	一类污染物废液处理线工艺	进入一类污染物蒸发车间
			含氰废液处理线滤液（高盐废水）	含氰废液处理线工艺	进入无机废液处理线软化系统

厂区	厂房	污染物		产污点	防治措施
	5#厂房	废气	硫酸雾	含铜废液综合利用处理线 酸溶浸取工序	经 1 套碱液吸收装置处理后由 G3（15m）排气筒达标排放
		固废	含铜废液处理滤渣	含铜废液综合利用处理线 一次压滤工序	委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司
		废水	含铜废液及含锡废液综合利用处理线废水（高盐废水）	含铜废液综合利用处理线工艺	进入无机废液处理线软化系统
	含铜废蚀刻液暂存及预处理车间	废气	氨	碱式氯化铜、硫酸铜和 a-碱式氯化铜预处理线 投料工序	经 1 套两级酸液吸收装置处理后由 G2（25m）排气筒达标排放
		固废	酸碱蚀刻液压滤滤渣	碱式氯化铜、硫酸铜和 a-碱式氯化铜预处理线 压滤工序	委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司
		废水	HW22 酸碱蚀刻工作液	碱式氯化铜、硫酸铜和 a-碱式氯化铜预处理工艺	进入氯化铵回收处理线
	6#厂房	废气	硫酸雾	硫酸铜回收处理线 酸化工序	氨经 1 套两级酸液吸收装置处理、氯化氢经 1 套两级碱液吸收装置处理、硫酸雾经 1 套碱液吸收装置处理、干燥粉尘经 1 套水喷淋装置处理后，一起由 G1（40m）排气筒达标排放
			氨	硫酸铜回收处理线 投料工序	
			氯化氢	碱式氯化铜回收、硫酸铜回收处理线 离子交换工序	
			干燥粉尘—颗粒物	碱式氯化铜回收处理线 干燥工序	
		废水	氨氮废水	碱式氯化铜回收处理线工艺	进入氯化铵回收处理线
			氨氮废水	硫酸铜回收处理线工艺	进入氯化铵回收处理线
			离子交换尾水	氯化铵回收处理线工艺	沙井污水处理厂
			蒸发冷凝水	氯化铵回收处理线工艺	回用
	7#厂房	废气	氯化氢	a-碱式氯化铜回收处理线 离子交换工序	氯化氢经 1 套两级碱液吸收装置处理、干燥粉尘经 1 套水喷淋处理后，由 G2（25m）排气筒达标排放
			干燥粉尘（颗粒物）	a-碱式氯化铜回收处理线干燥工序	

厂区	厂房	污染物		产污点	防治措施
		废水	氨氮废水	a-碱式氯化铜回处理线收工艺	送至氯化铵回收处理线
	8#厂房	废气	硫酸雾	有机废液处理线 芬顿反应工序	收集后与 5#厂房内产生的硫酸雾一起经 1 套碱液吸收装置处理后, 由 G3 (15m) 排气筒达标排放
			硫酸雾	无机废液处理线 调节 pH 工序	
			有机废气 (VOCs)	有机溶剂废液等 隔油工序	
		固废	涂料、油墨废液压滤滤渣	有机废液处理线 (涂料、油墨废液) 压滤工序	委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司
			乳化废油	有机废液处理线 (废乳化液) 隔油工序	
			有机溶剂废油	有机废液处理线 (有机溶剂废液、废矿物油) 隔油工序	
			有机废液压滤滤渣	有机废液处理线 压滤工序	
			含不溶物压滤滤渣	废酸碱等压滤工序	
			含重金属滤渣	无机废液处理线 压滤工序	
			无机废液压滤滤渣	无机废液处理线 压滤工序	
		废水	有机废液处理线废水 (有机废水)	有机废液物化处理线工艺	进入综合废水处理系统
			无机废液处理线废水 (高盐废水)	无机废液物化处理线工艺	进入高盐废水蒸发车间
	废包装容器清洗车间	废水	包装容器清洗车间废水 (有机废水)	废包装容器清洗线工艺	进入有机废液处理线
		固废	废渣	废包装容器清洗线 除渣工序	委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司
			包装容器	废包装容器清洗线 晾干工序	
	一类污染蒸	废水	一类污染物蒸发车间废水	一类污染物滤液蒸发浓缩工艺	进入综合废水处理系统

厂区	厂房	污染物		产污点	防治措施
	发车间		(低浓度废水)		
		固废	镍/铬/铅污泥	一类污染物滤液蒸发浓缩工艺	委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司
	高盐废水蒸车间	废水	经蒸发浓缩后的废水	蒸发浓缩	进入综合废水处理系统
		固废	高盐废水蒸发浓缩污泥	高盐废水蒸发车间蒸发浓缩工艺	委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司
	综合污水处理车间	废气	硫化氢	废水调节工序、厌氧工序，污泥脱水工序等	经1套碱液吸收后经G4(15m)排气筒达标排放
			氨		
		废水	经处理达标后的尾水	综合污水处理工艺	回用于生产
		固废	剩余污泥泥饼	污泥压滤工序	剩余部分进入沙井污水处理厂
					委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司
沙一村厂区	中试车间	废气	氨	含锌污泥处理线合成工序	经一套碱液吸收装置处理后由G8(15m)排气筒排放
			氯化氢	含锌污泥处理线浸出工序	
		废水	中试车间废水(高盐废水)	含锌污泥处理线工艺	进入共和厂区的无机废液处理线软化系统
		固废	含锌浸出渣	含锌污泥处理线过滤洗涤工序	委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司
			含铁除废渣	含锌污泥处理线除铁工序	
			含其他金属废渣	含锌污泥处理线除杂工序	

2.4 现有项目污染源和治理措施回顾及达标性分析

根据《广东省环境保护厅关于东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目竣工环境保护验收意见的函》（粤环审【2016】105号）（详见附件），现有项目已于2016年02月06通过广东省环境保护厅的建设项目竣工环境保护验收。

2.4.1 现有项目废水污染源和治理措施回顾及达标性分析

2.4.1.1 现有项目废水污染源和治理措施回顾及达标性分析

1、废水产生情况

现有项目废水包括生产废水、生活污水和初期雨水。根据废水的水质特点，将现有项目废水分为高盐废水、有机废水、一类污染物废液处理线废水、低浓度废水、蒸发冷凝水和离子交换尾水（氯化铵回收处理线）和生活污水。现有项目各类废水实际产生量根据2016年（2016.2-2017.1）实际处理规模核算，具体见下表。

表 2.4-1 现有项目各类废水实际产生情况一览表 单位：m³/d

废水类别		实际产生量	环评产生量
高盐废水	无机废液处理线废水	233.2	245.7
	废气喷淋塔废水	1	5
	小计	233.2	250.7
有机废水	有机废液处理线废水	62.9	66.6
	废包装容器清洗线废水	16.85	18.4
	小计	79.75	85
一类污染物废液处理线废水		33.6	39.3
低浓度废水	地面冲洗水	12	12
	初期雨水	15	15
	小计	27	27
蒸发冷凝水和离子交换尾水（氯化铵回收处理线）		313	319.5
生活污水	共和厂区生活污水	80	80
	沙一村厂区生活污水	9	9
	小计	89	89
总计		776.25	810.5
注：沙一村厂区废水仅包括中试车间废水（高盐废水）和生活污水。			

由上表可知，现有废水产生量为776.25m³/d（合计256162.5m³/a），其中高盐废水产生量为233.9m³/d，有机废水为79.75m³/d，一类污染物废液处理线废水

产生量为 $33.6\text{m}^3/\text{d}$ ，低浓度废水为 $27\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水为 $89\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发冷凝水和离子交换尾水合计产生量为 $313\text{m}^3/\text{d}$ 。

2、主要废水治理措施

现有项目废水处理工艺流程如下。

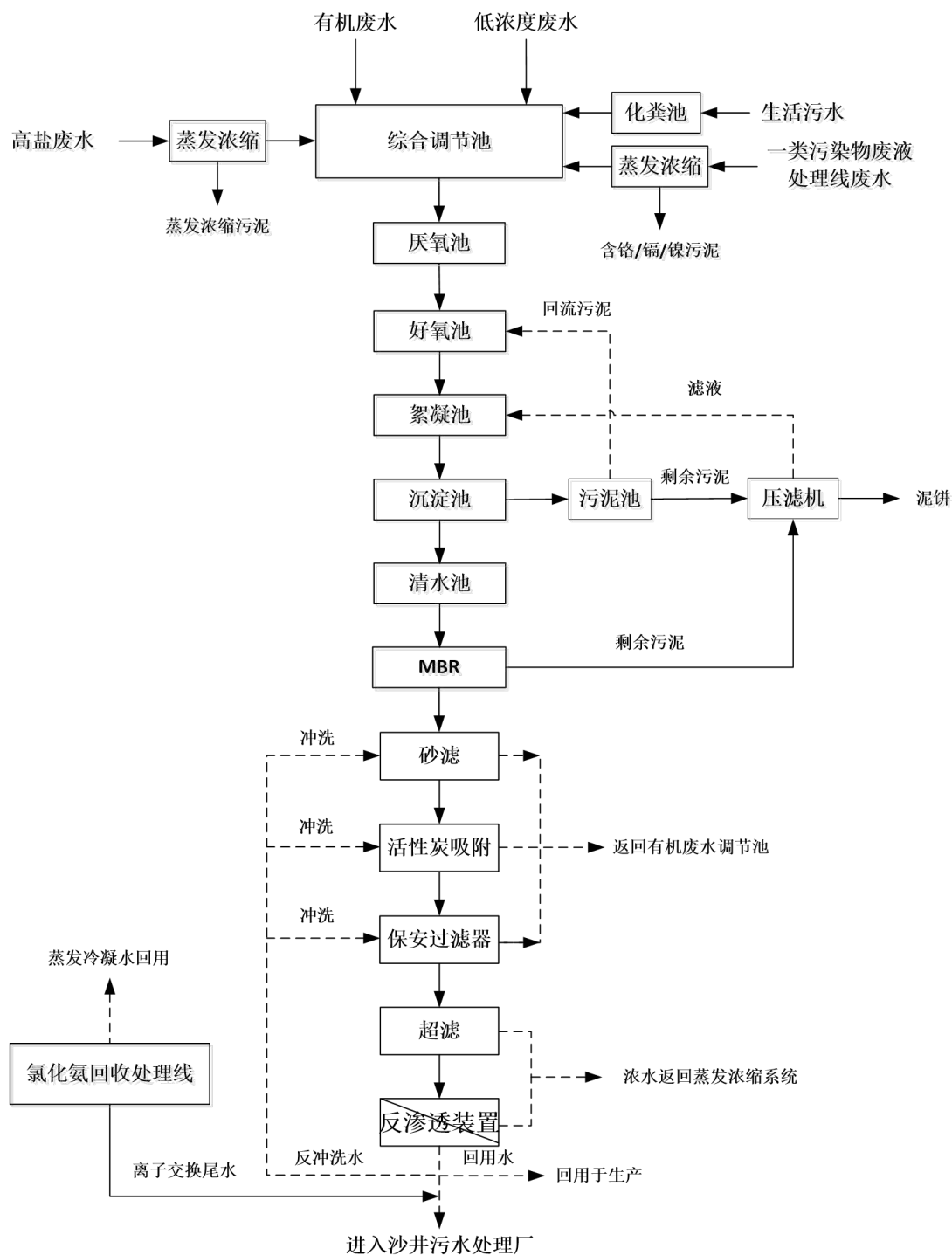


图 2.4-1 现有项目废水处理工艺流程图

(1) 氨氮废水

氨氮废水经氯化铵回收处理线 13.5t/hMVR 蒸发器去除重金属后，产生的蒸发冷凝水有 183.3m³/d 回用于碱式氯化铜回收处理线和硫酸铜回收处理线，剩余的 129.7m³/d 经氯化铵回收处理线内离子交换树脂去除铵离子后，经共和厂区现有接驳口进入市政污水管网，排入沙井污水处理厂集中处理。

(2) 一类污染物废液处理线废水

一类污染物废液处理线废水经一类污染物蒸发车间 1.5t/hMVR 蒸发器去除第一类污染物和重金属后，尾水（一类污染物蒸发车间废水）进入综合污水处理系统。

(3) 高盐废水

高盐废水经高盐废水蒸发车间内 15t/hMVR 蒸发器去除大量盐分、COD、第一类污染物和重金属后，尾水进入综合污水处理系统。

(4) 其余废水

其余废水包括低浓度废水（地面冲洗水和初期雨水）、有机废水和生活污水直接进入综合污水处理系统。

(5) 综合污水处理系统

①废水统一在综合废水池调节池进行均质、均量调节；

②当废水满足生化系统进水控制要求时，废水被泵入生化系统进行处理。现有项目生化系统处理包括厌氧池、好氧接触池；废水生化系统主要对废水的有机物、氨氮、磷化物进行有效去除；

③废水生化处理后，流入下级化学混凝沉淀系统进行处理，投加的药剂有氢氧化钠、硫酸亚铁、PAC、PAM；主要去除废水中的有机物、悬浮物、色度、磷等；

④处理后的废水流入清水池进一步去除沉淀物，达标的水从清水池溢出后部分回用后再经过后续的 MBR 系统与反渗透系统处理后排放进入沙井污水处理厂。

经综合污水处理系统处理达标后，尾水中有 93.95m³/d 回用作为生产药剂配制用水、废气喷淋塔补充用水、地面清洗用水等，剩余的 369.3m³/d 经共和厂区现有接驳口进入市政污水管网，排入沙井污水处理厂进一步处理。



MBR 膜系统



砂滤、碳滤



超滤膜系统



反渗透膜系统

图 2.4-2 部分废水处理设施实景图

3、废水排放情况及达标分析

由上述分析可知，现有项目实际废水总排放量为 $499\text{m}^3/\text{d}$ ，其中综合污水处理系统尾水排放量为 $369.3\text{m}^3/\text{d}$ ，氯化铵回收处理线离子交换尾水排放量为 $129.7\text{m}^3/\text{d}$ ，回用水量为 $277.25\text{m}^3/\text{d}$ ，回用率为 35.7%。

根据深圳市环境工程科学技术中心有限公司于 2016 年 1 月编制的“东江股份有限公司沙井处理基地扩建项目竣工环境保护验收监测报告”可知，现有项目废水可排放达标。

为进一步了解现有项目废水的排放达标情况，建设单位委托深圳市华保科技

有限公司,于2016年12月29~30日连续两天对“第一类污染物车间排放口”、“综合污水处理车间尾水排放口”以及“现有市政纳污管网接驳口”进行了实测。实测期间,根据企建设单位的生产记录可知,生产工况稳定,生产负荷达到85%以上,满足监测的要求。

由实测结果(华保科技检测报告,编号:HB1612ANYS2355020)可知,现有项目“第一类污染物车间排放口”的一类污染物车间排放口排放浓度、物化车间排放口排放浓度均能满足广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表3特别排放限值的要求。现有项目废水总排口排放情况如下。

表 2.4-2 (1) 现有项目废水车间排放口实际排放情况汇总表 单位: mg/L, pH 除外

污染物	一类污染物车间排放口		物化车间排放口		总排放量 (t/a)	排放标准
	排放浓度	实际排放量 (t/a)	排放浓度	实际排放量 (t/a)		
废水量 (m ³ /d)	/	33.6	/	233.9	267.5	/
六价铬	0.002	0.00002	0.002	0.00015	0.00017	≤0.1
总铬	0.005	0.00006	0.005	0.00039	0.00044	≤0.5
总镍	0.005	0.00006	0.005	0.00039	0.00044	≤0.1
总铅	0.025	0.00028	0.025	0.00193	0.00221	≤0.1
总镉	0.0015	0.00002	0.0015	0.00012	0.00014	≤0.01
总银	0.0025	/	0.0025	/	/	≤0.1
总汞	0.00002	/	0.00002	/	/	≤0.005

注: ①原环评未将总铍、总银、总汞纳入污染因子, 现有项目车间废水排放口污染物实际排放情况仅列出监测数据, 不进行排放量统计; ②未检出的指标按该指标检出限的 1/2 取值; ③详细监测结果见“华保科技检测报告, 编号: HB1612ANYS2355020”。

表 2.4-2 (2) 现有项目废水总排口实际排放情况汇总表 单位: mg/L, pH 除外

污染物	现有市政纳污管网接驳口尾水(总排口)			排放标准
	排放浓度	实际排放量 (t/a)	原环评排放量 (t/a)	
废水量 (m ³ /d)	/	499	529.5	/
pH	7.29~8.01	/	/	6~9
SS	2	0.33	5.24	≤30
COD	5	0.82	5.24	≤30
BOD ₅	1	0.16	1.05	≤6
总磷	0.005	0.00082	0.0524	≤0.3
氨氮	0.567	0.093	0.262	≤1.5
硫化物	0.0025	0.00041	0.0874	≤0.5
总氰化物	0.001	0.00017	0.0349	≤0.2
挥发酚	0.005	0.00082	0.00175	≤0.01
石油类	0.02	0.0033	0.0874	≤0.5

六价铬	/	0.00017	0.00874	/
总铬	/	0.00044	0.008734	/
总铜	0.005	0.00082	0.0524	≤0.3
总镍	/	0.00044	0.0175	/
总锌	0.01	0.0016	0.175	≤1.0
总铅	/	0.00221	0.00874	/
总镉	/	0.00014	0.000874	/
注：①排放浓度取监测期间监测浓度的最大值；②未检出的指标按该指标检出限的 1/2 取值；③现有项目第一类污染物实际排放量详见表 2.4-1（1）；④详细监测结果见“华保科技检测报告，编号：HB1612ANYS2355020”。				

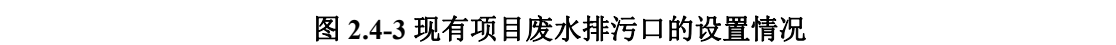
由上表可知，现有市政纳污管网接驳口尾水中各污染物指标最大浓度值均能满足“项目产生的生产废水及生活污水经处理后部分回用，剩余部分处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 3 限值的较严者后外排。全厂外排废水应控制在 529.5 吨/日以内”。

2.4.1.2 现有项目废水排放方式调整情况

根据现场踏勘，并结合原环评及验收报告可知，外排废水的排放去向发生了变化，详见表 2.4-3。现有项目废水排污口的设置情况见图 2.4-3。

表 2.4-3 外排废水排放去向的变更情况一览表

变更内容	环评及验收批复	现有实际情况
废水外排方式	达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准与《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 限值较严值后，尾水排至东桥排洪渠，最终进入茅洲河。	达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准和广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3 限值较严值后，经市政污水管网排入沙井污水处理厂进一步处理。



2.4.1.3 沙井污水处理厂简介

深圳市宝安区沙井污水处理厂位于沙井街道办事处帝堂路与锦程路交叉口的西南角，运营单位是通用沙井污水处理有限公司，设计处理能力为 50 万 m^3/d ，服务范围包括沙井全街道和松岗街道沙江路一南片区的生产和生活污水。沙井污水处理厂服务范围见下图。



图 2.4-4 沙井污水处理厂服务范围图

2、处理工艺

沙井污水处理厂采用改良型 A²/O (MUCT) 污水处理工艺，主要构（建）筑物有：细格栅间、漩流沉砂池、改良 A²/O 生物反应池、二沉池、鼓风机房、紫外线消毒池、除磷加药间、储泥池、脱水车间、变配电室、机修间、仓库、综合楼等。进水泵房及粗格栅间不在污水处理厂区内。沙井污水处理厂污水处理工艺流程见下图。

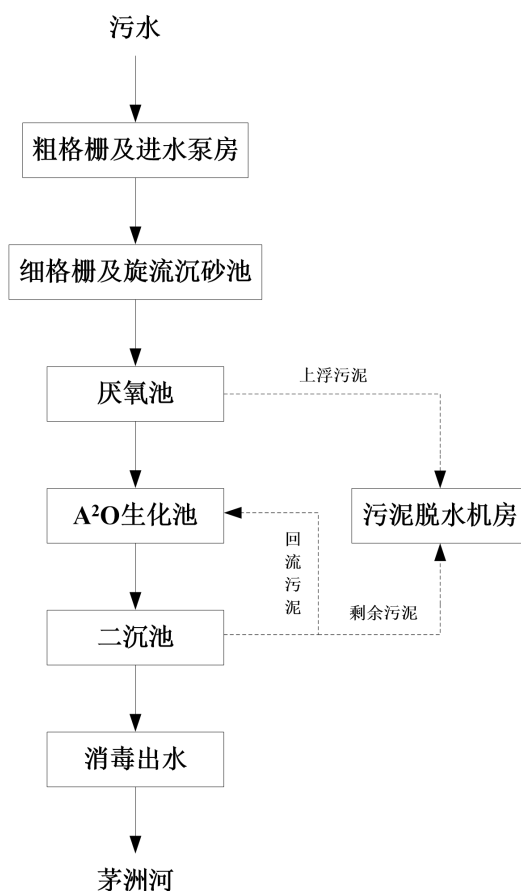


图 2.4-5 沙井污水处理厂污水处理工艺流程图

3、进出水标准

沙井污水处理厂进出水标准及处理程度如下表所示。

表 2.4-4 沙井污水处理厂进出水水质及处理程度一览表

水质指标	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
类别						
设计进水水质 (mg/L)	130	260	180	35	30	4
设计出水水质 (mg/L)	≤10	≤50	≤10	≤15	≤5	≤0.5
去除率 (%)	≥92.3	≥80.8	≥94.4	≥57.1	≥83.3	≥87.5

沙井污水处理厂出厂水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002) 的一级 A 标准。

2.4.2 现有项目废气污染源和治理措施回顾及达标性分析

2.4.2.1 现有项目废气污染源回顾

现有项目废气实际产生情况见下表。

表 2.4-5 现有项目废气实际产生情况一览表

厂区	厂房	污染物	产污点
共和厂区	3#厂房	不凝气（VOC _s ）	废矿物油综合利用处理线 冷凝 工序
		不凝气（VOC _s ）	有机溶剂废物等综合利用处理线 冷凝 工序
	4#厂房	氰化氢	含氰废液处理线 破氰 工序
	5#厂房	硫酸雾	含铜废液综合利用处理线 酸溶浸取 工序
	含铜废蚀刻液暂存及预处理车间	氨	碱式氯化铜、硫酸铜和 a-碱式氯化铜预处理线 投料 工序
	6#厂房	硫酸雾	硫酸铜回收处理线 酸化 工序
		氨	硫酸铜回收处理线 投料 工序
		氯化氢	碱式氯化铜回收、硫酸铜回收处理线 离子交换 工序
		干燥粉尘（颗粒物）	碱式氯化铜回收处理线 干燥 工序
	7#厂房	氯化氢	a-碱式氯化铜回收处理线 离子交换 工序
		干燥粉尘（颗粒物）	a-碱式氯化铜回收处理线 干燥 工序
	8#厂房	硫酸雾	有机废液物化处理线 投料 工序
		硫酸雾	无机废液物化处理线 调节 pH 工序
		有机废气（VOC _s ）	有机废液物化处理线 芬顿反应 工序
	综合污水处理车间	硫化氢	废水调节工序、厌氧工序，污泥脱水工序等
		氨	

沙一村厂区	中试车间	氨	含锌污泥处理线合成工序
		氯化氢	含锌污泥处理线浸出工序

2.4.2.2 现有项目废气治理措施回顾

现有项目的废气来源及有组织废气治理的措施见下表。

表 2.4-6 现有项目的有组织废气来源及治理措施一览表

排气筒编号（位置）	污染物	生产线	治理措施
G1（6#厂房）	氨	硫酸铜回收处理线	两级酸液吸收
	氯化氢	碱式氯化铜回收处理线	两级碱液吸收
		硫酸铜回收处理线	
	硫酸雾	硫酸铜回收处理线	碱液吸收
	颗粒物	碱式氯化铜回收处理线	布袋除尘器
G2（含铜废蚀刻液暂存及预处理车间和 7#厂房）	氨	碱式氯化铜预处理线、硫酸铜预处理线和 a-碱式氯化铜预处理线	两级酸液吸收
	氯化氢	α -碱式氯化铜回收处理线	两级碱液吸收
	颗粒物	α -碱式氯化铜回收处理线	布袋除尘器
G3（5#厂房）	硫酸雾	含铜废液和含锡废液综合利用回收处理线、无机废液处理线	碱液吸收
G4（8#厂房）	硫化氢	综合污水处理系统	碱液吸收+活性炭吸附
	氨		
	VOCs	有机废液处理线	
G5（4#厂房）	氰化氢	含氰废液处理线	两级碱液吸收
G6（锅炉房）	二氧化硫	锅炉房	/
	氮氧化物		
	烟尘		

G7（宿舍楼食堂）	油烟	食堂	油烟净化器
G8（中试车间）	氨气	沙一厂区中试车间含锌污泥处理线	碱液吸收
	氯化氢		
G9（3#厂房）	VOCs	废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线	活性炭吸附
		废有机溶剂与含有机溶剂废物处理线	

2.4.2.3 废气排放情况及达标分析

根据深圳市环境工程科学技术中心有限公司于 2016 年 1 月编制的“东江股份有限公司沙井处理基地扩建项目竣工环境保护验收监测报告”可知，现有项目废气可排放达标。

为进一步了解现有项目有组织废气和厂界无组织废气的排放达标情况，建设单位委托深圳市华保科技有限公司于 2017 年 1 月 1～4 日对现有项目 9 根排气筒有组织废气和 2016 年 12 月 30～31 日对现有项目全厂边界无组织废气进行了实测，实测期间，根据建设单位的生记录情况可知，生产工况稳定，生产负荷达到 85%以上，满足监测的要求。实测结果详见“华保科技检测报告，编号：HB1612ANYS2355020”。

现有项目废气有组织排放情况见下表。

表 2.4-7 现有项目废气有组织排放情况一览表

排放口		主要污染物	废气产生位置	实际风量 (m³/h)	现有实际			原环评执行排放标准		是否达标
					排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放情况 (t/a)	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h) （G2～G9 速率折半）	
G1（6#厂房）		氨	硫酸铜回收处理线	3.5×10 ⁴ ～3.65×10 ⁴	1.0～1.6	0.035～0.058	0.46	---	35	是
		氯化氢	碱式氯化铜回收处理线和硫酸铜回收处理线		2.1～2.35	0.074～0.094	0.74	100	2.1	是
		硫酸雾			1.33～1.57	0.047～0.056	0.44	35	13	是
		颗粒物			3～5	0.10～0.18	1.43	120	32	是
G2	含铜废蚀刻液暂存及预处理车间	氨	碱式氯化铜预处理线、硫酸铜预处理线和 a-碱式氯化铜预处理线	1.32×10 ⁴ ～1.38×10 ⁴	2～4.4	0.026～0.069	0.55	---	14	是
	(7#厂房)	氯化氢	a-碱式氯化铜回收处理线		2.49～3.02	0.034～0.041	0.32	100	0.39	是
		颗粒物			3～5	0.04～0.068	0.54	120	5.95	是
G3（5#厂房）		硫酸雾	含铜废液和含锡废液综合利用处理线、 有机废液处理线和无机废液处理线	1.52×10 ⁴ ～1.60×10 ⁴	2.02～2.14	0.031～0.033	0.26	35	0.65	是
G4（8#厂房）		硫化氢	综合污水处理系统	6.8×10 ³ ～8.5×10 ³	0.005	0.0004	0.003	---	0.33	是
		VOCs	有机废液处理线		0.4940～0.9942	0.0036～0.0085	0.067	120	4.2	是
G5（4#厂房）		氰化氢	含氰废液处理线	4.82×10 ³ ～5.52×10 ³	0.061～0.082	0.0003～0.0005	0.004	1.9	0.065	是
G6（锅炉房）		SO ₂	锅炉房	3.06×10 ³ ～3.21×10 ³	1.75	0.0056	0.005	50	---	是
		NO _x			72～75	0.22～0.24	1.9	150	---	是
		颗粒物（烟尘）			5～6	0.015～0.019	0.15	20	---	是
G7（宿舍楼食堂）		油烟	厨房	5.28×10 ³ ～5.38×10 ³	0.1～0.6	---	---	1.0	---	是
G8（中试厂房）		氨	中试车间含锌污泥处理线	6.25×10 ³ ～6.52×10 ³	0.21～0.5	0.013～0.0033	0.024	---	4.5	是
		氯化氢			1.91～1.99	0.012～0.013	0.0936	100	0.105	是
G9（3#厂房）		VOCs	废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线和 废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线	3.82×10 ³ ～8.6×10 ³	1.23～1.84	0.0047～0.0074	0.059	120	4.2	是

1、现有项目等效排气筒排放速率达标情况分析

(1) VOCs

由表 2.4-7 可知，现有项目 G4（8#厂房，15m）排气筒、G9（3#厂房，15m）排气筒均排放 VOCs，G4 排气筒与 G9 排气筒距离约为 75m，大于其排气筒高度之和（30m），不需等效。

(2) 氨、氯化氢、颗粒物

由表 2.4-7 可知，现有项目 G1（6#厂房，40m）排气筒、G2（3#厂房，25m）排气筒均排放氨、氯化氢、颗粒物，G1 排气筒与 G2 排气筒距离约为 57m，小于其排气筒高度之和（65m），等效为 1 根等效排气筒。等效后排放筒达标排放具体见下表。

表 2.4-8 等效后排放筒达标排放情况一览表

污染物	等效排放筒高度（m）	等效排放筒速率（kg/h）	排放标准（kg/h）	达标情况
氨	32.4m	0.127	/	达标
氯化氢		0.135	1.416	达标
颗粒物		0.248	22.12	达标
注：①排放速率物监测最大值进行等效分析；②现有项目 200m 范围内最高建筑物高度为 22m（6#厂房）。				

(3) 硫酸雾

由表 2.4-7 可知，现有项目 G1（6#厂房，40m）排气筒、G3（5#厂房，15m）排气筒均排放硫酸雾，G1 排气筒与 G3 排气筒距离约为 110m，大于其排气筒高度之和（55m），不需等效。

2、现有项目废气排放达标结论

结合表 2.4-7 和 2.4-8，现有项目各排气筒外排的氨和硫化氢的排放速率均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应的排放速率的要求；氯化氢、硫酸雾、颗粒物、氰化氢和 VOCs 的排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求；SO₂、NO_x、烟尘的排放浓度能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 对应大气污染物特别排放限值的要求；油烟的排放浓度能满足深圳市《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）最大允许排放限值的要求。

此外，现有项目全厂 SO₂ 和 NO_x 排放总量分别控制为 0.005t/a 和 1.9t/a，小于原环评批复（粤环审【2015】73 号）要求的 0.01t/a 和 2t/a。

2.4.3 现有项目噪声污染源和治理措施回顾及达标性分析

2.4.3.1 现有项目噪声污染源回顾

现有项目噪声来源于各类搅拌机、离心机、空压机、风机、水泵、运输车辆等，其噪声值见表2.4-9。

表 2.4-9 现有项目运营期噪声污染源分析 单位：dB（A）

序号	声源名称	声级范围	平均声级
1	搅拌机	85~100	90
2	空压机	85~95	90
3	离心机	80~90	85
4	鼓风机、引风机	80~90	85
5	水泵	75~90	80
6	运输车辆	65~80	75

2.4.3.2 现有项目噪声治理措施回顾

针对噪声污染源，现有项目采取以下治理措施：

- ①在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器。
- ②搅拌机、空压机、破碎机、离心机、鼓风机和水泵尽量安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料。
- ③对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、离心机、空压机与基础之间安装减振器。
- ④管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少5倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

2.5.3.3 现有项目噪声达标性分析

根据深圳市环境工程科学技术中心有限公司于2016年1月编制的“东江股份有限公司沙井处理基地扩建项目竣工环境保护验收监测报告”可知，现有项目噪声可排放达标。

为了解现有项目共和厂区和沙一村厂界噪声的排放达标情况，建设单位委托深圳市华保科技有限公司于2016年12月30~31日连续两天对现有项目全厂边界噪声进行了实测。实测期间，根据建设单位提供的生产记录情况可知，生产工况稳定，生产负荷达到95%以上，满足监测的要求，监测报告编号为

HB1612ANYS2355020, 监测情况见下表 2.4-10。

表 2.4-10 噪声实测值一览表 单位: dB (A)

检测点位			测量时段		检测结果	参考标准
1	共和厂区边界	N1（东面）	2016 年 12 月 30 日	昼间	62.9	70
				夜间	51.7	55
			2016 年 12 月 31 日	昼间	60.6	70
				夜间	50.1	55
2		N2（南面）	2016 年 12 月 30 日	昼间	64.3	65
				夜间	50.1	55
			2016 年 12 月 31 日	昼间	61.1	65
				夜间	51.2	55
3		N3（西面）	2016 年 12 月 30 日	昼间	62.8	65
				夜间	50.5	55
			2016 年 12 月 31 日	昼间	62.7	65
				夜间	51.9	55
4		N4（北面）	2016 年 12 月 30 日	昼间	62.5	65
				夜间	51.1	55
			2016 年 12 月 31 日	昼间	64.7	65
				夜间	51.0	55
5	沙一村厂区厂界	N5（北面）	2016 年 12 月 30 日	昼间	63.6	65
				夜间	51.1	55
			2016 年 12 月 31 日	昼间	62.7	65
				夜间	50.3	55
6		N6（东面）	2016 年 12 月 30 日	昼间	61.6	65
				夜间	51.8	55
			2016 年 12 月 31 日	昼间	59.8	65
				夜间	52.1	55
7		N7（西面）	2016 年 12 月 30 日	昼间	62.0	65
				夜间	51.4	55
			2016 年 12 月 31 日	昼间	64.1	65
				夜间	52.4	55
8		N8（南面）	2016 年 12 月 30 日	昼间	64.4	65
				夜间	52.2	55
			2016 年 12 月 31 日	昼间	61.4	65
				夜间	49.8	55

现有项目所在地属于工业用地, 周边道路属于工业区配套道路。根据现场核实, 现有项目共和厂区东面邻松福大道 (属于城市次干路), 则东面厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准 (昼间 ≤ 70 , 夜间 ≤ 55); 西、南和北面厂界以及沙一村厂区西、南和北面厂界执行 3 类标准 (昼间 ≤ 65 , 夜间 ≤ 55)。由上表监测结果可知, 现有项目共和厂区东面厂界噪声监测值能满足《工业企业

厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准的要求，共和区西、南和北面厂界以及沙一村厂区西、南和北面厂界噪声监测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，即现有项目各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准的要求，对周围环境影响不大。

2.4.4 现有项目二次固体废物污染源和处理处置措施回顾

现有项目各类固体废物实际产生量根据 2016 年（2016.2-2017.1）实际处理规模核算，详见表 2.4-11。

表 2.4-11 现有项目污染物产生及处置情况一览表 单位：t/a

厂区	厂房	固废名称	性质	实际产生	原环评	排放量	处理处置措施
共和 产区	3#厂房	沉降脱渣废渣	危废（HW49）	79.8	79.8	0	委托深圳市龙岗区东江工业废物 处置有限公司
		离心分离油渣	危废（HW49）	4.2	4.2	0	
		过滤滤渣	危废（HW49）	120.6	120.6	0	
		蒸馏残渣	危废（HW49）	48	48	0	
	4#厂房	含镍废液处理滤渣	危废（HW49）	270	272.5	0	
		含铬/铅废液处理滤渣	危废（HW49）	60	62	0	
		含氰滤渣	危废（HW49）	45.2	45.2	0	
		含金氰滤渣	危废（HW49）	18	18	0	
	一类污染蒸发车间	镍/铅/铬污泥	危废（HW49）	1080	1085	0	
	5#厂房	含铜镍压滤滤渣	危废（HW49）	10331.8	10332	0	
	含铜废蚀刻液暂存及预 处理车间	酸碱蚀刻液压滤滤渣	危废（HW49）	54.2	54.2	0	
	8#厂房	涂料、油墨废液压滤滤渣	危废（HW49）	700	700	0	
		乳化废油	危废（HW49）	360	360	0	
		有机溶剂废油	危废（HW49）	240	240	0	
		有机废液压滤滤渣	危废（HW49）	335	335	0	
		含不溶物压滤滤渣	危废（HW49）	624	624.5	0	
		含重金属滤渣	危废（HW49）	745	745	0	

			无机废液压滤滤渣	危废（HW49）	375	378	0	
	废包装容器清洗车间		废塑料、金属	一般固废	390	390	0	交由专业单位回收利用
			倾倒残渣	危废（HW49）	10	10	0	委托深圳市龙岗区东江工业废物 处置有限公司
	废 水 处 理	高盐废水蒸发车间	蒸发浓缩污泥	危废（HW49）	5800	5850	0	
		综合废水处理系统	污泥泥饼	危废（HW49）	935	935	0	
	废气治理		碱式氯化铜回收粉尘	一般固废	44.46	46.8	0	
			a-碱式氯化铜回收粉尘	一般固废	44.46	46.8	0	回收利用
			废活性炭	危废（HW49）	9.1	9.1	0	委托深圳市龙岗区东江工业废物 处置有限公司
	日常生活	生活垃圾	/	67.65	67.7	0		
	沙一 村厂 区	中试车间		含锌浸出渣	危废（HW49）	350	350	
含铁除废渣				危废（HW49）	250	250	0	
含其他金属废渣				危废（HW49）	100	100	0	
日常生活		生活垃圾	/	6.6	6.6	0		
合计			一般工业固废	/	22944.9	23008.1	0	交由专业单位回收利用/回收利用
			二次危废	/	478.92	483.6	0	交由资质单位处理
			生活垃圾	/	74.25	74.3	0	交由环卫部门处理

综上所述，现有项目运营期产生的固体废物处理效率达到 100%，对周围环境基本不产生影响。

2.4.5 现有项目污染物排放情况汇总

现有污染物排放情况汇总具体如下。

表 2.4-12 现有项目污染物排放情况汇总一览表 单位：t/a

污染种类	污染物名称		实际排放量	原环评排放总量	治理措施和排放标准	是否达标
废水	废水量 (m³/a)		164670	174735	氯化铵回收处理线离子交换尾水与经综合污水处理系统处理后的外排尾水汇集，达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准、广东省《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015) 表 3 限值严值后，经现有市政污水接驳口进入污水管网，排入沙井污水处理厂进一步处理。	达标
	SS		0.33	5.24		
	COD		0.82	5.24		
	BOD ₅		0.16	1.05		
	总磷		0.00082	0.0524		
	氨氮		0.093	0.262		
	硫化物		0.00041	0.0874		
	总氰化物		0.00017	0.0349		
	挥发酚		0.00082	0.00175		
	石油类		0.0033	0.0874		
	六价铬		0.00017	0.00874		
	总铬		0.00045	0.008734		
	总铜		0.00082	0.0524		
	总镍		0.00045	0.0175		
	总锌		0.0016	0.175		
	总铅		0.00221	0.00874		
	总镉		0.00014	0.000874		
废气	共和厂区	氨	1.034	1.045	酸性废气经碱液吸收，碱性废气经酸液吸	达标

	有组织	氯化氢		1.1536	1.235	收，VOCs 经活性炭吸附，油烟经油烟净化器处理。氯化氢、硫酸雾、颗粒物、氰化氢和 VOCs 能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准的要求；食堂油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准；氨和硫化氢能满足恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）表 2 氨污染物排放标准值的要求；锅炉排放烟气中二氧化硫、氮氧化物及烟尘污染物浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值的要求。	
		硫酸雾		0.72	1.28		
		颗粒物		2.12	9.88		
		VOCs		0.126	0.2162		
		氰化氢		0.004	0.07		
		SO ₂		0.005	0.01		
		NO _x		1.9	2		
		烟尘		0.15	0.17		
		硫化氢		0.003	0.00087		
	沙一村厂区有组织	氨		0.024	0.05		
		氯化氢		0.0995	0.2		
	共和厂区无组织	氨		/	0.06	氯化氢、硫酸雾、颗粒物、氰化氢和 VOCs 等厂界浓度均符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值的要求；氨、硫化氢厂界浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩建厂界标准值要求。	
		氯化氢		/	0.09		
		硫酸雾		/	0.17		
		颗粒物		/	0.58		
		硫化氢		/	0.0004		
		VOCs		/	0.23		
氰化氢		/	0.01				
沙一村厂区无组织	氨		/	0.01			
	氯化氢		/	0.04			
固废	一般工业固废	回收粉尘		0	0	回收利用	
	二次危废	3#厂房	沉降脱渣废渣	0	0	委托深圳市龙岗区东江工业废物处置	

			离心分离油渣	0	0	有限公司	
			过滤滤渣	0	0		
			蒸馏残渣	0	0		
		4#厂房	含镍废液处理滤渣	0	0		
			含铬/铅废液处理滤渣	0	0		
			含氰滤渣	0	0		
			含金氰滤渣	0	0		
		一类污染物 蒸发车间	镍/铅/铬污泥	0	0		
		5#厂房	含铜废液处理滤渣	0	0		
		含铜废蚀刻液 暂存及预处理 车间	酸碱蚀刻液压滤滤渣	0	0		
		8#厂房	涂料、油墨废液压滤 滤渣	0	0		
			乳化废油	0	0		
			有机溶剂废油	0	0		
			有机废液压滤滤渣	0	0		
			含不溶物压滤滤渣	0	0		
			含重金属滤渣	0	0		
			无机废液压滤滤渣	0	0		
		废包装容器清 洗车间	倾倒残渣	0	0		
			废塑料、金属	0	0		
		有机废液	高盐废水蒸发浓缩	0	0		

		处理线	污泥					
		综合污水处理系统	污泥泥饼	0	0			
		中试车间	含锌浸出渣	0	0			
			含铁除废渣	0	0			
			含其他金属废渣	0	0			
	生活垃圾	生活垃圾		0	0	交由环卫部门收集处理		
	噪声	设备运行噪声		昼间≤70， 夜间≤55	昼间≤70， 夜间 ≤55	隔声、减震等措施，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准		

2.5 现有项目总量指标符合性分析

根据广东省环境保护厅关于《东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目环境影响评价报告书》的批复（批复编号为：粤环[2015]73号），现有项目总量控制指标 COD、NH₃、SO₂、NO_x 排放总量应分别控制在 5.24t/a、0.26t/a、0.01t/a、2t/a 以内。根据章节 2.4 现有项目污染源治理措施回顾可知，现有项目 COD、氨氮排放总量纳入沙井污水处理厂，不单独设置总量指标，SO₂、NO_x 实际排放量分别为 0.005t/a、1.9t/a，符合粤环[2015]73 号的总量指标要求。

2.6 现有项目环评及批复要求落实情况

现有项目环评批复要求落实情况，见表 2.6-1。

表 2.6-1 环评及批复和实际落实情况一览表

序号	环评及批复要求	落实情况
1	采用先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高项目清洁生产水平。	已落实
2	按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置给、排水系统，并进一步优化废水的处理、回用方案和工艺。项目产生的生产废水及生活污水经处理后部分回用，剩余部分处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3“水污染物特别排放限值”及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准中较严值后外排。全厂外排废水应控制在 529.5t/d 以内。	已落实，项目产生的生产废水及生活污水经处理后部分回用，剩余部分处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中表 3“水污染物特别排放限值”及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准中较严值后经共和厂区总接驳口进入市政污水管网，排入沙井污水处理厂；全厂外排废水 499t/d，控制在 529.5t/d 以内。
3	采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量。生产废气中的颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氰化氢等污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，VOCs 参照执行 DB44/27-2001 中非甲烷总烃第二时段二级标准；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应限值要求；食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），各排气筒高度应符合报告书要求。颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氰化氢等污染物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。项目应按报告书论证结果，设置一定的防护距离，并配合当地政府及有关部门做好防护距离内的规划工作，严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑。	已落实有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量，并按报告书论证结果，设置符合要求的防护距离。由于项目运营期产生的颗粒物（粉尘）为碱式氯化铜和 a-碱式氯化铜两种产品，原环评拟采取的水喷淋措施不利于产品回收，因此现有项目改用布袋除尘器处理，提高产品回收率，同时避免二次污染。
4	选用低噪声设备，并对高噪声源设备采取有效的减振、隔音、消音等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。	已落实
5	项目产生的含重金属滤渣等列入《国家危险废物名录》	已落实

	的废物，其污染防治须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。生活垃圾送环卫部门统一处理。危险废物、一般工业固废在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）的要求。	
6	制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。制订严格的规章制度，加强生产、污染防治设施的管理和维护，最大限度地减少污染物排放，设置足够容积的废水事故应急池，杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故，确保环境安全。	已落实
7	按照《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》（环办〔2012〕5号）的要求，开展建设项目环境监理工作。环境监理报告作为项目环保验收的依据。	已落实
注：由于广东省已颁布并实施《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015），且 DB 44/1597-2015 表3 限值与 GB21900-2008 表3 限值一致，故本次现状评价选用 DB 44/1597-2015。		

2.7 环境管理回顾情况

2.7.1 执行有关环保管理制度情况

现有项目根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理办法》等相关法律法规的要求，进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，有关档案资料齐全。工程建设中执行了环境保护“三同时”制度，做到环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

建设单位设有专门的档案柜，项目立项、可行性研究、设计、环境影响评价、竣工环保验收、环保设施运行台帐等环保资料齐全。

2.7.2 环保管理规章制度的建立及其执行情况

建设单位制定了保证危险废物经营的各项环境保护管理制度和措施，以及管理计划制度、环境管理各类文件汇编、生产技术管理规定、环境监测制度、环境风险事故应急预案等，有效保证了公司从事危险废物贮存、处理和处置的经营活动。

建设单位建立了安环部门对环境保护工作进行管理，专门指定负责人担任环境管理网络，执行有关执行有关环保技术监督的法规、规定、制度和要求，日常环境保护监督工作、环保设施的维护和维修由公司安环部门负责。公司内设有环保专职人员，各环保设施均设有运行台账记录设施运行情况并由专职人员负责记录。

2.7.3 排污口规范化设置情况

已经按照相关规定，完成污染源接入市政污水管网总接驳口的规范化设置工作。污

水处理站已经安装相应的在线监测仪，并与地方环保部门联网。厂区废气排放口和固体废物贮存场均设置了环保标志牌。

2.7.4 卫生防护距离落实情况

现有项目设置的卫生防护距离为 200m，在现有项目卫生防护距离范围内无环境敏感点。

2.7.5 环境监测计划实施落实情况

现有项目在运营期除了依托自身的实验室开展环境监测，还专门委托第三方检测机构对项目按环境监测计划进行监测，达到跟踪污染物排放变化和达标情况，切实有效防范各类环境污染事故的发生。

2.7.6 生态控制线内禁止建设内容落实情况

根据《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府令第 145 号）以及《深圳市人民政府关于进一步规范基本生态线控制线管理的实施意见》（深府[2013]63 号）规定得知：严格控制基本生态控制线内建设活动，除与生态环境保护相适宜的重大道路交通设施、市政公用设施、旅游设施、公园、现代农业、教育科研等项目外，禁止在基本生态控制线范围内进行建设。基本生态控制线内已建合法建筑物、构筑物，不得擅自改建和扩建。2015 年 2 月批复的四期项目未在生态控制线内进行建设。

2.7.7 清洁生产及应急预案

现有项目于 2017 年 07 月 03 日通过了《深圳市宝安东江环保技术有限公司突发环境事件应急预案》的备案，备案编号为：4403062017ZDO97M，并于 2017 年 11 月 03 日通过了广东省重点企业清洁生产审核评估及验收，详见附件 19。

2.8 现有项目周边公众投诉情况

根据当地环保局反映，建设单位比较重视环境保护工作，建厂至今尚未出现污染扰民事故，也没有出现周边公众投诉情况，没有因出现环境违法行为受到环保部门的处罚。

2.9 现有项目存在问题及整改措施

现有项目存在的问题及整改措施见下表。

表 2.9-1 现有项目存在问题及整改措施一览表

存在问题		拟整改措施
废水市政污水管网接驳口	现有项目的生活污水和生产废水，由同一个市政污水管网接驳口排放	将生活污水和生产废水分管排放，新增生活污水市政污水管网接驳口，生活污水经化粪池预处理后，达到沙井污水处理厂接管标准，排入沙井污水处理厂

中水回用	现有项目废水经处理后可达到冷却塔补充用水水质要求，但现有冷却塔补充用水仍使用新鲜自来水，不符合清洁生产理念，造成水资源浪费	提高中水回用率，减少废水排放量

3 改扩建项目工程分析

3.1 改扩建项目的必要性

据不完全统计，截止到 2017 年底，深圳市须处理的危废量已达到 85 万 t/a 以上，而目前深圳市危险废物处理站有限公司、龙岗东江工业废物处置有限公司、深圳市宝安区工业废物处理站、深圳市绿绿达环保有限公司以及建设单位等几家深圳市内较大的危废处理企业危废处理总量约 60 万 t/a，小公司分散处理危险废物量约为 10 万 t/a，剩余 15 万 t/a 危废尚无去处。

因此，作为深圳市危废重点处理企业，建设单位迫切需要扩大危废处理能力，适应深圳市危废处理的发展要求。因此，本次改扩建具有必要性。

3.2 改扩建项目概况

改扩建项目仅涉及共和厂区，因此本次评价将以“共和厂区改扩建”作为评价重点，沙一村厂区内容仅在必要时提及。

3.2.1 改扩建项目基本情况

1、项目名称

深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目

2、建设单位

深圳市宝安东江环保技术有限公司

3、项目性质

改扩建

4、行业类别

N7724 危险废物治理

5、建设地点及四至情况

共和厂区位于深圳市宝安区沙井镇共和村第一工业区内，中心地理坐标：N22°45'19.06"，E113°47'16.23"，其东面为松福大道，隔路为精英塑胶五金制品厂，南面为新桥排洪渠，河对岸为海港工业区，西面为茅洲河，北面为共和工业大道，隔路为深圳市铭鑫华钛金科技有限公司（倒班宿舍）、空厂房和尚佳豪五金深圳有限公司；

沙一村厂区位于深圳市宝安区沙井镇沙井街道沙一社区宝安工业废物处理站大院内，中心地理坐标：N22°43'56.83"，E113°47'34.54"，其四周均为竞华电子厂厂房。

改扩建项目现状四至情况见图 3.2-1。



图 3.2-1 (1) 共和厂区四至图 (红线内是改扩建后项目用地范围)



图 3.2-1 (2) 沙一村厂区四至图 (红线内是改扩建后项目用地范围)

5、总投资

改扩建项目拟增加投资额 10000 万元，本次改扩建前后总投资情况见下表。

表 3.2-1 本次改扩建前后总投资情况对比表

序号	位置	改扩建前	改扩建	改扩建后
1	共和厂区	10000 万元	10000 万元	20000 万元
2	沙一村厂区			

6、项目建设周期

改扩建项目的建设周期为 10 个月。

7、劳动定员及工作制度

改扩建项目拟增加员工 20 人，改扩建前后员工人数和工作制度见下表。

表 3.2-2 本次改扩建前后员工人数对比表

序号	位置	改扩建前		改扩建		改扩建后	
		人数	食宿	人数	食宿	人数	食宿
1	共和厂区	410 人	均在厂区食宿	20 人	不在厂区食宿	430 人	不在厂区食宿
2	沙一村厂区	40 人		0	在厂区食宿	40	在厂区食宿

表 3.2-3 本次改扩建前后各生产线的工作制度表

厂区	生产线	改扩建前		改扩建后			改扩建前后变化情况
		日生产时间 (h)	生产工作日 (d)	日生产时间 (h)	生产工作日 (d)	作业制度	
共和厂区	废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线	16	150	16	150	8h 一班，每班处理废矿物油 3.4t	不变
	废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线	16	150	16	150	8h 一班，每班处理废有机溶剂及其他溶剂合计 4.9t	不变
	一类污染物废液处理线	24	330	24	330	8h 一班，每班处理含镍废液 5.1t	处理量减少
		16	150	16	150	8h 一班，每班处理含铬和含铅废液合计 4t	不变
	含氰废液处理线	16	150	16	150	8h 一班，每班处理含氰废液合计 24t	不变
	含铜废液综合利用处理线	24	330	24	330	8h 一班，每班处理微蚀废液及电镀铜废液等合计 81.7t	拆分为含铜废液酸溶压滤预处理线和含铜废液沉铜处理线，处理量增加
	锡废液综合利用处理线	24	330	24	330	每班处理含锡废液及含锡污泥等合计 15.1t	处理量增加
	碱式氯化铜预处理线	24	330	24	330	8h 一班，每班处理酸碱蚀刻液合计 30.3t	不变

	硫酸铜预处理线	24	330	24	330	8h 一班, 每班处理酸性蚀刻液合计 10.1t	不变
	a-碱式氯化铜预处理线	24	330	24	330	8h 一班, 每班处理酸碱蚀刻液合计 30.3t	不变
	碱式氯化铜回收处理线	24	330	24	330	处理经预处理后的酸碱蚀刻液工作液	不变
	硫酸铜回收处理线	24	330	24	330	处理经预处理后的酸性蚀刻液工作液	不变
	氯化铵回收处理线	24	330	24	330	处理氨氮废水	不变
	a-碱式氯化铜回收处理线	24	330	24	330	处理经预处理后的酸碱蚀刻液工作液	不变
	无机废液处理线	24	330	24	330	8h 一班, 每班处理废酸、废碱、工业杂水和其他车间产生的无机废水等合计 99.3t	处理量增加
	有机废液处理线	16	330	16	330	8h 一班, 每班处理有机溶剂废物、废矿物油和其他车间产生的无机废水等合计 38.5t	处理量增加
	废包装容器清洗线	16	150	16	150	8h 一班, 每班处理废包装容器 13t	处理量增加
	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线	/	/	14	330	7h 一班, 每班处理油漆渣、油墨渣、及有机污泥等合计 9.4t	新增
	无机污泥干化处理线	/	/	24	330	8h 一班, 每班处理无机污泥等合计 14.5t	新增
	氧化铜回收处理线	/	/	24	330	8h 一班, 每班处理工作液合计 15.2t	新增
	硝酸钠回收处理线	/	/	8	330	8h 一班, 每班处理退锡废液等合计 43.9t	新增
	无机氟化物废物处理线	/	/	8	330	8h 一班, 每班处理无机氟化物废物合计 1.52t	新增
	废磷酸处理线	/	/	8	330	8h 一班, 每班处理废磷酸合计 6.06t	新增
	废硫酸处理线	/	/	8	330	8h 一班, 每班处理废硫酸合计 1.52t	新增
	锅炉房	3723		4543		/	处理量增加
	综合污水处理系统	24	330	24	330	/	处理量增加
沙一村厂区	含锌污泥处理线	24	300	24	300	8h 一班, 每班处理含锌污泥 2.3t	不变

8、主要变化内容简述

为了满足危废处理市场需求, 保护环境需要, 同时积极响应深圳市政府对现有共和厂区部分用地的借用 (借用目的: 市政临时架空高压线路架设; 借用时间: 3-5 年; 借

用期后归还建设单位），建设单位拟对现有共和厂区进行以下改扩建，主要内容简述如下：

①新增 1 个仓库（共 3 层，整栋租赁，用于暂存二次固态危废和部分产品）。改扩建前共和厂区占地面积为 39914.85 平方米，建筑面积为 30489 平方米，本次改扩建后共和厂区占地面积为 44245.85 平方米，建筑面积为 58530 平方米。本次改扩建前后，共和厂区用地范围变化详见图 3.2-2。

②拆除现有部分厂房和配套设施（含生产线和环保设施），并在厂区内新建部分厂房和配套设施（含生产线和环保设施）。

③新增危废类别 HW32 无机氟化物废物，新增部分危废处理量，新增危废处理线，并对现有部分危废处理线进行升级改造或位置调整。

3.2.2 改扩建项目工程组成及平面布局

共和厂区工程组成主要变化如下：

①现有的 1#、3#、4#厂房、停车场、废包装容器暂存区、高浓度废液暂存区、灯管暂存区、一类污染物蒸发车间均保持不变；

②依托现有的 2#、6#厂房进行整改。拆除 2#厂房西侧部分墙体，将 2#厂房西部调整为 4 个事故应急池及 2 个初期雨水池，2#厂房剩余部分调整为产品仓、锅炉房和变配电房；6#厂房保留现有的硫酸铜回收处理线、碱式氯化铜回收处理线、车间办公室，新增氧化铜回收处理线，迁入现有的 α -碱式氯化铜回收处理线、迁出现有的氯化铵回收处理线。

③除上述①、②情况外，共和厂区的其他区域均拆除，重新布局。本次改扩建后共和厂区的平面布局详见图 3.2-2。本次改扩建前后共和厂区的具体工程组成见下表。

表 3.2-4 本次改扩建前后共和厂区工程组成一览表

工程类别	项目组成	改扩建前工程组成	改扩建工程组成	改扩建后工程组成	依托关系
主体工程	1#厂房	共 1 层, 占地面积为 749m², 建筑面积为 749m², 主要设有危废仓 (HW06、HW40、HW08、HW41、HW42)、产品仓 (成品溶剂/成品油)	保持不变	共 1 层, 占地面积为 749m², 建筑面积为 749m², 主要设有危废仓 (HW06、HW40、HW08、HW41、HW42)、产品仓 (成品溶剂/成品油)	依托现有 1#厂房, 保持不变
	2#厂房	共 1 层, 占地面积为 894m², 建筑面积为 894m², 主要设有产品仓 (硫酸铜、a-碱式氯化铜、碱式氯化铜、氯化铵等)	拆除 2#厂房西侧部分墙体, 将 2#厂房西部调整为 4 个消防事故应急池及 2 个初期雨水池 (总占地 400m², 总容积 2520m³, 每个池体容积为 420m³, 其中地下深度 2m, 地下总容积为 800m³)。2#厂房剩余部分调整为产品仓 (占地约 194m²), 锅炉房 (新增, 占地面积约 200m²), 变配电房 (新增, 占地面积约 100m²)	共 1 层, 占地面积为 494m², 建筑面积为 494m², 主要设有产品仓 (硫酸铜、a-碱式氯化铜、碱式氯化铜、氯化铵等, 占地面积约 194m²)、锅炉房 (占地面积约 200m²)、变配电房 (占地面积约 100m²)	依托现有 2#厂房, 对其进行改造, 新增 4 个消防事故应急池及 2 个初期雨水池、新增锅炉房和变配电房, 改造后 2#厂房建筑面积和占地面积减少
	3#厂房	共 1 层, 占地面积为 841m², 建筑面积为 841m², 主要设有废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线、废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线	保持不变	共 1 层, 占地面积为 841m², 建筑面积为 841m², 主要设有废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线、废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线	依托现有 3#厂房, 保持不变
	4#厂房	共 1 层, 占地面积为 846m², 建筑面积为 846m², 主要设有一类污染物废液处理线、含氰废液处理线	保持不变	共 1 层, 占地面积为 846m², 建筑面积为 846m², 主要设有一类污染物废液处理线、含氰废液处理线	依托现有 4#厂房, 保持不变
	5#*厂房	共 1 层, 占地面积为 1173m², 建筑面积为 1173m², 主要设有含铜废液及含锡废液综合利用处理线	共 4 层, 占地面积为 3720m², 建筑面积为 14880m², 含铜废液酸溶压滤预处理线位于 1 层, 废包装容器清洗线位于 1-3 层; 油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线、无机污泥干化处理线位于 2 层; 4 层主要设有车间检测室	共 4 层, 占地面积为 3720m², 建筑面积为 14880m², 含铜废液酸溶压滤预处理线位于 1 层, 废包装容器清洗线位于 1-3 层; 油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线、无机污泥干化处理线位于 2 层; 4 层主要设有车间检测室	拆除现有 5#厂房, 新建一栋 4 层 5#*厂房, 新增油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线、无机污泥干化处理线, 迁入并优化废包装容器清洗线, 迁出含锡废液综合利用处理线, 将含铜废液综合利用处理线拆分为含铜废液酸溶压滤预处理线 (位于 5#*厂房) 和含铜废液沉铜处理线 (迁入 8#*厂房)
	6#厂房	共 4 层, 占地面积为 1361m², 建筑面积为 5444m², 1-3 层主要设有硫酸铜回收处理线、碱式氯化铜回收处理线、氯化铵回收处理线; 4 层主要设有车间办公室	共 4 层, 占地面积为 1361m², 建筑面积为 5444m², 保留硫酸铜回收处理线、碱式氯化铜回收处理线和车间办公室, 新增氧化铜回收处理线, 将迁入α-碱式氯化铜回收处理线、迁出氯化铵回收处理线	共 4 层, 占地面积为 1361m², 建筑面积为 5444m², 1-3 层主要设有硫酸铜回收处理线、碱式氯化铜回收处理线、α-碱式氯化铜回收处理线、氧化铜回收处理线; 4 层主要设有车间办公室	依托现有 6#厂房, 对其进行改造, 新增氧化铜回收处理线, 从现有 7#厂房迁入α-碱式氯化铜回收处理线、将现有氯化铵回收处理线迁入新建 7#*厂房蒸发浓缩区
	7#*厂房	共 2 层, 占地面积为 1944m², 建筑面积为 1944m², 1-2 层主要设有α-碱式氯化铜回收处理线	主体为 1 层, 部分为 3 层, 占地面积为 5938m², 建筑面积为 9296m², 分为含铜蚀刻液暂存及预处理车间、蒸发浓缩区和综合污水处理车间三部分。1-3 层设有含铜蚀刻液暂存及预处理车间; 1 层设有蒸发浓缩区 (含氯化铵回收处理线 (迁入)、高盐废水和有机废水处理线 (新增)、硝酸钠回收处理线 (新增)、废磷酸处理线 (新增)); 1 层设综合污水处理车间;	主体为 1 层, 部分为 3 层, 占地面积为 5938m², 建筑面积为 9296m², 分为含铜蚀刻液暂存及预处理车间、蒸发浓缩区和综合污水处理车间三部分。1-3 层设有含铜蚀刻液暂存及预处理车间; 1 层设有蒸发浓缩区 (含氯化铵回收处理线 (迁入)、高盐废水和有机废水处理线 (新增)、硝酸钠回收处理线 (新增)、废磷酸处理线 (新增)); 1 层设综合污水处理车间;	拆除现有 7#厂房, 新建一栋部分 3 层的 7#*厂房。迁入氯化铵回收处理线; 将现有α-碱式氯化铜回收处理线迁入现有 6#厂房; 新增硝酸钠回收处理线; 新增高盐废水与有机废水处理线; 新增废磷酸处理线; 拆除现有 8 厂房综合污水处理系统, 在 7#*厂房新建综合污水处理系统
	8#*厂房	共 1 层, 占地面积为 1039m², 建筑面积为 1039m², 设有机废液处理线、无机废液处理线、综合废水处理车系统	共 4 层, 占地面积为 2346.5m², 建筑面积 9386m², 1-4 层为有机废液处理线、无机废液处理线、含铜废液沉铜处理线、含铜废液综合利用处理线;	共 4 层, 占地面积为 2346.5m², 建筑面积 9386m², 1-4 层为有机废液处理线、无机废液处理线、含铜废液沉铜处理线、含铜废液综合利用处理线;	现有 8#厂房拆除, 其位置为新建的 5#*厂房, 改扩建后新建的 8#*厂房位于现有项目 2#宿舍楼附近 (2#宿舍楼拆除)
	含铜废蚀刻液暂存及预处理车间	共 1 层, 设有占地面积为 1150m²	迁入 7#*厂房	位于 7#*厂房, 共 3 层, 建筑面积 4637m²	拆除现有含铜废蚀刻液暂存及预处理车间, 车间生产线迁入新建的 7#*厂房
	一类污染物蒸发车间	共 1 层, 占地面积为 364m²	保持不变	共 1 层, 占地面积为 364m²	依托现有项目, 保持不变

	高盐废水蒸发车间			共 1 层，占地面积为 600m²	拆除	无	现有车间拆除，设备报废
	废包装容器清洗车间			共 1 层，占地面积为 300m²	车间拆除，生产线迁入 5#*厂房	生产线位于 5#*厂房	拆除，生产线迁入新建的 5#*厂房
储 运 工 程	运输系统			共设有 66 辆运输车辆，废液用专用槽车运输，污泥用具有防止泄漏的密闭专用车运输，年运输能力可达到 39.6 万 t 以上	保持不变	共设有 66 辆运输车辆，废液用专用槽车运输，污泥用具有防止泄漏的密闭专用车运输，年运输能力可达到 39.6 万 t 以上	依托现有运输系统，保持不变
	仓储系统			1#厂房、2#厂房、二次危废和固废暂存区、高浓度废液暂存区、废包装容器暂存区、灯管暂存区、蚀刻液/氨水储备池、蚀刻液暂存及预处理区、各车间储罐区等	拆除蚀刻液/氨水储备池，拆除蚀刻液暂存及预处理区、新增产品和二次危废暂存区	1#厂房、2#厂房内产品仓、二次危废和固废暂存区、高浓度废液暂存区、废包装容器暂存区、灯管暂存区、新增的产品和二次危废暂存区（租用铭鑫华公司仓库）、各车间储罐区等	依托现有 1#厂房、2#厂房内产品仓、高浓度废液暂存区、废包装容器暂存区、灯管暂存区等
辅 助 工 程	锅炉房			占地面积 250m²，建筑面积 250m²，设有 1 台 10t/h 的天然气锅炉	拆除现有锅炉房，将其内 1 台 10t/h 天然气锅炉迁入现有 2#厂房内新设的锅炉房备用；新设的锅炉房内新增 1 台 15t/h 的天然气锅炉；新设的锅炉房建筑面积为 100m²	位于现有 2#厂房，建筑面积为 100m² 设有 1 台 15t/h 的天然气锅炉和 1 台 10t/h 的天然气锅炉（备用）	拆除现有锅炉房，将其内 1 台 10t/h 天然气锅炉迁入现有 2#厂房内新设的锅炉房备用；新设的锅炉房内新增 1 台 15t/h 的天然气锅炉
	配电房			占地面积 300m²，建筑面积 300m²	位于 2#厂房内，建筑面积为 300m²	位于 2#厂房内，建筑面积为 300m²	拆除现有配电房，在 2#厂房内设变配电房
	维修车间			占地面积 466m²，主要为设备维修	拆除	位于 5#*厂房 1 楼	拆除现有维修车间，其位置为市政高压线退让区
	停车场			占地面积 1500m²	保持不变	占地面积 1500m²	依托现有停车场，保持不变
公 用 工 程	供水			全部由市政供水管网供给	保持不变	全部由市政供水管网供给	依托现有项目
	供电			全部由市政电网供应	保持不变	由市政电网供应	依托现有项目
	供热			由锅炉房的 1 台 10t/h 的天然气锅炉供应	由锅炉房 1 台 15t/h 的天然气锅炉供应，现有 1 台 10t/h 的天然气锅炉备用	由锅炉房 1 台 15t/h 的天然气锅炉供应，现有 1 台 10t/h 的天然气锅炉备用	现有 1 台 10t/h 的天然气锅炉备用
	综合办公楼			共 3 层,占地面积为 963m²,建筑面积为 2889m², 1-3 层均为办公室、车间检测室	共 6 层，占地面积为 720m²，建筑面积为 4320m²，1-6 层为办公室、倒班宿舍	共 6 层，占地面积为 720m²，建筑面积为 4320m²，1-6 层为办公室、倒班宿舍	拆除现有综合楼，新建一栋 6 层综合楼
	宿舍楼 1			共 5 层,占地面积为 666m²,建筑面积为 3330m², 1-5 层均为员工宿舍	拆除	无	拆除，其位置为高压线退让区
	宿舍楼 2			共 5 层，占地面积为 1080m²，建筑面积为 5400m²，1 层为员工食堂，2-5 层为员工宿舍	拆除	无	拆除，其位置为新建的 8#*厂房
环 保 工 程	废气	3#厂房	VOCs	2 套活性炭吸附装置（一备一用）+G9 排气筒（15m）	保持不变	2 套活性炭吸附装置（一备一用）+G9 排气筒（15m）	依托现有
		4#厂房	氰化氢	1 套两级碱液吸收装置+G5 排气筒（25m）	保持不变	1 套两级碱液吸收装置+G5 排气筒（25m）	依托现有
		5#*厂房	硫酸雾	1 套碱液吸收装置+G3 排气筒（15m）	拆除报废现有设备和排气筒，在新建的 5#*厂房内新建 1 套两级碱液吸收装置	1 套两级碱液吸收装置+G3*排气筒（31m）	拆除报废现有，新增设备和排气筒
			VOCs	无	新增 1 套除湿+1 套布袋处理器+1 套 UV 光解+3 套活性炭吸附装置（两用一备）+G4*排气筒（31m）	增 1 套除湿+1 套布袋处理器+1 套 UV 光解+3 套活性炭吸附装置（两用一备）+G4*排气筒（31m）	新增废气设备和排气筒
			颗粒物				
			NH ₃				
			H ₂ S				
			颗粒物	无	新增 1 套除湿+1 套布袋除尘器处理后由 G4*（31 米）排气筒	增 1 套除湿+1 套布袋除尘器处理后由 G4*（31 米）排气筒	新增废气设备和排气筒
		颗粒物	无	新增 1 套布袋除尘器处理后由 G4*（31 米）排气筒	1 套布袋除尘器处理后由 G4*（31 米）排气筒	新增废气设备和排气筒	
		含铜废蚀刻液暂存及预处理车间	氨	1 套两级酸液吸收装置+G2 排气筒（25m）	拆除报废现有设备和排气筒，车间迁入新建的 7#*厂房	无	拆除报废现有
	6#厂房	硫酸雾	1 套碱液吸收装置+G1 排气筒（40m）	拆除报废排气筒并新建	1 套碱液吸收装置+G1*排气筒（31m）	依托现有废气处理设施并新建排气筒	
		氨	1 套两级酸液吸收装置+G1 排气筒（40m）	拆除报废排气筒并新建	1 套两级酸液吸收装置+G1*排气筒（31m）		
		氯化氢	1 套二级碱液吸收装置+G1 排气筒（40m）	新增 1 套二级碱液吸收装置，处理 a-碱式氯化铜回收处理线产生的氯化氢，拆除报废排气筒并新建	2 套二级碱液吸收装置+G1*排气筒（31m）	新增废气设备	

			颗粒物	1 套布袋除尘器+G1 排气筒（40m）	新增 1 套布袋除尘器，处理 a-碱式氯化铜回收处理线产生的颗粒物，拆除报废排气筒并新建	2 套布袋除尘器+G1*排气筒（31m）	新增废气设备
		7#*厂房	氯化氢	1 套二级碱液吸收装置+G2 排气筒（25m）	拆除报废现有设备和排气筒，a-碱式氯化铜回收处理线迁入现有的 6#厂房	无	拆除报废现有
			颗粒物	1 套布袋除尘器+G2 排气筒（25m）			
			氨	无	新增 1 套两级碱液吸收装置+G2*排气筒（31m）	1 套两级碱液吸收装置+G2*排气筒（31m）	新增废气设备+排气筒
			氯化氢	无			
			硫酸雾	无			
			硫化氢	无	新增 1 套两级碱液吸收装置+G11*排气筒（31m）	1 套两级碱液吸收装置+G11*排气筒（31m）	新增废气设备+排气筒
			氨	无			
		8#*厂房	硫化氢	1 套碱液吸收装置+G4 排气筒（15m）	拆除报废现有设备和排气筒	无	拆除报废现有
			氨				
			VOCs	1 套碱液吸收装置+G4 排气筒（15m）	新增 1 套 UV 光解+3 套活性炭吸附装置（两用一备）+G10*排气筒（31m）	1 套 UV 光解+3 套活性炭吸附装置（两用一备）+G10*排气筒（31m）	新增废气设备+排气筒
			硫酸雾	依托 5#厂房 1 套碱液吸收装置+G3 排气筒（15m）	不再依托现有，新增 1 套两级碱液吸收装置+G7*排气筒（31m）	1 套两级碱液吸收装置+G7*排气筒（31m）	新增废气设备+排气筒
			氟化物	无			
		锅炉房	锅炉燃料废气	G6 排气筒（15m）直排	拆除现有 G6 排气筒	G6*排气筒（29m）直排	新增排气筒
		宿舍楼食堂	厨房油烟	1 套油烟净化器	拆除报废	无	拆除报废现有，不设食堂
	废水	高盐废水、有机废水、一类污染物废液处理线废水、低浓度废水和生活污水		高盐废水经 15t/hMVR 蒸发器预处理，一类污染物废液处理线废水经 1.5t/hMVR 蒸发器预处理，生活污水经化粪池预处理后，与有机废水、低浓度废水汇集，经自建综合污水处理系统处理达标后，尾水部分回用，剩余部分由市政污水管网排入沙井污水处理厂集中处理	高盐废水和有机废水进入高盐废水和有机废水处理线处理；新增污泥干化冷凝水；新增市政污水接驳口，生产废水和生活污水分开单独排放	高盐废水经软化处理后和有机废水混合，经 10t/hMVR 蒸发器+6t/h 三效蒸发器预处理，一类污染物废液处理线废水经 1.5t/hMVR 蒸发器预处理后，与低浓度废水、污泥干化冷凝水汇集，经自建综合污水处理系统处理达标后，尾水部分回用，剩余部分由现有市政污水接驳口经市政污水管网排入沙井污水处理厂进一步处理	废水处理方式、排放方式发生变化
						生活污水经化粪池预处理后由新增市政污水接驳口经市政污水管网排入沙井污水处理厂进一步处理	
		氯化铵回收处理线的蒸发冷凝水和离子交换尾水		蒸发冷凝水回用于生产，离子交换尾水通过现有市政污水接驳口进入市政污水管网，排入沙井污水处理厂集中处理	不变	不变	不发生变化
		硝酸钠回收处理线蒸发浓缩水		/	由现有市政污水接驳口经市政污水管网排入沙井污水处理厂进一步处理	由现有市政污水接驳口经市政污水管网排入沙井污水处理厂进一步处理	新增废水
	氧化铜回收处理线调 pH 尾水		/	由现有市政污水接驳口经市政污水管网排入沙井污水处理厂进一步处理	由现有市政污水接驳口经市政污水管网排入沙井污水处理厂进一步进处理	新增废水	
	噪声治理			生产设备、泵、风机等隔声、减振、降噪等	生产设备、泵、风机等隔声、减振、降噪等	生产设备、泵、风机等隔声、减振、降噪等	新增噪声治理措施
	环境风险防范设施	事故应急池		1 个，540m³	拆除现有事故应急池，在 2#厂房旁新增 6 个水池（2520m³），4 个 420m³ 事故应急池，2 个 420m³ 初期雨水池。；②在 7*厂房设 1 个地理式罐区事故应急池，占地 36.9m²，总容积 110.7m³；③在铭鑫华公司仓库设 50m³ 中转事故应急池。	1 个地理式罐区事故应急池，占地 36.9m²，总容积 110.7m³；在铭鑫华公司仓库设 50m³ 中转事故应急池。	现有事故应急池拆除，在 2#厂房新建 4 个 420m³ 事故应急池；在 7*厂房设 1 个 110.7m³ 地理式罐区应急事故池；在铭鑫华公司仓库设 50m³ 中转事故应急池。
		厂房内的事故应急防范措施		/	/	/在新建的 5#厂房，7#厂房，8#厂房均设有收集坑或收集池进行事故废水的收集，具体设施内容如下：5#厂房未涉及废液的存储，仅涉及废液及固废的处理功能，因而其在 1 层设置事故废水收集坑，	新增

					设置 2 个，每个约 2m³。7#厂房含铜蚀刻废液预处理线涉及暂存和转移处理，在 1 层设置 1 个组合地下事故废水收集池，容量约 80m³，另在罐区中设置 6 个收集坑容量约 1m³。7#厂房综合废水处理线附近设置事故废水收集池 1 个，容量约 15m³。8#厂房无机废液和有机废液及其他废液处理线涉及存储和处理，在 1 层设置 1 个组合地下事故废水收集池，容量约 80 m³，另在罐区中设置 10 个收集坑容量约 1m³。	
注：①“*”表示“新建”。②本次改扩前后沙一村厂区的不发生变化，故不再赘述，详见表 2.2-1。						

表 3.2-5 本次改扩建后全厂区主要构筑物经济技术一览表

主要建构筑物名称	建构筑物参数（m）			占地面积（m²）	建筑面积（m²）	备注		主要建构筑物名称	建构筑物参数（m）			占地面积（m²）	建筑面积（m²）	备注		
	长度	宽度	高度						长度	宽度	高度					
1#厂房	45.5	16.46	7	749	749	依托现有，共 1 层		灯管暂存区	14.7	9.7	6	143	143	依托现有，共 1 层		
2#厂房	30	16.46	7	494	494	依托现有，共 1 层		一类污染物蒸发车间	20.9	17.4	8.5	364	364	依托现有，共 1 层		
3#厂房	45.5	18.48	11.5	841	841	依托现有，共 1 层		高浓度废液暂存区	37.2	10.08	6	375	375	依托现有，共 1 层		
4#厂房	45.6	18.56	10	846	846	依托现有，共 1 层		废包装容器暂存区	16.1	5.96	6	96	96	依托现有，共 1 层		
5#*厂房	68.0	54.7	20.5	3720	14880	新建，共 4 层，层高分别为 6.5m、5m、5m 和 4m		二次危废/固废暂存区	11	6	6	66	66	依托现有，共 1 层		
6#厂房	74.8	18.20	22	1361	5444	依托现有，共 4 层，层高分别为 7m、5m、5m 和 5m		租用铭鑫华公司仓库	61	37	17	4331	6771	租赁，共 3 层，层高分别为 7m、5m 和 5m		
7#*厂房	78.75	75.4	20.5	5938	9296	三部分	含铜废蚀刻液暂存及预处理车间（共 3 层，层高分别为 9.5m、5m 和 6m，建筑面积 4637m²）		消防水池	24.6	9.35	7	230	230	容积为 1610m³	
							综合污水处理车间（共 1 层，层高 9.5m，建筑面积 1965m²）		2#厂房旁设 4 个应急事故池及 2 个初期雨水池	24.3	16.46	5.5	400	2520	总占地 400m²，总容积 2520m³，每个池体容积为 420m³，其中地下深度 2m，地下总容积为 800m³	
									在 7*厂房设 1 个地理式罐区应急事故池	8.2	4.5	3	36.9	110.7	容积为 110.7m³	
									在租用铭鑫华公司仓库设中转事故应急池	/	/	/	50	50	容积为 50m³	
									蒸发浓缩区（共 1 层，层高为 9.5m，建筑面积 2694m²）		中试车间	54.6	18.6	16	1016	2032
							实验分析楼	54.2			18.4	18	977	2991	依托现有，共 3 层，层高分别为 9.5m、4.5m 和 5m	
8#*厂房	52.4	44.78	25.5	2346.5	9386	新建，共 4 层，层高分别为 9.5m、5m、5m 和 6m		沙一村厂区	危废暂存仓	45.1	30.5	7.2	1376	1376	依托现有，共 1 层	
综合办公楼*	40	18	19.5	720	4320	新建，共 6 层，层高分别为 4.5m、3m、3m、3m、3m 和 3m			/	/	/	/	/	/	/	
注：“*”表示新建厂房。																

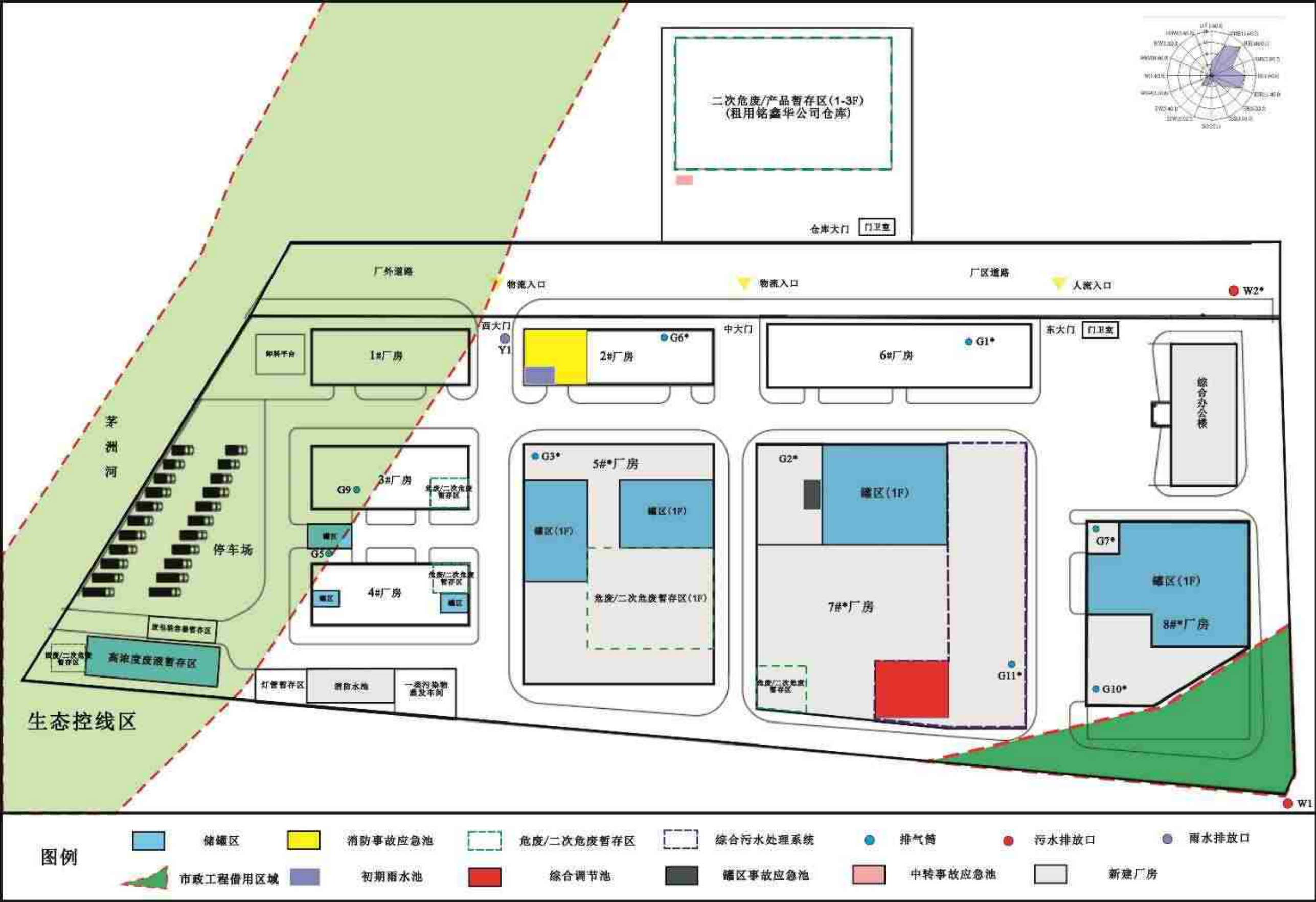


图 3.2-2 本次改扩建后共和厂区平面布置图

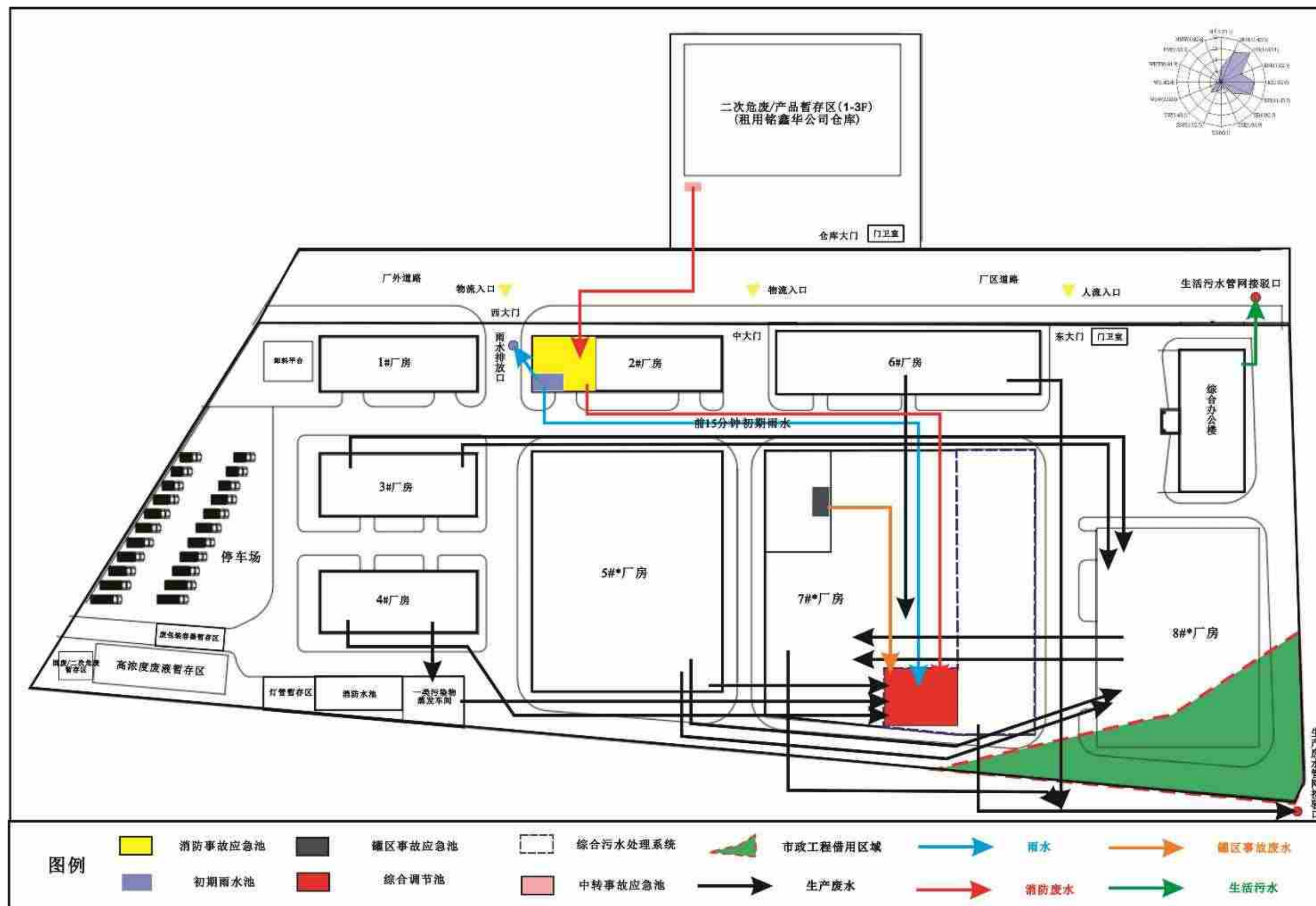


图 3.2-3 本次改扩建后共和厂区内雨水污水管网图

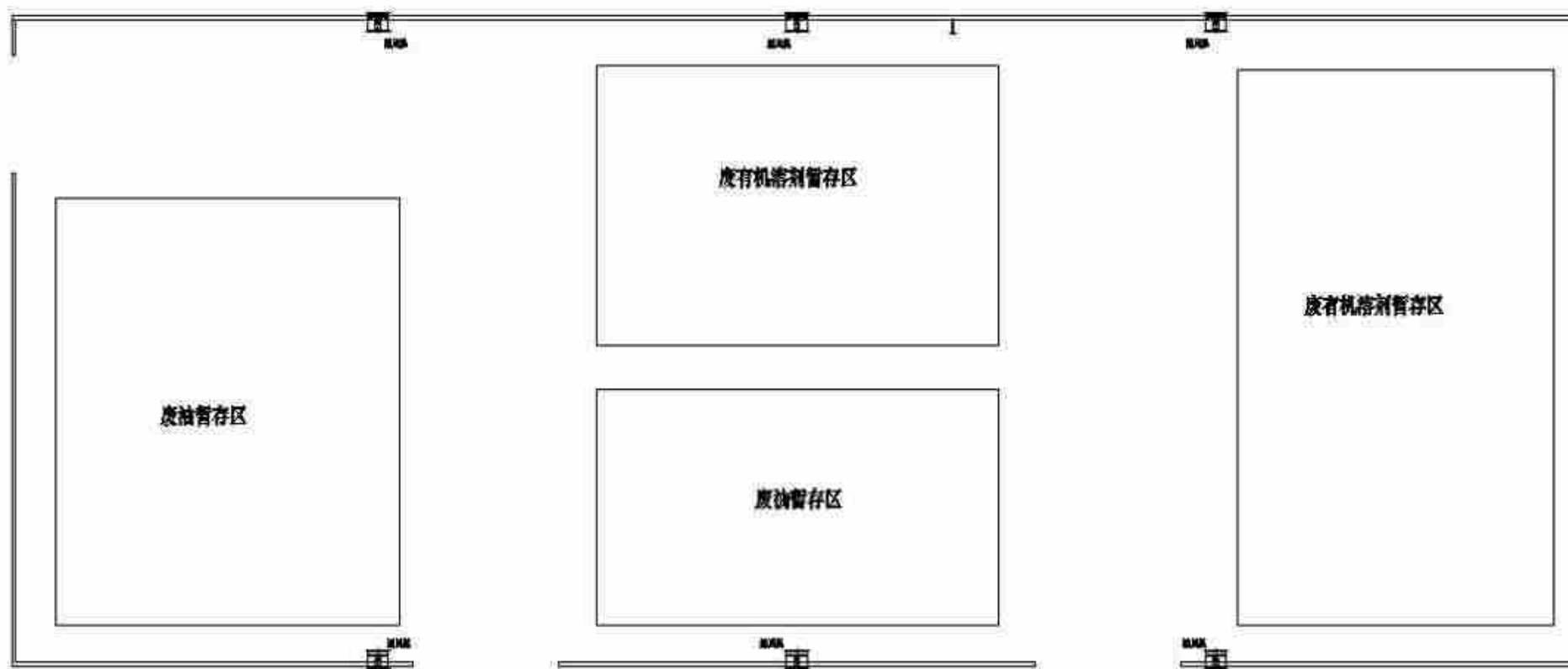


图 3.2-4 本次改扩建后 1#厂房平面布置图（改扩建前后不变）

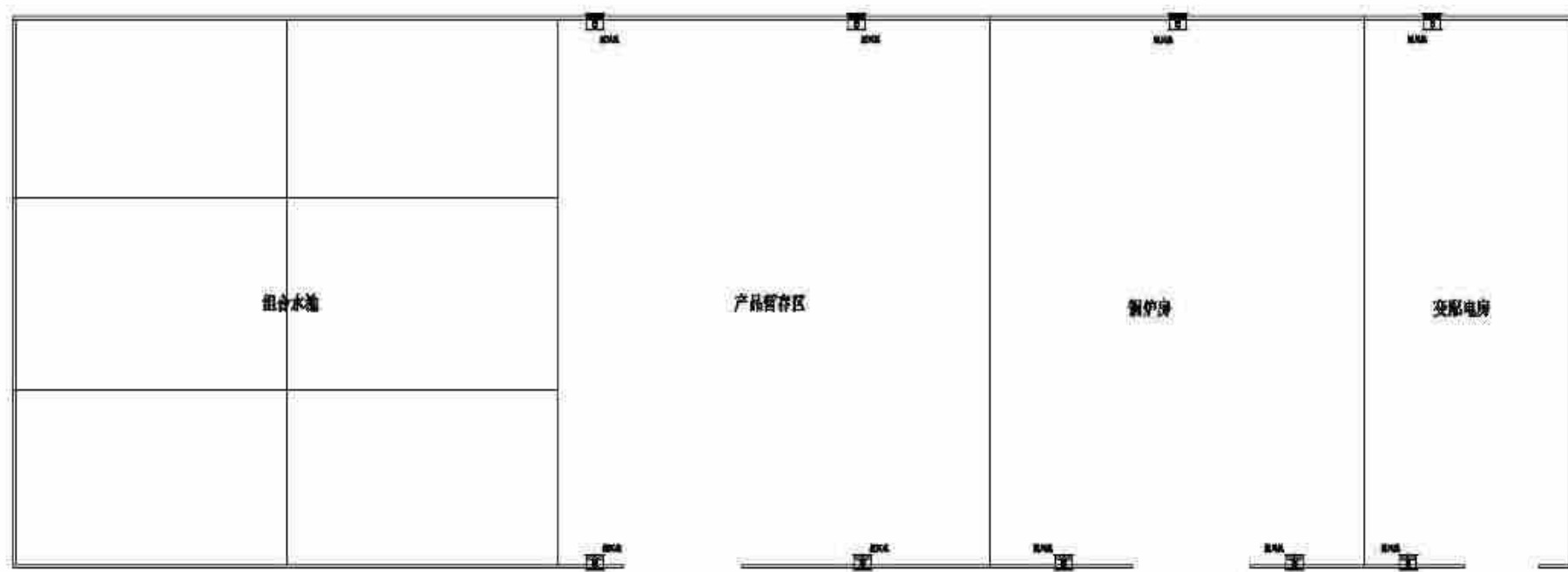


图 3.2-5 本次改扩建后 2#厂房及其西侧组合水池平面布置图

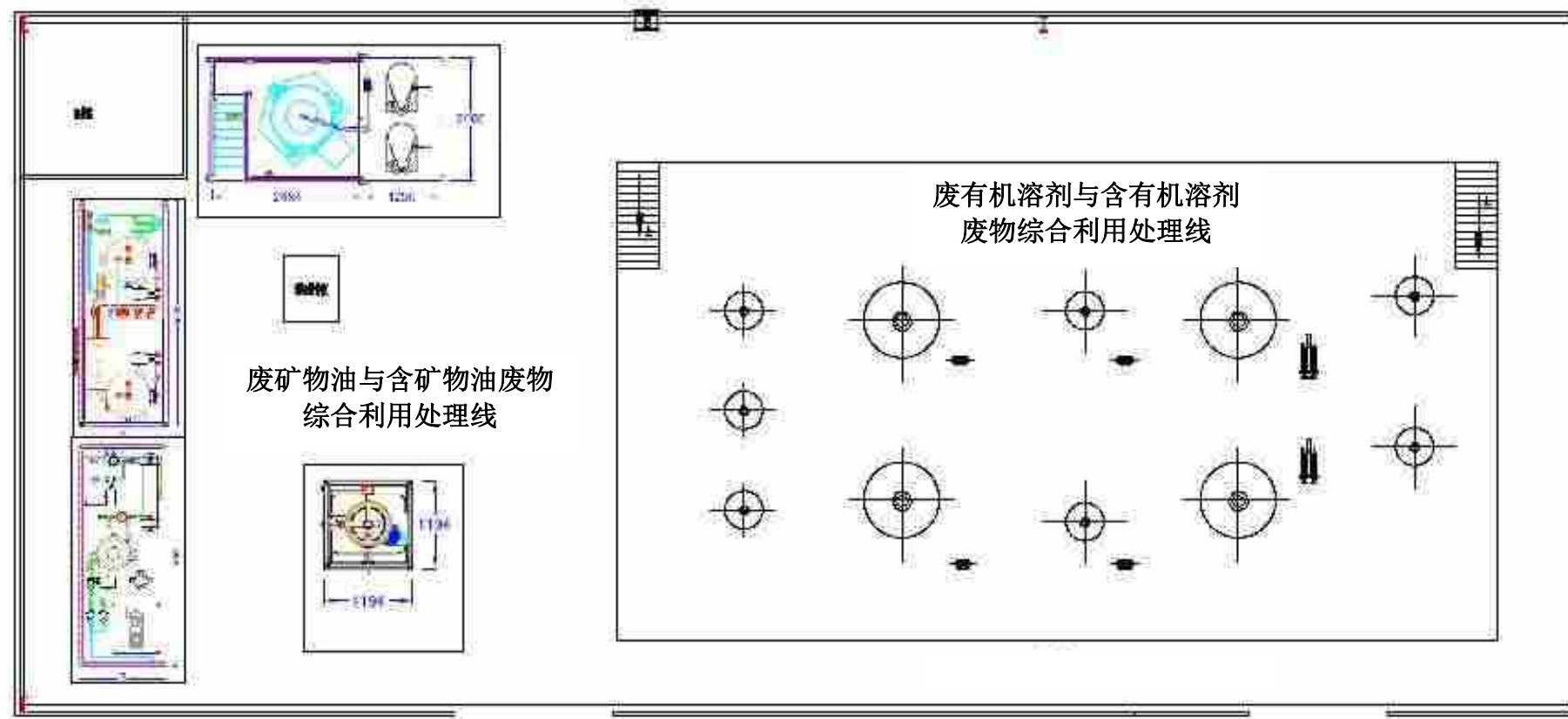


图 3.2-6 本次改扩建后 3#厂房平面布置图

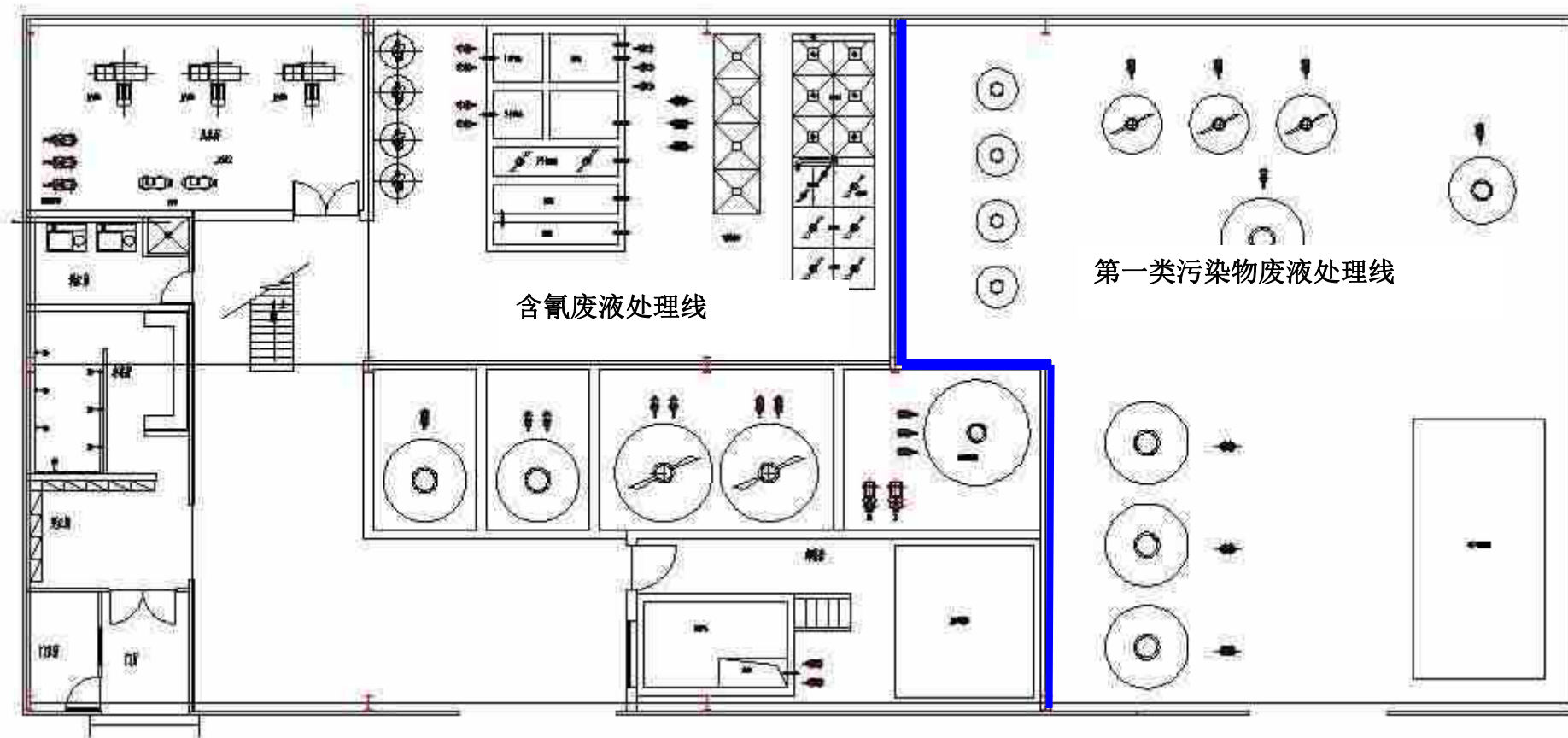


图 3.2-7 本次改扩建后 4#厂房平面布置图

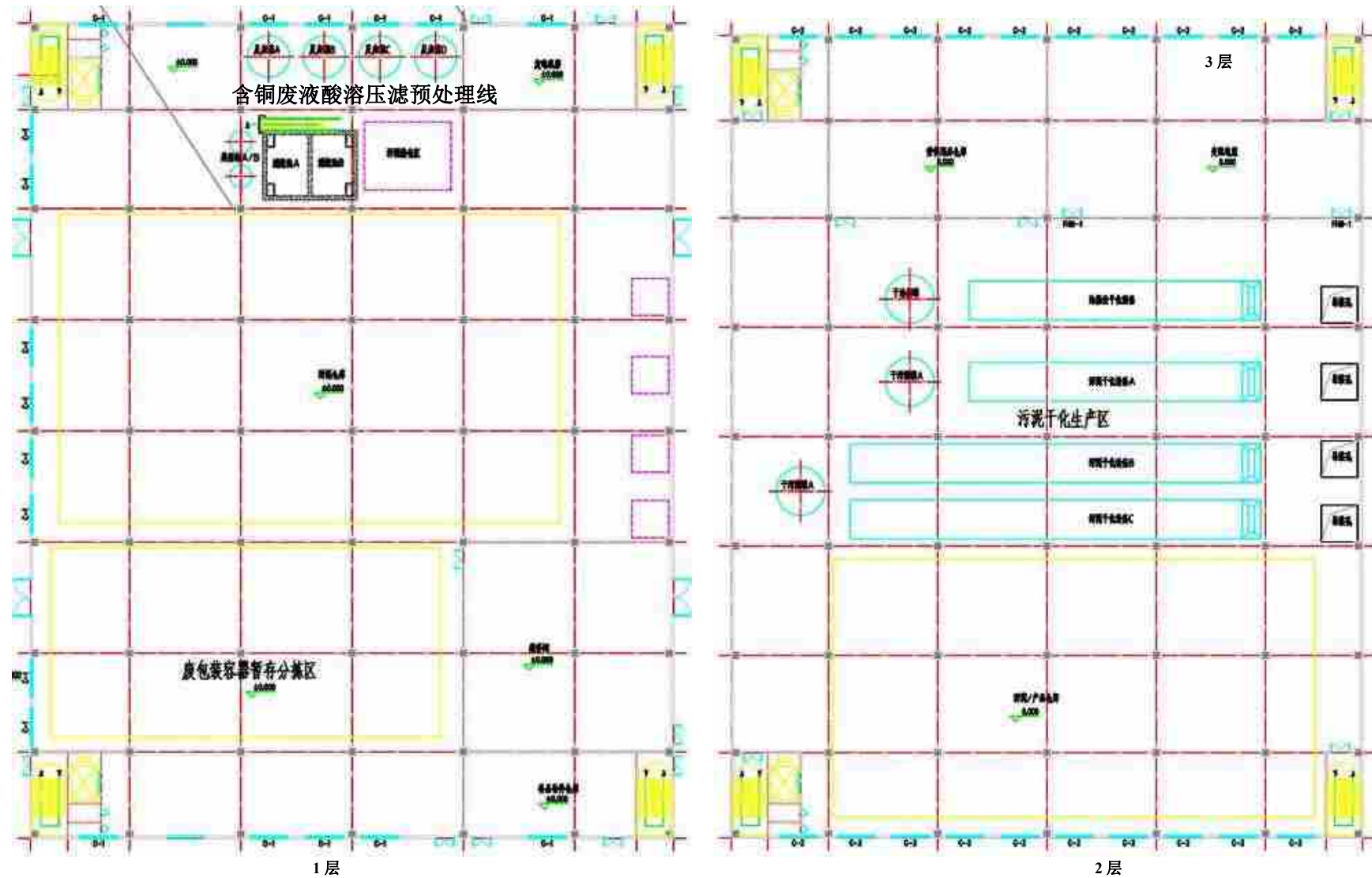


图 3.2-8 (1) 本次改扩建后 5#* 厂房 1-2 层平面布置图

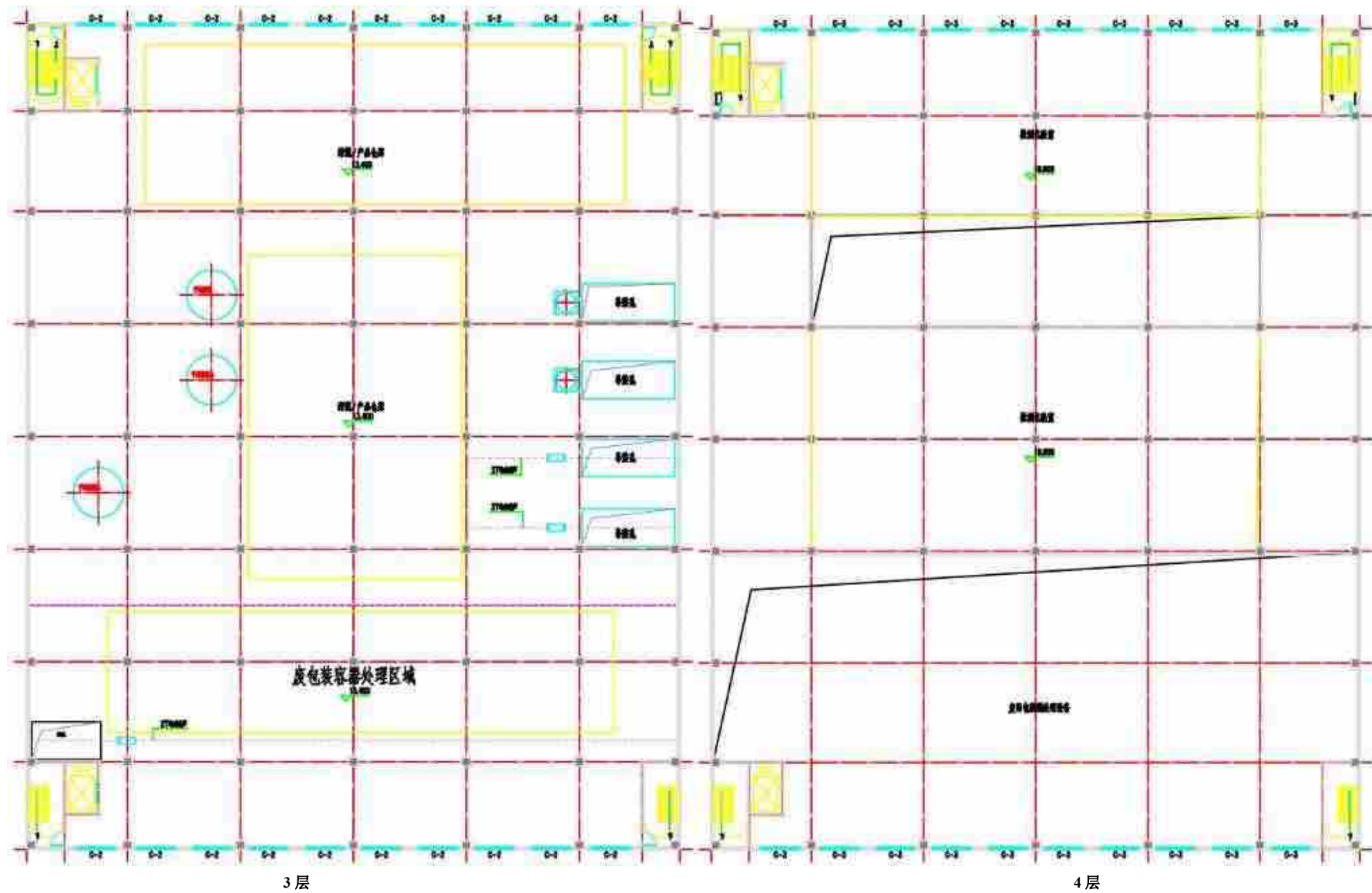


图 3.2-8 (2) 本次改扩建后 5#* 厂房 3-4 层平面布置图

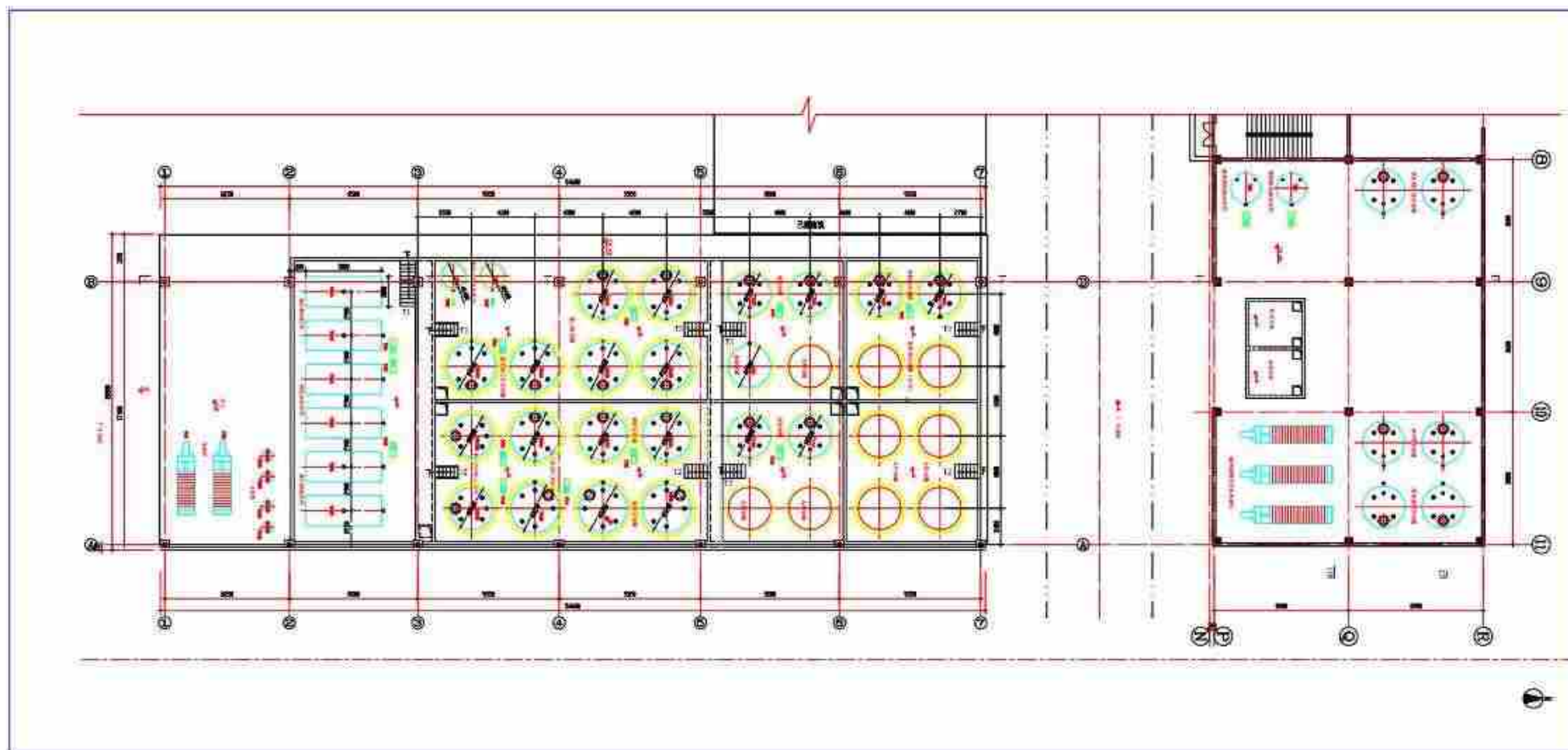


图 3.2-9 (1) 本次改扩建后 6# 厂房 1 层平面布置图

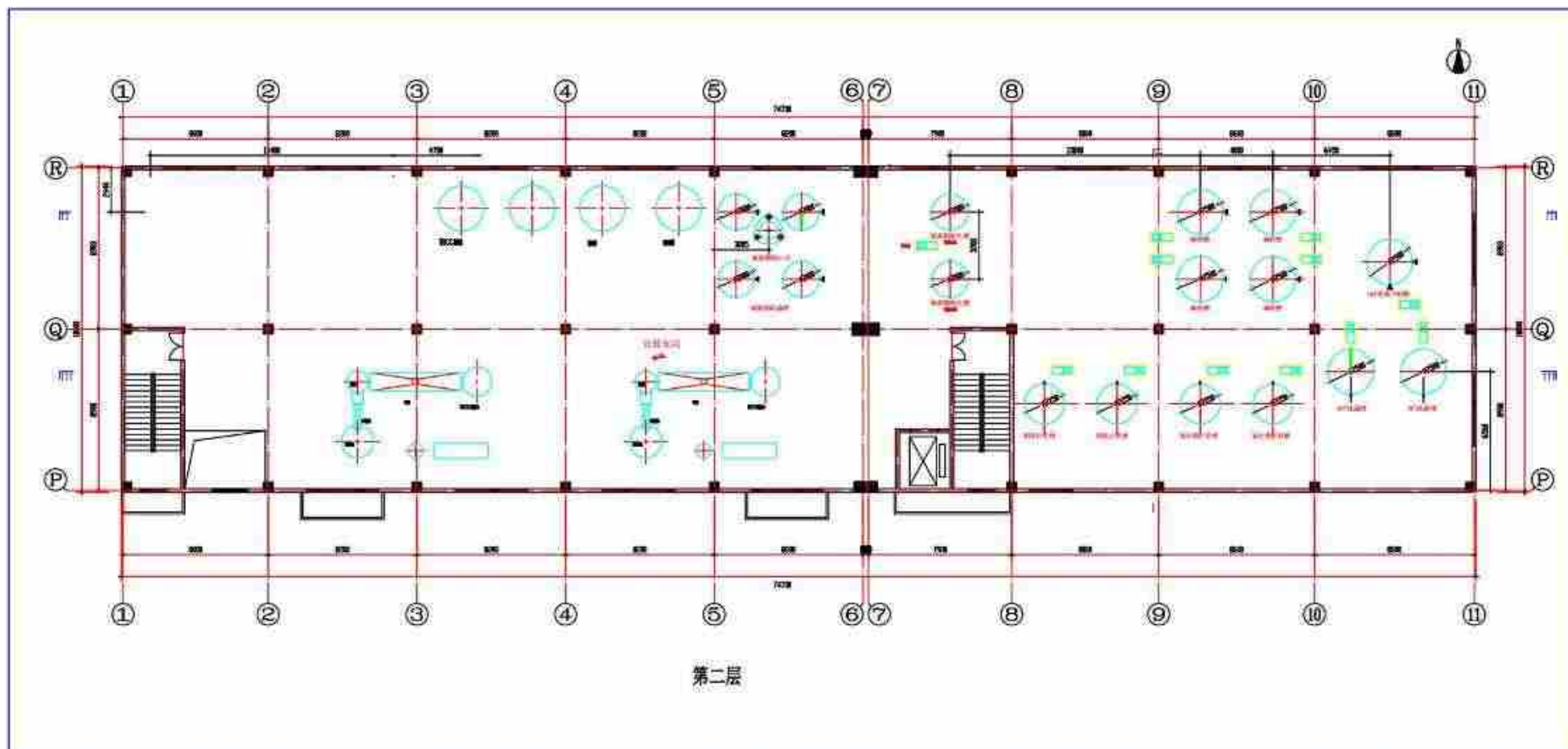


图 3.2-9 (2) 本次改扩建后 6# 厂房 2 层平面布置图

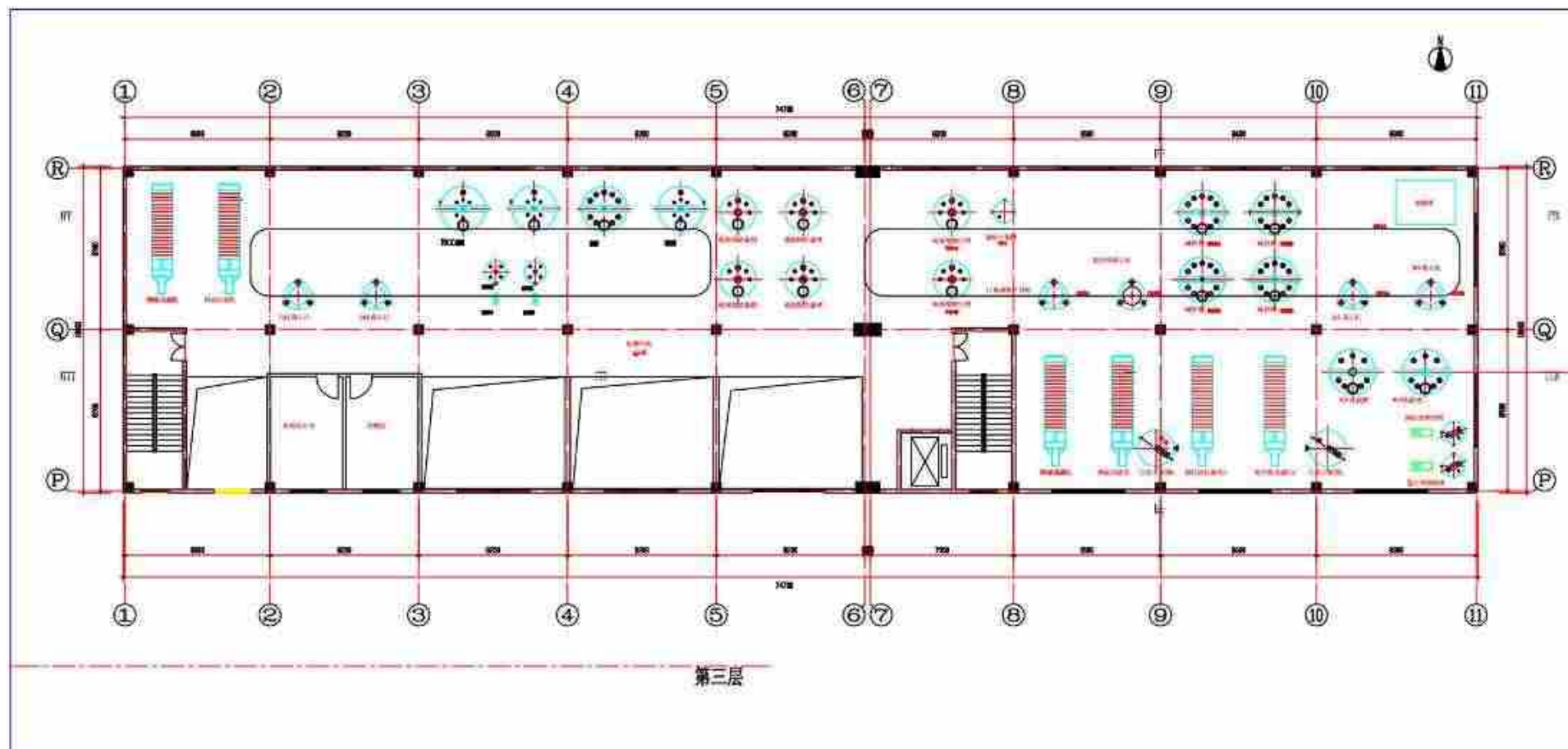


图 3.2-9 (3) 本次改扩建后 6#厂房 3 层平面布置图

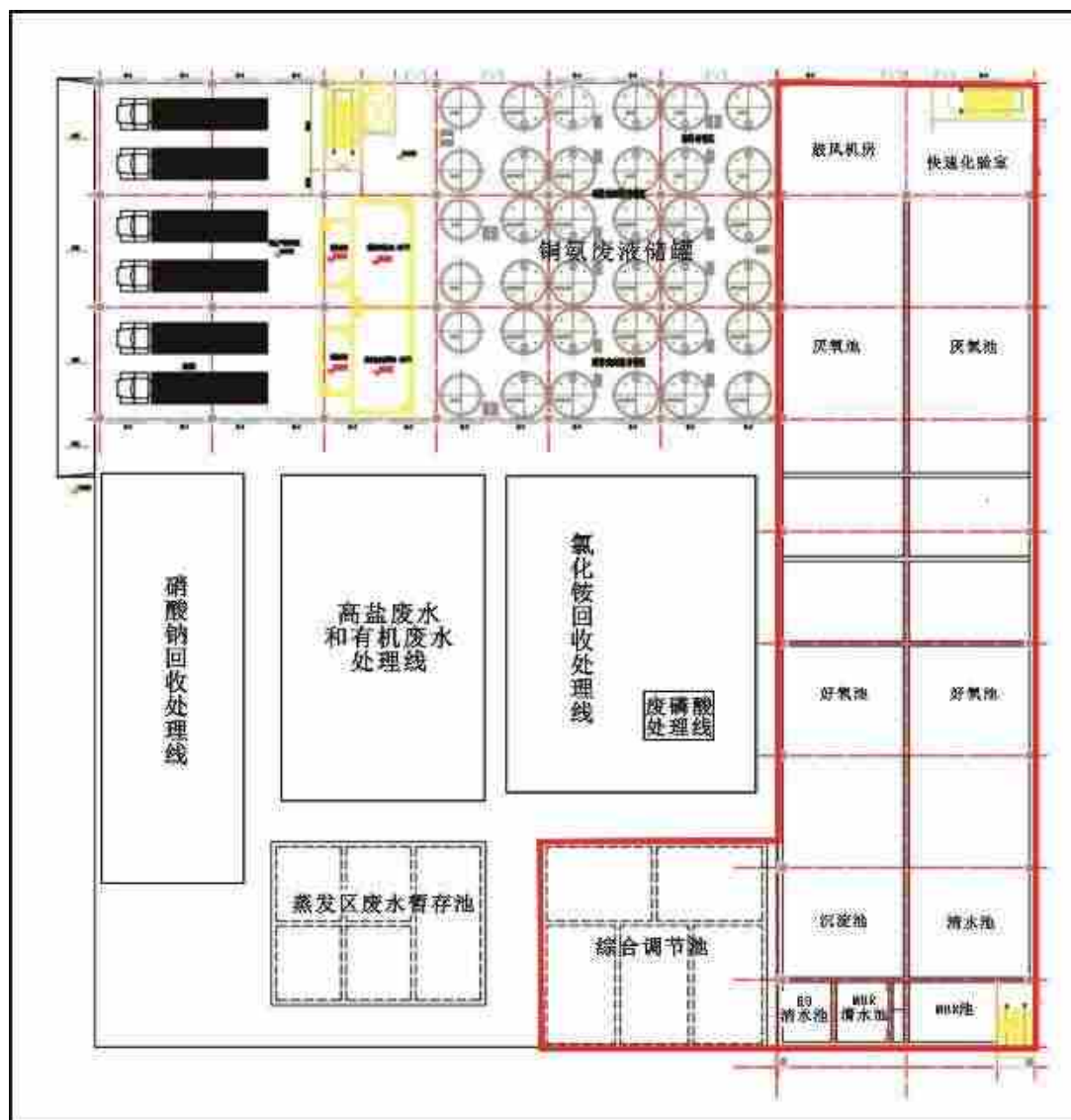


图 3.2-10 (1) 本次改扩建后 7#厂房 1 层平面布置图 (红色范围内为污水处理站平面图)

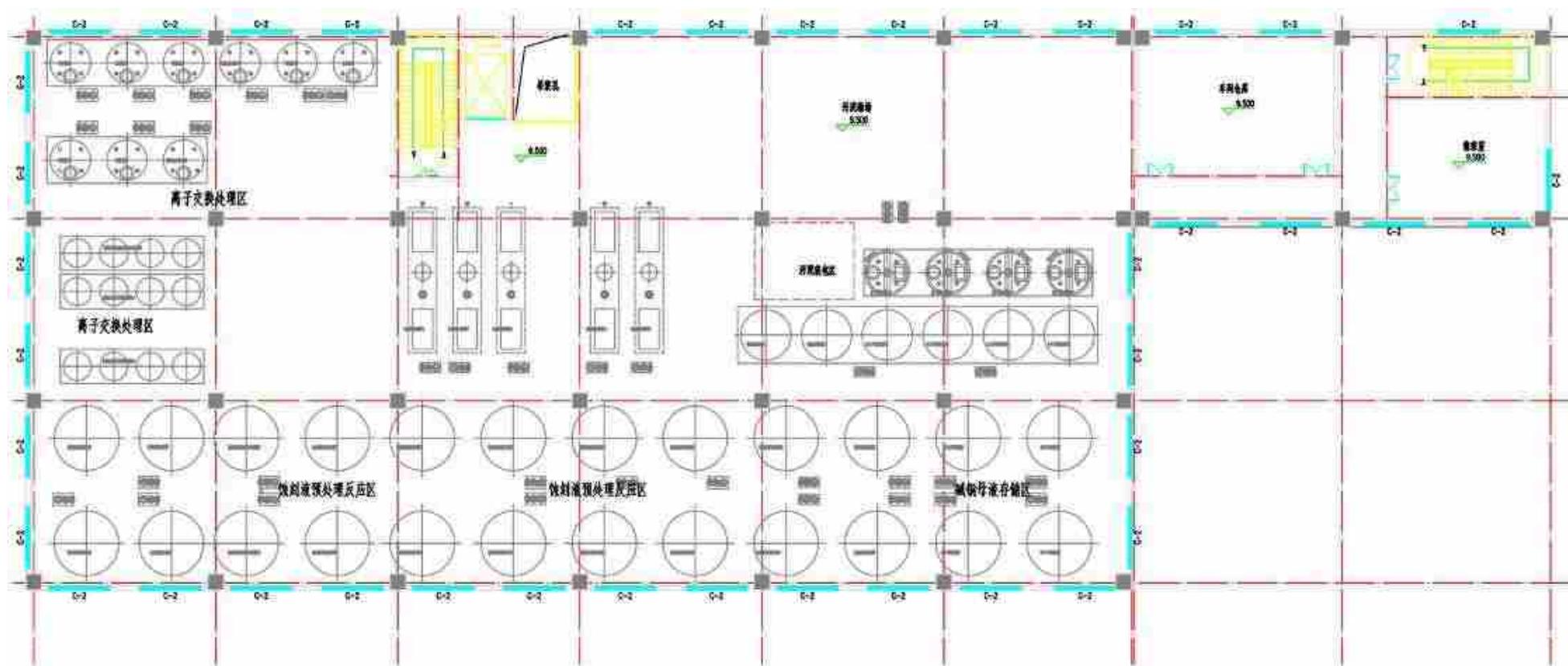


图 3.2-10 (2) 本次改扩建后 7#*厂房 2 层平面布置图

164

165

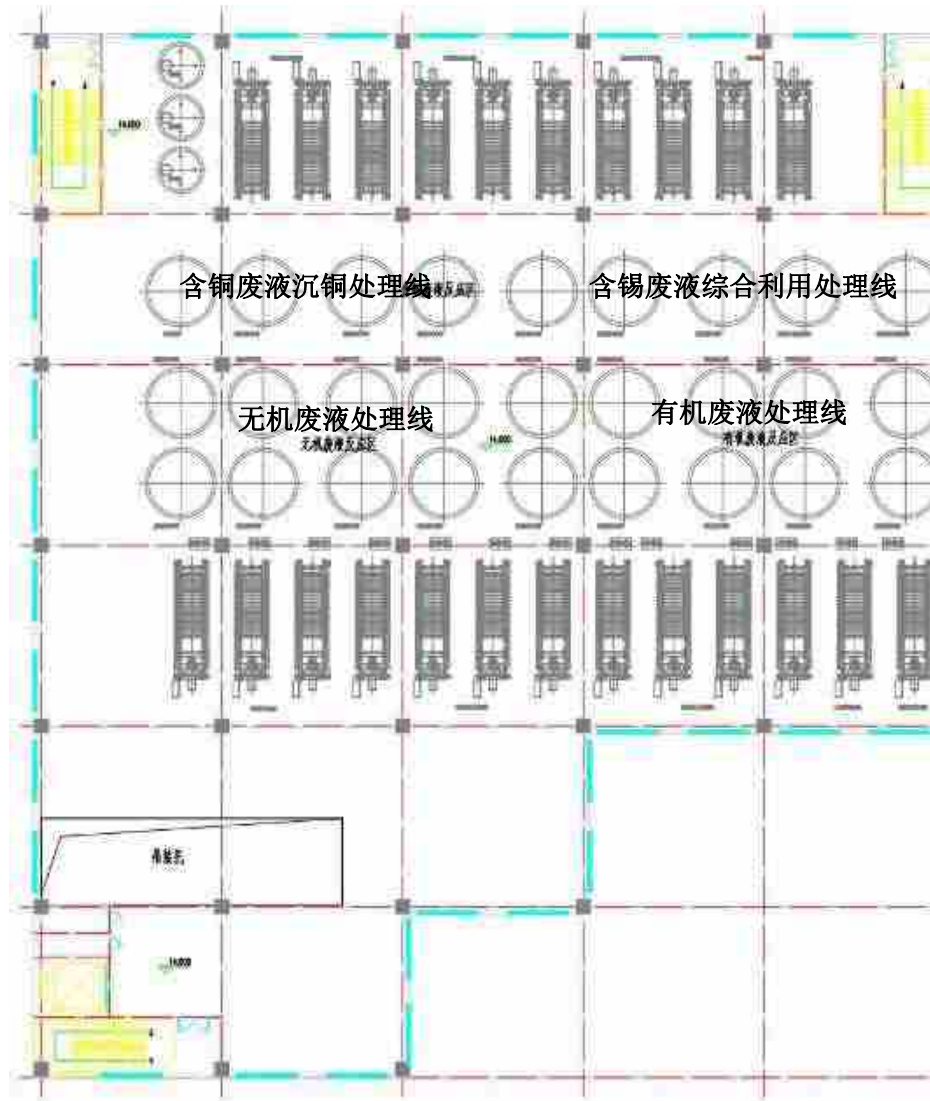


图 3.2-11 (3) 本次改扩建后 8#*厂房 3 层平面布置图

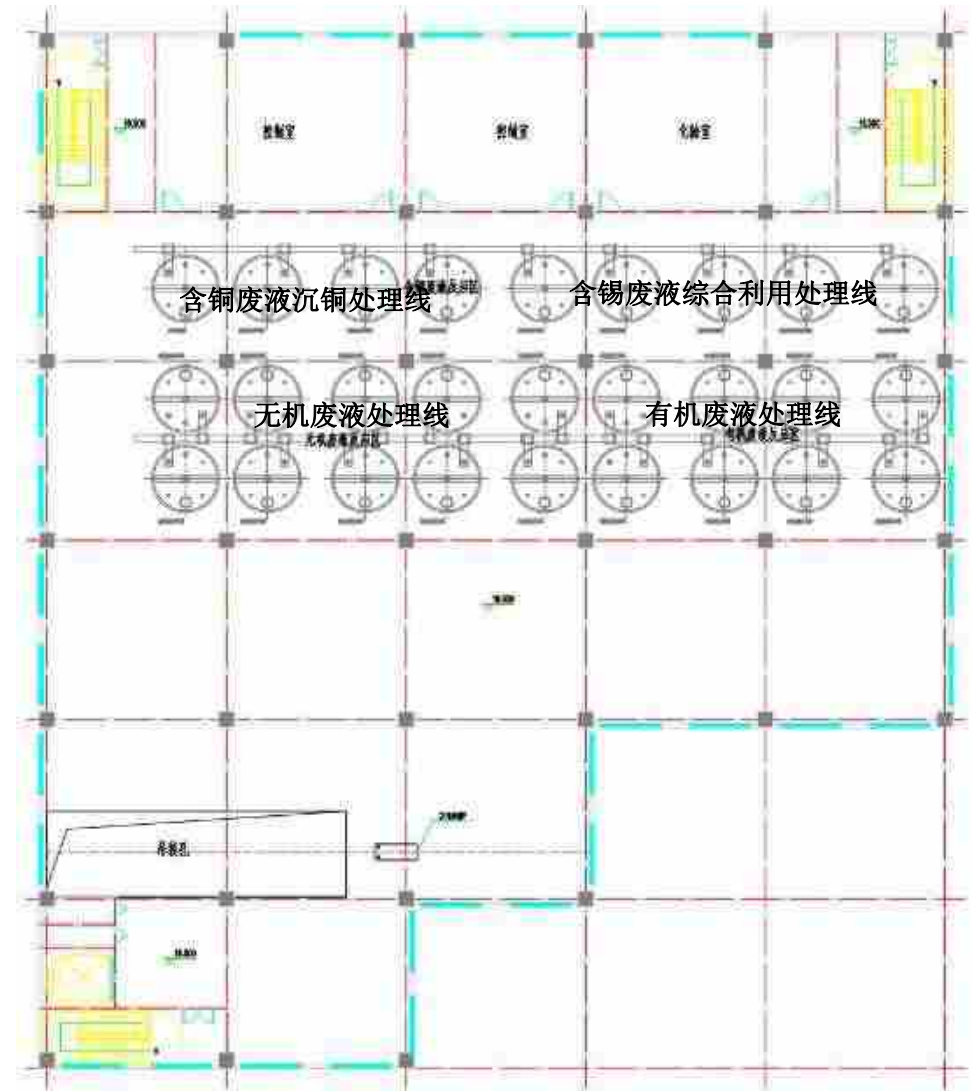


图 3.2-11 (4) 本次改扩建后 8#*厂房 4 层平面布置图

由于市政供电的需要，2018 年深圳市政府租用本项目共和厂区的东南面部分区域（见图 3.2-10）进行了 220kV 高压线架设，高压线呈现东南—西北走向，并已拆除项目原有的维修车间、宿舍楼 2。

（1）相关规范要求

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》相关要求：在最大计算弧垂情况下，220kV 导线与建筑物之间最小的垂直距离为 6.0m；在最大计算风偏情况下，220kV 边导线与建筑之间的最小净空距离为 5.0m；在无风情况下，220kV 边导线与建筑物之间的水平应符合 2.5m。

根据《电力设施保护条例实施细则》，220KV 架空电力线接近或跨越建筑物的安全距离为 5m。

根据《电力设施保护条例》，220kV 架空电力线路保护区的范围（各级电压导线的边线延伸距离）为 15m。

（2）现有项目符合情况

现高压线距离最近建筑物（废液储罐仓库）水平距离 8.2 米，净空距离不小于 30 米，满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》、满足《电力设施保护条例实施细则》距离要求，不能满足《电力设施保护条例》中保护区的要求。具体见图 3.2-12。

（3）改扩建后符合情况分析

本次改扩建拟对共和厂区部分区域的构筑物进行拆除并重新布局建设，改扩建后共和厂区平面布置图见图 3.2-2。改扩建后，项目东南面的高压线距离最近建筑物（8#*厂房）24.5m，满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》、满足《电力设施保护条例实施细则》距离要求，满足《电力设施保护条例》中保护区的要求。具体见图 3.2-13。

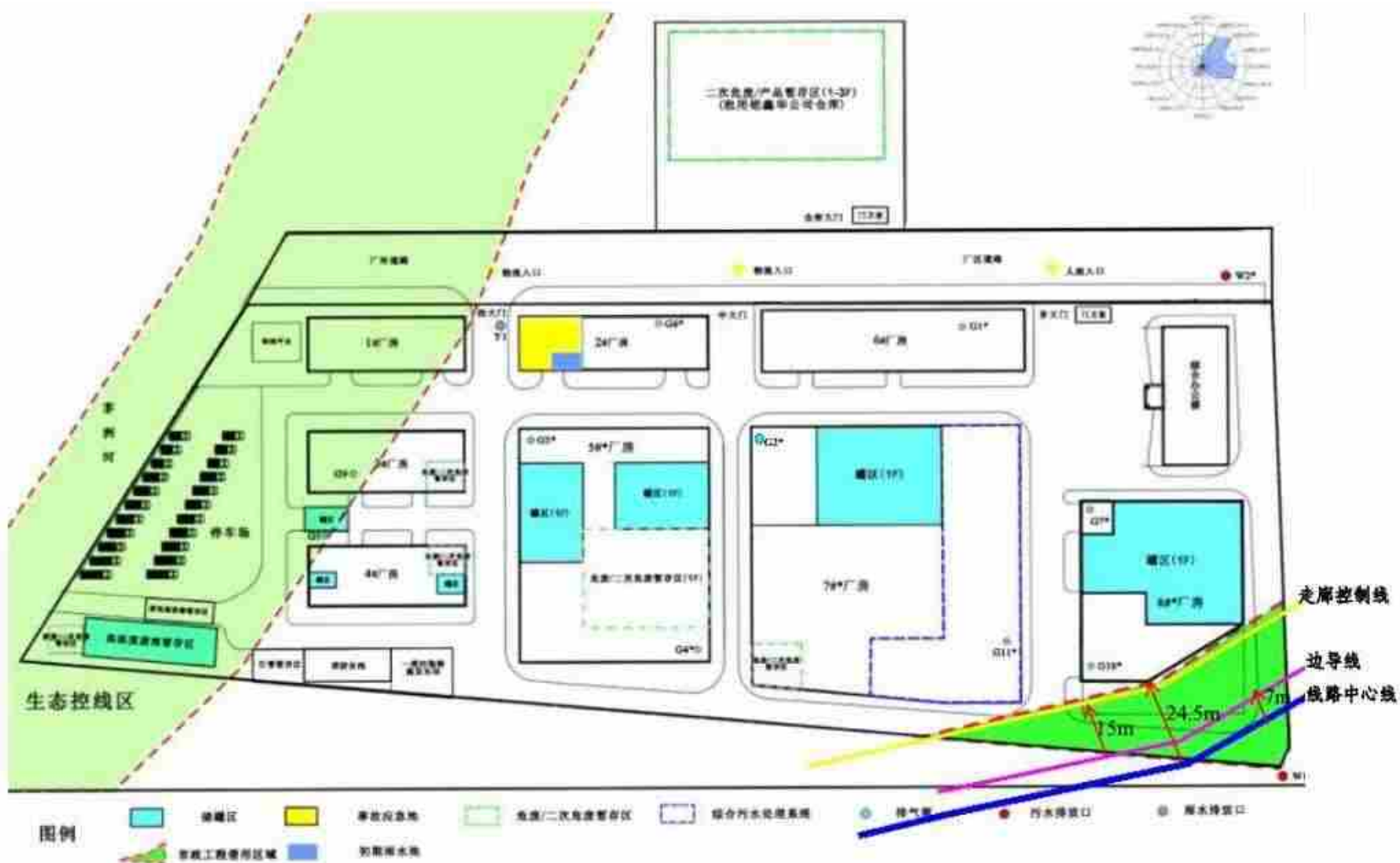


图 3.2-13 共和厂区改扩建后与东南面 220kv 高压线位置关系图

3.2.3 改扩建项目危险废物处理规模、来源及运存

3.2.3.1 危险废物处理规模

改扩建项目拟新增处理危废的类别 1 个（HW32 无机氟化物废物），新增处理危废量 120000t/a，HW46 处理量由现有的 10000t/a 减少到 5000t/a，详见下表。

表 3.2-6 改扩建项目处理危废的类别、数量及处理线情况一览表

危废类别	危废处理量变化情况	新增危废对应处理线
HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液	+1000t/a	有机废液处理线
HW12 染料、涂料废物	+3000t/a	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线
HW17 表面处理废物	+15000t/a	含铜废液酸溶压滤预处理线和含锡废液综合利用处理线 12000t/a
		无机废液处理线 3000t/a
HW22 含铜废物	+60000t/a	含铜废液酸溶压滤预处理线 45000t/a
		氧化铜预处理线 15000t/a
HW32 无机氟化物废物	+500t/a	无机氟化物废物处理线
HW34 废酸	+17500t/a	硝酸钠回收处理线 1000t/a
		无机废液处理线 14000t/a
		废磷酸处理线 2000t/a
		废硫酸处理线 500t/a
HW35 废碱	+19000t/a	无机废液处理线
HW46 含镍废物	-5000t/a	一类污染物废液处理线
HW49 其他废物	+4000t/a	废包装容器清洗线 3100t/a
		有机废液处理线 500t/a
		无机废液处理线 400t/a
合计	115000t/a，其中综合利用共 70850t/a，物化处置共 41050t/a，清洗 3100t/a	

改扩建项目处理的危险废物具体情况如下表。

表 3.2-7 改扩建项目处理的危险废物类别及规模一览表

危险类别	行业类别	废物代码	具体名称	处理规模 (t/a)
HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	1000
		900-006-09	使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	
		900-007-09	其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或乳化液	
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-009-12	使用含铬和铅的稳定剂配制油墨过程中，设备清洗产生的洗涤废液和废水处理污泥	3000
		264-010-12	油墨的生产、配制产生的废蚀刻液	
		264-011-12	其他油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆生产过程中产生的废母液、残渣、中间体废物	
		264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物	
	纸浆制造	221-001-12	废纸回收利用过程中产生的脱墨渣	
	非特定行业	900-250-12	使用溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺产生的染料、涂料废物	
		900-251-12	使用油漆、有机溶剂进行阻挡层涂敷产生的染料、涂料废物	
		900-252-12	使用油漆、有机溶剂进行喷漆、上漆产生的染料、涂料废物	
		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷产生的染料、涂料废物	
		900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷产生的染料、涂料废物	
		900-255-12	使用各种颜料进行着色产生的染料、涂料废物	
		900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备的油漆、染料、涂料等产生的剥离物	
		900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆产品	
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	346-050-17	使用氯化亚锡进行敏化产生的废渣和废水处理污泥	15000
		346-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的槽液、槽渣和废水处理污泥	

		346-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的槽液、槽渣和废水处理污泥	
		346-056-17	硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的槽渣、槽液和废水处理污泥	
		346-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的槽渣、槽液和废水处理污泥	
		346-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的槽渣、槽液和废水处理污泥	
		346-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	
		346-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的槽渣、槽液和废水处理污泥	
		346-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的槽渣、槽液和废水处理污泥	
		346-063-17	其他电镀工艺产生的槽渣、槽液和废水处理污泥	
		346-064-17	金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤工艺产生的腐蚀液、洗涤液和污泥	
		346-065-17	金属和塑料表面磷化、出光、化抛过程中产生的残渣（液）及污泥	
		346-066-17	镀层剥除过程中产生的废液及残渣	
		346-099-17	其他工艺过程中产生的表面处理废物	
HW22 含铜废物	玻璃及玻璃制品制造	314-001-22	使用硫酸铜还原剂进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣及废水处理污泥	60000
	电子元件制造	406-003-22	使用蚀铜剂进行蚀铜产生的废蚀铜液	
		406-004-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥	
	常用有色金属矿采选	091-001-22	硫化铜矿、氧化铜矿等铜矿物采选过程中集（除）尘装置收集的粉尘	
	印刷	231-006-22	使用酸或三氯化铁进行铜板蚀刻产生的废蚀刻液及废水处理污泥	
HW32 无机氟化物废物	非特定行业	900-026-32	使用氢氟酸进行玻璃蚀刻产生的废蚀刻液、废渣和废水处理污泥	500
HW34 废酸	精炼石油产品的制造	251-014-34	石油炼制过程产生的废酸及酸泥	17500
	基础化学原料制造	261-056-34	硫酸法生产钛白粉（二氧化钛）过程中产生的废酸和酸泥	
		261-057-34	硫酸和亚硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸和亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配制中产生的废酸液、固态酸及酸渣	

		261-058-34	卤素和卤素化学品生产过程产生的废液和废酸	
	钢压延加工	323-001-34	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液	
	金属表面处理及热处理加工	346-105-34	青铜生产过程中浸酸工序产生的废酸液	
	电子元件制造	406-005-34	使用酸溶液进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、锡浸亮产生的废酸液	
		406-006-34	使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液	
		406-007-34	液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液	
	非特定行业	900-300-34	使用酸清洗产生的废酸液	
		900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液	
		900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液	
		900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液	
		900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	
		900-305-34	使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液	
		900-306-34	使用硝酸进行钝化产生的废酸液	
		900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液	
		900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液	
		900-349-34	其他生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废酸液、固态酸及酸渣	
HW35 废碱	基础化学原料制造	261-059-35	氢氧化钙、氨水、氢氧化钠、氢氧化钾等的生产、配制中产生的废碱液、固态碱及碱渣	19000
	毛皮鞣制及制品加工	193-003-35	使用氢氧化钙、硫化钙进行灰浸产生的废碱液	
	非特定行业	900-350-35	使用氢氧化钠进行煮炼过程中产生的废碱液	

		900-351-35	使用氢氧化钠进行丝光处理过程中产生的废碱液	
		900-352-35	使用碱清洗产生的废碱液	
		900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液	
		900-354-35	使用碱进行电镀阻挡层或抗蚀层的脱除产生的废碱液	
		900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液	
		900-356-35	使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液	
		900-399-35	其他生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废碱液、固态碱及碱渣	
HW46 含镍废物	非特定行业	261-087-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品	-5000
		394-005-46	镍镉电池和镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥	
HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物	3100
		900-042-49	突发性污染事故产生的废弃危险化学品及清理产生的废物	900
		900-046-49	离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥	
		900-047-49	研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括HW03、900-999-49）	
		900-999-49	未经使用而被所有人抛弃或者放弃的；淘汰、伪劣、过期、失效的；有关部门依法收缴以及接收的公众上交的危险化学品	
合计				115000

本次改扩建后全厂处理各类危险废物共 315000t/a，其中综合利用规模为 194400t/a，物化处理规模为 116700t/a，清洗规模为 3900t/a，主要废物类别包括 HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液、HW12 染料、涂料废物、HW17 表面处理废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW31 含铅废物、HW32 无机氟化物废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW40 含醚废物、HW41 废卤化有机溶剂、HW42 废有机溶剂、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物。

表 3.2-8 本次改扩建前后危险废物类别及处理规模一览表

类别	厂区	危废类别	废物代码	处理规模 (t/a)		
				现有项目	改扩建项目	改扩建后
综合利用	共和厂区	HW06 有机溶剂废物	261-001-06、261-004-06、261-005-06、 261-006-06	50	0	50
		HW08 废矿物油	251-001-08、251-003-08、251-005-08、 264-001-08、266-004-08、375-001-08、 900-200-08、900-201-08、900-202-08、 900-203-08、900-204-08、900-205-08、 900-206-08、900-207-08、900-208-08、 900-209-08、900-210-08、900-249-08	1000	0	1000
		HW17 表面处理废物	346-050-17、346-051-17、346-052-17、 346-054-17、346-055-17、346-056-17、 346-057-17、346-058-17、346-059-17、 346-060-17、346-062-17、346-063-17、 346-064-17、346-065-17、346-066-17、 346-099-17	38900	12000	50900
		HW22 含铜废物	091-001-22、231-006-22、314-001-22、 406-003-22、406-004-22	70000	60000	130000
		HW34 废酸	261-056-34、261-057-34、323-001-34、 406-005-34、406-006-34、406-007-34、 900-301-34、900-302-34、900-303-34、 900-305-34、900-306-34、900-307-34、 900-308-34、900-349-34	0	3500	3500
		HW40 含醚废物	261-072-40	100	0	100

		HW41 废卤化有机溶剂	231-009-41、261-073-41、261-074-41、 261-075-41、406-008-41、900-400-41、 900-401-41、900-402-41、900-403-41、 900-449-41	100	0	100
		HW42 废有机溶剂	231-010-42、261-076-42、261-077-42、 406-009-42、191-001-42、172-001-42、 900-450-42、900-451-42、900-452-42、 900-499-42	1200	0	1200
		HW46 含镍废物	261-087-46、394-005-46	10000	-5000	5000
		HW48 有色冶炼废物	331-027-48	200	0	200
		HW49 其他废物	900-039-49、900-042-49、900-046-49、 900-047-49、900-999-49	0	350	350
	沙一村 厂区	HW17 表面处理废物	346-063-17、346-064-17	2000	0	2000
	小计			123550	70850	194400
物化 处理	共和厂区	HW06 有机溶剂废物	261-001-06、261-004-06、261-005-06、 261-006-06	2950	0	2950
		HW08 废矿物油	251-001-08、251-003-08、251-005-08、 375-001-08、900-200-08、900-210-06、 900-249-08	3000	0	3000
		HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液	900-005-09、900-006-09、900-007-09	3000	1000	4000
		HW12 染料、涂料废物	264-009-12、264-010-12、264-011-12、 264-012-12、264-013-12、221-001-12、 900-250-12、900-251-12、900-252-12、 900-253-12、900-254-12、900-255-12、 900-256-12、900-299-12	14000	3000	17000

		HW17 表面处理废物	346-050-17、346-051-17、346-052-17、 346-056-17、346-057-17、346-058-17、 346-059-17、346-060-17、346-062-17、 346-063-17、346-06450-17、346-065-17、 346-066-17、346-099-17	16100	3000	19100
		HW21 含铬废物	346-100-21、346-101-21	1200	0	1200
		HW31 含铅废物	231-008-31	200	0	200
		HW32 无机氟化物废物	900-026-32	0	500	500
		HW33 无机氰化物废物	336-104-33、900-027-33、900-028-33、 900-029-33	5000	0	5000
		HW34 废酸	251-014-34、261-056-34、261-057-34、 261-058-34、323-001-344、346-105-34、 406-005-34、406-006-34、406-007-34、 900-300-34、900-301-34、900-302-34、 900-303-34、900-304-34、900-305-34、 900-306-34、900-307-34、900-308-34、 900-349-34	21000	14000	35000
		HW35 废碱	261-059-35、193-003-35、221-002-35、 900-350-35、900-351-35、900-352-35、 900-353-35、900-354-35、900-355-35、 900-356-35、900-399-35	5000	19000	24000
		HW49 其他废物	900-042-49、900-046-49、900-047-49、 900-999-49	4200	550	4750
	沙一村 厂区	/	/	/	/	/
	小计			75650	41050	116700

清洗	共和厂区	HW49 其他废物	900-041-49	800	3100	3900
	沙一村 厂区	/	/	/	/	/
	小计			800	3100	3900
整个基地		HW06 废有机溶剂废物	261-001-06、261-004-06、261-005-06、 261-006-06	3000	0	3000
		HW08 废矿物油	251-001-08、251-003-08、251-005-08、 264-001-08、266-004-08、375-001-08、 900-200-08、900-201-08、900-202-08、 900-203-08、900-204-08、900-205-08、 900-206-08、900-207-08、900-208-08、 900-209-08、900-210-08、900-249-08	4000	0	4000
		HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液	900-005-09、900-006-09、900-007-09	3000	1000	4000
		HW12 染料、涂料废物	264-009-12、264-010-12、264-011-12、 264-013-12、221-001-12、900-250-12、 900-251-12、900-252-12、900-253-12、 900-254-12、900-255-12、900-256-12、 900-299-12	14000	3000	17000
		HW17 表面处理废物	346-050-17、346-051-17、346-052-17、 346-054-17、346-055-17、346-056-17、 346-057-17、346-058-17、346-059-17、 346-060-17、346-062-17、346-063-17、 346-064-17、346-065-17、346-066-17、 346-099-17	57000	15000	72000
		HW21 含铬废物	346-100-21、346-101-21	1200	0	1200
		HW22 含铜废物	091-001-22、231-006-22、314-001-22、	70000	60000	130000

		406-003-22、406-004-22			
	HW31 含铅废物	231-008-31	200	0	200
	HW32 无机氟化物废物	900-026-32	0	500	500
	HW33 无机氰化物废物	336-104-33、900-027-33、900-028-33、 900-029-33	5000	0	5000
	HW34 废酸	251-014-34、261-056-34、261-057-34、 261-058-34、323-001-344、346-105-34、 406-005-34、406-006-34、406-007-34、 900-300-34、900-301-34、900-302-34、 900-303-34、900-304-34、900-305-34、 900-306-34、900-307-34、900-308-34、 900-349-34	21000	17500	38500
	HW35 废碱	261-059-35、193-003-35、221-002-35、 900-350-35、900-351-35、900-352-35、 900-353-35、900-354-35、900-355-35、 900-356-35、900-399-35	5000	19000	24000
	HW40 含醚废物	261-072-40	100	0	100
	HW41 废卤化烃有机溶剂	231-009-41、261-073-41、261-074-41、 261-075-41、406-008-41、900-400-41、 900-401-41、900-402-41、900-403-41、 900-449-41	100	0	100
	HW42 废有机溶剂	231-010-42、261-076-42、261-077-42、 406-009-42、191-001-42、172-001-42、 900-450-42、900-451-42、900-452-42、 900-499-42	1200	0	1200
	HW46 含镍废物	261-087-46、394-005-46	10000	-5000	5000

	HW48 有色冶炼废物	321-027-48、331-002-48	200	0	200
	HW49 其他废物	900-039-49、900-041-49、900-042-49、 900-046-49、900-047-49、900-999-49	5000	4000	9000
	合计		200000	115000	315000

3.2.3.2 危险废物的主要来源

改扩建项目拟新增的危险废物主要来源见下表。

表 3.2-9 改扩建项目拟处理的废物类别及数量一览表

序号	危废类别	形态	数量 (t/a)	来源
1	HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液)	液态	1000	比亚迪汽车工业有限公司, 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司, 格兰达技术(深圳)有限公司, 深圳富泰宏精密工业有限公司, 超卓五金制品(深圳)有限公司, 深圳市正和仲泰精密五金有限公司, 富金精密工业(深圳)有限公司, 久裕交通器材(深圳)有限公司
2	HW12 染料、涂料废物	半固态	3000	比亚迪汽车工业有限公司, 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司, 深圳市当纳利印刷有限公司, 联能科技(深圳)有限公司, 深圳崇达多层线路板有限公司, 深圳市嘉年印务有限公司, 富葵精密组件(深圳)有限公司, 深南电路股份有限公司龙岗分公司, 高汇电路(深圳)有限公司, 禧图纸品印刷(深圳)有限公司, 中日龙电器制品(深圳)有限公司、利丰雅高包装印刷(东莞)有限公司
3	HW17 表面处理废物	液态、半固态	15000	深南电路股份有限公司龙岗分公司, 富葵精密组件(深圳)有限公司, 深圳市华星光电技术有限公司, 富顶精密组件(深圳)有限公司, 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司, 富键科技发展(深圳)有限公司, 富金精密工业(深圳)有限公司, 富泰华工业(深圳)有限公司, 深圳长城开发科技股份有限公司
4	HW22 含铜废物	液态、半固态	51800	深南电路股份有限公司龙岗分公司, 兴英科技(深圳)有限公司, 深圳市潮晟线路板科技有限公司, 深圳市比亚迪电子部品件有限公司, 高汇电路(深圳)有限公司, 深圳市深联电路有限公司, 深圳市五株科技股份有限公司, 深圳市超跃科技有限公司, 日彩电子科技(深圳)有限公司
5	HW32	液态、半固	500	深圳市华星光电技术有限公司、深超光电(深圳)有限公司、西门子(深圳)磁共振有限

	无机氟化物废物	态		公司、爱宝莱真空镀膜（深圳）有限公司、深圳市莱恒科技有限公司
6	HW34 废酸	液态	17500	住友电工电子制品（深圳）有限公司，深圳市华星光电技术有限公司，日东精密回路技术(深圳)有限公司，深圳市深联电路有限公司，富顶精密组件(深圳)有限公司，阿特拉斯螺栓(深圳)有限公司，富键科技发展（深圳）有限公司，日彩电子科技（深圳）有限公司、宏达光电玻璃（东莞）有限公司
7	HW35 废碱	液态	19000	日东精密回路技术(深圳)有限公司，深圳中富电路有限公司松岗分厂，高汇电路（深圳）有限公司，深圳明阳电路科技有限公司，深圳市爱升精密电路科技有限公司，永捷确良线路板（深圳）有限公司，深圳市嘉之宏电子有限公司
8	HW49 其他废物	液态、半固态	4000	信义汽车玻璃（深圳）有限公司，深超光电(深圳)有限公司，招商局重工(深圳)有限公司，深圳中富电路有限公司松岗分厂，深圳长城开发科技股份有限公司，深圳市三圣光电技术有限公司，深圳新宙邦科技股份有限公司
合计			115000	/

3.2.3.3 危险废物的收运和暂存系统

1、运输能力

改扩建项目拟新增危险废物处理量为 11.5 万吨/年，改扩建后全厂危险废物总处理量为 31.5 万 t/a，改扩建项目新增危险废物的运输依托现有项目的运输系统。

现有项目拥有 66 辆运输车辆，按照一天二班次计算，运输能力可达到 1200 吨/天以上的能力，按照工作日 330 天计算，年运输能力可达到 39.6 万吨以上。可见，现有项目运输系统可以满足改扩建后全厂的运输规模，即改扩建项目新增危险废物的运输可以依托现有项目的运输系统。

2、储存系统

本次改扩建后全厂仓储容积情况如下表。

表 3.2-10（2）本次改扩建后全厂仓储容积情况一览表

厂区	储运设施名称		仓储容积 m ³	备注
共和厂区	1#厂房		5243	危废仓（存放桶装 HW06、HW08、、HW40、HW41、HW42，用于 3#厂房生产）、产品仓（存放成品溶剂、成品油等）
	2#厂房	产品仓库	2058	产品（硫酸铜、a-碱式氯化铜、碱式氯化铜、氯化铵、氧化铜等），辅料（氢氧化钠、PAM 等固态辅料）
	3#厂房南面罐区		105	存放罐装 HW06、HW08、HW40、HW41、HW42
	3#厂房	危废/二次危废暂存区	730	存放 3#厂房产生的二次危废
	4#厂房	罐区	50	存放 HW46、HW21、HW31、HW17、HW33
		危废/二次危废暂存区	740	存放 4#厂房二次危废
	5#*厂房 1 层	罐区	250	存放 HW17
		危废/二次危废暂存区	13200	存放 5#*厂房二次危废
	7#*厂房 1 层	罐区	1665	存放 HW22、碱液、氨水、硫酸和盐酸等
		危废/二次危废暂存区	630	存放 7#*厂房二次危废和污泥泥饼
	8#*厂房	1 层 罐区	1200	存放 HW34、HW35、HW33、HW17、HW06、HW08、HW09、HW49
		2 层 危废/二次危废暂存区	5467	8#*厂房二次危废、磷酸
	固废/二次危废暂存区		396	存放二次危废
	废包装容器暂存区		576	存放废包装容器
沙一村 厂区	灯管暂存区		858	存放废灯管
	租用铭鑫华公司仓库 1-3 层	产品/危废/二次危废暂存区	6771	存放氢氧化铜、氢氧化锡、二水硫酸钙、塑料粒、回用包装容器等产 品和其他厂房产生的部分固态二次危废
	小计		39939	/
	危废暂存仓	产品/危废/二次危废暂存区	9907.2	存放产品（氢氧化锌）和二次危废
	中式车间 1 层	罐区	12	存放 HW17
小计			9919.2	/
合计			49858.2	/

表 3.2-10 (b) 本次改扩建后全厂危废暂存方式一览表

厂区	厂房	固废名称	存放方式
共和 厂区	1#厂房	HW08、HW06、HW40、HW41、HW42	桶装
	3#厂房南面罐区	HW06、HW08、HW40、HW41、HW42	罐装
	3#厂房	沉降脱渣废渣、离心分离油渣、过滤滤渣、蒸馏残渣	袋装
	4#厂房	HW46、HW21、HW31、HW17、HW33	罐装
		镍废液处理滤渣、铬/铅废液处理滤渣、含氰滤渣、含金氰滤渣	袋装
	5#*厂房 1 层	HW17	罐装
		含铜镍压滤滤渣、倾倒废渣、有机干化污泥、无机干化污泥	袋装
	7#*厂房 1 层	HW22	罐装
		酸碱蚀刻液压滤滤渣、酸性蚀刻液过滤滤渣、蒸发浓缩污泥、无机废液压滤滤渣、镍/铅/铬污泥、污泥泥饼	袋装
	8#*厂房一层	HW34、HW35、HW33、HW17、HW06、HW08、HW09、HW49	罐装
		乳化废油	桶装
		有机溶剂废油	桶装
		涂料、油墨废液压滤滤渣、有机废液压滤滤渣、含不溶物压滤滤渣、含重金属压滤滤渣、无机氟化物废物压滤滤渣、含重金属滤渣、无机废液压滤滤渣	袋装
	固废/二次危废暂存区	废活性炭，有机、无机污泥干化粉尘	袋装
	废包装容器暂存区	回用包装桶	堆放
	租用铭鑫华公司仓库 1-3 层	回用包装容器和其他厂房产生的部分固态二次危废等	袋装
沙一 村 厂区	危废暂存库	含锌浸出渣、含铁除废渣、含其他金属废渣	袋装
	中试车间	HW17	罐装

由表 3.2-10 可知，本次改扩建后全厂储罐容积合计 3282m³，暂存系数按 0.9 计，则暂存能力为 2954m³；产品仓和危废/二次危废暂存区容积合计 46576.2m³，固态或半固态物料采用货架等方式储存，暂存系数按 0.6 计，则暂存能力为 27948m³。则本次改扩建后全厂仓储暂存能力合计 30902m³。根据危废经验单位运营经验，暂存容积（m³）与质量（t）比为 1:1.2。则本次改扩建后全厂仓储暂存能力合计为 37082.4t。按照周转时间约为 15d，仓储的年周转量约为 55.62 万 t 以上。

本次改扩建后全厂危废处理量合计 31.5 万 t/a。由工程分析可知，本次改扩

建后全厂固废/二次危废产生量合计 3.91 万 t/a（不含生活垃圾），产品仓储量 9.6 万 t/a，辅料使用量合计 3.93 万 t/a，则须仓储的废物、产品和辅料总量合计 48.94 万 t/a，小于仓储的年周转量 55.62 万 t，即本次改扩建后全厂仓储能力能满足仓储需求。

3.2.3.4 危险废物的运输路线

危险废物运输路线为：产生废物的厂→粗选→装车→安全检查→卸车→到达处理厂→按既定路线行驶。

改扩建项目新增危险废物来源主要位于深圳市的宝安区及龙岗区，宝安区的具体运输路线见图 3.2-14，龙岗区的运输路线见图 3.2-15。改扩建项目的废酸（HW12）其中 1 个来源利丰雅高包装印刷（东莞）有限公司位于东莞境内，具体地址为东莞市大岭山镇，其具体运输路线见图 3.2-16。

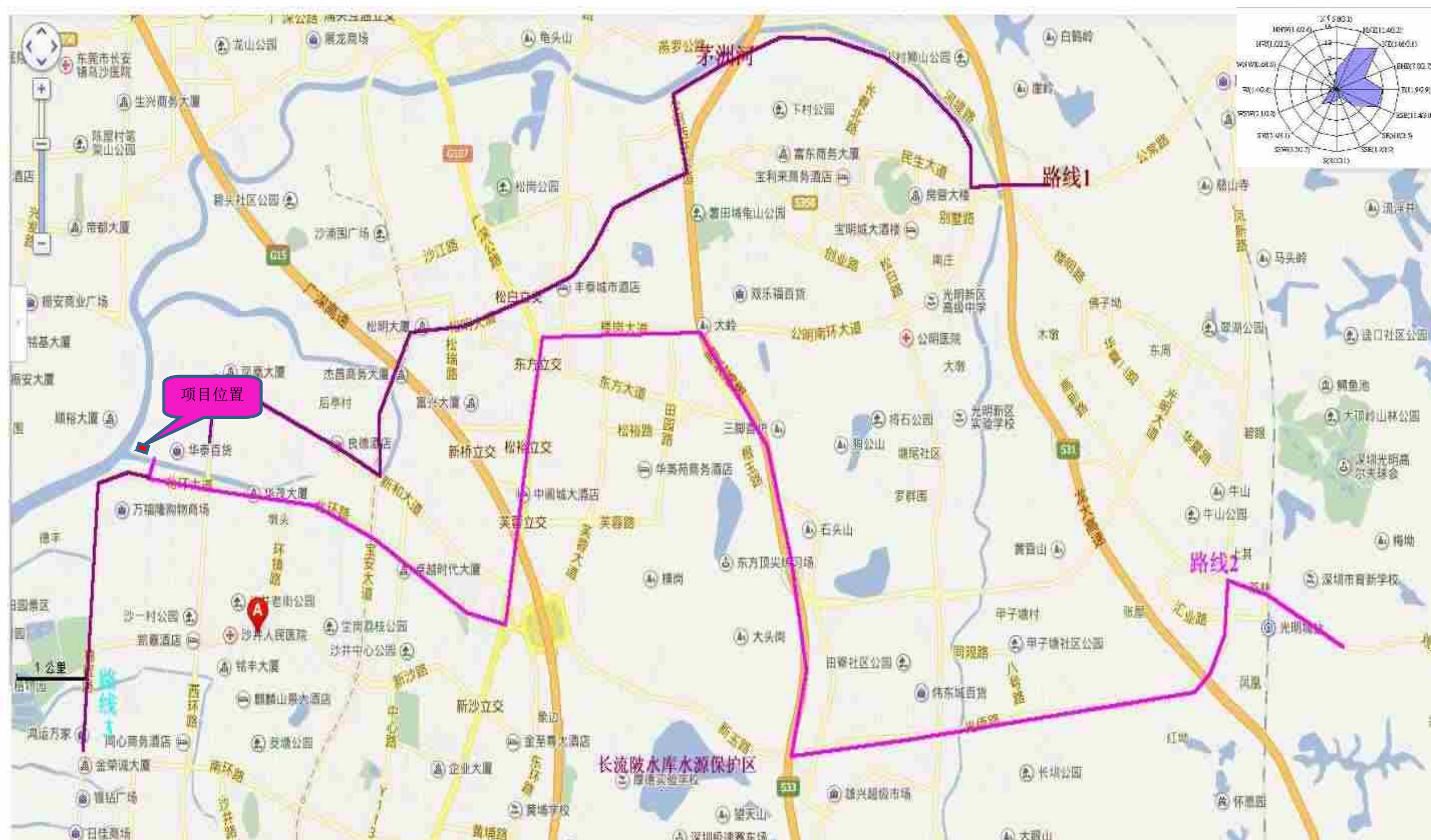


图 3.2-14 改扩建项目新增危险废物原料运输路线图（宝安区）

路线 1：公常路 ——> 公明北环大道 ——> 松明大道 ——> 新和大道 ——> 项目所在地

路线 2：观光路 ——> 光侨路 ——> 南光高速（S33） ——> 楼岗大道 ——> 广深公路（G107） ——> 北环路 ——> 项目所在地

路线 3：锦程路 ——> 北环大道 ——> 项目所在地

长流陂水库为水源保护区，危险废物运输路线已避开该区域，不经过水源保护区。

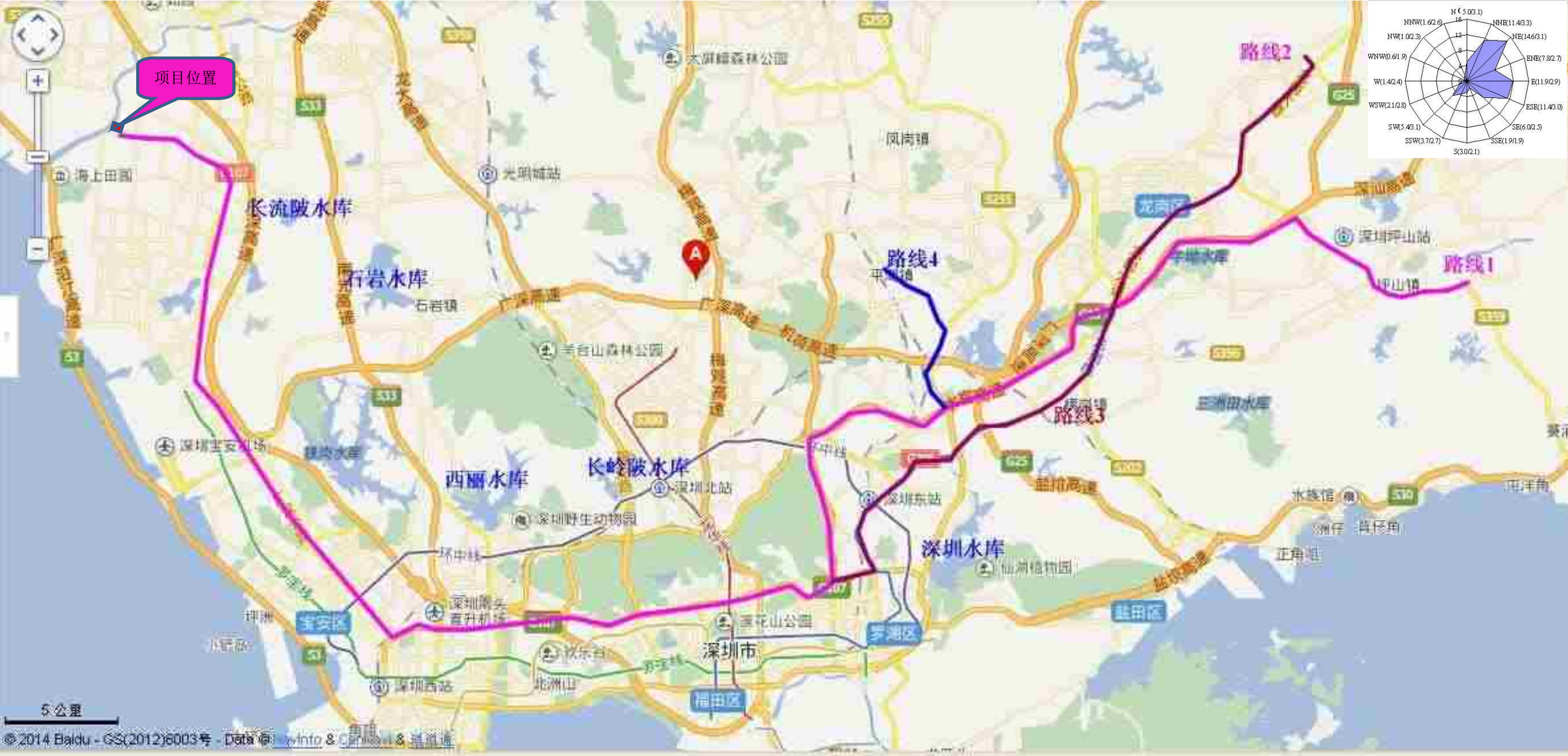


图 3.2-15 改扩建项目危险废物原料运输路线图（龙岗区）

路线 1（坪山镇）：东纵路→深汕公路→沈海高速（G25）→水官高速（S28）→南坪快速路（G4）→北环大道（G107）→广深公路（G107）→北环大道→项目所在地

路线 2（坪地镇）：富坪路→龙岗大道（G205）→沈海高速（G25）→水官高速（S28）→南坪快速路（G4）→北环大道（G107）→广深公路（G107）→北环大道→项目所在地

路线 3（横岗镇）：龙岗大道（G205）→沈海高速（G25）→水官高速（S28）→南坪快速路（G4）→北环大道（G107）→广深公路（G107）→北环大道→项目所在地

路线 4（平湖镇）：凤凰大道→丹平路（S255）→水官高速（S28）→南坪快速路（G4）→北环大道（G107）→广深公路（G107）→北环大道→项目所在地

长流陂水库、石岩水库、铁岗水库、西丽水库为水源保护区，危险废物运输路线已绕开该区域，不经过水源保护区。

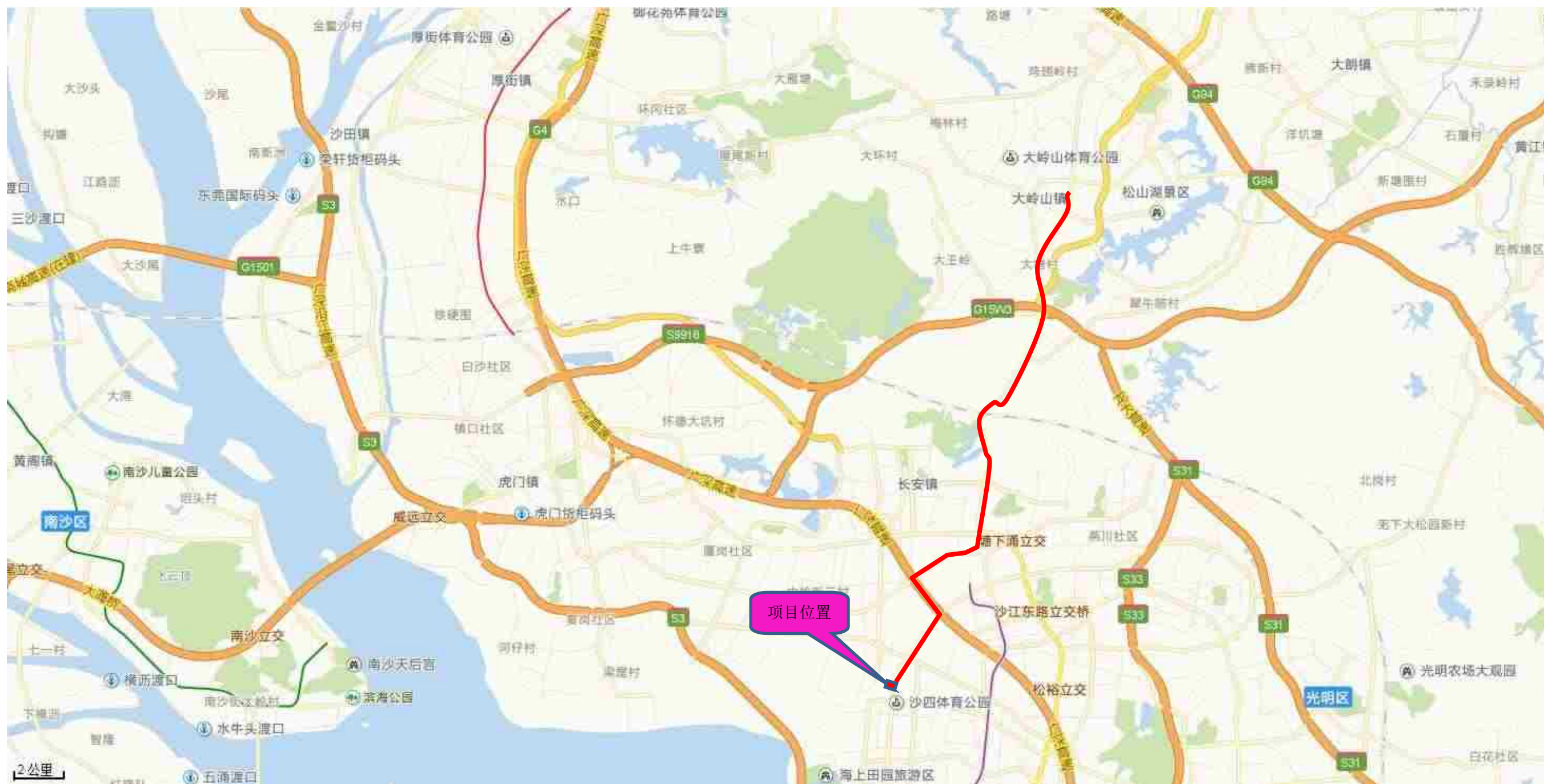


图 3.2-16 改扩建项目危险废物原料运输路线图（东莞大岭镇）

路线 1（坪山镇）：莞长路——> 振安东路——> 松福大道——> 共和工业大道——> 项目所在地

3.2.4 改扩建项目产品方案

本次改扩建前后产品方案见下表。

表 3.2-11 本次改扩建前后产品方案一览表 单位：t/a

厂区	厂房	名称	产量			备注
			改扩建前	改扩建	改扩建后	
共和 厂区	3#厂房	轻油	647	0	647	改扩建前后不发生变化
		重油	72	0	72	改扩建前后不发生变化
		甲醇	235	0	235	改扩建前后不发生变化
		异丙醇	235	0	235	改扩建前后不发生变化
		乙醇	235	0	235	改扩建前后不发生变化
		丙酮	235	0	235	改扩建前后不发生变化
	4#厂房	硫酸镍	2360	1180	1180	由于含镍废物处理量减少了 5000t/a，产量减少 1180t/a
	5#* 厂房	氢氧化铜	4440	-4440	0	现有含铜废液综合利用处理线拆分为含铜废液酸溶压滤预处理线和含铜废液沉铜处理线，产生氢氧化铜的含铜废液沉铜处理线迁入 8#*厂房
		氢氧化锡	3390	-3900	0	迁入新建的 8#*厂房
		回用 包装容器	0	1500	1500	拆除现有废包装容器清洗车间，车间内生产线迁入 5#*厂房，生产线进行优化
		塑料粒	0	1199.4	1199.4	
		铁片	0	1190	1190	新增
	6#* 厂房	碱式氯化铜	5200	0	5200	改扩建前后不发生变化
		硫酸铜	4000	0	4000	改扩建前后不发生变化
		氧化铜	0	2700	2700	新增
		α-碱式氯化铜	0	5200	5200	由现有 7#厂房迁入
		氯化铵	13133	-13133	0	迁入 7#*厂房
	7#* 厂房	α-碱式氯化铜	5200	-5200	0	迁入 6#厂房
		氯化铵	0	18474	18474	现有 6#厂房迁入生产线进行优化
		硝酸钠	0	5990	5990	新增
		氨水	0	580.8	580.8	新增
		磷酸	0	986	986	新增
	8#* 厂房	二水硫酸钙	0	600	600	新增
		氢氧化锡	0	10000	10000	由现有 5#厂房迁入，并

						扩建新增
		氢氧化铜	0	34440	34440	含铜废液沉铜处理线
	废废包装容器清洗车间	包装容器	400	-400	0	迁入 5#*厂房
沙一村厂区	中试车间	碱式氯化锌	500	0	500	改扩建前后不发生变化

改扩建项目涉及产品方案介绍如下。

1、氢氧化铜

本品由印刷线路板微蚀铜废液、工业氨水或液碱加工而成，分子式 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ，主要有效成分 Cu 含量优于《YS/T-318-2007 铜精矿技术条件》铜精矿四级品， $\text{Cu} \geq 13\%$ ，主要用作铜冶炼，可作为农药、烟火、铜盐产品制作的原料。

2、氢氧化锡

本品由印刷线路板退锡废液、工业氨水加工而成，分子式 $\text{Sn}(\text{OH})_2$ ，主要有效成分 Sn 含量 $\geq 15\%$ ，主要用作锡冶炼，可作为锡酸钠、锡酸钾、偏锡酸、陶瓷的原料。

3、氧化铜

本品由印刷线路板等行业酸碱蚀刻废液、液碱加工而成，分子式 CuO ，主要有效成分 Cu 含量 $\geq 55\%$ ，主要用作冶炼、烟花、陶瓷、铜盐产品的原料等。

4、硝酸钠

本产品由废硝酸、液碱加工而成，分子式 NaNO_3 ，主要有效成分 NaNO_3 含量 $\geq 50\%$ ，主要用作复合肥料的原料。

5、二水硫酸钙

本产品由含硫酸废液、石灰加工而成，分子式 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，主要有效成分 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ， $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 含量 $\geq 60\%$ ，主要用做建筑材料的原材料，禁止用于食品行业。

6、磷酸

本品由工业废磷酸加工而成的 75%工业磷酸，主要成分是磷酸，分子式

H₃PO₄，主要有效成分 H₃PO₄ 含量≥75%，主要用作磷酸盐原料、化工原料、磷肥原料、处理金属表面等。

7、硫酸镍

本品由印刷线路板等行业含镍废液、浓硫酸加工而成的硫酸镍，分子式 NiSO₄，主要有效成分 Ni 含量≥4%，主要用作镍冶炼、电积镍原料。

3.2.5 改扩建项目主要辅料

本次改扩建前后全厂主要辅料使用情况见下表。

表 3.2-12 本次改扩建前后全厂主要辅料使用情况一览表 单位：t/a

厂区	辅料	改扩建前	改扩建后	变化量
共和厂区	氢氧化钠	5487.3	19955	14467.7
	98%硫酸	4212.2	9639.6	5427.4
	PAM	1.087	1.024	-0.063
	30%双氧水	547.8	697.2	149.4
	硫化钠	392.7	442	49.3
	硫酸亚铁	473.3	386.7	-86.6
	亚硫酸钠	60	60	0
	氢氧化钙	9	2238.2	2229.2
	ZnCl ₂	109	109	0
	NaClO	794.4	794.4	0
	PAC	1	36	35
	清洗剂	75	19	-56
	20%氨水	2861.8	2861.8	0
	31%盐酸	1240.6	1290.6	50
	氯化镁	75.4	75.4	0
	Na ₂ CO ₃	430	0	-430
沙一村厂区	31%盐酸	651.9	651.9	0
	Na ₂ CO ₃	135.5	135.5	0
	30%双氧水	311.8	311.8	0
	20%氨水	145	145	0
	还原锌粉	200	200	0

3.2.6 改扩建项目生产设备

改扩建项目拟新增的生产设备见下表。

表 3.2-13 本次改扩建新增生产设备一览表

设备名称	型号/规格	数量	备注
5#厂房——含铜废液酸溶压滤预处理线（现有含铜废液综合利用处理线拆分出来的）			
酸溶反应槽	40m ³	4 个	扩量新增
配药罐	5（m ³ ）	2 个	扩量新增
酸溶搅拌机	5KW	4 台	扩量新增
酸溶压滤机	过水面积 80（m ² ）压榨式	2 台	扩量新增
压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW	2 台	扩量新增
滤液池（砼防腐）	30（m ³ ）	2 个	扩量新增
提升泵	50UHB-ZK-20-30/5.5KW	2 台	扩量新增
5#厂房——油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线			
低温热泵污泥干化系统	处理总量 2t/h	4 套	扩量新增
冷凝水储罐	20（m ³ ）	2 个	扩量新增
提升泵	Q=25m ³ /h，5KW	2 台	扩量新增
干污泥罐	20（m ³ ）	3 个	扩量新增
提升泵	Q=25m ³ /h，5KW	2 台	扩量新增
尾气吸收系统	烘干尾气处理	2 套	扩量新增
5#厂房——废包装容器清洗线			
切割机	HY--220，80 个/h	1	扩量新增
高压水枪	/	1	扩量新增
铁桶切盖机系统	2.2KW，100 支/h	1	扩量新增
铁桶剖桶机系统	1.1KW，150 支/h	1	扩量新增
桶板摊平机系统	3KW，100 支/h	1	扩量新增
蒸煮槽	5m ³ ，不锈钢材质	1	扩量新增
钝化槽	5m ³ ，不锈钢材质	1	扩量新增
清洗废水收集储罐	20（m ³ ）	2	扩量新增
提升泵	Q=20m ³ /h，4KW	2	扩量新增
塑料破碎系统	/	1	扩量新增
尾气吸收系统	蒸煮尾气处理	1	扩量新增
6#厂房——碱式氯化铜回收处理线			
母液中间沉淀罐	50m ³	1 个	用于取代现有项目拟拆除的储池
6#厂房——a-碱式氯化铜回收处理线			
氯化铜工作液预热槽	3m ³	1	a-碱式氯化铜回收处理线迁入 6# 厂房，原有设备拆除报废
铜氨液工作液预热槽	3m ³	1	
反应结晶罐	25m ³	2	
搅拌器	碳钢防腐	2	

离心机		吊袋式	2	
干燥器		/	1	
母液中间沉淀罐		50m³	1	
提升泵		/	5	
6#厂房——硫酸铜回收处理线				
结晶母液罐		50m³	2 个	用于取代现有项目拟拆除的储池
6#厂房——氧化铜回收处理线				
碱转罐		40m³	4 个	扩量新增
氧化铜压滤机		60m² 过水面积	4 台	扩量新增
压滤泵		65UHB-ZK-50-30/7.5KW	4 台	扩量新增
空压机		EPM55-8	1 台	扩量新增
压缩空气储罐		5m³、0.8MPa	1 个	扩量新增
芬顿反应罐		40m³	2 个	扩量新增
pH 回调储罐		40m³	2 个	扩量新增
中间储罐		50m³	2 个	扩量新增
提升泵		砂浆泵	8 台	扩量新增
7#*厂房——含铜废蚀刻液暂存及预处理车间				
铜氨液废液储罐		50m³	6 个	含铜废蚀刻液暂存及预处理车间 迁入 7#*厂房，原有设备拆除报 废
氯化铜废液储罐		50m³	10 个	
精密过滤器		CT-400*24	5 台	
氯化铜预处理反应罐		40m³	6 个	
铜氨液预处理反应罐		40m³	6 个	
预处理压滤机		过水面积 60m²	6 台	
酸性蚀刻液工作液储罐		50m³	4 个	
碱性蚀刻液工作液储罐		50m³	2 个	
液碱储罐		50m³	2 个	
氨水储罐		50m³	6 个	
硫酸储罐		50m³	3 个	
盐酸储罐		50m³	1 个	
计量罐		5m³	3 个	
配药罐		5m³	2 个	
地表水池（砼防腐）		10m³	2 个	
收集水池		50m³	2 个	
提升泵		防腐砂浆泵	50 台	
7#*厂房——蒸发浓缩区				
氯化铵回 收处理线	三效蒸发器	8.5t/h 蒸发量	1 套	新增
	MVR 蒸发器	7t/h 蒸发量	1 套	氯化铵回收处理线迁入 7#*厂 房，原有设备拆除报废
	碱铜母液存储罐	50m³	4 个	
	氯化铵废水储罐	50m³	4 个	

	氧化铜压滤液储罐	50m ³	2 个	
	氨氮废水离子交换系统	螯合树脂, 处理量 15t/h	2 套	
	氧化铜压滤废水离子交换系统	螯合树脂, 处理量 15t/h	1 套	
	离子交换系统配套辅料罐	10m ³	9 套	
	提升泵	防腐砂浆泵	16 台	
高盐废水和有机废水处理线	MVR 蒸发器	10t/h 蒸发量	1 套	拆除现有 15t/hMVR 蒸发器, 新增
	三效蒸发器	6t/h 蒸发量	1 套	新增
硝酸钠回收处理线	三效蒸发器	6t/h 蒸发量	1 套	新增
	蒸氨塔	6t/h 蒸发量	1 套	新增
废磷酸处理线	废磷酸蒸发系统	12t/d 蒸发量	1 套	新增
8#*厂房——无机废液处理线				
	废酸储罐	玻璃钢, 50m ³	6 个	原有设备拆除报废
	废碱储罐	玻璃钢, 50m ³	4 个	
	废磷酸储罐	玻璃钢, 50m ³	1 个	
	废硫酸储罐	玻璃钢, 50m ³	1 个	
	废无机氟化物储罐	玻璃钢, 50m ³	1 个	
	含硝酸废液储罐	玻璃钢, 50m ³	1 个	
	无机废液存储罐	玻璃钢, 50m ³	2 个	
	卸料泵	Q=25m ³ /h	8 台	
	中和反应罐	玻璃钢, 40m ³	8 台	
	氧化铜净化液氧化罐	玻璃钢, 40m ³	2 个	
	无机氟化物反应罐	玻璃钢, 40m ³	1 个	
	废硫酸反应罐	玻璃钢, 40m ³	1 个	
	搅拌器	碳钢防腐, 7KW	10 台	
	污泥压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW	10 台	
	污泥压滤机	80m ²	8 台	
	无机废液滤液罐	玻璃钢, 50m ³	8 个	
	氧化铜净化液压滤液罐	玻璃钢, 50m ³	2 个	
	无机废液调酸罐	玻璃钢, 40m ³	2 个	
	调酸压滤机	80m ²	2 台	
	调酸压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW	2 台	
	无机废液调酸液储罐	玻璃钢, 50m ³	4 个	
	提升泵	Q=25m ³ /h	34 台	
	石灰料仓	20m ³	2 个	

石灰配药罐	15m ³	3 个	
计量罐	3m ³	3 个	
8#*厂房——有机废液处理线			
有机废液储罐	50m ³	8 个	原有设备拆除报废
卸料泵	Q=25m ³ /h	3 台	
有机废液反应罐	40m ³	4 个	
搅拌器	碳钢防腐，7KW	4 台	
酸析废油储罐	50m ³	1 个	
有机污泥压滤机	XMYJ60/800-UK	4 台	
有机污泥压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW	4 台	
有机废液滤液罐	50m ³	5 个	
提升泵	Q=25m ³ /h，5.5KW	18 台	
有机废液储罐	50m ³	8 个	
8#*厂房——含锡废液综合利用处理线			
退锡废液储罐	玻璃钢，50m ³	2 个	含锡废液综合利用处理线迁入 8#*厂房，原有设备拆除报废。
退锡废液反应罐	玻璃钢，40m ³	2 个	
搅拌器	碳钢防腐，7KW	2 台	
污泥压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW	2 台	
污泥压滤机	80m ²	2 台	
8#*厂房——含铜废液沉铜处理线（现有含铜废液综合利用处理线拆分出来的）			
微蚀废液储罐	玻璃钢，50m ³	2 个	含铜废液综合处理线拆分为含铜 废液酸溶压滤预处理线和含铜废 液沉铜处理线，含铜废液沉铜处 理线迁入 8#*厂房，原有设备拆 除报废。
电镀铜废液储罐	玻璃钢，50m ³	2 个	
铜泥酸浸压滤液储罐	玻璃钢，50m ³	4 个	
氢氧化铜中和罐	玻璃钢，40m ³	4 个	
搅拌器	碳钢防腐，7KW	4 台	
污泥压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW	4 台	
污泥压滤机	80m ²	4 台	
氢氧化铜压滤液储罐	玻璃钢，50m ³	4 个	
提升泵	Q=25m ³ /h，5.5KW	16 台	

本次改扩建前后全厂生产设备汇总一览表。

表 3.2-14 本次改扩建前后全厂生产设备汇总一览表

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
一	3#厂房——废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线					
1	废矿物油震动膜成套设备	/	1	1	0	无变更
2	废矿物油与含矿物油废储罐	/	3	3	0	无变更
二	3#厂房——废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线					
1	过滤筒	/	2	2	0	无变更
2	精馏釜	/	1	1	0	无变更
3	精馏塔	/	1	1	0	无变更
4	冷凝器	/	1	1	0	无变更
5	回流罐	/	1	1	0	无变更
6	接收罐	/	3	3	0	无变更
7	精馏塔进料泵	/	2	2	0	无变更
8	回流泵	/	1	1	0	无变更
9	活性炭罐	/	2	2	0	无变更
10	进料缓冲罐	/	2	2	0	无变更
11	事故池罐	/	2	2	0	无变更
12	油桶泵	/	2	2	0	无变更
13	废水缓冲罐	/	2	2	0	无变更
14	废有机溶剂与含有机溶剂储罐	/	3	3	0	无变更
15	含醚废物储罐	/	1	1	0	无变更

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
三	4#厂房——一类污染物废液处理线（含镍废液处理设备）					
1	原液提升泵 A	Q=10m³/h	1	1	0	无变更
2	原液储罐	PE, 20m³	1	1	0	无变更
3	原液提升泵 B	Q=10m³/h	1	1	0	无变更
4	精密过滤器	/	1	1	0	无变更
5	过滤液罐	3m³	1	1	0	无变更
6	硫酸镍提升泵	/	1	1	0	无变更
7	硫酸镍储罐	3m³	1	1	0	无变更
8	管阀配件（包括尾气管）	/	1	1	0	无变更
9	压缩空气系统	/	1	1	0	无变更
10	储水罐	PP, 2m³	1	1	0	无变更
11	自来水提升泵	/	1	1	0	无变更
12	浓硫酸储罐	0.5m³	1	1	0	无变更
13	稀硫酸罐	4m³	1	1	0	无变更
14	残留酸罐	PE, 4m³	1	1	0	无变更
15	酸提升泵	Q=10m³/h, H=25m	1	1	0	无变更
16	碱液罐（带搅拌）	4m³	1	1	0	无变更
17	碱提升泵	/	1	1	0	无变更
18	离子交换柱	Φ800*1000	4	4	0	无变更
19	离子交换出水储罐（高位）	PE, 5m³	1	1	0	无变更
20	Fenton 氧化反应釜	3m³	1	1	0	无变更
21	搅拌系统	/	1	1	0	无变更

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
22	反应液提升泵	Q=10m³/h, H=35m	1	1	0	无变更
23	硫酸亚铁配药槽	玻璃钢, 1m³	1	1	0	无变更
24	硫酸亚铁提升泵	Q=5 m³/h, H=10m	1	1	0	无变更
25	PAM 配药槽	玻璃钢, 1m³	1	1	0	无变更
26	PAM 提升泵	Q=5 m³/h, H=10m	1	1	0	无变更
27	硫化钠配药系统	/	1	1	0	无变更
28	压滤机	过滤面积 20m²	1	1	0	无变更
29	滤液储罐	PE, 10m³	1	1	0	无变更
30	滤液提升泵	Q=10m³/h	2	2	0	无变更
四	4#厂房——一类污染物废液处理线（含铬废液/废水、含铅废液处理设备）					
1	原液提升泵 A	Q=10m³/h	1	1	0	无变更
2	原液储罐	PE, 20m³	1	1	0	无变更
3	原液提升泵 B	Q=10m³/h	1	1	0	无变更
4	还原、沉淀反应釜	3m³	1	1	0	无变更
5	搅拌系统	/	1	1	0	无变更
6	反应液提升泵	Q=10m³/h, H=35m	1	1	0	无变更
7	亚硫酸钠配药槽	玻璃钢, 1 m³	1	1	0	无变更
8	亚硫酸钠提升泵	Q=5 m³/h, H=10m	1	1	0	无变更
9	PAM 配药槽	1m³	1	1	0	无变更
10	压滤机	过滤面积 20m²	1	1	0	无变更
11	滤液储罐	PE, 4m³	1	1	0	无变更
12	滤液提升泵	Q=10 m³/h, H=30m	1	1	0	无变更

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
五	4#厂房——含氰废液处理线					
1	漂水储罐	10m ³	2	2	0	无变更
2	漂水储罐提升泵	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	2	2	0	无变更
3	氯化锌配药槽 1#	5m ³	12	12	0	无变更
4	含氰废水储蓄罐	10m ³	1	1	0	无变更
5	含氰废水储蓄罐提升泵	40UHB-ZK-15-20/3KW	1	1	0	无变更
6	沉淀池含氰污泥压滤泵 1#	40UHB-ZK-15-20/3KW	3	3	0	无变更
7	气动隔膜泵	/	1	1	0	无变更
8	车间泄漏水提升泵	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	0	无变更
9	备用泵	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	0	无变更
10	污水泵 1#	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	3	3	0	无变更
11	计量池提升泵	40UHB-ZK-15-20/3KW	1	1	0	无变更
12	调节池搅拌减速机 1#	2.2KW	1	1	0	无变更
13	砂滤泵 1#	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	0	无变更
14	碳滤泵 1#	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	0	无变更
15	砂滤罐 1#	/	1	1	0	无变更
16	碳滤罐 1#	/	1	1	0	无变更
17	尾气吸收加药泵 1#	UHB-ZK-20-30/5.5KW	1	1	0	无变更
18	尾气吸收提升泵 1#	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	0	无变更
19	尾气吸收系统	/	1	1	0	无变更
20	含氰污泥压滤机 1#	/	1	1	0	无变更
21	次氯酸钠配药槽	1M ³	1	1	0	无变更

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
22	次氯酸钠配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	0	无变更
23	次氯酸钠配药槽磁力循环泵	15W	1	1	0	无变更
24	氢氧化钠配药槽	1M ³	1	1	0	无变更
25	氢氧化钠配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	0	无变更
26	氢氧化钠配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	0	无变更
27	氢氧化钠配药槽隔膜计量泵 1#	/	1	1	0	无变更
28	硫化钠配药槽	1M ³	1	1	0	无变更
29	硫酸亚铁配药槽	1M ³	1	1	0	无变更
30	硫酸亚铁配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	0	无变更
31	硫酸亚铁配药槽隔膜计量泵	/	1	1	0	无变更
32	PAC 配药槽	1M ³	1	1	0	无变更
33	PAC 配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	0	无变更
34	PAC 配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	0	无变更
35	PAM 配药槽	1M ³	1	1	0	无变更
36	PAM 配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	0	无变更
37	PAM 配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	0	无变更
38	硫酸配药槽	1m ³	1	1	0	无变更
39	硫酸配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	0	无变更
40	硫酸配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	0	无变更
41	混凝池搅拌减速机 1#~3#	2.2KW	1	1	0	无变更
42	一级破氰反应池搅拌减速机 1#	2.2KW	1	1	0	无变更
43	二级破氰反应池搅拌减速机 1#	2.2KW	1	1	0	无变更

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
44	含氰废水储罐	15m ³	1	1	0	无变更
45	含氰废水反应罐	2 台, 20m ³	2	2	0	无变更
46	连续破氰槽	2.2*1.1*4	1	1	0	无变更
47	硫酸亚铁配药槽隔膜计量泵	/	1	1	0	无变更
48	PAC 配药槽	1M ³	1	1	0	无变更
49	PAC 配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	0	无变更
50	PAC 配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	0	无变更
51	PAM 配药槽	1M ³	1	1	0	无变更
52	PAM 配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	0	无变更
53	PAM 配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	0	无变更
54	硫酸配药槽	1M ³	1	1	0	无变更
55	硫酸配药槽搅拌减速机	2.2KW	1	1	0	无变更
56	硫酸配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	0	无变更
57	混凝池搅拌减速机 1#~3#	2.2KW	1	1	0	无变更
58	一级破氰反应池搅拌减速机 1#	2.2KW	1	1	0	无变更
59	二级破氰反应池搅拌减速机 1#	2.2KW	1	1	0	无变更
60	含氰废水储罐	15m ³	1	1	0	无变更
61	含氰废水反应罐	2 台, 20m ³	1	1	0	无变更
62	连续破氰槽	2.2*1.1*4	1	1	0	无变更
63	调节池搅拌减速机 2#	2.2KW	1	1	0	无变更
64	砂滤泵 2#	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	0	无变更
65	碳滤泵 2#	UHB-ZK-6-7.5/0.75KW	1	1	0	无变更

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
66	砂滤罐 2#	/	1	1	0	无变更
67	碳滤罐 2#	/	1	1	0	无变更
68	尾气吸收加药泵 3#	UHB-ZK-20-30/5.5KW	1	1	0	无变更
69	含氰污泥压滤机 2	/	1	1	0	无变更
70	沉淀池污泥压滤机 3	/	1	1	0	无变更
71	氢氧化钠配药槽磁力驱动循环泵 2#~5#	15W	1	1	0	无变更
72	氢氧化钠配药槽隔膜计量泵 2#~3#	/	1	1	0	无变更
73	PAC 配药槽磁力驱动循环泵 2#~3#	15W	1	1	0	无变更
74	PAM 配药槽磁力驱动循环泵 1#	15W	1	1	0	无变更
75	硫酸配药槽磁力驱动循环泵 2#~3#	15W	1	1	0	无变更
76	混凝池搅拌减速机 2#~3#	2.2KW	1	1	0	无变更
77	一级破氰反应池搅拌减速机 2#	2.2KW	1	1	0	无变更
78	二级破氰反应池搅拌减速机 2#	2.2KW	1	1	0	无变更
六	一类污染物蒸发车间					
1	一类污染物 MVR 蒸发器	1.5t/h 蒸发量	1	1	0	无变更
七	5#*厂房——含铜废液酸溶压滤预处理线					
1	微蚀废液储池	40m ³	1	0	-1	拆除
2	电镀铜废液储池	20m ³	2	0	-2	拆除
3	酸溶反应槽	15m ³	5	0	+2	拆除
4	酸溶搅拌机	5KW	5	0	+2	拆除
5	酸溶压滤泵	65UHB-ZK-20-40/11KW	5	0	+1	拆除
6	酸溶压滤机	60m ²	2	0	+1	拆除

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
7	压滤水储池	40m ³	1	0	-1	拆除
8	中和反应罐	15m ³	2	0	-2	拆除
9	中和罐搅拌机	5KW	3	0	-3	拆除
10	无机废水综合池	20m ³	2	0	-2	拆除
11	酸溶反应槽	40m ³	0	4	+4	扩量新增
12	配药罐	5 (m ³)	0	2	+2	扩量新增
13	酸溶搅拌机	5KW	0	4	+4	扩量新增
14	酸溶压滤机	过水面积 80 (m ²) 压榨式	0	2	+2	扩量新增
15	压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW	0	2	+2	扩量新增
16	滤液池 (砼防腐)	30 (m ³)	0	2	+2	扩量新增
17	提升泵	50UHB-ZK-20-30/5.5KW	0	2	+2	扩量新增
18	退锡废液储池	20m ³	4	0	-4	拆除
19	锡泥反应槽	12m ³	2	0	-2	拆除
20	锡泥反应槽搅拌机	3KW	2	0	-2	拆除
21	锡泥压滤泵	40UHB-ZK-15-20/3KW	2	0	-2	拆除
22	锡泥压滤机	过水面积 52m ² 压榨式	2	0	-2	拆除
23	污泥备用罐	8m ³	2	0	-2	拆除
24	污泥备用罐搅拌减速机	5KW	2	0	-2	拆除
25	锡泥压滤机	过水面积 40m ²	1	0	-1	拆除
八	5#*厂房——油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线					
1	低温热泵污泥干化系统	处理总量 2t/h	0	4	+4	扩量新增
2	冷凝水储罐	20 (m ³)	0	2	+2	扩量新增

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
3	提升泵	Q=25m³/h, 5KW	0	2	+2	扩量新增
4	干污泥罐	20 (m³)	0	3	+3	扩量新增
5	提升泵	Q=25m³/h, 5KW	0	2	+2	扩量新增
6	尾气吸收系统	烘干尾气处理	0	1	+1	扩量新增
九	5#*厂房——废包装容器清洗线（现有废包装容器清洗车间迁入）					
1	切割机	HY--220, 80 个/h	0	1	+1	扩量新增
2	高压水枪	/	0	1	+1	扩量新增
3	铁桶切盖机系统	2.2KW, 100 支/h	0	1	+1	扩量新增
4	铁桶剖桶机系统	1.1KW, 150 支/h	0	1	+1	扩量新增
5	桶板摊平机系统	3KW, 100 支/h	0	1	+1	扩量新增
6	蒸煮槽	5m³, 不锈钢材质	0	1	+1	扩量新增
7	钝化槽	5m³, 不锈钢材质	0	1	+1	扩量新增
8	清洗废水收集储罐	20 (m³)	0	2	+2	扩量新增
9	提升泵	Q=20m³/h, 4KW	0	2	+2	扩量新增
10	塑料破碎系统	/	0	1	+1	扩量新增
11	尾气吸收系统	蒸煮尾气处理	0	1	+1	扩量新增
十	6#厂房——碱式氯化铜回收处理线					
1	氯化铜工作液预热槽	3m³	1	1	0	无变更
2	铜氨液工作液预热槽	3m³	1	1	0	无变更
3	反应结晶罐	25m³	2	2	0	无变更
4	搅拌器	碳钢防腐	2	2	0	无变更
5	离心机	吊袋式	2	2	0	无变更

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
6	干燥器	/	1	1	0	无变更
7	母液中间沉淀池	60m³	1	1	0	无变更
8	母液中间沉淀罐	50m³	0	1	+1	用于取代现有项目拟拆除的储池
9	离心母液池	100m³	1	1	0	无变更
10	离子交换系统	吸附铜	1	1	0	无变更，硫酸铜生产共用
11	氨氮废水储池	40m³	1	1	0	无变更
12	盐酸储罐	10m³	1	1	0	无变更
13	提升泵	/	5	5	0	无变更
14	电动葫芦	3t	1	1	0	无变更
十一	6#厂房——α-碱式氯化铜回收处理线（现有 7#厂房α-碱式氯化铜回收处理线迁入）					
1	氯化铜工作液预热槽	3m³	0	1	+1	原有设备拆除报废
2	铜氨液工作液预热槽	3m³	0	1	+1	
3	反应结晶罐	25m³	0	2	+2	
4	搅拌器	碳钢防腐	0	2	+2	
5	离心机	吊袋式	0	2	+2	
6	干燥器	/	0	1	+1	
7	母液中间沉淀罐	50m³	0	1	+1	
8	提升泵	/	0	5	+5	
十二	6#厂房——硫酸铜回收处理线					
1	反应罐	25m³	2	2	0	无变更
2	压滤机	过水面积 60m²	4	4	0	无变更
3	压滤泵	50UHB-ZK-20-30/5.5KW	4	4	0	无变更

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
4	打浆罐	8m ³	4	4	0	无变更
5	沉淀池	40m ³	1	1	0	无变更
6	酸化罐	6.3m ³	2	2	0	无变更
7	结晶罐	10m ³	4	4	0	无变更
8	结晶母液池	50m ³	2	0	-2	拆除
9	结晶母液罐	50m ³	0	2	+2	取代现有母液池
10	母液净化罐	15m ³	2	2	0	无变更
11	母液中储罐	15m ³	2	2	0	无变更
12	离心机	三足式	4	4	0	无变更
13	提升泵	/	16	16	0	无变更
14	尾气吸收系统	酸性	1	1	0	无变更
十三	6#厂房——氧化铜回收处理线					
1	碱转罐	40m ³	0	4	+4	扩量新增
2	氧化铜压滤机	60m ² 过水面积	0	4	+4	扩量新增
3	压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW	0	4	+4	扩量新增
4	空压机	EPM55-8	0	1	+1	扩量新增
5	压缩空气储罐	5m ³ 、0.8MPa	0	1	+1	扩量新增
6	芬顿反应罐	40m ³	0	2	+2	扩量新增
7	pH 回调储罐	40m ³	0	2	+2	扩量新增
8	中间储罐	50m ³	0	2	+2	扩量新增
9	提升泵	砂浆泵	0	8	+8	扩量新增
十四	7#*厂房—含铜废蚀刻液暂存及预处理车间（现有含铜废蚀刻液暂存及预处理车间迁入）					

序号	设备名称		规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
1	铜氨液废液储罐		50m ³	0	6	+6	原有设备拆除报废
2	氯化铜废液储罐		50m ³	0	10	+10	
3	精密过滤器		CT-400*24	0	5	+5	
4	氯化铜预处理反应罐		40m ³	0	6	+6	
5	铜氨液预处理反应罐		40m ³	0	6	+6	
6	预处理压滤机		过水面积 60m ²	0	6	+6	
7	酸性蚀刻液工作液储罐		50m ³	0	4	+4	
8	碱性蚀刻液工作储罐		50m ³	0	2	+2	
9	液碱储罐		50m ³	0	2	+2	
10	氨水储罐		50m ³	0	6	+6	
11	硫酸储罐		50m ³	0	3	+3	
12	盐酸储罐		50m ³	0	1	+1	
13	计量罐		5m ³	0	3	+3	
14	配药罐		5m ³	0	2	+2	
15	地表水池（砼防腐）		10m ³	0	2	+2	
16	收集水池		50m ³	0	2	+2	
17	提升泵		防腐砂浆泵	0	50	+50	
十五	7#*厂房—蒸发浓缩区						氯化铵回收处理线迁入 7#*厂房，原有设备拆除报废
1	氯化铵回收处理线	MVR 蒸发器	7t/h 蒸发量	0	1	+1	
		三效蒸发器	8.5t/h 蒸发量	0	1	+1	
2		碱铜母液存储罐	50m ³	0	4	+4	
3		氯化铵废水储罐	50m ³	0	4	+4	

序号	设备名称		规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
4		氧化铜压滤液储罐	50m³	0	2	+2	
5		氨氮废水离子交换系统	螯合树脂，处理量 15t/h	0	2	+2	
6		氧化铜压滤废水离子交换系统	螯合树脂，处理量 15t/h	0	1	+1	
7		离子交换系统配套辅料罐	10m³	0	9	+9	
8		提升泵	防腐砂浆泵	0	16	+16	
9	高盐废水和有机废水处理线	MVR 蒸发器	10t/h 蒸发量	0	1	+1	拆除现有高盐废水蒸发车间内 15t/hMVR 蒸发器，新增
		三效蒸发器	6t/h 蒸发量	0	1	+1	新增
10	硝酸钠回收处理线	三效蒸发器	6t/h 蒸发量	0	1	+1	新增
		蒸氨塔	6t/h 蒸发量	0	1	+1	新增
11	废磷酸处理线	废磷酸蒸发系统	12t/d 蒸发量	0	1	+1	新增
十六	8#*厂房——无机废液处理线（现无机废液处理线迁入）						
1	废酸储罐		玻璃钢，50m³	0	6	+6	原有设备拆除报废
2	废碱储罐		玻璃钢，50m³	0	4	+4	
3	废磷酸储罐		玻璃钢，50m³	0	1	+1	
4	废硫酸储罐		玻璃钢，50m³	0	1	+1	
5	废无机氟化物储罐		玻璃钢，50m³	0	1	+1	
6	含硝酸废液储罐		玻璃钢，50m³	0	1	+1	
7	无机废液存储罐		玻璃钢，50m³	0	2	+2	
8	卸料泵		Q=25m³/h	0	8	+8	

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
9	中和反应罐	玻璃钢, 40m ³	0	8	+8	
10	氧化铜净化液氧化罐	玻璃钢, 40m ³	0	2	+2	
11	无机氟化物反应罐	玻璃钢, 40m ³	0	1	+1	
12	废硫酸反应罐	玻璃钢, 40m ³	0	1	+1	
13	搅拌器	碳钢防腐, 7KW	0	10	+10	
14	污泥压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW	0	10	+10	
15	污泥压滤机	80m ²	0	8	+8	
16	无机废液滤液罐	玻璃钢, 50m ³	0	8	+8	
17	氧化铜净化液压滤液罐	玻璃钢, 50m ³	0	2	+2	
18	无机废液调酸罐	玻璃钢, 40m ³	0	2	+2	
19	调酸压滤机	80m ²	0	2	+2	
20	调酸压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW	0	2	+2	
21	无机废液调酸液储罐	玻璃钢, 50m ³	0	4	+4	
22	提升泵	Q=25m ³ /h	0	34	+34	
23	石灰料仓	20m ³	0	2	+2	
24	石灰配药罐	15m ³	0	3	+3	
25	计量罐	3m ³	0	3	+3	
十七	8#*厂房——有机废液处理线（现有有机废液处理线迁入）					原有设备拆除报废
1	有机废液储罐	50m ³	0	8	+8	
2	卸料泵	Q=25m ³ /h	0	3	+3	
3	有机废液反应罐	40m ³	0	4	+4	
4	搅拌器	碳钢防腐, 7KW	0	4	+4	

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
5	酸析废油储罐	50m³	0	1	+1	
6	有机污泥压滤机	XMYJ60/800-UK	0	4	+4	
7	有机污泥压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW	0	4	+4	
8	有机废液滤液罐	50m³	0	5	+5	
9	提升泵	Q=25m³/h, 5.5KW	0	18	+18	
10	有机废液储罐	50m³	0	8	+8	
十八	8#*厂房——含锡废液综合利用处理线（现有 5#厂房含锡废液综合利用处理线迁入）					
1	退锡废液储罐	玻璃钢，50m³	0	2	+2	原有设备拆除报废
2	退锡废液反应罐	玻璃钢，40m³	0	2	+2	
3	搅拌器	碳钢防腐，7KW	0	2	+2	
4	污泥压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW	0	2	+2	
5	污泥压滤机	80m²	0	2	+2	
十九	8#*厂房——含铜废液沉铜处理线					
1	微蚀废液储罐	玻璃钢，50m³		2	+2	含铜废液综合处理线拆分为含铜废液酸溶压滤预处理线和含铜废液沉铜处理线，含铜废液沉铜处理线迁入 8#*厂房，原有涉及的设备拆除报废。
2	电镀铜废液储罐	玻璃钢，50m³		2	+2	
3	铜泥酸浸压滤液储罐	玻璃钢，50m³		4	+4	
4	氢氧化铜中和罐	玻璃钢，40m³		4	+4	
5	搅拌器	碳钢防腐，7KW		4	+4	
6	污泥压滤泵	65UHB-ZK-50-30/7.5KW		4	+4	
7	污泥压滤机	80m²		4	+4	
8	氢氧化铜压滤液储罐	玻璃钢，50m³		4	+4	
9	提升泵	Q=25m³/h, 5.5KW		16	+16	

序号	设备名称	规格型号	改扩建前	改扩建后	改扩建新增/迁入(+)或淘汰(-)	备注
二十	高浓度废液暂存区					
1	废酸储罐	45m ³	4	4	0	无变更
2	废碱储罐	45m ³	2	2	0	无变更
二十一	沙一村中试车间含锌污泥处理线					
1	合成釜	2.0m ³	1	1	0	无变更
2	隔膜压滤机		4	4	0	无变更
3	耐腐蚀离心泵	扬程 25m	7	7	0	无变更
4	气动隔膜泵	PN6DN40	2	2	0	无变更
5	隔膜式计量泵	GB/T7782-1996	2	2	0	无变更
6	微孔过滤器	800/800×600	1	1	0	无变更
7	水喷射真空组	RPP-544.0W	1	1	0	无变更
8	真空缓冲罐	V=1m ³	1	1	0	无变更
9	空气缓冲罐	V=0.6m ³	1	1	0	无变更
10	导热油炉	YDL-72	1	1	0	无变更
11	储罐	V=2m ³	1	1	0	无变更
12	储罐	V=5m ³	2	2	0	无变更

3.2.7 改扩建项目公用工程及辅助工程

3.2.7.1 给排水工程

1、给水工程

改扩建项目位于共和厂区，拟新增新鲜水合计 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，全部为新增生活新鲜用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜用水均由市政自来水管网提供。本次改扩建前后全厂给水情况见下表。

表 3.2-15 本次改扩建前后全厂给水情况一览表 单位： m^3/d

厂区		共和厂区	沙一村厂区	全厂
改扩建前	生产	99.3	0	99.3
	生活	89	10	99
	小计	188.3	10	198.3
改扩建	生产	0	0	0
	生活	0.8	0	0.8
	小计	0.8	0	0.8
以新带老	生产	99.3	0	99.3
	生活	72.6	0	72.6
	小计	171.9	0	171.9
改扩建后	生产	0	0	0
	生活	17.2	10	27.2
	小计	17.2	10	27.2

2、排水工程

(1) 雨水

本次改扩建后，共和厂区排水采取雨污分流，初期雨水（属于低浓度废水）进入新建的综合污水处理系统处理，其他雨水由雨水管网排入附近河涌。

(2) 污水

①生产废水

本次改扩建后，全厂产生的生产废水经处理后部分回用于生产，剩余部分与其他外排废水（硝酸钠回收处理线蒸发冷凝水、氧化铜回收处理线调 pH 后尾水）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 3 限值的较严者的要求，经现有市政污水管网接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理，处理后的达标尾水排入茅洲河。

②生活污水

本次改扩建后，全厂产生的生活污水经预处理后由新增市政污水管网接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理，处理后达标尾水排入茅洲河。生活污水的外排纳管限值： $\text{COD} \leq 260\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 130\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 180\text{mg/L}$ ，总 $\text{P} \leq 4\text{mg/L}$ 。

3.2.7.2 消防工程

改扩建项目仅涉及共和厂区消防工程，沙一村厂区消防工程不发生变化。本次改扩建后，共和厂区消防水池容积为 1600m^3 ，消防系统采用临时高压系统，由消防水池、消防水泵及消防供水管网组成。

3.2.7.3 供电工程

改扩建项目新增用电由市政供电设施提供。本次改扩建后全厂年用电总量合计 1420 万 $\text{kw}\cdot\text{h}$ 。改扩建前后主要用电设备耗电量如下。

表 3.2-16 主要用电设施年耗电量统计一览表 单位：万 $\text{kw}\cdot\text{h}$

生产线	改扩建前	扩建后	备注
碱式氯化铜回收处理线	59.4	59.4	预热、干燥
α -碱式氯化铜回收处理线	59.4	59.4	预热、干燥
硫酸铜回收处理线	31.68	31.68	预热
氧化铜回收处理线	0	39.6（新增）	预热
氯化铵回收处理线	198	182.16（优化）	7t/hMVR 蒸发器+8.5t/h 三效蒸发器
高盐废水	217.8	0（淘汰）	15t/hMVR 蒸发器
高盐废水和有机废水处理线	0	237.6（新增）	10t/hMVR 蒸发器+6t/h 三效蒸发器
硝酸钠回收处理线	0	150.48（新增）	6t/h 三效蒸发器+6t/h 蒸氨塔
一类污染物废液蒸发处理线	47.52	26.14（减量）	1.5t/hMVR 蒸发器
油漆渣油墨渣及有机污泥干化处理线	0	46.2（新增）	烘干设备
无机污泥干化处理线	0	79.2（新增）	烘干设备

3.2.7.4 供热工程

改扩建项目拟拆除共和厂区现有锅炉房，在现有 2#厂房内设锅炉房，并新增 1 台 15t/h 的天燃气锅炉，现有 1 台 10t/h 的天燃气锅炉迁入 2#厂房锅炉房内备用。则本次改扩建前后蒸汽消耗情况见下表。

表 3.2-17 本次改扩建前后蒸汽补充用量统计表 单位: t/h

用汽生产线	改扩建前	改扩建	改扩建后全厂	备注
碱式氯化铜回收处理线	0.6	0	0.6	预热、干燥 工作时间: 24h, 330d
α -碱式氯化铜回收处理线	0.6	0	0.6	预热、干燥 工作时间: 24h, 330d
硫酸铜回收处理线	0.2	0	0.2	预热 工作时间: 24h, 330d
氧化铜回收处理线	0	0.2	0.2	预热 工作时间: 24h, 330d
氯化铵回收处理线	1.6	2.2	3.8	7t/hMVR 蒸发器+8.5t/h 三效蒸发器 工作时间: 24h, 330d
高盐废水处理线	1.5	-1.5	0	设备拆除, 高盐废水经软化处理后和有机废水混合, 一起进行蒸发浓缩
高盐废水和有机废水处理线	0	3.5	3.5	10t/hMVR 蒸发器+6t/h 三效蒸发器 工作时间: 24h, 330d
硝酸钠回收处理线	0	1.5	1.5	6t/h 三效蒸发器+6t/h 蒸氨塔 工作时间: 24h, 330d
一类污染物废液蒸发处理线	0.2	-0.09	0.11	1.5t/hMVR 蒸发器 工作时间: 24h, 330d
合计	4.7	5.81	10.51	/

注: 以上 MVR 蒸发器为两效蒸发器, 主要能源为电。

由上表统计可知, 改扩建项目新增蒸汽用量为 46015.2t/a, 改扩建后全厂蒸汽用量为 83239.2t/a。即改扩建项目 15t/h 天然气锅炉全年运行时间为约 5550h (按 330d 计, 每天运行 16.8h), 小于改扩建项目的全年实际运行时间 7920h。由此可知, 改扩建项目 15t/h 天然气锅炉能满足改扩建后全厂蒸汽量需求。

已知 1m³ 天然气产生 0.01365t 蒸汽, 可知本次改扩建后全厂要消耗天然气 609.81 万 m³/a。

3.3 改扩建项目工艺流程及产污环节

3.3.1 3#厂房

现有 3#厂房共 1 层, 设废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线、废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线, 处理的危险废物包括 HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW40 含醚废物、HW41 废卤化有机溶剂、HW42 废有机溶剂。本次改扩建将不对该厂房进行调整, 具体情况如下:

1、厂房的功能布局不发生变化;

- 2、处理危废类别、规模不发生变化；
- 3、产品和辅料不发生变化；
- 4、生产设备依托现有设备，不新增或淘汰生产设备；
- 5、工艺流程、产污环节及产污量不发生变化；
- 6、依托现有废气处理设施，废气的排放量不发生变化。

详细情况，可参见本次评价的章节“2 现有项目回顾性评价”，不再进行赘述。

3.3.2 4#厂房

3.3.2.1 改扩建情况的简述

现有 4#厂房共 1 层，设一类污染物废液处理线、含氰废液处理线，处理的危险废物包括 HW17 表面处理废物、HW21 含铬废物、HW31 含铅废物、HW33 无机氰化物废物、HW46 含镍废物。

改扩建项目拟依托现有 4#厂房，具体变化情况如下：

- 1、厂房的功能布局不发生变化；
- 2、处理危废类别不发生变化，其中现有 HW46 含镍废物的处理规模减少 5000t/a，其他危废处理规模不发生变化；
- 3、HW46 含镍废物产品和辅料相应进行调整；
- 4、生产设备依托现有设备，不新增或淘汰生产设备；
- 5、工艺流程、产污环节不发生变化，产污量除 HW46 含镍废物相应减少外，其他类别危废产污量不发生变化；
- 6、依托现有废气处理设施。

3.3.2.2 处理危废类别、规模及主要成分

1、处理危废类别、规模

现有 4#厂房改扩建前后处理规模变化如下。

表 3.3-1 4#厂房改扩建前后处理危险废物类别及规模一览表

车间	危险类别	废物代码	处理规模 (t/a)		
			改扩建前	改扩建	改扩建后
一类污染物废液处理线	HW21 含铬废物	346-100-21、346-101-21	1200	0	1200
	HW31 含铅废物	231-008-31	200	0	200
	HW46 含镍废物	261-087-46、394-005-46	10000	-5000	5000
含氰废液	HW17 表面处理	346-050-17、346-056-17、	2000	0	2000

处理线	废物	346-062-17、346-066-17			
	HW33 无机氰化物废物	346-104-33、900-027-33、900-028-33、900-029-33	5000	0	5000
注：改扩建前处理规模指原环评批复的处理量。					

2、危险废物主要成分

HW46 含镍废物的主要成分下表。

表 3.3-2 危废主要成分一览表

废物名称	主要成分	含量（%）
含镍废液（HW46）	Ni	3-5
	其他	1-2
	水份	90-95

3.3.2.3 含镍废液处理线

1、过滤

含镍废液经原液储罐进入过滤器，除杂。

2、离子交换

经过滤后的进液进入离子交换树脂，金属离子镍被吸附。离子交换出水暂存于储罐；向载有镍离子的交换树脂通入经稀释后的硫酸进行冲洗，树脂上的镍以硫酸镍形式被洗脱，成为硫酸镍产品（液态）。离子交换树脂系统采用两用（串联）一备的方式进行金属吸附，确保含镍废液中的重金属能得到较完全的吸附。

3、氧化/沉淀

离子交换出水经储罐进入氧化反应釜进行 Fenton 氧化/沉淀处理，进一步降低废液中的镍含量

4、压滤

氧化/沉淀后的反应液经过压滤机压滤。压滤处理后的滤液暂存于滤液储罐中，之后进入一类污染物蒸发车间，含镍废液处理滤渣委托危废处理单位处置。

5、离子交换树脂再生

对载有氢离子的离子交换树脂采用氢氧化钠进行反洗，树脂上的氢离子被钠离子取代，反应生成的水进入离子交换出水储罐内。离子交换树脂经反洗后再生，循环使用，循环使用多次后的离子交换树脂吸附能力下降，需更换离子交换树脂。

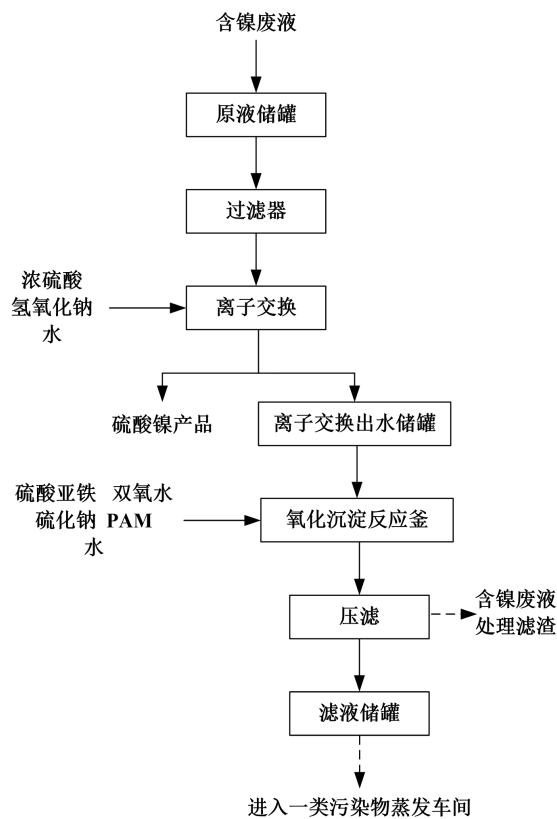


图 3.3-1 含镍废液处理线工艺流程和产物环节图

3.3.2.4 物料平衡及水平衡

4#厂房含镍废液总物料平衡表、物料平衡图和水平衡图如下。

表3.3-3含镍废液处理线总物料平衡表 单位：t/a

投入				产出					
物料名称		全物料	镍	水	项目		全物料	镍	水
HW46 含镍废物	含镍废液	5000	250	4500	产品	硫酸镍	1180	247.5	450
片碱（氢氧化钠）		420	/	/	固废	含镍废液处理滤渣	135	0.5	81
98%硫酸		460	/	9.2	废水	一类污染物废液处理线滤液	7087.02	2	6318.2
PAM		0.02	/	/	/	/	/	/	/
30%双氧水		200	/	140	/	/	/	/	/
硫化钠		12	/	/	/	/	/	/	/
硫酸亚铁		110	/	/	/	/	/	/	/
水		2200	/	2200	/	/	/	/	/
合计		8402.02	250	6849.2	合计		8402.02	250	6849.2

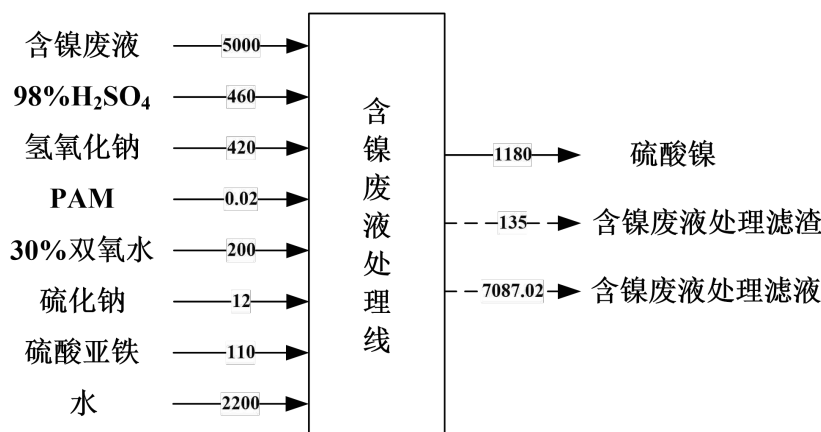


图 3.3-2 含镍废液处理线物料平衡图 单位：t/a

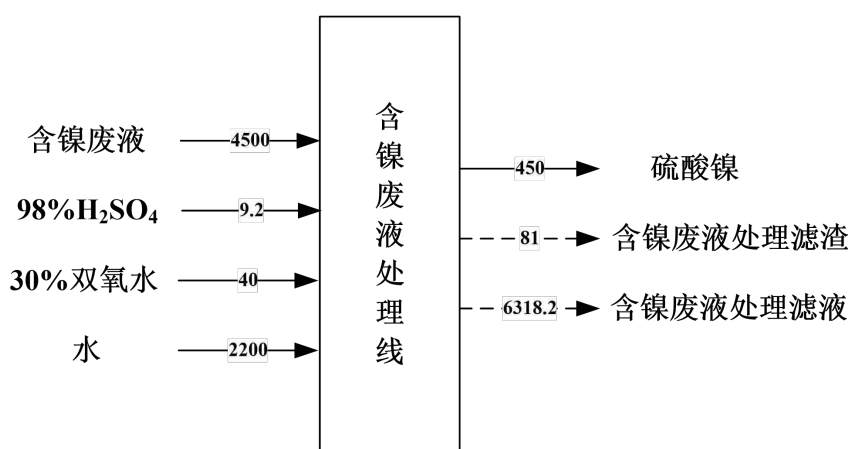


图 3.3-3 含镍废液处理线水平衡图 单位：m³/a

3.3.3 5#*厂房

3.3.3.1 改扩建情况的简述

1、位置变化：拟拆除现有 5#厂房建筑，在现有位置新建 4 层 5#*厂房；

2、车间变化：现有 5#厂房共 1 层，设含铜废液及含锡废液综合利用处理线。改扩建项目拟新建 4 层 5#*厂房，含铜废液综合利用处理线调整为含铜废液酸溶压滤预处理线和含铜废液沉铜处理线，其中含铜废液酸溶压滤预处理线位于 5#*厂房 1 层，含铜废液沉铜处理线迁入 8#*厂房；含锡废液综合利用处理线迁入 8#*厂房；新增的油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线、无机污泥干化处理线位于 2 层；车间办公室、检测室、办公物品仓库位于 4 层。同时，将现有废包装容器清洗线迁入，设于 1-3 层。5#*厂房各楼层平面布局见章节 3.2.2 图 3.2-3。

3、工艺变化：含铜废液综合利用处理线工艺拆分为含铜废液酸溶压滤预

处理线工艺和含铜废液沉铜处理线工艺（将于 8#厂房详细说明）；新增油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线工艺，新增无机污泥干化工艺；迁出含锡废液综合利用处理线工艺（将于 8#厂房详细说明）。

4、处理规模变化：新增危废处理量，废物类别不变。

3.3.3.2 处理危废类别、规模及主要成分

1、处理危废类别、规模

5#厂房处理危废类别、规模变化情况见下表。

表 3.3-4（1） 5#厂房改扩建前后处理危废类别、规模变化情况一览表

序号	生产线	危险类别		废物代码	处理规模（t/a）		
					改扩建前	改扩建	改扩建后
1	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线	HW12 染料、涂料废物	油漆渣、油墨渣、其他油墨渣	264-009-12、264-010-12、264-011-12、264-013-12、221-001-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12	0	3000	3000
		其他废物	有机污泥（二次危废）	802-006-49	0	3114.6	3114.6
2	无机污泥干化处理线	其他废物	无机污泥（二次危废）	802-006-49	0	14289.55	14298.55
3	含铜废液酸溶压滤预处理线	HW17 表面处理废物	微蚀废液及电镀铜废液	346-054-17、346-055-17、346-056-17、346-057-17、346-058-17、346-060-17、346-062-17、346-063-17、346-064-17、346-065-17、346-066-17、346-099-17	8352	1000	9352
			电镀污泥		17628	8500	26128
		HW22 含铜废物	含铜污泥	091-001-22、231-006-22、314-001-22、406-003-22、406-004-22	0	40000	40000
			废蚀铜液	314-001-22、231-006-22、406-003-22、406-004-22	0	5000	5000
		HW48 有色冶炼废物	铜污泥	331-027-48	200	0	200
4	废包装容器清洗	HW49 其他废物	废包装容器	900-041-49	800	3100	3900

	洗线	物				
注：①改扩建前处理规模指原环评批复的现有 6#厂房危废处理规模。②有机污泥和无机污泥的危废类型和处理规模见表 3.3-4（2）。						

表 3.3-4（2）有机污泥和无机污泥的危废类别及处理规模一览表

污泥类型	危废类别（HW49）			处理规模（t/a）
有机污泥	二次危废	8#*厂房有机废液处理线	涂料、油墨废液压滤滤渣	700
		8#*厂房有机废液处理线	有机废液压滤滤渣	525
		综合污水处理系统	污泥泥饼	1685
	小计			2910
无机污泥	二次危废	4#厂房一类污染物废液处理线	镍废液处理滤渣	135
			铬/铅废液处理滤渣	60
		5#*厂房含铜废液酸溶压滤预处理线	含铜镍压滤滤渣	11331.8
		7#*厂房碱式氯化铜、硫酸铜和 a-碱式氯化铜预处理线	酸碱蚀刻液压滤滤渣	54.2
		7#*厂房氧化铜预处理线	酸性蚀刻液过滤滤渣	75.5
		8#*厂房含锡废液综合利用处理线	含重金属滤渣	360
		8#厂房无机废液处理线	含不溶物压滤滤渣	1295
		8#厂房无机废液处理	含重金属压滤滤渣	555
		8#厂房*无机氟化物废物处理线	无机氟化物废物压滤滤渣	123.045
		7#*厂房高盐废水和无机废水处理线	无机废液压滤滤渣	300
	小计			14289.55
注：以上“有机污泥”和“无机污泥”处理规模指本次改扩建后全厂“有机污泥”和“无机污泥”处理规模。				

2、危险废物主要成分

改扩建项目危废的主要成分见下表。

表 3.3-5 危废主要成分一览表

序号	车间名称	废物名称		主要成分		含量%
1	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线	油漆渣、油墨渣和其他油墨渣		干基	固相	10~15
					挥发分	0.2~0.5
						含水率
		有机污泥	污泥泥饼	含水率		80
			其他有机污泥			60
2	无机污泥干化处理线	无机污泥		含水率		60
3	含铜废液酸溶压滤预处理线	电镀铜废液		Cu ²⁺		4-5
				H ₂ SO ₄		3-5

			其他	5-10
			水份	75-80
		微蚀废液	Cu^{2+}	4-5
			H_2SO_4	10-15
			其他	5-10
			水份	75-80
		电镀污泥	总铜	3~5
			铁	7~10
			SiO_2	10~15
			CaO	5~8
			Na	1~2
			Zn	1~2.5
			S	1~1.3
			Ni	0.5
			其他	1~2
			水份	80~85
		废蚀铜液	Cu^{2+}	4-5
			H_2SO_4	10-15
			其他	1-5
			水份	75-80
		含铜污泥	总铜	3~8
			Fe	5~8
			SiO_2	8~10
			CaO	3~5
			Na	1~2
			Zn	1~2.5
			S	1~1.3
			Ni	~0.5
			其他	1~2
			含水率	70~80

3.3.3.3 工艺流程及产污环节

低温热泵污泥干化系统主要是利用低温（40~70℃）的循环热风在密闭条件下对污泥进行脱水，经脱水后污泥温度小于 50℃，不需要再进行冷却，可直接存储。该系统热源主要为由系统通过消耗电能产生的热空气，其制热系统原理类似于空调制热。改扩建项目新增的油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线均采用该处理工艺，具体内容如下。

1、油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线

(1) 干燥

将含水率为 60% 的有机污泥（另收外运回来的油漆渣、油墨渣、其他油墨渣含水率为 85%）输送至带式低温热泵污泥干化系统的干燥器中，经低温热空气（40~70℃）进行干燥，经干燥后的有机污泥和干渣（含水率约 25%）统一收集暂存后委托危废处理单位处理处置。

(2) 循环风使用

干燥后的混合热气（30~50℃）中主要含有粉尘、水蒸气、恶臭（包括硫化氢、氨气）和 VOCs（来自油漆渣、油墨渣和其他油墨渣，含有一定的酯类）。将该混合热气随循环风（128000m³/h）进入低温热泵污泥干化系统除湿蒸发器进行冷凝除湿，去除水蒸气和 50%VOCs，并降温至 30℃ 左右后。冷凝除湿产生的冷凝水进入综合污水处理系统处理。

(3) 补风

循环风系统有 10% 风量外排，并补风 10%。外排风经“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”去除粉尘、VOCs 和恶臭。

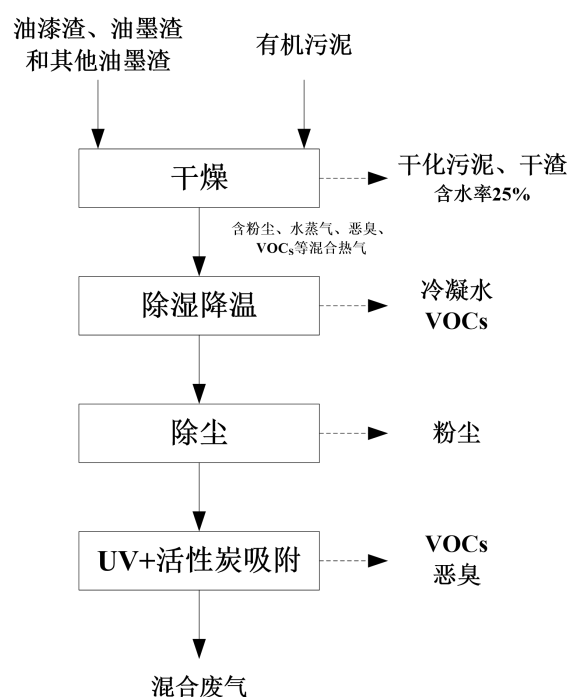


图 3.3-4 油漆渣、油墨渣及有机污泥处理线工艺和产污环节图

2、无机污泥干化处理线

(1) 干燥

将含水率为 60%的无机污泥输送至带式低温热泵污泥干化系统的干燥器中，经低温热空气（40~70℃）进行干燥，经干燥后的无机污泥（含水率约 25%）统一收集暂存后委托危废处理单位处理处置。

（2）循环风使用

干燥后的混合热气中主要含有粉尘和水蒸气。将该混合热气送入低温热泵污泥干化系统的除湿蒸发器冷凝去除水蒸气并降温至 30℃左右后，再进入布袋除尘器除去粉尘，经处理后的尾气 90%回用，10%外排，同时补风 10%。回用和外补的空气经低温热泵污泥干化系统的加热装置（用电）后再使用。

已知无机污泥干化处理线循环风量为 128000m³/h，年工作 330 天，每天工作 24 小时。冷凝产生的冷凝水进入综合污水处理系统处理。

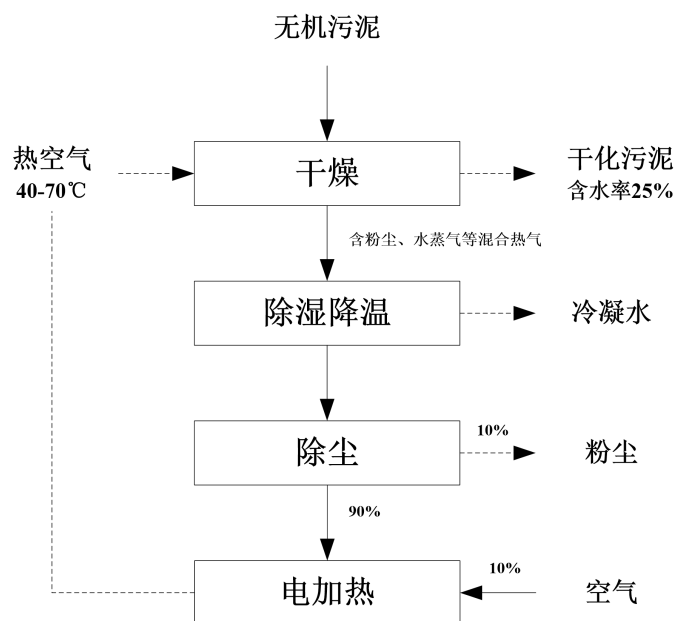


图 3.3-5 无机污泥处理线工艺和产污环节图

3、含铜废液酸溶压滤预处理线

（1）投料和酸溶浸取

在保持搅拌运行下将含铜污泥、电镀污泥等经污泥进料口投入反应罐，将进料口密封，泵入微蚀废液、电镀铜废液、废蚀铜液和配置好的硫酸溶液，将调节 pH 至 1.5 左右，将危废中的金属氢氧化物、氧化物酸溶，浸出金属离子。酸溶浸取工序将产生少量的硫酸雾。

（2）压滤

将反应液泵入中和压滤机压滤，得到含铜镍压滤滤液。压滤工序将产生的含铜镍压滤滤渣。

该工艺涉及的主要方程式如下：

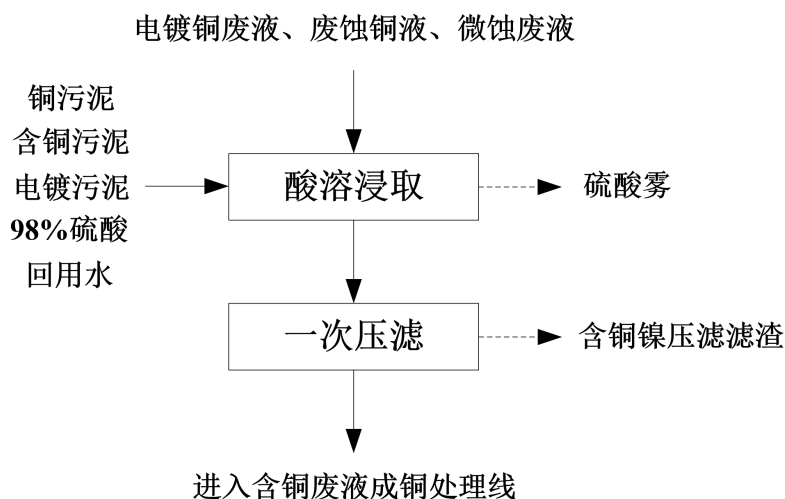
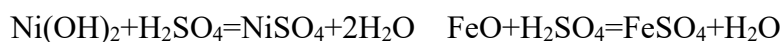
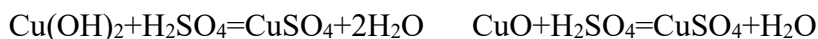


图 3.3-6 含铜废液综合酸溶压滤预处理线工艺流程和产物环节图

4、废包装容器清洗线

改扩建项目拟将现有废包装容器清洗线迁入新建的 5#* 厂房，并对现有工艺进行优化，具体如下：

（1）分拣除渣

将外部收运的废包装容器卸车后，在车间首先进行分拣，将少量粘有危险的有渣废包装容器利用切割机开口，收集废渣并二次转移给有资质的单位处理。

除渣后再将塑料桶、铁桶分拣出来，后续分开清洗处理。

（2）塑料桶处理

①切割/破碎

除渣后分拣出的塑料桶利用成套设备进行切割、破碎，破碎得到塑料粒，破碎工序将产生少量的塑料粉尘。

②清洗、沥干

破碎后的塑料粒使用清洗剂（主要成分为改性的聚乙氧基加成物 5%、硅酸钠 32%、纯碱 31%、氢氧化钠 32%，使用时稀释配置水溶液浓度为 20%）和水进行清洗，清洗后自然沥干的塑料粒（胶粒）外售。

(3) 铁通处理

①清洗

除渣后的分拣出的铁桶首先进行清洗，铁通清洗跟塑料粒清洗一样，使用清洗剂（主要成分为改性的聚乙氧基加成物 5%、硅酸钠 32%、纯碱 31%、氢氧化钠 32%，使用时稀释配置水溶液浓度为 20%）和水进行清洗。

②切盖/剖桶/、蒸煮

铁桶通过切盖机切除两端桶盖后，再利用剖桶机剖开铁桶，经摊平机将铁桶板摊平成铁片。然后将摊平的铁片放入蒸煮槽内，利用电加热将槽内水加热至约 100℃，进行消毒，并彻底清洗掉沾附的少量油污、油墨等污染物，蒸煮过程将产生极少量的有机废气，蒸煮后的废水经冷却收集后进入有机废液处理线进行后续处理。

③钝化再利用

经蒸煮后的铁片放入钝化槽内进行浸泡，槽内配置浓度为 5%-10%的亚硝酸钠溶液，浸泡约 15 分钟后沥干打包，打包好的铁片外售。

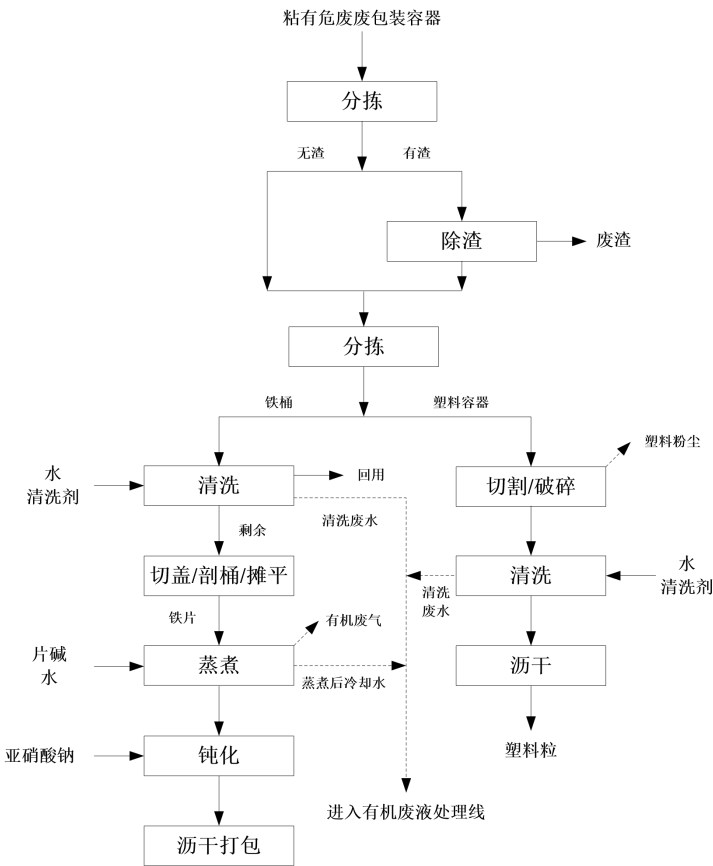


图 3.3-7 废包装容器清洗线工艺流程和产污环节图

3.3.3.4 物料平衡及水平衡

5#*厂房各处理线物料总平衡表、物料平衡图和水平衡图如下。

表 3.3-6 油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线总物料平衡表 单位：t/a

投入					产出				
物料名称			全物料	水	项目			全物料	水
HW12 染料、涂料废物	油漆渣、油墨渣、其他油墨渣		3000	2550	固废	有机干化污泥、干渣		1638.27	416.39
					废水	冷凝水		4216.61	4216.61
HW49 其他废物	有机污泥	其他有机污泥	1225	735	废气	混合 废气	粉尘（颗粒物）	35.48	/
		污泥泥饼	1685	1348			硫化氢	0.42	/
							氨	4.22	/
								VOCs	15
合计			5910	4633	合计			5910	4633

表 3.3-7 无机污泥干化处理线总物料平衡表 单位：t/a

投入				产出			
物料名称		全物料	水	项目		全物料	水
HW49 其他废物	无机污泥	14289.55	8573.9	固废	无机干化污泥	7560.75	1905.9
				废水	冷凝水	6668	6668
				废气	粉尘（颗粒物）	60.8	/
合计		14289.55	8573.9	合计		14289.55	8573.9

表 3.3-8（1）含铜废液酸溶压滤预处理线总物料平衡表 单位：t/a

投入					产出				
物料名称	全物料	铜	镍	水	项目	全物料	铜	镍	水

HW17 表面处理废物	电镀铜废液及微蚀刻液	9352	477	/	7626	废气	硫酸雾	1.31	/	/	/
	电镀污泥	26128	1306	/	21165	废水	含铜镍压滤滤液	94676.89	5178.34	20	72254.5
HW22 含铜废物	含铜污泥	40000	3192	200	27930	固废	含铜镍压滤滤渣	11431.8	56.66	180	6450
	废蚀铜液	5000	250	/	3750	/	/	/	/	/	/
HW48 有色冶炼废物	铜污泥	200	10	/	150	/	/	/	/	/	/
98%硫酸		7504.5	/	/	158	/	/	/	/	/	/
回用水		17925.5	/	/	17925.5	/	/	/	/	/	/
合计		106110	5235	200	78704.5	合计		106110	5235	200	78704.5

1、考虑到改扩建后含铜废液综合利用工艺拆分为含铜废液酸溶压滤预处理工艺和含铜废液沉铜处理工艺，因此本次评价按改扩建后总处理量进行分析。

2、含铜废液酸溶压滤预处理线工艺属于“整改+扩建”，其中现有整改处理量为 26180t/a，扩建项目处理量 54500t/a。结合表 3.3-8（2）可知，现有项目整改和扩建项目污染物产生情况如下表所示。

表 3.3-8（2）含铜废液酸溶压滤预处理线现有项目整改和扩建项目污染物产生情况 单位：t/a

项目		全物料		铜		镍		水	
		现有整改	扩建	现有整改	扩建	现有整改	扩建	现有整改	扩建
废气	硫酸雾	0.42	0.89	/	/	/	/	/	/
废水	含铜镍压滤滤液	30296.6	64380.29	1657.07	3521.27	6.4	13.6	23121.44	49133.06
固废	含铜镍压滤滤渣	3658.2	7773.6	18.13	38.53	57.6	122.4	2064	4386

表 3.3-9（1）废包装容器清洗线总物料平衡表 单位：t/a

投入			产出		
物料名称	全物料	水	项目	全物料	水

HW49 废包装容器 (27 万个)	650 (有渣)	/	产品	回用包装容器	1500	/
	3250 (无渣)	/		塑料粒 (胶粒)	1199.4	/
水	2700	2700		铁片	1190	/
清洗剂	19	/	废水	清洗废水	3018.6	2700
氢氧化钠	300	0		蒸煮后冷却水		
			废气	有机废气	0.4	/
				塑料粉尘	0.6	/
			固废	倾倒废渣	10	/
合计	6919	2700	合计		6919	2700

注：根据建设单位提供的资料，每个废包装容器清洗水用量约 10L，则 27 万个用水量约 2700m³。塑料容器和铁桶的量各占 50%。

废包装容器清洗线工艺属于“整改+扩建”，其中现有整改处理量为 800t/a，扩建项目处理量 3100t/a。结合表 3.3-9（1）可知，现有项目整改和扩建项目污染物产生情况如下表所示。

表 3.3-9（2）废包装容器清洗线现有整改和扩建项目污染物产生情况 单位：t/a

项目		全物料		水	
		现有整改	扩建	现有整改	扩建
废水	清洗废水	618.8	2399.8	554	2146
	蒸煮后冷却水				
废气	有机废气	0.08	0.32	/	/
	塑料粉尘	0.12	0.48	/	/
固废	倾倒废渣	2	8	/	/

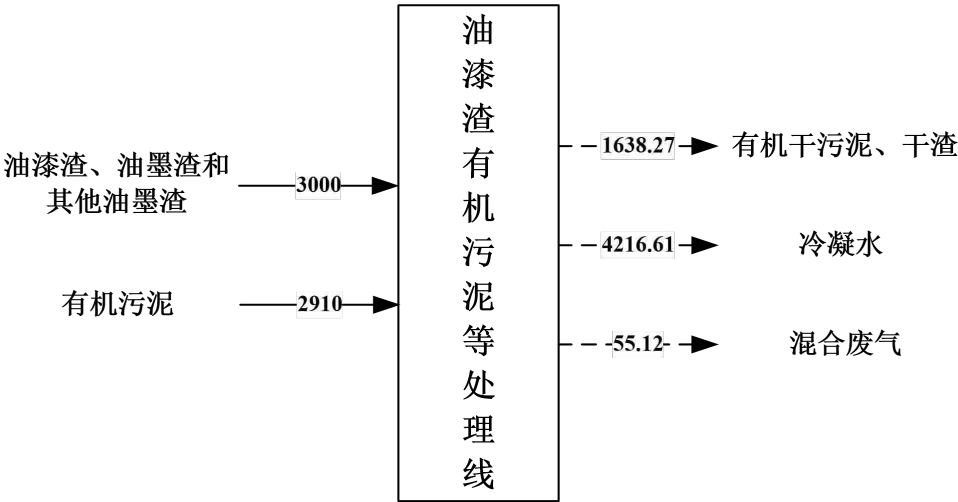


图 3.3-8 油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线物料平衡图 单位：t/a

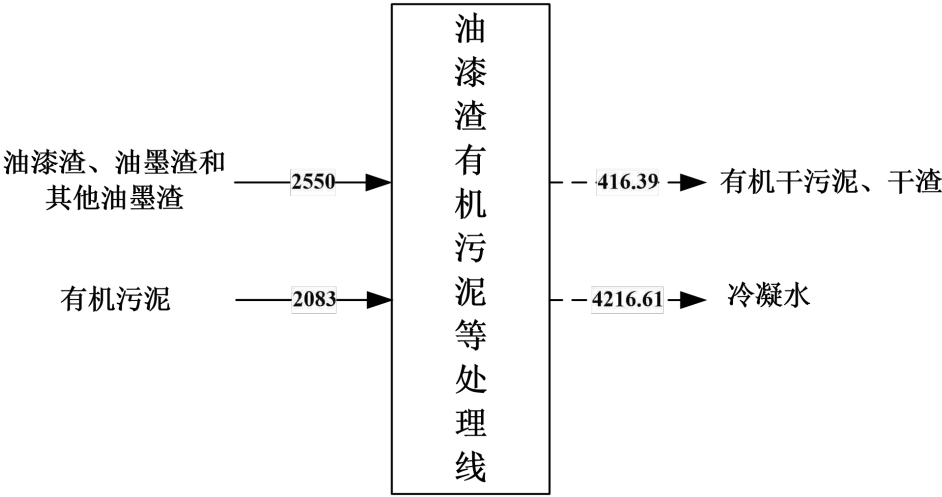


图 3.3-9 油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线水平衡图 单位：t/a

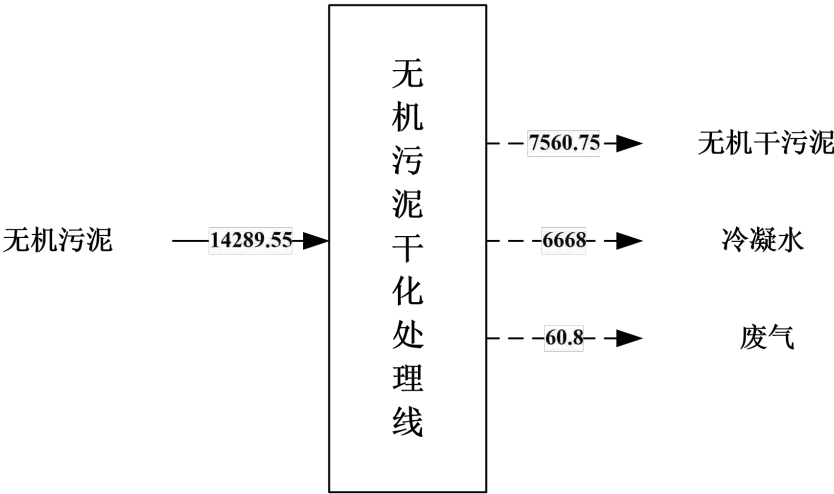


图 3.3-10 无机污泥干化处理线物料平衡图 单位：t/a

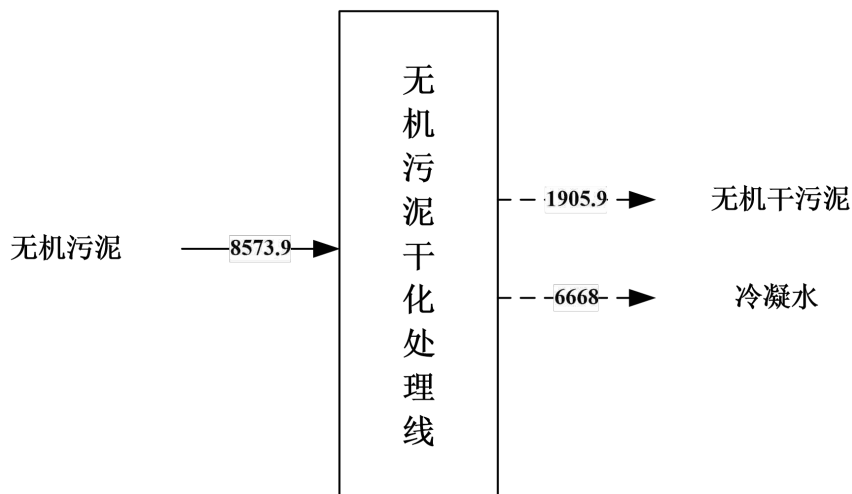


图 3.3-11 无机污泥干化处理线水平平衡图 单位：t/a

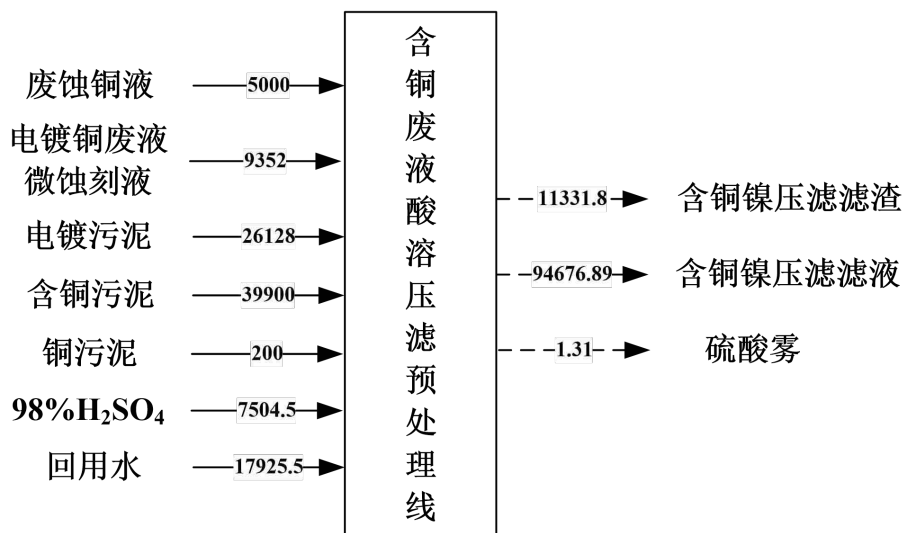


图 3.3-12 含铜废液酸溶压滤预处理线物料平衡图 单位：t/a

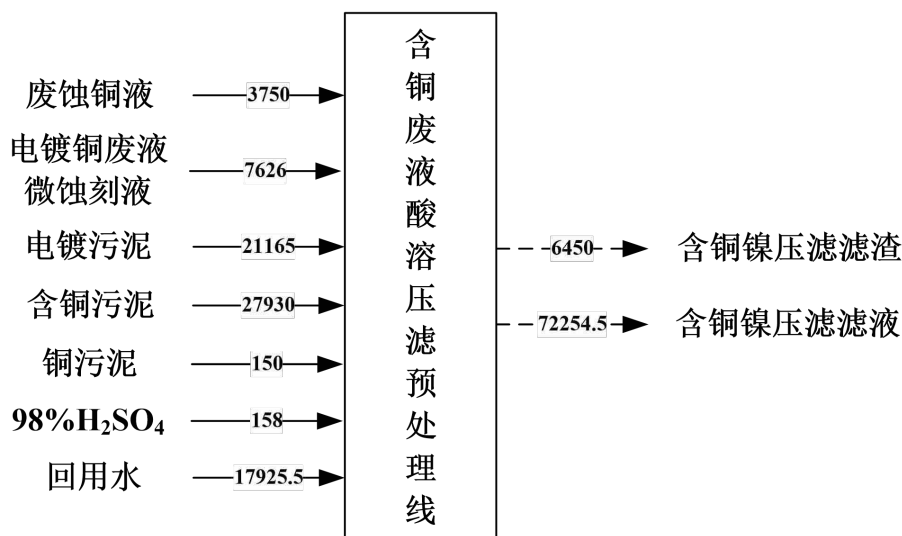


图 3.3-13 含铜废液酸溶压滤预处理线水平平衡图 单位：m³/a

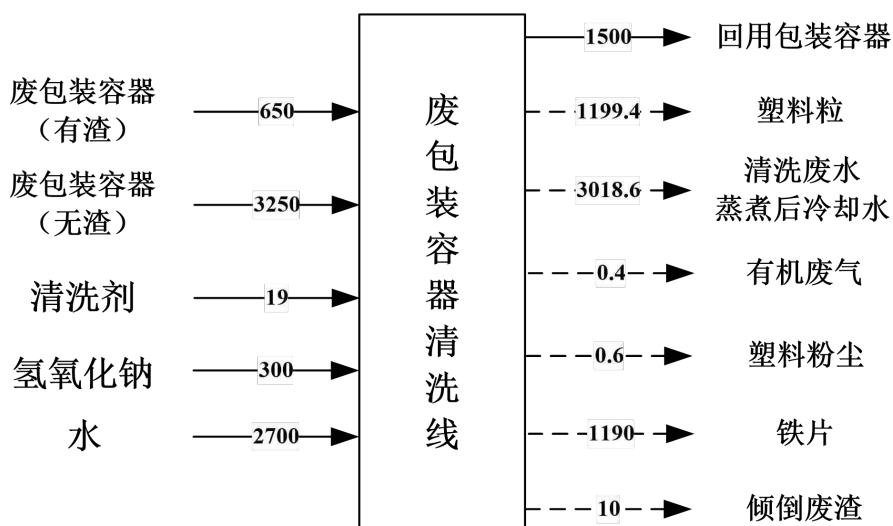


图 3.3-14 废包装容器清洗线物料平衡图 单位：t/a

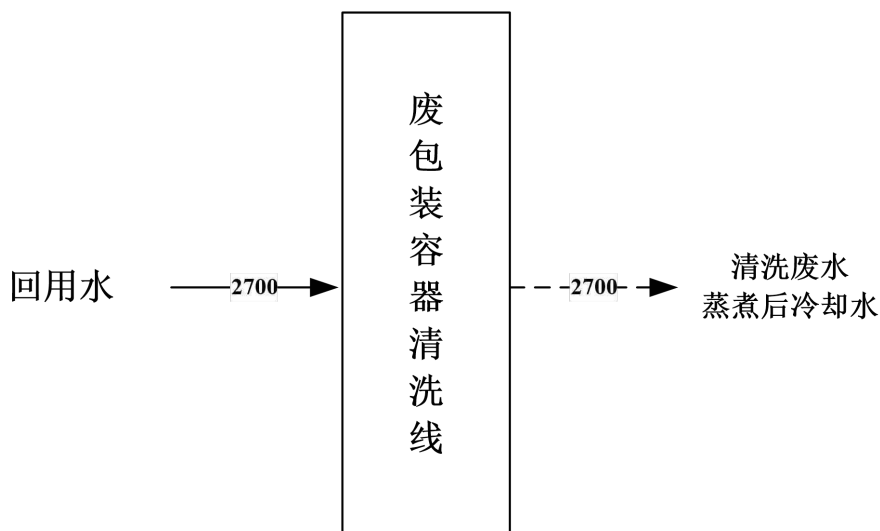


图 3.3-15 废包装容器清洗线水平衡图 单位：m³/a

3.3.4 6#厂房

3.3.4.1 改扩建情况的简述

1、位置变化：位置不发生变化；

2、车间变化：现有 6#厂房共 4 层，1-3 层设有碱式氯化铜回收处理线、硫酸铜回收处理线、氯化铵回收处理线，4 层主要为车间办公室、检测室和办公物品仓库。改扩建项目拟依托现有 6#厂房，对其进行改造，具体如下：

①新增设氧化铜回收处理线，将现有 7#厂房内的α-碱式氯化铜回收处理线迁入 6#厂房；

②将现有 6#厂房内的氯化铵回收处理线搬迁至新建 7#*厂房蒸发浓缩区；

改造后，6#厂房共 4 层，1-3 层设有碱式氯化铜回收处理线、硫酸铜回收处

理线、 α -碱式氯化铜回收处理线、氧化铜回收处理线，4层为车间办公室、检测室和办公物品仓库。

3、工艺变化：新增氧化铜回收工艺，增加 α -碱式氯化铜回收工艺（由现有7#厂房迁入）。碱式氯化铜回收、硫酸铜回收、 α -碱式氯化铜回收处理线工艺流程和产污环节等均不发生变化，详见章节“2.3 现有项目工艺流程及产污环节6#厂房”，不再进行赘述。

4、处理规模变化：新增危废处理量，废物类别不变。

3.3.4.2 处理规模

6#厂房处理规模变化情况见下表。

表 3.3-10 6#厂房改扩建前后处理规模变化情况一览表

车间名称	废物名称	处理规模 (t/a)		
		改扩建前	改扩建	改扩建后
碱式氯化铜回收处理线	酸性蚀刻工作液	20235	0	20235
	碱性蚀刻工作液	10171.4	0	10171.4
硫酸铜回收处理线	酸性蚀刻工作液	10150	0	10150
α -碱式氯化铜回收处理线	酸性蚀刻工作液	0	+20235	20235
	碱性蚀刻工作液	0	+10171.4	10171.4
氯化铵回收处理线	碱式氯化铜回收处理线产生的氨氮废水	42039.8	-42039.8	0
	α -碱式氯化铜回收处理线产生的氨氮废水	42039.8	-42039.8	0
	硫酸铜回收处理线产生的氨氮废水	35333	-35333	0
氧化铜回收处理线	HW22 酸性蚀刻工作液	0	+14944.5	14944.5

注：改扩建前处理规模指原环评批复的处理量。

3.3.4.3 工艺流程及产污环节

改扩建项目拟在 6#厂房新增氧化铜回收处理线，主要处理的原料为新建7#*厂房氧化铜预处理线输送的 HW22 酸性蚀刻工作液。具体工艺流程如下：

(1) 预热

将 HW22 酸性蚀刻工作液泵入氧化铜回收处理线预热罐进行预热。

(2) 碱转

当温度达到 60℃时，工作液缓慢进入反应罐进行反应，反应中加入适量的氢氧化钠进行碱转，同时通入一定量的蒸汽（间接加热）保障反应所需的温度，

经充分反应后得到氧化铜。

(3) 压滤和洗涤

氧化铜经压滤和洗涤后得到氧化铜产品。

(4) 含铜液净化

压滤滤液及洗涤产生的含铜废水以 2~4 倍体积流量速度，经多级串联离子交换树脂吸附去除铜离子和其他金属离子（如铁离子）。

(5) 芬顿氧化

将去除铜离子后的废水送至反应罐，加入 50%硫酸溶液，调节 pH 至 2-3，再加入硫酸亚铁和双氧水，去除大分子有机物和少量的氨氮。该过程将产生少量的硫酸雾。

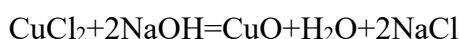
(6) 调节 pH

芬顿氧化后的废水加入适量氢氧化钠，调节 pH 至 6.5-8.5 后，经现有市政污水管网接驳口排入沙井污水处理厂。

(7) 离子交换树脂再生

对载有铜离子的离子交换树脂采用稀盐酸进行反洗，树脂上的铜以氯化铜的形式洗脱成为氯化铜再生液，泵入酸性蚀刻液罐利用，离子交换树脂经反洗后循环使用。采用稀盐酸反洗时将产生少量的氯化氢，循环使用多次后的离子交换树脂吸附能力下降，需更换离子交换树脂。

该工艺涉及的主要方程式如下：



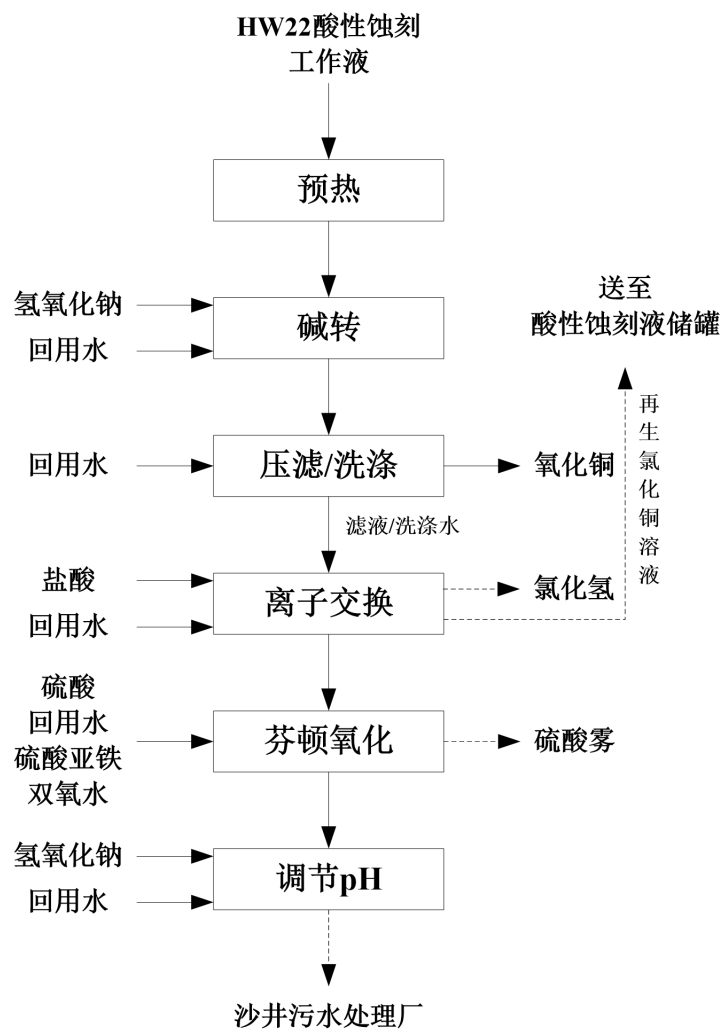


图 3.3-16 氧化铜回收处理线工艺流程及产污环节图

3.3.4.4 物料平衡及水平衡

氧化铜回收处理线总物料平衡表、物料平衡图和水平衡图如下。

表 3.3-11 氧化铜回收处理线总物料平衡表

投入				产出				
物料名称	全物料	铜	水	项目		全物料	铜	水
HW22 酸性蚀刻工作液	14944.5	1499.5	10460	产品	氧化铜	2700	1504.498	762
片碱（氢氧化钠）	2450	/	/					
98%硫酸	150	/	3	废气	氯化氢	0.04	/	/
31%盐酸	50	/	34.5		硫酸雾	0.41	/	/
硫酸亚铁	5	/	/	废水	调 pH 后废水	22412.05	0.002	17236.5
30%双氧水	40	/	28					
回用水	7473	/	7473					
合计	25112.5	1499.5	17998.5	合计		25112.5	1499.5	17998.5

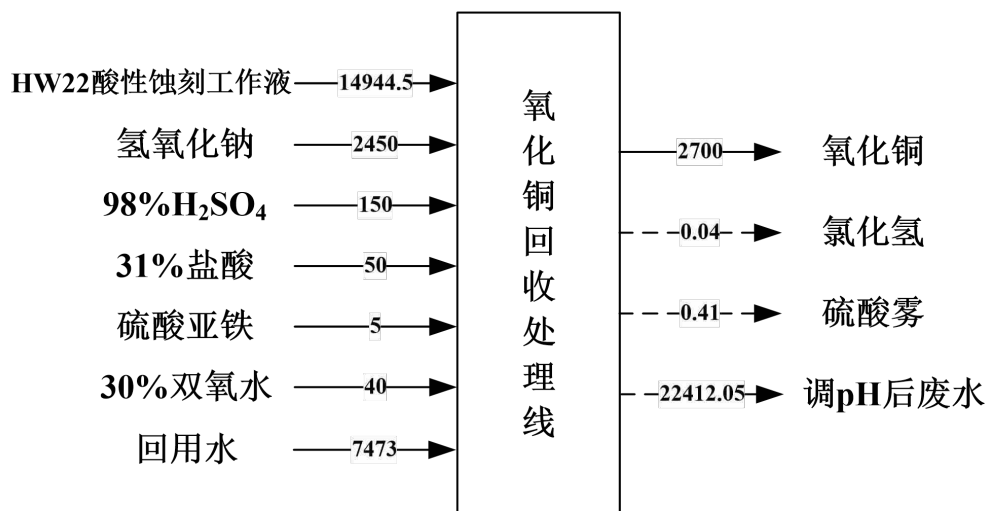


图 3.3-17 氧化铜回收处理线物料平衡图 单位：t/a

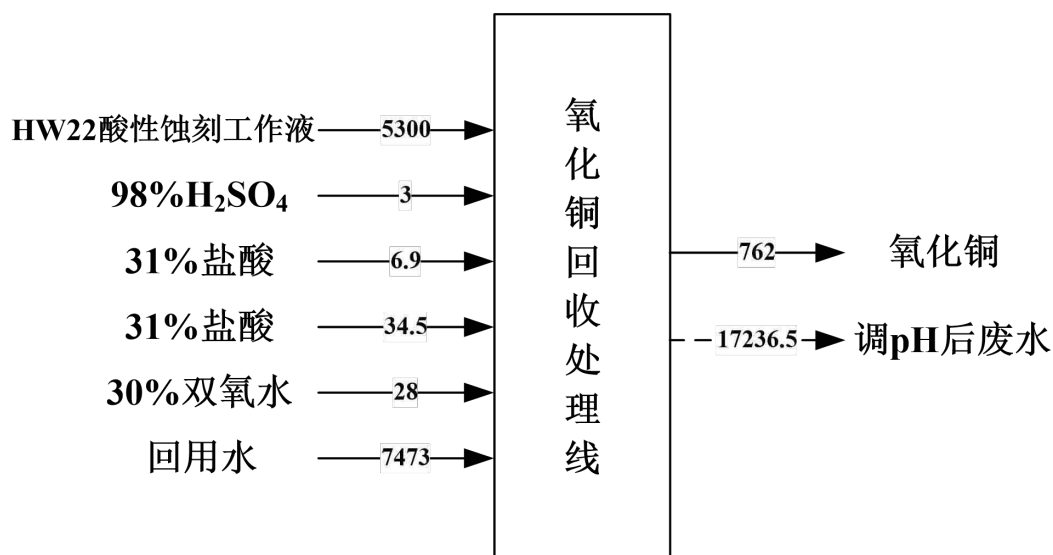


图 3.3-18 氧化铜回收处理线水平衡 单位：m³/a

3.3.5 7#*厂房

3.3.5.1 改扩建情况的简述

1、位置变化：位置不发生变化；

2、车间变化：现有 7#厂房共 2 层，内设α-碱式氯化铜回收处理线。现有含铜废蚀刻液暂存及预处理车间设碱式氯化铜预处理线，a-碱式氯化铜预处理线和硫酸铜预处理线。

改扩建项目拟拆除现有 7#厂房和现有含铜废蚀刻液暂存及预处理车间，新建一栋部分为 3 层的 7#*厂房，具体如下：

①新建的 7#*厂房设含铜废蚀刻液暂存及预处理车间、蒸发浓缩区和综合污水处理车间。

②将现有含铜废蚀刻液暂存及预处理车间内生产线迁入新建的 7#*厂房内，设置于 1-3 层；新设的含铜废蚀刻液暂存及预处理车间设碱式氯化铜预处理线、a-碱式氯化铜预处理线、硫酸铜预处理线和氧化铜预处理线（新增）。

③蒸发浓缩区位于 1 层，蒸发浓缩区设氯化铵回收处理线（新增 7t/h 氯化 MVR 蒸发器和 8.5t/h 三效蒸发器，拆除现有 6#厂房氯化铵回收处理线，淘汰报废现有 13.5t/hMVR 蒸发器）、高盐废水和有机废水处理线（新增 10t/hMVR 蒸发器+6t/h 三效蒸发器，拆除现有高盐废水蒸发车间，淘汰报废现有 15t/hMVR 蒸发器，现有无机废液处理车间内的软化系统迁入该处理线）、硝酸钠回收处理线（新增 6t/h 三效蒸发器+6t/h 蒸氨塔）和废磷酸处理线（新增）。

④综合污水处理车间位于第 1 层，设综合污水处理系统。拆除现有 8#厂房综合污水处理车间及污水处理系统。

3、工艺变化：新增氧化铜预处理工艺、硝酸钠回收工艺、废磷酸处理工艺、有机废水蒸发浓缩工艺，迁入高盐废水软化工艺，迁入并优化氯化铵回收工艺。其他生产线工艺流程和产污环节等不发生变化，详见章节“2.3 现有项目工艺流程及产污环节—含铜废蚀刻液暂存及预处理车间”，不再进行赘述。此外，高盐废水和有机废水处理线工艺（含软化工艺和蒸发浓缩工艺）和综合污水处理系统工艺归入废水处理工艺，本章节不展开分析。

4、处理规模变化：新增危废处理量，废物类别不变。

3.3.5.2 处理危废类别、规模及主要成分

1、处理危废类别、规模

7#厂房处理危废类别、规模变化情况见下表。

表 3.3-12 7#厂房改扩建前后处理危废类别、规模变化情况一览表

生产线		危险类别		废物代码	处理规模（t/a）		
					改扩建前	改扩建	改扩建后
a-碱式氯化铜回收处理线		酸性蚀刻工作液		/	20235	-20235	0
		碱性蚀刻工作液		/	10171.4	-10171.4	0
含铜 蚀刻 液暂 存及 预处 理车 间	碱式氯化铜 预处理线	HW22 含铜废物	碱性蚀刻液	314-001-22、406-003-22、406-004-22	10000	0	10000
			酸性蚀刻液		20000	0	20000
	硫酸铜预处理线		酸性蚀刻液		10000	0	10000
	a-碱式氯化铜 预处理线		碱性蚀刻液		10000	0	10000
			酸性蚀刻液		20000	0	20000
	氧化铜预处理线		酸性蚀刻液		0	15000	15000
氯化铵回收处理线		碱式氯化铜回收处理线产生的氨氮废水		/	0	42039.8	42039.8
		α-碱式氯化铜回收处理线产生的氨氮废水		/	0	42039.8	42039.8
		硫酸铜回收处理线产生的氨氮废水		/	0	35333	35333
硝酸钠回收处理线		含锡压滤滤液		/	0	15840.1	15840.1
废磷酸处理线		HW34 废酸		261-057-34、900-303-34	0	2000	2000
注：改扩建前处理规模指原环评批复的处理量。							

2、危险废物主要成分

HW22 含铜蚀刻废液属于危险废物，具有有毒性和腐蚀性，金属铜的含量高达 100~150g/L（平均含铜量约 10%）。HW22 含铜蚀刻废液一般分碱性蚀刻液和酸性蚀刻液，碱性蚀刻液以铜氨液（ $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2$ ）的形式存在，酸性蚀刻液以氯化铜溶液（ CuCl_2 及游离盐酸）的形式存在。

HW22 酸性蚀刻液和含废硝酸废液的主要成分及其含量见下表。

表 3.3-13 酸性蚀刻液主要成分表

废物名称	主要成分及含量					含水率
	Cu^{2+}	Cl^-	游离 NH_3	氯化铵	游离盐酸	
酸性蚀刻液	~10%	~180g/L	--	---	1.5-2mol/L	60%~70%

表 3.3-14 含废硝酸废液主要成分一览表

废物名称	主要成分及含量		含水率
	硝酸	其他	
含硝酸废液	15%~35%	3%~5%	60%~80%

表 3.3-15 废磷酸主要成分一览表

废物名称	主要成分及含量			含水率
	磷酸	水分	其他	
废磷酸	30%~37%	55~60%	<3%	60%~80%

3.3.5.2 工艺流程及产污环节

1、氧化铜预处理线

改扩建项目拟在 7#*厂房含铜废蚀刻液暂存及预处理车间新增氧化铜预处理线，具体工艺流程和产污环节如下。

首先在酸性蚀刻液中加入一定量的双氧水，将部分废液中的亚铜离子氧化为二价铜离子，便于结晶，然后通过精密过滤，将少量颗粒杂质分离，滤液进入储罐存储备用。

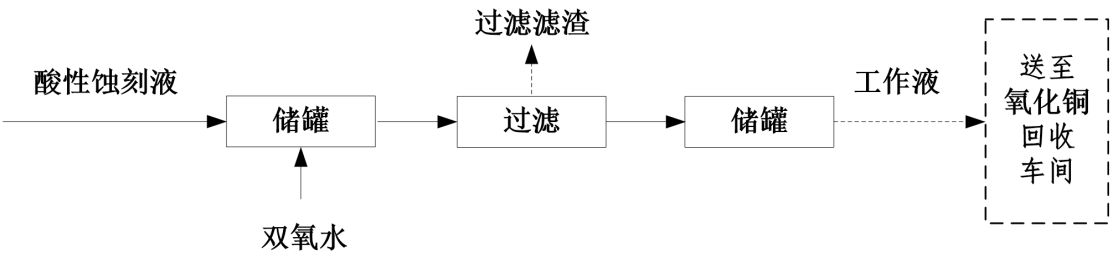


图 3.3-19 氧化铜预处理线工艺流程和产污环节图

2、硝酸钠回收处理线

改扩建项目拟在 7#* 厂房新增硝酸钠回收处理线，具体工艺流程和产污环节如下。

(1) 蒸氨

含锡废液综合利用处理线产生的含锡压滤滤液含有一定量的氨氮，可采用蒸氨工艺回收副产品氨水。将含锡压滤滤液泵入蒸氨塔，向塔内加入氢氧化钠，调节 pH 至 10 左右，将离子态铵转化为分子态氨，以氨水形式存在。通过蒸汽间接加热蒸氨塔，蒸出气态氨。气态氨经后端冷凝吸收，转化为液态得到氨水。

(2) 蒸发浓缩

蒸氨塔底液进入硝酸钠蒸发器蒸发浓缩，得到硝酸钠。蒸发冷凝水进入中间储罐存储，经现有市政污水管网接驳口排入沙井污水处理厂。

该工艺过程涉及的主要方程式如下：

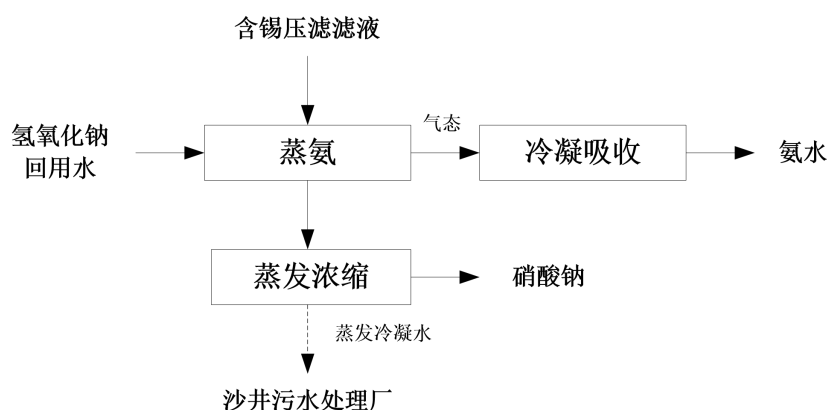
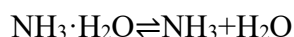


图 3.3-20 硝酸钠回收处理线工艺流程和产污环节图

3、氯化铵回收处理线

改扩建项目拟优化现有氯化铵回收工艺，即在 MVR 蒸发器后增加三效蒸发器，从而提高氯化铵结晶效率。具体工艺流程和产污环节如下：

(1) 蒸发结晶

氨氮废水经离心母液储罐进入 MVR 蒸发器进行蒸发浓缩，将蒸发浓缩后产生的浓缩液泵入三效蒸发器先后进行三效蒸发浓缩、冷却结晶和沥滤，得到氯化铵晶体，而沥滤工序产生的氯化铵结晶母液返回离心母液储罐利用。

(2) 含铵盐液净化

含铵的蒸发冷凝水部分回用，剩余部分进入综合污水处理系统

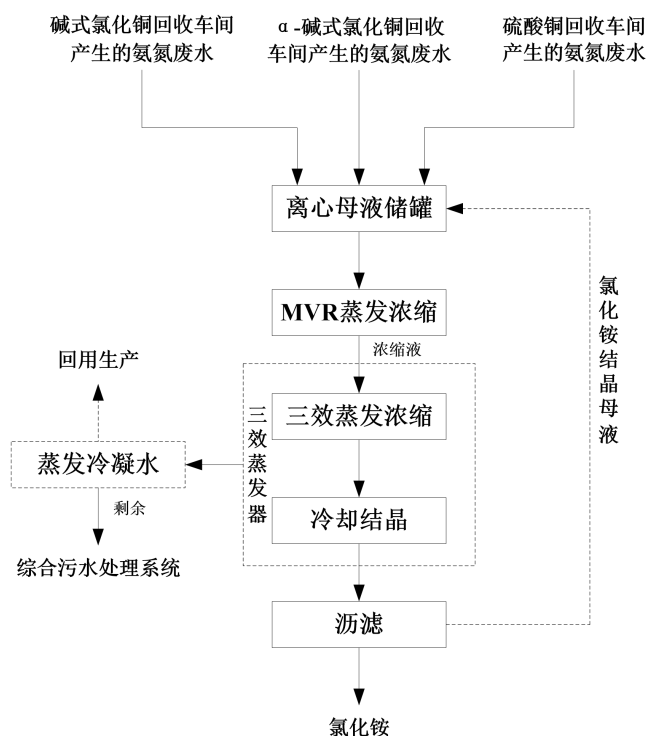


图 3.3-21 氯化铵回收处理线工艺流程及产污环节图

4、废磷酸处理线

本次改扩建拟新增废磷酸处理线，具体工艺流程如下：

将收运的废磷酸泵入罐内存储至一定量后，开启提升泵至减压蒸馏釜中，利用真空泵将蒸馏釜抽至负压，通入蒸汽，间接加热蒸馏釜，将废磷酸升温至120℃左右，将废磷酸中的水分蒸出。持续蒸馏浓缩至浓度大于等于75%，收集后得到磷酸产品，蒸发产生的蒸馏冷凝水进入综合污水处理系统。

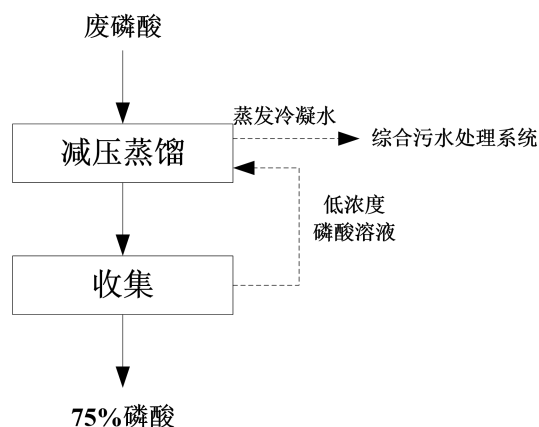


图 3.3-22 废磷酸处理线工艺流程及产污环节图

3.3.5.3 物料平衡及水平衡

7#*厂房改扩建项目处理线的总物料平衡表、物料平衡图和水平衡图如下。

表 3.3-16 氧化铜预处理线总物料平衡表 单位: t/a

投入					产出				
物料名称		全物料	铜	水	项目		全物料	铜	水
HW22 含铜 废物	酸性蚀刻液	15000	1500	10500	HW22 酸性蚀刻工作液		14944.5	1499.5	10460
30%双氧水		20	/	14	固废	过滤滤渣	75.5	0.5	54
合计		15020	1500	10514	合计		15020	1500	10514

表 3.3-17 (1) 硝酸钠回收处理线总物料平衡表 单位: t/a

投入						产出						
物料名称	全物料	NO ₃ ⁻	锡	NH ₄ ⁺	水	项目		全物料	NaNO ₃	锡	NH ₃	水
含锡压滤滤液	15840.1	2546	0.7	298.4	11103	产品	硝酸钠	5990	3470	0.7	/	1485
氢氧化钠	400	/	/	/	/		氨水	580.8	/	/	281.8	299
回用水	400	/	/	/	400	废水	蒸发冷凝水	10069.3	20	/	/	9719
合计	16640.1	3490	0.7	281.8	11503	合计		16640.1	3490	0.7	281.8	11503

表 3.3-18 氯化铵回收处理线总物料平衡表 单位 t/a

氯化铵回收处理线	全物料		全物料	铜	NH ₄ ⁺	水	项目		全物料	铜	NH ₄ ⁺	水
	氨氮废水（碱式氯化铜）		42039.8	3	1769.8	37896.5	产品	氯化铵	18474	7	4039	7805.47
	氨氮废水（硫酸铜）		35333	1	500	32950	中水	蒸发冷凝水	100938.6	/	0.6	100937.53
	氨氮废水（a-碱式氯化铜）		42039.8	3	1769.8	37896.5	/	/	/	/	/	/

	合计	119412.6	7	4039.6	108743	合计	119412.6	7	4039.6	108743

表 3.3-19 废磷酸处理线总物料平衡表 单位 t/a

物料名称		全物料	水	项目		全物料	水
HW34 废酸	废磷酸	2000	1200	产品	磷酸	986	186
				废水	蒸发冷凝水	1014	1014
合计		2000	1200	合计		2000	1200

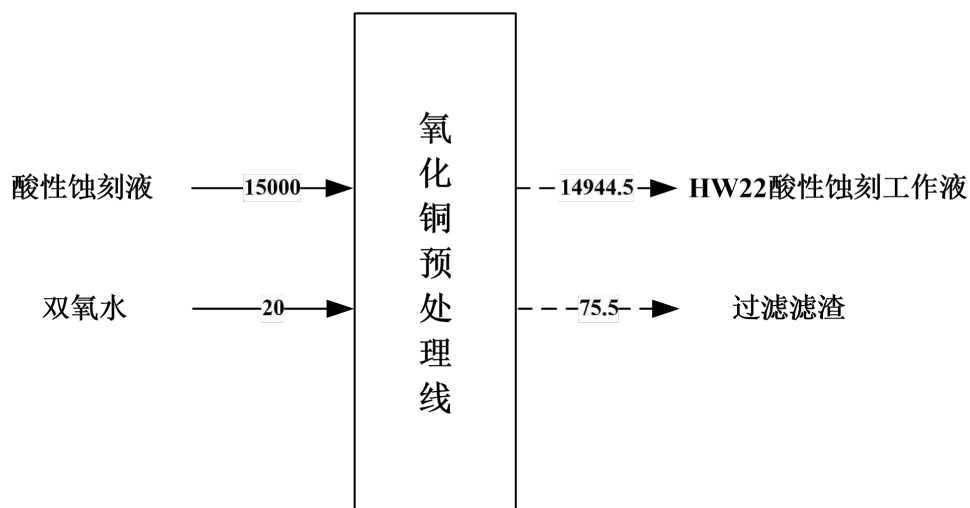


图 3.3-23 氧化铜预处理线工艺物料平衡图 单位：t/a

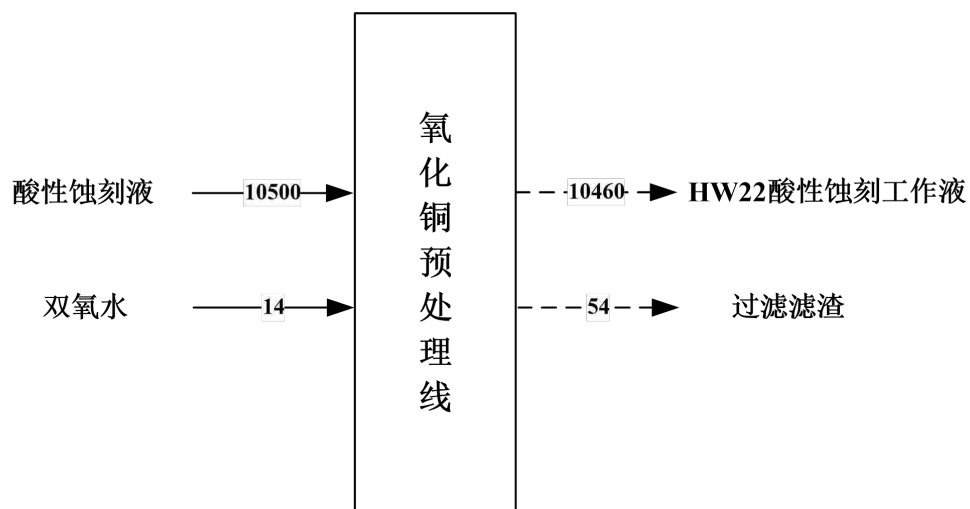


图 3.3-24 氧化铜预处理线工艺水平衡图 单位：m³/a

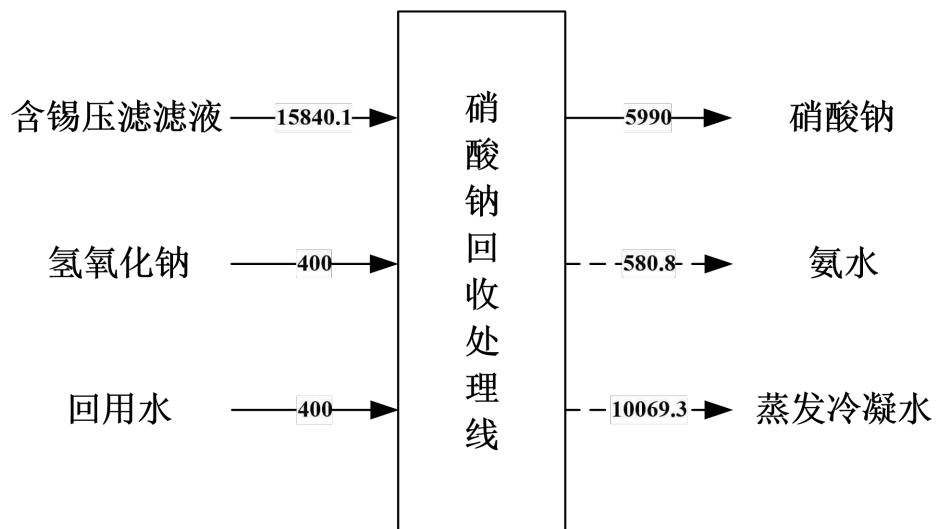


图 3.3-25 硝酸钠回收处理线工艺物料平衡图 单位：t/a

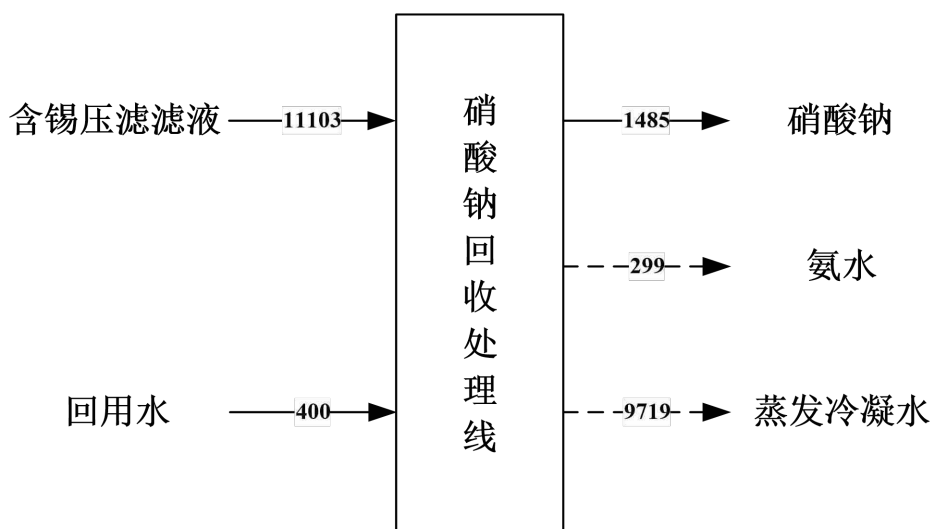


图 3.3-26 硝酸钠回收处理线工艺水平衡图 单位：m³/a

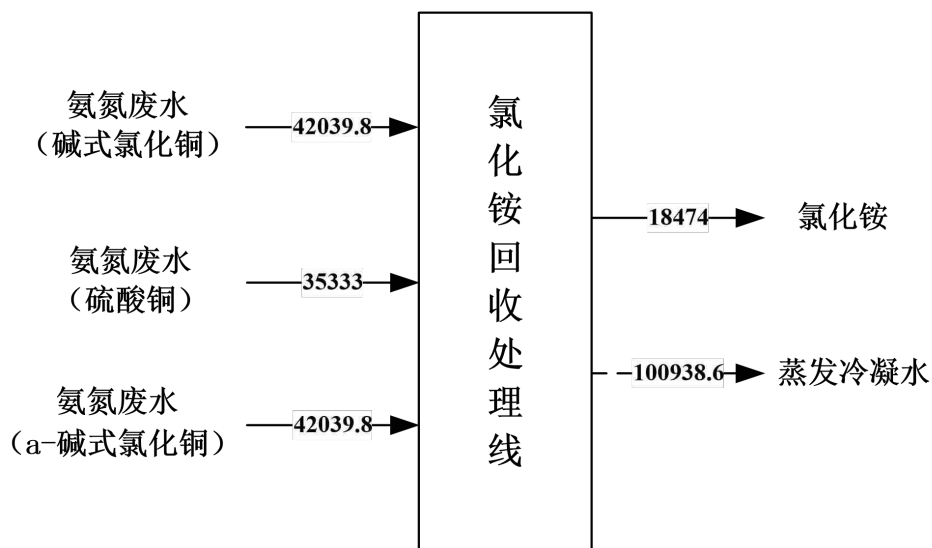


图 3.3-27 氯化铵回收处理线工艺物料平衡图 单位：t/a

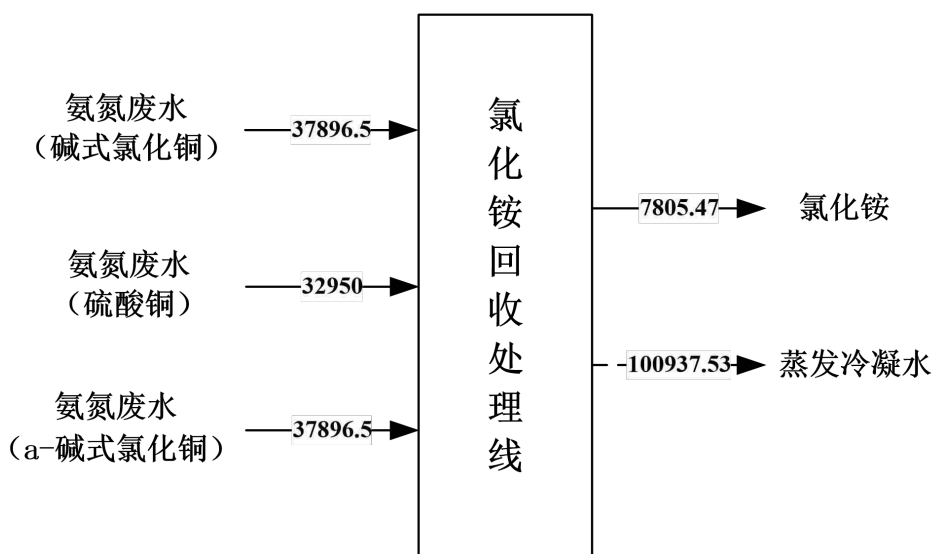


图 3.3-28 氯化铵回收处理线工艺水平衡图 单位：m³/a

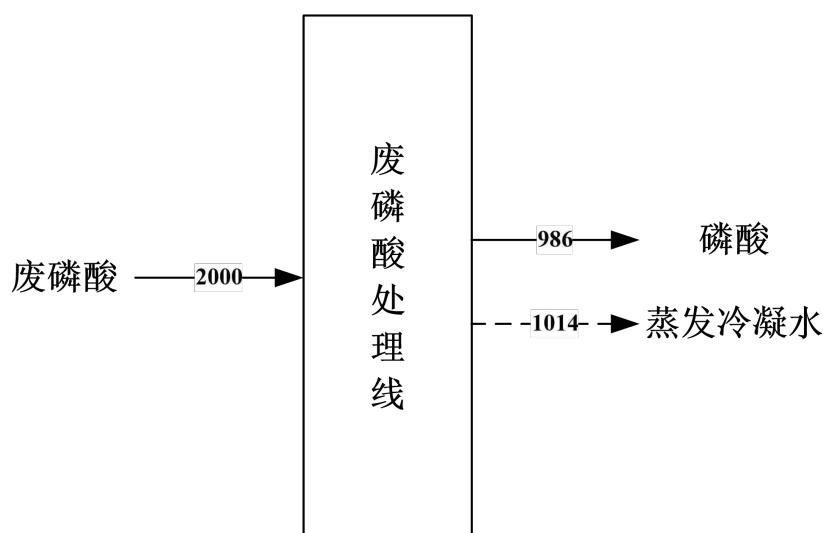


图 3.3-29 废磷酸处理线物料平衡图 单位:t/a

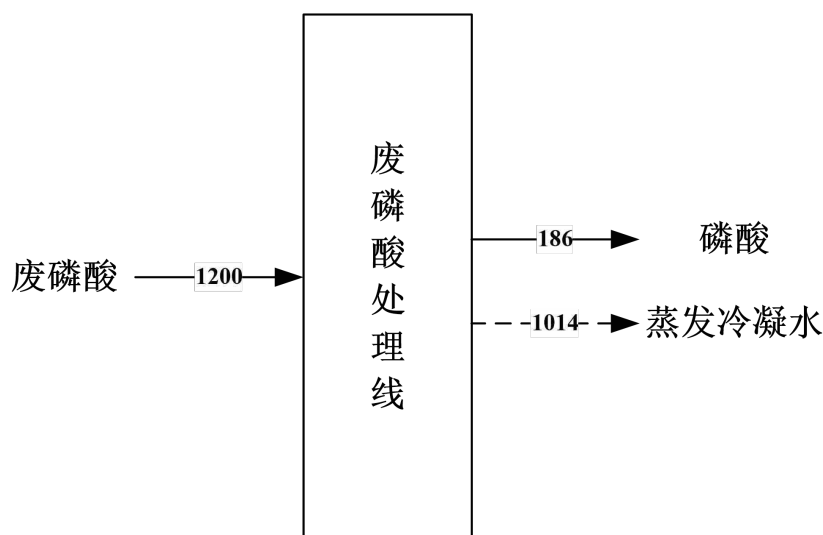


图 3.3-30 废磷酸处理线水平衡图 单位:m³/a

3.3.6 8#*厂房

3.3.6.1 改扩建情况的简述

1、位置变化：改扩建项目拟拆除现有 8#厂房，并于现有 2#宿舍楼（改扩建项目拟将其拆除）位置新建一栋 4 层的 8#*厂房。

2、车间变化：新建的 8#*厂房设有机废液处理线、无机废液处理线、废硫酸处理线、无机氟化物废物处理线、含锡废液综合利用处理线和含铜废液沉铜处理线。

①将现有有机废液处理线迁入新建的 8#*厂房内，设置于 1 层、3 层和 4 层；将现有无机废液处理线迁入新建的 8#*厂房内，设置于 1 层、3 层和 4 层；将现

有含锡废液综合利用处理线迁入新建的 8#*厂房内，设置于 1 层、3 层和 4 层；

②新增的废硫酸处理线和无机氟化物废物处理线位于 1-2 层；新增的车间办公室、检测室位于 4 层。

③由现有含铜废液综合利用处理线拆分出来的含铜废液沉铜处理线设于 1 层、3 层和 4 层。

3、工艺变化：新增废硫酸处理线工艺和无机氟化物废物处理线工艺，拆分出的含铜废液沉铜处理线工艺，优化无机废液处理线工艺，有机废液处理线工艺不发生变化。

4、处理规模变化：新增危废处理量，新增废物类别 HW32。

3.3.6.2 处理危废类别、规模及主要成分

1、处理危废类别、规模

8#*厂房改扩建前后处理废物类别、规模具体情况见下表。

表 3.3-20 8#*厂房改扩建前后处理废液情况一览表

车间	危险类别	废物代码	处理规模 (t/a)		
			改扩建前	改扩建	改扩建后
有机废液 处理线	HW06 有机溶剂废物	261-001-06、261-004-06、261-005-06、261-006-06	2950	0	2950
	HW08 废矿物油	251-001-08、251-003-08、251-005-08、375-001-08、 900-200-08、900-210-08	3000	0	3000
	HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液	900-005-09、900-006-09、900-007-09	3000	1000	4000
	HW12 染料、涂料废物	264-009-12、264-010-12、264-011-12、264-013-12、 900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、 900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12	14000	0	14000
	HW49 其他废物	900-042-49、900-47-49、900-999-49	1900	500	2400
	废矿物油与含矿物油综合利用处理线 含有废水	/	180.8	0	180.8
	废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用 处理线有机废水	/	220	0	220
	废包装容器清洗线清洗废水和蒸煮后冷 却水	/	0	2718.6	2718.6
无机废液 处理线	HW17 表面处理废物	346-050-17、346-051-17、346-052-17、346-054-17、 346-055-17、346-056-17、346-057-17、346-058-17、 346-059-17、346-060-17、346-062-17、346-063-17、 346-064-17、346-065-17、	14100	3000	17100

			346-066-17、346-099-17			
	HW34 废酸		251-014-34、261-056-34、261-057-34、261-058-34、323-001-34、346-105-34、406-005-34、406-006-34、406-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34	21000	14000	35000
	HW35 废碱		261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35	5000	19000	24000
	HW49 其他废物		900-042-49、900-047-49、900-999-49	2300	400	2700
	含氰废液处理线废水		/	9998.37	-9998.37	0
	含铜废液综合利用处理线含铜镍压滤滤液		/	24493	-24493	0
	含锡废液综合利用处理线含锡压滤滤液		/	12660	-12660	0
	废硫酸处理线	HW34 废酸		261-056-34、261-057-34、900-301-34、900-302-34	0	500
无机氟化物 废物处理线	HW32 无机氟化物废物		900-026-32	0	500	500
含锡废液综合 利用处理线	HW17 表面处理废物	退锡废液	346-050-17、346-059-17、346-066-17、346-099-17	12920	2000	14920
	HW17 表面处理废物	含锡污泥		0	500	500
		HW34 废酸	含硝酸废液	261-057-34、323-001-34、406-005-34、406-006-34、406-007-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34	0	1000
含铜废液沉铜 处理线	含铜镍压滤滤液		/	/	94676.89	94676.89
注：改扩建前处理规模指原环评批复的处理量。						

2、危险废物主要成分

表 3.3-21 改扩建项目危废主要成分表

废物名称		主要成分	含量%
HW09 油/水/烃/水混合物或 乳化液	废乳化液	乳化剂	20
		不溶物	1
		其他	1~2
		含水率	60~70
HW17 表面处理废物	工业废水	含水率	90
	退锡废液	HNO ₃	15~20
		Sn	8~10
		Cu	0.1~0.5
		NH ₄ ⁺	2
		其他	1~3
		含水率	70~80
	含锡污泥	Sn	8~13
		Cu	1~2
		其他	1~2
		含水率	75~85
HW32 无机氟化物废物	无机氟化物废物	F ⁻	3~5
		H ⁺	1~2
		其他	2~5
		含水率	90~95
HW34 废酸	其他废酸	H ⁺	1~5mol/L
		含水率	80~85
	废硫酸	硫酸	>40
		水分	40~55
		其他	<5
	含硝酸废液	硝酸	15~35
		其他	3~5
		含水率	60~80
HW35 废碱	废碱	OH ⁻	1~5mol/L
		含水率	80
HW49 其他废物	环境应急有机废液	COD	1000~10000mg/L
		含水率	95
	其他无机废液	H ⁺ 或 OH ⁻	1~10mol/L
		重金属	0~5g/L
		含水率	95

3.3.6.3 工艺流程及产污环节

1、有机废液处理线

本次改扩建前后，有机废液处理线工艺不发生变化；改扩建后生产设备包括现有有机废液处理线迁入、危废扩量新增和现有老旧设备更换（如拆除原有水池，改为储罐）三部分。由于本次改扩建前后有机废液处理线工艺不变，因此本次评价仅针对新增危废进行分析，现有危废处理情况详见“章节 2.3.7”。

（1）破乳、隔油

废乳化液和环境应急废液泵入破乳罐，加入 50%硫酸（破乳剂），使乳状液的分散相小液珠聚集成团，形成大液滴，最终使油水两相分层析出；将破乳后废液通入隔油罐，去除不部分乳油。破乳工序将产生少量硫酸雾，隔油工序将产生少了的乳化废油。

（2）芬顿氧化

经破乳隔油后的废水与废包装容器清洗车线清洗废水和蒸煮后冷却水混合，泵入芬顿反应罐，加入 50%硫酸、芬顿试剂（硫酸亚铁-双氧水）进行催化氧化处理，芬顿氧化可有效降解废水中存在的大分子有机物，降低废水中的 COD 浓度，提高废水的 BOD/COD 的值，以提高其可生化性。芬顿氧化工序将产生少量的硫酸雾。

（3）混凝沉淀、压滤

经芬顿氧化后，向芬顿反应罐加入氢氧化钙和 PAM，去除部分难溶物；经混凝沉淀后废水经压滤进行固液分离，其中含难溶物的压滤滤渣委托危废处理单位处理处置，滤液进入有机废水蒸发车间处理。

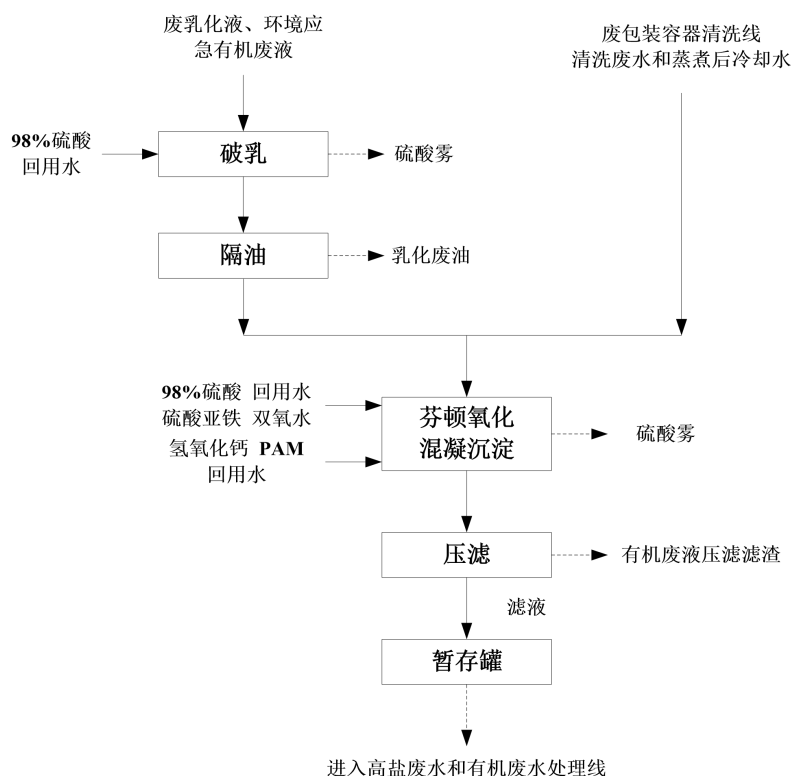


图 3.3-31 有机废液处理线工艺流程及产污环节图

2、无机废液处理线

本次改扩建后，无机废液处理线处理的废水包括 HW34 废酸（除废磷酸和高浓度废硫酸外）、HW35 废碱、HW17 工业废水、HW49 其他无机废液（无机实验室废液、环境应急无机废水、无机危险化学品废液等）、少量 HW17 表面处理污泥及 HW49 其他污泥（无机实验室污泥、环境应急无机污泥）制浆形成的废液。本次改扩建拟对现有无机废液处理工艺进行优化，主要增加二次混凝沉淀和二次压滤工序，并将废水软化工艺迁入新建 7#* 厂房高盐废水和有机废水处理线。

（1）中和沉淀

将无机废液分别泵入中和反应罐中，并在罐中加入氢氧化钙中和造渣，中和反应后投加 PAM、PAC，将反应生成的小分子沉淀物搭桥形成大分子，以便于沉淀。

（2）压滤沉淀

将经中和沉淀后的废渣和废液泵入压滤机进行一次压滤。经一次压滤后的滤渣委托危废处理单位处理处置，滤液则加入硫化钠、PAM、PAC 进行二次混凝

沉淀。将经二次混凝沉淀产生的含废渣的废液泵入压滤机进行二次压滤，压滤得到的滤液进入高盐废水和有机废水处理线，二次压滤产生的滤渣外委处理。

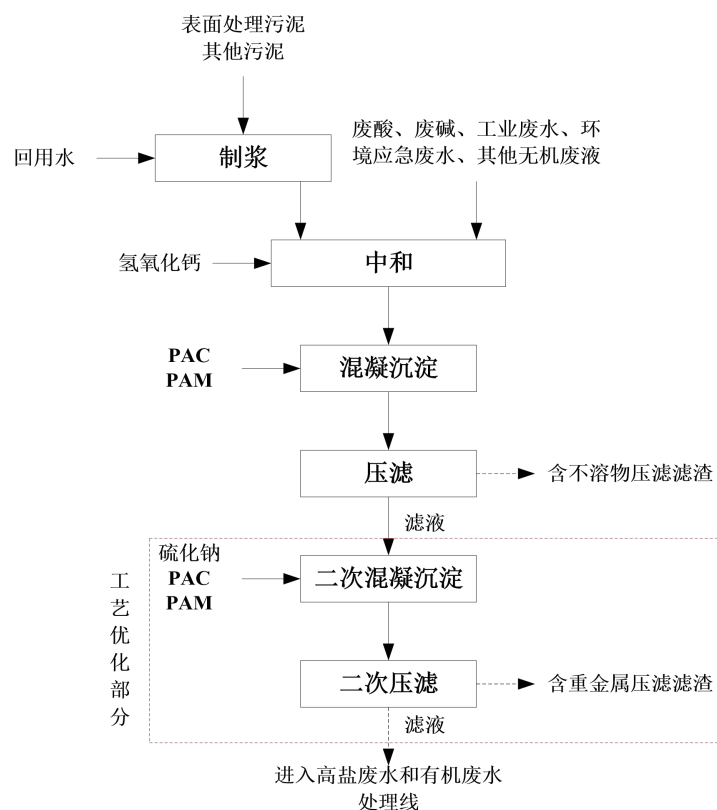


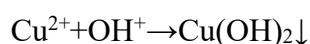
图 3.3-32 无机废液处理工艺流程及产污环节图

3、含铜废液沉铜处理线

本次改扩建拟将现有的含铜废液综合利用处理线拆分为含铜废液酸溶压滤预处理线（详见章节 3.3.3）和含铜废液沉铜处理线。含铜废液沉铜处理线具体工艺流程如下：

含铜废液酸溶压滤预处理线产生的含铜镍压滤滤液加入配置好的氢氧化钠和 PAM 溶液，分别进行中和、絮凝沉淀、压滤，得到氢氧化铜产品（其铜含量优于《YS/T-318-2007 铜精矿技术条件》铜精矿四级品， $\text{Cu} \geq 13\%$ ）和含铜废液沉铜处理线废水（压滤滤液）。含铜废液沉铜处理线废水（高盐废水）经滤液池进入高盐废水和有机废水处理线。

该工艺涉及的主要方程式如下：



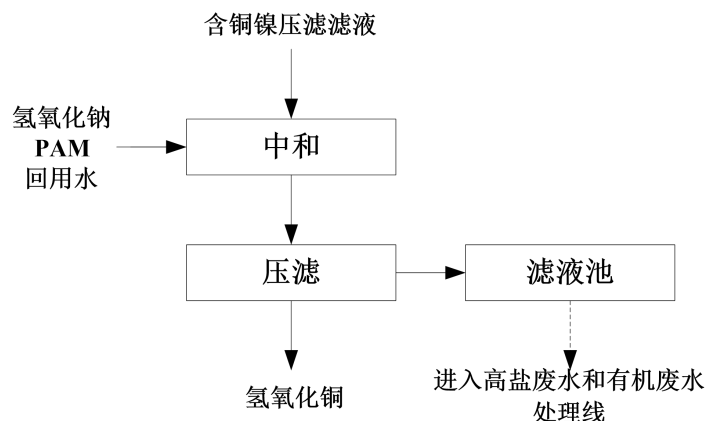


图 3.3-33 含铜废液沉铜处理线工艺流程及产污环节图

4、废硫酸处理线

改扩建项目拟新增废硫酸处理线，具体工艺流程如下：

废硫酸进厂后进行核准检测，将硫酸浓度大于 40%的废硫酸（以下简称“高浓度废硫酸”）暂存于储罐中，低于 40%的则作为废酸进入无机废液处理线。待高浓度废硫酸积累到一定量后，将其泵入反应罐，在反应罐中加入氢氧化钙中和，持续搅拌反应约 1h 后，将反应液泵入压滤机进行压滤，并对压滤滤饼进行水洗，水洗后滤饼包装得到二水硫酸钙，压滤滤液及水洗液进入高盐废水和有机废水处理线。

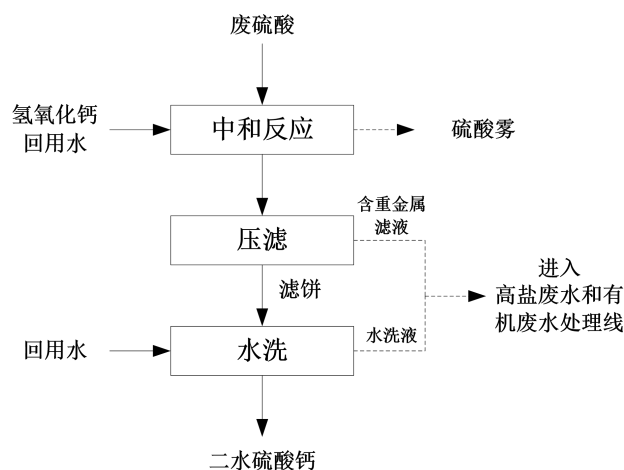


图 3.3-34 废硫酸处理线工艺流程及产污环节图

5、无机氟化物废物处理线

改扩建项目拟新增无机氟化物废物处理线，具体工艺流程如下：

无机氟化物废物主要来源于利用氢氟酸进行蚀刻产生的废液，行业有光电行

业、玻璃行业等，其一般含有少量氢氟酸和氟化盐等。改扩建项目拟新增无机氟化物废物处理工艺。

无机氟化物收集存储到一定量后由耐腐泵泵入中和反应罐，开启搅拌器，向反应槽内加入适量氢氧化钙进行中和，调节至 pH 至 8~9，将废液中的氟离子沉淀处理。

中和反应完全后，向反应罐中加入絮凝剂 PAM，经混凝沉淀后，将含有沉淀的反应液用泵送至压滤机压滤，压滤得到的滤渣委托危废处理单位处理处置，滤液进入综合污水处理系统。

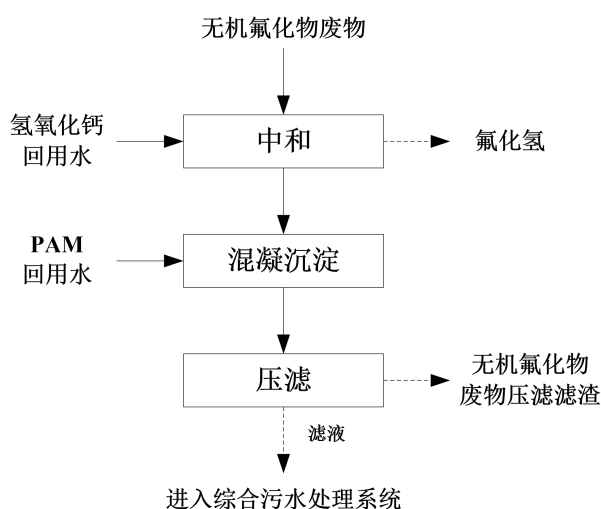


图 3.3-35 无机氟化物废物处理线工艺流程及产污环节图

6、含锡废液综合利用处理线

(1) 反应

退锡废液、含锡污泥等一同进入反应罐，先充分搅拌，利用退锡废液中的游离酸将含锡污泥等溶解，然后缓慢加入配置好的氢氧化钠溶液，调节 pH 至 2.9-3.5，再投加 PAM 絮凝沉淀。

(2) 一次压滤

经充分反应后将反应液泵送至压滤机进行一次压滤，一次压滤后得到氢氧化锡产品和含锡压滤滤液。

(3) 除杂

将含锡压滤滤液和含硝酸废液泵入反应罐中，投入硫化钠和氢氧化钠，将废液 pH 调节至 6 左右，并搅拌充分，投加少量 PAM，使废液中的少量重金属离子

以硫化物或氢氧化物的形式絮凝沉淀，并产生液态氨。

(4) 二次压滤

将除杂后废液泵入压滤机进行二次压滤，得到的含重金属的滤渣委托危废处理单位处理处置，滤液送至硝酸钠回收处理线，生产硝酸钠。

注：①氢氧化亚锡的溶度积为 6.7×10^{-27} ，氢氧化锡的溶度积 1.0×10^{-56} ，远小于氢氧化铜的溶度积 2.2×10^{-20} ，锡优先沉淀下来。同时，氢氧化铜的沉淀 pH 范围为 4.67~6.67，而氢氧化亚锡的沉淀 pH 范围为 2.1~2.9，故必须控制中和的 pH 范围为 2.9~3.5 之间。

②相比现有工艺，本次改扩建拟进行优化，即含锡废液综合利用处理工艺产生含锡压滤滤液将不再进入无机废液处理线，而是进行除杂、二次压滤后送至硝酸钠回收处理线，生产硝酸钠。

该工艺涉及的主要方程式如下：

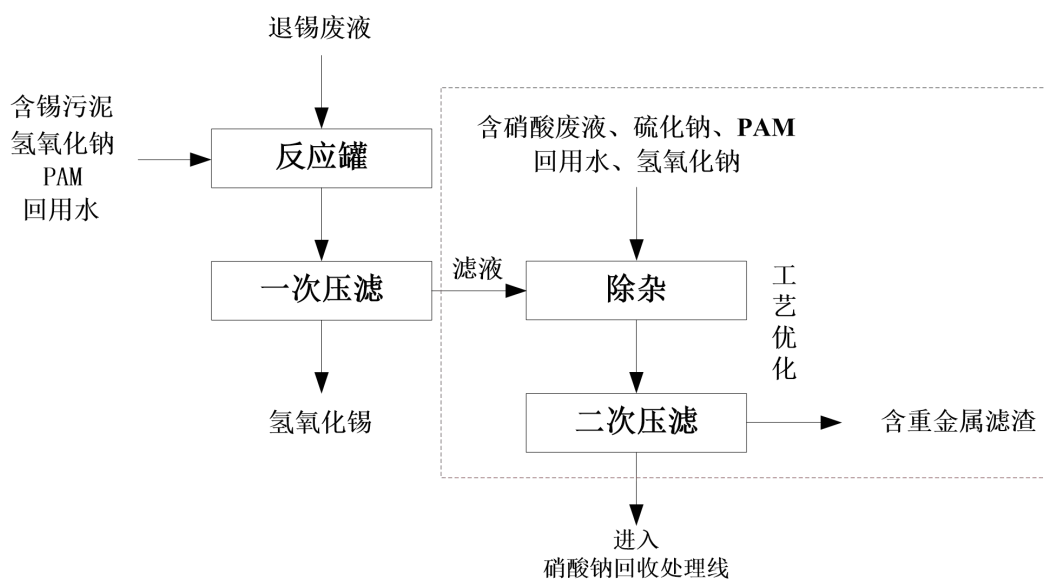


图 3.3-36 含锡废液综合利用处理线工艺流程和产污环节图

3.3.6.4 物料平衡及水平衡

8#*厂房改扩建部分各处理线总物料平衡表、物料平衡图和水平衡图如下。

表 3.3-22 有机废液处理线总物料平衡表 单位:t/a

投入				产出			
物料名称		全物料	水	项目		全物料	水
HW09 油/水/烃/水混合物或 乳化液	废乳化液	1000	700	废水	有机废液处理线废水	5588.99	4472.92
HW49 其他废物	环境应急有机废液	500	475	废气	硫酸雾	0.5	/
清洗废水和蒸煮后冷却水（废包装容器清洗线）		2718.6	2700	固废	乳化废油	0.15	/
					有机废液压滤滤渣	190	114
98%浓硫酸		46	0.92				
30%双氧水		130	91				
硫酸亚铁		15	/				
PAM		0.04	/				
氢氧化钙		750	/				
回用水		620	620				
合计		5779.64	4586.92	合计		5779.64	4586.92

表 3.3-23 (1) 无机废液处理线总物料平衡表 单位 t/a

物料名称		全物料	水	项目		全物料	水
HW17 表面处理 废物	表面处理污泥	500	350	废水	无机废液处理线废水	81175.42	67460
	工业废水	16600	14940	固废	含不溶物压滤滤渣	1295	777
HW34 废酸	废磷酸和高浓度废硫酸除外的废酸	35000	28900		含重金属压滤滤渣	555	333
HW35 废碱	废碱	24000	19200				
HW49 其他废物	其他污泥	100	70				
	环境应急废水	2300	2185				
	其他无机废液	300	285				
氢氧化钙		1200	/				
PAM		0.42	/				
PAC		35	/				
硫化钠		350	/				
回用水		2640	2640				
合计		83025.42	68570	合计		83025.42	68570

无机废液处理线工艺属于“整改+扩建”，其中现有整改处理量 42400t/a，扩建项目处理量 36400t/a。结合表 3.3-8 可知，现有项目整改和扩建项目污染物产生情况如下表所示。

表 3.3-23 (2) 无机废液处理线现有项目整改和扩建项目污染物产生情况 单位 t/a

项目		全物料		水	
		现有整改	扩建	现有整改	扩建
废水	无机废液处理线废水	43834.73	37340.69	36428.4	31031.6

固废	含不溶物压滤滤渣	699.3	595.7	419.58	357.42
	含重金属压滤滤渣	299.7	255.3	179.82	153.18

表 3.3-24 (1) 含铜废液沉铜处理线总物料平衡表 单位 t/a

物料名称	全物料	铜	镍	水	项目		全物料	铜	镍	水
含铜镍压滤滤液	94676.89	5178.34	20	72254.5	产品	氢氧化铜	34440	4477.2	6	20442
片碱（氢氧化钠）	7692	/	/	/	废水	含铜废液沉铜处理线废水	77492.69	701.14	14	61375.47
PAM	0.826	/	/	/	/	/	/	/	/	/
回用水	9562.974	/	/	9562.97	/	/	/	/	/	/
合计	111932.69	5178.34	20	81817.47	合计		111932.69	5178.34	20	81817.47

注：考虑到改扩建后含铜废液综合利用工艺拆分为含铜废液酸溶压滤预处理工艺和含铜废液沉铜处理工艺，因此本次评价按改扩建后总处理量进行分析。

含铜废液沉铜处理线工艺属于整改+扩建项目，其中现有整改处理含铜镍压滤滤液量为 30296.6t/a，扩建项目处理量 64380.29t/a。

结合表 3.3-24 (1) 可知，可知现有项目整改和扩建项目污染物产生情况如下表所示。

表 3.3-24 (2) 含铜废液沉铜处理线改和扩建项目污染物产生情况

项目		全物料		铜		镍		水	
		现有整改	扩建	现有整改	扩建	现有整改	扩建	现有整改	扩建
废水	含铜废液沉铜处理线废水	30222.15	47270.54	273.44	427.7	5.46	8.54	23936.43	37439.04

表 3.3-25 废硫酸处理线总物料平衡表 单位 t/a

物料名称		全物料	水	项目		全物料	水
HW34 废酸	废硫酸	500	275	产品	二水硫酸钙	600	245
氢氧化钙		160	/	废气	硫酸雾	0.02	/
回用水		580	580	废水	含重金属滤液	124.98	100

				水洗液	515	510
合计	1240	855	合计		1240	855

表 3.3-26 无机氟化物废物处理线总物料平衡表 单位 t/a

物料名称		全物料	水	项目		全物料	水
HW32 无机氟化物废物	无机氟化物废物	500	450	废气	氟化氢	0.0001	/
氢氧化钙		48	/	废水	无机氟化物废物处理线废水	550	501
PAM		0.05	/	固废	无机氟化物废物压滤滤渣	123.0499	74
回用水		125	125				
合计		673.05	575	合计		673.05	575

表 3.3-27 (1) 含锡废液综合利用处理线总物料平衡表 单位: t/a

投入						产出						
物料名称	全物料	锡	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	水	项目		全物料	锡	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	水
HW17 退锡废液	14920	1492	2202	298.4	10444	产品	氢氧化锡	10000	1550	/	/	6000
表面处理废物 含锡污泥	500	65	/	/	375	废水	含锡压滤滤液	15840.1	0.7	2546	298.4	11103
HW34 废酸 含硝酸废液	1000	/	344	/	600	固废	含重金属滤渣	360	6.3		/	216
片碱 (氢氧化钠)	3800	/	/	/	/							
硫化钠	80	/	/	/	/							
PAM	0.1	/	/	/	/							
回用水	5900	/	/	/	5900							
合计	26200.1	1557	2546	298.4	17319	合计		26200.1	1557	2546	298.4	17319

1、考虑到改扩建后退锡废液及含锡污泥去向涉及含锡废液处理工艺和硝酸钠回收工艺，因此本次评价按改扩建后的退锡废液和含锡污泥处理量进行分析。

2、含锡废液综合利用处理线工艺属于“整改+扩建”，其中现有整改处理含铜镍压滤滤液量为 30296.6t/a，扩建项目处理量 64380.29t/a。结合表 3.3-24（1）可知，现有项目整改和扩建项目污染物产生情况如下表所示。

表 3.3-27（2）含锡废液综合利用处理线改和扩建项目污染物产生情况

项目		全物料		锡		NO ₃ ⁻		NH ₄ ⁺		水	
		现有整改	扩建	现有整改	扩建	现有整改	扩建	现有整改	扩建	现有整改	扩建
废水	含锡压滤滤液	15840.1	12355.2	3484.9	0.7	0.55	0.15	2546	2011.34	534.66	298.4
固废	含重金属滤渣	360	280.8	79.2	6.3	2.45	3.85	/	/	/	/

3、含锡废液综合利用处理线产生的废水（含锡压滤滤液）全部进入新增处理线，因此本次评价按废水的排放量计入新增工艺，为避免重复计算，本次评价含锡废液综合利用处理线产生的废水（含锡压滤滤液）排放量取 0。

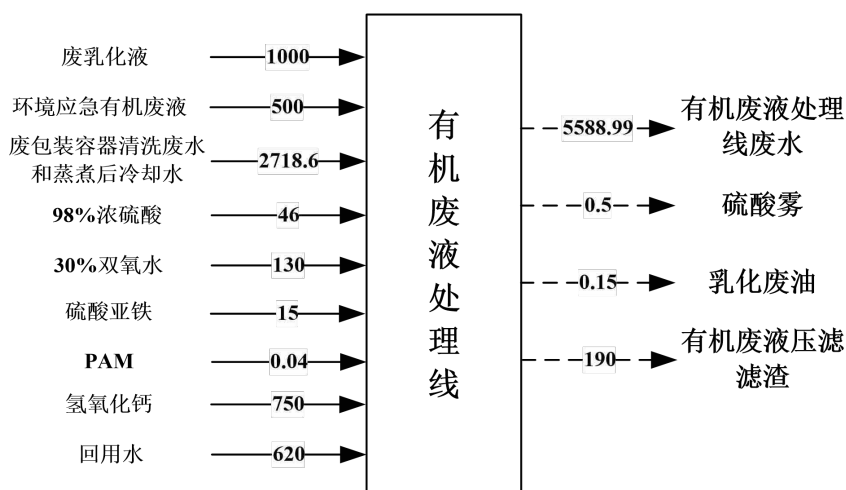


图 3.3-37 有机废液处理线物料平衡图 单位:t/a

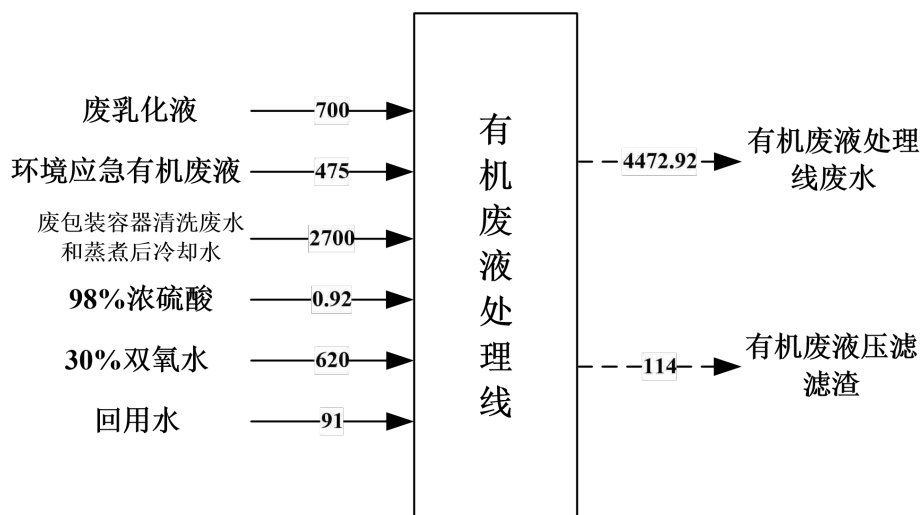


图 3.3-38 有机废液处理线水平衡图 单位:m³/a

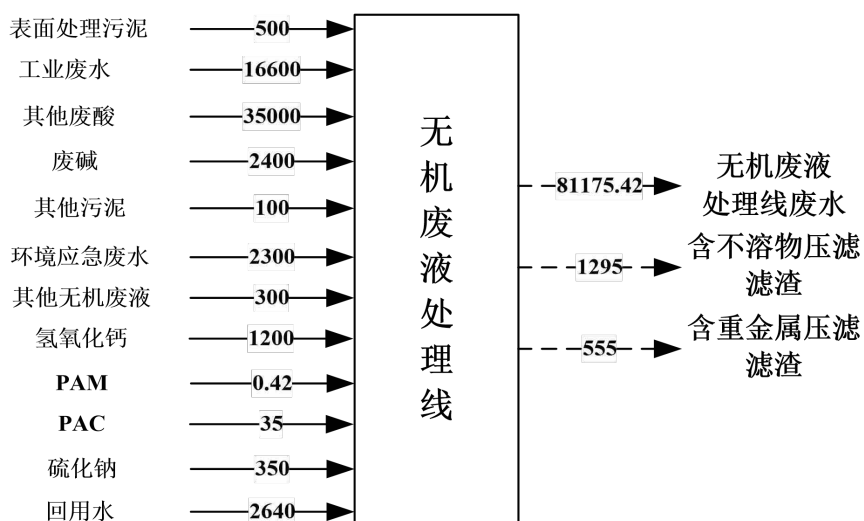


图 3.3-39 有机废液处理线物料平衡图 单位:t/a

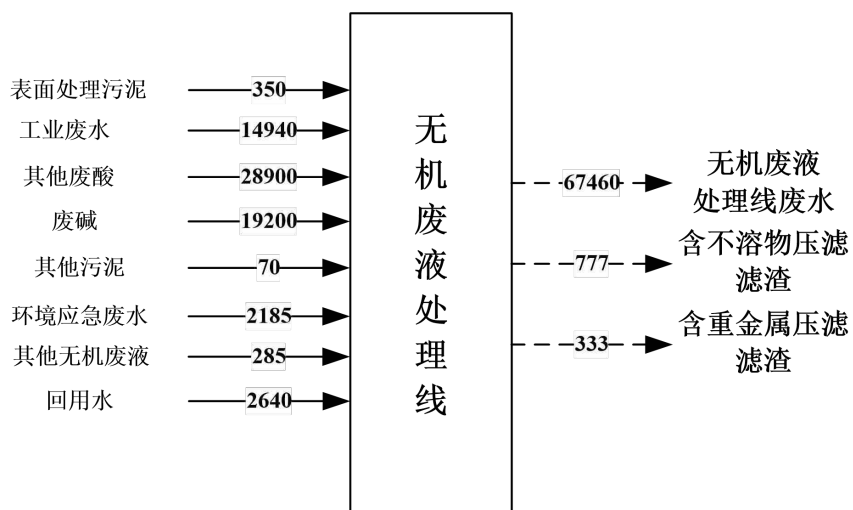


图 3.3-40 无机废液处理线水平平衡图 单位:m³/a

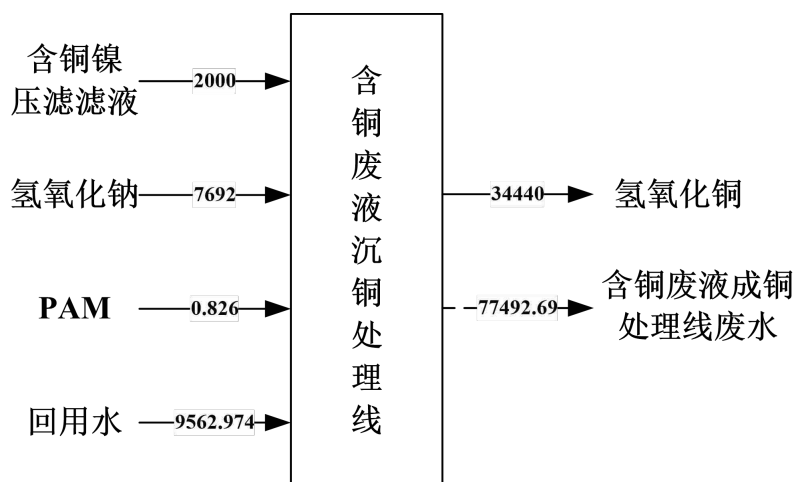


图 3.3-41 含铜废液沉铜处理线物料平衡图 单位:t/a

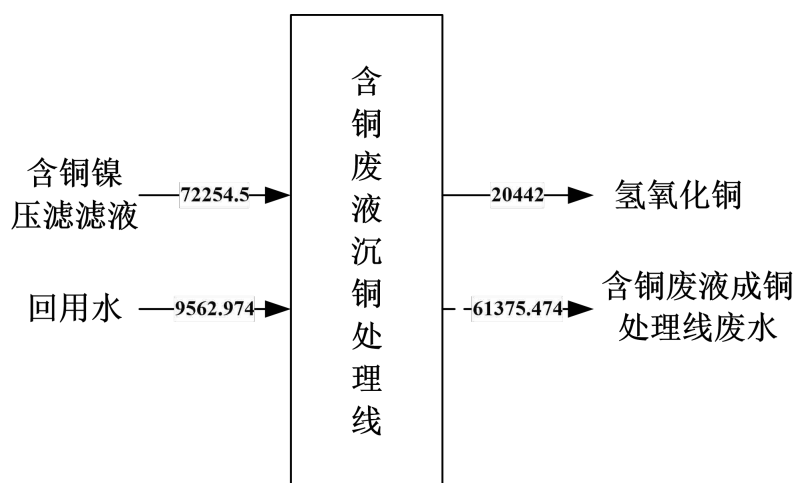


图 3.3-42 含铜废液沉铜处理线水平平衡图 单位:m³/a

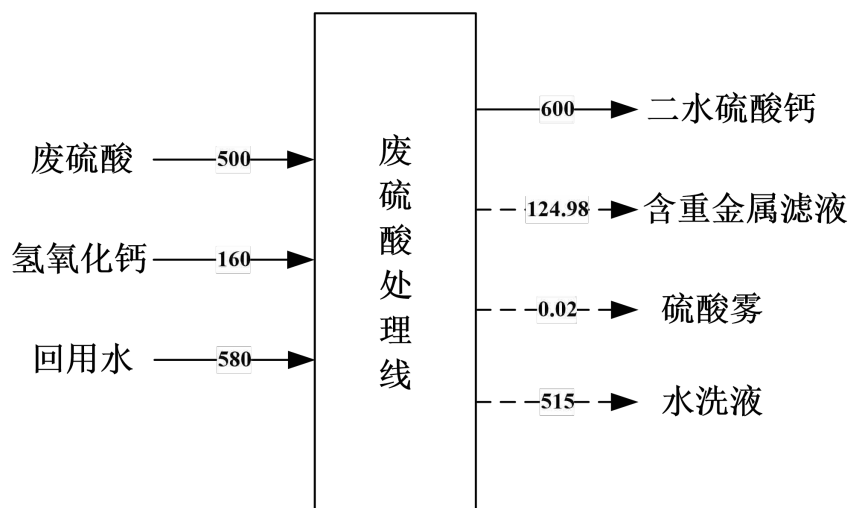


图 3.3-43 废硫酸处理线物料平衡图 单位:t/a

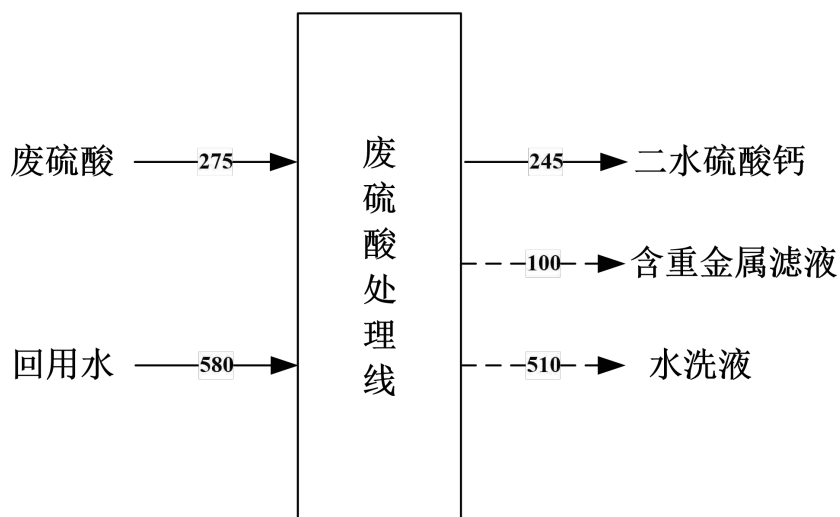


图 3.3-44 废硫酸处理线水平衡图 单位:m³/a

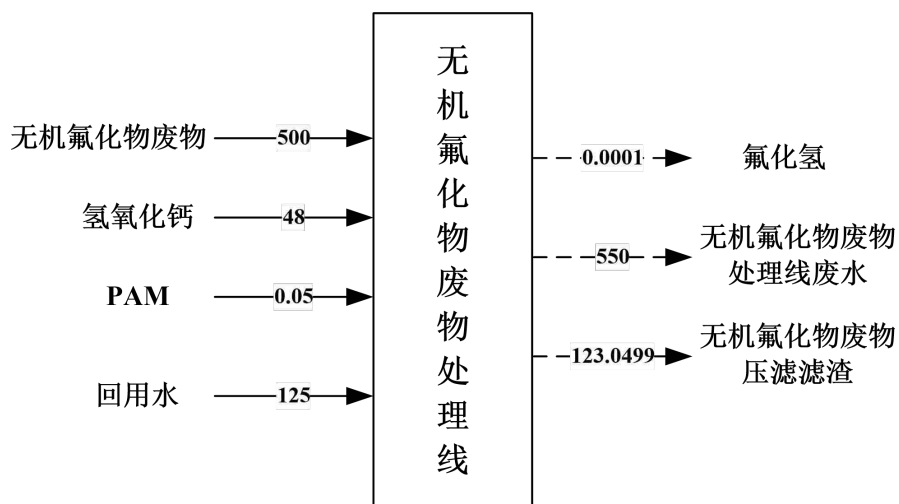


图 3.3-45 无机氟化物废物处理线物料平衡图 单位:t/a

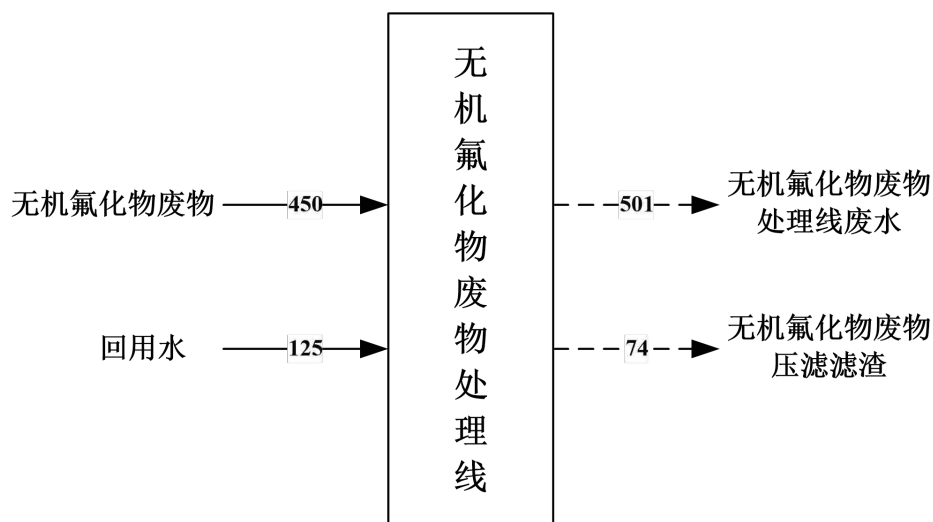


图 3.3-46 无机氟化物废物处理线水平衡图 单位:m³/a

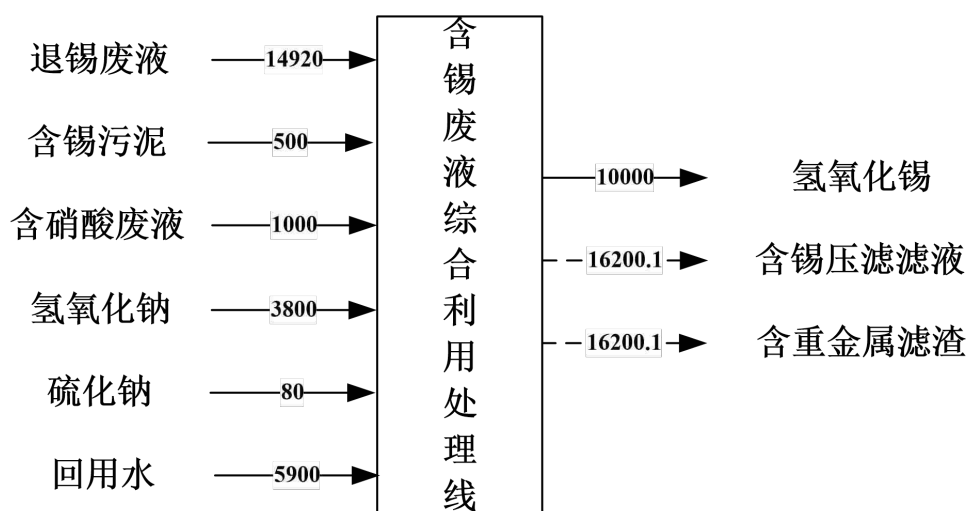


图 3.3-47 含锡废液综合利用处理线物料平衡图 单位: t/a

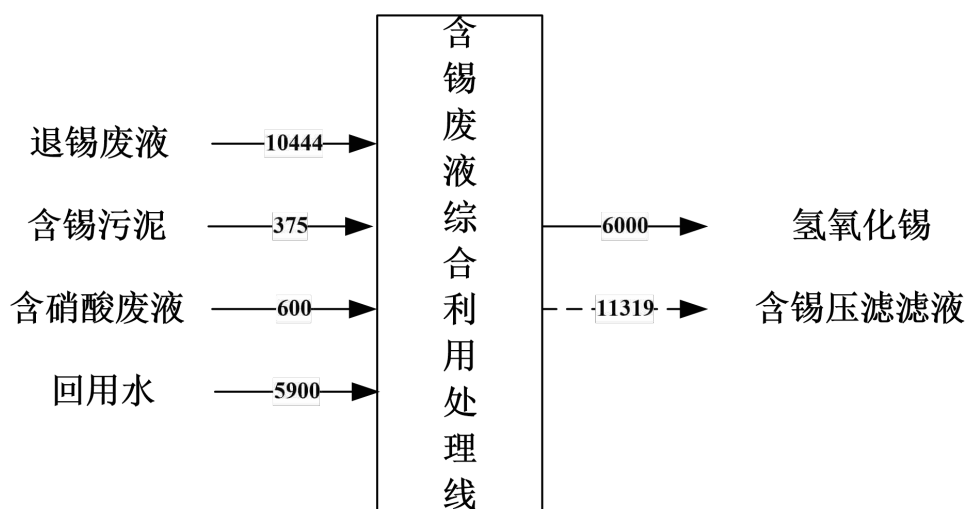


图 3.3-48 含锡废液综合利用处理线水平衡图 单位: m³/a

3.3.7 中试车间（沙一村厂区）

现有沙一村厂区的中试车间仅处理 HW17 含锌污泥。改扩建项目不涉及沙一村厂区，不对该厂区进行调整，具体情况如下：

- 1、厂区的功能布局不发生变化；
- 2、处理危废类别、规模不发生变化；
- 3、产品和辅料不发生变化；
- 4、生产设备依托现有设备，不新增或淘汰生产设备；
- 5、工艺流程、产污环节及产污量不发生变化；
- 6、依托现有废气处理设施，废气的排放量不发生变化，产生的废水不再进入无机废液处理线软化系统，而是进入高盐废水蒸发车间软化系统。

详细情况，可参见本次评价的章节“2 现有项目回顾性评价”，不再进行赘述。

3.3.8 改扩建项目产污环节汇总

本次改扩建后全厂产污环节汇总见下表。

表 3.3-28 本次改扩建后全厂产污环节汇总一览表

厂 区	厂 房	污 染 物		产污点	防治措施	备注
共 和 厂 区	3#厂房	废气	不凝气（VOC _S ）	废矿物油综合利用处理线 冷凝工序	经 1 套活性炭吸附装置处理后由 G9（15m）排气筒达标排放	现有项目产生，依托现有废气处理设施和排气筒
			不凝气（VOC _S ）	有机溶剂废物等综合利用处理线 冷凝工序		
		固废	沉降脱渣废渣	废矿物油综合利用处理线 沉降脱渣工序	委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司处理处置或其他有相应危废资质的单位处理处置	现有项目产生
			离心分离油渣	废矿物油综合利用处理线 离心分离工序		
			过滤滤渣	有机溶剂废物等综合利用处理线 过滤工序		
			蒸馏残渣	有机溶剂废物等综合利用处理线 精馏工序		
		废水	含油废水	废矿物油综合利用处理线工艺	进入有机废液处理线	现有项目产生
			有机废水	有机溶剂废物等综合利用处理线工艺	进入有机废液处理线	
	4#厂房	废气	氰化氢	含氰废液物化处理处理线 破氰工序	经 1 套两级碱液吸收装置处理后由 G5（25m）排气筒高空达标排放	现有项目产生，依托现有废气处理设施和排气筒
		固废	含镍废液处理线滤渣	含镍废液综合利用线 压滤工序	进入无机污泥干化处理线	本次改扩建产生
			含铬废液处理线滤渣	含铬废液物化处理线 压滤工序		现有项目产生
			含铅废液处理线滤渣	含铅废液物化处理线 压滤工序		
			含氰滤渣	含氰废液物化处理线 压滤工序	委托深圳市龙岗区东江工业	

厂 区	厂 房	污 染 物		产污点	防治措施	备注
			含金氰滤渣	含氰废液物化处理线 压滤工序	废物处置有限公司处理处置或其他有相应危废资质的单位处理处置	
		废水	一类污染物（含铬和含铅）废液处理线滤液	一类污染物（含铬和含铅）废液处理线工艺	进入一类污染物蒸发车间	现有项目产生
			一类污染物（含镍）废液处理线滤液	一类污染物（含镍）废液处理线工艺	进入一类污染物蒸发车间	本次改扩建产生
			含氰废液处理线废水（高盐废水）	含氰废液处理线工艺	进入高盐废水和有机废水处理线	现有项目产生
	5#*厂房	废气	混合废气（粉尘、恶臭、VOCs）	油漆渣、油墨渣和有机污泥干化处理线 干燥工序	经1套布袋除尘器+UV光解+活性炭吸附装置处理后由G4*（31m）排气筒高空达标排放	本次改扩建产生，采用新增的废气处理设施和排气筒
			粉尘（颗粒物）	无机污泥干化处理线 干燥工序	经1套布袋除尘器处理后由G4*（31m）排气筒高空达标排放	
			有机废气（VOCs）	废包装容器清洗线 蒸煮工序	车间机械通风，无组织排放	本次改扩建产生，采用新增的废气处理设施
			硫酸雾	含铜废液酸溶压滤预处理线 酸溶浸取工序	经1套碱液吸收装置处理后由G3*（31m）排气筒高空达标排放	现有项目和本次改扩建均产生，采用新增的废气处理设施及排气筒
			塑料粉尘（颗粒物）	废包装容器清洗 破碎工序	经1套布袋除尘器处理后由G4*（31m）排气筒高空达标	本次改扩建产生，采用新增的废气处理设施及排气筒

厂 区	厂 房	污 染 物		产污点	防治措施	备注
					排放	
		固废	有机干化污泥、干渣	油漆渣、油墨渣和有机污泥干化处理线 干燥工序	委托惠州东江威立雅环境服务有限公司或其他有相应危废资质的单位处理处置	本次改扩建产生
			无机干化污泥	无机污泥干化处理线 干燥工序		
			含铜镍压滤滤渣	含铜废液酸溶压滤预处理线 压滤工序	无机污泥干化处理线	现有项目和本次改扩建均产生
			倾倒废渣	废包装桶清洗线 除渣工序	委托惠州东江威立雅环境服务有限公司或其他有相应危废资质的单位处理处置	本次改扩建产生
			铁片	废包装桶清洗线 沥干工序	集中收集后外卖	本次改扩建产生
		废水	冷凝水	油漆渣、油墨渣和有机污泥干化和无机污泥干化处理线 工艺	进入综合污水处理系统	本次改扩建产生
			含铜镍压滤滤液	含铜废液酸溶压滤预处理线 工艺	进入含铜废液沉铜处理线	现有项目和本次改扩建均产生
			清洗废水	废包装容器清洗线 工艺	进入有机废液处理线	本次改扩建产生
			蒸煮后冷却水		进入有机废液处理线	本次改扩建产生
	6#厂房	废气	硫酸雾	硫酸铜回收处理线 酸化工序	经两级碱液吸收装置处理后由 G1*（31m）排气筒高空达标排放	现有项目产生，依托现有废气处理设施和新建排气筒
			硫酸雾	氧化铜回收处理线 芬顿氧化工序		本次改扩建产生，依托现有废气处理设施和新建排气筒
			氨	硫酸铜回收处理线 投料工序	经两级酸液吸收装置处理由 G1*（31m）排气筒高空达标排放	现有项目产生，依托现有废气处理设施和新建排气筒

厂 区	厂 房	污 染 物		产 污 点	防 治 措 施	备 注
			氯化氢	碱式氯化铜回收处理线 离子交换工 序	经两级碱液吸收装置处理后 由 G1*（31m）排气筒高空达 标排放	现有项目产生，依托现有废气 处理设施和新建排气筒
			氯化氢	硫酸铜回收处理线 离子交换工序		本次改扩建产生，依托现有废 气处理设施和新建排气筒
			氯化氢	氧化铜回收处理线 离子交换工序		
			氯化氢	a-碱式氯化铜回收处理线 离子交换工序		现有项目产生，依托现有废气 处理设施和新建排气筒
			干燥粉尘（颗粒物）	碱式氯化铜回收处理线 干燥工序	经袋式除尘器装置处理后 G1*（31m）排气筒高空达标 排放	现有项目产生，依托现有废气 处理设施和新建排气筒
			干燥粉尘（颗粒物）	a-碱式氯化铜回收处理线 干燥工序		
		废水	氨氮废水	碱式氯化铜回收处理线工艺	进入氯化铵回收处理线	现有项目产生
			氨氮废水	硫酸铜回收处理线工艺	进入氯化铵回收处理线	现有项目产生
			氨氮废水	a-碱式氯化铜回收处理线工艺	进入氯化铵回收处理线	现有项目产生
			调 pH 后废水	氧化铜回收处理线工艺	外排至沙井污水处理厂	本次改扩建产生
	7#*厂房	废气	氨	碱式氯化铜、硫酸铜和 a-碱式氯化 铜预处理线 投料工序	经两级碱液吸收装置处理后 由 G2*（31m）排气筒高空达 标排放	现有项目产生，采用新增的废 气处理设施及排气筒
			硫酸雾	高盐废水和有机废水处理线 回调 pH 工序		
			硫化氢	综合污水处理系统 废水调节工序、 厌氧工序，污泥脱水工序等	经两级碱液吸收装置后经 G11*（31m）排气筒高空达标 排放	现有项目和本次改扩建均产 生，用新增的废气处理设施及 排气筒
			氨			
		固废	酸碱蚀刻液压滤渣	碱式氯化铜、硫酸铜和 a-碱式氯化	无机污泥干化处理线	现有项目产生

厂 区	厂 房	污 染 物		产 污 点	防 治 措 施	备 注
				铜预处理线 压滤工序		
			酸性蚀刻液过滤滤渣	氧化铜预处理线 过滤工序		本次改扩建产生
			污泥泥饼	综合污水处理系统 污泥压滤工序	进入油漆渣、油墨渣和有机污泥干化处理线	现有项目和本次改扩建均产生
			高盐废水和有机废水蒸发浓缩污泥	高盐废水和有机废水处理线 蒸发浓缩工艺	委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司或其他有相应危废资质的单位处理处置	现有项目和本次改扩建均产生
		废水	HW22 酸性蚀刻工作液	氧化铜预处理线工艺	进入氧化铜回收处理线	本次改扩建产生
			HW22 酸碱蚀刻工作液	碱式氯化铜、硫酸铜和 a-碱式氯化铜预处理线工艺	进入碱式氯化铜、硫酸铜和 a-碱式氯化铜回收处理线	现有项目产生
			蒸发冷凝水	硝酸钠回收处理线工艺	外排至沙井污水处理厂	本次改扩建产生
			蒸发冷凝水	氯化铵回收处理线工艺	回用或进入综合污水处理系统	
			经综合污水处理系统处理后的达标尾水	综合污水处理工艺	回用或外排至沙井污水处理厂	本次改扩建产生
			高盐废水和有机废水处理线蒸发冷凝废水	高盐废水和有机废水蒸发浓缩工艺	进入综合污水处理系统	现有项目和本次改扩建均产生
			蒸发冷凝水（低浓度废水）	废磷酸处理线工艺	进入综合污水处理系统	本次改扩建均产生
	8#*厂房	废气	硫酸雾	有机废液处理线 芬顿氧化工序	经两级碱液吸收装置处理后由 G7*（31m）排气筒高空达标排放	现有项目和本次改扩建均产生
			硫酸雾	废硫酸处理线 中和反应工序		本次改扩建产生
			氟化物	无机氟化物废物处理线 中和反应工		

厂 区	厂 房	污 染 物		产 污 点	防 治 措 施	备 注
				序		
			有机废气（VOCs）	有机废液处理线（有机溶剂废液、 废矿物油） 隔油工序	经 UV 光解+活性炭吸附装置 处理后由 G10*（31m）排气 筒高空达标排放	现有项目产生
		固废	涂料、油墨废液压滤 滤渣	有机废液处理线（涂料、油墨废液） 压滤工序	进入油漆渣、油墨渣和有机 污泥干化处理线	现有项目产生
			乳化废油	有机废液处理线（废乳化液） 隔油工序	委托惠州东江威立雅环境服 务有限公司或其他有相应危 废资质的单位处理处置	现有项目和本次改扩建均产生
			有机溶剂废油	有机废液处理线（有机溶剂废液、 废矿物油） 隔油工序		现有项目产生
			有机废液压滤滤渣	有机废液处理线 压滤工序	进入油漆渣、油墨渣和有机 污泥干化处理线	现有项目和本次改扩建均产生
			含不溶物压滤滤渣	无机废液处理线 一次压滤工序	无机污泥干化处理线	本次改扩建产生
			含重金属压滤滤渣	无机废液处理线 二次压滤工序		
			无机氟化物废物 压滤滤渣	无机氟化物废物处理线 压滤工序		
			含重金属滤渣	含锡废液综合利用处理线 二次压滤工序	无机污泥干化处理线	现有项目和本次改扩建均产生
		废水	含铜废液沉铜处理线 废水	含铜废液沉铜处理线工艺	进入高盐废水和有机废水处 理线	现有项目和本次改扩建均产生
			有机废液处理线废水 （有机废水）	有机废液处理线工艺	进入高盐废水和有机废水处 理线	现有项目和本次改扩建均产生
			无机废液处理线废水	无机废液处理线工艺		本次改扩建产生

厂 区	厂 房	污 染 物		产 污 点	防 治 措 施	备 注
			(高盐废水)		进入高盐废水和有机废水处理线	
			含重金属滤液 (高盐废水)	废硫酸处理线工艺		
			水洗液 (高盐废水)			
			无机氟化物车间废水 (低浓度废水)			
		含锡压滤滤液	含锡废液综合利用处理线工艺	进入硝酸钠回收处理线	本次改扩建产生	
	一类污染 蒸发车间	废水	一类污染物蒸发车间废水 (低浓度废水)	一类污染物滤液蒸发浓缩工艺	进入综合废水处理系统	现有项目和本次改扩建均产生
		固废	镍/铬/铅污泥	一类污染物滤液蒸发浓缩工艺	委托深圳市龙岗区东江工业 废物处置有限公司或其他有 相应危废资质的单位处理处 置	
沙 一 村 厂 区	中试车间	废气	氨	含锌污泥处理线合成工序	经碱液吸收装置处理后由 G8 (15m) 排气筒排放	现有项目产生
			氯化氢	含锌污泥处理线浸出工序		
		废水	中试车间废水 (高盐废水)	含锌污泥处理线工艺	进入共和厂区的高盐废水和 有机废水处理线	
			固废	含锌浸出渣	含锌污泥处理线过滤洗涤工序	
		含铁除废渣		含锌污泥处理线除铁工序		
		含其他金属废渣		含锌污泥处理线除杂工序		

3.4 改扩建项目总物料平衡及水平衡

改扩建项目和改扩建后全厂总物料平衡和水平衡情况如下图所示。

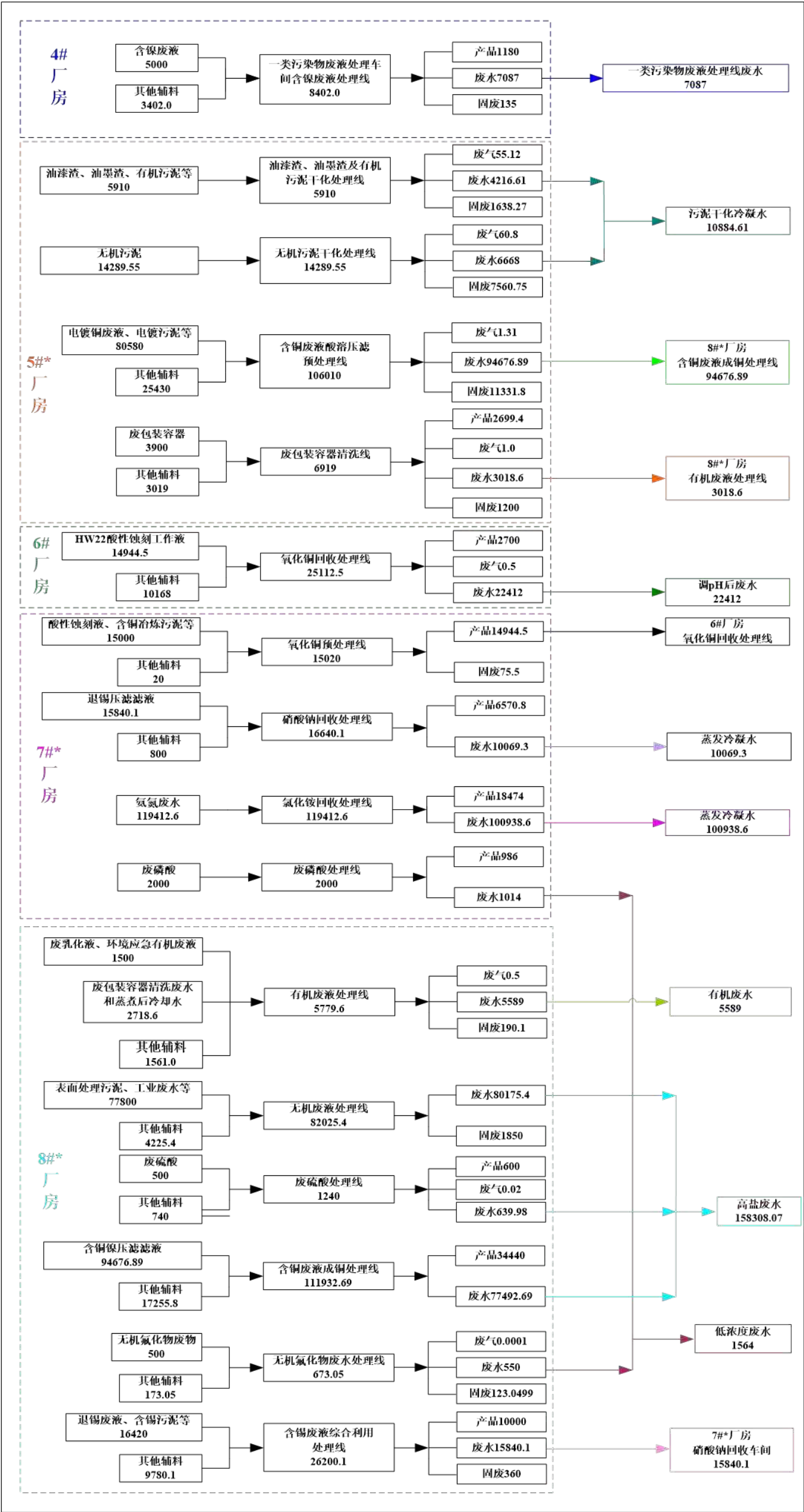


图 3.4-1 改扩建项目总物料平衡图 单位:t/a

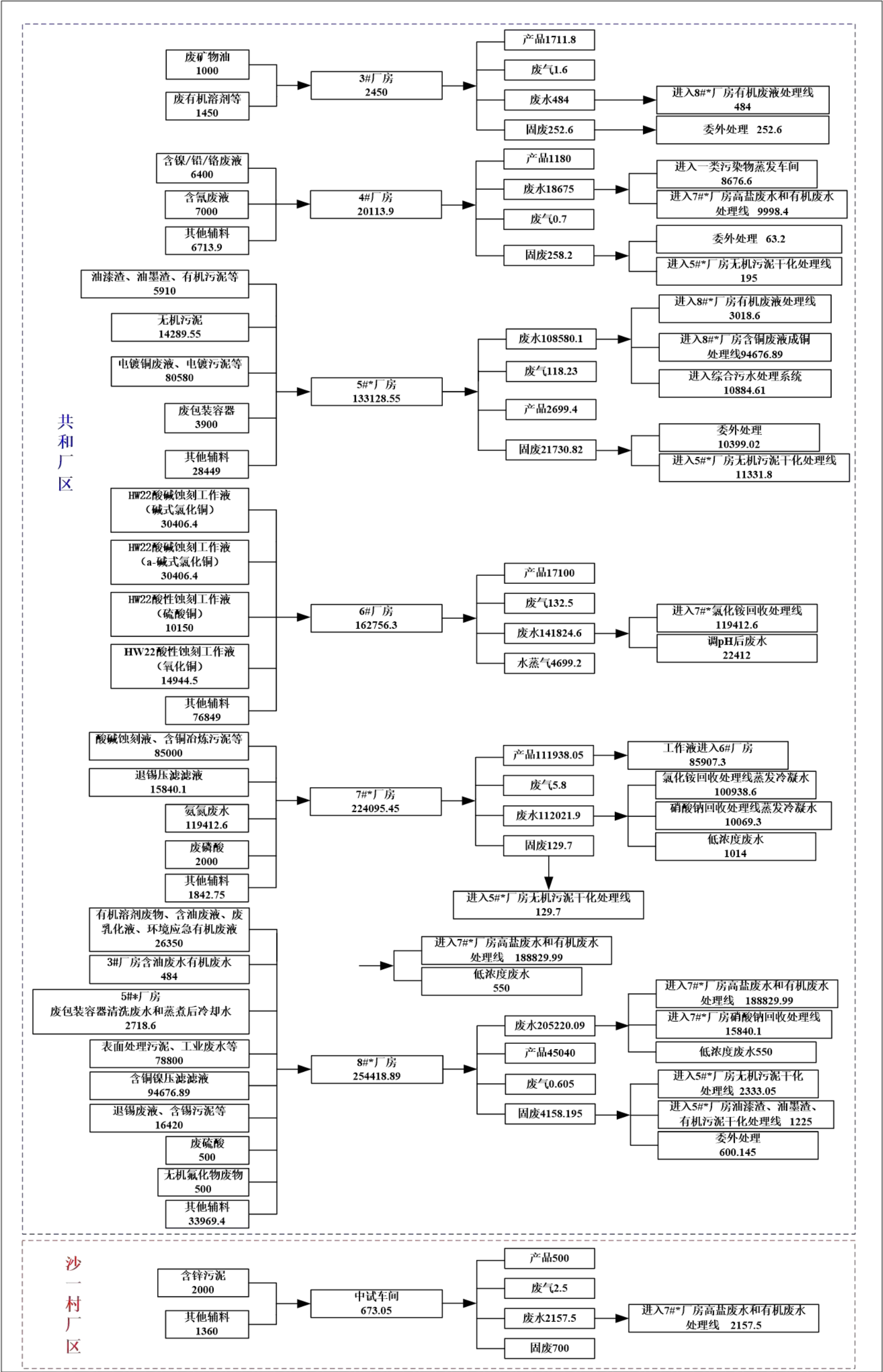


图 3.4-2 本次改扩建后全厂（共和厂区和沙一村厂区）总物料平衡图 单位：t/a

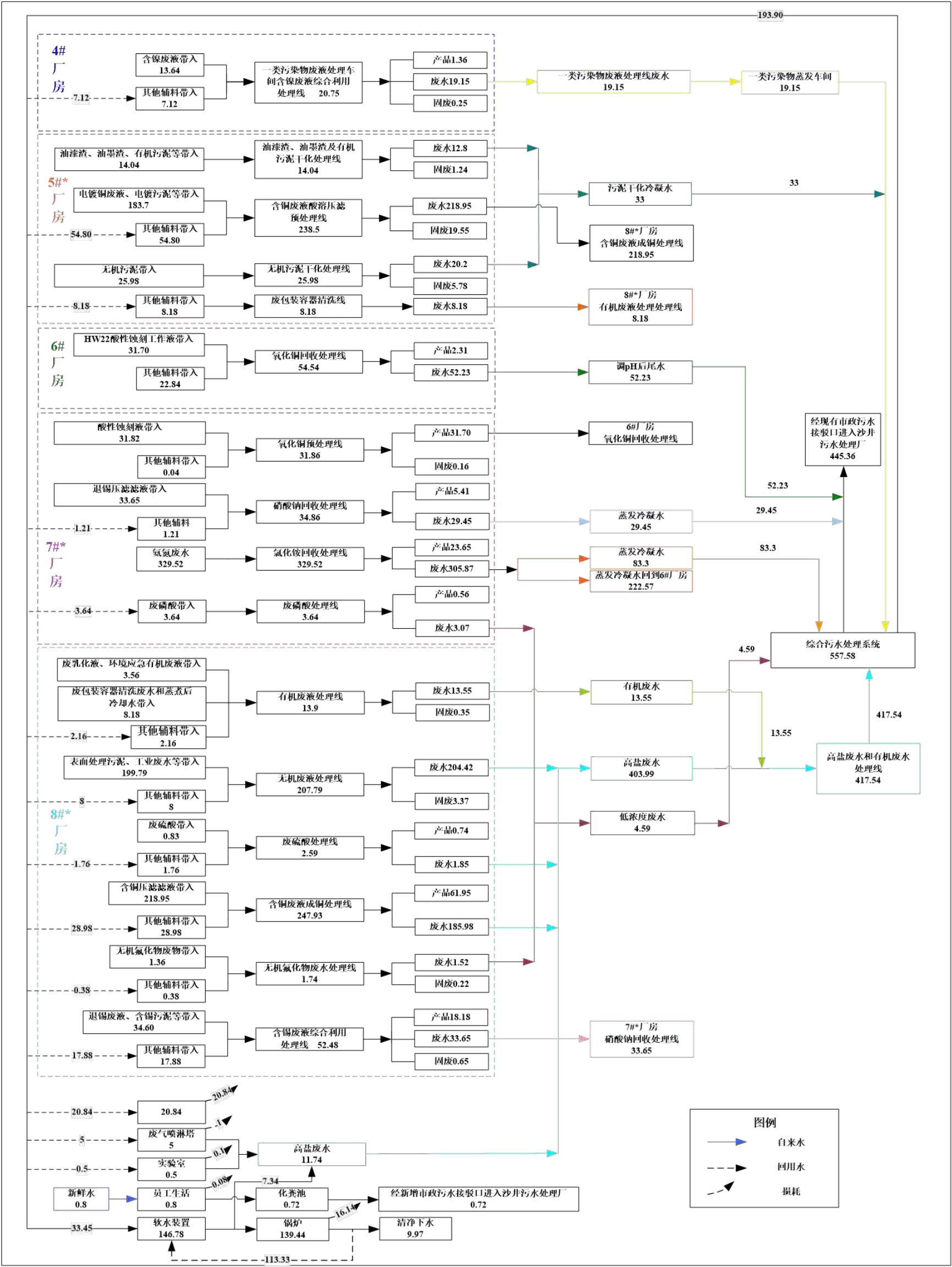


图 3.4-3 改扩建项目总水平衡图（共和厂区） 单位：m³/d

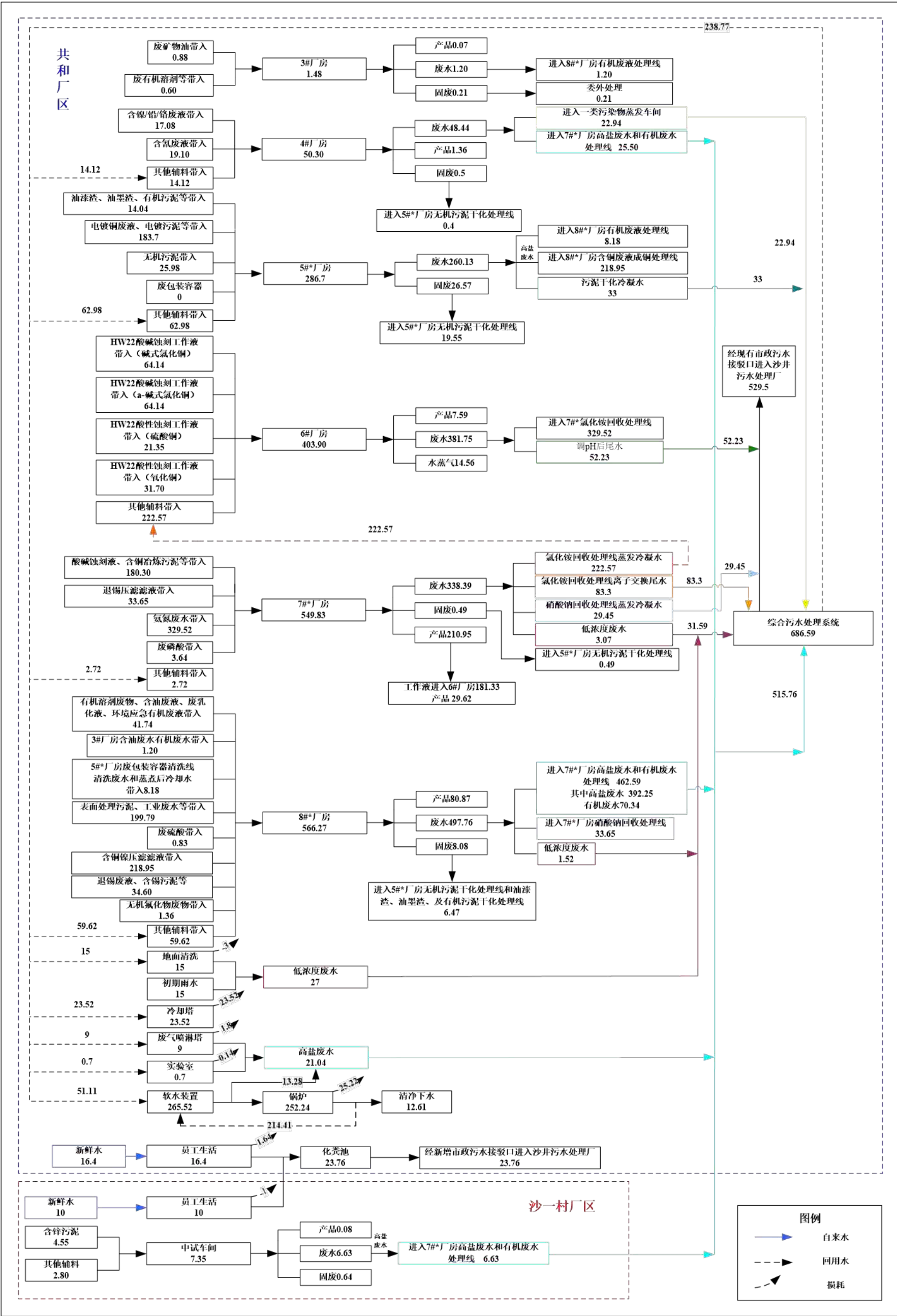


图 3.4-4 本次改扩建后全厂（共和厂区和沙一村厂区）总水平衡图 单位：m³/d

3.5 改扩建项目污染源强分析及拟采用的污染防治措施

3.5.1 废水污染源强分析及拟采用的污染防治措施

本次改扩建仅涉及共和厂区，沙一村厂区保持不变，具体分析如下。

3.5.1.1 改扩建项目生产废水

1、废水产生情况

结合图 3.4-3 可知，改扩建项目生产废水产生量合计 861.83m³/d（284403.9m³/a）。现有生产工艺整改部分生产废水产生量 509.61m³/d（168171.3m³/a），含第一类污染物废水产生量为 202.06m³/d（高盐废水+一类污染物废液处理线废水，66679.8m³/a）；扩建项目生产废水产生量为 352.22m³/d（116232.6m³/a），含第一类污染物废水产生量为 221.08m³/d（高盐废水，72956.4m³/a）。各类生产废水产生情况具体见下表。

表 3.5-4 改扩建项目生产废水产生情况一览表 单位：m³/d

序号	废水类别		产生量			
			现有生产工艺整改	扩建	改扩建合计	
			m ³ /d			m ³ /a
1	高盐废水	含铜废液沉铜处理线废水	72.53	113.45	185.98	61373.4
		无机废液处理线废水	110.38	94.04	204.42	67458.6
		废硫酸处理线废水	0	1.85	1.85	610.5
		废气喷淋塔废水	0	4	4	1320
		实验室废水	0	0.4	0.4	132
		锅炉软化废水	0	7.34	7.34	2422.2
		小计	182.91	221.08	403.99	133316.7
2	有机废水	有机废液处理线废水	1.68	11.87	13.55	4471.5
3	一类污染物废液处理线废水		19.15	0	19.15	6319.5
4	低浓度废水	废磷酸处理线废水	0	3.07	3.07	1013.1
		无机氟化物废物处理线废水	0	1.52	1.52	501.6
		小计	0	4.59	4.59	1514.7
5	污泥干化冷凝水	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线	0	33	33	10890
6	蒸发冷凝水（氯化铵回收处理线废水）		305.87 （其中回用 222.57）	0	305.87	100937.1
7	蒸发冷凝水（硝酸钠回收处理线废水）		0	29.45	29.45	9718.5

8	调 pH 后尾水（氧化铜回收处理线废水）	0	52.23	52.23	17235.9
总计		509.61	352.22	861.83	284403.9
注：年运行时间330天。					

2、废水水质特性和处理去向分析

（1）高盐废水

高盐废水主要来自于对 HW17 表面处理废物（电镀铜废液、电镀污泥、工业废水）、HW22 含铜废物（含铜污泥、含废蚀铜液）、HW34 废酸（其他废酸、废硫酸）、HW35 废碱（废碱）、HW49 其他废物（其他无机废液）等高盐分废液处理后产生的废水，其水质特点为含有大量盐分，较高浓度的 COD、SS，且含有少量的第一类污染物和重金属。这类废水可经“沉淀软化+蒸发浓缩”，去除盐分、大部分大分子有机物和 SS、几乎全部的第一类污染物和重金属，然后再进入生化系统进一步处理。

（2）有机废水

有机废水主要来自于对 HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液（废乳化液）、HW49 其他废物（环境应急有机废液）等有机废液经隔油隔渣、酸析、芬顿氧化、混凝沉淀等废液处理后产生的废水，其水质特点为盐分较低，含有极少第一类污染物和重金属。这类废水可经蒸发浓缩，去除盐分、少量大分子有机物、几乎全部的第一类污染物和重金属，然后再进入生化系统进一步处理。

（3）一类污染物废液处理线废水

一类污染物废液处理线废水主要来自于对 HW46 含镍废物等废液处理后产生的废水，其水质特点为含有少量的第一类污染物或重金属。这类废水可经蒸发浓缩，去除几乎全部第一类污染物和重金属，然后再进入生化系统进一步处理。

（4）低浓度废水

低浓度废水来自于对 HW34 废酸（废磷酸）和 HW32 无机氟化物废物（无机氟化物废物）等废液处理后产生的废水，其水质特点为含有少量 COD、SS、pH 等。这类废水可直接生化系统进行处理。

（5）污泥干化冷凝水

全厂生产线对危废进行处理过程中，将会产生含水污泥（属于二次危废），分为有机污泥和无机污泥。本次改扩建拟新增油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线，分别对油漆渣、油墨渣、有机污泥和无机污泥进行

干燥处理，干燥产生的混合废气经除湿冷凝后将产生污泥干化冷凝水，其水质特点为含有一定量 COD、BOD₅、SS 和极少量重金属等。这类废水可直接生化系统进行处理。

（6）氯化铵回收处理线蒸发冷凝水

这些废水的水质特点为污染物类型简单，浓度较低，但含有少量的铵离子，可直接回用于生产，未回用部分须经生化系统进一步处理后方能达标排放。

（7）其他废水

其他废水包括硝酸钠回收处理线产生的蒸发冷凝水，氧化铜回收处理线产生的调 pH 后尾水。这些废水的水质特点为污染物类型简单，浓度较低。

参照原环评生产废水中各污染物的浓度情况，改扩建项目生产废水中污染物情况见下表。

表 3.5-1 改扩建项目生产废水中污染物产生情况一览表

废水种类	废水量 m³/a	污染物	pH	COD	BOD ₅	石油类	SS	氨氮	总磷	总铜	六价铬	总铅	总镍	挥发 酚	氟化物
高盐废水 403.99m³/d	133316.7	产生浓度 mg/L	5-8	1000	200	50	800	20	10	5259.2	0.5	0.1	105.01	/	/
		产生量 t/a	/	133.317	26.663	6.666	106.653	2.666	1.333	701.14	0.067	0.013	14	/	/
有机废水 13.55m³/d	4471.5	产生浓度 mg/L	5-8	3000	600	30	200	/	/	0.5	/	/	/	10	/
		产生量 t/a	/	13.415	2.683	0.134	0.894	/	/	0.002	/	/	/	0.045	/
一类污染物废液处理 线废水 19.15m³/d	6319.5	产生浓度 mg/L	5-8	60	/	/	50	/	/	/	/	/	316.48	/	/
		产生量 t/a	/	0.379	/	/	0.316	/	/	/	/	/	2.000	/	/
低浓度废水 4.59m³/d	1514.7	产生浓度 mg/L	5-7	80	/	/	50	/	4	/	/	/	/	/	5
		产生量 t/a	/	0.121	/	/	0.076	/	0.006	/	/	/	/	/	0.008
污泥干化冷凝水 33m³/d	10890	产生浓度 mg/L	5-8	1500	500	/	100	20	5	0.5	/	/	/	/	/
		产生量 t/a	/	16.335	5.446	/	1.089	0.218	0.054	0.005	/	/	/	/	/
氯化铵回收处理线未 回用的蒸发冷凝水* 83.3m³/d	27489	产生浓度 mg/L	6.5-8.5	30	6	0.5	10	5.94	/	/	/	/	/	/	/
		产生量 t/a	/	0.825	0.165	0.014	0.275	0.163	/	/	/	/	/	/	/
其他废水 81.68m³/d	26954.4	产生浓度 mg/L	6.5-8.5	30	6	0.5	10	1.5	/	0.034	/	/	/	/	/
		产生量 t/a	/	0.81	0.16	0.01	0.27	0.04	/	0.001	/	/	/	/	/
废水量合计	210955.8	产生量 t/a	/	165.201	35.119	6.827	109.573	3.087	1.393	701.148	0.067	0.013	16.00	0.045	0.008

注：①“*”氯化铵回收处理线蒸发冷凝水产生量为 305.87m³/d（100937.1m³/a），回用量 222.57m³/d（73448.1m³/a），回用部分不进入废水车间，因此本次评价不考虑回用水污染物产生及排放情况。②含第一类污染物的废水包括高盐废水和一类污染物废液处理线废水，合计废水量 423.14m³/d（139636.2m³/a）。

改扩建项目产生的高盐废水经软化沉淀后，与有机废水混合进行蒸发浓缩。经蒸发浓缩后的废水与经蒸发浓缩的第一类污染物废液处理线废水、低浓度废水、污泥干化冷凝水、氯化铵回收处理线未回用的蒸发冷凝水汇集，进入综合污水处理系统处理，处理后的尾水与其他外排废水（硝酸钠回收处理线蒸发冷凝水、氧化铜回收处理线调pH后尾水）均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表3限值的较严者的要求，经现有市政污水管网接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理，外排量为445.36m³/d。本次改扩建新增生产废水及污染物产排情况见下表。

表 3.5-2 (1) 改扩建项目第一类污染物产排情况一览表 (经综合污水处理系统处理后水的回用率 34.7%)

污 染 物	产生量 t/a			削减量 t/a			排放量 t/a			《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 3“水污染特别排放限值”(mg/L)
	现有生产工艺 整改 66679.8m³/a (202.06m³/d)	扩建 72956.4m³/a (221.08m³/d)	合计 139636.2m³/a (423.14m³/d)	现有生产工 艺整改 2313.9m³/a (70.11m³/d)	扩建 25315.9m³/a (76.72m³/d)	合计 48453.8m³/a (146.83m³/d)	现有生产工艺 整改 43541.9m³/a (131.95m³/d)	扩建 47640.5m³/a (144.36m³/d)	合计 91182.4m³/a (276.31m³/d)	
六 价 铬	0.032	0.035	0.067	0.0319	0.0325	0.0644	8.7×10^{-5}	0.0025	0.0026	≤0.1
总 铅	0.006	0.007	0.013	0.005	0.0011	0.0061	0.0010	0.0059	0.0069	≤0.1
总 镍	7.64	8.36	16	7.6398	8.3574	15.9972	0.0002	0.0026	0.0028	≤0.5
注：①现有整改后一类污染物废液处理线废水中第一类污染物排放浓度参照检测报告 HB1612ANYS2355020 中一类污染物车间排放口排放浓度，高盐废水中第一类污染物排放浓度参照检测报告 HB1612ANYS2355020 中物化车间排放口排放浓度。 ②扩建项目废水中第一类污染物排放标准按照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 3“水污染特别排放限值”。										

表 3.5-2（2）改扩建项目生产废水及污染物产排情况一览表

污染物	产生量 t/a			削减量 t/a			排放量 t/a			《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 3“水污染特别排放限值”与《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准较严者 (mg/L, pH 除外)
废水量	现有生产工艺 整改 94723.2m³/a (287.04m³/d)	扩建 116232.6m³/a (352.22m³/d)	合计 210955.8m³/a (639.26m³/d)	现有生产工艺 整改 33006.6m³/a (100.02m³/d)	扩建 30980.4m³/a (93.88m³/d)	合计 63987m³/a (193.9m³/d)	现有生产工艺 整改 61716.6m³/a (187.02m³/d)	扩建 85252.2m³/a (258.34m³/d)	合计 146968.8m³/a (445.36m³/d)	
pH		/	/	/	/	/	/	/	/	6-9
COD	62.427	102.774	165.201	62.1184	100.2164	162.3348	0.3086	2.5576	2.8662	≤30
BOD ₅	12.485	22.634	35.119	12.4233	22.1225	34.5458	0.0617	0.5115	0.5732	≤6
石油类	3.03	3.797	6.827	3.0288	3.7544	6.7832	0.0012	0.0426	0.0438	≤0.5
SS	48.376	61.197	109.573	48.2526	58.6394	106.892	0.1234	2.5576	2.681	≤30
氨氮	1.363	1.724	3.087	1.328	1.5961	2.9241	0.035	0.1279	0.1629	≤1.5
总磷	0.6	0.793	1.393	0.5997	0.7674	1.3671	0.0003	0.0256	0.0259	≤0.3
总铜	315.513	385.635	701.148	315.5127	385.6094	701.1221	0.0003	0.0256	0.0259	≤0.3
六价铬*	0.032	0.035	0.067	0.0319	0.0325	0.0644	8.7×10 ⁻⁵	0.0025	0.0026	≤0.05
总铅*	0.006	0.007	0.013	0.005	0.0011	0.0061	0.001	0.0059	0.0069	≤0.05

总镍*	7.64	8.36	16	7.6398	8.3574	15.9972	0.0002	0.0026	0.0028	≤0.1
挥发酚	0.005	0.04	0.045	0.0047	0.0391	0.0438	0.0003	0.0009	0.0012	≤0.01
氟化物	/	0.008	0.008	0	0.006	0.006	0	0.002	0.002	≤1.5

注：①氯化铵回收处理线蒸发冷凝水回用量为 222.57m³/d，不进入废水车间，因此本次评价不考虑这部分回用水污染物产生及排放情况，仅对进入经综合污水处理系统 83.3m³/d 进行分析。

②六价铬、总铅和总镍的产排情况详见表 3.5-2（1）。

③改扩建产生的生产废水经综合污水处理系统处理后回用率为 34.7%，蒸发冷凝水（硝酸钠回收处理线废水，29.45 m³/d）和调 pH 后尾水（氧化铜回收处理线废水，52.23m³/d）不进入综合污水处理系统，故不存在回用情况。

3.5.1.2 改扩建项目生活污水

改扩建项目拟新增劳动定员 20 人，均不在厂内食宿。员工生活用水定额参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中机关事业单位办公楼：40L/人*d，则员工生活用水量为 0.8m³/d，即 264m³/a。排污系数取 0.9，则员工生活污水产生量为 0.72m³/d，即 237.6m³/a。生活污水产生浓度 COD 约 300mg/L、BOD₅ 约 180mg/L、氨氮约 30mg/L、SS 约 150mg/L。生活污水经化粪池预处理达到沙井污水处理厂进水水质要求后，经新增市政污水接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入茅洲河。

改扩建项目员工生活污水产生与排放情况见下表。

表 3.5-3 改扩建项目员工生活污水污染物的产生与排放情况

污染物	产生情况		经化粪池预处理后 排放情况		经沙井污水厂处理后 排放情况		排放标准 (mg/L)
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
废水量	/	237.6	/	237.6	/	237.6	/
COD	300	0.071	260	0.062	50	0.0095	≤260
BOD ₅	140	0.033	130	0.031	10	0.017	≤130
SS	250	0.059	180	0.043	10	0.017	≤180
氨氮	30	0.0071	30	0.0071	8	0	≤30

3.5.2 废气污染源强分析及拟采用的污染防治措施

根据建设单位提供的资料，改扩建项目内容主要包括厂区内部分生产线位置调整、危险废物处理规模和处理类别的变化、危废处理工艺新增或调整等。本章节将对改扩建项目的废气污染源强进行分析，并提出污染防治措施。

3.5.2.1 改扩建项目工艺废气污染源强分析

改扩建项目生产工艺和废水处理工艺废气产生于各反应罐、槽或池，正常情况下反应罐、槽或池为密闭状态，所有开口处呈负压，属于全封闭式负压排风。反应罐、槽或池上设有抽风口，抽风口连接集气管道，反应罐、槽或池内产生的废气通过集气管收集处理后高空排放。改扩建项目工艺废气有酸性废气、有机废气、恶臭等，详见下表。

表 3.5-4 改扩建项目工艺废气情况一览表

厂房	生产线	产气节点	废气	污染因子

5#* 厂房	油漆渣、油墨渣及有机 污泥干化处理线	干燥工序	混合废气	颗粒物
				NH ₃
				H ₂ S
				VOCs
	无机污泥干化处理线	干燥工序	粉尘	颗粒物
6#厂 房	含铜废液酸溶压滤 预处理线	酸溶浸取工序（投料和反应）	酸性废气	硫酸雾
				氯化氢
	废包装容器清洗线	蒸煮工序	有机废气	VOCs
		切割破碎	塑料粉尘	颗粒物
		芬顿氧化工序（投料和反应）	酸性废气	硫酸雾
7#* 厂房	高盐废水和有机废水 处理线	回调 pH 工序（投料和反应）	酸性废气	硫酸雾
	综合污水处理系统	废水调节工序、厌氧工序， 污泥脱水工序等	恶臭	NH ₃
				H ₂ S
8#* 厂房	有机废液处理线	破乳工序（投料和反应）	酸性废气	硫酸雾
		芬顿氧化工序（投料和反应）	酸性废气	硫酸雾
	废硫酸处理线	中和反应工序（投料和反应）	酸性废气	硫酸雾
	无机氟化物废物处理线	中和反应工序（投料和反应）	酸性废气 （氟化氢）	氟化物
2#厂 房	锅炉房	燃料燃烧	锅炉燃气 废气	SO ₂
				NO _x
				颗粒物 （烟尘）

1、废气污染源强分析

（1）投料工序

生产过程中须投加原辅料，根据实际生产经验，投料过程会有少量废气产生。各生产线的反应罐、槽等密闭，其顶部抽风口与集气管相连，泵送各废液至反应釜过程中保持罐、槽内微负压，在此过程中产生的投料废气（硫酸雾、氯化氢和氟化物）参照固定顶罐大呼吸估算公式进行计算。

固定顶储罐大呼吸损耗量可按下公式计算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L_w—固定顶罐的工作损失（Kg/m³投入量）

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N—周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K=年投入量/罐容量)确定

$K \leq 36$, $K_N = 1$, $36 < K \leq 220$, $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$, $K > 220$, $K_N = 0.26$ 。

K_C —产品因子（取 1.0）。

各生产线投料工序的硫酸雾、氯化氢和氟化物产生情况见下表。

表 3.5-5 改扩建项目投加工序废气产生情况一览表

厂房	车间	污染物	投加物料参数	投加量 t/a	溶液密度 g/cm ³	温度 ℃	计算参数				产生量 kg/a
							M	P	K _N	K _C	
5#*厂房	含铜废液酸溶压滤 预处理线	硫酸雾	酸溶反应槽入料 (含硫酸浓度 50%)	12000	1.39	25	98	1180	0.26	1.0	108.71
6#厂房	氧化铜回收处理线	硫酸雾	芬顿反应罐入料 (含硫酸浓度 50%)	300	1.39	25	98	1180	0.26	1.0	2.72
		氯化氢	离子交换设备入料 (含盐酸浓度 31%)	50	1.15	25	36.5	3173	0.42	1	0.89
7#*厂房	高盐废水和有机废水 处理线	硫酸雾	pH 调节池 (含硫酸浓度 50%)	530	1.39	25	98	1180	0.26	1.0	4.80
8#*厂房	有机废液处理线	硫酸雾	破乳罐入料 (含硫酸浓度 50%)	18	1.39	25	98	1180	0.26	1.0	0.16
		硫酸雾	芬顿反应罐入料 (含硫酸浓度 50%)	74	1.39	25	98	1180	0.26	1.0	0.67
	废硫酸处理线	硫酸雾	中和反应罐入料 (含硫酸浓度大于 40%)	500	1.39	25	98	1864	0.26	1.0	7.56
	无机氟化物废物处理线	氟化物	中和反应罐入料 (含氢氟酸浓度 4%)	500	1.50	25	20	36	0.26	1.0	0.03
注：①废硫酸中硫酸浓度均大于 40%，已知硫酸浓度在 10%-80%之间时，挥发量随浓度的提升而降低，本次评价按最不利条件考虑，则废硫酸中硫酸浓度按 40%计。②投加物料浓度低于 4%时，按物料浓度 10%确定相关参数。											

(2) 反应工序

1) 酸性废气

酸性废气污染源强计算参照《环境统计手册》（1992 年四川科学出版社）中酸液蒸发量计算公式：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中：G_z—液体的蒸发量，kg/h；

M—液体的分子量；

V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，mmHg；当液体浓度（重量）低于 10%时，按液体浓度 10%时对应的蒸汽分压力计算）；

F—液体蒸发面的表面积，m²。

各生产线反应工序的酸性废气产生情况见下表。

表 3.5-6 改扩建项目反应工序酸性废气产生情况一览表

所在生产车间	污染因子	分子量	空气流速	产污节点	温度	浓度	蒸发面积	蒸汽分压力	挥发速率	反应容器数量	年工作时间	酸的蒸发量
			m/s		℃	%	m ²	mmHg	kg/h			
含铜废液酸溶压滤预处理线	硫酸雾	98	0.35	酸溶浸取	25	<10	0.07	23.6	0.1015	2	1980	0.402
氧化铜回收处理线	氯化氢	36.5	0.3	离子交换	25	31	0.07	23.8	0.0357	1	990	0.035
	硫酸雾	98	0.35	芬顿	25	<10	0.07	23.6	0.1015	2	1980	0.402

				氧化								
高盐废水和有机废水处理线	硫酸雾	98	0.35	调pH	25	<10	0.07	23.6	0.1015	1	1980	0.201
有机废液处理线	硫酸雾	98	0.35	破乳	25	<10	0.07	23.6	0.1015	1	990	0.101
	硫酸雾	98	0.35	芬顿氧化	25	<10	0.07	23.6	0.1015	2	1980	0.402
废硫酸处理线	硫酸雾	98	0.35	中和	35	<10	0.07	41.65	0.1792	1	330	0.059
无机氟化物废物处理线	氟化物	20	0.35	中和	35	<10	0.07	0.27	0.0002	1	330	0.000078
注：根据建设单位提供的资料：酸溶浸取每班约 2 小时，每天三班，每年运行 330 天；离子交换每次约 3 小时，每年运行 330 次；芬顿氧化每班约 2 小时，每天三班，每年运行 330 天；调 pH 每班约 2 小时，每天三班，每年运行 330 天；中和每班约 1 小时，每天 1 班，每年运行 330 天。												

（2）有机废气

①油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线

该处理线处理有机污泥（二次危废）和油漆渣、油墨渣、其他油墨渣。已知有机污泥几乎不含挥发性有机物，干燥工序不产生有机废气；油漆渣、油墨渣、其他油墨渣使用量为 3000t/a，其含有 0.2~0.5%挥发份，按完全挥发算，则其干燥工序产生 VOCs 产生量为 15t/a。

②废包装容器清洗线

废包装容器清洗过程中，采用水加热蒸煮铁片，将铁片进行消毒，并清洗掉铁片表面沾附的极少量油污、油墨，由于加热温度达到约 100℃，因此有极少量低沸点有机物挥发，进入大气。由于这部分有机废气产生量极少，因此本次评价不做定量分析，仅在废气处理措施章节简述对应的废气处理措施。

（3）粉尘

①油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线

根据建设单位提供的设备参数，污泥干化后含水率 25%，其循环风的粉尘浓度低于 60mg/m³，本次评价粉尘浓度取于 60mg/m³。

已知油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线设计风量为 128000m³/h，运行时间为 330d，每天 14h，无机污泥干化处理线设计风量为 128000m³/h，运行时间为 330d，每天 24h。则油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线粉尘产生量分别为 35.48t/a 和 60.8t/a。

②废包装容器清洗

本次改扩建拟对部分清洗后的塑料容器进行切割和破碎，经切割和破碎后塑料粒径范围为≤5cm，粒径较大，则塑料破碎工序产生的塑料粉尘量较少。根据生产技术参数（干式破碎形成塑料屑约为 10%，形成大颗粒扬尘比例为 20-30%（本次评价取 25%），可形成粉尘粒径的总量约占 2%），破碎粉尘产污系数约为 0.5kg/t 原料。已知进行破碎的塑料容器量约为 1200t/a，则粉尘产生量为 0.6t/a。

（4）恶臭

①油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线

根据文献《污泥干燥处理中典型恶臭的释放特点》（杭州：浙江大学，2007，作者刘瓚）中提到，污泥干燥时，在除去污泥中的水分时不可避免会使污泥中某

些易挥发、不稳定物质同时释放。由于污泥干燥的目的是脱水，其释放的尾气中有害物质含量是有限的。根据该文献中的实验结论，污泥每减少 1g 水量约产生 1mg 氨和 0.1mg 硫化氢，有机有机污泥处理线蒸发水量 4333.5t/a,则氨产生量 4.22t/a,硫化氢产生量为 0.42t/a。

②高盐废水和有机废水处理线

本项目高盐废水和有机废水处理线对高盐废水进行软化处理时，须投加硫化钠和硫酸等，硫化钠在酸性条件下，将产生少量恶臭气体硫化氢。

③综合污水处理系统

本次改扩建拟拆除现有 8#厂房内处理规模为 720m³/d 综合污水处理系统，在新建的 7#*厂房综合污水处理车间内建设一个同等处理规模的综合污水处理系统。

新建综合污水处理系统运营过程中将产生恶臭，污染因子为硫化氢、氨气和臭气浓度等。硫化氢是可燃性无色气体，有典型的臭鸡蛋味，它同时又是强烈的神经毒物，对粘膜有明显的刺激作用，当硫化氢的浓度为 16-32mg/m³ 时，人会出现畏光、流泪、刺眼睛等症状；硫化氢的嗅阈值在 0.012~0.03 或 0.14mg/m³，远低于引起危害的最低浓度。氨气为无色有强烈刺激味气体，属于低毒类，主要对上呼吸道有刺激和腐蚀作用。当氨气浓度达到 1750mg/m³ 可危及生命。人对氨的嗅阈值为 0.5~1mg/m³。臭气浓度（无量纲）为人为嗅觉指标，个体感觉差异较大，量化评价偶然率较大。

据悉厌氧条件的存在是污水处理过程恶臭气体产生的主要因素，其中厌氧池是污水处理单元产生恶臭的主要场所，而污泥脱水房是污泥处理单元恶臭产生的主要场所。结合改扩建项目综合污水处理系统工艺流程可知，污水处理系统恶臭污染源有综合调节池、厌氧池、污泥处理等，其中厌氧池以及污泥处理是重点。

由于恶臭的逸出和扩散机理比较复杂，恶臭源强难于计算，参考各城镇污水处理厂资料，结合实际情况来确定本次改扩建新建综合污水处理系统恶臭的排放源强。参考污水处理厂资料，在各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，其恶臭产污系数详见下表。

表 3.5-7 典型污水处理厂恶臭产污系数

构筑物名称	氨气 (mg/s·m ²)	硫化氢 (mg/s·m ²)
调节池（鼓风处于微氧状态）	0.05	0.87×10 ⁻³

厌氧反应池	0.11	1.50×10^{-3}
贮泥池、污泥料仓和污泥浓缩脱水机房	0.007	7.12×10^{-3}

本次改扩建新建污水处理系统的恶臭源强见下表。

表 3.5.8 新建污水处理系统恶臭源强

构筑物名称	面积 (m ²)	氨气产生量 (kg/h)	硫化氢产生量 (kg/h)
综合调节池	300	0.054	0.001
厌氧反应池	549	0.099	0.003
污泥池及压滤机区	100	0.018	0.0003
合计	949	0.171	0.0043

(5) 锅炉燃料废气

本次改扩建拟拆除现有锅炉房，在 2#厂房设锅炉房，并新增 15t/h 天然气锅炉，现有 10t/h 天然气锅炉迁入 2#厂房锅炉房备用。

已知本次改扩建后全厂需要损耗天然气 609.81 万 m³/a，燃气废气中污染物包括 SO₂、NO_x 及颗粒物（烟尘）。

燃气废气中 SO₂、NO_x 产生系数参照《工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》中的燃天然气工业室燃炉排污系数：SO₂ 为 0.02Skg/万 m³（含硫量 S 是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³，本次评价取 200mg/m³）、NO_x 为 18.71kg/万 m³、废气量为 136259.17Nm³/万 m³天然气；燃气废气中颗粒物参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中关于天然气燃烧颗粒物产污系数为 0.8~2.4kg/万立方米，本次评价取 2.4kg/万 m³。详见下表。

表 3.5-9 天然气产污系数

SO ₂	NO _x	颗粒物	废气量
kg/万 m ³ 天然气	kg/万 m ³ 天然气	kg/万 m ³ 天然气	Nm ³ /万 m ³ 天然气
4	18.71	2.4	136259.17

结合上表数据，则本次改扩建新增锅炉燃气废气中污染物产生情况如下。

表 3.5-10 燃气废气中污染物产生情况

污染物		产生情况		
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a
废气量 8309.22 万 Nm ³ /a	SO ₂	29.36	0.44	2.44
	NO _x	137.32	2.06	11.41
	颗粒物	17.57	0.26	1.46

注：15t/h 天然气锅炉按年运行 330d，每天运行 16.8h 计。

3.5.2.2 改扩建项目储罐废气污染源强分析

本次评价对本次改扩建前后可能产生废气的储罐/池进行统计，详见下表。

表 3.5-11 本次改扩建前后储罐/储池变化情况一览表

储罐名称	污染物	现有项目				改扩建部分				改扩建后				是否采取收集措施
		规格 m³	罐的直径（m）或池子 的底面积（m²）	数量 （个）	存放位置	规格 m³	罐的直径 （m）	数量 （个）	存放位置	规格 m³	罐的直径 （m）	数量 （个）	存放位置	否
98%硫酸储罐	硫酸雾	45	DN3.2	4	含铜蚀刻液暂存及 预处理车间 1 层	/	/	/	7#厂房*含铜蚀刻液 暂存及预处理车间 1 层	45	DN3.2	4	7#厂房*含铜蚀刻液暂存 与预处理车间 1 层	否
20%氨水储罐	氨	45	DN3.2	4		/	/	/		45	DN3.2	4		否
31%盐酸储罐	氯化氢	45	DN3.2	1		/	/	/		45	DN3.2	1		否
酸性蚀刻液储罐	氯化氢	45	DN3.2	10		45	DN3.2	+6		45	DN3.2	16		是
碱性蚀刻液储罐	氨	45	DN3.2	8		/	/	/		45	DN3.2	8		是
废酸储罐	硫酸雾	45	DN3.2	4	高浓度废液存储区	50	DN3.4	+8	8#*厂房 1 层罐区	50	DN3.4	8	8#*厂房 1 层罐区（现有储 罐拆除）	是
废矿物油与含矿 物油废储罐	VOCs	15	DN2.4	3	3#厂房南面	/	/	/	/	15	DN2.4	3	3#厂房南面	否
废有机溶剂与含 有机溶剂废物储 罐	VOCs	15	DN2.4	3		/	/	/	/	15	DN2.4	3		否
含醚废物储罐	VOCs	15	DN2.4	1		/	/	/	/	15	DN2.4	1		否
微蚀废液储池	硫酸雾	40	底面积 16	1	5#厂房，综合水处 理车间	50	DN3.4	+3	8#*厂房 1 楼罐区	50	DN3.4	3	8#*厂房 1 楼罐区（拆除现 有 2 个微蚀废液储池，新 增 3 个微蚀废液储罐，拆 除现有 2 个电镀铜废液储 池，新增 2 个电镀铜废液 储罐）	是
电镀铜废液储池	硫酸雾	20	底面积 8	2	5#厂房，综合水处 理车间	50	DN3.4	+2		50	DN3.4	2		是
废磷酸储罐	---	合并到废酸存储			高浓度废液存储区	50	DN3.4	+2	8#*厂房 1 层罐区	50	DN3.4	2	8#*厂房 1 层罐区	是
废硫酸储罐	硫酸雾					50	DN3.4	+1		50	DN3.4	1		是
无机氟化物废物 储罐	氟化物	/				/	50	DN3.4		+1	50	DN3.4		1
注：①“*”表示厂房为新建，储罐类型均为立式固定顶储罐；②收集措施：全封闭式负压排风，产生源设置在封闭储罐内，所有开口处呈负压，呼吸阀设置套管，即大管套小管，收集率按 95%。														

由表 3.5-11 可知,可能产生废气的储罐有 98%硫酸储罐、20%氨水储罐、31%盐酸储罐、酸碱性蚀刻液储罐、废酸储罐、废矿物油与含矿物油废储罐、无机氟化物废物储罐等,可能产生的废气污染因子有硫酸雾、氨、氯化氢、VOCs 和氟化物等。

由于原环评未对现有项目储罐废气源强进行分析,且储罐废气源强受到储存量、周期次数等众多参数影响,因此本次评价将以改扩建后共和厂区储罐废气的污染源强作为分析对象。

已知 20%氨水属于易挥发物质,拟采用立式固定顶储罐+水封措施,储存期间不会产生气态氨。

对于储存量大,周转次数多的储罐,本次改扩建拟在废气产生点(呼吸阀)上设置套管,即大管套小管,负压收集废气并引至废气处理措施处理后有组织排放。

1、固定顶罐大小呼吸按以下公式估算。

(1) 小呼吸估算公式:

$$L_B=0.191 \times M \times (P/(100910-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C \quad (1)$$

式中: L_B —固定顶罐的呼吸排放量 (Kg/a);

M —储罐内蒸气的分子量;

P —在大量液体状态下,真实的蒸气压力 (Pa);

D —罐的直径 (m);

H —平均蒸气空间高度 (m);

ΔT —一天之内的平均温度差 ($^{\circ}\text{C}$);

F_P —涂层因子(无量纲),根据油漆状况取值在1~1.5之间;

C —用于小直径罐的调节因子(无量纲);直径在0~9m之间的罐体,

$C=1-0.0123(D-9)^2$,罐径大于9m的 $C=1$;

K_C —产品因子(有机液体取 1.0)

(2) 大呼吸估算公式:

$$L_W=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C \quad (2)$$

式中: L_W —固定顶罐的工作损失 (Kg/m^3 投入量)

K_N —周转因子(无量纲),取值按年周转次数($K=\text{年投入量}/\text{罐容量}$)确定

$K \leq 36$, $K_N = 1$, $36 < K \leq 220$, $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$, $K > 220$, $K_N = 0.26$ 。

其他的同①式。

2、储罐废气计算

根据改扩建项目原材料、储罐规格及当地气象，确定各参数见下表。

表 3.5-12 各参数表

参数 取值	M	P	D	H	ΔT	F_p	C	K_c	K_N
98%硫酸储罐	98	17.33	3.2	0.6	7.6	1	0.586	1	1
31%盐酸储罐	36.5	3173	3.2	0.6	7.6	1	0.586	1	0.79
酸性蚀刻液储罐（5%）	36.5	0.933	3.2	0.6	7.6	1	0.586	1	0.45
碱性蚀刻液储罐（1%）	17	2338	3.2	0.6	7.6	1	0.586	1	0.63
废酸储罐（5%）	98	3146	3.4	0.6	7.6	1	0.614	1	0.56
废矿物油与含矿物油废储罐	282	1.423	2.4	0.35	7.6	1	0.464	1	1
废有机溶剂与含有机溶剂废物储罐	46	5333	2.4	0.35	7.6	1	0.464	1	1
含醚废物储罐	74	58920	2.4	0.35	7.6	1	0.464	1	1
微蚀废液储罐（15%）	98	2896	3.4	0.6	7.6	1	0.614	1	1
电镀铜废液储罐（5%）	98	3146	3.4	0.6	7.6	1	0.614	1	0.39
废硫酸储罐（40%）	98	1864	3.4	0.6	7.6	1	0.614	1	1
无机氟化物废物储罐（4%）	20	36	3.4	0.6	7.6	1	0.614	1	1

注：P 取值参照“化学化工物性数据手册 无机卷”和“环境统计手册”，当储罐内溶液浓度小于 10%时，按 10%溶液浓度确定 P 的取值，温度取 25℃。

结合上表相关参数取值，储罐废气产生情况见下表。

表 3.5-13 储罐废气产生情况一览表

储罐名称	周转次数	大呼吸排放量kg/a	小呼吸排放量kg/a	合计kg/a
98%硫酸储罐	35	1.73	0.37	2.11
31%盐酸储罐	45	5.71	6.97	12.68
酸性蚀刻液储罐（5%）	101	0.35	0.04	0.40
碱性蚀刻液储罐（1%）	62	17.17	21.08	38.25
废酸储罐（5%）	73	141.76	204.34	346.09
废矿物油与含矿物油废储罐	14	0.25	0.01	0.26
废有机溶剂与含有机溶剂废物储罐	16	11.40	7.71	19.11
含醚废物储罐	4	54.78	9.13	63.91
微蚀废液储罐（15%）	30	50.16	46.63	96.79
电镀铜废液储罐（5%）	125	35.44	55.89	91.33
废硫酸储罐（40%）	9	12.30	2.94	15.25
无机氟化物废物储罐（4%）	12	0.17	0.02	0.18

注：因设置了气压平衡管卸料，大呼吸按公式计算结果的10%计。

3.5.2.3 改扩建项目仓库废气污染源强分析

由章节 3.2.3 表 3.2-10 可知，1#厂房存放有桶装的 HW06、HW40、HW08、HW41、HW42、成品溶剂、成品油等。由于该厂房存放的 HW06、HW40、HW08、HW41、HW42、成品溶剂、成品油中有机物含量较高，其虽存放于有盖桶内，但依然会挥发少量 VOCs。已知 HW06、HW40、HW08、HW41、HW42 存放量合计为 1150t/a（剩余 1300t/a 存放于 3#厂房南面罐区），成品溶剂、成品油合计 1664t/a，则总存放量为 2814t/a。本次评价按存放量的万分之一计算 VOCs 挥发量，则 1#厂房 VOCs 的挥发量为 0.28t/a。VOCs 经车间内机械通风设施，以无组织形式排放。

由工程分析可知，废包装容器暂存区内废包装容器可能含有少量有机溶剂废渣，8#*厂房有机废液车间暂存有 HW06、HW40、HW08、HW41、HW42。由于废包装容器暂存中可能含有有机溶剂废渣极少，8#*厂房有机废液车间暂存的 HW06、HW40、HW08、HW41、HW42 中大部分为水，有机物含量很少，故本次评价不做定量分析。建议建设单位加强车间内通风。

此外，本次改扩建新租赁的铭鑫华公司仓库用于存放非危险化学品氢氧化铜、氢氧化锡、二水硫酸钙，塑料粒、回用包装容器和其他厂房产生的部分固态二次危废，基本不会产生废气。建议建设单位加强仓库内通风。

3.5.2.4 有组织废气排放情况

改扩建项目“工艺废气”和“采取收集措施的储罐废气”拟采取的污染防治措施如下表。

表 3.5-14 废气污染防治措施情况一览表

厂房	生产线或罐区		废气	污染因子	收集措施	处理措施	排放方式
5#*厂房	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线		混合废气	颗粒物	排气口采用管道收集，收集率按 100%	除湿+布袋处理器+UV 光解+活性炭吸附装置，处理率按 90%	31m G4*排气筒高空排放
				VOCs			
				NH ₃			
				H ₂ S			
	无机污泥干化处理线		粉尘	颗粒物	物料进出口设有风帘进行相对密闭，排气口采用管道收集，收集率按 100%	除湿+布袋处理器，处理率按 90%	31m G4*排气筒高空排放
	含铜废液酸溶压滤预处理线		酸性废气	硫酸雾	排气口采用管道收集，收集率按 95%	两级碱液吸收装置，处理率按 90%	31m G3*排气筒高空排放
废包装容器清洗线		有机废气	VOCs	/	/	无组织排放，加强车间机械通风	
		塑料粉尘	颗粒物	局部排风，破碎机上方，配置局部排风罩，收集率按 75%	布袋除尘器，处理率按 90%	31m G4*排气筒高空排放	
6#厂房	氧化铜回收处理线		酸性废气	氯化氢	排气口采用管道收集，收集率按 95%	托现有 6#厂房的两级碱液吸收装置，处理率按 90%	31m G1*排气筒高空排放
			酸性废气	硫酸雾			
7#*厂房	高盐废水和有机废水处理线		酸性废气	硫酸雾	排气口采用管道收集，收集率按 95%	两级碱液吸收装置，处理率按 90%	31m G3*排气筒高空排放
	含铜蚀刻液暂存与预处理车间 1 层	酸性蚀刻液储罐	酸性废气	氯化氢	呼吸阀设置套管，即大管套小管，收集率按 95%		
		碱性蚀刻液储罐	碱性废气	氨			

	高盐废水和有机废水处理线和综合污水处理系统		恶臭	NH ₃	排气口采用管道收集，收集率按 95%	两级碱液吸收装置，处理率按 90%，同时加强车间机械通风	31m G11*排气筒高空排放	
				H ₂ S				
8#*厂房	有机废液处理线		酸性废气	硫酸雾	排气口采用管道收集，收集率按 95%	两级碱液吸收装置，处理率按 90%	31m G7*排气筒高空排放	
	废硫酸处理线		酸性废气	硫酸雾				
	无机氟化物废物处理线		酸性废气	氟化物				
	1 层罐区	废酸储罐		酸性废气	硫酸雾			呼吸阀设置套管，即大管套小管，收集率按 95%
		废硫酸储罐		酸性废气	硫酸雾			
		无机氟化物废物储罐		酸性废气	氟化物			
		微蚀废液罐		酸性废气	硫酸雾			
		电镀铜废液储罐		酸性废气	硫酸雾			
2#厂房	锅炉房		锅炉燃气废气	SO ₂	废气经 15m G6*排气筒高空排放，收集率按 100%			
				NOx				
				颗粒物				

改扩建项目“工艺废气”和“采取收集措施的储罐废气”产排情况如下。

表 3.5-15（1）废气产排情况汇总一览表

排放口 编号	位置	生产线或罐区	运行时间	主要 污染物	产生量	设计风量	收集率	处理前情况			处理率	处理后情况			排放参数				有组组排放标准	
					t/a	m³/h	%	平均 浓度	速率	产生量	%	平均 浓度	速率	排放量	高度 m	内径 m	温度 ℃	烟气 速度 m/s	浓度 mg/m³	速率 kg/h
								mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	t/a						
G1*	6# 厂房	氧化铜回收处理线 （新增）	330d，24h	氯化氢	0.04	100000	95	0.0480	0.0048	0.038	90	0.0048	0.0005	0.0038	31	1.3	30	20.94	100	1.29
				硫酸雾	0.41		95	0.4918	0.0492	0.3895	90	0.0492	0.0049	0.0390					35	7.6
G2*	7#* 厂房	高盐废水和有机废水处理线（新增）	330d，24h	硫酸雾	0.21	30000	95	0.8396	0.0252	0.1995	90	0.0840	0.0025	0.0200	31	0.72	30	20.48	35	7.6
		酸性蚀刻液储罐（新增）	330d，24h	氯化氢	0.0004		95	0.0016	0.00005	0.00038	90	0.0002	0.000005	0.00004					100	1.29
		碱性蚀刻液储罐（新增）	330d，24h	氨	0.04		95	0.1599	0.0048	0.038	90	0.0160	0.0005	0.0038					---	21.4
G3*	5#* 厂房	含铜废液酸溶压滤预处理线（现有+扩建）	330d，24h	硫酸雾	1.31	70000	95	2.2443	0.1571	1.244	90	0.2244	0.0157	0.1244	31	1.1	30	20.47	35	7.6
G4*		油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线（新增）	330d，14h	VOCs	15	128000	100	25.3656	3.2468	15	90	25.37	0.3247	1.50	31	0.64	30	23.84	30	2.9
				氨	4.22			7.1361	0.9134	4.22	90	7.14	0.0913	0.422					---	21.4
				硫化氢	0.42			0.7102	0.0909	0.42	90	0.71	0.0091	0.042					---	1.4
				颗粒物	34.58			58.4754	7.4848	34.58	90	55.6	1.535	9.583					120	20.3
		无机污泥干化处理线（新增）	330d，24h	颗粒物	60.8	128000	100	59.9742	7.6768	60.8	90									
		废包装容器清洗线（现有+扩建）	150d，16h	颗粒物	0.6	2000	75	93.75	0.1875	0.45	90									
G6*	2# 厂房	锅炉房（新增）	330d，16.8h	SO ₂	2.44	14986	100	29.36	0.44	2.44	0	29.3600	0.4400	2.4400	15	0.5	135	21.21	50	---
				NO _x	11.41		100	137.32	2.06	11.41	0	137.3200	2.0600	11.4100					150	---
				颗粒物	1.46		100	17.57	0.26	1.46	0	17.5700	0.2600	1.4600					20	---
G7*	8#* 厂房	有机废液处理线（扩建）	330d，16h	硫酸雾	0.5	90000	95	2.0267	0.1824	1.074	90	0.2027	0.0182	0.1074	31	1.2	30	22.12	35	7.6
		废酸储罐（新增）	330d，24h		0.35		95													
		废硫酸储罐（新增）	330d，24h		0.02		95													
		废硫酸处理线（新增）	330d，8h		0.07		95													
		微蚀废液罐	330d，24h		0.1		95													

		电镀铜废液储罐 (新增)	330d, 24h	氟化物	0.09		95													
		无机氟化物废物处理线 (新增)	330d, 8h		0.0001		95													
		无机氟化物废物储罐 (新增)	330d, 24h		0.0002		95													
							0.0007	0.00006	0.000285	90	0.00007	0.000006	0.00003						9	0.516
G11*	7#* 厂房	高盐废水和有机废水处理线和综合污水处理系统 (新增)	330d, 24h	氨	1.35	18000	95	8.9962	0.1619	1.2825	90	0.8996	0.0162	0.1283	31	0.56	30	20.31	---	21.4
			330d, 24h	硫化氢	0.034		95	0.2266	0.0041	0.0323	90	0.0227	0.0004	0.0032					---	1.4
注：①“*”表示新建。②油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线循环风量为 128000m³/h，排风量均为设计风量的 10%，即 12800m³/h，则 G4*排风量为 27600m³/h。																				

现有项目整改+扩建有组织废气产排分析如下：

1、含铜废液酸溶压滤预处理线属于“现有整改+扩建”，硫酸雾的产生量为 1.31t/a，结合表 3.3-8（2）可知，现有整改硫酸雾产生量为 0.42t/a，扩建项目产生量为 0.89t/a，则现有经整改后的硫酸雾排放量为 0.04t/a，扩建项目排放量为 0.844t/a。

2、废包装容器清洗线属于“现有整改+扩建”，颗粒物（塑料粉尘）的产生量为 0.6t/a，结合表 3.3-9（2）可知，现有整改颗粒物产生量为 0.12t/a，扩建项目产生量为 0.48t/a，则现有经整改后的颗粒物排放量为 0.009t/a，扩建项目排放量为 0.036t/a。

现有项目整改和扩建项目废气污染物的产排汇总如下。

表 3.5-15（2）现有项目整改和扩建项目废气产排情况汇总一览表 单位：t/a

污染物	产生		排放	
	现有生产工艺 整改	扩建	现有生产工艺 整改	扩建
氯化氢	0	0.0384	0	0.0038
硫酸雾	0.42	2.487	0.04	0.2507
颗粒物	0.12	95.71	0.009	9.574
VOCs	0	15	0	1.5
氟化物	0	0.0003	0	0.00003
氨	0	5.5405	0	0.5541
硫化氢	0	0.4523	0	0.0452
SO ₂	0	2.44	0	2.44
NO _x	0	11.41	0	11.41
颗粒物（烟尘）	0	1.46	0	1.46

3.5.2.5 无组织废气排放情况

改扩建项目无组织废气的排放情况如下。

表 3.5-16 改扩建项目无组织废气排放情况汇总一览表

主要污染物	位置	面源参数			无组织排放情况
		长	宽	高	速率
		m	m	m	kg/h
VOCs	1#厂房危废和产品仓（HW06、HW40、HW08、HW41、HW42、成品溶剂、成品油）	45.5	16.46	3.5	0.0354
VOCs	3#厂房南面罐区 （废矿物油与含矿物油废储罐、废有机溶剂与含有机溶剂废物储罐、含醚废物储罐）	10	6.5	3.5	0.0105

硫酸雾	5#*厂房 1 层（含铜废液酸溶压滤预处理线）	68	54.7	3.5	0.0032
颗粒物	5#*厂房 2 层（废包装容器清洗线）	68	54.7	12	0.0625
氯化氢	6#*厂房 2-3 层（氧化铜回收处理线）	74.8	18.20	14	0.0003
硫酸雾					0.0026
硫酸雾	7#*厂房 1 层（含铜蚀刻液暂存与预处理车间罐区、高盐废水和有机废水处理线、综合污水处理系统）	78.75	75.4	5	0.0013
氯化氢					0.0002
氨					0.0088
硫酸雾	8#*厂房 1 层罐区 （废酸储罐、废硫酸储罐、无机氟化物废物储罐、微蚀废液储罐、电镀铜废液储罐）	52.4	44.7	3.5	0.0035
氟化物					0.000001
硫酸雾	8#*厂房 3-4 层（有机废液处理线、无机氟化物废物处理线、废硫酸处理线）	52.4	44.7	14.5	0.006
氟化物					0.000002

3.5.3 噪声污染源强分析及拟采用的污染防治措施

改扩建项目拟新增的噪声设备主要有水泵、减速机、搅拌机、离心机等，其噪声值见下表。

表 3.5-17 改扩建项目新增噪声污染源分析

序号	设备名称	数量（台）	所在位置	声级范围 [dB（A）]	平均声级 [dB（A）]	噪声防治措施	治理后平均声级 [dB（A）]
1	搅拌机	1	4#厂房	85～90	85	采取设立隔声间隔声、设备消声、减震等措施	65
		8	6#*厂房				
		7	8#*厂房				
2	减速机	6	4#厂房	80～90	85		65
		4	5#*厂房				
3	离心机	4	6#*厂房	80～90	85		65
4	水泵	3	4#厂房	75～80	75		60
		8	5#*厂房				
		7	6#*厂房				
		8	7#*厂房				
		10	8#*厂房				
5	破碎机	1	5#*厂房	85～90	85		65
6	空压机	1	6#*厂房	80～90	85		70

改扩建项目拟采取设立隔声间隔声、设备消声、减震等措施，防止噪音对生产人员造成危害及向车间外传播，加之各厂房和厂界围墙的阻隔等，确保厂界外噪声降为55dB（A）以下。经采取措施后，新增设备噪声对周围环境影响不大。

3.5.4 固体废物污染源强分析及拟采用的污染防治措施

根据工程分析可知，改扩建项目产生的固废包括一般工业固废、二次危废和生活垃圾。

①废活性炭

本次扩建新增有机废气15t/a（收集率100%），污染因子为VOCs。本次改扩建拟采用“一级UV光解+二级活性炭吸附”的方式去除VOCs。已知“一级UV光解+二级活性炭吸附”对VOCs去除率分别为50%和80%（VOCs总去除率合计为90%），则活性炭吸附VOCs的量为6t/a。活性炭吸附VOCs的能力大概为自身单位重量的1/3，则废活性炭的重量为24t/a。

②干化污泥和干渣

由于改扩建项目新增的油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥处理线处理对象为“全厂”须处理的二次危废（有机污泥、无机污泥）和一次危废（油漆渣、油墨渣和其他油墨渣），因此干化污泥和干渣的产生量后本次改扩建后全厂产生量进行分析。干化污泥和干渣产生情况详见下表。

表 3.5-18 干化污泥和干渣产生情况一览表 单位：t/a

污泥类型	危废类别		干化污泥/干渣	
			处理前	处理后
有机污泥	一次危废	HW12 油漆渣、油墨渣、其他油墨渣	3000	383.13
	二次污泥	HW49 涂料、油墨废液压滤渣	700	276.35
		HW49 有机废液压滤渣	525	431.72
		HW49 污泥泥饼	1685	547.07
	小计		5910	1638.27
无机污泥	二次危废	HW49 镍废液处理滤渣	135	71
		HW49 铬/铅废液处理滤渣	60	32
		HW49 含铜镍压滤渣	11331.8	5996
		HW49 酸碱蚀刻液压滤渣	54.2	29
		HW49 酸性蚀刻液过滤渣	75.5	40
		HW49 含重金属滤渣	360	190
		HW49 含不溶物压滤渣	1295	684.15
		HW49 含重金属压滤渣	555	294
		HW49 无机氟化物废物压滤渣	123.045	65.6
		HW49 无机废液压滤渣	300	159
	小计		14289.55	7560.75

③生活垃圾

改扩建项目拟新增劳动定员20人，均不在厂内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为0.5~1.0kg/人·d，改扩建项目按0.5kg/人·d计算，则20名员工生活垃圾产生量为3.3t/a。

改扩建项目固体废物产生和处置方式见下表。

表 3.5-19 改扩建项目的固废产生和处置方式一览表

厂区	厂房		固废名称	性质	产生量 t/a	排放量 t/a	处理处置去向
共和 厂区	4#厂房		含镍废液处理滤渣	危废 HW49	135	0	进入 5#*厂房无机污泥干化处理线
	5#*厂房		有机干化污泥	危废 HW49	1638.27	0	委托危废处理单位处理处置
			无机干化污泥	危废 HW49	7560.75	0	
			含铜镍压滤滤渣	危废 HW49	11331.8	0	进入 5#*厂房无机污泥干化处理线
			倾倒废渣	危废 HW49	10	0	委托危废处理单位处理处置
	7#*厂房		酸性蚀刻液过滤滤渣	危废 HW49	75.5	0	进入 5#*厂房无机污泥干化处理线
	8#*厂房		乳化废油	危废 HW49	0.15	0	委托危废处理单位处理处置
			有机废液压滤滤渣	危废 HW49	190	0	进入 5#*厂房油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线
			含不溶物压滤滤渣	危废 HW49	1295	0	进入 5#*厂房无机污泥干化处理线
			含重金属压滤滤渣	危废 HW49	555	0	
			无机氟化物废物压滤滤渣	危废 HW49	123.0499	0	
			含重金属滤渣	危废 HW49	360	0	
	废水治理	高盐废水和有机废水处理线	无机废液压滤滤渣	危废 HW49	300	0	委托危废处理单位处理处置
			蒸发浓缩污泥	危废 HW49	10300	0	
		一类污染蒸发车间	镍/铅/铬污泥	危废 HW49	460	0	
		综合污水处理系统	污泥泥饼	危废 HW49	1685	0	进入 5#*厂房油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线
	废气治理		废活性炭	危废 HW49	24	0	委托危废处理单位处理处置
			有机、无机污泥干化粉尘	危废 HW49	31.12	0	委托危废处理单位处理处置

		废包装容器清洗线粉尘	一般工业固废	0.405	0	交专用公司处理利用
	厂区	生活垃圾	生活垃圾	3.3	0	交环卫部门
合计		一般工业固废	/	0.405	0	/
		二次危废	/	36074.64	0	/
		生活垃圾	/	3.3	0	/
注：有机干化污泥和无机干化污泥产生量为本次改扩建后全厂产生量。						

3.6 改扩建项目污染物产生与排放情况

改扩建项目污染物产排情况汇总如下。

表 3.6-1 改扩建项目污染源产生与排放情况一览表 单位：t/a

废水种类		污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	生产废水	废水量	210955.8m³/a (639.26m³/d)	63987m³/a (193.9m³/d)	146968.8m³/a (445.36m³/d)
		pH	/	/	/
		COD	165.201	162.3348	2.8662
		BOD ₅	35.119	34.5458	0.5732
		石油类	6.827	6.827	0
		SS	109.573	106.892	2.681
		氨氮	3.087	2.9241	0.1629
		总磷	1.393	1.3671	0.0259
		总铜	701.148	701.1221	0.0259
		六价铬	0.067	0.0644	0.0026
		总铅	0.013	0.0061	0.0069

废气		总镍	16	15.9972	0.0028
		挥发酚	0.045	0.0438	0.0012
		氟化物	0.008	0.006	0.002
	生活污水	废水量	237.6	0	237.6
		COD _{Cr}	0.0713	0.0618	0.0095
		BOD ₅	0.0428	0.0309	0.0119
		SS	0.0594	0.0428	0.0166
		氨氮	0.0071	0.0071	0
	有组织	氯化氢	0.0384	0.0346	0.0038
		硫酸雾	2.907	2.6163	0.2907
		颗粒物	95.83	86.247	9.583
		VOCs	15	13.5	1.5
		氟化物	0.0003	0.00027	0.00003
		氨	5.5405	4.9864	0.5541
		硫化氢	0.4523	0.4071	0.0452
		SO ₂	2.44	0	2.44
		NO _x	11.41	0	11.41
		颗粒物（烟尘）	1.46	0	1.46
	无组织	氯化氢	0.0020	0	0.0020
		硫酸雾	0.113	0	0.113
		氨	0.0695	0	0.0695
		硫化氢	0.0017	0	0.0017
		VOCs	0.3635	0	0.3635

固废		颗粒物		0.45	0	0.45
		氟化物		0.00002	0	0.00002
	二次危废	有机干化污泥		1638.27	1638.27	0
		无机干化污泥		7560.75	7560.75	0
		倾倒废渣		10	10	0
		乳化废油		0.15	0.15	0
		废活性炭		24	24	0
		有机、无机污泥干化粉尘		31.12	31.12	
		高盐废水和有机废水处理线	蒸发浓缩污泥	6500	6500	0
		一类污染蒸发车间	镍/铅/铬污泥	460	460	0
	一般工业固废	废包装容器清洗线粉尘		0.405	0.405	0
	生活垃圾			3.3	3.3	0
噪声	水泵、减速机、搅拌机、离心机等			85-100dB (A)	/	东面昼间≤70 (A)，夜间≤55 (A)；西、南和北面≤65 (A)，夜间≤55 (A)

3.7 改扩建项目“以新带老”分析

1、优化厂房布局

a-碱式氯化铜回收工艺与碱式氯化铜回收工艺相似，产生的污染物类型相同，改扩建项目将现有 a-碱式氯化铜回收处理线迁入 6#厂房，有助于废气、废水和固废的集中收集统一处理。

将废水处理工艺（软化工艺、废水蒸发车间和综合污水处理车间）集中布置于新建的 7#*厂房，规范了厂区废水管网的布设，提高废水处理的效率，方便了日常管理和设备统一维护。

2、资源化利用

①新增硝酸钠回收处理线

含锡废液处理工艺产生含锡压滤滤液将不再进入无机废液处理线，而是送至新增的硝酸钠回收处理线，利用蒸发浓缩工艺，将滤液中含量较多的铵离子、硝酸根离子和钠离子通过蒸氨和蒸发浓缩工艺，得到氨水和硝酸钠，将原先的危废处理方式由物化处置提升到资源化利用，做到变废为宝。因此，为避免重复计算，仅考虑硝酸钠回收处理线废水产生量，不再考虑含锡废液处理废水产生量。

②废包装容器清洗工艺优化

结合现有工艺存在“清洗后部分包装容器变形或破裂，无法正常回用”的情况。改扩建项目拟对废包装容器清洗工艺进行调整，新增切割破碎工艺，将无法回用的塑料容器变成塑料粒；新增蒸煮、钝化等工艺，通过蒸煮彻底清除金属容器上粘附的危废，再经钝化后将铁片外卖。此外，工艺优化对清洗水进行回用，减少了新鲜水用量，通过整改，现有项目废水产生量由 16.85m³/d 减少到 1.68m³/d。

3、其他

①氯化铵回收工艺技改

由于氯化铵沸点相对较高，单独采用 MVR 蒸发器蒸发浓缩，要求其压缩器能承受较高温度，否则压缩器容易损坏。压缩机温升性价比一般为 8℃左右，太高需要进口昂贵，且维修不方便。理论上，氯化铵可以低温蒸发结晶，但是低温蒸发结晶时要求的负压太大，风机机型较大，性价比不是很高。

改扩建项目拟采用 MVR 蒸发浓缩器+三效蒸发器，低温段利用压缩机提升

温度，高温段利用二次蒸汽提升温度，从而更有效的获得氯化铵，并避免压缩机因承受高温而损坏。

此外，取消离子交换工艺，蒸发冷凝水进入综合污水处理系统。通过整改，提高产品的产量，增加产品带水 $7.13\text{m}^3/\text{d}$ 。

②油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理和无机污泥干化处理

改扩建项目拟新增油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线。通过对二次危废（有机污泥、无机污泥）和一次危废（油漆渣、油墨渣和其他油墨渣）干燥，减轻外委处理污泥的重量，即减少了外委处理成本后方便运输。

③储罐

大部分储罐均存放于车间内，储罐大小呼吸过程将产生少量废气，如硫酸雾、氯化氢等，对车间及周边大气环境造成一定的影响。改扩建项目拟对储存量大，周转次数多的储罐，采取全封闭式负压排风，所有开口处呈负压，呼吸阀设置套管，即大管套小管，并将废气引至废气处理措施处理后有组织达标排放的措施，详见表 3.5-11 和表 3.5-14。

④无机废液处理工艺技改

增加二次混凝沉淀和二次压滤工序，从而进一步减少进入滤液中的重金属。

⑤有机废水处理工艺技改

有机废水水质特点为盐分较低，含有极少第一类污染物和重金属。这类废水可经蒸发浓缩，去除盐分、少量芬顿氧化未分解的大分子有机物、几乎全部的第一类污染物和重金属，确保进入生化系统的水质满足进水要求。

⑥现有项目部分废气收集管道已老化，改扩建项目拟对老化管道进行更换，增强管道密封性，密闭收集废气，避免无组织排放；加强各液态物料的投料管理，保证液态均通过密闭管道投入设备中，各设备处于常年密闭运行状态，减少无组织排放。

⑦调整市政污水管网接驳口

改扩建项目拟在共和厂区新增一个市政污水管网接驳口。本次改扩建后全厂产生的生活污水经化粪池预处理后，由新增市政污水管网接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理，生活污水接管水质限值为 $\text{COD} \leq 260\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 130\text{mg/L}$ 、

$\text{NH}_3\text{-N} \leq 30\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 4.0\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 180\text{mg/L}$ ；生产废水经蒸发浓缩+生化处理+深度处理后，由现有市政污水管网接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理，生产废水排市政污水管执行的水质限值：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表3限值的较严者。

⑦含镍废物削减

本次改扩建拟现有项目含镍废物处理量减少 5000t/a，将削减废水量 $10.66\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑧提供回用水率

本次改扩建拟用回用水作为冷却塔补充用水，提高现有项目废水回用水率，减少新鲜用水量。

结合上述分析，现有项目整改前后废水、废气产排量变化情况如下。

1、现有项目整改前后废水产排量变化情况

本次改扩建，现有项目废水变化情况包括四种，分别如下：

①由于生产线处理量的削减，导致废水产生量的削减

②由于生产线工艺的优化，导致废水产生量的变化

③生产线工艺不变，生产废水产生量保持不变

④由于生活污水增市政污水接驳口单独排放，不再进入生产废水处理系统

表 3.7-1（1）现有项目整改前后生产废水产生量变化情况一览表 单位： m^3/d

生产线		现有项目整改前	现有项目整改后	整改前后变化情况
处理量削减	第一类污染物废液处理线废水	33.6	22.94	-10.66
工艺优化	含铜废液处理线	63.1	72.53	9.43
	含锡废液处理线	23.5	0	-23.5
	氯化铵回收处理线	313	305.87	-7.13
	无机废液处理线	121.1	110.38	-10.72
	废包装容器清洗线	16.85	1.68	-15.17
保持不变	废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线、废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线	1.2	1.2	0
	含氰废液处理线废水	25.5	25.5	0
	有机废液处理线	61.7	61.7	0
	废气喷淋塔	1	1	0

	地面清洗	12	12	0
	初期雨水	15	15	0
	员工生活污水	89	0	-89
	合计	776.55	629.8	-146.75

注：①上表废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线和废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线废水单独列出，故有机废液处理线废水不再重复计算该部分废水。②上表含氰废液处理线废水和含铜废液处理线单独列出，无机废液处理线废水不再重复计算该部分废水。③现有项目整改后，生活污水经新增市政污水接驳口单独排放，不再计算其产生量。

整改前现有项目废水总产生量为 776.55m³/d，回用水率为 35.7%，现有项目废水排放量为 499m³/d。本次改扩建，为了确保改扩建后全厂生产废水总排放量不超过现有项目许可排放量，即改扩建后全厂排放量不超过 529.5m³/d（排污许可证编号：440301201500008），提高废水回用率至 57%，整改后现有项目废水产生量为 629.8m³/d，则排放量为 271.16m³/d。现有项目废水排放情况见下表：

表 3.7-1（2）现有项目整改前后废水排放量情况表 单位：t/a

污染物	现有项目整改前	现有项目整改后	整改前后削减量
废水量（m ³ /d）	499	271.16	227.84
pH	/	/	/
COD	0.82	0.4474	0.3726
BOD ₅	0.16	0.0895	0.0705
石油类	0.0033	0.0018	0.0015
SS	0.33	0.1789	0.1511
氨氮	0.093	0.0507	0.0423
总磷	0.00082	0.0004	0.00042
总铜	0.00082	0.0004	0.00042
总铬	0.00044	0.00005	0.00039
六价铬*	0.00017	0.000107	0.000063
总铅*	0.00221	0.00125	0.00096
总镍*	0.00044	0.00025	0.00019
总锌	0.0016	0.0003	0.0013
总镉	0.00014	0.00011	0.00003
硫化物	0.00041	0.0001	0.00031
总氰化物	0.00017	0.00003	0.00014
挥发酚	0.00082	0.0004	0.00042
氟化物	0	0	0

注：现有未整改部分污染物的浓度参照“HB1612ANYS2355020”中总排口的各污染物的浓度限值。

2、现有项目整改前后废气产排量变化情况

结合扩建项目和本次改扩建后全厂的废气排放情况，分析可得现有项目经整改后废气排放情况，详见下表。

表 3.7-2 现有项目整改后废气的排放及以新带老情况一览表 单位: t/a

污染种类	污染物名称	现有项目整改后排放量	实际排放量	以新带老削减量	备用
废气	氯化氢	1.435	1.2531	-0.1819	①由于现有部分生产线进行整改, 导致物料用量增大, 污染物源强也增大; 本次评价采用公式对污染物源强进行核定, 导致污染物产生量偏大。
	硫酸雾	0.9996	0.72	-0.2796	
	颗粒物	9.889	2.12	-7.769	
	VOCs	0.2162	0.126	-0.0902	
	氨	1.095	1.058	-0.037	
	氰化氢	0.07	0.004	-0.066	
	硫化氢	0	0.003	0.003	拆除现有的综合污水处理系统
	SO ₂	0	0.005	0.005	现有锅炉作为备用锅炉
	NO _x	0	1.9	1.9	
	烟尘	0	0.15	0.15	

3.8 改扩建后全厂污染物排放情况

3.8.1 水污染物排放情况

本次改扩建后全厂产生的生活污水经化粪池预处理后, 由新增市政污水管网接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理; 生产废水经处理后, 由现有市政污水管网接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理。生活污水污染物和生产废水污染物根据各自执行的标准分别统计。具体排放情况见以下分析。

3.8.1.1 改扩建后全厂生产废水产排情况

结合本次改扩建后全厂总水平衡图 3.4-3 可知, 本次改扩建后全厂生产废水产生量合计 990.84m³/d, 生产废水按水质特点可分为高盐废水、有机废水、一类污染物废液处理线废水、低浓度废水、污泥干化冷凝水、硝酸钠回收处理线蒸发冷凝水、氧化铜回收处理线调 pH 后尾水和氯化铵回收处理线蒸发冷凝水。生产废水经处理后部分回用, 剩余部分进入沙井污水处理厂进一步处理。本次改扩建后全厂生产废水及污染物产排情况见表 3.8-1 和表 3.8-2。

表 3.8-1 本次改扩建后全厂生产废水排放情况一览表 单位: m³/d

废水类别		改扩建后产生量	改扩建后回用量	改扩建后排放量
生产废水	高盐废水	445.42	461.34	447.82
	有机废水	76.45		
	一类污染物废液处理线废水	22.94		
	低浓度废水	31.59		
	污泥干化冷凝水	33		
	氯化铵回收处理线蒸发冷凝水	305.87		
	其他废水	硝酸钠回收处理线蒸发冷凝水	0	29.45
		氧化铜回收处理线调pH 后尾水	0	52.23
	合计		990.84	461.34
				529.5

表 3.8-2 本次改扩建后全厂生产废水中污染物排放情况一览表

污染种类	污染物	排放量 (t/a)		
		现有项目 (含工艺整改和未整改)	扩建	合计
生产废水	废水量 (m ³ /d)	271.16	258.34	529.5
	pH	/	/	/
	COD	0.4474	2.5576	3.005
	BOD ₅	0.0895	0.5115	0.601
	石油类	0.0018	0.0426	0.0444
	SS	0.1789	2.5576	2.7365
	氨氮	0.0507	0.1279	0.1786
	总磷	0.0004	0.0256	0.026
	总铜	0.0004	0.0256	0.026
	总铬*	0.00005	/	0.00005
	六价铬*	0.000107	0.0025	0.002607
	总铅*	0.00125	0.0059	0.00715
	总镍*	0.00025	0.0026	0.00285
	总锌	0.0003	/	0.0003
	总镉*	0.00011	/	0.00011
	硫化物	0.0001	/	0.0001
	氰化物	0.00003	/	0.00003
	挥发酚	0.0004	0.0009	0.0013

	氟化物	0	0.002	0.002

3.8.1.2 改扩建后全厂生活污水产排情况

改扩建项目拟拆除现有的员工宿舍楼和食堂，则改扩建后共和厂区员工均不在厂区食宿。已知改扩建后共和厂区员工人数合计430人，员工生活用水定额参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中机关事业单位办公楼：40L/人·d，则员工生活用水量为17.2m³/d，即5676m³/a。排污系数取0.9，则共和厂区员工生活污水产生量为15.48m³/d，即5108.4m³/a。已知沙一村厂区生活污水产生量为9m³/d，即2970m³/a，则本次改扩建后全厂生活污水产生量合计为24.48m³/d，即8078.4m³/a。生活污水经粪池预处理后经新增市政污水管网接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理。本次改扩建后全厂生活污水及污染物产排情况见下表。

表 3.8-3 本次改扩建后全厂生活污水及污染物产排情况一览表

废水名称		COD	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 24.48m³/d (8078.4m³/a)	治理前浓度 (mg/L)	300	140	250	30
	日产污量(kg/d)	7.34	3.43	6.12	0.73
	年产生量(t/a)	2.42	1.13	2.02	0.24
	治理后浓度 (mg/L)	260	130	180	30
	日排污量(kg/d)	6.36	3.18	4.40	0.73
	年排污量(t/a)	2.10	1.05	1.45	0.24
市政污水管网接管标准 (mg/L)		260	130	180	30

3.8.2 大气污染物排放情况

3.8.2.1 改扩建后全厂废气污染源强汇总

本次改扩建前后全厂废气污染源产生情况详见表 3.8-4，本次改扩建前后全厂废气污染防治措施及排气筒参数汇总情况详见表 3.8-5。

表 3.8-4 本次改扩建前后全厂废气污染源产生情况汇总一览表

位置		污染物	现有项目			改扩建项目			改扩建后			备注
			生产线或罐区	废气产生点	产生量（t/a）	生产线或罐区	废气产生点	产生量（t/a）	生产线或罐区	废气产生点	产生量（t/a）	
共和厂区	2#厂房	SO ₂	现有的锅炉房 （不在 2#厂房内）	天然气锅炉	0.01	新建的锅炉房	天然气锅炉	2.44	新建的锅炉房	天然气锅炉	2.44	拟拆除现有锅炉房，在 2#厂房内设锅炉房，并新增 15t/h 天然气锅炉，现有 10t/h 天然气锅炉迁入 2#厂房的锅炉房备用；新设废气排气筒 G2*
		NO _x			2			11.41			11.41	
		颗粒物（烟尘）			0.17			1.46			1.46	
	3#厂房	VOCs	废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线	冷凝工序	0.2	/	/	/	废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线	冷凝工序	0.2	改扩建前后不发生变化
			废有机溶剂与含有机溶剂废物处理线	冷凝工序	1.345	/	/	/	废有机溶剂与含有机溶剂废物处理线	冷凝工序	1.345	
	4#厂房	氰化氢	含氰废液处理线	破氰工序	0.737	/	/	/	含氰废液处理线	破氰工序	0.737	
	5#*厂房	有机废气（VOCs）	/	/	/	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线	干燥工序	15	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线	干燥工序	15	新增污染物
		氨	/	/	/			4.22			4.22	
		硫化氢	/	/	/			0.42			0.42	
		粉尘（颗粒物）	/	/	/			34.58			34.58	
		粉尘（颗粒物）	/	/	/	无机污泥干化处理线	干燥工序	60.8	无机污泥干化处理线	干燥工序	60.8	新增污染物
		有机废气（VOCs）	/	/	/	废包装容器清洗线	蒸煮工序	少量	废包装容器清洗线	蒸煮工序	少量	新增污染物
		塑料粉尘（颗粒物）	/	/	/		破碎工序	0.6		破碎工序	0.6	新增污染物
		硫酸雾	含铜废液和含锡废液综合利用处理线	酸溶浸取工序	0.42	含铜废液酸溶压滤预处理线	酸溶浸取工序	0.89	含铜废液酸溶压滤预处理线	酸溶浸取工序	1.31	现有含铜废液综合利用处理线拆分为含铜废液酸溶压滤预处理线（5#*厂房）和含铜废液沉铜处理线（8#*厂房），含锡废液综合利用处理线迁入 8#*厂房，新增污染量
	含铜废蚀刻液暂存及预处理车间	氨	碱式氯化铜预处理线	投料工序	2.3	/	/	/	/	/	0	拟将现有含铜废蚀刻液暂存及预处理车间迁入新建的 7#*厂房
			硫酸铜预处理线	投料工序	1.2	/	/	/	/	/		
			a-碱式氯化铜预处理线	投料工序	2.3	/	/	/	/	/		
	6#厂房	硫酸雾	硫酸铜回收处理线	酸化工序	10	/	/	/	硫酸铜回收处理线	酸化工序	10	改扩建前后不发生变化

			/	/	/	氧化铜回收处理线	芬顿氧化 工序	0.41	氧化铜回收处理线	芬顿氧化工序	0.41	新增污染物
		氨	硫酸铜回收处理线	投料工序	5.2	/	/	/	硫酸铜回收处理线	投料工序	5.2	改扩建前后不发生变化
		氯化氢	碱式氯化铜回收处理线	离子交换工序	3	/	/	/	碱式氯化铜回收 处理线	离子交换工序	3	
			硫酸铜回收处理线	离子交换工序	7	/	/	/	硫酸铜回收处理线	离子交换工序	7	
			/	/	/	氧化铜回收处理线	离子交换 工序	0.04	氧化铜回收处理线	离子交换工序	0.04	新增污染物
			/	/	/	a-碱式氯化铜回收 处理线	离子交换 工序	3	a-碱式氯化铜回收 处理线	离子交换工序	3	由现有 7#厂房迁入
		干燥粉尘 （颗粒物）	/	/	/		干燥工序	52		干燥工序	52	
			碱式氯化铜回收处理线	干燥工序	52	/	/	/	碱式氯化铜回收 处理线	干燥工序	52	改扩建前后不发生变化
	7#*厂房	氯化氢	α-碱式氯化铜回收处理线	离子交换工序	3	/	/		/	/	0	现有α-碱式氯化铜回收处 理线拟迁入 6#厂房
		干燥粉尘 （颗粒物）		干燥工序	52	/	/		/	/	0	
		氨	/	/	/	碱式氯化铜预处理线	投料工序	2.3	碱式氯化铜预处理线	投料工序	2.3	现有含铜废蚀刻液暂存 及预处理车间迁入
			/	/	/	硫酸铜预处理线	投料工序	1.2	硫酸铜预处理线	投料工序	1.2	
			/	/	/	a-碱式氯化铜预处理线	投料工序	2.3	a-碱式氯化铜 预处理线	投料工序	2.3	
		氨	/	/	/	综合污水处理系统	废水调节工序、 厌氧工序，污泥 脱水工序等	1.35	综合污水处理系统	废水调节工序、厌 氧工序，污泥脱水 工序等	1.35	拆除现有后新建的
		硫化氢						0.034			0.034	
		硫酸雾	/	/	/	高盐废水和有机废水 处理线	回调 pH 工序	0.21	高盐废水和有机废水 处理线	回调 pH 工序	0.21	新增污染物
		氯化氢	/	/	/	含铜蚀刻液暂存与预处 理车间 1 层	酸性蚀刻液储 罐	0.0004	含铜蚀刻液暂存与预 处理车间 1 层	酸性蚀刻液储罐	0.0004	新增污染物
		氨	/	/	/		碱性蚀刻液储 罐	0.04		碱性蚀刻液储罐	0.04	新增污染物
	8#*厂房	硫酸雾	有机废液处理线	芬顿氧化工序	0.1	有机废液处理线	芬顿氧化工序	0.5	有机废液处理线	芬顿氧化工序	0.6	新增污染物
			无机废液处理线	回调 pH 工序	1.5	/	/	/	/	/	/	拆除了该工序
			/	/	/	废硫酸处理线	中和反应工序	0.07	废硫酸处理线	中和反应工序	0.07	新增污染物
		氟化氢	/	/	/	无机氟化物废物 处理线	中和反应工序	0.0001	无机氟化物废物 处理线	中和反应工序	0.0001	新增污染物
		有机废气 （VOCs）	有机废液处理线	有机废液处理 （有机溶剂废 液、废矿物油） 隔油工序	0.73	/	/	/	有机废液处理线	有机废液处理（有 机溶剂废液、废矿 物油）隔油工序	0.73	改扩建前后不发生变化

		硫化氢	综合污水处理车间	综合调节池、厌氧反应池和污泥池及压滤机区	0.0069	/	/	/	/	/	0	现有 8#厂房内的综合污水处理系统将拆除，在 7#*厂房新建一套
		硫酸雾	/	/	/	1 层罐区	废酸储罐	0.35	1 层罐区	废酸储罐	0.35	新增污染物
		硫酸雾	/	/	/		废硫酸储罐	0.02		废硫酸储罐	0.02	新增污染物
		氟化物	/	/	/		无机氟化物废物储罐	0.0002		废无机氟化物储罐	0.0002	新增污染物
		硫酸雾	/	/	/	1 楼罐区	微蚀废液罐、电镀铜废液储罐	0.19	1 楼罐区	微蚀废液罐、电镀铜废液储罐	0.19	新增污染量
	宿舍楼	油烟	食堂	灶头	/	/	/	/	/	/	/	拆除现有食堂
沙一厂区	中试厂房	氨	中试车间	合成工序	0.526	/	/	/	中试车间	合成工序	0.526	改扩建前后不发生变化
		氯化氢		浸出工序	2.11	/	/	/		浸出工序	2.11	
注：“*”表示厂房为新建。												

表 3.8-5 本次改扩建前后全厂废气污染源处理措施及排气筒参数汇总一览表

位置		污染物	现有项目					改扩建新增					改扩建后					备注			
			处理措施	排放参数				处理措施	排放筒情况				处理措施	排放筒情况							
				排气筒编号	内径（m）	高度（m）	风量（m³/h）		温度（℃）	排气筒编号	内径（m）	高度（m）		风量（m³/h）	温度（℃）	排气筒编号	内径（m）		高度（m）	风量（m³/h）	温度（℃）
共和厂区	2#厂房	SO ₂	无	G6	0.9	15	14960	135	无	G6*	0.7	15	14986	135	无	G6*	0.7	29	14986	135	拟拆除现有锅炉房，在 2#厂房设锅炉房，并新增 15t/h 天然气锅炉，现有 10t/h 天然气锅炉迁入 2#厂房的锅炉房备用；新设废气排气筒 G2*
		NO _x																			
		颗粒物（烟尘）																			
	3#厂房	VOCs	活性炭吸附处理率：90%	G9	0.55	15	10000	30	/	/	/	/	/	活性炭吸附处理率：90%	G9	0.55	15	10000	30	依托现有项目处理措施和排气筒	
	4#厂房	氰化氢	两级碱液吸收处理率：90%	G5	1	25	39200	30	/	/	/	/	/	两级碱液吸收处理率：90%	G5	1	25	39200	30	依托现有项目处理措施和排气筒	
	5#*厂房	硫酸雾	两级碱液吸收处理率：90%	G3	0.55	15	15200	30	两级碱液吸收处理率：90%	G3*	1.6	31	70000	30	两级碱液吸收处理率：90%	G3*	1.6	31	70000	30	拆除现有废气处理措施和排气筒，新设处理措施和排气筒 G3*
有机废气		/	/	/	/	/	/	布袋除尘器	G4*	1	31	27600	30	布袋除尘器	G4*	1	31	27600	30	新增污染物 VOCs、氨、	

	(VOCs)							+UV 光解+活性 炭吸附 处理率：90%					+UV 光解+活 性炭吸附 处理率：90%						硫化氢、颗粒物，新设处 理措施和排气筒 G4*	
	氨	/	/	/	/	/	/													
	硫化氢	/	/	/	/	/	/													
	粉尘 (颗粒物)	/	/	/	/	/	/													
	粉尘 (颗粒物)	/	/	/	/	/	/	布袋除尘器 处理率：90%					布袋除尘器 处理率：90%							
	塑料粉尘 (颗粒物)	/	/	/	/	/	/	布袋除尘器 处理率：90%					布袋除尘器 处理率：90%							
6# 厂 房	氨	酸性废气： 两级碱液吸收 处理率：90% 碱性废气： 两级酸液吸收 处理率：90% 干燥粉尘： 布袋除尘器 处理率：90%	G1	1.2	40	39000	30	酸性废气： 两级碱液吸收 处理率：90% 碱性废气： 两级酸液吸收 处理率：90% 干燥粉尘： 布袋除尘器 处理率：90%	G1*	1.9	31	100000	30	酸性废气： 两级碱液吸收 处理率：90% 碱性废气： 两级酸液吸收 处理率：90% 干燥粉尘： 布袋除尘器 处理率：90%	G1*	1.9	31	100000	30	依托现有项目处理措施 和拆除现有 G1 排气筒， 在同一位置新建 G1*排气 筒
	氯化氢																			
	硫酸雾																			
	颗粒物																			
7#* 厂 房	氯化氢	酸性废气： 两级碱液吸收 处理率：90% 颗粒物： 布袋除尘器 处理率：90%	G2	0.55	25	9300	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	现有 a-碱式氯化铜回收处 理线迁入 6#厂房	
	颗粒物																			
	氨	碱性废气 两级酸液吸收 处理率：90%						两级碱液吸收 处理率：90%	G2*	1	31	30000	30	两级碱液吸收 处理率：90%	G2*	1	31	30000	30	现有含铜废蚀刻液暂存 及预处理车间迁入新建 的 7#*厂房，新设处理措 施和排气筒 G2*
	硫酸雾	/						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氯化氢	/	/	/	/	/	/	两级碱液吸收 处理率：90%	G11*	0.8	31	18000	30	两级碱液吸收 处理率：90%	G11*	0.8	31	18000	30	新设处理措施和排气筒 G11*
	硫化氢	/	/	/	/	/	/													
	氨																			
	8#* 厂 房	硫酸雾	引至 5#厂房与 硫酸铜回收处 理线产生的一 起处理	G3	0.55	15	15200	30	两级碱液吸收 处理率：90%	G7*	1.75	31	90000	30	两级碱液吸收 处理率：90%	G7*	1.75	31	90000	30
氟化物		/	/						/						/					
VOCs		活性炭吸附 处理率：90%	G4	0.95	15	7900	30	UV 光解+活性 炭吸附 处理率：90%	G10*	1.2	31	40000	30	UV 光解+活性 炭吸附 处理率：90%	G10*	1.2	31	40000	30	现有机废液处理线迁入 新建的 8*厂房，新设处理 措施和排气筒 G10*

	宿舍楼	油烟	油烟净化器：处理率 80%	G7	0.5	25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	改扩建后将不设食堂，拆除排气筒 G7	
沙一厂区	中试厂房	氯化氢	碱液吸收处理率：90%	G8	0.55	15	10000	30	/	/	/	/	/	碱液吸收处理率：90%	G8	0.55	15	10000	30	依托现有项目处理措施和排气筒
		氨																		
注：“*”表示新建。																				

3.8.2.2 改扩建后全厂废气排放情况

1、有组织废气排放情况

本次改扩建后全厂废气有组织排放情况详见下表。

表 3.8-6 本次改扩建后全厂废气有组织排放情况一览表

排放口 编号	位置	生产车间	运行时间	主要 污染物	产生量	设计 风量	收集 率	处理前情况			处 理 率	处理后情况			排放参数				有组组排放标准 G5、 G8、G9 排放速率折半	
					t/a	m³/h	%	平均浓 度	速率	产生量	%	平均浓 度	速率	排放量						
								mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	t/a	高度 m	内 径 m	温 度 ℃	烟气 速度 m/s	浓度 mg/m³	速率 kg/h
G1*	6#厂房	碱式氯化铜、硫酸铜、a-碱式氯化铜、氧化铜回收处理线	330d, 24h	氨	5.2	100000	95	6.2374	0.6237	4.94	90	0.6237	0.0624	0.494	31	1.3	30	20.94	--	21.4
				氯化氢	13.04		95	15.6414	1.5641	12.388	90	1.5641	0.1564	1.2388					100	1.29
				硫酸雾	10.41		95	12.4867	1.2487	9.8895	90	1.2487	0.1249	0.98895					35	7.6
				颗粒物	104		95	124.7475	12.4747	98.8	90	12.4747	1.2475	9.88					120	20.3
G2*	7#*厂房	高盐废水和有机废水处理线	330d, 24h	硫酸雾	0.21	30000	95	0.8396	0.0252	0.1995	90	0.0840	0.0025	0.02	31	0.72	30	20.48	35	7.6
		碱式氯化铜预处理线、硫酸铜预处理线、a-碱式氯化铜预处理线	330d, 24h	氨	5.8		95	23.3502	0.7005	5.548	90	2.3350	0.0701	0.5548					---	21.4
		碱性蚀刻液储罐	330d, 24h		0.04		95	0.0016	0.00005	0.00038	90	0.0002	0.000005	0.000038					100	1.29
		酸性蚀刻液储罐	330d, 24h	氯化氢	0.0004		95	0.0016	0.00005	0.00038	90	0.0002	0.000005	0.000038						
G3*	5#*厂房	含铜废液酸溶压滤预处理线	330d, 24h	硫酸雾	1.31	70000	95	2.2443	0.1571	1.244	90	0.2244	0.0157	0.1244	31	1.1	30	20.47	35	7.6
G4*		油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线	330d, 14h	VOCs	15	128000	100	25.3656	3.2468	15	90	25.37	0.3247	1.5	31	0.64	30	23.84	30	2.9
				氨	4.22			7.1361	0.9134	4.22	90	7.14	0.0913	0.422					---	21.4
				硫化氢	0.42			0.7102	0.0909	0.42	90	0.71	0.0091	0.042					---	1.4
				颗粒物	34.58			58.4754	7.4848	34.58	90	55.6	1.535	9.583					120	20.3
无机污泥干化处理线		330d, 24h	颗粒物	60.8	128000	59.9742		7.6768	60.8	90										
	废包装容器清洗线	150d, 16h	颗粒物	0.6	2000	75	93.7500	0.1875	0.45	90										
G5	4#厂房	含氰废液处理线	150d, 16h	氰化氢	0.737	39200	95	7.4405	0.2917	0.7	90	0.7441	0.0292	0.07	25	0.8	30	21.68	1.9	0.065
G6*	2#厂房	锅炉房	330d,	SO ₂	2.44	14986	100	29.36	0.44	2.44	0	29.36	0.44	2.44	29	0.5	135	21.21	50	---

			16.8h	NO _x	11.41		100	137.32	2.06	11.41	0	137.32	2.06	11.41					150	---
				颗粒物 (烟尘)	1.46		100	17.57	0.26	1.46	0	17.57	0.26	1.46					20	---
G7*	8#*厂房	有机废液处理线	330d, 16h	硫酸雾	0.6	90000	95	2.2267	0.2004	1.169	90	0.2227	0.0200	0.1169	31	1.2	30	22.12	35	7.6
		废硫酸处理线	330d, 8h		0.07		95													
		废酸储罐、废硫酸储罐	330d, 24h		0.37		95													
		微蚀刻液储罐、电镀铜储罐	330d, 24h		0.19		95													
		无机氟化物废物处理线	330d, 8h	氟化物 (氟化氢)	0.0001		95	0.0007	0.00006	0.000285	90	0.00007	0.000006	0.00003					9	0.516
		无机氟化物废物储罐	330d, 24h		0.0002		95													
G8	沙一村 中试厂 房	中试车间	300d, 24h	氨	0.526	10000	95	6.9444	0.0694	0.5	90	0.6944	0.0069	0.05	15	0.4	30	22.12	---	4.5
				氯化氢	2.11		95	27.7778	0.2778	2	90	2.7778	0.0278	0.2					100	0.105
G9	3#厂房	废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线、废有机溶剂与含有机溶剂废物利用处理线	150d, 16h	VOCs	1.545	10000	95	61.1563	0.6116	1.46775	90	6.1156	0.0612	0.1468	15	0.4	30	22.12	30	1.45
G10*	8#*厂房	有机废液处理线	330d, 16h	VOCs	0.73	40000	95	3.6120	0.1445	0.6935	90	0.3612	0.0144	0.0694	31	0.8	30	22.12	30	2.9
G11*	7#*厂房	高盐废水和有机废水处理线和综合污水处理系统	330d, 24h	氨	1.35	18000	95	8.9962	0.1619	1.2825	90	0.8996	0.0162	0.1283	31	0.56	30	20.31	---	21.4
				硫化氢	0.034		95	0.2266	0.0041	0.0323	90	0.0227	0.0004	0.0032					---	1.4
注：①“*”表示新建。②油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线循环风量为 128000m³/h，排风量均为设计风量的 10%，即 12800m³/h，则 G4*排风量为 27600m³/h。																				

2、改扩建后共和厂区等效排气筒排放速率达标情况分析

(1) 氯化氢

由表 3.8-6 可知，改扩建后共和厂区的 G1*（6#厂房，31m）排气筒、G2*（7#*厂房，31m）排气筒均排放氯化氢，G1*排气筒与 G2*排气筒距离约为 79m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效。

(2) 硫酸雾

由表 3.8-6 可知，改扩建后共和厂区的 G1*（6#厂房，31m）排气筒、G2*（7#*厂房，31m）、G3*（5#*厂房，31m）、G7*（8#*厂房，31m）排气筒均排放硫酸雾。G1*排气筒与 G2*排气筒距离约为 79m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效；G1*排气筒与 G3*排气筒距离约为 127m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效；G1*排气筒与 G7*排气筒距离约为 78m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效；G2*排气筒与 G3*排气筒距离约为 71m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效；G2*排气筒与 G7*排气筒距离约为 96m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效；G3*排气筒与 G7*排气筒距离约为 161m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效。

(3) 氨

由表 3.8-6 可知，改扩建后共和厂区的 G1*（6#厂房，31m）排气筒、G2*（7#*厂房，31m）、G4*（5#*厂房，31m）排气筒、G11*（7#*厂房，31m）排气筒均排放氨。G1*排气筒与 G2*排气筒距离约为 79m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效；G1*排气筒与 G4*排气筒距离约为 120m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效；G1*排气筒与 G11*排气筒距离约为 92m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效；G2*排气筒与 G4*排气筒距离约为 65m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效；G2*排气筒与 G11*排气筒距离约为 92m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效；G4*排气筒与 G11*排气筒距离约为 90m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效。

(4) 硫化氢

由表 3.8-6 可知，改扩建项目 G4*（5#*厂房，31m）排气筒、G11*（7#*厂房，31m）排气筒均排放硫化氢。G4*排气筒与 G11*排气筒距离约为 90m，大于

其排气筒高度之和（62m），不需等效。

（5）颗粒物

由表 3.8-6 可知，改扩建项目 G1*（6#厂房，31m）排气筒、G4*（5#*厂房，31m）、G6*（2#厂房，29m）排气筒均排放颗粒物。G1*排气筒与 G4*排气筒距离约为 120m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效；G1*排气筒与 G6*排气筒距离约为 86m，大于其排气筒高度之和（60m），不需等效；G4*排气筒与 G6*排气筒距离约为 95m，大于其排气筒高度之和（60m），不需等效。

（7）VOCs

由表 3.8-6 可知，改扩建项目 G4*（5#*厂房，31m）、G9（3#厂房，15m）、G10*（8#*厂房，31m）排气筒均排放 VOCs。G4*排气筒与 G9 排气筒距离约为 110m，大于其排气筒高度之和（46m），不需等效；G4*排气筒与 G10*排气筒距离约为 112m，大于其排气筒高度之和（62m），不需等效；G9 排气筒与 G10*排气筒距离约为 218m，大于其排气筒高度之和（46m），不需等效。

2、无组织废气排放情况

本次改扩建前后全厂工艺废气无组织排放情况见下表。

表 3.8-7 本次改扩建后全厂废气无组织排放情况汇总一览表

所在厂 区	主要污 染物	位置	面源参数			无组织排 放情况
			长	宽	高	速率
			m	m	m	kg/h
共和厂 区	VOCs	1#厂房危废和产品仓（HW06、HW40、HW08、HW41、HW42、成品溶剂、成品油）	45.5	16.46	3.5	0.0354
	VOCs	3#厂房 1 层（废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线、废有机溶剂与含有机溶剂废物利用处理线）	45.5	18.48	3.5	0.032
	VOCs	3#厂房南面罐区（废矿物油与含矿物油废储罐、废有机溶剂与含有机溶剂废物储罐、含醚废物储罐）	10	6.5	3.5	0.0105
	氰化氢	4#厂房 1 层（含氰废液处理线）	45.6	18.56	3.5	0.015
	硫酸雾	5#*厂房 1 层（含铜废液酸溶压滤预处理线）	68	54.7	3.5	0.0032
	颗粒物	5#*厂房 2 层（废包装容器清洗线）	68	54.7	12	0.0625
	氨	6#厂房 2-3 层（碱式氯化铜、硫酸铜、a-碱式氯化铜、氧化铜回收处理线）	74.8	18.20	14	0.0328
	氯化氢					0.0823
	硫酸雾					0.0657
	颗粒物					0.6566
	硫酸雾	7#*厂房 1 层（含铜蚀刻液暂存与预处理车间罐区、高盐废水和有机废水处理线、综合污水处理系统）	78.75	75.4	5	0.0013
	氯化氢					0.0002
	氨					0.0088
	氨	7#*厂房 2-3 层（碱式氯化铜预处理线、硫酸铜预处理线、a-碱式氯化铜预处理线）	75.4	61.5	12	0.037
	硫酸雾	8#*厂房 1 层罐区（废酸储罐、废硫酸储罐、无机氟化物废物储罐、微蚀废液储罐、电镀铜废液储罐）	52.4	44.7	3.5	0.0035
	氟化物					0.000001
	硫酸雾	8#*厂房 3-4 层（有机废液处理线、无机氟化物废物处理线、废硫酸处理线）	52.4	44.7	14.5	0.006
	氟化物					0.000002
	VOCs					0.0069
沙一村 厂区	氨	中试车间	54.6	18.6	5	0.0035
	氯化氢					0.0139

3.8.3 噪声排放情况

本次改扩建后全厂高噪声设备主要有生产区各车间的搅拌机、离心机、空压机、风机、水泵、运输车辆等，其噪声值如下。

表 3.8-8 本次改扩建后全厂运营期高噪声污染源

序号	声源名称	声级范围[dB (A)]	平均声级[dB (A)]
1	搅拌机	85~90	85
2	空压机	80~90	85
3	破碎机	85~95	90
4	离心机	80~90	85
5	鼓风机、引风机	80~90	85
6	水泵	75~80	75
7	运输车辆	65~80	75
8	减速机	80~90	85

3.8.4 固体废物排放情况

本次改扩建后全厂固体废物排放情况如下表。

表3.8-9（1）本次改扩建后全厂固体废物的排放情况

厂 区	厂 房	固废名称	性质	产生量（t/a）				排放量 （t/a）	处理处置去向
				现有项目	改扩建	“以新带老” 削减量	改扩建后		
共和 厂 区、	3#厂房	沉降脱渣废渣	危废 HW49	79.8	0	0	79.8	0	委托危废处理单位处 理处置
		离心分离油渣	危废 HW49	4.2	0	0	4.2	0	
		过滤滤渣	危废 HW49	120.6	0	0	120.6	0	
		蒸馏残渣	危废 HW49	48	0	0	48	0	
	4#厂房	镍废液处理滤渣	危废 HW49	270	135	270	135	0	处理量调整,进入 5#* 厂房无机污泥干化处 理线
		铬/铅废液处理滤渣	危废 HW49	60	0	60	0	0	进入 5#*厂房无机污 泥干化处理线
		含氰滤渣	危废 HW49	63.2	0	0	63.2	0	委托危废处理单位处 理处置
		含金氰滤渣	危废 HW49						
	5#*厂房	含铜镍压滤滤渣	危废 HW49	10331.8	11331.8	10331.8	11331.8	0	进入 5#*厂房无机污 泥干化处理线
		倾倒废渣	危废 HW49	0	10	0	10	0	委托危废处理单位处 理处置
		有机干化污泥	危废 HW49	0	1638.27	0	1638.27	0	
		无机干化污泥	危废 HW49	0	7560.75	0	7560.75	0	

	7#*厂房		酸碱蚀刻液压滤滤渣	危废 HW49	54.2	0	0	54.2	0	进入 5#*厂房无机污泥干化处理线
			酸性蚀刻液过滤滤渣	危废 HW49	0	75.5	0	75.5	0	
	8#*厂房		乳化废油	危废 HW49	360	0.15	0	360.15	0	委托危废处理单位处理处置
			有机溶剂废油	危废 HW49	240	0	0	240	0	委托危废处理单位处理处置
			涂料、油墨废液压滤滤渣	危废 HW49	700	0	0	700	0	进入 5#*厂房油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线
			有机废液压滤滤渣	危废 HW49	335	190	0	525	0	
			含不溶物压滤滤渣	危废 HW49	624	1295	624	1295	0	工艺调整，进入 5#*厂房无机污泥干化处理线
			含重金属压滤滤渣	危废 HW49	745	555	745	555	0	工艺调整，进入 5#*厂房无机污泥干化处理线
			无机氟化物废物压滤滤渣	危废 HW49	0	123.0499	0	123.0499	0	进入 5#*厂房无机污泥干化处理线
			含重金属滤渣	危废 HW49	0	360	0	360	0	
			无机废液压滤滤渣	危废 HW49	375	0	375	0	0	处理线并入高盐废水和有机废水处理线
	废包装容器清洗车间		塑料、金属	一般工业固废	390	0	390	0	0	处理线迁入 5#*厂房
			倾倒废渣	危废 HW49	10	0	10	0	0	
	废水处理	高盐废水蒸发车间	蒸发浓缩污泥	危废 HW49	5800	0	5800	0	0	拆除该车间
		高盐废水和有机废	蒸发浓缩污泥	危废 HW49	0	10300	0	10300	0	委托危废处理单位处理处置

		水处理线	无机废液压滤渣	危废 HW49	0	300	0	300	0	进入 5#*厂房无机污泥干化处理线
		一类污染蒸发车间	镍/铅/铬污泥	危废 HW49	1080	460	920	620	0	处理量调整, 委托危废处理单位处理处置
		综合污水处理系统*	污泥泥饼	危废 HW49	935	0	935	0	0	拆除
		综合污水处理系统	污泥泥饼	危废 HW49	0	1685	0	1685	0	进入 5#*厂房无机污泥干化处理线
	废气治理		碱式氯化铜回收粉尘	一般工业固废	44.46	0	0	44.46	0	回收利用
			a-碱式氯化铜回收粉尘	一般工业固废	44.46	0	0	44.46	0	回收利用
			有机、无机污泥干化粉尘	危废 HW49	0	31.12	0	31.12	0	委托危废处理单位处理处置
			废包装容器清洗线粉尘	一般工业固废	0	0.405	0	0.405	0	交专用公司处理利用
			废活性炭	危废 HW49	9.1	24	0	33.1	0	委托危废处理单位处理处置
	员工生活		生活垃圾	生活垃圾	67.65	3.3	0	70.95	0	交环卫部门
沙一村厂区	危废暂存库		含锌浸出渣、含铁除废渣、含其他金属废渣	危废 HW49	700	0	0	700	0	委托危废处理单位处理处置
	员工生活		生活垃圾	生活垃圾	6.6	0	0	6.6	0	交环卫部门
合计			一般工业固废	/	478.92	0.405	390	89.325	0	/
			二次危废	/	22944.9	36074.64	20070.8	38948.74	0	委托危废处理单位处理处置 33331.67t/a, 回车间处理

								5617.07t/a。
	生活垃圾	/	74.25	3.3	0	77.55	0	/

表3.8-19（2）改扩建项目危险废物产生情况一览表

序号	产生位置	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	5#*厂房	有机干化污泥	HW49	/	1638.27	有机污泥烘干	固	/	树脂	连续	T	委托危废处理单位处理处置
2	5#*厂房	无机干化污泥	HW49	/	7560.75	无机污泥烘干	固	/	镍、铅、铜等	连续	T	
3	5#*厂房	倾倒废渣	HW49	/	10	废包装容器清洗线	固	/	/	连续	T	
4	8#*厂房	乳化废油	HW49	/	0.15	有机废液处理线	液	有机油	有机油	连续	T	
5	5#*厂房	废活性炭	HW49	/	24	废气治理	固	VOC	VOC	连续	T	
6	5#*厂房	有机、无机污泥干化粉尘	HW49	/	31.12	废气治理	固	/	树脂、镍、铅、铜等	连续	T	
7	生产废水处理站	蒸发浓缩污泥	HW49	/	6500	高盐废水和有机废水处理	固	盐	石油类铜、铬、镍等	连续	T	
8	4#厂房	镍/铅/铬污泥	HW49	/	460	一类污染蒸发	固	/	镍、铅、铬等	连续	T	
注：改扩建项目各生产线产生危废进入有机/无机污泥烘干线进行烘干处理的，本表不在列出。												

3.9 改扩建前后“三本账”分析

表 3.9-1 本次改扩建前后全厂污染物“三本账”一览表

污染种类	污染物	①现有实际 排放量 (t/a)	②已批环评及批复 允许排放量 (t/a)	改扩建项目完成后		⑤“以新带老” 削减量 (t/a)	⑥改扩建完成后 全厂预测排放量 (t/a)	⑦改扩建前后增 减量 (t/a)
				③现有项目 排放量 (t/a)	④扩建项目排 放量 (t/a)			
生产 废水	废水量 (m³/d)	499	529.5	271.16	258.34	227.84	529.5	0
	pH	/	/		/	/	/	/
	COD	0.82	5.24	0.4474	2.5576	0.3726	3.005	-2.235
	BOD ₅	0.16	1.05	0.0895	0.5115	0.0705	0.601	-0.449
	石油类	0.0033	0.087	0.0018	0.0426	0.0015	0.0444	-0.0426
	SS	0.33	5.24	0.1789	2.5576	0.1511	2.7365	-2.5035
	氨氮	0.093	0.262	0.0507	0.1279	0.0423	0.1786	-0.0834
	总磷	0.00082	0.0524	0.0004	0.0256	0.00042	0.026	-0.0264
	总铜	0.00082	0.0524	0.0004	0.0256	0.00042	0.026	-0.0264
	总铬	0.00044	0.008734	0.00005	/	0.00039	0.00005	-0.008684
	六价铬	0.00017	0.00874	0.000107	0.0025	0.000063	0.002607	-0.006133
	总铅	0.00221	0.00874	0.00125	0.0059	0.00096	0.00715	-0.00159
	总镍	0.00044	0.0175	0.00025	0.0026	0.00019	0.00285	-0.01465
	总锌	0.0016	0.175	0.0003	/	0.0013	0.0003	-0.1747
	总镉	0.00014	0.000874	0.00011	/	0.00003	0.00011	-0.000764
	硫化物	0.00041	0.0874	0.0001	/	0.00031	0.0001	-0.0873
	总氰化物	0.00017	0.0349	0.00003	/	0.00014	0.00003	-0.03487

	挥发酚	0.00082	0.00175	0.0004	0.0009	0.00042	0.0013	-0.00045
	氟化物	/	/	0	0.002	0	0.002	0.002
废气（有组织排放）	氯化氢	1.2531	1.5	1.435	0.0038	-0.1819	1.4388	-0.0612
	硫酸雾	0.72	1.28	0.9996	0.2507	-0.2796	1.2503	-0.0297
	颗粒物	2.12	9.88	9.889	9.574	-7.769	19.463	9.583
	VOCs	0.126	0.2162	0.2162	1.5	-0.0902	1.7162	1.5
	氨	1.058	1.095	1.095	0.5541	-0.037	1.6491	0.5541
	氰化氢	0.004	0.07	0.07	0	-0.066	0.07	0
	硫化氢	0.003	0.00087	0	0.0452	0.003	0.0452	0.04433
	氟化物	/	/	0	0.00003	0	0.00003	0.00003
	SO ₂	0.005	0.01	0	2.44	0.005	2.44	2.43
	NO _x	1.9	2	0	11.41	1.9	11.41	9.41
	颗粒物（烟尘）	0.15	0.17	0	1.46	0.15	1.46	1.29
固废	一般工业固废	0	0	0	0	0	0	0
	二次危废	0	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0
注：⑤=①-③；⑥=①+④-⑤；⑦=⑥-②。								

注：本次改扩建新增 HW32 无机氟化物废物 500t/a，含氟约 3~5%，则其含氟 25ta。HW32 无机氟化物废物经无机氟化物废物处理线及综合污水处理系统处理后，氟化物最终外排量为 0.002t/a。改扩建项目拟处理的 HW32 无机氟化物废物全部来自深圳市茅洲河流域产生含氟废液的企业（包括深圳市华星光电技术有限公司、深超光电（深圳）有限公司、西门子（深圳）磁共振有限公司、爱宝莱真空镀膜（深圳）有限公司、深圳市莱恒科技有限公司），不收集其他区域该类废物，从茅洲河流域整体水质角度考虑，500t/a 的 HW32 无机氟化物废物经项目处理后，可较少 24.998t/a 的氟化物排入茅洲河流域，有利于改善茅洲河流域水质。

3.10 总量控制分析

所谓污染物排放总量控制，简而言之就是通过控制给定控制区域污染源允许排放总量，并优化分配资源，来确定控制区实现环境质量目标值的方法。

一般来讲，实施总量控制是通过建立起污染物排放总量控制的削减量与环境质量改变的定量关系，建立起最低限度的污染物削减与最低治理投资费用的定量关系，对区域污染源排放量进行总体优化，以最低的污染治理投资费用获得最大的环境效益，最终实现和保持区域环境质量目标。

1、水污染物总量控制指标

本次改扩建后，全厂外排的生产废水和生活污水均进入沙井污水处理厂，则全厂COD、氨氮排放总量纳入沙井污水处理厂，不单独设置总量指标。

2、大气污染物总量控制指标

本次改扩建后全厂大气污染物总量控制建议指标如表3.10-1，具体的总量指标需由当地环保部门进行调剂。

表 3.10-1 全厂大气污染物总量建议控制指标 单位：t/a

污染物	主体工程
SO ₂	2.44
NO _x	11.41
VOCs	1.7162

3、固体废物总量控制指标

本次改扩建后全厂产生的各类固废均按性质的不同分别由相关厂家回收、委托危废处理单位处理处置等，不排放，因此固废总量控制指标为0。

3.11 改扩建后全厂危险废物新旧危废名录对比

由于现有项目是以《国家危险废物名录》（2008 版）进行分析评价，考虑到项目之间的承接性，现有项目及改扩建项目均延用了《国家危险废物名录》（2008 版）废物类别及对应废物代码。现《国家危险废物名录》（2016 版）已于 2016 年 8 月 1 日起施行，改扩建后全厂危险废物新旧名录对比具体情况如下：

表 3.11-1 本次改扩建后全厂危险废物新旧名录对比一览表（单下划线表示综合利用，双下划线表示物化处理，单下划曲线表示清洗，无下划线表示包含综合利用和物化处理两种）

旧名录（2008）				新名录（2016）			
危险类别	行业类别	废物代码	具体名称	危险类别	行业类别	废物代码	具体名称
HW06 有机溶剂废物	基础化学原料制造	261-001-06	硝基苯-苯胺生产过程中产生的废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-401-06	工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的含卤素有机溶剂，包括四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯
		261-004-06	甲苯硝化法生产二硝基甲苯过程中产生的洗涤废液			900-402-06	工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的有毒有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮
		261-005-06	有机溶剂的合成、裂解、分离、脱色、催化、沉淀、精馏等过程中产生的反应残余物、废催化剂、吸附过滤物及载体			900-403-06	工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的易燃易爆有机溶剂，包括正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚
		261-006-06	有机溶剂的生产、配制、使用过程中产生的含有有机溶剂的清洗杂物			900-404-06	工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂
HW08 矿物油废物	精炼石油产品制造	251-001-08	清洗油罐（池）或油件过程中产生的油/水和烃/水混合物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	精炼石油产品制造	251-001-08	清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物
		251-003-08	石油炼制过程中 API 分离器产生的污泥，以及汽油提炼工艺废水和冷却废水处理污泥			251-003-08	石油炼制过程中隔油池产生的含油污泥，以及汽油提炼工艺废水和冷却废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）
		251-005-08	石油炼制过程中产生的溢出废油或乳剂			251-005-08	石油炼制过程中产生的溢出废油或乳剂
					非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程 产生的废矿物油及油泥
						900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物 油及油泥
	涂料、油墨、颜料及相关产品制造	264-001-08	油墨的生产、配制产生的废分散油			900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油
	专用化学产品制造	266-004-08	粘合剂和密封剂生产、配置过程产生的废 弃松香油			900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油
	船舶及浮动装置制造 非特定行业	375-001-08	拆船过程中产生的废油和油泥			900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油
		900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及其含油污泥			900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油
		900-201-08	使用煤油、柴油清洗金属零件或引擎产生的废矿物油			900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油
		900-202-08	使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的废矿物油			900-210-08	油/水分离设施产生的废油、油泥及废水处理产生的浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）
		900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油			900-211-08	橡胶生产过程中产生的废溶剂油
		900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油			900-212-08	锂电池隔膜生产过程中产生的废白油
		900-205-08	使用镀锡油进行焊锡产生的废矿物油			900-214-08	车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油
		900-206-08	锡及焊锡回收过程中产生的废矿物油			900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油
		900-207-08	使用镀锡油进行蒸汽除油产生的废矿物油			900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油
		900-208-08	废弃的石蜡和油脂			900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油
		900-209-08	使用镀锡油（防氧化）进行热风整平（喷锡）产生的废矿物油			900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油

深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目							
		900-210-08	油/水分离设施产生的废油、污泥			900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油			900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥
						900-222-08	石油炼制废水气浮、隔油、絮凝沉淀等处理过程中产生的浮油和污泥
						900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物
HW09 油/水/ 烃/水混 合物或 乳化液	非特定行业	900-005-09	来自于水压机定期更换的油/水、烃/水混合物或乳化液	HW09 油/水/ 烃/水混合物 或乳化液	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液
		900-006-09	使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液			900-006-09	使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液
		900-007-09	其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或乳化液			900-007-09	其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或乳化液
HW12 染料、涂 料废物	涂料、油墨、 颜料及相关产 品制造	264-009-12	使用色素、干燥剂、肥皂以及含铬和铅的稳定剂配制油墨过程中，清洗池槽和设备产生的洗涤废液和污泥	HW12 染料、 涂料废物	涂料、油墨、 颜料及类似 产品制造	264-009-12	使用含铬和铅的稳定剂配制油墨过程中，设备清洗产生的洗涤废液和废水处理污泥
		264-010-12	油墨的生产、配制过程中产生的废蚀刻液			264-010-12	油墨的生产、配制产生的废蚀刻液
		264-011-12	其他油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆生产过程中产生的废母液、残渣、中间体废物			264-011-12	其他油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆生产过程中产生的废母液、残渣、中间体废物
		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆生产过程中产生的废水处理污泥，废吸附剂			264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物
		264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物				
	纸浆制造	221-001-12	废纸回收利用过程中产生的脱墨渣		纸浆制造	221-001-12	废纸回收利用过程中产生的脱墨渣
	非特定行业	900-250-12	使用溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的染料和涂料废物		非特定行业	900-250-12	使用溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺产生的染料、涂料废物
		900-251-12	使用油漆、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的染料和涂料废物			900-251-12	使用油漆（不包含水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷产生的染料、涂料废物
		900-252-12	使用油漆、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的染料和涂料废物			900-252-12	使用油漆（不包含水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆产生的染料、涂料废物
		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的染料和涂料废物			900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷产生的染料、涂料废物
		900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的染料和涂料废物			900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷产生的染料、涂料废物
		900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的染料和涂料废物			900-255-12	使用各种颜料进行着色产生的染料、涂料废物
		900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备的油漆、染料、涂料等过程中产生的剥离物			900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备的油漆、染料、涂料等产生的剥离物
		900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆产品			900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆产品
HW17 表面处 理废物	金属表面处理 及热处理加工	346-050-17	使用氯化亚锡进行敏化产生的废渣和废水处理污泥	HW17 表面 处理废物	金属表面处 理及热处理 加工	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化产生的废渣和废水处理污泥
		346-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化产生的废渣和废水处理污泥			336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥
		346-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的槽液、槽渣和废水处理污泥			336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		346-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的槽液、槽渣和废水处理污泥			336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的槽液、槽渣和废水处理污泥
		346-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的槽液、槽渣和废水处理污泥			336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的槽液、槽渣和废水处理污泥
		346-056-17	硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的槽渣、槽液和废水处理污泥			336-056-17	硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的槽渣、槽液和废水处理污泥

		346-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的槽渣、槽液和废水处理污泥			336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的槽渣、槽液和废水处理污泥
		346-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的槽渣、槽液和废水处理污泥			336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的槽渣、槽液和废水处理污泥
		346-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥			336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥
		346-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的槽渣、槽液和废水处理污泥			336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的槽渣、槽液和废水处理污泥
		346-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的槽渣、槽液和废水处理污泥			336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的槽渣、槽液和废水处理污泥
		346-063-17	其他电镀工艺产生的槽渣、槽液和废水处理污泥			336-063-17	其他电镀工艺产生的槽渣、槽液和废水处理污泥
		346-064-17	金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤工艺产生的腐蚀液、洗涤液和污泥			336-064-17	金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤工艺产生的腐蚀液、洗涤液和污泥
		346-065-17	金属和塑料表面磷化、出光、化抛过程中产生的残渣（液）及污泥			336-065-17	金属和塑料表面磷化、出光、化抛过程中产生的残渣（液）及污泥
		346-066-17	镀层剥除过程中产生的废液及残渣			336-066-17	镀层剥除过程中产生的废液及残渣
		346-099-17	使其他工艺过程中产生的表面处理废物			336-069-17	使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和 废水处理污泥
						336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
HW21 含铬废 物	金属表面处理 及热处理加工	346-100-21	使用铬酸进行阳极氧化产生的槽渣、槽液及废水处理污泥	HW21 含铬废物	金属表面处 理及热处理 加工	336-100-21	使用铬酸进行阳极氧化产生的槽渣、槽液及水处理污泥
		346-101-21	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废物				
HW22 含铜废 物	印刷	231-006-22	使用酸或三氯化铁进行铜板蚀刻产生的废蚀刻液及废水处理污泥	HW22 含铜废物	玻璃制造	304-001-22	使用硫酸铜进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣及废水处理污泥
	玻璃及玻璃制 品制造	314-001-22	使用硫酸铜还原剂进行敷金属法镀铜产生的槽渣、槽液及废水处理污		常用有色金 属冶炼	321-101-22	铜火法冶炼烟气净化产生的收尘渣、压滤渣
	电子元件制造	406-003-22	使用蚀铜剂进行蚀铜产生的废蚀铜液			321-102-22	铜火法冶炼电除雾除尘产生的废水处理污泥
		406-004-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥		电子元件制 造	397-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液
	常用有色金属 矿采选	091-001-22	硫化铜矿、氧化铜矿等铜矿物采选过程中 集（除）尘装置收集			397-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥
						397-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液及废水处理污泥
HW31 含铅废 物	电子元件制造	231-008-31	印刷线路板制造过程中镀铅锡合金产生的废液	HW31 含铅废物	电子元件制 造	397-052-31	印刷线路板制造过程中镀铅锡合金产生的废液
HW32 无机氟 化物废 物	非特定行业	900-026-32	使用氢氟酸进行玻璃蚀刻产生的废蚀刻液、废渣和废水处理污泥	HW32 无机 氟化物废物	非特定行业	900-026-32	使用氢氟酸进行蚀刻产生的废蚀刻液
HW33 无机氰 化物废 物	金属表面处理 及热处理加工	336-104-33	使用氰化物进行浸洗产生的废液	HW33 无机氰化物 废物	金属表面处 理及热处理 加工	336-104-33	使用氰化物进行浸洗产生的废液
		900-027-33	使用氰化物进行表面硬化、碱性除油、电解除油产生的废物			900-027-33	使用氰化物进行表面硬化、碱性除油、电解除油产生的废物
	非特定行业	900-028-33	使用氰化物剥落金属镀层产生的废物		非特定行业	900-028-33	使用氰化物剥落金属镀层产生的废物
		900-029-33	使用氰化物和双氧水进行化学抛光产生的废物			900-029-33	使用氰化物和双氧水进行化学抛光产生的废物
HW34 废酸	精炼石油产品 的制造	251-014-34	石油炼制过程产生的废酸及酸泥	HW34 废酸	精炼石油产 品的制造	251-014-34	石油炼制过程产生的废酸及酸泥

	基础化学原料制造	261-056-34	硫酸法生产钛白粉（二氧化钛）过程中产生的废酸和酸泥		涂料、油墨、颜料及类似产品执照	264-013-34	硫酸法生产钛白粉（二氧化钛）过程中产生的废酸和酸泥
		261-057-34	硫酸和亚硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸和亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配制中产生的废酸液、固态酸及酸渣		基础化学原料制造	261-057-34	硫酸和亚硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸和亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配制中产生的废酸液、固态酸及酸渣
		261-058-34	卤素和卤素化学品生产过程产生的废液和废酸			261-058-34	卤素和卤素化学品生产过程产生的废液和废酸
	钢压延加工	323-001-344	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液		钢压延加工	314-001-344	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液
	金属表面处理及热处理加工	346-105-34	青铜生产过程中浸酸工序产生的废酸液		金属表面处理及热处理加工	33-105-34	青铜生产过程中浸酸工序产生的废酸液
	电子元件制造	406-005-34	使用酸溶液进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、锡浸亮产生的废酸液		电子元件制造	397-005-34	使用酸溶液进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、锡浸亮产生的废酸液
		406-006-34	使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液			397-006-34	使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液
		406-007-34	液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液			397-007-34	液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液
	非特定行业	900-300-34	使用酸清洗产生的废酸液		非特定行业	900-300-34	使用酸清洗产生的废酸液
		900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液			900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液
		900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液			900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液
		900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液			900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液
		900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液			900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液
		900-305-34	使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液			900-305-34	使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液
		900-306-34	使用硝酸进行钝化产生的废酸液			900-306-34	使用硝酸进行钝化产生的废酸液
		900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液			900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液
		900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液			900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液
		900-349-34	其他生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废酸液、固态酸及酸渣			900-349-34	其他生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废酸液、固态酸及酸渣
HW35 废碱	基础化学原料制造	261-059-35	氢氧化钙、氨水、氢氧化钠、氢氧化钾等的生产、配制中产生的废碱液、固态碱及碱渣	HW35 废碱	基础化学原料制造	261-059-35	氢氧化钙、氨水、氢氧化钠、氢氧化钾等的生产、配制中产生的废碱液、固态碱及碱渣
	毛皮鞣制及制品加工	193-003-35	使用氢氧化钙、硫化钙进行灰浸产生的废碱液		毛皮鞣制及制品加工	193-003-35	使用氢氧化钙、硫化钙进行灰浸产生的废碱液
	纸浆制造	221-002-35	碱法制浆过程中蒸煮制浆产生的废液、废渣		非特定行业	900-350-35	使用氢氧化钠进行煮炼过程中产生的废碱液
	非特定行业	900-350-35	使用氢氧化钠进行煮炼过程中产生的废碱液			900-351-35	使用氢氧化钠进行丝光处理过程中产生的废碱液
		900-351-35	使用氢氧化钠进行丝光处理过程中产生的废碱液			900-352-35	使用碱清洗产生的废碱液
		900-352-35	使用碱清洗产生的废碱液			900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液
		900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液			900-354-35	使用碱进行电镀阻挡层或抗蚀层的脱除产生的废碱液
		900-354-35	使用碱进行电镀阻挡层或抗蚀层的脱除产生的废碱液			900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液
		900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液			900-356-35	使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液
		900-356-35	使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液			900-399-35	其他生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的

							强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废碱液、固态碱及碱渣
		900-399-35	其他生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废碱液、固态碱及碱渣				
HW40 含醚废物	基础化学原料制造	261-072-40	生产、配制过程中产生的醚类残液、反应残余物、废水处理污泥及过滤	HW40 含醚废物	基础化学原料制造	261-072-40	醚及醚类化合物生产过程中产生的醚类残液、反应残余物、废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）
HW41 废卤化有机溶剂	印刷	231-009-41	使用有机溶剂进行橡皮版印刷，以及清洗印刷工具产生的废卤化有机溶剂				
	基础化学原料制造	261-073-41	氯苯生产过程中产品洗涤工序从反应器分离出的废液				
		261-074-41	卤化有机溶剂生产、配制过程中产生的残液、吸附过滤物、反应残渣、水处理污泥及废载体				
		261-075-41	卤化有机溶剂生产、配制过程中产生的报废产品				
	电子元件制造	406-008-41	使用聚酰亚胺有机溶剂进行液晶显示板的涂敷、液晶体的填充产生的废卤化有机溶剂				
	非特定行业	900-400-41	塑料板管棒生产中织品应用工艺使用有机溶剂黏合剂产生的废卤化有机溶剂				
		900-401-41	使用有机溶剂进行干洗、清洗、油漆剥落、溶剂除油和光漆涂布产生的废卤化有机溶剂				
		900-402-41	使用有机溶剂进行火漆剥落产生的废卤化有机溶剂				
		900-403-41	使用有机溶剂进行图形显影、电镀阻挡层或抗蚀层的脱除、阻焊层涂敷、上助焊剂（松香）、蒸汽除油及光敏物料涂敷产生的废卤化有机溶剂				
		900-449-41	其他生产、销售及使用过程中产生的废卤化有机溶剂、水洗液、母液、污泥				
HW42 废有机溶剂	印刷	231-010-42	使用有机溶剂进行橡皮版印刷，以及清洗印刷工具产生的废有机溶剂				
	基础化学原料制造	261-076-42	有机溶剂生产、配制过程中产生的残液、吸附过滤物、反应残渣、水处理污泥及废载体				
		261-077-42	有机溶剂生产、配制过程中产生的报废产品				
	电子元件制造	406-009-42	使用聚酰亚胺有机溶剂进行液晶显示板的涂敷、液晶体的填充产生的废有机溶剂				
	皮革鞣制加工	191-001-42	皮革工业中含有溶剂的除油废物				
	毛纺织和染整精加工	172-001-42	纺织工业中染整过程中含有有机溶剂的废物				
	非特定行业	900-450-42	塑料板管棒生产中织品应用工艺使用有机溶剂黏合剂产生的废有机溶剂				
		900-451-42	使用有机溶剂进行脱碳、干洗、清洗、油漆剥落、溶剂除油和光漆涂布产生的废有机溶剂				
		900-452-42	使用有机溶剂进行图形显影、电镀阻挡层或抗蚀层的脱除、阻焊层涂敷、上助焊剂（松香）、蒸汽除油及光敏物料涂敷产生的废有机				

			溶剂				
		900-499-42	其他生产、销售及使用过程中产生的废有机溶剂、水洗液、母液、污泥				
HW46 含镍废 物	基础化学原料 制造	261-087-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品	HW46 含镍废物	基础化学原 料制造	261-087-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品
	电池制造	394-005-46	镍镉电池和镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥		电池制造	394-005-46	镍镉电池和镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥
					非特定行业	900-037-46	废弃的镍催化剂
HW48 有色金 属冶炼 废物	常用有色金属 冶炼	331-027-48	铜再生过程中产生的飞灰和废水处理污泥	HW48 有色 冶炼废物	常用有色金 属冶炼	321-027-48	铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
HW49 其他废 物	非特定行业	900-039-49	其他化工行业生产过程中产生的废活性炭	HW49 其他 废物	非特定行业	900-039-49	其他化工行业生产过程中产生的废活性炭
		900-041-49	含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物			900-041-49	含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物
		900-042-49	突发性污染事故产生的废弃危险化学品及清理产生的废物			900-042-49	突发性污染事故产生的废弃危险化学品及清理产生的废物
		900-046-49	离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥			900-046-49	离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥
		900-047-49	研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括HW03、900-999-49）			900-047-49	研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括HW03、900-999-49）
		900-999-49	未经使用而被所有人抛弃或者放弃的；淘汰、伪劣、过期、失效的；有关部门依法收缴以及接收的公众上交的危险化学品			900-999-49	未经使用而被所有人抛弃或者放弃的；淘汰、伪劣、过期、失效的；有关部门依法收缴以及接收的公众上交的危险化学品
				HW50 废催 化剂	基础化学原 料制造	261-151-50	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂
						261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂
					非特定行业	900-048-50	废液体催化剂

表 3.11-2 本次改扩建后全厂危险废物新旧名录处理规模对比一览表

旧名录（2008）					新名录（2016）					备注
废物类别	综合利用	物化处理	清洗	小计	废物类别	综合利用	物化处理	清洗	小计	
HW06 有机溶剂废物	50	2950	/	3000	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	1300	2900	/	4200	
HW08 废矿物油与含矿物油废物	1000	3000	/	4000	HW08 废矿物油与含矿物油废物	1000	3000	/	4000	
HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液	0	4000	/	4000	HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液	0	4000	/	4000	
HW12 染料、涂料废物	3000	14000	/	17000	HW12 染料、涂料废物	3000	14000	/	17000	
HW17 表面处理废物	70000	2000	/	72000	HW17 表面处理废物	70000	2000	/	72000	
HW21 含铬废物	0	1200	/	1200	HW21 含铬废物	0	1200	/	1200	
HW22 含铜废物	130000	0	/	130000	HW22 含铜废物	130000	0	/	130000	
HW31 含铅废物	0	200	/	200	HW31 含铅废物	0	200	/	200	
HW32 无机氟化物废物	0	500	/	500	HW32 无机氟化物废物	0	500	/	500	
HW33 无机氰化物废物	0	5000	/	5000	HW33 无机氰化物废物	0	5000	/	5000	
HW34 废酸	3500	34000	/	37500	HW34 废酸	3500	34000	/	37500	
HW35 废碱	0	24000	/	24000	HW35 废碱	0	24000	/	24000	
HW40 含醚废物	100	0	/	100	HW40 含醚废物	100	0	/	100	
HW41 废卤化有机溶剂	100	0	/	100	/	/	/	/	/	

HW42 废有机溶剂	1200	0	/	1200	/	/	/	/	/	
HW46 含镍废物	5000	0	/	5000	HW46 含镍废物	5000	0	/	5000	
HW48 有色冶炼废物	200	0	/	200	HW48 有色冶炼废物	200	0	/	200	
HW49 其他废物	1000	5100	3900	10100	HW49 其他废物	1000	5100	3900	10000	
					HW50 废催化剂	50	50	/	100	
小计	215150	95950	3900	315000	小计	215150	95950	3900	315000	

结合上表，改扩建后全厂产生的危废按照《国家危险废物名录》（2016 版）类别转换如下。

表 3.11-3 本次改扩建后全厂产生的危险废物按新旧名录处理类型对比一览表

厂区	固废名称		国家危险废物名录	
			2008	2016
共和厂区	沉降脱渣废渣		HW49	HW08
	离心分离油渣		HW49	HW08
	过滤滤渣		HW49	HW06
	蒸馏残渣		HW49	HW06
	含氰滤渣		HW49	HW33
	含金氰滤渣		HW49	HW33
	倾倒废渣		HW49	HW49
	有机干化污泥		HW49	/
	其中	涂料、油墨废液压滤滤渣		HW12
		有机废液压滤滤渣		HW06
		污泥泥饼		HW49
		油漆渣、油墨渣、其他油墨渣（一次危废）		HW12
	无机干化污泥		HW49	/
	其中	镍废液处理滤渣		HW17
		铬/铅废液处理滤渣		HW17
		含铜镍压滤滤渣		HW17
		酸碱蚀刻液压滤滤渣		HW22
		压滤滤渣		HW22
		过滤滤渣		HW22
		含重金属滤渣		HW17
		含不溶物压滤滤渣		HW17
		含重金属压滤滤渣		HW17
		无机氟化物废物压滤滤渣		HW32
		无机废液压滤滤渣		HW17
	乳化废油		HW49	HW08
	有机溶剂废油		HW49	HW06
	蒸发浓缩污泥		HW49	HW17
	有机、无机污泥干化粉尘		HW49	HW49
	废活性炭		HW49	HW49
沙一村厂区	含锌浸出渣、含铁除废渣、含其他金属废渣		HW49	HW17

4 建设项目周围区域环境概况

4.1 地理位置

深圳市位于广东省东南部珠江口的东岸，北连惠州市、东莞市，南隔深圳河与香港九龙新界相邻，东依大鹏湾、大亚湾，西濒伶仃洋与珠海市相望。陆域范围为北纬 $22^{\circ}51'49''\sim 22^{\circ}26'59''$ （大鹏半岛南端）东经 $114^{\circ}37'21''$ （大鹏半岛鞋柴角） $\sim 113^{\circ}45'44''$ 。形状呈东西长（92km），南北窄（44km）的狭长形。总面积 2020km²，其中经济特区面积 327.5km²。深圳市海岸线全长 230km，海洋资源丰富，有优良的海湾港口。

宝安区位于深圳市西北部，南海之滨，深圳市工业基地和西部中心。东与龙岗区接壤，东濒大鹏湾，与香港新界、元朗隔海相望；西濒珠江口，北邻东莞市。境内东至中南部多为 350m 以下丘陵地带，西南至北部为 3—80m 的冲积平原和台阶地，海岸线长 30.62km。境内最高海拔羊台山主峰 487m。

本改扩建项目位于宝安区沙井街道共和工业大道，项目东面为松福大道，西面为新桥排洪渠，南面为茅洲河，北面为共和工业大道。

4.2 自然环境概况

4.2.1 气象与气候

本改扩建项目地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候，全年温和暖湿，光热充足，雨量充沛。年平均气温为 23.2℃，一月份平均气温 12.9℃，七月份平均气温 28.7℃，极端最高气温为 37.6℃，极端最低气温为 2.4℃。日最高气温大于 30℃的天数多年平均 123 天。深圳地区每年 4 月至 9 月为雨季，多年平均降雨天数为 140 天，年平均降雨量为 1991.6mm，且多为台风型暴雨。全区日平均最大暴雨量 282mm，多年平均蒸发量为 1322mm，最小年蒸发量为 1107mm。

4.2.2 地形与地貌

宝安区地形地貌类型比较丰富，沙井、福永为平原区，松岗、公明、西乡、观澜属平原台地区，石岩、龙华属丘陵平原区，总的地势呈东南高，西及西北低。西部地区多为海滩冲积平原；中部以低丘台地为主，属公明盆地；东部属羊台山、吊神山丘陵区。具有 4 个不完整的“环”，中心是羊台山，第二个环是三大水库及观澜河谷地的台地，第三环是凤凰山、塘朗山、鸡公山、吊神山等组成的丘陵，

第四环是低平的台地和平原。全区自然地形最高点位羊台山主峰，海拔 587m。

4.2.3 土壤与地质

宝安区内土地资源类型和地貌类型丰富，地质条件稳定，地壳构造以中部呈椭圆状巨大的羊台山燕山期花岗斑岩穹窿体为特征，东部、北部地洼与地槽相间构造，主要有白垩纪的平湖地洼，第四纪东宝地洼，光明、松岗、罗田一带的下古生界地槽。构成本地区的地质岩相主要为燕山期侵入岩系、下古生界变质岩系、第四系阶地沉积物，母岩以花岗岩和花岗片麻岩为主。

本地区土壤分为自成土和运积土两种。自成土主要为赤红壤，广泛分布于山地、丘陵和台地。它是由于气候及生物条件的影响，常年高温多雨，化学风化及淋溶作用强烈，红色风化壳发育深厚，在其上不同成土过程而形成，属于深圳市地带型土壤。土壤构成剖面为 A-AB-B-C 型，呈轰褐色。A 为耕作层或表层，B 为淀积层或心土层，C 为母质层。花岗岩赤红壤面积分布较广，母质风化层较厚，砂页岩母质风化层则普遍较薄。土壤表层有机质多在 2.0% 左右，而土壤流失严重的侵蚀赤红壤，表层有机质含量仅 0.2-0.4%，土壤中的磷、钾等矿物质含量高低因母质的不同而差异很大。土壤 5.0-6.0。耕型赤红壤由于耕作粗放，有机质分解快，其含量多数低于 1.0%。此外，磷、钾等含量，也因母质不同及施肥的差异而相差甚大。

4.2.4 水文特征

本改扩建项目所在区域属珠江口水系茅洲河流域，多年平均径流量为 1.67 亿 m^3 ，主要河流为茅洲河。

茅洲河位于深圳市西北部，属于珠江口水系，流域面积 400.7 km^2 （包括石岩水库、罗田），其中深圳市境内面积 313 km^2 ，是深圳市境内的主要河流之一，发源于石岩水库的上游—羊台山北麓，流经石岩、公明、光明街办、松岗、沙井五镇（街办），在沙井民主村汇入伶仃洋，全河长 41.61km，其中 10.32km 为石岩水库控制河段，广深公路至河口河长 10.2km，是深圳与东莞的界河；河床平均比降 0.94‰。流域内已建有石岩、罗田两座中型水库，24 座小型水库。

茅洲河流域多年平均气温 22.4℃，多年降雨量平均值 1554mm，但一年内分配极不均匀，降雨主要集中在 4~9 月，茅洲河水系呈不对称树状分布，共有干支流 41 条：1）上游流向由南向北，水流较急，右岸支流较发育，从上而下，先

左后右有：石岩河、王田河、鹅颈水、大幽水、东坑水、木墩河、楼村水；2）中游从楼村至洋涌河闸段，河道较上游宽阔，水流渐缓，流向由东向西，右岸支流仍较发育，支流有新坡头水、西田水、白沙坑水、上下村排水渠、罗田水、合水口排洪渠、公明排洪渠、龟岭东水、老虎坑水；3）下游段地形平坦，河道较宽，80~100m，由东北向西南流入珠江口，左岸支流较发育，支流有塘下涌、沙浦西排洪渠、沙井河、道生围涌、共和村排洪渠、排涝河、衙边涌。

4.2.5 植被

本改扩建项目所在区域属于华南亚热带和热带的过渡区，植被组成种类、外貌结构、群落组合和分布，均表现出热带和亚热带的过渡性。其中，热带成分比例较大，主要的科有：桃金娘科、野牡丹科、大戟科、桑科、梧桐科、芸香科、山榄科、豆科和棕榈科等。

根据生态环境条件、组成成分、外貌和结构特征，可以将本区植被划分为自然植被和人工植被两大类。由于人为的破坏，原生性森林植被已经荡然无存，而次森林也仅零星分布于村边，广大的丘陵山地则以马尾松灌丛草坡为主，包括马尾松—桃金娘—芒萁群落，马尾松—桃金娘、岗松—鹧鸪草群落，马尾松—桃金娘—鹧鸪草、芒萁群落，岗松—鹧鸪草、蜈蚣草群落。其余均为人工植被，用材林主要为马尾松和杉木林，经济林以果园为主，种植荔枝、柑橘、菠萝、柿和龙眼等，农作物地种植水稻、番薯、甘蔗、花生等。路旁绿化树木有木麻黄、相思树、桉树等。

4.3 区域污染源调查

本改扩建项目共和厂区位于宝安区沙井街道共和工业大道。根据调查，本改扩建项目周边 200m 范围内没有在建、拟建的排放同种污染物的污染源，附近主要污染源见表 4.3-1 和图 4.3-1。

表 4.3-1 本改扩建项目周边 200m 范围内主要污染源概况一览表

序号	企业名称	主要工程概况	主要污染物	与本改扩建项目的位置关系	
				方位	与厂界最近距离（m）
1	深圳市常润五金有限公司	五金电子接插件的电镀加工和生产；塑胶五金件的生产等	硫酸雾、氯化氢等废气、电镀废水、噪声、工业固废	北	104
2	深圳市飞耀纸	纸箱、纸盒、纸板的生	TSP、SO ₂ 等废气、生	东北	102

	业有限公司	产及销售等	产废水、机械噪声、工业固废		
3	深圳市精英塑料五金厂	生产经营塑胶制品、塑胶模具、家用电器外壳、电话机外壳、单车支架外壳等	硫酸雾、氯化氢、VOCs、颗粒物等废气、生产废水、机械噪声、工业固废	东	89
4	深圳市亮宇浩光电有限公司	从事 LED 照明产品研发、生产、销售	硫酸雾、氯化氢、VOCs、颗粒物等废气、生产废水、机械噪声、工业固废	北	30
5	扬基实业有限公司	生产 FM 转换器等电子产品	硫酸雾、氯化氢、VOCs、颗粒物等废气、生产废水、机械噪声、工业固废	北	30
6	尚佳豪五金（深圳）有限公司	经营精密五金冲压产品、模具制造	VOCs、颗粒物等废气、生产废水、机械噪声、工业固废	北	30



图 4.3-1 项目 200m 范围内主要污染源分布图

5 环境质量现状监测与评价

5.1 地表水环境质量现状调查与评价

5.1.1 监测点布设

本改扩建项目运营期产生的废水经自建的污水处理设施处理达标后，排入沙井污水处理厂进行深度处理，尾水排入茅洲河。本改扩建项目附近水体主要为茅洲河和新桥排洪渠，共布设 5 个监测断面，具体位置详见表 5.1-1 及图 5.1-1。

表 5.1-1 地表水现状监测断面布设说明

水体	监测断面序号	具体位置
新桥排洪渠	1#	排洪渠与茅洲河交界上游 500m
茅洲河	2#	排洪渠与茅洲河交界上游 500m
	3#	沙井污水处理厂排污口上游 500m
	4#	沙井污水处理厂排污口下游 1000m
	5#	沙井污水处理厂排污口下游 2000m 处

5.1.2 监测项目

地表水环境现状调查与评价因子：pH、电导率、COD、总氰化物、挥发酚、总铬、六价铬、砷、汞、氨氮、总磷、镍、铜、铅、镉、石油类，共 16 项。

5.1.3 监测单位和监测时间与频次

监测单位：深圳市华保科技有限公司；

监测时间：2016 年 12 月 20 日和 2016 年 12 月 30 日。监测频次：监测两天，每天涨潮、落潮各采样 1 次。

5.1.4 监测分析方法

按国家环保总局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。地表水各监测项目的监测方法、监测仪器及最低检出限见下表 5.1-2。

表 5.1-2 地表水各监测项目监测方法、监测仪器及最低检出限

检测项目	检测方法名称及编号	仪器型号及名称	最低检出限
pH值	玻璃电极法GB/T6920-1986	pHS-3C型pH计	—
电导率	电导率仪法 《水和废水监测分析方法》 (第四版) (2002) 3.1.9(2)	DDS-307A 型 电导率仪	—
化学需氧量	快速密闭催化消解法 《水和废水监测分析方法》 (第四版) (2002) 3.3.2 (3)	CR25 型 消解器	10mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	UV-1800 型 紫外可见分光光度 计	0.01mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009		0.025mg/L
挥发酚	4 氨基安替比林萃取分光光度法 HJ503-2009	UV-1800型紫外 可见分光光度计	0.0003mg/L
总氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ484-2009		0.002mg/L
石油类	红外分光光度法 HJ637-2012	OIL460 型 红外测油仪	0.01mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	UV-1800 型 紫外分光光度计	0.004mg/L
总铬	电感耦合等离子发射光谱法 《水和废水监测分析方法》 (第四版) (2002) 3.4.2 (1)	iCAP7400 型 电感耦合等离子 体发射光谱仪	0.01mg/L
铜			0.01mg/L
镍			0.01mg/L
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006 (11.1)	PinAcle900T 型 原子吸收光谱仪	0.00250mg/L
镉	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006 (9.1)		0.00050mg/L
砷	原子荧光法 SL327.1-2005	SK-盛析型 原子荧光仪	0.0002mg/L
汞	原子荧光法 SL327.2-2005		0.00004mg/L



图 5.1-1 地表水监测布点

5.1.5 评价标准

茅洲河和新桥排洪渠按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅴ类水质标准进行评价。

5.1.6 评价方法

按照《环境影响评价技术导则—地面水》(HJ/T2.3-93)所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ/T2.3-93 建议单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

S_{ij} ——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，(mg/L)；

C_{si} ——评价因子 i 的评价标准(mg/L)；

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH,j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{LL})} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{UL} - 7.0)} \quad pH_j > 7.0$$

式中： pH_j ——监测值；

pH_{LL} ——水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{UL} ——水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

5.1.7 监测结果与评价

由监测报告可知，新桥排洪渠水体呈灰色，有臭气味且有油膜，无漂浮物；监测的茅洲河河段水体有臭味且有油膜，呈淡黄色，无漂浮物，污染严重时呈水体灰色。地表水监测结果见下表 5.1-3 和表 5.1-4。

根据监测结果及评价因子标准指数分析可得知：

1#（新桥排洪渠断面）：超标因子有化学需氧量、总磷、氨氮、铜、镍；最大标准指数分别为 1.275 倍、8.075 倍、20.9 倍、1.1 倍、9.9 倍；其它监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

2#（茅洲河断面）：超标因子有总磷、氨氮、镍；最大标准指数分别为 12 倍、10.2 倍、3.5 倍；其它监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

3#（茅洲河断面）：超标因子有总磷、氨氮、镍；最大标准指数分别为 12.2 倍、8.15 倍、3.4 倍；其它监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

4#（茅洲河断面）：超标因子有总磷、氨氮、镍；最大标准指数分别为 5.3 倍、5.4 倍、2.2 倍；其它监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

5#（茅洲河断面）：超标因子有总磷、氨氮、镍；最大标准指数分别为 6.025 倍、5.6 倍、2.3 倍。其它监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

经分析可知，监测断面主要超标的污染因子有氨氮、石油类、总磷和镍，导致区域水质现状超标的原因如下：①经济迅速发展，早期当地市政工程及配套管网建设不能满足社会发展的需求，部分企业存在超标排放，污染物经长期累积，导致新桥排洪渠和茅洲河氨氮、总磷、石油类和镍等污染严重；②新桥排洪渠和茅洲河附近地带随意堆放的生活垃圾，未及时处理，每至汛期雨水将两岸垃圾冲入河中，严重影响了新桥排洪渠和茅洲河的水质。

由于本改扩建项目未对阴离子表面活性剂（LAS）进行实测，本次引用《深圳市环境质量报告书》的监测数据对茅洲河中阴离子表面活性剂（LAS）的达标与否进行评价，根据《深圳市环境质量报告书》的统计，2011 年至 2015 年茅洲河中阴离子表面活性剂（LAS）的水质浓度值为 0.173mg/L~1.117mg/L，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中阴离子表面活性剂（LAS）V 类标准限值为 0.3mg/L，则最大标准指数为 3.7 倍。

综上所述，本改扩建项目附近水体水质已不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求。

表 5.1-3 (a) 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L, pH 值无量纲, 电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$

检测 项目	检测 结果	2016年12月20日										参考 标准
		1#排洪渠 A		3#茅洲河 B		2#茅洲河 C		4#茅洲河 D		5#茅洲河 E		
		涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	
pH值		7.02	6.97	6.96	6.97	7.07	7.02	7.07	7.12	7.06	7.11	6~9
电导率		5.10×10 ³	5.75×10 ³	7.82×10 ³	8.13×10 ³	4.13×10 ³	3.99×10 ³	1.51×10 ⁴	1.53×10 ⁴	1.38×10 ⁴	1.39×10 ⁴	—
化学需氧量		49.1	48.6	15.4	15.1	34.1	32.9	15.3	16.2	12.4	15.1	40
总磷		3.09	3.01	4.28	4.41	4.80	4.75	2.02	2.11	2.18	2.24	0.4
氨氮		40.3	41.8	16.3	16.2	20.0	20.4	10.6	10.5	11.2	10.7	2
挥发酚		0.0095	0.0094	0.0042	0.0041	0.0048	0.0049	0.0047	0.0049	0.0063	0.0065	0.1
总氰化物		0.024	0.024	0.039	0.043	0.021	0.023	0.033	0.030	0.042	0.038	0.2
石油类		0.53	0.52	0.06	0.06	0.09	0.08	0.09	0.09	0.20	0.22	1.0
六价铬		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.1
总铬		0.09	0.09	0.05	0.05	0.12	0.12	0.04	0.04	0.04	0.05	0.5
铜		1.08	1.05	0.07	0.06	0.10	0.13	0.08	0.07	0.08	0.06	1.0
镍		0.96	0.95	0.34	0.33	0.34	0.34	0.22	0.21	0.23	0.22	0.1
铅		0.00533	0.00346	<0.00250	<0.00250	0.00311	0.00396	0.00465	<0.00250	<0.00250	0.00309	0.1
镉		<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	0.01
砷		0.0006	0.0006	0.0008	0.0007	0.0011	0.0009	0.0018	0.0017	0.0025	0.0026	0.1
汞		<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001
样品状态		灰色, 臭气味, 有油膜, 无漂浮物, 液体	灰色, 臭气味, 有油膜, 无漂浮物, 液体	淡黄色, 臭气味, 有油膜, 无漂浮物, 液体	淡黄色, 臭气味, 有油膜, 无漂浮物, 液体	淡黄色, 臭气味, 有油膜, 有漂浮物, 液体	淡黄色, 臭气味, 有油膜, 有漂浮物, 液体	淡黄色, 臭气味, 无油膜, 有漂浮物, 液体	淡黄色, 臭气味, 无油膜, 有漂浮物, 液体	灰色, 臭气味, 有油膜, 无漂浮物, 液体	灰色, 臭气味, 有油膜, 无漂浮物, 液体	—
备注：除镍的标准依据GB21900-2008表3标准列出外，其他检测项目的标准依据GB3838-2002的Ⅳ类标准列出。												

表 5.1-3 (b) 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L, pH 值无量纲, 电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$

检测点位 和样品编号 检测项目 检测结果	2016年12月30日										参考标准
	1#排洪渠 A		3#茅洲河 B		2#茅洲河 C		4#茅洲河 D		5#茅洲河 E		
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	
pH值	7.09	7.06	6.93	6.96	7.01	6.97	7.25	7.20	7.10	7.15	6~9
电导率	5.74×10 ³	5.03×10 ³	8.12×10 ³	8.16×10 ³	4.12×10 ³	4.15×10 ³	1.58×10 ⁴	1.53×10 ⁴	1.40×10 ⁴	1.41×10 ⁴	—
化学需氧量	51.0	51.0	18.3	20.0	28.9	24.3	16.2	14.2	12.5	11.7	40
总磷	3.23	3.21	4.72	4.88	4.52	4.63	2.07	2.12	2.41	2.28	0.4
氨氮	34.5	37.2	15.7	15.7	19.2	19.9	10.6	10.8	11.2	11.1	2
挥发酚	0.0094	0.0094	0.0040	0.0041	0.0047	0.0047	0.0046	0.0048	0.0064	0.0063	0.1
总氰化物	0.025	0.024	0.037	0.042	0.056	0.053	0.033	0.031	0.036	0.038	0.2
石油类	0.53	0.52	0.05	0.05	0.08	0.09	0.09	0.09	0.20	0.21	1.0
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.1
总铬	0.09	0.10	0.05	0.06	0.14	0.13	0.05	0.04	0.04	0.04	0.5
铜	1.09	1.10	0.06	0.07	0.13	0.14	0.07	0.06	0.06	0.06	1.0
镍	0.99	0.99	0.32	0.34	0.35	0.35	0.22	0.21	0.23	0.22	0.1
铅	0.00367	0.00429	0.00393	<0.00250	0.00410	0.00357	0.00408	<0.00250	<0.00250	0.00325	0.1
镉	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	0.01
砷	0.0033	0.0025	0.0015	0.0014	0.0019	0.0021	0.0023	0.0027	0.0028	0.0026	0.1
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001
样品状态	灰色，臭气味，有油膜，无漂浮物，液体	灰色，臭气味，有油膜，无漂浮物，液体	淡黄色，臭气味，有油膜，无漂浮物，液体	淡黄色，臭气味，有油膜，无漂浮物，液体	灰色，臭气味，有油膜，无漂浮物，液体	灰色，臭气味，有油膜，无漂浮物，液体	淡黄色，臭气味，无油膜，有漂浮物，液体	淡黄色，臭气味，无油膜，有漂浮物，液体	淡黄色，臭气味，有油膜，有漂浮物，液体	淡黄色，臭气味，有油膜，有漂浮物，液体	—
备注：除镍的标准依据GB21900-2008表3标准列出外，其他检测项目的标准依据GB3838-2002的Ⅳ类标准列出。											

表 5.1-4 (a) 地表水水质标准指数

监测项目	2016 年 12 月 20 日									
	1#排洪渠 A		3#茅洲河 B		2#茅洲河 C		4#茅洲河 D		5#茅洲河 E	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
pH 值	0.010	0.030	0.040	0.030	0.035	0.010	0.035	0.060	0.030	0.055
化学需氧量	1.2275	1.215	0.385	0.3775	0.8525	0.8225	0.3825	0.405	0.31	0.3775
总磷	7.725	7.525	10.7	11.025	12	11.875	5.05	5.275	5.45	5.6
氨氮	20.15	20.9	8.15	8.1	10	10.2	5.3	5.25	5.6	5.35
挥发酚	0.095	0.094	0.042	0.041	0.048	0.049	0.047	0.049	0.063	0.065
总氰化物	0.12	0.12	0.195	0.215	0.105	0.115	0.165	0.15	0.21	0.19
石油类	0.53	0.52	0.06	0.06	0.09	0.08	0.09	0.09	0.2	0.22
六价铬	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
总铬	0.18	0.18	0.1	0.1	0.24	0.24	0.08	0.08	0.08	0.1
铜	1.08	1.05	0.07	0.06	0.1	0.13	0.08	0.07	0.08	0.06
镍	9.6	9.5	3.4	3.3	3.4	3.4	2.2	2.1	2.3	2.2
铅	0.0533	0.0346	0.0125	0.0125	0.0311	0.0396	0.0465	0.0125	0.0125	0.0309
镉	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
砷	0.006	0.006	0.008	0.007	0.011	0.009	0.018	0.017	0.025	0.026
汞	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

注：检出值小于检出限的污染物按检出限的一半计算标准指数。

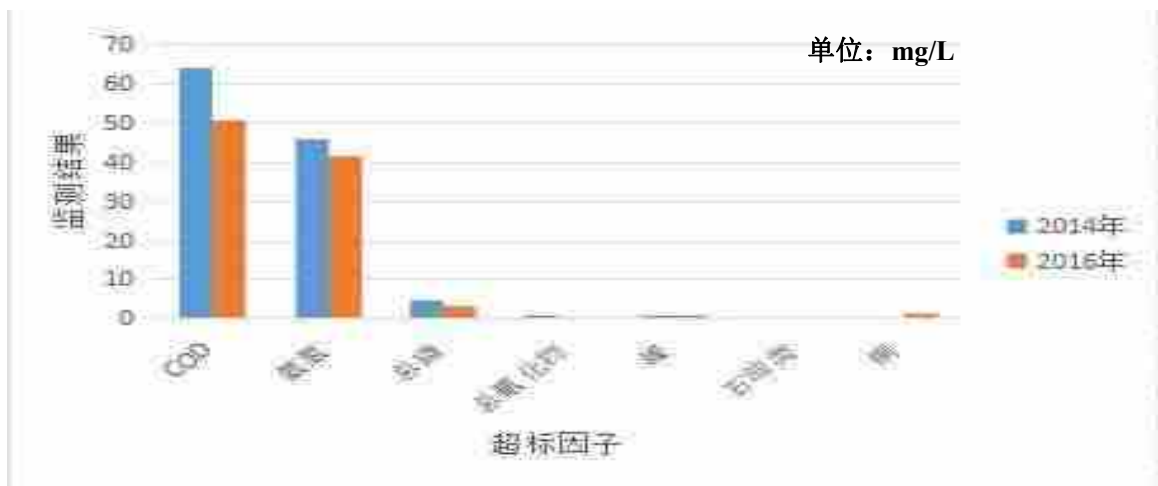
表 5.1-4 (b) 地表水水质标准指数

监测项目	2016 年 12 月 30 日									
	1#排洪渠 A		3#茅洲河 B		2#茅洲河 C		4#茅洲河 D		5#茅洲河 E	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
pH 值	0.045	0.030	0.070	0.040	0.005	0.030	0.125	0.100	0.050	0.075
化学需氧量	1.275	1.275	0.4575	0.5	0.7225	0.6075	0.405	0.355	0.3125	0.2925
总磷	8.075	8.025	11.8	12.2	11.3	11.575	5.175	5.3	6.025	5.7
氨氮	17.25	18.6	7.85	7.85	9.6	9.95	5.3	5.4	5.6	5.55
挥发酚	0.094	0.094	0.04	0.041	0.047	0.047	0.046	0.048	0.064	0.063
总氰化物	0.125	0.12	0.185	0.21	0.28	0.265	0.165	0.155	0.18	0.19
石油类	0.53	0.52	0.05	0.05	0.08	0.09	0.09	0.09	0.2	0.21
六价铬	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
总铬	0.18	0.2	0.1	0.12	0.28	0.26	0.1	0.08	0.08	0.08
铜	1.09	1.1	0.06	0.07	0.13	0.14	0.07	0.06	0.06	0.06
镍	9.9	9.9	3.2	3.4	3.5	3.5	2.2	2.1	2.3	2.2
铅	0.0367	0.0429	0.0393	0.0125	0.041	0.0357	0.0408	0.0125	0.0125	0.0325
镉	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
砷	0.033	0.025	0.015	0.014	0.019	0.021	0.023	0.027	0.028	0.026
汞	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

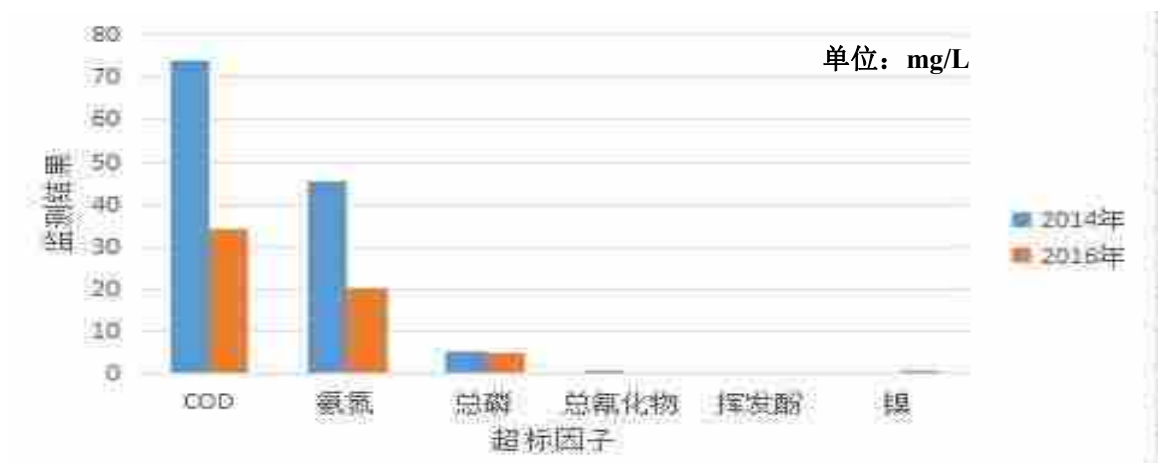
注：检出值小于检出限的污染物按检出限的一半计算标准指数。

5.1.8 与历史监测数据对比

根据《东江环保股份有限公司沙井处理基地项目环境影响评价报告书》（报批稿）水环境现状评价章节内容，该报告于 2014 年 4 月 29 日及 5 月 5 日委托深圳市华保科技有限公司对本企业周围的水体（排洪渠和茅洲河）进行了监测，由该报告结论可知：监测因子 COD、氨氮、总磷、镍超标严重，氨氮超标达 30 倍左右，总氰化物和挥发酚略有超标，总体来说地表水质现状较差。为了直观反映周边水质的变化情况，现状超标因子与历史超标因子的浓度对比情况见下图 5.1-2。



5.1-2 (a) 新桥排洪渠超标污染因子对比图



5.1-2 (b) 茅洲河超标因子对比图

由上图 5.1-2 可知，现状超标因子的浓度较历史监测浓度有所下降，说明新桥排洪渠和茅洲河水质均有所改善。

5.2 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.1 评价区水文地质条件

根据收集资料,《深圳市 2013 年地下水基础环境状况调查评估报告》在本改扩建项目的水文地质范围内进行了水文地质勘探调查,因此本改扩建项目所在区域的水文地质情况引用《深圳市 2013 年地下水基础环境状况调查评估报告》中相关水文地质内容是合理的。引用资料的水文地质条件如下:

(1) 场地岩土层岩性特征

在钻井深度控制范围内,场地地层按地质成因分为第四系填土(Q^{ml})、冲积土(Q^{al})、残积土(Q^{el})和燕山期基岩(γ_5^3),现自上而下分述如下:

①填土(Q^{ml}): 由杂填土和素填土组成。

①-1 杂填土(Q^{ml}): 棕红色、浅灰色,松散,局部稍密,由砖块、砼块、碎石、砂土等建筑垃圾填成,粗颗粒大小 2~5 厘米,最大超过 10 厘米。W1、W3 井可见,层厚 1.4~2.5 米。标贯测试 1 次,实测、校正击数均为 15 击。取土试样 1 个,为砾砂。

①-2 素填土(Q^{ml}): 棕红色,局部灰黄色或灰褐色,松散,局部稍密,湿~很湿,成分以粉砂、粉土为主,夹少量强~中风化砂岩碎石,大小约 2~5 厘米。W2、W4 井可见,层厚 3.4~4.3 米。标贯测试 2 次,实测、校正击数均为 6~10 击。取土试样 2 个,均为粉砂。垂直渗透系数 $K_v=3.75\times 10^{-4}\text{cm/s}$,水平渗透系数 $K_H=4.18\times 10^{-4}\text{cm/s}$ 。

②冲积土(Q^{al}): 按土的颗粒级配、塑性指数及物理力学性质分为 3 层。

②-1 淤泥(Q^{al}): 深灰色、灰黑色,流塑,含少量腐殖质和粉砂,局部为淤泥质土。W1、W2、W4 井可见,顶板埋深 2.5~4.3 米,顶板标高-1.0~0.3 米,层厚 3.3~14.8 米,平均 7.7 米。取土试样 6 个,5 个为淤泥,1 个为淤泥质土。垂直渗透系数 $K_v=3.98\times 10^{-6}\sim 5.61\times 10^{-6}\text{cm/s}$,平均 $4.95\times 10^{-6}\text{cm/s}$;水平渗透系数 $K_H=4.25\times 10^{-6}\sim 5.94\times 10^{-6}\text{cm/s}$,平均 $5.23\times 10^{-6}\text{cm/s}$ 。

②-2 粉质粘土(Q^{al}): 灰黄色、棕红色,局部浅黄色,可塑,局部硬塑,含少量粉砂,土质不均匀,局部为粘土。W2、W3 井可见,顶板埋深 1.4~8.5 米,顶板标高-5.6~-3.7 米,层厚 1.0~5.6 米。标贯测试 3 次,实测击数 10~14 击,平均 12 击,校正击数 8~14 击,平均 11 击。取土试样 2 个,1 个为粉质粘土,1 个为粘土。垂直渗透系数 $K_v=4.03\times 10^{-7}\sim 4.29\times 10^{-6}\text{cm/s}$;水平渗透系数 $K_H=4.39\times 10^{-7}\sim 4.56\times 10^{-6}\text{cm/s}$ 。

②-3 中砂 (Q^{al})：浅灰色，中密，饱和，石英质，粒度不均匀，局部为粗砂。W1 井可见，顶板埋深 17.3 米，顶板标高-14.5 米，揭示厚度 4.7 米。标贯测试 1 次，实测击数 17 击，校正击数 12 击。取土试样 1 个，为中砂。垂直渗透系数 $K_v=4.72 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ；水平渗透系数 $K_H=5.04 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

③残积土 (Q^{cl})：为砂质粘性土，棕红色，局部黄褐色，花岗岩风化残积而成，含砂量约 35~60%，细粒土状态以可塑为主，局部软塑或硬塑，土芯受水易软化、崩解，局部为砾质粘性土。W2、W3、W4 井可见，顶板埋深 7.0~9.5 米，顶板标高-6.6~-3.7 米，层厚 4.0~6.9 米，平均 5.5 米。标贯测试 4 次，实测击数 13~29 击，平均 20 击，校正击数 11~22 击，平均 16 击。取土试样 4 个，均为砂质粘性土。垂直渗透系数 $K_v=4.53 \times 10^{-5} \sim 3.62 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均 $1.95 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ；水平渗透系数 $K_H=4.78 \times 10^{-5} \sim 3.98 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均 $2.10 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

④基岩 (γ_5^3)：岩性为花岗岩，黄褐色、棕红色为主，局部灰色、青灰色，按风化程度分层描述如下：

④-1 全风化层 (γ_5^3)：全风化状态，裂隙极发育，散体状结构，岩芯呈土柱状，含砂量约 40~60%，受水易软化、崩解。W2、W3、W4 井可见，顶板埋深 12.5~14.5 米，顶板标高-11.2~-9.2 米，揭示厚度 2.8~9.0 米。标贯测试 5 次，实测击数 36~44 击，平均 40 击，校正击数 26~33 击，平均 29 击。取土试样 5 个，均为砂质粘性土。垂直渗透系数 $K_v=3.78 \times 10^{-5} \sim 3.48 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均 $1.25 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ；水平渗透系数 $K_H=4.23 \times 10^{-5} \sim 3.76 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均 $1.35 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

④-2 强风化层 (γ_5^3)：强风化状态，裂隙发育，散体状结构，岩芯呈碎块状、块状，敲击声哑，手扳可断。W2 井可见，顶板埋深 16.3 米，顶板标高-13.4 米，层厚 1.4 米。

④-3 中风化层 (γ_5^3)：中风化状态，裂隙发育，花岗结构，块状构造，岩芯块状、短柱状，敲击声脆。W2 井可见，顶板埋深 17.7 米，顶板标高-14.8 米，揭示厚度 2.3 米。

W1号钻孔柱状图

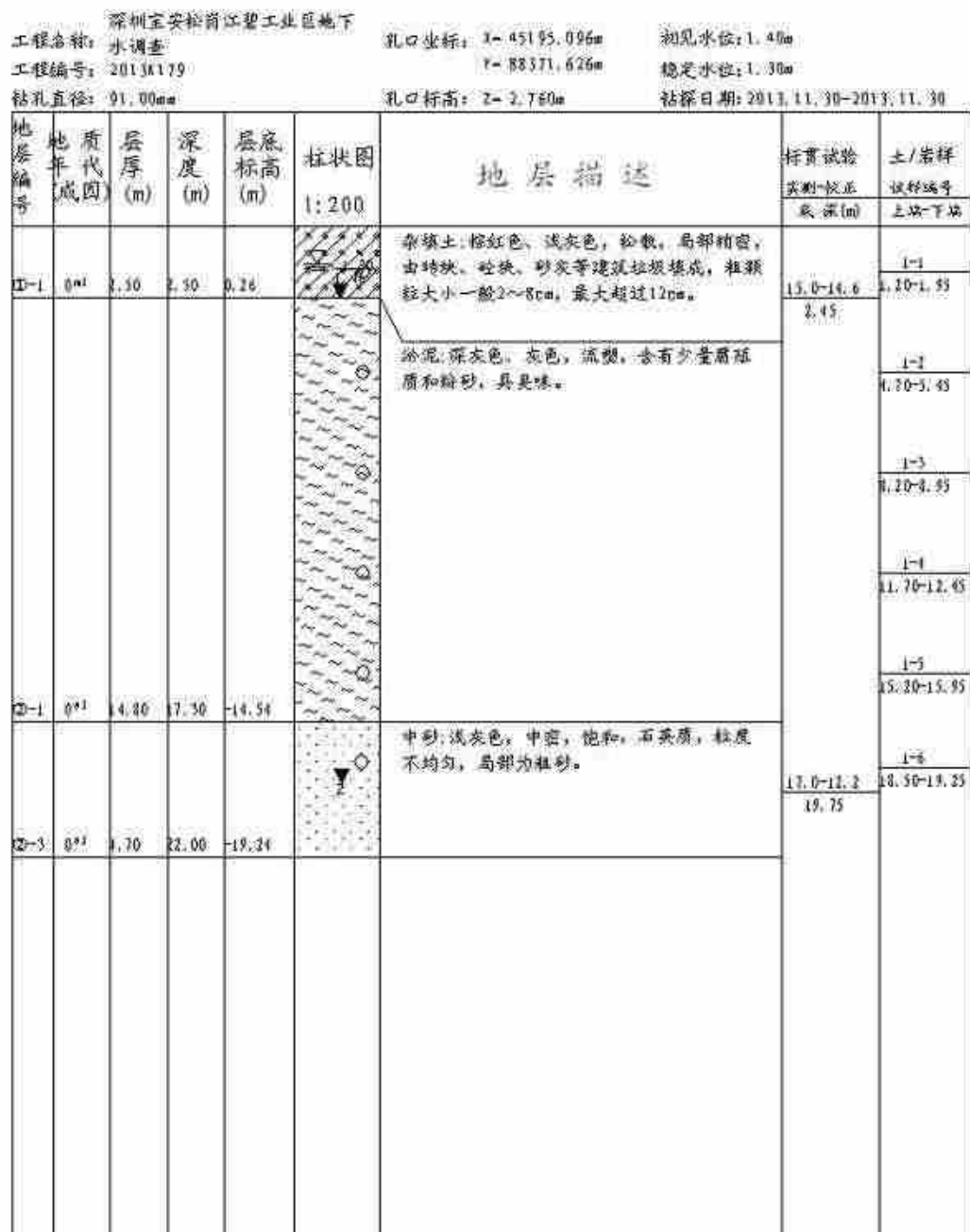


图 5.2-1W1 号井钻孔柱状图

W2号钻孔柱状图

深圳宝安松岗江碧工业区内地下
 工程名称: 水调查
 工程编号: 2013X179
 钻孔直径: 91.00mm
 孔口坐标: X=46257.782m Y=89219.015m
 孔口标高: Z=2.900m
 初见水位: 1.00m
 稳定水位: 1.20m
 钻探日期: 2013.11.26-2013.11.26

地层 编号	地质 年代 (成因)	层 厚 (m)	深度 (m)	层底 标高 (m)	柱状图 1:200	地层描述	标准试验 名称-数量 原 原值	土/岩样 试验编号 上部-下部
Q-2	Q	0.40	3.40	-0.50		重填土: 棕红色, 下部黄褐色, 松散, 局部稍密, 湿~很湿, 成分以粉砂、粉土为主, 上部夹少量建筑垃圾, 大小约2~10cm, 下部夹较多粘性土。	16.0-17.0 2.05	Z-1 E.85-1.80
Q-1	Q	5.10	8.50	-5.60		淤泥: 深灰色、灰黑色, 流塑, 含有少量腐殖质和粉砂, 具臭味, 局部夹少量贝壳碎片, 大小1~3cm, 局部为淤泥质土。	18.0-23.4 5.35	Z-2 5.35-8.10
Q-2	Q	1.00	9.50	-6.60		粉质粘土: 灰黄色、浅黄色, 可塑, 含少量粉砂。	10.0-11.0 11.85	Z-3 10.45-11.78
Q	Q	4.00	13.50	-10.60		砂质粘性土: 12.4米以上棕红色, 以下黄褐色, 花岗岩风化残积而成, 细粒土状态以可塑为主, 局部硬塑, 含砂量约40~50%, 土芯受水易软化、崩解。	44.0-52.6 15.15	Z-4 13.95-14.70
Q-1	g	2.00	15.50	-12.40		花岗岩: 黄褐色, 全风化状态, 裂隙较发育, 散体状结构, 岩芯呈土柱状, 手捏易碎, 含砂量50~60%, 岩芯受水易软化、崩解。		
Q-2	g	1.40	17.00	-14.00		花岗岩: 黄褐色、浅灰色, 强风化状态, 裂隙发育, 散体状结构, 岩芯呈碎块状, 敲击声哑, 手扳可断。		
Q-3	g	2.30	20.00	-17.10		花岗岩: 灰色、青灰色, 中风化状态, 裂隙发育, 块状构造, 块状构造, 岩芯呈柱状、短柱状, 局部块状, 敲击声脆。		

图 5.2-2W2 号井钻孔柱状图

W3号钻孔柱状图

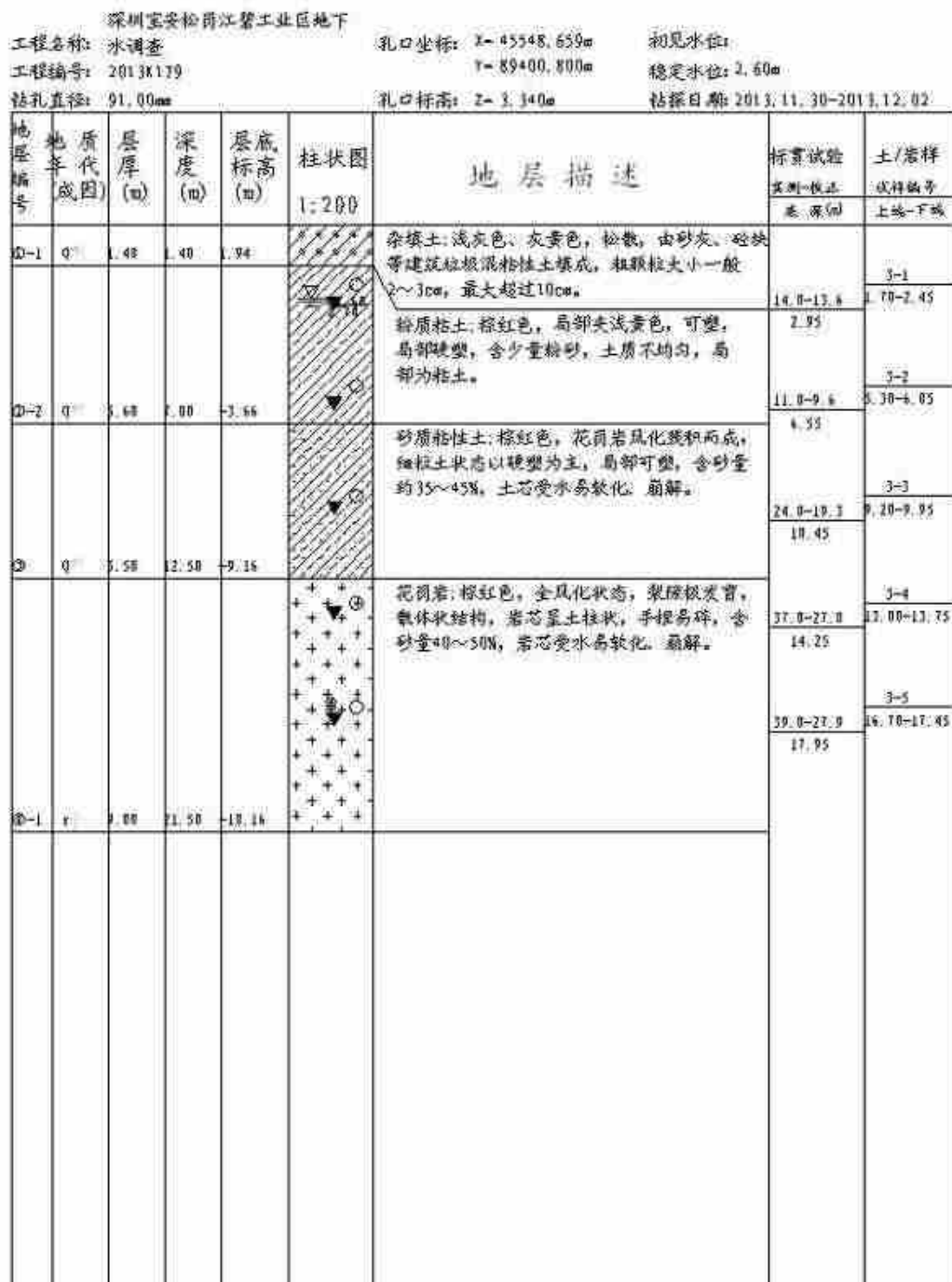


图 5.2-3W3 号井钻孔柱状图



图 5.2-4W4 号井钻孔柱状图

(2) 地下水类型及其特征

勘探期间测得初见水位埋深 1.00~1.40 米（黄海高程 1.36~1.90 米），勘探结束后测得井内静止水位埋深 1.0~2.60 米(黄海高程 0.74~2.14 米),地下水温约 22.0~23.5℃。

场地属于珠江三角洲残丘及冲积地貌，地下水埋深浅，地下水类型为孔隙潜水，

主要赋存于冲积或残积土层孔隙中，接受大气降水及邻近地表水补给，以蒸发和向下渗流的方式排泄（渗流方向为总体从地势高向地势低方向，近河区域地下水与河水相互补给），水位受季节影响，年变化幅度约 1~2 米。基岩裂隙水赋存于基岩裂隙中，由上覆土层孔隙水下渗补给，排泄作用微弱，水量受裂隙发育程度和连通性的影响，从钻探结果分析，裂隙富水程度弱，但不排除钻孔间存在富水裂隙带的可能性。

根据土质、抽水试验及室内试验结果判定：①-1 层杂填土属强透水性，②-1 层淤泥及②-2 层粉质粘土属微~极微透水性，②-3 层中砂属中等透水性，①-2 层素填土、③层残积土及④层花岗岩属弱~中等透水性。②-3 层中砂为主要含水层，根据钻井揭示，该层见于调查区的西南部区域，厚度稍大，故该区域地下水较丰富，其余区域井深范围内岩土层的透水性不强，地下水不丰富按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）中地下水对建筑材料的腐蚀性受环境及地层渗透性影响分类的有关标准，调查区的地下水环境类型属 II 类，地层渗透性类别属 A 类。

调查区现状多为工厂，据调查，地下水污染较为严重。由于调查区岩土层种类较多，土质不均匀，各向异性，含水层厚度大于 20 米，室内土工试验测得岩土层的渗透系数为 $4.03 \times 10^{-7} \sim 4.72 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ （多介于 $4 \times 10^{-5} \sim 4 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 区间）；现场抽水试验测得井深范围内岩土层的综合渗透系数为 $4.90 \times 10^{-4} \sim 1.55 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，单孔流量为 $30.24 \sim 159.84 \text{m}^3/\text{d}$ 不等，单位涌水量（给水度） $0.066 \sim 0.172 \text{L/s} \cdot \text{m}$ 。

（3）地下水补、径、排条件及动态

场地地下水主要接受大气降水及邻近地表水补给，以蒸发和向下渗流的方式排泄（渗流方向为总体从地势高向地势低方向，近河区域地下水与河水相互补给），水位受季节影响，年变化幅度约 1~2 米。

地下水等水位线见下图。

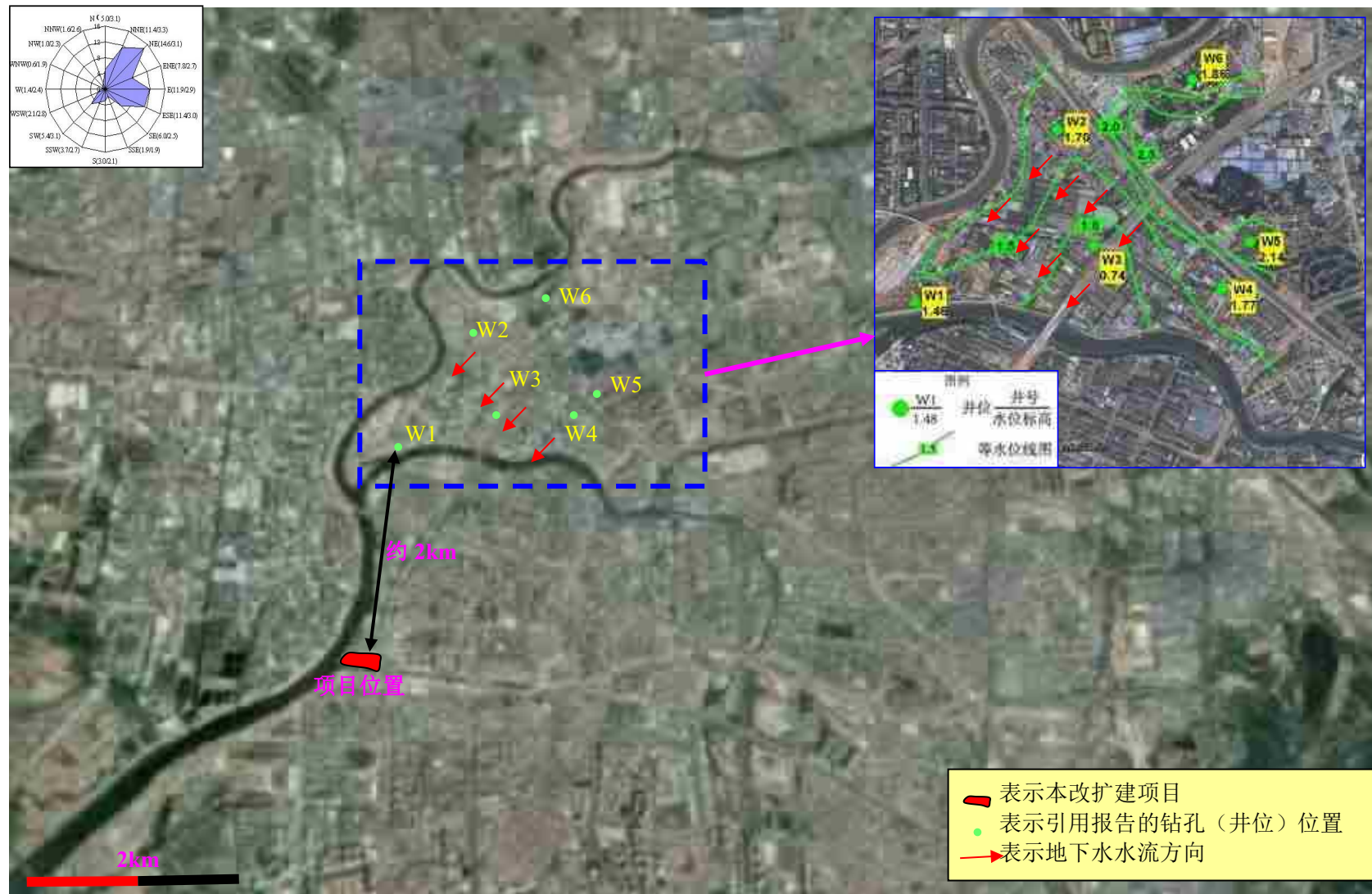


图 5.2-5 本扩建项目评价区域地下水等水位线及地勘点位示意图

(4) 环境水文地质问题调查

①原生地质问题

根据现有资料分析,评价区域位于“珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区”,对地下水的开发利用较少,评价区没有因地下水有害物质含量偏高或者偏低而导致的克山病、氟超标、大骨节病、地方甲状腺肿等疾病。根据《广东省地下水功能区划》,项目所在区域存在局部 Fe、NH₄⁺、矿化度超标的现象。

②环境水文地质问题

根据调查,评价区域土地平坦,没有出现地面沉陷、地裂缝。综合来说,评估区内不存在水文地质问题。

③与地下水有关的人类活动调查

评价区域内没有相关的自然保护区及风景名胜区。

5.2.2 地下水水质监测及评价

5.2.2.1 监测点的布设

根据项目所在地的地形地势和地下水流走向,本改扩建项目地下水环境质量现状监测设 5 个监测点,布点详见表 5.2-1 和图 5.2-6。

表 5.2-1 地下水监测点位

编号	采样点位置	与本改扩建项目的方位	与本改扩建项目的位置	备注
U1	共和村水井	北面	450m	上游
U2	沙井基地共和厂区西边停车场	--	项目所在地(共和厂区)	--
U3	沙井基地共和厂区东边停车场	--	项目所在地(共和厂区)	--
U4	北环路与西沙路交汇处西北角	南面	160m	下游
U5	世纪钢材	南面	150m	下游

5.2.2.2 监测项目

pH、氨氮、耗氧量、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、氰化物、汞、镉、六价铬、铅、镍,共 13 项。

5.2.2.3 监测单位、监测时间与频次

监测单位:深圳市华保科技有限公司。监测时间:2016 年 12 月 20 日。监测频次:各监测点采样 1 次。

5.2.2.4 监测分析方法

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）的要求，各监测项目监测方法、监测仪器及检出限见表 5.2-2。

表 5.2-2 地下水水质各监测项目监测方法、检出仪器及最低检出限

检测项目	检测方法名称及编号	仪器型号及名称	最低检出限
pH值	玻璃电极法 GB/T5750.4-2006（5.1）	pHS-3C型pH计	—
耗氧量	高锰酸钾氧化法 GB/T11892-1989	HWS-24 型数显 恒温水浴锅	0.10mg/L
亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2006(10.1)	UV-1800 型 紫外分光光度计	0.001mg/L
硝酸盐氮	离子色谱法 GB/T5750.5-2006（3.2）	HIC-20A 型 离子色谱仪	0.007mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	UV-1800型紫外可见 分光光度计	0.02mg/L
挥发性酚类	4-氨基安替比林萃取分光光度法 GB/T5750.4-2006（9.1）		0.002mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006（10.1）		0.004mg/L
总氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 GB/T5750.5-2006（4.1）		0.002mg/L
铜	电感耦合等离子发射光谱法 GB/T5750.6-2006（1.4）	iCAP7400 型 电感耦合等离子体 发射光谱仪	0.009mg/L
镍			0.006mg/L
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006（11.1）	PinAAcle900T 型 原子吸收光谱仪	0.0025mg/L
镉	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006（9.1）		0.0005mg/L
汞	原子荧光法 GB/T5750.6-2006（8.1）	SK-盛析型 原子荧光仪	0.00004mg/L

5.2.2.5 评价标准

本改扩建项目地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类水质标准。

5.2.2.6 监测结果

本改扩建项目所在区域的地下水环境质量现状监测结果详见下表 5.2-3。

表 5.2-3 地下水监测结果 单位：mg/L，pH 除外

检测点位 和样品编号 检测项目	U1 共和村水井 DS1711251C	U2 沙井基地 共和厂区西 边停车场 DS1711069A	U3 沙井基地 共和厂区东 边停车场 DS1711069B	U4 北环路与 西沙路交汇 处西北角 DS1711251B	U5 世纪钢材 DS1711251A	III 类标准 值	V 类标准 值

果							
pH	7.37	6.73	6.61	7.39	7.34	6.5~8.5	5.5-6.5, 8.5-9
耗氧量	4.32	5.90	4.71	2.45	4.70	≤3.0	>10
硝酸盐	0.522	1.04	0.484	0.326	1.22	≤20	>30
亚硝酸盐	0.040	0.013	0.045	0.019	0.084	≤1.0	>4.8
氨氮	4.80	20.3	2.36	0.07	2.64	≤0.5	>1.5
挥发酚类	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.002	>0.01
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	>0.1
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05	>0.1
铜	<0.009	<0.009	<0.009	0.017	0.015	≤1.0	>1.5
镍	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	≤0.02	>0.1
铅	<0.00250	<0.00250	<0.00250	<0.00250	<0.00250	≤0.01	>0.1
镉	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	≤0.005	>0.01
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	≤0.001	>0.001
样品状态	黄色无气味 无漂浮物无 油膜	黄色有气味 无漂浮物无 油膜	黄色无气味 无漂浮物无 油膜	黄色无气味 无漂浮物无 油膜	黄色无气味 无漂浮物无 油膜	--	—

由上表可知，监测点 U1、U2、U3、U5 监测的地下水水质符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准的要求，监测点 U4 监测的地下水水质符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。

5.3 环境空气质量现状监测与评价

5.3.1 监测布点

根据导则及项目性质特点,在评价区内布设 8 个监测点,布点具体位置见图 5.3-1 和表 5.3-1。

表 5.3-1 环境空气质量现状监测布点情况

序号	监测点名称	所属区域	与本改扩建项目的方位	与本改扩建项目边界的距离
A1	共和村	深圳沙井区	东北	300m
A2	沙井处理基地所在地（共和厂区）	深圳沙井区	--	--
A3	美科韵科技有限公司	深圳沙井区	南面	300m
A4	金丰雅园	深圳沙井区	东南	1800m
A5	沙一村老厂	深圳沙井区	东南	1500m
A6	创新商贸广场	深圳沙井区	南面	2700m
A7	新民一村	东莞长安镇新民社区	北面	688m
A8	新民二村	东莞长安镇新民社区	西面	700m

5.3.2 监测项目

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、硫酸雾、NH₃、HCl、TVOC、H₂S、HCN、甲醇,共 12 项。

5.3.3 监测时间和频次

监测时间为2017年9月26日~10月2日,共7天。采样时进行气象观测,记录气温、气压、风向、风速及降雨等气象情况。各污染物监测频次详见表5.3-2。

表 5.3-2 污染物监测频次

监测指标	小时浓度或一次值	日平均浓度
HCl、SO ₂ 、NO ₂ 、硫酸雾	每天在 02:00 时、08:00 时、14:00 时、20:00 时采样,每次采样 45min	每天采样 20 个小时
PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP	/	每天采样 20 个小时
H ₂ S、NH ₃ 、HCN、TVOC、甲醇	每天在 02:00 时、08:00 时、14:00 时、20:00 时采样,各小时采一次样	/



图 5.3-1 共和厂区及沙一村厂区大气监测点位图

5.3.4 监测分析方法

分析方法是按照国家环保局组织编撰的《空气和废气监测分析方法》(第四版)。各监测项目监测方法、监测仪器及检出限见下表。

表 5.3-3 环境空气各监测项目监测方法、监测仪器及最低检出限

检测项目	检测方法名称及编号	仪器型号及名称	最低检出限
环境空气	二氧化硫 甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	UV-1800 型 紫外分光光度计	0.007mg/m ³ (时均值) 0.004mg/m ³ (日均值)
	二氧化氮 Saltzman 法 GB/T15435-1995		0.015mg/m ³ (时均值) 0.006mg/m ³ (日均值)
	氰化氢 异烟酸吡啶啉酮分光光度法 HJ/T28-1999	UV-1800 型 紫外分光光度计	0.002mg/m ³
	甲醇 气相色谱法 HJ/T33-1999	GC-2014 型 气相色谱仪	1.9mg/m ³
	氯化氢 离子色谱法 HJ549-2016	HIC-20A 型 离子色谱仪	0.02mg/m ³
	硫酸雾 离子色谱法 HJ544-2016	HIC-20A 型 离子色谱仪	0.005mg/m ³ (时均值) 0.001mg/m ³ (日均值)
	氨 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	UV-1800 型 紫外分光光度计	0.03mg/m ³
	硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版)(2003)3.1.11 (2)	UV-1800 型 紫外分光光度计	0.001mg/m ³
	TVOC 气相色谱法 GB/T 18883-2002 附录 C	GC-2014 型 气相色谱仪	0.0005mg/m ³
	PM ₁₀ 重量法 HJ618-2011	GR202 型电子天平	0.001mg/m ³
	PM _{2.5} 重量法 HJ618-2011		0.001mg/m ³
	TSP 重量法 GB/T15432-1995	GR202 型电子天平	0.001mg/m ³

5.3.5 评价标准

本改扩建项目大气评价范围内区域属于二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}和氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。氨、氯化氢、硫酸雾、甲醇、硫化氢和 TVOC 参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 参考限值执行。氰化氢参照执行前苏联居民区大气中有害物最大允许浓度。臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新扩改建二级标准。

5.3.6 评价方法

本扩建项目采用估算模式计算大气的百分比和超标情况，其计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i —— 第*i* 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —— 采用估算模型计算出的第*i* 个污染物的最大1 h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —— 第*i* 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

5.3.7 监测结果

项目所在地环境空气现状监测气象参数详见表5.3-4，监测结果详见表5.3-5。

表 5.3-4 气象参数

检测位点	检测时间	检测时间	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)
沙井处理基地	2016 年 12 月 29 日	02:00	EN	2.1	12.5	101.3
		08:00	N	1.0	14.1	100.9
		14:00	EN	2.5	16.6	100.6
		20:00	N	1.1	15.4	101.0
	2016 年 12 月 30 日	02:00	EN	0.9	11.1	101.1
		08:00	EN	0.8	14.3	100.8
		14:00	N	2.0	17.5	100.6
		20:00	N	1.1	14.1	100.9
	2016 年 12 月 31 日	02:00	EN	0.9	15.2	101.3
		08:00	N	0.8	17.5	100.9
		14:00	N	1.8	20.1	100.6
		20:00	EN	1.5	17.2	101.2
	2017 年 01 月 04 日	02:00	E	2.3	14.5	101.3
		08:00	EN	1.1	16.1	100.8
		14:00	EN	2.3	19.9	100.6
		20:00	N	1.3	16.8	101.0
	2017 年 01 月 05 日	02:00	N	1.9	15.1	101.3
		08:00	EN	1.5	19.3	100.9
		14:00	EN	2.3	20.5	100.7
		20:00	N	1.0	16.1	100.9
	2017 年 01 月 06 日	02:00	EN	1.5	17.2	101.2
		08:00	EN	0.9	19.5	100.8
		14:00	N	1.9	20.9	100.6
		20:00	EN	1.4	18.5	101.0
	2017 年 01 月 07 日	02:00	NW	1.9	15.5	101.1
		08:00	N	0.8	17.6	100.8
		14:00	NW	2.1	19.9	100.5
		20:00	NW	1.3	17.4	101.1

表 5.3-5 环境空气质量现状监测结果统计表

项目		共和村	沙井处理基地	美科韵科技有限公司	金丰雅园	沙一村老厂	创新商贸广场	新民一村	新民二村	标准 mg/m ³
SO ₂ 小时值	范围 mg/m ³	0.0089~0.05	0.007L~0.029	0.008~0.034	0.018~0.116	0.007L~0.03	0.008~0.132	0.007L~0.04	0.011~0.096	0.5
	最大占标率%	11.8	5.8	6.8	23.2	6	26.4	8	19.2	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
SO ₂ 日均值	范围 mg/m ³	0.008~0.058	0.007~0.027	0.009~0.03	0.028~0.101	0.01~0.024	0.011~0.106	0.007~0.035	0.026~0.091	0.15
	最大占标率%	38.7	18	20	67.3	16	70.7	23.3	60.7	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
NO ₂ 小时值	范围 mg/m ³	0.015~0.051	0.016~0.052	0.02~0.077	0.016~0.073	0.015~0.07	0.018~0.084	0.015~0.093	0.017~0.091	0.2
	最大占标率%	25.5	26	38.5	36.5	35	42	46.5	45.5	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
NO ₂ 日均值	范围 mg/m ³	0.014~0.043	0.01~0.075	0.007~0.066	0.009~0.066	0.007~0.056	0.02~0.075	0.007~0.075	0.007~0.074	0.08
	最大占标率%	53.8	93.8	82.5	82.5	70	93.8	93.8	92.5	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	

氰化氢小时值	范围 mg/m ³	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.01
	最大占标率%	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
甲醇小时值	范围 mg/m ³	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	3
	最大占标率%	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
氯化氢小时值	范围 mg/m ³	0.02L~0.026	0.02L~0.026	0.02L~0.025	0.02L~0.024	0.02L~0.025	0.02L~0.026	0.02L~0.026	0.02L~0.028	0.05
	最大占标率%	52	52	50	48	50	52	52	56	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
氯化氢日均值	范围 mg/m ³	0.006~0.009	0.004~0.010	0.007~0.009	0.006~0.008	0.008~0.010	0.004~0.007	0.004~0.009	0.007~0.009	0.015
	最大占标率%	60	67	60	53	67	47	60	60	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
硫酸雾小时值	范围 mg/m ³	0.005L~0.006	0.005L~0.006	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L~0.006	0.005L~0.009	0.005L	0.3
	最大占标	2	2	0.8	0.8	0.8	2	3	0.8	

	率%									
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
硫酸雾日均值	范围 mg/m ³	0.001~0.003	0.001~0.004	0.001~0.002	0.001~0.002	0.001~0.002	0.001~0.003	0.001~0.004	0.001~0.002	0.1
	最大占标率%	3	4	2	2	2	3	4	2	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
氨小时值	范围 mg/m ³	0.03L~0.06	0.03L~0.07	0.03L~0.06	0.03L~0.07	0.03L~0.05	0.03L~0.05	0.03L	0.03L~0.03	0.2
	最大占标率%	30	35	30	35	16.7	16.7	7.5	15	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
硫化氢小时值	范围 mg/m ³	0.001L~0.001	0.001L~0.004	0.001L~0.002	0.001L~0.001	0.001L~0.003	0.001L~0.002	0.001L~0.002	0.001L~0.001	0.01
	最大占标率%	10	40	20	10	30	20	20	10	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
TVO C8小时值	范围 mg/m ³	0.0228~0.3399	0.0292~0.3801	0.0347~0.3557	0.0122~0.3672	0.0262~0.3547	0.0293~0.3499	0.0212~0.3704	0.0325~0.3668	0.6
	最大占标率%	56.7	63.35	59.3	61.2	59.1	58.3	61.7	61.1	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
PM _{2.5} 日均值	范围 mg/m ³	0.068	0.065	0.060	0.065	0.058	0.055	0.067	0.059	0.075
	最大占标率%	90.7	86.7	80	86.7	77.3	73.3	89.3	78.7	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
PM ₁₀ 日均值	范围 mg/m ³	0.112~0.139	0.11~0.13	0.095~0.11	0.09~0.115	0.083~0.106	0.077~0.099	0.111~0.141	0.105~0.125	0.15
	最大占标率%	92.7	86.7	73.3	76.7	70.7	66	94	83.3	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
TSP日均值	范围 mg/m ³	0.158~0.232	0.222~0.256	0.183~0.224	0.168~0.215	0.191~0.292	0.161~0.212	0.181~0.21	0.179~0.221	0.3
	最大占标率%	77.3	85.3	74.7	71.7	97.3	70.7	70	73.7	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	

5.3.8 环境空气质量现状评价

根据表 5.3-6 可知，评价区域内 SO₂、NO₂ 等监测因子符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中小时浓度限值要求；评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 等监测因子符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中小时浓度限值要求；HCl、硫酸雾、甲醇、氨、硫化氢等监测值符合参照执行的《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 参考限值小时浓度值要求；HCl、硫酸雾等监测值符合参照执行的《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 参考限值日均浓度值要求；TVOC 符合参照执行的《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 参考限值 8 小时浓度值要求。氰化氢符合《前苏联居民区大气中有害物质最大允许浓度》的小时浓度限值要求。

5.3.9 补充的大气环境质量现状监测及评价

本改扩建项目进行了两次大气环境质量现状的补充监测。

第一次补充监测的原因：《关于宝安东江改扩建项目有关意见的复函》（东环函【2017】2409 号）提出“补充长安镇位于本改扩建项目评价范围内环境敏感点的环境现状监测数据”，因此对属于本改扩建项目大气环境影响评价范围内的长安镇乌沙社区、锦厦社区补充大气环境质量现状监测。同时在项目厂区西厂界外 1 米处（靠近茅洲河处）补充了一个监测点，以作对比。

第二次补充监测的原因：遗漏了项目特征因子氟化物（HF）和臭气浓度的监测数据，因此进行补充监测。

1、监测的布点

第一次补充监测共布设了 5 个监测点，布点具体位置见图 5.3-2 和表 5.3-6（a）。

表 5.3-6（a）第一次补充监测布点一览表

序号	监测点名称	所属区域	与本改扩建项目的方位	与本改扩建项目边界的距离
B1	新培幼儿园	东莞长安镇新民社区	西面	2182m
B2	长安花园	东莞乌沙社区	西北面	2565m
B3	承业楼	东莞乌沙社区	西北面	2104m
B4	利安劳保布碎批发行	东莞锦厦社区	北面	约 2621m
B5	东江环保共和厂区西厂界外 1 米处（靠近茅洲河处）	深圳沙井区	西面	约 1m



图 5.3-2 补充监测布点图

第二次补充监测共布设了 13 个监测点，布点具体位置见图 5.3-1、图 5.3-2 和表 5.3-6（b）。

表 5.3-6（b）第二次补充监测布点一览表

序号	监测点名称	所属区域	与本改扩建项目的方位	与本改扩建项目边界的距离
A1	共和村	深圳沙井区	东北	300m
A2	沙井处理基地所在地（共和厂区）	深圳沙井区	--	--
A3	美科韵科技有限公司	深圳沙井区	南面	300m
A4	金丰雅园	深圳沙井区	东南	1800m
A5	沙一村老厂	深圳沙井区	东南	1500m
A6	创新商贸广场	深圳沙井区	南面	2700m
A7	新民一村	东莞长安镇新民社区	北面	688m
A8	新民二村	东莞长安镇新民社区	西面	700m
B1	新培幼儿园	东莞长安镇新民社区	西面	2182m
B2	长安花园	东莞乌沙社区	西北面	2565m
B3	承业楼	东莞乌沙社区	西北面	2104m
B4	利安劳保布碎批发行	东莞锦厦社区	北面	2621m
B5	东江环保共和厂区西厂界外 1 米处（靠近茅洲河河	深圳沙井区	西面	约 1m

	处)			

2、监测项目

第一次补充监测的项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、硫酸雾、NH₃、HCl、TVOC、H₂S、HCN、甲醇，共 12 项。

第二次补充监测的项目：氟化物、臭气浓度，共 2 项。

3、监测时间和频次

第一次补充监测时间为2017年9月26日~2017年10月2日，共7天。第二次补充监测时间为2018年5月12日~2018年5月18日，共7天。采样时均进行气象观测，记录气温、气压、风向、风速及降雨等气象情况。第一次监测时各污染物监测频次详见表 5.3-7（a）。第二次监测时各污染物监测频次详见表5.3-7（b）。

表 5.3-7（a）第一次污染物监测频次

监测指标	小时浓度或一次值	日平均浓度
HCl、SO ₂ 、NO ₂ 、硫酸雾	每天 02:00 时、08:00 时、14:00 时、20:00 时的小时平均值，每次采样时间不少于 45min	每天至少连续采用 20 个小时
PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP	/	每天至少连续采用 20 个小时
H ₂ S、NH ₃ 、HCN、TVOC、甲醇	每天 02:00 时、08:00 时、14:00 时、20:00 时的小时平均值，各小时采一次样	/

表 5.3-7（b）第二次污染物监测频次

监测指标	小时浓度或一次值	日平均浓度
HF	每天 02:00 时、08:00 时、14:00 时、20:00 时的小时平均值，每次采样时间不少于 45min	每天至少连续采用 20 个小时
臭气	每天 02:00 时、08:00 时、14:00 时、20:00 时的时段瞬时值	/

4、监测分析方法

监测分析方法见表 5.3.4 小节中的表 5.3-3。

5、评价标准

评价标准见 5.3.4 小节。

6、评价方法

评价方法见 5.3.5 小节内容

5、监测结果

表 5.3-8（a）第一次补充监测的气象参数

检测点位名称	检测日期	检测时间	降雨	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)

B1 新培幼儿园	2017 年 09 月 26 日	02:00	无	SE	0.8	29.4	100.5
		08:00	无	SE	1.0	32.5	100.5
		14:00	无	SSE	0.5	34.1	100.5
		20:00	无	SE	1.1	33.6	100.5
B2 长安花园		02:00	无	SE	0.8	29.3	100.5
		08:00	无	ESE	1.0	32.5	100.5
		14:00	无	SE	0.6	34.2	100.5
		20:00	无	SE	1.0	33.6	100.5
B3 承业楼		02:00	无	ESE	0.7	29.3	100.5
		08:00	无	E	1.4	32.5	100.5
		14:00	无	SE	0.6	34.2	100.5
		20:00	无	SSE	1.0	33.4	100.5
B4 利安劳保布 碎批发行		02:00	无	ESE	0.8	29.3	100.5
		08:00	无	SE	1.1	32.5	100.5
		14:00	无	SSE	0.6	34.2	100.5
		20:00	无	SSE	1.0	33.5	100.5
B5 东江环保共 和厂区西厂界 外 1 米处（靠近 茅洲河处）		02:00	无	ESE	0.6	29.4	100.5
		08:00	无	ESE	0.8	32.5	100.5
		14:00	无	SSE	0.7	34.1	100.5
		20:00	无	SE	1.0	33.6	100.5
B1 新培幼儿园	2017 年 09 月 27 日	02:00	无	ESE	0.8	29.3	100.5
		08:00	无	SE	1.0	32.6	100.5
		14:00	无	SSE	0.6	34.2	100.5
		20:00	无	SE	1.1	33.6	100.5
B2 长安花园		02:00	无	ESE	0.8	29.2	100.5
		08:00	无	SE	1.0	32.4	100.5
		14:00	无	SE	0.6	34.1	100.5
		20:00	无	SE	1.1	33.6	100.5
B3 承业楼		02:00	无	SE	0.8	29.3	100.5
		08:00	无	E	1.3	32.4	100.5
		14:00	无	ESE	1.7	34.2	100.5
		20:00	无	SE	1.6	33.4	100.5
B4 利安劳保布 碎批发行		02:00	无	SE	0.7	29.4	100.5
		08:00	无	SE	1.1	32.5	100.5
		14:00	无	SE	1.6	34.2	100.5
		20:00	无	SSE	1.2	33.5	100.5
B5 东江环保共 和厂区西厂界 外 1 米处（靠近		02:00	无	ESE	0.6	29.4	100.5
		08:00	无	SE	0.9	32.1	100.5
		14:00	无	SE	0.8	34.2	100.5

茅洲河处)		20:00	无	SE	1.3	33.6	100.5
B1 新培幼儿园	2017 年 09 月 28 日	02:00	无	SE	0.9	29.4	100.5
		08:00	无	SE	1.0	32.5	100.5
		14:00	无	SSE	0.9	34.1	100.5
		20:00	无	SE	1.6	33.6	100.5
B2 长安花园		02:00	无	SE	1.2	29.3	100.5
		08:00	无	ESE	1.0	32.5	100.5
		14:00	无	SE	0.6	34.2	100.5
		20:00	无	SE	1.0	33.6	100.5
B3 承业楼		02:00	无	ESE	0.7	29.3	100.5
		08:00	无	E	1.6	32.2	100.5
		14:00	无	SE	1.3	34.2	100.5
		20:00	无	SSE	1.4	33.5	100.5
B4 利安劳保布 碎批发行		02:00	无	ESE	0.9	29.3	100.5
		08:00	无	SE	1.1	32.5	100.5
		14:00	无	SSE	0.6	34.2	100.5
		20:00	无	SSE	1.5	33.5	100.5
B5 东江环保共 和厂区西厂界 外 1 米处（靠近 茅洲河处）	02:00	无	ESE	1.6	29.4	100.5	
	08:00	无	ESE	0.8	32.5	100.5	
	14:00	无	SSE	1.2	34.1	100.5	
	20:00	无	SE	1.3	33.6	100.5	
B1 新培幼儿园	2017 年 09 月 29 日	02:00	无	ESE	1.2	29.4	100.5
		08:00	无	SE	1.1	32.5	100.5
		14:00	无	SE	1.5	34.2	100.5
		20:00	无	ESE	1.3	33.6	100.5
B2 长安花园		02:00	无	ESE	0.8	29.3	100.5
		08:00	无	ESE	1.0	32.4	100.5
		14:00	无	ESE	0.6	34.2	100.5
		20:00	无	ESE	1.0	33.5	100.5
B3 承业楼		02:00	无	ESE	1.2	29.3	100.5
		08:00	无	ESE	1.2	32.5	100.5
		14:00	无	SE	0.8	34.2	100.5
		20:00	无	ESE	1.2	33.3	100.5
B4 利安劳保布 碎批发行		02:00	无	ESE	0.9	29.3	100.5
		08:00	无	SE	1.1	32.5	100.5
		14:00	无	SSE	1.2	34.2	100.5
		20:00	无	SSE	1.0	33.6	100.5
B5 东江环保共 和厂区西厂界		02:00	无	ESE	1.1	29.4	100.5
		08:00	无	ESE	0.8	32.2	100.5

外 1 米处（靠近茅洲河处）		14:00	无	SSE	1.2	34.1	100.5	
		20:00	无	SE	1.0	33.2	100.5	
B1 新培幼儿园	2017 年 09 月 30 日	02:00	无	ESE	1.1	29.4	100.5	
		08:00	无	ESE	1.2	32.5	100.5	
		14:00	无	SE	1.5	34.1	100.5	
		20:00	无	ESE	1.2	33.6	100.5	
B2 长安花园		02:00	无	ESE	1.2	29.2	100.5	
		08:00	无	ESE	1.3	32.6	100.5	
		14:00	无	ESE	0.6	34.4	100.5	
		20:00	无	ESE	1.0	33.6	100.5	
B3 承业楼		02:00	无	ESE	0.7	29.4	100.5	
		08:00	无	ESE	1.4	32.5	100.5	
		14:00	无	ESE	0.6	34.3	100.5	
		20:00	无	SE	1.0	33.4	100.5	
B4 利安劳保布碎批发行		02:00	无	ESE	0.9	29.2	100.5	
		08:00	无	SE	1.2	32.3	100.5	
		14:00	无	SSE	1.2	34.4	100.5	
		20:00	无	SSE	1.1	33.5	100.5	
B5 东江环保共和厂区西厂界外 1 米处（靠近茅洲河处）		02:00	无	ESE	0.6	29.3	100.5	
		08:00	无	SE	1.2	32.5	100.5	
		14:00	无	SSE	0.9	34.2	100.5	
		20:00	无	SE	1.1	33.6	100.5	
B1 新培幼儿园	2017 年 10 月 01 日	02:00	无	SE	0.8	29.4	100.5	
		08:00	无	ESE	1.0	32.5	100.5	
		14:00	无	SE	0.5	34.1	100.5	
		20:00	无	ESE	1.1	33.6	100.5	
B2 长安花园		02:00	无	SE	0.8	29.3	100.5	
		08:00	无	ESE	1.0	32.6	100.5	
		14:00	无	SE	0.6	34.1	100.5	
		20:00	无	SE	1.0	33.6	100.5	
B3 承业楼		02:00	无	ESE	0.7	29.3	100.5	
		08:00	无	ESE	1.4	32.5	100.5	
		14:00	无	ESE	0.6	34.2	100.5	
		20:00	无	ESE	1.0	33.4	100.5	
B4 利安劳保布碎批发行		02:00	无	SE	0.9	29.3	100.5	
		08:00	无	SE	1.2	32.5	100.5	
		14:00	无	SSE	0.6	34.3	100.5	
		20:00	无	SSE	1.0	33.5	100.5	
B5 东江环保共			02:00	无	ESE	0.7	29.5	100.5

和厂区西厂界外 1 米处（靠近茅洲河处）		08:00	无	ESE	0.8	32.5	100.5
		14:00	无	SSE	0.7	34.1	100.5
		20:00	无	SE	1.0	33.5	100.5
B1 新培幼儿园	2017 年 10 月 02 日	02:00	无	SE	1.2	29.6	100.5
		08:00	无	ESE	1.0	32.6	100.5
		14:00	无	SE	0.8	34.1	100.5
		20:00	无	ESE	0.8	33.5	100.5
B2 长安花园		02:00	无	SE	0.8	29.3	100.5
		08:00	无	ESE	1.0	32.5	100.5
		14:00	无	SE	0.6	34.3	100.5
		20:00	无	SE	1.0	33.6	100.5
B3 承业楼		02:00	无	ESE	0.8	29.3	100.5
		08:00	无	E	1.4	32.5	100.5
		14:00	无	SE	0.6	34.2	100.5
		20:00	无	SE	1.0	33.4	100.5
B4 利安劳保布碎批发行		02:00	无	ESE	0.8	29.3	100.5
		08:00	无	SE	1.1	32.6	100.5
		14:00	无	SSE	0.7	34.2	100.5
		20:00	无	SSE	1.0	33.5	100.5
B5 东江环保共和厂区西厂界外 1 米处（靠近茅洲河处）		02:00	无	ESE	0.8	29.4	100.5
		08:00	无	SSE	0.6	32.4	100.5
		14:00	无	SSE	0.7	34.1	100.5
		20:00	无	SE	1.1	33.5	100.5

表 5.3-8（b）第二次补充监测的气象参数

检测点位名称	检测日期	检测时间	降雨	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)
A1 共和村	2018 年 05 月 12 日	02:00	无	SE	0.8	24.5	100.6
		08:00	无	SE	1.0	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.5	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.1	27.2	100.6
A2 沙井处理 基地所在地 (共和厂区)		02:00	无	SE	0.8	24.2	100.6
		08:00	无	ESE	1.0	26.8	100.6
		14:00	无	SE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.1	100.6
A3 美科韵科技 有限公司		02:00	无	ESE	0.7	24.7	100.6
		08:00	无	E	1.4	26.8	100.6
		14:00	无	SE	0.6	29.1	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
A4 金丰雅园		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6

		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
A5 沙一村老厂		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
A6 创新商贸广场		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
A7 新民一村		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.4	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
		02:00	无	ESE	0.6	24.5	100.6
A8 新民二村		08:00	无	ESE	0.8	26.7	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
B1 新培幼儿园		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
B2 长安花园		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
B3 承业楼		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
B4 利安劳保布		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
B5 东江环保共和厂区西厂界外1米处（靠近茅洲河处）		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6

A1 共和村	2018 年 05 月 13 日	02:00	无	SE	0.8	24.5	100.6
		08:00	无	SE	1.0	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.5	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.1	27.2	100.6
A2 沙井处理 基地所在地 (共和厂区)		02:00	无	SE	0.8	24.2	100.6
		08:00	无	ESE	1.0	26.8	100.6
		14:00	无	SE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.1	100.6
A3 美科韵科技 有限公司		02:00	无	ESE	0.7	24.7	100.6
		08:00	无	E	1.4	26.8	100.6
		14:00	无	SE	0.6	29.1	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
A4 金丰雅园		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
A5 沙一村老厂		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
A6 创新商贸 广场		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
A7 新民一村		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.4	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
A8 新民二村		02:00	无	ESE	0.6	24.5	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.7	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
B1 新培幼儿园	02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6	
	08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6	
	14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6	
	20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6	
B2 长安花园	02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6	
	08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6	
	14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6	

	B3 承业楼	20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
B4 利安劳保布		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
B5 东江环保共和厂区西厂界外 1 米处（靠近茅洲河处）		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
	20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6	
A1 共和村	2018 年 05 月 14 日	02:00	无	SE	0.8	24.5	100.6
		08:00	无	SE	1.0	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.5	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.1	27.2	100.6
A2 沙井处理基地所在地（共和厂区）		02:00	无	SE	0.8	24.2	100.6
		08:00	无	ESE	1.0	26.8	100.6
		14:00	无	SE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.1	100.6
A3 美科韵科技有限公司		02:00	无	ESE	0.7	24.7	100.6
		08:00	无	E	1.4	26.8	100.6
		14:00	无	SE	0.6	29.1	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
A4 金丰雅园		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
A5 沙一村老厂		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
A6 创新商贸广场		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
A7 新民一村		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6

A8 新民二村	2018 年 05 月 15 日	14:00	无	SSE	0.6	29.4	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
		02:00	无	ESE	0.6	24.5	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.7	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
B1 新培幼儿园		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
B2 长安花园		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
B3 承业楼		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
B4 利安劳保布		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
	14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6	
	20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6	
B5 东江环保共和厂区西厂界外 1 米处（靠近茅洲河处）	02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6	
	08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6	
	14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6	
	20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6	
A1 共和村	2018 年 05 月 15 日	02:00	无	SE	0.8	24.5	100.6
		08:00	无	SE	1.0	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.5	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.1	27.2	100.6
A2 沙井处理基地所在地（共和厂区）		02:00	无	SE	0.8	24.2	100.6
		08:00	无	ESE	1.0	26.8	100.6
		14:00	无	SE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.1	100.6
A3 美科韵科技有限公司		02:00	无	ESE	0.7	24.7	100.6
		08:00	无	E	1.4	26.8	100.6
		14:00	无	SE	0.6	29.1	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
A4 金丰雅园		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6

		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
A5 沙一村老厂		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
A6 创新商贸广场		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
A7 新民一村		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.4	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
A8 新民二村		02:00	无	ESE	0.6	24.5	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.7	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
B1 新培幼儿园		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
B2 长安花园		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
B3 承业楼		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
B4 利安劳保布		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
B5 东江环保共和厂区西厂界外1米处（靠近茅洲河处）		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6

A1 共和村	2018 年 05 月 16 日	02:00	无	SE	0.8	24.5	100.6
		08:00	无	SE	1.0	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.5	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.1	27.2	100.6
A2 沙井处理 基地所在地 (共和厂区)		02:00	无	SE	0.8	24.2	100.6
		08:00	无	ESE	1.0	26.8	100.6
		14:00	无	SE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.1	100.6
A3 美科韵科技 有限公司		02:00	无	ESE	0.7	24.7	100.6
		08:00	无	E	1.4	26.8	100.6
		14:00	无	SE	0.6	29.1	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
A4 金丰雅园		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
A5 沙一村老厂		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
A6 创新商贸 广场		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
A7 新民一村		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.4	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
A8 新民二村		02:00	无	ESE	0.6	24.5	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.7	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
B1 新培幼儿园	02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6	
	08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6	
	14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6	
	20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6	
B2 长安花园	02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6	
	08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6	
	14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6	

	B3 承业楼	20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
B4 利安劳保布		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
B5 东江环保共和厂区西厂界外 1 米处（靠近茅洲河处）		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
	20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6	
A1 共和村	2018 年 05 月 17 日	02:00	无	SE	0.8	24.5	100.6
		08:00	无	SE	1.0	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.5	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.1	27.2	100.6
A2 沙井处理基地所在地（共和厂区）		02:00	无	SE	0.8	24.2	100.6
		08:00	无	ESE	1.0	26.8	100.6
		14:00	无	SE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.1	100.6
A3 美科韵科技有限公司		02:00	无	ESE	0.7	24.7	100.6
		08:00	无	E	1.4	26.8	100.6
		14:00	无	SE	0.6	29.1	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
A4 金丰雅园		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
A5 沙一村老厂		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
A6 创新商贸广场		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
A7 新民一村		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6

A8 新民二村	2018 年 05 月 18 日	14:00	无	SSE	0.6	29.4	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
		02:00	无	ESE	0.6	24.5	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.7	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
B1 新培幼儿园		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
B2 长安花园		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
B3 承业楼		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.1	100.6
B4 利安劳保布		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
B5 东江环保共和厂区西厂界外 1 米处（靠近茅洲河处）		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
A1 共和村	02:00	无	SE	0.8	24.5	100.6	
	08:00	无	SE	1.0	26.8	100.6	
	14:00	无	SSE	0.5	29.1	100.6	
	20:00	无	SE	1.1	27.2	100.6	
A2 沙井处理基地所在地（共和厂区）	02:00	无	SE	0.8	24.2	100.6	
	08:00	无	ESE	1.0	26.8	100.6	
	14:00	无	SE	0.6	29.3	100.6	
	20:00	无	SE	1.0	27.1	100.6	
A3 美科韵科技有限公司	02:00	无	ESE	0.7	24.7	100.6	
	08:00	无	E	1.4	26.8	100.6	
	14:00	无	SE	0.6	29.1	100.6	
	20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6	
A4 金丰雅园	02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6	

		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
A5 沙一村老厂		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
A6 创新商贸广场		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
A7 新民一村		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.4	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.2	100.6
A8 新民二村		02:00	无	ESE	0.6	24.5	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.7	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.1	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
B1 新培幼儿园		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
B2 长安花园		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6
B3 承业楼		02:00	无	ESE	0.6	24.4	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.2	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.2	100.6
B4 利安劳保布		02:00	无	ESE	0.6	24.6	100.6
		08:00	无	ESE	0.8	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.7	29.0	100.6
		20:00	无	SE	1.0	27.3	100.6
B5 东江环保共和厂区西厂界外1米处（靠近茅洲河处）		02:00	无	ESE	0.8	24.3	100.6
		08:00	无	SE	1.1	26.8	100.6
		14:00	无	SSE	0.6	29.3	100.6
		20:00	无	SSE	1.0	27.1	100.6

表 5.3-9 (a) 第一次补充监测环境空气质量现状监测结果统计表

项目		B1 新培幼儿园 HK1793051A	B2 长安花园 HK1793051B	B3 承业楼 HK1793051C	B4 利安劳保布 碎批发行 HK1793051D	B5 东江环保共和厂区西 厂界外 1 米处（靠近东宝 河处）HK1793051E	标准 mg/m ³
SO ₂ 小 时值	范围 mg/m ³	0.012~0.032	0.012~0.036	0.011~0.032	0.011~0.027	0.017~0.063	0.5
	最大占标率%	6.4	7.2	6.4	5.4	12.6	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
SO ₂ 日 均值	范围 mg/m ³	0.015~0.021	0.013~0.021	0.018~0.026	0.012~0.019	0.013~0.02	0.15
	最大占标率%	14	14	17	3.8	13	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
NO ₂ 小 时值	范围 mg/m ³	0.019~0.098	0.02~0.101	0.023~0.083	0.019~0.097	0.017~0.063	0.2
	最大占标率%	49	50.5	41.5	48.5	31.5	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
NO ₂ 日 均值	范围 mg/m ³	0.02~0.072	0.021~0.065	0.031~0.077	0.021~0.071	0.017~0.055	0.08
	最大占标率%	90	81.3	96	88.8	68.8	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
氰化氢 小时值	范围 mg/m ³	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.01
	最大占标率%	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
甲醇小 时值	范围 mg/m ³	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	3
	最大占标率%	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	

	超标率	0	0	0	0	0	
氯化氢 小时值	范围 mg/m ³	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.05
	最大占标率%	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
氯化氢 日均值	范围 mg/m ³	0.008~0.011	0.009~0.01	0.008~0.011	0.008~0.01	0.008~0.011	0.015
	最大占标率%	73	67	73	67	73	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
硫酸雾 小时值	范围 mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.3
	最大占标率%	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
硫酸雾 日均值	范围 mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.1
	最大占标率%	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
氨小时 值	范围 mg/m ³	0.03~0.11	0.03~0.1	0.03~0.1	0.03~0.11	0.03L~0.09	0.2
	最大占标率%	55	50	50	55	45	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
硫化氢 小时值	范围 mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
	最大占标率%	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
TVOC	范围 mg/m ³	0.0091~0.2969	0.0423~0.2348	0.0311~0.5986	0.0126~0.3891	0.0169~0.2504	0.6

8 小时 值	最大占标率%	24.75	19.55	49.9	32.45	20.85	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
PM _{2.5} 日 均值	范围 mg/m ³	0.03~0.058	0.036~0.039	0.022~0.042	0.037~0.042	0.047~0.059	0.075
	最大占标率%	77	52	56	56	79	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
PM ₁₀ 日 均值	范围 mg/m ³	0.051~0.109	0.051~0.079	0.05~0.095	0.049~0.093	0.053~0.105	0.15
	最大占标率%	73	53	63	62	70	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	
TSP 日 均值	范围 mg/m ³	0.129~0.221	0.128~0.218	0.127~0.176	0.11~0.198	0.16~0.269	0.3
	最大占标率%	74	73	59	66	90	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
	超标率	0	0	0	0	0	

表 5.3-9 (b) 第二次补充监测环境空气质量现状监测结果统计表

监测点位	氟化物小时均值					氟化物日均值					臭气小时均值				
	范围 (mg/m ³)	最大占 标率 (%)	达标 情况	超标 率	执行标准值 (mg/m ³)	范围 (mg/m ³)	最大占 标率 (%)	达标 情况	超标 率	执行标 准值 (mg/ m ³)	范围 (无量 纲)	最大占 标率 (%)	达标 情况	超标 率	执行标 准值 (无量 纲)
共和村	<0.0009~ 0.0018	25.7	达标	0	0.007	0.0012~ 0.0014	7	达标	0	0.02	11~15	75	达标	0	20
沙井处理基地 所在地（共和 厂区）	<0.0009	12.9	达标	0		<0.0009	4.5	达标	0		11~17	85	达标	0	
美科韵科技有 限公司	<0.0009	12.9	达标	0		<0.0009	4.5	达标	0		10~16	80	达标	0	
金丰雅园	<0.0009	12.9	达标	0		<0.0009	4.5	达标	0		10~16	80	达标	0	

沙一村老厂	<0.0009	12.9	达标	0		<0.0009	4.5	达标	0		10~17	85	达标	0	
创新商贸广场	<0.0009	12.9	达标	0		<0.0009	4.5	达标	0		10~16	80	达标	0	
新民一村	<0.0009~ 0.0014	20	达标	0		<0.0009 ~0.0011	5.5	达标	0		10~16	80	达标	0	
新民二村	<0.0009	12.9	达标	0		<0.0009	4.5	达标	0		10~16	80	达标	0	
新培幼儿园	<0.0009~ 0.0014	20	达标	0		0.0009~ 0.001	4.5	达标	0		10~16	80	达标	0	
长安花园	<0.0009	12.9	达标	0		<0.0009	4.5	达标	0		10~16	80	达标	0	
承业楼	<0.0009~ 0.0011	15.7	达标	0		<0.0009	4.5	达标	0		11~16	80	达标	0	
利安劳保布碎 批发行	<0.0009	12.9	达标	0		<0.0009	4.5	达标	0		10~16	80	达标	0	
东江环保共和 厂区西厂界外 1米处（靠近 茅洲河河处）	0.001~0.0 016	22.9	达标	0		0.0011~ 0.0017	8.5	达标	0		13~18	90	达标	0	

6、现状评价

根据表 5.3-9 (a) 可知, 补充监测的东莞长安镇评价区域内, SO_2 、 NO_2 等监测因子符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准中小时浓度限值要求; 评价区域内 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 等监测因子符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准中小时浓度限值要求; HCl、硫酸雾、甲醇、氨、硫化氢等监测值符合参照执行的《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中表 D.1 参考限值小时浓度值要求; HCl、硫酸雾等监测值符合参照执行的《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中表 D.1 参考限值日均浓度值要求; TVOC 符合参照执行的《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中表 D.1 参考限值 8 小时浓度值要求。氰化氢符合《前苏联居民区大气中有害物质最大允许浓度》的小时浓度限值要求。

根据表 5.3-9 (b) 可知, 补充监测的氟化物符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准中的小时浓度限值和日均小时浓度限值要求; 补充监测的臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新扩改建二级标准。

5.4 声环境质量现状监测与评价

5.4.1 监测点的布设

本改扩建项目在沙井处理基地共和厂区厂界东南西北及厂界中心各布设一个噪声监测点, 共 5 个监测点, 详见表 5.4-1 和图 5.4-1。

表 5.4-1 声环境监测布点说明

序号	所属厂区	位置
N1	共和厂区	厂界东边外 1m
N2		厂界南边外 1m
N3		厂界西边外 1m
N4		厂界北边外 1m
N5		厂区中心

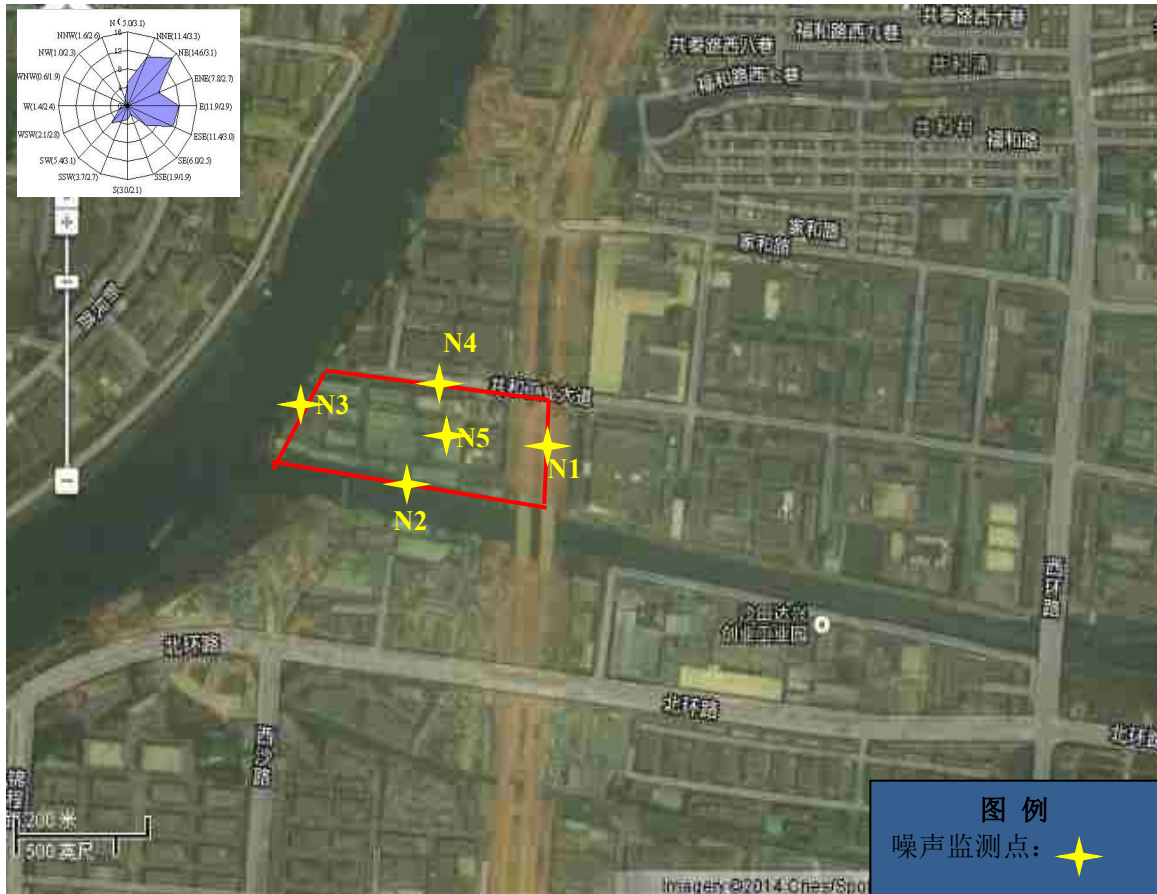


图 5.4-1 共和厂区现状噪声监测点位图

5.4.2 监测项目

连续等效声级： L_{eq}

5.4.3 监测单位、监测时间和频次

监测单位：深圳市华保科技有限公司；监测时间为 2017 年 1 月 07 日至 2017 年 1 月 09 日；监测频次：连续监测 3 天，每天监测 2 次，昼夜各一次，每次不少于 20min。

5.4.4 监测分析方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的要求，监测仪器为 BK2250Light 型便携式声级计。

5.4.5 评价标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本改扩建项目除东面边界属于 4 类声功能区，执行 4a 类标准外其余三面属于 3 类声功能区，执行 3 类标准。

5.4.6 评价量

选取等效连续 A 声级作为评价量。

5.4.7 监测结果

声环境质量现状监测结果详见下表。

表 5.5-1 声环境质量现状监测结果

检测点位			测量时段		检测结果 (dB(A))	参考标准 (dB(A))
N1	共和 厂区	N1厂界东边外 1m	2017年01月07日	昼间	63.0	65
				夜间	51.8	55
			2017年01月08日	昼间	60.7	65
				夜间	50.3	55
			2017年01月09日	昼间	61.1	65
				夜间	53.8	55
N2		N2厂界南边外 1m	2017年01月07日	昼间	64.4	65
				夜间	50.2	55
			2017年01月08日	昼间	61.2	65
				夜间	51.2	55
			2017年01月09日	昼间	61.2	65
				夜间	51.2	55
N3		N3厂界西边外 1m	2017年01月07日	昼间	62.8	65
				夜间	50.5	55
			2017年01月08日	昼间	62.8	65
				夜间	51.8	55
			2017年01月09日	昼间	63.1	65
				夜间	51.8	55
N4	N4厂界北边外 1m	2017年01月07日	昼间	62.4	65	
			夜间	51.2	55	
		2017年01月08日	昼间	64.8	65	
			夜间	51.0	55	
		2017年01月09日	昼间	63.9	65	
			夜间	50.7	55	
N5	N5厂区中心	2017年01月07日	昼间	64.4	65	
			夜间	51.5	55	
		2017年01月08日	昼间	63.8	65	
			夜间	50.7	55	
		2017年01月09日	昼间	63.2	65	
			夜间	49.9	55	
备注：昼间07:00~23:00；夜间：23:00~07:00；检测项目的排放限值依据GB3096-2008中的3类标准列出。						

5.4.8 声环境质量现状评价

根据监测结果可知，本改扩建项目东面边界声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，其余三面边界声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

5.5 河流底泥环境质量现状监测与评价

5.5.1 监测点的布设

在茅洲河设置了 3 个河流底质监测点，详见表 5.5-1 和图 5.5-1。

表 5.5-1 底泥监测点位

断面编号	说明	所属水系	备注
D1	茅洲河与排洪渠交界处上游 500m	茅洲河	底泥采样点
D2	茅洲河与排洪渠的交界处	茅洲河	底泥采样点
D3	茅洲河与排洪渠的交界处下游 3000m	茅洲河	底泥采样点

5.5.2 监测项目

监测项目为 pH、铬、砷、汞、镍、铜、铅、镉，共 8 项。

5.5.3 监测时间和频次、分析方法

监测单位：深圳市华保科技有限公司；监测时间：2016 年 12 月 20 日（和水质采样同步进行）；监测频次：监测一天，采样一次。分析方法见表 5.5-2。



图 5.5-1 河流底泥环境质量监测点位

表 5.5-2 底泥现状监测方法、监测仪器及最低检出限

检测项目		检测方法名称及编号	仪器型号及名称	最低检出限
河流底泥	pH	玻璃电极法 LY/T1239-1999	pHS-3C型pH计	—
	总铬	电感耦合等离子体 原子发射光谱法 HJ350-2007附录A	iCAP7400 型 电感耦合等离子体 发射光谱仪	0.50mg/kg
	铜			0.30mg/kg
	镍			1.00mg/kg
	铅			1.00mg/kg
	镉	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	PinAAcle900T 型 原子吸收光谱仪	0.01mg/kg
	汞	原子荧光法 GB/T22105.1-2008	SK-盛析型 原子荧光仪	0.005mg/kg
	砷	原子荧光法 GB/T22105.2-2008	/	0.02mg/kg

5.5.4 评价标准

本改扩建项目周围用地均属于工业建设用地，根据《土壤环境质量标准——建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）划分为建设用地中的第二类用地，土壤质量标准按《土壤环境质量标准——建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值执行。

本改扩建项目所涉及水域底泥环境质量标准参照《土壤环境质量标准——农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值执行。

5.5.5 评价方法

按照单项评价标准指数法进行底泥质量现状评价。单项底泥质量参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项底泥质量评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——底泥质量评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/kg；

C_{si} ——评价因子 i 的评价标准，mg/kg。

5.5.6 监测结果

监测结果详见下表。

表 5.5-3 (a) 河流底质环境质量现状监测结果表

检测项目	检测点位 样品编号 检测结果	茅洲河与排洪渠 交界处上游 500m (DN16C3091A)	茅洲河与排洪渠 的交界处 (DN16C3091B)	茅洲河与排洪渠 的交界处下游 3000m (DN16C3091C)
		监测结果 (mg/kg)	监测结果 (mg/kg)	监测结果 (mg/kg)
pH		7.69	7.21	7.44
总铬		112	210	280
铜		74.6	331	544
镍		67.9	118	228
铅		72.8	69.8	78.9
镉		0.33	0.5	0.7
汞		0.145	0.195	0.25
砷		26.5	26.6	26.4
样品状态		黑色, 臭气味、固体	黑色, 臭气味、固体	黑色, 臭气味、固体

表 5.5-3 (b) 底泥环境质量标准指数及达标情况表

监测项目	茅洲河与排洪渠交界处上游 500m (DN16C3091A)		茅洲河与排洪渠的交界处 (DN16C3091B)		茅洲河与排洪渠的交界处下游 3000m (DN16C3091C)	
	标准指数	达标情况	标准指数	达标情况	标准指数	达标情况
pH	/	/	/	/	/	/
总铬	无标准	/	无标准	/	无标准	/
铜	0.75	达标	3.31	超标	5.44	超标
镍	0.36	达标	1.18	超标	2.28	超标
铅	0.43	达标	0.58	达标	0.66	达标
镉	0.55	达标	1.67	超标	2.33	超标
汞	0.04	达标	0.08	达标	0.10	达标
砷	1.06	超标	0.89	达标	0.88	达标

5.5.5 河流底泥环境质量现状评价

由监测结果可知, 底泥环境现状质量已不能满足参照执行的《土壤环境质量标准——建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 筛选值要求。重金属超标原因主要为早期经济发展迅速, 污水处理厂与配套管网建设缓慢以及茅洲河上游部分企业生产废水未经达标处理就排放, 经长期污染物的累积, 导致茅洲河重金属超标。

5.6 项目场地土壤环境质量现状监测与评价

5.6.1 监测点的布设

本改扩建项目在厂区进行了监测点取样，具体取样点位见下图 5.6-1。

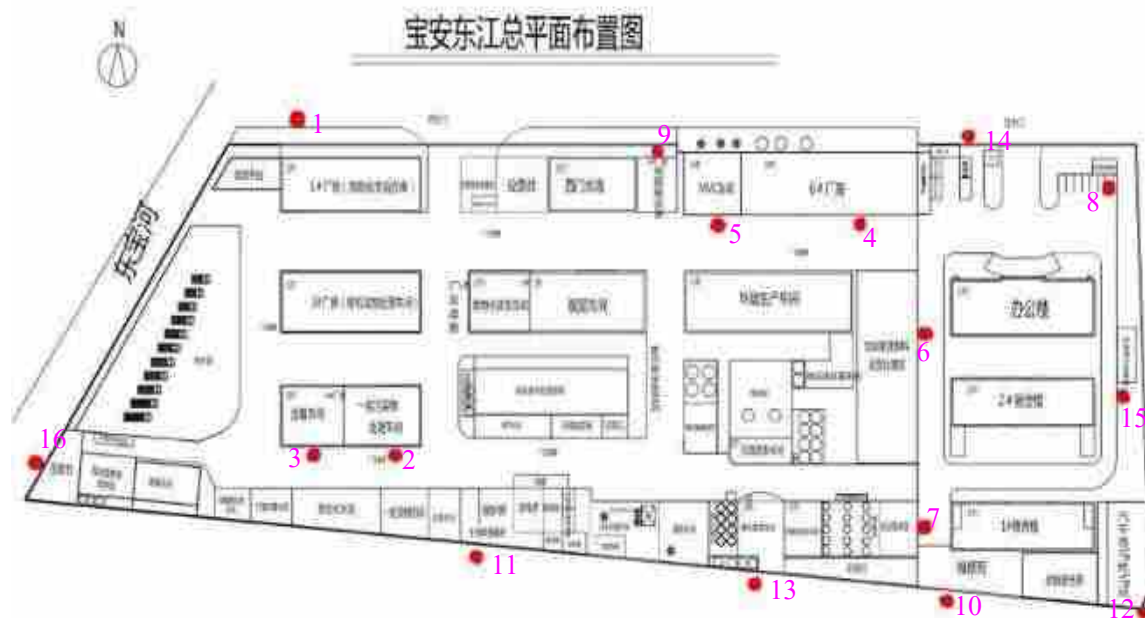


图 5.6-1 本改扩建项目用地土壤取样点位图

5.6.2 监测项目

监测项目为 pH 值、铜(Cu)、镍(Ni)、汞(Hg)、砷(As)、铝(Al)、硼(B)、钡(Ba)、铍(Be)、铋(Bi)、镉(Cd)、钴(Co)、铬(Cr)、铁(Fe)、镓(Ga)、锂(Li)、锰(Mn)、铅(Pb)、锑(Sb)、锡(Sn)、锶(Sr)、钛(Ti)、铊(Tl)、钒(V)、锌(Zn)

5.6.3 监测时间

监测时间：2017 年 9 月 16 日

5.6.4 评价标准

本改扩建项目建设用地土壤环境质量标准按《土壤环境质量标准——建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值执行。

5.6.5 评价方法

评价方法采用标准指数法。

5.6.6 监测结果

监测结果详见下表 5.6-1。

5.6.7 项目场地土壤环境质量现状评价

由监测结果可知，监测因子均能够满足《土壤环境质量标准——建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目																											
表 5.6-1 土壤监测结果一览表 单位：mg/kg，PH 值为无量纲																											
序号	检测 项目 取样 地点\		pH 值	铜(Cu)	镍(Ni)	汞(Hg)	砷(As)	铝(Al)	硼(B)	钡(Ba)	铍(Be)	铋(Bi)	镉(Cd)	钴(Co)	总铬(Cr)	铁(Fe)	镓(Ga)	锂(Li)	锰(Mn)	铅(Pb)	锑(Sb)	锡(Sn)	锶(Sr)	钛(Ti)	铊(Tl)	钒(V)	锌(Zn)
1	新固废仓围墙	监测值	7.04	568	48.5	0.088	2.81	1.55E+04	137	51	0.09	<1.00	1.45	<1.00	24.6	1.75E+04	37.5	1.17	215	15.6	<1.00	6.70E+03	30.4	393	<1.00	8.35	252
		标准指数	无标准值	0.032	0.054	0.002	0.047	无标准值	无标准值	无标准值	0.003	无标准值	0.022	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.020	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.011	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
2	含镍车间门口	监测值	7.55	283	93	0.13	13.4	5.22E+04	334	182	<0.06	<1.00	3.87	<1.00	12.1	3.91E+04	103	9.71	438	32.7	<1.00	1.51E+04	93.3	1.13E+03	<1.00	51.7	158
		标准指数	无标准值	0.016	0.103	0.003	0.223	无标准值	无标准值	无标准值	未检出	无标准值	0.060	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.041	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.069	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
3	含氰车间门口	监测值	7.73	91.8	70.9	0.072	6.05	6.41E+04	252	132	1.04	<1.00	2.86	<1.00	3.74	3.76E+04	46.7	17.1	477	25.6	<1.00	1.46E+04	105	329	<1.00	21	80.2
		标准指数	无标准值	0.005	0.079	0.002	0.101	无标准值	无标准值	无标准值	0.036	无标准值	0.044	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.032	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.028	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
4	一部废水处理车间门口	监测值	6.3	1.57E+03	68.7	0.157	13.6	3.71E+04	249	95.7	<0.06	<1.00	2.44	<1.00	7.96	2.63E+04	51.5	1.78	173.2	28.3	<1.00	1.02E+04	78.3	463	<1.00	36.8	62.1
		标准指数	无标准值	0.087	0.076	0.004	0.227	无标准值	无标准值	无标准值	未检出	无标准值	0.038	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.035	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.049	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
5	二部MVC门口	监测值	6.83	963	76.9	0.047	12.2	3.05E+04	220	67.2	0.21	<1.00	2.29	<1.00	7.8	2.37E+04	33.1	<1.00	83.6	16.4	<1.00	8.98E+03	76.2	238	<1.00	26.6	59.8
		标准指数	无标准值	0.054	0.085	0.001	0.203	无标准值	无标准值	无标准值	0.007	无标准值	0.035	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.021	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.035	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
6	原料罐围墙	监测值	7.48	1.05E+03	50.3	0.032	14	3.51E+04	255	87	0.87	<1.00	2.88	<1.00	6.27	2.98E+04	38	7.2	197	32.1	<1.00	1.18E+04	130	259	<1.00	21.4	75.9
		标准指数	无标准值	0.058	0.056	0.001	0.233	无标准值	无标准值	无标准值	0.030	无标准值	0.044	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.040	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.028	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
7	维修班门	监测值	6.73	57.9	34	0.014	4.6	6.34E+04	212	117	<0.06	<1.00	2.24	<1.00	4.56	3.33E+04	80.7	25.6	339	46.72	<1.00	1.29E+04	82.7	816	<1.00	18.1	33.8

深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目																											
	口	标准指数	无标准值	0.003	0.038	0.000	0.077	无标准值	无标准值	无标准值	未检出	无标准值	0.034	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.058	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.024	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
8	停车棚土样	监测值	7.33	480	81.7	0.076	8.6	6.04E+04	318	204	<0.06	<1.00	3.43	<1.00	8.05	3.72E+04	83.4	<1.00	209	27.1	<1.00	1.46E+04	99.5	787	<1.00	40.1	136
		标准指数	无标准值	0.027	0.091	0.002	0.143	无标准值	无标准值	无标准值	未检出	无标准值	0.053	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.034	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.053	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
9	排涝泵房土样	监测值	7.89	96.9	106	0.059	8.6	4.45E+04	218	143	<0.06	<1.00	2.54	<1.00	49.1	3.02E+04	62.6	<1.00	242	23.5	<1.00	1.17E+04	108	628	<1.00	20.9	109
		标准指数	无标准值	0.005	0.118	0.002	0.143	无标准值	无标准值	无标准值	未检出	无标准值	0.039	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.029	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.028	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
10	维修班围墙外	监测值	7.98	46.8	75.4	0.048	14.5	3.15E+04	239	118	<0.06	<1.00	2.2	<1.00	11.7	2.08E+04	56.6	26.7	111	18.3	<1.00	7.77E+04	128	542	<1.00	34.1	59.2
		标准指数	无标准值	0.003	0.084	0.001	0.242	无标准值	无标准值	无标准值	未检出	无标准值	0.034	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.023	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.045	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
11	锅炉房围墙外	监测值	4.02	36.1	72.2	0.138	24.6	1.05E+05	379	179	<0.06	<1.00	3.84	<1.00	8.42	5.61E+04	144	66.3	159	30.3	<1.00	2.16E+04	176	1.57E+03	<1.00	43.7	102
		标准指数	无标准值	0.002	0.080	0.004	0.410	无标准值	无标准值	无标准值	未检出	无标准值	0.059	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.038	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.058	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
12	维修车间围墙外	监测值	6.7	45.1	41.4	0.069	9.29	4.64E+04	233	124	<0.06	<1.00	2.21	<1.00	8.89	2.61E+04	78.3	<1.00	171	15.1	<1.00	9.95E+03	121	831	<1.00	32.3	73.3
		标准指数	无标准值	0.003	0.046	0.002	0.155	无标准值	无标准值	无标准值	未检出	无标准值	0.034	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.019	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.043	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
13	单蒸釜围墙外	监测值	3.85	170	86.2	0.146	16.8	7.03E+04	379	276	<0.06	<1.00	3.97	<1.00	13.4	4.86E+04	96.3	26.9	200	27.7	<1.00	1.85E+04	130	972	<1.00	54.2	119
		标准指数	无标准值	0.009	0.096	0.004	0.280	无标准值	无标准值	无标准值	未检出	无标准值	0.061	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.035	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.072	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
14	小卖部房土样	监测值	7.48	295	58.7	0.1	7.8	4.67E+04	178	76.8	<0.06	<1.00	1.88	<1.00	5.07	2.76E+04	45.6	17.4	149	20.7	<1.00	1.06E+04	62.7	402	<1.00	10.5	48.6
		标准指数	无标准值	0.016	0.065	0.003	0.130	无标准值	无标准值	无标准值	未检出	无标准值	0.029	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.026	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.014	无标准值

深圳市宝安区东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目																											
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
15	生活污水池土样	监测值	7.37	27.8	38.4	0.035	8.81	5.97E+04	266	128	<0.06	<1.00	2.73	<1.00	3.45	3.30E+04	102	18	472	45.3	<1.00	1.31E+04	97.4	1.13E+03	<1.00	33	247
		标准指数	无标准值	0.002	0.043	0.001	0.147	无标准值	无标准值	无标准值	未检出	无标准值	0.042	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.057	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.044	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
16	老固废仓围墙外	监测值	7.67	78	67.7	0.051	10.9	3.45E+04	201	103	<0.06	<1.00	2.21	<1.00	7.71	2.37E+04	59.8	<1.00	212	45.2	<1.00	9.24E+03	156	619	<1.00	20.8	82
		标准指数	无标准值	0.004	0.075	0.001	0.182	无标准值	无标准值	无标准值	未检出	无标准值	0.034	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.057	未检出	无标准值	无标准值	无标准值	无标准值	0.028	无标准值
		是否达标	--	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标		达标	达标	--	--	--	--	--	达标	达标	--	--	--	--	达标	--
执行标准值			/	18000	900	38	60	/	/	/	29	/	65	70	/	/	/	/	/	800	180	/	/	/	/	752	/

6 营运期环境影响评价

6.1 环境空气影响分析

6.1.1 区域污染气象条件

1、近 20 年气象资料统计

深圳属于亚热带海洋性季风气候。区内气候温暖湿润，根据深圳市气象站近 20 年的气候数据统计数据，本区年平均气温为 23.2℃，极端最高气温为 37.6℃，极端最低气温为 2.4℃。区内雨量充沛，具有明显的干季和湿季，4 月至 9 月为湿季，10 月至次年 3 月为干季，湿季的降水量占全年的 83%，年平均降水量为 1991.6mm，年最大降水量为 2747mm，年最小降水量为 1269.7mm。年均日照小时数为 1833 小时。受亚热带季风的影响，常年主要风向以偏东风为主，盛行风向为偏东风，年平均风速为 2.5m/s。项目所在区域近 20 年的气象资料统计见表 6.1-1。

表 6.1-1 深圳气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速 (m/s)	2.5
最大风速 (m/s) 及出现的时间	18.7 相应风向: ENE 出现时间: 1993 年 6 月 27 日
年平均气温 (℃)	23.2
极端最高气温 (℃) 及出现的时间	37.6 出现时间: 2004 年 7 月 1 日
极端最低气温 (℃) 及出现的时间	2.4 出现时间: 2010 年 12 月 17 日
年平均相对湿度 (%)	73
年均降水量 (mm)	1991.6
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	2747.0mm 出现时间: 2001 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	1269.7mm 出现时间: 2011 年
年平均日照时数 (h)	1833.0
近五年平均风速 (m/s)	2.22

2、风向

根据近 20 年气象资料，统计出项目所在区全年各季的风向频率，具体见表 6.1-2。项目风玫瑰图见下图 6.1-1。

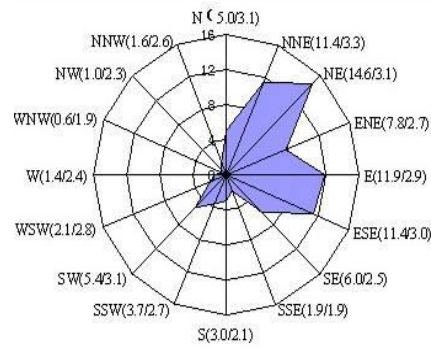


图 6.1-1 深圳市风向玫瑰图

3、风速

根据近 20 年气象资料，统计出项目所在区累年各月平均风速，见表 6.1-3。
项目所在地年平均风速为 2.5m/s。

4、温度场特征

根据近 20 年地面观测资料统计，项目所在区域累年各月平均气温统计情况见表 6.1-4。

表 6.1-2 项目所在地域年均风频月变化

风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
一 月	19.32	15.51	9.85	2.73	2.93	3.61	3.61	2.15	11.12	2.93	12.20	14.05	19.32	15.51	9.85	2.73
二 月	9.85	12.54	11.20	6.85	6.40	4.99	4.48	2.69	6.97	6.40	13.05	14.59	9.85	12.54	11.20	6.85
三 月	4.76	8.57	12.32	9.62	13.38	6.66	3.60	2.96	7.83	13.38	8.99	7.93	4.76	8.57	12.32	9.62
四 月	3.60	5.82	8.22	9.08	12.16	8.56	9.08	5.14	12.67	12.16	7.53	5.99	3.60	5.82	8.22	9.08
五 月	2.26	5.48	6.45	9.68	10.97	10.32	12.58	8.06	13.87	10.97	5.81	3.55	2.26	5.48	6.45	9.68
六 月	1.72	2.58	8.15	9.87	13.73	12.45	18.45	10.73	3.86	13.73	4.29	0.43	1.72	2.58	8.15	9.87
七 月	4.02	2.48	4.64	16.41	8.05	15.48	16.72	12.07	6.19	8.05	4.33	1.55	4.02	2.48	4.64	16.41
八 月	5.54	2.77	5.88	12.80	9.34	15.57	15.57	11.42	4.50	9.34	3.81	3.46	5.54	2.77	5.88	12.80
九 月	3.16	1.90	4.90	13.74	10.27	13.11	18.48	14.85	3.48	10.27	3.63	2.21	3.16	1.90	4.90	13.74
十 月	1.47	1.33	1.92	9.59	11.65	16.22	21.24	19.76	3.54	11.65	1.03	0.59	1.47	1.33	1.92	9.59
十一 月	4.84	1.61	0.81	4.84	3.23	12.90	16.94	41.13	5.65	3.23	3.23	1.61	4.84	1.61	0.81	4.84
十二 月	11.63	2.33	1.16	6.98	0.00	13.95	13.95	33.72	8.14	0.00	5.81	2.33	11.63	2.33	1.16	6.98

表 6.1-3 深圳市累年各月平均风速统计表 单位: m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
月平均	2.7	2.9	2.9	2.6	2.5	2.2	2.2	2.1	2.3	2.8	2.9	2.9

表 6.1-4 深圳市累年各月平均气温统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	10	12	17	22	26	27	27	28	26	24	7	16

6.1.2 地面气象观测资料分析

项目采用气象资料来源于深圳国家基本气象站（简称“深圳气象站”），站址经纬度为：114°00'E；22°53'N，海拔 64m，距离本企业直线距离约为 32.3km，不超过 50km，符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）要求。

根据收集的深圳市气象站 2017 年气象数据，统计出 2017 年项目所在地的气象资料如下：

（1）风向

评价区域各风向年均风频的月、季变化及年均风频见表 6.1-5、表 6.1-6 和图 6.1-2。2017 年评价区域全年以 NNE 为主导风向，全年平均风频达 18.33%；全年平均静风频率为 0.91%。当地的地面风向春季以 N 为主，夏季以 SW 为主，秋季以 NNE 为主、冬季以 NNE 为主。

（2）风速

评价区域各风向年均风速的月、季小时平均风速的日变化见表 6.1-7 和 6.1-8 和图 6.1-3、图 6.1-4 及图 6.1-5。全年平均风速为 1.85m/s，其中夏季平均风速相对较大（平均值为 1.95m/s），春季平均风速较小（平均值为 1.68m/s）。

（3）气温

评价区域年平均气温及月均气温变化见表 6.1-9 和图 6.1-6。2017 年深圳市平均气温 23.98℃，其中 2 月最低（16.65℃），8 月最高（29.40℃）。

表 6.1-5 2017 年年均风频的月变化

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	28.63	19.49	7.12	10.75	14.25	2.82	2.02	1.61	2.69	3.63	0.81	0.67	0.27	0.40	0.54	3.90	0.40
二月	24.11	16.82	7.74	13.54	16.07	3.13	1.93	2.38	2.08	3.87	0.60	0.45	0.45	0.60	2.38	3.87	0.00
三月	17.07	16.94	12.37	25.00	17.07	2.42	1.08	0.94	2.02	2.55	0.13	0.54	0.40	0.00	0.54	0.94	0.00
四月	19.44	13.06	5.28	10.14	8.06	4.31	4.44	6.11	6.81	13.33	2.78	1.39	1.94	0.83	0.42	1.67	0.00
五月	13.58	10.48	3.09	13.17	15.59	4.84	3.23	5.65	6.85	8.87	4.17	1.75	2.42	1.75	1.21	3.23	0.13
六月	5.14	2.50	2.36	2.78	4.86	4.72	9.72	11.39	10.00	34.44	8.06	0.69	0.97	0.56	0.69	0.83	0.28
七月	5.78	12.90	9.54	9.41	15.86	9.54	6.72	5.51	3.76	5.11	6.45	2.69	2.42	0.40	1.61	2.02	0.27
八月	3.49	7.26	3.76	1.88	5.91	2.96	4.17	6.18	9.27	4.17	32.93	7.39	3.49	1.34	0.94	0.94	3.90
九月	6.67	8.75	5.83	4.58	12.22	8.06	5.97	4.72	7.36	3.75	10.97	4.17	3.75	1.81	2.64	2.78	5.97
十月	14.92	37.10	17.34	4.17	14.52	6.18	2.42	0.54	0.54	0.27	0.81	0.00	0.54	0.00	0.00	0.67	0.00
十一月	14.72	36.94	16.94	6.67	11.67	5.42	1.39	0.69	1.25	0.83	1.39	0.56	0.56	0.28	0.28	0.42	0.00
十二月	15.32	37.23	15.73	5.24	10.89	4.17	0.81	1.08	2.15	1.08	1.34	0.81	0.27	0.67	0.67	2.55	0.00

表 6.1-6 2017 年年均风频的季变化及年均风频

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	16.67	13.50	6.93	16.17	13.63	3.85	2.90	4.21	5.21	8.20	2.36	1.22	1.59	0.86	0.72	1.95	0.05
夏季	4.80	7.61	5.25	4.71	8.92	5.75	6.84	7.65	7.65	14.36	15.90	3.62	2.31	0.77	1.09	1.27	1.49
秋季	12.13	27.70	13.42	5.13	12.82	6.55	3.25	1.97	3.02	1.60	4.35	1.56	1.60	0.69	0.96	1.28	1.97
冬季	22.64	24.77	10.28	9.72	13.66	3.38	1.57	1.67	2.31	2.82	0.93	0.65	0.32	0.56	1.16	3.43	0.14
全年	14.02	18.33	8.95	8.94	12.25	4.89	3.65	3.89	4.57	6.78	5.91	1.77	1.46	0.72	0.98	1.97	0.91

表 6.1-7 2017 年深圳气象站年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	1.64	1.85	1.78	1.78	1.50	2.28	1.53	2.03	1.36	2.32	1.92	2.20

表 6.1-8 2017 年深圳气象站季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.37	1.32	1.31	1.34	1.30	1.34	1.42	1.56	1.82	1.92	2.06	2.02
夏季	1.43	1.38	1.40	1.50	1.41	1.39	1.55	1.77	2.08	2.33	2.43	2.57
秋季	1.66	1.60	1.63	1.58	1.54	1.65	1.63	1.85	2.15	2.27	2.37	2.26
冬季	1.81	1.77	1.88	1.76	1.91	1.83	1.83	1.87	1.98	2.13	2.22	2.14
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.07	2.04	2.15	2.20	2.03	1.78	1.74	1.63	1.50	1.58	1.49	1.45
夏季	2.70	2.62	2.65	2.60	2.55	2.22	1.91	1.79	1.71	1.64	1.56	1.51
秋季	2.18	2.23	2.18	2.19	1.95	1.81	1.70	1.70	1.69	1.72	1.71	1.70
冬季	2.02	2.07	2.03	2.11	1.97	1.77	1.66	1.65	1.74	1.78	1.86	1.74

表 6.1-9 2017 年深圳气象站年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	18.12	16.65	19.51	22.98	25.96	28.57	28.66	29.40	29.02	25.80	21.65	17.50

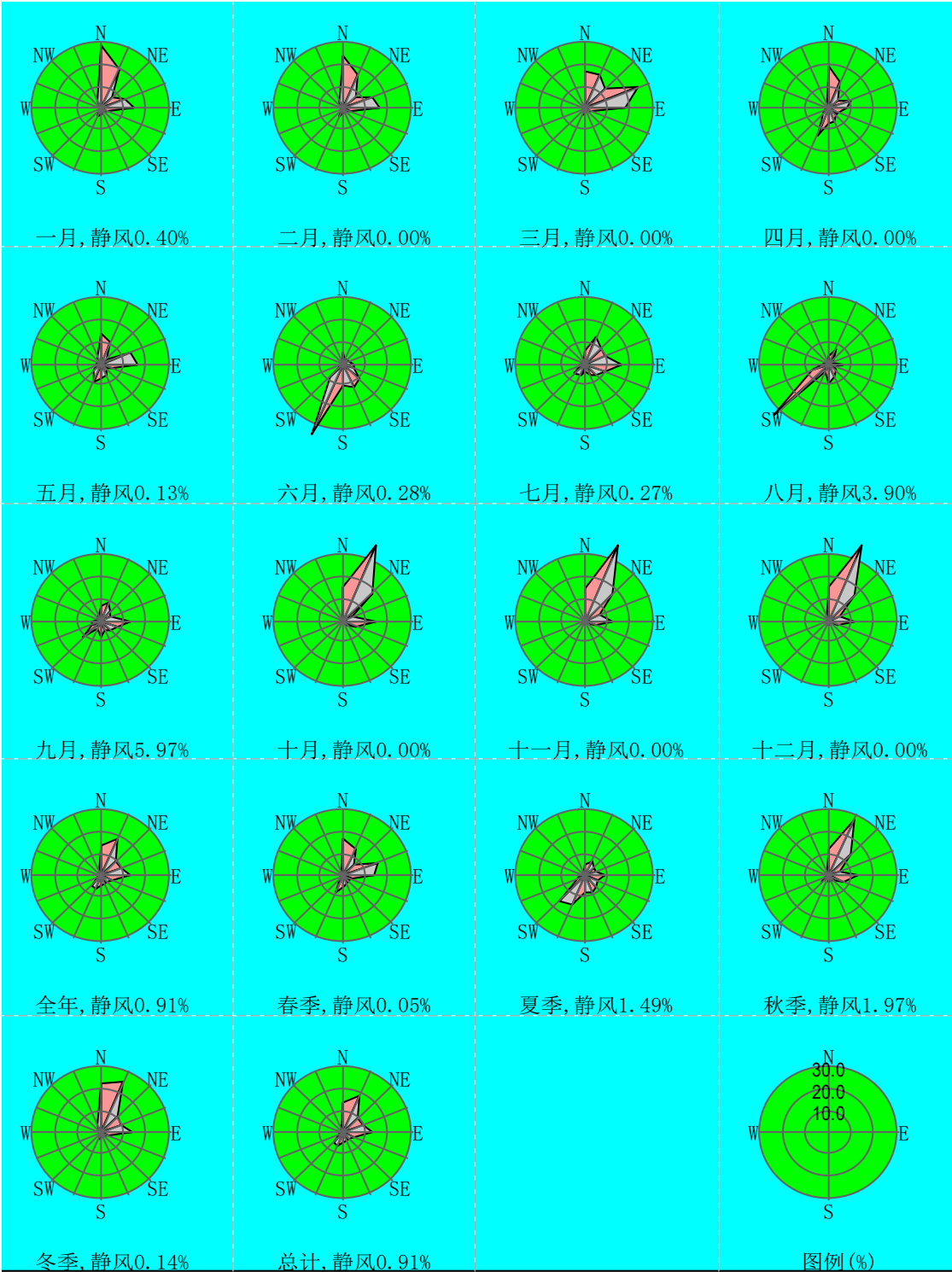


图 6.1-2 深圳气象站 2017 年各月份、各季节及年平均风向风玫瑰图

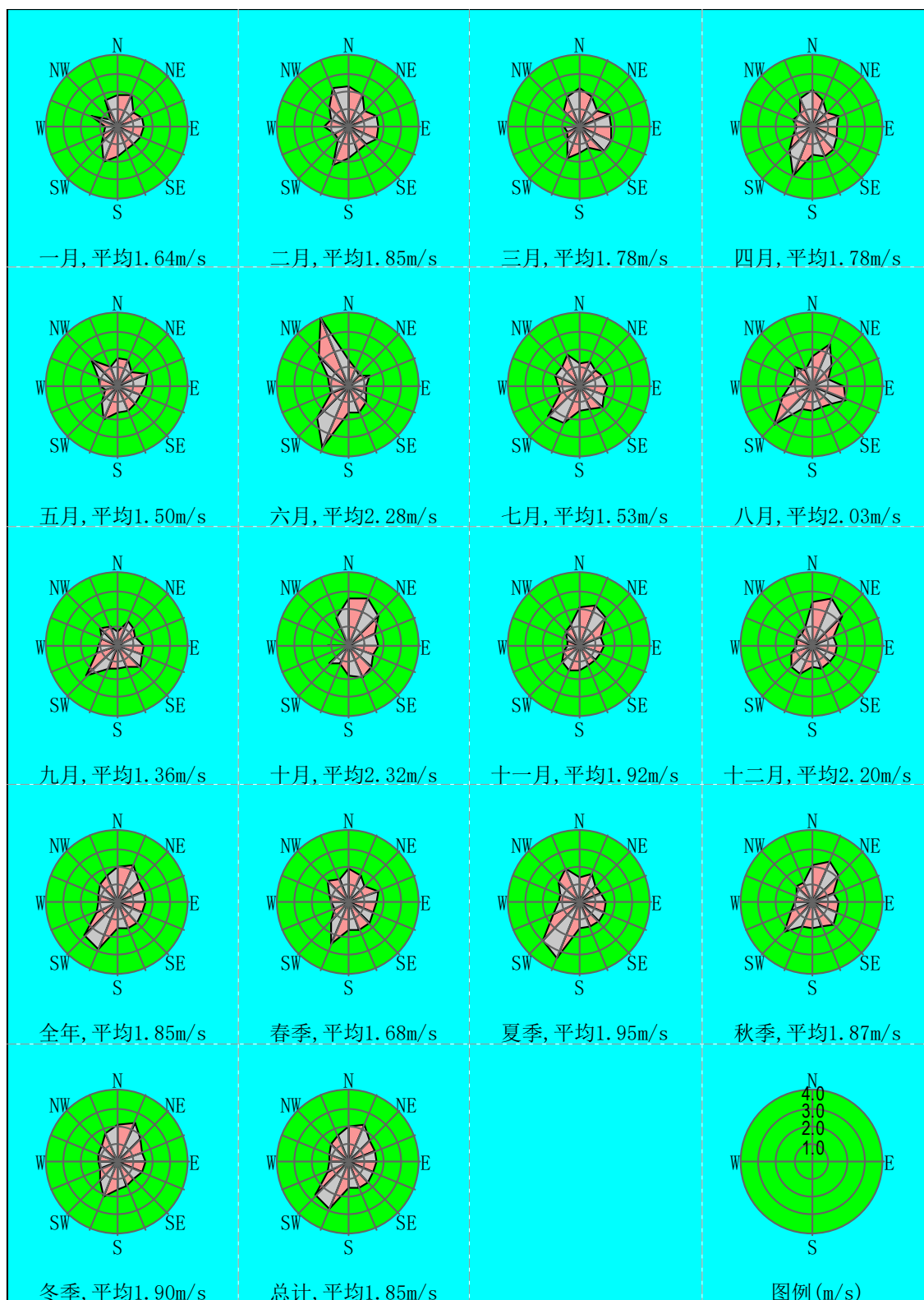


图 6.1-3 深圳气象站 2017 年各月份、各季节及年平均风速风玫瑰图

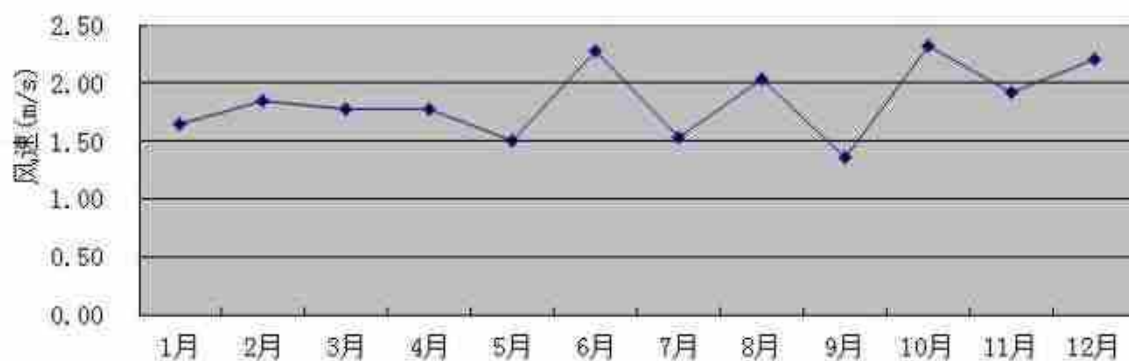


图 6.1-4 深圳气象站 2017 年平均风速的月变化

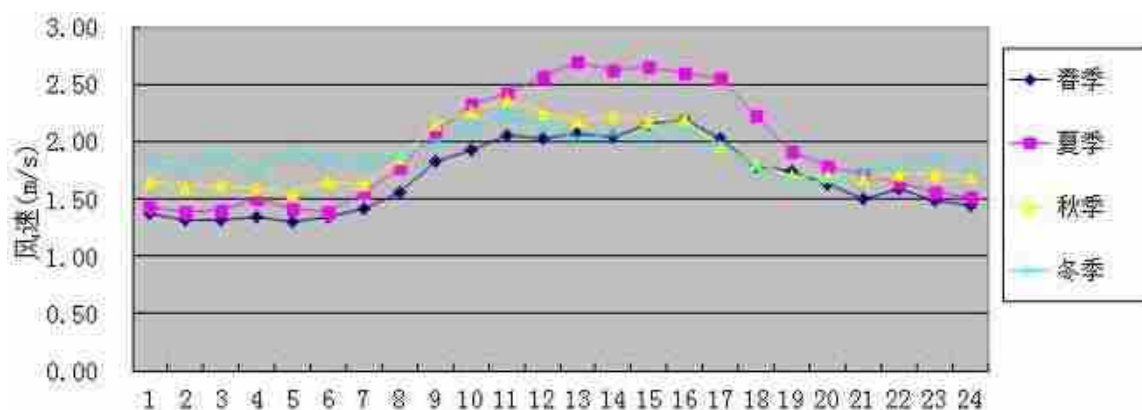


图 6.1-5 深圳气象站季小时平均风速的日变化

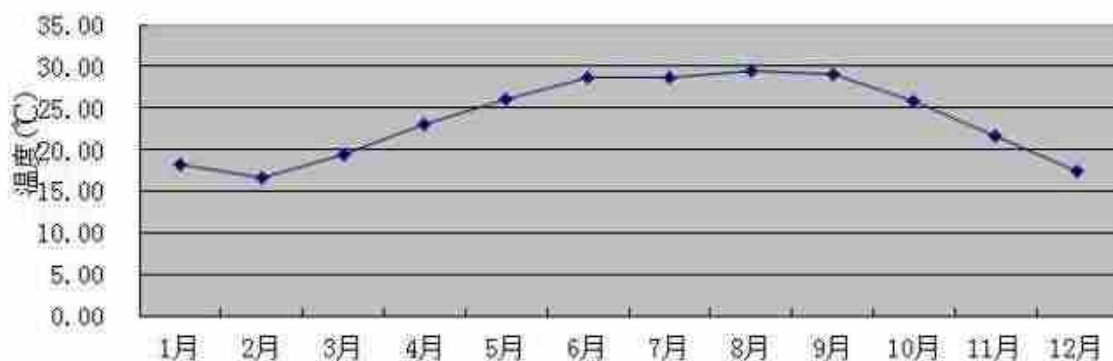


图 6.1-6 2017 年深圳气象站年平均温度的月变化图

6.1.3 大气环境影响预测与评价

预测模式：按二级评价，采用 HJ2.2-2008 推荐的稳态烟羽扩散模型（AERMOD）作为计算模式，预测污染物短期（小时平均、日平均）和长期（年平均）的浓度分布。具体计算采用 EIAProA2008 软件，运行模式为一般方式。

地面气象资料：采用深圳基本气象站 2017 年 1 月~2017 年 12 月的气象数据。

常规高空气象观测资料：收集了 2017 年 1 月~2017 年 12 月中尺度气象模式模拟的 50km 内的格点气象资料。该数据由环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。

6.1.3.1 确定预测因子

预测因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（PM₁₀）、硫酸雾、氨、硫化氢、氯化氢、VOCs、氟化物。

6.1.3.2 确定预测影响评价范围

预测范围：以 G2*排气筒为中心（0，0），预测范围数据列数:204，数据行数:166，网格间距为 50，合计 14646 个预测点。

地形资料：地形数据来源于软件自带地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，数据精度为 3"，即东西向网格间距为 3"、南北向网格间距为 3"，区域四个顶点的坐标(经度，纬度)如下，单位：度：

西北角(113.70625， 22.82041666666667)

东北角(113.8754166666667， 22.82041666666667)

西南角(113.70625， 22.68291666666667)

东南角(113.8754166666667， 22.68291666666667)

高程最小值:-34(m)

高程最大值:252(m)

本改扩建项目评价范围的地形如下图所示。

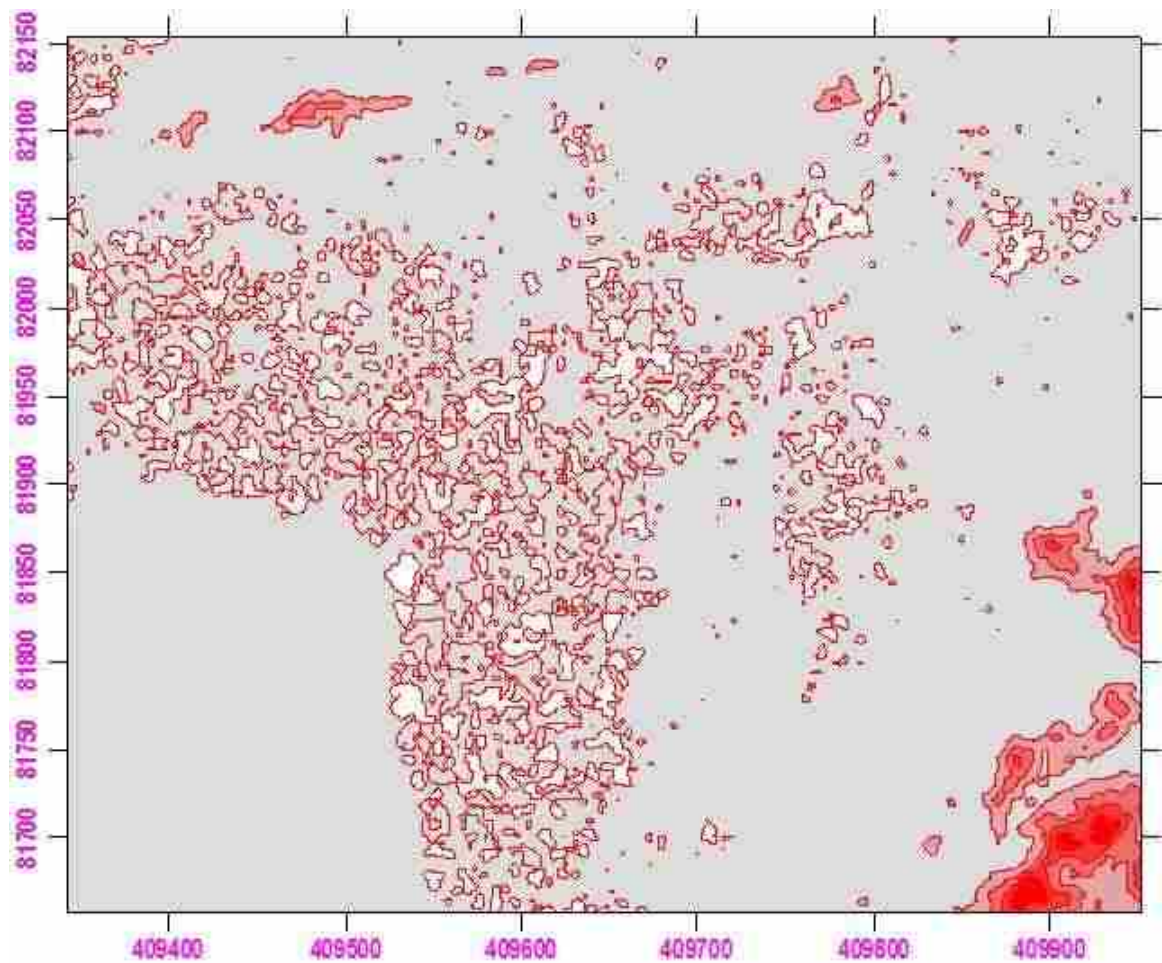


图 6.1-7 项目预测网格范围内地形图

本改扩建项目大气预测相关参数选择见表 6.1-10。

表 6.2-10（a）大气预测相关参数选择

参数	设置
地形高程	考虑地形高程影响
预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
烟囱出口下洗	不考虑
计算总沉积	颗粒物考虑，其它污染物不考虑
计算干沉积	否
计算湿沉积	否
使用 AERMOD 的 BETA 选项	否
考虑建筑物下洗	否
作为平坦地形源处理的源数	0
考虑城市效应	否
考虑 NO ₂ 化学反应	否
考虑全部源速度优化	是
考虑浓度的背景值叠加	是
背景浓度采用值	同时段最大
背景浓度插值法	距离反平方法
背景浓度叠加系数	a=1； b=0

气象起止日期	2017-1-1 至 2017-12-31
计算网格间距	50m
通用地表类型	城市
通用地表湿度	中等湿度气候

表 6.1-10 (b) 地表特征参数取值

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	1.5	1
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	1	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	2	1
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	2	1

6.1.3.3 确定污染源计算清单

根据选取的预测污染因子，其相关对应的污染源及预测参数汇总如下：

表 6.1-11 项目主要点源及预测参数汇总一览表

排放口 编号	位置	废气收集工段或装置	主要 污染物	采取的治理措施	设计 风量	正常情况下 有组织排放 情况	非正常 情况下 有组织 排放情况	排放参数			
						速率	速率	高度	内 径	温 度	烟气 温度
						m ³ /h	kg/h	m	m	℃	m/s
G1*	6#厂 房	氧化铜回收处理线	氯化氢	两级碱液吸收	100000	0.0005	0.0048	31	1.3	30	20.94
			硫酸雾			0.0049	0.0492				
G2*	7#* 厂房	高盐废水和有机废水处理线	硫酸雾	两级碱液吸收	30000	0.0025	0.0252	31	0.72	30	20.48
		酸性蚀刻液储罐	氯化氢			0.000005	0.00005				
		碱性蚀刻液储罐	氨			0.0005	0.0048				
G3*	5#* 厂房	含铜废液酸溶压滤预处理线	硫酸雾	两级碱液吸收	70000	0.0061	0.0611	31	1.1	30	20.47
G4*	5#* 厂房	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处 理线	VOCs	布袋除尘器+UV 光解+ 活性炭吸附	27600	0.3247	3.2468	31	0.64	30	25.84
			氨			0.0913	0.9134				
			硫化氢			0.0091	0.0909				
			颗粒物								
		无机污泥干化处理线	颗粒物			1.535	15.3491				
		废包装容器清洗线	颗粒物								
G6*	2#厂 房	锅炉房	SO ₂	无	14986	0.44	0.44	29	0.5	135	21.21
			NO _x			2.06	2.06				
			颗粒物 (烟尘)			0.26	0.26				

G7*	8#* 厂房	有机废液处理线	硫酸雾	两级碱液吸收	90000	0.0182	0.1824	31	1.2	30	22.12
		废硫酸处理线									
		废酸储罐、废硫酸储罐									
		微蚀废液罐									
		电镀铜废液储罐									
		无机氟化物废物处理线	氟化物			0.000006	0.00006				
		无机氟化物废物储罐									
G10*	8#* 厂房	有机废液处理线	VOCs	UV 光解+活性炭吸附	40000	0.0144	0.1445	31	0.8	30	22.12
G11*	7#* 厂房	综合污水处理系统	氨	两级碱液吸收	18000	0.0162	0.1619	31	0.56	30	20.51
			硫化氢			0.0004	0.0041				

注：非正常情况设定为治理措施处理效率为零的情况，则非正常情况下有组织废气排放的源强等于有组织废气产生的源强。

表 6.1-12 项目主要面源汇总清单

主要污染物	位置	面源参数			无组织排放情况
		长	宽	高	速率
		m	m	m	kg/h
VOCs	1#厂房危废和产品仓（HW06、HW40、HW08、HW41、HW42、成品溶剂、成品油）	45.5	16.46	3.5	0.0354
VOCs	3#厂房南面罐区 （废矿物油与含矿物油废储罐、废有机溶剂与含有机溶剂废物储罐、含醚废物储罐）	10	6.5	3.5	0.0105
硫酸雾	5#*厂房 1 层（含铜废液酸溶压滤预处理线）	68	54.7	3.5	0.0032
颗粒物	5#*厂房 2 层（废包装容器清洗线）	68	54.7	12	0.0625
氯化氢	6#厂房 2-3 层（氧化铜回收处理线）	74.8	18.20	14	0.0003
硫酸雾					0.0026
硫酸雾	7#*厂房 1 层（含铜蚀刻液暂存与预处理车间罐区、高盐废水和有机废水处理线、综合污水处理系统）	78.75	75.4	5	0.0013
氯化氢					0.0002
氨					0.0088
硫酸雾	8#*厂房 1 层罐区 （废酸储罐、废硫酸储罐、无机氟化物废物储罐、微蚀废液储罐、电镀铜废液储罐）	52.4	44.7	3.5	0.0035
氟化物					0.000001
硫酸雾	8#*厂房 3-4 层（有机废液处理线、无机氟化物废物处理线、废硫酸处理线）	52.4	44.7	14.5	0.006
氟化物					0.000002

6.1.3.4 预测内容

（1）全年逐时或逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度、叠加现状后小时浓度。

（2）全年逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面日平均浓度、叠加现状后日均浓度。

（3）长期气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面年平均浓度、叠加现状后年均浓度。

（4）非正常情况下（按治理措施处理效率为 0%的最不利情况计），全年逐时或逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、评价范围内的最大地面小时浓度。

6.1.3.5 预测结果

1、正常情况下大气预测及分析

根据调查，区域内没有潜在与本改扩建项目相同类型的污染物排放，无潜在污染叠加影响。大气环境现状监测的本底值（取敏感点监测值的最大值）已包含现有已建成项目污染物正常排放的贡献值，因此，本改扩建项目完成后最终的环境影响=

本改扩建项目新增的污染源预测值+大气环境现状监测值。

表 6.1-13~表 6.1-22 分别列出 SO_2 、 NO_x 、颗粒物 (PM_{10})、硫酸雾、氨 (NH_3)、氯化氢 (HCl)、VOCs、硫化氢 (H_2S)、氟化物在主要环境空气敏感点、关注点和网格点的预测浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻或日期。图 6.1-8 列出了污染物的浓度增值情况。

表 6.1-13 环境空气保护目标及评价范围内氯化氢 (HCl) 最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值占 标率%	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	共和村	756, 420	4.34	1 小时	0.000058	17010224	0.026	0.026058	0.05	0.12	52.12	达标
				日平均	0.000005	170829	0.009	0.009005	0.015	0.03	60.03	达标
2	新民一村	-265, 698	4.5	1 小时	0.000035	17060809	0.026	0.026035	0.05	0.07	52.07	达标
				日平均	0.000002	170630	0.009	0.009002	0.015	0.01	60.01	达标
3	新民二村	-993, -122	2.27	1 小时	0.000054	17040824	0.028	0.028054	0.05	0.11	56.11	达标
				日平均	0.000004	170219	0.009	0.009004	0.015	0.03	60.02	达标
4	东宝雅苑	540, -510	-2.27	1 小时	0.000042	17010221	0.000042	0.025057	0.05	0.08	50.11	达标
				日平均	0.000003	171224	0.009208	0.009212	0.015	0.02	61.41	达标
5	金丰雅园	242, -2025	-2.58	1 小时	0.000018	17012924	0.024	0.024018	0.05	0.04	48.04	达标
				日平均	0.000001	170217	0.008	0.008001	0.015	0.01	53.34	达标
6	乌沙社区(东莞)	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.000032	17070601	0.015564	0.015596	0.05	0.06	31.19	达标
				日平均	0.000002	170807	0.009675	0.009677	0.015	0.01	64.51	达标
7	锦厦社区(东莞)	208, 2785	4.55	1 小时	0.000016	17020520	0.018582	0.018598	0.05	0.03	37.2	达标
				日平均	0.000001	171224	0.009499	0.0095	0.015	0.01	63.33	达标
8	网格	50, 50	10.3	1 小时	0.000497	17051703	0.0226	0.023097	0.05	0.99	46.19	达标
		50, 50	10.3	日平均	0.000085	170418	0.0091	0.009185	0.015	0.57	61.23	达标

表 6.1-14 环境空气保护目标及评价范围内 VOCs 最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值占 标率%	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	共和村	756, 420	4.34	8 小时	0.002269	17082924	0.3399	0.342169	0.6	0.38	57.03	达标
2	新民一村	-265, 698	4.5	8 小时	0.007542	17082008	0.3704	0.377942	0.6	1.26	62.99	达标
3	新民二村	-993, -122	2.27	8 小时	0.009769	17011008	0.3668	0.376569	0.6	1.63	62.76	达标
4	东宝雅苑	540, -510	-2.27	8 小时	0.001717	17010224	0.361462	0.36318	0.6	0.29	60.53	达标
5	金丰雅园	242, -2025	-2.58	8 小时	0.00075	17090308	0.3672	0.36795	0.6	0.13	61.33	达标

6	乌沙社区 (东莞)	-1010, 2641	4.12	8 小时	0.003008	17082008	0.328241	0.331249	0.6	0.50	55.21	达标
7	锦厦社区 (东莞)	208, 2785	4.55	8 小时	0.000567	17081824	0.35217	0.352736	0.6	0.09	58.79	达标
8	网格	0, 0	4.4	8 小时	0.040614	17090308	0.35518	0.395794	0.6	6.77	65.97	达标

表 6.1-15 环境空气保护目标及评价范围内硫酸雾最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值占 标率%	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	共和村	756, 420	4.34	1 小时	0.00197	17010224	0.006	0.00797	0.3	0.66	2.66	达标
				日平均	0.000115	170102	0.003	0.003115	0.1	0.12	3.11	达标
2	新民一村	-265, 698	4.5	1 小时	0.002267	17070601	0.009	0.011267	0.3	0.76	3.76	达标
				日平均	0.000146	170630	0.004	0.004146	0.1	0.15	4.15	达标
3	新民二村	-993, -122	2.27	1 小时	0.002612	17040824	0.005	0.007612	0.3	0.87	2.54	达标
				日平均	0.000233	170110	0.002	0.002233	0.1	0.23	2.23	达标
4	东宝雅苑	540, -510	-2.27	1 小时	0.001502	17012708	0.005641	0.007143	0.3	0.50	2.38	达标
				日平均	0.000081	171224	0.00271	0.00279	0.1	0.08	2.79	达标
5	金丰雅园	242, -2025	-2.58	1 小时	0.000535	17090301	0.005	0.005535	0.3	0.18	1.85	达标
				日平均	0.000033	170217	0.002	0.002033	0.1	0.03	2.03	达标
6	乌沙社区 (东莞)	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.001623	17061421	0.005508	0.007131	0.3	0.54	2.38	达标
				日平均	0.000097	170807	0.001386	0.001483	0.1	0.10	1.48	达标
7	锦厦社区 (东莞)	208, 2785	4.55	1 小时	0.000302	17020520	0.005778	0.00608	0.3	0.10	2.03	达标
				日平均	0.000025	170818	0.001885	0.00191	0.1	0.03	1.91	达标
8	网格	0, 50	8.6	1 小时	0.010087	17010224	0.0057	0.015787	0.3	3.36	5.26	达标
		0, 50	8.6	日平均	0.002568	170418	0.0023	0.004868	0.1	2.57	4.87	达标

表 6.1-16 环境空气保护目标及评价范围内硫化氢最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	增量值占标率%	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	共和村	756, 420	4.34	1 小时	0.000083	17072519	0.001	0.001083	0.01	0.83	10.83	达标
2	新民一村	-265, 698	4.5	1 小时	0.000234	17060809	0.002	0.002234	0.01	2.34	22.34	达标
3	新民二村	-993, -122	2.27	1 小时	0.000103	17061810	0.001	0.001103	0.01	1.03	11.03	达标
4	东宝雅苑	540, -510	-2.27	1 小时	0.000029	17052421	0.002224	0.002253	0.01	0.29	22.53	达标
5	金丰雅园	242, -2025	-2.58	1 小时	0.00002	17062107	0.001	0.00102	0.01	0.20	10.2	达标
6	乌沙社区(东莞)	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.000093	17060809	0.001014	0.001107	0.01	0.93	11.07	达标
7	锦厦社区(东莞)	208, 2785	4.55	1 小时	0.000031	17081121	0.001293	0.001324	0.01	0.31	13.24	达标
8	网格	,50, 0	5.1	1 小时	0.001965	17060809	0.0017	0.003665	0.01	19.65	36.65	达标

表 6.1-17 环境空气保护目标及评价范围内氨(NH₃)最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	增量值占标率%	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	共和村	756, 420	4.34	1 小时	0.002533	17010224	0.06	0.062533	0.2	1.27	31.27	达标
2	新民一村	-265, 698	4.5	1 小时	0.003179	17060809	0.03	0.033179	0.2	1.59	16.59	达标
3	新民二村	-993, -122	2.27	1 小时	0.002365	17040824	0.03	0.032365	0.2	1.18	16.18	达标
4	东宝雅苑	540, -510	-2.27	1 小时	0.001616	17012708	0.060746	0.062362	0.2	0.81	31.18	达标
5	金丰雅园	242, -2025	-2.58	1 小时	0.000648	17090301	0.07	0.070648	0.2	0.32	35.32	达标
6	乌沙社区(东莞)	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.001392	17070601	0.085101	0.086493	0.2	0.70	43.25	达标
7	锦厦社区(东莞)	208, 2785	4.55	1 小时	0.0004	17081820	0.076109	0.076509	0.2	0.20	38.25	达标
8	网格	50, 50	10.3	1 小时	0.021885	17051703	0.063	0.084885	0.2	10.94	42.44	达标

表 6.1-18 环境空气保护目标及评价范围内氟化物最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值占 标率%	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	共和村	756, 420	4.34	1 小时	0.000000286	17010224	0.0018	0.001800286	0.007	0.0041	25.72	达标
				日平均	0.000000027	170821	0.0014	0.001400027	0.02	0.0001	7.00	达标
2	新民一村	-265, 698	4.5	1 小时	0.000000329	17072420	0.0014	0.001400329	0.007	0.0047	20.00	达标
				日平均	0.000000021	170429	0.0011	0.001100021	0.02	0.0001	5.50	达标
3	新民二村	-993, -122	2.27	1 小时	0.000000257	17050304	0.0018	0.001800257	0.007	0.0037	25.72	达标
				日平均	0.000000013	170711	0.0009	0.000900013	0.02	0.0001	4.50	达标
4	东宝 雅苑	540, -510	-2.27	1 小时	0.000000243	17010221	0.001094	0.001094243	0.007	0.0035	15.63	达标
				日平均	0.000000023	171224	0.000964	0.000964023	0.02	0.0001	4.82	达标
5	金丰 雅园	242, -2025	-2.58	1 小时	0.000000109	17060603	0.0009	0.000900109	0.007	0.0016	12.86	达标
				日平均	0.000000009	170218	0.0009	0.000900009	0.02	0.00005	4.50	达标
6	乌沙社区 (东莞)	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.000000159	17051424	0.000758	0.000758159	0.007	0.0023	10.83	达标
				日平均	0.000000011	170807	0.000652	0.000652011	0.02	0.0001	3.26	达标
7	锦厦社区 (东莞)	208, 2785	4.55	1 小时	0.000000094	17090523	0.00093	0.000930094	0.007	0.0013	13.29	达标
				日平均	0.000000006	170928	0.000775	0.000775006	0.02	0.00003	3.88	达标
8	网格	0, 50	8.6	1 小时	0.000002742	17043006	0.00109	0.001092742	0.007	0.0392	15.61	达标
		100, -50	1.2	日平均	0.000000507	170903	0.00088	0.000880507	0.02	0.0025	4.40	达标

表 6.1-19 环境空气保护目标及评价范围内 SO₂ 最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓 度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值占标 率%	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	共和村	756, 420	4.34	1 小时	0.001587	17080701	0.05	0.051587	0.5	0.32	10.32	达标
				日平均	0.000318	170815	0.058	0.058318	0.15	0.21	38.88	达标
				年平均	0.000019	平均值	/	/	0.06	0.03	/	达标
2	新民一 村	-265, 698	4.5	1 小时	0.005272	17060809	0.04	0.045272	0.5	1.05	9.05	达标
				日平均	0.000267	170608	0.035	0.035267	0.15	0.18	23.51	达标
				年平均	0.000023	平均值	/	/	0.06	0.04	/	达标
3	新民二	-993, -122	2.27	1 小时	0.003135	17052911	0.096	0.099135	0.5	0.63	19.83	达标

	村			日平均	0.000182	170303	0.091	0.091182	0.15	0.12	60.79	达标
				年平均	0.000021	平均值	/	/	0.06	0.04	/	达标
4	东宝雅苑	540, -510	-2.27	1 小时	0.001493	17052421	0.044979	0.046472	0.5	0.30	9.29	达标
				日平均	0.000165	170524	0.041541	0.041705	0.15	0.11	27.8	达标
				年平均	0.000009	平均值	/	/	0.06	0.02	/	达标
5	金丰雅园	242, -2025	-2.58	1 小时	0.00087	17061705	0.116	0.11687	0.5	0.17	23.37	达标
				日平均	0.000116	170224	0.101	0.101116	0.15	0.08	67.41	达标
				年平均	0.000011	平均值	/	/	0.06	0.02	/	达标
6	乌沙社区（东莞）	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.002555	17060809	0.039844	0.042399	0.5	0.51	8.48	达标
				日平均	0.000109	170608	0.030899	0.031008	0.15	0.07	20.67	达标
				年平均	0.000004	平均值	/	/	0.06	0.01	/	达标
7	锦厦社区（东莞）	208, 2785	4.55	1 小时	0.00073	17041003	0.042627	0.043357	0.5	0.15	8.67	达标
				日平均	0.000084	170818	0.036174	0.036259	0.15	0.06	24.17	达标
				年平均	0.000004	平均值	/	/	0.06	0.01	/	达标
8	网格	50, 100	11.6	1 小时	0.006405	17060124	0.059	0.065405	0.5	1.28	13.08	达标
		50, 100	11.6	日平均	0.004501	170602	0.0512	0.055701	0.15	3.00	37.13	达标
		50, 100	11.6	年平均	0.00031	平均值	/	/	0.06	0.52	/	达标

表 6.1-20 环境空气保护目标及评价范围内 NO_x 最大地面浓度预测结果

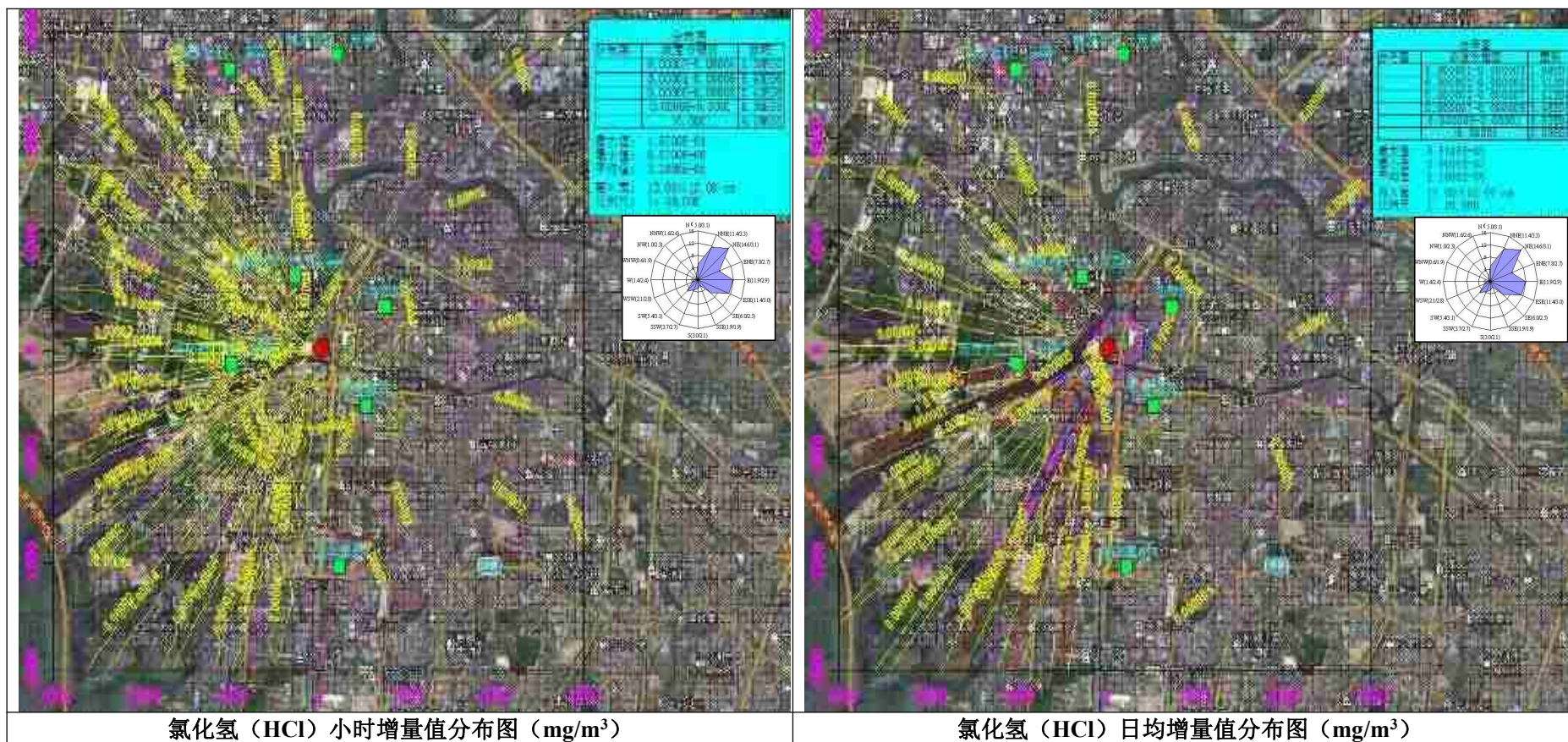
序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值占标率%	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	共和村	756, 420	4.34	1 小时	0.006689	17080701	0.051	0.057689	0.25	2.68	23.08	达标
				日平均	0.001339	170815	0.043	0.044339	0.1	1.34	44.34	达标
				年平均	0.000078	平均值	/	/	0.05	0.16	/	达标
2	新民一村	-265, 698	4.5	1 小时	0.022215	17060809	0.093	0.115215	0.25	8.89	46.09	达标
				日平均	0.001124	170608	0.075	0.076124	0.1	1.12	76.12	达标
				年平均	0.000094	平均值	/	/	0.05	0.19	/	达标
3	新民二村	-993, -122	2.27	1 小时	0.013209	17052911	0.091	0.104209	0.25	5.28	41.68	达标
				日平均	0.000767	170303	0.074	0.074767	0.1	0.77	74.77	达标
				年平均	0.000086	平均值	/	/	0.05	0.17	/	达标

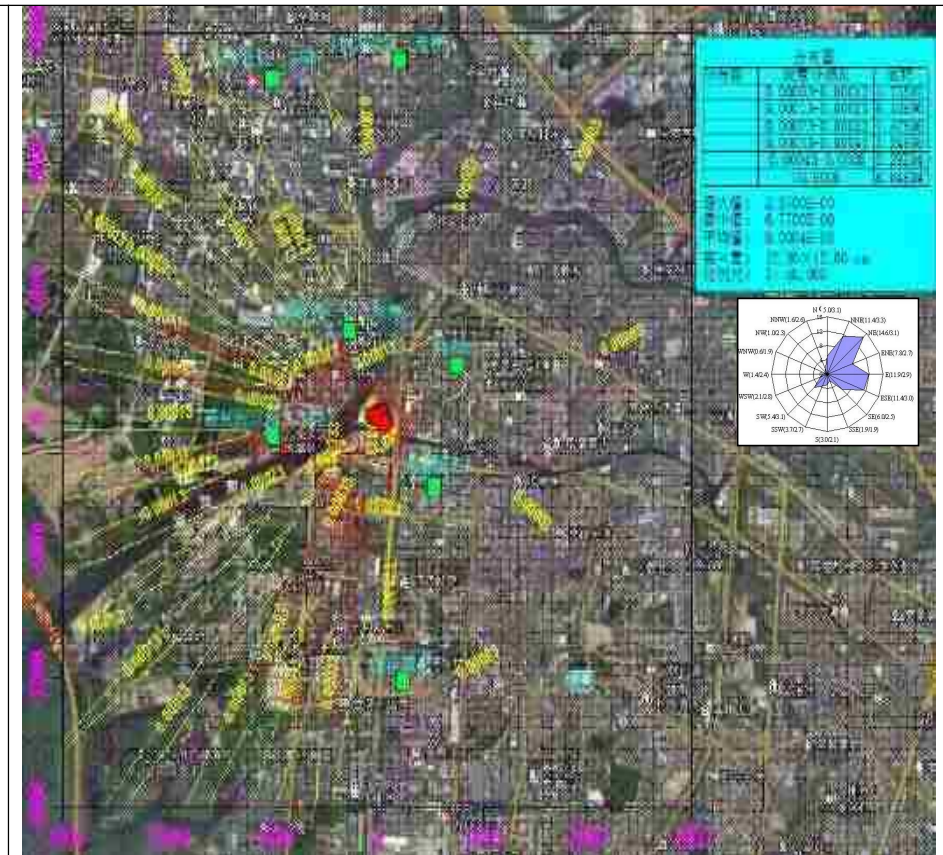
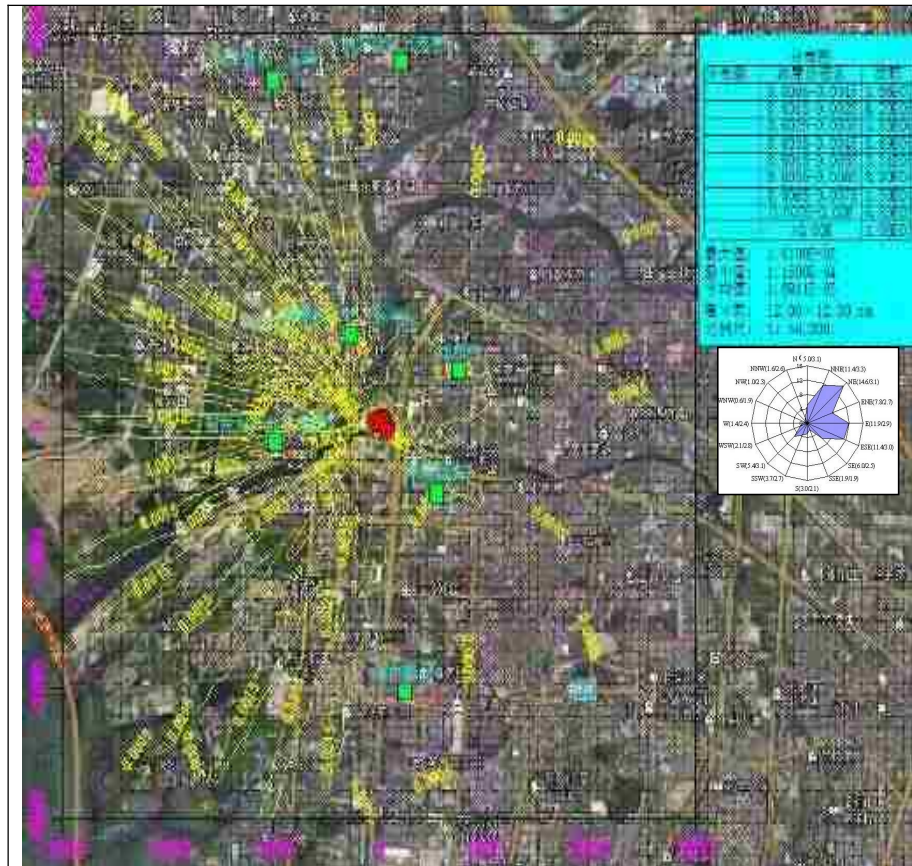
4	东宝雅苑	540, -510	-2.27	1 小时	0.006291	17052421	0.067807	0.074098	0.25	2.52	29.64	达标
				日平均	0.000693	170524	0.065947	0.06664	0.1	0.69	66.64	达标
				年平均	0.000038	平均值	/	/	0.05	0.08	/	达标
5	金丰雅园	242, -2025	-2.58	1 小时	0.003666	17061705	0.073	0.076666	0.25	1.47	30.67	达标
				日平均	0.000487	170224	0.066	0.066487	0.1	0.49	66.49	达标
				年平均	0.000046	平均值	/	/	0.05	0.09	/	达标
6	乌沙社区（东莞）	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.010766	17060809	0.06658	0.077346	0.25	4.31	30.94	达标
				日平均	0.00046	170608	0.067785	0.068245	0.1	0.46	68.25	达标
				年平均	0.000016	平均值	/	/	0.05	0.03	/	达标
7	锦厦社区（东莞）	208, 2785	4.55	1 小时	0.003077	17041003	0.060592	0.063669	0.25	1.23	25.47	达标
				日平均	0.000356	170818	0.067388	0.067744	0.1	0.36	67.74	达标
				年平均	0.000016	平均值	/	/	0.05	0.03	/	达标
8	网格	-200, 700	4.8	1 小时	0.0248	17060809	0.0711	0.0959	0.25	9.92	38.36	达标
		50, 100	14.0	日平均	0.009465	170602	0.0666	0.076065	0.1	9.47	76.06	达标
		-100, -250	-2.2	年平均	0.000517	平均值	/	/	0.05	1.03	/	达标

表 6.1-21 环境空气保护目标及评价范围内颗粒物（PM₁₀）最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值占 标率%	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	共和村	756,420	4.34	日平均	0.004895	170916	0.139	0.143895	0.15	3.26	95.93	达标
				年平均	0.000134	平均值	/	/	0.07	0.19	/	达标
2	新民一村	-265,698	4.5	日平均	0.002738	170819	0.141	0.143738	0.15	1.83	95.83	达标
				年平均	0.001008	平均值	/	/	0.07	1.44	/	达标
3	新民二村	-993,-122	2.27	日平均	0.008738	170110	0.125	0.133738	0.15	5.83	89.16	达标
				年平均	0.000801	平均值	/	/	0.07	1.14	/	达标
4	东宝雅苑	540,-510	-2.27	日平均	0.000995	170902	0.129714	0.130708	0.15	0.66	87.14	达标
				年平均	0.00006	平均值	/	/	0.07	0.09	/	达标
5	金丰雅园	242,-2025	-2.58	日平均	0.000446	170423	0.115	0.115446	0.15	0.30	76.96	达标
				年平均	0.000054	平均值	/	/	0.07	0.08	/	达标
6	乌沙社区	-1010,	4.12	日平均	0.001135	170614	0.104772	0.105907	0.15	0.76	70.6	达标

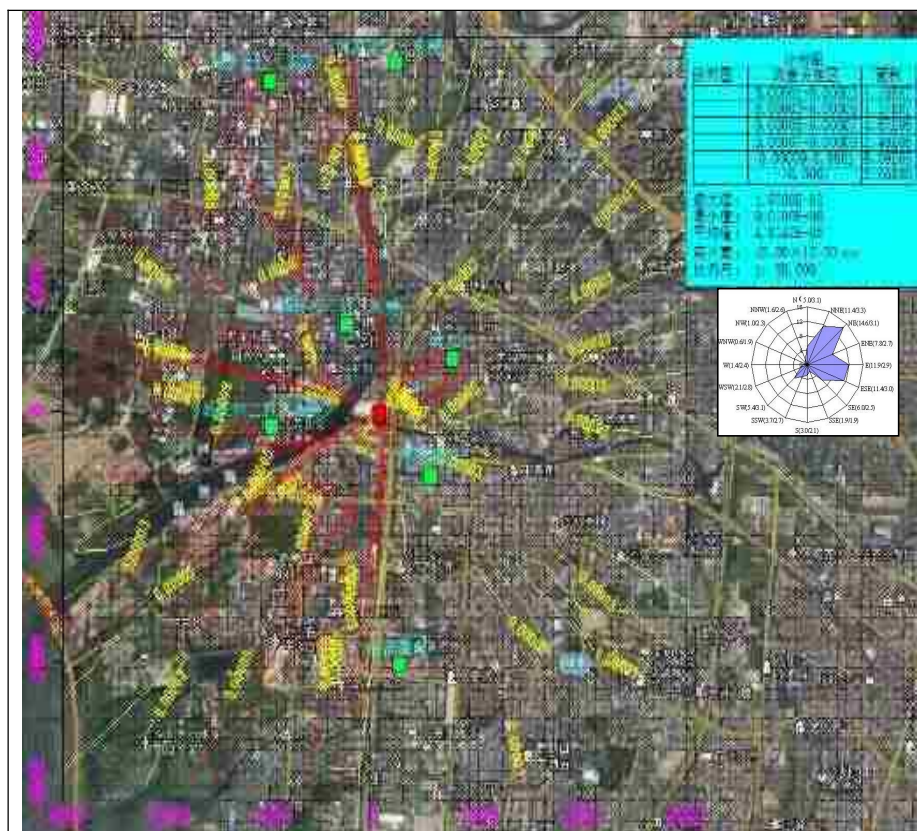
	(东莞)	2641		年平均	0.000024	平均值	/	/	0.07	0.03	/	达标
7	锦厦社区 (东莞)	208, 2785	4.55	日平均	0.000315	170818	0.11686	0.117175	0.15	0.21	78.12	达标
				年平均	0.000014	平均值	/	/	0.07	0.02	/	达标
8	网格	-100, -150	-2.6	日平均	0.01246	170719	0.1316	0.14406	0.15	8.31	96.04	达标
		-50, -250	-0.9	年平均	0.007515	平均值	/	/	0.07	10.74	/	达标



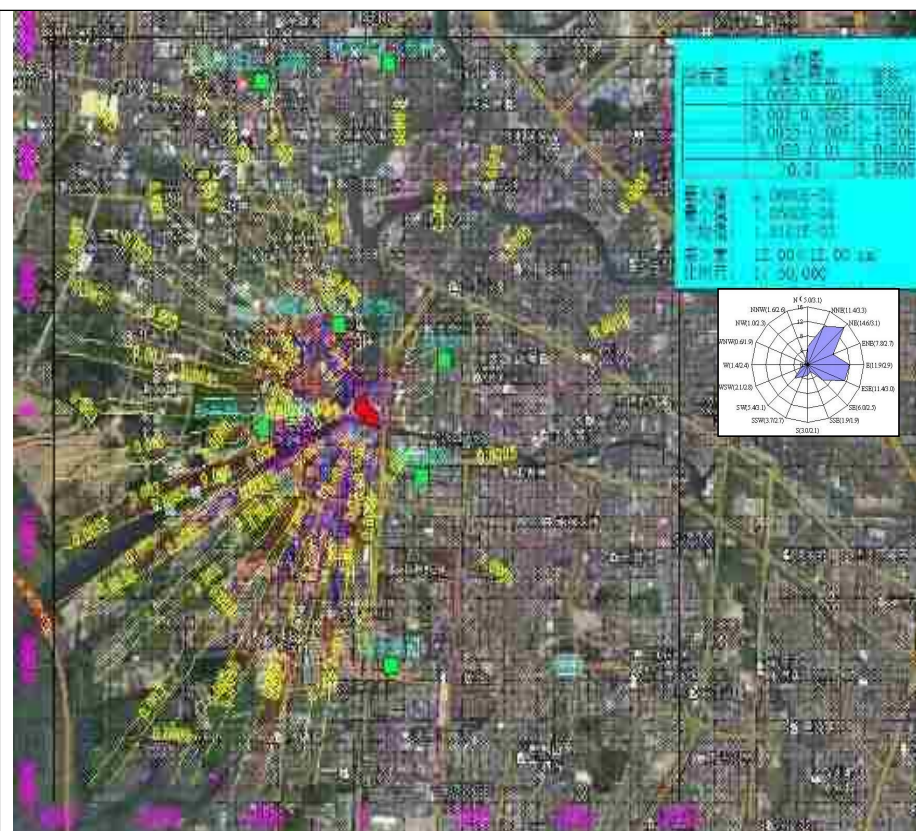


硫酸雾小时增量值分布图 (mg/m³)

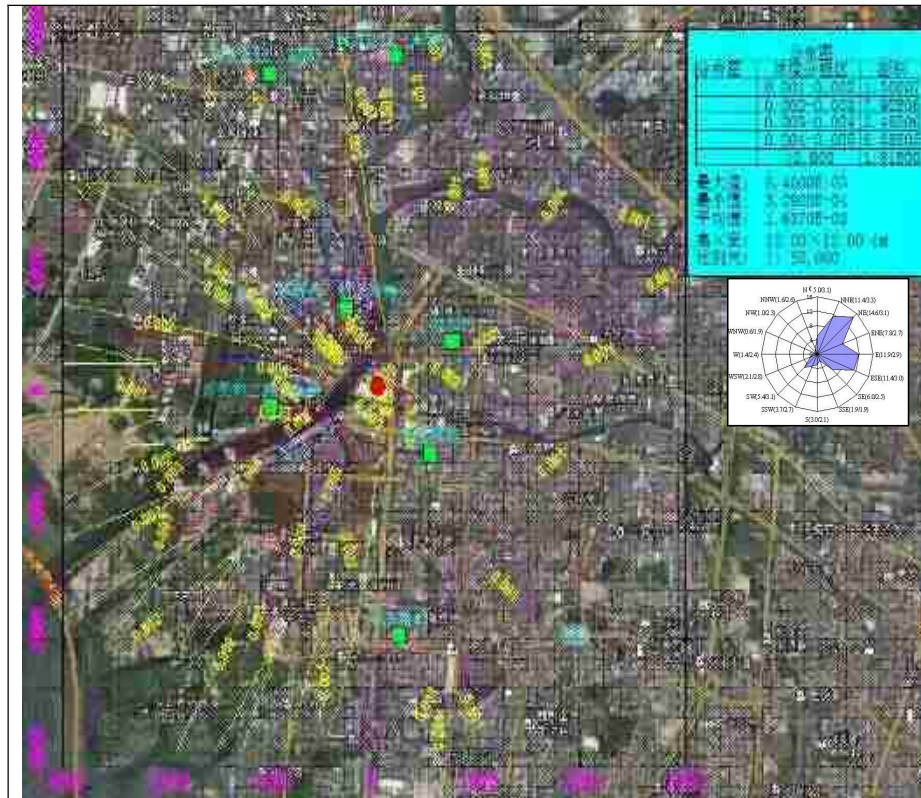
硫酸雾日均增量值分布图 (mg/m³)



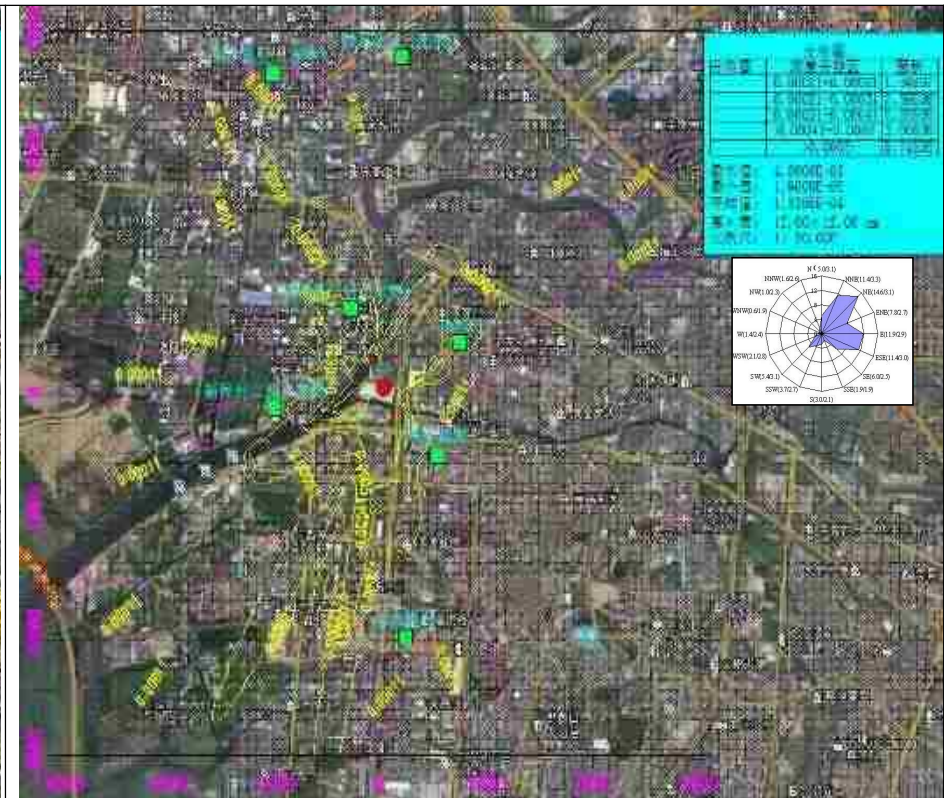
硫化氢 (H₂S) 小时增量值分布图 (mg/m³)



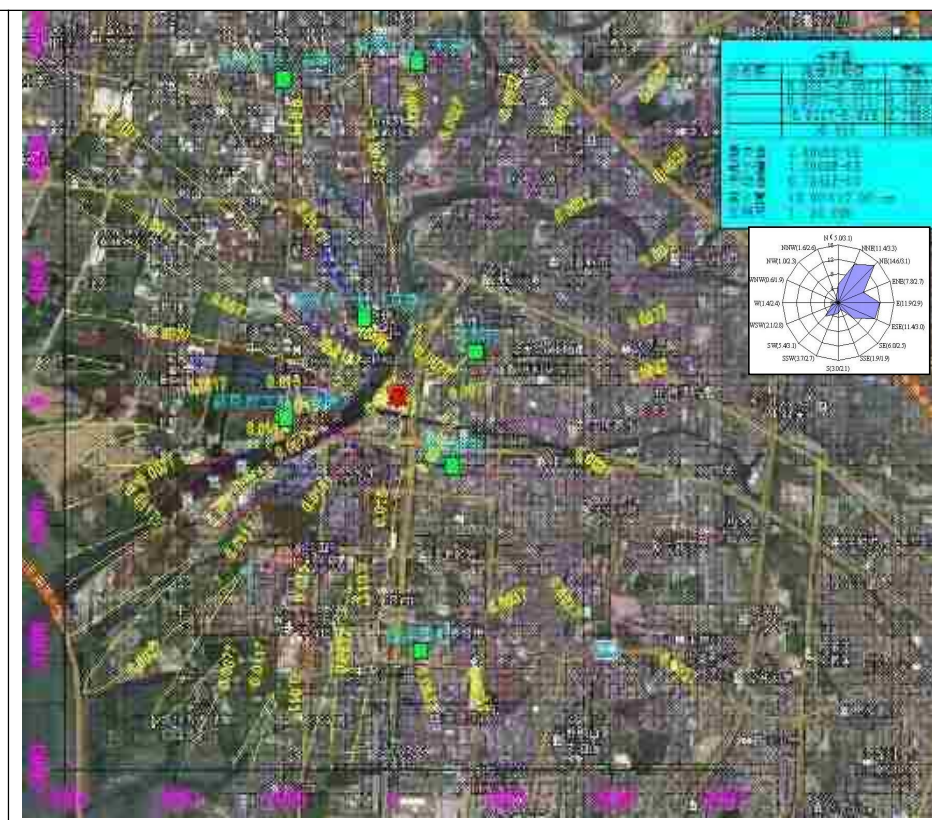
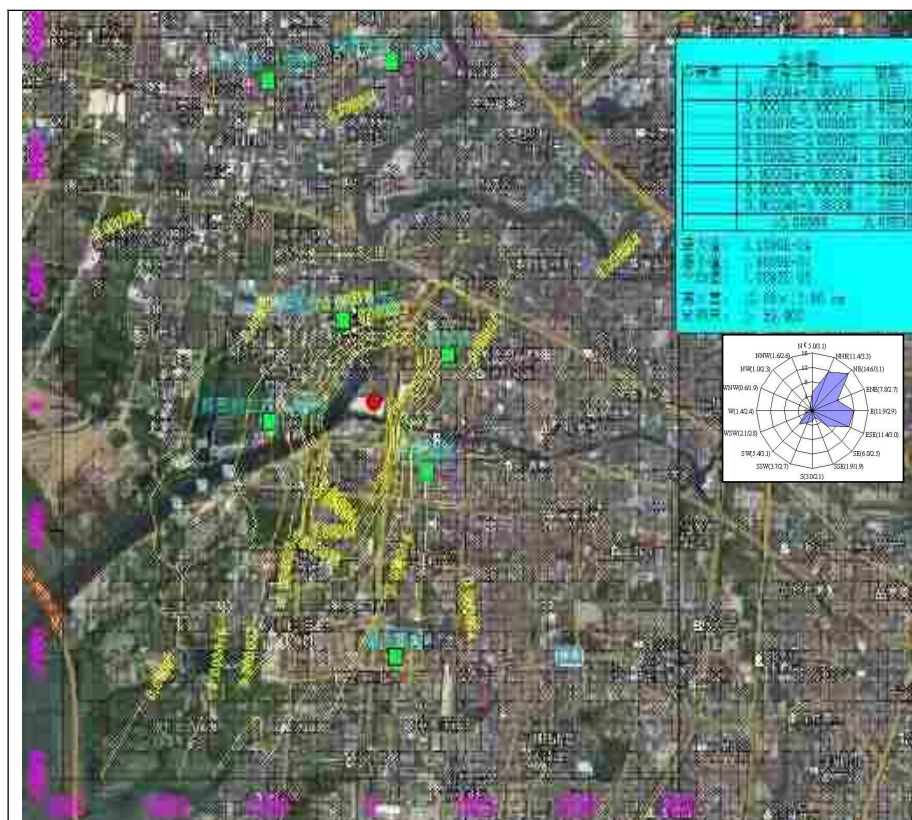
VOCs 8 小时增量值分布图 (mg/m³)

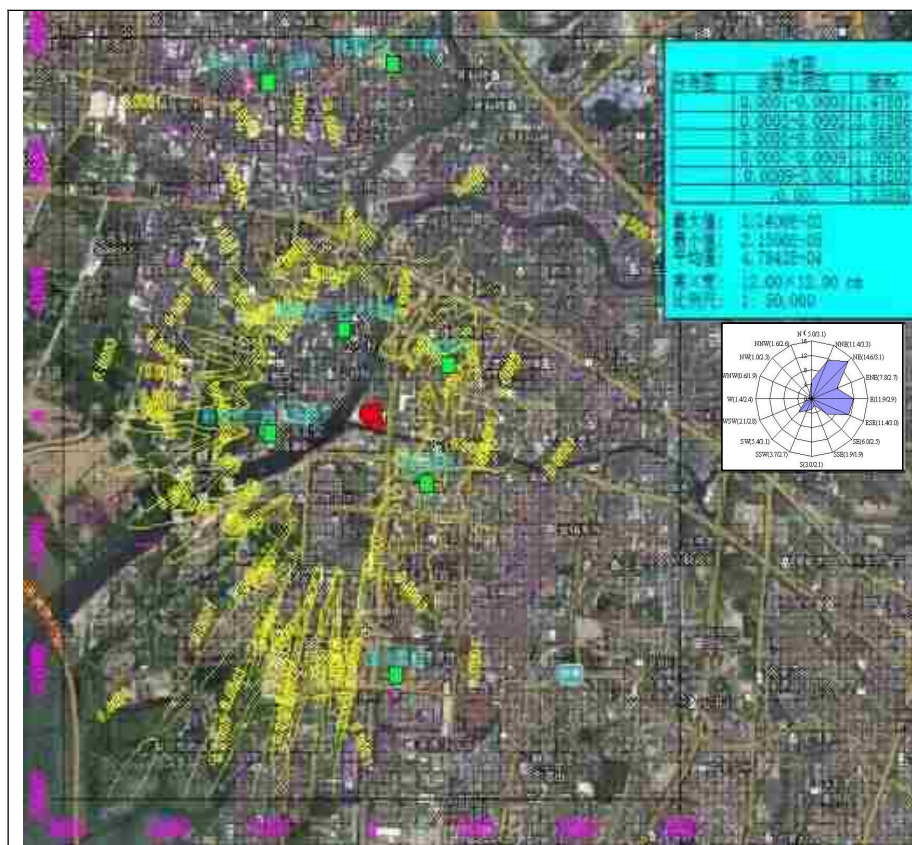


SO₂小时增量值分布图 (mg/m³)

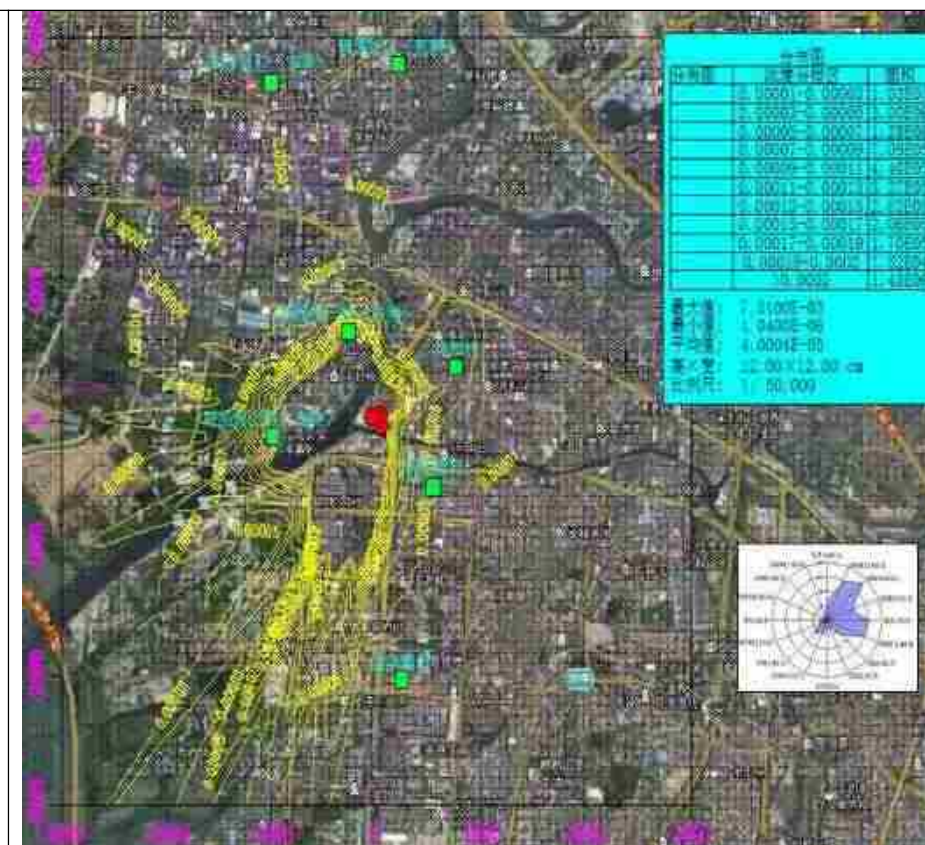


SO₂日均增量值分布图 (mg/m³)





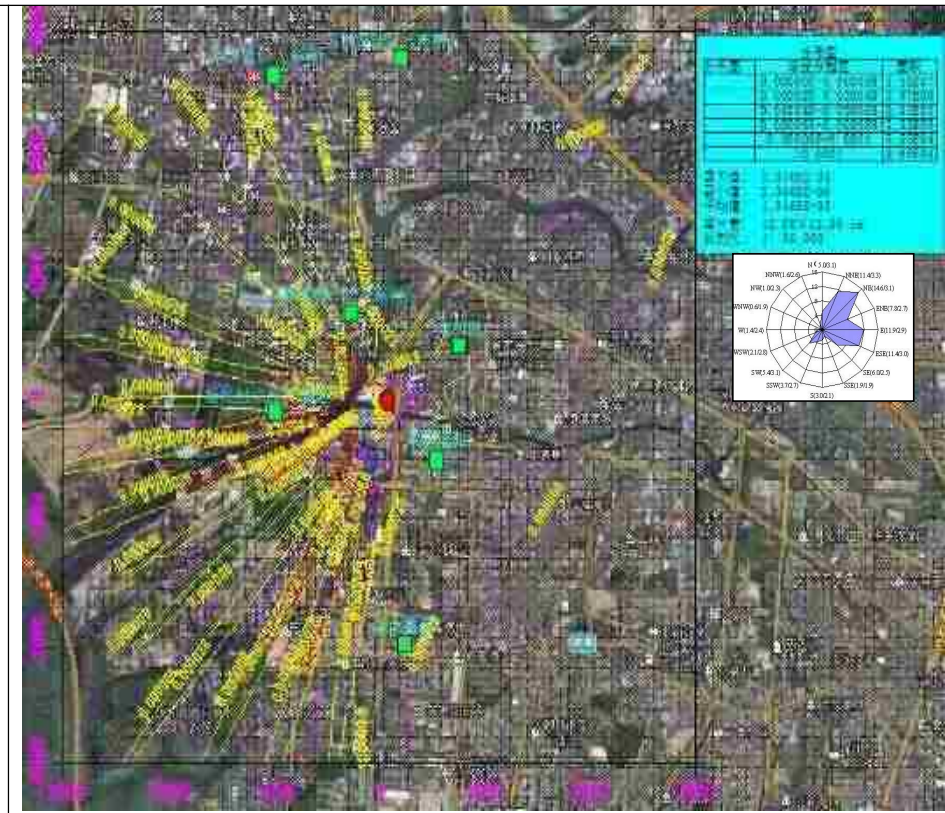
颗粒物 (PM₁₀) 日均增量值分布图 (mg/m³)



颗粒物 (PM₁₀) 年均增量值分布图 (mg/m³)



氟化物小时增量值分布图 ($10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$)



氟化物日均增量值分布图 ($10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$)

440

预测结果分析

1、正常情况下大气预测及分析

(1) HCl

①小时浓度预测

评价范围内各环境敏感点 HCl 的小时浓度增值在 $0.000016 \sim 0.000058 \text{mg/m}^3$ 之间，浓度增量占标率在 $0.03\% \sim 0.12\%$ 之间；叠加背景值后浓度值在 $0.015596 \sim 0.028054 \text{mg/m}^3$ 之间，占标率约为 $31.19\% \sim 56.11\%$ 。网格 HCl 的小时浓度预测最大增值为 0.000497mg/m^3 ，浓度增量占标率为 0.99% ；叠加背景值后为 0.023097mg/m^3 ，最大占标率为 46.19% ，坐标为 (50, 50)。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

②日均浓度预测

评价范围内各环境敏感点 HCl 的日均浓度增值在 $0.000001 \sim 0.000005 \text{mg/m}^3$ 之间，浓度增量占标率为 $0.01\% \sim 0.03\%$ ；叠加背景值后浓度值约为 $0.008001 \sim 0.009002 \text{mg/m}^3$ ，占标率约为 $53.34\% \sim 64.51\%$ 。网格 HCl 的日均浓度预测最大增值为 0.000085mg/m^3 ，浓度增量占标率为 0.57% ；叠加背景值后为 0.009185mg/m^3 ，最大占标率为 61.23% ，坐标为 (50, 50)。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

(2) VOCs (8 小时浓度预测)

评价范围内各环境敏感点 VOCs 的 8 小时浓度增值在 $0.000567 \sim 0.009769 \text{mg/m}^3$ 之间，浓度增量占标率在 $0.09\% \sim 1.63\%$ 之间；叠加背景值后浓度值在 $0.331249 \sim 0.377942 \text{mg/m}^3$ 之间，占标率约为 $55.21\% \sim 62.99\%$ 。网格 VOCs 的 8 小时浓度预测最大增值为 0.040614mg/m^3 ，浓度增量占标率为 6.77% ；叠加背景值后为 0.395794mg/m^3 ，最大占标率为 65.97% ，坐标为 (0, 0)。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

(3) 硫酸雾

①小时浓度预测

评价范围内各环境敏感点硫酸雾的小时浓度增值在 $0.000302 \sim 0.002612 \text{mg/m}^3$ 之间，浓度增量占标率在 $0.1\% \sim 0.87\%$ 之间；叠加背景值后浓度值在 $0.005535 \sim 0.011267 \text{mg/m}^3$ 之间，占标率约为 $1.85\% \sim 3.76\%$ 。网格硫酸雾的小时浓度预测最大增值为 0.010087mg/m^3 ，浓度增量占标率为 3.36% ；叠加背景值后为 0.015787mg/m^3 ，

最大占标率为 5.26%，坐标为（0，50）。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

②日均浓度预测

评价范围内各环境敏感点硫酸雾的日均浓度增值在 0.000025~0.000233mg/m³之间，浓度增量占标率为 0.03%~0.23%；叠加背景值后浓度值约为 0.001483~0.004146mg/m³，占标率约为 1.48%~4.15%。网格硫酸雾的日均浓度预测最大增值为 0.002568mg/m³，浓度增量占标率为 2.57%；叠加背景值后为 0.004868mg/m³，最大占标率为 4.87%，坐标为（0，50）。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

（4）H₂S（小时浓度预测）

评价范围内各环境敏感点 H₂S 的小时浓度增值在 0.000002~0.000234mg/m³之间，浓度增量占标率在 0.2%~2.34%之间；叠加背景值后浓度值在 0.00102~0.002253mg/m³之间，占标率约为 10.2%~22.53%。网格 H₂S 的小时浓度预测最大增值为 0.001965mg/m³，浓度增量占标率为 19.65%；叠加背景值后为 0.003665mg/m³，最大占标率为 36.65%，坐标为（50，0）。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

（5）NH₃

评价范围内各环境敏感点 NH₃ 的小时浓度增值在 0.0004~0.003179mg/m³之间，浓度增量占标率在 0.2%~1.59%之间；叠加背景值后浓度值在 0.032365~0.086493mg/m³之间，占标率约为 16.18%~43.25%。网格 NH₃ 的小时浓度预测最大增值为 0.021885mg/m³，浓度增量占标率为 10.94%；叠加背景值后为 0.084885mg/m³，最大占标率为 42.44%，坐标为（50，50）。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

（6）氟化物

①小时浓度预测

评价范围内各环境敏感点氟化物的小时浓度增值在 0.000000094~0.000000329mg/m³之间，浓度增量占标率在 0.0013%~0.0047%之间；叠加背景值后浓度值在 0.0007582~0.0018003mg/m³之间，占标率约为 10.83%~25.72%。网格氟化物的小时浓度预测最大增值为 0.000002742mg/m³，浓度增量占标率为 0.0392%；叠加背景值后为 0.0010927mg/m³，最大占标率为 15.61%，坐标为（0，50）。评价范

围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

②日均浓度预测

评价范围内各环境敏感点氟化物的日均浓度增值在 $0.000000009 \sim 0.000000027\text{mg/m}^3$ 之间，浓度增量占标率在 $0.00005\% \sim 0.0001\%$ 之间；叠加背景值后浓度值约为 $0.000652 \sim 0.0014\text{mg/m}^3$ ，占标率约为 $3.26\% \sim 7.0\%$ 。网格氟化物的日均浓度预测最大增值为 0.000000006mg/m^3 ，浓度增量占标率为 0.00003% ；叠加背景值后为 0.000775mg/m^3 ，最大占标率为 3.88% ，坐标为（100，-50）。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

（7）SO₂

①小时浓度预测

评价范围内各环境敏感点 SO₂ 的小时浓度增值在 $0.00073 \sim 0.005272\text{mg/m}^3$ 之间，浓度增量占标率在 $0.15\% \sim 1.05\%$ 之间；叠加背景值后浓度值在 $0.042399 \sim 0.116898\text{mg/m}^3$ 之间，占标率约为 $8.48\% \sim 23.37\%$ 。网格 SO₂ 的小时浓度预测最大增值为 0.006405mg/m^3 ，浓度增量占标率为 1.28% ；叠加背景值后为 0.065405mg/m^3 ，最大占标率为 13.08% ，坐标为（50，100）。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

②日均浓度预测

评价范围内各环境敏感点 SO₂ 的日均浓度增值在 $0.000084 \sim 0.000318\text{mg/m}^3$ 之间，浓度增量占标率为 $0.06\% \sim 0.21\%$ ；叠加背景值后浓度值约为 $0.031008 \sim 0.101116\text{mg/m}^3$ ，占标率约为 $20.67\% \sim 67.41\%$ 。网格 SO₂ 的日均浓度预测最大增值为 0.004501mg/m^3 ，浓度增量占标率为 3% ；叠加背景值后为 0.055701mg/m^3 ，最大占标率为 37.13% ，坐标为（50，100）。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

③年均浓度预测

评价范围内各环境敏感点 SO₂ 的年均浓度增值为 $0.000004 \sim 0.000023\text{mg/m}^3$ ，浓度增量占标率为 $0.01\% \sim 0.04\%$ ；网格 SO₂ 的年均浓度预测最大增值为 0.00031mg/m^3 ，浓度增量占标率为 0.52% ；坐标为（50，100）。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

（8）NO_x

①小时浓度预测

评价范围内各环境敏感点 NO_x 的小时浓度增值在 $0.003077 \sim 0.022215 \text{mg/m}^3$ 之间，浓度增量占标率在 $1.23\% \sim 8.89\%$ 之间；叠加背景值后浓度值在 $0.057689 \sim 0.115215 \text{mg/m}^3$ 之间，占标率约为 $23.08\% \sim 46.09\%$ 。网格 NO_x 的小时浓度预测最大增值为 0.0248mg/m^3 ，浓度增量占标率为 9.92% ；叠加背景值后为 0.0959mg/m^3 ，最大占标率为 38.36% ，坐标为 $(-200, 700)$ 。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

②日均浓度预测

评价范围内各环境敏感点 NO_x 的日均浓度增值在 $0.000356 \sim 0.001339 \text{mg/m}^3$ 之间，浓度增量占标率为 $0.36\% \sim 1.34\%$ ；叠加背景值后浓度值约为 $0.044339 \sim 0.076124 \text{mg/m}^3$ ，占标率约为 $44.34\% \sim 76.12\%$ 。网格 NO_x 的日均浓度预测最大增值为 0.009465mg/m^3 ，浓度增量占标率为 9.47% ；叠加背景值后为 0.076065mg/m^3 ，最大占标率为 76.06% ，坐标为 $(50, 100)$ 。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

③年均浓度预测

评价范围内各环境敏感点 NO_x 的年均浓度增值为 $0.000016 \sim 0.000094 \text{mg/m}^3$ ，浓度增量占标率为 $0.03\% \sim 0.19\%$ ；网格 NO_x 的年均浓度预测最大增值为 0.000517mg/m^3 ，浓度增量占标率为 1.03% ；坐标为 $(-100, -250)$ 。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

(9) 颗粒物

①日均浓度预测

评价范围内各环境敏感点颗粒物的日均浓度增值为 $0.000315 \sim 0.008738 \text{mg/m}^3$ ，浓度增量占标率为 $0.21\% \sim 5.83\%$ ；叠加背景值后浓度值为 $0.105907 \sim 0.143895 \text{mg/m}^3$ ，占标率约为 $70.6\% \sim 95.93\%$ 。网格颗粒物的日均浓度预测最大增值为 0.01246mg/m^3 ，浓度增量占标率为 8.31% ；叠加背景值后为 0.14406mg/m^3 ，最大占标率为 96.04% ，坐标为 $(-100, -150)$ 。评价范围内环境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

②年均浓度预测

评价范围内各环境敏感点颗粒物的年均浓度增值为 $0.000014 \sim 0.001008 \text{mg/m}^3$ ，浓度增量占标率为 $0.02\% \sim 1.44\%$ 。网格颗粒物的年均浓度预测最大增值为 0.007515mg/m^3 ，浓度增量占标率为 10.74% ；坐标为 $(-50, -250)$ 。评价范围内环

境保护目标、网格点最大落地浓度点均无超标现象。

(10) 臭气浓度

臭气浓度的强弱一般分为 8 个等级，具体见下表。

表 6.1-22 氨、硫化氢等恶臭气体强度与浓度的关系

臭气浓度	0 级	1 级	2 级	2.5 级	3 级	3.5 级	4 级	5 级
嗅觉感受	感觉不到臭味	勉强可感到臭味	易感觉到臭味	-	感到明显臭味	-	感到较强臭味	感到强烈臭味
氨 mg/m ³	<0.1	0.1	0.6	1	2	5	10	40
硫化氢 mg/m ³	<0.0005	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	8

根据表 6.1-16 的预测结果，本改扩建项目硫化氢浓度最大贡献量为 0.001965mg/m³，最大落地浓度位于 50m 处；根据表 6.1-17 的预测结果，本改扩建项目氨浓度最大贡献量为 0.021885mg/m³，最大落地浓度位于 50m 处。根据表 6.1-22 可知，本扩建项目产生硫化氢的恶臭等级为 2 级，易感觉到臭味，影响范围约 50m；产生氨的恶臭等级为 0 级，基本感觉不到臭味，影响范围约 50m；因此，项目产生的臭气对周围大气环境影响是有限的，对敏感点影响不大。

2、非正常情况下大气预测及分析

由于锅炉燃料为天然气，属于清洁能源，不设置废气治理措施，非正常情况与正常情况排放的污染物和速率是一致的，从而两者预测结果也是一样的，因此 SO₂ 和 NO_x 不进行重复预测。其它污染因子非正常排放预测结果见表 6.1-23~表 6.1-30，结果分析如下：

(1) 硫酸雾

小时平均浓度：评价范围内敏感点 1 小时浓度增量的占标率为 0.39%~2.82%，网格最大落地浓度增值的占标率为 14.77%；叠加背景值后的占标率为 1.88%~5.82%，网格最大落地浓度叠加背景值的占标率为 16.67%，坐标为（50，50）；评价范围内环境空气保护目标和网格点最大落地浓度点叠加背景浓度均能达标。

(2) 硫化氢（H₂S）

小时平均浓度：评价范围内敏感点 1 小时浓度增量的占标率为 2%~23.44%，网格最大落地浓度增值的占标率为 196.32%；叠加背景值后的占标率为 12%~43.44%，网格最大落地浓度叠加背景值的占标率为 213.32%，坐标为（0，50）；评价范围内环境空气保护目标浓度增量和叠加背景浓度均能达标；网格点增量浓度和叠加背景浓度均出现超标情况。

(3) VOCs

小时平均浓度：评价范围内敏感点 1 小时浓度增量的占标率为 0.28%~1.85%，网格最大落地浓度增值的占标率为 14.59%，坐标为（50， 0）；评价范围内环境空气保护目标的浓度增量和网格点浓度增量均可达标。

(4) 氨（NH₃）

小时平均浓度：评价范围内敏感点 1 小时浓度增量的占标率为 1%~11.75%，网格最大落地浓度增值的占标率为 98.54%；叠加背景值后的占标率为 20.11%~47.2%，网格最大落地浓度叠加背景值的占标率为 130.04%，坐标为（50， 0）；评价范围内环境空气保护目标浓度增量和叠加背景浓度及网格点增量浓度均能达标；叠加背景浓度出现超标情况。

(5) 氯化氢（HCl）

小时平均浓度：评价范围内敏感点 1 小时浓度增量的占标率为 0.036%~0.286%，网格最大落地浓度增值的占标率为 2.648%；叠加背景值后的占标率为 31.25%~56.11%，网格最大落地浓度叠加背景值的占标率为 47.85%，坐标为（50， 100）；评价范围内环境空气保护目标、网格点增量浓度和叠加背景浓度均能达标。

(6) 氟化物

小时平均浓度：评价范围内敏感点 1 小时浓度增量的占标率为 0.001%~0.004%，网格最大落地浓度增值的占标率为 0.039%；叠加背景值后的占标率为 10.83%~25.72%，网格最大落地浓度叠加背景值的占标率为 15.61%，坐标为（0， 50）；评价范围内环境空气保护目标、网格点增量浓度和叠加背景浓度均能达标。

(7) 颗粒物（PM₁₀）

小时平均浓度：评价范围内敏感点 1 小时浓度增量的占标率为 2.082%~136.296%，网格最大落地浓度增值的占标率为 1233.62%，坐标为（-100， -150）；评价范围内环境空气保护目标除锦厦社区（东莞）超标外其余保护目标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，网格点增量值浓度出现超标情况。

表 6.1-23 非正常排放情况下环境空气保护目标及评价范围内硫酸雾最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值占 标率%	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	共和村	756,420	4.34	1 小时	0.003229	17072519	0.006	0.009229	0.3	1.08	3.08	达标
2	新民一村	-265,698	4.5	1 小时	0.008465	17060809	0.009	0.017465	0.3	2.82	5.82	达标
3	新民二村	-993,-122	2.27	1 小时	0.003126	17052911	0.005	0.008126	0.3	1.04	2.71	达标
4	东宝雅苑	540,-510	-2.27	1 小时	0.001502	17012708	0.005641	0.007143	0.3	0.50	2.38	达标
5	金丰雅园	242,-2025	-2.58	1 小时	0.00064	17062107	0.005	0.00564	0.3	0.21	1.88	达标
6	乌沙社区(东莞)	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.003497	17060809	0.005508	0.009005	0.3	1.17	3	达标
7	锦厦社区(东莞)	2082, 785	4.55	1 小时	0.001177	17081121	0.005778	0.006955	0.3	0.39	2.32	达标
8	网格	50, 50	10.3	1 小时	0.044317	17060809	0.0057	0.050017	0.3	14.77	16.67	达标

表 6.1-24 非正常排放情况下环境空气保护目标及评价范围内硫化氢最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值占 标率%	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	共和村	756,420	4.34	1 小时	0.000832	17072519	0.001	0.001832	0.01	8.32	18.32	达标
2	新民一村	-265,698	4.5	1 小时	0.002344	17060809	0.002	0.004344	0.01	23.44	43.44	达标
3	新民二村	-993,-122	2.27	1 小时	0.001029	17061810	0.001	0.002029	0.01	10.29	20.29	达标
4	东宝雅苑	540,-510	-2.27	1 小时	0.000287	17052421	0.002224	0.002511	0.01	2.87	25.11	达标
5	金丰雅园	242,-2025	-2.58	1 小时	0.0002	17062107	0.001	0.0012	0.01	2	12	达标
6	乌沙社区(东莞)	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.000927	17060809	0.001014	0.001941	0.01	9.27	19.41	达标
7	锦厦社区(东莞)	2082, 785	4.55	1 小时	0.000307	17081121	0.001293	0.001601	0.01	3.07	16.01	达标
8	网格	0,50	8.6	1 小时	0.019632	17060809	0.0017	0.021332	0.01	196.32	213.32	超标

表 6.1-25 非正常排放情况下环境空气保护目标及评价范围内 VOCs 最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDH H)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值 占标 率%	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	共和村	756,420	4.34	1 小时	0.006301	17080708	/	/	0.6	1.05	/	达标
2	新民一村	-265,698	4.5	1 小时	0.011081	17060816	/	/	0.6	1.85	/	达标
3	新民二村	-993,-122	2.27	1 小时	0.010153	17052024	/	/	0.6	1.69	/	达标
4	东宝雅苑	540,-510	-2.27	1 小时	0.003131	17052424	/	/	0.6	0.52	/	达标
5	金丰雅园	242,-2025	-2.58	1 小时	0.001659	17072308	/	/	0.6	0.28	/	达标
6	乌沙社区(东莞)	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.004139	17060816	/	/	0.6	0.69	/	达标
7	锦厦社区(东莞)	2082, 785	4.55	1 小时	0.00466	17081824	/	/	0.6	0.78	/	达标
8	网格	50, 0	8.6	1 小时	0.087558	17060816	/	/	0.6	14.59	/	达标

表 6.1-26 非正常排放情况下环境空气保护目标及评价范围内氨最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值 占标 率%	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	共和村	756,420	4.34	1 小时	0.008229	17072519	0.06	0.068229	0.2	4.11	34.11	达标
2	新民一村	-265,698	4.5	1 小时	0.023508	17060809	0.03	0.053508	0.2	11.75	26.75	达标
3	新民二村	-993,-122	2.27	1 小时	0.010213	17061810	0.03	0.040213	0.2	5.11	20.11	达标
4	东宝雅苑	540,-510	-2.27	1 小时	0.002835	17052421	0.060746	0.063581	0.2	1.42	31.79	达标
5	金丰雅园	242,-2025	-2.58	1 小时	0.001991	17062107	0.07	0.071991	0.2	1.00	36	达标
6	乌沙社区 (东莞)	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.00929	17060809	0.085101	0.094391	0.2	4.65	47.2	达标
7	锦厦社区 (东莞)	2082, 785	4.55	1 小时	0.003065	17081121	0.076109	0.079174	0.2	1.53	39.59	达标
8	网格	50,0	8.6	1 小时	0.197076	17060809	0.063	0.260076	0.2	98.54	130.04	超标

表 6.1-27 非正常排放情况下环境空气保护目标及评价范围内氯化氢最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值 占标 率%	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	共和村	756,420	4.34	1 小时	0.000058	17010224	0.026	0.026058	0.05	0.116	52.12	达标
2	新民一村	-265,698	4.5	1 小时	0.000143	17060809	0.026	0.026143	0.05	0.286	52.29	达标
3	新民二村	-993,-122	2.27	1 小时	0.000056	17052911	0.028	0.028056	0.05	0.112	56.11	达标
4	东宝雅苑	540,-510	-2.27	1 小时	0.000042	17010221	0.025015	0.025057	0.05	0.084	50.11	达标
5	金丰雅园	242,-2025	-2.58	1 小时	0.000018	17012924	0.024	0.024018	0.05	0.036	48.04	达标
6	乌沙社区(东莞)	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.000059	17060809	0.015564	0.015623	0.05	0.118	31.25	达标
7	锦厦社区(东莞)	2082, 785	4.55	1 小时	0.000021	17081820	0.018582	0.018603	0.05	0.042	37.21	达标
8	网格	50,100	11.6	1 小时	0.001324	17060509	0.0226	0.023924	0.05	2.648	47.85	达标

表 6.1-28 非正常排放情况下环境空气保护目标及评价范围内氟化物最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值 占标 率%	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	共和村	756,420	4.34	1 小时	0.000000286	17010224	0.0018	0.001800286	0.007	0.004	25.72	达标
2	新民一村	-265,698	4.5	1 小时	0.000000329	17072420	0.0014	0.001400329	0.007	0.005	20.00	达标
3	新民二村	-993,-122	2.27	1 小时	0.000000257	17050304	0.0018	0.001800257	0.007	0.004	25.72	达标
4	东宝雅苑	540,-510	-2.27	1 小时	0.000000243	17010221	0.001094	0.001094243	0.007	0.003	15.63	达标
5	金丰雅园	242,-2025	-2.58	1 小时	0.000000109	17060603	0.0009	0.000900109	0.007	0.002	12.86	达标
6	乌沙社区(东莞)	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.000000159	17051424	0.000758	0.000758159	0.007	0.002	10.83	达标
7	锦厦社区(东莞)	2082, 785	4.55	1 小时	0.000000094	17090523	0.00093	0.000930094	0.007	0.001	13.29	达标
8	网格	0,50	8.6	1 小时	0.000002742	17102703	0.00109	0.001092742	0.007	0.039	15.61	达标

表 6.1-29 非正常排放情况下环境空气保护目标及评价范围内颗粒物最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	增量值 占标率%	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	共和村	756,420	4.34	1 小时	0.048651	17091601	/	/	0.15	32.434	/	达标
2	新民一村	-265,698	4.5	1 小时	0.204444	17090621	/	/	0.15	136.296	/	超标
3	新民二村	-993,-122	2.27	1 小时	0.08837	17111001	/	/	0.15	58.913	/	达标
4	东宝雅苑	540,-510	-2.27	1 小时	0.009518	17021403	/	/	0.15	6.345	/	达标
5	金丰雅园	242,-2025	-2.58	1 小时	0.004158	17091802	/	/	0.15	2.772	/	达标
6	乌沙社区 (东莞)	-1010, 2641	4.12	1 小时	0.0113	17061409			0.15	7.533		达标
7	锦厦社区 (东莞)	2082, 785	4.55	1 小时	0.003123	17081804			0.15	2.082		达标
8	网格	-100,-150	-2.6	1 小时	1.850431	17072905	/	/	0.15	1233.62	/	超标

3、小结

根据上述预测结果及评价分析可知，本改扩建项目在正常运行情况下，项目评价范围内环境空气保护目标、网格点最大落地浓度点叠加背景浓度后均能满足相应环境空气质量标准的要求。在非正常排放情况下，除预测因子硫化氢、氨和颗粒物出现超标的情况外其余预测因子可满足相应环境空气质量标准的要求。为了尽可能减轻环境的影响，应加强管理，杜绝事故状态的发生。

6.1.3.6 对敏感点的影响分析

1、对深圳敏感点的影响分析

本次预测选取了共和村、东宝雅苑和金丰雅园作为深圳评价区域内敏感点的代表，具体预测结果见下表 6.1-30。

由表 6.1-30 统计分析可知：

HCl 小时浓度增量和叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为共和村，HCl 日均浓度增量影响最大的敏感点为共和村，HCl 叠加背景后日均浓度影响最大的敏感点为东宝雅苑。预测的最大落地浓度均可达标。

VOCs8 小时浓度增量影响最大的敏感点均为共和村，叠加背景后 8 小时浓度影响最大的敏感点均为金丰雅园。预测的最大落地浓度均可达标。

硫酸雾小时浓度增量和叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为共和村，硫酸雾日均浓度增量影响最大的敏感点为东宝雅苑，硫酸雾叠加背景后日均浓度影响最大的敏感点为共和村。预测的最大落地浓度均可达标。

H₂S 小时浓度增量影响最大的敏感点均为共和村，叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为金丰雅园。预测的最大落地浓度均可达标。

N₂H 小时浓度增量影响最大的敏感点均为共和村，叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为金丰雅园。预测的最大落地浓度均可达标。

氟化物小时浓度增量和叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为共和村，氟化物日均浓度增量和叠加背景后日均浓度影响最大的敏感点均为共和村。预测的最大落地浓度均可达标。

颗粒物日均浓度增量和叠加背景后日均浓度影响最大的敏感点均为共和村，颗粒物年均浓度增量影响最大的敏感点为共和村，预测的最大落地浓度均可达标。由于没有颗粒物年均背景浓度，因此不作叠加背景后的年均浓度对敏感点的影响分析。

二氧化硫小时浓度增量影响最大的敏感点均为共和村，叠加背景后小时浓度影

响最大的敏感点均为金丰雅园；日均浓度增量影响最大的敏感点均为共和村，叠加背景后日均浓度影响最大的敏感点均为金丰雅园；年均浓度增量影响最大的敏感点均为共和村，由于没有二氧化硫年均背景浓度，因此不作叠加背景后的年均浓度对敏感点的影响分析。预测的最大落地浓度均可达标。

氮氧化物小时浓度增量影响最大的敏感点均为共和村，叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为金丰雅园；日均浓度增量影响最大的敏感点均为共和村，叠加背景后日均浓度影响最大的敏感点均为东宝雅苑；年均浓度增量影响最大的敏感点均为共和村，由于没有氮氧化物年均背景浓度，因此不作叠加背景后的年均浓度对敏感点的影响分析。预测的最大落地浓度均可达标。

综上所述，本改扩建项目影响最大的为共和村，各污染物浓度增量和叠加背景值后的浓度在预测的敏感点均可达到相关的标准要求。因此，本改扩建项目产生的废气对属于深圳评价范围内的敏感点影响不大。

污 染 物	HCl				VOCs		硫酸雾				硫化氢		氨		氟化物				达 标 情 况	
	浓度增量(mg/m^3)		叠加背景后的浓度(mg/m^3)		浓度增量(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	浓度增量(mg/m^3)		叠加背景后的浓度(mg/m^3)		浓度增量(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	浓度增量(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	浓度增量(mg/m^3)		叠加背景后的浓度(mg/m^3)			
	小时值	日均值	小时值	日均值	8 小时均值	8 小时均值	小时值	日均值	小时值	日均值	小时值	小时值	小时值	小时值	小时值	日均值	小时值	日均值		
敏感点	共和村	0.000058	0.000005	0.026058	0.009005	0.002269	0.342169	0.00197	0.000115	0.00797	0.003115	0.000083	0.001083	0.002533	0.062533	0.000000286	0.000000027	0.001800286	0.001400027	达标
	东宝雅苑	0.000042	0.000003	0.025057	0.009212	0.001717	0.36318	0.001502	0.000081	0.007143	0.00279	0.000029	0.002253	0.001616	0.062362	0.000000243	0.000000023	0.001094243	0.000964023	达标
	金丰雅园	0.000018	0.000001	0.024018	0.008001	0.00075	0.36795	0.000535	0.000033	0.005535	0.002033	0.00002	0.00102	0.000648	0.070648	0.000000109	0.000000009	0.000900109	0.000900009	达标
污 染 物	颗粒物				二氧化硫						氮氧化物									
	浓度增量(mg/m^3)		叠加背景后的浓度(mg/m^3)		浓度增量(mg/m^3)			叠加背景后的浓度(mg/m^3)			浓度增量(mg/m^3)			叠加背景后的浓度(mg/m^3)						
	日均值	年均值	日均值	年均值	小时值	日均值	年均值	小时值	日均值	年均值	小时值	日均值	年均值	小时值	日均值	年均值				达标
敏感点	共和村	0.004895	0.000134	0.143895	/	0.001587	0.000318	0.000019	0.051587	0.058318	/	0.006689	0.001339	0.000078	0.057689	0.044339	/			达标
	东宝雅苑	0.000995	0.00006	0.130708	/	0.001493	0.000165	0.000009	0.046472	0.041705	/	0.006291	0.000693	0.000038	0.074098	0.06664	/			达标
	金丰雅园	0.000446	0.000054	0.115446	/	0.00087	0.000116	0.000011	0.11687	0.101116	/	0.003666	0.000487	0.000046	0.076666	0.066487	/			达标

2、对东莞敏感点的影响分析

本次预测选取了新民一村、新民二村、乌沙社区和锦厦社区作为东莞评价区域内敏感点的代表，具体预测结果见下表 6.1-31。

由表 6.1-30 统计分析可知：

HCl 小时浓度增量和叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为新民二村，HCl 日均浓度增量影响最大的敏感点为新民二村，HCl 叠加背景后日均浓度影响最大的敏感点为乌沙社区。预测的最大落地浓度均可达标。

VOCs8 小时浓度增量影响最大的敏感点均为新民二村，叠加背景后 8 小时浓度影响最大的敏感点均为新民一村。预测的最大落地浓度均可达标。

硫酸雾小时浓度增量和叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为新民二村，硫酸雾日均浓度增量影响最大的敏感点为新民二村，硫酸雾叠加背景后日均浓度影响最大的敏感点为新民一村。预测的最大落地浓度均可达标。

H₂S 小时浓度增量影响最大的敏感点均为新民一村，叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为新民一村。预测的最大落地浓度均可达标。

N₃H 小时浓度增量影响最大的敏感点均为新民一村，叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为乌沙社区。预测的最大落地浓度均可达标。

氟化物小时浓度增量和叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为新民一村，氟化物日均浓度增量和叠加背景后日均浓度影响最大的敏感点均为新民一村。预测的最大落地浓度均可达标。

颗粒物日均浓度增量影响最大的敏感点均为新民二村，叠加背景后日均浓度影响最大的敏感点均为新民一村；颗粒物年均浓度增量影响最大的敏感点为新民一村，预测的最大落地浓度均可达标。由于没有颗粒物年均背景浓度，因此不作叠加背景后的年均浓度对敏感点的影响分析。

二氧化硫小时浓度增量影响最大的敏感点均为新民一村，叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为新民二村；日均浓度增量影响最大的敏感点均为新民一村，叠加背景后日均浓度影响最大的敏感点均为新民二村；年均浓度增量影响最大的敏感点均为新民一村，由于没有二氧化硫年均背景浓度，因此不作叠加背景后的年均浓度对敏感点的影响分析。预测的最大落地浓度均可达标。

氮氧化物小时浓度增量影响最大的敏感点均为新民一村，叠加背景后小时浓度影响最大的敏感点均为新民一村；日均浓度增量影响最大的敏感点均为新民一村，

叠加背景后日均浓度影响最大的敏感点均为新民一村；年均浓度增量影响最大的敏感点均为新民一村，由于没有氮氧化物年均背景浓度，因此不作叠加背景后的年均浓度对敏感点的影响分析。预测的最大落地浓度均可达标。

综上所述，本改扩建项目影响最大的为新民一村和新民二村，各污染物浓度增量和叠加背景值后的浓度在各预测的敏感点均可达到相关的标准要求。因此，本改扩建项目产生的废气对属于东莞评价范围内的敏感点影响不大。

深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目

表 6.1-31 东莞评价区域内敏感点的影响预测结果一览表

污 染 物 预 测 结 果 敏 感 点	HCl				VOCs		硫酸雾				硫化氢		氨		氟化物				达 标 情 况
	浓度增量(mg/m^3)		叠加背景后的浓度(mg/m^3)		浓度增 量 (mg/m^3)	叠加背景后的 浓度 (mg/m^3)	浓度增量(mg/m^3)		叠加背景后的浓度(mg/m^3)		浓度增 量 (mg/m^3)	叠加背景后的 浓度(mg/m^3)	浓度增量(mg/m^3)	叠加背景后的 浓度(mg/m^3)	浓度增量(mg/m^3)		叠加背景后的浓度(mg/m^3)		
	小时值	日均值	小时值	日均值	8 小时均 值	8 小时均值	小时值	日均值	小时值	日均值	小时值	小时值	小时值	小时值	小时值	日均值	小时值	日均值	
新民一村	0.000035	0.000002	0.026035	0.009002	0.007542	0.377942	0.002267	0.000146	0.011267	0.004146	0.000234	0.002234	0.003179	0.033179	3.29E-07	2.1E-08	0.0014003	0.0011	达标
新民二村	0.000054	0.000004	0.028054	0.009004	0.009769	0.376569	0.002612	0.000233	0.007612	0.002233	0.000103	0.001103	0.002365	0.032365	2.57E-07	1.3E-08	0.0018003	0.0009	达标
乌沙社区（东莞）	0.000032	0.000002	0.015596	0.009677	0.003008	0.331249	0.001623	0.000097	0.007131	0.001483	0.000093	0.001107	0.001392	0.086493	1.59E-07	1.1E-08	0.0007582	0.000652	达标
锦厦社区（东莞）	0.000016	0.000001	0.018598	0.0095	0.000567	0.352736	0.000302	0.000025	0.00608	0.00191	0.000031	0.001324	0.0004	0.076509	9.4E-08	6E-09	0.0009301	0.000775	达标
污 染 物 预 测 结 果 敏 感 点	颗粒物				二氧化硫						氮氧化物								
	浓度增量(mg/m^3)		叠加背景后的浓度(mg/m^3)		浓度增量(mg/m^3)			叠加背景后的浓度(mg/m^3)			浓度增量(mg/m^3)			叠加背景后的浓度(mg/m^3)					
	日均值	年均值	日均值	年均值	小时值	日均值	年均值	小时值	日均值	年均值	小时值	日均值	年均值	小时值	日均值	年均值			达标
新民一村	0.002738	0.001008	0.143738	/	0.005272	0.000267	0.000023	0.045272	0.035267	/	0.022215	0.001124	0.000094	0.115215	0.076124	/			达标
新民二村	0.008738	0.000801	0.133738	/	0.003135	0.000182	0.000021	0.099135	0.091182	/	0.013209	0.000767	0.000086	0.104209	0.074767	/			达标
乌沙社区（东莞）	0.000446	0.000054	0.115446	/	0.002555	0.000109	0.000004	0.042399	0.031008	/	0.010766	0.00046	0.000016	0.077346	0.068245	/			达标
锦厦社区（东莞）	0.001135	0.000024	0.105907	/	0.00073	0.000084	0.000004	0.043357	0.036259	/	0.003077	0.000356	0.000016	0.063669	0.067744				达标

6.1.4 大气防护距离

本改扩建项目采用导则推荐的大气环境防护距离模式计算各无组织排放源的大气环境防护距离，根据大气防护距离计算结果，污染源在厂界外没有出现超标点，无须设置大气防护距离。各无组织排放源污染物大气环境防护距离计算参数及相应的计算结果如下所示：

表 6.1-32 各污染源强及其参数取值

序号	主要污染物	位置	面源参数			无组织排放情况	标准值	大气环境防护距离
			长	宽	高	速率		
			m	m	m	kg/h	mg/m ³	m
1	VOCs	1#厂房危废和产品仓（HW06、HW40、HW08、HW41、HW42、成品溶剂、成品油）	45.5	16.46	3.5	0.0354	0.6	无超标点
2	VOCs	3#厂房南面罐区（废矿物油与含矿物油废储罐、废有机溶剂与含有机溶剂废物储罐、含醚废物储罐）	10	6.5	3.5	0.0105	0.6	无超标点
3	硫酸雾	5#*厂房 1 层（含铜废液酸溶压滤预处理线）	68	54.7	3.5	0.0032	0.3	无超标点
4	颗粒物	5#*厂房 2 层（废包装容器清洗线）	68	54.7	12	0.0625	0.45	无超标点
5	氯化氢	6#厂房 2-3 层（氧化铜回收处理线）	74.8	18.20	14	0.0003	0.05	无超标点
	硫酸雾					0.0026	0.3	
6	硫酸雾	7#*厂房 1 层（含铜蚀刻液暂存与预处理车间罐区、高盐废水和有机废水处理线、综合污水处理系统）	78.75	75.4	5	0.0013	0.3	无超标点
	氯化氢					0.0002	0.05	
	氨					0.0088	0.2	
7	硫酸雾	8#*厂房 1 层罐区（废酸储罐、废硫酸储罐、无机氟化物废物储罐、微蚀废液储罐、电镀铜废液储罐）	52.4	44.7	3.5	0.0035	0.3	无超标点
	氟化物					0.000001	0.007	
8	硫酸雾	8#*厂房 3-4 层（有机废液处理线、无机氟化物废物处理线、废硫酸处理线）	52.4	44.7	14.5	0.006	0.3	无超标点
	氟化物					0.000002	0.007	

6.1.5 本改扩建项目最终环境防护距离

由于本改扩建项目属于危险废物综合利用项目，根据《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修改版）》（GB18596-2001）（环境保护部公告 2013 年第 36 号），规定“在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以

及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系”。根据该公告提出的要求，确定本改扩建项目与周围敏感目标的位置关系：

（1）计算防护距离时需考虑的因素

无组织排放的污染物主要为颗粒物（ PM_{10} ）、氯化氢、氨、氟化物、硫酸雾、VOCs 等。

（2）项目所在地的环境功能区划

项目所在区域大气功能区为 2 类，本改扩建项目评价范围不涉及自然保护区、水源保护区等敏感保护目标。

（3）与常住居民居住场所位置关系的确定

①根据大气环境影响预测结果，项目本改扩建项目完成投产后，在正常工况下，污染物排放的落地最大浓度叠加背景值后均未超标，污染物排放对环境空气和主要环境敏感目标的影响均影响不大。

②根据估算模式计算结果，本改扩建项目车间和储罐区无组织排放面源均未出现超标，不需设立大气环境防护距离。

③根据环境风险预测结果分析，风险防护距离设置以厂界为边界外延 174.2m 的范围。该范围内不涉及周边社区、村庄，对周边环境敏感点影响不大。

④沙井共和厂区北面距离 35m 为坤盛达防腐工程有限公司，该公司设有倒班宿舍，仅作为员工倒班休息所用。共和村距离沙井基地共和厂区边界约 300m。因此，在原环评设定以共和厂界为边界外延 200m 环境防护距离范围内没有长期居住的人群。

（4）与地表水体的位置关系

本改扩建项目周边地表水体为茅洲河和新桥排洪渠。正常情况下，项目废水在厂区内处理达标后排至沙井污水处理厂，经沙井污水处理厂处理达标后的尾水排至茅洲河，不会对周边水体造成明显的不利影响。同时，沙井共和厂区内设有事故应急池，用于收集事故废水；并制定了详细的应急预案，可有效防止发生事故排放而污染地表水体。因此，本改扩建项目在正常情况下和事故情况下均可确保不会对周围地表水体造成明显不利影响，不需要设置与地表水体之间的防护距离，本改扩建项目与周边地表水体的位置关系合理。

(5) 地下水影响距离

根据地下水影响预测，地下水影响的最远距离为以含铜蚀刻液储存区为边界外延 40m。

(6) 沙井共和厂区设置的环境防护距离

根据原环评，沙井共和厂区设置的环境防护距离为以厂界为边界外延 200m。

综上所述，在评价危险废物贮存设施与常住居民居住场所、地表水水体及其他敏感对象之间位置关系的基础上，并考虑可能产生的有害物质泄漏、大气污染物的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，本改扩建项目各防护距离归纳见下表 6.1-33。

表 6.1-33 本改扩建项目涉及的各种防护距离

序号	防护距离	最大范围值
1	以沙井共和区厂界为边界设定的大气环境防护距离	0m
2	以沙井共和区厂界为边界设定的环境防护距离（原环评）	200m
3	对地下水影响范围（以含铜蚀刻液储存区为边界）	40m
4	风险防护距离（以厂界为边界）	174.2m
5	综合取值	200m

由上表可知，本改扩建项目设置的各种防护距离范围均在原环评以沙井共和区厂界为边界设定的环境防护距离包络线范围内，因此，本改扩建项目最终环境防护距离依照原环评以沙井共和区厂界为边界设定的 200m 包络范围执行。在该范围内，不应规划建设居住区、医院、和学校等环境敏感区。

最终本企业环境防护距离包络线范围见下图 6.1-9。



460

6.2 水环境影响分析与评价

6.2.1 地表水环境影响分析

本改扩建项目产生的废水主要为生活污水和生产废水。生活污水经三级化粪池处理，水质达到市政污水管网接管要求后接入市政管网。生产废水经自建污水处理设施处理后通过市政污水管网接至沙井污水处理厂进一步处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放至茅洲河。

根据建设单位提供资料，本企业于2016年6月改变了排水方式，由“废水经自建污水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准与《电镀污染物排放标准》表3限值较严值后排放至东桥排洪渠然后流入茅洲河”调整为“废水经自建污水处理设施处理后纳入沙井污水处理厂再处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放至茅洲河”。由于纳污方式发生了改变，因此，本次将通过本企业废水未接入沙井污水处理厂前和接入沙井污水处理厂后两种情况对比分析对茅洲河（新桥排洪渠与茅洲河交界处至沙井污水处理厂下游2000m处河段）的水质影响情况。

本企业废水未接入沙井污水处理厂前对茅洲河（新桥排洪渠与茅洲河交界处至沙井污水处理厂下游2000m处河段）的影响采用《东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目环境影响评价报告书》（报批稿）中现状监测值（见表6.2-1）分析，该报告对茅洲河的水质监测时间为2014年5月前，此时间段监测的水质影响包括了沙井污水处理厂处理后污染物排放至茅洲河的贡献值和本企业处理后污染物直接排放至茅洲河的贡献值。

本企业废水接入沙井污水处理厂后对茅洲河（新桥排洪渠与茅洲河交界处至沙井污水处理厂下游2000m处河段）的影响采用本次项目现状监测值（原始监测数据见5.1.7小节中的表5.1-3（a）和表5.1-3（b），经汇总后见下表6.2-1）分析。本企业废水接入沙井污水处理厂的时间为2016年5月，而本次项目对茅洲河水环境现状监测时间为2016年12月，因此，本次现状监测值可代表本企业废水接入沙井污水处理厂后茅洲河的水质情况。

表 6.2-1 本企业废水接入沙井污水处理厂前后茅洲河的水质变化情况表

污染因子	2014 年 5 月（本企业废水接入沙井污水处理厂前）						2016 年 12 月（本企业废水接入沙井污水处理厂后）						变化			
	茅洲河（涨潮）			茅洲河（落潮）			茅洲河（涨潮）			茅洲河（落潮）			茅洲河（涨潮）		茅洲河（落潮）	
	监测值	(1) 最大值	(2) 平均值	监测值	(3) 最大值	(4) 平均值	监测值	(5) 最大值	(6) 平均值	监测值	(7) 最大值	(8) 平均值	(9) 最大值	(10) 平均值	(11) 最大值	(12) 平均值
pH 值	7.03~7.29	7.29	7.16	7.07~7.18	7.18	7.125	6.93~7.25	7.25	7.09	6.96~7.2	7.2	7.08	-0.04	-0.07	+0.02	-0.045
化学需氧量	59.1~74	74	66.55	45.4~55.4	55.4	50.4	12.4~18.3	18.3	15.35	11.7~16.2	16.2	13.95	-55.7	-51.2	-39.2	-36.45
氨氮	6.6~42.5	42.5	24.55	10.4~44.4	44.4	27.4	10.6~16.3	16.3	13.45	10.7~16.2	16.2	13.45	-26.2	-11.1	-28.2	-13.95
总磷	0.86~5.52	5.52	3.19	1.54~3.82	3.82	2.68	2.02~4.72	4.72	3.37	2.11~4.88	4.88	3.495	-0.8	+0.18	+1.06	+0.815
氰化物	0.025~0.227	0.227	0.126	0.075~0.095	0.095	0.085	0.033~0.042	0.042	0.0375	0.03~0.043	0.043	0.0365	-0.185	-0.0885	-0.052	-0.0485
挥发酚	0.0004~0.0081	0.0081	0.00425	0.0016~0.0129	0.0129	0.00725	0.004~0.0064	0.0064	0.0052	0.0041~0.0065	0.0065	0.0053	-0.0017	+0.00095	-0.0064	-0.00195
石油类	0.16~0.3	0.3	0.23	0.1~0.19	0.19	0.145	0.05~0.2	0.2	0.125	0.05~0.22	0.22	0.135	-0.1	-0.105	+0.03	-0.01
六价铬	<0.004~0.005	0.005	0.0045	0.004	0.004	0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	不变	不变	不变	不变
总铬	0.01~0.264	0.264	0.137	0.026~0.234	0.234	0.13	0.04~0.05	0.05	0.045	0.04~0.06	0.06	0.05	-0.214	-0.092	-0.174	-0.08
砷	0.0015~0.0036	0.0036	0.00255	0.0016~0.0026	0.0026	0.0021	0.0008~0.0028	0.0028	0.0018	0.0007~0.0027	0.0027	0.0017	-0.0008	-0.00075	+0.0001	-0.0004
汞	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	不变	不变	不变	不变
铜	0.11~0.24	0.24	0.175	<0.01~0.21	0.21	0.11	0.06~0.08	0.08	0.07	0.06~0.07	0.07	0.065	-0.16	-0.105	-0.14	-0.045
铅	<0.0025~0.0038	0.0038	0.00315	<0.0025~0.0052	0.0052	0.00385	<0.0025~0.00465	0.00465	0.003575	<0.0025~0.00325	0.00325	0.002875	+0.00085	+0.000425	-0.00195	-0.00098
镉	<0.0005~0.0005	0.0005	0.0005	<0.0005~0.0005	0.0005	0.0005	<0.0005~0.0005	0.0005	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	不变	不变	不变	不变
镍	0.1~0.51	0.51	0.305	0.13~0.41	0.41	0.27	0.22~0.34	0.34	0.28	0.21~0.34	0.34	0.275	-0.17	-0.025	-0.07	+0.005

注：（9）=（5）-（1），（10）=（6）-（2），（11）=（7）-（3），（12）=（8）-（4）

根据表 6.2-1 可知，从最大值变化角度分析，涨潮时除铅略有增加外，其余因子均已经有所削减。落潮时除 PH 值、总磷、石油类、砷略有增加外，其余因子均已经有所削减。从平均值变化角度分析，涨潮时除总磷、挥发酚、铅略有增加外，其余因子均已经有所削减。落潮时除总磷、镍略有增加外，其余因子均已经有所削减。由上述分析可得出 PH 值、总磷、石油类、砷、挥发酚、铅、镍等污染因子浓度值略有增加，但除总磷、镍浓度属于在超标基础上增加外，其余因子浓度值增加后也仍在标准限值内，因此，除总磷、镍污染程度加深外，PH 值、石油类、砷、挥发酚、铅等污染因子即使略有增加也对茅洲河的水质影响不大。从整体变化情况分析，虽然个别因子仍然存在超标的情况，但大部分污染因子浓度值已经出现削减情况，特别是化学需氧量和氨氮，已大幅度降低，说明茅洲河的水质已经有明显的改善。水质能够得到改善主要是由于深圳市相关部门根据出台的《深圳市茅洲河水环境综合整治规划》和《深圳市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》对茅洲河实施了一系列整治措施，随着整治措施的逐步完善，茅洲河水质将会得到进一步净化。

根据《南粤水更清行动计划》（2017-2020）内容，茅洲河现状的水质为劣 V 类，到 2020 年水质需达到 V 类水标准。而本改扩建项目完成后外排的生产废水排放标准按广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3“水污染特别排放限值”与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准较严者执行，出水水质更优于茅洲河的 V 类水质，不但不会污染茅洲河水质，反而起到稀释的作用。

综上，本改扩建项目完成后产生的废水经处理后对周边水体影响不大。

6.2.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）的规定，二级评价要求如下：基本掌握调查评价区域的环境水文地质条件，主要包括含（隔）水层结构及其分布特征、地下水补、径、排条件、地下水流场等。了解调查评价区域地下水开发利用现状与规划。开展地下水环境现状监测，基本掌握调查评价区域地下水环境质量现状，进行地下水环境现状评价。根据场地环境水文地质条件的掌握情况，有针对性地补充必要的现场勘察试验。根据建设项目特征，水文地质条件及资料掌握情况，选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。并根据影响情况提出切实可行的环境保护措施。

6.2.2.1 本改扩建项目水文地质情况

本改扩建项目引用《东江环保沙井基地（一期）厂房岩土工程勘察报告》论述项目所在地地质情况。

1、水文地质调查

（1）地形、地貌

东江环保沙井基地选址在沙井共和村。原始地貌为海陆交互冲击平原，南侧、西侧都紧靠茅洲河，经人工开挖后成为鱼塘。现经人工填土整平，场地较为平坦，高差约在 0.30 米之间。

（2）地层岩性、地质构造

根据钻孔深度揭露，现场岩土性的鉴定，岩土层自上而下划分为人工填土层、第四纪海陆交互层、第四纪残积土层现分述如下：

①人工填土层

层号①，素填土，浅黄红色，稍湿，松散，由粉质粘土组成，属近期填土。该层场地均有分布，层厚 1.4-3.0 米。

②海陆交互层

按土层性质和相对组合可划分为四个亚层：

A、层号②-1，淤泥，深灰色，饱和，流塑-软塑，含少量贝壳并偶见炭质腐木。该层场地均有分布，层顶埋深 1.4~3.0 米，层顶标高 1.65~3.3 米。层厚 8.5~13 米。

B、层号②-2，主为粉质粘土，局部为粘土，浅灰色，浅黄色间灰白色，稍湿，可塑，本层顶部的局部偶含淤泥质土呈软塑，略含砂粒。该层场地均有分布，层顶埋深为 10.5~14.8 米，层顶标高为-5.85~10 米，层厚为 0.7~4.5 米。

C、层号②-3，中细砂，灰白色，饱和，稍密为主，局部呈中密，分选性较好，质地不纯，含粘性土，局部相变为粉砂层。该层场地呈透镜状产出，主要分布于 ZK3、ZK4、ZK7、ZK9、ZK10、ZK12、ZK13、ZK14、ZK18，层顶埋深为 13.9~15.2 米，层顶标高为-9.2~10.4 米，层厚为 0.7~3.0 米。本层进行 7 次标准贯入试验，校正锤击数 13.4~21.1 击，平均击数为 16.5 击。

D、层号②-4，粗砂、砾砂，灰白色，饱和，中密-密实，分选性差，质地不纯，局部相变为卵石，粒径大小不等在 2~6cm 呈次棱角状。该层场地均有分布，层顶埋深为 13.3~18 米，层顶标高为-8.5~13.35 米，层厚为 2.4~6.1 米。本层进行了 21 次标准贯入试验，校正后锤击数 16.0~24.5 击，平均击数为 19.5 击。

③第四纪残积土层

层号为③，砂质粘性土，浅灰带灰白色，褐黄带灰白色，稍湿，硬塑，局部坚硬状，为下伏混合花岗岩风化而成。该层场地均有揭露，层顶埋深 19.00~20.6 米，层顶标高-14.2~15.95 米，揭露厚度 1.5~10.0 米。

《东江环保沙井基地(一期)厂房岩土工程勘察报告》的钻孔位置平面图见 6.2-1，选取部分地质剖面情况见图 6.2-2。

根据三维数字地球软件可描出项目所在地的地形高程，见图 6.2-3。



图 6.2-1 东江环保沙井基地（一期）钻孔位置平面图

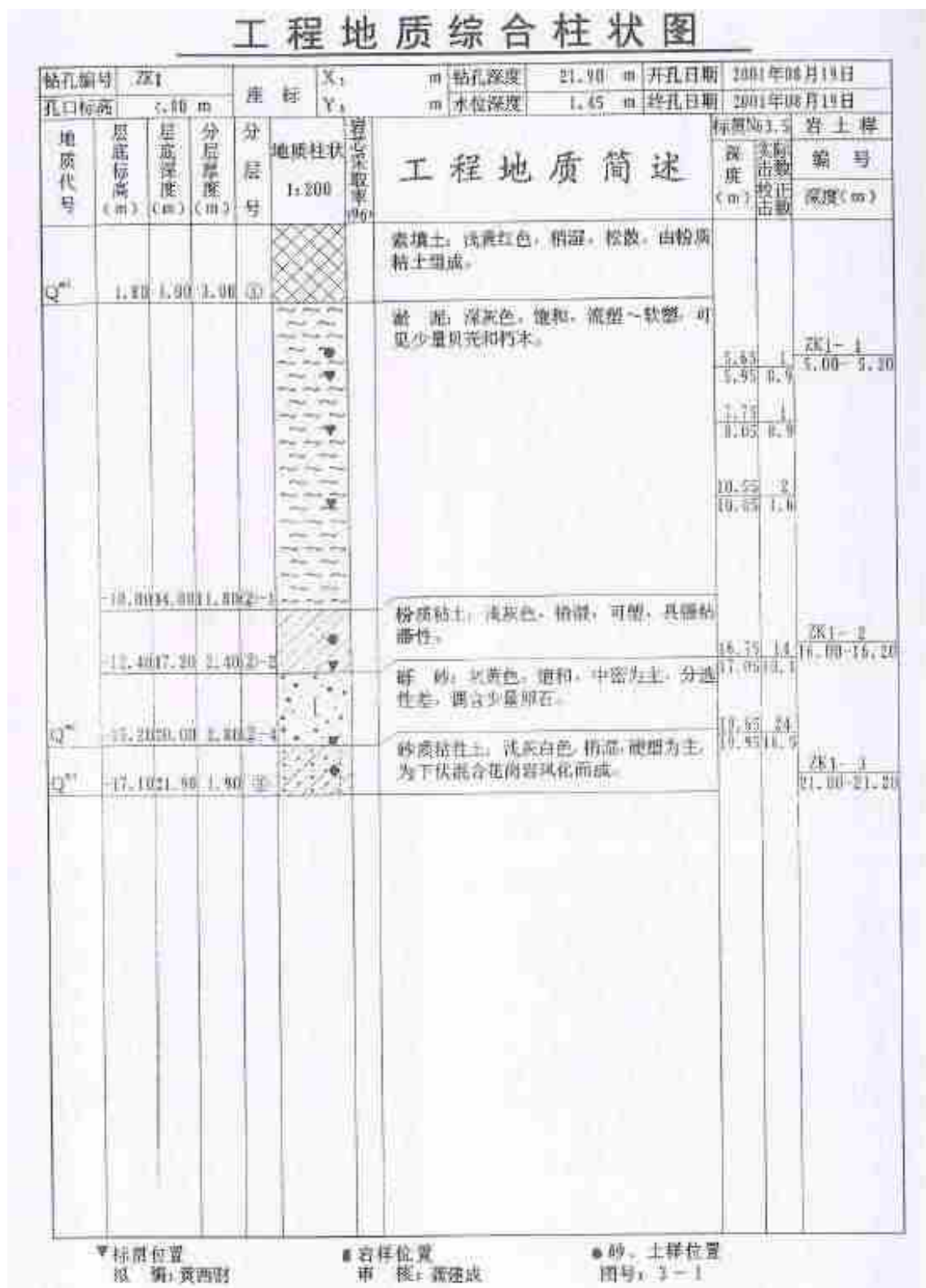


图 6.2-2 (a) 钻孔柱状图代表

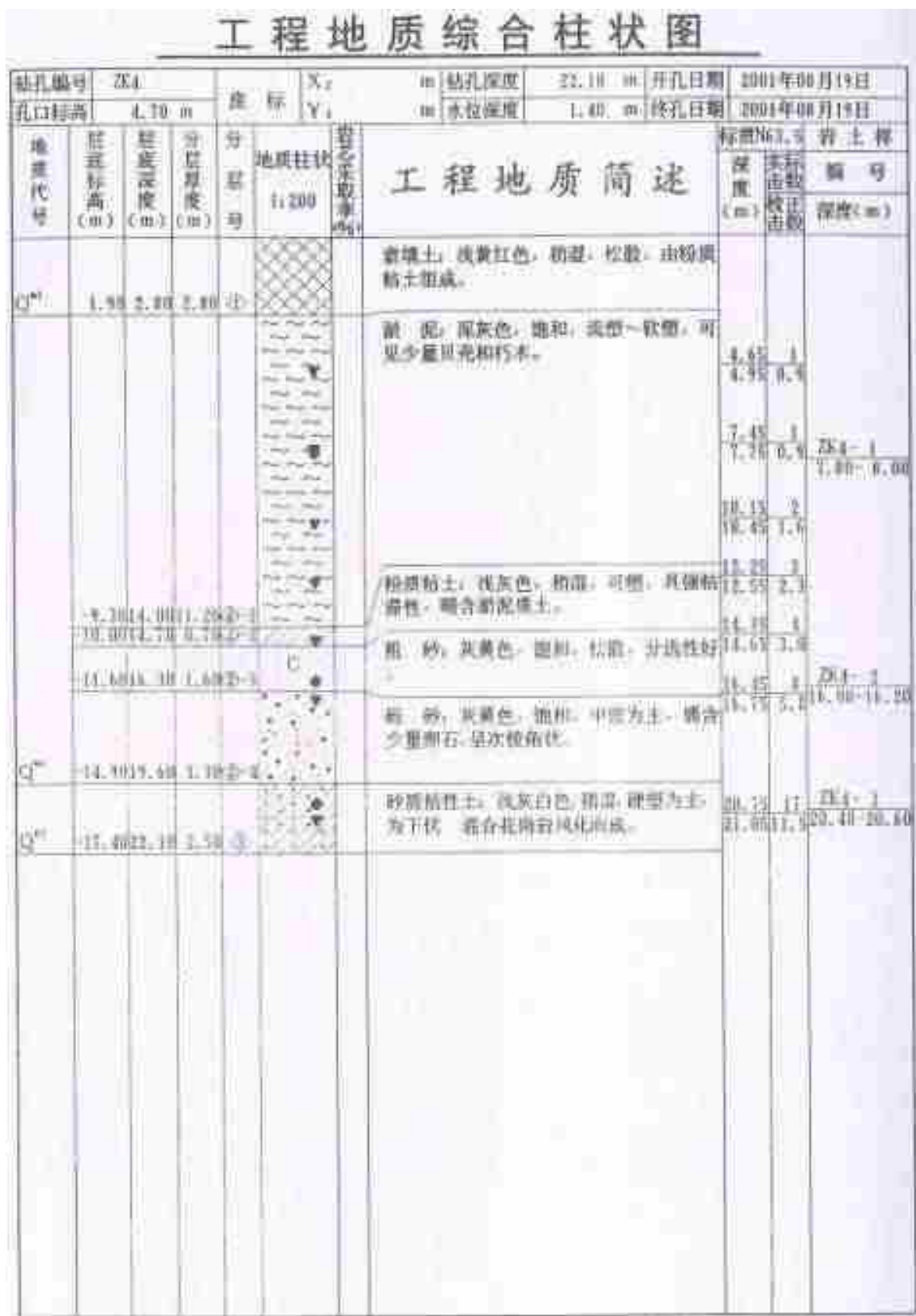


图 6.2-2 (b) 钻孔柱状图代表

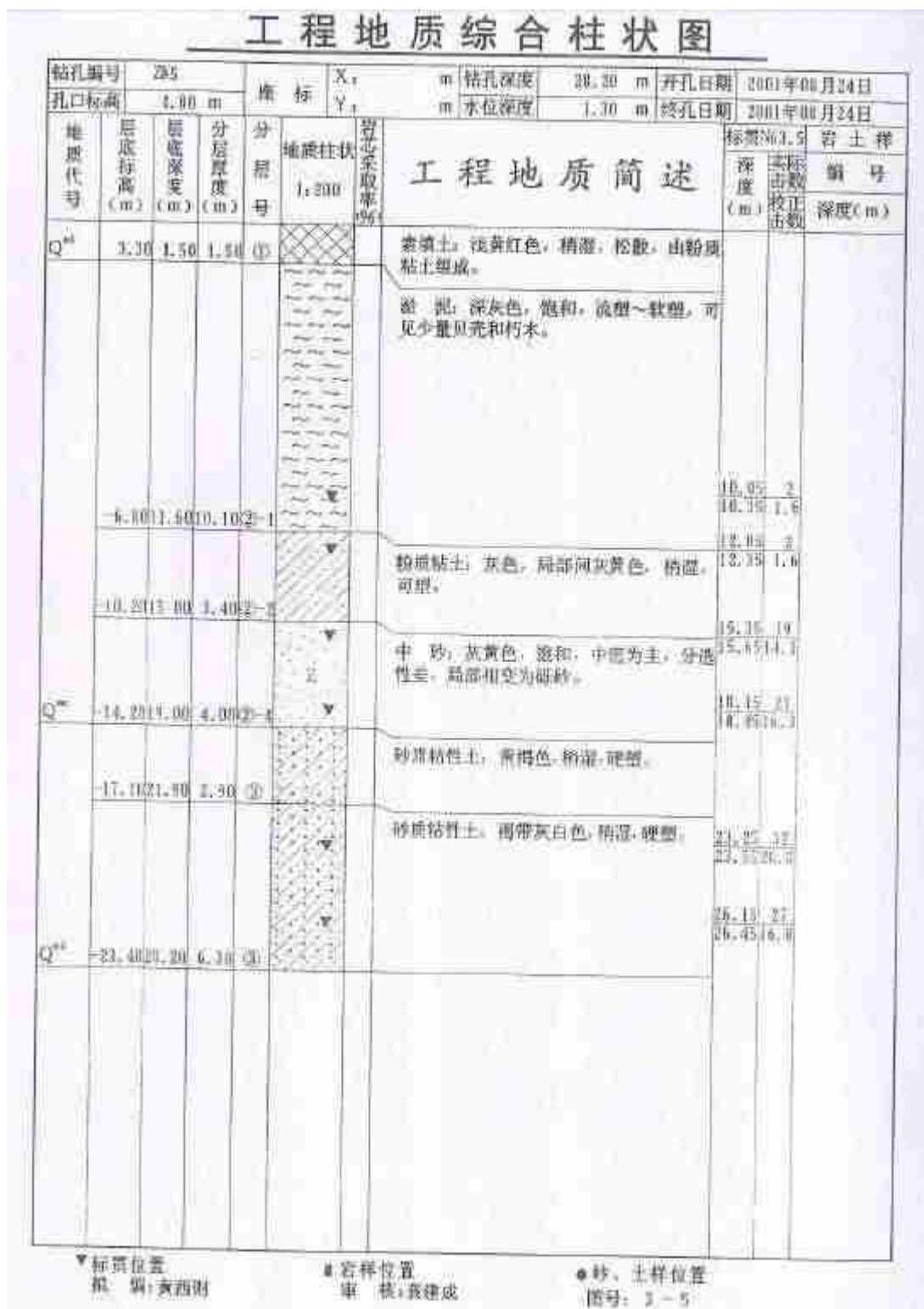


图 6.2-2 (c) 钻孔柱状图代表

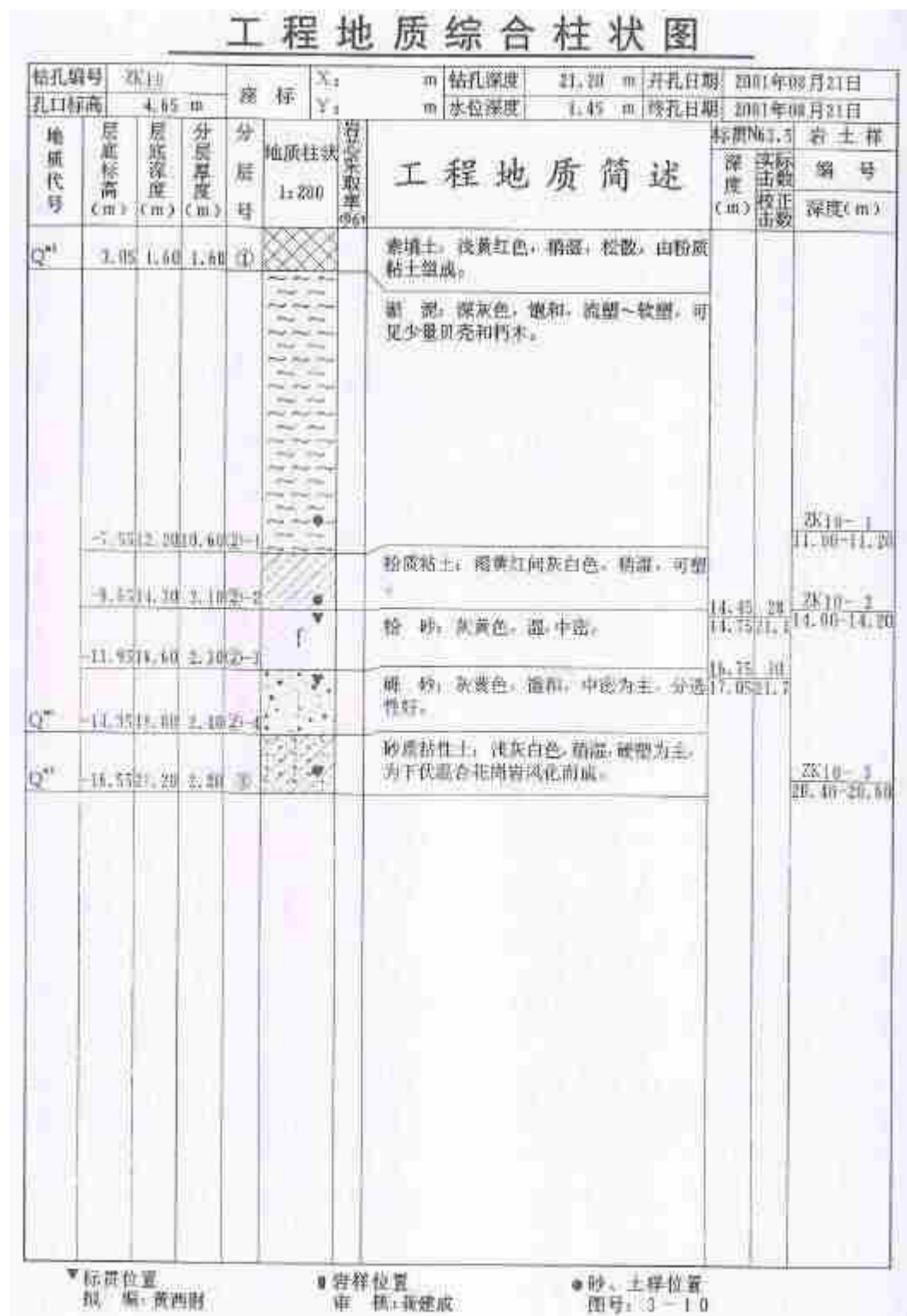


图 6.2-2 (d) 钻孔柱状图代表

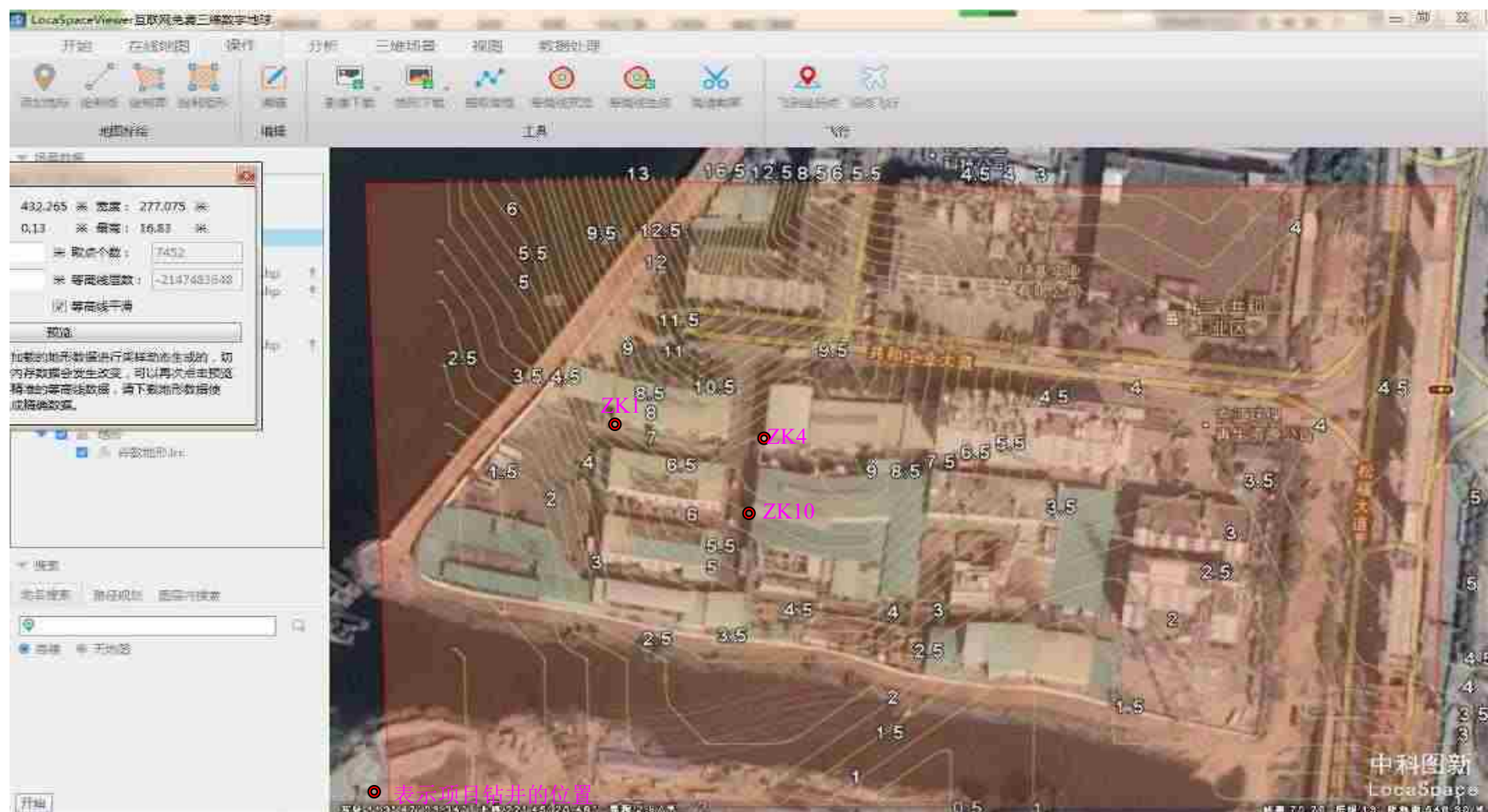


图 6.2-3 项目所在地地面高程等值线图

2、地下水水流方向的确定

由图 6.2-1~图 6.2-3 可得出的数据整理见下表 6.2-2。

表 6.2-2 项目所在地钻孔的地下水位一览表

钻孔编号	①地下水埋深 (m)	②钻孔位置对应的地面高程 (m)	③地下水位 (m)
ZK1	1.45	6.5	5.05
ZK4	1.4	7	5.6
ZK10	1.45	6.5	5.05

注：③=②-①

根据地形高程图和三点法（三角形）可大致确定地下水的水流方向、等水位线等，具体地下水流场见下图 6.2-4。



图 6.2-4 本扩建项目所在地地下水流场图

3、环境水文地质问题调查

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号），项目所在区域地下水位于珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区。厂区在勘探揭露深度范围内，未见新构造运动活动迹象，反映场区处于相对较稳定地质环境。本企业场地在勘察范围内未发现岩溶、土洞、采空等不良地质作用；无塌陷、无泥石流等地质灾害源头；未设置地下管线，适宜工程的建设。

4、地下水环境质量现状

根据本次对地下水环境现状质量监测结果可知，地下水各监测指标除氨氮监测因子为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准外，其它监测因子均可达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求。

5、地下水污染调查

调查区现状多为工厂，据调查，地下水污染较为严重。

6、环境水文地质勘察与试验

第四纪海陆交互的砂性土层为主要含水层，属强透水地层。地下水的补给主要来自附近河流径向补给和接受大气降雨渗入补给，水力性质表现为孔隙水，水量较丰富，实为海水。勘察期间测得地下水埋深1.2米~1.45米。于ZK10孔中取一组水样进行简单分析，按《岩土工程勘察规范》判定本地下水pH值对砼具弱腐蚀性，侵蚀性CO₂对砼具中等腐蚀性，在干湿交替的环境中对钢结构具强腐蚀性，综合评定，本场地地下水对砼具中等腐蚀性。

6.2.2.2 正常工况下地下水环境影响分析

根据《广东省地下水功能区划》，本改扩建项目选址位于珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区，保护目标为基本维持地下水现状。

根据地下水现状监测的结果，地下水各监测指标除氨氮属于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准外其余因子均优于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。

本改扩建项目不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。另外，本改扩建项目保留部分构筑物均已按照相关要求进行地下水污染防渗措施，新建部分构筑物拟按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修改版）、《危险废物填埋污染控制标准》

（GB18598-2001，2013 年修改版）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013 年修改版）设计地下水污染防渗措施进行防渗。因此，本改扩建项目正常情况下不会对区域地下水造成影响。

6.2.2.3 事故工况下地下水环境影响预测评价

1、影响评价范围与预测层

（1）影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价范围与调查评价范围一致，采用项目所在地水文地质单位边界确定评价范围。本改扩建项目位于深圳市宝安区沙井镇共和村第一工业区内，调查评价范围确定为：东面和北面边界均为沙井河，南面以北环路为界，西以茅洲河为界，评价范围约为 6km²。评价范围包含区域水文地质单元的补给、径流、排泄区。具体评价范围见下图 6.2-3。

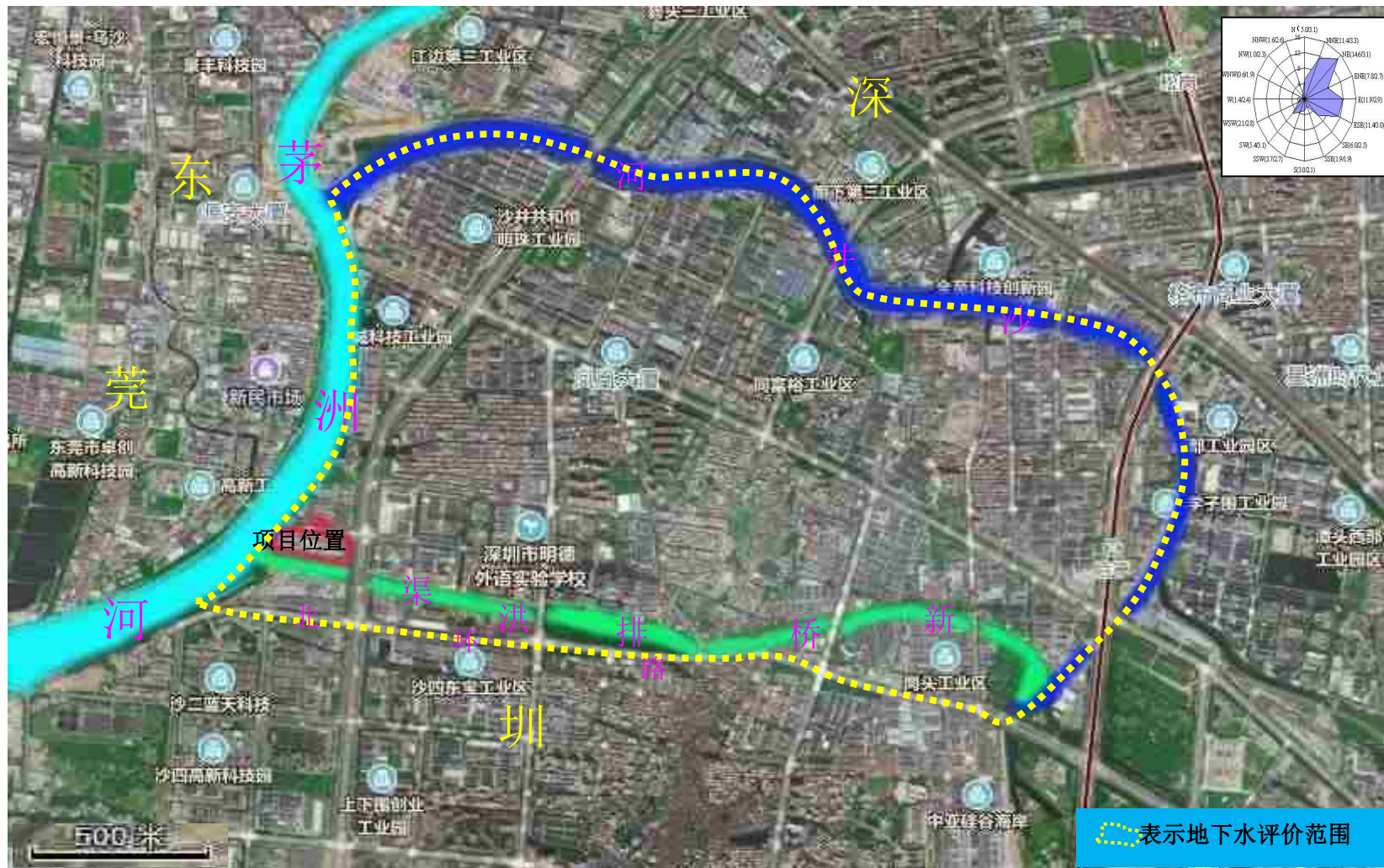


图 6.2-3 地下水影响评价范围图

(2) 预测层

根据前述水文地质内容，项目所在地地下水含水层主要为砂性土层（主要包括细砂层、砾砂等），参照《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 中的表 B.1，项目所在地地下水含水层所对应的渗透系数经验值范围为 $5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-1} \text{cm/s}$ ，大于 $1 \times 10^{-6} \text{（cm/s）}$ ；按导则要求，地下水预测层为潜水层，不包括包气带。

2、预测时段

选择能反映污染物迁移规律的时间点，即污染发生后 1 天、50 天、100 天、1000 天及污染物达到执行标准值的时间点。

3、情景设置

事故情形主要为在发生泄漏同时水泥混凝土硬化面防渗层出现破损的情况下，导致物料或污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。

本改扩建项目最有可能出现泄漏事故的区域为废水车间、生产区和储罐区，从危险废物的毒性、停留时间、数量和泄露的可能性考虑，本次预测选用储罐区作为泄漏点。本改扩建项目罐区贮存各类废液，种类较多，本评价拟选择项目处理量最大，污染物浓度较高的废液储罐单个储罐发生泄漏，且围堰内防渗材料破损时的情景对地下水环境的影响。

4、预测因子

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）预测因子可为现有工程已经产生的，且改、扩建后将继续产生的特征因子和改、扩建后新增的特征因子。因此根据工程分析，本次地下水预测因子选取来自酸性含铜蚀刻废液中的铜离子和来自废无机氟化物的 F^- 。

5、预测模式及参数

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定，本改扩建项目地下水评价等级为二级，需采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。根据《东江环保沙井基地（一期）厂房岩土工程勘察报告》的结果可知，本改扩建项目所在地水文地质条件

简单，故本改扩建项目的地下水评价预测采用解析法。

当项目运转出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 X 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M —承压含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

(2) 模型参数选取

①含水层厚度：

根据《东江环保沙井基地（一期）厂房岩土工程勘察报告》，项目所在地含水层主要以砂性土层为主。根据图 6.2-2，含水层厚度为 8.1~16.8m，在此取平均值为 12.45m。

②瞬时注入的示踪剂质量 m_M 的计算

本改扩建项目酸性含铜蚀刻废液和废无机氟化物废液均采用 50m³ 玻璃钢储罐储存，储罐周边设有围堰，假设储罐发生泄漏，导致废液泄漏至围堰中，恰好此时地面防渗层出现破损，导致废液注入到地下水中污染地下水。泄漏量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.2 推荐的伯努利方程计

算，计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64，本次取 0.62

A ——裂口面积，m²；假设裂口半径按 0.01m 计，则裂口面积为 0.000314m²。

ρ ——液体密度，kg/m³

P ——容器内压力，Pa

P_0 ——环境压力，Pa

g ——重力加速度，取 9.8m/s²

h ——裂口之上液位高度，m

本改扩建项目储罐为常压储存状态，最不利情况为裂口位于罐底，此时根据上式计算出的本改扩建项目酸性含铜蚀刻废液和废无机氟化物废液泄漏速率见下表。

表 7.4-2 酸性含铜蚀刻废液和废无机氟化物废液泄漏事故时的泄漏速率计算一览表

泄漏液体	裂口面积	液体密度	容器内压力	环境压力	裂口之上液位高度	液体泄漏速度
	m ²	kg/m ³	Pa	Pa	m	kg/s
酸性含铜蚀刻废液	0.000314	1000	101325	101325	4.8	1.9
废无机氟化物废液	0.000314	1000	101325	101325	4.8	1.9

根据工程分析可知酸性含铜蚀刻废液中铜离子平均含量为 10%；废无机氟化物废液中 F 含量为 3%~5%，在此取 5%。经计算，泄漏废液中铜离子和 F 的示踪剂质量分别为 0.19kg 和 0.095kg。

③含水层的平均有效孔隙度 n

地下水含水层岩性均以砂土为主，参考《环境影响评价技术方法》（环境保护部环境工程评估中心编 2016 年版）得知砂性土层的孔隙度为 0.24~0.53，本次取值约为 0.38。

④水流速度 U

地下水流速和流向的测量方法通常有经验公式法、等水位线法、仪器发、示

踪法四种（刘兆昌，1991；陆雍森，2002），在此，选用经验公式法推求地下水流速。

$$U=KI/n$$

式中 K 为含水层渗透系数， I 为地下水水力坡度， n 为有效孔隙率。

由图 6.2-1 可知，通过测量图上距离和比例尺可估算得钻孔 ZK4 和钻孔 ZK5 两点间的水平直线实际距离为 $\Delta L=16\text{m}$ 。由图 6.2-2（a）和图 6.2-2（b）可知，钻孔 ZK4 和钻孔 ZK5 的水位深度分别为 1.4m 和 1.3m，两者差值 $\Delta h=0.1\text{m}$ 。根据公式 $I=\Delta h$ （垂直距离）/ ΔL （水平距离），求得地下水水力坡度（ I ）约为 0.006。查《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）得砂性土层的渗透系数（ K ）范围值为 $5.79\times 10^{-4}\sim 1.16\times 10^{-1}\text{cm/s}$ ，在此取 $1.16\times 10^{-1}\text{cm/s}$ ，求得水流速度 U 约为 0.002cm/s （转换单位后为 1.73m/d ）。

⑤纵向 x 方向的弥散系数及横向 y 方向的弥散系数 D_T

根据相关国内外经验系数，纵向弥散系数及横向弥散系数的取值可参照下表进行，由于地下水含水层岩性均以砂土为主，从最不利角度考虑，故纵向弥散系数取值为 5，横向弥散系数取值为 1。

表 6.2-1 弥散系数参考表

	含水层类型	纵向弥散系数（ m^2/d ）	横向弥散系数（ m^2/d ）
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

⑥预测因子参照标准

本次地下水预测选择铜和 F 作为预测因子。项目所在区域地下水位于珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区，根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号）的规定，不宜开采区的地下水保护功能区保护目标为基本维持地下水现状，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准。为了确保本改扩建项目排放的地下水不影响现状水质目标，本改扩建项目 F 参照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准中氟化物的标准值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 执行；根据地下水现状监测的结果，铜的检出值符合《地下水质量标准》II 类标准值，遵从“从优不从劣”的原则，因此，本次铜离子参照《地下水质量标准》II 类标准（ $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ）执行。

⑦预测参数统计

根据上述求得的各参数，估算得结果如下表所示。

表 6.2-2 地下水预测需用参数取值汇总表

参数	m		M	U	n	DL	DR	π
代表意义	长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量		含水层的厚度	水流速度	有效孔隙度	纵向弥散系数	横向 y 方向的弥散系数	圆周率
单位	kg		m	m/d	无量纲	m ² /d	m ² /d	--
取值	铜离子	0.19	12.45	1.73	0.38	5	1	3.14
	F ⁻	0.095						

6、地下水预测及影响结果分析

将本次预测所用模型转换形式后可得：

$$\frac{(x - ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} = \ln\left(\frac{m_M}{4\pi nMC(x, y, t)\sqrt{D_L D_T t}}\right)$$

从上式可知，当污染物源强一定，排放时间一定时，同一浓度等值线为一椭圆，同时从该式可知，仅当右式>0 时，该式才有意义。

项目预测时以泄漏点为（0,0）坐标，分别分析不同时刻 t（d）=1, 2, 3..... 时，x 与 y 分别取不同数值（0,1,2,3,4,5.....）铜离子和 F⁻对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下。

（1）铜的预测结果

表 6.2-3(a)t=1 时刻不同 xy 处铜示踪剂的浓度（mg/L）

y x	0	1	2	3	4	5
0	1.2312	0.9589	0.4529	0.1298	0.0226	0.0024
2	1.4248	1.1096	0.5241	0.1502	0.0261	0.0028
4	1.1052	0.8607	0.4066	0.1165	0.0202	0.0021
6	0.5747	0.4475	0.2114	0.0606	0.0105	0.0011
8	0.2003	0.1560	0.0737	0.0211	0.0037	0.0004
10	0.0468	0.0364	0.0172	0.0049	0.0009	0.0001
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 6.2-3(b)t=10 时刻不同 xy 处铜示踪剂的浓度 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
0	0.0320	0.0312	0.0290	0.0256	0.0215	0.0171
2	0.0444	0.0433	0.0401	0.0354	0.0297	0.0237
4	0.0590	0.0576	0.0534	0.0472	0.0396	0.0316
6	0.0755	0.0737	0.0683	0.0603	0.0506	0.0404
8	0.0928	0.0905	0.0840	0.0741	0.0622	0.0497
10	0.1095	0.1068	0.0991	0.0875	0.0734	0.0586
20	0.1379	0.1345	0.1248	0.1101	0.0924	0.0738
30	0.0638	0.0623	0.0578	0.0510	0.0428	0.0342
40	0.0109	0.0106	0.0098	0.0087	0.0073	0.0058
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 6.2-3(c)t=26 时刻不同 xy 处铜示踪剂的浓度 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
0	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0009
2	0.0016	0.0016	0.0015	0.0014	0.0014	0.0012
4	0.0022	0.0022	0.0021	0.0020	0.0019	0.0017
6	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0025	0.0023
8	0.0040	0.0039	0.0038	0.0036	0.0034	0.0031
10	0.0052	0.0052	0.0050	0.0048	0.0045	0.0041
20	0.0166	0.0164	0.0159	0.0152	0.0142	0.0130
30	0.0357	0.0354	0.0344	0.0328	0.0306	0.0281
40	0.0524	0.0519	0.0505	0.0481	0.0450	0.0412
60	0.0356	0.0353	0.0343	0.0327	0.0306	0.0280
80	0.0052	0.0052	0.0050	0.0048	0.0045	0.0041
100	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 6.2-3(d)t=27 时刻不同 xy 处铜示踪剂的浓度 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
0	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0007
2	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0011	0.0010

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
4	0.0018	0.0018	0.0017	0.0017	0.0016	0.0014
6	0.0025	0.0024	0.0024	0.0023	0.0021	0.0020
8	0.0033	0.0033	0.0032	0.0030	0.0028	0.0026
10	0.0044	0.0043	0.0042	0.0040	0.0038	0.0035
20	0.0141	0.0140	0.0136	0.0130	0.0122	0.0112
30	0.0316	0.0313	0.0304	0.0291	0.0272	0.0251
40	0.0487	0.0483	0.0470	0.0448	0.0420	0.0387
60	0.0382	0.0378	0.0368	0.0351	0.0329	0.0303
80	0.0068	0.0067	0.0066	0.0063	0.0059	0.0054
100	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 6.2-3(e)t=50 时刻不同 xy 处铜示踪剂的浓度 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
20	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
30	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
40	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0010
60	0.0033	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029
80	0.0142	0.0141	0.0139	0.0135	0.0131	0.0125
100	0.0274	0.0273	0.0269	0.0262	0.0253	0.0242
120	0.0238	0.0237	0.0234	0.0228	0.0220	0.0210
150	0.0093	0.0093	0.0091	0.0089	0.0086	0.0082

表 6.2-3(f)t=100 时刻不同 xy 处铜示踪剂的浓度 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
100	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009
120	0.0035	0.0035	0.0035	0.0034	0.0034	0.0033
150	0.0110	0.0109	0.0109	0.0107	0.0105	0.0103

表 6.2-3(g)t=1000 时刻不同 xy 处铜示踪剂的浓度 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

(2) F⁻的预测结果

表 6.2-4(a)t=1 时刻不同 xy 处 F⁻示踪剂的浓度 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
0	0.6131	0.4775	0.2256	0.0646	0.0112	0.0012
2	0.7095	0.5526	0.2610	0.0748	0.0130	0.0014
4	0.5504	0.4286	0.2025	0.0580	0.0101	0.0011
6	0.2862	0.2229	0.1053	0.0302	0.0052	0.0006
8	0.0997	0.0777	0.0367	0.0105	0.0018	0.0002
10	0.0233	0.0181	0.0086	0.0025	0.0004	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 6.2-4(b)t=10 时刻不同 xy 处 F 示踪剂的浓度 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
0	0.0159	0.0156	0.0144	0.0127	0.0107	0.0085
2	0.0221	0.0215	0.0200	0.0176	0.0148	0.0118
4	0.0294	0.0287	0.0266	0.0235	0.0197	0.0157
6	0.0376	0.0367	0.0340	0.0300	0.0252	0.0201
8	0.0462	0.0451	0.0418	0.0369	0.0310	0.0247
10	0.0546	0.0532	0.0494	0.0436	0.0366	0.0292
20	0.0687	0.0670	0.0621	0.0548	0.0460	0.0368
30	0.0318	0.0310	0.0288	0.0254	0.0213	0.0170
40	0.0054	0.0053	0.0049	0.0043	0.0036	0.0029
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 6.2-4(c)t=50 时刻不同 xy 处 F 示踪剂的浓度 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
30	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005
40	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0014
60	0.0071	0.0070	0.0069	0.0067	0.0065	0.0062

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
80	0.0137	0.0136	0.0134	0.0131	0.0126	0.0120
100	0.0119	0.0118	0.0116	0.0113	0.0110	0.0105
120	0.0046	0.0046	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041
150	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002

表 6.2-4(d)t=100 时刻不同 xy 处 F⁻示踪剂的浓度 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
100	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
120	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0016
150	0.0055	0.0055	0.0054	0.0053	0.0053	0.0051

表 6.2-4(f)t=1000 时刻不同 xy 处 F⁻示踪剂的浓度 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

从预测结果可以看出：非正常工况下，储罐破裂叠加防渗层出现破裂情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。铜离子浓度值在 $t=1d(0, 2)$ 时最大，最大值为 1.4248mg/L ，26 天后沿水流方向最远超标距离约为 40m ，到第 27 天时，铜离子浓度可达到《地下水环境质量标准》的 II 类标准值。F-浓度值在 $t=1d(0, 2)$ 时最大，最大值为 0.7095mg/L ，已可达到参考《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准中氟化物的标准限值。

由以上分析得知，即使在含铜废液泄漏同时地面防渗层发生破损的情形下，污染物超标对地下水影响的最远距离为 40m ，在此范围内没有民用水井等敏感点，说明本改扩建项目即使出现泄漏事故渗入地下水对周边敏感点地下水的影响很小。

建议建设单位在运行过程中，加强对储罐及防渗地面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免储罐出现泄漏等情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的产生。如万一发生物料泄漏，应立即采取措施，防止物料通过破损的防渗层渗入地下水中。

6.3 声环境影响预测与评价

（1）预测点

根据现场勘查，并结合《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2010）的要求，本次声环境影响评价的预测点为厂区的东、南、西、北面厂界。

（2）预测声源

项目主要声源为设备噪声，根据项目声源的特征，主要声源到接受点的距离超过声源最大几何尺寸的 2 倍，按点声源进行预测。

（3）噪声源强

改扩建项目拟新增的噪声设备主要有水泵、减速机、搅拌机、离心机等，其噪声值见下表。

表 6.3-1 改扩建项目新增噪声污染源分析

序号	设 备 名称	数量 (台)	所 在 位 置	厂房与 厂界最 近距离 (m)	声级范 围[dB (A)]	平均声级 [dB (A)]	噪声防治 措施	治理后 平均声级 [dB (A)]			
1	搅拌机	1	4#厂房	30	85~90	85	采取设立 隔声间隔 声、设备 消声、减 震等措施	65			
		8	6#*厂房	10							
		7	8#*厂房	18							
2	减速机	6	4#厂房	30	80~90	85		采取设立 隔声间隔 声、设备 消声、减 震等措施	65		
		4	5#*厂房	14							
3	离心机	4	6#*厂房	10	80~90	85			采取设立 隔声间隔 声、设备 消声、减 震等措施	65	
4	水泵	3	4#厂房	30	75~80	75				采取设立 隔声间隔 声、设备 消声、减 震等措施	60
		8	5#*厂房	14							
		7	6#*厂房	10							
		8	7#*厂房	11							
		10	8#*厂房	18							
5	破碎机	1	5#*厂房	14	85~90	85	采取设立 隔声间隔 声、设备 消声、减 震等措施				65
6	空压机	1	6#*厂房	10	80~90	85		采取设立 隔声间隔 声、设备 消声、减 震等措施			70

本次预测以整个厂房作为一个源体，经计算，各厂房排放的噪声源强见下表 6.3-2。

表 6.3-2 各厂房叠加后排放的源强

源体	设备	治理后平均声级[dB(A)]	数量	各设备叠加后的平均声级[dB(A)]
4#厂房	搅拌机	65	1	74
	减速机	65	6	
	水泵	60	3	
5#*厂房	减速机	65	4	73.8
	水泵	60	8	
	破碎机	65	1	
6#*厂房	搅拌机	65	8	77.4
	离心机	65	4	
	水泵	60	7	
	空压机	70	1	
7#厂房	水泵	60	8	69
8#*厂房	搅拌机	65	7	75.1
	水泵	60	10	

(4) 预测内容

项目噪声预测的内容包括：

①预测主要声源在项目厂界的噪声值；

②根据厂界受噪声影响的状况，按照声环境质量评价标准限值，分析评价本改扩建项目排放噪声对项目所在地声环境质量可能产生的影响。

（5）预测模式

根据建设项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2010)的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测这些声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

a.计算各声源对预测点的贡献值

室内及室外各声源对预测点的贡献值按倍频带声压级计算。

$$L_p(r) = L_{p2} - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_2),$$

本改扩建项目暂不考虑大气吸收 A_{atm} 、地面效应 A_{gr} 以及其他多方面效应 A_{misc} 引起的衰减，仅考虑几何发散衰减，则：

$$L_p(r) = L_{p2} - 20 \lg(r/r_2)$$

式中： $L(r)$ —距声源 r 处预测点噪声值，dB(A)；

L_{p2} —等效为室外声源所在处的噪声值，dB(A)；

r —预测点距噪声源距离，m；

r_2 —等效为室外声源所在处距噪声源距离，m。

b.多点声源理论声压级的估算方法：

$$L_{A_{总}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}}$$

式中： $L_{A_{总}}$ 为某点由 n 个声源叠加后的总声压级，dB(A)；

L_{Ai} 为第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB(A)。

（6）预测结果与评价

根据上述预测模式，在采用隔声、减振、安装消声器及选用低噪声设备等一系列防治措施后，厂界噪声值预测结果图 6.3-1。



图 6.3-1 本改扩建项目噪声预测图

本改扩建项目贡献值与现状值叠加情况见表 6.3-3。

表 6.3-3 预测结果一览表

单位: dB(A)

编号	昼间各测点声压级				夜间各测点声压级			
	现状值*	贡献值	叠加值	达标情况	现状值	贡献值	叠加值	达标情况
东厂界	63.0	40	63.02	达标	53.8	40	53.98	达标
南厂界	64.4	38	64.41	达标	51.2	38	51.40	达标
西厂界	63.1	30	63.10	达标	51.8	30	51.83	达标
北厂界	64.8	40	64.81	达标	51.2	40	51.52	达标

注: 从环境影响角度考虑, 现状值取噪声现状监测值的最大值。

由上表的预测结果可以看出, 项目建成后主要声源设备同时运行的情况下, 东面厂界昼夜间的预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 其余三面厂界昼夜间的预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 不会对周边居民区产生明显的影响。

6.4 固体废物处置及环境影响分析

本改扩建项目产生的固体废物主要有二次危险废物、一般固体废物和生活垃圾。

6.4.1 二次危险废物处置及环境影响评价

1、二次危险废物的产生情况

本改扩建项目完成后产生的二次危险废物主要为各处理线废渣、综合污水处理系统产生的蒸发浓缩污泥、生化处理污泥、废气处理产生的废活性炭等, 需委托危废处理单位处理处置的二次废物总量为 33331.67t/a。详细产生情况见下表 6.4-1。

2、二次危险废物的贮存场所污染防治措施

本改扩建项目完成后危废暂存设施既有依托现有项目的危废暂存区也有新建的危废暂存区。根据建设单位提供资料, 依托现有项目的危废暂存区污染防治措施均已可满足《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(公告 2017 年第 43 号) 中建设单位必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 2013 年修改版规范建设的要求。现有项目贮存场所实景见下图 6.4-1。



图 6.4-1 现有项目贮存场所实景图

对于新建的危废暂存区应符合以下要求：

- a、基础设施的防渗层至少为 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。
- b、设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。
- c、危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。
- d、不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。
- e、地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- f、暂存区内应设置抽排风机，保证暂存区内空气新鲜。
- g、必须按 GB15562.2《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》的规定设置警示标志。
- h、必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，

应及时采取措施清理更换。

另外，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。建设单位健全内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

3、二次危险废物的处置措施

建设单位将按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》对危险废物污染防治的特别规定，向相关部门申报登记本企业产生的上述危险废物，并按照其要求对上述危险废物进行全过程严格管理和委托有危险废物经营许可证的废物处理专业公司进行安全处置；并按相关规定办理本企业危险废物的运输转移。具体处置措施见下表 6.4-1。

本改扩建项目完成后全厂二次危险废物产生量及处置措施见下表 6.4-1。

表6.4-1本改扩建项目完成后全厂二次危险废物产生量、贮存及处置措施

厂区	产污位置	固废名称	危险特性	贮存位置	最大贮存能力 (t)	贮存容器	委托危废处理单位处理处置处理量 (t/a)	贮存量 (t)	最大贮存周期 (天)	排放量 (t/a)	处置措施
共和厂区	3#厂房	沉降脱渣废渣	毒性	各危废暂存区	37082.4	吨袋	79.8	6	15	0	委托危废处理单位处理处置
		离心分离油渣	毒性			桶	4.2	1			
		过滤滤渣	毒性			吨袋	120.6	9			
		蒸馏残渣	毒性			吨袋	48	4			
	5#厂房	含铜镍压滤滤渣	毒性			吨袋	11331.8	756			
		倾倒废渣	毒性			吨袋	10	1			
		有机干化污泥	毒性			吨袋	1623.27	81			
		无机干化污泥	毒性			吨袋	7560.75	506			
	8#*厂房	乳化废油	毒性			吨袋	360.15	24			
		有机溶剂废油	毒性			桶	240	16			
	高盐废水和有机废水处理线	蒸发浓缩污泥	毒性			吨袋	10300	687			
		无机废液压滤滤渣	毒性			吨袋	300	20			
	一类污染蒸发处理线	镍/铅/铬污泥	毒性			吨袋	620	41			
	废气治理措施	废活性炭	毒性			吨袋	33.1	1			
沙一村厂区	中试车间	含锌浸出渣、含铁除废渣、含其他金属废渣	毒性	沙一村危废暂存区	11903.04	桶	700	46.7	/	0	
合计					48985.44	/	33331.67	2199.7			

4、二次危废处置去向的建议

本企业产生的二次危险废物类别主要为 HW06、HW08、HW12、HW17、HW22、HW33、HW49。根据调查，可接收本企业二次危废的危废处置单位情况见下表 6.4-2。

表 6.4-2 具有接收本企业二次危废的资质单位一览表

序号	类型	接收处置单位	处置方式	接收单位处置规模 (t/a)
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	惠州东江威立雅环境服务有限公司	无害化	55000
		小计		55000
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	江门市东江环保技术有限公司	综合利用	17000
		惠州市东江环保技术有限公司	综合利用	6000
		惠州东江威立雅环境服务有限公司	无害化	8000
		珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司	综合利用+无害化	2520
		小计		33520
3	HW12 染料、涂料废物	江门市东江环保技术有限公司	无害化	3000
		惠州市东江环保技术有限公司	无害化	9000
		惠州东江威立雅环境服务有限公司	无害化	5061
		小计		17061
4	HW17 表面处理废物	乳源瑶族自治县鑫源环保金属科技有限公司	综合利用	75000
		惠州东江威立雅环境服务有限公司	无害化	40000
		肇庆市飞南金属有限公司	综合利用	200000
		深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司	无害化	11000
		小计		326000
5	HW22 含铜废物	乳源瑶族自治县鑫源环保金属科技有限公司	无害化	60000
		惠州东江威立雅环境服务有限公司	无害化	40000
		江门市东江环保技术有限公司	综合利用	48000
		肇庆市飞南金属有限公司	综合利用	200000
		深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司	无害化	500
		小计		348500
6	HW33 无机氰化物废物	惠州东江威立雅环境服务有限公司	无害化	1000
		小计		1000
7	HW49 其他废物	江门市东江环保技术有限公司	综合利用+无害化	9000
		惠州市东江环保技术有限公司	综合利用+无害化	900

		惠州东江威立雅环境服务有限公司	无害化	41955
		珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司	无害化	500
		广东新生环保科技股份有限公司	综合利用	90000
		深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司	无害化	3300
		小计		145655
合计		/	/	926736

此外，本项目废活性炭主要来源于废气处理吸附后的更换，其产生量为 33.1 吨/年。我司主要将产生的废活性炭委托深圳市龙岗东江工业废物处置有限公司和惠州东江威立雅环境服务有限公司进行处置。龙岗东江其处理资质 HW49 其他废物处理为 3300 吨（包含 900-039-49 和 900-041-49 子代码），处置方式为安全填埋，惠州东江威立雅其处理资质 HW49 其他废物和 HW50 废催化剂合并为 1955 吨，（包含 900-039-49 和 900-041-49 子代码），处置方式为焚烧。相对而言，本项目产生的废活性炭不足龙岗东江和惠州东江威立雅处理量的 1%，委托其处置是完全能满足的。目前，我司是委托给东江威立雅处理，详见附件（合同含活性炭）。

本改扩建项目完成后全厂二次危废需委外处理量为 33331.67t/a，占调查可接收单位处理总规模（926736t/a）的 4.2%，因此，本企业产生的二次危废交由上述处置单位处置是可行的。

5、小结

通过采取上述措施后，本改扩建项目完成后产生的危险废物均能得到妥善处置，对周围环境影响不大。

6.4.2 一般固体废物处置及环境影响评价

本改扩建项目产生的一般固废主要为碱式氯化铜回收粉尘、a-碱式氯化铜回收粉尘等，产生总量共为89.325t/a。具体产生的工序、产生量及处置措施见下表 6.4-2。

表6.4-2本改扩建项目一般固废产生及处置情况一览表

厂区	产污位置	固废名称	性质	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置措施
共和厂区	废气治理措施	碱式氯化铜回收粉尘	一般工业固废	44.46	0	回收利用
		a-碱式氯化铜		44.46		回收利用

		回收粉尘				
		废包装容器清洗线粉尘		0.405	0	交专用公司处理利用
合计		一般工业固废	/	89.325	0	/

一般工业固废依托现有项目共和厂区西南角的一个固废/二次危废暂存区暂存。该暂存区已可满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及2013修改单的要求。

通过采取上述措施后，本改扩建项目完成后产生的一般固体废物均能得到妥善处置，对周围环境影响不大。

6.4.3 生活垃圾处置及环境影响评价

本改扩建项目完成后生活垃圾产生总量为77.55t/a，均交由当地环卫部门处理，垃圾堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇。经采取上述措施治理后，本改扩建项目完成后产生的生活垃圾对周围环境影响不大。

6.5 运营期废物运输过程影响分析

危险废物在运输途中，因包装不当或者由于运输车辆状况不佳、驾驶员违章以及其它的意外事故等将有可能造成危险废物倾倒、流失等，使环境受到污染或人员受到伤害。严格按危险废物的种类进行收集、包装是降低废物运输过程环境影响的关键。建设单位将严格按照相关要求收集、包装，根据危险废物特征不同分别采用吨桶、吨袋等包装容器，各类包装容器由建设单位负责提供，以避免因危废移出者包装不当而加大运输风险。本改扩建项目的运输依托现有项目的运输系统，对不同种类的危险废物实行不同包装，进一步减少污染的可能性。

建设单位应定期对员工进行培训，给危废收集人员配套手套、口罩等防护措施，以最大限度的减少收集过程沾染废物对工作人员的危害。另外，建设单位进行危险废弃物运输时，应按照“不走水路，尽量避开上、下班高峰期，最大程度地避开闹市区、人口密集区、环境敏感区运行，尽量避免道路重复，尽量使运输车的配备与废物产生量相符，兼顾安全性和经济性，保证危险废物能安全、及时、全部转运”的总原则。在运输过程中，只要严格按照规划运输路线进行运输，禁止为避让红灯、缩短运输路线而穿越人口密集区道路，车辆运行时应控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全，运输过程对环境影响不大。

6.6 生态环境影响评价

本改扩建项目在现有厂区内建设，厂区内已成为人类生产活动的场所，不涉及野生植被和生物等生态环境的破坏，仅在生产运营过程排放的污染对周围环境有微小影响，不会破坏本改扩建项目所在地的生态平衡。

6.7 施工期环境影响评价

本次改扩建需对现有项目大部分构筑物（包括污水处理设施）进行拆除，并重新布局建设，施工周期约为 24 个月，施工人员约为 80 人。由于工程量大，施工周期较长，在确保不停产情况下，须避免施工期内现有项目“三废”不达标排放，具体操作说明如下：

1、根据现有工程组成表 2.2-2，本次改扩建内容不包括沙一厂区，因此沙一厂区原含锌污泥处理线不影响，仍可保持原有运营状态。

2、共和厂区中不涉及改扩建内容为：1#厂房（危废产品仓），3#厂房（废矿物油综合利用和废有机溶剂综合利用处理车间），4#厂房（含氰废液处理车间和一类污染物处理车间）及部分配套设施，因而含氰废液处理线、废矿物油与含矿物油废物综合利用处理线、废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线均不受改扩建影响，仍保持原有运营状态。

3、本次改扩建涉及的生产线主要为 5#厂房（含铜废液及含锡废液综合利用处理线），6#厂房（硫酸铜回收处理线、碱式氯化铜回收处理线、氯化铵回收处理线），7#厂房（ α -碱式氯化铜回收处理线），8#厂房（有机废液处理线、无机废液处理线、综合污水处理系统）及部分相关配套设施（锅炉房、变配电房等），其中 5#厂房、7#厂房、8#厂房为拆除后新建，6#厂房为利用现有厂房进行生产线搬迁及优化。

4、改扩建工程实施顺序为：

整个改扩建项目内容将拟采取分批建设、分批验收进行实施，整个改扩建项目建设周期约 2 年，详细建设进度如下表：

表 6.7-1 施工期任务计划表

时 间 分部工程	间 间	2018 年	2019 年												2020 年												备注
		12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
现有 7#厂房α-碱式氯化铜回收处理线迁移至 6#厂房，并改造 6#厂房		产线迁移和现有 6#厂房改造完成	验收		投入运营																				产线迁移中利用现有 6#厂房预留位置和合理生产调配，加快建设，保障α-碱式氯化铜回收处理线运营，同时对现有 6#厂房改造，提升含铜蚀刻废液处理能力		
2#厂房公用工程建设		建设安装完成		验收		投入使用																				利用现有 2#厂房，部分改建为锅炉房、变电房、事故应急池、初期雨水池等公用工程	
综合办公楼建设		/	现有宿舍、办公楼拆除		建设完成			验收	投入使用																拆除原有 1#、2#宿舍和办公楼，新建综合办公楼		
8#*厂房建设		/			建设并安装完成					调试验收			投入运营													将现有 5#厂房含铜废液和含锡废液综合利用处理线，有机废液和无机废液处理线改建至 8#厂房	
7#*厂房建设		/		现有 7#厂房拆除		建设并安装完成					调试验收			投入运营													将综合废水处理生产线、高盐废水蒸发浓缩和 6#厂房氯化铵蒸发浓缩改建至 7#厂房
5#*厂房建设		/												现有 5#厂房拆除		建设并安装完成				调试验收		投入运营				新建 5#*厂房生产线包括搬迁优化的废包装容器清洗线，新增的油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线	

1、首先外租下铭鑫华公司仓库，建筑面积 6771m²，改造后用于存放部分产品和危废品，保障改扩建过程中物料的存储和周转。

2、厂区将不再设施宿舍，将 1#宿舍楼和 2#宿舍楼拆除，原有办公楼也同时拆除，将在附近租赁办公场所和少量员工宿舍保障办公和生产运营正常。拆除以上设施后，将同时建设规划的改扩建后的 8#*厂房和综合办公楼，依据表 3.2-4 生产线包括有机废液处理线、无机废液处理线、含铜废液成铜处理线和含锡废液综合利用处理线。建设完成后，改扩建后的 8#厂房将升级替代现有 5#厂房含铜废液和含锡废液综合利用处理线和现有 8#厂房的有机废液和无机废液处理线的功能，保障生产运营。

3、在拆除宿舍楼和办公楼建设 8#厂房的同时，将 7#厂房进行拆除，将其现有α-碱式氯化铜回收处理线搬迁至 6#厂房内，将现有 6#厂房内预留空间启用增加中和罐，离心干燥等设备设施，保障生产线的有效转移。待搬迁完成后，拆除 7#厂房，新建 3 层 7#厂房，1 层设施为含铜蚀刻废液存储，2-3 设施为含铜蚀刻废液的预处理和生产后废液的后处理。待建设完成后，现有含铜蚀刻废液暂存及预处理车间拆除（此功能转移至新建的 7#*厂房），同时建设综合废水处理生产线、蒸发浓缩设施区（包含氯化铵的蒸发浓缩、高盐废水和有机废水的蒸发浓缩，新增硝酸钠的蒸发浓缩，新增废磷酸的蒸发浓缩）从而取代现有 5#厂房的综合废水处理生产线、高盐废水蒸发浓缩和 6#厂房氯化铵蒸发浓缩的功能，保障生产运营。

4、在进行上述拆建的过程中，原有辅助设施锅炉房、变配电房的更新改造同时实施中，将原有锅炉房变配电房拆除，迁移至现有 2#厂房中实施。将现有消防水池及事故应急池在现有 2#厂房西侧进行改造实施，保障生产的用电用汽，消防设施的措施完善。待完成改扩建的 7#*厂房和 8#*厂房建设及 6#厂房内生产线优化后，将对原 5#厂房和 8#厂房进行拆除，建设面积更大的 5#厂房（占地涵盖原 5#厂房和 8#厂房），生产线包括搬迁优化的废包装容器清洗线，新增的油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线。待新建 5#*厂房建设完成后，相应部分配套设施建设完成，整

个改扩建主要工程即完成。

6.7.1 大气环境影响评价

施工期造成大气污染主要有建筑施工粉尘和扬尘、施工机械、运输车辆产生的尾气。施工期的施工人员均不在施工场地食宿，就餐以外购盒饭方式解决，不产生食堂油烟。

(1) 建筑施工粉尘和扬尘

在建设项目施工过程中，施工扬尘将主要来自：

①施工前期的已有建筑物拆除中，采用挖土机等进行建筑物拆除，将产生少量的粉尘；施工前期的场地平整和地基处理中，将应用挖土机和推土机进行堆填，在土方的搬运、倾倒过程中，将有少量土壤颗粒物从地面、施工机械或土堆飞扬进入空气中；

②施工期间运送散装建筑材料的车辆在行驶过程中，将有少量物料洒落进入空气中，另外车辆在通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时，将有路面扬尘产生；

③制备建筑材料过程，将有粉状物逸散进入空气中；

④原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面颗粒物会受侵蚀随风飞扬进入空气中。

参照北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料（铲车 2 台、翻斗自卸汽车 6 台/h），在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内扬尘处 TSP 浓度为上风向对照点在 2.0~2.5 倍，施工扬尘影响强度和范围，见表 6.7-2。

表 6.7-2 施工扬尘浓度变化及影响范围

与现场距离（m）	10	30	50	100	200
TSP 浓度（mg/m ³ ）	0.541	0.987	0.542	0.398	0.372

在一般气象条件下，建筑施工扬尘的影响范围一般在围墙外 200m 以内。而在不利的气象条件下（比如大风条件），影响范围、影响程度会更大。

项目周边环境 300 米范围内无大气环境敏感点。为最大限度降低环境影响，建设单位应采取措施，例如采取洒水、围挡、大风天气停止作业等。通过采取上述措施，项目施工场地扬尘对周边环境的影响在可接受范围内。

(2) 施工机械、运输车辆产生的尾气

施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、

碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。总体来说由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，对周围的环境影响不大。

6.7.2 地表水环境影响评价

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工废水等，降雨时还会产生施工场地雨水地表径流。

(1) 生活污水

施工期施工人员均不在施工场地食宿，施工期施工人员的生活污水主要是卫生间废水。经初步估算，项目建设施工过程中施工人员会长期保持为约80人/日，用水量按0.04m³/人·日计，生活污水的排放量按照用水量的90%计算，则施工人员排放生活污水2.88m³/d，施工期总产生量为864m³。施工期的卫生间生活污水经三级化粪池预处理达到市政管网纳管标准后，排入市政管网。类比同类型生活污水中主要污染物的浓度，可得到施工过程中生活污水中主要污染物的浓度和污染负荷见表6.7-3。

表 6.7-3 施工人员生活污水及污染物排放情况

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
预处理前	浓度mg/l	250	110	150	25
	产生量kg/d	0.72	0.317	0.432	0.072
预处理后	浓度mg/l	175	90	120	25
	排放量kg/d	0.504	0.259	0.346	0.072

(2) 施工废水

施工生产废水为开挖基础时排水，机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工材料被雨水冲刷形成的污水以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。施工生产废水的特点是悬浮物含量高，含有一定的油污，施工污水的悬浮物浓度约为1500~2000mg/L，肆意排放会造成下水道堵塞，通过临时隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘或建筑施工用水。

(3) 施工场地雨水

施工场地雨水冲刷形成的污水，排入附近水体后会对水体水质产生一定影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还会淤积堵塞排水沟渠和河道，需要采取必要措施进行控制。

为了防止施工期对项目水环境造成严重的污染，施工单位应严格执行《建设

工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路或淹没市政设施。施工现场要道路畅通，场地平整，无大面积积水，场内要设置连续的排水系统，合理组织排水。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境，可设置沉沙池处理。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后排放。施工工地的粪便污水需经三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政管网。

可见，项目建设施工过程的污水对周围环境影响不大。

6.7.3 地下水环境影响评价

根据《广东省地下水功能区划》，本改扩建项目选址位于珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区，保护目标为基本维持地下水现状。

本改扩建项目施工期采用市政供水，为地表水源，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，不会因施工建设用水需要引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题，满足地下水保护目标要求。

综上，项目施工对地下水的影响不大。

6.7.4 声环境影响评价

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如铲平机、压路机、搅拌机和铣刨机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。常见的施工机械主要有挖掘机、推土机、振动泵等机械，其噪声级见下表6.7-4和表6.7-5。

表 6.7-4 施工机械工作噪声源强值

序号	施工阶段	设备名称	噪声强度 (dB (A))	离声源距离 (m)
1	土石方	推土机	86.5	5
2		挖掘机	85.5	5
3		运输机械	73	5
4	结构	振动泵	89	5
5		钢筋切割机	93	5
6		电焊机	73	5
7		运输车辆	85	5
8	装修	砂轮机	76	5
9		电钻	77	5

10		圆木锯	75	5

表 6.7-5 交通运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

施工机械噪声主要为中低频噪声，且多处于户外，无有效的隔声屏障，因此根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ/T2.4—2009）中推荐的无指向性点声源几何发散衰减预测模型，对单台设备噪声衰减进行预测，再通过多台机械同时作业的总等效连续 A 声级计算，叠加噪声背景值，计算施工噪声的影响。预测各受声点（敏感受体）处的噪声等效声级及声源随距离的衰减情况，确定超标范围和强度。

根据以上预测方法，按不同施工阶段施工机械组合作业情况（类比同类工程，土方工程：推土机、挖掘机、运输机械各 1 台；结构施工阶段：塔吊、砼输送泵、钢筋切割机、钢筋成型机、电焊机、振动棒、运输车辆、混凝土运输车、翻斗车各 1 台；装修工程：砂轮机、电钻、吊车、切割机、电梯各 1 台），在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段在不同距离处的噪声预测值，见表 6.7-6。

表 6.7-6 不同距离受纳点的噪声值 单位：dB（A）

距离（m）	5	10	20	30	50	80	100	150	200	260
土石方阶段	89.1	83.1	77.1	73.5	69.0	64.9	62.9	59.2	56.6	54.1
结构阶段	95.1	89.0	83.0	79.4	74.9	70.8	68.8	65.1	62.5	60.0
装修阶段	82.8	76.7	70.7	67.2	62.7	58.5	56.5	52.8	50.2	47.8

由表 6.7-6 可知，土石方阶段在距离施工现场 150m 左右达到 60dB(A)；结构施工阶段在距离施工现场 260m 处左右可达到 60dB(A)；装修阶段在距离施工现场 70m 处左右可达到 60dB(A)。

项目周边环境 300 米范围内无声环境敏感点。结合实际施工情况，建设单位在施工场地周围设置围挡等屏蔽设施阻挡噪声的传播，并尽量使用低噪声设备，不使用锤击桩机和蒸汽桩机，同时避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严格按照《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》要求，安排作业施工时间。尽量避免夜间开工。同时可采取其他的消声、隔声措施，使施工噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的排放限值范围内。尽

量减轻由于施工给周围声环境带来的影响。

6.7.5 固体废物影响评价

施工过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑余泥渣土、拆除的报废设备等。

(1) 生活垃圾

施工期间施工人员约有 50 人，这些工作人员会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计，生活垃圾总量为 25kg/日。生活垃圾纳入城镇垃圾收运及处置系统，由环卫部门处置。

(2) 建筑垃圾

施工过程中还会产生一定量的建筑余泥渣土。经与同类项目建设期固体排放情况类比，每平方米建筑面积产生建筑垃圾约 4.4kg，本改扩建项目的建筑面积为 41524 平方米，则本项目在建设期将产生建筑垃圾 182.7t。建筑垃圾的主要成份为：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。对于建筑垃圾中可再利用的废料，应进行回收，以节省资源，实在不能回收的，施工单位应按规定办理好余泥渣土排放手续，获得批准后方可在指定的受纳地点排放。装修垃圾中少量废油漆、废涂料及其包装桶等属于危险废物，交有资质的危险废物处理单位收集处理。

(3) 报废生产设备

施工前期需对拟拆除的构筑物内现有生产设备进行拆除，部分生产设备需进行淘汰报废，具体见表 6.7-7。由于现有生产设备粘有少量其处理的危险废物，正式施工前，企业需对报废生产设备进行清洗干净（清洗废水依托现有污水处理设施处理达标后，排入污水管网）。报废的储池经拆除后为建筑垃圾，应在指定的受纳地点排放；报废的机械设备经拆除后为一般固废，交由相关专业单位处理。

表 6.7-7 现有项目报废生产设备清单

位置	设备名称	设备规格	数量 (台/个)	备注
5#厂房——含 铜废液及含锡 废液综合利用 处理线	微蚀废液储池	40m ³	1	建筑垃圾
	电镀铜废液储池	20m ³	2	建筑垃圾
	压滤水储池	40m ³	1	建筑垃圾
	中和反应罐	15m ³	2	一般固废
	中和罐搅拌机	5KW	3	一般固废

	无机废水综合池	20m ³	2	建筑垃圾
	退锡废液储池	20m ³	4	建筑垃圾
	锡泥反应槽	12m ³	2	一般固废
	锡泥反应槽搅拌机	3KW	2	一般固废
	锡泥压滤泵	40UHB-ZK-15-20/3KW	2	一般固废
废包装容器清洗车间	清洗废水收集池	5m ³	1	建筑垃圾
6#厂房—碱式氯化铜回收处理线	离心母液池	100m ³	1	建筑垃圾
6#厂房—硫酸铜回收处理线	结晶母液池	50m ³	2	建筑垃圾
6#厂房—氯化铵回收处理线	氯化铵蒸发器	13.5t/h 蒸发量	1	一般固废
5#厂房—高盐废水蒸发浓缩车间	高盐废水蒸发器	15t/h 蒸发量	1	一般固废
无机废液处理线	废酸储池	50m ³	8	建筑垃圾
	废碱储池	50m ³	4	建筑垃圾

采取上述措施后，施工期产生的固体废物对周围环境影响不大。

7 环境风险评价及应急预案

本改扩建项目涉及的原辅材料大多具有有毒、有害、腐蚀性等特性。这些物质可能通过生产、储存、运输、使用乃至废弃物处置等多种途径进入环境，以各种形式对生态环境和人体健康造成危害。建设项目的环境风险评价就是评价污染物对环境造成的危害，并制定相应措施尽量降低其危害程度。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）以及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）的要求，对本改扩建项目进行环境风险评价。

7.1 环境风险评价的目的

环境风险分析及评价的主要目的就是查出可导致潜在环境事故发生的诱发因素，通过控制这些事故因素出现的条件，从而最终将综合环境污染风险降到尽可能低的水平；在环境事故不可避免而突发时，则保证已有相应的环境事故应急措施，从而最终将事故导致的损失降到尽可能低的水平。

环境风险分析的主要任务是进行风险因素识别，查出可导致潜在环境事故的诱发因素，估计这些事故因素出现的条件，如有可能则估计其出现的概率。风险评价的主要任务则是针对风险因素，评价这些事故因素的可控制性及事故的严重程度。事故风险应急管理的主要任务是针对环境风险因素和可能发生的事故，评估拟采用的事故应急措施，必要时提出建立相应的事故应急措施。

本改扩建项目由于原辅材料的属性、产品的特性及生产过程的特殊性，存在着一定的环境风险。风险源主要是危险废物收集运输、暂存、回收处理等生产设施和处理过程，而造成的影响包括对大气环境、水环境等的影响。一旦发生事故，会造成较为严重的影响。因而必须注意风险事故的防范，将事故概率降到最低。

7.2 评价等级及评价范围

7.2.1 环境风险评价等级

7.2.1.1 重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），在单元内的危险物质达到或超过标准中所规定的临界量时，将作为事故重大危险源。

单元是指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个工厂的且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所。由于本改扩建项目场地各边缘距离均小于 500m，因此可将整个厂区作为一个单元。根据本改扩建项目建设内容可知，单元内使用的危险化学品主要有盐酸、硫酸、双氧水、工业氨水、氢氧化钠等，具体消耗量及储存量情况见表 7.2-1 所示。

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元内的储存多种物质按下式计算，若满足下面公式，则划分为重大危险源：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中 $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量，t（a）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t（a）。

本改扩建项目完成后共和厂区涉及的主要化学品储存量和储存方式详见表 7.2-1。

表 7.2-1 本改扩建项目完成后共和厂区主要化学品使用储存情况一览表

化学品名称	年使用量（t/a）	状态	储存方式	最大储存量（t）	临界量 Q_n （t）	q_n/Q_n	备注
氢氧化钠	19655	固态	袋装	378	--	--	吨袋
氢氧化钙	2238.2	固态	袋装	43	--	--	吨袋
PAM	102.4	液态	桶装	2	--	--	吨桶，容积为 1000L
30%双氧水	697.2	液态	桶装	13	200	0.075	吨桶，容积为 1000L
硫化钠	442	固态	袋装	9	--	--	吨袋
硫酸亚铁	386.7	液态	桶装	7	--	--	吨桶，容积为 1000L
亚硫酸钠	60.4	液态	桶装	1	--	--	吨桶，容积为 1000L
ZnCl ₂	109.8	液态	桶装	2	--	--	吨桶，容积为 1000L
NaClO	800	液态	桶装	15	5	3	吨桶，容积为 1000L
PAC	36	液态	桶装	1	--	--	吨桶，容积为 1000L
氯化镁	79.7	液态	桶装	2	--	--	吨桶，容积为 1000L

清洗剂	19	液态	桶装	0.5	--	--	吨桶，容积为 1000L
98%硫酸	9639.6	液态	罐装	185	10	18.5	每个储罐容积为 45m ³ ，共 4 个
20%氨水	2893.1	液态	罐装	56	10	5.6	每个储罐容积为 45m ³ ，共 4 个
31%盐酸	1318.6	液态	罐装	25	5	5	每个储罐容积为 45m ³ ，共 1 个

注：①根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及其引用的《危险货物物品名表》（GB12268）、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》（GB20592-2006）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），除双氧水、硫酸、氨水、盐酸、次氯酸钠（NaClO）外，其他物质均无临界量。

②双氧水在《危险货物物品名表》（GB12268）中属于氧化性物质——危险性属于 5.1 项且包装为 II 类的物质，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）表 2，临界量为 200t。

③根据查阅《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 B 中表 B.1（突发环境事件风险物质及临界量）可知，硫酸、次氯酸钠（NaClO）、20%氨水的临界值分别为 10t、5t、10t。31%盐酸根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 B 中表 B.2 内容确定其推荐临界值为 5t。

由上表可知， $q/Q=0.075+3+18.5+5.6+5=32.175>1$ ，故本改扩建项目完成后共和厂区存在重大危险源。

7.2.1.2 评价等级的判定

本改扩建项目虽存在重大危险源，但其重大危险源的储存物质主要为氨水、盐酸、硫酸等均为一般毒性危险物质，且其所在位置不属于环境敏感区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的环境风险评价级别划分表（见下表 7.2-2）得知，本改扩建项目环境风险评价等级为二级。

表 7.2-2 环境风险评价级别划分表

	剧毒 危险性物质	一般毒性 危险物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸 危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

7.2.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的要求，风险环境二级评价范围为以氨水储罐区为中心、半径 3km 的圆形范围。评价范围详见图 1.7-1。

7.3 环境风险识别

7.3.1 物质危险性识别

7.3.1.1 危险废物危险性识别

本改扩建项目完成后处理处置的危险废物有 18 类，主要为 HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液、HW12 染料、涂料废物、HW17 表面处理废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW31 含铅废物、HW32 无机氟化物废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW40 含醚废物、HW41 废卤化有机溶剂、HW42 废有机溶剂、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物；主要来源为深圳市各个化工企业、汽车制造、电子通讯企业等。上述危险废物多具易燃性（I）和毒性（T），主要有害成分包括有机类、有毒金属及化合物等。

7.3.1.2 化学品危险性识别

本改扩建项目辅料涉及的化学品较多，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）“附录 A 物质危险性判定标准”，本改扩建项目主要辅助材料盐酸、硫酸、双氧水、工业氨水、氢氧化钠等的性质和危险性识别结果见下表 7.3-1~表 7.3-5。

表 7.3-1 硫酸的理化性质及危险有害特性表

中文名称	硫酸			英文名称	Sulfuric acid		
外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭			侵入途径	吸入、食入		
分子式	H2SO4	分子量	98.08	引燃温度	无意义	闪点	无意义
相对密度	水=1	1.83	燃烧热（Kj/mol）		无意义		
	空气=1	3.4	临界温度		无意义		
爆炸极限（%）	无意义	灭火剂		砂土、干粉、二氧化碳			
主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、燃料、石油提炼等工业也有广泛应用						
物质危险类别	第 8.1 类酸性腐蚀品			燃烧性	不燃		
禁忌物	碱类、水、强还原剂、易燃物			溶解性	与水混溶		
燃烧分解产物	氧化硫		UN编号	1830	CASNo.:	7664-93-9	
危险货物编号	81007		包装类别	051	包装标致	无资料	
危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。						
灭火方法	砂土。禁止用水						
健康危害	侵入途径：吸入、食入。健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。						

	对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。手防护：戴橡皮手套。其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。
泄漏应急措施	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 7.3-2 双氧水的理化性质及危险有害特性表

标识	中文名：双氧水			危险货物编号：51001		UN 编号：2015	
	英文名：Hydrogenperoxide			危险类别：第 5.1 类氧化剂			
	分子式：H ₂ O ₂			分子量：34.01		CAS 号：7722-84-1	
理化性质	外观与性状			无色透明液体，有微弱的特殊气味			
	主要用途			用于漂白，医药，也用作分析试剂。			
	熔点（℃）	-2℃（无水）	相对密度（水=1）	1.46（无水）		相对密度（空气=1）	/
	沸点（℃）	158℃（无水）		饱和蒸气压（kPa）		0.13kpa(15.3℃)	
	溶解性	溶于水、醇、醚,不溶于苯、石油醚					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入					
	毒性	LD ₅₀ : /; LC ₅₀ : /					
	健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可导致不可逆损失甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫等。长期接触本品可导致接触性皮炎。					
	急救方法	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。					

	防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风，提供安全淋浴和洗眼设备； 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）； 眼睛防护：呼吸系统中已作防护； 身体防护：穿聚乙烯防毒服； 手防护：带氯丁橡胶手套； 其他：工作场所禁止吸烟。工作毕淋浴更衣，单注意个人卫生。		
燃烧 爆炸 危险 性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氧气、水
	闪点(℃)	无意义	爆炸上限（v%）	无意义
	自燃温度(℃)	无意义	爆炸下限（v%）	无意义
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	危险特性	爆炸性强氧化剂。双氧水本身不燃，但能于可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。双氧水PH值在3.5～4.5时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是波射线照射时也能发生分解。当加热到100℃以上时，开始急剧分解。它与许多有机物，如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发 生爆炸。双氧水与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、炭粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过74%的双氧水，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。		
	包装与储运	储存于阴凉、通风良好内，远离火种、热源。仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与易燃物、可燃物、还原剂、酸类、金属粉末等分开存放，不可混储、混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。禁止撞击和震荡。		
	禁忌物	易燃和可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。		
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服；尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却火场容器，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。			
泄漏处置	迅速撤离泄漏区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，建议应急处理人员佩戴自给正压呼吸器，穿防酸碱工作服，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间； 小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统；大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			

表 7.3-3 盐酸的理化性质及危险有害特性表

中文名称	盐酸			英文名称	hydrochloric acid		
外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味			侵入途径	吸入、食入		
分子式	HCl	分子量	36.46	引燃温度	无意义	闪点	无意义
相对密度	水=1	1.20	燃烧热（Kj/mol）		无意义		
	空气=1	1.26	临界温度		无意义		
爆炸极限（%）	无意义	灭火剂		砂土、干粉、二氧化碳			
主要用途	重要的无机化学品，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业						
物质危险类别	第 8.1 类 酸性腐蚀品			燃烧性	不燃		
禁忌物	碱类、易燃或可燃物、碱金属、胺类			溶解性	与水混溶，溶于碱液		

燃烧分解产物	氯化氢	UN编号	1789	CAS No.:	7647-01-0
危险货物编号	81013	包装类别	I	包装标致	20
危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应,并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。				
灭火方法	消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。				
健康危害	接触其蒸气或烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜炎,鼻及口腔黏膜有烧灼感,鼻衄,齿龈出血,气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响:长期接触引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙龈酸蚀症及皮肤损害。				
急救措施	皮肤接触:立即脱去被污染的衣着,用大量流动清水冲洗,至少15分钟。就医。眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。食入:误服者用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。				
防护措施	呼吸系统防护:可能接触其烟雾时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴氧气呼吸器。眼睛防护:呼吸系统防护中已作防护。身体防护:穿橡胶耐酸碱服。手防护:戴橡胶耐酸碱手套。其它:工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后备用。保持良好的卫生习惯。				
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物,尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容;用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。				
储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃和可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。				

表 7.3-4 氨水的理化性质及危险有害特性表

标识	中文名：氨溶液[10%＜含氨≤35%]； 氢氧化铵；氨水			危险货物编号：82503		UN 编号：2672	
	英文名：Ammoniumhydroxide; Ammonia water						
	分子式：NH ₄ OH			分子量：35.05		CAS 号：1336-21-6	
理化性质	外观与性状			无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。			
	熔点（℃）	/	相对密度 (水=1)	0.91		相对密度 (空气=1)	/
	沸点（℃）	/		饱和蒸气压（kPa）		1.59/20℃	
	溶解性	溶于水、醇					
毒性 及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性	LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : /					
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。					

	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	氨
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）	25.0
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）	16.0
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	禁忌物	酸类、铝、铜。		
灭火方法	用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。			
储运条件与泄漏处置	储运条件：储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的废水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			

表 7.3-5 氢氧化钠的理化性质及危险有害特性表

中文名称	氢氧化钠			英文名称	Sldiumhydroxide		
外观与性状	白色不透明固体			侵入途径	吸入、食入		
分子式	NaOH	分子量	40.01	引燃温度	无意义	闪点	无意义
熔点（℃）	318.4	沸点（℃）	1390	饱和蒸气压（kPa）		0.13（739℃）	
相对密度	水=1	2.12	燃烧热（Kj/mol）		无意义		
	空气=1	无资料	临界温度		无意义		
主要用途	用于石油精炼、造纸、肥皂、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。						
物质危险类别	第 8.2 类碱性腐蚀品			燃烧性	不燃		
禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水			溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮		
燃烧分解产物	可能产生有害毒性烟雾		UN编号	1823	CASNo.:	1310-73-2	
危险货物编号	82001		包装类别	052	包装标致	无资料	
危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。						
灭火方法	用水、沙土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。						
健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。						
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口。给饮牛奶或蛋清。就医。						
防护措施	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭						

	前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。
泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。不可混储混运。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

表 7.3-6 硫化钠的理化性质及危险有害特性表

中文名称	硫化钠			英文名称	Sodium sulfide		
外观与性状	无色或米黄色颗粒结晶，工业品为红褐色或砖红色块状。			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	Na ₂ S	分子量	78.04	引燃温度	无意义	闪点	无意义
熔点（℃）	1180	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）		/	
相对密度	水=1	1.86	燃烧热（Kj/mol）		无意义		
	空气=1	无资料	临界温度		无意义		
禁忌物	酸类、强氧化剂			溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮		
燃烧分解产物	硫化氢、氧化硫		UN编号	1849	CASNo.:	7757-83-7	
危险货物编号	82011		包装类别		包装标致	无资料	
毒性	LD ₅₀ : 820mg/kg（小鼠经口）；950mg/kg（小鼠静注）						
危险特性	无水物为自燃物品，其粉尘在空气中自燃。遇酸分解，放出剧毒的易燃气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物。其水溶液有腐蚀性和强烈的刺激性蒸气可侵蚀玻璃。						
灭火方法	灭火剂：水、雾状水、砂土。						
健康危害	本品在胃肠道中能分解出硫化氢，口服后能引起硫化氢中毒。对皮肤和眼睛有腐蚀作用。						
急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟，或用3%硼酸溶液冲洗。吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。食入：误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。						
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。少量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、净洁、有盖的容器中，运至废物处理场所。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。						
储运条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装密封。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。搬运时应轻装清卸，防治包装及容器损坏。						

7.3.1.3 废气污染物危险性识别

本改扩建项目涉及的废气主要有二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（PM₁₀）、硫酸雾、氨气、硫化氢、氯化氢、VOCs、氟化物等。依据《危险货物品名表》

（GB12268-2012），其中颗粒物属于第 2.2 类不燃气体；VOCs、氨、氯化氢、氟化物、二氧化硫、硫化氢、硫酸雾属于 2.3 类有毒气体。

7.3.2 危险化学品和危险废物处理处置全过程潜在危险性识别

根据项目物料性质，本改扩建项目生产过程潜在的环境风险主要是在运输、存放、处理处置设施运行、环保设施运行过程中的泄漏，分属于生产、贮运、环保等系统，各功能系统中潜在的危险性分析如下，各危险单元统计情况见表 7.3-6。

7.3.2.1 危险化学品或危险废物运输过程环境风险识别

危险化学品或危险废物运输过程的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

1、人为因素

人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对危险品或危险废物进行包装、收集，甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸，极容易引起危险废物在运输过程中发生泄漏；在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻车事故。

2、车辆因素

危险品或危险废物运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是危险废物安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

3、客观因素

客观因素是指道路状况、天气状况等。如当危险品或危险废物运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使危险废物包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或撞车而引发事故。

4、装运因素

危险品或危险废物正确的包装和装运是防止运输过程发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运，或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损，物料泄漏，引发

事故。在配装危险品或危险废物时，如将性质相抵触的危险化学品同装在一辆车上，或者将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄漏时候将可能因为混装而引发更大的风险。

7.3.2.2 危险化学品的和危险废物暂存过程中的环境风险识别

本改扩建项目暂存库暂存危险化学品的和危险废物的风险识别情况见下表。

表 7.3-6 本改扩建项目暂存库暂存危险化学品的和危险废物的风险识别情况一览表

暂存构筑物名称	暂存的物质名称		状态	贮存方式	风险因素	影响因素
1#厂房	HW06 、 HW08 、 HW40 、 HW41 、 HW42、成品溶剂、成品油		液态	桶装	容器破损泄漏（老化、人力因素等）；地面防渗层破损	地下水、大气
2#厂房	产品	硫酸铜、a-碱式氯化铜、碱式氯化铜、氯化铵、氧化铜	固态	袋装	防雨、防洪设施破坏，遇到暴雨水浸固废，通过水流动带走危险物质	地表水、地下水
	辅料	氢氧化钠、PAM 等	固态	袋装		
3#厂房南面罐区	HW06、HW08、HW40、HW41、HW42		液态	储罐	容器破损泄漏（老化、人力因素等）；地面防渗层破损	地下水、大气
4#厂房罐区	HW46、HW21、HW31、HW17、HW33		液态	储罐	容器破损泄漏（老化、人力因素等）；地面防渗层破损	地下水、大气
5#*厂房 1 层罐区	HW17		液态	储罐	容器破损泄漏（老化、人力因素等）；地面防渗层破损	地下水、大气
7#*厂房 1 层罐区	HW22、碱液、氨水、硫酸和盐酸等		液态	储罐	容器破损泄漏（老化、人力因素等）；地面防渗层破损	地下水、大气
8#*厂房 1 层罐区	HW34、HW35、HW33、HW17、HW06、HW08、HW09、HW49		液态	储罐	容器破损泄漏（老化、人力因素等）；地面防渗层破损	地下水、大气
废包装桶暂存区	废包装桶（内装有少量危险废液或残渣）		固态	堆放	包装桶破裂，内装的危险废液泄漏；地面防渗层破损	地下水、大气
新增租赁的暂存仓库	氢氧化铜、氢氧化锡、二水硫酸钙、塑料粒、回用包装容器等产品和其他厂房产生的部分固态二次危废		固态	袋装	防雨、防洪设施破坏，遇到暴雨水浸固废，通过水流动带走危险物质	地表水、地下水

由上表可知，本改扩建项目危险化学品和危险废物分类存放，暂存过程风险因素主要为泄漏。出现泄漏情况会有两种污染环境的途径：（1）在暂存过程中，储罐可能因老化等原因发生破损，而罐区或暂存库地面防渗层因长时间的压放，局部地面破裂，以上情况发生后，本改扩建项目暂存的液态化学品和危险废物或沾染化学品和危险废物的地面冲洗水可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全。（2）危险化学品或危险废弃物发生泄露，导致空气环境中泄露物质浓度瞬间增大，导致环境空气质量变差，随着风扩散的作用，影响项目周围居民区的大气环境质量。（3）危险化学品或危险废物遭遇水浸，通过径流进入地表水或下渗入地下水。

7.3.2.3 危险化学品和危险废物生产过程环境风险识别

生产过程的危险性主要体现在处理装置损坏后有毒物质发生泄露、泄漏物质暴露与人体接触等。若容器腐蚀导致有毒有害物料泄漏，有毒有害物质在空气中挥发逸散，对周围环境带来不良影响，同时可能会经呼吸道、皮肤呼吸和消化道侵入人体，造成人体伤害。

7.3.2.4 环保措施运行过程中的环境影响识别

本改扩建项目的环保措施主要针对生产废气以及生产废水，环保措施运行过程中的危险性包括以下几个方面：

①废气治理措施系统失效

废气治理措施无法正常运行，导致产生的废气达不到排放标准而直接排放至大气，对周围大气环境造成污染。

②废水处理系统

厂内废水处理系统可能出现的事故主要有以下方面：

A、由于停电、设备损坏、废水处理设施运行不正常、停车检修等造成生产废水事故排放；

B、监控仪表故障：发生此类故障，会影响处理效果。

C、污水处理系统由于操作不当及污水处理控制系统失效。

③污水输送管网破裂

在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗拒之自然灾害（如地震、地面沉降等）原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近地区和水域，

造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。为防止该类事故发生，本改扩建项目设置了事故池和初期雨水池收集废水。

7.3.2.5 小结

综上所述，本改扩建项目全过程潜在风险源较多，汇总见下表。

表 7.3-7 各功能系统潜在危险单元识别表

序号	生产过程	风险源	风险因素	影响因素
1	废物收运	交通事故（翻车、撞车）； 非交通事故（泄漏、不相容起火、爆炸等）	人为因素（违规操作、疏忽大意等）； 车辆因素（老化、爆胎等）； 客观因素（雨雾天、滑坡等）； 装运因素（违规操作等）	沿线大气、沿线水体、事故点人身安全
2	危废暂存	罐区；危废暂存库	储罐破损泄漏（老化、人力因素等）； 危废暂存库防渗层破损（施工不良、堆压等）和遭遇水浸	大气、地下水、地表水
3	废物处理处置	生产处理装置	生产处理装置腐蚀，造成有毒有害物料泄漏	大气，事故点人身安全及设备安全
4	环保措施运行	废气治理措施；污水输送管网	污水处理系统由于操作不当及污水处理控制系统失效或出现设备故障等； 废气治理措施失效；污水输送管网破裂、堵塞致废水外溢	大气、地下水

7.4 源项分析

7.4.1 事故类型、危害性及原因分析

7.4.1.1 废物运输过程中的泄漏风险事故

如不按照有关规范、要求包装危险废物，或不使用专用危险废物运输车运输，如装车和运输途中发生包装破损导致漏液沿途滴漏，进入河道会引起水体污染，并对周围人群造成潜在威胁。

运输车辆发生交通事故与各种因素有关，这些因素包括：驾驶员个人因素、运输量、车次、车速、交通量、道路状况等交通条件、道路所在地区气候条件等。危险废物运输必须严格按一定的方式进行，同时应有固定的运输路线。随着运输方式、操作方法的不同，运输危险性程度不同。

废物运输过程中可能出现的环境风险情况见下表。

表 7.4-1 运输过程中可能出现的环境风险分析表

风险源	事故类型	风险因素
人口集中区(村、镇、集市或学校)	交通事故	危险废物散落于地面，引起废物四处流动、蒸发扩散，污染土壤、空气，威胁周围人群安全。
水域敏感区	交通事故	危险废物落入水中，废物中的有毒有害物质污染水体。
车辆易坠落区	运输车辆坠落悬崖	危险废物散落地面，引起废物中的有毒有害物质污染水体、土壤、空气。

7.4.1.2 危废或化学品暂存过程中的风险事故情况

本工程进厂危险废物和化学品分类存放，其中液态类废物暂存于罐区废液储罐和车间储罐内，固态类废物暂存于危险废物暂存库。危险废物暂存过程风险因素主要为泄漏。

贮存过程中产生的风险事故包括：

- ①液态危险废物或化学品储罐底部阀门密合度不够，导致废液的滴漏。
- ②液态废物或化学品储罐底部阀门失灵，导致废液的泄漏。
- ③在卸废液或化学品过程中脱管。
- ④储槽部位破裂，导致废液或化学品的泄漏。
- ⑤危险废物或化学品暂存库地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂。

7.4.1.3 生产过程中的风险事故情况

生产过程中发生的风险事故及其原因如下：

- ①因操作不当所造成的风险事故；
- ②装置超压运行发生的爆炸事故。

7.4.1.4 废水事故排放风险情况

废水排放的风险事故包括：污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成大量废水外溢，污染附近水环境；废水处理系统由于停电、设备损坏、废水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量废水未经处理直接外排，造成事故污染；暴风雨天气下，由于厂区内排涝系统的非正常运行或设计不能满足排污要求而导致厂区内洪涝灾害；易燃物质泄漏引起爆炸，在消防救援时消防水排入下水道，造成局部污染。

7.4.1.5 管理问题

主要由于规章制度不全、安全设备配备不合格、事故防范意识薄弱、应急措施不够以及其他管理方面的问题或人为的原因间接造成环境污染。

7.4.2 最大可信事故的确定

通过类比确定本次风险评价最大可信事故概率，根据相近行业近年来有关资料对引发事故概率的介绍，本改扩建项目发生泄露引发的环境污染事故概率约为 1×10^{-6} 次/年 $\sim 1 \times 10^{-5}$ 次/年。由于危险化学品本身具有的毒性比危险废物所含的毒性要高，从危害性程度考虑，确定本次评价最大可信事故为：化学品暂存过程储罐泄漏事故。

7.4.3 最大可信事故源强

本改扩建项目使用储罐储存的主要化学品有硫酸、20%氨水、31%盐酸。硫酸储罐容积为每个 45m^3 ，共 4 个。31%盐酸储罐容积为每个 45m^3 ，共 4 个。20%氨水储罐容积为每个 45m^3 ，共 1 个。根据物料的有毒有害危险性、易挥发性等特点分析，选取 31%盐酸储罐和 20%氨水储罐泄漏作为泄漏事故的源强。

为预测出 31%盐酸储罐泄漏事故对区域环境的最大影响程度，本节假设最不利事故情形如下：（1）泄漏事故发生时，31%盐酸每次单罐最大存储量约 45t，相应的液位高度约为 4.8m。（2）事故造成的裂口近似为圆形，直径约为 2cm，位于储罐底部。（3）裂口出现后，31%盐酸迅速泄漏并充满围堰。（4）设定的泄漏时间为 30min。

20%氨水储罐泄漏事故，假设最不利事故情形如下：（1）泄漏事故发生时，20%氨水每次单罐最大存储量约 33t，相应的液位高度约为 4.8m。（2）事故造成的裂口近似为圆形，直径约为 2cm，位于储罐底部。（3）裂口出现后，20%氨水迅速泄漏并充满围堰。（4）设定的泄漏时间为 30min。

31%盐酸和 20%氨水的泄漏量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.2 推荐的方法进行计算，具体如下。

液体泄漏速度 Q_L 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64，本次取 0.62

A ——裂口面积， m^2

ρ ——液体密度， kg/m^3

P ——容器内压力，Pa

P_0 ——环境压力，Pa

g ——重力加速度，取 $9.8m/s^2$

h ——裂口之上液位高度，m

本改扩建项目储罐为常压储存状态，最不利情况为裂口位于罐底，此时根据上式计算出的本改扩建项目 31%盐酸和 20%氨水泄漏速率见下表。

表 7.4-2 31%盐酸、20%氨水泄漏事故时的泄漏速率计算一览表

泄漏物	裂口面积	液体密度	容器内压力	环境压力	裂口之上液位高度	液体泄漏速度	泄漏时间	泄漏量
	m^2	kg/m^3	Pa	Pa	m	kg/s	min	kg
31%盐酸	0.000314	1098	101325	101325	4.8	2.1	30	3780
20%氨水	0.000314	820	101325	101325	4.8	1.55	30	2787

7.5 环境风险分析、计算与评价

7.5.1 化学品泄漏环境风险分析

7.5.1.1 泄漏液体蒸发量的计算

本改扩建项目主要选取 31%盐酸和 20%氨水储罐泄漏液体蒸发作为评价对象进行模拟分析。31%盐酸和 20%氨水均在常温常压条件下贮存，发生泄漏时，因物料温度与环境温度基本相同，因此通常不会发生闪蒸和热量蒸发，泄露后在其周围形成液池，而挥发主要原因是液池表面气流运动使液体蒸发，由于泄露发生后液体流到围堰内，同时不断挥发并扩散转入大气，造成大气污染。但会发生质量蒸发。泄漏后的液体会迅速在围堰内形成液池，液池面积将恒定为围堰区面积不变，从而使质量蒸发速率也保持恒定，此时的质量蒸发速率 Q 按下式计算：

$$Q = \frac{\alpha \times p \times M}{R \times T_0} \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中： Q ——质量蒸发速率，g/s

α ， n ——大气稳定度系数，取值见表 7.5-1

p ——液体表面蒸汽压, Pa

M ——分子量, g/mol

R ——气体常数, 8.314J/mol·K

T_0 ——环境温度, K, 本次取 298K

u ——风速, m/s, 取 2.5m/s

r ——液池等效半径, m

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时, 以围堰最大等效半径为液池半径, 无围堰时, 设定液体瞬间扩散到最小厚度时, 推算液池等效半径。本改扩建项目 31%盐酸和 20%氨水储罐均位于 7#厂房*含铜蚀刻液暂存与预处理车间 1 层储罐区内, 其所在罐组围堰面积约为 980m², 则液池等效半径为 17.7m。

表 7.5-1 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定 (A, B)	0.20	3.846×10^{-3}
中性 (C, D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.30	5.285×10^{-3}

在计算事故风险时, 不仅要考虑事故的发生概率, 也应考虑不利天气条件出现的概率。根据深圳市 2017 年的稳定度频率统计资料 (表 7.5-2) 可知, D 稳定度出现的频率最高, E 稳定度出现频率次高。因此, 根据以上参数, 本改扩建项目 31%盐酸和 20%氨水泄漏事故时的质量蒸发速率计算结果见表 7.5-3。

表 7.5-2 2017 年各时段稳定度频率表

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0	7.53	0	4.7	0	54.3	0	13.98	19.49
二月	0	6.25	0.15	6.4	0	58.33	0	11.16	17.71
三月	0	4.3	0.94	1.88	0.13	82.39	0	5.24	5.11
四月	0	7.92	1.53	4.72	0	64.17	0	9.31	12.36
五月	0.67	11.16	0.54	3.49	0	60.89	0	15.59	7.66
六月	0.42	8.19	0.97	6.25	0.69	64.03	0	13.19	6.25
七月	0.67	10.75	0.67	3.76	0	59.54	0	17.61	6.99
八月	0.27	8.6	2.55	5.11	0.67	55.38	0	15.99	11.42
九月	0	10.69	0.56	3.61	0	46.11	0	18.06	20.97
十月	0	8.06	2.42	8.74	0	39.78	0	22.04	18.95
十一月	0	2.64	0	4.86	0	76.39	0	6.67	9.44
十二月	0	7.26	0	8.87	0	43.95	0	20.03	19.89

全年	0.17	7.8	0.87	5.19	0.13	58.73	0	14.12	12.99
春季	0.23	7.79	1	3.35	0.05	69.2	0	10.05	8.33
夏季	0.45	9.19	1.4	5.03	0.45	59.6	0	15.63	8.24
秋季	0	7.14	1.01	5.77	0	53.94	0	15.66	16.48
冬季	0	7.04	0.05	6.67	0	51.99	0	15.19	19.07
总计	0.17	7.8	0.87	5.19	0.13	58.73	0	14.12	12.99

表 7.5-3 (a) 本改扩建项目 31%盐酸和 20%氨水泄漏事故时的质量蒸发速率计算一览表

化学物名称	液体表面蒸汽压	分子量	环境温度	风速	液池面积	液池等效半径	稳定度				质量蒸发速率 kg/s	
							中性（D）		稳定（F）			
	Pa	g/mol	K	m/s	m²	m	<i>n</i>	<i>α</i>	<i>n</i>	<i>α</i>	中性（D）	稳定（F）
31%盐酸	30660	36.5	298	2.5	980	17.7	0.25	4.685×10 ⁻³	0.30	5.285×10 ⁻³	0.98	1.01
20%氨水	1590	17	298	2.5	980	17.7	0.25	4.685×10 ⁻³	0.30	5.285×10 ⁻³	0.0237	0.024

由蒸发的化学物中可知纯化学品的含量,蒸发的 31%盐酸中含纯盐酸的成份为 31%,蒸发的 20%氨水中含纯氨的成份为 20%,则蒸发气体中有害成份盐酸和氨的蒸发速率见下表 7.5-3 (b)

表 7.5-3 (b) 本改扩建项目有害成份盐酸和氨泄漏事故时的质量蒸发速率计算一览表

化学物名称	液体表面蒸汽压	分子量	环境温度	风速	液池面积	液池等效半径	稳定度				质量蒸发速率 kg/s	
							中性（D）		稳定（F）			
	Pa	g/mol	K	m/s	m²	m	<i>n</i>	<i>α</i>	<i>n</i>	<i>α</i>	中性（D）	稳定（F）
盐酸	30660	36.5	298	2.5	980	17.7	0.25	4.685×10 ⁻³	0.30	5.285×10 ⁻³	0.304	0.313
氨	1590	17	298	2.5	980	17.7	0.25	4.685×10 ⁻³	0.30	5.285×10 ⁻³	0.0047	0.0048

7.5.1.2 事故后果预测评价

1、预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的规定,采用多烟团模式:

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中:

$C(x,y,o)$ --下风向地面 (x,y) 坐标处的空气中污染物浓度 ($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$) ;

x_o, y_o, z_o --烟团中心坐标;

Q --事故期间烟团的排放量;

σ_x 、 σ_y 、 σ_z —为 X、Y、Z 方向的扩散参数 (m) , 常取 $\sigma_x=\sigma_y$ 。

对于瞬时或短时间事故, 可采用下述变天条件下多烟团模式:

$$C_w^i(x,y,o,t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中:

$C_w^i(x,y,o,t_w)$ --第 i 个烟团在 t_w 时刻 (即第 w 时段) 在点 $(x,y,0)$ 产生的地面浓度;

Q' --烟团排放量 (mg) , $Q' = Q\Delta t$; Q 为释放率 ($\text{mg}\cdot\text{s}^{-1}$) , Δt 为时段长度 (s) ;

$\sigma_{x,eff}$ 、 $\sigma_{y,eff}$ 、 $\sigma_{z,eff}$ --烟团在 w 时段沿 x、y 和 z 方向的等效扩散参数 (m) , 可由下式估算:

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

式中: $\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$

x_w^i 和 y_w^i --第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标, 由下述两式计算:

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献, 按下式计算:

$$C(x, y, 0, t) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数, 可由下式确定:

$$C_{n+1}(x, y, 0, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中, f 为小于 1 的系数, 可根据计算要求确定。

2、评价标准

盐酸的半致死浓度 (LC₅₀) 为 4600mg/m³; 《工作场所有害因素职业接触限值》规定的盐酸在工作场所中任何时间不应超过的浓度为 7.5mg/m³。氨的 LC₅₀ 为 1390mg/m³, 4 小时(大鼠吸入); 立即威胁生命或健康浓度(IDLH)为 360mg/m³; 《工作场所有害因素职业接触限值》规定的氨在工作场所中的短时间接触容许浓度为 30mg/m³。

3、设定预测情景

企业在储存区设置有监控报警设备, 并配有专职人员实时监管。一旦出现泄漏, 设备立刻报警, 反应时间约为 1~5min。从派遣维修专职人员到堵住泄漏口, 整个过程约需 10~25min。从最不利情况考虑, 从泄漏开始到结束的最长响应时间约为 30min。因此, 本次评价设定的预测情景为: 液体持续泄漏 30min 时扩散的有害物质对大气的影响。预测时间为 1min、5min、10min、15min、20min、25min、30min。

4、预测内容

①当风速为 2.5m/s 时, 在大气稳定度分别为中性 (D)、稳定 (E) 条件下, 预测泄漏事故发生后, 盐酸和氨下风向不同时间的浓度。

②当风速为 0.5m/s 时, 在大气稳定度分别为中性 (D)、稳定 (E) 条件下, 预测泄漏事故发生后, 盐酸和氨下风向不同时间的浓度。

③当风速 2.5m/s 以及 0.5m/s 时, 在大气稳定度分别为中性 (D)、稳定 (E) 条件下, 预测盐酸和氨泄漏事故发生后, 本改扩建项目下风向敏感点不同时间的酸雾浓度和氨浓度。

5、选定预测参数

选定的预测参数见下表。

表 7.5-4 选定的预测参数一览表

污 染 物	类 型	排放速率 (kg/s)		废气 温度 (℃)	排放持 续时间 (min)	面源 有效 高度 (m)	面源 面积 (m ²)	烟团 间隔 时间 (s)	环境 温度 (℃)	大气压 力 (Pa)	取样 时间 (h)
		中性 (D)	稳定 (E)								
盐 酸	面 源	0.304	0.313	25	30	0.003	980	2	25	101325	0.5
氨	面 源	0.0047	0.0048	25	30	0.003	980	2	25	101325	0.5

6、后果分析

预测结果如下表所示。

表 7.5-5 不同风速，不同大气稳定度条件下，盐酸浓度随时间的变化

序号	风速[m/s]	稳定度	预测时刻[min]	最大落地浓度[mg/m ³]	出现距离[m]	半致死浓度范围[m]	短时间接触容许浓度范围[m]
1	2.5	D	1	312,377.19	1.2	21.5	34.7
2			5	312,377.19	1.2	54.3	141.9
3			10	312,377.19	1.2	54.3	262
4			15	312,377.19	1.2	54.3	375.2
5			20	312,377.19	1.2	54.3	484
6			25	312,377.19	1.2	54.3	589.4
7			30	312,377.19	1.2	54.3	692.2
8	2.5	E	1	4,823,842.69	0.4	14.9	17.8
9			5	4,823,842.69	0.4	67.9	82.1
10			10	4,823,842.69	0.4	128.3	159.2
11			15	4,823,842.69	0.4	173.2	234.7
12			20	4,823,842.69	0.4	174.2	309.1
13			25	4,823,842.69	0.4	174.2	382.7
14			30	4,823,842.69	0.4	174.2	455.6
15	0.5	D	1	1,323,119.58	0.1	9.1	45.2
16			5	1,323,672.18	0.1	9.6	134.2
17			10	1,323,689.89	0.1	9.7	183.8
18			15	1,323,693.19	0.1	9.7	206.9
19			20	1,323,694.34	0.1	9.7	218.7
20			25	1,323,694.87	0.1	9.7	225.3
21			30	1,323,695.16	0.1	9.7	229.2

22	0.5	E	1	4,139,822.33	0.1	12.5	44.3
23			5	4,141,572.06	0.1	14.6	145.8
24			10	4,141,628.18	0.1	14.6	218.9
25			15	4,141,638.61	0.1	14.7	263.3
26			20	4,141,642.27	0.1	14.7	291.6
27			25	4,141,643.96	0.1	14.7	310.3
28			30	4,141,644.88	0.1	14.7	322.9

表 7.5-6 不同风速，不同大气稳定度条件下，氨气浓度随时间的变化

序号	风速[m/s]	稳定度	预测时刻[min]	最大落地浓度[mg/m ³]	出现距离[m]	半致死浓度范围[m]	短时间接触容许浓度范围[m]
1	2.5	D	1	4,829.52	1.2	3.9	23.5
2			5	4,829.52	1.2	3.9	88.3
3			10	4,829.52	1.2	3.9	100.1
4			15	4,829.52	1.2	3.9	100.1
5			20	4,829.52	1.2	3.9	100.1
6			25	4,829.52	1.2	3.9	100.1
7			30	4,829.52	1.2	3.9	100.1
8	2.5	E	1	73,975.86	0.4	9.8	15.3
9			5	73,975.86	0.4	9.8	70.6
10			10	73,975.86	0.4	9.8	135.7
11			15	73,975.86	0.4	9.8	197.6
12			20	73,975.86	0.4	9.8	255.6
13			25	73,975.86	0.4	9.8	306.4
14			30	73,975.86	0.4	9.8	326.9

15	0.5	D	1	20,456.13	0.1	2.2	13.1
16			5	20,464.67	0.1	2.2	14.8
17			10	20,464.94	0.1	2.2	14.9
18			15	20,464.99	0.1	2.2	14.9
19			20	20,465.01	0.1	2.2	14.9
20			25	20,465.02	0.1	2.2	14.9
21			30	20,465.02	0.1	2.2	14.9
22	0.5	E	1	63,486.09	0.1	3.3	16.9
23			5	63,512.93	0.1	3.3	22.1
24			10	63,513.79	0.1	3.3	22.4
25			15	63,513.95	0.1	3.3	22.5
26			20	63,514.00	0.1	3.3	22.5
27			25	63,514.03	0.1	3.3	22.5
28			30	63,514.04	0.1	3.3	22.5

(1) 盐酸预测结果分析

根据以上预测结果可知，盐酸储罐发生泄漏事故后，在风速为 2.5m/s、大气稳定度中性(D)条件下，盐酸最大落地浓度为 312377.19mg/m³，出现距离为 1.2m；短时间接触容许浓度的最大覆盖范围为 692.2m；半致死浓度覆盖范围为 54.3m，该范围内的人群主要是本厂区及其他厂区内的工作人员，不涉及敏感点人口分布。

在风速为 0.5m/s、大气稳定度中性(D)条件下，盐酸最大落地浓度为 1323695.16mg/m³，出现距离为 0.1m；短时间接触容许浓度的最大覆盖范围为 229.2m，半致死浓度覆盖范围为 9.7m，该范围内的人群主要是本厂区内的工作人员。

在风速为 2.5m/s、大气稳定度稳定(E)条件下，盐酸最大落地浓度为 4823842.69mg/m³，出现距离为 0.4m；短时间接触容许浓度的最大覆盖范围为 455.6m；半致死浓度覆盖范围为 174.2m，此距离在厂区及周边企业范围内，该范围内的人群主要是本厂区及其他厂区内的工作人员，不涉及敏感点人口分布。

在风速为 0.5m/s、大气稳定度稳定(E)条件下，盐酸最大落地浓度为 4141644.88mg/m³，出现距离为 0.1m；短时间接触容许浓度的最大覆盖范围为 322.9m；半致死浓度覆盖范围为 14.7m，该范围内的人群主要是本厂区内的工作人员。

(2) 氨预测结果分析

根据以上预测结果可知，氨水储罐发生泄漏事故后，在风速为 2.5m/s、大气稳定度中性(D)条件下，氨最大落地浓度为 4829.52mg/m³，出现距离为 1.2m；短时间接触容许浓度的最大覆盖范围为 100.1m；半致死浓度覆盖范围为 3.9m，该范围内的人群主要是本厂区内的工作人员。

在风速为 0.5m/s、大气稳定度中性(D)条件下，氨最大落地浓度为 20465.02mg/m³，出现距离为 0.1m；短时间接触容许浓度的最大覆盖范围为 14.9m；半致死浓度覆盖范围为 2.2m，该范围内的人群主要是本厂区内的工作人员。

在风速为 2.5m/s、大气稳定度稳定(E)条件下，氨最大落地浓度为 73975.86mg/m³，出现距离为 0.4m；短时间接触容许浓度的最大覆盖范围为

326.9m；半致死浓度覆盖范围为 9.8m，该范围内的人群主要是本厂区内的工作人员。

在风速为 0.5m/s、大气稳定度稳定（E）条件下，氨最大落地浓度为 63514.04mg/m³，出现距离为 0.1m；短间接接触容许浓度的最大覆盖范围为 22.5m；半致死浓度覆盖范围为 3.3m，该范围内的人群主要是本厂区内的工作人员。

（3）小结

由以上分析可知，风速越大，盐酸和氨的落地浓度越大，短间接接触容许浓度的覆盖范围越大，对周边环境的影响相对越明显。

综上所述，储罐发生泄漏事故所造成的半致死浓度最大覆盖范围为 174.2m，为了保证周边敏感点不受泄漏事故的影响，保险起见，风险防护距离设定以厂界为边界外延 174.2m 的范围。根据现场踏勘，此范围内主要为本厂区和深圳市常润五金有限公司、深圳市飞耀纸业有限公司、深圳市精英塑料五金厂、深圳市亮宇浩光电有限公司、扬基实业有限公司尚佳豪五金（深圳）有限公司等工业企业，不涉及周边社区、村庄，因此，项目发生盐酸储罐或氨水储罐泄漏事故对周围敏感点影响不大。

7.5.2 硫化钠储存、使用过程环境风险分析

根据硫化钠的理化性质，硫化钠粉尘在空气中会自燃，遇酸会分解，放出剧毒易燃气体（硫化氢）。在储存、使用过程由于外界因素导致硫化钠以粉尘在空气中飘浮，达到一定密度遇明火会发生火灾。如果遇酸会发生化学反应，产生有毒气体，污染环境空气，甚至危害人体健康。为了降低环境风险，储存应满足以下条件：储存于阴凉、通风的库房；远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%；包装密封；应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储；不宜久存，以免变质。使用时应尽量采用设备管道密闭输送，并在容易产生尘的地方设置废气收集措施，保证硫化钠颗粒物不会逸散到大气中。

7.5.3 运输过程环境风险分析

据统计，类比珠江三角洲的道路交通事故发生概率，危险废物运输车辆发生风险事故的概率为 0.00011 次/年，发生运输风险概率较低，但一旦发生事故，会对事发地点的周围人群健康和环境产生不良影响。

当发生翻车事故时，车载危险废物可能翻落或者直接流入事故点附近水体，对于固态类废物翻落处理较为简便，而对于液态类废物泄漏处理则难度较大。本改扩建项目收集废液成分复杂，主要以混合物为主，一旦含油类废物进入水体后，将与水形成乳状液漂浮在水面上，迅速扩散形成油膜，可通过扩散、蒸发、溶解、乳化、光降解以及生物降解和吸收等进行迁移、转化。泄漏废液可沾附在鱼鳃上，使鱼窒息，抑制水鸟产卵和孵化，破坏其羽毛的不透水性，降低水产品质量；形成可阻碍水体的复氧作用，影响生物生长，破坏生态平衡。

严格按危险废物的种类进行收集、包装是降低废物运输过程环境影响的关键。使用的包装运输材质应为 HDPE 塑料或聚丙烯，密闭收集，有效抑制危险废物在运输过程中腐蚀、挥发、溢出、渗漏。在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行抢救等清理措施，防止危险废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中危险废物影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健康。因此必须加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。

7.5.4 事故废水的环境风险分析

本改扩建项目完成后危险废物均采用密闭容器盛装，并储存于已按环保要求建设的具有遮风挡雨功能的仓库或储存区内，基本不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。因此，本改扩建项目完成后的事故废水主要为初期雨水、废水处理装置事故废水和消防废水三种，各事故废水产生情况如下：

1、初期雨水

暴雨雨水设计流量公式为： $Q=\psi\times q\times F$ 。根据《深圳市暴雨强度公式（2015版）》重现期为2年的暴雨强度计算公式为： $q=2461.413/(t+12.688)^{0.654}$ 。

上式中， Q ——雨水设计流量（L/S）

q ——设计暴雨强度（L/S·ha）

ψ ——径流系数，取为0.8

F ——汇水面积（ha）。

t ——雨水径流时间，取15min。

本改扩建项目完成后全厂仅考虑除绿化面积（约占总用地面积10%）外均作为初期雨水汇水面积（包括道路、屋顶等面积）的计算参数，根据工程分析，共

和厂区占地面积为 39914.85m^2 ，则本次计算的汇水面积为 35923.4m^2 。外租厂房全部占地面积均作为初期雨水汇水面积（包括道路、屋顶等面积）的计算参数，根据工程分析，外租厂房占地面积为 4331m^2 ，则本次计算的汇水面积为 4331m^2 。

由上述公式及计算参数可得，本改扩建项目完成后共和厂区的初期雨水最大量为 $725\text{m}^3/\text{次}$ ，外租厂房的初期雨水最大量为 $97\text{m}^3/\text{次}$ 。本改扩建项目完成后共和厂区产生的初期雨水最大量为 $822\text{m}^3/\text{次}$ 。

2、消防废水

根据工程组成内容，本改扩建项目完成后 5#号厂房的建筑面积最大，以该厂房作为消防用水量的计算对象，该厂房建筑面积为 14880m^2 ，总共 4 层，层高约为 12m ，火灾危险性属于丙类，据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）层高小于 24m ，体积大于 5000m^3 ，火灾危险性为丙类的厂房，室外消防栓设计流量 25L/s ，室内消防栓设计流量 20L/s ，火灾延续时间按 3 个小时计。由上述数据可计算的消防用水量为 486m^3 。废水量按用水量的 90% 计，则消防废水量约为 437.4m^3 。

3、废水处理装置事故废水

根据工程分析，项目生产废水产生量约为 $990.84\text{m}^3/\text{d}$ ；如出现废水系统故障，全部停产，按 1 天检修时间计，则废水处理装置事故废水产生量为 990.84m^3 。

综上，本改扩建项目产生的初期雨水最大量为 822m^3 ，根据建设单位提供资料，厂内拟新建 2 个 420m^3 初期雨水池，有效容积总和为 840m^3 ，可满足初期雨水的收集要求。本改扩建项目产生的消防废水和废水处理装置事故废水量总和为 1428.24m^3 ，根据建设单位提供资料，厂内拟新建 4 个 420m^3 应急事故池，容积总量合计为 1680m^3 ，可满足本改扩建项目事故废水的收集要求。因此，本改扩建项目产生初期雨水和事故废水均可得到有效收集，不会进入附近的地表水体，对周围水环境影响不大。

7.6 环境风险防范措施

7.6.1 危废运输过程环境风险防范措施

本改扩建项目依托现有项目的风险防范措施防范危废运输过程的环境风险，现有项目已建成的收运过程风险防范措施如下：

- （1）坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》

(HJ2025-2012)的要求进行包装,包装介质(吨桶、吨袋)需密封,在明显的位置粘贴危险废物包装标签。包装好的危险废物平坦放置于危险废物运输车辆货厢内,避免堆叠及不稳定停靠,禁止超载运输。危险废物运输车辆在装载完货物后检查货物堆放的稳定性,货厢在关闭时应确认锁好,防止行驶过程厢门因振动打开。

(2) 出车前严格检查危险废物运输车辆车况。确保检查 GPS 正常、车辆已贴上标志、设备齐全及运送危险废物灭火和发生事故时应急使用的工具才出车。

(3) 已根据实际情况制定合理、完善的废物收运计划。

(4) 定期对运送人员进行培训,提高收运人、驾驶员、押运员的风险意识,定期举行风险应急演练。

(5) 严格遵循转移联单制度,拒绝收集本改扩建项目危险废物许可证核准范围外危废。

7.6.2 危废暂存过程环境风险防范措施

1、本改扩建项目依托现有项目风险防范措施防范危废暂存过程的环境风险,现有项目已建成的暂存库风险防范措施如下:

(1) 分类贮存,不相容危废分别进行存放。危险废物包装介质(吨桶、吨袋、储罐等)不与车间地面直接接触,采用木架架空。

(2) 定期对储罐进行检修,定期对危险废物暂存库地面、裙角等进行巡查,防止罐体和车间防渗层破损。在废液储罐四周设置 0.5m 高的围堰防火堤,底部设有防渗防腐措施,一旦储罐发生泄漏,废液通过围堰进行收集。泄漏量大的可依托已建成的事故应急池进行收集。

(3) 已制定完善的危废登记制度,对危废的信息(名称、来源、数量、特性等)、入库日期、存放位置、出库日期等均进行详细的记录,并跟踪危废去向。

(4) 极毒化学品(如含氰废物)储存于独立的仓库。

(5) 危险废物暂存库和废液储罐均已悬挂明显的危废贮存标志。

2、对于租用的厂外仓库,采取以下风险防范措施:

(1) 危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)厂》(GB15562.2-1995)的专用标志;参考《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 2013

年修改版：防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒的要求，以硬化水泥为基础，增加 1 层 2mm 厚高密度聚乙烯防渗材料及 1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层，缝隙通过填充防渗填塞料防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

（2）不相容的危险废物必须分开存放，并设隔离间。

（3）仓库门口应设置 10~15cm 高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少 20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在仓库外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入仓库。

（4）仓库应配置有机气体报警装置、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

3、本改扩建项目新增的防范措施

在新建的 5#厂房，7#厂房，8#厂房均设有收集坑或收集池进行事故废水的收集，具体设施内容如下：5#厂房未涉及废液的存储，仅涉及废液及固废的处理功能，因而其在 1 层设置事故废水收集坑，设置 2 个，每个约 2m³。7#厂房含铜蚀刻废液预处理线涉及暂存和转移处理，在 1 层设置 1 个组合地下事故废水收集池，容量约 80m³，另在罐区中设置 6 个收集坑容量约 1m³。7#厂房综合废水处理线附近设置事故废水收集池 1 个，容量约 15m³。8#厂房无机废液和有机废液及其他废液处理线涉及存储和处理，在 1 层设置 1 个组合地下事故废水收集池，容量约 80 m³，另在罐区中设置 10 个收集坑容量约 1m³。在 7*厂房设 1 个 110.7m³ 埋地式罐区应急事故池，主要用于收集泄漏的危险废液。

上述废液收集后会通过事故专用管道泵至西门 2#厂房消防和应急事故水池中进行存储，然后泵至废水处理系统处理达标排放。

7.6.3 事故废水风险防范措施

根据 7.5.3 小节内容可知，本改扩建项目产生的初期雨水最大量为 822m³，根据建设单位提供资料，厂内拟新建 2 个 420m³ 初期雨水池，有效容积总和为 840m³，可满足初期雨水的收集要求。本改扩建项目产生的消防废水和废水处理装置事故废水量总和为 1428.24m³，根据建设单位提供资料，厂内拟新建 4 个 420m³ 应急事故池，有效容积总和为 1680m³，可满足本改扩建项目事故废水的收集要求。

外租厂房的事故废水将依托共和厂区的应急设施进行收集。根据建设单位提供资料，将在外租厂房设置一个 50m³ 的中转应急水池，然后配置备用泵，当产

生废水时立即打开备用泵，将废水泵至共和厂区事故废水收集设施进行收集。

本改扩建项目完成后的事故废水收集管网接驳情况见下图 7.6-1。

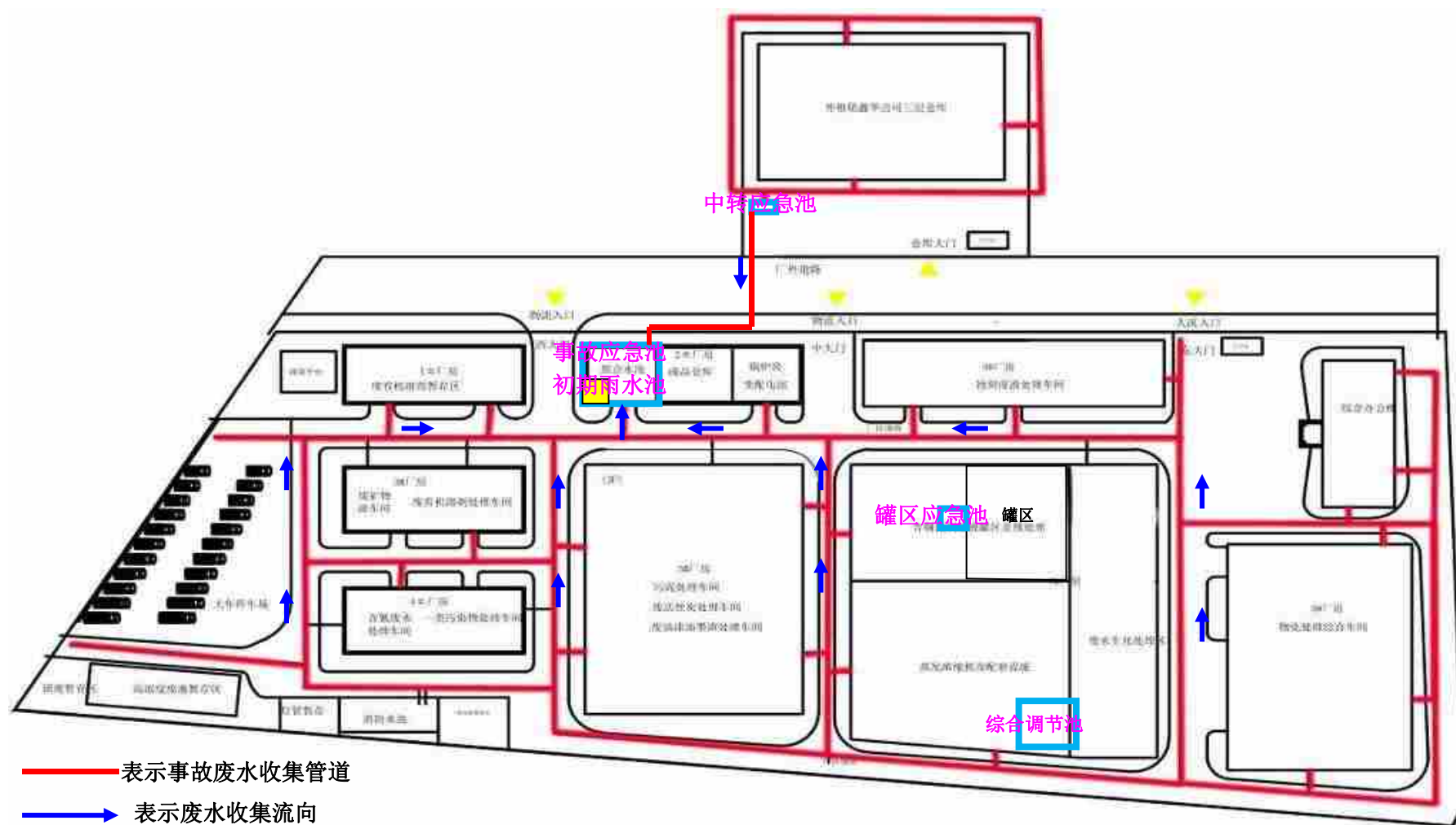


图 7.6-1 本改扩建项目完成后事故废水收集管网图

7.6.4 选址、总图布置和建筑安全防范措施

深圳市宝安东江环保技术有限公司沙井处理基地厂区按功能大致划分为生产区、办公区。厂区内围绕各主要建筑物四周设置环形消防通道，使发生火灾事故时可得到及时的控制。

厂区设有东大门、中大门和西大门三个门口，分别为人流门、物流门，东大门为人流门，设在厂区东侧，与办公综合楼毗邻。中大门和西大门为物流门，设在厂区西北侧，与生产区毗邻。三个大门的功能可使厂区人、物分流，保证安全。

本改扩建项目在现有项目厂区内改扩建，厂区厂房布置紧凑，厂房的建设符合相关消防设计规范，厂房之间通道设置安全的防护距离和防火间距，厂房内部设置符合规范的安全疏散通道，确保紧急情况发生的情况下，厂区内工作人员能安全疏散。

7.6.5 环境风险事故预防及现场应急处置措施

7.6.5.1 危险化学品泄漏事故预防及现场处置措施

1、预防措施：

(1) 操作人员应严格按照操作规程进行操作,防止因检查不周或失误造成事件。

(2) 及时合理的调节运行工况,严禁超负荷运行。

(3) 加强设备管理,认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在的安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

2、应急处置程序与措施

(1) 易燃物质泄漏现场处置方案

a. 可能发生的区域为仓库和废矿物油处理车间。

b. 现场第一发现人应立即向物控部及 EHS 部经理通报险情，EHS 部经理立即向公司领导通报险情，同时赶赴现场指挥抢险，物控部经理立即组织抢险队员赶赴现场实施抢险。抢险队员赶赴现场时应携带如下应急物资：便携式空气检测仪、木楔堵漏器、防化垃圾袋、吸油棉、铁铲、扫帚、收集桶、干沙、漏斗、水勺、喷雾水枪等。

应急人员应配备如下防护用品：C 级防化服、防毒口罩、胶手套、防护面屏

或防化学品眼镜、水鞋等。

c.事件中心区应严禁火种、切断附近装卸机械设备电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事件情况和事件发展，确定事件波及区人员的撤离；

d.泄漏物处理：

①围堤堵截：采用干沙筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全的收集池。在室外出现泄漏时，要及时堵塞附近的雨水沟，防止泄漏物料流入下水道；

②稀释与覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用沙子覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，泄漏物产生蒸气云时，向蒸汽云喷射雾状水，防止气体向高空扩散；

③收集：将围堵堤内或收集池内聚集的泄漏物用水勺收集到收集桶内，最后剩余少量无法收集的泄漏物用干沙或吸油棉覆盖，再收集干沙和吸油棉。

④废弃：将收集的泄漏物和使用过的干沙、吸油棉等吸附材料运至危废处置单位处置。用自来水冲冲洗地面，冲洗水收及至污水系统处理。

(2) 剧毒物质泄漏的现场处置方案

a. 可能发生的区域为含氰废物的处理车间。

b.现场第一发现人应立即向处理二部及 EHS 部经理通报险情，EHS 部经理立即向公司领导通报险情，同时赶赴现场指挥抢险，处理二部经理立即组织抢险队员赶赴现场实施抢险。

抢险队员赶赴现场时应携带如下应急物资：便携式空气检测仪、木楔堵漏器、防化垃圾袋、铁铲、扫帚、收集桶、干沙、漏斗、水勺等。

应急人员应配备如下防护用品：C 级防化服、防氰全面罩、防氰专用胶手套、水鞋等。

c.事件中心区应立即设置警戒线，禁止无关人员及车辆通行，根据事件情况和事件发展，确定事件波及区人员的撤离；

d.泄漏物处理：

①泄漏物控制：采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体或者引流到专用应急收集池内，如在室外发生泄漏，要及时堵塞附近的雨水沟，防止泄漏物料流入下水道，对固体大量泄漏，用塑料布、帆布等覆盖，防止粉尘飞散；

②泄漏源控制：根据现场泄漏情况，采取关阀断料、开阀导流、倒灌转移、

应急堵漏、喷雾稀释等措施控制泄漏源；

③泄漏物清理：大量泄漏时用泵抽吸后集中处理，少量泄漏用水勺收集到收集桶内，最后剩余少量无法收集的泄漏物用干沙覆盖，再收集干沙。

④现场洗消：泄漏物清理完毕后，应用次氯酸钠溶液对泄漏范围内的地面及使用过的各类影子器材进行破氰处理，再用自来水进行冲洗，洗消废水统一收集。应急人员应在含氰车间冲凉房进行个人卫生清理，换好新的衣服后方可离开应急区域。

⑤废弃：将收集的废液交含氰车间进行无害化处理，收集的固体废弃物、应急中使用的劳保用品当做含氰固废，运至危废处置单位进行处理。

e.出现人员中毒事件时，依照《急性中毒事件应急处理预案》进行处理，立即将中毒人员转移至空气新鲜处，给中毒人员吸入亚硝酸异戊酯。

(3) 腐蚀物质的现场处置方案

a. 可能发生的区域为生产厂房及原料储罐区。

b.现场第一发现人应立即向责任部门及 EHS 部经理通报险情，EHS 部经理立即向公司领导通报险情，同时赶赴现场指挥抢险，责任部门经理立即组织抢险队员赶赴现场实施抢险。抢险队员赶赴现场时应携带如下应急物资：便携式空气检测仪、木楔堵漏器、水泵、防化垃圾袋、铁铲、扫帚、收集桶、干沙、漏斗、水勺等。应急人员应配备如下防护用品：C 级防化服、综合性防毒全面罩、胶手套、水鞋等。

c.事件中心区应立即设置警戒线，禁止无关人员及车辆通行，根据事件情况和事件发展，确定事件波及区人员的撤离；

d.泄漏物处理：

①泄漏物控制：采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体或者引流到专用应急收集池内，如在室外发生泄漏，要及时堵塞附近的雨水沟，防止泄漏物料流入下水道；如泄漏物挥发出现蒸汽云，用喷雾水枪覆盖泄漏物上空，以吸收蒸汽云，减少对周围空气造成污染。

②泄漏源控制：根据现场泄漏情况，采取关阀断料、开阀导流、倒灌转移、应急堵漏、喷雾稀释等措施控制泄漏源；

③泄漏物清理：大量泄漏时用泵抽吸后集中处理，少量泄漏用水勺收集到收

集桶内，最后剩余少量无法收集的泄漏物用干沙覆盖，再收集干沙。

④现场洗消：泄漏物清理完毕后，用自来水进行冲洗泄漏区及应急器材，洗消废水统一收集。

⑤废弃：将收集的废液交处理二部废水处理线进行无害化处理。

现场处置完毕后，事件发生部门应在 24 小时内提交事情经过，EHS 部在 7 天内组织相关单位进行调查，进行原因分析，提出改善措施及对事件责任人机责任部门的处理意见，形成泄漏事件调查处理报告，报公司领导审批。

7.6.5.2 道路运输事故预防及现场处置措施

1、预防措施

①对危险物质信息管理，严禁不相容废物同车收运。

②要求司机、押运、装卸人员严格依据安全操作规程作业。

③按规定配备应急救援设备和个人防护用具。

④加强对车辆的安全管理，按规定对车辆定期检测、维保，要求驾驶人员爱惜车辆，遵守交通规则。

2、应急处置程序与措施

(1) 现场处理措施

①警戒与人员疏散

事件发生后，应根据泄漏物质可能涉及到的范围建立警戒区，并在通往事件现场的主要干道上实行交通管制。建立警戒区域和人员疏散时应注意以下几项：

A、事件中心区域。中心区即距事件现场 0~500m 的区域。此区域危险化学品浓度指标高，有危险化学品扩散，并伴有爆炸、火灾发生，建筑物设施及设备损坏，人员急性中毒的危险，边界使用红色警戒标志。

B、事件波及区域。事件波及区即距事件现场 500~1000m 的区域。该区域空气中危险化学品浓度较高，作用时间较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。边界使用橙色警戒标志。

C、受影响区域。受影响区域是指事件波及区外可能受影响的区域，该区域可能有从中心区和波及区扩散的小剂量危险化学品危害。边界使用黄色警戒标志。

D、警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；

E、除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区。泄漏溢出的化学品为易燃易爆物品时，警戒区域内应严禁各类火种。

F、合理设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆和物质；与交通部门拟定发生重大危险化学品事件时的道路隔离或交通疏导方案。

G、受灾区域内被围困人员由公安部门负责搜救；警戒区域内无关人员由事件单位配合公安部门实施紧急疏散。

②泄漏处置措施

A、进入泄漏现场进行处理，应注意安全防护。

(a.) 进入现场救援人员必须配备必要的个人防护用品、器具

(b.) 如果泄漏物是易燃易爆的，事件中心应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事件发展情况和事件发展，确定事件波及区人员的撤离。

(c.) 如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔离式空气面具。为了在现场上能正确使用和适用，平时应严格的适用性训练。立即在事件中心区边界设置警戒线。根据事件发展情况和事件发展，确定事件波及区人员的撤离。

(d.) 应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。

B、泄漏源控制

采取措施修补和堵塞裂口。制止化学品的进一步泄漏，对整个应急处理是非常关键的。能否成功地进行堵漏取决于以下几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

C、泄漏物处理

(a.) 现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事件的发生。泄漏物处置主要有 4 种方法：

(b.) 围堤堵截。如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此，需要用干沙或石灰筑堤堵截或者引流到安全地点。贮罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

(c.) 稀释与覆盖。为减少大气污染。通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸汽或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

(d.) 收容(集)。对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内当泄漏量小时，可用沙子、活性炭、弱酸、弱碱等吸收中和。

(e.) 废弃。将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入含油污水系统处理。

(4) 危险化学品火灾事件及处置措施

A、先控制，后消灭。针对危险化学品火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥、以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术。

B、扑救队员应占领上风或侧风阵地。

C、进行火情侦察、火灾扑灭、火场疏散人员应有针对性的采取自我防护措施。如佩带防护面具，穿戴专用防护服等。

D、应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径、燃烧的危险化学品及燃烧产物是否有毒。

E、正确选择最适合的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

F、对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。

G、火灾扑灭后，仍然要派专人监护现场，消灭余火。注意保护现场，接受事件调查，协助相关部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经相关部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

(5) 健康危害处置措施

防护救护组负责现场的医疗救护，具体方法如下：

A、化学品中毒急救措施：

- (a.) 皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；
- (b.) 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；
- (c.) 食入：饮足量温水，催吐，就医。

B、割伤急救

(a.) 用消毒棉棍或纱布把伤口清理干净，小心取出伤口中的玻璃或固体物，然后将红药水涂在伤口的创面上。若伤口较脏可用 3% 双氧水擦洗或用碘酒涂在伤口的周围。但要注意，不能将红药水与碘酒同时使用。伤口消毒后再用消炎粉敷上，并加以包扎。

(b.) 若伤口比较严重，出血较多时，可在伤口上部扎上止血带，用消毒纱布盖住伤口，立即送医院治疗。

C、烫伤和烧伤的急救

(a.) 轻度的烫伤或烧伤，可用药棉棍浸 90-95% 的酒精轻涂伤处，也可用 3-5% 高锰酸钾溶液擦伤处至皮肤变为棕色，然后涂上獾油或烫伤药膏。

(b.) 较严重的烫伤或烧伤，不要弄破水泡，以防感染。要用消毒纱布轻轻包扎伤处立即送医院治疗。

7.6.5.3 危险化学品火灾事故防范措施

1、预防措施

(1) 实行公司、部门、班组三级监控机制，公司实行每月检查，部门周查，班组日查，操作部门定时巡查的检查监控方式，及时发现问题并及时整改。

(2) 加强对可燃物和易燃易爆物品的管理。

(3) 在易燃易爆场所动火作业，必须先办理“三级”动火审批手续，领取动火作业许可证，并做足防火安全措施，方可动火作业，动火时要设专人值班，随时观察动火情况。

(4) 危险化学品物品须存放在通风阴凉点，化学性质相不相容的物品不得混

合存放；危险品存放点与明火及热源的距离不得小于 15 米。

（5）制定并严格执行设备设施维护保养制度，定时维护保养确保安全消防设备设施符合安全要求，确保安全设施良好制定并严格执行动火、用电危险作业的审批和监督制度。

（6）易燃易爆场所按规定配置灭火器材、消火栓、泡沫喷淋设施，设置禁烟、禁火等安全标志。

（7）安全疏散通道畅通，安全出口畅通，安全指示标志明显清晰。

2、应急处置程序与措施

（1）现场处理措施

当班人员应加强对厂区的巡查，一旦确认火情，发现异常时一边组织人员进行救火同时立即向领导或 EHS 领导、现场管理人员汇报,并在事件处理过程中随时保持与领导的联系。

（2）当班人员在巡查过程中发现火灾后，按照以下方法应付

①发现火情后，要立即大声呼叫周边的同事进行灭火，要在起火后 5-7 分钟内，控制与扑灭初期火灾，可先利用室内固定消防设施，立足自救。

②扑救火灾时，涉及正在使用的电设备时，首先在切断总电源，然后迅速组织人员排除易燃及轰燃因素，如不能迅速灭火，要尽最大努力控制火势，以待增援人员和公安消防人员的到来；公安消防人员到来后，全体人员应听从指挥，协同扑救火灾。

③当火灾不能控制时或将会发生爆炸危险时，现场指挥员应立即向总经理报告，同时拨打 119 报警，向公安消防队求助，报警时务必告知火灾发生的地点，火灾类型，可燃物的类型数量，现场已采取的措施。在等待公安消防人员的到来，对火灾现场进隔离警戒，对无关人员进行疏散。

④火灾扑灭后，首先要保持现场以便公安机关或公司 EHS 部进行火灾调查，在火灾原因查明之前，不得破坏现场。

（3）当班人员在巡查过程中发现爆炸后，按照以下方法应付：

①发现爆炸后，首先要立即救助受伤的人员，同时要与相关人员了解引爆可能发生的原因。在不能确定是否会产生二次爆炸的情况下不要盲目进行灭火或抢

险作业，此立即向总经理报告同拨打 119 报警，报警时务必告知火灾发生的地点，火灾类型，可燃物的类型数量，现场已采取的措施。在等待消防人员的到来前，对火灾现场进行隔离警戒，对无关人员进行疏散。

②确定不会产生二次爆炸的情况下，可按灭火现场处置应急方案进行处理。

（4）特殊危险化学品的火灾扑救注意事项：

①对于电器故障引起的火灾，首先在切断总电源，然后选用 CO₂ 或干粉灭火器进行灭火。

②对于爆炸物品火灾，切忌用沙土盖压，以免增强爆炸物品爆炸时的威力；扑救爆炸物品堆垛时，水流应采取吊射，避免强力水流直接冲击堆垛，以免堆垛倒塌引起再次爆炸；

③对于遇湿易燃物品火灾，绝对禁止用水、泡沫、酸碱等湿性灭火剂扑救；

④扑救毒害品、腐蚀品的火灾时，应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出；遇酸类或碱类腐蚀品最好调制相应的中和剂稀释中和；

⑤易燃固体、自然物品一般都可用水和泡沫扑救，只要控制住燃烧范围，逐步扑灭即可；但有少数易燃固体、自燃物品的扑救方法比较特殊，对易升华的易燃固体、受热发出易燃蒸汽，能与空气形成爆炸混合物，尤其在室内，易发生爆炸，在扑救过程应不时向燃烧区域上空及周围喷射雾状水，并消除周围一切火源。

（5）环境影响控制

①火灾扑灭后，必须对灭火产生的废水或泡沫进行收集，防止灭火产生废水直接排放到环境中。

②对于在火灾中损坏的化学药品，经检测不能继续使用一律按废弃化学药品进行无害化处理。

③在火灾中沾染到各类化学药品、灭火剂的物质，应作为危险废弃物统一收集后送危废处置单位填埋或焚烧处理。

④对于火灾中产生的各类气相危害物，以喷雾水枪覆盖的形式进行吸收，或者加强通风，使其尽快在空气中稀释，达到无害化的目的。

7.6.5.4 急性中毒事故防范措施

1、预防措施：

(1)对含剧毒的物品实施严格监控管理，严格执行“五双制度”。

(2)要求有毒作业人员佩戴齐全防护用具，作业人员严格依据安全操作规程作业。

(3)有毒作业车间、仓库、储罐区、综合水处理等场所按规定急救药箱，并在药箱配备毒物急救药品。

2、应急处置程序与措施

(1) 现场处理措施

①第一发现人立即通知现场作业人员、部门负责人和应急指挥部，现场作业人员立即停止作业、停止设备运行，撤离作业现场；

②应急指挥部立即命令事件处置组赶赴现场开展救援行动，命令行政部拨打急救电话 120 报警，并准备车辆以备运送伤员；

③应急指挥部发出指令，命令事件现场周边及下风方向所有人员撤离作业现场；

④事件处置组佩戴防毒面具或空气呼吸器赶赴现场实施救援。

A、立即将中毒者脱离毒物污染区，转移至上风方向空气新鲜区域，保持周围空气流通；

B、对轻度中毒者只需提供护理，如果中毒者呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏；如果中毒者呼吸急促、脉搏细弱，应进行人工呼吸（若有义齿则须摘除），给予吸氧；

C、对于各类毒物中毒急救方式如下：

a.氰化氢中毒：

发生氰化氢中毒后，应立即将中毒者脱离毒物污染区，转移至上风方向空气新鲜区域，保持周围空气流通。

（a.）皮肤接触：立即脱去污染的衣物，用流动清水或 5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗。就医。

（b.）眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10-15min。就医。

(c.) 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。就医。

(d.) 食入：如患者神志清醒，催吐，洗胃，就医。

(e.) 解毒剂：“亚硝酸钠-硫代硫酸钠”方案

i 立即将亚硝酸异戊酯 1-2 支包在手帕内打碎，紧贴在患者口鼻前吸入。同时施人工呼吸，可以立即缓解症状。每 1-2 分钟令患者吸入 1 支，直到开始使用亚硝酸钠时为止。

ii 缓慢静脉注射 3%亚硝酸钠 10-15mL，速度为 2.5-5.0mL/min,注射时注意血压，如有明显下降，可给予升压药物。

iii 用同一针头缓慢静脉注射硫酸硫酸钠 12.5-25g（配成 25%的溶液）。若中毒征象重新出现，可按半量再给亚硝酸钠和硫代硫酸钠。轻症者，单用硫代硫酸钠即可。

b.氨中毒

保持中毒者呼吸畅通，情况严重者直接就医。

c.二氧化硫中毒

轻度中毒者，迅速脱离现场至空气新鲜处，中度中毒，有呼吸困难现象时，要及时给予输氧，并送医院治疗。重度中毒，有窒息、昏迷、呼吸停止现象，要立即进行人工呼吸与强制供氧，在不影响就生的情况下送医院治疗。

d.汞及其化合物中毒

立即用手指刺激喉头催吐，口服 2%碳酸氢钠溶液或温水后于次用手指刺激修养催吐。尽量将毒物吐净。然后口服牛奶、蛋白，或给予活性炭。尽快就医。

e.甲醇中毒

用纱布遮盖双眼防光刺激。

若患者意识清醒，可饮用大量 1%碳酸氢钠溶液洗并立即用手指刺激喉头催吐。口服 50%硫酸钠溶液 60ml 导泻。口服足量乙醇，建议可用叶酸 50mg 静脉注射。尽快就医。

f.硫化氢中毒

观察伤员的呼吸和意识状态，如有心跳呼吸停止，应尽快争取在 4 分钟内进行心肺复苏救护（勿用口对口呼吸），在到达医院开始抢救前，心肺复苏不能中断。

g.氯化氢中毒

迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

安全警戒组维持外围秩序，把守主要通道，防止他人误入现场，并防止不法分子伺机盗抢公共财物；配合专业医务人员救治中毒人员。

7.6.5.5 工业废气超标事故防范措施

1、预防措施

（1）操作人员应严格按照操作规程进行操作,防止因检查不周或失误造成事件；

（2）设备部按要求对设备进行周检、日检；

（3）定期更换尾气吸收液，保证尾气处理效果良好。

2、应急处置程序与措施

（1）储罐区域废气超标排放

a.责任部门接到工业废气异常排放的报告时，应立即通知现场操作人员停止收料、转料，查明泄漏源，进行紧急处理。

b.如果超标排放源头烟雾较大，可能影响周围人群时，应立即组织喷雾水枪覆盖源头，以吸收、稀释超标排放的气体，如超标排放的气体危害性较大，可能对下风方向人员造成危险时，应立即组织下风方向人群进行疏散。

c.如果因为储罐区正在转料的生产原料、化工辅料发生泄漏导致超标排放，应立即停泵，关闭泄漏源上下方向的阀门，并依《危险物质泄漏事件应急处置方案》进行处置。

d.如果是由于尾气吸收装置故障、停止运行导致超标排放，应立即停止储罐区所有储罐的进出料，减少工业废气产生，并立即报请设备部进行紧急维修，待设备维修正常后方可继续进出料。

e.如果是由于尾气吸收液已饱和、无法正常吸收废气，应立即更换尾气吸收

液。

(2) 生产系统工业废气超标排放

a.当责任部门接到尾气异常排放的报告时，应立即停止生产系统的进料、转运，停止各反应罐、储罐的运转，以降低反应速度，防止超标废气继续大量产生。

b.如果超标排放源头烟雾较大，可能影响周围人群时，应立即组织喷雾水枪覆盖源头，以吸收、稀释超标排放的气体，如超标排放的气体危害性较大，可能对下风方向人员造成危险时，应立即组织下风方向人群进行疏散。

c.如果超标排放是在生产区域产生，则应立即查明超标排放源头，如果是反应罐在作业时未接入尾气吸收系统、导致超标排放，则立即改正，如果是由于生产原料、化工辅料或生产中间液体发生泄漏导致超标排放，则立即关于泄漏源上下方阀门，并依《危险物质泄漏事件应急处置方案》进行处置。

d.如果是由于尾气吸收装置故障、停止运行导致超标排放，应立即停止储罐区所有储罐的进出料，减少工业废气产生，并立即报请设备部进行紧急维修，待设备维修正常后方可继续进出料。

e.如果是由于尾气吸收液已饱和、无法正常吸收废气，应立即更换尾气吸收液。

7.7 风险事故应急预案

本改扩建项目存在潜在的火灾爆炸和化学品泄漏环境风险危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。

建设单位已编制《深圳市宝安东江环保技术有限公司突发环境事件应急预案》（2017年），但由于本改扩建项目已发生重大变更，建设单位应根据新增环境风险源及最新的环境应急预案相关文件要求重新编制突发环境事件应急预案，并向相关主管部门备案。重新编制的环境应急预案应包括以下内容：

7.7.1 应急计划区

本改扩建项目为危险废弃物综合利用项目，应急计划区包括危险废弃物及危险化学品仓库及生产装置区等。

7.7.2 应急组织结构、人员

公司成立内部应急组织机构，由领导小组组长任总指挥，副组长任副总指挥，下设 5 个应急救援小组，包括信息联络组、现场处置组、安全保卫组、应急保障组、应急监测组。各人员的分工职责如下：

（1）信息联络组

主要负责对内、外信息报送和指令传达等任务；负责向政府环保、安全、消防、卫生等主管部门报告事故并请求支援。

（2）现场处置组

负责接警后第一时间赶赴现场开展调查，对事故性质及危害程度做出分析判断；及时将有关情况报告领导小组并提出处置建议；采取措施控制事态。

（3）安全保卫组

负责现场警戒、人员疏散、安全救护等；负责维护现场秩序维护，保障各安全通道、出口畅通；禁止无关人员进行入现场，引导救援人员及物资的到来；组织人员有秩序迅速撤离现场至安全地点；将人员疏散至安全地点后，负责清点人数并向现场指挥主管报告；负责对受伤人员的初步紧急救护（包扎、心肺复苏等）工作；紧急联络车辆送重伤员工到附近医院进行救治。

（4）应急保障组

为应急行动提供急救物资的保障，负责救护伤员；准备医药箱、绷带、担架等救护物资。

（5）应急监测组

主要负责突发废水超标排放事件的水质监测，包括迅速制定监测方案、查清主要污染源和主要污染物的种类、特性；同时当发生废气超标排放事件、危险化学品/危险废物泄漏事件时，负责联系外部应急监测单位、配合专业环境监测单位采样。

应急组织架构见图 7.7-1。

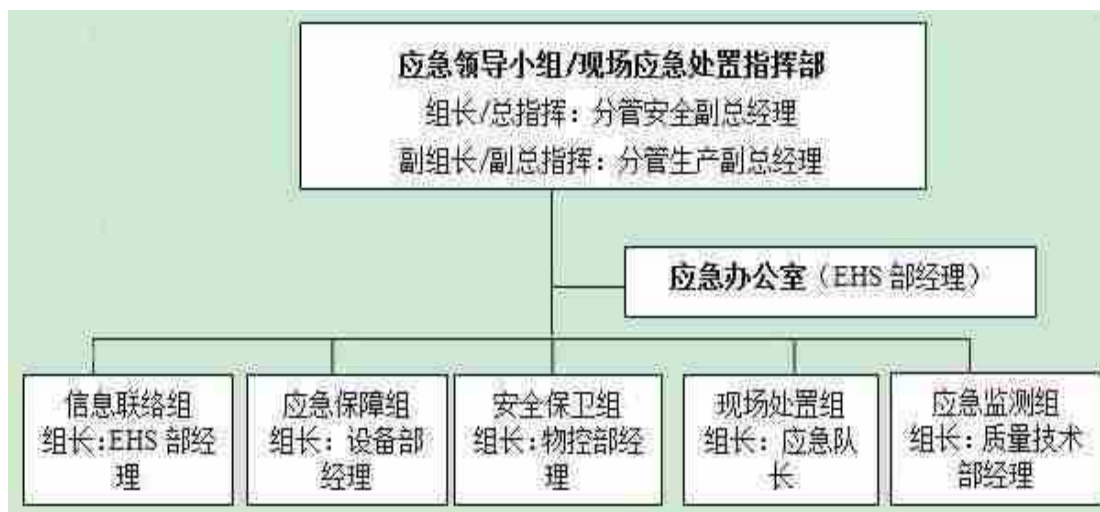


图 7.7-1 公司应急指挥框架图

7.7.3 预案分级响应条件及程序

一、响应条件

出现下列情况之一的，领导小组主要负责人发布应急响应预警、启动应急预案：

- （1）生产废水超标排放或排水总量超标等；
- （2）废气监测超标排放；
- （3）危险化学品或危险废物大量泄漏，可能流入地表水或恶化周围空气质量；
- （4）公司发生火灾事故，造成环境污染或人员伤亡事件；
- （5）废水处理池、废气净化塔受限空间作业发生有毒气体中毒、窒息或死亡；
- （6）危险货物运输事件引起的突发环境事件；
- （7）接到政府发出自然灾害警报等其它应启动应急预案的事件。

二、响应程序

按照事故的可控性、严重程度和影响范围，将公司环境事件应急响应级别分为 B 级（有限紧急状态）响应、A 级（完全紧急状态）响应：

- （1）B 级响应：有限范围的事件，如事件限制在单位内的小区域范围内，不会立即对生命财产构成威胁（例如：可以很快扑灭的小型火灾；可以很快隔离、控制和清理的危险化学品少量泄漏等）；或限制在单位内有限的扩散范围；或较大威胁的事件，该事件对生命和财产构成一定潜在威胁，周边区域的人员需要有

限撤离（如危险废物存放区域受暴雨威胁、生产废水个别污染因子在短时间内超标等）；有限紧急状态事件通常通过使用单位的整体力量能够得到控制。

（2）A 级响应：事件范围大，难以控制，如超出了本单位所辖场所，使临近的单位受到影响，或者产生连锁反应，次生出其他危害事件；或危害严重，对生命和财产构成严重威胁，可能需要大范围撤离；或需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援的事件。例如：危险化学品火灾、爆炸导致大量污染物流向敏感地表水域；生产废气失控导致大面积污染社区。

三、内部信息报警

公司应急管理办公室 24 小时应急值班电话：0755-27264211。

单位内部发现紧急状态时，事件现场人员立即通过呼救、报警系统向现场周边人员发出警报，并立即报告部门负责人。部门负责人应立即向公司值班领导报告，情况紧急时可直接向总经理报告。环境事件发生后，应在 3 分钟之内通知到本部门经理及 EHS 部经理处，5 分钟内通知到本公司应急总指挥，10 分钟之内通知到各应急分组组长。报告的内容包括：

- 1、事件发生的时间、准确地点、事件类型；
- 2、人员伤亡或污染范围；
- 3、事件控制现状。

公司值班领导和事发部门主管视情况请示领导小组组长是否启动应急预案。事件内部信息报送流程见图 7.7-2。

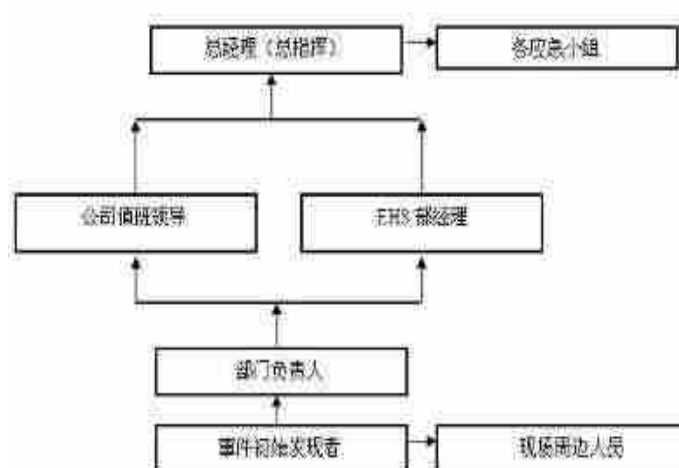


图 7.7-2 应急响应程序框图

7.7.4 应急救援保障

(1) 通信与信息保障

公司的主要通讯手段为固定电话、移动电话、对讲机。所有承担应急职责的人员均配备移动电话，确保全天 24h 开通，应急处置现场可使用对讲机。

公司与应急相关方保持信息渠道的畅通，当内外部应急联系电话变更时，应急管理办公室应对联系电话进行更新，以保证信息的快速传递和反馈，提高快速反应能力。各应急组织机构的联系方式如下表所示。

表 7.7-1 (a) 公司各应急组织部门的联系方式

应急机构	角色分工	岗位	姓名	办公电话	直线/手机
领导小组	组长	分管安全副总经理	高仁富	27264596	13510154040
	副组长	分管生产副总经理	许世爱	27264592	13760223090
应急管理办公室	主任	EHS 部经理	贺春林	27264095	15012862873
	副组长/成员	环保专员	黄小燕	27461246	18820170277
信息联络组	组长	EHS 部经理	贺春林	27264095	15012862873
	副组长/成员	人事专员	马艳芳	27262326	15012961801
安全保卫组	组长	物控部经理	杨谷武	27232102	13417518187
	副组长/成员	应急队员	陈三保	27232102	13717105181
	成员	应急队员	熊涛	27232102	13430660140
	成员	应急队员	尹中伟	27232102	18638957322
应急监测组	组长	质量技术部经理	余雅旋	27264371	13418527036
	副组长/成员	质检人员	吴仁智	27264216	15013786342
	成员	应急队员	朱星	27264216	13823647793
现场处置组	组长	应急队长	杨健华	27261246	13714921569
	副组长/成员	应急队员	刘国园	27261246	13544157220
	成员	应急队员	陈文谦	27261246	18680513948
	成员	应急队员	田晓东	/	611209
	成员	应急队员	夏祥国	/	619057
	成员	应急队员	尹邓伟	/	665033
	成员	应急队员	樊东军	/	662731
	成员	应急队员	熊岩	/	670824

应急保障组	成员	应急队员	李春伟	/	6506
	成员	应急队员	杨志雄	/	670472
	组长	设备部经理	毛坤熙	27264569	13509653876
	副组长/成员	设备人员	王宁	27264569	13798510593
	成员	设备人员	李成	27264569	13682534040
24 小时应急值班电话：27264595					

表 7.7-1 (b) 相关应急组织机构的联系方式

单位名称	电话
深圳市危险化学品事件救援中心	0755-82303421
市、区应急指挥中心	0755-84108409 (市)
	0755-27728635 (区)
深圳市危险废物处理站	0755-83974901
	0755-83121834
	0755-83974905
沙井人民医院	120
	0755-27722241
市、区环保部门	12369
	0755-82105745
	0755-27756420
市、区安监部门	0755-82001471
	0755-82105452(市)
	0755-27754211
宝安区环保水务局	0755-27756420
宝安区环境监测站	0755-27875580
深圳市环境监察支队	0755-23911751
尚佳豪公司 (应急协作单位)	0755-27232598
常润五金公司 (应急协作单位)	0755-27685608
深圳市人居环境委员会应急管理处电话	0755-23911965
市、区消防部门	119
	0755-27788119(区消防大队)
	0755-27400119(沙井消防中队)
市、区公安部门	110
国家化学事故应急咨询电话:0532-83889090	
国家环保总局环境应急事件调查中心: 010-66556469	
广东省中毒急救中心: 020-84198181	
广东省危险化学品登记注册中心: 020-38846261	

表 7.7-1 (c) 应急咨询专家的联系方式

姓名	所在单位	职务或职称	移动电话
黄小武	深圳市绿世纪环境技术有限公司	高工	13590391559
徐友根	福田区环境保护监测站	高工	13802272321
姚云峰	深圳市宝安区环境监测站	高工	13927455636
王石	深圳市环境工程科学技术中心	高工	13825207869
熊鹰	深圳市泰尔环保技术有限公司	高工	13823696863

(2) 人力资源保障

①公司对承担环境应急相关工作的人员（领导小组及各专业组），每年至少组织一次突发环境事件应急处置专业知识和技能的培训，并实施考核。

②公司每年组织开展一次突发环境事件应急处置综合性演练，检验并提高应急指挥、信息报告、污染控制、人员救护的能力。相关部门根据需要开展专业演练（如危险化学品泄漏应急处置、危险废物泄漏应急处置等）。

③公司对一般工作人员（特别是新职工）的事件报警、自我保护和疏散撤离等也应定期实施培训和演练。

(3) 物资装备保障

公司根据环境危害因素的特点及可能的事件类别，进行必要的应急物资储备。储备的应急物资数量、种类应与公司的环境风险程度相适应个体防护用品包括有防毒面具、防护眼镜等，每位从业人员配备等。

公司的应急物资实行专人管理。应急物资存放或设置点应做好通风、防潮工作。管理人员应将应急物资登记造册，及时申请更新即将到期的物资。同时应急物资应定期检查和维修，以保证其有效性。具体应急救援物资装备清单见下表，应急救援物资情况见下表。

表 7.7-2(a)厂区内应急设施及应急物资清单一览表

序号	应急物质装备	实际数量	存放位置	专管负责人电话
1	防氰全面具	10 个	劳保仓	责任人：杨健华 13714921569
2	防氰滤毒盒	10 个	劳保仓	
3	防毒全面罩	10 个	劳保仓	
4	防毒半面罩	10 个	劳保仓	
5	综合性防毒滤盒	20 个	劳保仓	
6	防有机溶剂半面罩	30 个	劳保仓	
7	防有机溶剂滤毒盒	60 个	劳保仓	
8	防尘口罩	200 个	劳保仓	
9	活性炭口罩	4 盒	劳保仓	
10	耐酸碱手套	30 双	劳保仓	
11	耐酸碱手套	50 双	劳保仓	
12	线手套	100 双	劳保仓	
13	防化学品眼镜	6 副	劳保仓	
14	雨衣	15 套	劳保仓	
15	全身式安全带	5 套	劳保仓	

序号	应急物质装备	实际数量	存放位置	专管负责人电话
16	布手套	100 双	劳保仓	
17	警示带	20 卷	应急物资仓库	
18	铝合金手电筒	5 支	应急物资仓库	
19	汽油	25L	应急物资仓库	
20	柴油	25L	应急物资仓库	
21	pH 广泛试纸	1 盒	应急物资仓库	
22	颗粒防化服	30 套	应急物资仓库	
23	喷溅型防化服	5 套	应急物资仓库	
24	气密性防化服	15 套	应急物资仓库	
25	防化涉水服	15 套	应急物资仓库	
26	消防过滤式自救呼吸器	30 个	应急物资仓库	
27	警示闪烁灯	5 个	应急物资仓库	
28	安全软梯	1 套	应急物资仓库	
29	人字梯	1 套	应急物资仓库	
30	安全绳	2 条	应急物资仓库	
31	防坠器	1 套	应急物资仓库	
32	安全帽	50 顶	劳保仓	
33	空气呼吸器	5 套	应急物资仓库	
34	医药箱	1 个	应急物资仓库	
35	木楔堵漏器	2 套	应急物资仓库	
36	防化垃圾袋	8 包	应急物资仓库	
37	强力吸油擦拭纸	8 箱	应急物资仓库	
38	吸油卷	5 包	应急物资仓库	
39	吸油棉	5 包	应急物资仓库	
40	吸强酸碱棉	1 包	应急物资仓库	
41	风速仪	1 个	应急物资仓库	
42	非接触红外额温计	3 套	应急物资仓库	
43	对讲机	10 套	应急物资仓库	
44	大功率豪华型喊话器	3 套	应急物资仓库	
45	吸污机	1 台	应急物资仓库	
46	防爆储存柜	1 个	应急物资仓库	
47	汽油化学泵	1 台	应急物资仓库	
48	手动洗眼加压器	1 个	应急物资仓库	
49	三角架	1 个	应急物资仓库	
50	汽油发电机	1 台	应急物资仓库	
51	移动式自发电照明灯	1 台	应急物资仓库	
52	三相柴油发电机	1 台	应急物资仓库	

序号	应急物质装备	实际数量	存放位置	专管负责人电话
53	手动叉车	1 台	应急物资仓库	
54	折叠式担架	2 个	应急物资仓库	
55	防爆鼓风机	1 个	应急物资仓库	
56	铁铲	10 把	应急物资仓库	
57	扫把	7 把	应急物资仓库	
58	拖把	10 把	应急物资仓库	
59	垃圾铲	2 个	应急物资仓库	
60	活性炭	7 包	应急物资仓库	
61	便携式气体检测仪	1 个	应急物资仓库	
62	环境应急检测箱	1 个	应急物资仓库	
63	便携式维修工具箱	1 个	应急物资仓库	

表 7.7-2(b)厂区内消防器材的配置情况表

序号	名称	规格、型号	存放位置	数量	专管负责人电话
1	消防水池	500m ³	消防泵房	1 个	责任人：程明 电话：15989571628
2	消防栓	/	各车间、办公楼	76 个	
3	消防水泵	/	消防泵房	3 台	
4	泡沫泵	/	消防泵房	6 台	
5	手提式灭火器	4KG/ABC 干粉	各区域	346 具	
6	推车式灭火器	30KG/ABC 干粉	各区域	32 具	
7	悬挂式灭火器	ABC 干粉	卸货平台、打包机	16 具	
8	CO ₂ 灭火器	2KG	厂区配电房内	20 具	
9	喷雾水枪	/	应急物资仓库	5 个	
10	干沙	/	停车场	1 吨	

(4) 医疗卫生保障

后勤救护组负责受伤人员的救护工作，及时有效的现场急救和转送医院治疗，是减少事件人员伤亡的关键。医疗救治要贯彻现场救治、就近救治、转送救治的原则，及时报告救治伤员以及需要增援的急救医药、器材及资源情况。必要时报请上级卫生行政部门组织医疗救治力量支援。

(5) 纪律保障

公司各部门应按照相关要求，认真履行职责，完善机制，服从指挥，顾全大局，积极开展突发环境、安全事故预防工作。各项措施的落实情况将作为部门年终考核的重要指标之一。

(6) 交通运输保障

运输部对公司各类运输工具的数量、车型进行统计并建立动态数据库。保障交通设施良好状态，以便应急救援车辆、救援物资、救援装备及时到位，做好运

输保障工作。

（7）治安维持

安全警戒组负责事件应急救援中的交通管制和治安保障。应急抢险时可向当地公安交警大队申请支援。

1实施交通管制，对危害区外围交通路口实施定向、定时封锁、严格控制进出事件现场的人员，避免出现意外人员伤亡或引起现场混乱；指挥危害区域人员的撤离、保障车辆顺利通行，指引应急救援车辆进入现场，及时疏通交通堵塞。

2维护撤离区和人员安置区场所的社会治安，加强撤离区内和各封锁路口附近重要目标和财产安全保卫。

（8）科技保障

针对我公司潜在的环境安全风险，各部门应结合实际进行研究，以解决潜伏的事件隐患；必要时聘请相关环境专家对公司环境安全隐患进行排查整改。

7.7.5 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

（1）应急监测计划

根据公司自身监测人员、监测设备和应急响应级别，突发环境应急监测分为公司内部先期监测和委托外部力量监测；根据监测环境要素分为水质监测和大气监测。

当突发环境事件为 B 级事件且主要环境影响为水环境影响时，启动公司内部应急监测，应急监测组应在废水站总排口、厂区雨/污水总排放口以及含镍废水、含氰废水、含铬废水预处理排放口取样监测，监测频次为每 4 小时监测一次，直至应急处置行动结束为止。

当突发环境事件为 A 级事件，主要环境影响为大气和水环境影响时，公司协调联络组应联系委托外部监测力量进行监测。水质监测布点位于废水站总排口、含镍废水、含氰废水、含废铬水预处理排放口、厂区雨/污水总排放口及上下游 1 公里断面取样监测，监测频次为每 4 小时监测一次直至应急处置行动结束为止。大气监测布点位于厂区各排气筒、共和村、新民村等，各采样点采用小时取样和 24 小时连续采样相结合，监测时段从环境事件发生至废气排放达标、环境空气质量达标为止。

（2）抢险救援方式、方法

抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故、以及防止事故扩大。

医疗救护队到达现场后，与消防车队配合，就立即救护伤员和中毒人员。

治安队到达现场后，迅速组织救援伤员撤离，组织安保人员在事故现场周围设岗划分禁区或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

消防队接到报警后，应迅速赶往事故现场，佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，协助事故发生部门迅速切断事故源和切除现场的易燃易爆物品。

（3）控制事故扩大的措施

工作组到达现场后，协调联络组负责联络有关部门和政府相关部门工作。对外负责向政府相关部门报告、续报工作并将突发环境事件处置和调查结果上报；对内负责接警和通知、警报和紧急公告；协调各工作组和各方面的应急处置工作，并进行事后事件调查。警戒疏散组负责对与应急处置无关的人员实施疏散、安全警戒和伤员救护工作。

对于非火灾事件，应急处置组负责实施现场污染控制、污染消除、危险物品转移、隔离、堵截、设备停车等工作。对于火灾事故，应急处置组负责火灾扑灭与财产抢运。对于消防水可能引起的环境污染，应急处置组负责污水拦截、收集与转运。

对于生产废水和废气超标排放事件、危险化学品或危险废物泄漏事件、以及火灾爆炸引起环境事件，应急监测组应在 10 分钟内拟定监测方案，快速实施水或空气的污染物监测，并根据事态的发展和监测数据适时调整监测方案。监测方案包括监测范围、监测点位、监测方法、监测项目和监测频次等。

后勤救援组根据现场应急处置工作的实际需要，提供必要的应急物资和生活物资，确保处置工作顺利实施。

技术专家组根据现场调查情况和监测数据信息，向现场总指挥提出切断与控制风险源、减轻与消除污染、人员救护等处置措施建议。现场总指挥据此下达处置指令。

（4）事故可能扩大后的应急措施

当事态的发展超出公司的应急处置能力，需要请求外部应急相关方（如政府环保、安监、卫生等部门或其他环保公司）支援时，领导小组组长或副组长向相

关方求援。外部力量到达现场后，指挥权上移，公司的应急队伍必须服从统一指挥。

7.7.6 事故应急救援关闭程序

（1）应急救援终止的条件

- 1 事件现场得到控制，污染或危险已经解除；
- 2 监测表明，空气或水体的有毒有害因子已降至规定限值以内；
- 3 事件造成的危害已经基本消除且无继发的可能；
- 4 现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- 5 采取了必要的防护措施以保护公众的安全健康免受再次危害，事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

（2）应急救援终止的程序

对于 B 类事件，满足应急终止条件时，由现场总指挥宣布应急终止。对于 A 类事件，由政府部门或政府部门授权领导小组组长宣布应急终止。

（3）应急救援终止后的行动

应急响应结束后应急抢险组处理、分类或处置应急后所收集的废物、被污染的土壤或地表水或其他材料，清理事故现场。

财产损失由财务部门进行统计，事件发生部门做好配合工作。发生人员伤亡的，由公司应急指挥部对受伤人员及其家属进行安抚。行政部准备工伤认定材料，按照工伤上报程序进行上报。公司管理层依据事件调查评估报告的结论，对事件责任人实施处罚，对在应急处置行动中表现突出的人员予以奖励。

对于 B 级环境污染事件，在应急响应行动结束后 4h 内组成事件调查评估组，组长由公司厂长担任。调查完毕应形成调查评估报告，内容包括：事件原因、事件性质、事件级别、经济损失、责任认定、处理建议、应急过程评估等，调查报告由协调联络组主导编制。

对于 A 级环境污染事件，公司应维护好现场，待上级政府部门进行调查与责任认定。调查过程中，公司领导和当事人应认真配合，不得隐瞒真相。

突发环境事件应急响应行动结束后，由总经理负责组织相关部门制定恢复重建计划，并督促跟踪计划的实施。恢复重建计划应包括具体项目、可行性分析、完成时间、资金投入、预期效果、责任部门与验收条件等。恢复生产前，下列措

施必须全部实施。

- (1) 生产设备设施已经过检修和清理，确认可以正常使用；
- (2) 应急设备、设施、器材完成了消洗工作，足以应对下次紧急状态；
- (3) 被污染场地得到清理或修复；
- (4) 采取了其他预防事件再次发生的措施。

7.7.7 应急培训计划

(1) 应急指挥人员培训

向市环境保护局或其他机构申请接受应急救援的培训。应急救援人员的教育、培训内容：

- ✧ 对本预案体系的培训，主要了解本预案的组成体系；
- ✧ 应急救援体系的日常管理、建设；
- ✧ 应急救援指挥、组织协调实施救援。

(2) 应急救援抢险组人员培训

应急救援小组人员培训由本公司根据专业组抢险内容进行分类别、分工种培训（或委托培训），应根据本预案实施情况每年制定相应的教育、培训计划，采取多种形式对应急有关人员进行应急知识或应急技能培训。教育、培训应保持相应记录，并做好培训结果的评估和考核记录。

培训内容：

- ✧ 熟悉本抢险组的工作职责；
- ✧ 掌握预案中规定的各类抢险操作或作业；
- ✧ 各种事件的应急处理措施；
- ✧ 各种应急设备的使用方法；
- ✧ 防护用品的配戴；

(3) 周边单位和人员环境事故应急响应知识的宣传

向周边单位和人员发送本公司环境事故应急救援宣传资料，定期与周边单位举行联合环境事故应急救援演练。

7.7.8 公众教育和信息

(1) 公众教育

周边人员的宣传可采用宣传栏等方式进行，或采用与公司附近街道办事处加

强宣传教育，通过各种宣传手段，对本公司员工和外周边公众广泛宣传应急法律法规和应急常识。

（2）应急措施信息发布

建设单位每季度向周边居民、厂家发布本场储运设施的安全情况和具体应急、疏散和联络方式，信息发布形式主要以发放信息传单为主。

7.8 环境风险评价结论

综合上述分析，本改扩建项目存在的环境风险主要包括物料及成品运输过程、储存和使用过程中发生泄漏事故，风险评价等级定为二级。

经分析预测，31%盐酸和 20%氨水发生泄漏对周边环境敏感点影响不大。

在生产运营过程中，建设单位将采用严格的安全防范体系，加强职工的安全生产教育，提高风险防范意识。建设单位在参考依托现有项目完整的管理规程、作业规章和应急计划，各关键环节的在线监控，预警和应急装置的前提下，项目对环境的风险在可接受的范围内。

8 污染防治措施及经济技术可行性分析

8.1 施工期污染防治措施

8.1.1 废水污染防治措施

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工废水等，降雨时还会产生施工场地雨水地表径流。

为了防止施工期对项目水环境造成严重的污染，施工单位应严格执行相关施工要求，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路或淹没市政设施。施工现场要道路畅通，场地平整，无大面积积水，场内要设置连续的排水系统，合理组织排水。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境，设置沉沙池处理。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后排放。施工工地的粪便污水需经三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政管网送至沙井污水处理厂进行深度处理。

8.1.2 废气污染防治措施

施工期的大气环境影响主要是运输车辆、施工机械的尾气污染及施工扬尘。对于汽车尾气污染，要求所有车辆的尾气必须达标排放。对于现场作业的其他施工机械，其尾气污染一般是局部的，不会对环境造成大的污染。

在施工过程中，可采用如下控制措施：

（1）为减少运土时的扬尘，在晴天或气候干燥的情况下，应向填土区、作业面、地面洒水；

（2）运土车辆应保持工况良好，装载不宜过满，保证运土过程不散落。

（3）经常清洗运载汽车的车身和底盘上的泥土，减少汽车运载过程泥土、杂物散落地面；

（4）及时清扫运输散落水泥路面的泥土，减少运输车辆运行过程和刮风引起的扬尘。

（5）规划好施工车辆的运行路线，注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。

（6）施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

(7) 施工结束后，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

8.1.3 噪声控制措施

施工期噪声污染防治措施：

- (1) 在施工场地周围设置围挡等屏蔽设施阻挡噪声的传播。
- (2) 使用低噪声设备。
- (3) 不使用锤击桩机和蒸汽桩机，同时避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。
- (4) 严格按照《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》要求，安排作业施工时间。

8.1.4 固废处理处置措施

施工过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑余泥渣土、拆除的报废设备等。

施工期的生活垃圾纳入城镇垃圾收运及处置系统，由环卫部门处置。

施工期产生少量的建筑垃圾，主要成份为废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等，对于建筑垃圾中可再利用的废料，应进行回收，以节省资源，实在不能回收的，施工单位应按规定办理好余泥渣土排放手续，获得批准后方可在指定的受纳地点排放。装修垃圾中少量废油漆、废涂料及其包装桶等属于危险废物，交危废处置单位收集处理。

本次改扩建需淘汰报废现有部分生产设备，正式施工前期企业对报废生产设备进行清洗干净（清洗废水依托现有污水处理设施处理达标后，排入污水管网）。报废的储池经拆除后为建筑垃圾，应在指定的受纳地点排放；报废的机械设备经拆除后为一般固废，交由相关专业单位处理。

8.2 营运期污染防治措施及可行性分析

8.2.1 废水污染防治措施及可行性分析

本次改扩建后，全厂生产废水和生活污水将分开处理，并分别经独立的市政污水接驳口排放。此外，改扩建项目将拆除现有的综合污水处理系统，在 7#*厂房内新建同等处理规模的综合污水处理系统，沙一村厂区产生的生产废水和生活

污水均运至共和厂区一并处理。因此，本次评价拟以全厂废水作为废水污染防治措施可行性分析的考察对象。

8.2.1.1 生产废水防治措施及可行性分析

1、生产废水产生情况和处理方法

由工程分析可知，本次改扩建后全厂生产废水产生量合计 990.84m³/d，生产废水按水质特点可分为高盐废水、有机废水、一类污染物废液处理线废水、低浓度废水、污泥干化冷凝水、硝酸钠回收处理线蒸发冷凝水、氧化铜回收处理线调 pH 后尾水和氯化铵回收处理线蒸发冷凝水。本次改扩建后全厂生产废水产生和处理方法如下。

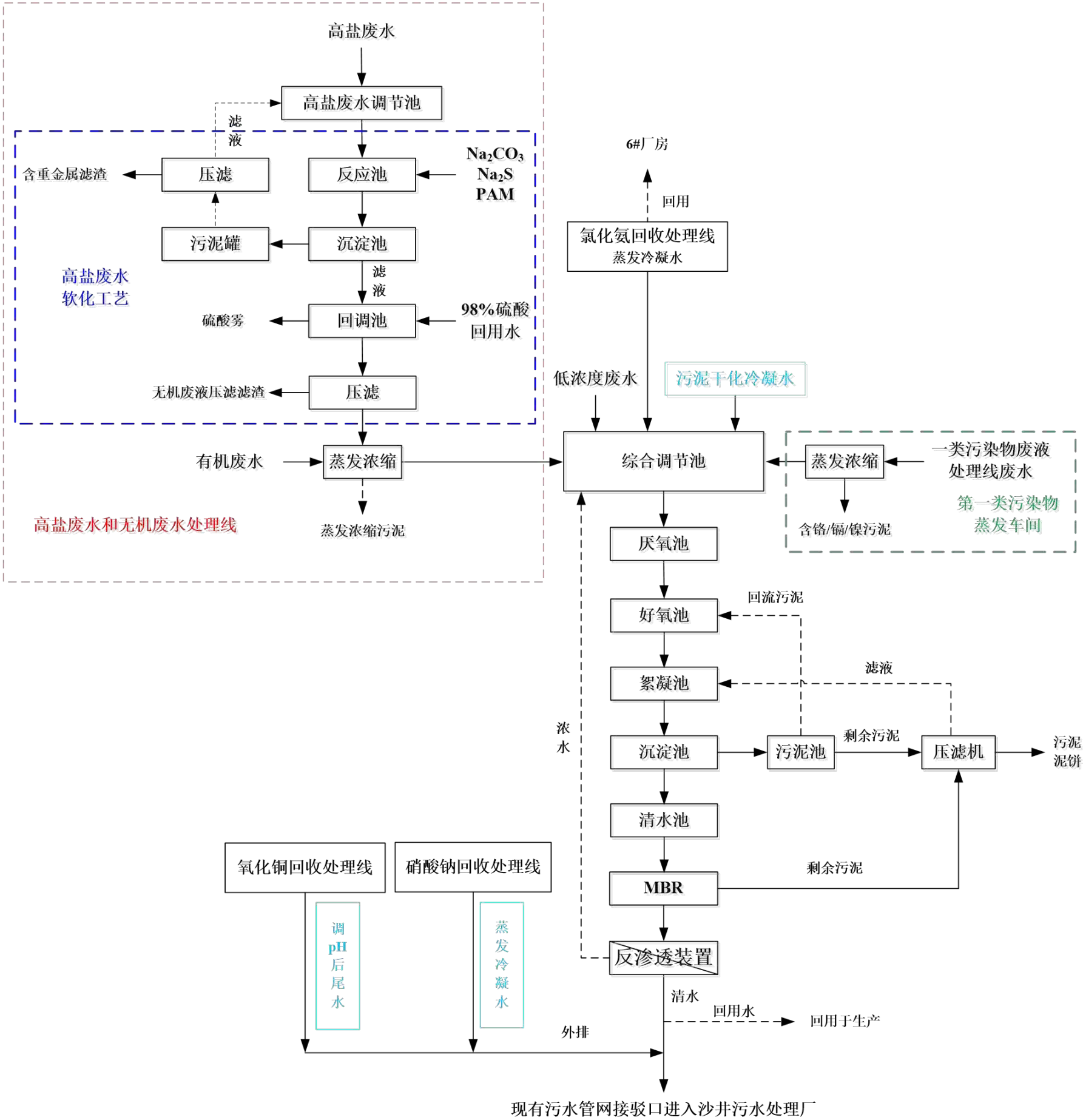
表 8.2-1 本次改扩建后全厂生产废水产生和处理方法汇总一览表

废水类型	废水来源	主要处理的危废	产生量 m³/d	主要污染物	厂内处理方法
高盐废水	含氰废液处理线废水	HW17 表面处理废物、HW33 无机氰化物废物	445.42	COD、BOD ₅ 、SS、总铜、六价铬、总铬、总镉、总铅、总镍、总锌、氰化物等	集中收集，沉淀软化+蒸发浓缩+综合污水处理系统
	含铜废液综合利用处理线废水	HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW34 废酸、HW48 有色冶炼废物			
	无机废液处理线废水	HW17 表面处理废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW49 其他废物			
	废硫酸处理线废水	HW34 废酸			
	废气喷淋塔废水	酸碱废气			
	实验室废水	高盐类危废等			
有机废水	有机废液处理线废水	HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 油/水/烃/水混合物或乳液、HW12 染料、涂料废物、废矿物油与含矿物油综合利用处理线含油废水、废有机溶剂与含有机溶剂废物综合利用处理线有机废水等	70.34	COD、BOD ₅ 、SS、总铜、石油类、挥发酚 LAS 等	集中收集，蒸发浓缩+综合污水处理系统
	一类污染物废液处理线废水	HW21 含铬废物、HW31 含铅废物、HW46 含镍废物	22.94	COD、SS、六价铬、总铅、总镍等	集中收集，蒸发浓缩+综合污水处理系统
低浓度废水	废磷酸处理线废水、无机氟化物废物处理线废水	HW34 废酸、HW32 无机氟化物废物	31.59	COD、SS、氟化物、总磷等	进入综合污水处理系统
	污泥干化冷凝水	HW12 染料、涂料废物、有机污泥、无机污泥	33	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、重金属	进入综合污水处理系统
	氯化铵回收处理线蒸发冷凝水	HW22 含铜废物	305.87 (222.57 (回用))	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、油类	进入综合污水处理系统
	硝酸钠回收处理线蒸发冷凝水	HW17 表面处理废物、HW34 废酸	29.45	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、油类、总铜	直排
	氧化铜回收处理线调 pH 后尾水	HW22 含铜废物	52.23		
水量合计			990.84	—	—

2、生产废水处理工艺

(1) 工艺流程及产污环节

本次改扩建后全厂生产废水处理的工艺流程及产污环节图如下。



注：改扩建项目设有 4 套 RO 装置，每套 RO 装置处理能力为 15m³/h，正常情况下 3 套 RO 装置运行，一套备用，当需要 RO 装置反冲洗时，可进行替换，确保整个污水处理系统正常运行。

图 8.2-1 本次改扩建后全厂生产废水处理工艺流程及产污环节图

(2) 工艺流程说明

1) MVR 蒸发器和三效蒸发器工作原理

①MVR 蒸发器

MVR 蒸发器不同于普通单效降膜或多效降膜蒸发器，MVR 为单体蒸发器，集多效降膜蒸发器于一身，根据所需产品浓度不同采取分段式蒸发，即产品在第一次经过效体后不能达到所需浓度时，产品在离开效体后通过效体下部的真空泵将产品通过效体外部管路抽到效体上部再次通过效体，然后通过这种反复通过效体以达到所需浓度。该设备能将所有重金属和无机物以及大部分有机物保留在浓缩液中，出水（蒸发冷凝水）基本无重金属，蒸发浓缩污泥产生量较小，可交由危废处置单位处理。

②三效蒸发器

蒸发就是用加热的方法，将含有不挥发性溶质的溶液加热至沸腾状况，使部分溶剂汽化并被移除，从而提高溶剂中溶质浓度的单元操作；三效蒸发即将第一个蒸发器产生的二次蒸汽再次当作加热源，引入另一个蒸发器，只要控制蒸发器内的压力和溶液沸点，使其适当降低，则可利用第一个蒸发器产生的二次蒸汽进行加热。此时，第一个蒸发器的冷凝处就是第二个蒸发器的加热处。这就是多效蒸发原理。每个蒸发器称为一效，通入生蒸汽的蒸发器为第一效，并由二次蒸汽通入方向依次为第二效、第三效等。

强制循环蒸发器特点：

- ⊕强制循环蒸发溶液在设备内的循环主要依靠外加动力所产生的强制流动。
- ⊕循环速度一般可达 1.0~3.5 米/秒，传热效率和生产能力较大。
- ⊕原料液由循环泵自下而上打入，沿加热室的管内向上流动。
- ⊕蒸汽和液沫混合物进入蒸发室后分开，蒸气由上部排出，流体受阻落下，经圆锥形底部被循环泵吸入，再进入加热管，继续循环。

它的加热室有卧式和立式两种结构，液体循环速度大小由泵调节。液体在加热管内的循环流速通常在 1.2~3.0 米/秒范围之内（当悬浮液中晶粒多，所用管材硬度低，液体粘度较大时，选用低值），加热管可以是立式单程、立式双程、卧式单程、卧式双程，后两者设备总高较小但管子不易清洗且易磨损管壁。因此在本方案采用立式单程加热器。

料液在外力的作用下以高的流速运行时，就降低了结垢速率，增强了料液的湍流状态，同时在出口端保证一定量的压头，可以达到防止换热器内结晶的目的。

综上所述，强制循环蒸发器具有以下优点：

- ⊕抗盐析
- ⊕抗结垢
- ⊕适应性强
- ⊕易于清洗等优点

适用于易结垢液体，高粘度液体，多作为多效蒸发装置的高浓缩器，该蒸发器非常适用于盐溶液的结晶蒸发器。

蒸发器蒸发最后的浓缩盐泥含有众多盐分，交由危废处置单位进行处置。

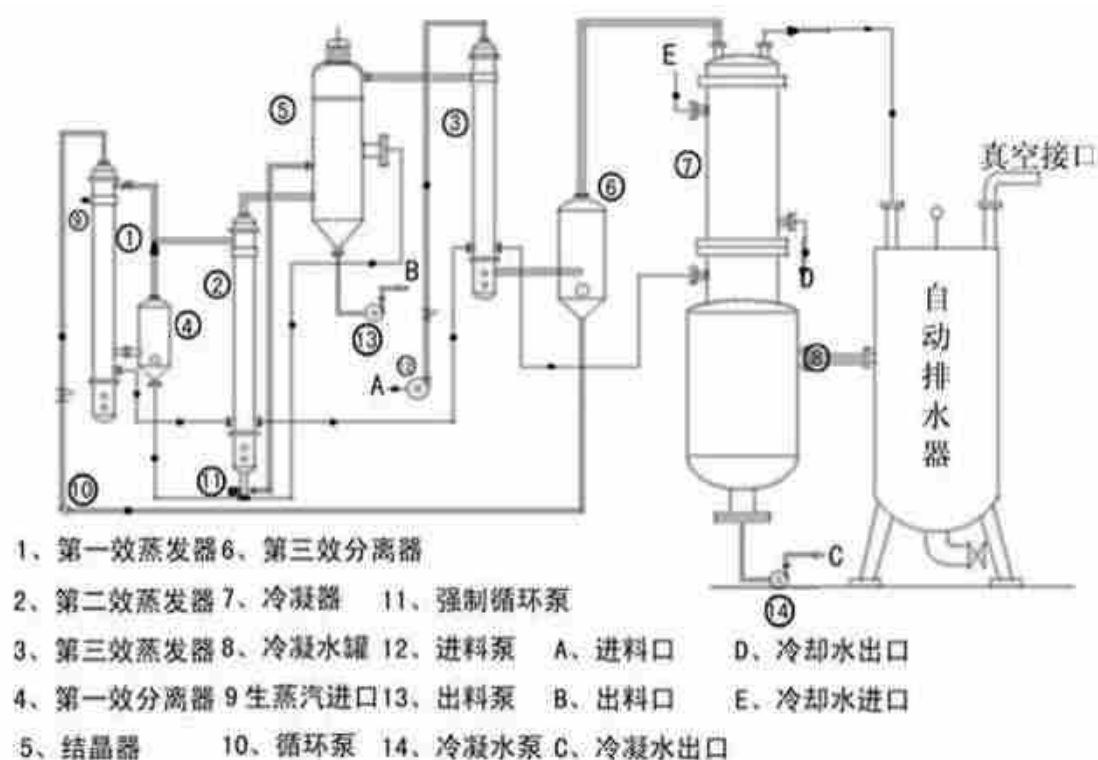


图 8.2-2 三效蒸发浓缩系统工作原理图

2) 废水处理工艺说明

①高盐废水经软化沉淀后，与有机废水混合，经“MVR 蒸发器+三效蒸发器”蒸发浓缩预处理，第一类污染物废液处理线废水经“MVR 蒸发器”蒸发浓缩预处理后，与低浓度废水、污泥干化冷凝水、氯化铵回收处理线未回用的蒸发冷凝水汇集于综合废水调节池，经综合废水调节池均质、均量调节；

“软化工艺”可去除部分重金属和 SS；“蒸发浓缩”能将所有重金属、无机物

以及大部分有机物保留在浓缩液，大大减低出水水质中 COD、BOD₅、SS、重金属和盐类的浓度；

②当废水满足生化系统进水水质要求时，废水被泵入生化系统进行生化处理，生化系统设有厌氧池、好氧接触池；生化系统能有效去除废水中的有机物、氨氮、磷化物；

③废水经生化处理后，流入下级，进行化学混凝沉淀处理。处理时须投加的药剂有氢氧化钠、硫酸亚铁、PAC、PAM；化学混凝沉淀能有效的去除废水中的有机物、悬浮物、色度、磷等。

④经化学混凝沉淀处理后的废水流入清水池，再经过后续的 MBR 系统、反渗透等深度处理后，确保出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 3 限值的较严者的要求，即满足《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水、锅炉补给水水质标准和工艺与产品用水较严者的要求，回用于生产（回用量 238.77m³/d），剩余的 447.82m³/d 与硝酸钠回收处理线蒸发冷凝水（29.45m³/d）、氧化铜回收处理线调 pH 后尾水（52.23m³/d）汇集，由现有市政污水接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理。

综上所述，本次改扩建后全厂生产废水产生量为 990.84m³/d，回用量为 461.34m³/d（含氯化铵回收处理线蒸发冷凝水回用水量 222.57m³/d），排放量为 529.5m³/d，回用率达到 46.56%。

3、生产废水处理工艺可行性分析

（1）综合污水处理系统尾水达标排放及回用的可行性

由工程分析可知，进入综合污水处理系统的废水有高盐废水、有机废水、第一类污染物废液处理线废水、低浓度废水、污泥干化冷凝水和氯化铵回收处理线未回用的蒸发冷凝水。

①水质变化情况

相比现有项目，改扩建进入综合污水处理系统废水增加了污泥干化冷凝水和氯化铵回收处理线未回用的蒸发冷凝水，这两类废水水质类型较为简单（详见表 8.2-1），与高盐废水（新增 1 股废硫酸处理线废水，1.85m³/d）、有机废水、低

浓度废水（新增了1股废磷酸处理线废水， $3.07\text{m}^3/\text{d}$ 、1股无机氟化物废物处理线废水 $1.52\text{m}^3/\text{d}$ ）经混合调节后，整体废水水质较现有项目水质，基本不变。

②工艺变化情况

A.有机废水蒸发浓缩预处理

由于有机废水含有少量盐分、第一类污染物和重金属，如直接进入生化系统，对生化系统正常运行有一定影响。因此，改扩建项目拟将有机废水与经过软化工艺处理后的高盐废水混合，一同进行蒸发浓缩处理，再进入生化系统进一步处理，从而去除有机废水中的盐分、少量大分子有机物、几乎全部的第一类污染物和重金属，确保进入生化系统有机废水对该系统正常运行不造成影响。

B.去除部分过滤工艺

相比现有综合污水处理系统，本次改扩建拟去除砂滤、活性炭吸附、保安过滤、超滤等过滤工艺。这些过滤工艺可进一步去除水中的杂质，去除这些工艺不会影响综合污水处理系统出水水质。

废水处理装置分级处理效率如下。

表 8.2-2 废水处理装置各级处理效率 单位: mg/L

序号	废水类型		SS	COD	BOD ₅	总磷	氨氮	硫化物	总氰化物	挥发酚	石油类	六价铬	总铜	总镍	总锌	总铅	总镉	氟化物	LAS
1	高盐废水, 445.42m ³ /d		800	1000	200	10	20	0.81	1	/	50	0.5	4772.5	95.286	1	0.1	1	/	/
	软化沉淀	去除率 (%)	20	10	5	0	0	30	10	/	0	5	5	5	5	5	5	/	/
		出水浓度 (mg/L)	640	800	160	8	16	0.648	0.8	/	40	0.4	3818	76.229	0.8	0.08	0.8	/	/
2	有机废水, 70.34m ³ /d		200	3000	600	/	/	/	/	10	30	/	0.5	/	/	/	/	/	30
3	高盐废水经软化沉淀后与有机废水混合初始浓度, 515.76m ³ /d (一股水)		579.992	1100.039	220.008	6.909	13.818	0.560	0.691	1.364	38.636	0.345	3297.365	65.833	0.691	0.069	0.691	/	4.091
4	蒸发浓缩	去除率 (%)	80	30	30	10	30	50	50	0	10	100	100	100	100	99.9	100	/	0
		出水浓度 (mg/L)	115.998	770.027	154.005	6.218	9.673	0.280	0.345	1.364	34.773	0	0	0	0	0.00007	0	/	4.091
	第一类污染物车间排放口标准		/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	/	1	/	1	0.1	/	/
5	第一类污染物废液处理线废水, 22.94m ³ /d (一股水)		50	300	20	/	/	/	/	/	/	841	/	264.2	/	210	/	/	/
	蒸发浓缩	去除率 (%)	80	50	50	/	/	/	/	/	/	100	/	100	/	99.9	/	/	/
		出水浓度 (mg/L)	10	150	10	/	/	/	/	/	/	0	/	0	/	0.21	/	/	/
	第一类污染物车间排放口标准		/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	/	1	/	1	0.1	/	/
6	低浓度废水, 31.59m ³ /d (一股水)		50	80	/	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.76	/
7	污泥干化冷凝水, 33m ³ /d (一股水)		1500	500	150	5	20	/	/	/	/	/	0.5	/	/	/	/	/	/
8	氯化铵回收处理线未回用的蒸		10	30	6	/	5.94	/	/	/	0.5	/	/	/	/	/	/	/	/

深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目

	发冷凝水，83.3m³/d (一股水)																		
8	5 股废水经预处理后混合初始 浓度，686.59m³/d		163.080	614.801	123.95 9	5.095	8.948	0.210	0.259	1.024	26.181	0.005	0.024	0.005	0	0.007	0	0.035	3.073
	厌氧	去除率（%）	0	40	40	0	0	0	0	65	60	0	0	0	0	0	0	0	40
		出水浓度（mg/L）	163.080	368.881	74.375	5.095	8.948	0.210	0.259	0.359	10.473	0.005	0.024	0.005	0	0.007	0	0.035	1.844
	好氧	去除率（%）	30	70	70	70	50	0	0	75	70	0	0	0	0	0	0	0	50
		出水浓度（mg/L）	114.156	110.664	22.313	1.529	4.474	0.210	0.259	0.090	3.142	0.005	0.024	0.005	0	0.007	0	0.035	0.922
	混凝 沉淀	去除率（%）	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		出水浓度（mg/L）	57.078	110.664	22.313	1.529	4.474	0.210	0.259	0.090	3.142	0.005	0.024	0.005	0	0.007	0	0.035	0.922
	MBR 系统	去除率（%）	30	40	50	40	30	0	0	65	60	0	0	0	0	0	0	0	0
		出水浓度（mg/L）	39.955	66.399	11.156	0.917	3.132	0.210	0.259	0.031	1.257	0.005	0.024	0.005	0	0.007	0	0.035	0.922
	反渗透 净水	去除率（%）	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75
出水浓度（mg/L）		9.989	16.600	2.789	0.229	0.783	0.053	0.065	0.008	0.314	0.001	0.006	0.001	0	0.002	0	0.009	0.231	
生产废水执行的接管水质限值： 《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅳ类标准与广东省 《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 3 限值的较严者的 要求			30	30	6	0.3	1.5	0.5	0.2	0.01	0.5	0.05	0.3	0.1	1.0	0.05	0.005	1.5	0.3

由表 8.2-2 可知，本次改扩建后，经预处理+综合污水处理系统处理后的出水水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 3 限值的较严者的要求，即满足《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水、锅炉补给水水质标准和工艺与产品用水较严者的要求。

综上所述，本次扩建后综合污水处理系统尾水达标排放及回用是可行性。

（2）氧化铜回收处理线尾水达标排放的可行性

氧化铜回收处理线主要处理经预处理新建 7#*厂房含铜废蚀刻液暂存及预处理车间输送的 HW22 酸性蚀刻工作液，该工作液中主要污染物为氢离子和铜离子。经过碱转、压滤和多级离子交换后，废水中铜离子等金属离子可降至 1ppm 以下，再经过芬顿氧化去除 COD 和氨氮，最后经调节 pH 后，尾水可直接外排，外排尾水水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 3 限值的较严者的要求。

综上所述，氧化铜回收处理线尾水达标排放是可行性。

（3）硝酸钠回收处理线尾水达标排放的可行性

硝酸钠回收处理线主要处理含锡压滤滤液，混合液中主要污染物为锡离子、硝酸根离子和少量的铵离子等，经加入氢氧化钠、PAM 反应并压滤后，得到氢氧化锡，其废液主要成分为硝酸根离子、少量的铵离子和钠离子。废液经过“蒸氨+三效蒸发器蒸发浓缩”后，将废液中的主要污染物硝酸根离子、少量的铵离子和钠离子去除，则产生的蒸发冷凝水可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 3 限值的较严者的要求。

综上所述，硝酸钠回收处理线尾水达标排放是可行性。

此外，为确保本项目现有污水市政污水接驳口出水达标排放，本次评价要求建设单位在该污水接驳口设置在线监测设施，主要监测项目有 COD、氨氮、pH 和流量。

3、沙井污水处理厂接纳可行性

结合现有实际情况，本改扩建项目所在地市政污水管网已布设完成，现有项目全厂产生的生产废水经处理达标后，由现有市政污水管网接驳口排入沙井污

水处理厂进一步处理，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入茅洲河。

已知本次改扩建后全厂生产废水排放量为 529.5m³/d，没有超出排污许可证允许排污量 529.5m³/d（排污许可证编号：440301201500008），未超出沙井污水处理厂处理规模 50 万 m³/d，且生产废水执行的接管水质限值为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 3 限值的较严者的要求，做到增产不增污。

综上所述，本次改扩建后，外排的生产废水进入沙井污水处理厂在水质和水量上是可行的。

4、生产废水处理措施经济可行性

改扩建项目拟将共和厂区现有的废水处理措施拆除，并重新布局新建一套 720m³/d 综合污水处理系统，该处理系统总投入约 1500 万元，占总投资的 15%。运行费用折算成每吨废水 228 元，考虑本改扩建项目为废物综合利用工程，处理的废液浓度较高，故处理的废水成本和运行维护费用均高于一般项目，故改扩建项目废水处理措施投资是合理的。

8.2.1.2 生活污水防治措施可行性分析

改扩建项目新增生活污水量 0.72m³/d，改扩建后全厂生活污水总排放量为 24.48m³/d。改扩建后将全厂生产废水、生活污水分开处理，生活污水单独收集经化粪池处理达到沙井污水处理厂进水水质要求（COD：260mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：180mg/L、NH₃-N：30mg/L）后，经市政污水管网排入沙井污水处理厂进一步处理，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入茅洲河。

由于本次改扩建后生活污水排放量较少，且水质较为简单，排放量仅占沙井污水厂处理规模 50 万 m³/d 的 0.005%，送至对沙井污水处理厂对其正常运营影响很小。因此，生活污水送至沙井污水处理厂处理的是可行的。

8.2.2 废气污染防治措施可行性分析

改扩建项目不涉及沙一村厂区，沙一村厂区运营期产生的废气依托其现有废气污染防治措施，本次评价不再展开分析。

改扩建项目共和厂区新增（含种类或数量）废气包括 VOCs、硫酸雾、氯化

氢、硫化氢、氨、氟化物等，详见下表。

表 8.2-4 改扩建项目废气产生情况汇总一览表

厂房	生产车间/罐区	产气节点	废气		污染因子
1#厂房	桶装的 HW06、HW40、HW08、HW41、HW42、成品溶剂、成品油	逸散	仓库废气	有机废气	VOCs
3#厂房	废矿物油与含矿物油废储罐	大小呼吸	储罐废气	有机废气	VOCs
	废有机溶剂与含有机溶剂废物储罐			有机废气	VOCs
	含醚废物储罐			有机废气	VOCs
5#*厂房	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线	干燥工序	工艺废气	混合废气	VOCs
					颗粒物
					NH ₃
					H ₂ S
	无机污泥干化处理线	干燥工序		粉尘	颗粒物
	含铜废液酸溶压滤预处理线	酸溶浸取工序（投料和反应）		酸性废气	硫酸雾
6#厂房	氧化铜回收处理线	蒸煮工序	工艺废气	有机废气	VOCs
		切割破碎工序		塑料粉尘	颗粒物
	a-碱式氯化铜回收处理线	离子交换工序（投料和反应）		酸性废气	氯化氢
		芬顿氧化工序（投料和反应）		酸性废气	硫酸雾
7#*厂房	高盐废水和有机废水处理线	离子交换工序（投料和反应）	工艺废气	酸性废气	氯化氢
		干燥工序		干燥粉尘	颗粒物
	综合污水处理系统	回调 pH 工序（投料和反应）	工艺废气	酸性废气	硫酸雾
				恶臭	NH ₃
	酸性蚀刻液储罐	大小呼吸	储罐废气		H ₂ S
				酸性废气	氯化氢

	碱性蚀刻液储罐			碱性废气	氨
	98%硫酸储罐			酸性废气	硫酸雾
	31%盐酸储罐			酸性废气	氯化氢
8#*厂房	有机废液处理线	破乳工序（投料和反应）	工艺废气	酸性废气	硫酸雾
		芬顿氧化工序（投料和反应）		酸性废气	硫酸雾
	废硫酸处理线	中和反应工序（投料和反应）		酸性废气	硫酸雾
	无机氟化物废物处理线	中和反应工序（投料和反应）		酸性废气（氟化氢）	氟化物
	废酸储罐、废硫酸储罐	大小呼吸	储罐废气	酸性废气	硫酸雾
	无机氟化物废物储罐			氟化氢	氟化物
	微蚀废液罐、电镀铜废液储罐			酸性废气	硫酸雾
	2#厂房	锅炉房	燃料燃烧	锅炉燃气废气	SO ₂
NO _x					
颗粒物（烟尘）					
注：本次改扩建前后 a-碱式氯化铜回收处理线废气并无新增（含种类或数量），但由于该处理线位置调整，导致处理措施和排气筒位置发生变化，故本次评价在此章节进行分析。					

8.2.2.1 废气治理措施技术可行性

1、废气收集方式

(1) 密闭收集

生产过程基本都在密闭反应罐、槽或池中进行，所有开口处呈负压，反应罐、槽或池上设有抽风口，抽风口连接集气管道，反应罐、槽或池内产生的废气通过集气管进入尾气处理装置进行净化。通过以上密闭措施，收集率在 95%以上，可有效减少无组织逸散排放量。

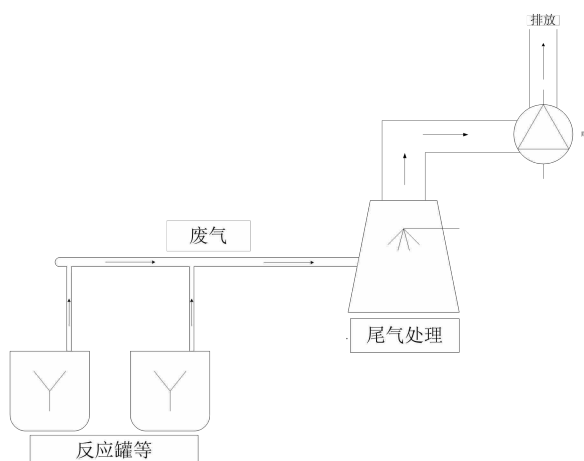


图 8.2-4 密闭收集净化处理方式示意图

(2) 集气罩收集

废包装容器清洗线破碎工序产生的少量塑料粉尘由加装在废气产生点上方的集气罩进行收集，废气收集率达到 75%以上。

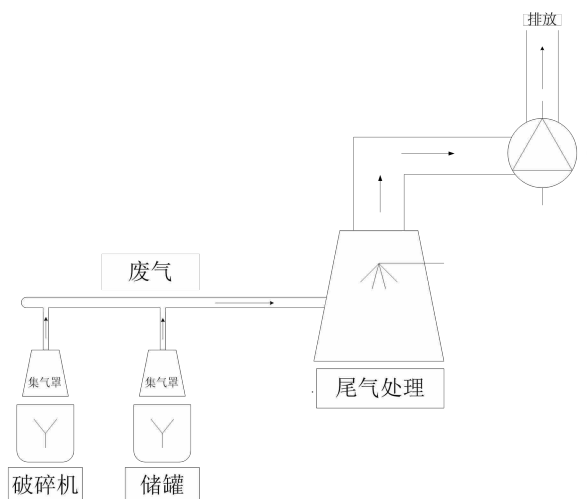
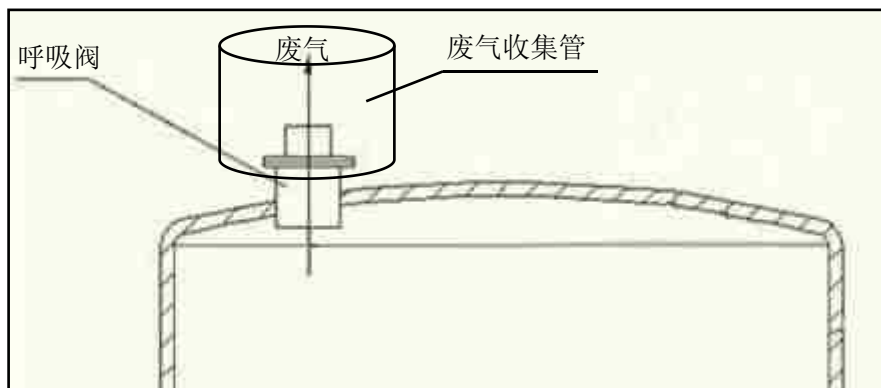


图 8.2-5 集气罩收集净化处理方式示意图

(3) 储罐废气收集

大部分储罐均存放于车间内，储罐大小呼吸过程将产生少量废气，如硫酸雾、氯化氢等，对车间及周边大气环境造成一定的影响。改扩建项目拟对储存量大，周转次数多的储罐，采取全封闭式负压排风，呼吸阀设置套管，即大管套小管，可见图 8.2-3。收集废气的管道要求采用耐腐蚀耐压材料，通过管道将储罐产生的大小呼吸进行收集，集气效率为 95%以上。



工艺废气的收排具体措施具体见下。

表 8.2-5 改扩建项目工艺废气收排措施汇总一览表

厂房	生产车间/罐区	产气节点	污染因子	收集措施	处理措施	排放方式
1#厂房	桶装的 HW06、HW40、HW08、HW41、HW42、成品溶剂、成品油	逸散	VOCs	/	/	无组织排放，加强车间机械通风
3#厂房	废矿物油与含矿物油废储罐	大小呼吸	VOCs	/	/	无组织排放
	废有机溶剂与含有机溶剂废物储罐					
	含醚废物储罐					
5#*厂房	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线	干燥工序	VOCs	物料进出口设有风帘进行相对密闭，排气口采用管道收集，收集率按 100%	除湿+布袋处理器+UV 光解+活性炭吸附装置，处理率按 90%	31m G4*排气筒高空排放
			颗粒物			
			NH ₃			
			H ₂ S			
	无机污泥干化处理线	干燥工序	颗粒物	排气口采用管道收集，收集率按 100%	除湿+布袋处理器，处理率按 90%	31m G4*排气筒高空排放
	废包装容器清洗线	切割破碎工序	颗粒物	局部排风，破碎机上方，配置局部排风罩，收集率按 75%	布袋除尘器，处理率按 90%	31m G4*排气筒高空排放
		蒸煮工序	VOCs	/	/	无组织排放，加强车间机械通风
	含铜废液酸溶压滤预处理线	酸溶浸取工序（投料和反应）	硫酸雾	排气口采用管道收集，收集率按 95%	两级碱液吸收装置，处理率按 90%	31m G3*排气筒高空排放
6#厂房	氧化铜回收处理线	离子交换工序（投料和反应）	氯化氢	排气口采用管道收集，收集率按 95%	托现有 6#厂房的两级碱液吸收装置，处理率按 90%	31m G1*排气筒高空排放
		芬顿氧化工序	硫酸雾			

		(投料和反应)				
	a-碱式氯化铜回收处理线	离子交换工序 (投料和反应)	氯化氢			
		干燥工序	颗粒物			
7#* 厂房	高盐废水和有机废水处理线	回调 pH 工序 (投料和反应)	硫酸雾	排气口采用管道收集，收集率按 95%	两级碱液吸收装置，处理率按 90%	31m G2*排气筒高空排放
	酸性蚀刻液储罐	大小呼吸	氯化氢	呼吸阀设置套管，即大管套小管，收集率按 95%		
	碱性蚀刻液储罐		氨			
		综合污水处理系统	废水调节工序、厌氧工序，污泥脱水工序等	NH ₃ H ₂ S	排气口采用管道收集，收集率按 95%	两级碱液吸收装置，处理率按 90%，同时加强车间机械通风
8#* 厂房	有机废液处理线	(有机溶剂废液、废矿物油)隔油工序	VOCs*	排气口采用管道收集，收集率按 95%	UV 光解+活性炭吸附处理率按 90%	31m G10*排气筒高空排放
		破乳工序 (投料和反应)	硫酸雾	排气口采用管道收集，收集率按 95%	两级碱液吸收装置，处理率按 90%	31m G7*排气筒高空排放
		芬顿氧化工序 (投料和反应)	硫酸雾			
	废硫酸处理线	中和反应工序 (投料和反应)	硫酸雾			
	无机氟化物废物处理线	中和反应工序 (投料和反应)	氟化物			
	废酸储罐	大小呼吸	硫酸雾	呼吸阀设置套管，即大管套小管，收集率按 95%		
	废硫酸储罐		硫酸雾			
	无机氟化物废物储罐		氟化物			
	微蚀废液罐、电镀铜废液储罐		硫酸雾			

2# 厂 房	锅炉房	燃料燃烧	SO ₂	废气经 29m G6*排气筒高空排放，收集率按 100%
			NO _x	
			颗粒物	



图 8.2-3 改扩建项目废气污染防治措施流程图

2、有组织废气防治措施技术可行性分析

改扩建项目废气处理设施参数一览表如下。

表 8.2-6 改扩建项目废气处理措施参数汇总一览表

污染源	生产线或罐区	处理装置		参数	备注
5#*厂房	含铜废液酸溶压滤预处理线	碱液喷淋塔 (硫酸雾)	处理风量	70000m³/h	2 级串联
			喷淋塔尺寸	Φ3500×6500mm	
			处理塔体材料	玻璃钢+抗 UV	
			系统阻力	≤1000Pa	
			水气比	1.5~2.0L/m³	
			集气总管	Φ1000mm	
			循环水泵	1 台, 11KW, 全塑防腐	
			系统风机	1 台, P=110kw,电机变频	
	油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线	处理风量		128000m³/h	串联, UV 光催化为反应罐收集处理, 活性炭吸附装置 1 备 2 用, 确保废气在 UV 光解和活性炭处理装置的停留时间满足 3-5s。
		除湿 (水分和 VOCs)	设备型号	RH024C-10*16	
			主材材质	高效内螺纹铜管, 翅片式换热器, 整体防腐处理	
		布袋除尘器 (颗粒物)	设备型号	ZT-F5-4	
			主材材质	304 不锈钢	
			滤袋规格/数量	Φ600×150/120	
			过滤面积	4m²	
		处理风量		12800m³/h	
		UV 光催化氧化 (VOCs)	设备型号	UV-50K	
			设备尺寸	2000*1800*3600	
			设备材质	不锈钢 304 材料, 厚度不少于 1.5mm	
			紫外 UV 数量	40 支, 150W/支	

		活性炭吸附塔 (VOCs)	设备装机功率	4.6kw	
			设备材质	玻璃钢+抗 UV	
			设备尺寸	2000*2400*3500mm	
			堆积密度	≧2T	
			过滤风速	活性炭层 0.55m/s	
	无机污泥干化处理线	处理风量		128000m³/h（出风量 12800m³/h）	串联
		除湿（水分）	设备型号	RH024C-10*16	
			主材材质	高效内螺纹铜管，翅片式换热器，整体防腐处理	
		布袋除尘器 (颗粒物)	设备型号	ZT-F5-4	
			主材材质	304 不锈钢	
			滤袋规格/数量	Φ600×150/120	
			过滤面积	4m²	
	废包装容器清洗线	布袋除尘器 (颗粒物)	处理风量	2000m³/h	/
			设备型号	GDF-1N2-4-10	
			主材材质	304 不锈钢	
			滤袋规格/数量	Φ120×1000/16	
			过滤面积	6m²	
6#厂房	总处理风量			100000m³/h	/
	氧化铜回收处理线	酸液喷淋塔 (碱性气体)	喷淋塔尺寸	Φ1800×5000mm	2 级串联
			处理塔体材料	PP+抗 UV	
			系统阻力	≤1000Pa	
			水气比	1.5～2.0L/m³	

7#*厂房	a-碱式氯化铜回收处理线				
			集气总管	Φ1400mm	
			循环水泵	1 台, 15KW, 全塑防腐	
			系统风机	1 台, P=37kw, 电机变频	
	a-碱式氯化铜回收处理线	布袋除尘器 (颗粒物)	设备型号	脉冲 DMC-160 (L)	2 套, 干燥器自带
			主材材质	304 不锈钢	
			滤袋规格/数量	Φ130×3050/160	
			过滤面积	199m ²	
	高盐废水和有机废水处理线 酸性蚀刻液储罐 碱性蚀刻液储罐	碱液喷淋塔 (酸性气体)	处理风量	30000m ³ /h	2 级串联
			喷淋塔尺寸	Φ2400×5000mm	
			处理塔体材料	PP+抗 UV	
			系统阻力	≤1000Pa	
			水气比	1.0~1.5L/m ³	
			集气总管	Φ700mm	
			循环水泵	1 台, 15KW, 全塑防腐	
			系统风机	1 台, P=45kw, 电机变频	
	综合污水处理系统	碱液喷淋塔 (酸性气体)	处理风量	18000m ³ /h	2 级串联
			喷淋塔尺寸	Φ1800×5000mm	
			处理塔体材料	PP+抗 UV	
			系统阻力	≤1000Pa	
			水气比	1.0~1.5L/m ³	
			集气总管	Φ500mm	
			循环水泵	1 台, 15KW, 全塑防腐	

			系统风机	1 台, P=18.5kw,电机变频	
8#厂房	有机废液处理线 废硫酸处理线 无机氟化物废物处理线 废酸储罐 废硫酸储罐 无机氟化物废物储罐 微蚀废液罐 电镀铜废液储罐	碱液喷淋塔 (酸性气体)	处理风量	90000m ³ /h	2 级串联
			喷淋塔尺寸	Φ3800×7000mm	
			处理塔体材料	PP+抗 UV	
			系统阻力	≤1000Pa	
			水气比	1.0~1.5L/m ³	
			集气总管	Φ1400mm	
			循环水泵	1 台, 15KW, 全塑防腐	
			系统风机	1 台, P=110kw,电机变频	
	有机废液处理线	处理风量		40000m ³ /h	/
		活性炭吸附塔 (VOCs)	设备材质	PP+抗 UV	串联, UV 光催化为反应罐收集处理, 活性炭吸附装置 1 备 2 用, 确保废气在 UV 光解和活性炭处理装置的停留时间满足 3-5s。
			设备尺寸	6000*2400*3500mm	
			堆积密度	≥4T	
			过滤风速	活性炭层 0.55m/s	
		UV 光催化氧化 (VOCs)	设备型号	UV-50K	
			设备尺寸	6000*1800*3600	
			设备材质	不锈钢 304 材料, 厚度不少于 1.5mm	
			紫外 UV 数量	40 支, 150W/支	
			设备装机功率	4.6kw	

(1) 酸碱废气污染防治措施技术可行性分析

改扩建项目的酸碱废气有硫酸雾、氨、氯化氢和氟化物（氟化氢）。对于该类酸碱废气，可采用两级碱液吸收的方法予以去除。

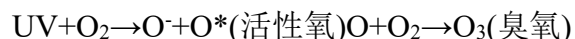
工作原理：利用气体与液体间的接触，将气体中的污染物传送到液体中，然后再将清洁气体与被污染的液体分离达成清净空气的目的。

风机组将酸碱废气吸入碱液喷淋塔内，酸碱废气流经填充层（气/液接触反应之介质），与填充物表面流动的药液（碱液）充分接触，确保药液吸附废气中所含的酸性污物。该方法技术成熟，在工程中得到广泛得应用，硫酸雾、氨、氯化氢和氟化物等去除效率可以达到 90%以上。废气经处理后高空排放，硫酸雾、氨、氯化氢和氟化物等排放浓度和排放速率均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

此外，为了保证良好的处理效果，改扩建项目的废气洗涤吸收水循环使用，定期排入废水处理系统。

(2) VOCs 污染防治措施技术可行性分析

①UV 光解是利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子，产生游离氧（即活性氧），因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。



同时高能高臭氧 UV 紫外线光束照射 VOC，裂解 VOC 的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO₂、H₂O 等，达到降解 VOC 的目的。

②活性炭吸附塔是利用活性炭的非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力——范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，从而使气体得到净化。

根据建设单位提供的资料，改扩建项目产生的 VOCs 拟采用“UV 光解+活性炭吸附”处理措施，其中活性炭装置为 2 用（串联）1 备，废气在“UV 光解+活性炭吸附”处理措施中的停留时间确保达到 3-5s（设计参数详见表 8.2-6）。该方法技术较为成熟，在工程中得到广泛得应用，VOCs 去除效率可以达到 90%以上。

废气经处理后高空排放，VOCs 排放浓度和排放速率均可满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（BD44/814-2010）II 时段标准的要求。

（3）颗粒物污染防治措施技术可行性分析

①a-碱式氯化铜回收处理线

结合现有项目回顾评价章节，现有 7#厂房 a-碱式氯化铜回收处理线产生的主要污染物为氯化氢和颗粒物，采用的处理措施分别为“两级碱液吸收”和“布袋除尘器”，由检测报告（编号：HB1612ANYS2355020）检测结果可知，a-碱式氯化铜回收处理线产生的氯化氢和颗粒物经处理后，排放浓度和排放速率均能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

改扩建项目拟将现有 7#厂房 a-碱式氯化铜回收处理线迁入现有 6#厂房。由于现有 6#厂房针对氯化氢和颗粒物的处理措施依然为“两级碱液吸收”和“布袋除尘器”，因此 a-碱式氯化铜回收处理线迁入后，可依托现有 6#厂房“两级碱液吸收”和“布袋除尘器”处理氯化氢和颗粒物。

②油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和无机污泥干化处理线

根据建设单位提供的设备参数，污泥干化后含水率 25%，其循环风的粉尘浓度低于 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次评价粉尘浓度取于 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 。

改扩建项目拟对污泥干化处理线产生的颗粒物采用“布袋处理器（脉冲）”，其特点：a.单位体积处理风量大，除尘效率高；b.可直接处理含尘浓度高达 $1000\text{g}/\text{Nm}^3$ 的含尘气体，也可根据用户的特殊要求，满足更加严格的排放标准；c.针对各种不同类型的烟气，可采用不同的滤料来加以处理，使之达到排放要求，适应性强；d.采用先进的脉冲阀，性能可靠。脉冲阀使用寿命 100 万次；e.采用先进的 PLC 可编程控制器，定时或定阻自动喷吹清灰，实行自动化运行，耗气量小，清灰彻底，性能稳定；f.可在线检修。

该方法技术较为成熟，在工程中得到广泛得应用，颗粒物去除效率可以达到 90%以上，确保颗粒物的排放浓度和排放速率满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

（4）恶臭气体污染防治措施技术可行性分析

①油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线

根据文献《污泥干燥处理中典型恶臭的释放特点》（杭州：浙江大学，2007，作者刘瓚）中的实验结论，污泥每减少 1g 水量约产生 1mg 氨，0.1mg 硫化氢，则该处理线氨产生量 4.33t/a，硫化氢产生量为 0.43t/a。

改扩建项目拟对该处理线产生的氨和硫化氢采用“UV 光解+活性炭吸附”，该方法技术较为成熟，在工程中得到广泛得应用，氨和硫化氢去除效率可以达到 90%以上，确保恶臭污染物硫化氢和氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准排放值的要求。UV 光解、活性炭吸附工作原理详见上述分析。

②综合污水处理系统

改扩建项目拟在 7#*厂房内新建一套综合污水处理系统。综合污水处理系统运营过程中将产生恶臭，污染因子为硫化氢和氨气等。改扩建项目拟对综合污水处理系统产生的恶臭采取以下污染防治措施：

a.综合调节池

综合调节池加盖密封，减少调节池停留时间，减少恶臭产生。

b.厌氧反应池、污泥池和压滤机区

厌氧反应池和污泥池加盖密封，采用管道连接收集恶臭；压滤机上方设置集气罩收集恶臭。厌氧反应池、污泥池和压滤机区收集的恶臭经“酸液吸收”，利用气体与液体间的接触，而将气体中的污染物传送到液体中，分离出清净空气。经处理后的尾气经 31m 排气筒高空排放。此外，本次评价建议污泥池及压滤机区加强通风，同时定期喷洒生物除臭剂。

由于综合污水处理系统恶臭产生量较小，以上恶臭处理方法技术成熟，在工程中得到广泛得应用，因此可确保恶臭污染物硫化氢和氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准排放值的要求。

3、无组织废气污染防治措施

（1）废物和辅料进料污染控制

①固态或半固态废物进料

对于固态或半固态废物均采用电动葫芦吊装至罐体口，通过漏斗进入反应罐。该过程基本不会有废气产生。

②液态废物和进料污染控制

液态废物均采用封闭管道泵送入反应槽或罐，生产过程全封闭，不产生无组

织排放。

(2) 生产过程无组织排放采取措施

- ①生产过程中尽可能采用密闭设备，减少无组织排放；
- ②尽可能优化生产周期，减少物料的转运次数与周转量；
- ③强化生产过程中的管理，减少跑、冒、滴、漏现象；
- ④加强车间内通风，如采取自然进风，机械抽风。

(3) 储罐无组织排放采取措施

改扩建项目设有酸碱蚀刻液储罐、废酸储罐、电镀铜废液储罐、微蚀废液储罐、硫酸储罐、氨水储罐和盐酸储罐等，这些储罐分布于厂区被暂存区或生产车间内。由于储罐大小呼吸过程将产生废气如氨、硫酸雾、氯化氢等，对周边大气环境存在一定程度的影响，因此本次评价拟采取以下措施：

①减少原料和产品在储存过程中的大呼吸损失，在物料的装卸、运输过程中采用密闭管道和封闭接口，在卸料过程中使用气液回流管，降低大呼吸损失量；

②对于储存量大，周转次数多的储罐，采取全封闭式负压排风，所有开口处呈负压，呼吸阀设置套管，即大管套小管，将收集到的废气并引至废气处理措施处理后有组织排放，减少应大小呼吸造成废气逸散，影响车间和周边大气环境；

③强化物料调度手段，尽可能使储罐装满到允许高度，减少罐内空间，降低物料的挥发损耗；

④加强储罐附属设备的维修，保证储罐的严密性，强化储罐的日常操作管理。

经以上措施处理后，改扩建项目排放的无组织废气对周边环境的影响是有限的。

综上所述，改扩建项目拟采用的废气污染防治措施在技术上是可行的。

8.2.2.2 废气治理措施经济合理性

改扩建项目废气处理措施投资情况见下表。

表 8.2-7 改扩建项目废气处理措施投资及维护费用一览表

序号	生产线或罐区	污染物	设备名称	数量	投资额 (万元)	运行维护费用 (万元/年)
1	含铜废液酸溶压滤 预处理线	硫酸雾	“风机组+二级碱液吸收+G3*排气筒（31m）”	1 套	15	5
2	油漆渣、油墨渣及有机 污泥干化处理线	VOCs	“风机组+除湿+布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附+G4*排 气筒（31m）”	1 套，其中活 性炭吸附装 置 3 套（1 备 2 用）	40	10
		颗粒物				
		NH ₃				
		H ₂ S				
3	无机污泥干化处理线	颗粒物	“风机组+除湿+布袋除尘器+G4*排气筒（31m）”	1 套	12	2
4	废包装容器清洗线	颗粒物	“风机组+布袋除尘器+G4*排气筒（31m）”	1 套	10	2
5	氧化铜回收处理线和 a- 碱式氯化铜回收处理线	氯化氢、颗粒 物	“风机组+二级碱液吸收（依托现有）+G1*排气筒（31m）”， “风机组+袋式除尘器（依托现有）+ G1*排气筒（31m）”	1 套	10	5
6	高盐废水和有机废水 处理线	硫酸雾	“风机组+二级碱液吸收（依托现有）+G2*排气筒（31m）”	1 套	15	5
	酸性蚀刻液储罐	氯化氢				
	碱性蚀刻液储罐	氨				
7	综合污水处理系统	硫化氢、氨	“风机组+二级碱液液吸收+G11*排气筒（31m）”	1 套	15	5
8	有机废液处理线	VOCs	“风机组+UV 光解+活性炭吸附+G10*排气筒（31m）”	1 套，其中活 性炭吸收装 置 3 套（1 备	35	10

				2 用)		
9	有机废液处理线	硫酸雾	“风机组+二级碱液吸收+G3*排气筒（31m）”	1 套	15	5
10	无机氟化物废物处理线	氟化物				
11	废酸储罐	硫酸雾				
12	废硫酸储罐					
13	微蚀废液罐					
14	电镀铜废液储罐					
15	无机氟化物废物储罐	氟化物				
16	各车间	无组织废气	机械通风设施	16 套	15	3
合计					182	52

由上表可知，本次扩建部分废气污染治理措施投资约 182 万元，占投资总额（10000 万元）的 1.82%，在可接受范围内。因此，从经济角度考虑，改扩建项目拟采用的废气污染防治措施在经济上是可行的。

8.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

改扩建项目不涉及沙一村厂区，沙一村厂区运营期产生的噪声依托其现有噪声污染防治措施，本次评价不再展开分析。

根据工程分析，改扩建项目共和厂区新增的主要噪声源为各生产车间新增的机械设备和动力设施等。采取的噪声防治措施具体如下：

- (1) 尽量选用节能低噪声设备；
- (2) 在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器；
- (3) 搅拌机、破碎机、离心机、鼓风机和水泵尽量安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料。
- (4) 对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、破碎机、离心机与基础之间安装减振器。

(5) 管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层；

- (6) 加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

以上各项措施技术成熟、可靠，加之共和厂区内建筑物本身结构的阻挡隔声作用，可使厂区东边界外 1m 处昼夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准要求，西、南和北边界外 1m 处昼夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

改扩建项目新增噪声防治的投资约为 20 万元，占总投资（10000 万元）的 0.2%。从经济角度看，改扩建项目采取噪声防治措施投资是合理的。

综上所述，改扩建项目采取的噪声防治措施技术和经济都是可行的。

8.2.4 固体废物污染防治措施可行性分析

由工程分析可知，本次改扩建后全厂固废包括二次危废（有机干化污泥、无机干化污泥、干渣、蒸发浓缩污泥、废活性炭等）、一般工业固废（回收粉尘）、生活垃圾。固废产生量及处置情况如下。

表 8.2-6 本次改扩建后全厂固废产生及处置情况一览表 单位：t/a

序号	固废类型	产生量	处置措施

1	一般工业固废	89.325	收集回用/收集后外卖
2	二次危废	38948.74	二次危废委托危废处置单位进行处理处置或进一步减量化
3	生活垃圾	77.55	统一收集后交环部门清运
合计	/	39115.615	

由章节“3.2.3.3 危险废物的收运和暂存系统”可知，本次改扩建后全厂仓储的年周转量约为 55.62 万 t，满足全厂废物、产品和辅料（合计 48.94 万 t/a）的仓储需求。

8.2.4.1 危险废物污染防治措施可行性分析

二次危废的污染防治措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正版）和《广东省固体废物污染环境防治规定》等。

1、贮存场所污染防治措施

改扩建前后不进行调整的厂房（3#厂房、4#厂房、固废/二次危废暂存区等），依托现有厂房内设置的危废污染防治措施；拟拆除后新建的厂房（5#*厂房、7#*厂房、8#*厂房等），如设置危废/二次危废暂存区的，须按照危险废物的特性分类收集、贮存、处置，与非危险废物分开贮存。

此外，改扩建项目拟租赁铭鑫华公司仓库。根据现场调查，拟租赁的铭鑫华公司仓库共三层，建筑面积约6771平方米，钢筋混凝土结构，设有防风玻璃、防雨、防晒楼板，水泥地面，将，用于暂存二次危废和产品，因此也须按照危险废物的特性分类收集、贮存、处置，与非危险废物分开贮存。仓库内部现状如下。



图8.2-6铭鑫华仓库内部现状

危废/二次危废暂存区设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的有关规范进行建设与维护，可保证各危险废物能得到妥善的贮存和处理，减少对周边土壤的影响。暂存区必须符合以下要求：

a、基础设施的防渗层至少为1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

b、设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集25年一遇的暴雨24小时降水量。

c、危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗漏。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

d、不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

e、地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

f、暂存区内应设置抽排风机，保证暂存区内空气新鲜。

g、必须按GB15562.2《环境保护图形标志（固体废物贮存场）》的规定设置警示标志。

h、必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

另外，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。建设单位健全内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突

发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

2、危险废物转运的控制措施

①将危险废物委托给危废处置单位处理时，应遵照原国家环保总局《危险废物转移联单管理办法》，《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的规定执行，在转移前必须向环保部门提供利用方的危险废物经营许可证，并办理危险废物转移联单手续。禁止在转移过程中将危险废物随处倾倒而严重污染环境。

②在各类废物暂存和外销、外委运输过程中应采取防雨、防渗、防漏等措施，防止废物洒漏造成污染。对危险废物的运输应按照《汽车危险品货物运输规则》（JTJ3130-88）、《道路危险货物运输管理规定》（2005年第9号）、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT618）、《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）中的有关规定执行。

③公司要建立危险废弃物管理制度和分类管理档案，对危险废弃物的处理和收运都应由指定的专业人员负责，做好宣传教育工作，严禁任何人随意排放固体废弃物。

综上所述，在落实以上措施后，本次改扩建后全厂产生的二次危废不会对外环境产生不良的影响。

8.2.4.2 一般工业固废和生活垃圾措施可行性分析

本次改扩建后全厂产生的一般工业固废为回收粉尘，回收粉尘回用于碱式氯化铜和 a-碱式氯化铜处理线生产。

共和厂区在西南角设有一个固废/二次危废暂存区（现有）。一般工业固废暂存区按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及 2013 修改单的要求设计。

生活垃圾由市政环卫部门收集清运。垃圾堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇。

在落实以上措施后，本次改扩建后全厂产生的一般固废和生活垃圾不会对外环境产生不良的影响。

8.2.4.3 固废处置可行性分析小结

本次改扩建后全厂生产过程产生的一般工业固废除部分能回收利用外，其余

均外卖；二次危废委托危废处置单位处理处置；生活垃圾由市政环卫部门收集清运。在落实以上措施后，本次改扩建后全厂产生的固废不会对外环境产生不良的影响。

改扩建项目固废治理措施投资约 300 万元，主要为危废暂存库，占总投资（10000 万元）的 3%，在建设单位可承受范围内。采用上述治理措施后可有效治理固废污染。综上，本改扩建项目固废治理措施在技术和经济上是可行的。

8.2.5 地下水污染防治措施

改扩建项目不涉及沙一村厂区，沙一村厂区运营期地下水污染依托其现有地下水污染防治措施，本次评价不再展开分析。

本次改扩建前后共和厂区建筑物涉及拆除重建和厂外租赁等，考虑的地下水污染防治的区域性和整体性，故以本次改扩建后共和厂区地下水污染作为地下水污染防治措施可行性分析的考察对象。

8.2.5.1 地下水防治原则

针对本次改扩建后共和厂区可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少废水的排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

4、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

8.2.5.2 分区防渗控制措施

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，本次评价将本次改扩建后的共和厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

重点污染防治区：主要包括事故应急池、各生产车间、产品及辅料存放区、固废/二次危废暂存区、综合污水处理车间、废水管道和罐区等。

重点污染区要求有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于 100cm。粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，在无法满足 100cm 厚粘土基础垫层的情况下，可采用 30cm 厚普通粘土垫层并加铺 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。现有项目事故池严格按照规范采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥，并且水泥用量不大于 360kg/m^3 ，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。罐区地面防渗方案采用粘土防渗、混凝土防渗、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗，根据厂区岩土层分布情况，罐区人工防渗采用混凝土防渗，综合考虑抗渗钢筋混凝土，强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50，平均厚度不宜小于 100mm，抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处做防渗处理。防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）第 6.5.1 条等效。

重点防渗区除对地坪地基采取上述防渗措施外，进一步采取如下的措施：

在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。

一般污染防治区：主要包括初期雨水池、厂内运输道路等区域。

一般污染防渗区采用操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量的材料，即抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约 0.4×10^{-7} cm/s，厚度不低于 20cm）硬化地面。防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）第 6.2.1 条等效。

非污染防治区：主要包括绿化区、综合办公楼以及门卫室等区域。

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

除此之外，共和厂区仍需要采取如下防治措施：

（1）各种废液输送管道按规范设计、施工。选用优质管材和阀门；管道接口、管道与设备接口采用柔性连接，阀门安装牢固，尽量减少管道系统的跑冒滴漏。管道系统安装在不易受压、不易碰撞损伤的位置；

（2）对厂内排水系统、综合利用和物化处置调节池体、综合污水处理车间池体及排放管道均做防渗处理；工艺管线应地上敷设，若确实需要地下敷设时，应在不通行的管沟内敷设，管沟应做防渗透处理并设置排水系统；

（3）实施清洁生产，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒漏滴，将污染物的泄露环境风险事故降到最低限度；

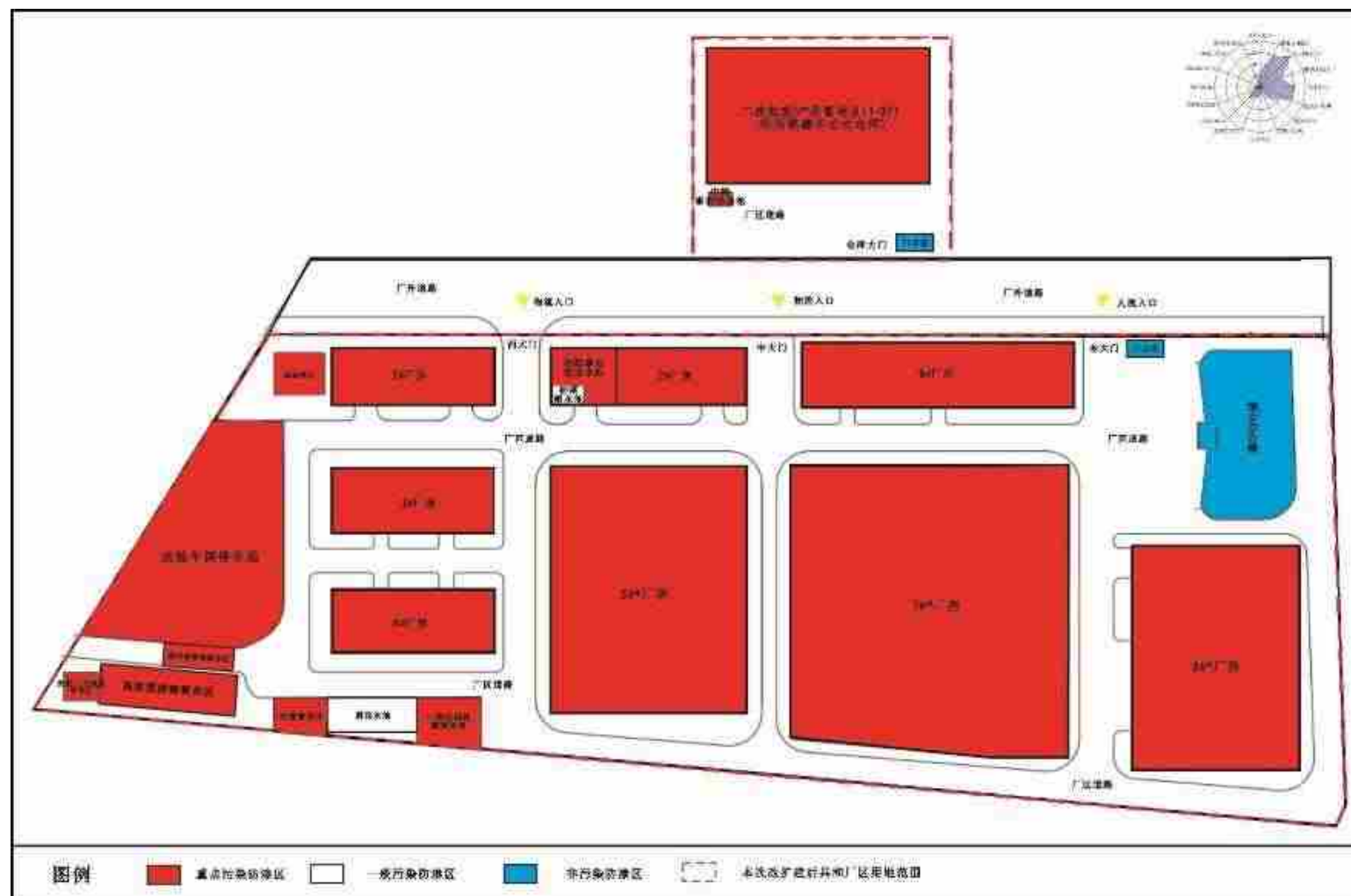
（4）设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，应收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放；

（5）定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理；

（6）建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。

本次改扩建后共和厂区严格执行以上防渗防范措施，对地下水的影响很小，地下水防治措施是可行的。

根据本次改扩建后共和厂区地下水污染防治措施费用预算，地下水防治措施主要为防渗材料的费用，投资费用约为 40 万元人民币，占总投资（10000 万元）的 0.4%，所占比例较小，因此，本次改扩建后共和厂区采用的地下水污染治理措施在经济上是可行的。



8.2.6 环保措施及投资汇总

改扩建项目环保总投资合计为 2067 万元，占本改扩建项目总投资的 20.67%。

表 8.2-7 改扩建项目污染防治措施及投资汇总表

措施类型	防治措施	建设费用（万元）
废水	废水处理设施	1500
废气	废气处理设施	182
噪声	选用低噪声设备、建筑隔声、消声器、减震器	20
固体废物	二次危废、一般固废等暂存库、生活垃圾桶投放、处理费用等	300
地下水	重点污染防治区、一般污染防治区地面防渗等措施	40
环境风险	消防应急事故池、初期雨水收集池、项目所需应急物资及设备	20
绿化	厂区绿化（植物种草等）	5
合计		2067

9 项目合理合法性分析

9.1 与产业政策相符性分析

1、国家产业政策分析

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》，本改扩建项目为危险废物处置项目，属于目录中明列的鼓励类项目（三十八、环境保护与资源节约综合利用：危险废弃物（放射性废物、核设施退役工程、医疗废物、含重金属废弃物）安全处置技术设备开发制造及处置中心建设；“三废”综合利用及治理工程；城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程）。

2、广东省产业政策分析

对照《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本改扩建项目为危险废物处置项目，属于目录中明列的鼓励类项目（二十六、环境保护与资源节约综合利用：危险废弃物处理中心建设；“三废”综合利用及治理工程；城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程）。对照《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》及其附件《广东省优化开发区产业发展指导目录（2014 年本）》，本改扩建项目对危险废物进行处置，属于目录中明列的鼓励类项目（8、危险废弃物（放射性废物、核设施退役工程、医疗废物、含重金属废弃物）安全处置技术设备开发制造及处置中心建设）。

3、深圳市产业政策分析

对照《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》，本改扩建项目对危险废物进行处置，属于目录中明列的鼓励类项目（A07 节能环保产业 A0722 危险废弃物（放射性废物、核设施退役工程、医疗废物、含重金属废弃物）安全处置技术设备开发制造及处置中心建设）。

综上所述，本改扩建项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》、《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》、《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》（粤发改产业[2014]210 号）和《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》中明列的鼓励类项目，符合国家和地方的产业政策。

9.2 与固废处置规划的符合性分析

1、与国家固废处置规划的相符性分析

根据《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》，我国推行危险废物集中无害化处置。《规划》力争消除危险废物的污染隐患，到 2006 年基本实现全国危险废物的安全贮存和处置，为人民健康和环境安全提供保障。鼓励建设功能齐全，综合配套危险废物集中处置设施。

本改扩建项目对深圳地区和周边珠三角地区的危险废物进行集中无害化处置，符合国家固体废物处置规划原则要求。

2、与广东省固体废物污染防治“十二五”规划（2011-2015）相符性分析

广东省固体废物污染防治“十二五”规划（2011-2015）提出推进设施建设，确保工业固体废物安全处置：开展科学研究，推动固体废物，特别是危险废物的综合利用，推广实用技术，提高固体废物的综合利用率，利用先进技术工艺，推进固体废物的“减量化、无害化、资源化”，努力降低环境风险。本改扩建项目属于“三废”综合利用及治理工程，实现了危险废物的“减量化、无害化、资源化”。本改扩建项目的建设与该规划相符。

3、与深圳市危险废物污染防治规划（2007-2015）相符性分析

深圳市危险废物污染防治规划（2007-2015）第五章第二十条发展壮大危险废物循环利用：建设危险废物循环利用产业基地，形成回收、加工、利用的产业链条，扩大危险废物循环利用的规模，将现有和新的循环利用产业向大型化、集团化、现代化方向发展壮大。本改扩建项目属于“三废”综合利用及治理工程，收集的危险废物经过处理处置后生成碱式氧化铜、氢氧化铜、氢氧化锡等产品，实现了危险废物的回收、加工、利用的产业链条，与深圳市危险废物污染防治规划（2007-2015）相符。

4、与深圳市固体废物污染防治行动计划（2016-2020）相符性分析

深圳市固体废物污染防治行动计划（2016-2020）中“13.推进危险废物（医疗废物）处理设施提升改造。根据全市各类危险废物产生量增长预测，结合各危险废物经营许可证核准规模，对部分现有处置设施和部分类别危险废物处置能力进行改扩建。”由于深圳市产废能力不断提升，沙井处理基地根据实际情况和积累的经验对现有项目进行改扩建，提升危废处理能力，因此符合《深圳市固体废物

污染防治行动计划（2016-2020）》的要求。

9.3 与《广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》（粤环[2014]27 号）相符性分析

表 9.3-1 粤环[2014]27 号文件中对珠江三角洲地区产业发展、产业园区建设提出的要求

序号	粤环[2014]27 号文件的要求“二、珠三角地区以环境调控促转型升级，优化发展”	本改扩建项目与文件要求相符性
1	（四）促进产业优化布局与转型升级。 严控高污染高能耗项目。不再新建、改扩建炼化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆等项目。严格控制制浆造纸、印染、电镀（含配套电镀）、鞣革、铅酸蓄电池、陶瓷等高污染高能耗项目建设。	不属于文件中提及的高污染高能耗项目
2	（五）加强重污染行业整合提升。 继续稳步推进化学制浆、电镀、鞣革、印染、危险废物处置等重污染行业的统一规划、统一定点管理。	本改扩建项目属于危险废物无害化处置工程，建设单位为深圳市宝安东江环保技术有限公司，统一收集处理深圳市内的高浓度废液，符合要求。

9.4 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7 号）相符性分析

表 9.4-1 粤环[2014]7 号文件中对珠江三角洲产业发展、产业园区建设提出的要求

序号	粤环[2014]7 号文件的要求（二、实施差别化的环境准入政策，促进区域协调发展）	本改扩建项目与文件要求相符性
1	（三）优化产业空间布局。优化开发区重点发展现代服务业、先进制造业和战略性新兴产业；禁止新建燃油火电机组和热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等项目。	不属于文件中提及的禁止新建项目
2	（四）加强项目环境准入管理。完善重污染行业环境准入管理，禁止新建污染物产生和排放强度超过行业平均水平的项目。优化开发区新建项目清洁生产应达到国际先进水平，。	本改扩建项目采取严格的污染防治措施，排污量低于行业平均水平，废水经处理达到规定的标准限值后进入沙井污水处理厂处理，达标排放；另外，危险废物处理类项目无相关清洁生产水平，本次环评暂按照国内先进水平执行

3	（五）严格污染物排放标准。优化开发区和重点开发区中的珠三角外围片区对电镀、制浆造纸、合成革与人造革、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥等行业及燃煤锅炉执行有关污染物特别排放限值国家标准，或严于国家标准有关污染物排放限值的地方标准；适时申请提前实施国家第五阶段机动车污染物排放标准；汾江河、淡水河、石马河、前山河、茅洲河等重污染河流要制定实施更严格的流域排放标准。	本改扩建项目位于茅洲河流域，工业废水经过处理后达到广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表3“水污染特别排放限值”与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准较严者后进入沙井污水处理厂处理，达标排放。

9.5 与《广东省生态文明建设“十三五”规划》相符性分析

在《广东省生态文明建设“十三五”规划》第六章推进环境污染治理的第二节中指出，“开展中小流域综合治理，狠抓重污染流域综合整治。重点推进广佛跨界河流、淡水河、石马河、茅洲河、练江、小东江等重污染流域水环境综合治理，实施水环境综合整治方案，大力推进环境基础设施建设、工业及养殖业污染整治、重污染企业集聚及集中治污、河涌综合整治等工作。”本改扩建项目属于深圳茅洲河流域的“工程减排”配套高浓度废液处置项目，符合上述文件的要求。

9.6 与《珠江三角洲环境保护一体化规划（2009-2020 年）》（粤府办[2010]42 号）相符性分析

珠江三角洲环境保护一体化规划，指出“针对珠三角环境保护一体化近期需要解决的突出问题，重点实施五大工程，即跨界河流综合治理工程、区域大气复合污染联防联控工程、区域生态同保共育工程、环境监管一体化平台建设工程、区域环境基础设施建设工程”，本改扩建项目作为茅洲河流域综合整治工程的工程减排的组成部分，与该文件是相符的。

9.7 与《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201 号）符合性

《关于加强河流污染防治工作的通知》中提出要突出重点、综合治理，加大工业水污染防治力度。项目改扩建完成后，废水经厂区内处理达到广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表3“水污染特别排放限值”与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准较严者后接入沙井污水处理厂进行深化处理，尾水排入茅洲河。因此，与该文件相符。

9.8 与《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发[2017]2号）相符性分析

依据《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》，划分了重金属的国家和省重点防控区，提出：强化风险管控，保障环境安全。一是加强涉重污染源环境风险管控。二是强化涉重危险废物安全处理处置。鼓励有条件的地区单独建设或跨区域合作建设危险废物处理处置中心，全面提升危险废物安全处理处置能力。

根据《深圳市重金属污染防治工作方案》（2010年5月18日，深圳市人民政府办公厅）得知：本企业排放的重点防控污染物为铬、铅；本企业的纳污河流茅洲河属于重点防控区域；本企业属于涉处理重金属废物的危险废物持证经营单位，因此属于重点防控行业。项目改扩建后废水经处理达到广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表3“水污染特别排放限值”与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准较严者后接入沙井污水处理厂进行处理，尾水达标后排入茅洲河。经过联动监控，降低了重金属排放至茅洲河的环境风险，并使重金属的排放量得到管控。因此，本改扩建项目与《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》相符。

9.9 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》环境保护部公告（2013年第31号）相符性分析

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》环境保护部公告（2013年第31号）指出：“VOCs污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。”本改扩建项目属于危险废物集中处置及综合利用项目，VOCs产生浓度低于20mg/m³，采用“UV光解+活性炭吸附”处理措施进行处理，根据活性炭吸附处理的效果，出口VOCs可达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表1中的第II时段排放限值排放。因此，本改扩建项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》环境保护部公告（2013年第31号）对工业源产生低浓度VOCs

进行末端治理的防治原则。

9.10 与《广东省固体废物污染防治三年行动计划》（2018-2020）相符性分析

《广东省固体废物污染防治三年行动计划》指出：“二、全面加快固体废物处理处置设施建设——加快危险废物处理处置设施建设。广州、深圳、韶关、东莞等危险废物产生量较大的地市要加快建设处理处置设施或依托现有设施改扩建成综合性处置设施。”本改扩建项目位于深圳市，属于危险废物处理企业。针对危险废物不断增加的情况，本企业主要依托现有设施进行改扩建，提升危险废物处理能力，与《广东省固体废物污染防治三年行动计划》的要求是相符的。

9.11 与《深圳市基本生态控制线管理规定》相符性分析

根据《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府令第145号）以及《深圳市人民政府关于进一步规范基本生态线控制线管理的实施意见》（深府[2016]13号）规定得知：严格控制基本生态控制线内建设活动，线内建设活动必须遵守分级分类管理政策，除与生态环境保护相适宜的重大道路交通设施、市政公用设施、旅游设施、公园、现代农业、教育科研等项目外，禁止在基本生态控制线范围内进行建设。在基本生态控制线范围内开展建设活动的，应当严格遵循法律、法规规定，优先考虑环境保护，大力完善各项环保配套及绿化工程，落实海绵城市要求，加强规划设计条件审核，严格控制建筑规模与开发强度，打造高标准绿色建筑。本改扩建项目涉及改建的车间不在基本生态控制线范围内，与《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府令第145号）相符。深圳市基本生态控制线范围见图9.11-1，本改扩建项目与划定的生态控制线相对位置关系见图9.11-2，深圳市“四带六廊”生态廊道见图9.11-3。

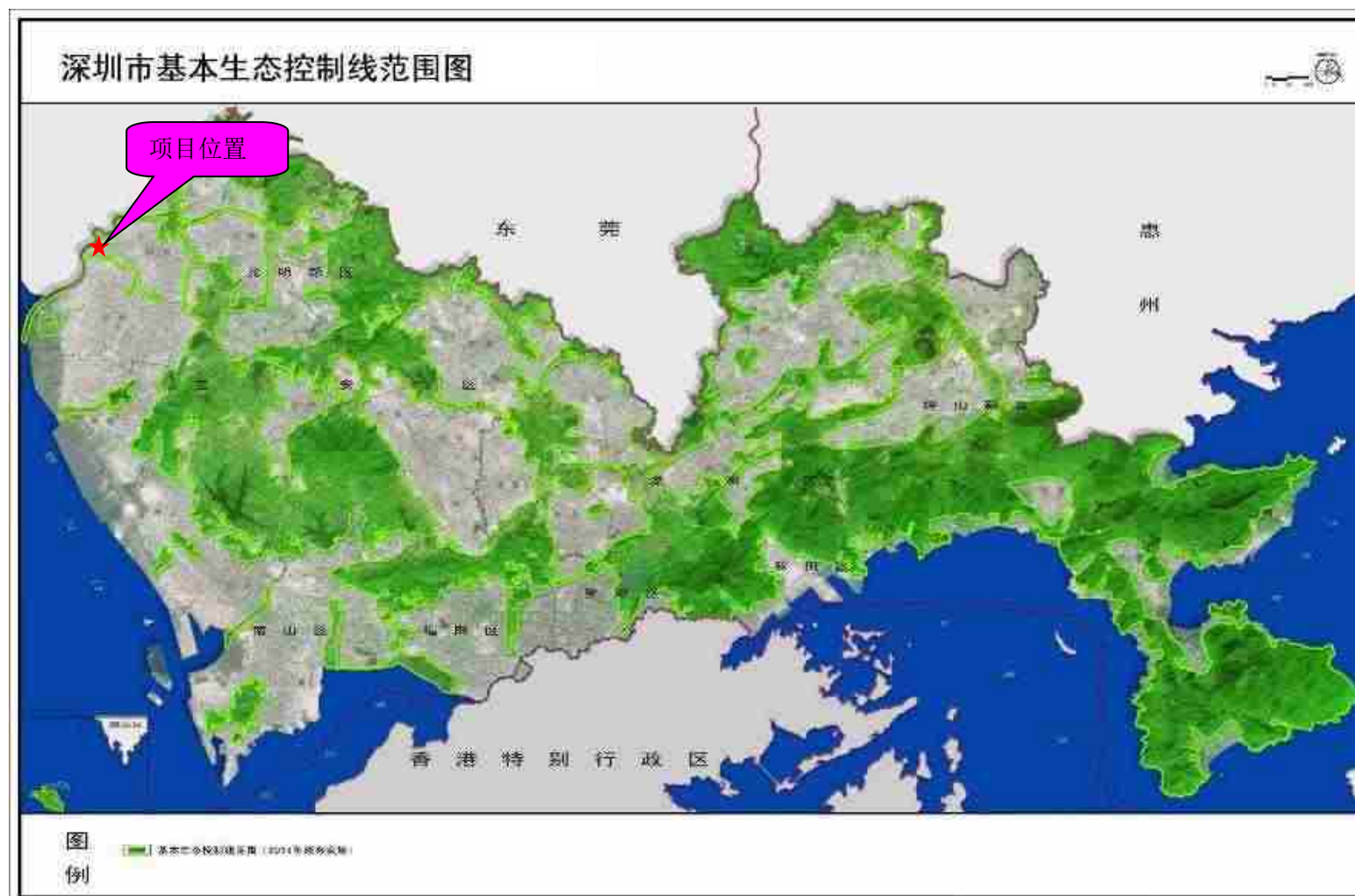


图9.11-1深圳市基本生态控制线范围图



图9.11-2深圳市基本生态控制线范围图



图9.11-3深圳市“四带六廊”生态廊道图

9.12 与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环【2018】461号）相符性分析

表 9.12-1 深人环【2018】461 号文件中对“五大流域”建设项目环评审批提出的要求

序号	深人环【2018】461 号文件中相关内容	本改扩建项目情况	与深人环【2018】461 号相符性分析
1	严格执行《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染物综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发【2017】2号），除重大项目和环保项目外，禁止批准新建、扩建增加重金属污染排放的建设项目。	本改扩建项目主要处理危险废物，属于环保项目。根据本改扩建项目的“三本账”（见工程分析中的表 3.9-1），本改扩建项目通过“以新带老”的措施削减了重金属污染排放量，保持重金属排放量与原项目一致，不新增。	相符
2	严格执行《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体【2018】16号），氮磷超标流域内涉及氮磷排放的建设项目实施氮磷排放总量指标减量替代，严控新增氮磷排放的建设项目。	本改扩建项目完成后生产废水量不增加，执行的氮磷排放标准值不变，因此本改扩建项目不会新增氮磷的排放量。另外，本改扩建项目生产废水经自建污水处理设施处理后接入沙井污水处理厂处理。建设单位和沙井污水处理厂均采取了严格的治理措施，属于两级串联管控，可保证本改扩建项目完成后的氮磷不会出现增加的情况。	相符
3	对于污水已经纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外）。	本项目位于茅洲河流域内，属于改扩建项目，本企业废水已纳入沙井污水处理厂，生产废水排放标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 3 限值的较严者	相符

4	生活污水执行纳管标准后通过市政管网进入市政污水处理厂。	本改扩建项目完成后生活污水达到纳管标准后排放至沙井污水处理厂。	相符
5	现有企业改建、扩建项目应满足“增产不增污”或“增产减污”、“技改减污”、“迁建减污”的总量控制要求。	根据本改扩建项目的“三本账”（见工程分析中的表3.9-1），本改扩建项目通过“以新带老”的措施削减了新增污染物的排放量，保持污染物的种类、排放量与原项目一致，不新增。符合“增产不增污”的总量控制要求。	相符

由表9.12-1可知，本改扩建项目与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环【2018】461号）是相符的。

10 经济损益分析

衡量一个建设项目的效益，除经济效益外，还有社会效益和环境效益。环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。但是，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算出来，而其社会效益和环境效益很难用货币的形式来表示。在我国，环境保护的事业性投资不是以盈利为目的，一些环保工程和设施尚不能完全商品化，所以只能采用费用-效益分析法，分析环保投资比例、经济效益和环境效益。

10.1 分析方法

以资料分析为主，在详细了解本改扩建项目的工程概况和污染物影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法对环境经济损益进行定性或定量的估算和分析评价。

费用-效益分析是最常用的建设项目环境经济损益分析方法和政策方法。利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

本改扩建项目环保投资见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境保护投资估算一览表

措施类型	设备或设施名称	数量	投资额 (万元)
废水处理设施	各种废水预处理措施（如蒸发浓缩系统）+综合调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+清水池+MBR+反渗透装置	1 套	1500
废气处理设施	风机组+二级碱液吸收+G3*排气筒（31m）	1 套	15
	“风机组+除湿+布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附+G4*排气筒（31m）”	1 套，其中活性炭吸附装置 3 套（1 备 2 用）	40
	“风机组+除湿+布袋除尘器+G4*排气筒（31m）”	1 套	12
	“风机组+布袋除尘器+G4*排气筒（31m）”	1 套	10
	“风机组+二级碱液吸收（依托现有）+G1*排气筒（31m）”，“风机组+布袋除尘器（依	1 套	10

措施类型	设备或设施名称	数量	投资额 (万元)
	托现有)+G1*排气筒(31m) ”		
	“风机组+二级碱液吸收(依托现有)+G2* 排气筒(31m) ”	1 套	15
	“风机组+二级碱液液吸收+G11*排气筒 (31m) ”	1 套	15
	“风机组+UV 光解+活性炭吸附+G10*排 气筒(31m) ”	1 套, 其中活性炭吸收 装置 3 套(1 备 2 用)	35
	“风机组+二级碱液吸收+G3*排气筒 (31m) ”	1 套	15
	机械通风设施	16 套	15
	小计		182
噪声	选用低噪声设备、建筑隔声、消声器、减震器	--	20
固体废物	二次危废、一般固废等暂存库、生活垃圾桶投放、 处理费用等	--	300
地下水	重点污染防治区、一般污染防治区地面防渗等措施	--	40
环境风险	应急事故池、初期雨水收集池、项目所需应急物资 及设备	--	20
绿化	厂区绿化(植物种草等)	--	5
环保投资合计			2067
工程建设总投资			10000
环保投资占总投资费用比例(%)			20.67

10.2 环境经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析,国内目前尚无统一标准。此外,本改扩建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失,其过程和机理是十分复杂的,其中有许多不确定因素。而且,许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益,较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此,本报告在环境损益分析中,对于可计量部分给予定量表达,其它则采用类比分析方法予以估算,或者是给予忽略。因此,本章节分析的结果,只能反映一种趋势,仅供参考。

10.2.1 污染物的环境污染损失(RE)

本改扩建项目排放污染物将对环境造成一定的污染损失,主要包括公共设施、建筑物、植物和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算,但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果,此部分约为环保投资的 10%。经估算,本改扩建项目污染物排放对周围环境造成的损失(RE)约为 206.7 万元/

年。

10.2.2 污染物对人体健康的损害

本改扩建项目所有污染源均达标排放,但是仍有可能对评价区内人群健康带来一些轻微影响,而这种影响是污染物多年对人体作用而累积产生的,此类损失也是难以估算。

根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果,此类损失约为2倍RE值,其损失为413.4万元/年。

10.3 本改扩建项目的经济与社会效益

本改扩建项目的经济和社会效益主要体现在以下几个方面:

(1) 本改扩建项目投产后不但能增加企业自身的盈利能力,而且能为地方财政收入增加一定税收贡献。因此,该本改扩建项目具有较好的经济效益。

(2) 本改扩建项目建成后,将进一步收集深圳市的危险废物,达标处理处置,实现危险废物处置“无害化、减量化、资源化”,为深圳社会经济的可持续发展保驾护航。

10.4 环境经济指标与评价

10.4.1 环保费用与总收益的比较

本处所指的环保费用有环境保护投资和环保年费用组成。其中,环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费等。由于部分数据项目业主无法提供,本评价环保年费用按环保投资的15%计算,则项目环保年费用约为310.05万元。

本改扩建项目建成投产后,年平均收益可达3亿元。本改扩建项目环保费用与年销售收入的比例为:

$$\begin{aligned} \text{HZ} &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{年收益} \\ &= (2067 + 310.05) / 30000 \times 100\% = 7.9\% \end{aligned}$$

10.4.2 环保费用与新增总投资的比较

$$\begin{aligned} \text{HJ} &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{本改扩建项目总投资} \\ &= (2067 + 310.05) / 10000 \times 100\% = 23.8\% \end{aligned}$$

10.4.3 环保费用与新增污染损失的比例

本评价的污染损失是指本改扩建项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资为4~5倍，本评价取5倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为10335万元/a。采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为2067万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即8268万元/a。

环保费用与环境污染损失的比例为：

$$\begin{aligned} HS &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{减少的环境污染损失} \\ &= (2067 + 310.05) / 8268 \times 100\% = 29\% \end{aligned}$$

10.4.4 环境保护投资的新增经济效益

$$\begin{aligned} ES &= (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) / \text{环境保护投资} \\ &= (8268 - 310.05) / 2067 \times 100\% = 3.85 \end{aligned}$$

10.4.5 环保年费用与总收益的比例

$$\begin{aligned} Ei &= \text{环保年费用} / \text{总收益} \\ &= 310.05 / 30000 \times 100\% = 1\% \end{aligned}$$

10.4.6 综合分析

(1) HZ、HJ比较

按照国家有关部门的要求，一般工业企业HZ值以5~6%为宜，本改扩建项目的HZ为7.9%，高于其要求。至于HJ值，企业一般在3.2~6.7%之间，本改扩建项目为23.8%，HJ值高于一般水平，主要是由于本改扩建项目本身属于环保性投资所致。

(2) HS值分析

关于HS值，我国企业大约为1:2.30~1:4.40之间。本改扩建项目HS值约为1:3.45，较为合理。

(3) 环保投资的总经济效益

本改扩建项目ES值为3.85，这意味着每1万元的环保投资，每年将减少3.85万元的环保经济损失。

(4) Ei值分析

本改扩建项目 E_i 值为 1%，这意味着每万元年销售收入所耗环保费用为 100 元。

10.5 结论

综合上述的各项（社会效益、经济效益、环境效益）分析，本评价认为，本改扩建项目实施后的综合效益是良好的。具有良好的经济和环境效益，所引起的环境损失较小，在严格执行达标排放的情况下，对环境影响不大。项目的建设从社会、环境、经济效益角度而言是可行的。

11 环境管理及环境监测计划

11.1 环境经济指标与评价

本改扩建项目完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

11.1.1 环境管理机构

环境管理的主要作用是管理企业实施的环境保护措施，完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

根据国家的有关规定及公司的特点，深圳市宝安东江环保技术有限公司设有专门环境管理机构，实行“总经理全面负责、分级管理、分工负责”的管理体制，即以总经理作为环境管理机构主要负责人，另外根据项目的特点及地方环境保护的要求，设置专职人员，实行责任制，由一名负责人员分管，主要负责巡回监督检查，环保设施达标运行等。

环境管理机构的任务和职责是：

- ①贯彻执行国家和地方的环境保护法律法规、方针、政策、标准等；
- ②组织制定和适时修改企业环境管理的各项规章制度，并监督执行；
- ③制定环境保护规划、计划，并负责组织实施、监督、检查在生产和经营过程中贯彻执行情况；
- ④监督检查环保处理设施和环保设备的运行情况；
- ⑤负责企业其他日常环境管理工作；
- ⑥组织实施该公司的环境监测工作；
- ⑦负责企业生产过程中发生的各种环境污染事故的调查及应急处理；
- ⑧建立环境统计和环境管理档案。管理污染源监测数据及资料收集与存；
- ⑨组织开展企业环保宣传教育，加强公司的环保技术培训，提高该公司全体员工的环境意识和综合素质。

11.1.2 环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。为了落实各项污染防治措施，根据公司的实际

情况，不断完善和制定各项环保制度。环境管理制度包括有：

- ①环保岗位责任制度；
- ②环境管理监督检查制度；
- ③废物运输、装卸、存贮、处置、去向管理制度；
- ④日常生产管理制度（包括生产操作规范、设备运行维护等）；
- ⑤建立风险故防范与应急制度；
- ⑥保障职业健康、人身安全和社会稳定的制度；
- ⑦保障和提升职工素质的人员培训制度；
- ⑧建立完善档案管理制度。

11.1.3 施工期环境管理工作

本改扩建项目在现有建设用地内建设，施工期产生的污染因子主要为扬尘、建筑垃圾和噪声。施工过程中，建设单位应对施工队伍实行环保管理，要求施工单位按环保要求施工，并检查监督施工过程的环保措施的实施；施工过程中应采取低噪声设备，避开休息时间进行施工，尽量减少噪声对周边环境的影响。

11.1.4 运营期环境管理工作

1、危险废物的接收、收集与运输

- ①危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度。
- ②危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，同时对接收的废物及时登记。
- ③根据危险废物成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变老化，能有效地防止渗漏、扩散，必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。
- ④危险废物应由专用运输车上门收集，实行专业化运输。收集车辆应一律带有明显的特殊标志，收集人员应经过严格培训，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少可能造成的环境风险。

2、日常生产管理

- ①具有经过培训的管理人员、技术人员和相应数量的操作人员；
- ②具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；

③交接班制度：为保证生产活动安全有序进行，必须建立严格的交接班制度，包括：生产设施、设备、工具及生产辅助材料的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

④运行登记制度：应当详细记载每日收集、贮存、利用危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按危险废物转移联单的有关规定，存档转移联单。

⑤定期对全厂的设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除事故与全隐患。

⑥定期对全厂的生产、管理程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

3、建立和完善档案管理制度

严格执行国家《危险废物经营许可证管理办法》和《危险废物转移联单管理办法》等规定，建立和完善档案管理制度。

应当详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存，危险废物经费情况记录簿应保存期 10 年以上。

档案管理制度主要包括：

危险废物转移联单记录；

危险废物接收登记记录；

危险废物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等；

生产设施运行工艺控制参数记录；

生产设施维修情况记录；

环境监测数据的记录，并将各排污口监测数据按《污染源监测管理办法》上报深圳市人居环境委员会；

生产事故及处置情况记录。

4、人员培训制度

①公司应对管理人员、技术人员、操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

②培训内应包括：

熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度；

了解危险废物危险性方面的知识；

明确危险废物回收利用、安全处理和环境保护的重要意义；

熟悉危险废物的分类和包装标识；

熟悉危险废物综合利用设施运作的工艺流程；

掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生措施；

熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

5、建立风险故防范与应急制度

应对废物处置全过程中每一个环节可能发生风险事故的原因、类型及其危害进行识别，采取各种有效措施防范风险事故的发生，并制订和演练风险事故应急预案。

11.2 环境监测

本改扩建项目环境监测包括环境现状监测和污染源预测，具体内容如下：

11.2.1 区域环境质量监测

本改扩建项目所在区域的环境质量监测计划内容见下表 11.2-1，监测点位见图 11.2-1 和图 11.2-2。

表 11.2-1 区域环境质量监测计划一览表

项目	现有监测断面（点）	监测因子	监测频次
空气	共和村（A1）、金丰雅园（A2）、东莞新民一村（A3）、东莞锦厦社区（A4）、东莞乌沙社区（A5）	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、硫酸雾、NH ₃ 、HCl、TVOC、H ₂ S、HCN、氟化物	每年监测一次
地表水	新桥排洪渠（W1）、茅洲河（W2~W5）	pH、电导率、COD、BOD ₅ 、总氰化物、挥发酚、总铬、六价铬、砷、汞、氨氮、总磷、镍、铜、铅、镉、石油类	每年监测一次
声环境	东厂界（N1）、南厂界（N2）、西厂界（N3）、北厂界（N4）	连续等效 A 声级	每年监测一次
地下	共和村水井（S1）、	pH、氨氮、耗氧量、挥发性酚、硝酸盐、	每年监测一次

项目	现有监测断面（点）	监测因子	监测频次
水	沙井基地厂区（S2）	亚硝酸盐、Cu、氰化物、汞、镉、六价铬、铅、镍、氟化物	
土壤	厂区周边 4 个监测点（T1~T5）及共和村监测点（T5）	PH、铜、锌、铅、铬、镉、砷、镍、汞	每年监测一次



图 11.2-1 区域地表水、大气环境质量监测点位图



图 11.2-2 区域地下水、噪声、土壤环境质量监测点位图

11.2.2 污染源监测

表 11.2-2 改扩建完成后全厂污染源监测计划一览表

污染源类型		监测点位	监测项目	监测频次
水污染源		生产废水外排市政管网接驳口	pH、COD、BOD ₅ 、石油类、SS、氨氮、氰化物、挥发酚、六价铬、总砷、总汞、总磷、总镍、总铜、总铅、总镉、总铬、硫化物、氟化物	在线监测
		生活污水外排市政管网接驳口	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	
		第一类污染物车间排放口	镍、总铬、六价铬、镉、砷、铅、汞	在线监测
废气污染源	厂区内	G1*排气筒	硫酸雾、氯化氢、氨、颗粒物	每年监测 1 次
		G2*排气筒	硫酸雾、氯化氢、氨	
		G3*排气筒	硫酸雾	
		G4*排气筒	VOCs、氨、硫化氢、颗粒物	
		G5 排气筒	氰化氢	
		G6*排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	
		G7*排气筒	硫酸雾、氟化物	
		G8 排气筒	氯化氢、氨	
		G9 排气筒	VOCs	

污染源类型	监测点位	监测项目	监测频次
		G10*排气筒	VOCs
		G11*排气筒	氨、硫化氢
	厂界	厂边界	硫酸雾、氯化氢、VOCs、硫化氢、氨、氰化氢、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物、臭气浓度
噪声污染源	建设项目主要噪声源外围1米处、厂区四周边界	等效连续 A 声级	每年监测 1 次

11.2.3 事故应急监测

建设单位应制定事故应急监测方案，当项目发生事故排放时，应委托有资质的环境监测部门进行监测。废气发生事故排放时，应重点做好下风向受影响范围内的居民点污染物浓度连续监测工作，直至恢复正常的环境状况为止；废水非正常排放时，应在受影响的水域增加监测断面，加密监测采样次数，做好连续监测工作，直至事故性排放消除为止。掌握污染源在环境介质中的扩散运移以及分布规律，并及时、有目的地疏散受影响范围内的人群，最大限度地减小事故排放对环境的影响。

表 11.2-3 本改扩建项目事故情况下的环境监测计划一览表

监测类别	监测布点	监测项目	监测频率
废水污染源	基地总排放口	废水量、总 Cr、Pb、pH、SS、Cu、Ni、COD、BOD ₅ 、氨氮、磷酸盐、石油类、总氰化物、氟化物	每 4h 一次，直至解除事故应急状态，地表水体中污染物回复正常水平
地表水环境	茅洲河、新桥排洪渠	总 Cr、Pb、pH、SS、Cu、Ni、COD、BOD ₅ 、氨氮、磷酸盐、石油类、总氰化物、氟化物	每 4h 一次，直至解除事故应急状态，地表水体中污染物回复正常水平
地下水环境	事故排放源附近的监测井（基地内已设有）、基地附近的居民水井	Cr、Cd、Zn、Pb、pH、Cu、耗氧量、浊度、可溶性固体、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物	每 4h 一次，直至解除事故应急状态，地下水体中污染物浓度回复正常水平

11.3 排污口规范化建设

本改扩建项目设有 2 个市政污水管网接驳口（一个单独排放生产废水，另一个单独排放生活污水），没有直接排放至自然水体的排污口。废气排放口 11 个（其中共和厂区 10 个，沙一村 1 个）。根据国家标准《环境保护图形标准-排放口(源)》、原国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试运行）》、原广东省环保局粤环[2008]42 号《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》等技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于计量监测、便于日

常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

11.4 污染物排放管理要求

11.4.1 工程组成

根据工程分析可知，项目工程组成见表 3.2-4 所示。

11.4.2 原辅料组分要求

根据工程分析可知，项目原辅料见表 3.2-12 所示。

11.4.3 污染物排放清单

本改扩建项目完成后运营期全厂污染物排放清单见表 11.4-1。

深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目															
表 11.4-1 本改扩建项目污染物增量及项目完成后全厂污染物排放清单一览表															
类别	序号	污染物种类	排放浓度		排放速率		排放量		排放标准	排污口信息					
			改扩建项目新增	改扩建完成后全厂	改扩建项目新增	改扩建完成后全厂	改扩建项目新增	改扩建完成后全厂		编号	高度（m）	内径（m）	出口温度（℃）	烟气量m³/h	位置（经纬度）
有组织废气	1	氨	0	0.6237mg/m³	0	0.0624kg/h	0	0.494t/a	执行《恶臭污染物排放标准》标准限值：NH ₃ ：21.4kg/h。	G1*	31	1.3	30	100000	N：22°45'30.38"E：113°47'18.68"
		氯化氢	0.0048mg/m³	1.5641mg/m³	0.0005kg/h	0.1564kg/h	0.0038t/a	1.2388t/a	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)						
		硫酸雾	0.0492mg/m³	1.2487mg/m³	0.0049kg/h	0.1249kg/h	0.039t/a	0.98895t/a	第二时段二级排放标准：氯化氢：100mg/m³，1.29kg/h；硫酸雾：35mg/m³，7.6kg/h；颗粒物：120mg/m³，20.3kg/h						
		颗粒物	0	12.4747mg/m³	0	1.2475kg/h	0	9.88t/a							
	2	硫酸雾	0.084mg/m³	0.084mg/m³	0.0025kg/h	0.0025kg/h	0.02t/a	0.02t/a	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准：硫酸雾：35mg/m³，7.6kg/h	G2*	31	0.72	30	30000	N：22°45'19.61"E：113°47'16.67"
		氯化氢	0.0002mg/m³	0.0002mg/m³	0.000005kg/h	0.000005kg/h	0.00004t/a	0.00004t/a	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准：氯化氢：100mg/m³，1.29kg/h						
		氨	0.0167mg/m³	2.335mg/m³	0.0005kg/h	0.0701kg/h	0.0038t/a	0.5548t/a	执行《恶臭污染物排放标准》标准限值：NH ₃ ：21.4kg/h。						
	3	硫酸雾	0.0873mg/m³	0.2244mg/m³	0.0061kg/h	0.0157kg/h	0.0484t/a	0.1244t/a	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准：硫酸雾：35mg/m³，7.6kg/h	G3*	31	1.1	30	70000	N：22°45'19.61"E：113°47'14.18"
	4	VOCs	25.37mg/m³	25.37mg/m³	0.3247kg/h	0.3247kg/h	1.5t/a	1.5t/a	参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的第 II 时段排放限值执行：VOCs 排放浓度 30mg/m³，排放速率 2.9kg/h。	G4*	31	0.64	30	27600	N：22°45'17.84"E：113°47'16.01"
		氨	7.14mg/m³	7.14mg/m³	0.0913kg/h	0.0913kg/h	0.422t/a	0.422t/a	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准值：NH ₃ ：21.4kg/h，H ₂ S：1.4kg/h						
		硫化氢	0.71mg/m³	0.71mg/m³	0.0091kg/h	0.0091kg/h	0.042t/a	0.042t/a							
		颗粒物	55.6mg/m³	55.6mg/m³	1.535kg/h	1.535kg/h	9.583t/a	9.583t/a	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准：颗粒物：120mg/m³，20.3kg/h。						
	5	氰化氢	0	0.7068mg/m³	0	0.0277kg/h	0	0.0665t/a	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准：氰化氢：1.9mg/m³，排放速率:0.065kg/h（折半值）	G5	25	0.8	30	39200	N：22°45'19.31"E：113°47'12.06"
	6	SO ₂	29.36mg/m³	29.36mg/m³	0.44kg/h	0.44kg/h	2.44t/a	2.44t/a	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值：SO ₂ ：50mg/L，NO _x ：150mg/L，烟尘：20mg/L	G6*	29	0.5	135	14986	N：22°45'20.67"E：113°47'15.78"
		NO _x	137.32mg/m³	137.32mg/m³	2.06kg/h	2.06kg/h	11.41t/a	11.41t/a							
		颗粒物	17.57mg/m³	17.57mg/m³	0.26kg/h	0.26kg/h	1.46t/a	1.46t/a							
	7	硫酸雾	0.2027mg/m³	0.2227mg/m³	0.0182kg/h	0.02kg/h	0.1074t/a	0.1169t/a	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准：硫酸雾：35mg/m³，排放速率 7.6kg/h；氟化物：9mg/m³，排放速率：0.516kg/h	G7*	31	1.2	30	90000	N：22°45'18.42"E：113°47'19.44"
		氟化物	0.00007mg/m³	0.00007mg/m³	0.000006kg/h	0.000006kg/h	0.00003t/a	0.00003t/a							
	8 [#]	氨	0	0.6597mg/m³	0	0.0066kg/h	0	0.0475t/a	执行《恶臭污染物排放标准》标准限值：NH ₃ ：4.9kg/h。	G8	15	0.4	30	10000	N：22°43'59.07"E：113°47'35.06"
		氯化氢	0	2.6389mg/m³	0	0.0264kg/h	0	0.19t/a	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准：氯化氢：100mg/m³，排放速率：0.105kg/h（折半值）						

深圳市宝安区东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目															
	9	VOCs	0	6.1156mg/m³	0	0.0612kg/h	0	0.1468t/a	参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的第 II 时段排放限值执行：VOCs 排放浓度 30mg/m³，排放速率 1.45kg/h（折半值）。	G9	15	0.4	30	10000	N： 22°45′19.56″ E:113°47′12.55″
	10	VOCs	0	0.3612mg/m³	0	0.0144kg/h	0	0.0694t/a	参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的第 II 时段排放限值执行：VOCs 排放浓度 30mg/m³，排放速率 2.9kg/h。	G10*	31	0.8	30	40000	N： 22°45′16.90″ E:113°47′19.57″
	11	氨	0.8996mg/m³	0.8996mg/m³	0.0162kg/h	0.0162kg/h	0.1283t/a	0.1283t/a	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准值：NH ₃ ： 21.4kg/h，H ₂ S： 1.4kg/h	G11*	31	0.56	30	18000	N： 22°45′17.35″ E:113°47′18.86″
硫化氢		0.0227mg/m³	0.0189mg/m³	0.0004kg/h	0.0003kg/h	0.0032t/a	0.0032t/a								
无组织废气 （共和厂界）	12	颗粒物	/	/	/	0.7191kg/h	/	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准限值：颗粒物：1.0mg/m³；氯化氢：0.2mg/m³；氰化氢：0.024mg/m³；硫酸雾：1.2mg/m³；氟化物：0.02mg/m³	无					
		氯化氢	/	/	/	0.0825kg/h	/	/							
		氰化氢	/	/	/	0.015kg/h	/	/							
		硫酸雾	/	/	/	0.0797kg/h	/	/							
		氟化物	/	/	/	0.000003kg/h	/	/							
		VOCs	/	/	/	0.0848kg/h	/	/	参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 中无组织排放监控浓度限值执行：VOCs： 2.0mg/m³						
		氨	/	/	/	0.0786kg/h	/	/	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界无组织监控浓度值：NH ₃ ： 2.0mg/m³；H ₂ S：0.06mg/m³；臭气浓度（无量纲）： 20						
		硫化氢	/	/	/	/	/	/							
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/							
生活污水	13	COD	260mg/L		/		0.062t/a	2.1t/a	执行沙井污水处理厂进水水质接管要求限值，即 pH6-9、COD≤260mg/L、BOD ₅ ≤130mg/L、氨氮≤30mg/L、SS≤180mg/L。	经三级化粪池处理后由新设的生活污水排放口独立排放至市政污水管网。排放口位置：N： 22°45′20.38″，E： 113°47′20.80″					
		BOD	130mg/L		/		0.031t/a	1.05t/a							
		SS	180mg/L		/		0.043t/a	1.45t/a							
		氨氮	30mg/L		/		0.0071t/a	0.24t/a							
生产废水	14	COD	30mg/L		/		4.421t/a	5.24t/a	排市政污水管的水质要求按广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3“水污染特别排放限值”与《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准两者中较严者执行	处理后由生产废水排污口独立排放至市政污水管网。排放口位置：N： 22°45′16.00″，E： 113°47′21.01″					
		BOD ₅	6mg/L				0.884t/a	1.05t/a							
		石油类	0.5mg/L				0.074t/a	0.087t/a							
		SS	60mg/L		/		4.421t/a	5.24t/a							
		氨氮	1.5mg/L		/		0.221t/a	0.262t/a							
		总磷	0.3mg/L		/		0.044t/a	0.0524t/a							
		总铜	0.5mg/L		/		0.044t/a	0.0524t/a							
		六价铬	0.05mg/L		/		0.007t/a	0.00874t/a							
		总铬	0.05mg/L				0.0072t/a	0.08734t/a							
		总铅	0.05mg/L		/		0.007t/a	0.00874t/a							
		总镍	1.0mg/L		/		0.015t/a	0.0175t/a							
		总锌	1.0mg/L		/		/	0.175t/a							
		总镉	0.005mg/L				/	0.000874t/a							
		挥发酚	0.01mg/L		/		0.001t/a	0.00175t/a							
		氟化物	1.5mg/L		/		0.008t/a	0.008t/a							
		硫化物	0.5mg/L				/	0.0874t/a							
氰化物	0.2mg/L				/	0.0349t/a									
厂界噪声	15	噪声	/		/		/		东面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)中 4 类排放限值：昼间 70dB，夜间 55dB。其它三面厂界执行《工业企业厂界环境	/					

深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目							
						噪声排放标准》（GB12348-2008)中 3 类排放限值：昼间 65dB，夜间 55dB。	
固废	16	危险废物	/	/	0	（1）厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况； （2）固体废物转移文件和转移去向是否符合环保要求； （3）严控废物、危险废物执行危险废物转移联单制度； （4）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013 年修改版建设贮存场所。	/
		一般固废	/	/	0		
风险防范	17	/	/	/	/	（1）事故防范措施按照标准规范建设完成； （2）环境风险应急预案按要求制定并备案； （3）各类风险管理措施、宣传教育、培训演练落实到位。	/
注：编号为 G8 的排气筒属于沙一村厂区，不属于本次评价内容。							

11.4.4 信息公开方案

1、公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

2、公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

3、公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

11.4.5 与排污许可证制度衔接的要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）提出：依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

11.5 竣工环境保护验收指标

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令第13号令）的规定，项目竣工后，建设单位应当向审批该建设项目环境影响报告书的环保行政主管部门申请环境保护竣工验收。竣工环境保护验收内容见表 11.5-1。

表 11.5-1 本改扩建项目环保“三同时”竣工验收一览表

污染类别		产污位置	排放口编号	污染物	收集措施	防治方案措施	验收断面（点）设置	验收标准	主要因子监测指标及其相应标准限值
废水	生产废水	各废液处理线	/	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总镉、总铅、石油类、挥发酚、总铜、六价铬、总铬、总镍、总锌、氰化物、氟化物	/	①氧化铜回收处理线采取“碱转+压滤+多级离子交换+芬顿氧化+PH 调节”处理工艺后达标的尾水接至生产废水接驳口②硝酸钠回收处理线采取“除杂+压滤+蒸氨+三效蒸发器蒸发浓缩”处理工艺后达标的尾水接至生产废水接驳口③高盐废水经软化沉淀后，与有机废水混合，经“MVR 蒸发器+三效蒸发器”蒸发浓缩预处理；第一类污染物废液处理线废水经“MVR 蒸发器”蒸发浓缩预处理；前述预处理后的废水与低浓度废水、污泥干化冷凝水、氯化铵回收处理线未回用的蒸发冷凝水汇集于综合废水调节池，然后经“生化处理系统+化学混凝沉淀+MBR 系统+反渗透装置”处理后达标的尾水部分回用，部分接至生产废水接驳口。	生产废水接驳口	排市政污水管的水质要求按广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3“水污染特别排放限值”与《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准两者中较严者执行。	pH6~9、 COD≤30mg/L、 NH ₃ -N≤1.5mg/L、 总磷≤0.3mg/L、 总镉≤0.005mg/L、 总铅≤0.05mg/L、 石油类≤≤0.5mg/L、 挥发酚≤0.01mg/L、 总铜≤0.3mg/L、 总铬≤0.5mg/L、 总镍≤0.1mg/L
							回用水池	执行《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水、锅炉补给水水质标准和工艺与产品用水较严者	pH6.5~8.5、 COD≤60mg/L、 BOD ₅ ≤10mg/L、 NH ₃ -N≤10mg/L、 总磷≤1.0mg/L、 石油类≤1.0mg/L、 总硬度≤450mg/L、
	生活污水	办公区	/	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	/	依托现有项目化粪池处理	生活污水接驳口	执行沙井污水处理厂进水水质接管要求	pH6~9 COD≤260mg/L BOD ₅ ≤130mg/L SS≤180mg/L NH ₃ -N≤30mg/L 总磷-N≤4mg/L
废气	有组织废气	碱式氯化铜、硫酸铜、a-碱式氯化铜、氧化铜回收处理线	G1*	氯化氢、硫酸雾、氨、颗粒物	全封闭式负压排风，产生源设置在封闭空间内，所有开口处呈负压，排气口采用管道收集，收集率按 95%	氯化氢、硫酸雾采用“两级碱液喷淋”处理措施，氨采用“两级酸性喷淋”处理措施，颗粒物采用“袋式除尘器”处理措施，设计合并风量：100000m³/h.	排气筒出口（H=31m）	氯化氢、硫酸雾、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》标准限值	氯 化 氢 ： 100mg/m³ ， 1.29kg/h；硫酸雾： 35mg/m³， 7.6kg/h；颗粒物： 120mg/m³， 20.3 kg/h；氨： 21.4 kg/h
		高盐废水和有机废水处理线	G2*	硫酸雾	全封闭式负压排风，产生源设置在封闭空间内，所有开口处呈负压，排气口采用管道收集，收集率按 95%	硫酸雾、氯化氢和氨采用“二级碱液吸收”处理措施。设计风量：30000m³/h	排气筒出口（H=31m）	硫酸雾、氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。	硫酸雾： 35mg/m³，7.6kg/h； 氯 化 氢 ： 100mg/m³ ， 1.29kg/h；氨： 21.4kg/h
		酸性蚀刻液储罐		氯化氢	全封闭式负压排风，产生源设置在封闭储罐内，所有开口处呈负压，呼吸阀设置套管，即大管套小管，收集率按 95%				
		碱式氯化铜预处理线、硫酸铜预处理线、a-碱式氯化铜预处理线、碱性蚀刻液储罐		氨	对于生产线废气的收集方式：全封闭式负压排风，产生源设置在封闭空间内，所有开口处呈负压，排气口采用管道收集，收集率按 95%。 对于储罐废气的收集方式：全封闭式负压排风，产生源设置在封闭储罐内，所有开口处呈负压，呼吸阀设置套管，即大管套				

污染类别		产污位置	排放口编号	污染物	收集措施	防治方案措施	验收断面（点）设置	验收标准	主要因子监测指标及其相应标准限值
废气	有组织排放				小管，收集率按 95%				
		含铜废液酸溶压滤预处理线	G3*	硫酸雾	全封闭式负压排风，产生源设置在封闭空间内，所有开口处呈负压，排气口采用管道收集，收集率按 95%	采用“二级碱液吸收”处理措施，设计风量：70000m³/h	排气筒出口（H=31m）	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准	硫酸雾： 35 mg/m³， 7.6kg/h
		油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线	G4*	VOCs	封闭式负压排风，产生源设置在封闭空间内，所有开口处呈负压，物料进出口较小，且物料进出口设有风帘进行相对密闭，排气口采用管道收集，收集率按 100%	VOCs 采取“UV 光解+活性炭吸附”处理措施，颗粒物采取“布袋除尘”处理措施。设计风量：27600m³/h，	排气筒出口（H=31m）	VOCs 参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的第Ⅱ时段排放限值执行。颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准	VOCs： 30mg/m³， 2.9kg/h； 氨： 21.4kg/h； H ₂ S： 1.4kg/h； 颗粒物： 120mg/m³， 20.3kg/h
				氨					
				硫化氢					
				颗粒物					
		无机污泥干化处理线		颗粒物					
		废包装容器清洗线		颗粒物	局部排风，破碎机上方，配置局部排风罩，收集率按 75%				
		锅炉房	G6*	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	设备与排气管对接，收集率按 100%	集中收集+15m 排气筒高空排放，设计风量： 14986m³/h	排气筒出口（H=29）	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值	烟尘： 20mg/m³、SO ₂ ： 50mg/m³、NO _x ： 150mg/m³
		有机废液处理线、废硫酸处理线、废酸储罐、废硫酸储罐、微蚀废液罐、电镀铜废液储罐	G7*	硫酸雾	对于生产线废气的收集方式：全封闭式负压排风，产生源设置在封闭空间内，所有开口处呈负压，排气口采用管道收集，收集率按 95%。	采用“二级碱液吸收”处理措施，设计风量：90000m³/h	排气筒出口（H=31m）	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准	硫酸雾： 35mg/m³， 7.6kg/h； 氟化物： 9mg/m³， 0.516kg/h
		无机氟化物废物处理线、废机氟化物废物储罐		氟化物	对于储罐废气的收集方式：全封闭式负压排风，产生源设置在封闭储罐内，所有开口处呈负压，呼吸阀设置套管，即大管套小管，收集率按 95%				
		有机废液处理线	G10*	VOCs	封闭式负压排风，产生源设置在封闭空间内，所有开口处呈负压，排气口采用管道收集，收集率按 95%	采取“UV 光解+活性炭吸附”处理措施，设计风量： 40000m³/h	排气筒出口（H=31m）	VOCs 参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的第Ⅱ时段排放限值执行	VOCs： 30mg/m³， 2.9kg/h
		综合污水处理系统	G11*	NH ₃ 、H ₂ S	全封闭式负压排风，池体加盖密封，所有开口处呈负压，排气口采用管道收集，收集率按 95%	采用“二级碱液吸收”处理措施，设计风量：18000m³/h	排气筒出口（H=31m）	执 行 《 恶 臭 污 染 物 排 放 标 准 》（GB14554-93）中二级相关标准值	NH ₃ ： 21.4kg/h， H ₂ S： 1.4kg/h
	无组织排放	车间、暂存库和罐区等	/	/	加强车间机械通风	/	厂界	1、VOCs： 参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 中无组织排放监控浓度限值执行。 2、颗粒物、氯化氢、氰化氢、硫酸雾、	VOCs≤2.0mg/m³ 颗粒物≤1.0mg/m³ 氯化氢≤0.2mg/m³ 氰化氢≤0.024mg/m³

污染类别		产污位置	排放口编号	污染物	收集措施	防治方案措施	验收断面（点）设置	验收标准	主要因子监测指标及其相应标准限值
								氟化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段无组织排放监控浓度。 3、硫化氢、氨、臭气浓度：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准值	硫酸雾≤1.2mg/m³ 氟化物≤0.02mg/m³ 硫化氢≤0.06mg/m³ 氨≤1.5mg/m³ 臭气浓度<20（无量纲）
噪声		厂内	/	/	/	合理布局，隔音、减震、吸声处理	厂界	东面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余三面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	3类标准限值：昼间：65dB（A）夜间：55dB（A） 4类标准限值：昼间：70dB（A）夜间：55dB（A）
固体废物		厂内	/	/	/	一般固体废物回收利用，危险废物交由危废处置单位处理处置，生活垃圾交由环卫部门清运	固体废物临时堆放场或暂存库	（1）固体废物转移文件和转移去向是否符合环保要求 （2）危险废物临时堆放场应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013年修改版的要求规范建设和维护使用	产生的危险废物需得到合理有效处置，危险废物转移需有转移联单。
地下水		储罐区、废水处理区等	/	/	/	废水防渗措施、罐区防渗措施	地下水各分区防渗地面	按照环评文件中地下水防渗措施中的要求进行	防渗措施需满足分区防渗的要求
风险		厂内	/	/	/	建立健全环境事故应急体系，制定风险应急预案。	新建4个420m³应急事故池和2个420m³初期雨水池，总容积2520m³；同时各暂存仓库和储罐区设有围堰、事故沟、小容积的事故池等收集措施。	确保污染治理设施稳定运行，最大限度地减少污染物排放，杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水、地下水、环境等污染事故，确保环境安全。	设置的风险防范措施需满足环境风险的要求

12 结论

12.1 项目概况

深圳市宝安东江环保技术有限公司于 2015 年 12 月更名,是东江环保股份有限公司的子公司,其前身为深圳市东江环保股份有限公司沙井处理基地(即现有的共和厂村和沙一村厂区,以下简称“沙井处理基地”),主要负责东江环保股份有限公司沙井处理基地工业危废无害化处理及综合利用等业务。

针对目前深圳市危废处理能力难以满足实际需求的严峻形势,建设单位根据自身实际情况和市场需要,拟投资 10000 万元人民币,对现有项目进行改扩建。改扩建项目仅针对共和厂区,不涉及沙一村厂区,改扩建项目内容如下:

1、主体工程

①保留内容:现有的 1#、3#、4#厂房、停车场、废包装容器暂存区、高浓度废液暂存区、灯管暂存区、一类污染物蒸发车间均保持不变;

②整改内容:依托现有的 2#、6#厂房进行整改。拆除 2#厂房西侧部分墙体,将 2#厂房西部调整为 4 个事故应急池及 2 个初期雨水池,2#厂房剩余部分调整为产品仓、锅炉房和变配电房;6#厂房迁入现有的 α -碱式氯化铜回收处理线、迁出现有的氯化铵回收处理线。

③新增或拆除新建内容:新增(租赁)1 个固态危废和产品仓;拆除“保留内容和整改内容”以外的所有建构筑物,重新建 5#*厂房、7#*厂房和 8#*厂房等。

2、危废类别(按照《国家危险废物名录》(2008 版))和数量

①类别:新增危废类别 HW32 无机氟化物废物

②数量:新增 HW09 油/水/烃/水混合物或乳化液 1000t/a, HW12 染料、涂料废物 3000t/a, HW17 表面处理废物 15000t/a, HW22 含铜废物 60000t/a, HW32 无机氟化物废物 500t/a, HW34 废酸 17500t/a, HW35 废碱 19000t/a, HW49 其他废物 5000t/a; HW46 含镍废物由 10000t/a 减至 5000t/a。改扩建项目新增危废数量合计为 12 万 t/a,现有的 HW46 减少了 5000t/a,因此本次改扩建后全厂危废处理规模为 31.5 万 t/a。

3、生产车线及生产工艺

①生产线:新增油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线、无机污泥干化处理线、无机氟化物废物处理线、硝酸钠回收处理线、废磷酸处理线、废硫酸处理线,

将现有的含铜废液综合利用处理线拆分为含铜废液酸溶压滤预处理线和含铜废液沉铜处理线。

②生产工艺：新增油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线工艺、无机污泥干化处理线工艺、无机氟化物废物处理线工艺、硝酸钠回收处理线工艺、废磷酸处理线工艺、废硫酸处理线工艺；优化含锡废液综合利用处理线工艺、废包装容器清洗线工艺、氯化铵回收处理线工艺；含铜废液综合利用处理线工艺拆分为含铜废液酸溶压滤预处理线工艺和含铜废液沉铜处理线工艺。

12.2 环境质量现状

1、地表水环境质量现状评价结论

由建设单位委托深圳市华保科技有限公司于 2016 年 12 月 20 日和 2016 年 12 月 30 日分别进行地表水环境现状监测。经建设单位提供的监测数据统计分析，地表水环境质量现状评价结论如下：

监测断面主要超标的污染因子有氨氮、石油类、总磷和镍，导致区域水质现状超标的原因如下：①经济迅速发展，早期当地市政工程及配套管网建设不能满足社会发展的需求，部分企业存在超标排放，污染物经长期累积，导致新桥排洪渠和茅洲河氨氮、总磷、石油类和镍等污染严重；②新桥排洪渠和茅洲河附近地带随意堆放的生活垃圾，未及时处理，每至汛期雨水将两岸垃圾冲入河中，严重影响了新桥排洪渠和茅洲河的水质。

本改扩建项目附近水体水质已不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，说明地表水现状水质较差。但与历史监测情况比较，超标污染因子浓度有所下降。

2、大气环境质量现状评价结论

由建设单位委托深圳市华保科技有限公司于 2017 年 9 月 26 日~10 月 2 日、2017 年 9 月 26 日~2017 年 10 月 2 日（第一次补充监测时间，补充监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、硫酸雾、NH₃、HCl、TVOC、H₂S、HCN、甲醇）、2018 年 5 月 12 日~2018 年 5 月 18 日（第二次补充监测时间，补充监测项目：氟化物、臭气浓度）分别进行大气环境现状监测。经建设单位提供的监测数据统计分析，大气环境质量现状评价结论如下：

由监测结果可知，评价区域内 SO₂、NO₂ 等监测因子符合《环境空气质量标

准》（GB3095-2012）二级标准中小时浓度限值要求；评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 等监测因子符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中小时浓度限值要求；HCl、硫酸雾、甲醇、氨、硫化氢等监测值符合参照执行的《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 参考限值小时浓度值要求；HCl、硫酸雾等监测值符合参照执行的《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 参考限值日均浓度值要求；TVOC 符合参照执行的《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 参考限值 8 小时浓度值要求。氰化氢符合《前苏联居民区大气中有害物质最大允许浓度》的小时浓度限值要求。

3、声环境质量现状评价结论

由建设单位委托深圳市华保科技有限公司于 2017 年 1 月 07 日至 2017 年 1 月 09 日进行声环境质量现状监测。经建设单位提供的监测数据统计分析，声环境质量现状评价结论如下：

根据监测结果可知，本改扩建项目东面边界声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，其余三面边界声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

4、地下水环境质量现状评价结论

由建设单位委托深圳市华保科技有限公司于 2016 年 12 月 20 日进行地下水环境质量现状监测。经建设单位提供的监测数据统计分析，地下水环境质量现状评价结论如下：

由监测结果可知，监测点 U1、U2、U3、U5 监测的地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准的要求，监测点 U4 监测的地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。

5、项目场地土壤环境质量现状评价结论

由监测结果可知，监测因子均能够满足《土壤环境质量标准——建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

12.3 污染物排放情况

本次改扩建后全厂各类污染物排放情况见表 12.3-1。

表 12.3-1 本次改扩建后全厂污染物排放情况汇总一览表

污染种类	污染物	①现有实际 排放量 (t/a)	②已批环评及批复 允许排放量 (t/a)	改扩建项目完成后		⑤“以新带老” 削减量 (t/a)	⑥改扩建完成后 全厂预测排放量 (t/a)	⑦改扩建前后增 减量 (t/a)
				③现有项目 排放量 (t/a)	④扩建项目排 放量 (t/a)			
生产 废水	废水量 (m ³ /d)	499	529.5	271.16	258.34	227.84	529.5	0
	pH	/	/		/	/	/	/
	COD	0.82	5.24	0.4474	2.5576	0.3726	3.005	-2.235
	BOD ₅	0.16	1.05	0.0895	0.5115	0.0705	0.601	-0.449
	石油类	0.0033	0.087	0.0018	0.0426	0.0015	0.0444	-0.0426
	SS	0.33	5.24	0.1789	2.5576	0.1511	2.7365	-2.5035
	氨氮	0.093	0.262	0.0507	0.1279	0.0423	0.1786	-0.0834
	总磷	0.00082	0.0524	0.0004	0.0256	0.00042	0.026	-0.0264
	总铜	0.00082	0.0524	0.0004	0.0256	0.00042	0.026	-0.0264
	总铬	0.00044	0.008734	0.00005	/	0.00039	0.00005	-0.008684
	六价铬	0.00017	0.00874	0.000107	0.0025	0.000063	0.002607	-0.006133
	总铅	0.00221	0.00874	0.00125	0.0059	0.00096	0.00715	-0.00159
	总镍	0.00044	0.0175	0.00025	0.0026	0.00019	0.00285	-0.01465
	总锌	0.0016	0.175	0.0003	/	0.0013	0.0003	-0.1747
	总镉	0.00014	0.000874	0.00011	/	0.00003	0.00011	-0.000764
	硫化物	0.00041	0.0874	0.0001	/	0.00031	0.0001	-0.0873
	总氰化物	0.00017	0.0349	0.00003	/	0.00014	0.00003	-0.03487
	挥发酚	0.00082	0.00175	0.0004	0.0009	0.00042	0.0013	-0.00045

	氟化物	/	/	0	0.002	0	0.002	0.002
废气（有组织排放）	氯化氢	1.2531	1.5	1.435	0.0038	-0.1819	1.4388	-0.0612
	硫酸雾	0.72	1.28	0.9996	0.2507	-0.2796	1.2503	-0.0297
	颗粒物	2.12	9.88	9.889	9.574	-7.769	19.463	9.583
	VOCs	0.126	0.2162	0.2162	1.5	-0.0902	1.7162	1.5
	氨	1.058	1.095	1.095	0.5541	-0.037	1.6491	0.5541
	氰化氢	0.004	0.07	0.07	0	-0.066	0.07	0
	硫化氢	0.003	0.00087	0	0.0452	0.003	0.0452	0.04433
	氟化物	/	/	0	0.00003	0	0.00003	0.00003
	SO ₂	0.005	0.01	0	2.44	0.005	2.44	2.43
	NO _x	1.9	2	0	11.41	1.9	11.41	9.41
	颗粒物（烟尘）	0.15	0.17	0	1.46	0.15	1.46	1.29
固废	一般工业固废	0	0	0	0	0	0	0
	二次危废	0	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0
注：⑤=①-③；⑥=①+④-⑤；⑦=⑥-②。								

12.4 环境影响预测

1、地表水环境影响分析结论

由地表水影响分析可知，茅洲河现状水质虽然个别因子仍然存在超标的情况，但大部分污染因子浓度值已经出现削减情况，特别是化学需氧量和氨氮，已大幅度降低，说明茅洲河的水质已经有明显的改善。水质能够得到改善主要是由于深圳市相关部门根据出台的《深圳市茅洲河水环境综合整治规划》和《深圳市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》对茅洲河实施了一系列整治措施，随着整治措施的逐步完善，茅洲河水质将会得到进一步净化。

根据《南粤水更清行动计划》（2017-2020）内容，茅洲河现状的水质为劣 V 类，到 2020 年水质需达到 V 类水标准。而本改扩建项目完成后外排的生产废水排放标准按广东省《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3“水污染特别排放限值”与《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准较严者执行，出水水质更优于茅洲河的 V 类水质，不但不会污染茅洲河水质，反而起到稀释的作用。

综上，本改扩建项目完成后产生的废水经处理后对周边水体影响不大。

2、地下水环境影响预测结论

选取铜离子和 F 作为地下水评价预测评价因子，通过预测可知，即使在废液储罐泄漏同时地面防渗层发生破损的情形下，铜离子和 F 对地下水的影响范围和程度是有限的，对厂区外以及周边敏感点地下水的影响不大。

3、大气环境影响预测结论

根据预测结果，本改扩建项目在正常运行情况下，项目评价范围内环境空气保护目标、网格点最大落地浓度点叠加背景浓度后均能满足相应环境空气质量标准的要求。在非正常排放情况下，除预测因子硫化氢和颗粒物出现超标的情况外其余预测因子可满足相应环境空气质量标准的要求。为了尽可能减轻环境的影响，应加强管理，杜绝事故状态的发生。

4、声环境影响预测结论

本改扩建项目完成后主要声源设备同时运行的情况下，东面厂界昼夜间的预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余三面厂界昼夜间的预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3类标准,不会对周边居民区产生明显的影响。

5、固体废弃物环境影响结论

本改扩建项目完成后产生固体废物主要是二次危险废物、一般固废和生活垃圾。二次危险废物交由危废处置单位处理;一般固废统一收集后回用(如碱式氯化铜颗粒物);生活垃圾交由当地环卫部门处理;经妥善处置后,本改扩建项目完成后产生的固废对周边环境的影响不大。

12.5 污染防治措施

1、废水防治措施

本次改扩建后,全厂生产废水和生活污水将分开处理,并分别经独立的市政污水接驳口排放。

(1) 生产废水

生产废水包括高盐废水、有机废水、一类污染物废液处理线废水、低浓度废水、污泥干化冷凝水、硝酸钠回收处理线蒸发冷凝水、氧化铜回收处理线调 pH 后尾水和氯化铵回收处理线蒸发冷凝水。

①高盐废水、有机废水、一类污染物废液处理线废水、低浓度废水、污泥干化冷凝水和氯化铵回收处理线蒸发冷凝水防治措施

高盐废水经软化沉淀后,与有机废水混合,经“MVR 蒸发器+三效蒸发器”蒸发浓缩预处理,第一类污染物废液处理线废水经“MVR 蒸发器”蒸发浓缩预处理后,与低浓度废水、污泥干化冷凝水、氯化铵回收处理线未回用的蒸发冷凝水汇集于综合废水调节池,经“生化系统+化学混凝沉淀+MBR+反渗透”处理,出水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)表 3 限值的较严者的要求,即满足《城市污水再生利用-工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水、锅炉补给水水质标准和工艺与产品用水较严者的要求后部分回用,剩余部分由现有市政污水接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理。

②硝酸钠回收处理线蒸发冷凝水防治措施

硝酸钠回收处理线主要处理含锡压滤滤液。混合液经“除杂+压滤+蒸氨+三效蒸发器蒸发浓缩”处理后,外排的蒸发冷凝水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)

表 3 限值的较严者的要求，由现有市政污水接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理。

③氧化铜回收处理线调 pH 后尾水防治措施

氧化铜回收处理线主要处理 HW22 酸性蚀刻工作液。经过碱转、压滤和多级离子交换后，废水中铜离子等金属离子可降至 1ppm 以下，再经过芬顿氧化去除 COD 和氨氮，最后经调节 pH 后，尾水可直接外排，外排尾水水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 3 限值的较严者的要求，由现有市政污水接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理。

（2）生活污水防治措施

生活污水经化粪池预处理，预处理后尾水达到沙井污水处理厂纳管水质标准，经新增市政污水接驳口排入沙井污水处理厂进一步处理。

2、废气防治措施

（1）收集方式

采取设备实际情况，采取密闭收集和集气罩收集相结合的方式，尽量避免无组织逸散。

（2）有组织废气防治措施

①酸碱废气防治措施

改扩建项目新增的酸碱废气有硫酸雾、氨、氯化氢和氟化物（氟化氢）。对于该类酸碱废气，可采用两级碱液吸收的方法予以去除。该方法技术成熟，在工程中得到广泛得应用，硫酸雾、氨、氯化氢和氟化物等去除效率可以达到 90% 以上。废气经处理后高空排放，硫酸雾、氨、氯化氢和氟化物等排放浓度和排放速率均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

②VOCs 防治措施

改扩建项目新增产生的 VOCs 拟采用“UV 光解+活性炭吸附”处理措施。该方法技术较为成熟，在工程中得到广泛得应用，VOCs 去除效率可以达到 90% 以上。废气经处理后高空排放，VOCs 排放浓度和排放速率均可满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（BD44/814-2010）Ⅱ时段标准的要求。

③颗粒物防治措施

改扩建项目产生的颗粒物拟采用“布袋除尘器”处理措施。该方法技术较为成熟，在工程中得到广泛得应用，颗粒物去除效率可以达到 90%以上。废气经处理后高空排放，颗粒物的排放浓度和排放速率能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

④恶臭防治措施

改扩建项目产生的恶臭来自油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线和综合污水处理系统。其中油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线产生的恶臭（主要为氨和硫化氢）采用“UV 光解+活性炭吸附”的处理措施。综合污水处理系统产生的恶臭拟采取池体加盖密封，减少调节池停留时间，采用管道连接收集和集气罩收集恶臭，恶臭经“酸液吸收”后经排气筒高空排放。此外，本次评价建议污泥池及压滤机区加强通风，同时定期喷洒生物除臭剂。

经采取上述措施后，可确保恶臭污染物硫化氢、氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准排放值的要求。

（3）无组织废气防治

1）废物和辅料进料污染控制

①固态或半固态废物进料

对于固态或半固态废物均采用电动葫芦吊装至罐体口，通过漏斗进入反应罐。该过程基本不会有废气产生。

②液态废物和进料污染控制

液态废物均采用封闭管道泵送入反应槽或罐，生产过程全封闭，不产生无组织排放。

2）生产过程无组织排放采取措施

- ①生产过程中尽可能采用密闭设备，减少无组织排放；
- ②尽可能优化生产周期，减少物料的转运次数与周转量；
- ③强化生产过程中的管理，减少跑、冒、滴、漏现象；
- ④加强车间内通风，如采取自然进风，机械抽风。

3）储罐无组织排放采取措施

本改扩建项目设有酸碱蚀刻液储罐、废酸储罐、电镀铜废液储罐、微蚀废液

储罐、硫酸储罐、氨水储罐和盐酸储罐等，这些储罐分布于厂区被暂存区或生产车间内。由于储罐大小呼吸过程将产生废气如氨、硫酸雾、氯化氢等，对周边大气环境存在一定程度的影响，因此本次评价拟采取以下措施：

①减少原料和产品在储存过程中的大呼吸损失，在物料的装卸、运输过程中采用密闭管道和封闭接口，在卸料过程中使用气液回流管，降低大呼吸损失量；

②对于储存量大，周转次数多的储罐，采取全封闭式负压排风，所有开口处呈负压，呼吸阀设置套管，即大管套小管，将收集到的废气并引至废气处理措施处理后有组织排放，减少应大小呼吸造成废气逸散，影响车间和周边大气环境；

③强化物料调度手段，尽可能使储罐装满到允许高度，减少罐内空间，降低物料的挥发损耗；

④加强储罐附属设备的维修，保证储罐的严密性，强化储罐的日常操作管理。

经以上措施处理后，改扩建项目排放的无组织废气对周边环境的影响是有限的。

3、噪声防治措施

本改扩建项目共和厂区新增的主要噪声源为各生产车间新增的机械设备和动力设施等。采取的噪声防治措施具体如下：

（1）尽量选用节能低噪声设备；

（2）在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器；

（3）搅拌机、破碎机、离心机、鼓风机和水泵尽量安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料。

（4）对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、破碎机、离心机与基础之间安装减振器。

（5）管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层；

（6）加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

以上各项措施技术成熟、可靠，加之共和厂区内建筑物本身结构的阻挡隔声作用，可使厂区东边界外 1m 处昼夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标

准》（GB 12348-2008）4 类标准要求，西、南和北边界外 1m 处昼夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

4、固废防治措施

本改扩建项目完成后全厂固废包括二次危废（有机干化污泥、无机干化污泥、干渣、蒸发浓缩污泥、废活性炭等）、一般工业固废（回收粉尘）、生活垃圾。

（1）危废防治措施

①危废贮存场所防治措施

建设单位拟建设专门的二次危废暂存区暂存二次危废，并按照危险废物的特性分类收集、贮存、处置，与非危险废物分开贮存。

二次危废暂存区设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013年修改版和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的有关规范进行建设与维护，保证各危险废物能得到妥善的贮存和处理，减少对周边土壤的影响。

②危险废物转运的控制措施

应遵照《危险废物转移联单管理办法》、《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》等相关规定，做好危废转运工作。

（2）一般工业固废和生活垃圾防治措施

一般工业固废暂存区按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及 2013 修改单得要求设计。

生活垃圾由市政环卫部门收集清运。垃圾堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇。

综上所述，在落实以上措施后，本次改扩建后全厂产生的二次危废、一般固废和生活垃圾不会对外环境产生不良的影响。

12.6 公众意见采纳情况

本次公众问卷调查共发放调查问卷 125 份，回收有效问卷 122 份，回收率为 97.6%。其中 106 份调查问卷对象为影响范围内的公众，16 份调查问卷对象为涉及的单位团体。

1、个人调查结果分析

根据统计结果，公众对本改扩建项目的有关问题回复统计如下：

- (1) 附近公众大部分了解深圳市宝安东江环保技术有限公司；
- (2) 附近公众大部分认为项目扩建对周围危废处理作用很大；
- (3) 绝大部分的公众认为项目扩建对本地区社会、经济有促进作用；
- (4) 公众认为扩建项目运营期主要产生的环境影响因素是空气污染、水污染；
- (5) 附近公众绝大部分认为扩建项目采取相应的环保措施后，可以减轻产生的污染对周边环境的影响；
- (6) 公众普遍支持项目扩建；
- (7) 公众对扩建项目在环境保护方面的建议：绝大部分公众认为应该加强环境管理，部分公众认为应该加强运营期环境保护及加大污染治理力度。

另外，调查表中还征求了公众对该项目的其他意见和建议，公众提出应落实各项污染治理，尽量减少环境污染等建议。

2、单位调查结果分析

被调查团体均表示同意本改扩建项目的建设。另外，调查表中还征求了团体对该项目的其他意见和建议，团体组织提出扩建前应评估环境现状及调查所在区域周边公众意见，扩建后做好运营期污染治理等意见。

3、采纳公众意见与否的说明

调查表中还征求了公众对该项目的其他意见和建议，公众提出应确保做到各项污染治理，尽量减少环境污染等建议。

深圳市宝安东江环保技术有限公司在发放和回收问卷调查的过程中，与当地公众进行了充分的沟通，就调查结果进行了充分的论证，并表示在项目建设和运营的同时，将切实全面落实各项环保措施，严格控制各类环境影响，保证各项污染物排放达标，杜绝造成环境污染事故，确保附近群众的健康。项目的建设和运营将保持与周边单位的群众的沟通，及时解决其反映的与项目相关的问题。

4、公众参与结论

公众意见调查结果显示，在环境影响方面，公众对项目建设和运营过程中的水环境影响、大气环境影响等较为关注。调查中，99.1%的公众表示，只要项目建设能落实好环评中提出的各项环境保护措施，保证污染物达标排放，对项目是建设是支持的；0.9%的公众持其它态度；无公众反对项目的建设。根据团体问卷

调查意见显示，落实各项污染治理，并加强危险化学品的管理，尽量减少环境污染等建议，被调查团体均同意项目的建设。

深圳宝安东江环保技术有限公司表示，对公众参与提出的要求将在项目建设中及投入使用前具体落实，确保本工程环境保护设施的“三同时”。深圳宝安东江环保技术有限公司在日常运营仍需严格执行国家和地方建设项目环境保护管理规定，多与周围群众沟通，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。施工单位表示，将密切配合深圳宝安东江环保技术有限公司，按环评报告的具体要求落实施工期污染防治措施，减少施工过程对周围环境的影响。

12.7 环境风险评价结论

在生产运营过程中，建设单位将采用严格的安全防范体系，加强职工的安全生产教育，提高风险防范意识。建设单位在参考依托现有项目完整的管理规程、作业规章和应急计划，各关键环节的在线监控，预警和应急装置的前提下，完善本企业的环境风险应急措施，做到在出现预警情况时能及时处理，消除事故隐患，发生事故时有相应的风险应急措施。

在采取有效的风险预防和应急措施，以及本企业各项应急措施正常启动运行及应急预案有效的前提下，本改扩建项目对环境的风险在可接受的范围内。

12.8 经济损益分析结论

综合社会效益、经济效益和环境效益分析，本评价认为，本改扩建项目实施后的综合效益是良好的。具有良好的经济和环境效益，所引起的环境损失较小。本改扩建项目的建设可在一定程度上实现环境与经济的可持续协调发展。本改扩建项目的建设从社会、环境、经济效益角度而言是可行的。

12.9 环境管理与监测计划

本改扩建项目根据制定的环境管理制度和监测情况进行落实后，通过环境管理制度可避免环境污染事故的发生，通过监测情况可及时反映环境污染程度。

12.10 综合结论

本改扩建项目拟申请资质危险废物规模 11.5 万吨/年，改扩建后全厂危险废物处理能力为 31.5 万吨/年。本改扩建项目完成后，建设单位对可能影响环境的

污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后,可保证生产过程产生的废水、废气、噪声达标排放,可把对环境的影响控制在最低的程度,同时经过加强管理和落实风险措施后,本改扩建项目的建设运营将不至于对周围环境产生明显影响,故本改扩建项目从环境保护角度而言是可行的。

委 托 书

根据国家及广东省《建设项目环境保护管理条例》，以及《中华人民共和国环境影响评价法》等有关环保法规的规定，深圳市宝安东江环保技术有限公司委托英德市德宝环境保护服务有限公司承担深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理扩建项目环境影响评价工作，编制“环境影响报告书”。

特此委托。

委托单位（盖章）：深圳市宝安东江环保技术有限公司

日 期：2016 年 12 月 20 日

专家意见

深圳市宝安东江环保技术有限公司 危险废物处理改扩建项目环境影响报告书 专家技术复审意见

2018年11月8日,深圳市人居环境技术审查中心(以下简称“审查中心”)在深圳市主持召开了《深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目环境影响报告书》(以下简称“报告书”)专家技术复审会。参加会议的有:深圳市人居环境委员会、建设单位—深圳市宝安东江环保技术有限公司、评价单位—广东德宝环境技术研究有限公司等单位的代表。由5名专家组成专家组(名单附后)。

会议期间,与会专家和代表听取了环评单位对报告书修改内容的汇报,经过认真讨论和评议,形成如下专家技术复审意见:

一、项目概况

深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目(以下简称“改扩建项目”)位于深圳市宝安区沙井镇共和村第一工业区内。改扩建项目总占地44245.85m²,主要建设内容如下:

(一)主体工程

1、现有的1#、3#、4#厂房、停车场、废包装容器暂存区、高浓度废液暂存区、灯管暂存区、一类污染物蒸发车间均保持不变;

2、依托现有的2#、6#厂房进行整改。拆除2#厂房西侧部分墙体,将2#厂房西部调整为5个事故应急池及1个初期雨水池,2#厂房剩余部分调整为产品仓、锅炉房和变配电房;6#厂房迁入现有的 α -碱式氯化铜回收处理线,迁出现有的氯化铵回收处理线。



3、新增（租赁）1个固态危废和产品仓；拆除上述保留和整改之外的所有建构筑物，重建5#厂房、7#厂房和8#厂房等。

（二）危废类别（按照《国家危险废物名录》（2008版））和数量

1、类别上：新增危废类别HW32无机氟化物废物

2、数量上：新增HW09油/水/烃/水混合物或乳化液1000t/a，HW12染料、涂料废物3000t/a，HW17表面处理废物15000t/a，HW22含铜废物60000t/a，HW32无机氟化物废物500t/a，HW34废酸17500t/a，HW35废碱19000t/a，HW49其他废物5000t/a；HW46含镍废物由10000t/a减至5000t/a。改扩建项目新增危废数量合计为12万t/a，现有的HW46减少了5000t/a，因此改扩建项目完成后，全厂危废处理规模为31.5万t/a。

（三）生产线及生产工艺

1、生产线：新增油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理线、无机污泥干化处理线、无机氟化物废物处理线、硝酸钠回收处理线、废磷酸处理线、废硫酸处理线，将现有的含铜废液综合利用处理线拆分为含铜废液酸溶压滤预处理线和含铜废液沉铜处理线。

2、生产工艺：新增油漆渣、油墨渣及有机污泥干化处理工艺、无机污泥干化处理工艺、无机氟化物废物处理工艺、硝酸钠回收处理工艺、废磷酸处理工艺、废硫酸处理工艺；优化废包装容器清洗工艺、氯化铵回收处理工艺；含铜废液综合利用处理线工艺拆分为含铜废液酸溶压滤预处理线工艺和含铜废液沉铜处理线工艺。

（四）投资及工期

改扩建项目总投资10000万元，计划开工时间2019年2月，



预计投产时间 2019 年 11 月。

二、综合结论

专家组认为，报告书编制较规范，内容较全面，环境标准采用基本正确，评价等级、范围确定基本合理，环境现状和环境影响评价基本清楚，所提出的环境保护措施基本可行，评价结论总体可信。

三、报告书需修改完善的内容

1、进一步明确改扩建项目实施过程中与现有工程营运的衔接关系。

2、明确“以新带老”整改措施及其污染物削减量，据此完善改扩建项目污染物排放“三本帐”的核算与污染物排放总量指标。

3、完善臭气污染源（硫化钠）分析，进一步核实废气污染物收集率、排放源强与排放参数，补充改扩建项目有组织废气污染物排放量一览表，明确对东莞境内及其环境保护目标（含规划）的影响分析；进一步细化废气治理措施（VOCs 等）及其可行性分析。

4、根据导则规定，规范并完善地表水、地下水、环境空气相关评价内容；核实土壤评价标准与相关评价内容；补充地下水水位监测数据及地下水流向分析。

5、核实各类危险废物产生量，明确废活性炭去向。

6、完善硫化钠储存、使用环境风险分析内容；核实项目废水事故应急池设置情况；明确企业应根据新增环境风险源修订突发环境风险事故应急预案的要求。

7、进一步完善项目建设环境可行性分析内容、评价标准（废水排放标准等）、运营期环境监测计划（补充环境质量监测点位图）。

8、补充项目前期与周边地区的沟通情况。



四、报告书的修改与报批

环评单位依上述修改意见和复审会议提出的其他意见进行认真修改，修改稿通过专家组和审查中心复审后，形成报批稿，送审查中心出具报告书技术审查意见。

专家组组长：

专家组成员：

2018 年 11 月 8 日

东莞市环境保护局

东环函〔2017〕2409号

关于宝安东江改扩建项目有关意见的复函

深圳市人居环境委员会：

《深圳市人居环境委员会关于征求宝安东江改扩建项目意见的函》（深人环函〔2017〕1094号）收悉。经研究，我局提出意见如下：

一、建议充实报告书的有关调查分析、提升污染防治及运营管理水平，加大污染物削减量。项目是否可行待环评文件审查后确定。具体补充内容如下：

1. 报告书在产污排污情况、长安镇重要敏感点识别、长安镇环境质量现状调查、大气环境影响预测等方面存在不足，建议报告书进一步核实改扩建项目的产污排污情况；细化项目大气环境影响评价范围半径2.5公里，环境风险评价范围半径3公里范围内涉及长安镇辖区的环境敏感点；补充长安镇位于项目评价范围内的成熟居住区、学校等环境敏感点的环境现状监测数据；进一步核实项目事故条件下项目大气点源及无组织排放对长安镇相关敏感点的大气环境影响预测结果。

2. 进一步加大环保投入，提升项目建设标准，通过提高工

业废水回用率、废气末端治理工艺，加大污染物削减量，真正做到增产不增污。同时，建议项目做好生产车间、仓储区等设施的密闭并保持微负压，最大限度减少项目无组织废气排放。建议建设单位进一步强化项目的运营管理水平，并在项目的废气排放口安装在线监控设备并与贵委环保监察部门进行联网。

二、建议加大对我市危废处置的帮扶力度

由于我市目前危险废物的处置能力不足的困境仍未得到有效缓解，而贵市在危险废物处置能力方面较强，希望贵市一如既往地加大对我市危险废物处置方面的帮扶力度，积极协调贵市辖区内的东江环保等危废处置机构在我市增加危废处理额度（尤其是增加飞灰的收运处置额度），提升危废处置服务水平，对东莞与深圳产废企业的服务要均等化。

三、建议进一步加强沟通互动，排除邻避效应

由于项目临近我市长安镇新民、锦厦、乌沙等多个社区，相关社区群众对项目环境影响及风险表达出较大担忧（详见附件）。项目建设单位应加强与长安镇政府及相关社区的沟通互动，并在环评阶段充分做好公众调查工作，对公众调查中提出的建议充分采纳，对公众提出的问题予以积极回应，避免群体性事件的发生。

附件：《关于对<征求宝安东江改扩建项目意见的函>意见

的复函》



(联系人: 胡健强; 联系电话: 0769-23391131)

公开方式：依申请公开

校稿：李宝瑜。

——

深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目环境影响报告书
专家复审会意见及修改回应

项目名称		深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理改扩建项目环境影响报告书	
专家意见		修改回应	
		回应内容	对应的页码
1	进一步明确改扩建项目实施过程中与现有工程营运的衔接关系。	已进一步明确，详见 6.7 小节。	P484~P485
2	明确“以新带老”整改措施及其污染物削减量，据此完善改扩建项目污染物排放“三本帐”的核算与污染物排放总量指标。	已明确“以新带老”整改措施及其污染物削减量，据此完善改扩建项目污染物排放“三本帐”的核算与污染物排放总量指标。详见 3.9 小节。	P321~P322
3	完善臭气污染源（硫化钠）分析，进一步核实废气污染物收集率、排放源强与排放参数，补充改扩建项目有组织废气污染物排放量一览表	已完善臭气污染源分析，详见 3.5.2.1 小节（高盐废水和有机废水处理线）；	P285
		已进一步核实废气污染物收集率，详见 8.2.2.1 小节（废气收集方式和表 8.2-5）；	P565~P569
		已进一步核实排放源强与排放参数，详见 3.5.2.4 小节中的表 3.5-15 和 3.8.2.2 小节中的表 3.8-6。	P293、P310~P311
		补充改扩建项目有组织废气污染物排放量一览表，详见 3.5.2.4 小节中的表 3.5-15。	P293
	明确对东莞境内及其环境保护目标（含规划）的影响分析；	已明确东莞和深圳均没有规划的敏感点在评价范围内，见 1.8.2 小节内容。	P44
		补充了深圳和东莞的环境保护目标影响分析，见 6.1.3.6 小节内容。	P440~ P445
	进一步细化废气治理措施（VOCs 等）及其可行性分析。	已进一步细化，详见 8.2.2.1 小节中的表 8.2-6 和“VOCs 污染防治措施技术可行性分析”。	P571~P574、P575~P576

4	根据导则规定，规范并完善地表水、地下水、环境空气相关评价内容；	已完善，评价标准见 1.5.1 和 1.5.2 小节内容。	P26~P32
		评价等级见 1.6.1 和 1.6.2 小节内容。	P34~P39
		地表水现状评价内容修改情况见 5.1.3 小节、5.1.5 小节、5.1.7 小节及表 5.1-3（a）和表 5.1-3（b）。	P340~P345
		地下水现状评价内容修改情况见 5.2.2.5 小节、5.2.2.6 小节内容。	P356~P357
		大气现状评价内容修改情况见 5.3.5 小节、5.3.6 小节及表 5.3-5 和表 5.3-9。	P361~P366、P383~P386
		声环境现状评价内容修改情况见 5.4.5 小节、5.4.6 小节。	P388
		土壤现状评价内容修改情况见 5.6 小节。	P393~P397
	核实土壤评价标准与相关评价内容；	已核实，评价标准见 1.5.1 小节中的表 1.5-5。	P29
		土壤环境现状评价内容修改情况见 5.6 小节	P393~P397
	补充地下水水位监测数据及地下水流向分析。	已补充，见 5.2.1 小节相关内容及 5.2.1 小节中的图 5.2.5、6.2.2.1 小节中“2、地下水水流方向的确定”及该节中的图 6.2-2.	P353~P354、P455、P460
5	核实各类危险废物产生量，明确废活性炭去向。	已核实各类危险废物产生量，详见 3.8.4 小节。	P316~P319
		已明确活性炭去向，详见 6.4.1 小节	P482

6	完善硫化钠储存、使用环境风险分析内容；	已完善，见 7.2.1.1 小节中的表 7.2-1，补充了硫化钠的理化性质，见 7.3.1.2 小节中的表 7.3-6。补充了储存、使用的环境风险分析内容，见 7.5.2 小节。	P493~P494、P500、P517
	核实项目废水事故应急池设置情况；	已核实并修改，详见 3.2.2 小节中的表 3.2-4 和 7.5.4 小节、7.6.2 小节。	P519、P521
	明确企业应根据新增环境风险源修订突发环境风险事故应急预案的要求。	已明确，见 7.7 小节内容。	P535
7	进一步完善项目建设环境可行性分析内容、评价标准（废水排放标准等）	已完善，项目建设环境可行性分析内容见 9.12 小节，	P599~P600
		评价标准（废水排放标准等）见 1.5.1 和 1.5.2 小节内容（废水排放标准见 1.5.2 小节中的表 1.5-8）	P26~P32
	运营期环境监测计划（补充环境质量监测点位图）。	已补充，见 11.2.1 小节中的图 11.2-1 和图 11.2-2。	P610~P611
8	补充项目前期与周边地区的沟通情况。	已补充会议纪要，详见附件。	
9	其他	如现有废水排放情况，详见 2.4.1.2 小节；生产废水排放标准修改为“《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准和广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3 限值较严值”；现有油烟标准修改为深圳市《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）；危废去向的表述改为委托危废处理单位处理处置；增加《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（深人环规〔2018〕1 号）等。	/
		增加了地表水的影响分析内容	P452



危险废物 经营许可证

编号: 440306050101

发证机关: 广东省环境保护厅

发证日期: 二〇一七年二月七日

法人名称: 深圳市宝安东江环保技术有限公司

法定代表人: 陈曙生

住所: 深圳市宝安区沙井街道办共和居委会
办公楼 8 栋二层

经营设施地址: 深圳市宝安区沙井街道共和村第五工业区及
沙一村

核准经营方式: 收集、贮存、利用、处置(物化处置、清洗)

核准经营危险废物类别: 【利用】废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06类中的900-401-404-06)1300吨/年;废矿物油与含矿物油废物(HW08类中的251-001-08, 251-003-08, 251-005-08, 900-199-201-08, 900-203-205-08, 900-209-212-08, 900-214-08, 900-216-222-08, 900-249-08)1000吨/年;表面处理废物(HW17类中的336-050-17, 336-054-060-17, 336-062-064-17, 336-066-17)41100吨/年;含铜废物(HW22类中的304-001-22, 397-004-22, 397-005-22, 397-051-22)70000吨/年;含镉废物(HW40)190吨/年;含镍废物(HW46类中的261-082-46, 264-003-46)10000吨/年;有色金属冶炼废物(HW48类中的321-027-48)200吨/年;其它废物(HW49类中的900-042-49)600吨/年;废催化剂(HW50类中的261-151-30, 261-152-50)50吨/年;共计124350吨/年;【物化处置】废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06类中的900-401-404-06)2900吨/年;废矿物油与含矿物油废物(HW08类中的251-001-08, 251-003-08, 251-005-08, 900-249-08, 900-210-08, 900-221-08, 900-222-08)3000吨/年;油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)3000吨/年;染料、涂料废物(HW12类中的264-009-011-12, 264-013-12, 900-250-254-12, 900-256-12, 900-299-12)14000吨/年;表面处理废物(HW17类中的336-050-17, 336-056-060-17, 336-062-064-17, 336-066-17)15900吨/年;表面处理废物(HW17类中336-101-17)和含铬废物(HW21类中的336-100-21)共1200吨/年;含铅废物(HW31类中的397-052-31)200吨/年;无机氟化物废物(HW33类中336-104-33, 900-027-029-33)5000吨/年;废酸(HW34)21000吨/年;废碱(HW35类中的261-059-35, 193-003-35, 900-350-356-35, 900-399-35)5000吨/年;其它废物(HW49类中的900-041-49, 900-042-49)3600吨/年;废催化剂(HW50类中的261-151-30, 261-152-50)50吨/年;共74850吨/年;【清洗】其他废物(HW49类中的900-041-49, 900-042-49, 仅用废物包装桶)800吨/年(约6万只);【收集】废日光灯管

核准经营规模: 见附件

有效期限: 自2017年2月7日至2021年4月1日

初次发证日期: 2005年1月1日

广区外市政污水管网配套情况说明表

登记号

企业名称 (盖章)	东江环保股份有限公司沙井处理基地				
详细地址	广东省深圳市宝安区沙井街道共和工业用区				
法定代表人	张维仰	身份证号码	440301196507094117	联系电话	27264600
委托代理人	李缘	身份证号码	437522198202177415	联系电话	13684979611
排水量 (立方米/日)	5295		排水口数量 (个)	1	
主要污染物	COD、总磷、总铜、氨氮				
执行排放标准	GB21900-2008表3标准及GB3838-2002 IV类标准并较严重				
现场勘察项目 (以下由街道水务部门与排水运营单位共同填写)					
各排水口 接驳排水 情况	接入路段	出户管径	市政管径	接入井坐标	最终排放去向
	北环路	DN300	2400×1300	$X=4295.821$ $Y=87933.018$	台封泵站
勘察结论	排水运营 单位意见	经勘察,厂区内污水经预处理后,由DN300管接入北环路箱涵,后经台封泵站排入沙井污水处理厂。			
	(街道) 水务 部门意见	情况属实			
补充说明	工业企业提交本表时需附厂区外排水接驳平面示意图,图中应标出出户管管径、标高、与城市排水设施接驳口位置、市政排水管管径、排水流向等。				

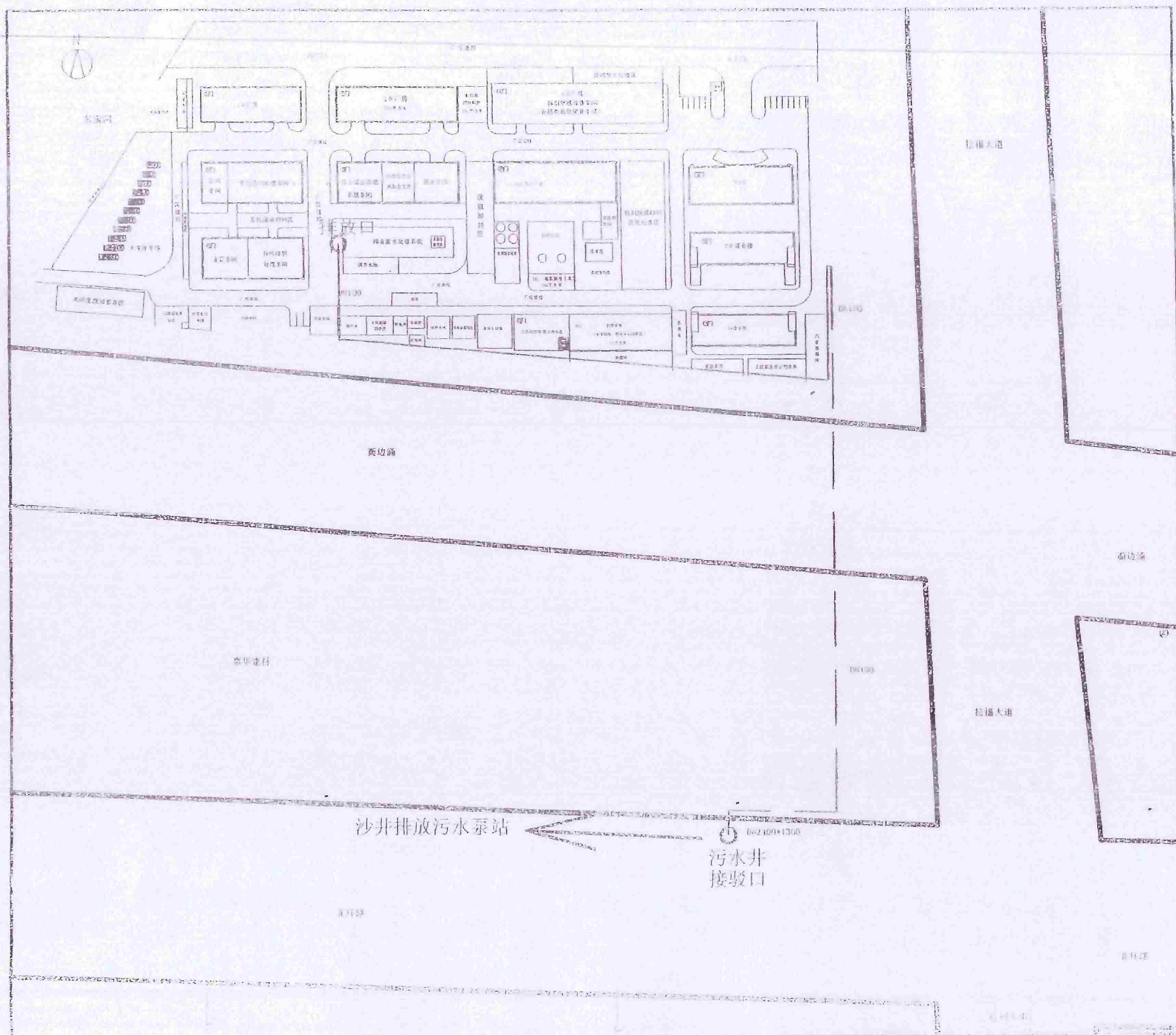
注: 本表格一式二份。

附件2

企业纳管情况核查呈批表

申报单位	东江环保股份有限公司沙井处理基地		
地址	广东省深圳市宝安区沙井街道共和第五工业区		
联系人	李保	联系电话	13684979611
厂区内纳管情况核查意见	总排口后修一封闭经冲池吸收排放废水。此因原将后冲池内废水通过一铜结构原管道围墙至污水处理站经回外延排排放。 经办人: 谭芳 审核人: 沈建强 2017年6月18日 单位(盖章)		
厂区外纳管情况核查意见	经办人: 审核人: 年 月 日 单位(盖章)		
监督科拟上报意见	经办人: 审核人: 年 月 日 单位(盖章)		
分管局领导意见	签名: 年 月 日		
备注			

厂区外排水接驳平面示意图



保股份有限公司
雨水沟渠流向



深圳市宝安区环境保护局 建设项目环境影响审查批复

深宝环批[1999]61498号

深圳市东江环保技术有限公司处理站：

根据《中华人民共和国环境保护法》及国家建设项目环境保护管理有关法律、法规规定，经对你单位《深圳市宝安区建设项目环境影响审批申请表》（61498）号及附件的审查，我局同意你单位在沙井镇沙一村更名开办，同时对该项目要求如下：

1、该项目按申报的生产工艺进行电镀污泥、线路板污泥、线路板蚀刻浓废铜液、电镀废金液类有毒有害的废旧物资的收集、处置及综合利用，年产量为硫酸铜1200吨。如有扩大生产、改变生产工艺、改变建设地址须另行申报。

2、排放废水执行GB8978—1996的二级标准，日排放废水量不超过70吨。

3、排放废气执行GB16297—1996的二级标准，所排废气须经处理，达到规定标准后，通过管道高空排放。

4、噪声执行GB3096—93的3类区标准，白天 ≤ 65 分贝，夜间 ≤ 55 分贝。

5、生产、经营中产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒。

6、必须按该项目的环境影响评价报告表所提各项环保措施，在建设施工过程中逐项落实。

7、生产、经营中产生的废水、废气须经该项目专用污染防治设施处理达标后，才能排放。

8、该项目污染防治设施须委托有环保技术资格证书的单位设计、施工，其设计方案须经专家评审后，报我局备案。

9、污染防治设施建成竣工后，投入使用前，须向我局申请竣工检查，检查合格后主体工程方可投入使用或试生产。

10、燃料必须使用液化石油气、天然气或电能。

11、按国家有关规定，向环境排放污染物须缴纳排污费。该项目排污费应向宝安区环境监理所缴纳。如有变动按我局通知执行。

12、如该项目在环保申请过程中瞒报、假报行为是严重违法行为，并将承担由此引起的一切后果。

13、本批复和有关附件是该项目环保审批的法律依据，有效期为伍年，逾期应凭此批复原件办理复审和延期手续。

14、本批复各项内容必须如实执行，如有违反，将依法追究法律责任。

1. 排放废水执行 DB4426-2001 = 二级标准;
2. 排放废气执行 DB4427-2001 = 二级标准。

深圳市宝安区环境保护局

一九九九年十月十四日





环境保护设施验收合格证

深宝环证【2000】027 号



单位名称：东江环保技术有限公司 环保设施：含铜废水处理设施

地址：沙井镇沙头村

承建单位：深圳东江环保技术有限公司

负责人：张维仰

投资额：80 万元

排污量：120 吨/天

试产时间：1999 年 12 月 03 日

建设方式：连续建设

验收时间：2000 年 03 月 10 日

排放标准：GB8978--1996 二级标准

局长：

深圳市宝安区环境保护局

二〇〇〇年 三 月 二十二日

37

深圳市宝安区环境保护局 建设项目环境影响审查批复

深宝环批[2001]61749号

深圳市东江环保技术有限公司工业废物处理站：

根据《中华人民共和国环境保护法》及国家建设项目环境保护管理有关法律、法规规定，经对你单位《深圳市宝安区建设项目环境影响审批申请表》（61749）号及附件的审查，我局同意你单位迁建（深宝环批[2000]60220号作废）在沙井镇共和村第五工业区A区开办，同时对该项目要求如下：

1. 该项目按申报的生产工艺生产硫酸铜、硫酸镍、硫酸锌、有机溶剂、矿物油，年产量分别为5000吨、20吨、30吨、1200吨、800吨。如有扩大生产、改变生产工艺或建设地址须另行申报。
2. 排放废水执行GB8978-1996的二级标准，日排放废水量不超过480吨。
3. 排放废气执行GB16297-1996的二级标准，所排废气须经处理，达到规定标准后，通过管道高空排放。
4. 噪声执行GB3096-93的2类区标准，白天 ≤ 60 分贝，夜间 ≤ 50 分贝。
5. 必须按该项目的环境影响报告书所提各项环保措施，在

建设施工过程中逐项落实。

6. 生产、经营中产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒。
7. 生产、经营中产生的废水、废气、废渣须经该项目专用污染防治设施处理达标后，才能排放。
8. 该项目污染防治设施须委托有环保技术资格证书的单位设计、施工，其设计方案须经专家评审后，报我局备案。
9. 污染防治设施经我局颁发环保工程开工许可证后方可正式开工建设。
10. 污染防治设施建成竣工后，投入使用前，须向我局申请竣工检查，检查合格后主体工程方可投入使用或试生产。
11. 按国家有关规定，向环境排放污染物须缴纳排污费。该项目排污费应向宝安区环境监理所缴纳。如有变动按我局通知执行。
12. 本批复和有关附件是该项目环保审批的法律依据，有效期为自发批复起伍年内有效，逾期应凭此批复原件办理复审和延期手续。
13. 本批复各项内容必须如实执行，如有违反，将依法追究法律责任。

深圳市宝安区环境保护局
二〇〇五年十月十五日

环保局编号:

第 号

年 月 日

深圳市宝安区建设项目环境保护设施

验 收 表

项目名称 深圳市东江环保技术有限公司工业废水处理站

建设地址 沙井共和村

建设单位 深圳市东江环保股份有限公司 (公章)



深圳市宝安区环境保护局制

企业名称: 深圳市东江环保科技有限公司		法人代表: 张维仰		电话: 83502089	
生产地址: 汤井黄和村		环保负责人:		电话:	
总投资: 1800 万元人民币		注册资本:		环保总投资: 114 万元人民币	
污染防治 设施投资	废水治理:	万元	废气治理:	万元	年生产天数
	固废治理:	万元	噪声治理:	万元	员工总数
环保设施年运行费用(不含折旧费):					万元
环境影响评价费用(含报告书(表)编制费):					万元
主要产品及产量:					
南凯清洗剂 6000 吨/年 含油废液处理					

生产工艺流程:

废水排放情况		生产用水(吨/日)	生活用水(吨/日)	废气排放情况	废气产生量:	吨/日
	总用水量				废气处理量:	吨/日
	申报排放量	480 m ³ /d			排放口数量:	
	实际排放量			固体废物排放	固废产生量	吨/日
	实际处理量				综合利用量	吨/日
	排放口数量				固废排放量	吨/日

污染防治设施名称:

设计处理能力: $480 \text{ m}^3/\text{d}$

实际处理量:

去除率:

处理效果说明:

运行效果	污染物名称						
	处理前浓度						
	处理后浓度						
	执行标准						
	年去除量(kg)						
	年排放量(kg)						
监测项目	取样时间	取样点	监测数据				
		外排口	pH	CS	10.7	PH	挥发酚 石油类
	09/17/02		7.57	3	6.7	0.002	0.38
			7.37	6		<0.001	0.25
			7.94	7	28.8	<0.001	0.14
			7.84	7	±6.1	<0.001	0.19

说明: 1. 如须验收的污染防治设施过多, 可复印本页填写。

2. “运行效果”和“监测项目”应包括所有验收项目相关数据, 必要时可加附页填写。

3. 年去除量=日排放量×(处理前浓度-处理后浓度)×年生产天数×N

4. 年排放量=日排放量×排放浓度×年生产天数×N

式中N为换算系数, 一般N为: 废水 10^{-3} ; 废气 10^{-6} 。

日排放量(单位): 废水(t/d)、废气(m^3/d); 浓度(单位): 废水(mg/l)、废气(mg/m^3)。

附属污染防治设施验收的情况:

9.

环境工程设计情况:

设计单位: 深圳市东江环保技术有限公司

深圳环境工程技术资格等级: 乙级

工程预算资金:

设计开始时间:

设计单位对工程评语:

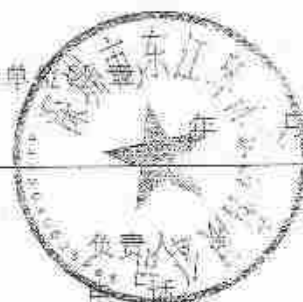
负责人: 张维华

电话: 83302089

设计费:

设计完成时间: 2002年4月

设计单位



日

工程施工情况:

施工单位: 深圳市东江环保技术有限公司

深圳环境工程技术资格等级:

工程造价:

其中: 土建费:

设备费:

设备安装费:

其它费用:

施工开始时间:

施工完成时间: 2002年6月

施工单位对工程评语:

设计单位(公章)

年 月 日

业对工程验收意见:

同意验收

负责人(签章):

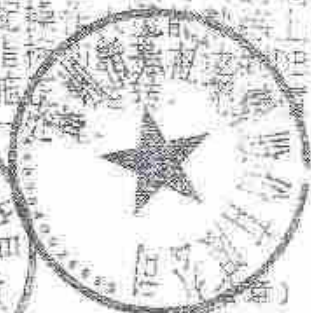
2002年9月30日

环保部门参加验收人员(签字)

张勇强 韩晓文 李文通

环保部门验收意见:

该设施用于处理有机废水,设计处理能力为300吨/日,采用半生化处理工艺,水质良好,运行稳定,各项指标均达到《污水综合排放标准》(GB8961-1996)二级标准。同意验收。污泥经收集后,由建设单位自行处理。



经办人: 张勇强

审核人:

2002年10月7日

说明

深圳市环境保护局

关于《深圳市东江环保股份有限公司沙井处理基地改扩建项目环境影响报告书》(报批稿)的批复

深环批函[2007]118号

(项目编号: 200744030102293)

深圳市东江环保股份有限公司:

你公司报来的由北京大学编制的《深圳市东江环保股份有限公司沙井处理基地改扩建项目环境影响报告书》(报批稿)收悉。按照《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定,并根据该项目环境影响报告书的评价结论和深圳市帕斯环境评估顾问有限公司组织的专家组审查意见,我局批复如下:

一、原则上同意专家评审意见。该环评报告按专家评审意见修改补充后,评价内容较全面,环境保护目标明确,结论可信。深圳市东江环保股份有限公司沙井处理基地改扩建项目在落实环评报告书所提各项环保措施后,对环境影响是可以接受的,其建设从环保角度是可行的,同意该项目建设并按国家和广东省环境影响评价文件分级审批的规定进行报批。

二、该项目选址位于宝安区沙井街道(包括共和厂区和沙一村老厂),总投资 6000 万元人民币,此项目在现有年处理 2.6 万吨工业危险废物收集处置的基础上,扩大硫酸铜产量并对硫酸铜生产工艺路线进行改良,同时新增 TBCC(碱式氯化铜)生产工艺、氯化铵回收工艺、氨回收工艺、退锡废水处理工艺、含铜污泥处理工艺、工业废物无害化处理等项目,并增加有机树脂类废物(HW13)、含铬废物(HW21)、含锌废物(HW23)三类危险废物的收集资质和含汞废物(HW29、日光灯管)处理资质,扩建后的工业危险废物收集、处理量增加到 10 万吨。如有扩大规模、改变生产内容、改变建设地址须另行申报。

三、要求该项目必须严格落实以下各项环保措施，具体要求如下：

1、该项目在建设施工过程中必须严格逐项落实项目环境影响评价报告书及其附件所提出的各项环保措施。

2、沙一村老厂改建后将硫酸铜生产工艺前工序迁至共和厂，沙一村老厂改建后工业废水量排放量由原来的 130 吨/日变成无工业废水排放；共和厂改扩建后工业废水量排放量由原来的 300 吨/日消减为 211 吨/日，所有工业废水的排放标准由原来的 DB44/26-2001 的二级标准提高到 DB44/26-2001 的一级标准，废水处理设施须安装自动监控联网设备；排放生活污水执行 GB18918-2002 中的城镇二级污水处理厂的一级 A 标准，生活污水须经处理达标后排放或经市政污水管网排入市政污水处理厂。

3、排放废气执行 DB44/27-2001 的二级标准，所排废气须经处理，达到规定标准后，通过管道高空排放。

4、噪声执行 GB12348-90 的 III 类标准，白天 ≤ 65 分贝，夜间 ≤ 55 分贝。

5、核定该项目总量控制指标：废水控制因子 COD_{Cr} 为 3.5 吨/年、总铜 34.8 公斤/年。

6、生产中产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，工业危险废物（包括浓废液及污泥）须委托深圳市危险废物处理站或经我局认可的有危险废物处理资质的单位处理，有关委托合同须报我局备案。

7、生产中产生的废水、废气、噪声须经该项目专用污染防治设施处理达标后，才能排放。

8、该项目污染防治设施须委托有环保技术资格证书的单位设计、施工，其设计方案须报我局备案。

9、共和厂区西侧 6#建筑为临时搭建的存储废有机溶剂和废矿物油的仓库必须拆除。

10、工业危险废物收集、处理必须符合国家有关的法律规定，应建立专用贮存场地，日存储量不得超过所规定的临界量，处置场所必须保

证有效的卫生安全防护距离，同时建立事故应急处理机制。

11、根据《危险化学品安全管理条例》的规定，使用危险化学品须得到安监、经贸、公安部门批准。

12、该项目竣工后，投入使用前须向环保行政主管部门申请试生产环保检查，检查合格后主体工程方可投入试生产。试生产期间，须委托有相应资质的环评机构编制环境保护验收调查报告。

13、必须实行清洁生产，并按照 ISO14000 环境管理体系进行管理，对生产全过程实行污染控制。

14、建设过程或投入使用后，产生和向环境排放污染物应依法向深圳市环境监察支队缴纳排污费。

四、本批复文件和有关附件是该项目环境影响审批的法律文件，根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，自批复之日起超过五年方决定该项目开工建设的，其批复文件应当报原环保审批部门重新审核。

五、若对上述决定不服，可在收到本决定之日起六十日内向深圳市人民政府或广东省环境保护局申请行政复议，或在收到本决定之日起三个月内向人民法院提起行政诉讼。

深圳市环境保护局
二〇〇七年九月五日



深圳市环境保护局

关于深圳市东江环保股份有限公司项目竣工环境保护验收的决定书

(生产类)

深环建验[2009]087号

(项目编号: 200844030100894)

深圳市东江环保股份有限公司:

根据《中华人民共和国环境保护法》及国家和省建设项目环境保护管理条例等有关法律、法规的规定,经对你单位环境保护设施验收申请表(1087号)及附件资料审查,我局组织了现场验收,现批复如下:

一、验收结论:

该项目环保审批手续齐全,按要求落实了废水、废气、噪声治理等环保措施,污染物排放达到规定的排放标准,符合环保验收条件,同意你单位环保设施正式投入使用。

二、生产规模核定情况:

本次验收核定生产线为废线路板处理,符合环境影响报告表和环境影响审批批复核定的范围。

三、环保设施建设情况:

该项目产生的工业废水排入已建废水处理设施处理,废气、噪声经监测达标排放。

四、验收监测情况:

排放废水达到 DB44/26-2001 第二时段二级标准,排放废气达到 DB44/27-2001 第二时段二级标准,噪声达到 GB12348-2008 的 3 类标准。

五、有关要求:

(一)今后须加强对污染治理设施的管理,以保证各治理设施正常运行和污染物达标排放。如污染治理设施需拆除、闲置,需向我局申请。

(二)污染治理设施运行必须符合安全生产要求,严格按照安全规程

操作。

(三)生产规模必须严格控制在验收核定的范围内。

(四)你单位必须按环评报告和监察支队现场检查要求,认真落实环境风险防范措施和履行环境安全职责。

六、若对上述决定不服,可在收到本决定之日起六十日内向深圳市人民政府或广东省环境保护局申请行政复议,或在收到本决定之日起三个月内向人民法院提起行政诉讼。



广东省环境保护厅

粤环审〔2015〕73号

广东省环境保护厅关于东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目环境影响报告书的批复

东江环保股份有限公司：

你单位报批的《东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”），深圳市人居环境委员会对报告书的初审意见等材料收悉。经研究，批复如下：

一、东江环保股份有限公司沙井处理基地位于深圳市宝安区沙井街道，包括共和及沙一两个厂区。现有项目年收集处理危险废物 9.21 万吨。扩建项目拟在现有厂区内进行建设，年收集处理危险废物 10.79 万吨，其中有机溶剂废物（HW06）0.14 万吨、废

矿物油(HW08)0.3万吨、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)0.29万吨、染料、涂料废物(HW12)1.06万吨、表面处理废物(HW17)4.93万吨、含铬废物(HW21)0.1万吨、无机氰化物废物(HW33)0.48万吨、废酸(HW34)1.72万吨、废碱(HW35)0.4万吨、含镍废物(HW46)0.94万吨、其他废物(HW49)0.43万吨。扩建后,全厂年收集处理危险废物20万吨。

二、根据报告书的评价结论,在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施,并确保污染物排放稳定达标且符合总量控制要求的前提下,我厅原则同意报告书中所列项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。项目建设和运营中还应重点做好以下工作:

(一)采用先进的生产工艺和设备,采取有效的污染防治措施,减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量,并按照“节能、降耗、减污、增效”的原则,持续提高项目清洁生产水平。

(二)按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置给、排水系统,并进一步优化废水的处理、回用方案和工艺。本项目产生的生产废水及生活污水经处理后部分回用,剩余部分处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表3“水污染物特别排放限值”及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准中较严者后外排。扩建后,全厂外排废水应控制在529.5吨/日以内。

(三)采取有效的废气收集和处理措施,减少大气污染物排

放量。生产废气中的颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氰化氢等污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准,TVOC参照执行DB44/27-2001中非甲烷总烃第二时段二级标准;氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应限值要求;食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001),各排气筒高度应符合报告书要求。颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氰化氢等污染物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。项目应按报告书论证结果,设置一定的防护距离,并配合当地政府及有关部门做好防护距离内的规划工作,严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑。

(四)选用低噪声设备,并对高噪声源设备采取有效的减振、隔音、消音等降噪措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。

(五)项目产生的含重金属滤渣等列入《国家危险废物名录》的废物,其污染防治须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。生活垃圾送环卫部门统一处理。

危险废物、一般工业固废在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等

3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告 2013 年第 36 号)的要求。

(六) 制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案, 建立健全环境事故应急体系, 并与区域事故应急系统相协调。制订严格的规章制度, 加强生产、污染防治设施的管理和维护, 最大限度地减少污染物排放, 设置足够容积的废水事故应急池, 杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故, 确保环境安全。

(七) 按照《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》(环办〔2012〕5 号)的要求, 开展建设项目环境监理工作。环境监理报告作为项目环保验收的依据。

(八) 项目建成后, 全厂外排废水中化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在 5.24 吨/年、0.26 吨/年以内; 全厂外排废气中二氧化硫、氮氧化物排放总量应分别控制在 0.01 吨/年、2 吨/年以内, 具体指标由深圳市人居环境委员会核拨。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、报告书经批准后, 建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

项目投产满五年, 应开展环境影响后评价工作。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制

度。项目建成后，应按规定向我厅申请项目竣工环境保护验收。

建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由深圳市人居环境委员会和我厅环境监察局负责。



抄送：省发展改革委、经济和信息化委、国土资源厅、住房城乡建设厅、
卫生计生委、统计局，深圳市人居环境委员会，省环境技术中心，
江西省环境保护科学研究院。

广东省环境保护厅办公室

2015年2月13日印发

广东省环境保护厅

粤环审〔2016〕105号

广东省环境保护厅关于东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目竣工环境保护验收意见的函

东江环保股份有限公司：

你公司《关于东江环保股份有限公司沙井处理基地扩建项目环保验收申请》及相关验收材料收悉。经研究，提出验收意见如下：

一、东江环保股份有限公司沙井处理基地位于深圳市宝安区沙井街道，包括共和及沙一两个厂区。原有项目年收集处理危险废物 9.21 万吨。扩建项目在原有厂区内进行建设，年收集处理危险废物 10.79 万吨。扩建后，全厂年收集处理危险废物 20 万吨。

二、项目基本落实了环境影响评价文件及其批复要求，符合竣工环境保护验收条件，我厅同意通过竣工环境保护验收。

三、项目运营期间，须重点做好以下工作：

（一）加强环境保护管理，进一步提升污染防治水平，确保污染物稳定达标排放；

（二）严格落实环境风险防范和应急措施，加强应急演练；强化与地方应急预案和机构衔接，确保环境安全；

（三）进一步加强危险废物规范化管理。

四、你公司应在 20 日内将所有验收相关资料送深圳市人居环境委员会和深圳市宝安区环境保护和水务局。



抄送：深圳市人居环境委员会，深圳市宝安区环境保护和水务局。

广东省环境保护厅办公室

2016年2月6日印发

废物处理处置及工业服务合同

合同号: H72016001

甲方组织机构代码为: 71523476-7

甲方: 深圳市宝安东江环保技术有限公司

地址: 深圳市宝安区沙井街道办共和居委会办公楼8栋二层

乙方: 深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司

地址: 深圳市龙岗区坪地镇丰村

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定,甲方在生产过程中形成的工业废物(液)详见附件1,不得随意排放,并且或者转移,应当依法集中处理。经双方洽谈,乙方作为广东省有资质处理工业废物(液)的专业机构,受甲方委托,负责处理甲方产生的工业废物(液)。为确保双方合法利益,维护正常合作,特签订如下协议,由双方共同遵照执行。

第一条. 甲方合同义务:

- (一). 甲方生产过程中所形成的工业废物(液)连同包装物全部交予乙方处理,协议期内不得自行处理或者交由第三方进行处理。
- (二). 甲方应将各类工业废物(液)分开存放,做好标记标识。不可混入其他杂物,以保障乙方处理方便及操作安全。袋装、桶装工业废物(液)应按照工业废物(液)包装、标识及贮存技术规范的要求贴土标签。
- (三). 甲方应将待处理的工业废物(液)集中摆放,并向乙方提供工业废物(液)装车所需的提升机械(叉车等),以便于乙方装运。
- (四). 甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物(液)不出现下列异常情况:
 1. 品种未列入本协议(工业废物(液)尤其不得含有易爆物质,放射性物质,多氯联苯以及氰化物等剧毒物质);
 2. 标识不规范或者错误;包装破损或者密封不严;污泥含水率 $>85\%$ (或将高水滴出);
 3. 两类及以上工业废物(液)人为混合装入同一容器内,或者将危险废物(液)与非危险废物(液)混合装入同一容器;
 4. 其他违反工业废物(液)运输包装的国家标准,行业标准及通用技术条件的异常情况。

第二条. 乙方合同义务:

- (一). 乙方在合同的存续期间内,必须保证所持有许可证,执照等相关证件合法有效。
- (二). 乙方应具备处理工业废物(液)所需的条件和设施,保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理工业危险废物(液)的技术要求,并在运输和处置过程中,不产生对环境的二次污染。
- (三). 乙方自备运输车辆和装卸人员,按双方商谈的计划定期到甲方收取工业废物(液),不影响甲方正常生产、经营活动。
- (四). 乙方收运车辆以及司机与装卸员工,应在甲方厂区内文明作业,作业完毕后将车作业范



国内清理干净,并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

第三条、工业废物(液)的计重 工业废物(液)的计重应按下列方式 三 进行:

一、在甲方厂区内或者附近过磅称重,由甲方提供计重工具或者支付相关费用;

二、用乙方地磅免费称重;

三、若工业废物(液)不宜采用地磅称重,则按照 双方协商确定的 方式计重。

第四条、工业废物(液)种类、数量以及收费凭证及转接责任

一、甲、乙双方交接工业废物(液)时,必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容,

作为合同双方核对工业废物(液)种类、数量以及收费凭证,

二、若发生意外或者事故,甲方交乙方签收之前,责任由甲方自行承担;甲方交乙方签收之后,责任由乙方自行承担。

第五条、合同费用的结算

一、结算依据:根据双方签字确认的“对账单”上列明的各种工业废物(液)实际数量,

并按照合同附件2的《废物处理处置报价单》的结算标准核算。

二、结算方式:按双方确认报价单内容结算;工业废物(液)经双方(上月)对账核对无误后,应收款方开具财务收据(发票)并提供给应付款方;应付款方收到财务收据(发票)后,应在15日内向应收款方以银行汇款转帐形式支付上月的各项费用,并将转帐单传真给应收款方确认。

1. 乙方收款单位名称:深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司

2. 乙方收款开户银行名称:中国工商银行深圳市坪地支行

3. 乙方收款银行账号:4000027619200055915

三、合同收费标准(详见附页)应根据乙方市场行情进行更新,在合同存续期间内若市场行情发生较大变化,双方可以协商进行价格更新。

第六条、合同的免责

在合同存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力的原因,不能履行本合同时,应在不可抗力的事件发生之后三日内,向对方通知不能履行或者需要延期履行,部分履行的理由。在取得相关证明之后,本合同可以不履行或者需要延期履行,部分履行,并免于承担违约责任。

第七条、合同争议的解决

因本协议发生的争议,由双方友好协商解决;若双方协商未达成一致,合同双方或任何一方可以向乙方所在地人民法院提起诉讼。

本协议未尽事宜,双方可协商另行签订补充协议解决,协商不成的,可通过乙方所在地人民法院诉讼解决。

第八条、合同的违约责任

一、合同双方中一方违反本合同的规定,违约方有权要求违约方停止并纠正违约行为,造成守约方经济以及其他方面损失的,违约方应予以赔偿。

- 二、合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。
- 三、合同甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理；或者将不符合本合同规定的工业废物（液）转交于第三方处理或者由甲方负责处理，乙方不承担由此而产生的费用。
- 四、若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难，事故者，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。
- 五、合同双方中一方逾期支付处理费、运输费或收购费，除承担违约责任外，每逾期一日按应付总额 5 % 支付滞纳金给合同另一方。
- 六、在合同的存续期间内，甲方如将其生产经营过程中产生的工业废物（液）连同包装物自行处理、挪作他用或转交第三方处理，乙方除依法追究甲方违约责任外，并依据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门，乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

第九条、合同其他事宜

- 一、乙方应对甲方工业废物（液）所拥有的技术秘密以及商业秘密进行保密。
- 二、本协议有效期为 贰 年，从 2016 年 07 月 01 日 起至 2018 年 06 月 30 日 止。
- 三、未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同均具有同等法律效力。
- 四、本协议一式 肆 份，甲方持 壹 份，乙方持 壹 份，另两份交环境保护有关部门备案。
- 五、本合同经甲方和乙方法人代表或者授权代表签名并加盖乙方公章或业务专用章方可正式生效，未经甲方和乙方法人代表或者授权代表签名并加盖乙方公章或业务（合同）专用章的合同，甲方或乙方不承认合同法律效力。说明：乙方授权代表人员以及公章、业务（合同）专用章式样、业务人员名单，请见公司网站 <http://www.dongjiang.com.cn> 新闻中心公告。

甲方盖章

代表签字：

收运联系人：

联系电话：

传 真：



乙方盖章

代表签字：

收运联系人：

联系电话： 0755-84073401

传 真： 0755-84073400



附件 1:

转移废物明细表

序号	名称	废物编号	年预计量 (吨)	包装方式	处理方式
1	表面处理污泥 A	HW17	6500	袋装	安全填埋
2	表面处理污泥 D	HW17	1000	袋装	安全填埋
3	低度含铜污泥	HW22	200	袋装	固化填埋
4	废水处理污泥、 残渣	HW49	300	桶装	固化填埋
5	含镍废水	HW46	30	桶装	综合利用
6	含铜废水	HW22	100	桶装	综合利用
7	废酸水	HW34	600	桶装	无害化处理
8	废碱水	HW35	50	桶装	无害化处理



1820-2016-2017

 东江环保	惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	

废物处理处置及工业服务合同

合同编号: HT160602-002

甲方组织机构代码:

甲方排污许可证号:

甲方: 深圳市宝安东江环保技术有限公司

地址: 深圳市宝安区沙井街道办共和居委会办公楼8楼二楼

乙方: 惠州东江威立雅环境服务有限公司

地址: 广东省惠州市惠东县梁化镇石屋寮南坑

根据《中华人民共和国环境保护法》及相关环境保护法律、法规规定,甲方在生产过程中产生的危险废物不得随意排放、弃置或者转移,应当依法集中处理。经协商,乙方作为广东省处理处置危险废物的特许专营机构,受甲方委托,负责处理处置甲方产生的危险废物,为确保双方合法权益,维护正常合作,特签订如下合同,由双方共同遵照执行。

第一条、废物信息列表、处理处置内容和标准,详见本合同附件1;

第二条、甲乙双方合同义务:

甲方合同义务:

- (一) 合同中列出的废物连同包装物全部交予乙方处理,合同期内不得自行处理或者交由第三方进行处理。
- (二) 应将各类废物分开存放,做好标记标识,不可混入其他杂物,以确保运输和处理的操作规范及安全。危险废物的包装、标识及贮存需按照国家 and 地方相关技术规范执行并满足乙方提出的相关技术要求。
- (三) 应将待处理的废物集中摆放,并负责协助乙方装车,包括提供叉车、卡板等。
- (四) 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况:
 1. 品种未列入本合同(尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质);
 2. 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、污泥含水率>85%(或游离水析出);
 3. 两类及以上危险废物混合装入同一容器内,或者将危险废物与非危险废物混装;
 4. 其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术标准的异常情况。

乙方合同义务:

- (一) 在合同的存续期间内,必须保证所持有危险废弃物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。
- (二) 为甲方提供危险废弃物暂存技术支持,危险废弃物分类、包装、标示规范的技术指导,危险废弃物特性等相关技术咨询。
- (三) 乙方可提供危险废弃物(跨市)转移申报及(电子)转移联单的填写及咨询服务。
- (四) 保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求,并且在运输和处理处置过程中,不产生对环境的二次污染。
- (五) 若甲方需要乙方提供危险废弃物的运输服务,须提前10个工作日向乙方提出书面收运需求,以便乙方合理安排运输服务。若因天气等客观原因造成无法按时收运,乙方应提前通知甲方,双方另行约定收

运日期。

(六) 乙方收运时, 工作人员应在甲方厂区内文明作业, 作业完毕后将其作业范围清理干净, 并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

第三条、交接废物有关责任

- (一) 甲、乙双方交接危险废物, 必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容并签字盖章, 作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据;
- (二) 若发生意外或者事故, 危险废物交乙方签收离厂之前, 风险和责任由甲方承担; 危险废物交乙方签收离厂之后, 风险和责任由乙方承担。
- (三) 运输之前甲方废物的包装必须得到乙方确认, 并自觉遵守本合同第二条甲方合同义务的相关规定。若因甲方疏失, 违反该义务, 乙方有权拒运, 同时给乙方造成的损失, 甲方负责全额赔偿。

第四条、废物的计重 废物的计重应按下列方式 (二) 进行:

- (一) 在甲方厂区内或者附近过磅称重, 由甲方提供计重工具或者支付相关费用;
- (二) 用乙方地磅免费称重;
- (三) 若废物不宜采用地磅称重, 则双方对计重方式另行协商。

第五条、联单的填写

- (一) 甲、乙双方必须如实填写《危险废物转移联单》各项内容并签字盖章。
- (二) 每种废物的重量必须填写清楚, 即一种废物一种重量, 单位精确到公斤, 如甲乙双方称重量差朔较大, 双方可协商解决。
- (三) 甲方须保证“发运人签字”一栏由甲方授权的“发运人”本人填写, 甲方对联单上由“废物移出(产生)单位填写”的“第一部分”内容的准确性、真实性负责。
- (四) 乙方对联单上“第三部分”由“废物接受单位填写”的内容的准确性、真实性负责, 并及时将甲方递交的第一联副联、第二联交还甲方。

第六条、处置费结算详见本合同附件2

第七条、合同的违约责任

- (一) 合同双方中一方违反本合同的规定, 守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为; 如守约方书面通知违约方仍不予以改正, 守约方有权中止直至解除本合同, 因此而造成的经济损失及法律责任由违约方承担。
- (二) 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同, 造成合同另一方损失的, 应赔偿因此而造成的实际损失。
- (三) 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的, 乙方有权拒绝收运, 乙方也可就不符合本合同规定的危险废物重新提出报价单交予甲方, 经双方商议同意后, 由乙方负责处理; 若甲方将上述不符合本合同规定的危险废物转交于第三方处理或者由甲方负责处理, 因此而产生的全部费用及法律责任均由甲方承担。

(四) 若甲方故意隐瞒乙方收运人员, 或者存在过失造成乙方将本合同第二条甲方合同义务中第(四)条所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的, 乙方有权将该批废物退还给甲方, 并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失(包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费、其他异常处置费用)以及承担全部相应的法律责任。乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它相关法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

(五) 甲方逾期向乙方支付处置费、运输费, 每逾期一日按本合同款项5%支付滞纳金给乙方。

(六) 保密义务: 任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息, 包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等, 均不得向任何第三方透露(将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外)。任何一方违反上述保密义务的, 造成合同另一方损失的, 应向另一方赔偿其因此而产生的实际损失。

第八条、合同的免责

在合同存续期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时, 应在不可抗力事件发生之后三日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后, 本合同可以不履行或者延期履行、部分履行, 并免于相关方承担相应的违约责任。

第九条、合同争议的解决

因本合同发生的争议, 由双方友好协商解决; 若双方未达成一致, 任何一方可将争议提交给华南国际经济贸易仲裁委员会(深圳仲裁院)仲裁。仲裁裁决是终局的, 对双方均具有约束力。

第十条、合同其他事宜

(一) 本合同有效期从2016年07月01日起至2017年12月31日止。

(二) 本合同及附件一式肆份, 双方各持贰份。

(三) 本合同经双方授权代表签名并加盖公章或合同专用章后正式生效。本合同附件作为本合同的有效组成部分, 与本合同具有同等法律效力。

(四) 通知送达地址: 按合同中双方公司地址, 以邮寄送达方式为准。

(五) 本合同未尽及修正事宜, 经双方协商解决或另行签约, 补充协议与本合同具有同等法律效力。

甲方盖章:

授权代表签字:

收运联系人: 梁惠娟

联系电话: 0755-27461441

传真: 0755-27461441

乙方盖章:

授权代表签字:

收运联系人: 王明明

联系电话: 0755-8964120

传真: 0755-8964120

客服热线: 4001-520-522



危险废弃物处置服务合同

签约方: 深圳市宝安东江环保技术有限公司 (甲方)

惠州东江威立雅环境服务有限公司 (乙方)

合同号: HT180102-D10



重视安全, 保护环境
Be safe, Be green

目 录

第一部分 通用条款

第一条、双方协议

第二条、表单填写

第三条、EHS条款

第四条、保密条款

第五条、反腐条款

第六条、违约责任

第七条、合同的免责

第八条、合同争议的解决

第九条、其他事宜

双方签章

第二部分 专用条款（仅限双方对照使用）

一、收运及运费

二、费用及结算

三、开票事宜

四、其他事宜

双方开票信息（盖章）

第三部分 合同附件

废物清单&双方盖章

废物报价&双方盖章（仅限双方对照使用）

第一部分 通用条款

合同号: HT180102-010

第一条、双方协议

本合同由惠州市宝安东江环保技术有限公司（以下简称“甲方”）与惠州东江威立雅环境服务有限公司（以下简称“乙方”）共同签署。

根据《中华人民共和国环境保护法》及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中产生的危险废物不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。经协商，乙方作为广东省危险废物处理处置特许经营机构，受甲方委托，负责处理处置甲方产生的危险废物，为确保双方在该项目，维护正常合作，特签订本合同，由双方共同遵照执行。

甲方保证合同签订各项废物及其包装物全部交予乙方处理，若合同期内甲方将合同所列废物及其包装物交予第三方处理或者由甲方负责处理，因此而产生的全部费用及法律责任均由甲方承担，乙方在合同有效期内，必须保证持有危险废物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。

第二条、数据填写

- (一) 甲乙双方如实填写《广东省固体废物管理信息平台》各项内容；
- (二) 甲乙双方均可委托有资质的运输机构对合同所列废物进行安全收运，委托方对运输商在《广东省固体废物管理信息平台》填写内容的真实性负责；
- (三) 甲乙任何一方对《广东省固体废物管理信息平台》填写信息有异议，双方应据实发生收运情况（承运单、磅单等单据）重新确认并修正平台信息，直至完成提交。

第三条、EHS条款

- (一) 甲方应将各类废物分开存放，做好标识识别，不得混入其他杂物，以确保运输和处理的操作性及安全。危险废物的包装、标识及贮存需按照国家标准和地方相关技术规范执行并满足以下要求：

1. 应将特殊性的废物集中堆放，该存储设施废物整齐码放于托盘之上；
2. 无法使用手动叉车搬运的废物，甲方需提供机械叉车协助搬运。

- (二) 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分形成书面告知乙方，并保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：

1. 品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质）；
2. 标识不清晰或者错误，包装破损或者密封不严，内含水率 $>65\%$ （或燃高水渗出）；
3. 两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装；
4. 其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术标准的异常情况。

- (三) 乙方收运人员及车辆进入甲方厂区作业，甲方有义务并有责任将其公司的EHS管理要求对收运人员进行培训告知和培训（或考核），若甲方违反上述义务和责任导致收运人员违反甲方规定的情况，甲方应对此承担相应管理责任。

- (四) 乙方收运人员及车辆均应具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等，进入甲方辖区前接受甲方EHS管理培训或考核，自觉遵守甲方EHS管理要求，文明作业，作业完成后将其作业范围清理干净。若乙方收运人员未明确甲方管理要求下仍违反甲方管理规定，由乙方收运人员承担相应责任。
- (五) 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染。

第四条、保密条款

任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的直接经济损失。

第五条、反腐败条款

甲方人员不得以任何借口和理由向乙方索要财物或其他非法利益。甲方有责任对有关索贿行为的人员进行严肃处理。

乙方人员不得以任何方式向甲方进行行贿（包括但不限于馈赠财物等），乙方有责任对行贿行为的人员进行严肃处理。

任何一方违反上述反腐败条款的，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的直接经济损失。

第六条、违约责任

- (一) 甲方需按照法律法规相关规定会法办理环保备案手续。合同签订生效后30个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息系统平台完成危险废物管理计划备案并通过审核。如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。
- (二) 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理。若甲方将上述不符合本合同规定的危险废物转交于第三方处理或者由甲方负责处理，因此而产生的全部费用及法律责任均由甲方承担。
- (三) 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“第三条（二）中”所述的非常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物退还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的一切经济损失（包括但不限于运费、材料费、废物分拣及检测费、废物暂存费、其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。乙方有权依据《中华人民共和国环境保护法》以及其它相关法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。
- (四) 合同双方中一方违反本合同的约定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；如违约方拒绝通知违约方仍不予以改正，守约方有权中止直至解除本合同。因此而造成的经济损失及法律责任由违约方承担。

(五) 合同双方中一方无正当理由提前或者解除合同，造成合同另一方损失的，应承担因此所造成的实际损失。

第七条、合同的免责

在合同存续期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之日起五日内向对方书面通知不能履行或迟延履行、部分履行的理由，在取得相关证明并书面通知对方后，本合同可以不予履行或迟延履行、部分履行，并免于相关方承担相应的违约责任。

双方因此无法履行合同时，经双方协商一致签订解约协议，双方即可免于承担相应的违约责任。

第八条、合同争议的解决

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决，若双方未达成一致，任何一方可将争议提交给华南国际经济贸易仲裁委员会（深圳国际仲裁院）仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均具有约束力。

第九条、其他事宜

- (一) 本合同有效期从2018年1月1日起至2018年12月31日止。
- (二) 本合同及附件一式贰份，双方各执壹份。
- (三) 本合同经双方授权代表签名并加盖公章或合同专用章后正式生效，本合同附件作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- (四) 本合同未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。
- (五) 通知送达地址：按如下合同中有本公司地址，以邮寄送达方式为准。

甲方全称（合同章/公章）：深圳市宝安区沙井街道办共和居委会

公司地址：深圳市宝安区沙井街道办共和居委会办公楼8楼2层

收件地址深圳市宝安区沙井街道办共和居委会办公楼8楼2层

授权代表签字/日期：

收件联系人/手机：梁惠娟13246619288

收件联系电话：0755-27461441

传真号码：0755-27461441

乙方全称（合同章）：惠州东江威立雅环境服务有限公司

公司地址：广东省惠州市惠化镇石壁堂南坑

授权代表签字/日期：

收件联系人：马俊娟

固定电话：0752-8084121/0664121

传真号码：0752-8084120

客服热线：4001-520-522



第二部分 专用条款

合同号: HJ180192-Q10(乙方)

专用条款内容包含供需双方商业机密, 仅限于内部存档, 无需向外提供。

一、收运及运费

甲方完成《广东省固体废物管理信息平台》注册并填报后通知乙方收运联系人, 得到乙方确认收运后。

1. 甲方自行委托有资质的运输公司进行收运。

二、处置费结算

(一) 结算范围: 根据双方签字确认的《危险废物接收对照单》上列明的各种危险废物实际数量, 并按照合同附件的报价单结算标准核算处置费。

(二) 结算时间: 次月10号之前双方确认到报价单内容核算前月废物流运量, 制作对照单。处置费经双方对账核对无误后, 应收款方开具财务收据(发票)并提供给应付款方; 应付款方收到财务收据(发票)后, 应在30个工作日内向应收款方以银行转账汇款形式支付处置费, 并将转账单传真给应收款方确认。

1. 乙方收款单位名称: 惠州东江威立雅环境服务有限公司

2. 乙方收款开户银行名称: 兴业银行惠州分行

3. 乙方收款银行账号: 3360 0010 0100 000131

(三) 处置费收费标准(详见附件报价单)应根据乙方市场行情进行更新, 在合同存续期间内若市场行情发生较大变化, 双方可协商对处置费进行调整, 若有新增废物和服务内容时, 以双方另行书面签字确认的报价单为准进行核算。

甲方盖章:



乙方盖章:



惠州东江威立雅环境服务有限公司

Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.

合同编号: HTJH2019-0501000000000000 深圳市宝安和江环保科技有限公司合同附件1:

废物名称	有机废水、有机固废	形态	半固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	生活生产产生或内部维修二次产生				
主要成分	有机物、有机溶剂				
预计产生量	20000 千克	包装情况	桶装		
特定工艺	/	危险类别	H314腐蚀性液体和/或腐蚀性固体	/	/
废物说明	危险废物				
废物名称	含油废液	形态	半固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	印刷生产产生或内部维修二次产生				
主要成分	矿物油				
预计产生量	20000 千克	包装情况	桶装		
特定工艺	/	危险类别	H314腐蚀性液体和/或腐蚀性固体	/	/
废物说明	危险废物				
废物名称	涂料、涂料废物	形态	半固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	印刷生产产生或内部维修二次产生				
主要成分	涂料、油墨				
预计产生量	20000 千克	包装情况	桶装		
特定工艺	/	危险类别	H314腐蚀性液体和/或腐蚀性固体	/	/
废物说明	危险废物				
废物名称	废有机溶剂、醇类、醚类、胺类、酯类、卤代烃、废溶剂	形态	液体或固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	印刷生产产生或内部维修二次产生				
主要成分	化学品				
预计产生量	20000 千克	包装情况	桶装		
特定工艺	/	危险类别	H314腐蚀性液体和/或腐蚀性固体	/	/
废物说明	危险废物				
废物名称	废溶剂及清洗剂	形态	半固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	印刷生产产生或内部维修二次产生				
主要成分	有机溶剂				
预计产生量	20000 千克	包装情况	桶装		
特定工艺	/	危险类别	H314腐蚀性液体和/或腐蚀性固体	/	/
废物说明	危险废物				

甲方盖章

乙方盖章

合同专用章

租赁合同

出租方（以下简称甲方）：深圳市铭鑫华钛金科技有限公司

办公地址：深圳市宝安区沙井镇共和工业大道蚝二共和工业区一栋厂房

法人/负责人：

承租方（以下简称乙方）：深圳市宝安区东江环保技术有限公司

办公地址：深圳市宝安区沙井镇共和工业大道第五工业区

法人/负责人：

甲乙双方根据国家和本市有关法律、法规的规定，在平等自愿、协商一致的基础上，达成如下协议并签订本合同：

第一条 租赁标的物：甲方将沙井街道共和工业大道蚝二共和工业区一栋厂房出租给乙方作工业用途，厂房三层建筑面积共 6800 平方米。

第二条 用途：该厂房为工业及办公用途，除征得甲方书面同意外，乙方不得改变上述租赁标的物的用途。甲方同意，乙方可以根据生产、办公需要对租赁标的物进行装修。

第三条 租赁期限：3 年 3 个半月，即：2018 年 7 月 16 日至 2021 年 10 月 31 日止。

第四条 租金及其它应交费用：

1. 2018 年 7 月 16 日起至 2018 年 10 月 31 日止，厂房租金为每月人民币 364100 元，大写人民币叁拾陆万肆仟壹佰元。2018 年 11 月 1 日至 2021 年 10 月 31 日止，厂房租金为每月人民币 424600 元，大写人民币肆拾贰万肆仟陆佰元。厂房租金含房租、消防维护费及税费等，甲方负责提供 10% 增值税专用发票。
2. 甲方需提供同原业主深圳市沙井蚝二股份合作公司的续租合同，续租期限至少与本合同

租赁期限一致。乙方收到甲方的续租合同后五个工作日内将厂房押金人民币 770000 元

(大写人民币柒拾柒万元) 转入甲方指定银行账户。合同期满, 乙方结清所有租金、

水、电等费用后 3 个工作日内, 甲方一次性将押金以转入乙方指定账户。

第五条 付款方式: 乙方必须于每月 15 日前 (遇节假日顺延) 向甲方支付当月租金, 不得跨月份交纳, 否则, 甲方有权即时终止本合同并追究乙方违约责任。

第六条下 甲乙双方权利义务:

1. 甲方应保证此厂房没有租赁给除乙方以外的其它方, 并提供相应合同及证明, 否则除赔偿乙方两个月租金外, 还需加倍赔偿乙方其它损失, 含装修费、搬家费、维修费等。
2. 甲方保证厂房主体结构完整; 甲方保证, 甲方与深圳市广福丰投资有限公司签署的租赁合同到期后, 租赁标的物能够继续租赁给乙方, 否则, 甲方赔偿乙方两个月租金和乙方全部装修费用 (甲方同意, 乙方装修费用以乙方与施工单位签署的施工合同和支付结算凭证为准)。
3. 甲方负责向乙方提供标准三相四线 380 伏容量为 315KVA 高压部分。
4. 甲方负责向乙方提供厂外水管接口, 厂内一般消防箱和厂外消防蓄水池等消防设施及消防合格证。
5. 因乙方使用管理不善造成厂房和宿舍及其相连设备损毁、丢失的, 由乙方承担赔偿责任。
6. 因乙方在租赁期间出现违法、违规行为并给甲方造成经济损失的, 由乙方承担责任。因政府政策发生变化需要对此厂房进行相应变更时, 甲方有权根据实际情况和乙方友好协商, 对合同进行合理变更, 并签订补充协议。

第七条 乙方权利义务:

1. 合同生效后, 乙方拥有受法律保护的物业使用权;
2. 乙方应按合同约定的时间、方式交纳租金;

3. 乙方收到水电费催缴单后，要按时缴交水电费；
4. 乙方应按照国家有关规定和合同约定安全用电，乙方违章用电或从事危害供电、用电安全，扰乱供用电秩序行为的，甲方有权制止，乙方除补交有关电费外，还应承担相关赔偿责任；
5. 乙方负责厂内电容柜、电线、电表等用电设备的安装及用电费保证金费用，乙方必须用三相四线连接设备；
6. 乙方负责办理营业执照，甲方予以协助，费用由乙方承担；
7. 乙方如改变厂房及宿舍的内部结构、装修或设置对结构有影响的，均须事先征得甲方的书面同意后方可施工，并且乙方对厂房及宿舍的装修必须符合消防的要求。租赁期满后或因乙方责任导致退租的，除双方另有约定外，甲方有权要求乙方恢复原状；
8. 未经甲方书面同意，乙方不得擅自将厂房及宿舍转租，否则转租造成的一切损失由乙方承担；
9. 租赁期间，防火安全、安全生产、保卫等工作，乙方应执行当地有关部门规定并承担全部责任并服从甲方监督检查。

第八条 关于厂房及宿舍租赁期间的有关费用：

1. 租赁期间，乙方的一切债权债务、经济纠纷、工伤事故（包括装修期内）、税收及营业执照等发生的费用，均由乙方自行负责。

第九条 租赁期满：

1. 租赁期满后，本合同自动终止，届时乙方应于拾天内迁出，并将厂房及宿舍退还甲方，同时应保证厂房和宿舍及附属设施的完好清洁（属正常损耗的除外），结清应由乙方承租的各项费用；
2. 合同期满，在同等条件下乙方有优先承租权。

第十条 违约责任：

(一) 乙方有下列情形之一的, 甲方可停水、停电或终止合同并收回厂房及宿舍, 造成甲方损失, 由乙方负责赔偿:

1. 擅自将厂房及宿舍转租, 分租, 转让, 转借或与他人调剂交换的;
2. 拖欠租金累计达一个月或以上的;
3. 乙方不按劳动法支付工人工资;
4. 利用租赁厂房及宿舍进行违法活动的;
5. 故意损坏厂房及宿舍的;
6. 其他违反政府相关管理规定或行政职能机关令法规的行为。

(二) 甲方有下列情形之一的, 乙方可终止合同, 所造成的损失由甲方承担:

1. 厂房及宿舍权属出现纠纷的;
2. 因甲方原因导致厂房及宿舍主体结构损坏, 不能按约定用途使用的;
3. 未经乙方同意, 甲方将该厂房及宿舍进行改建, 扩建或装修的。

(三) 租赁期间双方必须信守合同, 乙方逾期交付租金的每逾期一日 (从次月开始计算滞纳金) 甲方按乙方拖欠租金数额每日千分之一标准收取滞纳金。

(四) 租赁期未满, 任何一方提出终止合同时, 应补偿另一方相当于整月租金的经济损失, 付清应缴费用, 并签订终止合同书。

第十一条 合同终止:

1. 租赁期间, 除本合同另有约定外, 任何一方提出终止合同, 需提前二个月书面通知对方, 经双方协商后签订终止合同书, 在终止合同书签订前, 本合同仍然有效;

2. 因不可抗力因素, 而导致甲、乙双方无法继续履行租赁合同, 本合同自然终止。

第十二条 乙方若亏损、解散或破产时, 应优先偿还所欠甲方的租金及相关费用, 乙方所欠债务由其自行承担, 甲方不承担任何责任。

第十三条 本合同未尽事项, 由甲、乙双方另行设定, 并签订补充协议。

第十四条 本合同在履行中发生争议的，由甲、乙双方协商解决；协商不成时，任何一方均可向法院提起诉讼。

第十五条 本合同共五页，一式四份，自甲、乙双方签字盖章之日起生效，甲、乙双方各执二份，均具有同等法律效力。（以下无正文）

甲方（盖章）
代表人（签名）：
联系电话：1366268558

2018年7月12日

乙方（盖章）
代表人（签名）：
联系电话：18510154000

2018年7月16日

深圳市宝安东江环保技术有限公司

关于深圳市宝安东江环保技术有限公司危险废物处理 改扩建项目与周边东莞市长安镇沟通情况说明

深圳市宝安东江环保技术有限公司（以下简称“我司”）根据市场处理需求和公司发展需要于 2017 年初拟定对原有项目进行改扩建，将我司危险废物处理量 20 万吨/年提升至 31.5 万吨/年，其危险废物处理类别增加 HW32 无机氟化物废物达至《国家危险废物名录》中的 18 大项。因本改扩建项目性质属于危险废物处理行业，且地理位置紧临东莞市长安镇，故深圳市人居环境委员会特发函（深人环函[2017]1094 号）征询东莞市环境保护局意见。

为充分说明本项目的建设合理性和污染物排放可控性，我司于 2017 年 7 月中参加东莞市环境保护局组织的沟通会，沟通会参加单位及个人有深圳市宝安东江环保技术有限公司、东莞市环境保护局环评科、东莞市环境保护局固废科、东莞市环境保护局长安镇分局、东莞市长安镇新民村、锦厦村、乌沙村等多个社区的社区领导及代表。会议中我司对本项目进行详细说明，包括建设内容和污染物排放类别及标准、污染防治治理措施及可行性等。

通过会议详细沟通，东莞市环境保护局要求完善本项目涉及长安镇范围内的环境敏感点、补充环境现状数据监测；并希望我司加大环保投入，提升管理运营水平确保项目的增产不增污；同时希望我司对东莞市危险废物处理缺口类别增加处理量，加强与周边社区的沟通，积极回应公众疑问等。沟通中，我认为东莞市环境保护局所提要求切实中肯，会议后将积极响应要求，确保项目合理开展。

深圳市宝安东江环保技术有限公司

会议结束后，东莞市环境保护局针对深圳市人居环境委员会函件进行了回复，详见《关于宝安东江改扩建项目有关意见的复函》，编号：东环函[2017]2409号。

根据会议要求，我司对评价范围内的长安镇的乌沙社区、锦厦社区补充大气现状质量监测。监测布点及监测因子详细为如下表：

项目补充监测的监测布点及监测因子一览表

序号	监测点名称	所属区域	与本项目的位关系	监测因子
1	振安大厦	乌沙社区	西面（2182m）	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、 PM _{2.5} 、TSP、硫酸雾、 NH ₃ 、HCl、TVOC、H ₂ S、 HCN、甲醇
2	长安花园	乌沙社区	西北面（2565m）	
3	永业楼	乌沙社区	西北面（2104m）	
4	利安劳保布 碎批发行	锦厦社区	北面（约 2621m）	

注：以厂区的中心点为评价范围的中心点

同时，我司在项目后续开展初步设计中加强了废气治理措施，拟采用较为先进的处理工艺和设施，确保在达标排放的前提下进一步降低污染物排放。在进行项目前期环评报告编制中与东莞市长安镇周边地区加强了沟通，在公众调查中均对我司项目建设表达同意意见。

深圳市宝安东江环保技术有限公司

2018年11月10日

重点企业清洁生产审核验收意见表

申请企业名称	深圳市宝安东江环保技术有限公司		
申请企业联系人	黄小燕	联系电话	18820170277
清洁生产审核起始时间	2016 年 8 月	报告上报时间	2017 年 10 月
申请类型	☐ 验收		
验收组织单位	深圳市生态经济促进会	验收地点	深圳市宝安东江环保技术有限公司
清洁生产技术服务单位	深圳市环境工程科学技术中心有限公司		

专家组意见

深圳市生态经济促进会受深圳市人居环境委员会的委托，于 2017 年 11 月 3 日组织召开了《深圳市宝安东江环保技术有限公司清洁生产审核验收工作报告》（以下简称“验收工作报告”）专家验收会，会议特邀 3 位专家组成专家组，参加会议的还有深圳市宝安东江环保技术有限公司（以下简称“宝安东江环保公司”）和技术服务单位——深圳市环境工程科学技术中心有限公司等单位的代表，与会专家及代表听取了企业关于验收工作报告的汇报，察看了企业现场，审阅了相关资料，经过认真讨论，形成以下专家意见：

宝安东江环保公司专业从事工业废物处理与综合利用，生产、销售铜盐产品、矿物油、有机溶剂等资源化利用产品及提供环境应急服务等，生产工艺包括碱式氯化铜（BCC）生产工艺、硫酸铜生产工艺、氯化铵回收生产工艺、表面处理废物预处理工艺、含镍废物综合利用及预处理工艺、废有机溶剂综合利用工艺、含氰废液/废水预处理工艺等，该公司被深圳市人居环境委员会列为 2016 年度第一批应依法强制实施清洁生产审核的企业。

在清洁生产审核过程中，宝安东江环保公司组建了清洁生产领导小组和工作小组，制定了清洁生产管理和激励制度，开展了各种形式的清洁生产培训、宣传活动。通过预审核将厂区废气处理系统作为本轮的审核重点，并制定了清洁生产目标。本轮共筛选和确定出 39 个可行的清洁生产方案（无/低费方案 35 个，中/高费方案 4 个），中/高费方案为完善厂区废气治理设施、物化废水处理升级改造、氯化铵蒸发浓缩工艺改善工程、氯化铵蒸发浓缩工艺改善工程。目前所有清洁生产方案均已完成，投资 4817.9 万元。

专家组认为宝安东江环保公司审核程序符合国家清洁生产审核规范的要求，通过本轮清

洁生产审核工作，宝安东江环保公司在节能、降耗、减污、增效方面取得了一定的成效，《清洁生产审核验收工作报告》内容较全面，基本反映了企业清洁生产审核所取得的成效。本轮清洁生产审核工作可以通过验收。

宝安东江环保公司在持续清洁生产应强化生产运营管理，优化厂区结构布局，继续挖掘企业节能减排潜力，进一步提升企业清洁生产水平。

专家组长（签名）：



2017年9月3日

验收专家组名单

姓名	工作单位	职务/职称	行业	签名
喻本德	深圳市环境科学学会	教高	环境管理	
李积勋	深圳市生态经济促进会	高工	清洁生产	
栗苏文	深圳市环境科学研究院	高工	环境管理	

广东省清洁生产审核评估验收评分表

企业名称: 深圳市宝安东江环保技术有限公司

清洁生产审核评估验收重点指标 ^[1]						
序号	指标要求				是	否
1	审核完成后, 稳定达到国家或地方要求的污染物排放标准, 实现核定的主要污染物总量控制指标或污染物减排指标。				✓	
2	审核完成后, 企业单位产品能源消耗符合限额标准要求 ^[2] 。				✓	
3	清洁生产审核开始至验收期间, 未发生重大及特别重大污染事故。				✓	
4	达到相关行业清洁生产评价指标体系的Ⅲ级水平(国内清洁生产基本水平)或同行业清洁生产基本水平。				✓	
5	提交的验收资料真实, 无弄虚作假, 虚报环境和经济效益的现象。				✓	
6	纳入国家、省或市节能减排规划、行动方案的企业, 应实施有针对性的中/高费方案。				✓	
清洁生产审核与实施过程评价						
编号	项目	序号	主要内容	要求	分值	得分
1	基本条件 (20 分)	1	清洁生产审核报告	符合《广东省清洁生产审核报告编制技术指南》的要求, 完整全面。报告内容: 好 8 分; 较好 7-5 分; 一般 4-2 分; 差 1 分	8	6
		2	规章制度建立及执行情况	制定合理的清洁生产管理制度, 并切实有效执行	2	2
		3	生产现场状况	生产现场清洁整齐、绿化好、管理规范、设备无明显跑冒滴漏	5	3
		4	淘汰落后生产工艺和设备情况	按照国家或省的相关规定, 淘汰国家明令淘汰的落后生产工艺和设备, 或者淘汰落后的生产工艺和设备工作符合地方政府的进度要求。	5	3
2	审核过程 (30 分)	5	领导重视、成立机构	企业领导重视, 成立清洁生产领导和工作小组, 各部门负责人和财务主管参与工作小组, 任务分工明确	2	2
		6	开展宣传培训	在全厂范围进行清洁生产宣传, 企业内部组织全体员工参加清洁生产培训(1 次以上), 员工对清洁生产认知率高于 95%	2	2
		7	生产过程全面分析、客观评价	全面分析能源资源消耗现状、有毒有害原辅材料使用和替代情况、生产工艺和设备运行状	6	4

				况、污染物产排及治理情况等，能够探明并指出企业现存的主要问题和薄弱环节，挖掘清洁生产潜力，客观评价企业水平，评价依据充分		
		8	审核重点设置情况	审核重点确定合理，能够将环保超标、高污染、高能耗等环节作为必要考虑或优先考虑因素，能够着重考虑消耗大、公众压力大和有明显清洁生产机会的环节	4	3
		9	清洁生产目标设置情况	清洁生产目标设置比照行业清洁生产评价指标体系，能够针对审核重点提出节能、降耗、减污等目标，符合企业实际，具有定量化，可操作性	2	2
		10	审核重点的资源能源及产污分析	能够通过物料、水、能源平衡分析或其他审核方法反映审核重点实际生产过程，从八个方面深入分析物料流失、资/能源浪费、污染物产生的主要原因及存在问题	6	4
		11	水和能源计量	按照行业规范，安装必要的水和能源计量设备	2	2
		12	方案产生与筛选及可行性分析	充分发动全体员工提出合理化建议，方案产生有合理的依据，针对性强，中/高费方案可行性分析完整充分	3	3
		13	持续清洁生产	有符合实际的持续清洁生产计划，下一步改进方向及目标任务明确，建立了清洁生产长效机制	3	3
3	方案实施 (40分)	14	方案实施率	无/低费方案 100%实施，且落实到管理制度或操作规程中；中/高费方案实施率 50%以上，未实施的要有持续实施清洁生产计划	5	5
		15	实施方案数量	实施完成中/高费方案的数量（个）：≥6，4分；≥4，3分；≥2，2分；<2，0分	4	3
		16	方案实施计划进度	中/高费方案有详细的实施计划，实施进度合理，资金保障落实到位	5	5
		17	方案实施绩效	方案实施绩效有统计依据和明确的计算过程，取得良好的节能、降耗、减污或、增效的成果，审核前后改进效果明显，实施绩效：好 10 分；较好 9-7 分；一般 6-2 分；差 1 分	10	7
		18	方案实施证明	中/高费方案实施有充分准确的证明材料，工程设计施工方案及合同、设备购销票据、财务台账等材料与企业实施的方案相符	4	3
		19	清洁生产目标完成情况	已实施方案的绩效达到预期，清洁生产目标完成	2	2
		20	行业清洁生产水平	清洁生产标准或评价指标体系选用适当，清洁生产水平评价依据充分合理	2	2
				达到行业清洁生产评价指标体系中的Ⅰ级水平或同行业国际领先水平，得 8 分；达到Ⅱ级	8	6

				水平或同行业先进水平，得 5 分；达到Ⅲ级水平或同行业基本水平，得 2 分		
5	环境保护 (10 分)	21	环境保护设施运行情况	环保设施健全，运行稳定正常，运行原始记录齐全有效，污染物监测数据齐全有效	10	7
合计 分值	100	79				

*注：[1] 6 项重点指标中任何 1 项为“否”时，则评估验收不通过；

[2] 没有相关行业单位产品能源消耗符合限额标准的，该指标不进行考评。

专家签名：俞新 景茹文 李海勋 时间：2017 年 11 月 3 日

