重庆瀚渝再生资源有限公司
危险废物资源化利用改扩建项目
环境影响报告书
（公示版）

建设单位：重庆瀚渝再生资源有限公司

评价单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

二〇二一年十二月

目　录

概述.....1

1 总则.....7

1.1 评价目的.....7

1.2 总体构思.....7

1.3 编制依据.....8

1.4 评价原则.....14

1.5 环境影响识别.....14

1.6 环境功能区划与评价标准.....18

1.7 评价工作等级.....26

1.8 评价范围.....32

1.9 评价时段、评价工作重点.....32

1.10 相关政策及规划符合性.....32

1.11 环境保护目标.....54

2 企业现状.....56

2.1 基本情况.....56

2.2 现有建设内容.....61

2.3 现有项目公用工程.....63

2.4 现有储存设施.....64

2.5 现有原辅材料及动力消耗.....69

2.6 现有主要生产设备.....69

2.7 现有装置生产工艺流程.....69

2.8 现有危险废物来源及控制.....84

2.9 产品质量控制.....87

2.10 现有全厂水平衡.....87

2.11 污染物产生、排放及治理情况.....89

2.12 企业现有风险防范措施排查.....99
2.13 存在的主要环境问题.....100
3 拟建项目概况.....101
3.1 基本情况.....101
3.2 建设内容.....105
3.3 危险废物处置规模、特性及组分.....118
3.4 产品方案及质量指标.....126
3.5 主要原辅材料及动力消耗.....134
3.6 平面布置.....135
3.7 公用工程.....136
3.8 主要设备.....144
3.9 危险废物收置.....144
4 工程分析.....145
4.1 生产工艺流程、物料平衡及产污情况.....145
4.2 蒸汽平衡及水平衡分析.....182
4.3 污染物产生、治理及排放情况.....188
4.4 污染物产生、治理及排放情况汇总.....219
4.5 改扩建前后污染物排放情况.....245
4.6 总量指标.....255
4.7 非正常工况排污分析.....257
4.8 交通移动源调查.....257
4.9 清洁生产分析.....258
5 区域环境概况.....263
5.1 自然环境概况.....263
5.2 区域规划.....269
5.3 区域污染源调查.....269
6 区域环境现状调查与评价.....277

6.1 环境空气质量现状评价.....277
6.2 地表水环境质量现状评价.....280
6.3 地下水环境质量现状评价.....284
6.4 声环境质量现状评价.....289
6.5 土壤环境质量现状评价.....290
7 施工期环境影响分析.....295
7.1 环境空气影响分析.....295
7.2 地表水环境影响分析.....295
7.3 固体废物影响分析.....296
7.4 声环境影响分析.....296
7.5 生态环境影响分析.....296
8 营运期环境影响预测与评价.....298
8.1 环境空气影响预测及评价.....298
8.2 地表水环境影响评价.....358
8.3 固体废物环境影响评价.....361
8.4 地下水环境影响评价.....362
8.5 声环境影响预测及评价.....373
8.6 土壤环境影响预测及评价.....374
9 风险评价.....380
9.1 环境风险评价的目的.....380
9.2 环境风险评价的重点.....380
9.3 风险调查.....380
9.4 风险工作评价等级.....390
9.5 风险评价范围.....397
9.6 风险评价标准.....397
9.7 风险识别.....397
9.8 事故概率分析.....402

9.9 风险事故情形设定.....405
9.10 事故后果预测及影响分析.....405
9.11 环境风险管理.....419
9.12 应急处理措施.....424
9.13 风险防范措施投资估算.....427
9.14 小结.....429
10 环境保护措施及其技术、经济论证.....432
10.1 环境保护措施.....432
10.2 环保投资估算.....457
11 环境经济损益分析.....459
11.1 环境保护费用.....459
11.2 环境保护效益.....460
11.3 环境影响经济损益分析.....461
11.4 小结.....461
12 环境管理与环境监测.....463
12.1 环境管理.....463
12.2 环境监测.....474
12.3 人员培训.....478
13 碳排放分析和评价.....479
13.1 编制依据.....479
13.2 建设项目碳排放分析.....479
13.3 碳排放预测和评价.....480
13.4 减排潜力分析及建议.....482
13.5 排放分析结论.....486
14 结论及建议.....486
14.1 评价结论.....486
14.2 建议.....493

概述

一、项目由来

重庆瀚渝再生资源有限公司（简称“瀚渝公司”）位于大足区双桥经济技术开发区内，成立于2013年11月，注册资本2.86亿元，是一家专业从事工业废弃物处理处置的高科技环保企业，是财信地产发展股份有限公司（简称“财信发展公司”，股票代码000838）的一级子公司。瀚渝公司依托财信发展公司上市平台优势，积极打造工业废物处理全产业链，为工业废弃物提供资源化、减量化、无害化处理处置综合环境服务解决方案。

瀚渝公司目前有4座生产厂房及9套处理装置，设计收集、贮存及利用HW08、HW09、HW12、HW17、HW22、HW33、HW34、HW35、HW49九大类危险废物，其验收规模为56000t/a。具体如下：

（1）生产厂房一：内设4套处理装置，包括退锡废液处理装置1套，无机废酸废碱处理装置1套，无机氰化物废液处理装置1套，有机类废液处理装置1套。

（2）生产厂房二：内设1套处理装置，即废线路板处理装置。

（3）生产厂房三：内设2套处理装置，包括废矿物油处理装置1套，乳化液处理装置1套。

（4）生产厂房四：内设2套处理装置，包括含铜废液处理装置1套，污泥处理装置1套。

瀚渝一直致力于危险废物资源化利用技术的研究和应用，通过对国内外危险废物资源化利用现有先进技术和成功案例的充分调研与评估验证，结合企业现有情况和技术积累。为优化产品结构，提高产品市场竞争力，加强资源循环效率，适应市场物料利用处置需求，瀚渝拟开展危险废物资源化利用改扩建项目（以下称“改扩建项目”、“拟建项目”）。对现有无机废酸废碱处理装置、无机氰化物废液处理装置、含铜废液处理装置、污泥处理装置技改；利用含铜废液部分设备技改为海绵铜处理装置、利用污泥处置装置部分设备技改为低含铜废液处理装置；新建含金废物处理装置、含钯废物处理装置、感光废物处理装置、高锌废盐酸处理装置、废包装桶处理装置、油基岩屑处理装置；现有废线路板处理装置、废矿物油处理装置、乳化液处理装置不发生变化；现有退锡废液处理装置、有机类废液处理装置减少生产时间减小处理规模。

二、项目特点

改扩建项目拟于重庆市大足区双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区现有厂区内进行建设。

2015 年 1 月 20 日，重庆市双桥经济技术开发区环境保护局以渝（双）环准〔2015〕003 号文对《重庆瀚渝再生资源有限公司环保资源化再生利用及处理工程环境影响报告书》进行了批复，同意其在重庆市大足区双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区建设，主要建设内容包括含铜废液/污泥湿法处理车间（即生产厂房四）、废矿物油/乳化液处理车间（即生产厂房三）、线路板处理车间（即生产厂房二）、废水处理车间（即生产厂房一）及配套的公用工程、辅助工程和环保工程。并于 2018 年 1 月 18 日，通过了竣工环境保护保验收（渝（双）环验〔2018〕001 号）。

瀚渝公司现有装置已于 2018 年 9 月 12 日取得重庆市危险废物经营许可证（于 2021 年 9 月 23 日更新），根据危险废物经营许可（编号：CQ5001630022），经营许可证中核准的危险废物规模为 HW08、HW09、HW12、HW17、HW22、HW33、HW34、HW35、HW49 九大类危险废物 46000t/a，较验收规模（56000t/a）有所减小。除废矿物油（HW08）、乳化液（HW09）、退锡废液（HW17）、电镀镍废槽液（HW17）、含铜蚀刻废液（HW22）、碱性镀铜废槽液及氰化镀金废槽液（HW33）、废酸（HW34）、废碱（HW35）处理规模未变外；染料涂料废液（HW12）处理规模由原环评的 3000t/a 减少至 2000t/a，含镍污泥（HW17）处理规模由原环评的 5000t/a 减少至 1000t/a，含铜污泥（HW17、HW22）处理规模由原环评的 5000t/a 减少至 2000t/a（HW17500t/a，HW22 1500t/a），废线路板及线路板边角废料（HW49）处理规模由原环评的 6000t/a 减少至 4000t/a。

为优化产品结构，提高产品市场竞争力，加强资源循环效率，适应市场物料利用处置需求，瀚渝拟开展危险废物资源化技改升级项目。2020 年 2 月 16 日，重庆市生态环境局以渝（市）环准〔2020〕003 号文对《重庆瀚渝再生资源有限公司危险废物资源化技改升级项目环境影响报告书》进行了批复，同意其在现有厂区内进行技术改造。因市场原理，该技改升级项目并未实施。

本评价考虑瀚渝的装置设计能力，以验收规模（56000t/a）进行企业现状评价。

拟建项目改建部分为：现有①无机废酸废碱处理装置处理外来废酸（HW34）处理规模由 7500t/a 增加至 10000t/a，废碱（HW35）处理规模由 2000t/a 减小至 500t/a，增加处理自产海绵铜产生的氯化亚铁溶液、高锌废盐酸资源化萃余液、包装桶倒残液及包装

桶处理倒槽液共 9589.8 t/a；②无机氰化物废液处理装置调整碱性镀铜废槽液和氰化镀金废槽液比例，现有处理外来碱性镀铜废槽液及氰化镀金废槽液（HW33）规模由 1000t/a 减少至 500t/a，增加自产含金废物处理产生的电解贫液 423 t/a；③含铜废液处理装置调整工艺控制参数和酸性、碱性蚀刻废液处理比例，现有酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液（HW22）处理规模由 12000t/a 减少至 6000t/a；利用含铜废液部分设备技改为海绵铜处理装置，处理酸性蚀刻液 6000t/a；④污泥处理装置调整含镍污泥和电镀镍废槽液比例及含铜污泥组分，污泥（包括电镀镍废槽液）处理含镍污泥、电镀镍废槽液、含铜污泥（HW17）由 8000t/a 减少至 2000t/a、含铜污泥（HW22）由 3000t/a 减少至 500t/a，协同处理废酸（HW34）由 2500t/a 减少至 500t/a；利用污泥处置装置部分设备技改为低含铜废液处理装置，处理低含铜废液 4000 t/a。

拟建项目新建部分为：①含金废物综合利用装置处理含金滤芯（HW49）50t/a、含金废液（HW17）400 t/a、含金树脂（HW13）50 t/a，共 500t/a；②含钯废物综合利用装置处理含钯废液（HW17）35t/a、含钯活性炭（HW49）70 t/a，共 105 t/a；③感光废物综合利用装置处理显影液（HW16）200t/a、定影液（HW16）200 t/a，感光胶片（HW16）400 t/a，共 800t/a；④高锌废盐酸处理装置处理高锌废盐酸（HW34）处理规模 3000t/a；⑤废包装桶处理装置处理外来 200L 及小于 200L 废铁包装桶、200L 及小于 200L 废塑料包装桶、废机油格（HW49）共 15200 t/a 自产 200L 废铁包装桶 27t/a、清洗吨桶（HW49）10000 个/a，；⑥油基岩屑处理装置处理油基岩屑规模（HW08）30000t/a。

拟建项目建成后全厂，瀚渝综合利用十一类危险废物（外来）共计 95105t/a+10000 个吨桶/a，包括 HW08 36410t/a、HW09 6000t/a、HW12 1000t/a、HW13 50t/a、HW16 800t/a、HW17 2935t/a、HW22 16500t/a、HW33 500 t/a、HW34 13500 t/a、HW35 500 t/a、HW49 16910t/a+10000 个吨桶/a。

三、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，项目建设需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），危险废物资源化利用改扩建项目项目属“四十七 生态保护和环境治理业”中“101 危险废物利用及处置”，应当编制环境影响报告书。为此重庆瀚渝再生资源有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

在接受委托后，我司组织相关技术人员对该项目建设地点进行现场踏勘，收集、整理项目相关资料，在通过环境质量现状监测和进行详细工程分析的基础上，按环境影响评价技术导则的规定和要求，编制完成了该项目环境影响报告书。

四、分析判定相关情况

（1）评价等级的判定

根据各环境要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合拟建项目工程分析成果，判定拟建项目大气环境评价等级为一级、地表水评价工作等级为三级 B、地下水评价工作等级为二级、声环境评价工作等级为三级、土壤环境评价工作等级为二级，环境风险评价等级为大气一级、地表水二级、地下水一级。

（2）产业政策及规划符合性判定

拟建项目为危险废物综合处置项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号），拟建项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”。因此，技改项目符合国家产业政策要求。

瀚渝位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，符合《重庆市工业项目环境准入规定要求，符合重庆市产业投资准入工作手册规定要求，符合大足区城市总体规划、双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划、规划审查意见的相关要求，符合“三线一单”要求。

五、主要关注的环境问题及环境影响

本项目的主要环境问题是：

（1）项目三废治理及排放情况，环保设施的可行性。

（2）项目涉及的危险废物及危险化学品较多，潜在环境风险大，需采取完善、可靠、有针对性的环境风险防范措施和事故应急处置措施。

（3）需通过源头控制、分区防渗、后期监测等措施防止物料泄漏对地下水、土壤的污染。

本项目的主要环境影响为：

（1）废气：经预测，拟建项目正常排放的各污染物对评价区域的环境空气质量影响较小，不会改变区域环境功能。

（2）废水：拟建项目废水最大排放量为137.2m^3/d，自行处理后排入双桥区工业园区污水处理厂，经进一步处理达标后排放，不会对园区污水处理厂造成明显影响，也不会改变受纳水体苦水河的水域功能，对地表水环境影响较小。

（3）固体废物：营运期产生的固体废弃物主要有废酸处理污泥酸渣碱渣、无机氰化物废液压滤废渣、含金废物处理压滤废渣、含钯废物处理压滤废渣、感光废物处理电解渣、感光废物处理产生杂盐、含铜蚀刻废液处理滤渣、污泥处理酸浸渣和滤渣、低含铜废液处理滤渣、废包装桶处理产生倒残废液、油基岩屑处理热脱附灰渣（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）、油基岩屑处理单效蒸发产生蒸发浓缩液、废包装、废活性炭、喷淋沉淀残渣、除尘灰（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）、废水生化处理污泥、废UV灯管交有危险废物处置资质的单位进行处置，不能自行处置的废原料空桶交危险废物产生单位回收综合利用。清洗胶片交一般固废处置单位处置。产品再生铁板、再生铁粒、再生塑料粒、清洁吨桶目前无国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，因此，评价将其作为危险废物委托资质单位处置。

拟建项目营运期产生的固体废弃物得到了有效处置，不会产生二次污染。

（4）噪声：拟建项目新增的噪声源主要来自鼓风机、引风机、破碎机、开中缝机、撕碎机、铁桶切盖机、长平板机、破碎振动筛等设备的运转噪声，采取隔声、减振措施后对厂界的影响均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准要求，不会产生噪声扰民现象。

（5）地下水：拟建项目生产区域、事故池、罐区、污水收集池等已按照相关技术规范要求采取了地下水污染防渗措施，物料输送管网均采用“可视化”设计，厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化，因此，项目建成营运后不会对地下水造成明显影响。

（6）土壤：项目所在地土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值要求，表明所在区域土壤环境现状较好。污染物通过大气沉降途径，可能对土壤造成一定影响，采取相应措施后通过地面漫流、垂直入渗途径对土壤环境影响较小。

（7）环境风险评价：拟建项目涉及的危险物质包括废盐酸、废硝酸、废硫酸、含铜蚀刻废液、污泥、氰化镀金废槽液、废碱、低含铜废液、废定影液、废胶片、废显影

液、含金废液、含金滤芯、含金树脂、含钯废液、含钯活性炭、危废包装桶及油基岩屑等危险废物，次氯酸钠（10%）、氯酸钠、硫脲、盐酸（31%）、硫酸（98%）、氨水（20%）、硫化钠（60%）、硫代硫酸钠、氯化铁、双氧水（27.5%）、液碱（42%、30%）、片碱、铁粉、亚硝酸钠等辅料，水处理剂氯化铁、工业无水硫酸钠、工业硝酸钠、再生氢氧化铜、燃料油等产品，以及氨气、氯化氢、氯、硫化氢等气体，环境风险潜势为 IV，风险评价等级为一级。通过风险识别，潜存风险为火灾、爆炸和泄漏、中毒；评价确定拟建项目的最大可信事故为氨水储罐输送管道、盐酸储罐输送管道全孔径泄漏，废水处理站初调池底部泄漏、除镍后废水收集池泄漏根据对泄漏事故源项及相应后果分析，拟建项目风险可接受。企业在生产区设置有毒气体检测报警仪，罐区设置围堰，并采取防腐、防渗措施。厂区已设置 1476m^3 事故应急池及雨污切换阀，能够完成事故废水的收集。通过采取本评价提出的风险防范措施，可有效降低事故发生概率及事故影响的后果。

六、评价结论

拟建项目在重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区现有厂区内建设，符合国家产业政策要求，符合双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划的规划要求和入园条件；采用的环保治理措施恰当，正常生产时所排废气、废水污染物、噪声对大气、地表水、声环境、地下水环境、土壤环境影响较小；项目投产后不会使现有环境质量发生明显的变化；环境风险可接受。因此，本评价认为，拟建项目在完成评价提出的各项环保设施和风险防范措施的前提下，从环境保护的角度看，该项目选址合理，该项目建设可行。

报告书编制过程中得到了重庆市生态环境局、重庆市双桥经开区生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆市双桥经济技术开发区邮亭工业园管委会及重庆瀚渝再生资源有限公司等单位的大力支持和密切配合，在此表示感谢帮助，一并致谢！

1 总则

1.1 评价目的

通过对改扩建项目所在地环境现状调查，掌握评价区域环境质量现状及自然、社会、经济状况。同时根据改扩建项目工程污染因素，分析对周围环境的影响程度和影响范围，根据清洁生产、达标排放等标准和要求论述环境保护及风险防范措施的可靠性和合理性，进一步提出防治和减轻污染的对策和建议。通过以上工作，从环境保护角度对项目选址及建设的可行性做出结论，为拟建项目投产后的环境管理提供科学依据。

1.2 总体构思

（1）改扩建项目建于重庆市双桥经济技术开发区，评价工作将结合开发区区域规划、环境功能区划及入区条件开展评价工作。

（2）评价将对拟建项目的生产工艺、污染物排放、治理措施进行深入的分析，分析工程全过程的污染控制水平，论证拟采取的环保治理措施的可行性、实用性和经济性。

（3）风险评价是本评价工作的重要内容之一，评价将分析和预测建设项目潜存的危险及有害因素，对拟建项目营运期可能发生的突发性事件或事故所引起的有毒有害等物质泄漏所造成的对人身安全或环境影响和损害进行分析，提出防范、应急和减缓措施。

（4）拟建项目生产废水经瀚渝现有废水处理站处理后，送双桥区工业园区污水处理厂深度治理。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018），拟建项目属于间接排放的水污染型项目。因此，拟建项目地表水评价等级确定为三级 B，本评价将仅针对项目排水对双桥区工业园区污水处理厂正常运行进行影响分析，不再对地表水进行预测评价。

（5）本评价考虑瀚渝的装置设计能力，以验收规模（56000t/a）进行企业现状评价。

（6）拟建项目不新增劳动定员，不考虑新增生活污水和生活垃圾。

（7）拟建项目不进行设备清洗，因此本评价不进行设备清洗的产排污统计。

（8）拟建项目建成后，全厂总废水量变化不大，减少约 10%，因此本次评价不再重新核算污水处理站废气。

（9）本次改扩建染料涂料废液（HW12）、退锡废液（HW17）不改变处理工艺，

仅减小处理规模。因此，本项目不对染料涂料废液处理、退锡废液处理进行评价，仅：

①对改扩建前后危险废物处置规模及产品变化情况作出描述；

②在废气进行产排污统计时，现有退锡废液处理废气以退锡废液减量后的规模（500t/a）为核算依据；

③废水变化情况在“三本账”中体现。

（10）拟建项目建成后，1#排气筒不仅排放拟建项目废气，也排气现有退锡废液处理废气，因此将 1#排气筒废气整体重新核算。5#、6#、7#排气筒涉及技改装置和新建装置的废气排放，其废气量及污染物产生量、排放量将重新核算。部分新建装置产生废气由 10~15#排气筒排放，对其进行核算产排污。8#排气筒排放在用锅炉烟气，改扩建后锅炉使用时间由 4800h/a 增加至 7200h/a，且采用超低氮燃烧，本评价重新核算产排污。拟建项目不涉及的现有 2#、3#、4#排气筒不重新核算产排污。

1.3 编制依据

1.3.1 环境保护法律法规及有关政策

1.3.1.1 国家法律法规、部门规章及规范性文件

（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 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日实施）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《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）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；

（7）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

（8）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（9）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施

行）；

（10）《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）；

（11）《危险废物经营许可证管理办法》（2016 年 2 月 6 日修订）；

（12）《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）；

（13）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

（14）《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）；

（15）《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号）；

（16）《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）；

（17）《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》（国发〔2013〕30 号）；

（18）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；

（19）《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发〔2016〕88 号）；

（20）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；

（21）《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发〔2010〕33 号）；

（22）《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划的批复》（国函〔2003〕128 号）；

（23）《国务院关于全国地下水污染防治规划(2011—2020 年)的批复》（国函〔2011〕119 号）；

（24）《关于印发<重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）>的通知》（环水体〔2017〕142 号）；

（25）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（26）《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》（生态环境部令 第 1 号，2018 年 4 月 28 日起施行）；

（27）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 第44号，2017年9月1日起施行）；

（28）《国家危险废物名录》（部令 第15号，2021年1月1日起施行）；

（29）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第34号，2015年2015年6月5日起施行）；

（30）《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局令 第5号，1999年10月1日起施行）；

（31）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；

（32）《关于印发<“十二五”危险废物污染防治规划>的通知》（环发〔2012〕123号）；

（33）《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）；

（34）《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19号）；

（35）《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号）；

（36）《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发〔2010〕113号）；

（37）《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）；

（38）《关于加强工业危险废物转移管理的通知》（环办〔2006〕34号）；

（39）《关于发布<计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法>的公告》（环境保护部公告公告 2017年 第81号）

（40）《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）；

（41）《关于发布<危险废物经营单位编制应急预案指南>的公告》(环境保护部公

告 2007 年 第 48 号）；

（42）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

（43）《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95 号）；

（44）《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）；

（45）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号，2020 年 1 月 1 日起施行）；

（46）《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）；

（47）《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》（环规财〔2017〕88 号）；

（48）《国家发展改革委、环境保护部印发<关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见>的通知》（发改环资〔2016〕370 号）；

（49）《关于发布<长江经济带发展负面清单指南（试行）>的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室第 89 号文）；

（50）《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；

（51）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）；

（52）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（53）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；

（54）《含铜蚀刻废液处理处置技术规范》（GB/T 31528-2015）。

1.3.1.2 地方法律法规、部门规章及规范性文件

（1）《重庆市环境保护条例》（重庆市人民代表大会常务委员会公告〔2017〕第 11 号，2017 年 6 月 1 日起施行）；

（2）《重庆市大气污染防治条例》（重庆市人民代表大会常务委员会公告〔2017〕第 9 号，2017 年 6 月 1 日起施行）；

（3）《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令 第 270 号，2013 年 5 月 1 日起施行）；

（4）《重庆市人民政府关于发布<重庆市生态保护红线>的通知》（渝府发〔2018〕25 号）；

（5）《重庆市人民政府关于印发<重庆市生态文明建设“十三五”规划>的通知》（渝府发〔2016〕34 号）；

（6）《重庆市人民政府关于印发<重庆市环境空气质量功能区划分规定>的通知》（渝府发〔2016〕19 号）；

（7）《重庆市人民政府关于印发<贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案>的通知》（渝府发〔2015〕69 号）；

（8）《重庆市人民政府办公厅关于加快提升工业园区发展水平的意见》（渝府发〔2014〕25 号）；

（9）《重庆市人民政府关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（渝府发〔2010〕75 号）；

（10）《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定》（渝府发〔1998〕90 号）；

（11）《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》（渝府发〔1998〕89 号）；

（12）《重庆市人民政府办公厅关于印发<重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案>的通知》（渝府办发〔2014〕178 号）；

（13）《重庆市人民政府办公厅关于印发<重庆市工业项目环境准入规定（修订）>的通知》（渝办发〔2012〕142 号）；

（14）《重庆市环境保护局关于印发<重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则（试行）>的通知》（渝环发〔2015〕45 号）；

（15）《重庆市环境保护局关于印发<重庆市排污口规范化清理整治实施方案>的通知》（渝环发〔2012〕26 号）；

（16）《关于印发<重庆市重点污染源自动监控装置管理办法（试行）>的通知》（渝环发〔2003〕149 号）；

（17）《关于印发<重庆市固定污染源在线监测系统技术规范（试行）>的通知》（渝环发〔2002〕42 号）；

（18）《重庆市环境保护局关于强化措施深入贯彻环境影响评价改革工作的通知》

（渝环〔2017〕208 号）；

（19）《重庆市环境保护局关于进一步加强危险废物经营管理的通知》（渝环〔2016〕430 号）；

（20）《重庆市环境保护局办公室关于具体执行沿江工业布局距离管控有关政策的通知》（渝环办〔2017〕146 号）；

（21）《重庆市经济和信息化委员会关于进一步调整产业结构优化产业布局加快产业转型升级高质量发展的实施意见》（渝经信发〔2018〕114 号）；

（22）《重庆市发展和改革委员会关于印发<重庆市产业投资准入工作手册>的通知》（渝发改投〔2018〕541 号）；

（23）《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）。

1.3.2 环境影响评价技术导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ 2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；

（9）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）；

（10）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ 1209- 2021）。

1.3.3 建设项目有关资料

（1）《重庆市城乡总体规划（2007-2020）》；

（2）《重庆市大足区城乡总体规划（2011-2030）》；

（3）《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划（2012-2020）》；

（4）《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》；

（5）《重庆瀚渝再生资源有限公司环保资源化再生利用及处理工程环境影响报告书》（2015 年 1 月 20 日获得批复）；

（6）《重庆瀚渝再生资源有限公司环保资源化再生利用及处理工程竣工环境保护验收监测报告》（2018 年 1 月 18 日通过验收）；

（7）《重庆市危险废物经营许可证》（编号：CQ5001630022）；

（8）《重庆瀚渝再生资源有限公司危险废物资源化技改升级项目环境影响报告书》（2020 年 2 月 16 日获得批复）；

（9）项目环境影响评价委托合同；

（10）建设单位提供的其他有关工程技术资料。

1.4 评价原则

评价分析坚持“针对性、政策性、客观性、科学性和公正性”基本原则，评价应做到以下几点：

（1）符合环保法律、法规及相关政策。

（2）符合流域、区域功能区划、生态保护规划和城市发展总体规划；

（3）环境风险可控，可接受的原则；

（4）外排的污染物必须达标排放，并实行污染物排放总量控制；

（5）项目实施后应满足区域环境功能区划的要求。

1.5 环境影响识别

本评价从环境对拟建项目的影响和拟建项目对环境的影响两方面进行识别筛选。

1.5.1 区域环境对拟建项目的影响

（1）拟建项目在重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区瀚渝公司现有厂区建设，符合大足县城市总体规划、重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划及入园条件，有利于项目的建设。

（2）拟建项目充分利用瀚渝公司现有生产设备、公辅工程及部分环保设施，一方面节约建设投资，缩短了建设工期，项目可快速推进，另一方面减少了施工期的环境影响，有利于项目的建设。

（3）拟建项目所在区域环境空气、地表水质量、地下水质量、声环境质量、土壤环境质量较好，有利于项目建设。

1.5.2 拟建项目对环境的影响

根据对拟建项目工程分析，将其主要排污环节及污染因子列于表 1.5-1。

表 1.5-1　主要污染环节及污染因子分析

时段	污染源		废水	废气	固体废物	噪声	生态影响
施工期	施工人员		SS、COD、氨氮、动植物油	生活废气	生活垃圾	/	/
	施工机械		SS、石油类	燃油废气、TSP	/	中、高频噪声	/
	其它		SS、COD、石油类	TSP	/	中频噪声	水土流失
营运期	生产过程	无机废酸废碱处理装置	SS、COD、BOD_5、氨氮、硫酸盐	氯、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	废酸处理污泥酸渣碱渣、废包装、废原料空桶	设备噪声	/
		无机氰化物废液处理装置	SS、COD、BOD_5、氯化物、硫酸盐、总氰化物	/	无机氰化物废液压滤废渣、废包装、废原料空桶	设备噪声	/
		含金废物处理装置	/	颗粒物、氯化氢、硫化氢	压滤废渣、废包装、废原料空桶	设备噪声	/
		含钯废物处理装置	SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物、硫酸盐	氯化氢、硫化氢	压滤废渣、废包装、废原料空桶	设备噪声	/
		感光废物处理装置	SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物	氯化氢、二氧化硫	清洁胶片、电解渣、杂盐、废包装、废原料空桶	设备噪声	/
		含铜废液处理装置	SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物、总铜	颗粒物、氨、氯化氢	含铜蚀刻废液处理滤渣、废包装、废原料空桶	设备噪声	/
		海绵铜生产装置	/	/	/	设备噪声	/
		污泥处理装置	SS、COD、BOD_5、硫酸盐、总镍、总铜	硫酸雾	酸浸渣、铁铝滤渣、废包装、废原料空桶	设备噪声	/
		高锌废盐酸处理装置	SS、COD、BOD_5、总锌、氯化物	氯化氢	废包装、废原料空桶	设备噪声	/
		低含铜废液处理装置	SS、COD、BOD_5、硫酸盐	硫酸雾	含铜滤渣、废包装、废原料空桶	设备噪声	/
		包装桶处理装置	SS、COD、BOD_5、氨氮、石油类、总磷	氯化氢、氨、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	倒残液、煮板压滤渣、废过滤网、机油格废滤芯、	设备噪声	/

时段	污染源		废水	废气	固体废物	噪声	生态影响
					磁选废渣、碱液沉淀池污泥、清水沉淀池污泥、废抹布		
		油基岩屑处理装置	SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、石油类	颗粒物、硫化氢、氨、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃	热脱附灰渣、蒸发浓缩液	设备噪声	/
	废气治理设施		SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物、硫酸盐、总氮、石油类	颗粒物、氨、氯、氯化氢、硫酸雾、NO_x、非甲烷总烃	废活性炭、喷淋沉淀残渣、除尘灰、废 UV 灯管	设备噪声	/
	废水处理站		SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物、总氰化物、总镍、总铜、硫酸盐、总磷、总氮、石油类、总锌	/	废水生化处理污泥	设备噪声	/
	锅炉		/	颗粒物、NO_x、SO_2	/	设备噪声	/
	罐区		/	同生产过程	/	设备噪声	/

1.5.3 环境影响要素识别

根据地区环境对本工程的制约因素分析以及工程对环境的影响分析，利用矩阵法进行本项目的环境影响要素识别，见表 1.5-2。

表 1.5-2. 建设项目环境影响要素识别

工程活动 / 环境资源		施工期				营运期				
		施工噪声	施工扬尘	施工废水	施工固废	废气	废水	噪声	固废	运输
自然环境	环境空气	○	●	○	○	●	○	○	△	●
	水环境	○	○	●	△	○	●	○	△	△
	声环境	●	○	○	○	○	○	●	○	●
	土壤	○	○	△	○	○	○	○	△	△
生态环境	植被	○	△	△	△	△	△	○	○	○
	水生动物	○	○	●	○	○	●	○	○	○
	陆栖动物	△	△	○	○	△	△	△	○	△
社会环境	社会经济	○	○	○	○	○	○	○	△	●
	劳动就业	○	○	○	○	○	○	○	●	●
生活质量	自然景观	○	●	△	●	●	●	○	○	●
	公众健康	●	●	○	△	●	●	△	○	○
注		●有影响，○没有影响，△可能有影响								

根据环境影响要素分析可知，施工期对自然环境、生态环境、社会环境都含带不同程度短期的不利影响，而在营运期对局部自然环境表现为不利影响，但对社会环境表现

为有利影响。因此，评价重点论述营运期给环境带来的不利影响，并提出相应的减缓措施。本评价主要考虑的环境要素为：环境空气、地表水、地下水、土壤、环境噪声及固体废弃物。

1.5.4 环境影响评价因子筛选

（1）现状评价因子

环境空气：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、硫酸雾、氯化氢、氯气、氨、氟化物、硫化氢、铅、镉、汞、砷、六价铬、锰及其化合物（以 MnO_2 计）、非甲烷总烃、TVOC、二噁英、甲醛、丙酮、苯、甲苯、二甲苯。

地表水：水温、pH、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、锰、铁、镍、甲醛、苯、甲苯、二甲苯。

地下水：pH、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、铜、锌、铝、镍、硫化物、银、总大肠菌群、菌落总数、苯、甲苯、二甲苯。

声环境：环境噪声（连续等效 A 声级）。

土壤：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中 Cd、Hg、As、Cu、Pb、Cr（六价）、Ni、挥发性有机物及半挥发性有机物共计 45 项基本项目，以及 pH、氰化物、石油烃、锌、锰。

（2）环境影响评价因子

环境空气：颗粒物、氮氧化物、SO_2、氯气、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃。

地表水： /。

地下水：COD、氨氮、氯化物、硫酸盐、总锌、总铜、镍、石油类。

噪声：等效 A 声级（dB(A)）。

土壤：甲苯、二甲苯。

1.6 环境功能区划与评价标准

1.6.1 环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

拟建项目位于重庆市大足区双桥经济技术开发区，根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号），项目所在大足区属二类环境空气质量功能区。

（2）地表水环境功能区划

拟建项目所在区域地表水为苦水河，根据《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》（渝府发〔1998〕89 号）、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府〔2012〕4 号）及《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分调整方案的通知》（大足府办发〔2016〕39 号），苦水河属Ⅳ类水域。

（3）地下水环境功能区划

目前，重庆市尚未对地下水进行功能区划分，根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），拟建项目所在区域地下水质量为Ⅲ类。

（4）声环境功能区划

拟建项目所在区域为工业园区，根据《重庆市环境保护局关于印发声环境功能区划分技术规范实施细则（试行）的通知》（渝环〔2015〕429），项目所在区域属于声环境 3 类声环境功能区。

（5）土壤环境功能区划

拟建项目所在区域主要为工业用地（M），属于建设用地第二类用地。

1.6.2 环境质量标准

（1）环境空气

二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、臭氧、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氟化物、铅、镉、汞、砷、六价铬执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，氨、氯化氢、硫酸、氯、甲醛、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、丙酮、锰及其化合物、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度限值，非甲烷总烃参照河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）二级标准，二噁英参

照日本标准。具体见表 1.6-1。

表 1.6-1　环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值（μg/m³）	依　　据
NO_2	年平均	40	根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号），项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
SO_2	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
CO	24 小时平均	4 mg/m³	
	1 小时平均	10 mg/m³	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
氟化物	1 小时平均	20	
	24 小时平均	7	
铅	年平均	0.5	
镉	年平均	0.005	
汞	年平均	0.05	
砷	年平均	0.006	
六价铬	年平均	0.000025	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0 mg/m³	参照河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）二级标准。
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度限值。
氯化氢	1 小时平均	50	
	日均值	15	
硫酸	1 小时平均	300	
	日均值	100	
氯	1 小时平均	100	
	日均值	30	
甲醛	1 小时平均	50	
硫化氢	1 小时平均	10	
苯	1 小时平均	110	
甲苯	1 小时平均	200	
二甲苯	1 小时平均	200	

污染物名称	取值时间	浓度限值（μg/m³）	依　　据
丙酮	1 小时平均	800	
锰及其化合物（以 MnO_2 计）	日均值	10	
TVOC	8h 平均	600	
二噁英	年均值	0.6pgTEQ/m³	日本相关环境标准

（2）地表水环境

地表水苦水河水温、pH、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、氰化物、硫化物、NH_3-N、石油类、总磷、氟化物、铜、铬（六价）、镉、铅、砷、汞、锌执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水域标准，硫酸盐、氯化物、硝酸盐、锰、铁执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，镍、甲醛、苯、甲苯、二甲苯执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，具体见表 1.6-2。

表 1.6-2　地表水环境质量标准

序号	污染物名称	标准值（mg/L）	依　　据
1	水温	周平均最大温升≤1℃ 周平均最大温降≤2℃	根据《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》（渝府发〔1998〕89 号）、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府〔2012〕4 号）及《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分调整方案的通知》（大足府办发〔2016〕39 号），苦水河属Ⅳ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水域标准。
2	pH	6～9（无量纲）	
3	COD	30	
4	BOD_5	6	
5	高锰酸盐指数	10	
6	氰化物	0.2	
7	硫化物	0.5	
8	NH_3-N	1.5	
9	石油类	0.5	
10	总磷	0.3	
11	氟化物（以 F^-计）	1.5	
12	铜	1.0	
13	铬（六价）	0.05	
14	镉	0.005	
15	铅	0.05	
16	砷	0.1	
17	汞	0.001	
18	锌	2.0	
19	硫酸盐（以 SO_4^{2-}计）	250	执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。
20	氯化物（以 Cl^-计）	250	
21	硝酸盐(以 N 计)	10	
22	锰	0.1	
23	铁	0.3	

序号	污染物名称	标准值（mg/L）	依　据
24	镍	0.02	执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。
25	甲醛	0.9	
26	苯	0.01	
27	甲苯	0.7	
28	二甲苯	0.5	

（3）地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准，具体见表 1.6-3。

表 1.6-3　地下水环境质量标准

序号	污染物名称	标准值（mg/L）	序号	污染物名称	标准值（mg/L）
1	pH	6.5～8.5（无量纲）	18	汞	0.001
2	K^+	/	19	铬（六价）	0.05
3	Na^+	200	20	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	450
4	Ca^{2+}	/	21	铅	0.01
5	Mg^{2+}	/	24	铁	0.3
6	CO_3^{2-}	/	25	锰	0.1
7	HCO_3^-	/	26	溶解性固体	1000
8	氯化物	250	27	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	3.0
9	硫酸盐	250	28	铜	1.0
10	氨氮	0.5	29	锌	1
11	硝酸盐（以 N 计）	20	30	镍	0.02
12	亚硝酸盐（以 N 计）	0.02	31	铝	0.2
13	挥发性酚类（以苯酚计）	0.002	32	银	0.05
14	氰化物	0.05	33	苯	0.01
15	砷	0.01	34	甲苯	0.7
16	硫化物	0.02	35	二甲苯	0.5
17	钠	200	36	总大肠菌群(MPN/100mL)	3
22	氟化物	1.0	37	菌落总数(CFU/mL)	100
23	镉	0.005			

（4）声学环境

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准，具体见表 1.6-4。

表 1.6-4　声环境质量标准　　单位：dB(A)

类别	适用区域	标准值	
		昼间	夜间

3 类	工业生产、仓储物流	65	55

（5）土壤环境

项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值，具体见表 1.6-5。

表 1.6-5 建设用地土壤污染风险管控指标 单位：mg/kg

序号	污染物名称	CAS 编号	第二类筛选值	序号	污染物名称	CAS 编号	第二类筛选值
1	pH	/	/	25	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
2	砷	7440-38-2	60	26	氯乙烯	75-01-4	0.43
3	镉	7440-43-9	65	27	苯	71-43-2	4
4	铬（六价）	18540-29-9	5.7	28	氯苯	108-90-7	270
5	铜	7440-50-8	18000	29	1,2-二氯苯	95-50-1	560
6	铅	7439-92-1	800	30	1,4-二氯苯	106-46-7	20
7	汞	7439-97-6	38	31	乙苯	100-41-4	28
8	镍	7440-02-0	900	32	苯乙烯	100-42-5	1290
9	四氯化碳	56-23-5	2.8	33	甲苯	108-88-3	1200
10	氯仿	67-66-3	0.9	34	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570
11	氯甲烷	74-87-3	37	35	邻二甲苯	95-47-6	640
12	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	36	硝基苯	98-95-3	76
13	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	37	苯胺	62-53-3	260
14	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	38	2-氯酚	95-57-8	2256
15	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	39	苯并[a]蒽	56-55-3	15
16	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	40	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
17	二氯甲烷	75-09-2	616	41	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
18	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	42	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
19	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	43	䓛	218-01-9	1293
20	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	44	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
21	四氯乙烯	127-18-4	53	45	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
22	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	46	萘	91-20-3	70
23	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	47	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	4500
24	三氯乙烯	79-01-6	2.8	48	氰化物	57-12-5	135

1.6.3 污染物排放标准

（1）废气

①有组织排放标准

拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区现有厂区，所在地属于主城

区以外的其他区域，生产内容包括危险废物资源化回收、危险废物无害化处置。其中危险废物资源化回收产品主要为无机类。因此，项目废气排气筒根据其废气来源装置所产产品属性，分别执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；现有的燃气锅炉提标后执行 DB50/ 658—2016《锅炉大气污染物排放标准》重庆市地方标准第 1 号修改单。具体见表 1.6-6。

表 1.6-6　有组织废气污染物排放标准

污染源	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率		标准来源
			排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）	
（技改）1#排气筒	氯	5	25	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）
	氯化氢	10		/	
	硫酸雾	20		/	
	氮氧化物	200		/	
(技改)5#排气筒	氨	20	15	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）
(技改)6#排气筒	颗粒物	30	15	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）
(技改)7#排气筒	氯化氢	10	15	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）
	硫酸雾	20		/	
（技改）8#排气筒（9#备用）	颗粒物	20	15	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/ 658—2016）重庆市地方标准第 1 号修改单
	二氧化硫	50		/	
	氮氧化物	50		/	
（新建）10#排气筒	颗粒物	30	15	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）
	氯化氢	10		/	
	硫化氢	10		/	
	二氧化硫	100		/	
（新建）11#排气筒	氨	20	25	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）
	氯化氢	10		/	
（新建）12#排气筒	氯化氢	100	15	0.26	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）
	甲苯	40		3.1	
	二甲苯	70		1.0	
	非甲烷总烃	120		10	
	氨	/	15	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
（新建）13#排气筒	NH_3	/	15	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	H_2S	/		0.33	
	臭气浓度	2000 (无量纲)		/	
	非甲烷总烃	120		10	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
（新建）14#排	非甲烷总烃	120	15	10	《大气污染物综合排放标准》

气筒*	HCl	100		0.26	（DB50/418-2016）
	颗粒物	100		/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）非金属加热炉标准
	SO_2	400		/	
	NOx	700		/	
	烟气黑度	1		/	
（新建）15#排气筒	颗粒物	120	15	3.5	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）

注：*拟建项目油基岩屑停炉降温尾气和油基岩屑热解脱附燃烧室烟气经处理后分别于14#排气筒排放，从严考虑，14#排气筒废气排放非甲烷总烃、HCl执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）非金属加热炉标准。

②无组织排放标准

鉴于项目同时存在资源回收及无害化处置，因此，项目无组织废气执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）、《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016），臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），具体见表1.6-7。

表1.6-7　无组织废气污染物排放标准

污染因子	无组织排放监控点浓度限值		标准来源
	监控点	浓度（mg/m^3）	
氯化氢	企业边界浓度限值	0.05	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）
氨		0.3	
臭气浓度		20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢*		0.06	
颗粒物		1	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）
非甲烷总烃		4	
甲苯		2.4	
二甲苯		1.2	

注：*硫化氢主要来自废水处理站生化处理工艺过程和油基岩屑原料暂存库原料贮存，不属于无机产品生产过程工艺废气指标，因此，厂界硫化氢执行GB14554-93。

（2）废水

项目生产内容包括危险废物资源化回收（产品为无机类）及无害化处置。废水主要来自危险废物资源化回收、危险废物无害化处置、公辅工程排水及生活污水等，前述经厂区废水处理站处理后，排入园区双桥区工业园区污水处理厂处理后排入环境。

从严考虑，项目排水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5执行双桥区工业园区污水处理厂接收标准。

双桥区工业园区污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准，详见表 1.6-8。

表 1.6-8　拟建项目废水排放标准

污染物名称	项目接管标准		园区污水处理厂排放标准	
	标准限值 mg/L	标准来源	标准限值 mg/L	标准来源
pH	6~9（无量纲）	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）间接排放标准	6~9（无量纲）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 B 标准，总镍、总银执行表 3
COD	200		60	
SS	100		20	
石油类	6		3	
总氰化物	0.5		0.5	
总磷	2		1.0	
总氮	60		20	
总铜	0.5		0.5	
总锌	1.0		1.0	
总镍	0.5（车间/车间处理设施排口）		0.05	
总银	0.5（车间/车间处理设施排口）		0.1	
BOD_5	200	双桥区工业园区污水处理厂接收协议	20	
NH_3-N	30		8（15）*	

注：*括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标。

（3）噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的标准限值，详见表 1.6-9。

表 1.6-9　建项目噪声排放标准　　单位：dB(A)

适用区域	执行标准		昼间	夜间
营运期厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	3 类	65	55
施工期场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）		70	55

（4）固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；危险废物转移按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局令第 5 号）执行转移联单制度。

1.7 评价工作等级

1.7.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级划分方法，选择本项目污染源正常工况排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，进行评价工作等级判定。

估算模型参数见表 1.7-1。

表 1.7-1　估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	3km 范围内为规划工业区
	（人口数）城市选项时	12000	根据双桥经开区人口数确定
最高环境温度（℃）		42	近 20 年气象统计数据
最低环境温度（℃）		-1.7	
土地利用类型		城市	
区域湿度条件		潮湿	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	✡是✪否（非复杂地形）	
	地形数据分辨率/m	90m	来源于 GIS 服务平台
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	✪是✡否	
	岸线距离/ km	/	
	岸线方向/°	/	
	岸线方向/°	/	

拟建项目排放的大气污染物包括颗粒物、氮氧化物、SO_2、氯气、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃，根据本项目特征和工程分析，计算主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i，P_i 的定义为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

拟建项目主要大气污染物的最大落地浓度及占标率见表 1.7-2。

表 1.7-2　有组织污染源估算模型计算结果表

污染源	废气量（Nm^3/h）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气出口温度（℃）	污染物	排放源强（kg/h）	最大落地浓度（mg/m^3）	最大落地浓度占标率 *Pi*（%）	D_{10}%对应的最远距离（m）
1#排气筒	30000	25	0.8	25	NOx	0.13	6.11E-03	3.06	/
					HCl	0.05	2.35E-03	4.70	/
					H_2SO_4	0.02	9.41E-04	0.31	/
					氯	0.02	9.41E-04	0.94	/
5#排气筒	4000	15	0.3	25	NH_3	0.05	7.68E-03	3.84	/
6#排气筒	6000	15	0.4	25	PM_{10}	0.08	1.20E-02	2.66	/
					$PM_{2.5}$	0.04	5.98E-03	2.66	/
7#排气筒	30000	15	0.9	25	HCl	0.03	4.65E-03	9.30	/
					H_2SO_4	0.34	5.27E-02	**17.57**	**200**
8#排气筒	3600	15	0.3	120	SO_2	0.13	3.37E-03	0.67	/
					NOx	0.18	4.67E-03	2.34	/
					PM_{10}	0.06	1.56E-03	0.35	/
					$PM_{2.5}$	0.03	7.79E-04	0.35	/
10#排气筒	6500	15	0.4	25	SO_2	0.24	3.30E-02	6.60	/
					PM_{10}	0.18	2.47E-02	5.50	/
					$PM_{2.5}$	0.09	1.24E-02	5.50	/
					HCl	0.01	1.37E-03	2.75	/
					H_2S	0.01	1.37E-03	13.75	150
11#排气筒	30000	25	0.8	25	HCl	0.03	1.44E-03	2.89	/

污染源	废气量（Nm^3/h）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气出口温度（℃）	污染物	排放源强（kg/h）	最大落地浓度（mg/m^3）	最大落地浓度占标率 *Pi*（%）	D_{10}%对应的最远距离（m）
					NH_3	0.25	1.20E-02	6.02	/
12#排气筒	50000	15	1	25	HCl	0.03	5.47E-03	10.95	75
					甲苯	0.04	5.47E-03	2.74	/
					二甲苯	0.04	5.47E-03	2.74	/
					非甲烷总烃	0.7	1.00E-01	5.02	/
					NH_3	0.02	2.49E-03	1.25	/
13#排气筒	20000	15	0.7	25	NH_3	0.01	1.90E-03	0.95	/
					H_2S	0.0009	1.71E-04	1.71	/
					非甲烷总烃	0.018	3.42E-03	0.17	/
14#排气筒	4600	15	0.4	110	SO_2	0.01	2.49E-04	0.05	/
					NOx	0.216	6.55E-03	3.27	/
					PM_{10}	0.045	1.35E-03	0.30	/
					$PM_{2.5}$	0.023	6.73E-04	0.30	/
					HCl	0.024	6.98E-04	1.40	/
					非甲烷总烃	0.125	3.14E-03	0.16	/
15#排气筒	6000	15	0.4	25	PM_{10}	0.018	3.14E-03	0.70	/
					$PM_{2.5}$	0.009	1.57E-03	0.70	/
Pmax								**17.57**	**200**

表 1.7-3　无组织污染源估算模型计算结果表

污染源	面源长度（m）	面源宽度（m）	初始高度（m）	污染物	排放源强（kg/h）	最大落地浓度（mg/m³）	最大落地浓度占标率 *Pi*（%）	D_{10}%对应的最远距离（m）
厂区	296	175	9	PM_{10}	0.243	3.73E-02	8.30	/
				$PM_{2.5}$	0.1215	1.87E-02	8.30	/
				HCl	0.096	1.48E-02	**29.50**	**375**
				NH_3	0.073	1.12E-02	5.61	/
				H_2S	0.0001	1.54E-05	0.15	/
				甲苯	0.023	3.53E-03	1.77	/
				二甲苯	0.023	3.53E-03	1.77	/
				非甲烷总烃	0.463	6.82E-02	3.41	/
Pmax							**29.50**	**375**

根据计算结果，估算模型所得出最大占标率 Pmax=29.50%＞10%，因此，环境空气影响评价工作等级确定为一级。

1.7.2 地表水环境

根据工程分析，拟建项目废水依托现有废水处理站处理后送双桥区工业园区污水处理厂深度处理，最终排入苦水河。拟建项目废水不直接排入环境，属于间接排放的水污染型项目。

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018）关于评价工作等级的划分原则，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

1.7.3 地下水环境

拟建项目为危险废物集中处置及综合利用类项目，编制报告书，属于Ⅰ类项目；拟建项目所在地地下水环境不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）关于评价等级的划分原则，确定拟建项目地下水评价等级为二级。

1.7.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T 2.4-2009）关于评价工作等级的划分原则，结合拟建项目新增噪声设备情况以及环境敏感目标的分布等综合考虑，声环境影响评价工作等级拟定为三级。

1.7.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），本项目属于环境和公共设施管理业—危险废物利用及处置，为Ⅰ类项目；占地 6020m^2（约 0.6hm^2），为中型项目；项目位于双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，土壤环境敏感程度为不敏感。故拟建项目土壤环境评价工作等级为二级。

1.7.6 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），拟建项目大气、地表水、地下水环境风险潜势分别为 IV、III、IV，确定项目环境风险评价等级为大气一级、地表水二级、地下水一级。

1.8 评价范围

根据已确定的评价工作等级，结合项目所在区域环境特征，确定本次评价范围见表1.8-1及附图8。

表1.8-1　评价范围一览表

序号	类 别	评价等级	评　价　范　围
1	大气	一级	以厂址为中心，边长5km的矩形区域。
2	地表水	三级B	双桥区工业园区污水处理厂入苦水河排放口下游5km范围。
3	地下水	二级	东侧、西侧和南侧以河流为界、北侧以地表分水岭为界作为水文地质单元范围，评价范围为29.45km^2。
4	噪声	三级	以厂界为限，兼顾周围200m范围内。
5	土壤	二级	占地范围内全部及占地范围外200m范围内。
6	风险评价	一级	（1）大气环境风险评价范围：距建设项目边界不低于5km； （2）地表水环境风险评价范围：双桥区工业园区污水处理厂入苦水河排放口下游5km范围； （3）地下水环境风险评价范围：以调查所在场地一个完整水文地质单元作为调查范围，东侧、西侧和南侧以河流为界、北侧以地表分水岭为界作为水文地质单元范围，评价范围为29.45km^2。

1.9 评价时段、评价工作重点

评价时段包括施工期和营运期，重点评价营运期。

根据拟建项目的产污特点，结合区域环境现状及相关环保政策、标准，确定本评价工作内容及重点为：工程分析、营运期环境影响分析与评价、环境保护措施及技术经济论证、风险评价、产业政策的符合性及项目选址合理性分析、总量控制分析。

1.10 相关政策及规划符合性

1.10.1 相关政策符合性分析

（1）与国家产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号），拟建项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中第15项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，第20项“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”，第26项“ 再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化”。因此，拟建项目符合国家产业政策要求。

（2）与重庆市工业项目环境准入规定符合性分析

《重庆市人民政府办公厅关于印发<重庆市工业项目准入规定（修订）>的通知》（渝办发〔2012〕142 号）于 2012 年 5 月 2 日由重庆市人民政府办公厅发布，扩建项目与其符合性分析见下表 1.10-1。

表 1.10-1　重庆市工业项目环境准入规定符合性分析表

序号	环境准入规定	本项目条件符合性	结果
1	符合产业政策，不得采用国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。	项目符合国家产业政策。	符合
2	本市新建和改造的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平。其中，“一小时经济圈”和国家级开发区内，应达到国内先进水平。	项目位于“一小时经济圈”内，达到国家清洁生产标准的国内先进水平。	符合
3	选址应符合产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划等相关规划，新建有污染物排放的工业项目原则上应进入工业园区或工业集中区。	项目位于双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，符合相关规划要求。	符合
4	在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工 、造纸、印染及排放有有害物质和重金属的工业项目。长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 5 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 5 公里、集中式饮用水源地取水口上游 5 公里的沿岸地区，禁止新建、扩建排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	项目建成投产后不新增重金属排放，产生的废水依托现有废水处理站处理后，送双桥区工业园区污水处理厂深度处理达标后排入苦水河，不会给饮用水源带来安全隐患。	符合
5	在主城区禁止新建、改建、扩建以煤、重油为燃料的工业项目；在合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区严格限制新建、扩建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。在主城区及其主导风上风向 10 公里范围内禁止新建、扩建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目及 10 蒸吨/小时以上燃煤锅炉；在区县（自治县）中心城区及其主导风上风向 5 公里范围内则严格限制。	项目位于大足区，不使用煤、重油等高污染燃料，不属于大气污染严重项目。	符合
6	选址区域应有相应的环境容量，新增排污量必须取得排污指标，不得影响总量减排计划的完成。未按要求完成总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	拟建项目较现有增加排放的主要大气污染物为颗粒物、硫酸雾、氮氧化物、氯、氯化氢、氨、非甲烷总烃、二氧化硫、硫化氢、甲苯、二甲苯，主要水污染物为 SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物、总氰化物、总镍、总铜、硫酸盐、总磷、总氮、石油类、总锌，均有环境容量。项目所在区域为大足区，属于环境空气达标区。	符合
7	新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值 90～100%的，所在地应按项目新增污染物排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量。	项目所在区域为大足区，属于环境空气达标区。现状监测表明大气环境特征因子、水环境主要污染物无超标现象，浓度占标率＜90%。	符合
8	新增重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，确保国家重金属重点防控区域重金属排放总量按计划削减，其余区域的重金属排放总量不增加。优先保障市级重点项目的重金属污染物排放指标。	拟建项目为改扩项目，建成后全厂重金属不新增排放。	符合

序号	环境准入规定	本项目条件符合性	结果
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	项目无重大环境安全隐患。	符合
10	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求。	项目排污达到国家和地方规定的污染物排放标准。	符合

按照表 1.10-1 逐条分析可知，拟建项目符合重庆市工业项目环境准入规定要求，属于重庆市环境准入项目。

（3）与重庆市产业投资准入工作手册符合性分析

《重庆市发展和改革委员会关于印发<重庆市产业投资准入工作手册>的通知》（渝发改投〔2018〕541 号）于 2018 年 5 月 22 日由重庆市发展和改革委员会发布，扩建项目与其符合性分析见表 1.10-2。

表 1.10-2　重庆市产业投资准入工作手册符合性分析表

序号	是否属不予准入项目	本项目条件符合性	结果
一	全市范围内不予准入的产业		
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	项目属于鼓励类项目。	符合
2	烟花爆竹生产。	项目不涉及烟花爆竹生产。	符合
3	400KA 以下电解铝生产线。	项目非电解铝生产线。	符合
4	单机 10 万千瓦以下和设计寿命期满的单机 20 万千瓦以下常规燃煤火电机。	项目无燃煤火电机。	符合
5	天然林商业性采伐。	项目不涉及采伐。	符合
6	资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142 号）限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域（流域）增加污染物排放的项目。	项目满足渝办发〔2012〕142 号要求。	符合
7	不符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案的通知》（渝府办发〔2016〕128 号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目。	项目属于废弃资源综合利用项目，非煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目。	符合
二	重点区域范围内不予准入的产业		
1	四山保护区域的工业项目。	项目所在区域非四山保护区域。	符合
2	长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20km、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20km、集中式饮用水水源取水口上游 20km 范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1km 范围内）的重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	项目位于双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，不在所列重点区域范围。	符合
3	未进入国家和市政府批准的化工园区或化工集中区的化工项目。	项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区。	符合
4	大气污染防治重点控制区域内，燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目。	项目所在区域不属于大气污染防治重点控制区域。	符合
5	主城区以外的各区县城区及其主导上风向 5km 范围内，燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。	项目非所列的大气污染严重的项目。	符合

序号	是否属不予准入项目	本项目条件符合性	结果
6	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	项目不属于农业项目	符合
7	饮用水水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园等区域进行工业化城镇化开发。	项目所在区域不涉及所列区域。	符合
8	生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区涉重金属排放项目。	项目所在区域不属于生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区。	符合
9	长江干流及主要支流岸线 1km 范围内重化工项目（除在建项目外）。	项目非重化工项目。	符合
10	修改为长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）175 米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿。	项目非采矿项目。	符合
11	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采矿。	项目非采矿项目。	符合
12	主城区不符合“两江四岸”规划设计景观要求的项目以及造纸、印染、危险废物处置项目。	项目位于大足区，非主城区。	符合
13	主城区内环以内工业项目；内环以外燃煤电厂（含热电）、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目。	项目不在主城区内环以内区域。	符合
14	主城区及其主导上风向 20km 范围内大气污染严重的燃煤电厂（含热电）、冶炼、水泥项目。	项目非所列项目。	符合
15	长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区排放有毒有害物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目。	项目废水经双桥区工业园区污水处理厂排入苦水河，苦水河为涪江三级支流。	符合
16	东北部地区和东南部地区的化工项目（万州区仅限于对现有主体化工产业链进行完善和升级改造）。	项目位于大足区，非东北部地区和东南部地区。	符合
三	限制准入类		
1	长江干流及主要支流岸线 5km 范围内，除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。	本项目是现有园区内的工业项目。	符合
2	大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气污染严重项目。	项目非大气污染严重项目。	符合
3	其他区县的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目。	项目不属于高耗水的项目。	符合
4	合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区，严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。	项目不在所列区县。	符合
5	东北部地区、东南部地区限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。	项目非所列工业项目。	符合
四	产业投资准入政策（计算机、通信和其他电子设备制造业）		
1	电子管高频感应加热设备，主城区内环以内不予准入，内环以外允许改造升级。	项目非该类项目。	符合
2	模拟 CRT 黑白及彩色电视机项目，主城区不予准入。	项目非该类项目。	符合
3	激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品），主城区不予准入。	项目非该类项目。	符合

按照表 1.10-2 逐条分析可知，拟建项目符合重庆市产业投资准入工作手册规定要求，属于重庆市投资准入项目。

（4）与《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）符合性分析

重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的

通知》（渝发改工〔2018〕781 号）于 2018 年 7 月 8 日由重庆市发展和改革委员会、重庆市经济和信息化委员会发布，拟建项目与其符合性分析见下表 1.10-3。

表 1.10-3　渝发改工〔2018〕781 号文符合性分析表

序号	渝发改工〔2018〕781 号文	本项目条件符合性	结果
1	对在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。	拟建项目不在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内，有备案证	符合
2	新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改 扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。	拟建项目在市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区内建设，有备案证	符合
3	严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。	拟建项目为改扩建项目，不属过剩产能和“两高一资”项目，建成后不增加全厂重金属排放	符合

按照表 1.10-3 逐条分析可知，拟建项目符合《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》的要求，属于准入项目。

（5）与《重庆市危险废物污染防治规划》符合性分析

《重庆市危险废物污染防治规划》4.1.2 指出：加强全市危险废物、医疗废物专业化收运系统建设，建立完善危险废物、医疗废物的监管体系，逐步形成覆盖全市的危险废物、医疗废物处置能力和监控能力。

拟建项目为危险废物处置利用项目，符合《重庆市危险废物污染防治规划》相关规划。

（6）与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）及《重庆市大气污染防治条例》符合性分析

拟建项目与《大气污染防治行动计划》及《重庆市大气污染防治条例》的符合性见表 1.10-4。

按照表 1.10-4 逐条分析可知，拟建项目符合《大气污染防治行动计划》及《重庆市大气污染防治条例》相关要求。

（7）与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）及《重庆市人民政府关于印发<贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案>的通知》（渝府发〔2015〕69 号）符合

性分析

拟建项目与《水污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发<贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案>的通知》的符合性见表 1.10-5。

按照表 1.10-5 逐条分析可知，拟建项目符合符合《水污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发<贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案>的通知》的相关要求。

表 1.10-4　与《大气污染防治行动计划》及《重庆市大气污染防治条例》符合性分析表

序号	准入条件要求	项目实际情况	符合性
一	《大气污染防治行动计划》		
1	深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。	拟建项目在现有厂区内建设，厂区已进行地面硬化。	符合
2	全面推行清洁生产。对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造。	项目清洁生产水平处于国内先进水平。	符合
3	严控“两高”行业新增产能，加快淘汰落后产能，压缩过剩产能。	不属于“两高”行业，不属于淘汰落后产能和过剩产能项目。	符合
4	提高能源使用效率。严格落实节能评估审查制度。新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内先进水平，用能设备达到一级能效标准。	项目不属于高耗能项目。	符合
5	按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。	项目位于双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区。	符合
6	强化节能环保指标约束，严格实施污染物排放总量控制。京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的 47 个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。各地区可根据环境质量改善的需要，扩大特别排放限值实施的范围。	企业位于重庆市，不属于新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业，无需执行大气污染物特别排放限值。	符合
二	《重庆市大气污染防治条例》		
1	市人民政府发布产业禁投清单，控制高污染、高耗能行业新增产能，压缩过剩产能，淘汰落后产能。新建排放大气污染物的工业项目，除必须单独布局以外，应当按照相关规定进入相应工业园区。	项目选址双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，不属于高污染、高耗能行业。	符合
2	有机化工、制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	包装桶处理有机废气采用集气罩收集，通过水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附，减少挥发性废气排气。油基岩屑处理废气采用活性炭吸附系统和+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统对有机废气进行处理。	符合
3	其他向大气排放粉尘、恶臭气体，以及含重金属、持久性有机污染物等有毒有害气体的工业企业，应当按照规定配套安装净化装置或者采取其他措施减少污染物排放。	项目产生的含颗粒物废气，均有效收集并治理后达标排放。	符合

表 1.10-5　　与《水污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发<贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案>的通知》符合性分析表

序号	准入条件要求	项目实际情况	符合性
一	《水污染防治行动计划》		
1	2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	项目符合国家产业政策，不属于所列严重污染水环境的生产项目。	符合
2	新建、改建、扩建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	项目不属于所列的十大重点行业建设项目。	符合
3	七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	项目不在七大重点流域干流沿岸。	符合
二	《重庆市人民政府关于印发<贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案>的通知》		
1	在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	项目位于双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，不在所列区域。	符合
2	严格环境准入。严格控制影响库区水体的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷及重金属等污染物总量。新建、改建、扩建涉及上述污染物排放的建设项目，应进入工业园区或工业集中区，并满足水环境质量以及污染物总量控制要求，符合工业企业环境准入规定，取得排污权指标。	项目位于双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，项目建成后满足水环境质量以及污染物总量控制要求，符合工业企业环境准入规定，取得排污权指标。	符合
3	取缔“十一小”企业。专项整治“十一大”重点行业，新建、改建和扩建项目实行污染物等量置换或减量置换。①专项整治"十一大"重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造(生化制药)、制革、农药、电镀以及涉磷产品等"十一大"行业专项治理方案。②取缔"十一小"企业。深入排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。按照有关法律法规要求，2016 年年底前取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等严重污染水环境的生产项目。	项目不属于“十一小”企业、专项整治“十一大”重点行业。	符合

（8）与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》符合性分析

拟建项目与《土壤污染防治行动计划》的符合性见表 1.10-6。

表 1.10-6　与《土壤污染防治行动计划》符合性分析表

序号	准入条件要求	项目实际情况	符合性
一	《土壤污染防治行动计划》		
1	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	项目在双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区内，不涉及优先保护类耕地集中区域。	符合
2	加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。	拟建项目为改扩建项目，建成后全厂重金属排放不增加。	符合
3	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。	项目不涉及所列工业固体废物，项目产生的固废均按相关环保要求进行分类处理。	符合
4	加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	项目属于危险废物利用和处置项目，采用了先进的工艺，有效防止污染土壤和地下水。	符合
二	《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》		
1	新建涉重金属排放企业应在工业园区内选址建设。禁止在生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区新建涉重金属排放项目。	扩建项目位于双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，不在所列区域。	符合
2	鼓励工业企业聚集发展，提高土地节约集约利用水平。严格执行五大功能区域产业禁投清单，工业企业布局选址要严格落实工业项目环境准入规定，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感区域周边新建有色金属冶炼、钢铁、焦化、化工、医药、铅酸蓄电池、电镀等重污染行业企业。	项目不属于所列的十大重点行业建设项目。	符合

按照表 1.10-6 逐条分析可知，拟建项目符合符合《土壤污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》相关要求。

（8）与《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）、《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》（环规财〔2017〕88 号）、《国家发展改革委、环境保护部印发<关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见>的通知》（发改环资〔2016〕370 号）、《重庆市环境保护局办公室关于具体执行沿

江工业布局距离管控有关政策的通知》（渝环办〔2017〕146 号）、《重庆市经济和信息化委员会关于进一步调整产业结构优化产业布局加快产业转型升级高质量发展的实施意见》（渝经信发〔2018〕114 号）、《关于发布<长江经济带发展负面清单指南（试行）>的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室第 89 号文）、《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）指出：“二、优化工业布局（一）完善工业布局规划。落实主体功能区规划，严格按照长江流域、区域资源环境承载能力，加强分类指导，确定工业发展方向和开发强度，构建特色突出、错位发展、互补互进的工业发展新格局。实施长江经济带产业发展市场准入负面清单，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。”

根据《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见》，“除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。”

《长江经济带生态环境保护规划》指出：“（三）强化生态优先绿色发展的环境管理措施实负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。”

根据《重庆市环境保护局办公室关于具体执行沿江工业布局距离管控有关政策的通知》，“一、严格落实国家对沿江‘1 公里’范围内的管控政策。除在建项目外，长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止审批新建重化工项目；现有化工项目可实施改造升级，应当采用先进生产工艺或改进现有工艺流程，减少污染物排放量和降低污染排放强度；1 公里范围内环保不达标的化工企业要加快搬迁。”

根据《重庆市经济和信息化委员会关于进一步调整产业结构优化产业布局加快产业转型升级高质量发展的实施意见》（渝经信发〔2018〕114 号）要求：“加强产业准入管控。加强规划源头管控，严格项目准入。坚决禁止在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，5 公里范围内除现有园区拓展外严禁新布局工业园区。”

根据《关于发布<长江经济带发展负面清单指南（试行）>的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室第 89 号文）要求：“禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。”

根据《中华人民共和国长江保护法》要求“国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭工业园，为危险废物处置再生利用项目，符合园区产业定位，距长江最近距离约 47km，为长江的 5 级支流。通过加强废水、废气、固废、噪声等污染防治措施，可实现污染物达标排放，采取有效的环境风险防范措施后环境风险可控，满足《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）、《长江经济带生态环境保护规划》、《重庆市环境保护局办公室关于具体执行沿江工业布局距离管控有关政策的通知》、《重庆市经济和信息化委员会关于进一步调整产业结构优化产业布局加快产业转型升级高质量发展的实施意见》、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》、《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

1.10.2 与相关法律、环保政策符合性分析

（1）与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订）中要求：第十七条

收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。第二十二条在国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。

项目选址于双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区瀚渝公司现有厂区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，原料油基岩屑储存于原料库内，严格实施“四防”措施，因此，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求。

（2）与《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析

项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析见表 1.10-7。根据分析可知，项目建设总体与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符。

（3）与《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）符合性分析

项目与《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）符合性对照分析见表 1.10-8。根据分析，项目与《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）相符合。

表 1.10-7　项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析

序号	导则要求		项目	符合性
一、总体要求	1	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	项目对高铁废盐酸、低铁废盐酸、废硫酸、废硝酸、含金废液、含金滤芯、含金树脂、油基岩屑等多种危废进行进行综合利用，利用过程产生的污染物进行处理后排放，保证利用过程环境安全。	符合
	2	进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	项目选择的利用技术属于现阶段比较成熟的技术，有其他成熟的应用案例，符合法规及产业政策。	符合
	3	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	项目位于双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区瀚渝公司现有厂区，项目建设符合园区产业定位。	符合
	4	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	项目建设遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度。	符合
	5	应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	本评价对利用各技术环节的环境污染因子进行了识别，并且采取了有效措施，配备污染物监测设备设施，满足相关要求。	符合
	6	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	项目采取了各处理措施后产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放标准要求。	符合
	7	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	拟建项目资源化产物水处理剂氯化铁、水处理剂聚氯化铁、碱式氯化铜、氯化铵、工业氯化锌、再生氢氧化铜、工业无水硫酸钠、工业硝酸钠、粗氢氧化镍、海绵铜、金锭、银锭、海绵钯、燃料油产品质量指标有国家或行业质量标准。再生铁板、再生铁粒、再生塑料粒、清洁吨桶目前无国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，因此，评价将其作为危险废物委托资质单位处置。	符合
二、主要工艺单元	1	进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	项目根据油基岩屑的性质，设置原料库，并且进行重点防渗，并且对暂存废气进行收集处理，防止臭气释放。	符合
	2	具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。	项目利用的油基岩屑不需进行稳定化处理。	符合

污染防治技术要求	3	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	项目按要求对废气、废水、噪声进行处置。排水口已安装在线监测，监测因子为流量、pH、COD，与市生态局联网	符合
	4	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足GBZ 2.1 的要求。	项目对作业区采用密闭管道收集方式和集气罩收集方式，尽量减少无组织排放，满足相应排放标准。	符合
	5	应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB 16297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	项目产生的各废气均采用相应的废气处理措施，采取措施后其满足排放标准要求。	符合
	6	应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。	项目油基岩屑在储存库设电动卷帘门且使整个卸车区域在送风设备的配置下形成负压，密闭情况良好，在储存池内储存、筛分产生的恶臭收集废气经活性炭吸附处理，排放满足 GB 14554 要求。	符合
	7	产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB 8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	项目生产废水经厂区污水处理站处理后满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5 满足双桥区工业园区污水处理厂接收标准后进入双桥区工业园区污水处理厂	符合
	8	应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ 2.2 的要求。	项目机械设备采取相应的噪声防治措施，厂界排放噪声符合 GB12348 的要求。	符合
	9	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	项目产生的固体废物均分类进行了处置，危险废物交由资质单位进行处置。	符合
	10	危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求。	项目危废储存、包装、处置等均符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求	符合
监测	11	固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足以下要求： 当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天 1 次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来	按该监测频次要求进行采样监测	符合

		源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周 1 次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月 1 次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天 1 次，依次重复。		
	12	固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。	项目制定了监测计划，按照要求定期对周边的大气、土壤、地表水和地下水进行监测，双桥经济技术开发区已制定监测计划，可依托园区例行监测数据，不足部分企业自行委托。	符合

表 1.10-8　项目与《固体废物鉴别标准 通则》符合性分析

序号	标准要求		项目	符合性
利用和处置过程中的固体废物鉴别	1	在任何条件下，固体废物按照以下任何一种方式利用或处置时，仍然作为固体废物管理： a)以土壤改良、地块改造、地块修复和其他土地利用方式直接施用于土地或生产施用于土地的物质(包括堆肥)，以及生产筑路材料; b)焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧)，或用于生产燃料，或包含于燃料中; c)填埋处置; d)倾倒、堆置; e)国务院环境保护行政主管部门认定的其他处置方式。	项目利用、处置方式不属于该条内的几种方式。	符合
	2	利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理： a)符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准; b)符合相关国家污染物排放(控制)标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值;当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件; c)有稳定、合理的市场需求。	拟建项目资源化产物水处理剂氯化铁、水处理剂聚氯化铁、碱式氯化铜、氯化铵、工业氯化锌、再生氢氧化铜、工业无水硫酸钠、工业硝酸钠、粗氢氧化镍、海绵铜、金锭、银锭、海绵钯、燃料油产品质量指标有国家或行业质量标准。 再生铁板、再生铁粒、再生塑料粒、清洁吨桶目前无国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，因此，评价将其作为危险废物委托资质单位处置。	符合

1.10.3 规划符合性分析

（1）与重庆市大足区城乡总体规划符合性分析

根据《重庆市大足区城乡总体规划（2011-2030）》，大足区新兴产业极核为“以双桥经开区政策平台为核心，争取主城更多功能扩散，借助外力嵌入升级内生产业，依托核心企业培育跨领域的国家级产业集群，强化其作为重庆开发开放格局的核心节点地位；进一步发挥大足在现代汽车和现代五金等重点行业的产业链优势，加强与成渝南线节点城镇和区域性产业集群的产业联动，变同质竞争为上下游联动，立足汽摩及零配、机械制造、再生资源循环利用等领域重点打造核心生产基地和专业化组织节点；突出双桥经开区的平台作用，力争成为成渝南线产业轴上的战略性节点和渝西经济走廊的新兴增长极”。

拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭工业园内，属于危险废物处置再生利用项目，符合大足区城市总体规划。

（2）与重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划符合性分析

双桥经济技术开发区位于大足区南部，幅员面积 133km^2；邮亭镇位于双桥经济技术开发区的南部，幅员面积 91.01km^2。双桥经开区邮亭片区 A 区位于邮亭镇及双桥经开区范围内，规划区范围内用地面积 991.88hm^2。

根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划（2012-2020）》，双桥经开区邮亭片区 A 区包括电镀集中加工区、重庆再生资源集团产业集中区（含进口废物拆解加工区）、中部工业组团、北部工业组团和南部工业组团等五个工业片区，一个物流仓储区、一个生态休闲组团和商贸科研中心；主要发展电镀、资源再生利用、汽摩零部件、金属制品制造和仓储物流等产业。根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》，产业布局基本与原规划一致。

拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区的中部工业组团，该片区布局的产业为废旧铅酸蓄电池处理、再生铝、再生光亮铜及铅酸蓄电池产业，拟建项目属于废弃资源综合利用项目，符合双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划。

（3）与规划环评审查意见符合性分析

根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划（2012-2020）》及

其审查意见函（渝环函〔2013〕218 号），双桥经开区邮亭片区 A 区产业定位主要为再生资源产业下游产业为主，加工工业、高新技术产业、电镀及金属表面处理加工为辅；严格控制引入涉及重金属排放的项目，入驻规划区的企业应采用先进工艺和设备，清洁生产水平不得低于国内先进水平；鼓励一水多用、中水回用，从源头减少污染物的产生量和排放量。

拟建项目属于废弃资源综合利用项目，清洁生产达到国内先进水平，拟建项目建成后不新增重金属污染物排放，与双桥经开区邮亭片区 A 区产业定位相符合，符合规划环评审查意见的相关要求。

1.10.4 选址合理性分析

改扩建项目各生产装置均在瀚渝公司现有厂房内改建或新建。拟建技改的无机废酸废碱处理装置位于瀚渝公司厂区东南面的生产厂房一内，拟建含金废物处理装置、含钯废物处理装置、感光废物处理装置位于生产厂房一内；技改的含铜废液处理装置、利用含铜废液部分设备技改为海绵铜处理装置、污泥处置装置、利用污泥处置装置部分设备技改为低含铜废液处理装置、高锌废盐酸处理装置位于生产厂房四北面紧邻的生产厂房四内，新建废包装桶处理装置、新建油基岩屑装置位于厂房五（利用预留用地）内。拟建项目所在区域西面紧邻罐区一、罐区二，北面为仓库一（布置有自产危废暂存间）、仓库二，生产厂房距离罐区、仓库均较近，便于原料取出、产品及危废存放。总平面布置分析，项目功能分区明确，平面布置合理。

1.10.5 “三线一单”符合性分析

（1）与渝府发〔2020〕11 号文的符合性分析

根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11 号），环境管控单元包括“优先保护单元”、“重点管控单元”、“一般管控单元”三类。“优先保护单元”指以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。“重点管控单元”指涉及水、气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。“一般管控单元”

指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

拟建项目位于大足区，所在的工业园区属于生态环境“重点管控单元”，“重点管控单元”的管理要求为：优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。项目所在区域环境质量现状较好，同时项目采取了严格的污染物治理措施，废气、废水、噪声能实现达标排放，且产生的固体废物能得到妥善处置，环境风险可控，符合渝府发〔2020〕11 号文的管控要求。

（2）大足区“三线一单”管控要求

拟建项目在双桥经开区邮亭片区 A 区现有厂区内建设，根据《长江经济带战略环境评价重庆市大足区“三线一单”研究报告》，拟建项目位于重点管控单元内。关于本项目的主要管控要求及项目符合性分析见表 1.10-9。

表 1.10-9　大足区 “三线一单”管控限制清单

管控单元	管控类别	管控要求	拟建项目	符合性
大足区-太平河漫水桥-工业-城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	在太平河流域水质达标前，新增总磷污染物的工业项目，须在区域内实行等量削减。	建成后废水产生量减少，排入外环境总磷减少	符合
	污染物排放管控	严格控制重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放增量，坚持重金属新增产能与淘汰产能“等量置换”或“减量置换”原则。	建成后不增加重金属排放	符合
		太平河流域内新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。包括邮亭镇污水处理厂在内的现有集中式污水处理设施应逐步进行提标改造，排水执行一级 A 排放标准。	双桥工业园区污水处理厂“十四五”期间完成提标改造，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准	符合
		限制印染、造纸等高耗水、水污染物排放强度高的工业企业进入。	不涉及	
	环境风险防控	重点重金属污染物指标的水环境质量监测达标率 100%。	根据苦水河现状监测，重点金属污染物达标	符合
	资源开发利用效率要求	对于城镇区域鼓励中水回用。结合大足区水资源及水污染情况，有序推进再生水利用设施建设。城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。	不涉及	符合

（3）与双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区“三线一单”管控要求的符合性分析

根据《重庆市人民政府关于印发<重庆市生态文明建设“十三五”规划>的通知》（渝府发〔2016〕34 号）和《重庆市人民政府关于发布<重庆市生态保护红线>的通知》（渝府发〔2018〕25 号），落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

1）生态保护红线

拟建项目位于大足区双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，根据园区规划环评结论，结合《重庆市人民政府关于发布<重庆市生态保护红线>的通知》（渝府发〔2018〕25 号），大足区双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区规划范围内不涉及水源涵养生态保护红线、生物多样性维护生态保护红线、水土保持生态保护红线、水土流失生态保护红线、石漠化生态保护红线等区域。

因此，拟建项目所在区域不涉及生态保护红线，符合生态保护红线要求。

2）环境质量底线

根据环境质量现状评价可知，拟建项目所在区域环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境质量较好，均能满足相应的标准要求。

拟建项目营运期产生的废气经治理后排放，对环境空气质量影响较小；生产废水经厂区废水处理站自行处理后，排入双桥区工业园区污水处理厂进一步处理达标后排放，对地表水环境影响较小；固废经合理处理、处置后能够实现零排放，不会对环境造成明显影响；设备的运转噪声通过基础减振、在建筑上采取隔声设计等措施后，对周围声环境影响较小；污染物通过大气沉降途径，可能对土壤造成一定影响，采取相应措施后通过地面漫流、垂直入渗途径对土壤环境影响较小。

综上所述，拟建项目建成后排放的污染物不会导致区域环境功能区的变化，满足环境质量底线。

3）资源利用上线

拟建项目在瀚渝公司现有厂区内布置，不新增土地；生产过程中消耗一定量的水资

源、天然气、电源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。因此，拟建项目符合资源利用上限要求。

4）环境准入负面清单

根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划环境影响报告书》（中煤科工集团重庆设计研究院）及其审查意见（渝环函〔2013〕218 号），再生资源产业建设项目环境保护准入要求如下：

①所有建设项目在环境保护方面要做到高起点、高标准、严要求，实行严格的污染物排放总量控制制度和排污许可制度；

②规划布局应符合国家产业政策及相关规划，项目的筛选应贯彻循环经济，考虑上、下游产品的关联性，尽可能延长产业链；

③引进入驻项目用地应在原大足县城市总体规划、或大足区城乡总体规划或邮亭镇总体规划、以及其他土地利用等相关规划的建设用地范围之内。

④鼓励大型、带动力强的工业企业入驻，促进区域经济结构优化，提高产业单位建设用地产出的经济总量；

⑤引进的企业必须符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》（渝办发〔2012〕142 号）、《再生铅行业准入条件》（工业和信息化部公告 2012 年第 38 号）、《铅蓄电池行业准入条件》（工业和信息化部环境保护部公告 2012 年第 18 号）、《铝行业准入条件》（国家发改委公告 2007 年第 64 号）、《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市电镀行业准入条件的通知》（渝办发〔2007〕149 号）、《电子废物污染环境防治管理办法》（国家环境保护总局令 第 40 号）等行业准入要求。

拟建项目符合国家产业政策及相关规划，有利于推动重庆市双桥经济技术开发区的良好发展。因此，拟建项目不在规划环评环境准入负面清单内。

综上所述，拟建项目区域优势明显，符合 “三线一单”要求。

1.10.6 规范符合性分析

《含铜蚀刻废液处理处置技术规范》（GB/T 31528-2015）规定了含铜蚀刻废液组成、处理处置方法及环境保护的相关要求，拟建项目与其符合性分析见下表 1.10-10。

表 1.10-10　《含铜蚀刻废液处理处置技术规范》符合性分析表

序号	规范要求	本项目条件符合性	结果
1	线路板制造过程中主要产生两种含铜蚀刻废液，即酸性蚀刻废液和碱性蚀刻废液，其主要组成如下： （1）酸性蚀刻废液，铜（Cu）含量：5%~15%（主要以氯化铜溶液形式存在），氨氮含量：0%~3%； （2）碱性蚀刻废液，铜（Cu）含量：5%~15%，氨氮含量：5%~8%（以氨水、氯化铵、铜氨氯络合物形式存在）。	酸性蚀刻废液含有 $CuCl_2$ 等，含铜 8.27%～10.05%，含氨≤0.0009%； 碱性蚀刻废液含有 Cu（NH_3）$_4Cl_2$、NH_4Cl、$NH_3·H_2O$ 等，含铜 8.26%～12.38%，含氨 9.25%～13.46%。	符合
2	碱性蚀刻废液或酸性蚀刻废液与除杂剂按照比例由原料储槽进入反应釜，除去重金属等有害杂质，沉降、过滤后滤渣按照相关要求处理后安全填埋；过滤后滤液为碱性预处理后溶液或酸性预处理后溶液，进人预处理后溶液储槽或者直接进入碱式氯化铜合成工艺。	拟建含铜废液处理装置酸性蚀刻废液进行了除杂，除杂产生的滤渣作为危废交由资质单位处置；业主多年实际运行经验，来料危废碱性蚀刻废液不含砷、铅、铁等杂质，不需要除杂。海绵铜生产酸性蚀刻废液不需要除杂。	符合
3	从预处理工艺来的碱性预处理后溶液与酸性预处理后溶液按照比例进入反应釜，加热、搅拌、洗涤、过滤得到碱式氯化铜（如作为下游生产原料则直接进入下游工序），再进行烘干、筛分、包装得到工业碱式氯化铜产品。	拟建项目处理工艺与规范要求一致。	符合
4	合成工艺参数如下：合成反应釜保持常压、加热温度控制为 60℃~90℃，pH 为 3～5 烘干设备进料温度控制为 98℃以下，料仓温度控制为 50 ℃~60 ℃。	拟建项目合成反应罐控制 pH 在 4.2～4.6 范围内，温度在 68～70℃范围内，满足规范合成工艺参数要求	符合
5	碱式氯化铜产品应符合以下技术要求： 碱式氯化铜（$Cu_2(OH)_3Cl$）ω≥95% 碱式氯化铜（以 Cu 计）ω≥54% 铅（Pb）ω≤0.01% 镉（Cd）ω≤0.003% 砷（As）ω≤0.01%	拟建项目生产的碱式氯化铜满足《工业碱式氯化铜》（HG/T 4826-2015）中合格品，即： 碱式氯化铜（$Cu_2(OH)_3Cl$）ω≥95% 碱式氯化铜（以 Cu 计）ω≥56.5% 铅（Pb）ω≤0.001% 镉（Cd）ω≤0.003% 砷（As）ω≤0.001% 满足规范产品技术要求	符合

按照表 1.10-7 逐条分析可知，拟建项目符合《含铜蚀刻废液处理处置技术规范》（GB/T 31528-2015）要求。

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）关于运输的内容，拟建项目与其符合性分析见下表 1.10-11。

表 1.10-11　《危险废物收集贮存运输技术规范》符合性分析表

序号	标准要求	运输管理要求	备注
1	7.1 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范国组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。	本项目危险成物的运输按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《道路危险货物运输管理规定》（交通部令［2005 年］第 9 号）、JT617 以及 JT618 的相关要求执行。	符合

2	7.2 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、JT5617 以及 JT618 执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则（铁运［2006］79 号）规定执行：危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》 （交通部	本项目危险废物为公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、JT617 以及 JT618 的相关要求执行。	符合
3	7.3 废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。	废弃危险化学品的运输执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定	符合
4	7.4 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，其中医疗废物包装容器上的标志应按 HJ421 要求	本项目的运输车辆均为有危险废物运输资质的车辆，运输过程危险废物包装上均有设置标志。	符合
5	7.5 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂	本项目的运输车辆均为有危险废物运输资质的车辆，运输车辆按相关要求设置车辆标志。	符合
6	7.6 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求: (1)卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。 (2)卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。 (3)危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。	(1)卸载区的工作人员均经培训、持证上岗，熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。 (2)卸载区须配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。 (3)危险废物装卸区设置隔离设施，卸载区设置收集沟。	符合

按照表 1.10-11 逐条分析可知，拟建项目符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。

1.11 环境保护目标

拟建项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，周围无名胜古迹、自然保护区及重要的文物保护单位等环境保护目标。根据现场调查，项目所在地周边主要为企业或工业用地，较近的敏感点为项目西面的零星居住户。

表 1.11-1　环境空气保护目标

序号	名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y					
1	零星居住户	-742	-595	居民	约 320 人	二类区	W	960
2	刘家屋基 1（荣昌境内）	-1225	-425	村民	约 40 人	二类区	SW	1170
3	集中居住区	1322	-898	居民	包括驿新苑安置区、大昶生活区，约 1500 人	二类区	SE	1400
4	谢家大院子	540	1498	村民	约 100 人	二类区	N	1400
5	石盘村（荣昌境内）	-1927	-758	村民	约 200 人	二类区	SW	1750
6	红石村	1496	-513	居民、学生	约 300 人	二类区	ESE	1800
7	梁家院子（荣昌境内）	-2090	-212	村民	约 150 人	二类区	W	1920
8	长石村	2239	1530	村民	约 100 人	二类区	NE	1950
9	堰口房子（荣昌境内）	-2243	51	村民	约 80 人	二类区	W	2000
10	邮亭镇	79	-2240	居民	约 10000 人	二类区	S	2200
11	邮亭中学	-221	-2403	师生	约 1200 人	二类区	S	2350
12	国家粮库	490	-1630	国家战备粮库	储粮 10 万 t	二类区	SSW	2700
13	长福村	-269	2782	村民	约 180 人	二类区	NNW	2760
14	天堂村	2334	312	村民	约 260 人	二类区	E	2900
15	伍家院子（荣昌境内）	-2731	1365	村民	约 80 人	二类区	WNW	2950
16	云教村（荣昌境内）	-3191	-204	村民	约 500 人	二类区	W	2970
17	中华村	-1983	2592	村民	约 1000 人	二类区	NW	3200
18	双路街道	1317	3137	群众	约 15000 人	二类区	NNE	3300
19	唐冲村（荣昌境内）	-2830	-2526	村民	约 200 人	二类区	SW	3350
20	友谊村	-3642	1739	村民	约 200 人	二类区	WNW	3700
21	东胜村	3627	-2688	村民	约 600 人	二类区	SE	4300

表 1.11-2　地表水环境保护目标

序号	名称	保护内容	水域功能	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	与项目水力联系
1	新胜水库	Ⅲ类水域	Ⅲ	N	1000	无水力联系
2	苦水河	IV 类水域	IV	SE	3100	雨水排入苦水河，园区污水处理厂尾水排入苦水河

2 企业现状

2.1 基本情况

重庆瀚渝再生资源有限公司位于大足区双桥经济技术开发区内。厂址东面为德能集团（回收处理废旧铅酸蓄电池），西面为重庆中态盛信环保科技公司（目前未建设，危险废物综合利用），西北面为重庆三贡再生资源有限公司（目前未建设，危险废物综合利用），东北面为重庆科博蓄电池有限公司（铅蓄电池生产），南面及西南面为园区规划三类工业用地（待建地）。瀚渝地理位置见附图 1，所在园区位置见附图 11。

2.1.1 环保手续履行情况

2015 年 1 月 20 日，重庆市双桥经济技术开发区环境保护局以渝（双）环准〔2015〕003 号文对《重庆瀚渝再生资源有限公司环保资源化再生利用及处理工程环境影响报告书》进行了批复，同意其在重庆市大足区双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区建设，主要建设内容包括含铜废液/污泥湿法处理车间（即生产厂房四）、废矿物油/乳化液处理车间（即生产厂房三）、线路板处理车间（即生产厂房二）、废水处理及部分资源化处理车间（即生产厂房一）、配套的罐区、仓库、综合楼、倒班楼及其他公用工程、辅助工程和环保工程。

实际建成后，废盐酸处理由中和处理工艺调整为氧化处理工艺，副产品由氯化钠（粗盐）调整为聚氯化铁及氯化铁溶液。重庆市双桥经济技术开发区环境保护局以双桥经开环函〔2017〕70 号文对瀚渝公司报送的环保资源化再生利用及处理工程重大变动界定申请及《重庆瀚渝再生资源有限公司环保资源化再生利用及处理工程重大变动界定报告》进行了回复，本次变化不属于重大变动。

2018 年 1 月 18 日，环保资源化再生利用及处理工程通过了竣工环境保护验收（渝（双）环验〔2018〕001 号）。

为优化产品结构，提高产品市场竞争力，加强资源循环效率，适应市场物料利用处置需求，瀚渝拟开展危险废物资源化技改升级项目。2020 年 2 月 16 日，重庆市生态环境局以渝（市）环准〔2020〕003 号文对《重庆瀚渝再生资源有限公司危险废物资源化技改升级项目环境影响报告书》进行了批复，同意其在现有厂区内进行技术改造。

因市场及企业实际情况等原因，技改升级项目未实施。

瀚渝公司现有装置环保手续履行情况见表 2.1-1。

表 2.1-1　现有装置环保手续履行情况

序号	项目名称	环保手续	环保手续下发部门	批准文号	环保手续批准时间
1	环保资源化再生利用及处理工程	环评批准书	重庆市双桥经济技术开发区环境保护局	渝（双）环准〔2015〕003 号	2015 年 1 月 20 日
		重大变动界定申请复函	重庆市双桥经济技术开发区环境保护局	双桥经开环函〔2017〕70 号	2017 年 12 月 29 日
		竣工环保验收批复	重庆市双桥经济技术开发区环境保护局	渝（双）环验〔2018〕001 号	2018 年 1 月 18 日
2	资源化技改升级项目	环评批准书	重庆市生态环境局	渝（市）环准〔2020〕003 号	2020 年 2 月 16 日
		重大变动界定材料技术审查意见	重庆市生态环境工程评估中心	2020-21 生态评估中心技术审查报告	2020 年 11 月 4 日

2.1.2 现有生产装置及产品方案

瀚渝公司现有 4 座生产厂房，布置 9 套生产装置，设计处理《国家危险废物名录》（2016 年）中的 10 类危险废物（包括有机溶剂废物 HW06、废矿物油 HW08、乳化液 HW09、染料涂料废物 HW12、表面处理废物 HW17、含铜废物 HW22、无机氰化物废物 HW33、废酸 HW34、废碱 HW35、其他废物 HW49），共计 59000t/a。

根据《重庆瀚渝再生资源有限公司环保资源化再生利用及处理工程竣工环境保护验收监测报告》（2018 年 1 月 18 日通过验收），该次验收内容不包括有机溶剂废物 HW06（3000t/a），因此验收规模为 56000t/a（HW08、HW09、HW12、HW17、HW22、HW33、HW34、HW35、HW49 九类危险废物）。根据企业意见，瀚渝将不再对有机溶剂废物 HW06（3000t/a）进行建设。

根据危险废物经营许可，瀚渝现有装置已于 2018 年 9 月 12 日（于 2021 年 9 月 23 日更新）取得重庆市危险废物经营许可证（编号：CQ5001630022），根据危险废物经营许可，瀚渝公司处理《国家危险废物名录》（2016 年）中的 9 类危险废物（减少有机溶剂废物 HW06），共计 46000t/a。经营许可证中核准的危险废物规模较原环评审批文件有所减小。

瀚渝现有危险废物环评批复规模、验收规模与经营规模具体情况见表 2.1-2。

表 2.1-2　瀚渝现有危险废物环评批复规模、验收规模与经营规模一览表

危废名称	环评批复规模（t/a）	验收规模（t/a）	经营规模（t/a）	备注
有机溶剂废液（HW06）	3000	0	0	生产厂房一有机类废液处理装置
废矿物油（HW08）	2000	2000	2000	生产厂房三废矿物油处理装置
乳化液（HW09）	6000	6000	6000	生产厂房三乳化液处理装置
退锡废液（HW17）	3000	3000	3000	生产厂房一退锡废液处理装置
电镀镍废槽液（HW17）	1000	1000	1000	生产厂房四污泥处理装置
含铜蚀刻废液（HW22）	12000	12000	12000	生产厂房四含铜废液处理装置
碱性镀铜废槽液及氰化镀金废槽液（HW33）	1000	1000	1000	生产厂房一无机氰化物废液处理装置
废酸（HW34）	10000	10000	10000	生产厂房一无机废酸废碱处理装置、生产厂房四污泥处理装置
废碱（HW35）	2000	2000	2000	生产厂房一无机废酸废碱处理装置
染料涂料废液（HW12）	3000	3000	2000	生产厂房一有机类废液处理装置
含镍污泥（HW17）	5000	5000	1000	生产厂房四污泥处理装置
含铜污泥（HW17、HW22）	5000（HW17 2000t/a，HW22 3000t/a）	5000（HW17 2000t/a，HW22 3000t/a）	2000（HW17 500t/a，HW22 1500t/a）	
废线路板及线路板边角废料（HW49）	6000	6000	4000	生产厂房二废线路板处理装置
合计	59000	56000	46000	

注：设计有机类废液处理装置共线处理有机溶剂废液 HW06、染料涂料废液 HW12 及中间废水废矿油处理废水、废乳化液处理废水共计 11900t/a，有机类废液处理装置按设计规模 11900t/a 建设，但未对有机溶剂废液 HW06（3000t/a）进行验收。

本评价考虑瀚渝公司的实际处理能力，现有产品规模以验收规模进行企业现状评价。

瀚渝公司现有生产装置及生产规模见表 2.1-3～2.1-6。

表 2.1-3　生产厂房一现有生产装置及生产规模一览表

序	生产装置	处理危险废物	产品	备注

		名称	验收规模（t/a）	经营规模（t/a）	名称	验收规模（t/a）	经营规模（t/a）	
1	退锡废液处理装置	退锡废液 HW17	3000	3000	氢氧化铜	23.4	23.4	
					氢氧化亚锡	389.4	389.4	
					工业硝酸钠	233	233	
2	无机废酸废碱处理装置	废硫酸 HW34（90%） 废碱 HW35（10%）	1500 2000	1500 2000	工业无水硫酸钠	2052.4	2052.4	
		高铁废盐酸 HW34	1500	1500	氯化铁	1681.2	1681.2	
		低铁废盐酸 HW34	3000	3000	聚氯化铁	2950.4	2950.4	
		废硝酸 HW34（10%）	1500	1500	工业硝酸钠	237.5	237.5	
3	无机氰化物废液处理装置	碱性镀铜废槽液 HW33 氰化镀金废槽液 HW33	700 300	700 300	金	0.006	0.006	
4	有机类废液处理装置	染料涂料废液 HW12	3000	2000	/	/	/	产生的有机废水去瀚渝厂区污水处理站处理
		*废矿物油废水	108.9	108.9	/	/	/	
		*废乳化液废水	5790	5790	/	/		

注：*废矿物油废水来源于企业内废矿物油处理产生的沉降分离废水、*废乳化液废水来源于企业内乳化液处理产生的蒸发冷凝废水，均不为经营许可证中经营许可类别。

表 2.1-4　生产厂房二现有生产装置及生产规模一览表

序号	生产装置	处理危险废物			产品			备注
		名称	验收规模（t/a）	经营规模（t/a）	名称	验收规模（t/a）	经营规模（t/a）	
1	废线路板处理装置	废线路板及线路板边角废料 HW49	6000	4000	焊锡	120	80	
					铜粉	2278	1518.7	

表 2.1-5　生产厂房三现有生产装置及生产规模一览表

序号	生产装置	处理危险废物			产品			备注
		名称	验收规模（t/a）	经营规模（t/a）	名称	验收规模（t/a）	经营规模（t/a）	
1	废矿物油处理装置	废矿物油 HW08	2000	2000	燃料油	1480	1480	
2	乳化液处理装置	乳化液 HW09	6000	6000	燃料油	20	20	

表 2.1-6　生产厂房四现有生产装置及生产规模一览表

序号	生产装置	处理危险废物			产品			备注
		名称	验收规模（t/a）	经营规模（t/a）	名称	验收规模（t/a）	经营规模（t/a）	
1	含铜废液处理装置	酸性蚀刻废液 HW22 碱性蚀刻废液 HW22	8000 4000	8000 4000	碱式氯化铜（工业级）	2053	2053	
					氯化铵	725	725	
2	污泥处理装置	含镍污泥 HW17 电镀镍废槽液 HW17	5000 1000	1000 1000	氢氧化镍	914.7	304.9	
					工业无水硫酸	654.9	238.1	

序号	生产装置	处理危险废物			产品			备注
		名称	验收规模（t/a）	经营规模（t/a）	名称	验收规模（t/a）	经营规模（t/a）	
		废硫酸 HW34	1400	1400	钠			
		含铜污泥 HW22、HW17 废硫酸 HW34	5000 1100	2000 1100	再生氢氧化铜	1026	410.4	
					工业无水硫酸钠	1309.8	476.3	

2.1.3 现有劳动定员及生产制度

（1）劳动定员

瀚渝公司现有劳动定员 230 人。

（2）生产制度

各处理装置生产制度不同，具体见表 2.1-7。

表 2.1-7　现有处理装置生产制度表

序号	生产装置	生产时间				处理规模
		h/班	班/d	d/a	h/a	t/a
1	退锡废液处理装置	8	2	300	4800	退锡废液 3000
2	无机废酸废碱处理装置	8	1	158	1264	废硫酸 1500、废盐酸 4500、废硝酸 1500、废碱 2000，合计废酸 7500、废碱 2000
3	无机氰化物废液处理装置	8	2	300	4800	无机氰化物废液 1000
4	有机类废液处理装置	8	2	225	3600	染料涂料废液 3000t/a，中间产物废矿物油废水及废乳化液废水 5900，共计 8900
5	废线路板处理装置	8	2	300	4800	废线路板 6000
6	废矿物油处理装置	8	2	300	4800	废矿物油 2000
7	乳化液处理装置	10	2	300	6000	废乳化液 6000
8	含铜废液处理装置	8	2	300	4800	含铜蚀刻废液 12000
9	污泥处理装置	8	2	300	4800	污泥（含电镀镍废槽液）11000、废硫酸 2500

注：①无机废酸废碱处理装置设计处理废酸 7500t/a、废碱 2000t/a，生产时间 4800h/a；瀚渝实际运行情况，处理废酸 7500t/a、废碱 2000t/a，处理时间 1264h/a。

②有机类废液处理装置设计处理染料涂料废液 3000t/a、有机溶剂 3000t/a，中间产物废矿物油废水及废乳化液废水 5900 t/a；实际建成后，有机溶剂 3000t/a 未纳入验收，因此有机类废液处理装置实际处理染料涂料废液 3000t/a，中间产物废矿物油废水及废乳化液废水 5900 t/a，共计 8900 t/a，处理时间仅 3600h。

2.1.4 总平面布置

瀚渝公司占地面积约 77 亩，厂区地形近似长方形，南北向较长，东西向较短。整个厂区按照功能分区、生产流程合理布置。整个厂区由三条自西向东的通道划分为南部、中南部、中北部、北部四部分。南部自东向西依次布置生产厂房二、生产厂房一、罐区一；中南部自西向东依次布置生产厂房三、生产厂房四；中北部自西向东依次布置罐区二、仓库一、仓库二；北部东面布置综合站房（内设锅炉房、配电间、机修间），西面自南向北依次布置车辆停放区、综合楼，综合楼以东为倒班楼（内设食堂）、车辆停放

区以东为预留空地。仓库一西侧地下布置事故池，生产厂房一内布置废水处理站，消防水池布置于综合站房西侧，车辆停放区以东为预留用地。厂区共设两个出入口，北面为人流入口，西面为物流入口。

瀚渝公司总平面布置情况见附图 3。

2.2 现有建设内容

瀚渝公司现有项目组成见表 2.2-1。

表 2.2-1　现有项目组成及主要建设内容一览表

项目组成		主要内容
主体工程	生产厂房一（2F）	建筑面积约 3055m^2，内设退锡废液处理装置 1 套，无机废酸废碱处理装置 1 套，无机氰化物废液处理装置 1 套，有机类废液处理装置 1 套，及含氰废液暂存区、中间罐区及废水处理站。
	生产厂房二（1F）	建筑面积约 930m^2，内设废线路板处理装置 1 套及废线路板贮存区、废线路板产品（铜粉）贮存区、树脂粉贮存区、辅料（氯酸钠）暂存区。
	生产厂房三（1F）	建筑面积约 2408m^2，内设废矿物油处理装置 1 套，乳化液处理装置 1 套，及废矿物油贮存区、乳化液贮存区、含油废渣暂存区。
	生产厂房四（2F）	建筑面积约 6384m^2，内设含铜废液处理装置 1 套，污泥处理装置 1 套，及盐酸辅料贮存区、碱式氯化铜贮存区、镍泥贮存库、铜泥贮存库、中间罐区。
辅助工程	综合楼（5F）	建筑面积约 2972m^2，主要为办公室和分析化验实验室。
	倒班楼（4F）	建筑面积约 3337m^2，主要为员工临时休息室，用于员工倒班休息。1 楼设有职工食堂，占地面积约 841m^2。
	综合站房（1F）	建筑面积约 918m^2，内设锅炉房、配电间、机修间。机修间占地约 360m^2，地面采用环氧地坪。
公用工程	给水	（1）一次水：生产用水量约 33531m^3/a，依托重庆双桥工业园生产用水供水系统供给；生活用水量约 6900m^3/a，依托重庆双桥工业园生活用水供水系统供给；厂区已建生产用水给水管网、生活用水给水管网和消防给水管网。 （2）锅炉软水：锅炉（一用一备）配套的软水制备装置提供，工艺采用阳离子交换树脂法，生产能力 3t/h。 （3）循环冷却水：循环冷却水用量约 60m^3/h，厂区生产厂房一建有 100m^3/h 冷却水塔 1 台，生产厂房四建有 150m^3/h 冷却水塔 1 台。
	排水	雨污分流、清污分流，厂区内分别建有清净雨水系统、生活污水系统、生产废水系统和应急事故水排水系统。雨水及清下水排入园区雨水管网；生产废水及初期雨水、生活污水经自行处理后，排入双桥区工业园区污水处理厂（处理能力 1 万 m^3/d），最终排入苦水河。
	供电	厂区用电来自园区变配电站，综合站房设有 630KVA 变压器一台，二配电室设有 1600KVA 变压器一台，并在所内设有柴油发电机（300kw）作备用电源。
	供热	现有生产装置最大蒸汽用量约 1.32t/h，厂区锅炉房设有 2 台 3t/h 燃气锅炉（一用一备）。
	压缩空气	生产场地四内建有 2 台 20.2Nm^3/min 的无油螺杆空气压缩机及配套空气净化干燥系统，空气压力 0.8MPa，目前现有装置压缩空气用量约 600Nm^3/h。
	消防水池	厂区建有有效容积 540m^3 的消防水池一座。

项目组成		主要内容
环保工程	废气	（1）生产厂房一：退锡废液处理废气、废酸废碱处理废气经 1 套两级碱液喷淋处理系统处理后，由 15m 高排气筒（1#）排放。 （2）生产厂房二：废电路板处理 PCB 分离废气集中收集，经喷淋塔+烟雾净化器+UV 光解除臭设备+活性炭装置吸附后，由 15m 高排气筒（2#）排放；废电路板处理 PCB 回收废气经 4 套旋风分离器+2 套滤筒除尘+活性炭塔处理后，由 15m 高排气筒（3#）排放。 （3）生产厂房三：废油回收系统废气经碱液喷淋+活性炭吸附塔处理后，由 15m 高排气筒（4#）排放。 （4）生产厂房四：含铜蚀刻液反应槽废气，经 1 套尾气吸收系统（2 级酸液喷淋）处理后，由 15m 排气筒（5#）排放；含铜蚀刻液干燥废气经旋风+布袋除尘器除尘后，由 15m 排气筒（6#）排放；铜镍污泥处理废气，硫酸雾经两级碱液喷淋处理后，由 15m 高排气筒（7#）排放；含铜蚀刻液不凝废气（氨气），经设备配套的水喷淋塔处理后无组织排放。 （5）锅炉房：一用一备锅炉产生锅炉燃烧烟气，分别直接由各自配置的 15m 排气筒（8#、9#）排放。
	废水	厂区建有处理能力 200m^3/d 的废水处理站，采用”‘铁炭微电解+斜管沉降’预处理+‘厌氧+缺氧+接触氧化+沉淀+MBR’生化处理”工艺技术；现有污废水最大日处理量约 174m^3/d，富余量约 26m^3/d，经处置动植物油达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准， BOD_5 达 200mg/L，其他因子执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）间接排放标准，排入园区污水管网；进入双桥区工业园区污水处理厂进一步处理达标后排入苦水河。排水口已安装在线监测，监测因子为流量、pH、COD，与市生态局联网。
	固体废物	（1）危险废物：退锡废液处理污泥、废酸废碱处理污泥、无机氰化物废液处理污泥、有机类废液处理污泥、含铜蚀刻废液处理滤渣、含铜镍污泥处理滤渣、废活性炭、废水生化处理污泥，袋装暂存于仓库一自产危废暂存间，交重庆中明港桥环保有限责任公司处置；线路板拆解过程中产生的元器件袋装暂存于自产危废暂存间，暂未处置。树脂粉和收尘灰（主要为树脂粉）袋装暂存于生产厂房二树脂粉贮存区，交重庆信维环保公司填埋处置。 （2）生活垃圾：分类收集后，交环卫部门统一处置。
	噪声	选用了技术先进、低噪声设备；对可能产生振动的管道采取了柔性连接措施；并通过建筑隔声进行了治理，生产厂房四压缩机房布置在了密闭的隔间。
	风险	（1）储罐区分别设置了围堰，围堰内设集水坑，围堰外设导液沟，可自流入事故池；厂房一设置了导流沟、收集池，厂房三、厂房四、仓库一、仓库二设置了导流沟、收集池，并与事故池连通；生产厂房、仓库、罐区、废液暂存池、各污水处理池均采取防腐、防渗措施。 （2）厂区设置了有效容积 1476m^3（30m×12.3m×4.0m）的事故池及事故废水切换阀，制定了风险事故应急预案，并进行了备案。 （3）污水管网可视化；储罐区、生产场所设置了有毒、可燃气体、防爆粉尘自动检测报警器。
储运工程	罐区一（1F）	占地面积约 2100m^2，内设各种规格储罐 40 个，均采用立式罐贮存，罐体为玻璃钢，内衬防腐。包括酸性蚀刻液储罐 30m^3×9 个、废硫酸储罐 30m^3×2 个、废退锡废液储罐 30m^3×3 个、硝酸储罐 30m^3×2 个、废盐酸储罐 30m^3×2 个、含镍废水储罐 30m^3×2 个、碱性蚀刻液储罐 30m^3×4 个、废碱液储罐 30m^3×3 个、染料涂料废液储罐 30m^3×7 个、氯化铁/聚氯化铁储 30m^3×6 个。
	罐区二（1F）	占地面积约 400m^2，内设各种规格储罐 6 个，均采用立式罐贮存，罐体为玻璃钢（浓硫酸储罐为碳钢），内衬防腐。包括氨水储罐 30m^3×2 个、浓硫酸储罐 30m^3×1 个、液碱储罐 30m^3×2 个、双氧水储罐 30m^3×1 个。`
	仓库一（1F）	占地面积约 996m^2，主要布置为自产危废暂存间和产品库房。产品库房储存焊锡；自产危废暂存间设有防腐、防渗措施，导流沟和收集池。
	仓库二（2F）	占地面积约 1638m^2，主要布置为五金库房，辅料库房和产品库房。五金库房两层，占地面积 590m^2。辅料库房和产品库房一层，占地面积 1048m^2，辅料库房储存辅料 PAC、PAM、硫化钠、硫酸亚铁、氯化镁、石灰；固体产品库房储存产品再生氢氧化铜、氢氧化亚锡、工业硝酸钠、碱式氯化铜、氯化铵、氢氧化镍。

项目组成		主要内容
	生产厂房一储存设施	（1）含氰废液暂存区：占地面积约 50m²，内设收集槽 5m³×2 个、吨桶 1 m³×30 个，暂存外收的碱性镀铜废槽液、氰化镀金废槽液。 （2）中间罐区：占地面积约 40m²，内设硫酸中转罐 5m³×1 个、液碱中转罐 5m³×1 个、双氧水中转罐 5m³×1 个、硫化钠中转罐 5m³×1 个、氯化亚铁中转罐 5m³×1 个、PAC 中转罐 5m³×1 个、PAM 中转罐 5m³×1 个、废碱中转罐 5m³×1 个。 （3）次氯酸钠桶贮存区：占地面积约 40m²，储存次氯酸钠。
	生产厂房二储存设施	（1）废线路板贮存区：占地面积约 80m²，储存外收的废电路板； （2）废线路板产品贮存区：占地面积约 100m²，储存处理废电路板产生的产品铜粉； （3）树脂粉贮存区：占地面积约 100m²，储存处理废电路板产生的树脂粉及收尘灰（主要为树脂粉）； （4）辅料贮存区：占地面积约 25m²，储存辅料氯酸钠。
储运工程	生产厂房三储存设施	（1）废矿物油贮存区：占地面积约 112m²，内设废矿物油储罐 30m³×4 个，储存外收的废矿物油； （2）乳化液贮存区：占地面积约 300m²，内设、乳化液储罐 30m³×5 个，以及乳化液桶，储存外收的乳化液； （3）产品贮存区：占地面积约 20m²，储存产品燃料油。
	生产厂房四储存设施	（1）污泥贮存库：占地面积约 360m²，储存外收的含镍污泥、含铜污泥； （2）中间罐区：占地面积约 20m²，内设盐酸中间罐 15m³×1 个、氨水中间罐 10m³×1 个、铜氨液中间罐 10m³×2 个、氯化铜中间罐 10m³×2 个、液碱中间罐 15m³×2 个、双氧水中间罐 15m³×2 个、废硫酸中间罐 10m³×1 个。
	运输	厂外公路汽车运输，依托社会有资质的单位承担运输工作；厂内采用人工推车、管道、叉车运输。

2.3 现有项目公用工程

2.3.1 给水

新鲜水：生产、生活、消防水均由重庆双桥工业园生活用水供水系统供给，现有工程总用水量 134.77m³/d。

循环水系统：现有生产厂房一建有 100m³/h 冷却水塔 1 台，生产厂房四 150m³/h 冷却水塔。

软水站：设置在锅炉房内。软水系统的设备出水量为 5-10m³/h，软水制备采用反渗透工艺，出水水质电导率≤10 ūs/cm，总硬度≤0.03。软水罐为 2 个 3 m³ 缠绕玻璃钢罐。本项目软水最大用量为 3.5m³/d。

2.3.2 排水

雨污分流、清污分流。雨水及清下水经已建雨水管网排入园区雨水管网；含镍污泥、电镀镍废槽液污泥处理装置在车间离子交换系统处理后，在设备排放口总镍满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）间接排放标准；全厂生产废水及初期雨水经现有废水处理站（处理能力 200m³/d，富余量约 26m³/d）处理，排水满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5 满足双桥区工业园区污水处理

厂接收标准后，通过已建污水管网排入园区污水管网，经双桥区工业园区污水处理厂（处理能力 1 万 m^3/d）进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标后排入苦水河。

2.3.3 供电

已建综合站房设有 630KVA 变压器一台，二配电室设有 1600KVA 变压器一台，设有柴油发电机（300kw）作备用电源；厂区用电从园区变配电站引入。

2.3.4 供气

现有项目天然气依托园区供给，锅炉运行时间 16h/d，全年天然气耗量 27 万 m^3。

2.3.5 供热

现有项目设 2 台 3t/h 燃气锅炉（一用一备）供生产使用，目前最大蒸汽用量约 1.32t/h，蒸汽用量 3000t/a。

2.3.6 压缩空气

压缩空气由现有的 2 台 20.2Nm^3/min 的无油螺杆空气压缩机及配套空气净化干燥系统提供，目前现有装置压缩空气用量约 600Nm^3/h。

2.3.7 消防水池

建有 1 座有效容积 540m^3 消防水池。厂区建有消防泵房和 1 套稳高压消防供水系统，压力 0.8～1.2MPa，干管管径为 DN200，环状布置。管网上设地上式消火栓 DN150mm。

2.3.8 机、电、仪表修理、行政办公生活设施及化验

建有小型机、电、仪表修理间 1 座，主要负责机、电、仪设备的日常维护及处理紧急事故。

建有综合楼，化验室设置在综合楼内，生产厂房一设有中控室，化验室负责中间产品、产品等的分析检验，中控室负责。

建有倒班楼，内设职工食堂。

2.4 现有储存设施

厂区目前建有两座罐区、两栋仓库，生产厂房二内设废电路板贮存区、铜粉贮存区、

树脂粉暂存区及辅料贮存区，生产厂房三内设废矿物油、乳化液贮存区及产品贮存区，生产厂房四内设原料污泥贮存区及中间罐区，用于储存原辅材料、产品及固体废物。瀚渝公司现有储存情况见表 2.4-1。

表 2.4-1　瀚渝公司现有储存情况一览表

储存设施					储存物质	储存方式	充装系数/堆存面积占比	密度（kg/m³）	最大储存量（t）	储存周期（d）	备注
位置		名称	规格	数量							
罐区一（原料储罐区）	酸性区	酸性蚀刻液储罐	30m³	9	酸性蚀刻废液	罐储	0.9	1355	329.2	12	均采用立式罐贮存，罐体为玻璃钢，内衬防腐；酸性区、碱性区、含镍废液区、其他区围堰容积分别为 618m³、137m³、94m³、578m³；防腐、防渗处理。
		废硫酸储罐	30m³	2	废硫酸（90%）	罐储	0.9	1586	85.6	7	
		废硝酸储罐	30m³	2	废硝酸（10%）	罐储	0.9	1586	85.6	7	
		废盐酸储罐	30m³	2	废盐酸（10%）	罐储	0.9	1586	85.6	7	
		退锡废液储罐	30m³	3	退锡废液	罐储	0.9	1205	97.6	10	
	碱性区	碱性蚀刻液储罐	30m³	4	碱性蚀刻废液	罐储	0.9	1412	152.5	11	
	含镍废液区	含镍废水储罐	30m³	2	镀镍废槽液	罐储	0.9	1242	67	20	
	其他区	废碱液储罐	30m³	3	废碱（10%）	罐储	0.9	1449	117.4	17	
		染料涂料废液储罐	30m³	7	染料涂料废液	罐储	0.9	1120	211	21	
		氯化铁/聚氯化铁储罐	30m³	6	聚氯化铁及三氯化铁溶液	罐储	0.9	1450	225	17	
罐区二（辅料储罐区）		氨水储罐	30m³	2	氨水（20%）	罐储	0.8	920	44	110	均采用立式罐贮存，罐体为玻璃钢（浓硫酸储罐为碳钢），内衬防腐；围堰容积300 m³；防腐、防渗处理。
		浓硫酸储罐	30m³	1	浓硫酸（98%）	罐储	0.85	1840	46.9	300	
		液碱储罐	30m³	2	液碱（30%）	罐储	0.9	1340	72.4	5	
		双氧水储罐	30m³	1	双氧水（27.5%）	罐储	0.85	1440	36.7	30	
仓库一		自产危废暂存间	400m²	1	自产危废	/	0.3t/m²	/	206	30	防腐防渗，设有导流沟和收集池
		产品贮存区	400m²	1	焊锡	袋装	0.7	580	7.5	18	堆2m高
仓库二		辅料库房	540m²	1	PAC	袋装	0.7	1120	2	18	堆1m高
					PAM	袋装	0.7	1320	2	300	堆1m高

储存设施				储存物质	储存方式	充装系数/堆存面积占比	密度（kg/m³）	最大储存量（t）	储存周期（d）	备注
位置	名称	规格	数量							
				硫化钠	袋装	0.7	1860	2	50	堆1m高
				硫酸亚铁	袋装	0.7	1897	2	50	堆1m高
				氯化镁	袋装	0.7	1340	0.2	75	堆1m高
				石灰	袋装	0.7	3280	2.5	150	堆1m高
	产品储存区	540m²	1	再生氢氧化铜	吨袋	0.7	2170	40	12	堆2m高
				氢氧化亚锡	吨袋	0.7	3570	10	23	堆2m高
				工业硝酸钠	吨袋	0.7	2257	200	15	堆2m高
				碱式氯化铜	袋装	0.7	2250	80	11	堆2m高
				氯化铵	吨袋	0.7	1520	160	16	堆2m高
				氢氧化镍	吨袋	0.7	3360	80	16	堆2m高
生产厂房一	含氰废液收集槽	5m³	2	含氰废液	/	0.85	1150	58.7	17	
	含氰废液吨桶	1m³	30	含氰废液	/	0.9	1150	62.1	18	
	次氯酸钠桶	6m²	1	次氯酸钠	桶装	0.85	1068.1	9	8	
	硫酸中转罐	5m³	1	浓硫酸（98%）	罐储	0.85	1840	7.8	1	
	液碱中转罐	5m³	1	液碱（30%）	罐储	0.9	1340	6	1	
	双氧水中转罐	5m³	1	双氧水（27.5%）	罐储	0.85	1440	6.1	1	
	硫化钠中转罐	5m³	1	硫化钠（60%）	罐储	0.9	1000	4.5	1	
	废盐酸中转罐	5m³	1	废盐酸（10%）	罐储	0.9	1372	6.2	1	高铁废盐酸和低铁废盐酸共用
	PAC中转罐	5m³	1	PAC	罐储	0.9	1000	4.5	1	
	PAM中转罐	5m³	1	PAM	罐储	0.9	1000	4.5	1	

储存设施				储存物质	储存方式	充装系数/堆存面积占比	密度（kg/m³）	最大储存量（t）	储存周期（d）	备注
位置	名称	规格	数量							
	废碱中转罐	5m³	1	废碱	罐储	0.9	1449	6.5	1	
生产厂房二	废线路板贮存区	80m²	1	废线路板	袋装	0.7	1300	208	10	堆2层
	铜粉贮存区	100m²	1	铜粉	袋装	0.7	3650	208	10	堆2m高
	树脂粉暂存区	100m²	1	树脂粉、收尘灰（主要为树脂粉）	袋装	0.7	1000	511	60	堆2m高
	辅料贮存区	25m²	1	氯酸钠	袋装	0.7	2490	140	11	堆1m高
生产厂房三	废矿物油储罐	25m³	4	废矿物油	罐储	0.9	930	17.4	8	
	乳化液储罐	30m³	5	乳化液	罐储	0.9	950	128	6	
	乳化液桶	200m²	1	乳化液	桶装	0.95	950	342	17	
	燃料油桶	20m²	1	燃料油	桶装	0.7	800	22	3	
生产厂房四	污泥贮存库	360m²	1	含镍污泥 含铜污泥	桶装/袋装	0.8	1400	806	23	
	盐酸中间罐	15m³	1	盐酸（31%）	罐储	0.85	1180	15	7	
	氨水中间罐	10m³	1	氨水（20%）	罐储	0.8	920	3.7	6	
	铜氨液中间罐	10m³	2	碱性蚀刻废液	罐储	0.9	1355	12.2	1	
	氯化铜中间罐	10m³	2	酸性蚀刻废液	罐储	0.9	1200	10.8	1	
	液碱中间罐	15m³	1	液碱(30%)	罐储	0.9	1340	12	1	
	双氧水中间罐	15m³	2	双氧水(27.5%)	罐储	0.85	1440	12.2	1	
	废硫酸中间罐	10m³	1	废硫酸	罐储	0.9	1586	14.2	1	

2.5 现有原辅材料及动力消耗

瀚渝公司现有装置的原辅料消耗情况见表 2.5-1～2.5-4，动力消耗情况见表 2.5-5。

（略.....）

表 2.5-5　现有装置动力消耗一览表

序号	名称	规格	年耗量		来源
			数量	单位	
1	水	一次水	4.04	万 t/a	重庆双桥工业园生活用水供水系统
2	电	380V，220V	300	万 kwh/a	园区
3	蒸汽	0.6Mpa（G）	3000	t/a	燃气锅炉
4	天然气	/	27	万 Nm^3/a	园区

2.6 现有主要生产设备

瀚渝公司现有装置主要生产设备见表 2.6-1～2.6-4。

（略.....）

2.7 现有装置生产工艺流程

2.7.1 退锡废液处理装置

（1）生产原理

退锡废液处理过程中主要反应式如下：

$Sn(NO_3)_2 + 2NaOH \longrightarrow Sn(OH)_2\downarrow + 2NaNO_3$

$Cu(NO_3)_2 + 2NaOH \longrightarrow Cu(OH)_2\downarrow + 2NaNO_3$

$HNO_3 + NaOH \longrightarrow NaNO_3 + H_2O$

退锡废液处理产生的硝酸钠压滤液，含有 Sn^{2+}、Cu^{2+}等金属离子，采用“混凝+絮凝+三效蒸发浓缩”工艺处理，处理过程中主要反应式如下：

$Sn^{2+} + S^{2-} \longrightarrow SnS\downarrow$

$Cu^{2+} + S^{2-} \longrightarrow CuS\downarrow$

（2）生产工艺流程

将退锡废液泵入反应罐，加入 30%液碱、PAC、PAM，搅拌反应，调节 pH 在 1.4～2.0；将反应后的浊液进行压滤，滤饼（主要为氢氧化亚锡）装袋，作为产品出售；滤液再次加入 30%液碱、PAC、PAM 进行反应，控制 pH 值为 5.5～6.5，生成氢氧化铜沉淀；将反应液泵入压滤机压滤，滤饼（$Cu(OH)_2$）装袋，作为产品出售。硝酸钠滤液进入废水收集池进行均质均量调节；通过提升泵将均质均量调节后的硝酸钠废水泵入 pH 调整池，投加 30%液碱调节 pH 至 7～8；然后自流入硫化反应池，投加定量的硫化钠溶液进行硫化沉淀反应；再自流入混凝池，投加定量的 PAC、PAM 进行混凝、絮凝，产生便于沉淀分离的絮状体；絮凝后的废水自流入沉淀池进行固液分离，絮状体沉入池底，上清液泵入废水收集池，与硝酸钠废水一起进行均质均量调节；沉入池底的絮状体放入污泥池进行污泥压滤（产生滤渣）；滤液进入高盐废水收集池调节后，进入三效蒸发系统蒸发浓缩，晶体硝酸钠装袋，作为产品出售；蒸发冷凝水进入废水处理站处理。

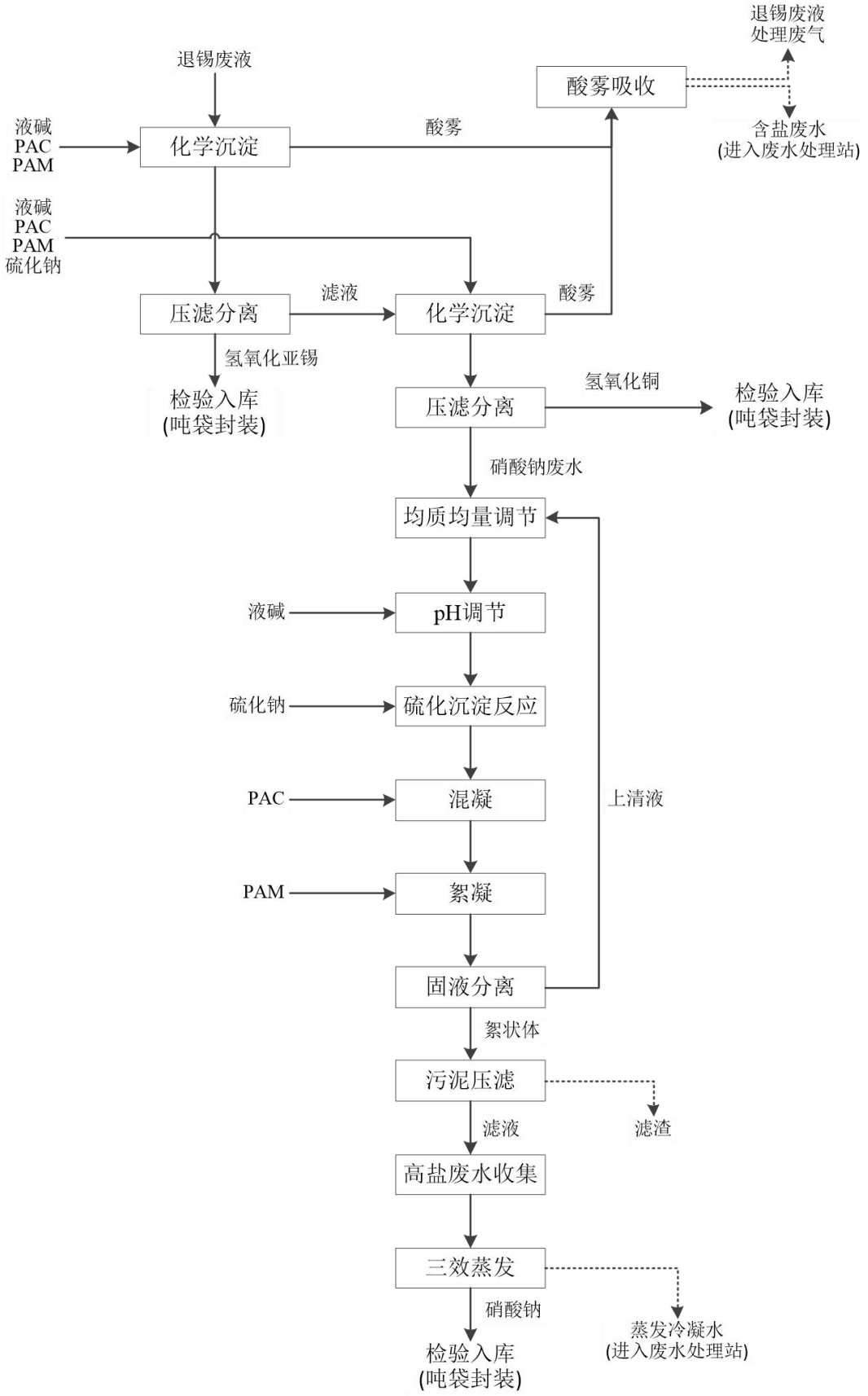


图 2.7-1　退锡废液处理工艺流程及产污环节示意图

2.7.2 无机废酸废碱处理装置

（1）废硫酸处理

①生产原理

废硫酸处理过程中主要反应式如下：

$OH^- + H^+ \longrightarrow H_2O$

$3OH^- + Fe^{3+} \longrightarrow Fe(OH)_3\downarrow$

$3OH^- + Al^{3+} \longrightarrow Al(OH)_3\downarrow$

②生产工艺流程

废硫酸处理采用酸碱中和工艺。将废硫酸泵入反应槽，在反应槽内加入废碱（10%）与液碱（30%）进行中和反应，使废硫酸中的铁铝以氢氧化铁、氢氧化铝的形式沉淀。中和反应后的浊液经压滤分离，滤液与含盐废水（中和工序产生的酸雾经吸收产生含盐废水）通过三效蒸发制得产品工业无水硫酸钠。三效蒸发产生的蒸发冷凝水进入废水处理站处理，压滤分离产生固废铁铝滤渣。

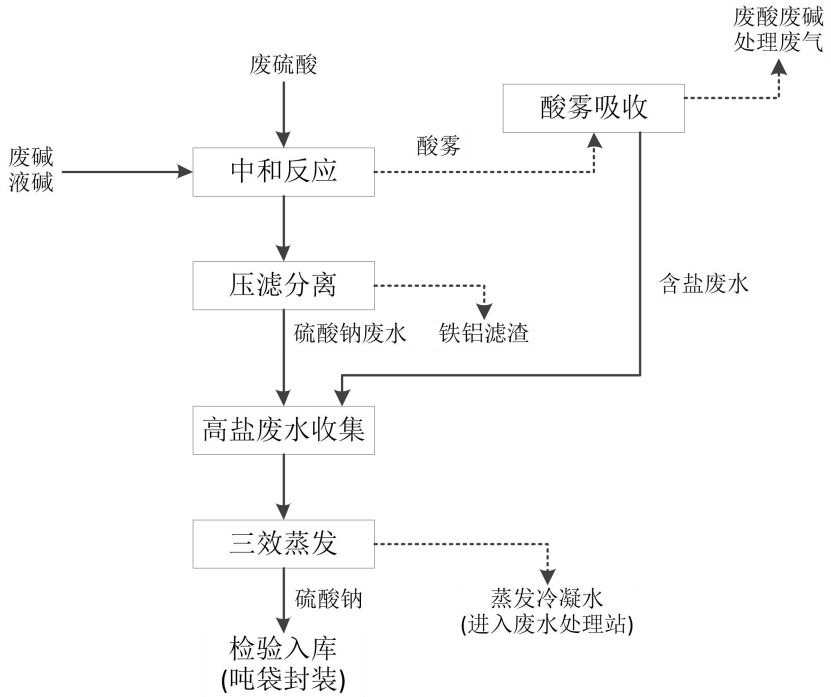


图 2.7-2　废硫酸处理工艺流程及产污环节示意图

（2）废盐酸氧化处理

①生产原理

废盐酸氧化处理过程中主要反应式如下：

氧化反应：$6FeCl_2 + NaClO_3 + 6HCl \longrightarrow 6FeCl_3 + NaCl + 3H_2O$

水解反应：$2FeCl_3 + nH_2O \longrightarrow Fe_2(OH)_nCl_{6-n} + nHCl$

聚合反应：$kFe_2(OH)_nCl_{6-n} \longrightarrow [Fe_2(OH)_nCl_{6-n}]_k$

在上述主反应外，还存在下列副反应：

$2NaClO_3 + 4HCl \longrightarrow 2ClO_2 + Cl_2 + 2NaCl + 2H_2O$

②生产工艺流程

废盐酸氧化处理采用“氧化+水解+聚合”工艺。将废盐酸泵入反应槽，在反应槽内加入氯酸钠粉末进行反应（产生固废沉淀渣），控制投加量为 $m(NaClO_3):m(Fe^{2+})=0.336$，控制溶液温度不高于 80℃。产生聚氯化铁及氯化铁溶液暂存于储罐。

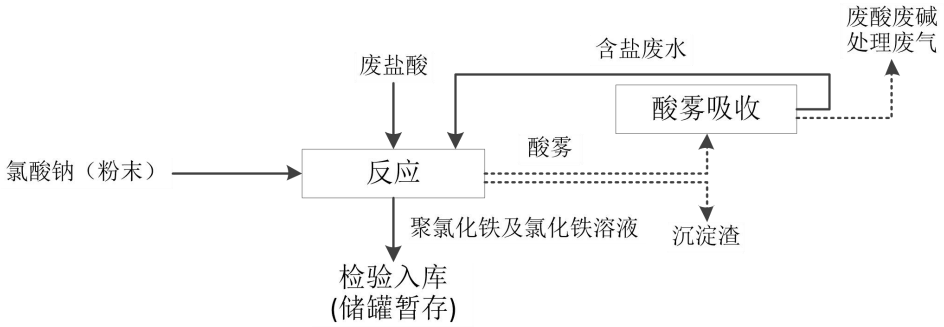


图 2.7-3　废盐酸氧化处理工艺流程及产污环节示意图

（3）废硝酸处理

①生产原理

废硝酸处理生产原理同废硫酸处理原理。

②生产工艺流程

废硝酸处理采用酸碱中和工艺。将废硝酸泵入反应槽，在反应槽内加入液碱（30%）进行中和反应，使废硝酸中的铁铝以氢氧化铁、氢氧化铝的形式沉淀。中和反应后的浊液经压滤分离，滤液与含盐废水（中和工序产生的酸雾经吸收产生含盐废水）通过三效蒸发制得产品工业硝酸钠。三效蒸发产生的蒸发冷凝水进入废水处理站处理，压滤分离产生固废铁铝滤渣。

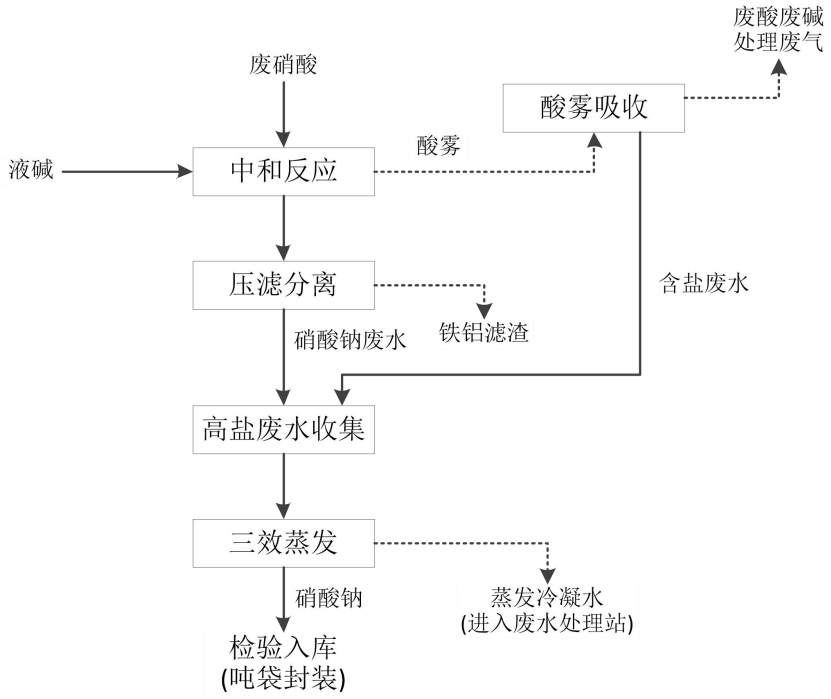


图 2.7-4　废硝酸处理工艺流程及产污环节示意图

2.7.3 无机氰化物废液处理装置

（1）生产原理

电解金

$$阴极：K[Au(CN)_4]\ CN + 3e = Au\downarrow + KCN + 3CN^-$$

$$阳极：2H_2O - 4e = 4H^+ + O_2\uparrow$$

无机氰化物废液处理采用碱性氯化法，主要反应式如下：

一次破氰（不完全反应）：

$$NaCN + NaClO + H_2O \rightarrow CNCl + 2NaOH$$

$$CNCl + 2NaOH \rightarrow NaCNO + NaCl + H_2O$$

二次破氰（完全反应）：

$$2NaCNO + 3HOCl = 2CO_2 + N_2 + 2NaCl + HCl + H_2O$$

$$2CNCl + 3HOCl + H_2O = 2CO_2 + N_2 + 5HCl$$

（2）生产工艺流程

将氰化镀金废槽液（主要成分 KCN、$K[Au(CN)_4]\ CN$ 含量 4000mg/L Au 含量 20mg/L）送入电解回收设备（成套设备）中提金。电解温度控制在 30～50℃，电流密度控制在

250～300A/m^2，电解过程中金元素以海绵金的形式附着在阴极上，得到金。

将储罐中的氰化镀金废槽液泵入电解设备中进行电解，产生产品金，电解液泵入含氰废水储罐中暂存。将碱性镀铜废槽液泵入含氰废水储罐，与电解液混合；将碱性镀铜废槽液与电解液的混合液泵入破氰反应槽，将处理后的滤液泵入反应槽中，将含氰废水稀释至 CN^-含量 400mg/L 以下；加入液碱和次氯酸钠溶液搅拌反应 3h，然后加入稀硫酸回调 pH，再加入次氯酸钠溶液搅拌反应 1h，使含氰废水在破氰反应槽中进行两级破氰。对两级破氰处理后的废水进行压滤分离（产生滤渣），部分滤液回用于水质调节，部分滤液进入废水处理站处理。

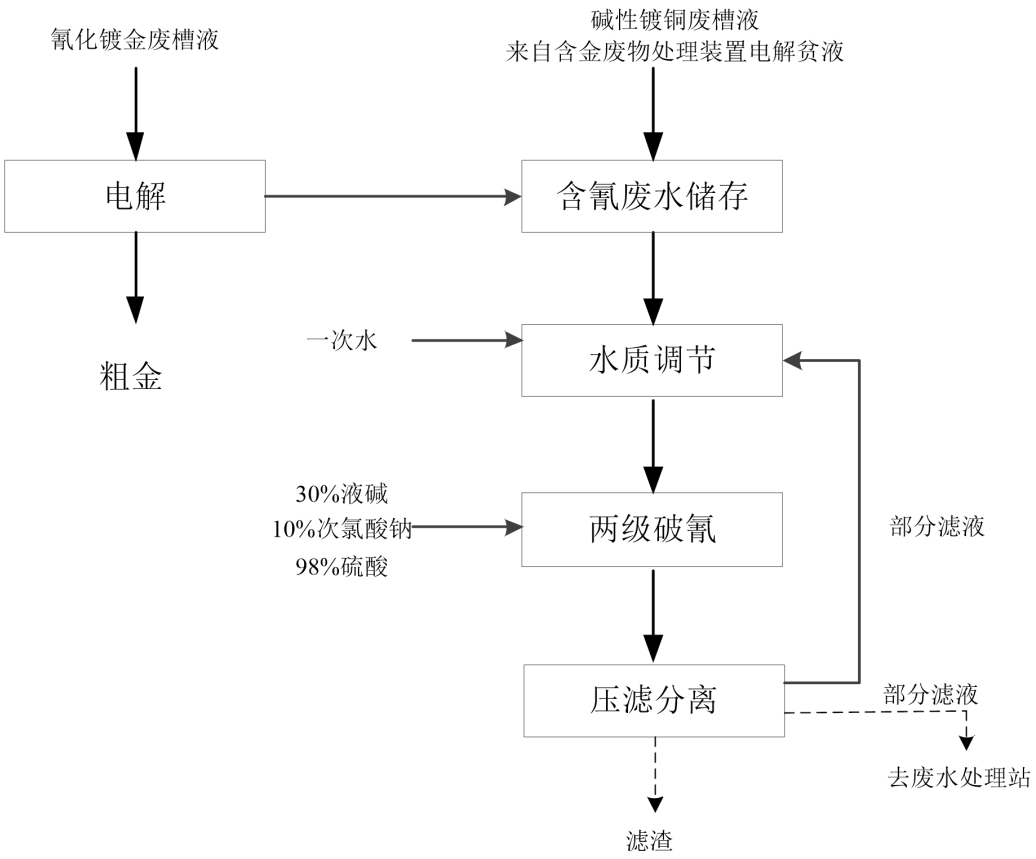


图 2.7-5　无机氰化物废液处理工艺流程及产污环节示意图

2.7.4 有机类废液处理装置

（1）生产原理

有机类废液处理采用 fenton 试剂氧化法，主要反应式如下：

$$Fe^{2+}+H_2O_2 \longrightarrow Fe^{3+}+\bullet OH+OH^-$$

$2Fe^{2+}+H_2O_2 \longrightarrow 2Fe^{3+}+2OH^-$

$Fe^{3+}+H_2O_2 \longrightarrow Fe^{2+}+HO_2\bullet+H^+$

$HO\bullet+H_2O_2 \longrightarrow HO_2+H_2O$

$RH+\bullet OH \longrightarrow R\bullet+H_2O$

（2）生产工艺流程

将分类收集于废液储槽的染料涂料废液及废矿物油和乳化液处理后废水泵入间歇反应槽，投加 98%浓硫酸调节 pH 至 2～3；然后投加硫酸亚铁和双氧水，组成强氧化剂 Fenton 试剂对废水中的有机物进行氧化；充分反应 1～2h 后，投加石灰回调 pH 至 8～9，产生氢氧化铁及氢氧化亚铁并夹带有机物的絮状沉淀；然后泵入压滤机进行压滤分离（产生固废滤饼），压滤液进入废水处理站处理。

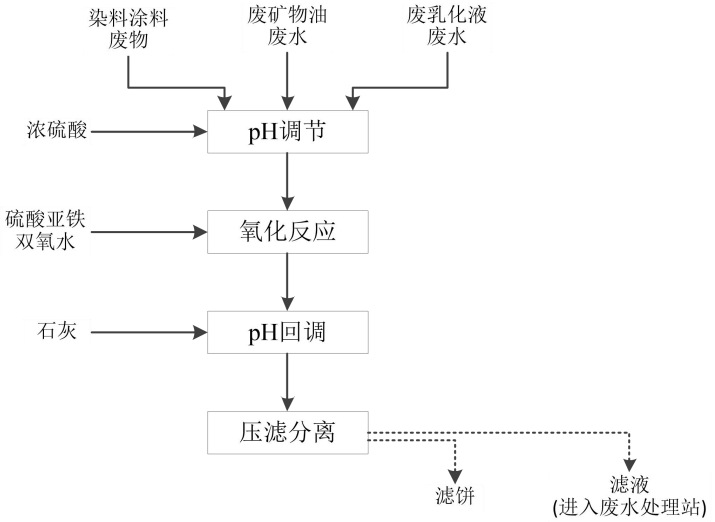


图 2.7-6　有机类废液处理工艺流程及产污环节示意图

2.7.5 废线路板处理装置

废线路板处理采用“拆解+破碎+粉碎+分选”工艺，主要生产工序包括脱焊去锡、元器件拆解、一级破碎、二级粉碎、过筛、重力分选、静电分选等。将废线路板及线路板边角废料加入上料输送机，经元器件拆解设备的振动筛脱焊去锡，分离出焊锡装袋，作为产品出售；再经元器件拆解设备的自动拆解机分离（产生固废元器件）；PCB 分离系统产生 PCB 分离废气。拆解处置后的基板（PCB 板、覆铜板）经一级破碎、二级粉碎后，分选成树脂粉和铜粉装袋，铜粉作为产品出售，树脂粉属于固体废物；一级破碎、二级粉碎、过筛、重力分选、静电分选均在密闭操作间内进行，产生 PCB 回收废气。

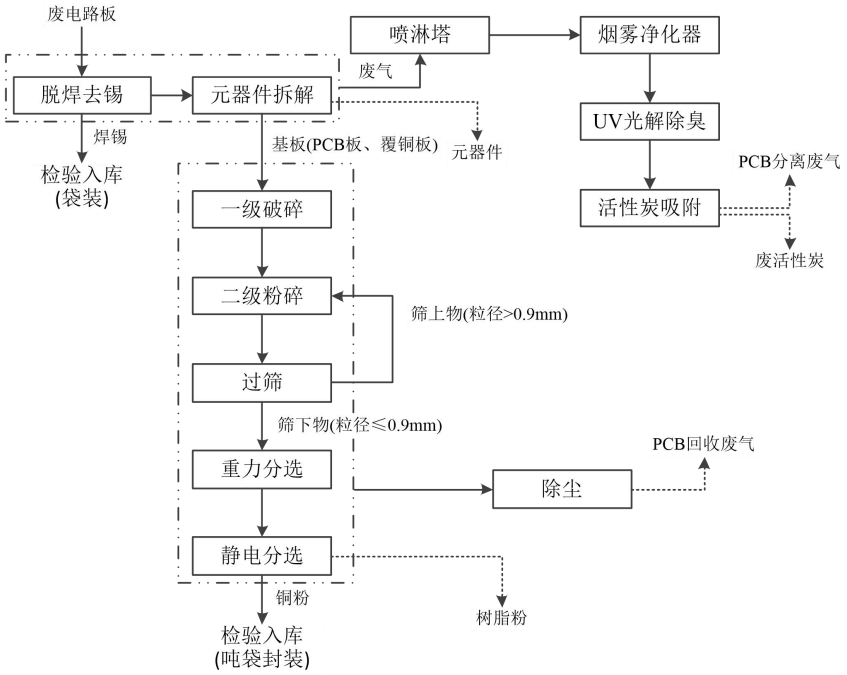


图 2.7-7　废线路板处理工艺流程及产污环节示意图

2.7.6 废矿物油处理装置

废矿物油在矿物油原料沉降罐中自然沉降，分离出大型固体（固废沉渣）和上层清水（沉降分离废水），沉降分离废水进入有机类废液处理装置处理；初步除杂出水后的废油进入脱水及干燥装置，通过蒸汽加热升温减压脱水（产生低沸点废气）；完全没有水份的无水滤液通过矿物油膜处理系统进行膜过滤，膜一侧的清液即为燃料油装桶，作为产品出售；膜另一侧的浓液作为危险废物处理。

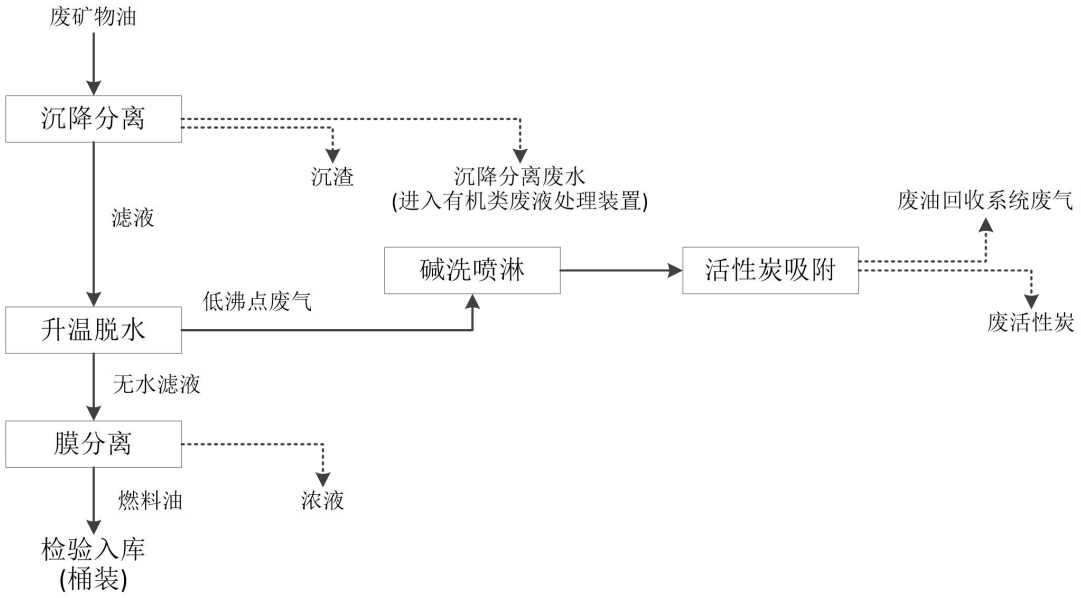


图 2.7-8　废矿物油处理工艺流程及产污环节示意图

2.7.7 乳化液处理装置

将外收的乳化油输送至各个乳化液沉降罐进行沉淀分离（产生固废沉渣）；经沉淀的 3%乳化液（即含水率 97%）进入乳化液蒸发器处理系统进行蒸发提浓，将乳化液浓度提升至 60%（即含水率不超过 40%）；60%浓乳化液经静置后明显分层，上层燃料油（满足《燃料油质量指标》（SH/T0356-1996）5 号或 6 号燃料油标准）装桶，作为产品出售，下层浓乳化液属于危险废物。蒸发浓缩产生的蒸发冷凝水进入有机类废液处理装置处理。

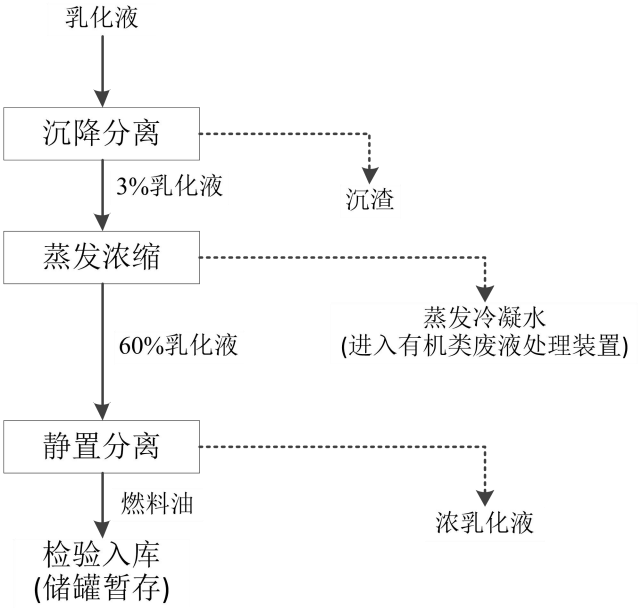


图 2.7-9　乳化液处理工艺流程及产污环节示意图

2.7.8 含铜废液处理装置

（1）生产原理

含铜蚀刻废液处理过程中主要反应式如下：

预处理：$2Cu^{+} + H_2O_2 + 2H^{+} \longrightarrow 2Cu^{2+} + 2H_2O$（酸性蚀刻废液）

$Fe^{2+} + 2OH^{-} \longrightarrow Fe(OH)_2\downarrow$（碱性蚀刻废液）

中和沉淀：$3CuCl_2 + Cu(NH_3)_4Cl_2 + 6H_2O \longrightarrow 2Cu_2(OH)_3Cl\downarrow + 4NH_4Cl + 2HCl$

（2）生产工艺流程

将外收的酸性蚀刻废液加入双氧水氧化，碱性蚀刻废液加入氯化镁和凝聚剂 PAM 除杂、压滤分离（产生固废滤渣），得到的净化液分别进入中间储存；当碱性蚀刻废液不足时，加入适量的氨水，将调配后酸碱净化液在 pH 4.8～5.3 条件下，在密闭的合成

反应罐内化学合成碱式氯化铜及氯化铵；将混合着碱式氯化铜、含氯化铵及氯化铜废水的晶浆混合液压滤分离，压滤后的碱式氯化铜滤饼（含水率约 40%，铜含量约 33%）进行离心脱水后（含水率≤5%），再根据产品需求进行气流干燥，制得达到工业级标准或与客户商定的其他标准的产品碱式氯化铜（含水率≤2%）。压滤后的滤液（铜含量约 1.5g/L）及碱式氯化铜滤饼离心分离产生的母液，经过铜离子交换系统使氯化铵废水中铜离子浓度降低至 0.5mg/L 以下。离子交换树脂饱和后用盐酸进行再生，再生液（氯化铜溶液）与酸性蚀刻废液一起预处理。

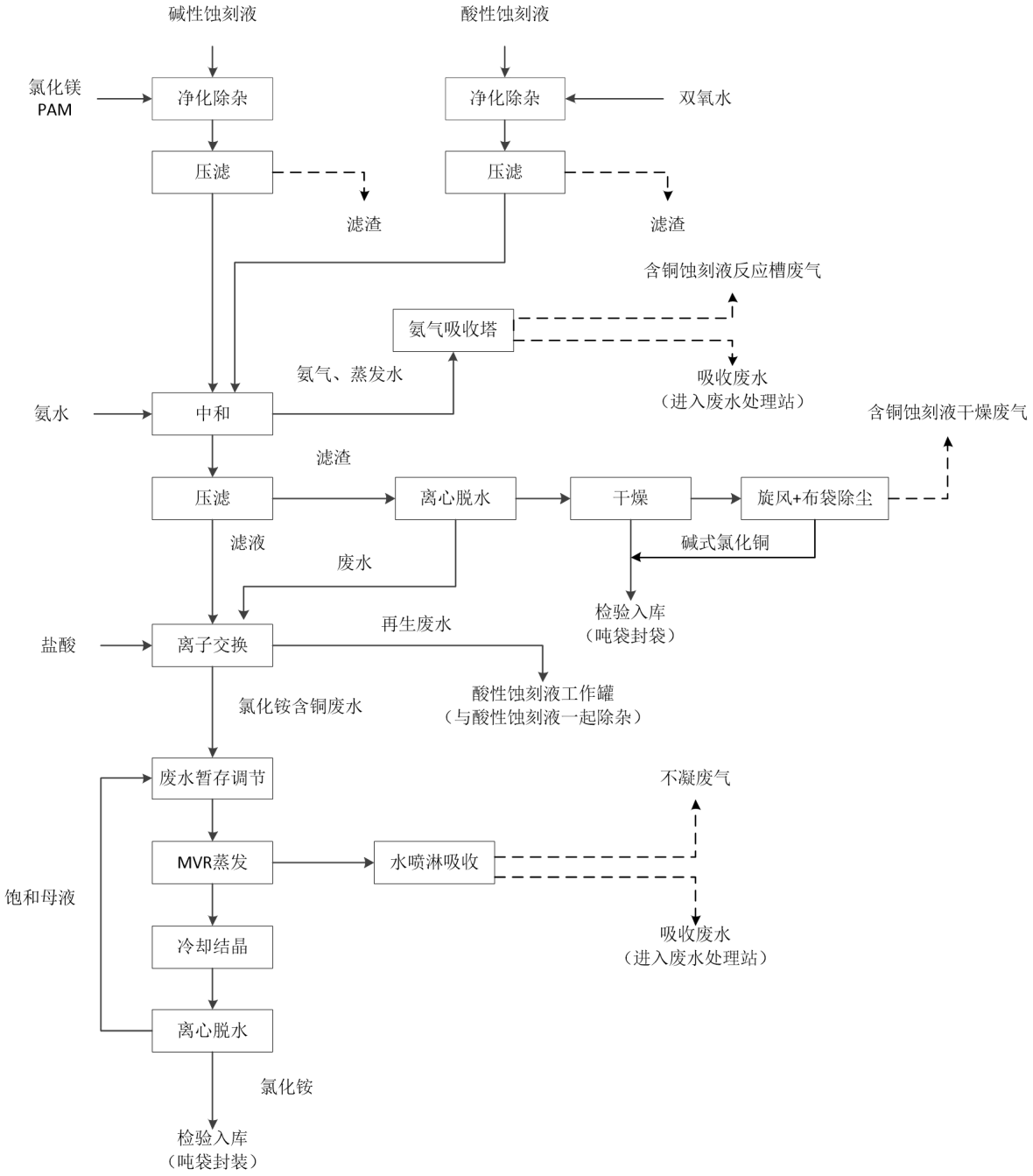


图 2.7-10　碱式氯化铜生产工艺流程及产污环节示意图

2.7.9 污泥处理装置

（1）含镍污泥、电镀镍废槽液处理

①生产原理

含镍污泥、电镀镍废槽液处理过程中主要反应式如下：

浸取反应工序：$Ni^{2+} + H_2SO_4 \longrightarrow NiSO_4 + 2H^+$

$Cu(OH)_2 + 2H^+ \longrightarrow 2H_2O + Cu^{2+}$

$Mg(OH)_2 + 2H^+ \longrightarrow 2H_2O + Mg^{2+}$

$Ca(OH)_2 + H_2SO_4 \longrightarrow 2H_2O + CaSO_4$

$Zn(OH)_2 + 2H^+ \longrightarrow 2H_2O + Zn^{2+}$

$Fe(OH)_2 + 2H^+ \longrightarrow 2H_2O + Fe^{2+}$

$Fe(OH)_3 + 3H^+ \longrightarrow 3H_2O + Fe^{3+}$

除杂工序：$Fe^{2+} + H_2O_2 \longrightarrow Fe^{3+} + H_2O \longrightarrow FeOOH$（联合法除铁）

$Cu^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Cu(OH)_2\downarrow$

$Zn^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Zn(OH)_2\downarrow$

中和工序：$Cu^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Cu(OH)_2\downarrow$

$Ni^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Ni(OH)_2\downarrow$

$Mg^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Mg(OH)_2\downarrow$

②生产工艺流程

将含镍污泥、电镀镍废槽液投入打浆槽，加入少量水和计量后的废硫酸，控制 pH 在 3 以下，搅拌制取含镍浆液，污泥打浆产生的酸雾经吸收产生的吸收废水进入废水处理站；使含镍浆液在浸取槽中反应 3～4h，使有价金属最大限度的以离子形式存在于溶液中；然后通过蒸汽加热将含镍废液升温至 80-90℃，鼓入压缩空气并加入强氧化剂双氧水，使 Fe^{2+}氧化成 Fe^{3+}；再加入液碱将 pH 回调至 3.5～4.0 范围内，使部分 Fe^{3+}水解成容易过滤的 $Fe_2O_3•3H_2O$ （水合三氧化二铁，FeOOH），其他有价金属以氢氧化物沉淀的形式存在于含镍废液中；将含有水合三氧化二铁等物质的浊液通过压滤机进行压滤（产生钙铁滤渣）；除铁后的压滤液中加入液碱控制 pH 在 10～11 范围内，得到氢氧化镍；将含有氢氧化镍的浊液通过压滤机进行压滤分离，滤渣（氢氧化镍）装袋，作为产品出售；滤液（硫酸钠废水）进入中和压滤液收集池，然后泵入离子交换系统硫酸钠废水中镍离子浓度降低至 0.5mg/L 以下，进入多效蒸发系统蒸发浓缩，晶体工业无水硫酸钠装袋，作为产品出售；蒸发冷凝水进入废水处理站处理。离子交换树脂饱和后用盐酸进行再生，再生液（氯化铜、氯化镍溶液）与除铁后的压滤液一起中和沉淀。

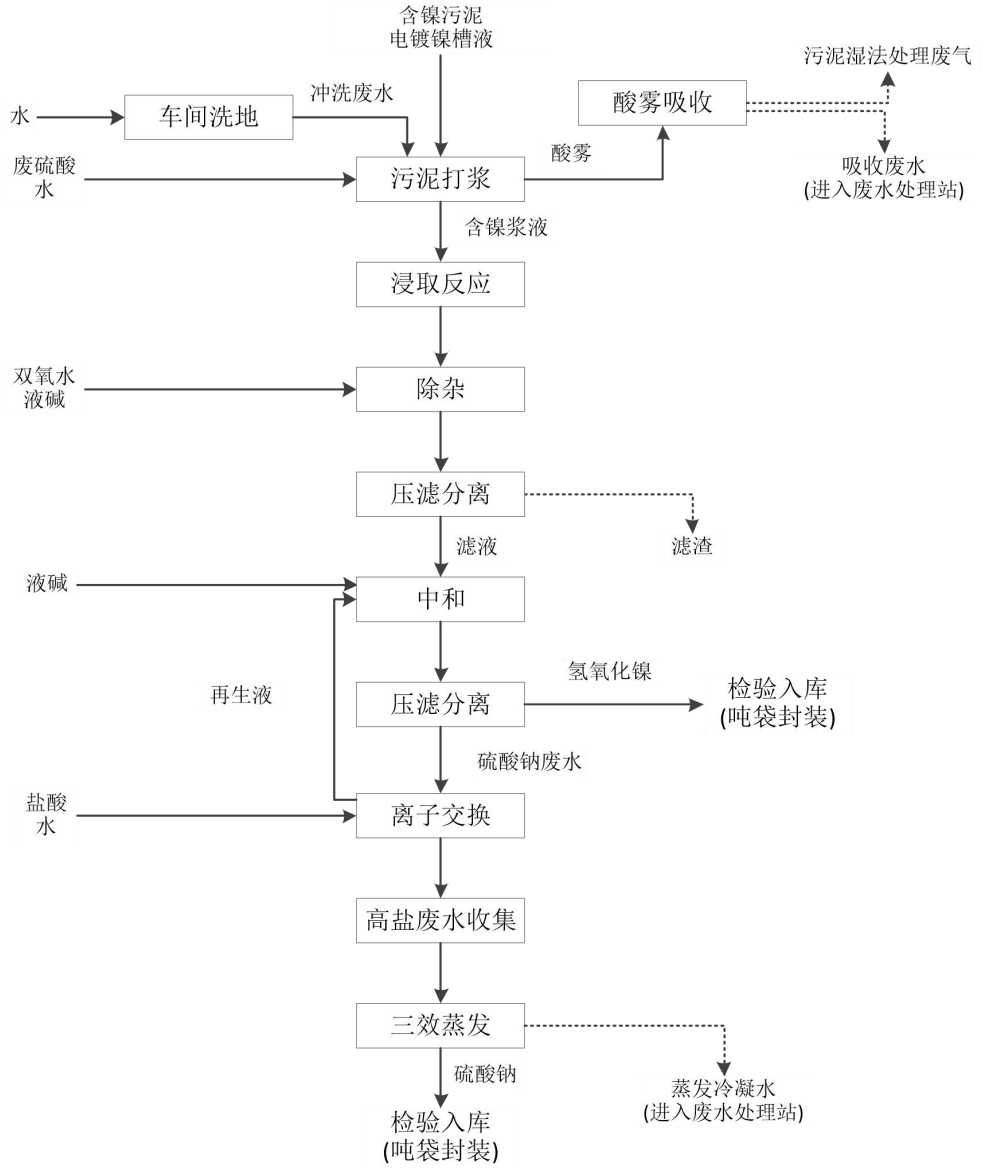


图 2.7-11　含镍污泥、电镀镍废槽液处理工艺流程及产污环节示意图

（2）含铜污泥处理

①生产原理

含铜污泥处理过程中主要反应式如下：

浸取反应工序：$Cu^{2+} + H_2SO_4 \longrightarrow CuSO_4 + 2H^+$

除杂工序：$Fe^{2+} + H_2O_2 \longrightarrow Fe^{3+} + H_2O \longrightarrow FeOOH$（联合法除铁）

$Zn^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Zn(OH)_2\downarrow$

中和工序：$Cu^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Ca(OH)_2\downarrow$

②生产工艺流程

将含铜污泥投入打浆槽，加入少量水和计量后的废硫酸，控制 pH 在 3 以下，搅拌制取含铜浆液，污泥打浆产生的酸雾经吸收产生的吸收废水进入废水处理站；将含铜浆液在浸取槽中保温 2～3h 浸取完全，并加入少许废硫酸，将 pH 调整至 1～2 范围内；然后通过蒸汽加热将含铜废液升温至 80-90℃，鼓入压缩空气并加入强氧化剂双氧水，使 Fe^{2+}氧化成 Fe^{3+}；再加入液碱将 pH 回调至 3.5～4.0 范围内，使部分 Fe^{3+}水解成容易过滤的 $Fe_2O_3•3H_2O$ （水合三氧化二铁，FeOOH）；将含有水合三氧化二铁等物质的浊液通过压滤机进行压滤（产生钙铁滤渣）；除铁后的压滤液中加入液碱，使 Cu^{2+}以氢氧化铜的形式沉淀下来；将含有氢氧化铜的浊液通过压滤机进行压滤分离，滤渣（氢氧化铜）装袋，作为产品出售。滤液（硫酸钠废水）进入中和压滤液收集池，然后泵入离子交换系统硫酸钠废水中铜离子浓度降低至 0.5mg/L 以下，进入多效蒸发系统蒸发浓缩，晶体工业无水硫酸钠装袋，作为产品出售；蒸发冷凝水进入废水处理站处理。离子交换树脂饱和后用盐酸进行再生，再生液（氯化铜溶液）与除铁后的压滤液一起中和沉淀。

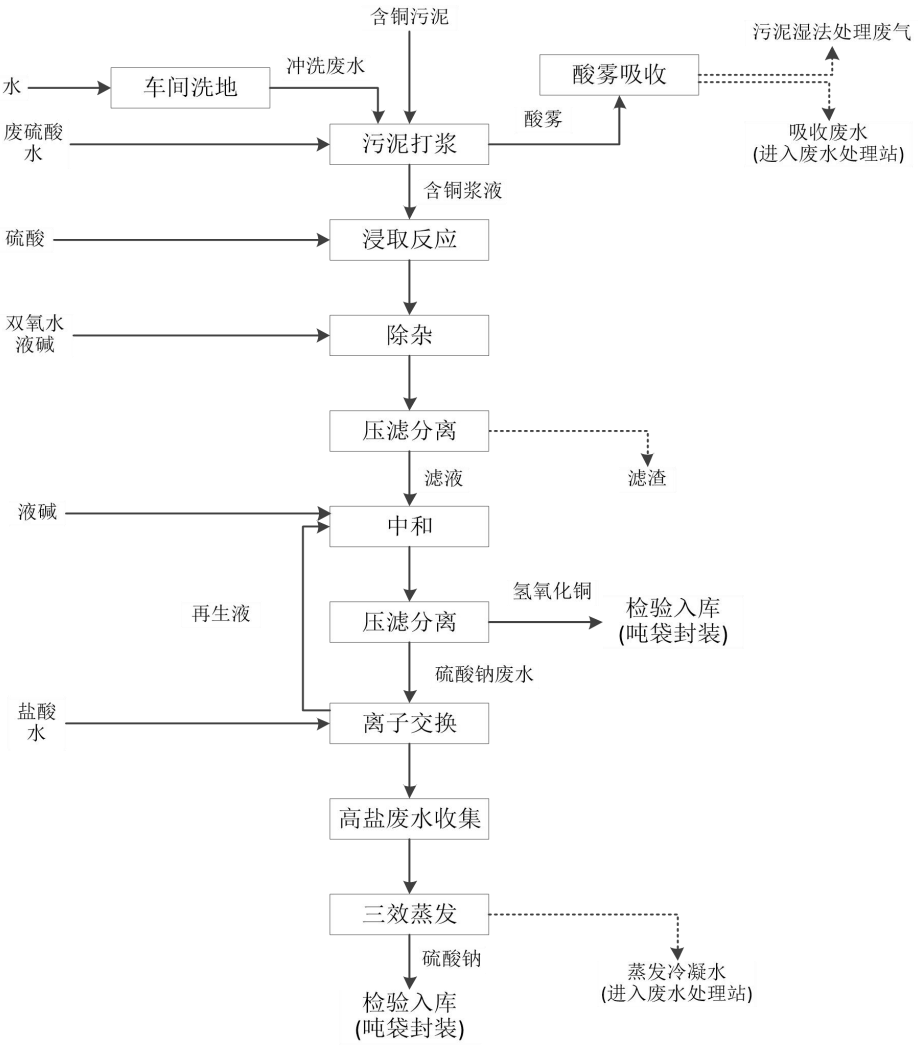


图 2.7-12　含铜污泥处理工艺流程及产污环节示意图

2.8 现有危险废物来源及控制

2.8.1 现有危险废物来源及主要成分

瀚渝公司现有装置处理《国家危险废物名录》（2021 版）中的 9 类危险废物；包括退锡废液，无机废酸废碱，碱性镀铜废槽液与氰化镀金废槽液，染料涂料废液，废线路板及线路板边角废料，废矿物油，乳化液，含铜废液，含铜污泥、含镍污泥与电镀镍废槽液。

瀚渝公司现有装置处理危险废物的来源及主要成分见表 2.8-1。

（略.....）

2.8.2 现有危险废物接收程序

（1）接收确定

洽谈初期，对产废单位产生的危险废物进行取样分析，必要时进行小试实验，判断该废物是否满足瀚渝工艺进料控制指标；根据判定结果确定是否接收产废单位的危险废物。具体操作流程如下

①收到产废单位提供的危险废物待处理信息后，对该危险废物进行取样，并填写危险废物两表一单；

②根据危险废物中实际可能含有的物质，确定分析项目，分析废物的成分及性质，必要时进行小试验证，确定废物是否符合入厂要求；

③经分析确定符合入厂要求的危险废物，且危险废物类别符合瀚渝危废许可证营业范围，瀚渝与产废单位签订危险废物接收协议，可正式接收。

（2）进厂、交接、登记

危险废物运至瀚渝厂区后，整车在指定区域待验。瀚渝检测人员按原料入厂标准（即瀚渝工艺进料控制指标）对废物进行外观检查和指标检测，经检测合格后方可办理交接、进行入库；经检测不合格的危险废物返回产废企业。

现场交接时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相符。进厂接收的危险废物及时登记，详细记载每日收集、贮存、综合利用或处理危险废物的类别、数量、有无事故或其他异常情况等，对危险废物包装发生破裂、泄露或其他事故进行处理。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。

2.8.3 危险废物运输

瀚渝现有服务范围为重庆市，未设危险废物转运站，采用直运的方式运输各地的危险废物。运输路线经过的高速、省道、国道等道路均不穿越城镇，与城镇集中居住区、商业区、文化区等环境敏感目标保持有一定距离，并远离饮用水源地，运输路线具有较好的安全性、可靠性，也具有较好的环境可行性。

瀚渝现有装置所涉危险废物的运输路线具体情况见表 2.8-2，运输路线图见附图 7。

表 2.8-2　现有项目所涉危险废物运输路线一览表

序号	位置		运输距离	运输路线	沿线经过的主要河流、城镇
1	主城	江北区	112km	产废单位→海尔路→G65(黑石子)→外环→G85(走马)→G85(邮亭)→厂区库房	含谷镇、走马镇、嘉陵江、璧南河、梅江河
2		两江新区	169km	产废单位→外环(复盛)→G85(走马)→G85(邮亭)→厂区库房	水土镇、含谷镇、走马镇、嘉陵江、璧南河、梅江河
3		渝北区	151km	产废单位→服装城大道→何白路→G50→外环→G85(走马)→G85(邮亭)→厂区库房	水土镇、含谷镇、走马镇、嘉陵江、璧南河、梅江河
4		沙坪坝	91km	产废单位→西城大道→赖白路→G85(含谷)→G85(邮亭)→厂区库房	含谷镇、走马镇、嘉陵江、璧南河、梅江河
5		九龙坡区	95km	产废单位→华福路→外环(双福)→G85(含谷)→G85(邮亭)→厂区库房	含谷镇、走马镇、嘉陵江、璧南河、梅江河
6		北碚区	116km	产废单位→外环→G85(走马)→G85(邮亭)→厂区库房	歇马镇、青冈镇、嘉陵江、璧南河、梅江河
7		巴南区	100km	产废单位→九永高速→成渝高速→产废单位库房	走马镇、梅江河、长江、邮亭镇
8	渝东	涪陵区	238km	产废单位→南涪高速→长涪高速→外环(复盛)→G85(走马)→G85(邮亭)→厂区库房	双河口镇、惠民镇、一品镇、嘉陵江、璧南河、梅江河、长江
9		长寿区	173km	产废单位→G50→外环(复盛)→G85(走马)→G85(邮亭)→产废单位库房	复盛镇、含谷镇、走马镇、嘉陵江、璧南河、梅江河
10	渝南	南川区	214km	产废单位→南万高速→綦万高速→兰海高速→外环(南彭)→G85(走马)→G85(邮亭)→产废单位库房	文凤镇、三角镇、一品镇、青冈镇、嘉陵江、璧南河、梅江河、孝子河、长江
11		江津区	105km	产废单位→外环→G85(走马)→G85(邮亭)→产废单位库房	走马镇、嘉陵江、璧南河、梅江河、长江
12		綦江区	160km	产废单位→渝黔高速→江綦高速→江合高速→重庆绕城高速→九永高速→成渝高速→产废单位库房	綦江、贾嗣镇、走马镇、梅江河、长江、邮亭镇
13	渝西北	潼南区	175km	产废单位→G93→外环(青木关)→G85(走马)→G85(邮亭)→产废单位库房	保家镇、青冈镇、嘉陵江、璧南河、梅江河
14		铜梁区	57km	产废单位→土桥镇→万古镇→石马镇→龙水镇(省道)→产废单位库房	土桥镇、万古镇、石马镇、通桥镇
15		璧山区	80km	产废单位→G85(青杠)→G85(邮亭)→产废单位库房	青冈镇、嘉陵江、璧南河、梅江河
16	渝西	永川区	34.8km	产废单位→G85(永川)→G85(邮亭)→产废单位库房	邮亭镇
17		大足区	20km	产废单位→S205→产废单位库房	龙水镇、邮亭镇
18		荣昌区	22km	产废单位→G85(荣昌)→G85(邮亭)→产废单位库房	峰高镇、邮亭镇

2.8.4 危险废物检测

首先对接收的危险废物进行包装、标识等外观检查；经外观检查合格后，再取样对危险废物进行指标检测。

检查指标分为结算类指标和控制类指标：

（1）结算指标：每车每批都进行检测。

（2）控制类指标：长期固定客户 1 次/周；新客户 1 次/车，待 10 车后，若数据稳定，调整为 1 次/5 车，出现异常后，再次变更为 1 次/车。

经检测判定满足危废来料入场标准要求的，办理入库；经检测不合格的危险废物，返回产废企业。

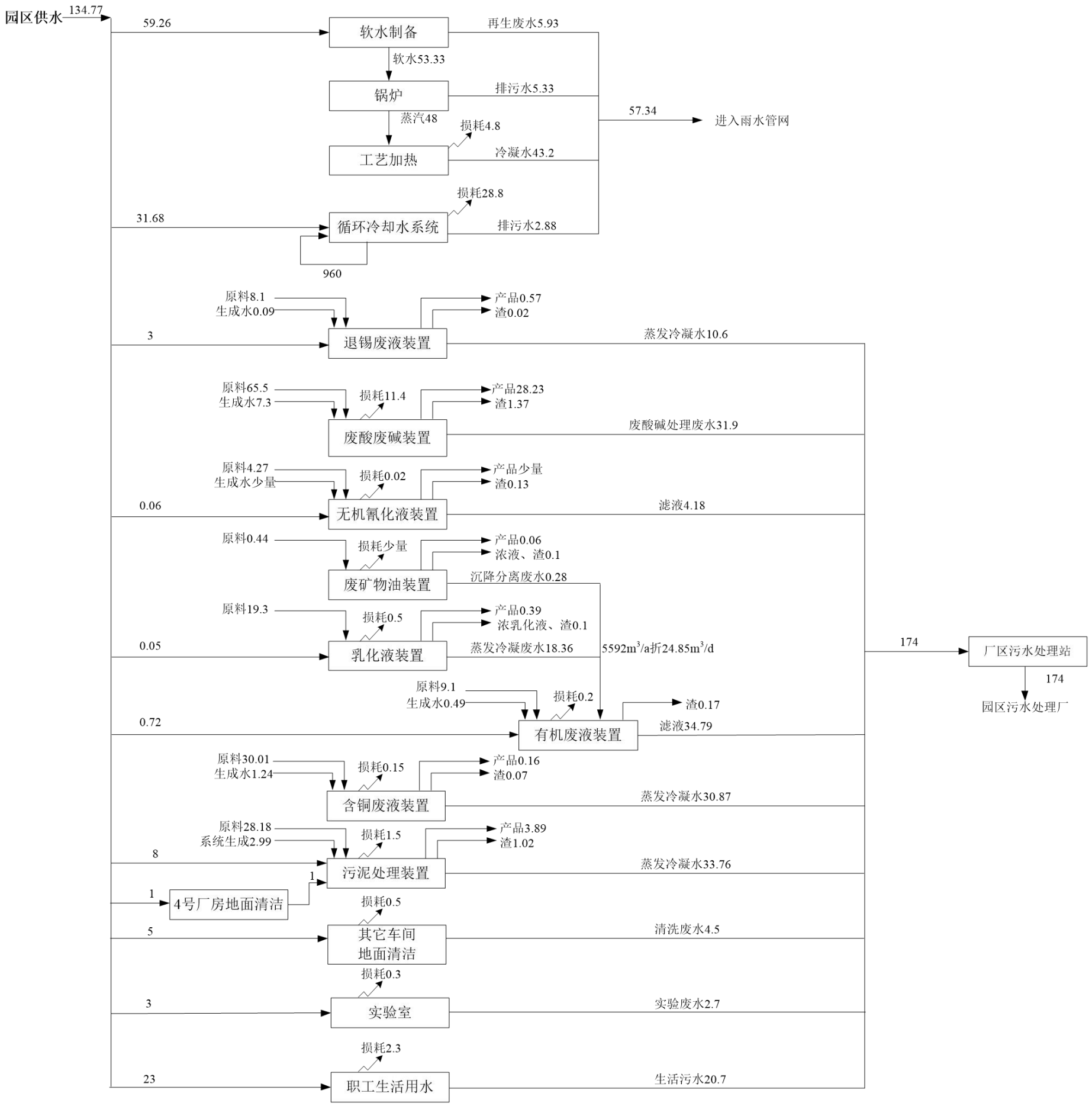
2.9 产品质量控制

为保证产品质量，瀚渝设有专门的中控室，危险废物处置利用过程中，对中间产物进行实时监控和检测。中控人员根据检测数据，及时调整原辅材料投加量和投加速率等，确保产品能达到相应的质量标准。

企业安排专人对每批产品进行取样，取样时严格按照相关法规、标准和公司制度执行，确保取样的准确性和样品的代表性。取样后及时送到实验室按照产品指标要求进行检测分析，在规定时间内出具检查报告。技术人员根据检查报告判定产品是否合格，合格的产品办理入库，并分类存放；不合格的产品，组织人员对其进行具体分析，然后重新加工处置。

2.10 现有全厂水平衡

瀚渝现有工程水平衡见图 2.10-1。



注：1.燃气锅炉以装置能力 3t/h，使用时间 16h/d 进行核算。
2.废酸碱处理装置生产时间158d/a，有机类废液处理装置生产时间225d/a，其余装置均300d/a。

图 2.10-1　现有工程水平衡图（单位：m^3/d）

2.11 污染物产生、排放及治理情况

瀚渝公司环保资源化再生利用及处理工程已建成投产，并于 2018 年 1 月 18 通过了竣工环保验收。根据瀚渝实际运行情况，现有无机废酸废碱处理装置达设计处理规模时，生产时间不足 4800h，有机类处理装置未达设计处理规模。现有污染物排放根据验收规模（处理 9 类危险废物共计 56000t/a），综合考虑瀚渝实际运行情况（即无机废酸废碱处理装置、有机类处理装置产污时间较验收时有所减小）进行分析。

2.11.1 废气

2.11.1.1 有组织排放

（1）生产厂房一

生产厂房一主要进行废液处理，退锡废液处理过程中硝酸挥发产生退锡废液处理废气（硝酸雾）；无机废酸废碱处理过程中产生废酸废碱处理废气，即废硫酸处理过程中硫酸挥发产生硫酸雾，废盐酸处理过程中盐酸挥发产生盐酸雾，废硝酸处理过程中硝酸挥发产生硝酸雾。退锡废液、废酸废碱处理废气主要污染物为氮氧化物、硫酸雾、氯化氢，经 1 套两级碱液喷淋处理系统（1#）处理后，由 15m 高排气筒（1#）排放。

（2）生产厂房二

生产厂房二主要进行废线路板处理，脱焊去锡、元器件拆解过程中产生废电路板处理 PCB 分离废气（粉尘、高温遮蔽性烟气（含油雾）及有机废气），基板破碎分选过程中产生废电路板处理 PCB 回收废气。

①废电路板处理 PCB 分离废气

废电路板处理 PCB 分离废气集中，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，经“喷淋塔+烟雾净化器+UV 光解除臭设备+活性炭装置”（2#）处理后，由 15m 高排气筒（2#）排放。

②废电路板处理 PCB 回收废气

废电路板处理 PCB 回收废气主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，经“4 套旋风分离器+2 套滤筒除尘+活性炭塔”（3#）处理后，由 15m 高排气筒（3#）排放。

（3）生产厂房三

生产厂房三主要进行废矿物油及乳化液处理，废矿物油升温脱水过程中产生废油回

收系统废气，主要污染物为氨、非甲烷总烃，经“碱液喷淋+活性炭吸附塔”（4#）处理后，由 15m 高排气筒（4#）排放。

（4）生产厂房四

生产厂房四主要进行含铜蚀刻废液和铜镍污泥处理。含铜蚀刻废液预处理、压滤、中和过程中产生含铜蚀刻液反应槽废气（含氨废气），气流干燥过程中产生含铜蚀刻液干燥废气（含尘废气）；污泥打浆过程中产生铜镍污泥处理废气（硫酸雾）。

①含铜蚀刻液反应槽废气

含铜蚀刻液反应槽废气主要污染物为氨，经两级酸液喷淋（5#）吸收后，由 15m 排气筒（5#）排放。

②含铜蚀刻液干燥废气

含铜蚀刻液干燥废气主要污染物为颗粒物，经“旋风+布袋除尘器除尘”（6#）处理后，由 15m 排气筒（6#）排放。

③铜镍污泥处理废气

铜镍污泥处理废气主要污染物为硫酸雾，经两级碱液喷淋（7#）处理后，由 15m 高排气筒（7#）排放。

（5）锅炉房

一用一备燃气锅炉产生锅炉燃烧烟气主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，分别直接由各自配置的 15m 高排气筒（8#、9#）排放。

2.11.1.2 无组织排放

含铜废液处理装置蒸发浓缩二次蒸汽冷凝过程中产生的含铜蚀刻液不凝废气经设备配套的水喷淋塔处理后，无组织排放；废水处理站产生的污水处理废气，以及物料储存过程中产生的废气，直接无组织排放。瀚渝厂区产生的无组织排放废气，主要污染物包括颗粒物、氨、非甲烷总烃、氮氧化物、硫化氢、氯化氢。

瀚渝现有装置废气污染物产生、治理及排放情况见表 2.11-1。

根据九升（检）字【2018】WT1536 号《监测报告》监测数据、标晟（检）字【2020】第 WT0058 号《监测报告》与《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中排放限值、重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 中其他区域排放限值、重庆市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 50/658-2016）表 3 中其

他区域排放限值及恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）中相关标准，瀚渝现有装置产生的废气能实现达标排放。具体数据见表 2.11-2。

表 2.11-1　瀚渝现有装置废气污染物产生、治理及排放情况一览表

污染源名称	废气量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	污染物产生			治理措施	治理效率 %	污染物排放			排放方式	排放参数	排放标准 mg/m^3
				mg/m^3	kg/h	t/a			mg/m^3	kg/h	t/a			
退锡废液、废酸废碱处理废气	15000	2400	氮氧化物	240	3.6	8.64	两级碱液喷淋处理系统（1#）	90	24	0.36	0.864	连续	φ0.8m，H15m 排气筒（1#）	200
		200	硫酸雾	166.67	2.5	0.5		90	16.7	0.25	0.05			20
		600	氯化氢	88.67	1.33	0.8		90	8	0.12	0.07			10
废电路板处理 PCB 分离废气*	6000	4800	颗粒物	250	1.5	7.2	喷淋塔+烟雾净化器+UV 光解除臭设备+活性炭装置（2#）	90	25	0.15	0.72	连续	φ0.4m，H15m 排气筒（2#）	30
			非甲烷总烃	93.33	0.56	2.7		80	18.3	0.11	0.54			120
废电路板处理 PCB 回收废气*	6000	4800	颗粒物	471.67	2.83	13.6	旋风分离器+滤筒除尘+活性炭塔（3#）	95	23.6	0.14	0.68	连续	φ0.5m，H15m 排气筒（3#）	120
			非甲烷总烃	38.33	0.23	1.1		80	7.7	0.05	0.22			120
废油回收系统废气*	3000	4800	氨	266.67	0.8	3.83	碱液喷淋+活性炭吸附塔（4#）	70	80	0.24	1.15	连续	φ0.3m，H15m 排气筒（4#）	/
			非甲烷总烃	250	0.75	3.6		90	25	0.08	0.36			120
含铜蚀刻液反应槽废气	3000	4800	氨	153.33	0.46	2.2	两级酸液喷淋吸收（5#）	90	15.3	0.05	0.22	连续	φ0.3m，H15m 排气筒（5#）	20
含铜蚀刻液干燥废气	6000	4800	颗粒物	2430	14.58	70	旋风+布袋除尘器除尘（6#）	99	25	0.15	0.7	连续	φ0.4m，H15m 排气筒（6#）	30
铜镍污泥处理废气	30000	4800	硫酸雾	35	1.05	5.04	两级碱液喷淋（7#）	90	4	0.11	0.504	连续	φ0.9m，H15m 排气筒（7#）	20
在用锅炉烟气	3600	4800	颗粒物	16.67	0.06	0.28	/	/	16.67	0.06	0.28	连续	φ0.3m，H15m 排气筒（8#）	20
			二氧化硫	36.11	0.13	0.61		/	36.11	0.13	0.61			50
			氮氧化物	172.22	0.62	2.98		/	172.22	0.62	2.98			200
备用锅炉烟气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	连续	φ0.3m，H15m 排气筒（9#）	/

无组织排放	/	4800	氨	/	0.22	1.061	/	/	/	0.22	1.061	间歇	/	1.5
			颗粒物	/	1.2	5.77			/	1.2	5.77			1.0
			非甲烷总烃	/	2.04	9.81			/	2.04	9.81			4.0
			氮氧化物	/	0.03	0.147			/	0.03	0.147			0.12
			硫化氢	/	0.01	0.034			/	0.01	0.034			0.06
			氯化氢	/	0.01	0.034			/	0.01	0.034			0.2
有组织排放	24048 万 Nm^3/a	/	氨	/	/	6.03	/	/	/	/	1.37	/		
			颗粒物	/	/	91.08			/	/	2.38			
			氮氧化物	/	/	11.62			/	/	3.844			
			硫酸雾	/	/	5.54			/	/	0.554			
			氯化氢	/	/	0.8			/	/	0.07			
			非甲烷总烃	/	/	7.4			/	/	1.12			
			二氧化硫	/	/	0.61			/	/	0.61			

注：*拟建项目不涉及 2#、3#、4#排气筒排放的废电路板处理 PCB 分离废气、废电路板处理 PCB 回收废气、废油回收系统废气。

表 2.11-2　瀚渝现有装置有组织废气监测统计情况一览表

污染源名称	监测时间	废气量 Nm^3/h	污染物名称	排放监测值		排放标准	备注
				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	
退锡废液、废酸废碱处理废气	2018 年 9 月 14 日	12000～12600	氮氧化物	15～18	0.18～0.227	200	达标
			硫酸雾	1.6～1.7	2.02×10^{-2}～2.14×10^{-2}	20	达标
			氯化氢	6.1～7.3	7.69×10^{-2}～8.76×10^{-2}	10	达标
废电路板处理 PCB 分离废气		4150～4200	颗粒物	6.0～6.7	2.49×10^{-2}～2.81×10^{-2}	30	达标
			非甲烷总烃	/	/	120	达标
废电路板处理 PCB 回收废气		3640～3670	颗粒物	6.6～7.2	2.42×10^{-2}～2.62×10^{-2}	30	达标
			非甲烷总烃	5.02～5.44	1.84×10^{-2}～1.98×10^{-2}	120	达标
废油回收系统废气		458～476	氨	1.26～1.5	6.0×10^{-4}～6.87×10^{-4}	/	达标
			非甲烷总烃	1.3～1.62	6.03×10^{-4}～7.71×10^{-4}	120	达标
含铜蚀刻液反应槽废气		635～655	氨	2.28～2.52	1.45×10^{-3}～1.6×10^{-3}	20	达标
含铜蚀刻液干燥废气		3720～3750	颗粒物	7.4～8.0	2.76×10^{-2}～2.98×10^{-2}	30	达标
铜镍污泥处理废气		13200～13600	硫酸雾	2.0～2.2	2.66×10^{-2}～2.99×10^{-2}	20	达标
在用锅炉烟气		856～1060	颗粒物	7.0～7.7	4.19×10^{-3}～5.62×10^{-3}	20	达标
			二氧化硫	3L	N	50	达标
			氮氧化物	79～92	7.53×10^{-2}～8.9×10^{-2}	200	达标
退锡废液、废酸废碱处理废气	2020 年 11 月	1310～1610	氮氧化物	19.1～30.2	0.025～0.045	200	达标
			硫酸雾	0.94～1.67	0.001～0.002	20	达标
			氯化氢	6.97～8.11	0.011～0.012	10	达标
废电路板处理 PCB 回收废气		5230～5710	颗粒物	21～29	0.120～0.152	30	达标
			非甲烷总烃	0.2~0.72	0.001~0.004	120	达标
废油回收系统废气		1320	氨	10.6～11	0.014～0.015	/	/
			非甲烷总烃	3.50～3.78	0.005	120	达标
含铜蚀刻液反应槽废气		1220	氨	9.36～10.1	0.011～0.012	20	达标
含铜蚀刻液干		3010～3020	颗粒物	21～25	0.063～0.075	30	达标

燥废气							
铜镍污泥处理废气		6280～6340	硫酸雾	1.08～1.57	0.007～0.010	20	达标
在用锅炉烟气		382～839	颗粒物	12.9～17.7	0.003～0.009	20	达标
			二氧化硫	3L	N	50	达标
			氮氧化物	113～117	0.030～0.083	200	达标

注：①监测期间生产厂房二废线路板处理脱焊去锡、元器件拆解工序未生产，此环保设施报停，故未进行监测。

②带 L 的数据表示未检出，结果为该项目的方法检出限；“N”表示未检出。

2.11.2 废水

瀚渝现有产生含镍废水约 3m³/h，经离子交换树脂处理设施 2 套（1 备 1 用）处理，单套处理规模 6m³/h，在设备排放口达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）第一类污染物间接排放标准浓度要求后，部分作再生液回用至中和工序，部分进行三效蒸发。

现有废水物化处理装置（现有生产装置）3 套，包括无机废酸废碱处理装置 1 套、无机氰化物废液处理装置 1 套、有机类废液处理装置 1 套。无机废酸废碱处理装置处理外收的废酸、废碱，产生高盐分废水蒸发冷凝水；无机氰化物废液处理装置处理外收的碱性镀铜废槽液、氰化镀金废槽液，产生含氰废水；有机类废液处理装置处理外收的染料涂料废液、废矿物油处理过程中产生的沉降分离废水、乳化液处理过程中产生的蒸发冷凝废水，产生有机废水。

上述废水与退锡蒸发冷凝水，含铜蚀刻液处理蒸发冷凝水，污泥湿法处理蒸发冷凝水，废气治理设施喷淋塔废水、实验室废水均为生产废水，瀚渝现有生产废水、生活污水，产生量约 40377m³/a，主要污染物有 pH、SS、COD、氨氮、动植物油、石油类、总镍、总铜、总氰化物、总锡、总磷。依托瀚渝现有废水处理站处理，废水排放量约 45061m³/a。

瀚渝污水处理站现有处理能力 200m³/d 的污水处理装置 1 套，采用 “‘铁炭微电解+斜管沉降’预处理+‘厌氧+缺氧+接触氧化+沉淀+MBR’生化处理”工艺处理，排水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5 执行双桥区工业园区污水处理厂接收标准后排入双桥区工业园区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准后，排入苦水河。

瀚渝现有装置废水排放情况见表 2.11-3。

表 2.11-3　瀚渝现有装置废水污染物排放一览表

废水量 m^3/a	污染物名称	处理方式	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准	达标情况
45061	pH	废水处理站“‘铁炭微电解+斜管沉降’预处理+‘厌氧+缺氧+接触氧化+沉淀+MBR’生化处理”工艺+双桥区工业园区污水处理厂 A/O 工艺处理后，排入苦水河	6～9(无量纲)	/	动植物油执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，BOD_5、氨氮执行园区接管标准，其他因子执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）间接排放标准；最终排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准	达标
	SS		≤100（≤20）	4.506(0.901)		达标
	COD		≤200（≤60）	9.012(2.704)		达标
	BOD_5		≤200（≤20）	9.012(0.901)		达标
	氨氮		≤30（≤15）	1.352(0.41)		达标
	动植物油		≤100（≤3）	4.506(0.135)		达标
	石油类		≤6（≤3）	0.27(0.016)		达标
	总镍		≤0.5（≤0.05）	0.005（0.005）		达标
	总铜		≤0.5（≤0.5）	0.011(0.011)		达标
	总氰化物		≤0.5（≤0.5）	0.0005(0.0005)		达标
	总锡		≤2（/）	0.006(0.006)		达标
	总磷		≤2（≤1）	0.09(0.045)		达标

注：①排放浓度、排放量括号外表示排入污水处理厂的数据，括号内表示排入环境的数据。

根据渝九升（检）字【2018】WT1536 号《监测报告》与标晟（检）字【2020】第 WT0058 号《监测报告》，现有废水经处理后能够实现达标排放。具体数据见表 2.11-4。

表 2.11-4　瀚渝现有装置废水监测统计一览表

监测时间	监测点	污染物名称	监测浓度（mg/L）	排放标准（mg/L）	备注
2018 年 9 月 14 日	厂区污水总排口	pH	7.08～7.14（无量纲）	6～9（无量纲）	达标
		SS	6～7	100	
		COD	31～35	200	
		BOD_5	9.2～9.4	200	
		氨氮	0.348～0.392	30	
		动植物油	/	100	
		石油类	0.62～0.68	6	
		总镍	0.02L	0.5	
		总铜	/	0.5	
		总氰化物	0.003～0.005	0.5	
		总锡	/	2.0	
		总磷	0.06～0.09	2.0	

2020 年 11 月	厂区污水总排口	pH	8.06～8.18（无量纲）	6～9（无量纲）	达标
		SS	4～8	100	
		COD	16～20	200	
		BOD_5	5.5～5.9	200	
		氨氮	3.07～8.19	30	
		动植物油	0.21~0.24	100	
		石油类	0.29～0.33	6	
		总镍	0.02L	0.5	
		总铜	0.011~0.019	0.5	
		总氰化物	0.001～0.002	0.5	
		总锡	0.2L~0.4	2.0	
		总磷	0.11～0.23	2.0	

注： 带 L 的数据表示未检出，结果为该项目的方法检出限。

2.11.3 固体废物

瀚渝现有固废均按环保要求分类处置，不外排。厂区现有固体废物产生及排放情况见表 2.11-5。

表 2.11-5 瀚渝现有装置固体废物产生及排放一览表

序号	固废名称	排污环节	主要成分	固废性质	危废代码	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a	备注
1	废酸废碱处理污泥	废酸废碱处理压滤分离工序	铁铝滤渣	危废 HW34	900-349-34	780	交重庆中明港桥环保有限责任公司处置	0	
2	无机氰化物废液处理污泥	无机氰化物处理压滤分离工序	含氰污泥	危废 HW49	900-000-49	54.9		0	
3	有机类废液处理污泥	有机类废液处理压滤分离工序	有机污泥	危废 HW49	900-000-49	65.1		0	
4	退锡废液处理污泥	退锡废液处理污泥压滤工序	含铜锡污泥	危废 HW49	900-000-49	22.38		0	
5	废活性炭	废电路板 PCB 分离废气处理	有机物	危废 HW49	900-039-49	1.2		0	
6	废活性炭	废矿物油低沸废气吸附	有机物	危废 HW49	900-039-49	21.75		0	
7	元器件	废电路板拆解	元器件	危废 HW49	900-045-49	500	暂未处置	0	
8	废电路板处理收尘灰	废电路板处理 PCB 回收废气处理	树脂粉	危废 HW13	900-451-13	19.4	重庆信维环保公司填埋处置	0	豁免
9	树脂粉	废电路板处理	树脂粉	危废	900-451-13	3077.4		0	

序号	固废名称	排污环节	主要成分	固废性质	危废代码	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a	备注
				HW13					
10	废矿物油滤渣	废矿物油沉降及过滤分离	含油污泥	危废 HW08	900-213-08	50	交重庆中明港桥环保有限责任公司处置	0	
11	矿物油浓液	膜分离	废矿物油	危废 HW08	900-213-08	343.67		0	
12	乳化液综合利用沉渣	乳化液沉降分离	有机污泥	危废 HW09	900-007-09	3		0	
13	浓乳化液	静置分离	废乳化液	危废 HW09	900-007-09	157		0	
14	含铜蚀刻废液处理滤渣	含铜蚀刻废液净化除杂	含铜等污泥	危废 HW49	900-000-49	30		0	
15	含铜镍污泥处理滤渣	含铜污泥、含镍污泥、电镀镍废槽液处理压滤分离工序	含铜镍铬铁等污泥	危废 HW49	900-000-49	610.49		0	
16	废包装	/	含矿物油、乳化液	危废 HW49	900-041-49	30		0	其中废矿物油废乳化液大铁桶 27，大塑料桶 3
17	废水生化处理污泥	废水处理站	/	危废 HW49	900-000-49	350		0	
18	生活垃圾	车间、办公楼等	/	/		20.7	交环卫部门统一处置	0	
小计	危险废物	/	/	/		6116.29	/	0	
合计	固体废物	/	/	/		6136.99	/	0	

注：废电路板处理收尘灰、树脂粉在危险废物豁免管理清单范围内，可不按危险废物进行运输，处置过程不按危险废物管理。

2.11.4 噪声

噪声主要由离心机、破碎机、分选机、MVR 蒸发器、空压机、冷却塔、风机、各类泵等机械设备运行时产生。噪声值在 80～90dB（A）之间。选用了低噪声设备，并采取了减振、消声、隔声及绿化等治理措施，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类要求。

根据渝九升（检）字【2018】WT1536 号《监测报告》，瀚渝东厂界噪声：昼间约 51 dB(A)，夜间 49 dB(A)；西厂界噪声：昼间 49dB(A)，夜间 49dB(A)；南厂界噪声：昼间 51dB(A)，夜间 48dB(A)；北厂界噪声：昼间 48dB(A)，夜间 48dB(A)。表明厂界噪声达标，现有降噪措施有效。

根据标晟（检）字【2020】第 WT0058 号《监测报告》，2020 年 11 月监测结果表明：瀚渝厂界西侧噪声，昼间 64~61dB(A)，夜间 48~52 dB(A)；厂界北侧噪声，昼间 53dB(A)，夜间 46dB(A)；厂界南侧噪声，昼间 52dB(A)，夜间 52dB(A)。

监测结果表明厂界噪声达标，现有降噪措施有效。

2.12 企业现有风险防范措施排查

储罐区按酸性区、碱性区、含镍废液区分别设置了围堰，围堰内设集水坑，围堰外设导液沟，可自流入事故池；生产厂房二设置有地面水收集池；生产厂房、仓库、罐区、废液暂存池、各污水处理池均采取防腐、防渗措施。厂区设置了有效容积 1476m^3（30m×12.3m×4.0m）的事故池及事故废水切换阀，制定了风险事故应急预案，并进行了备案。污水管网可视化；储罐区、生产场所设置了有毒、可燃气体、防爆粉尘自动检测报警器。瀚渝已采取的风险防范措施具体见表 2.12-1，瀚渝现有厂区分区防渗图见附图 6。

表 2.12-1　瀚渝现有风险防范措施一览表

单元		风险防范措施	备注
生产装置单元	生产厂房一	已设置导流沟。	但未设置收集池
		地面已按要求采取了防腐、防渗措施。	
		设置了有毒气体自动检测报警器 10 个。	
	生产厂房二	地面已按要求采取了防渗措施。	
		设置了防爆粉尘自动检测报警器 12 个、有毒气体自动检测报警器 4 个。	
	生产厂房三	已设置导流沟及收集池，与事故池相通。	
		地面已按要求采取了防腐、防渗措施。	
		设置了可燃气体自动检测报警器 14 个。	
	生产厂房四	已设置导流沟及收集池，与事故池相通。	
		地面已按要求采取了防腐、防渗措施。	地坪防腐层存在破损
	综合站房	已设置导流沟及收集池，与事故池相通	
		地面已按要求采取了防渗措施	
		设置了可燃气体自动检测报警器 9 个。	

单元			风险防范措施	备注
贮存单元	罐区一	酸性区	围堰有效容积 618m³，围堰内集水坑有效容积 10 m³，围堰外设有导流沟，地面、围堰、导流沟已按要求采取了防腐、防渗措施。	
		碱性区	围堰有效容积 137m³，围堰内集水坑有效容积 10 m³，围堰外设有导流沟，地面、围堰、导流沟已按要求采取了防腐、防渗措施。	
		含镍废液区	围堰有效容积 94m³，围堰内集水坑有效容积 10 m³，围堰外设有导流沟，地面、围堰、导流沟已按要求采取了防腐、防渗措施。	
		其他区	围堰有效容积 578m³，围堰内集水坑有效容积 10 m³，围堰外设有导流沟，地面、围堰、导流沟已按要求采取了防腐、防渗措施。	
	罐区二		围堰有效容积 300m³，围堰内集水坑有效容积共 32.5 m³（共 4 个），围堰外设有导流沟，地面、围堰、导流沟已按要求采取了防腐、防渗措施。	
			设置了可燃气体自动检测报警器 8 个。	
	仓库一		已设置导流沟及收集池，与事故池相通。	
			地面已按要求采取了防腐、防渗措施。	
			设置了可燃气体自动检测报警器 8 个、防爆粉尘自动检测报警器 8 个。	
	仓库二		已设置导流沟及收集池，与事故池相通。	
			地面已按要求采取了防腐、防渗措施。	
其它	事故水收集池及切换阀系统		厂区设置了有效容积 1476m³（30m×12.3m×4.0m）的事故池及事故废水切换阀，事故池已按要求采取了防腐、防渗措施。	
	风向标/旗帜		在厂区最高处（厂房一、二、三、四楼顶，仓库一楼顶）设置了 5 个风向标。	
	紧急应变体系		制定了风险事故应急预案，并进行了备案。	

2.13 存在的主要环境问题

瀚渝公司现有装置自运行以来，未发生环保事故，亦未收到有关环保方面的投诉和处罚情况。本次环境影响评价过程中，通过现场踏勘发现，厂区现有环保设施较为完善、风险防范措施均已到位，但尚存在一些环境问题，主要是：

（1）生产厂房一收集池废水未与事故池连通。

（2）生产厂房四、罐区二地坪防腐层存在破损情况。

（3）企业各类危险废物分区贮存管理不完善，存在自产危废、产品未分区储存的情况。

（4）瀚渝厂区未配备有毒气体（如氰化氢、氨）可燃气体便携式报警仪。

（5）生产厂房一、罐区二未设置有毒气体（如氨）自动检测报警仪。

（6）现有锅炉污染物（自 2021 年 1 月 1 日起）排放氮氧化物排放不能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/ 658—2016）重庆市地方标准第 1 号修改单要求。

（7）企业废水、废气管网标识不全。

3 拟建项目概况

3.1 基本情况

（1）项目名称：危险废物资源化利用改扩建项目。

（2）建设单位：重庆瀚渝再生资源有限公司。

（3）建设地点：重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区瀚渝公司现有厂区，地理位置见附图 1。

（4）建设性质：改扩建；

（5）占地面积：拟建项目总占地面积 6020 m^2。其中生产装置依托现有生产厂房一、生产厂房四，占地面积 3410m^2；新建生产厂房五，占地面积 2310m^2；新建油基钻屑原料暂存库，占地面积 300 m^2。

（6）建设工期：2021 年 12 月至 2022 年 10 月，10 个月。

（7）工程投资：项目总投资约 6000 万元；其中环保投资约 384.5 万元。

（8）生产制度：各处理装置生产制度不同，具体见表 3.1-1。

（9）劳动定员：不新增劳动定员；

（10）主要技术经济指标：见表 3.1-2。

表 3.1-1　改扩建项目各处理装置生产制度表

序号	生产装置		生产批次		出料时间	生产时间				处理危废	装置能力		处理规模
			批/d	批/a	h/批	h/班	班/d	d/a	h/a		t/批	t/a	t/a
1	无机废酸废碱处理装置（技改装置）	高铁废盐酸	6	100	4	8	3	17	400	高铁废盐酸	30	54000	3000
		低铁废盐酸	6	167	4	8	3	28	668	低铁废盐酸	30		5000
		萃余液	6	107	4	8	3	18	428	萃余液	30		3210
		氯化亚铁溶液	6	197	4	8	3	33	788	氯化亚铁溶液	30		5900
		废硫酸	1	70	4	8	1	70	280	废硫酸、废碱	14.28		1000
		废硝酸	1	60	4	8	1	60	240	废硝酸	25		1500
2	含金废物综合利用装置（新建装置）		2	100	8	8	2	50	800	含金废液、含金滤芯、树脂	5	4500	500
3	含钯废物综合利用装置（新建装置）		2	70	8	8	2	35	560	含钯废液、活性碳	1.5	1350	105
4	感光废物综合利用装置（新建装置）		3	100	8	8	3	33.3	800	定影液、显影液、胶片	8	7200	800
5	无机氰化物废液处理装置（技改装置）		2	92	8	8	2	46	736	碱性镀铜废槽液、氰化镀金废槽液、电解贫液（含金废物综合利用装置产生）	10	9000	923
6	含铜废液处理装置（技改装置）		1	125	24	8	3	125	3000	含铜蚀刻废液	48	14400	6000
7	海绵铜生产装置（技改装置）		1	250	4	4	1	250	1000	酸性蚀刻废液	24	43200	6000
8	高锌废盐酸处理装置（新建装置）		1	300	8	8	1	300	2400	高锌废盐酸	10	9000	3000
9	污泥处理装置（技改装置）	含镍污泥、电镀镍废槽液处理	2	80	8	8	2	40	640	含镍污泥、电镀镍废槽液、废硫酸	13.75	12375	1100
		含铜污泥处理	3	200	8	8	3	66.7	1600	含铜污泥、废硫酸	9.5	8550	1900
10	低含铜废液处理装置（技改装置）		1	250	6	8	1	250	1500	低含铜蚀刻废液	16	19200	4000
11	废包装桶处理装置（新建装置）	大铁桶处理	/	/	连续	10	2	300	6000	废包装桶	1.48t/h	8880	7227
		小铁桶处理	/	/	连续	8	2	300	4800	废包装桶	1-2t/h	9600	5500
		塑料桶处理	/	/	连续	10	2	300	6000	废包装桶	1-2 t/h	12000	2500

序号	生产装置		生产批次		出料时间	生产时间				处理危废	装置能力		处理规模
			批/d	批/a	h/批	h/班	班/d	d/a	h/a		t/批	t/a	t/a
		吨桶清洗	/	/	连续	8	2	209	3344	吨桶	3 个/h	1 万个	1 万个
12	油基岩屑处理装置（新建装置）		1	300	24	24	1	300	7200	油基岩屑	100	30000	30000

注：装置能力按生产时间 300d（7200h/a）核算，处理规模根据瀚渝实际贮存能力、实际生产时间核算。

表 3.1-2　主要经济技术指标一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	生产装置	套	12	
1.1	无机废酸废碱处理装置	套	1	技改装置（增加处理海绵铜产生的氯化亚铁溶液、高锌废盐酸资源化萃余液）
1.2	无机氰化物废液处理装置	套	1	技改装置（调整碱性镀铜废槽液和氰化镀金废槽液液比例，增加自产含金废物处理产生的电解贫液）
1.3	含金废物综合利用装置	套	1	新建装置，电解依托无机氰化物处理装置电解设备
1.4	含钯废物综合利用装置	套	1	新建装置，电解依托无机氰化物处理装置电解设备
1.5	感光废物综合利用装置	套	1	新建装置，电解依托无机氰化物处理装置电解设备
1.6	含铜废液处理装置	套	1	技改装置（调整工艺控制参数和酸性、碱性蚀刻废液处理比例）
1.7	海绵铜生产装置	套	1	技改装置，依托含铜废液处理装置， 产生的氯化亚铁溶液依托含无机废酸碱装置生产聚合氯化铁
1.8	高锌废盐酸处理装置	套	1	新建装置，MVR 蒸发依托含铜废液处理装置 MVR 系统
1.9	污泥处理装置	套	1	技改装置（调整含镍污泥和电镀镍废槽液比例及含铜污泥组分）
1.10	低含铜废液处理装置	套	1	技改装置，MVR 蒸发依托含铜废液处理装置 MVR 系统
1.11	废包装桶处理装置	套	1	新建装置，大铁桶处理线 1 条，塑料桶处理线 1 条，小铁桶处理线 1 条，桶手动清洗线 1 条
1.12	油基岩屑处理装置	套	1	新建装置
2	年工作日	天	300	不变
3	劳动定员	人	0	不新增劳动定员
4	动力消耗	/	/	
4.1	水	万 m^3/a	10.029	邮亭自来水厂
4.2	电	万 kw•h	288.467	园区变配电站
4.3	天然气	万 Nm^3/a	128.799	园区供给
4.4	蒸汽	万 t/a	0.166	现有燃气锅炉供给
4.5	压缩空气	万 m^3/a	2	现有无油螺杆空气压缩机及配套空气净化干燥系统提供
5	占地面积	m^2	6020	生产装置依托现有生产厂房一、生产厂房四，占地面积 3410m^2；新建生产厂房五，占地面积 2310m^2；新建油基钻屑原料暂存库，占地面积 300 m^2。
6	建筑物建筑面积	m^2	8095	依托现有生产厂房一、生产厂房四，新建生产厂房五，新建油基岩屑原料暂存库
7	“三废”排放	/	/	
7.1	废气	万 Nm^3/a	87114.4	主要污染物氨、颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、SO_2、氯、硫化氢、甲苯、二甲苯
7.2	废水	m^3/a	24704	
7.3	固体废物	t/a	27046.67	
8	工程总投资	万元	6000	

3.2 建设内容

拟建项目主要涉及瀚渝现有生产厂房一、生产厂房四和现有预留地新建厂房五，技改 6 套装置（含依托部分现有装置设备），新建 6 套装置，新建油基钻屑原料库 1 座，新建冷却水塔 1 座，对现有废水处理站进行升级改造。

3.2.1 主体工程

①利用生产厂房一：

利用现有的无机废酸废碱处理装置增加部分设备收运处理含铁废盐酸 8000t/a；处理酸性蚀刻液制海绵铜产生的氯化亚铁溶液（海绵铜生产中间产品）5900t/a；高锌废盐酸资源化萃余液氯化亚铁溶液 3218t/a；处理废硫酸 500t/a；废硝酸 1500 t/a；废碱 500t/a。

利用现有的无机氰化物废液处理装置，调整碱性镀铜废槽液和氰化镀金废槽液比例，处理碱性镀铜废槽液 200 t/a、氰化镀金废槽液 300 t/a，增加自产含金废物处理产生的电解贫液 423 t/a。

拟新建含金废物处理装置，处理含金滤芯、含金树脂、含金废液 500t/a。

拟新建含钯废物处理装置，处理含钯活性碳、含钯废液 105t/a。

拟新建感光废物处理装置，处理显影液、定影液、感光胶片 800t/a。

②利用生产厂房四：

一层及二层现有的 1 套含铜废液处理装置，调整工艺控制参数和酸性、碱性蚀刻废液处理比例，处理酸性蚀刻废液 3000t/a、碱性蚀刻废液 3000t/a。

现有污泥处理装置 1 套，调整含镍污泥和电镀镍废槽液比例及含铜污泥组分，处理含镍污泥（包括电镀镍废槽液）1000t/a、含铜污泥 1500t/a，同时协同处理废硫酸 500t/a。

拟技改海绵铜生产装置 1 套（依托含铜废液处理装置，产生氯化亚铁溶液依托含无机废酸碱装置生产聚合氯化铁），处理酸性蚀刻液 6000t/a。

拟技改低含铜废液生产装置 1 套（前端依托污泥处理装置部分设备，后端依托含铜废液处理装置 MVR 系统），处理低含铜废液 4000t/a。

拟新建高锌废盐酸处理装置 1 套（新建萃取设备，后端依托含铜废液处理装置 MVR 系统，产生的萃余液依托无机废酸废碱处理装置生产聚合氯化铁），处理高锌废盐酸 3000t/a。

③新建生产厂房五：

现有预留空地拟新建生产厂房五，拟新建废包装桶处理装置 1 套，含废包装桶处理装置大铁桶处理线 1 条，处理收运 200L 废铁包装桶 7200t/a 和自产 27t/a 200L 废铁包装桶；塑料桶处理线 1 条，收运 200L 废塑料包装桶 500t/a 和小于 200L 废塑料包装桶 2000t/a；小铁桶处理线 1 条，处理小于 200L 废铁包装桶 5000t/a 和废机油格 500t/a；1000L 吨桶手动清洗线 1 条，清洗 1 万个/a。

拟新建油基岩屑处理装置 1 套，处理油基岩屑 30000t/a。

3.2.2 其他工程

存储依托现有储罐和仓库，新建油基钻屑原料库 1 座位于仓库二南面。

供热依托现有 2 台 3t/h 燃气锅炉（一用一备），对现有锅炉进行提标改造，使其氮氧化物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》重庆市地方标准第 1 号修改单 50mg/m^3 的要求。

废气处理部分依托现有，部分新建；现有厂区废水处理站进行升级改造；公辅工程供热依托现有，新建 1 座循环冷却水塔。

拟建项目建成前后全厂处理装置变化情况见表 3.2-1，拟建项目蒸发系统、电解装置可依托性分析见表 3.2-2。拟建项目组成及主要建设内容见表 3.2-3。

表 3.2-1　改扩建前后全厂处理装置变化情况一览表

车间	现有			改扩建后			改扩建后设备变化情况	备注
	装置名称	处理规模（t/a）	生产时间（h/a）	装置名称	处理规模（t/a）	生产时间（h/a）		
生产厂房一	退锡废液处理装置	退锡废液 3000	4800	退锡废液处理装置	退锡废液 500	400	/	本次技改不涉及，仅通过减少生产时间减小处理规模
	无机废酸废碱处理装置	废酸 7500（其中废硫酸 1500、废硝酸 10%1500、高铁废盐酸 10%1500、低铁废盐酸 3000）、废碱 2000	1400	无机废酸废碱处理装置	收运：废硫酸 500，废硝酸 1500、废盐酸 8000（高铁废盐酸 3000、低铁废盐酸 5000）、废碱 500，共计 10000。 自产：废包装桶倒残夜 4.95，倒槽液 466.85，氯化亚铁溶液 5900，萃余液 3218，共计 9589.8。	2804	废硫酸、废硝酸组分变化，增加酸性蚀刻液制海绵铜产生的氯化亚铁溶液、高锌废盐酸资源化萃余液氯化亚铁溶液	本次技改装置
	无机氰化物废液处理装置	无机氰化物废液 1000	4800	无机氰化物废液处理装置	收运：无机氰化物废液 500 自产：含金废物处理产生的电解贫液 423	736	新增电解设备替换现有电解设备，调整碱性镀铜废槽液和氰化镀金废槽液比例，增加处理自产含金废物处理产生的电解贫液，减小处理量	本次技改装置
	-	-	-	含金废物处理装置	含金滤芯 50、含金废液 400、含金树脂 50，共计 500；	800	新增部分设备，电解设备依托无机氰化物废液处理装置	本次新建装置

车间	现有			改扩建后			改扩建后设备变化情况	备注
	装置名称	处理规模（t/a）	生产时间（h/a）	装置名称	处理规模（t/a）	生产时间（h/a）		
	-	-	-	含钯废物处理装置	含钯废液 35，含钯活性炭 70，共计 105；	560	新增部分设备，电解设备依托无机氰化物废液处理装置	本次新建装置
	-	-	-	感光废物处理装置	显影液 200、定影液 200，感光胶片 400，共计 800；	800	新增部分设备，电解设备依托无机氰化物废液处理装置	本次新建装置
	有机类废液处理装置	染料涂料废液 3000，中间产物废矿物油废水及废乳化液废水 5900，共计 8900	3600	有机类废液处理装置	染料涂料废液 1000，中间产物废矿物油废水及废乳化液废水 5900，共计 6900	2800	/	本次技改不涉及，仅通过减少生产时间减小处理规模
生产厂房二	废线路板处理装置	废线路板 6000	4800	废线路板处理装置	废线路板 6000	4800	/	本次技改不涉及
生产厂房三	废矿物油处理装置	废矿物油 2000	4800	废矿物油处理装置	废矿物油 2000	4800	/	本次技改不涉及
	乳化液处理装置	废乳化液 6000	4800	乳化液预处理装置	废乳化液 6000	4800	/	本次技改不涉及
生产厂房四	含铜废液处理装置	含铜蚀刻废液 12000	4800	含铜废液处理装置	含铜蚀刻废液 6000	3000	调整工艺控制参数和酸性、碱性蚀刻废液处理比例	本次技改装置
	-	-	-	海绵铜生产装置	酸性蚀刻废液 6000	1000	依托含铜废液处理装置，产生氯化亚铁溶液处理依托无机废酸废碱处理装置生产聚合氯化铁	本次技改装置

车间	现有			改扩建后			改扩建后设备变化情况	备注
	装置名称	处理规模（t/a）	生产时间（h/a）	装置名称	处理规模（t/a）	生产时间（h/a）		
	污泥处理装置	污泥 11000（含镍污泥 5000、电镀镍废槽液 1000、含铜污泥 5000），协同处理废硫酸 2500	4800	污泥处理装置	含镍污泥 200、电镀镍废槽液 800、含铜污泥 1500，协同处理废硫酸 500，共计 3000；	2240	调整含镍污泥和电镀镍废槽液比例及含铜污泥组分	本次技改装置
	-	-	-	高锌废盐酸处理装置	高锌废盐酸 3000	2400	新增部分设备，依托含铜废液处理装置 MVR 系统	本次新建装置
	-	-	-	低含铜废液处理装置	低含铜废液 4000	1500	前端依托污泥处理装 1 台除杂罐和 1 台中和罐，后端依托含铜废液 MVR 蒸发装置	本次技改装置
生产厂房五	-	-	-	废包装桶处理装置	大铁桶 7227（自产 27）	6000	全部设备新增	本次新建装置
					小铁桶 5000、废机油格 500	4800	全部设备新增	
					大塑料桶 500、小塑料桶 2000	6000	全部设备新增	
					1000L 吨桶 10000 个	3344	全部设备新增	
	-	-	-	油基岩屑处理装置	油基岩屑 30000	7200	全部设备新增	本次新建装置
全厂	9 套装置	9 类危废 56000、中间废水 5900	/	17 套装置	收运 11 类危废 95105、吨桶 10000 个，中间产物 15939.8	/	详见设备清单	/

表 3.2-2　拟建项目建成后装置依托设备分析表

序号	依托设备	型号及规格	现有项目此次改扩建后		富余		此次新建项目		是否可依托
			使用量（t/a）	使用时间（h/a）	富余量（t/a）	富余时间（h/a）	使用量（t/a）	使用时间（h/a）	
1	MVR 蒸发系统	2t/h（14400t/a）	含铜废液处理产生氯化铵溶液:5793.75	2897	8606.25	4303	低含铜废液处理产生硫酸钠溶液:4108.5	2054	是
							高锌废酸处理产生氯化锌溶液:2031.3	1016	
2	三效蒸发系统	5 t/h（36000 t/a）	废硝酸处理产生硝酸钠溶液:1733.46	1361	29195	5839	感光废物处理装置产生电解贫液 497.4	100	是
			废硫酸处理产生硫酸钠溶液:2071.86						
			含镍污泥处理产生硫酸钠溶液：670.08						
			含铜污泥处理产生硫酸钠溶液：1828.4						
			退锡废液处理产生硝酸钠溶液：500						
3	电解装置	6t/h（1800 t/a）	无机氰化物处理装置氰化镀金废槽液：299.92	50	1500	250	含金废物处理装置电解液：423.3	71	是
							含钯废物处理装置电解液：313.32	53	
							感光废物处理装置电解液：513	86	

表 3.2-3　拟建项目组成及主要建设内容一览表

项目组成		现有建成内容	拟建项目建设内容	备注
主体工程	厂房一（2F）	建筑面积约 3055m²，内设退锡废液处理装置 1 套，无机废酸废碱处理装置 1 套，无机氰化物废液处理装置 1 套，有机类废液处理装置 1 套，及含氰废液暂存区、中间罐区及废水处理站。	利用一层现有的 1 套废酸碱处理装置，采用现有氧化处理工艺，调整处理规模，处理含铁废盐酸 8000t/a（高铁废盐酸 3000t/a、低铁废盐酸 5000t/a）、氯化亚铁溶液（海绵铜生产中间产品）5900t/a、高锌废酸萃余液（氯化亚铁溶液）3218t/a。	技改装置，利用现有无机废酸碱处理装置
			利用一层现有的 1 套无机氰化物废液处理装置，调整碱性镀铜废槽液和氰化镀金废槽液例，处理碱性镀铜废槽液 200 t/a、氰化镀金废槽液 300 t/a，处理含金废物处理产生的电解贫液 423 t/a。	技改装置，利用现有无机氰化物废液处理装置
			利用一层新建一套感光废物处理装置（无机氰化物装置车间内），处理显影液、定影液、感光胶片 800t/a；	新建装置
			利用一层新建一套含金废物处理装置（无机氰化物装置车间内），处理含金滤芯、含金树脂、含金废液 500t/a；	新建装置
			利用一层新建一套含钯废物利用装置（无机氰化物装置车间内）处理含钯活性碳、含钯废液 105t/a。	新建装置
	厂房二（1F）	建筑面积约 930m²，内设废线路板处理装置 1 套及废线路板贮存区、废线路板产品贮存区、树脂粉贮存区。	-	不变
	厂房三（1F）	建筑面积约 2408m²，内设废矿物油处理装置 1 套，乳化液处理装置 1 套，及废矿物油贮存区、乳化液贮存区、含油废渣暂存区	-	不变
	厂房四（2F）	建筑面积约 6384m²，内设含铜废液处理装置 1 套，污泥处理装置 1 套，及盐酸辅料贮存区、碱式氯化铜贮存区、镍泥贮存库、铜泥贮存库、中间罐区。	利用一层及二层现有的 1 套含铜废液处理装置，调整工艺控制参数和酸性、碱性蚀刻废液处理比例，处理酸性蚀刻废液 3000t/a、碱性蚀刻废液 3000t/a。 依托含铜废液处理装置拟建海绵铜生产装置，处理酸性蚀刻废液 6000t/a	技改装置，利用现有含铜废液处理装置
			利用现有的 1 套污泥处理装置，调整含镍污泥和电镀镍废槽液比例及含铜污泥组分，处理含镍污泥（包括电镀镍废槽液）1000t/a、含铜污泥 1500t/a，同时协同处理废硫酸 500t/a	技改装置，利用现有污泥处理装置
			在 2F 拟建高锌废盐酸萃取处理装置（新建萃取设备，后端依托含铜废液处理装置 MVR 系统，产生的萃余液依托无机废酸废碱处理装置生产聚合氯化铁），处理高锌废盐酸 3000t/a。	新建装置,利用现有含铜废液处理装置、MVR 系统及无机废酸废碱处理装置
			依托污泥处理装置拟建低含铜废液处理装置（前端依托现有污泥处理装置，后端依托 MVR 蒸发装置），处理低含铜废液 4000t/a	技改装置，利用现有污泥处理装置和 MVR 装置

项目组成		现有建成内容	拟建项目建设内容	备注
	厂房五（局部2F）	-	占地面积约 2310m²，新建废包装桶处理装置大铁桶处理线 1 条前端（收集残余料到压板工序），处理 7227t/a；小铁桶处理线 1 条，利用 5500t/a ；塑料桶处理线 1 条，处理 2500 t/a；吨桶手动清洗线 1 条，清洗 1 万个/a。新建油基钻屑利用装置 1 套及配套设施及环保设备，处理油基岩屑 30000t/a	新建装置
辅助工程	综合楼（5F）	建筑面积约 2972m²，主要为办公室和分析化验实验室。	-	依托综合楼
	倒班楼（4F）	建筑面积约 3337m²，主要为员工临时休息室，用于员工倒班休息。1 楼设有职工食堂，占地面积约 841m²。	-	依托现有
	综合站房（1F）	建筑面积约 918m²，内设锅炉房、配电间、机修间。机修间占地约 360m²，地面采用环氧地坪。	-	依托现有
公用工程	给水	（1）一次水：生产用水量约 33531m³/a，依托重庆双桥工业园生产用水供水系统供给；生活用水量约 6900m³/a，依托重庆双桥工业园生活用水供水系统供给；厂区已建生产用水给水管网、生活用水给水管网和消防给水管网。 （2）锅炉软水：锅炉（一用一备）配套的软水制备装置提供，工艺采用阳离子交换树脂法，生产能力 3t/h。 （3）循环冷却水：循环冷却水用量约 60m³/h，生产厂房一建有 100m³/h 冷却水塔 1 台，生产厂房四建有 150m³/h 冷却水塔 1 台。	（1）新鲜水：技改项目生产用水平均用量约最大日用量约 354.79m³/d；依托已建生产用水给水管网，水源来自重庆双桥工业园生活用水供水系统。技改项目不新增生活用水。新增 400 m³ 蓄水池 1 座。 （2）循环冷却水：拟建项目循环冷却水用量约 500m³/h，依托生产厂房一现有 100m³/h 冷却水塔，生产厂房四现有 150m³/h 冷却水塔，新增厂房二 750m³/h 冷却水塔 1 座	新增 400 m³ 蓄水池
	排水	雨污分流、清污分流，厂区内分别建有清净雨水系统、生活污水系统、生产废水系统和应急事故水排水系统。雨水及清下水排入园区雨水管网；生产废水及初期雨水、生活污水经自行处理后，排入双桥区工业园区污水处理厂（处理能力 1 万 m³/d），最终排入苦水河。	雨污分流、清污分流。雨水及清下水经已建雨水管网排入园区雨水管网；对现有废水处理站（处理能力 200m³/d）进行升级改造，生产废水及初期雨水废水处理站处理，排水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5 执行双桥区工业园区污水处理厂接收标准后，通过已建污水管网排入园区污水管网，经双桥区工业园区污水处理厂（处理能力 1 万 m³/d）进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标后排入苦水河。	现有废水处理站进行升级改造，处理规模不变
	供电	厂区用电来自园区变配电站，厂区综合站房设有 630KVA 变压器一台，二配电室设有 1600KVA 变压器一台，并在所内设有柴油发电机（300kw）作备用电源。	技改项目用电量约 72 万 kw•h，设有 630KVA 变压器一台，二配电室设有 1600KVA 变压器一台，该所设有柴油发电机（300kw）作备用电源，厂区用电从园区变配电站引入。	依托现有

项目组成		现有建成内容	拟建项目建设内容	备注
	供热	现有生产装置最大蒸汽用量约 1.32t/h，厂区锅炉房设有 2 台 3t/h 燃气锅炉（一用一备）。	技改项目蒸汽用量约 1.57t/h，依托厂区锅炉房现有的 2 台 3t/h 燃气锅炉（一用一备）供给。目前瀚渝公司最大蒸汽用量约 1.32t/h，能够满足项目需要。	依托现有燃气锅炉
	天然气	现有天然气用量约 96 万 m^3/a，依托园区供给	技改项目天然气用量约 128.799 万 m^3/a，依托园区供给。	同现有
	压缩空气	生产场地四内建有 2 台 20.2Nm^3/min 的无油螺杆空气压缩机及配套空气净化干燥系统，空气压力 0.8MPa，目前现有装置压缩空气用量约 600Nm^3/h。	由现有的 2 台 20.2Nm^3/min 的无油螺杆空气压缩机及配套空气净化干燥系统提供，目前现有装置压缩空气用量约 600Nm^3/h，能够满足拟建项目 3Nm^3/h 的需用量。	依托现有
	消防水池	厂区建有有效容积 540m^3 的消防水池一座。	依托现有的消防水池（有效容积 540m^3）。	依托现有

项目组成		现有建成内容	拟建项目建设内容	备注
环保工程	废气	（1）生产厂房一：退锡废液处理废气、废酸废碱处理废气经1套两级碱液喷淋处理系统处理后，由15m高排气筒（1#）排放。 （2）生产厂房二：废电路板处理PCB分离废气集中收集，经喷淋塔+烟雾净化器+UV光解除臭设备+活性炭装置吸附后，由15m高排气筒（2#）排放；废电路板处理PCB回收废气经4套旋风分离器+2套滤筒除尘+活性炭塔处理后，由15m高排气筒（3#）排放。 （3）生产厂房三：废油回收系统废气经碱液喷淋+活性炭吸附塔处理后，由15m高排气筒（4#）排放。 （4）生产厂房四：含铜蚀刻液反应槽废气，经1套尾气吸收系统（2级酸液喷淋）处理后，由15m排气筒（5#）排放；含铜蚀刻液干燥废气经旋风+布袋除尘器除尘后，由15m排气筒（6#）排放；铜镍污泥处理废气，硫酸雾经两级碱液喷淋处理后，由15m高排气筒（7#）排放；含铜蚀刻液不凝废气（氨气），经设备配套的水喷淋塔处理后无组织排放。 （5）锅炉房：一用一备锅炉产生锅炉燃烧烟气，分别直接由各自配置的15m排气筒（8#、9#）排放。	（1）厂房一：厂房一酸性废气经三级碱液喷淋处理系统（1#）处理后，由25m高排气筒（1#）排放。含金、含钯、感光废物处理装置混合废气两级碱液喷淋处理系统（10#）处理后，由15m高排气筒（10#）排放。 （2）厂房四：碱性蚀刻液中间罐、氨水中间罐产生的碱性废气经两级酸液喷淋处理系统（5#）处理后，由15m高排气筒（5#）排放；含铜蚀刻液干燥废气经设备自带旋风除尘+布袋除尘系统（6#）处理后，由15m高排气筒（6#）排放；高锌废酸、污泥及低含铜废液处理混合废气两级碱液喷淋系统（7#）处理后，由15m高排气筒（7#）排放；含铜蚀刻液不凝废气经水喷淋塔（8#）处理后，无组织排放。碱铜生产混合废气经三级碱液喷淋处理系统（11#）处理后，由25m高排气筒（11#）排放。 （3）厂房五：包装桶处理混合废气经水洗涤+UV光分解+活性炭吸附处理系统（12#）处理后，由15m高排气筒（12#）排放；油基岩屑停炉降温尾气处理系统处理，旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附，油基岩屑热解脱附燃烧室烟气处理系统处理，两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附，共同由15m高排气筒（14#）排放。 （4）油基钻屑原料暂存库：油基岩屑筛分贮存废气处理系统处理，活性炭吸附由15m高排气筒（13#）排放。 （5）仓库二：油基岩屑灰渣打包废气处理系统处理，布袋除尘，由15m高排气筒（16#）排放。 （6）罐区二：燃料油储罐损耗废气处理系统处理，活性炭吸附后无组织排放。 （7）锅炉房：采用超低氮燃烧，一用一备锅炉产生锅炉燃烧烟气，分别直接由各自配置的15m排气筒（8#、9#）排放。	部分新建，部分依托现有

项目组成		现有建成内容	拟建项目建设内容	备注
	废水	厂区建有处理能力 200m^3/d 的废水处理站，采用“‘铁炭微电解+斜管沉降’预处理+‘厌氧+缺氧+接触氧化+沉淀+MBR’生化处理”工艺技术；现有污废水最大日处理量约 174m^3/d，富余量约 26m^3/d，经处置达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级排放标准后，排入园区污水管网；进入双桥区工业园区污水处理厂进一步处理达标后排入苦水河。排水口已安装在线监测，监测因子为流量、pH、COD，与市生态局联网。	拟建项目不新增生活废水，生产废水最大日排放量 137.2m^3/d。生产废水进入现有废水处理站处理，采用“‘芬顿氧化+斜管沉降’预处理+‘厌氧+缺氧+接触氧化+沉淀+MBR’生化处理”工艺技术，排水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5 执行双桥区工业园区污水处理厂接收标准后经园区污水管网排入双桥区工业园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准后，排入苦水河。	对现有废水处理站预处理工艺升级，将原有废水排放标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，改为《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）间接排放标准
环保工程	固体废物	（1）危险废物：退锡废液处理污泥、废酸废碱处理污泥、无机氰化物废液处理污泥、有机类废液处理污泥、含铜蚀刻废液处理滤渣、含铜镍污泥处理滤渣、废活性炭、废水生化处理污泥，袋装暂存于仓库一自产危废暂存间，交重庆中明港桥环保有限责任公司处置；线路板拆解过程中产生的元器件袋装暂存于自产危废暂存间，暂未处置。树脂粉和收尘灰（主要为树脂粉）袋装暂存于生产厂房二树脂粉贮存区，交重庆信维环保公司填埋处置。 （2）生活垃圾：分类收集后，交环卫部门统一处置。	拟新建一般固废暂存间，占地面积 80m^2，暂存技改项目产生的清洗胶片，布置于生产厂房二东侧。 拟建项目危险废物废酸处理污泥酸渣碱渣、无机氰化物废液压滤废渣、含金废物处理压滤废渣、含钯废物处理压滤废渣、感光废物处理电解渣、感光废物处理产生杂盐、含铜蚀刻废液处理滤渣、污泥处理酸浸渣和滤渣、低含铜废液处理滤渣、废包装桶处理产生倒残废液、油基岩屑处理单效蒸发产生蒸发浓缩液、废包装、废活性炭、喷淋沉淀残渣、废水生化处理污泥、废 UV 灯管分类收集，依托现有仓库一中的自产危废暂存间暂存，油基岩屑处理热脱附灰渣、除尘灰暂存于新建灰渣仓；废原料空桶交危险废物产生单位进行综合利用，其他危险废物交有危险废物处置资质的单位进行处置。	拟建一般固废暂存间，部分危废依托现有自产危废暂存间暂存，拟建油基灰渣仓
	噪声	选用了技术先进、低噪声设备；对可能产生振动的管道采取了柔性连接措施；并通过建筑隔声进行了治理，生产厂房四压缩机房布置在了密闭的隔间。	选用制造精良且噪声低的设备；对可能产生振动的管道采取柔性连接措施；并通过基础减振、在建筑上采取隔声设计进行治理。	/

项目组成		现有建成内容	拟建项目建设内容	备注
	风险	（1）储罐区分别设置了围堰，围堰内设集水坑，围堰外设导液沟，可自流入事故池；厂房一设置了导流沟、收集池，厂房三、厂房四、仓库一、仓库二设置了导流沟、收集池，并与事故池连通；生产厂房、仓库、罐区、废液暂存池、各污水处理池均采取防腐、防渗措施。 （2）厂区设置了有效容积 1476m³（30m×12.3m×4.0m）的事故池及事故废水切换阀，制定了风险事故应急预案，并进行了备案。 （3）污水管网可视化；储罐区、生产场所设置了有毒、可燃气体、防爆粉尘自动检测报警器。	（1）生产厂房、罐区设置有毒气体（氯）自动检测报警仪、有毒气体（氨）自动检测报警仪、有毒气体（硫化氢）自动检测报警仪、可燃气体自动检测报警仪； （2）生产区地面防腐、防渗措施，设置导流沟、收集池，并与事故池连通； （3）装置区储罐设置围堰，围堰内地坪进行防腐、防渗处理； （4）完善事故应急预案、日常演练； （5）生产厂房、罐区设置危险源标识、危险化学品标识、禁火标识、物料走向等。	依托的罐区设置了围堰，围堰内设集水坑，围堰外设导液沟，可自流入事故池；厂区设置了有效容积 1476m³ 的事故池及事故废水切换阀
储运工程	罐区一	占地面积约 2100m²，内设各种规格储罐 40 个，均采用立式罐贮存，罐体为玻璃钢，内衬防腐。包括酸性蚀刻液储罐 30m³×9 个、废硫酸储罐 30m³×2 个、废退锡废液储罐 30m³×3 个、硝酸储罐 30m³×2 个、废盐酸储罐 30m³×2 个、含镍废水储罐 30m³×2 个、碱性蚀刻液储罐 30m³×4 个、废碱液储罐 30m³×3 个、涂料废液储罐 30m³×7 个、聚氯化铁储罐 30m³×6 个。	（1）含镍废槽液、酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液等危险废物来料储存均依托罐区一现有储罐。采用立式罐贮存，罐体为玻璃钢，内衬防腐，设有围堰、导流沟、集水坑，并做防腐、防渗措施； （2）在罐区一中间空地布置千升桶区，储存高锌废盐酸等； （3）聚铁、氯化铁产品储存。	危废来料储存依托罐区一，在罐区一中间空地布置千升桶区
	罐区二	占地面积约 400m²，内设各种规格储罐 6 个，均采用立式罐贮存，罐体为玻璃钢（浓硫酸储罐为碳钢），内衬防腐。包括氨水储罐 30m³×2 个、浓硫酸储罐 30m³×1 个、液碱储罐 30m³×2 个、双氧水储罐 30m³×1 个。	（1）氨水（20%）、浓硫酸（98%）、液碱（30%及 42%）、双氧水（27.5%）储存依托罐区二氨水储罐（30m³×2 个）、浓硫酸储罐（30m³×1 个）、液碱储罐（30m³×2 个）、双氧水储罐（30m³×1 个）。均采用立式罐贮存，罐体为玻璃钢（浓硫酸储罐为碳钢），内衬防腐，设有围堰、导流沟、集水坑，并做防腐、防渗措施。 （2）在罐区二新增产品区，内设储油罐（30m³×2 个）。均采用立式碳钢罐贮存，设有围堰、导流沟、集水坑，并做防腐、防渗措施。	氨水、浓硫酸、液碱、双氧水储存依托罐区二；
	仓库一	占地面积约 996m²，主要布置为自产危废暂存间和产品库房。产品库房储存焊锡；自产危废暂存间设有防腐、防渗措施，导流沟和收集池。	储存方案发生变化，仓库一布置为自产危废暂存间及产品库房，用于暂存自产危废、储存产品。	依托现有，改变储存方案

项目组成		现有建成内容	拟建项目建设内容	备注
	仓库二	占地面积约 1638m^2，主要布置为辅料库房和产品库房。辅料库房储存辅料 PAC、PAM、硫化钠、硫酸亚铁、氯化镁、石灰；固体产品库房储存产品氢氧化铜、氢氧化亚锡、工业硝酸钠、氯化铵、氢氧化镍。	储存方案发生变化，布置废包装桶贮存库房、自产危废库房、灰渣仓。	依托现有，改变储存方案
	油基岩屑暂存库	-	占地面积约 300m^2，库容 1500m^3，位于仓库二南面，暂存油基岩屑原料。	新建，位于仓库二南面
	厂房一储存设施	设液碱（30%）中转罐 5m^3×1 个、双氧水（27.5%）中转罐 5m^3×1 个等	新增氯化亚铁中转罐 5m^3×1 个、油水中间储罐 10m^3×1 个，辅料液碱（30%）、双氧水（27.5%）中间暂存依托生产厂房一现有中间罐区（内设液碱中转罐 5m^3×1 个、双氧水中转罐 5m^3×1 个等）。	部分新建，部分依托现有
	厂房四储存设施	污泥贮存库、辅料盐酸、氨水及中间产品铜氨液等暂存有中间罐区（内设盐酸中间罐 15m^3×1 个、氨水中间罐 10m^3×1 个、铜氨液中间罐 10m^3×2 个等）。	在生产厂房四内重新规划污泥贮存库、辅料库房、固体产品库房，用于储存来料污泥，辅料和固体产品	部分改建，部分依托现有
	运输	厂外公路汽车运输，依托社会有资质的单位承担运输工作；厂内采用人工推车、管道、叉车运输。	厂外公路汽车运输，依托社会有资质的单位承担运输工作；厂内采用人工推车、管道、叉车运输。	依托现有

3.3 危险废物处置规模、特性及组分

3.3.1 危险废物处置规模

此次改扩建前后危险废物处置规模变化情况见表 3.3-1。

表 3.3-1　改扩建前后危险废物处置规模变化情况一览表

序号	表类别	危废名称	经营许可证上危废代码	危废名录（2021 版）危废代码	处置规模（t/a）		改扩建前后增减量（t/a）	备注
					现有	改扩建后全厂		
1	HW08	废矿物油与含矿物油废物	900-201-08 900-204-08 900-214-08 900-217-08 900-218-08 900-249-08	900-199-08* 900-200-08* 900-201-08 900-203-08* 900-204-08 900-210-08* 900-214-08 900-217-08 900-218-08 900-219-08* 900-220-08* 900-249-08	2000	2000	0	现有废矿物油处理装置处理，增加小类
			-	072-001-08*	0	30000	30000	新建油基岩屑处理装置处理，增加小类
			-	900-249-08	0	4410	4410	新建废包装桶处理装置处理
2	HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	900-005-09 900-006-09 900-007-09	900-005-09 900-006-09 900-007-09	6000	6000	0	现有废乳化液处理装置处置，本次技改不涉及
3	HW12	染料、涂料废物	264-011-12 264-012-12 264-013-12	264-011-12 264-012-12 264-013-12	3000	1000	-2000	现有有机类废液处理装置处置，本次技改不涉及，仅减小处理规模
4	HW13*	有机树脂类废物		900-015-13*	0	50	50	新建含金废物处理装置处理，增加类别
5	HW16*	感光材料废物		266-009-16* 231-001-16* 231-002-16* 398-001-16* 873-001-16* 806-001-16* 900-019-16*	0	800	800	新建感光材料废物处理装置处理，增加类别
6	HW17	表面处理	含镍污泥	336-055-17	336-054-17* 336-055-17 336-063-17*	5000	200	-4800	本次技改装置，调整含镍污泥和电镀镍废槽液比例，增加小类，减小处理规模

序号	表类别	危废名称		经营许可证上危废代码	危废名录（2021 版）危废代码	处置规模（t/a）		改扩建前后增减量（t/a）	备注
						现有	改扩建后全厂		
		废物	电镀镍废槽液	336-055-17	336-054-17* 336-055-17 336-063-17*	1000	800	-200	本次技改装置，调整含镍污泥和电镀镍废槽液比例，增加小类，减小处理规模
			含铜污泥	336-058-17	336-058-17 336-362-17* 336-063-17*	2000	1000	-1000	本次技改装置，调整组分，增加小类，减小处理规模
			退锡废液	336-066-17	336-066-17	3000	500	-2500	现有退锡废液装置处理，本次技改不涉及，仅减小处理规模
7	HW17	表面处理废物	含钯废液	-	336-059-17*	0	35	+35	新建含钯废物处理装置处理，增加类别
			含金废液	-	336-057-17*	0	400	+400	新建含金废物处理装置处理，增加类别
8	HW22	含铜废物	含铜污泥	397-005-22 397-051-22	398-005-22 398-051-22	3000	500	-2500	本次技改装置，组分变化，减小处理规模
			含铜蚀刻废液	397-004-22 397-005-22 397-051-22	398-004-22 398-005-22 398-051-22	12000	12000	0	维持现有含铜废液处理装置总处理规模，调整处理工艺
			低含铜废液（微蚀液、棕化液）	-	398-004-22	0	4000	+4000	新增低含铜废液处理装置处理
9	HW33	无机氰化物废物（碱性镀铜废槽液及氰化镀金废槽液）		336-104-33	336-104-33	1000	500	-500	本次技改装置，新增电解设备替换现有电解设备，调整碱性镀铜废槽液和氰化镀金废槽液比例，减小处理规模
10	HW34	废酸	高铁废盐酸	397-005-34 397-006-34 397-007-34 900-300-34 900-302-34 900-304-34 900-305-34 900-306-34 900-308-34	398-005-34 398-006-34 398-007-34 900-300-34 900-302-34 900-304-34 900-305-34 900-306-34 900-308-34 900-349-34*	1500	3000	+1500	本次技改装置，组分变化，增加处理规模
			低铁废盐酸			3000	5000	+2000	本次技改装置，组分变化，增加处理规模
			废硫酸			4000	1000	-3000	本次技改装置，现有无机废酸碱装置和污泥处理装置处理，组分变化，减小处理规模
			废硝酸			1500	1500	0	本次技改装置，组分变化
			高锌废盐酸			0	3000	+3000	新增高锌废酸处理装置处理，增加小类

序号	表类别	危废名称		经营许可证上危废代码	危废名录（2021 版）危废代码	处置规模（t/a）		改扩建前后增减量（t/a）	备注
						现有	改扩建后全厂		
11	HW35	废碱	废碱	900-352-35 900-353-35 900-354-35 900-355-35 900-356-35	261-059-35* 221-002-35* 900-352-35 900-353-35 900-354-35 900-355-35 900-356-35	2000	500	-1500	无机废酸碱装置协同处理，本次技改装置，增加小类，减小处理规模
12	HW49	其他废物	废电路板	900-045-49	900-045-49	6000	6000	0	现有废线路板装置处理，本次技改不涉及
			含钯活性碳	-	900-039-49* 900-041-49*	0	70	+70	新建含钯废物处理装置处理，增加小类
			含金滤芯	-	900-041-49*	0	50	+50	新建含金废物处理装置处理，增加小类
			废包装桶、废机油格	-	900-041-49*	0	+10790	+10790	新建废包装桶处理装置处理，增加小类
合计	/	/	/	/		56000	95105	+39105	/

注：1.*为改扩建后新增大类；

2.上表未包含新建废包装桶处理装置吨桶清洗处理吨桶 1 万个/a，类别 HW49（代码 900-041-49）。

3.3.2 危险废物特性

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，改扩建后企业所处置的危险废物特性及综合利用量见表 3.3-2。

表 3.3-2　改扩建后企业所处置的危险废物特性及综合利用量一览表

废物类别	废物名称		行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用量(t/a)	备注
HW08	废矿物油与含矿物油废物	油基岩屑	天然气开采	072-001-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于天然气开采所产生的废弃钻井泥浆	T	30000	新建油基岩屑处理装置
		废矿物油	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	T，I	2000	现有废矿物油处理装置，增加小类
				900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T，I		
				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	T，I		
				900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油	T		
				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	T		
				900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T，I		
				900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修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	T，I		
				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	T，I		
				900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T，I		
				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	T，I		
				900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T，I		
				900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T，I		
HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液（废乳化液）		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	T	6000	现有乳化液处理装置，本次不涉及
				900-006-09	使用切削油或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	T		
				900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T		
HW12	染料、涂料废物（染料涂料废液）		涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	T	1000	现有有机类废液处理装置，本次不涉及，仅减小处理
				264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	T		

废物类别	废物名称		行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用量(t/a)	备注
				264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂	T		规模
HW13	有机树脂类废物（含金树脂）		非特定行业	900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T	50	新建含金废物处理装置，增加类别
HW16	感光材料废物（定影液、显影液、感光胶片）		专用化学产品制造	266-009-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的不合格产品和过期产品	T	800	新建感光废物综合利用装置，增加类别
			印刷	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T		
				231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T		
			电子元件及电子专用材料制造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T		
			影视节目制作	873-001-16	电影厂产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T		
			摄影扩印服务	806-001-16	摄影扩印服务行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T		
			非特定行业	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T		
HW17	表面处理废物	含镍污泥	金属表面处理及热处理加工	336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	200	现有污泥处理装置处理，调整含镍污泥和电镀镍废槽液比例，减小处理规模
				336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
				336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
		电镀镍废槽液		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	800	
				336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
				336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
		含铜污泥		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	1000	
				336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
				336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		

废物类别	废物名称		行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用量(t/a)	备注
		退锡废液		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	500	现有退锡废液处理装置，本次不涉及，仅减小处理规模
		含钯废液		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	T	35	新建含钯废物处理装置处理，增加类别
		含金废液		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	400	新建含金废物处理装置处理，增加类别
HW22	含铜废物	含铜污泥	电子元件制造	398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	T	500	现有污泥处理装置处理，调整组分，减小处理规模
				398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T		
		含铜蚀刻废液		398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	T	12000	现有含铜废液处理装置（技改）及利用含铜废液部分设备技改为海绵铜生产装置
				398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	T		
				398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T		
		低含铜废液（微蚀液、棕化液）		398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	T	4000	利用污泥处置装置部分设备技改为低含铜废液处理装置
HW33	无机氰化物废物（碱性镀铜废槽液及氰化镀金废槽液）		金属表面处理及热处理加工	336-104-33	使用氰化物进行浸洗过程中产生的废液	T， R	500	现有无机氰化物废液处理装置，调整碱性镀铜废槽液和氰化镀金废槽液比例，增加处理自产含金废物处理产生的电解贫液

废物类别	废物名称		行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用量(t/a)	备注
HW34	废酸	废硫酸 废硝酸 高铁废盐酸 低铁废酸 高锌废盐酸	电子元件制造	398-005-34	使用酸进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、浸亮产生的废酸液	C，T	1000 1500 3000 5000 3000	现有无机废酸碱装置处理废硫酸、废硝酸、高铁废盐酸和低铁废盐酸，调整原料组分和规模 新建高锌废盐酸处理装置
				398-006-34	使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液	C，T		
				398-007-34	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	C，T		
			非特定行业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	C，T		
				900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液	C，T		
				900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	C，T		
				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	C，T		
				900-306-34	使用硝酸进行钝化产生的废酸液	C，T		
				900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液	C，T		
				349-34	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强酸性废酸液和酸渣	C，T		
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、固态碱和碱渣	C	500	现有无机废酸碱装置协同处理，增加小类，减小处理规模
			纸浆制造	221-002-35	碱法制浆过程中蒸煮制浆产生的废碱液	C，T		
			非特定行业	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	C，T		
				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	C，T		
				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	C，T		
				900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液	C，T		
				900-356-35	使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液	C，T		
HW49	其他废物	废电路板	非特定行业	900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T	6000	现有废线路板处理装置，本次不涉及

废物类别	废物名称		行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用量(t/a)	备注
		活性炭		900-039-49	900-039-49烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	T	70	新建含钯废物处理装置处理，增加小类
				900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In		
		含金滤芯		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	50	新建含金废物处理装置处理，增加小类
HW08	废矿物油与含矿物油废物		非特定行业	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T，I	4410	新建废包装桶处理装置
HW49	其他废物		非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（不包括沾染矿物油）	T/In	10790	
				900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（不包括沾染矿物油）	T/In	10000 个	

项目收集废包装桶来源及其沾染危险废物的情况见续表 3.3-2。

续表 3.3-2　废包装桶沾染危险废物及来源统计表

序号	沾染危险废物编号		沾染物质	危险特性	废容器来源	包装桶重量 t/a
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物		全部	T，I，R	长丰化工、博腾制药、华通电脑、巨腾电子	4175
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T、I	长安福特、东风小康、上汽上汽依维柯红岩、长安汽车、重庆汇集再生、报废汽车集团	4910，吨桶 0.3 万个
3	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液		全部	T	上汽菲亚特、长安福特、东风小康	720，吨桶 0.3 万个
4	HW12 染料、涂料废物		全部	T，I，C	川亿电子、华通电脑、方正电脑、巨腾电子、达丰电脑、英业达	2690
5	HW13 有机树脂类废物		全部	T	长安福特、东风小康、上汽上汽依维柯红岩、长安汽车、江川集团	2205
6	HW34 废酸		全部	C，T	川亿电子、华通电脑、方正电脑、西南铝业	250，吨桶 0.2 万个
7	HW35 废碱		全部	C，T，R	川亿电子、华通电脑、方正电脑、西南铝业	250，吨桶 0.2 万个

备注：“危险特性”是指腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

3.3.3 危险废物组分

拟建项目涉及的危险废物种类包括高铁废盐酸、低铁废盐酸、高锌废盐酸、废硫酸、废硝酸、废碱、碱性镀铜废槽液、氰化镀金废槽液、含铜蚀刻废液（酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液）、含镍污泥（包括电镀镍废槽液）、含铜污泥、低含铜废液、定影液、显影液、感光胶片、含钯废液、含钯活性炭、含金树脂、含金滤芯、含金废液、废包装桶（含废机油格）、油基岩屑各类危险废物主要成分及工艺进料控制指标见表 3.3-3。

（略.....）

3.4 产品方案及质量指标

3.4.1 产品方案

拟建项目涉及处理高铁废盐酸 3000t/a，低铁废盐酸 5000t/a，高锌废盐酸 3000t/a，酸性蚀刻废液 9000t/a，碱性蚀刻废液 3000t/a，含镍污泥（包括电镀镍废槽液）1000t/a，

含铜污泥 1500t/a，废硫酸 1000t/a，废碱 1000t/a，废硝酸 1500t/a，低含铜废液 4000t/a，含金废液 400t/a，含金滤芯 50t/a，含金树脂 50t/a，含钯废液 35t/a，含钯活性炭 70t/a，定影液 200t/a，显影液 200t/a，废胶片 400t/a，油基岩屑 30000t/a，废包装桶及废机油格 15200t/a 和清洁吨桶 1 万个/a、油基岩屑 30000 t/a。

拟建项目产品方案见表 3.4-1，改扩建后各生产装置产品变化情况见表 3.4-2。

表 3.4-1　拟建项目产品组成及生产规模一览表

序号	处理装置	生产批次（批/a）	危险废物处理			产品				备注	
			名称	规模（t/批）	规模（t/a）	名称	类别	规模（t/批）	规模（t/a）		
1	无机废酸废碱处理装置	100	高铁废盐酸	30	3000	水处理剂氯化铁	主产品	34	3400	共用装置	间歇生产，单批出料时间 4h，每天 6 批
		167	低铁废盐酸	30	5000	水处理剂聚氯化铁	主产品	31.15	5202		间歇生产，单批出料时间 4h，每天 6 批
		197	海绵铜生产中间产物氯化亚铁溶液（自产）	30	5900	水处理剂聚氯化铁	主产品	34.94	6883		间歇生产，单批出料时间 4h，每天 6 批
		107	萃余液氯化亚铁溶液（自产）	30	3218	水处理剂聚氯化铁	主产品	35.823	3833		间歇生产，单批出料时间 4h，每天 6 批
		70	废硫酸 废碱 废碱（自产）	7.14 7.14 6.74	500 500 471.8	工业无水硫酸钠	主产品	7.585	531		间歇生产，单批出料时间 4h，每天 1 批
		60	废硝酸	25	1500	工业硝酸钠	主产品	3.738	224		间歇生产，单批出料时间 4h，每天 1 批
2	无机氰化物废液处理装置	92	碱性镀铜废槽液 氰化镀金废槽液 金废物处理电解贫液（自产）	2.17 3.26 4.6	200 300 423	金	主产品	0.0063kg	0.006	专用，续批式生产，单批出料时间 8h，每天 2 批	
3	含金废物综合利用装置	100	含金滤芯 含金废液 含金树脂	0.5 4 0.5	50 400 50	金锭	主产品	1.847 kg	0.185	专用，部分依托，续批式生产，单批出料时间 8h，每天 2 批	

序号	处理装置	生产批次（批/a）	危险废物处理			产品				备注
			名称	规模（t/批）	规模（t/a）	名称	类别	规模（t/批）	规模（t/a）	
4	含钯废物综合利用装置	70	含钯废液 含钯活性炭	0.5 1	35 70	海绵钯	主产品	5.401 kg	0.378	专用，部分依托，续批式生产，单批出料时间8h，每天 2 批
5	感光废物综合利用装置	100	显影液 定影液 感光胶片	2 2 4	200 200 400	银锭	主产品	0.043	4.3	专用，部分依托，续批式生产，单批出料时间8h，每天 3 批
6	高锌废盐酸处理装置	300	高锌废盐酸	10	3000	工业氯化锌	主产品	0.998	299	专用，部分依托，间歇生产，单批出料时间 8h，每天 1 批
7	海绵铜生产装置	250	酸性蚀刻废液	24	6000	海绵铜	主产品	3	750	依托，间歇生产，单批出料时间 4h，每天 1 批。氯化亚铁溶液去含铁废盐酸处理装置
8	低含铜废液处理装置	250	低含铜废液（棕化液/微蚀液）	16	4000	再生氢氧化铜	主产品	1.28	320	依托，续批生产，单批出料时间 6h，每天 1 批
						工业无水硫酸钠	副产品	1.22	305	
9	含铜废液处理装置	125	酸性蚀刻废液 碱性蚀刻废液	24 24	3000 3000	碱式氯化铜	主产品	7.94	993	专用，续批生产，间隔出料时间 24h，每天 1 批
						氯化铵	副产品	7.28	910	
10	污泥处理装置	80	含镍污泥 电镀镍废槽液 废硫酸	2.5 10 1.25	200 800 100	粗氢氧化镍	主产品	2.348	188	专用，续批生产，间隔出料时间 8h，每天 2 批
						工业无水硫酸钠	副产品	2.107	169	
		200	含铜污泥 废硫酸	7.5 2	1500 400	再生氢氧化铜	主产品	10.79	2158	专用，续批生产，间隔出料时间 8h，每天 3 批
						工业无水硫酸钠	副产品	1.412	282	
11	废包装桶处理装置	连续	200L 废铁包装桶 200L 废铁包装桶(自产)	/	7200 27	再生铁板	主产品（按危废处置）	/	7136	专用，连续生产，全年生产 6000h

序号	处理装置	生产批次（批/a）	危险废物处理			产品				备注
			名称	规模（t/批）	规模（t/a）	名称	类别	规模（t/批）	规模（t/a）	
			小于 200L 废铁包装桶 废机油格	/	5000 500	再生铁粒		/	5316	专用，连续生产，全年生产 4800h
			200L 废塑料包装桶 小于 200L 废塑料包装桶	/	500 2000	再生塑料粒		/	2452	专用，连续生产，全年生产 6000h
			吨塑料包装桶	/	10000 个	清洁吨桶		/	10000 个	专用，连续生产，全年生产 3344h
12	油基岩屑处理装置	300	油基岩屑	100	30000	燃料油	主产品	11.5718	3471.54	专用，间歇生产，单批出料时间 24h，每天 1 批

表 3.4-2　改扩建后各生产装置产品变化情况一览表

车间	生产装置	处理危险废物				产品				备注	
		名称	现有规模（t/a）	扩建后规模（t/a）	拟建变化（t/a）	名称	现有规模（t/a）	扩建后规模（t/a）	拟建变化（t/a）		
生产厂房一	退锡废液处理装置	退锡废液	3000	500	-2500	再生氢氧化铜	23.4	3.9	-19.5	本次减小处理规模	
						氢氧化亚锡	389.4	64.9	-324.5		
						工业硝酸钠	233	38.8	-194.2		
	无机废酸废碱处理装置	废硫酸	1500	500	-1000	工业无水硫酸钠 工业硝酸钠	2052.4 237.5	531 224	-1521.4 -13.5	技改装置	本次减小处理规模
		废碱	2000	500	-1500						本次减小处理规模
		包装桶倒残液	0	4.95	4.95						来自本次技改新增废包装桶生产装置
		包装桶处理倒槽液（10%）	0	226.5	226.5						来自本次技改新增废包装桶生产装置
		包装桶处理倒槽液（5%）	0	240.35	240.35						来自本次技改新增废包装桶生产装置
		废硝酸	1500	1500	0						规模无变化
		高铁废盐酸	1500	3000	1500	水处理剂氯化铁	1681.2	3400	1718.8		本次增加处理规模

车间	生产装置	处理危险废物				产品				备注	
		名称	现有规模（t/a）	扩建后规模（t/a）	拟建变化（t/a）	名称	现有规模（t/a）	扩建后规模（t/a）	拟建变化（t/a）		
		低铁废盐酸	3000	5000	2000	水处理剂聚氯化铁	2950.4	5202	2251.6		
		氯化亚铁溶液	0	5900	5900	水处理剂聚氯化铁	0	6883	6883		来自本次技改装置海绵铜生产装置
		萃余氯化亚铁溶液	0	3218	3218	水处理剂聚氯化铁	0	3833	3833		来自本次新增装置高锌废盐酸生产装置
	无机氰化物废液处理装置	碱性镀铜废槽液 氰化镀金废槽液 金废物处理电解贫液	700 300 0	200 300 423	-500 0 423	金	0.006	0.006	0	本次技改装置，调整含镍污泥和电镀镍废槽液比例及含铜污泥组分，增加处理自产含金废物处理产生的电解贫液	
	含金废物综合利用装置	含金滤芯 含金废液 含金树脂	0 0 0	50 400 50	50 400 50	金锭	0	0.185	0.185	本次新增处理装置	
	含钯废物综合利用装置	含钯废液 含钯活性炭	0 0	35 70	35 70	海绵钯	0	0.378	0.378	本次新增处理装置	
	感光废物综合利用装置	显影液 定影液 感光胶片	0 0 0	200 200 400	200 200 400	银	0	4.3	4.3	本次新增处理装置	
	有机类废液处理装置	染料涂料废液	3000	1000	-2000	/				本次不涉及，仅减小处理规模	
		*废矿物油废水	108.9	108.9	/					本次不涉及	
		*废乳化液废水	5790	5790	/						
生产厂房二	废线路板处理装置	废线路板及线路板边角废料	6000	6000	/	焊锡	120	120	/	本次不涉及	
						铜粉	2278	2278	/		
生产厂房三	废矿物油处理装置	废矿物油	2000	2000	/	燃料油	1480	1480	/	本次不涉及	
	乳化液处理装置	乳化液	6000	6000	/	燃料油	20	20	/	本次不涉及	

车间	生产装置	处理危险废物				产品				备注
		名称	现有规模（t/a）	扩建后规模（t/a）	拟建变化（t/a）	名称	现有规模（t/a）	扩建后规模（t/a）	拟建变化（t/a）	
	废包装桶处理装置	废包装桶	-	-	-	-	-	-	-	本次新增装置
生产厂房四	含铜废液处理装置	酸性蚀刻废液 碱性蚀刻废液	8000 4000	3000 3000	-5000 -1000	碱式氯化铜	2053	993	-1060	本次技改装置，调整工艺控制参数与酸碱蚀刻液投料比例
						氯化铵	725	910	+185	
	海绵铜生产装置	酸性蚀刻废液	/	6000	6000	海绵铜	0	750	+750	本次技改装置（依托含铜废液处理装置）
	低含铜废液处理装置	低含铜废液（棕化液/微蚀液）	0	4000	4000	再生氢氧化铜	0	320	+320	技改装置（前端处置工艺依托现有污泥处理装置，后端依托含铜废液 MVR 蒸发装置）
						工业无水硫酸钠	0	305	+305	
	污泥处理装置	含镍污泥 电镀镍废槽液 废硫酸	5000 1000 1400	200 800 100	-4800 -200 -1300	粗氢氧化镍	914.7	188	-726.7	本次技改装置，调整含镍污泥和电镀镍废槽液比例及含铜污泥组分
						工业无水硫酸钠	654.9	169	-485.9	
		含铜污泥 废硫酸	5000 1100	1500 400	-3500 -700	再生氢氧化铜	1026	2158	+1132	
						工业无水硫酸钠	1309.8	282	-1027.8	
	高锌废盐酸处理装置	高锌废盐酸	0	3000	3000	工业氯化锌	0	299	+299	新增装置（前端处置工艺依托现有污泥处理装置，后端依托 MVR 蒸发装置）
	废包装桶处理装置	200L 废铁包装桶	0	7200	7200	再生铁板	0	7136	+7136	本次新增装置，再生铁板、再生铁粒、再生塑料粒、清洁吨桶目前无国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，因此，评价将不作为产品，而作为危险废物委托资质单位处置。处置后的再生铁板、再生铁粒主要交由钢铁厂可进钢厂作熔炼
		200L 废铁包装桶（自产）	0	27	27					
		小于 200L 废铁包装桶	0	5000	5000	再生铁粒	0	5316	+5316	
		废机油格	0	500	500					
		200L 废塑料包装桶	0	500	500	再生塑料粒	0	2452	+2452	

车间	生产装置	处理危险废物				产品				备注
		名称	现有规模（t/a）	扩建后规模（t/a）	拟建变化（t/a）	名称	现有规模（t/a）	扩建后规模（t/a）	拟建变化（t/a）	
		小于 200L 废塑料包装桶	0	2000	2000					用；再生塑料颗粒可后续配套相关生产设置后生产终端工业托盘产品，待后续地方危险废物处置与利用相关管理政策出台后，可按政策要求并结合市场需求，在办理完善相关手续后定点利用；清洗吨桶作为原用途外售给相关企业
		塑料吨桶	0	1 万个/年	1 万个/年	清洁吨桶	0	1 万个/a	+1 万个/a	
生产厂房五	油基岩屑处理装置	油基岩屑	0	30000	30000	燃料油	0	30000	+30000	本次新增装置，燃料油定向送水泥窑资源化综合利用固体废弃物单位重庆太富环保科技集团有限公司，用于燃料油使用

3.4.2 质量指标

拟建项目资源化产物水处理剂氯化铁、水处理剂聚氯化铁、碱式氯化铜、氯化铵、工业氯化锌、再生氢氧化铜、工业无水硫酸钠、工业硝酸钠、粗氢氧化镍、海绵铜、金锭、银锭、海绵钯、燃料油产品质量指标有国家或行业质量标准。

再生铁板、再生铁粒、再生塑料粒、清洁吨桶目前无国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，因此，评价将其作为危险废物委托资质单位处置。经调查，再生铁板、再生铁粒主要交由钢铁厂可进钢厂作熔炼用；再生塑料颗粒可后续配套相关生产设置后生产终端工业托盘产品，待后续地方危险废物处置与利用相关管理政策出台后，可按政策要求并结合市场需求，在办理完善相关手续后定点利用；清洗吨桶作为原用途外售给相关企业；燃料油满足燃料油标准定向送水泥窑资源化综合利用固体废弃物单位重庆太富环保科技集团有限公司，用于燃料油使用。

拟建项目产品质量标准，见表 3.4-3～3.4-16。

（ 略.....）

3.4.3 产品质量控制

拟建项目产品质量控制依托瀚渝现有中控室，与现有产品质量控制过程一致。

3.4.4 产品用途及去向

拟建项目资源化产品的主要用途及去向情况见表 3.4-17。

（ 略.....）

3.5 主要原辅材料及动力消耗

拟建项目各危险废物处理主要原辅材料消耗情况见表 3.5-1～3.5-21，拟建项目动力消耗情况见表 3.5-22。

（ 略.....）

表 3.5-22　拟建项目动力消耗一览表

序号	名称	规格	年耗量		来源
			单位	数量	
1	自来水	一次水	万 t/a	10.029	邮亭自来水厂

2	软水	/	万 t/a	0.8	燃气锅炉配套的软水制备系统
3	电	380V，220V	万 kwh/a	288.467	园区变配电站
4	蒸汽	0.6Mpa（G）	万 t/a	0.166	现有燃气锅炉
5	天然气	/	万 Nm^3/a	128.799	园区供给
6	压缩空气	0.8MPa	万 m^3/a	2	现有无油螺杆空气压缩机及配套空气净化干燥系统提供

3.6 平面布置

改扩建项目各生产装置均在瀚渝公司现有厂房/预留空地内改建或新建。拟建技改的无机废酸废碱处理装置位于瀚渝公司厂区东南面的生产厂房一内，拟建含金废物处理装置、含钯废物处理装置、感光废物处理装置位于生产厂房一内；技改的含铜废液处理装置、低含铜废液处理装置、海绵铜生产装置，新建的高锌废盐酸处理装置位于生产厂房四北面紧邻的生产厂房四内；新建废包装桶处理装置、新建油基岩屑装置位于厂房五内。拟建项目所在区域西面紧邻罐区一、罐区二，北面为仓库一（布置有自产危废暂存间）、仓库二，生产厂房距离罐区、仓库均较近，便于原料取出、产品及危废存放。具体情况如下：

生产厂房一现有的无机废酸废碱处理装置不变，技改后占地约 $100m^2$，仍位于生产厂房一（2F）一层北端中部（占两层空间，面积约 $100m^2$）。

（2）拟新建含金废物处理装置、含钯废物处理装置、感光废物处理装置布置在生产厂房一含氰车间（1F）内，占地约 $150m^2$。

（3）拟技改的含铜废液处理装置布置在生产厂房四（2F）内，占地约 $970m^2$，仍位于生产厂房四一层西部（面积约 $970m^2$）及二层西部（面积约 $885m^2$）。

（4）拟技改的海绵铜生产装置在生产厂房四（2F）内，依托含铜废液处理装置反应罐 2 台、压滤机 2 台、压滤液工作罐 2 台。

（5）拟新建的高锌废盐酸处理装置布置在生产厂房四（2F）内，占地约 $153m^2$，位于二层东北侧。

（6）拟技改的低含铜废液处理装置布置在生产厂房四（2F）内，利用污泥处置装置部分设备，占地约 $36m^2$，位于一层。

（7）拟新建包装桶处理装置位于生产厂房五，面积约 $1216m^2$。

（8）拟新建油基岩屑装置位于生产厂房五，面积约 $1066m^2$。

（9）新建油基钻屑原料暂存库，占地面积 300 m^2。

3.7 公用工程

3.7.1 给水

（1）新鲜水

拟建项目生产用水平均用量约最大日用量约 354.79m^3/d，依托已建生产用水给水管网，水源来自重庆双桥工业园生活用水供水系统。拟建项目不新增生活用水。拟建项目新增 400 m^3 蓄水池 1 座。

（2）循环冷却水

拟建项目循环冷却水用量约 500 m^3/h，依托生产厂房一现有 100m^3/h 冷却水塔，生产厂房四现有 150m^3/h 冷却水塔，新增厂房二 750m^3/h 冷却水塔 1 座。

3.7.2 排水

雨污分流、清污分流。雨水及清下水经已建雨水管网排入园区雨水管网；生产废水及初期雨水经现有废水处理站（处理能力 200m^3/d）处理，排水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5 执行双桥区工业园区污水处理厂接收标准后，通过已建污水管网排入园区污水管网，经双桥区工业园区污水处理厂（处理能力 1 万 m^3/d）进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标后排入苦水河。

3.7.3 供电

拟建项目用电量约 72 万 kw•h/a，综合站房设有 630KVA 变压器一台，二配电室设有 1600KVA 变压器一台，该所设有柴油发电机（300kw）作备用电源；厂区用电从园区变配电站引入。

3.7.4 供热

拟建项目蒸汽用量约 0.166 万 t/a，依托厂区锅炉房现有的 2 台 3t/h 燃气锅炉（一用一备）供给，能够满足项目需要。

3.7.5 天然气

拟建项目新增天然气用量约 128.799 万 m^3/a，依托园区供给。

3.7.6 压缩空气

压缩空气由现有的 2 台 20.2Nm^3/min 的无油螺杆空气压缩机及配套空气净化干燥系统提供，目前现有装置压缩空气用量约 600Nm^3/h，能够满足拟建项目 3 Nm^3/h 的需用量。

3.7.7 消防水池

依托现有的消防水池（有效容积 540m^3）。

3.7.8 储运

拟建项目来料危险废物储存、辅料储存，自产危废暂存、产品储存等除依托瀚渝公司现有储存设施外，新建油基岩屑原料暂存库。厂外公路汽车运输，依托社会有资质的单位承担运输工作；厂内采用人工推车、管道、叉车运输。

拟建项目新建一般固废暂存间，对罐区一、罐区二、仓库一、仓库二及生产厂房一～四重新布置、调整，并在罐区一新增贵金属原料废暂存区，罐区二新增燃料油产品储罐区。新建油基岩屑原料暂存库位于仓库二南面。

拟建项目涉及来料危险废物、产品较多，企业需分区储存。罐区一布置为原料罐区，分酸性废液区、碱性废液区以及千升桶区；罐区二布置为辅料及产品罐区；仓库一布置为自产危废暂存间、产品库房；仓库二布置废包装桶贮存库房、自产危废库房、灰渣仓；厂房四设污泥贮存库、产品暂存库房、辅料暂存库房；油基钻屑原料储存于新建油基岩屑原料暂存库。

拟建项目建成后物料、产品、固废储存情况见表 3.7-1。

表 3.7-1　改扩建后全厂物料、产品、固废储存情况一览表

储存设施						储存物质	储存方式	充装系数/堆存面积占比	密度（kg/m³）	最大储存量（t）	储存周期（d）	耗量/产品量（t/a）	备注
位置		名称		规格	数量								
罐区一（原料储罐区）	酸性区一	酸性蚀刻液储罐		30m³	8	酸性蚀刻废液	罐储	0.9	1355	293	9	9000	均采用立式罐，常温常压贮存，罐体为玻璃钢，内衬防腐；酸性区一、酸性区二、酸性区三、碱性区分别为618m³、578m³、94m³、137m³；防腐、防渗处理。罐区一与生产厂房四合计酸性蚀刻废液储存周期10d，碱性蚀刻废液储存周期11d 氯化铁、聚氯化铁产品周期分别为6d、3d
		含铁废盐酸储罐		30m³	7	含铁废盐酸	罐储	0.9	1372	288.1	10	8000	
		退锡废液储罐		30m³	1	退锡废液	罐储	0.9	1205	32.5	19	500	
		废硝酸储罐		30m³	2	废硝酸	罐储	0.9	1201	64.9	13	1500	
	酸性区二	原料区	高锌废酸储罐	30m³	3	高锌废酸	罐储	0.9	1501	121.6	12	3000	
			染料涂料废液储罐	30m³	2	染料涂料废液	罐储	0.9	1120	60.5	18	1000	
			低含铜废液储罐	30m³	4	低含铜废液	罐储	0.9	1228	132.6	10	4000	
		产品区	氯化铁储罐	30m³	2	水处理剂氯化铁	罐储	0.9	1450	78.3	6	3400	
			聚氯化铁储罐	30m³	5	水处理剂聚氯化铁	罐储	0.9	1250	168.8	3	15918	
	酸性区三	废硫酸储罐		30m³	1	废硫酸	罐储	0.9	1586	42.8	13	1000	
		电镀镍废槽液		30m³	1	电镀镍废槽液	罐储	0.9	1242	33.5	12	800	
	碱性区	碱性蚀刻液储罐		30m³	3	碱性蚀刻废液	罐储	0.9	1412	114.4	11	3000	
		废碱液储罐		30m³	1	废碱	罐储	0.9	1449	39.1	23	500	
	千升桶区	定影液废液桶		1m³	10	定影液废液	桶装	0.95	1027	9.76	15	200	单个千升桶占地1.2 m²，堆2层，总占地50.8. m²
		显影液废液桶		1m³	10	显影液废液	桶装	0.95	1026	9.75	15	200	
		含金废液桶		1m³	20	含金废液	桶装	0.95	1036	19.67	15	400	

储存设施					储存物质	储存方式	充装系数/堆存面积占比	密度（kg/m³）	最大储存量（t）	储存周期（d）	耗量/产品量（t/a）	备注
位置		名称	规格	数量								
		含钯废液桶	1m³	3	含钯废液	桶装	0.95	1019	2.9	29	30	
		氰化镀金废槽液桶	1m³	12	氰化镀金废槽液	桶装	0.95	1150	13.1	13	300	
		碱性镀铜废槽液桶	1m³	10	碱性镀铜废槽液	桶装	0.95	1150	10.9	16	200	
罐区一（贵金属区）	固废原料区	含钯活性碳	1m³	10	含钯活性碳	吨袋	0.7	0.800	7.7	33	70	堆高 1m，总占地 100m²
		含金树脂	1m³	10	含金树脂	吨袋	0.7	1.000	7	41	50	
		含金滤芯	1m³	10	含金滤芯	吨袋	0.7	0.900	6.3	37	50	
		感光胶片	1m³	30	感光胶片	吨袋	0.7	0.900	18.9	14	400	
罐区二	辅料区	氨水储罐	30m³	1	氨水（20%）	罐储	0.8	920	22	20	346.63	均采用立式罐，常温常压贮存，罐体为玻璃钢（浓硫酸储罐为碳钢），内衬防腐；围堰容积 300 m³；防腐、防渗处理
		浓硫酸储罐	30m³	1	浓硫酸（98%）	罐储	0.85	1840	46.9	69	201..92	
		液碱储罐	30m³	1	液碱（30%）	罐储	0.9	1340	39	19	1234.39	
		双氧水储罐	30m³	1	双氧水（27.5%）	罐储	0.85	1440	36	55	195.75	
		燃料油储罐	30 m³	2	燃料油	燃料油	0.85	0.8	40.8	4	3471.54	
仓库一		自产危废暂存间	400m²	1	自产危废	/	0.3t/m²	/	120	17	2046	设有防腐、防渗措施，导流沟和收集池
		产品库房	140m²	1	燃料油	罐储/桶装	0.7	800	89.6	17	1500	堆 2m 高
					工业无水硫酸钠	吨袋	0.7	2320	72.8	16	1287	堆 2m 高
					焊锡	袋装	0.7	580	40.6	100	120	堆 2m 高

储存设施				储存物质	储存方式	充装系数/堆存面积占比	密度（kg/m³）	最大储存量（t）	储存周期（d）	耗量/产品量（t/a）	备注
位置	名称	规格	数量								
仓库二	废包装桶贮存库房	605m²	1	见续表 3.7-1							
	自产危废库房	150 m²（使用100m²其余预留）	1	铁板	堆垛	0.7	7870	356.8	15	7136	堆 2m 高
				铁粒	吨袋	0.7	7870	256.8	15	5136	堆 2m 高
				塑料粒	吨袋	0.7	910	169.5	20	2452	堆 2m 高
				清洁吨桶	堆垛	0.95	/	350 个	10	10000	1.2m² 堆 6 个，堆 6 层
	灰渣仓	377 m²（使用350 m²，其余27 m²预留）	1	油基岩屑处理灰渣	吨袋	0.7	1880	910.6	11	24567.87	堆 2m 高
				除尘灰	袋装	0.7	1880	10	90	32.86	堆 2m 高
油基岩屑原料暂存库（新建）		1500m³	1	油基钻屑	地池	0.9	1800	2430	24	30000	储存周期 24 天
生产厂房一	氰化镀金废槽液收集槽	5m³	1	氰化镀金废槽液	中转槽	0.85	1150	4.8	/	/	
	碱性镀铜废槽液收集槽	5m³	1	碱性镀铜废槽液	中转槽	0.85	1150	4.8	/	/	
	次氯酸钠桶	6m²	1	次氯酸钠	桶装	0.85	1068.1	4.5	13	/	180kg/桶，单桶占地 0.3 m²
	硫酸中转罐	5m³	1	浓硫酸（98%）	罐储	0.85	1840	7.8	1	/	
	液碱中转罐	5m³	1	液碱（30%）	罐储	0.9	1340	6	1	/	
	双氧水中转罐	5m³	1	双氧水（27.5%）	罐储	0.85	1440	6.1	1	/	
	硫酸亚铁中转罐	5m³	1	硫酸亚铁（10%）	罐储	0.9	1000	4.5	1	/	

储存设施				储存物质	储存方式	充装系数/堆存面积占比	密度（kg/m³）	最大储存量（t）	储存周期（d）	耗量/产品量（t/a）	备注
位置	名称	规格	数量								
	氯化亚铁中转罐	5m³	1	氯化亚铁溶液	罐储	0.9	1372	6.2	1	/	
	PAC 中转罐	5m³	1	PAC	罐储	0.9	1000	4.5	1	/	
	PAM 中转罐	5m³	1	PAM	罐储	0.9	1000	4.5	1	/	
	废碱中转罐	5m³	1	废碱	罐储	0.9	1449	6.5	1	/	
	油水中间储罐	10m³	1	油基岩屑处理油水分离废水	罐储	0.9	1.016	9.14	1	/	
	水处理剂中转罐	5m³	2	氯化铁	罐储	0.9	1450	6.5	1	/	
				聚氯化铁	罐储	0.9	1250	5.6	1	/	
生产厂房二	废线路板贮存区	80m²	1	废线路板	袋装	0.7	1300	208	10	6000	堆 2 层
	铜粉贮存区	100m²	1	铜粉	袋装	0.7	3650	208	10	2278	堆 2m 高
	树脂粉暂存区	100m²	1	树脂粉	袋装	0.7	1000	511	60	3598.8	堆 2m 高
	辅料贮存区	25m²	1	氯酸钠	袋装	0.7	2490	140	11	660.9	堆 1m 高
生产厂房三	废矿物油储罐	25m³	4	废矿物油	罐储	0.9	930	17.4	8	2000	合计储存周期 10d
	乳化液储罐	30m³	5	乳化液	罐储	0.9	950	128	6	6000	
	乳化液桶	50m²	1	乳化液	桶装	0.95	950	342	17		
	燃料油桶	20m²	1	燃料油	桶装	0.7	800	22	3	2000	
生产厂房四	污泥贮存库	20m²	1	含镍污泥	吨袋/吨桶	0.8	1400	37	55	200	堆 2 层
		56m²	1	含铜污泥	吨袋/吨桶	0.8	1400	100	20	1500	堆 2 层
	盐酸中间罐	15m³	1	盐酸（31%）	罐储	0.85	1180	15	8	535.9	

储存设施				储存物质	储存方式	充装系数/堆存面积占比	密度（kg/m³）	最大储存量（t）	储存周期（d）	耗量/产品量（t/a）	备注
位置	名称	规格	数量								
	氨水中间罐	10m³	1	氨水（20%）	罐储	0.8	920	3.7	6	/	
	碱性蚀刻液液中间罐	10m³	2	碱性蚀刻废液	罐储	0.9	1355	24.39	2	/	
	酸性蚀刻废液中间罐	10m³	2	酸性蚀刻废液	罐储	0.9	1200	21.6	1	/	
	液碱中间罐	15m³	1	液碱(30%)	罐储	0.9	1340	12	2	/	
	液碱储罐	15m³	2	液碱(42%)	罐储	0.9	1450	39.15	8	1448.48	
	双氧水中间罐	15m³	1	双氧水(27.5%)	罐储	0.85	1440	18.36	5	/	
	废硫酸中间罐	10m³	1	废硫酸	罐储	0.9	1586	14.2	1	/	
	产品暂存库房	250m²（使用200 m²，其余预留）	1	粗氢氧化镍	吨袋	0.7	3360	54.1	86	188	堆 2m 高
				再生氢氧化铜	吨袋	0.7	2170	124	15	2481.9	堆 2m 高
				氢氧化亚锡	吨袋	0.7	3570	15	30	64.9	堆 2m 高
				工业硝酸钠	吨袋	0.7	2257	16.3	20	244	堆 2m 高
				氯化锌	吨袋	0.7	1528	12	12	299	堆 2m 高
				碱式氯化铜	吨袋	0.7	2250	37.8	11	993	堆 2m 高
				氢氧化亚锡	吨袋	0.7	3570	15	30	64.9	堆 2m 高
				海绵钯、金锭、银锭	箱装	0.7	10500	1	66	4.869	专用保险箱
	辅料暂存库房	178m²（使用125 m²，其余预	1	亚硝酸钠	袋装	0.7	2630	1.427	300	1.427	堆 1m 高
				硫酸亚铁	袋装	0.7	1897	1.33	100	11.8	堆 1m 高
				硫化钠	袋装	0.7	1860	1.3	7	13.2	堆 1m 高

储存设施				储存物质	储存方式	充装系数/堆存面积占比	密度（kg/m³）	最大储存量（t）	储存周期（d）	耗量/产品量（t/a）	备注
位置	名称	规格	数量								
		留）		PAM	袋装	0.7	1320	0.92	15	2	堆 1m 高
				PAC	袋装	0.7	1120	0.78	37	32	堆 1m 高
				铁粉	袋装	0.7	7845	164.8	36	625	堆 1m 高
				片碱	袋装	0.7	2130	13.8	30	137.7	堆 1m 高
				三氯化铁	袋装	0.7	2800	1.42	60	6.8	堆 1m 高
				硫脲	袋装	0.7	1410	1.72	60	8.58	堆 1m 高
				硫代硫酸钠	袋装	0.7	1581	2.6	60	13	堆 1m 高

续表 3.7-1　技改后全厂物料、产品、固废储存情况一览表

储存设施				储存物质	储存方式	面积 m^2	系数	实际堆面积 m^2	最大储存量（个）	储存周期（d）	耗量/产品量（万个/a）	备注
位置	名称	规格	数量									
废包装桶贮存库房（位于仓库二）	200L 铁桶	1.2m^2	28 个	200L 铁桶	堆垛	320	0.95	304	7100	5	40	堆高 7 层
	200L 塑料桶	1.2m^2	28 个	200L 塑料桶	堆垛	50	0.95	47.5	1100	6	5	堆高 7 层
	1000L 吨桶	1.2m^2	7 个	1000L 吨桶	堆垛	35	0.95	33.25	119	6	1	堆高 7 层
	小铁桶	1m^2	350 个	小铁桶	堆垛	90	0.95	85.5	30000	9	100	堆高 6m
	小塑料桶	1m^2	350 个	小塑料桶	堆垛	80	0.95	76	26000	9	80	堆高 6m
	废机油格	1m^3	1.095 吨	废机油格	堆垛	30	0.95	28.5	31 吨	18	500 吨	堆 4 层

3.8 主要设备

拟建项目主要生产设备见表 3.8-1～3.8-15。

（ 略. . . . . ）

3.9 危险废物收置

3.9.1 危险废物来源

拟建项目处理《国家危险废物名录（2021 年版》中的 9 类危险废物，其危险废物来源见表 3.9-1。

（ 略. . . . . ）

3.9.2 危险废物接收程序

拟建项目所涉来料危废接收依托瀚渝现有接收系统，与现有来料危废接收程序一致。

3.9.3 危险废物运输

拟建项目服务范围与瀚渝现有工程服务范围一致，因此拟建项目所涉危险废物的运输路线与现有工程一致。按照产废企业产废规律等制定运输计划，合理安排收运频次，由具有危险废物运输资质公司承担运输任务，本项目不配备运输车辆。运输车必须按照规定路线行驶。危险废物收运时，建设单位应派出管理人员随同，根据危险废物性质、收集、处理处置方式，选用带明显标志的专用运输车辆。承载危险废物的车辆需配备明显的标志或适当的危险符号，运输路线应尽可能选择国道或省道，力求线路简短，并尽量避开用水源保护区域以及其他特殊敏感区，错开上下班交通高峰期，避开拥堵。

3.9.4 危险废物检测

拟建项目所涉危险废物检测依托瀚渝现有危险废物检测系统，除保留现有工程来料危废检测流程外还需按《固体废物再生利用污染防治技术导则》监测频次要求执行。

当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天 1 次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周 1 次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月 1 次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天 1 次，依次重复。

4 工程分析

4.1 生产工艺流程、物料平衡及产污情况

4.1.1 无机废酸废碱处理装置

4.1.1.1 含铁废盐酸处理装置

■高铁废盐酸处理

（1）生产规模及生产制度

含铁废盐酸处理装置处理高铁废盐酸 3000t/a，生产水处理剂氯化铁（分子式 $FeCl_3$，分子量 162.2）3400t/a；间歇生产，年生产 100 批，每天 6 批，间隔出料时间为 4h/批，年生产时间 400h/a。

（2）工艺进料控制指标

（ 略.....）

（3）生产原理

（ 略.....）

（5）物料平衡

（ 略.....）

（6）水平衡

危险废物高铁废盐酸及辅料盐酸含水，产品水处理剂氯化铁溶液含水。高铁废盐酸处理水平衡见图 4.1-4。

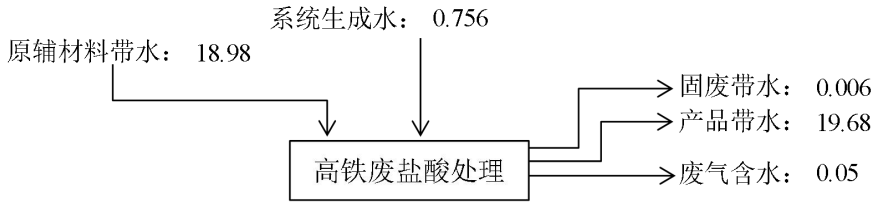


图 4.1-4　高铁废盐酸处理水平衡图（单位：m^3/批）

（7）产污情况

高铁废盐酸处理，废气、固体废物产生情况分别见表 4.1-2、4.1-3。

表 4.1-2　高铁废盐酸处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G1-1-高	反应废气	400	氯	3	0.75	0.3	三级碱液喷淋处理系统（1#）
			氯化氢	7	1.75	0.7	

表 4.1-3　高铁废盐酸处理固废产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 高铁	沉渣	10	1	含铁、含酸滤渣	危废 HW34（900-349-34）	交有危险废物处置资质的单位进行处置

■低铁废盐酸处理

（1）生产规模及生产制度

含铁废盐酸处理装置处理低铁废盐酸 5000t/a，生产水处理剂聚氯化铁（分子式 $[Fe_2(OH)_nCl_{6-n}]_k$（0＜n＜2，1＜k＜10），分子量 287.52～3244.0）5202t/a；间歇生产，年生产 167 批，每天 6 批，间隔出料时间为 4h/批，年生产时间 668h/a。

（3）工艺进料控制指标

（ 略.....）

（4）生产原理

（ 略.....）

（5）物料平衡

（ 略.....）

（7）产污情况

低铁废盐酸处理，废气、固体废物产生情况分别见表 4.1-5、4.1-6。

表 4.1-5　低铁废盐酸处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G1-1-低	反应废气	668	氯	3	0.75	0.501	三级碱液喷淋处理系统（1#）
			氯化氢	7	1.75	1.169	

表 4.1-6　低铁废盐酸处理固废产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 低铁	沉渣	10	1.67	含铁、含酸滤渣	危废 HW34	交有危险废物处置资质的单位进行处置

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
					（900-349-34）	

■萃余液处理

（1）生产规模及生产制度

含铁废盐酸处理装置处理高锌废盐酸萃余液（含氯化亚铁）溶液 3218t/a，生产水处理剂聚氯化铁（分子式$[Fe_2(OH)_nCl_{6-n}]_k$（0＜n＜2，1＜k＜10），分子量 287.52～3244.0）3833t/a；间歇生产，年生产 107 批，每天 4 批，间隔出料时间为 4h/批，年生产时间 428h/a。

（2）工艺进料控制指标

（ 略.....）

（3）生产原理

同 4.1.1.2 低铁废盐酸处理。

（4）生产工艺

以萃余液为原料生产水处理剂聚氯化铁，处理工艺同 4.1.1.1 高铁废盐酸处理。

萃余液处理工艺流程见图 4.1-9。

（6）物料平衡

（ 略.....）

（7）水平衡

中间产物萃余液及辅料盐酸含水，产品水处理剂氯化铁溶液含水。萃余液处理水平衡见图 4.1-12。

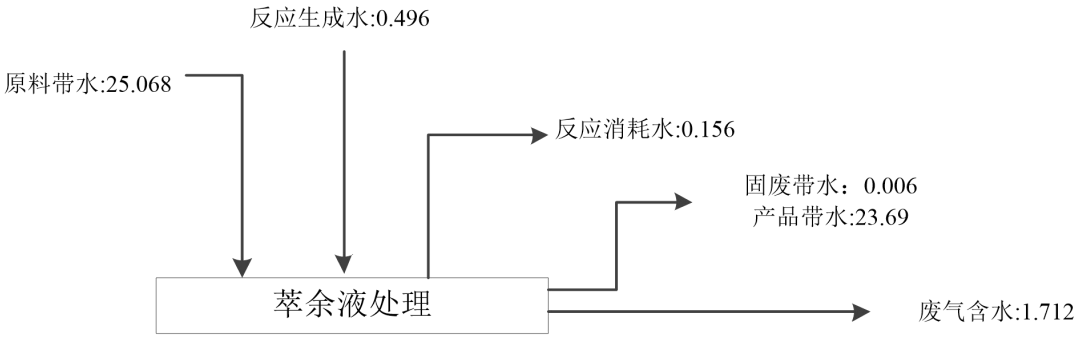


图 4.1-12　萃余液处理水平衡图（单位：m^3/批）

（7）产污情况

萃余液处理，废气、固体废物产生情况分别见表 4.1-8、4.1-9。

表 4.1-8　萃余液处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G1-1-萃	反应废气	428	氯	1	0.25	0.107	三级碱液喷淋处理系统（1#）
			氯化氢	4	1	0.428	

表 4.1-9　萃余液处理固废产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 萃	沉渣	10	1.07	含铁、含酸滤渣	危废 HW34（900-349-34）	交有危险废物处置资质的单位进行处置

■氯亚化铁溶液处理

（1）生产规模及生产制度

含铁废盐酸处理装置处理氯化亚铁溶液 5900t/a，生产水处理剂聚氯化铁（分子式 $[Fe_2(OH)_nCl_{6-n}]_k$（0＜n＜2，1＜k＜10），分子量 287.52～3244.0）6883t/a；间歇生产，年生产 197 批，每天 6 批，间隔出料时间为 4h/批，年生产时间 788h/a。

（2）工艺进料控制指标

（ 略.....）

（3）生产原理

同 4.1.1.2 低铁废盐酸处理。

（4）生产工艺

以氯化亚铁溶液为原料生产水处理剂聚氯化铁，处理工艺同 4.1.1.1 高铁废盐酸处理。

氯化亚铁溶液处理工艺流程见图 4.1-13。

（5）物料平衡

（ 略.....）

（6）水平衡

中间产物氯化亚铁溶液及辅料盐酸含水，产品水处理剂氯化铁溶液含水。氯化亚铁溶液处理水平衡见图 4.1-16。

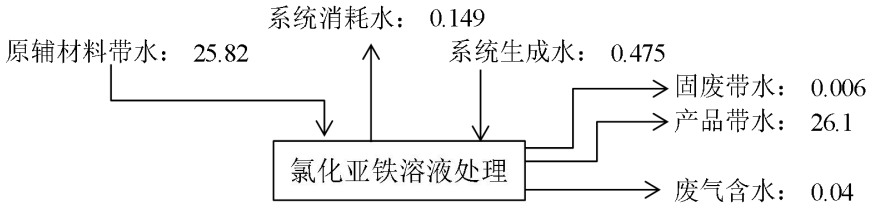


图 4.1-16　氯化亚铁溶液处理水平衡图（单位：m^3/批）

（7）产污情况

氯化亚铁溶液处理，废气、固体废物产生情况分别见表 4.1-11、4.1-12。

表 4.1-11　氯化亚铁溶液处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G1-1-液	反应废气	788	氯	3	0.75	0.59	三级碱液喷淋处理系统（1#）
			氯化氢	7	1.75	1.38	

表 4.1-12　氯化亚铁溶液处理固废产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 液	沉渣	10	1.97	含铁、含酸滤渣	危废 HW34（900-349-34）	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.1.2 废硫酸处理

（1）生产规模及生产制度

处理 67.5%废硫酸 500t/a、收运 10%废碱 500t/a、自产包装桶倒残液 HW35 废碱 4.95t/a、自产包装桶处理倒槽液 10%废碱液 226.5t/a、自产包装桶处理倒槽液 5%废碱液 240.35t/a，生产工业无水硫酸钠 531t/a。续批式生产，年生产 70 批，每天 1 批，间隔出料时间为 4h/批，年生产时间 280h/a。

（2）工艺进料控制指标

（ 略. . . . . ）

（3）生产原理

同现有，见 2.7.2 节。

（4）生产工艺

废硫酸技改后采用 67.5%废硫酸、30%液碱、外来 10%废碱、自产废碱为原料，生产工艺与现有同。

废硫酸处理工艺流程见图 4.1-17。

（5）物料平衡

（略.....）

（6）水平衡

废硫酸处理水平衡见图 4.1-18。

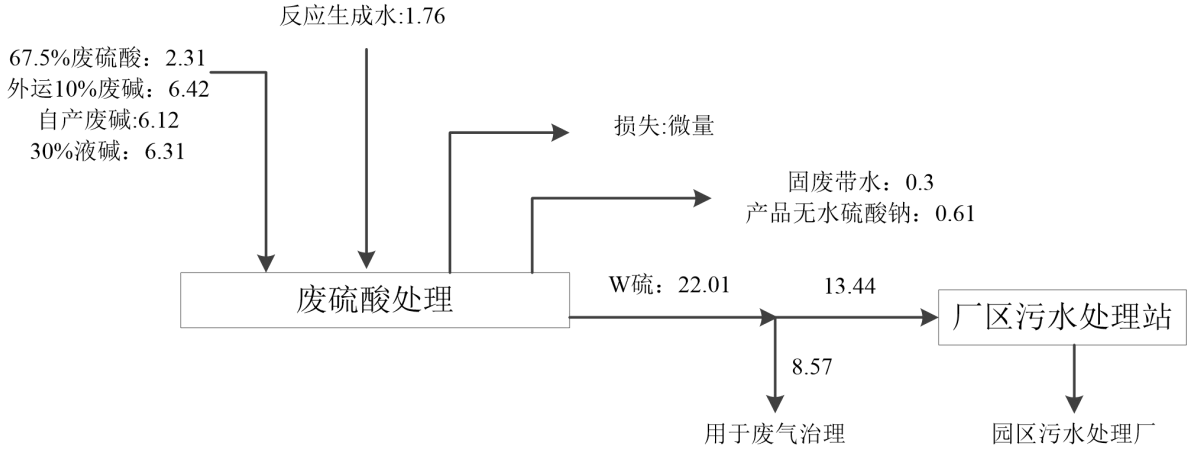


图 4.1-18　废硫酸处理水平衡图（单位：m^3/批）

注：废气 G1 年处理 300d，消耗水 2m^3/d；废硫酸年处理 70 批，因此，每批物料用于废气治理按 8.57m^3/批计。

（7）产污情况

废硫酸处理废气、废水、固体废物产生情况分别见表 4.1-18～4.1-20。

表 4.1-18　废硫酸处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G1-1-硫	反应废气	280	硫酸雾	2	0.5	0.14	三级碱液喷淋处理系统（1#）

表 4.1-19　废硫酸处理废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量			污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量			去向
		m^3/批	m^3/d	m^3/a			kg/批	kg/d	t/a	
W 硫	蒸发冷凝水	13.44	13.44	941	SS	80	1.075	1.075	0.075	厂区废水处理站
					COD	100	1.344	1.344	0.094	
					BOD_5	40	0.538	0.538	0.038	
					SO_4^{2-}	100	2.201	8.804	0.22	

表 4.1-20　废硫酸处理固体废物产生情况一览表

序号	名称	固废产生量	主要成分	固废性质	去向

		kg/批	t/a			
S 硫	压滤渣	430	30.1	含硫酸钠等	HW35 废碱（900-399-35）	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.1.3 废硝酸处理

（1）生产规模及生产制度

处理 11%废硝酸 1500t/a，生产工业硝酸钠 224t/a。续批式生产，年生产 60 批，每天 1 批，间隔出料时间为 4h/批，年生产时间 240h/a。

（2）工艺进料控制指标

（ 略.....）

（3）生产原理

同现有，见 2.7.2 节。

（4）生产工艺

（ 略.....）

（6）水平衡

废硝酸处理水平衡见图 4.1-20。

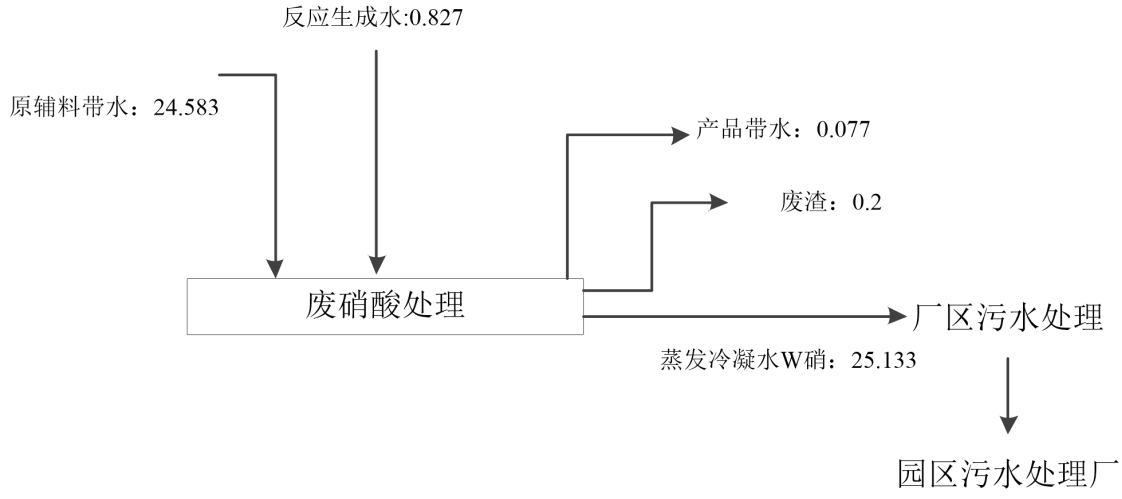


图 4.1-20　废硝酸处理水平衡图（单位：m^3/批）

（7）产污情况

废硝酸处理废气、废水、固体废物产生情况分别见表 4.1-22～4.1-24。

表 4.1-22　废硝酸处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间	污染源强	去向

			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G1-1-硝	反应废气	240	NO_X	3	0.75	0.18	三级碱液喷淋处理系统（1#）

表 4.1-23　废硝酸处理废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量			污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量			去向
		m^3/批	m^3/d	m^3/a			kg/批	kg/d	t/a	
W 硝	蒸发冷凝水	25.13	25.13	1508	SS	80	2.01	2.01	0.121	厂区废水处理站
					COD	100	2.513	2.513	0.151	
					BOD_5	40	1.005	1.005	0.06	
					氨氮	140	3.518	3.518	0.211	

表 4.1-24　废硝酸处理固体废物产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 硝	压滤渣	306	18.36	含氢氧化铜、硝酸钠等	HW35 废碱（900-399-35）	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.2 无机氰化物废液处理装置

（1）生产规模及生产制度

无机氰化物废液处理装置处理碱性镀铜废槽液 200 t/a、氰化镀金废槽液 300 t/a，处理含金废物处理产生的电解贫液 423 t/a，生产金 6kg/a；续批式生产，年生产 92 批，每天 2 批，间隔出料时间为 8h/批，年生产时间 736h/a。

（3）工艺进料控制指标

（ 略.....）

（3）生产原理

同现有，见 2.7.3 节。

（4）生产工艺

扩建项目以氰化镀金废槽液为原料，协同处置碱性镀铜废槽液、含金废物处理产生的电解贫液，生产工艺与现有同。

无机氰化物废液处理装置工艺流程见图 4.1-21。

（5）物料平衡

（ 略.....）

（6）水平衡

无机氰化物废液水平衡见图 4.1-23。

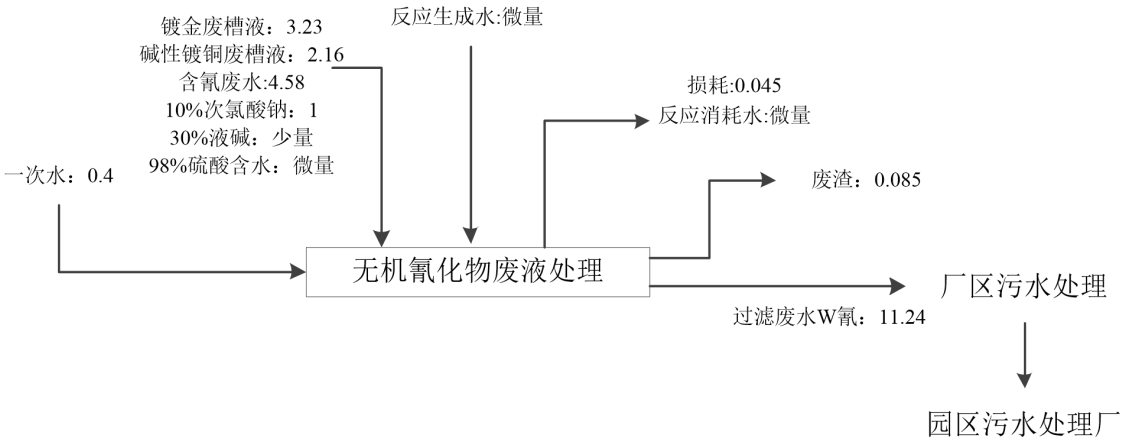


图 4.1-23　无机氰化物废液处理水平衡图（m^3/批）

（7）产污情况

无机氰化物废液处理废水、固体废物产生情况分别见表 4.1-28～4.1-29。

表 4.1-28　无机氰化物废液处理废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量			污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量			去向
		m^3/批	m^3/d	m^3/a			kg/批	kg/d	t/a	
W 氰	过滤含氰废水	11.24	22.48	1034	pH	4~6	/	/	/	厂区废水处理站
					SS	80	0.899	1.798	0.083	
					COD	300	3.372	6.744	0.31	
					BOD_5	100	1.124	2.248	0.103	
					氯化物	3600	40.464	80.928	3.722	
					硫酸盐	5500	61.82	123.64	5.687	
					CN^-	0.5	0.006	0.011	0.0005	

表 4.1-29　无机氰化物废液处理固体废物产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 氰	压滤废渣	142.014	13.06	含氰、氯化物 、硫酸盐等	危废 HW49 900-000-49	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.3 贵金属含金、含钯处理装置

4.1.3.1 含金废物处理

（1）生产规模及生产制度

处理含金废液 400t/a、含金滤芯 50t/a、含金树脂 50t/a，生产金锭 185kg/a、续批式生产，年生产 100 批，每天 2 批，间隔出料时间为 8h/批，年生产时间 800h/a。

（2）工艺进料控制指标

（ 略.....）

（3）生产原理

（ 略.....）

（4）生产工艺

（ 略.....）

（5）物料平衡

含金废物处置物料平衡见图 4.1-24，金平衡见图 4.1-25。

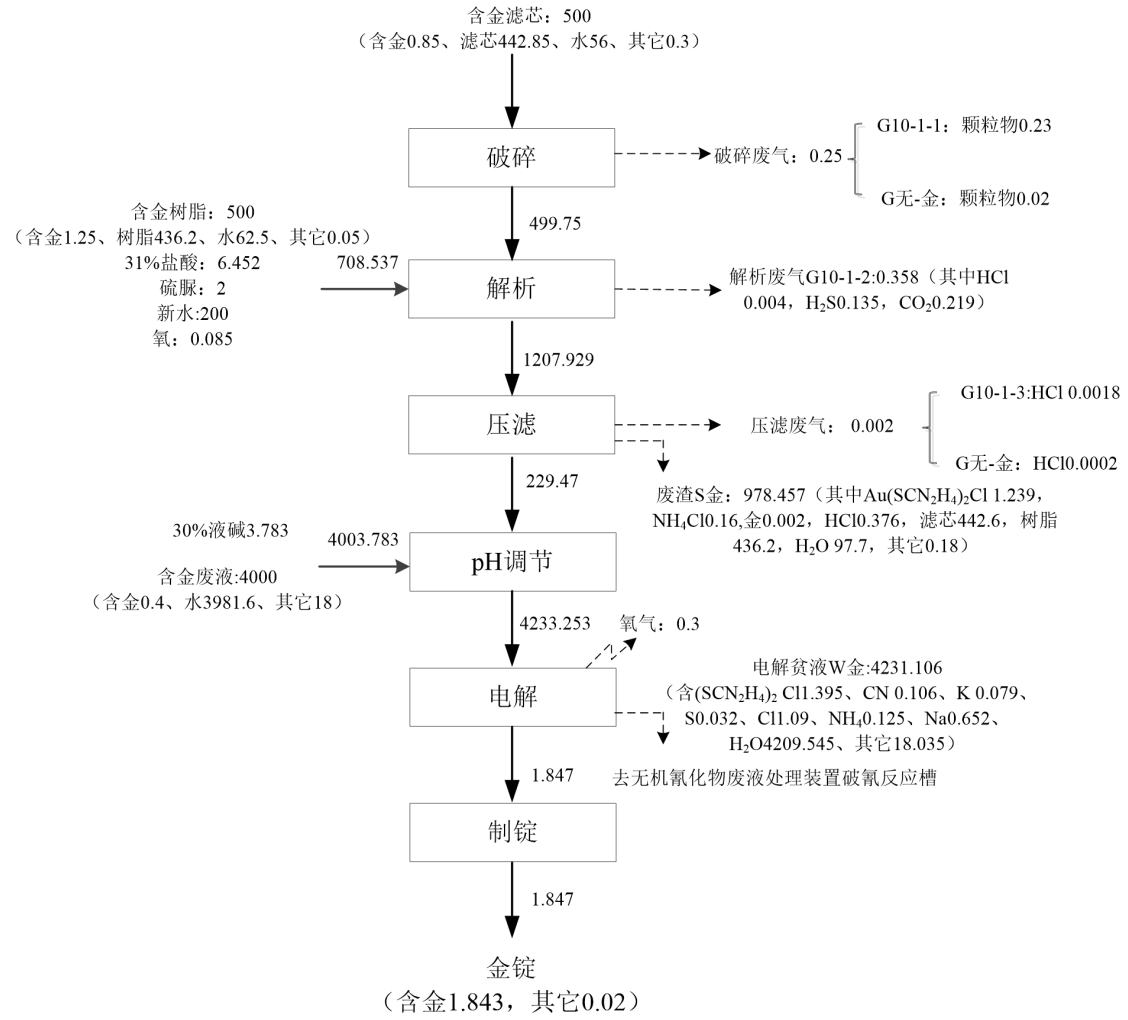


图 4.1-24 含金废物处置工艺流程、产污环节示意及物料平衡图

（单位：kg/批，处置含金废物 5000kg/批，100 批/a）

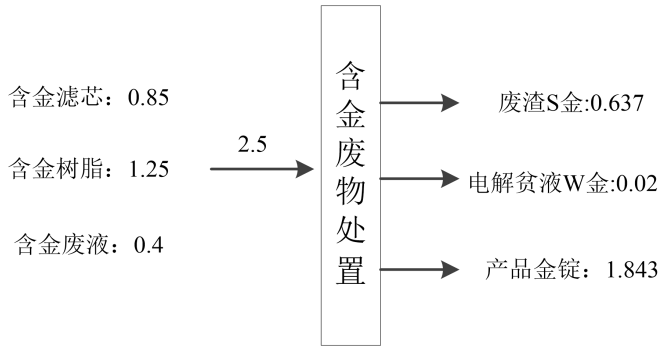


图 4.1-25 含金废物处置金平衡图（单位：kg/批）

（6）水平衡

含金废物处置水平衡见图 4.1-26。

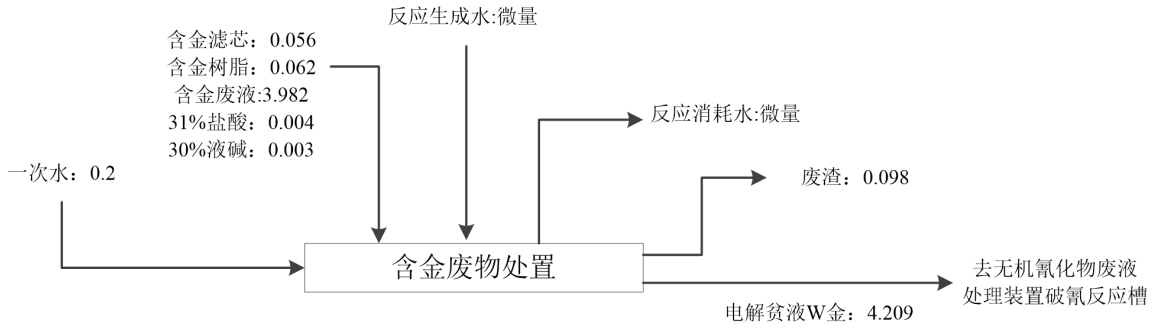


图 4.1-26 含金废物处置水平衡图（m^3/批）

（7）产污情况

含金废物处置废气、固体废物产生情况分别见表 4.1-33～4.1-34。

表 4.1-33 含金废物处置废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G10-1-1	破碎废气	50	颗粒物	0.23	0.46	0.023	合并为 G10-1
G10-1-2	解析废气	100	氯化氢	0.004	0.004	0.0004	
			硫化氢	0.135	0.135	0.0135	
G10-1-3	压滤废气	50	氯化氢	0.0018	0.004	0.00018	
G10-1	含金废物处置混合废气	100	颗粒物	0.23	0.46	0.023	两级碱液喷淋处理系统（10#）
			氯化氢	0.0058	0.008	0.0006	
			硫化氢	0.135	0.135	0.0135	
G 无-金	集气罩未收集废气	50	颗粒物	0.02	0.04	0.002	直接无组织排放
		50	氯化氢	0.0002	0.0004	0.00002	

表 4.1-34 含金废物处理固体废物产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 金	压滤废渣	978.457	97.846	含滤芯、树脂、氯化物等	危废 HW13 900-015-13	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.3.2 含钯废物处理

（1）生产规模及生产制度

处理含钯废液 35t/a、含钯活性碳 70t/a，生产海绵钯 378kg/a，续批式生产，年生产

70 批，每天 2 批，间隔出料时间为 8h/批，年生产时间 560h/a。

（2）工艺进料控制指标

（ 略.....）

（3）生产原理

（ 略.....）

（4）生产工艺

（ 略.....）

（5）物料平衡

（ 略.....）

（6）水平衡

含钯废物处置水平衡见图 4.1-29。

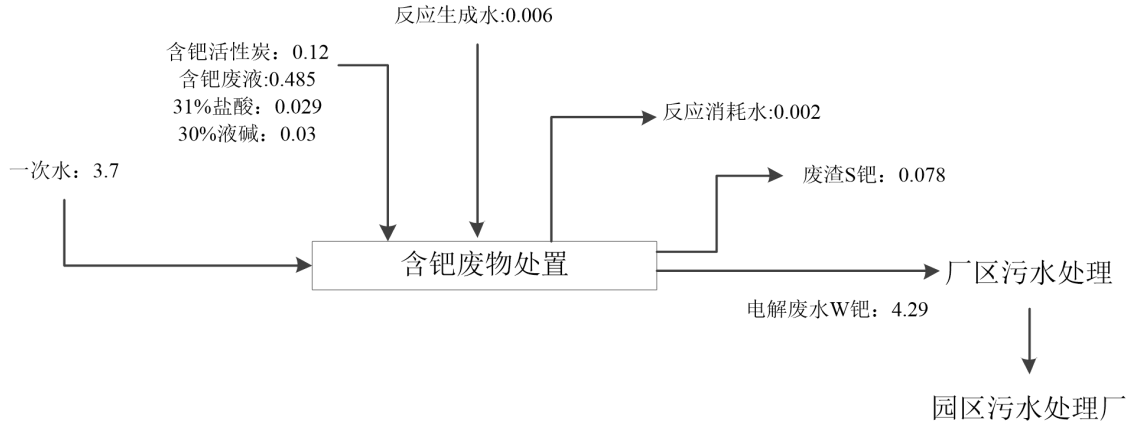


图 4.1-29 含钯废物处置水平衡图（单位：m^3/批）

（7）产污情况

含钯废物处置废气、废水、固体废物产生情况分别见表 4.1-37～4.1-39。

表 4.1-37 含钯废物处置废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G10-2-1	解析废气	70	氯化氢	0.026	0.026	0.002	合并为 G10-2
			硫化氢	0.05	0.05	0.004	
G10-2-2	压滤废气	35	氯化氢	0.02	0.04	0.001	
G10-2	含钯废物处置混合	70	氯化氢	0.046	0.066	0.003	两级碱液喷淋处理

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
	废气		硫化氢	0.05	0.05	0.004	系统（10#）
G 无-钯	集气罩未收集压滤部分废气	35	氯化氢	0.002	0.003	0.0001	直接无组织排放

表 4.1-38　含钯废物处置废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量			污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量			去向
		m^3/批	m^3/d	m^3/a			kg/批	kg/d	t/a	
W 钯	电解废水	4.29	8.58	300	SS	80	0.343	0.686	0.024	厂区废水处理站
					COD	200	0.858	1.716	0.06	
					BOD_5	60	0.257	0.515	0.018	
					氨氮	20	0.086	0.172	0.006	
					氯化物	2500	10.725	21.450	0.75	
					硫酸盐	5	0.021	0.043	0.002	

表 4.1-39　含钯废物处置固体废物产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 钯	压滤废渣	816.897	57.18	含活性炭、氯化物、Pd 等	危废 HW49 900-039-49	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.4 感光废物处理装置

（1）生产规模及生产制度

处理废定影液 200t/a、废显影液 200t/a、废胶片 400t/a，生产银锭 4.3t/a、续批式生产，年生产 100 批，每天 3 批，间隔出料时间为 8h/批，年生产时间 800h/a。

（2）工艺进料控制指标

（略.....）

（3）生产原理

（略.....）

（4）生产工艺

（略.....）

（5）物料平衡

（略.....）

（6）水平衡

感光废物处置水平衡见图 4.1-32。

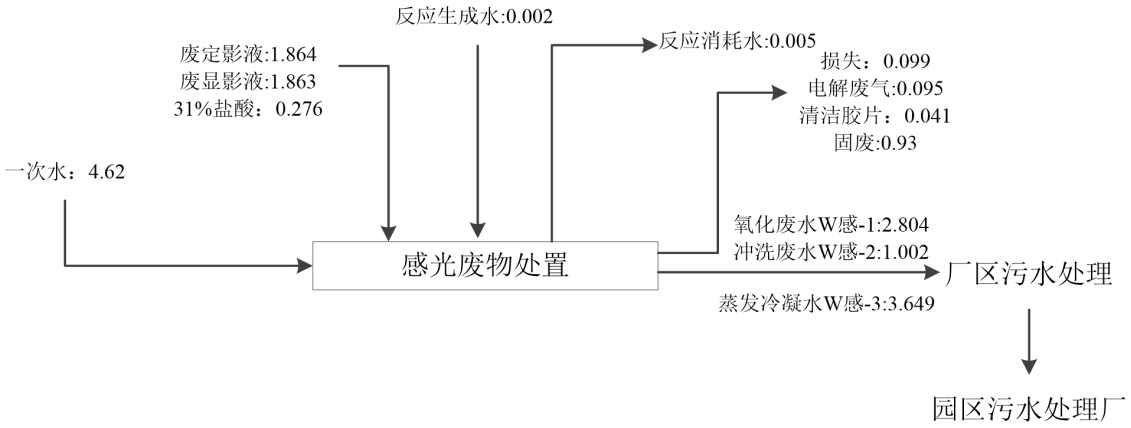


图 4.1-32 感光废物处置水平衡图（单位：m^3/批）

（7）产污情况

感光废物处置废气、废水、固体废物产生情况分别见表 4.1-43～4.1-45。

表 4.1-43 感光废物处置废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G10-3-1	氧化废气	300	氯化氢	0.2	0.07	0.02	合并为 G10-3
G10-3-2	电解废气	250	SO_2	6	2.40	0.60	
G10-3	感光废物处理混合废气	300	氯化氢	0.2	0.07	0.02	两级碱液喷淋处理系统（10#）
			SO_2	6	2.40	0.60	

表 4.1-44 感光废物处置废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量			污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量			去向
		m^3/批	m^3/d	m^3/a			kg/批	kg/d	t/a	
W 感-1	氧化废水	2.804	8.41	280	pH	1	/	/	/	合并为 W 感
					SS	200	0.561	1.682	0.056	
					COD	400	1.122	3.364	0.112	
					BOD_5	200	0.561	1.682	0.056	
					氨氮	20	0.056	0.168	0.006	
					氯化物	60900	170.764	512.169	17.052	
W 感-2	冲洗废水	1.002	3	100	pH	1	/	/	/	合并为 W 感
					SS	50	0.05	0.15	0.005	
					COD	100	0.1	0.3	0.01	

序号	名称	废水产生量			污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量			去向
		m^3/批	m^3/d	m^3/a			kg/批	kg/d	t/a	
					BOD_5	80	0.08	0.24	0.008	
					氨氮	20	0.02	0.06	0.002	
					氯化物	4000	4.008	12	0.4	
W 感-3	感光废物处理蒸发冷凝水	3.649	10.95	365	SS	80	0.292	0.876	0.029	厂区废水处理站
					COD	100	0.365	1.095	0.037	
					BOD_5	40	0.146	0.438	0.015	
					氨氮	10	0.036	0.11	0.004	
					氯化物	900	3.284	9.855	0.329	

表 4.1-45　感光废物处置固体废物产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 感-1	清洁胶片	4000	400	胶片	一般固废	交一般固废处置单位
S 感-2	电解渣	15	1.5	含硫等	HW16 266-010-16	交有危险废物处置资质的单位进行处置
S 感-3	杂盐	1317	131.7	含银、氯化物、硫酸盐等	HW49 900-000-49	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.5 含铜废液处理装置

（1）生产规模及生产制度

含铜废液处理装置处理酸性蚀刻废液 3000t/a、碱性蚀刻废液 3000t/a，生产碱式氯化铜（分子式 $Cu_2(OH)_3Cl$，分子量 213.56）993t/a，同时生产副产品氯化铵（分子式 NH_4Cl，分子量 53.49）910t/a；续批式生产，年生产 125 批，每天 1 批，间隔出料时间为 24h/批，年生产时间 3000h/a。

（2）工艺进料控制指标

（略.....）

（3）生产原理

（略.....）

（4）生产工艺

（略.....）

（5）物料平衡

（略.....）

（6）水平衡

危险废物含铜蚀刻废液及辅料盐酸等含水，产品碱式氯化铜、氯化铵含水。含铜废液处理水平衡见图 4.1-37。

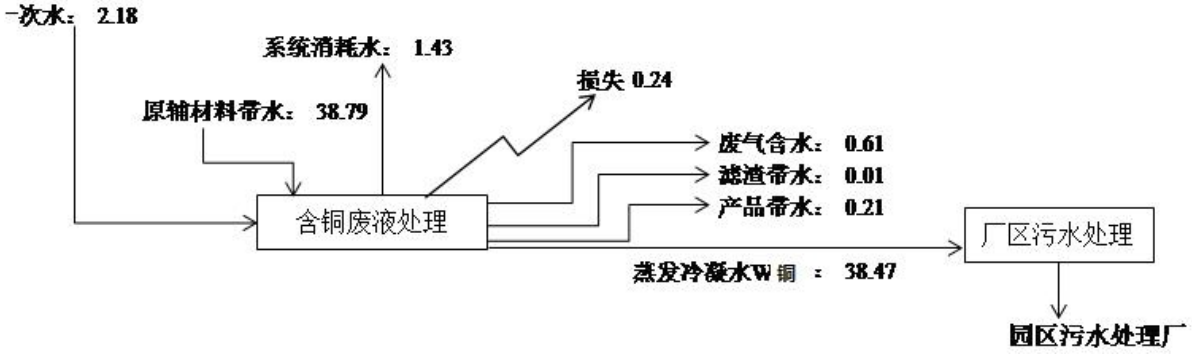


图 4.1-37 含铜废液处理水平衡图（单位：m^3/批）

（7）产污情况

含铜废液处理，废气、废水、固体废物产生情况分别见表 4.1-48～4.1-50。

表 4.1-48 含铜废液处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G5-1	含铜蚀刻液反应槽废气	750	氨	2.7	0.45	0.34	两级酸液喷淋处理系统（5#）
G6-1	干燥废气	2500	颗粒物	206	2.69	5.12	合并为 G6
G6-2	包装废气	1500	颗粒物	400	5.02	11.63	
G6	含铜蚀刻液干燥废气	2500	颗粒物	606	7.71	16.75	设备自带旋风除尘+布袋除尘系统（6#）
G11-1	酸预处理废气	1000	氯化氢	2	0.25	0.25	合并为 G11
G11-2	酸压滤废气	1000	氯化氢	1.8	0.23	0.23	
G11-3	中和废气	3000	氨	15	0.63	1.88	
			氯化氢	25	1.04	3.13	
G11-4	再生废气	937.5	氯化氢	9	1.2	1.13	
G11	碱铜生产混合废气	3000	氨	15	0.63	1.88	三级碱液喷淋处理系统（11#）
			氯化氢	37.8	2.72	4.74	
G 无-铜-1	集气罩未收集的部分废气	750	氨	0.3	0.05	0.04	直接无组织排放
		3000	氯化氢	1.2	0.05	0.15	
G 无-铜-2	含铜蚀刻液不凝废气	7200	氨	6	0.1	0.75	水喷淋塔（8#）处

			氯化氢	14	0.24	1.75	理后无组织排放

表 4.1-49　含铜废液处理废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量			污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量			去向
		m^3/批	m^3/d	m^3/a			kg/批	kg/d	t/a	
W 铜	蒸发冷凝水	38.47	38.47	4809	SS	80	3.08	3.08	0.38	厂区废水处理站
					COD	100	3.85	3.85	0.48	
					BOD_5	40	1.54	1.54	0.19	
					氨氮	40	1.54	1.54	0.19	
					氯化物	100	3.85	3.85	0.48	
					总铜	3	0.12	0.12	0.011	

表 4.1-50　含铜废液处理固体废物产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 铜	含铜蚀刻废液处理滤渣	120	15	含氯化物、铜等	危废 HW49 900-000-49	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.6 海绵铜生产装置

（1）生产规模及生产制度

海绵铜生产装置处理酸性蚀刻废液 6000t/a，生产海绵铜（分子式 Cu，分子量 63.55）750t/a，同时生产中间产品氯化亚铁溶液 5900t/a；间歇生产，年生产 250 批，每天 1 批，间隔出料时间为 4h/批，年生产时间 1000h/a。

（2）工艺进料控制指标

酸性蚀刻废液工艺进料控制指标见 4.1.5 小节表 4.1-46。

（3）生产原理

（略.....）

（4）生产工艺

（略.....）

（5）物料平衡

（略.....）

（6）水平衡

危险废物酸性蚀刻废液及辅料盐酸含水，产品水处理剂氯化铁溶液含水。海绵铜生产水平衡见图 4.1-42。

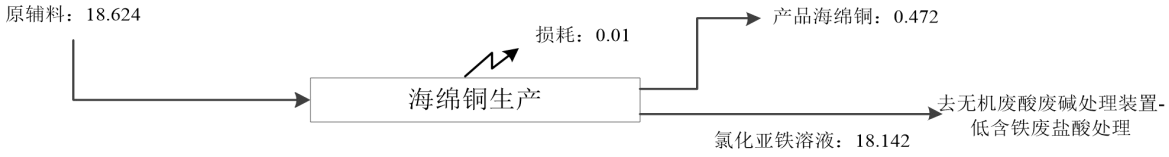


图 4.1-42 海绵铜生产水平衡图（单位：m^3/批）

（6）产污情况

海绵铜生产过程中，无废气、废水及固废产生。

4.1.7 高锌废酸处理装置

（1）生产规模及生产制度

含锌废酸装置处理含锌废盐酸 3000t/a，生产氯化锌（分子式 $ZnCl_2$，分子量 136.55）299 t/a，间歇生产，年生产 300 批，每天 1 批，间隔出料时间为 8h/批，年生产时间 2400h/a。

（2）工艺进料控制指标

（略.....）

（3）生产原理

（略.....）

（4）生产工艺

（略.....）

（5）物料平衡

（略.....）

（6）水平衡

危险废物高锌废盐酸及辅料液碱、盐酸含水，产品工业氯化锌含水。高锌废盐酸处理水平衡见图 4.1-46。

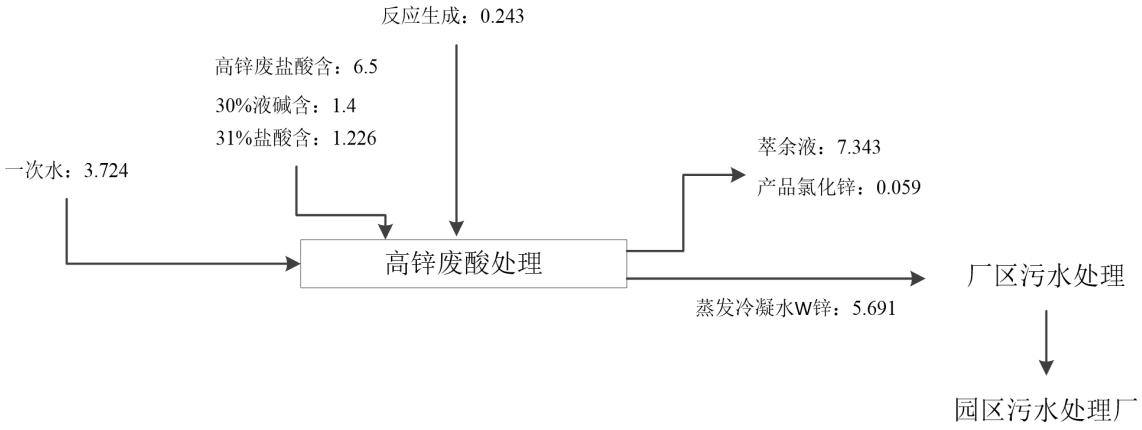


图 4.1-46 高锌废盐酸处理水平衡图（单位：m^3/批）

（7）产污情况

高锌废盐酸处理，废气、废水产生情况分别见表 4.1-52～4.1-53。

表 4.1-52 高锌废盐酸处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G7-1-1	配制废气	2400	HCl	0.9	0.11	0.27	合并为 G7-1
G7-1-2	萃取-反萃废气	1500	HCl	1	0.2	0.3	
G7-1	高锌废盐酸混合废气	2400	HCl	1.9	0.31	0.57	现有两级碱液喷淋（7#）
G 无-锌	集气罩未收集的配制废气	2400	HCl	0.1	0.01	0.03	直接无组织排放

表 4.1-53 高锌废盐酸处理废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量			污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量			去向
		m^3/批	m^3/d	m^3/a			kg/批	kg/d	t/a	
W 锌	蒸发冷凝水	5.691	5.69	1707	pH	1	/	/	/	厂区废水处理站初调池
					SS	80	0.455	0.455	0.137	
					COD	100	0.569	0.569	0.171	
					BOD_5	40	0.228	0.228	0.068	
					总锌	200	1.138	1.138	0.341	
					氯化物	9300	52.926	52.917	15.875	

4.1.8 污泥处理装置

污泥处理装置处理危险废物含镍污泥（包括电镀镍废槽液）1000t/a、含铜污泥 1500t/a，同时协同处理废硫酸 500t/a。

4.1.8.1 含镍污泥、电镀镍废槽液处理

（1）生产规模及生产制度

处理含镍污泥 200t/a、电镀镍废槽液 800t/a、协同处理 67.5%废硫酸 100t/a，生产粗氢氧化镍（分子式 $Ni(OH)_2$，分子量 93）188t/a，同时副产无水硫酸钠（分子式 Na_2SO_4，分子量 106）169t/a；续批式生产，年生产 80 批，每天 2 批，间隔出料时间为 8h/批，年生产时间 640h/a。

（2）工艺进料控制指标

（ 略.....）

（3）生产原理及生产工艺

同现有，见 2.7.9 节。

（4）物料平衡

（ 略.....）

（5）水平衡

危险废物含镍污泥、电镀镍废槽液及辅料液碱等含水，产品粗氢氧化镍、无水硫酸钠含水。含镍污泥、电镀镍废槽液处理水平衡见图 4.1-53。

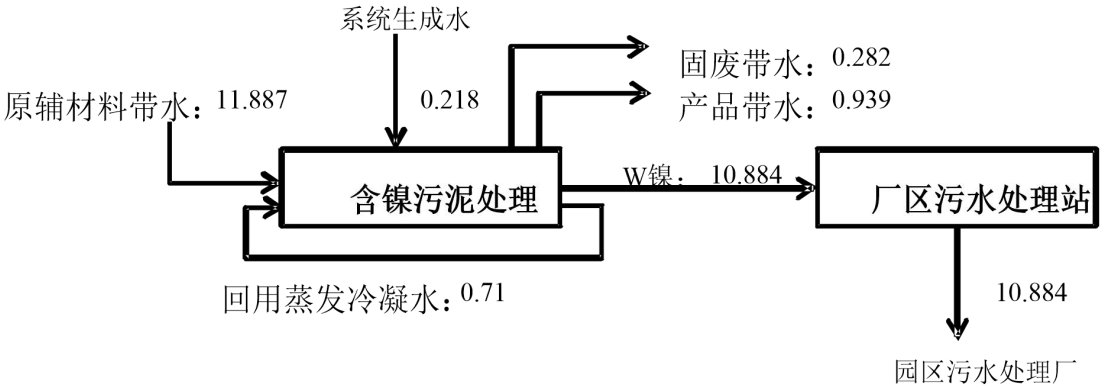


图 4.1-53 含镍污泥处理水平衡图（单位：m^3/批）

（6）产污情况

含镍污泥、电镀镍废槽液处理，废气、废水、固废产生情况分别见表 4.1-56～4.1-58。

表 4.1-56 含镍污泥、电镀镍废槽液处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G7-2-镍-1	打浆废气	240	硫酸雾	5	1.667	0.4	合并为 G7-2-镍
G7-2-镍-2	酸浸废气	320	硫酸雾	5	1.25	0.4	
G7-2-镍	含镍污泥处理废气	320	硫酸雾	10	2.917	0.8	现有两级碱液喷淋（7#）

表 4.1-57　含镍污泥、电镀镍废槽液处理废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量			污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量			去向
		m^3/批	m^3/d	m^3/a			kg/批	kg/d	t/a	
W 镍	镍污泥处理蒸发冷凝水	10.9	21.8	872	SS	80	0.872	1.744	0.07	厂区废水处理站初调池
					COD	100	1.09	2.18	0.087	
					BOD_5	40	0.436	0.872	0.035	
					硫酸盐	400	0.003	8.72	0.349	
					总镍	0.5	4.36	0.011	0.0004	

表 4.1-58　含镍污泥、电镀镍废槽液处理固废产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 镍-1	酸浸渣	284	22.72	含硫酸钙、硫酸铅等滤渣	危废 HW49 900-000-49	交有危险废物处置资质的单位进行处置
S 镍-2	铁铝滤渣	431	34.48	含氢氧化铝、氧化铁等滤渣	危废 HW49 900-000-49	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.8.2 含铜污泥处理

（1）生产规模及生产制度

处理含铜污泥 1500t/a、协同处理 67.5%废硫酸 400t/a，生产再生氢氧化铜（分子式 $Cu(OH)_2$，分子量 97.5）2158t/a，同时副产无水硫酸钠（分子式 Na_2SO_4，分子量 106）282 t/a；续批式生产，年生产 200 批，每天 3 批，间隔出料时间为 8h/批，年生产时间 1600h/a。

（2）工艺进料控制指标

（ 略. . . . . ）

（3）生产原理及生产工艺

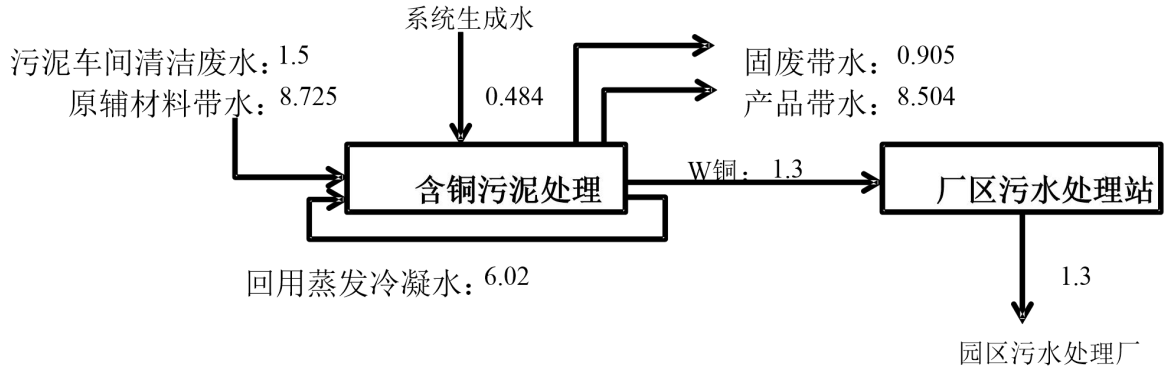
同现有，见 2.7.9 节。

（4）物料平衡

（略.....）

（5）水平衡

危险废物含铜污泥及辅料硫酸、液碱等含水，各产品含水。含铜污泥处理水平衡见图 4.1-60。



注：项目不新增车间清洁废水，污泥处理装置区产生的车间清洁废水 1m³/d（300 m³/a），含少量污染物，与含铜污泥一并处理。含铜污泥年处理 200 批，因此进入污泥处理装置的车间清洁废水，以 1.5m³/批计。

图 4.1-60 含铜污泥处理水平衡图（单位：m³/批）

（6）产污情况

含铜污泥处理，废气、废水、固废产生情况分别见表 4.1-60～4.1-62。

表 4.1-60 含铜污泥处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G7-2-铜-1	打浆废气	600	硫酸雾	5	1.667	1	合并为 G7-2-铜
G7-2-铜-2	酸浸废气	800	硫酸雾	5	1.25	1	
G7-2-铜	含铜污泥处理废气	800	硫酸雾	10	2.917	2	现有两级碱液喷淋（7#）

表 4.1-61 含铜污泥处理废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量			污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量			去向
		m³/批	m³/d	m³/a			kg/批	kg/d	t/a	
W 铜泥	含铜污泥处理蒸发冷凝水	1.3	3.9	260	SS	80	0.104	0.312	0.021	厂区废水处理站初调池
					COD	100	0.13	0.39	0.026	
					BOD_5	40	0.052	0.156	0.01	
					硫酸盐	400	0.52	1.56	0.104	
					总铜	0.5	0.001	0.002	0.0001	

表 4.1-62　含铜污泥处理固废产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 铜-1	酸浸渣	1100	220	含硫酸钙、硫酸铅等滤渣	危废 HW49 900-000-49	交有危险废物处置资质的单位进行处置
S 铜-2	铁铝滤渣	1530	306	含氢氧化铝、氧化铁等滤渣	危废 HW49 900-000-49	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.9 低含铜废液处理装置

（1）生产规模及生产制度

低含铜废液处理装置处理低含铜废液（微蚀液/棕化液）4000t/a，生产再生氢氧化铜（分子式 $Cu(OH)_2$，分子量 97.5）320t/a，同时生产副产品工业无水硫酸钠（分子式 Na_2SO_4，分子量 106）305t/a；续批式生产，年生产 250 批，每天 1 批，间隔出料时间为 6h/批，年生产时间 1500h/a。

（2）工艺进料控制指标

（ 略.....）

（3）生产原理

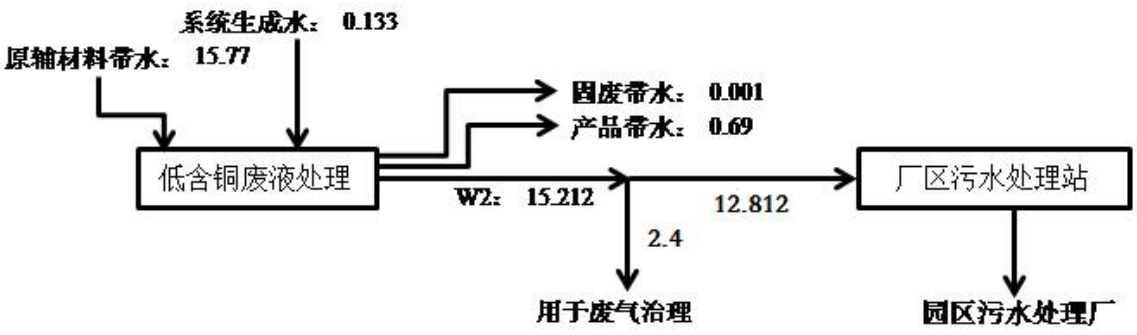
（ 略.....）

（4）生产工艺

（ 略.....）

（6）水平衡

危险废物低含铜废液及辅料盐酸含水，产品水处理剂氯化铁溶液含水。低含铜废液处理水平衡见图 4.1-64。



注：废气 G5、G7 及水喷淋塔年处理 300d，消耗水 2m³/d；低含铜废液年处理 250 批，因此，每批物料用于废气治理按 2.4m³/批计。

图 4.1-64　低含铜废液处理水平衡图（单位：m³/批）

（7）产污情况

低含铜废液处理，废气、废水、固废产生情况分别见表 4.1-64～4.1-66。

表 4.1-64　低含铜废液处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G7-3	中和废气	1000	硫酸雾	2	0.5	0.5	现有两级碱液喷淋（7#）

表 4.1-65　低含铜废液处理废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量			污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量			去向
		m³/批	m³/d	m³/a			kg/批	kg/d	t/a	
W 低铜	蒸发冷凝水	12.81	12.81	3203	SS	75	0.961	0.961	0.240	厂区废水处理站初调池
					COD	100	1.281	1.281	0.320	
					BOD_5	40	0.512	0.512	0.128	
					硫酸盐	90	1.153	1.153	0.288	

表 4.1-66　低含铜废液处理固废产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 低铜	含铜滤渣	8	2	含铜滤渣	HW49 900-000-49	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.10 包装桶处理装置

拟建装置对 200L 及小于 200L 废铁包装桶、200L 及小于 200L 废塑料包装桶、废机油格进行资源化利用，对吨桶进行翻新。

根据《国家危险废物名录》（环境保护部令 第 39 号），本项目收集、处置的废包装桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-249-08，即 “其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”；HW49 类危险废物，危险废物代码为 900-041-49，即“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃废包装桶、过滤吸附介质”类危险废物。项目收集、处置的废包装桶规格主要为 200L 的废铁包装桶、200L 的铁质包装桶、200L 的塑料包装桶、200L 以下废塑料包装桶、1000L 塑料吨桶和废机油格，各类废包装桶内主要残余物质种类见表 4.1-67。

表 4.1-67　项目收集的废包装桶、过滤吸附介质内主要残余物质种类表

废包装桶类型	沾染物危险类别及物质	残留量限定	处置方式	实际收集处置量（万个/a）
200L 铁桶	HW06 废有机溶剂类	0.1kg/个	大铁桶处理线	10
	HW08 废矿物油	0.1kg/个		12
	HW09 类油/水、烃/水混合物或乳化液	0.1kg/个		4
	HW12 染料、涂料	0.1kg/个		8
	HW13 有机树脂类	0.1kg/个		6
200L 以下铁桶	HW06 废有机溶剂类	0.05 kg/个	小铁桶处理线	35
	HW08 废矿物油	0.05 kg/个		30
	HW12 染料、涂料	0.05 kg/个		20
	HW13 有机树脂类	0.05 kg/个		15
废机油格	HW08 类废矿物油	固废量 200kg/t		500t/a
200L 塑料桶	HW06 废有机溶剂类	0.1kg/个	塑料桶处理线	1.25
	HW08 废矿物油	0.1kg/个		1.515
	HW12 染料、涂料	0.1kg/个		0.5
	HW13 有机树脂类	0.1kg/个		0.75
	HW34 废酸	0.1kg/个		0.515
	HW35 废碱	0.1kg/个		0.5
小于 200L 塑料桶	HW06 废有机溶剂类	0.05 kg/个		20
	HW08 废矿物油	0.05 kg/个		24
	HW12 染料、涂料	0.05 kg/个		8
	HW13 有机树脂类	0.05 kg/个		12
	HW34 废酸	0.05 kg/个		8
	HW35 废碱	0.05 kg/个		8
1000L 吨桶	HW08 类废矿物油	0.5 kg/个	吨桶清洗线	0.3
	HW09 类油/水、烃/水混合物或乳化液	0.5kg/个		0.3
	HW34 废酸	0.5kg/个		0.2
	HW35 废碱	0.5kg/个		0.2

（1）HW06 废有机溶剂类

本项目收集处理的废有机溶剂包装桶主要为化工、医药等企业的废有机溶剂包装桶。有机溶剂是一大类在生活和生产中广泛应用的有机化合物，分子量不大，它存在于涂料、粘合剂、漆和清洁剂中。废有机溶剂类包装桶残留物主要为各类废有机溶剂，有机溶剂的种类较多，按其化学结构可分为 10 大类：①芳香烃类：苯、甲苯、二甲苯等；②脂肪烃类：戊烷、己烷、辛烷等；③脂环烃类：环己烷、环己酮、甲苯环己酮等；④卤化

烃类：氯苯、二氯苯、二氯甲烷等；⑤醇类：甲醇、乙醇、异丙醇等；⑥醚类：乙醚、环氧丙烷等；⑦酯类：醋酸甲酯、醋酸乙酯、醋酸丙酯等；⑧酮类：丙酮、甲基丁酮、甲基异丁酮等；⑨二醇衍生物：乙二醇单甲醚、乙二醇单乙醚、乙二醇单丁醚等；⑩其他：乙腈、吡啶、苯酚等。

（2）HW08 废矿物油类

废矿物油类包装桶残留物主要为废矿物油、废机油。废矿物油来源：因受杂质污染，氧化和热的作用，改变了原有的理化性能而不能继续使用时被更换下来的油；主要来自于石油开采和炼制产生的油泥和油脚；矿物油类仓储过程中产生的沉淀物；机械、动力、运输等设备的更换油及再生过程中的油渣及过滤介质等。

废矿物油主要成分是链长不等的碳氢化合物，性能稳定，难溶于水，能与有机溶剂互溶。

（3）HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液

主要包括水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液、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，以及其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液等。

主要成分为油酸、高碳酸、蓖麻油、松香等的皂类；磺化油、石油磺酸钠、十二烷基苯磺酸钠等磺酸盐与硫酸脂类；高级醇磷酸酯二钠盐等磷酸脂类；非离子型表面活性剂：聚氧乙脂肪醇醚等。

（4）HW12 废染料、涂料

本项目拟处理的废染料/涂料包装桶残留物主要为油漆和油墨。

油漆分为水性油漆和油性油漆，水性油漆以清水作为稀释剂调配，可溶于水；油性油漆以香蕉水、天那水作为稀释剂，含有大量的苯、二甲苯等有机溶剂，难溶于水。

油墨分为水性油墨和油性油墨。水性油墨以水（45%~50%）为溶剂，VOC 含量极低，采用清水冲洗即可清洗干净。油性油墨以有机溶剂，如甲苯、二甲苯等为溶剂，具有很强的挥发性，且难溶于水。

（5）HW13 废有机树脂

树脂通常是指受热后有软化或熔融范围，软化时在外力作用下有流动倾向，常温下

是固态、半固态，有时也可以是液态的有机聚合物。树脂相对分子量不确定但通常较高，常温下呈固态、中固态、假固态，有时也可以是液态的有机物质。具有软化或熔融温度范围，在外力作用下有流动倾向，破裂时常呈贝壳状。广义上是指用作塑料基材的聚合物或预聚物。一般不溶于水，能溶于有机溶剂。

（6）HW34 废酸

废酸主要是各生产企业使用后的废硫酸、废盐酸等。

（7）HW35 废碱

废碱主要是各生产企业使用后的废烧碱（氢氧化钠溶液）、废纯碱（碳酸钠溶液）等。

4.1.10.1 大铁桶处理

（1）生产规模及生产制度

大铁桶处理线为自动线，连续生产，处理收运 200L 废铁包装桶 7200t/a 和自产 27t/a 200L 废铁包装桶，生产再生铁板 7136t/a，按照危险废物管理，交由钢铁厂可进钢厂作熔炼用。连续生产，关键设备煮板池处理规模 29.6t/d，年生产时间 6000h/a。

（2）生产原理

（略.....）

（3）工艺简介

（略.....）

（4）物料平衡图

（略.....）

（5）水平衡

大铁桶处理线水平衡见图 4.1-66。

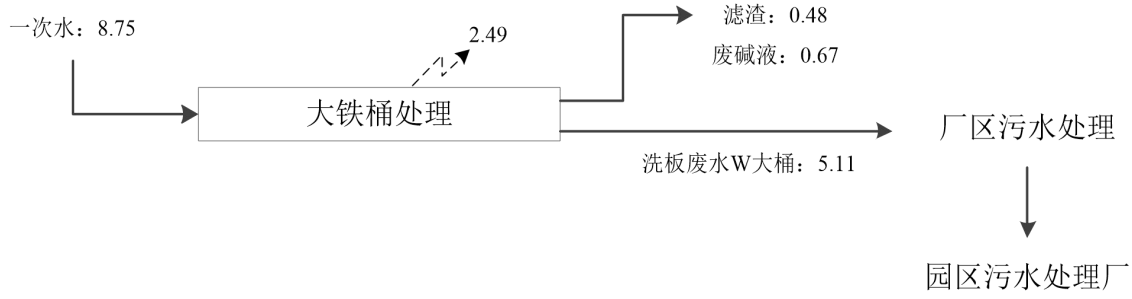


图 4.1-66 大铁桶处理线水平衡图（单位：m^3/d）

（6）产污情况

大铁桶处理线废气、废水、固体废物产生情况分别见表 4.1-69~4.1-71。

针对生产过程中产生的有机废气和含氨废气，拟在余料收集、切片压平工序及传送线上设置负压集气罩进行捕集，捕集后废气通过“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”处理系统处理后外排。煮板、防锈工序设置负压集气罩进行捕集，捕集后废气通过“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”系统处理后外排，捕集率为 80%，其余呈无组织排放。本评价结合建设单位预估的收集废包装物类别，参考同类项目各类废气污染物的估算情况，考虑有机废气组分中，甲苯、二甲苯按占比均按挥发性污染物的 5%考虑。

表 4.1-69 大铁桶处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强			去向
			污染物名称	kg/h	t/a	
G12-1	大铁桶线生产废气	6000	非甲烷总烃	0.428	2.57	“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”处理系统（12#）
			甲苯	0.022	0.129	
			二甲苯	0.022	0.129	
			氨	0.047	0.282	
G 无-大桶	集气罩未收集的部分废气	6000	非甲烷总烃	0.107	0.642	直接无组织排放
			甲苯	0.005	0.032	
			二甲苯	0.005	0.032	
			氨	0.012	0.07	

表 4.1-70 大铁桶处理处理废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量		污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量		去向
		m^3/d	m^3/a			kg/d	t/a	

序号	名称	废水产生量		污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量		去向
		m^3/d	m^3/a			kg/d	t/a	
W 大桶	洗板废水	5.11	1534	pH	9	/	/	厂区废水处理站
				SS	300	1.533	0.46	
				COD	3000	15.33	4.602	
				BOD_5	500	2.555	0.767	
				氨氮	100	0.511	0.153	
				石油类	650	3.322	0.997	
				总磷	40	0.204	0.061	

表 4.1-71　大铁桶处理固废产生情况一览表

序号	名称	产生量 t/a	主要成分	固废性质	去向
S 大桶-1	倒残液（36.135 t/a，其中自行处置 HW08 10.845 t/a、HW09 3.69 t/a，其余 21.6 t/a 交有资质单位处置）	9	各类废有机溶剂	HW06 废有机溶剂类（900-404-06）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
		10.845	废矿物油、废机油	HW08 废矿物油（900-249-08)	自行处置
		3.69	油/水、烃/水混合物或乳化液	HW09 类油/水、烃/水混合物或乳化液(900-007-09)	自行处置
		7.2	油漆和油墨	HW12 染料、涂料（900-299-12）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
		5.4	有机聚合物	HW13 有机树脂类（900-016-13）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
S 大桶-2	煮板压滤渣	241.83	漆渣、氢氧化钠	HW12 染料、涂料废物（900-256-12）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
S 大桶-3	废过滤网	0.05	带沾染物不锈钢丝网	HW49 其他废物（900-041-49）	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.10.2 小铁桶处理

（1）生产规模及生产制度

小铁桶处理线为自动线，处理处理收运小于 200L 废铁包装桶 5000t/a 和废机油格 500t/a，生产再生铁粒 5316t/a，按照危险废物管理，交由钢铁厂可进钢厂作熔炼用。连续生产，处理规模 1-2t/h，年生产时间 4800h/a。

（2）生产原理

（略.....）

（3）工艺简介

（略.....）

（4）物料平衡图

（略.....）

（5）水平衡

小铁桶处理线水平衡见图 4.1-68。

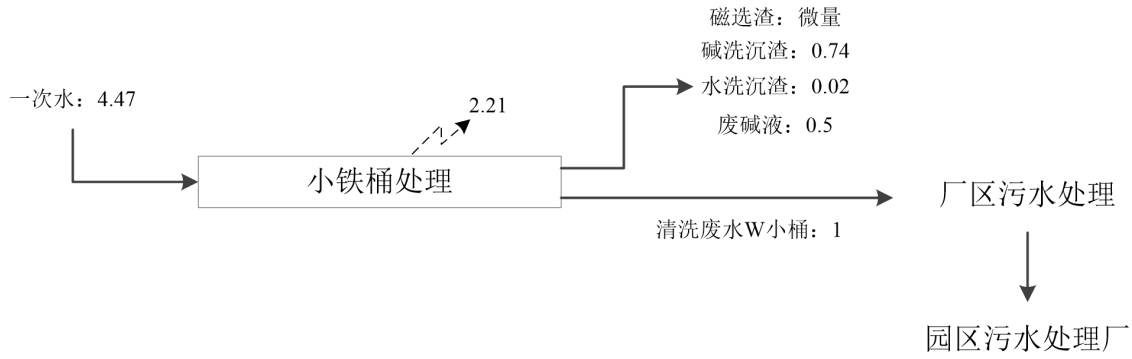


图 4.1-68 小铁桶处理线水平衡图（单位：m^3/d）

（6）产污情况

小铁桶处理线废气、废水、固体废物产生情况分别见表 4.1-73~4.1-75。

针对生产过程中产生的有机废气，拟在厂房四余料收集、拆解、撕碎、破碎、磁选、强力碱洗及传送线上设置负压集气罩进行捕集，捕集后废气通过“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”处理系统处理后外排。捕集率为 80%，其余呈无组织排放。

表 4.1-73 小铁桶处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	去向			
			污染物名称	kg/h	t/a	
G12-2	小铁桶线生产废气	4800	非甲烷总烃	0.933	4.48	“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”处理系统（12#）
			甲苯	0.047	0.224	
			二甲苯	0.047	0.224	
G 无-小桶	集气罩未收集的部分废气	4800	非甲烷总烃	0.233	1.12	直接无组织排放
			甲苯	0.012	0.056	
			二甲苯	0.012	0.056	

表 4.1-74　小铁桶处理处理废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量		污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量		去向
		m^3/d	m^3/a			kg/d	t/a	
W 小桶	清水洗废水	1	301	pH	9	/	/	厂区废水处理站
				SS	300	0.3	0.09	
				COD	4000	4	1.204	
				BOD_5	800	0.8	0.241	
				氨氮	150	0.15	0.045	
				石油类	700	0.7	0.211	
				总磷	40	0.04	0.012	

表 4.1-75　小铁桶处理固废产生情况一览表

序号	名称	产生量 t/a	主要成分	固废性质	去向
S 小桶-1	倒残液（45t/a，其中自行处置 HW08 13.5 t/a，其余 31.5 t/a 交有资质单位处置）	15.75	各类废有机溶剂	HW06 废有机溶剂类（900-404-06）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
		13.5	废矿物油、废机油	HW08 废矿物油（900-249-08)	自行处置
		9	油漆和油墨	HW12 染料、涂料(900-299-12)	交有危险废物处置资质的单位进行处置
		6.75	有机聚合物	HW13 有机树脂类（900-016-13）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
S 小桶-2	机油格废滤芯	98	废矿物油、纸	HW49 其他废物（900-041-49）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
S 小桶-3	磁选废渣	7.13	标签纸等非金属杂质	HW49 其他废物（900-041-49 ）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
S 小桶-4	碱液沉淀池污泥	278.655	漆渣、氢氧化钠	HW12 染料、涂料废物（900-256-12）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
S 小桶-5	清水沉淀池污泥	7	成分复杂，含 HW06、HW08、HW12、HW13 类废物	HW49 其他废物（900-041-49 ）	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.10.3 塑料桶处理

（1）生产规模及生产制度

塑料桶处理线为自动线，处理收运 200L 废塑料包装桶 500t/a 和小于 200L 废塑料包装桶 2000t/a，生产再生塑料粒 2452t/a，按照危险废物管理，可后续配套相关生产设置后生产终端工业托盘产品。连续生产，处理规模 1-2t/h，年生产时间 6000h/a。

（2）生产原理

（ 略. . . . . ）

（3）工艺简介

（略.....）

（4）物料平衡图

（略.....）

（5）水平衡

塑料桶处理线水平衡见图 4.1-70。

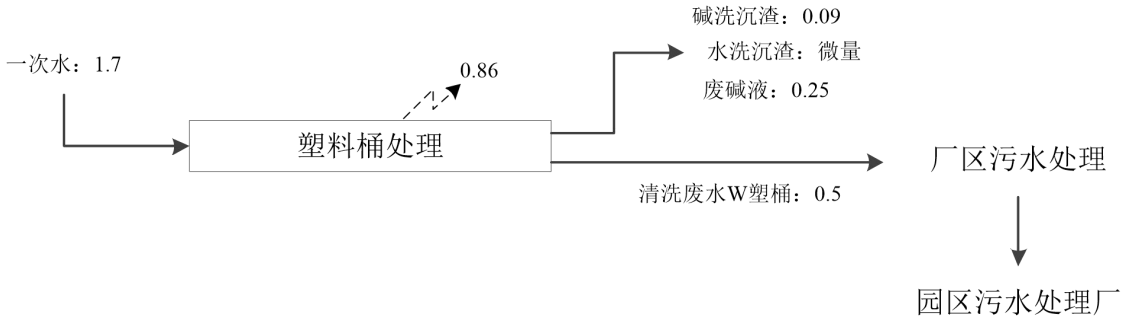


图 4.1-71 塑料桶处理线水平衡图（单位：m^3/d）

（6）产污情况

塑料桶处理线废气、废水、固体废物产生情况分别见表 4.1-77~4.1-79。

针对生产过程中产生的有机废气，拟在厂房四余料收集、破碎、强力碱洗及传送线上设置负压集气罩进行捕集，捕集后废气通过“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”处理系统处理后外排。捕集率为 80%，其余呈无组织排放。

表 4.1-77 塑料桶处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强			去向
			污染物名称	kg/h	t/a	
G12-3	塑料桶线生产废气	6000	非甲烷总烃	0.384	2.305	“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”处理系统（12#）
			甲苯	0.019	0.115	
			二甲苯	0.019	0.115	
			氯化氢	0.048	0.289	
G 无-塑桶	集气罩未收集的部分废气	6000	非甲烷总烃	0.096	0.576	直接无组织排放
			甲苯	0.005	0.029	
			二甲苯	0.005	0.029	

			氯化氢	0.012	0.072	

表 4.1-78　塑料桶处理处理废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量		污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量		去向
		m^3/d	m^3/a			kg/d	t/a	
W 塑桶	清水洗废水	0.5	150	pH	9	/	/	厂区废水处理站
				SS	300	0.15	0.045	
				COD	4000	2	0.6	
				BOD_5	800	0.4	0.12	
				氨氮	150	0.075	0.023	
				石油类	700	0.35	0.105	
				总磷	40	0.02	0.006	

表 4.1-79　塑料桶处理固废产生情况一览表

序号	名称	产生量 t/a	主要成分	固废性质	去向
S 塑桶-1	倒残液（40.527 t/a，其中自行处置 HW08 12.163 t/a、HW354.05，其余 24.314 t/a 交有资质单位处置）	10.125	各类废有机溶剂	HW06 废有机溶剂类（900-404-06）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
		12.163	废矿物油、废机油	HW08 废矿物油（900-249-08）	自行处置
		4.05	油漆和油墨	HW12 染料、涂料 (900-297-12)	交有危险废物处置资质的单位进行处置
		6.075	有机聚合物	HW13 有机树脂类（900-299-12）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
		4.064	废硫酸、废盐酸等	HW34 废酸（900-349-34）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
		4.05	废烧碱（氢氧化钠溶液）、废纯碱（碳酸钠溶液）等	HW35 废碱（900-399-35）	自行处置
S 塑桶-2	碱液沉淀池污泥	33.105	其他废物	HW49 其他废物（900-041-49 ）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
S 塑桶-3	清水沉淀池污泥	0.94	其他废物	HW49 其他废物（900-041-49 ）	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.10.4 吨桶清洗

（1）生产规模及生产制度

吨桶清洗线采取人工清洗进行无害化处理，处理收运吨塑料包装桶 1 万个/a，清洁吨桶作为原用途外售给相关企业；连续生产，处理规模 3 个/h，年生产时间 3344h/a。

（2）生产原理

（ 略.....）

（3）工艺简介

（略.....）

（4）物料平衡图

（略.....）

（5）水平衡

吨桶清洗线水平衡见图 4.1-73。

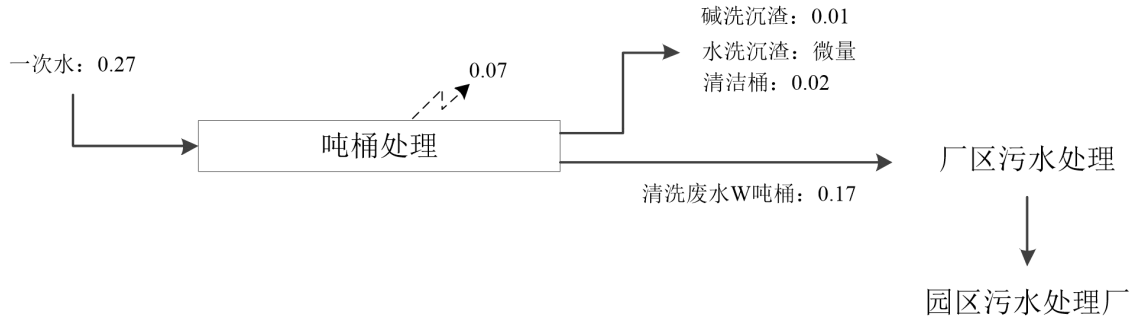


图 4.1-73 吨桶清洗线水平衡图（单位：m^3/d）

（6）产污情况

吨桶清洗线废气、废水、固体废物产生情况分别见表 4.1-81~4.1-83。

针对生产过程中产生的含盐酸有机废气，拟在厂房四余料收集、碱洗及传送线上设置负压集气罩进行捕集，捕集后废气通过“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”处理系统处理后外排。捕集率为 80%，其余呈无组织排放。

表 4.1-81 吨桶清洗废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	去向			
			污染物名称	kg/h	t/a	
G12-4	吨桶清洗生产废气	3344	非甲烷总烃	0.007	0.024	厂房四新建“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”处理系统（12#）
			甲苯	0.0004	0.001	
			二甲苯	0.0004	0.001	
			氯化氢	0.002	0.008	
G 无-吨桶	集气罩未收集的部分废气	3344	非甲烷总烃	0.002	0.006	直接无组织排放
			甲苯	0.0001	0.0003	
			二甲苯	0.0001	0.0003	
			氯化氢	0.0006	0.002	

表 4.1-82 吨桶清洗废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量		污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量		去向
		m^3/d	m^3/a			kg/d	t/a	
W 吨桶	清水洗废水	0.17	35	pH	8	/	/	厂区废水处理站
				SS	500	0.085	0.018	
				COD	5000	0.85	0.175	
				BOD_5	800	0.136	0.028	
				氨氮	150	0.026	0.005	
				石油类	1000	0.17	0.035	
				总磷	40	0.007	0.0014	

表 4.1-83　吨桶清洗固废产生情况一览表

序号	名称	产生量 t/a	主要成分	固废性质	去向
S 吨桶-1	倒残液（4.5 t/a，其中自行处置 HW08 1.35 t/a、HW09 1.35 t/a、HW35 0.9，其余 0.9 t/a 交有资质单位处置）	1.35	废矿物油、废机油	HW08 类废矿物油（900-249-08)	自行处置
		1.35	类油/水、烃/水混合物或乳化液	HW09 类油/水、烃/水混合物或乳化液(900-007-09)	自行处置
		0.9	废硫酸、废盐酸等	HW34 废酸（900-349-34）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
		0.9	废烧碱（氢氧化钠溶液）、废纯碱（碳酸钠溶液）等	HW35 废碱（900-399-35）	自行处置
S 吨桶-2	碱液沉淀池污泥	2.5	其他废物	HW49 其他废物（900-041-49 ）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
S 吨桶-3	清水沉淀池污泥	0.785	成分复杂，含 HW08、HW09、HW34、HW35 类废物	HW49 其他废物（900-041-49 ）	交有危险废物处置资质的单位进行处置
S 吨桶-4	废抹布	0.5	抹布、绵纱	HW49 其他废物（900-041-49 ）	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.1.11 油基岩屑处理装置

（1）生产规模及生产制度

油基岩屑热脱附处理装置处理油基岩屑 30000t/a，生产燃料油 3471.54 t/a，续批式生产，年生产 300 批，每天 1 批，间隔出料时间为 24h/批，年生产时间 7200h/a。

（2）工艺进料控制指标

（ 略.....）

（3）生产原理

（略……）

（4）生产工艺

（略……）

（5）物料平衡

（略……）

（6）水平衡

油基岩屑处理水平衡见图 4.1-76。

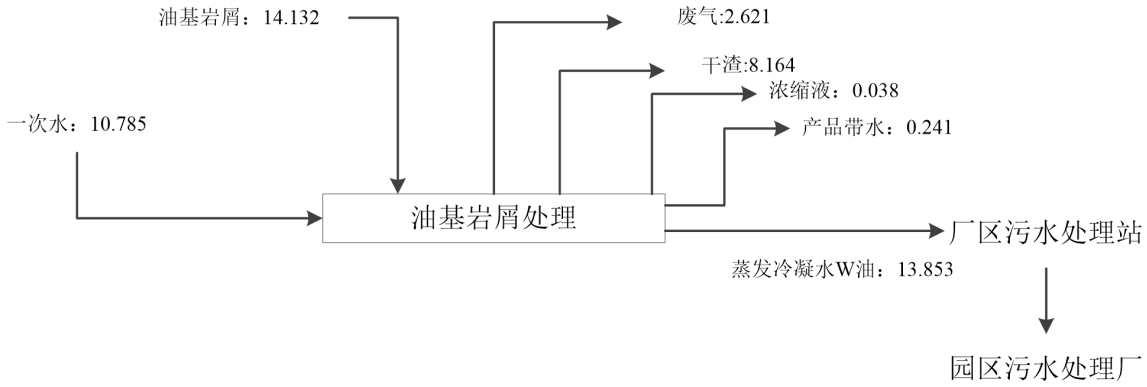


图 4.1-76 油基岩屑处理水平衡图（单位：m^3/批）

（7）产污情况

油基岩屑处理废气、废水、固体废物产生情况分别见表 4.1-86～4.1-88。

表 4.1-86 油基岩屑处理废气产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G13	油基岩屑筛分贮存废气	7200	非甲烷总烃	1.085	0.045	0.326	活性炭吸附系统（13#）
			硫化氢	0.022	0.0009	0.006	
			氨	0.238	0.01	0.071	
G14-1	停炉降温尾气	3600	颗粒物	37	3.083	11.1	旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-1#）
			非甲烷总烃	1.195	0.1	0.359	
G14-2	热解脱附燃烧室烟气	3600	氯化氢	2.88	0.24	0.864	两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-2#）
			氮氧化物	2.89	0.24	0.867	
			二氧化硫	0.79	0.07	0.237	

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
			烟尘	0.58	0.05	0.174	
			非甲烷总烃	30.04	2.503	9.011	
G15	灰渣打包废气	1800	颗粒物	10.98	1.827	3.294	布袋除尘系统（15#）（仓库二）
G 无-油-1	油基岩屑贮存无组织废气	7200	非甲烷总烃	0.120	0.005	0.036	直接无组织排放
			硫化氢	0.002	0.000	0.001	
			氨	0.026	0.001	0.008	
G 无-油-2	灰渣打包无组织废气	1800	颗粒物	1.22	0.203	0.366	直接无组织排放

表 4.1-87　油基岩屑处理废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量			污染物名称	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量			去向
		m^3/批	m^3/d	m^3/a			kg/批	kg/d	t/a	
W 油	蒸发冷凝水	13.85	13.85	4155	SS	100	1.385	1.385	0.416	厂区废水处理站
					COD	500	6.925	6.925	2.078	
					BOD_5	200	2.77	2.77	0.831	
					氨氮	100	1.385	1.385	0.416	
					总氮	200	2.77	2.77	0.831	
					石油类	440	6.094	6.094	1.828	

表 4.1-88　油基岩屑处理固体废物产生情况一览表

序号	名称	固废产生量		主要成分	固废性质	去向
		kg/批	t/a			
S 油-1	热脱附灰渣	81892.9	24567.87	矿物油	暂按 HW08 类管理	进行危废鉴定，鉴定前按照危废进行管理，鉴定后若为一般固废则可综合利用，若为危废则需交资质单位进行处理处置
S 油-2	蒸发浓缩液	189	56.7	矿物油	危废 HW09（900-007-09）	交有危险废物处置资质的单位进行处置

4.2 蒸汽平衡及水平衡分析

4.2.1 蒸汽平衡

拟建项目蒸汽依托厂区锅炉房现有的 2 台 3t/h 燃气锅炉（一用一备）供给，供热压力 0.6MPa，主要用于感光废物蒸发浓缩，高锌废酸蒸发浓缩，低含铜废液蒸发浓缩、包装桶煮板（大铁桶）和强力碱洗（小铁桶）工序以及油基岩屑处理油水蒸发。拟建项

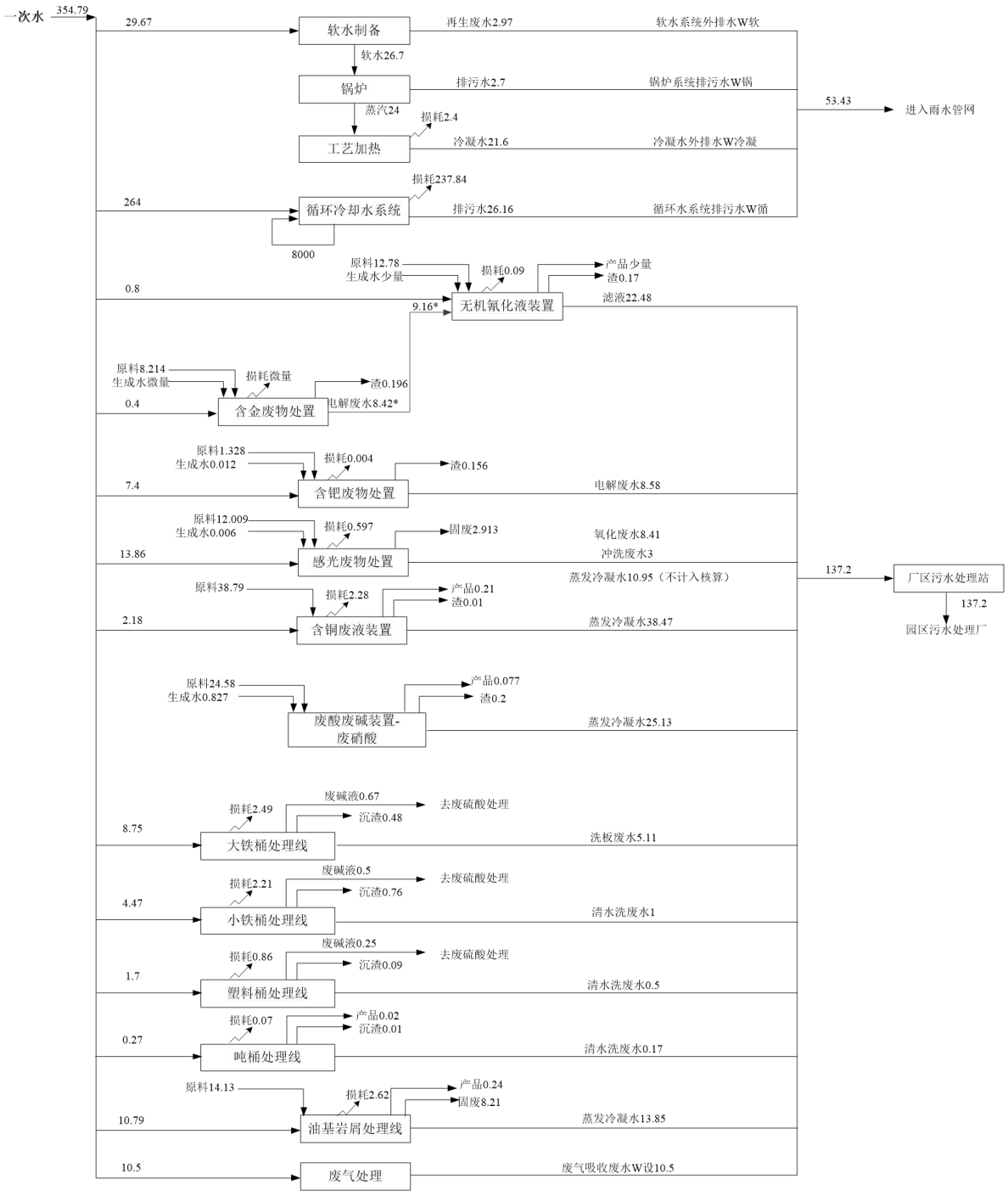
目蒸汽用量见表 4.2-1。

表 4.2-1　主要工艺设备用蒸汽量统计表

序号	生产线名称	用气工序	单位能耗 t/t	液体处置 t/a 量	蒸汽用量 t/a
1	包装桶处理（大桶）	煮板	0.02	7190.554	143.811
2	包装桶处理（小桶）	清洗	0.015	5352.57	80.289
3	油基钻屑	油水混合	0.2	4214.4	842.880
4	高锌废酸	蒸发浓缩	0.055	2031	111.705
5	感光废物	蒸发浓缩	0.175	497.4	87.045
6	低含铜废液	蒸发浓缩	0.055	4108.5	225.968
用量合计					1491.697
实际用量合计（损耗量按 10%计算）					1657.441

4.2.2 水平衡

拟建项目总水平衡以单日最大量统计，见图 4.2-1，拟建项目总水平衡年统计，见图 4.2-2。改扩建后全厂总水平衡以单日最大量统计，见图 4.2-3，改扩建后全厂总水平衡年统计，见图 4.2-4。



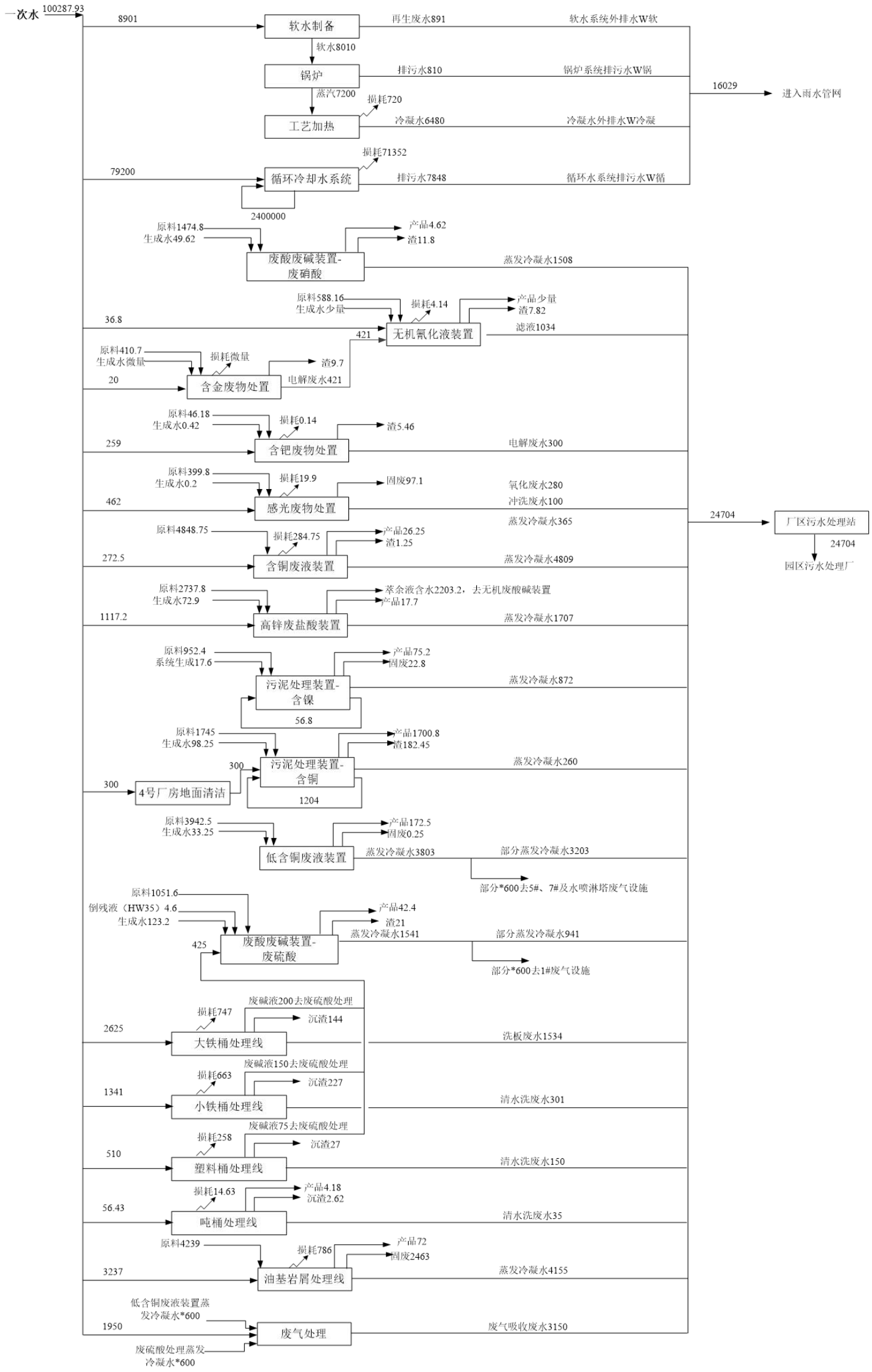
注：1.含金废物处理装置全年产生电解贫液 421m^3，无机氰化液装置年处理 92 批，处理 2 批/天，因此进入无机氰化液装置为 9.16m^3/天计；

2.含铜废液处理装置与高锌废酸处理装置、低含铜废液处理装置共用 MVR 蒸发设备，不能同时产生蒸发冷凝水，以废水量较大的含铜废液处理装置蒸发冷凝水量进行水平衡核算；

3. 废硫酸、废硝酸、含镍污泥、含铜污泥、感光废物电解贫液处理共用三效蒸发设备，不能同时产生蒸发冷凝水，以废水量较大的无机废酸碱装置废硝酸处理蒸发冷凝水进行水平衡核算；

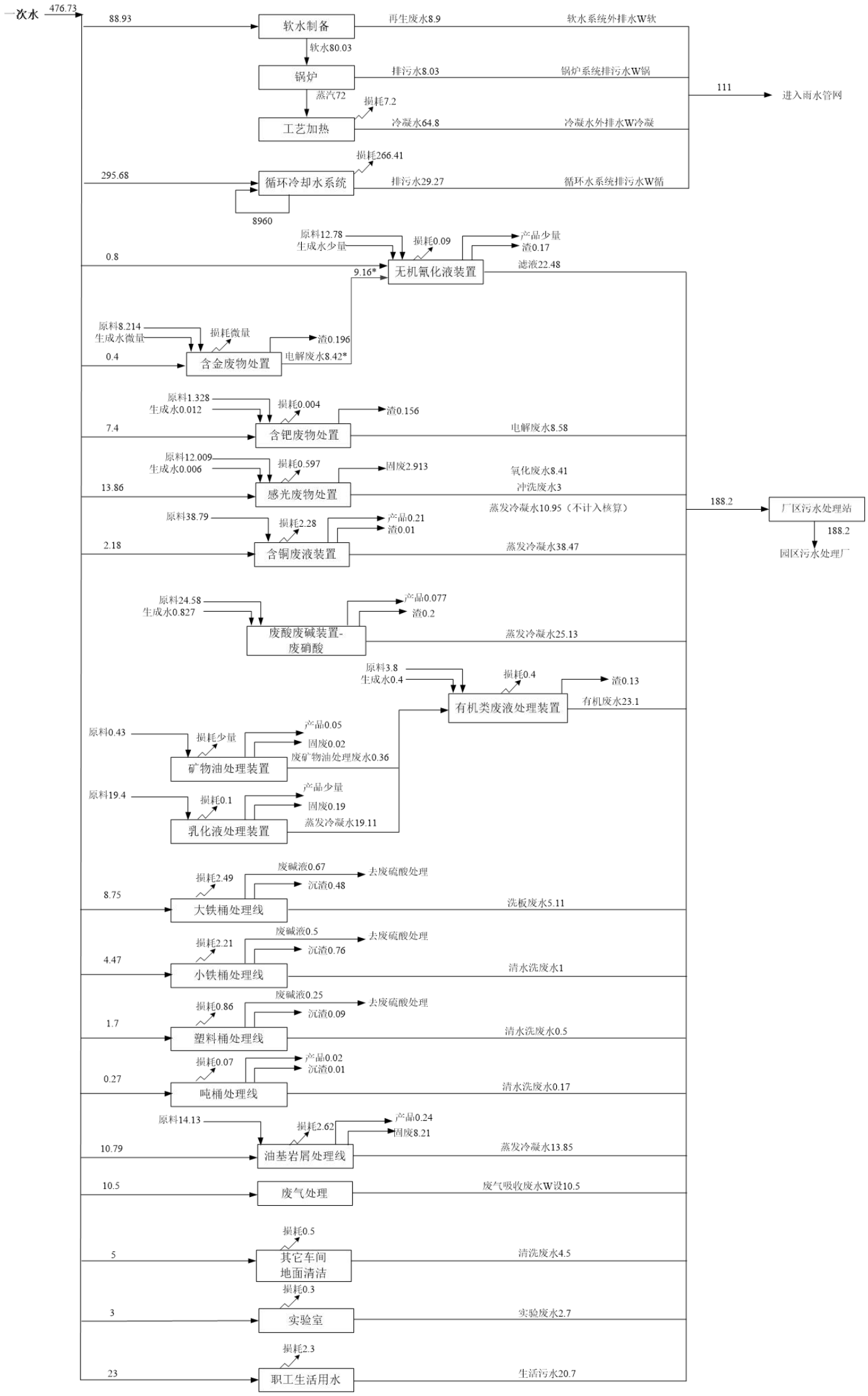
4.燃气锅炉以装置能力 3t/h，增加使用时间 8h/d 进行核算。

图 4.2-1 拟建项目总水平衡图（单位：m^3/d）



注：废酸废碱装置 226d/a（其中处理高铁废酸 17d/a、低 28d/a、萃余液 18d/a、氯化亚铁溶液 33d/a、废硫酸 70d/a、废硝酸 60d/a）；含金废物处置装置 50d/a；含钯废物处置装置 35d/a；感光废物处置装置 33.3d/a；无机氰化液处理装置 46d/a；含铜废液处理装置 125d/a；高锌废盐酸处理装置 300d/a；含镍污泥处理装置 40d/a；含铜污泥处理装置 66.7d/a；低含铜废液处理装置 250d/a；大铁桶处理线 300d/a；小铁桶线 300d/a；塑料桶线 300d/a；吨桶线 209d/a；油基岩屑处理装置 300d/a。

图 4.2-2 拟建项目总水平衡图（单位：m^3/a）



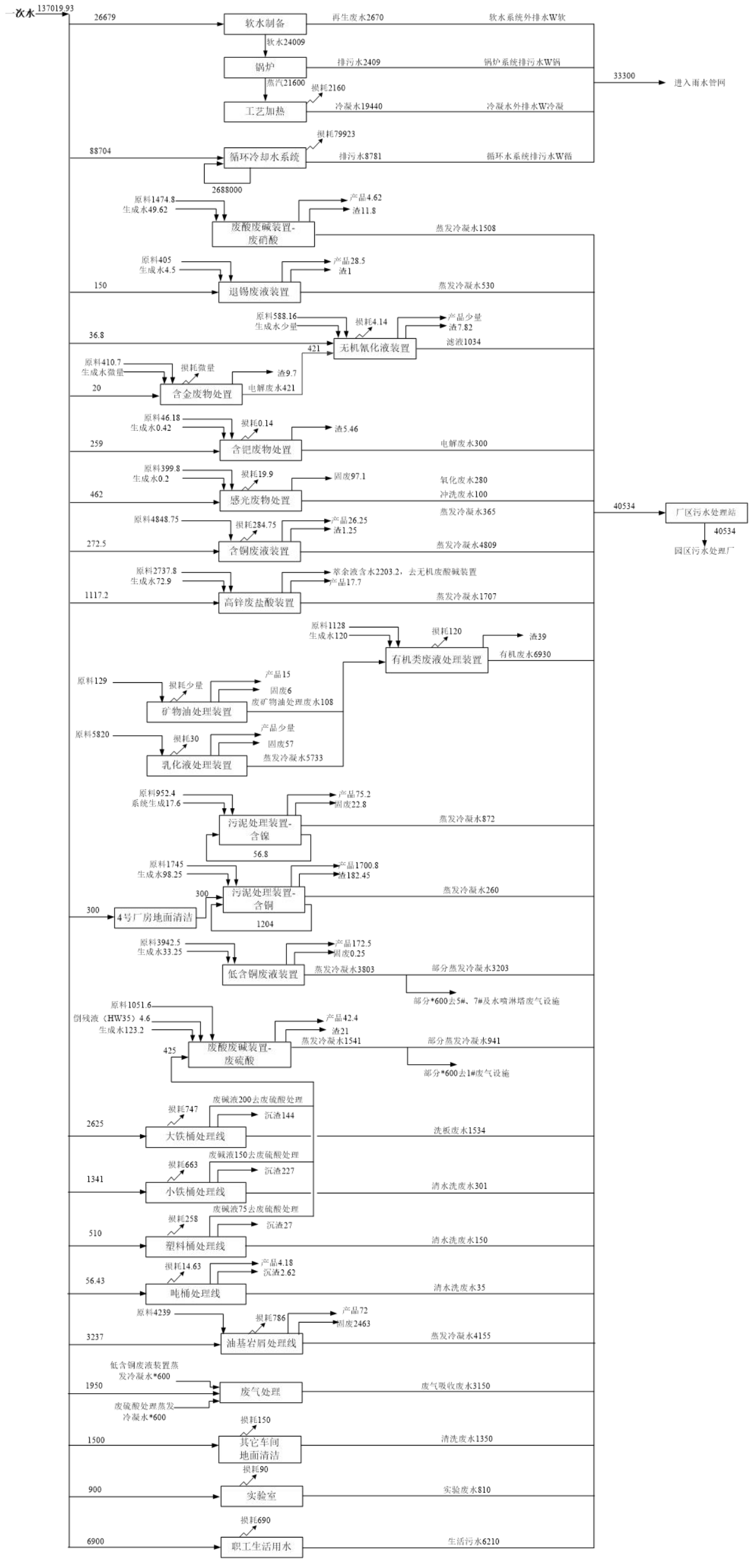
注：1.含金废物处理装置全年产生电解贫液 421m³，无机氰化液装置年处理 92 批，处理 2 批/天，因此进入无机氰化液装置为 9.16m³/天；

2.含铜废液处理装置与高锌废酸处理装置、低含铜废液处理装置共用 MVR 蒸发设备，不能同时产生蒸发冷凝水，以废水量较大的含铜废液处理装置蒸发冷凝水量进行水平衡核算；

3. 退锡废液、废硫酸、废硝酸、含镍污泥、含铜污泥、感光废物电解贫液处理共用三效蒸发设备，不能同时产生蒸发冷凝水，以废水量较大的无机废酸碱装置废硝酸处理蒸发冷凝水进行水平衡核算；

4.燃气锅炉以装置能力 3t/h，使用时间 24h/d 进行核算。

图 4.2-3 改扩建后全厂总水平衡图（单位：m³/d）



注： 退锡废液处理装置 25d/a；废酸废碱装置 226d/a（其中处理高铁废酸 17d/a、低 28d/a、萃余液 18d/a、氯化亚铁溶液 33d/a、废硫酸 70d/a、废硝酸 60d/a）；含金废物处置装置 50d/a；含钯废物处置装置 35d/a；感光废物处置装置 33.3d/a；无机氰化液处理装置 46d/a；含铜废液处理装置 125d/a；高锌废盐酸处理装置 300d/a；有机类废液装置 300d/a；矿物油处理装置 300d/a；乳化液处理装置 300d/a；含镍污泥处理装置 40d/a；含铜污泥处理装置 66.7d/a；低含铜废液处理装置 250d/a；大铁桶处理线 300d/a；小铁桶线 300d/a；塑料桶线 300d/a；吨桶线 209d/a；油基岩屑处理装置 300d/a。

图 4.2-4　改扩建后全厂总水平衡图（单位：m^3/a）

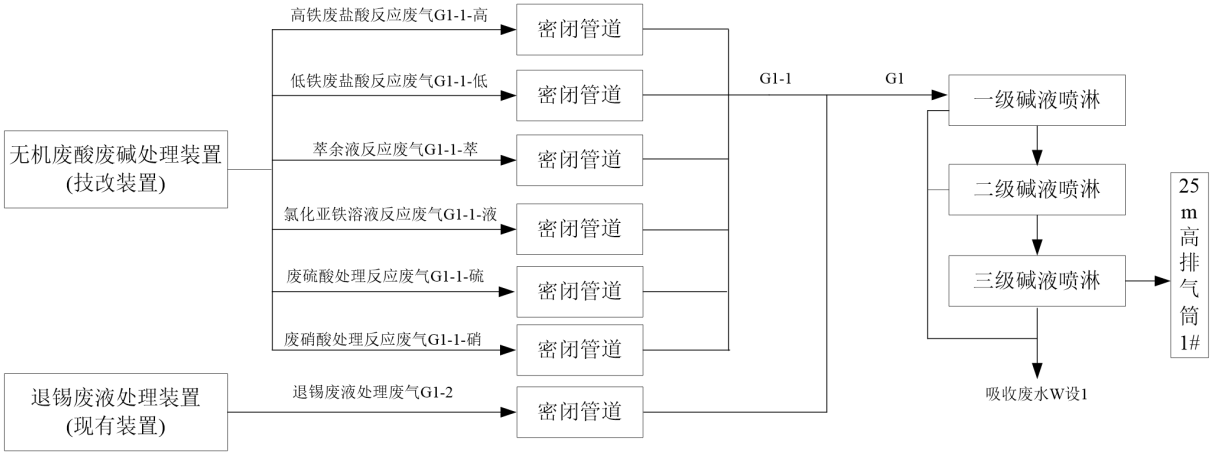
4.3 污染物产生、治理及排放情况

拟建项目产排污数据依据物料平衡而得。

4.3.1 废气

拟建项目废气治理及排放情况如下：

（1）生产厂房一：已设两级碱液喷淋处理系统 1 套（1#），将其升级为三级碱液喷淋处理系统；已设 15m 高排气筒 1 根（1#），将其升高至 25m。治理、排放酸性废气 G1。新建两级碱液喷淋处理系统 1 套（10#）、15m 高排气筒（10#），治理、排放含金废物处理装置、含钯废物处理装置和感光废物处置装置生产废气 G10；生产厂房一废气收集、处理工艺流程见图 4.3-1。



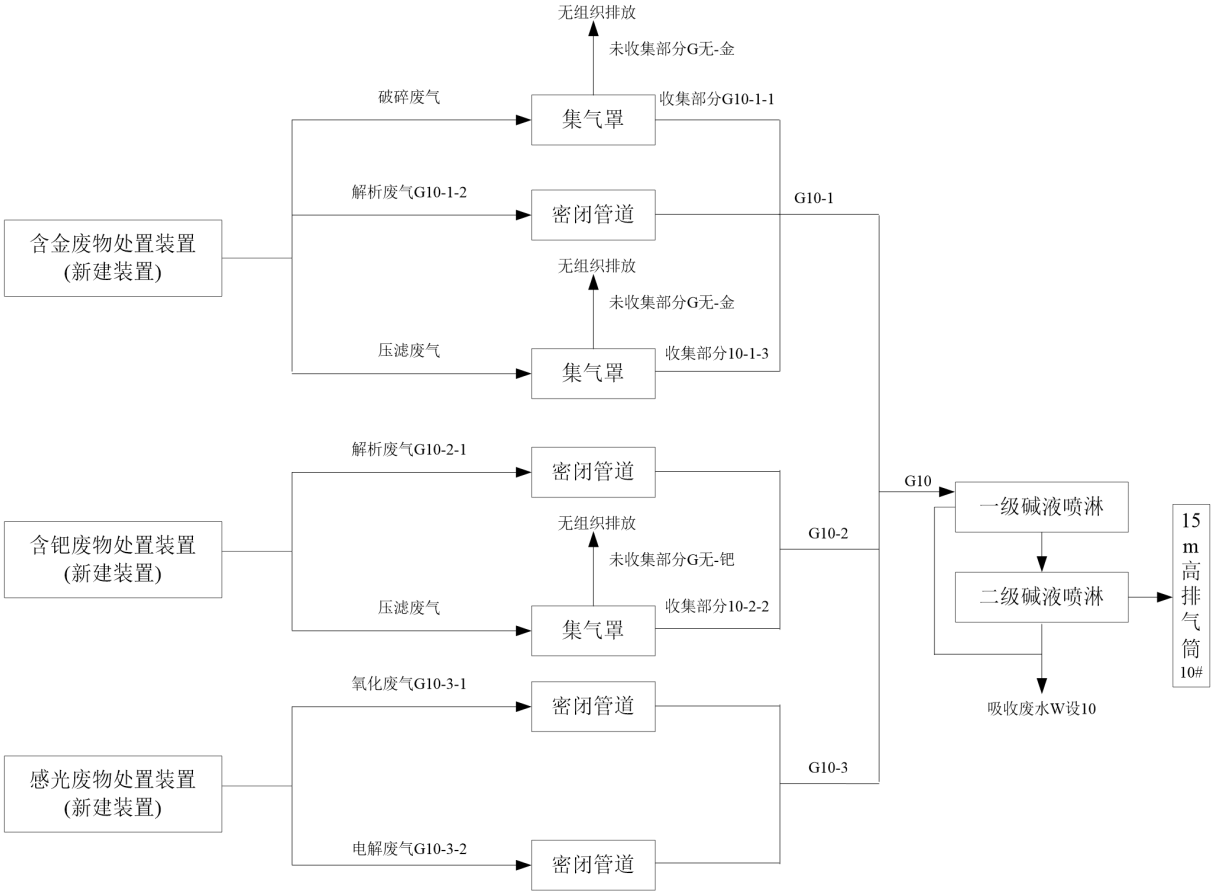
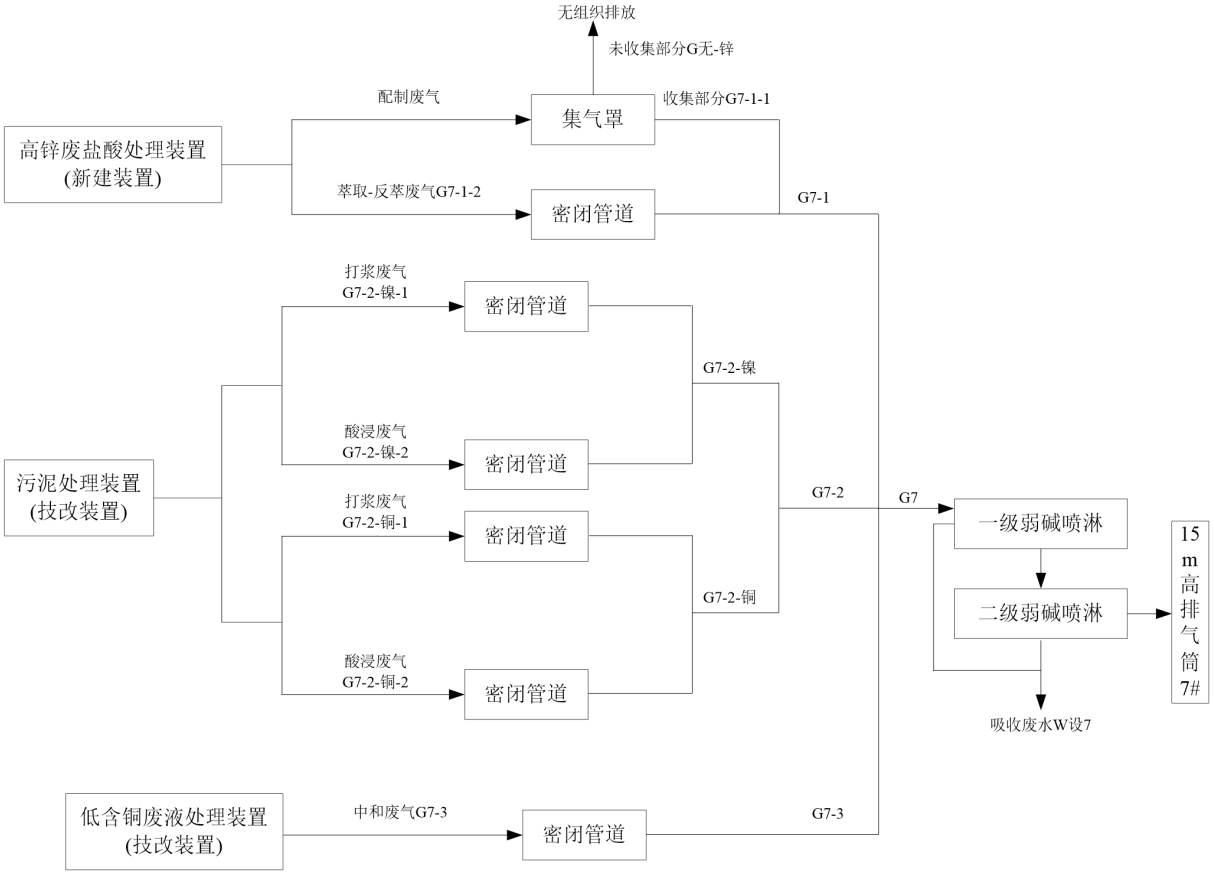


图 4.3-1 生产厂房一涉及废气收集、处理工艺流程图

（2）生产厂房四：已设两级酸液喷淋处理系统 1 套（5#）、设备自带旋风除尘+布袋除尘系统 1 套（6#）、两级碱液喷淋处理系统 1 套（7#）、水喷淋塔（8#）；已设 15m 高排气筒 3 根（5#、6#、7#）。5#废气处理系统、5#排气筒治理、排放含氨废气 G5；6#废气处理系统、6#排气筒治理、排放含铜蚀刻液干燥废气 G6；7#废气处理系统、7#排气筒治理、排放四厂房高锌废盐酸处理装置、污泥处理装置和低含铜废液处理装置混合废气 G7；水喷淋塔处理系统（8#）治理含铜蚀刻液不凝废气 G 无-铜-2，治理后无组织排放。新建三级碱液喷淋处理系统（11#）、25m 高排气筒（11#），治理、排放含铜废液处理装置酸预处理废气、酸压滤废气、中和废气和再生废气 G11。生产厂房二废气收集、处理工艺流程见图 4.3-2。


无组织排放
未收集部分G无-锌
配制废气
集气罩
收集部分G7-1-1
高锌废盐酸处理装置
(新建装置)
萃取-反萃废气G7-1-2
密闭管道
G7-1
打浆废气
G7-2-镍-1
密闭管道
G7-2-镍
酸浸废气
G7-2-镍-2
密闭管道
污泥处理装置
(技改装置)
打浆废气
G7-2-铜-1
密闭管道
G7-2
G7
一级弱碱喷淋
15m高排气筒7#
G7-2-铜
二级弱碱喷淋
酸浸废气
G7-2-铜-2
密闭管道
吸收废水W设7
低含铜废液处理装置
(技改装置)
中和废气G7-3
密闭管道
G7-3

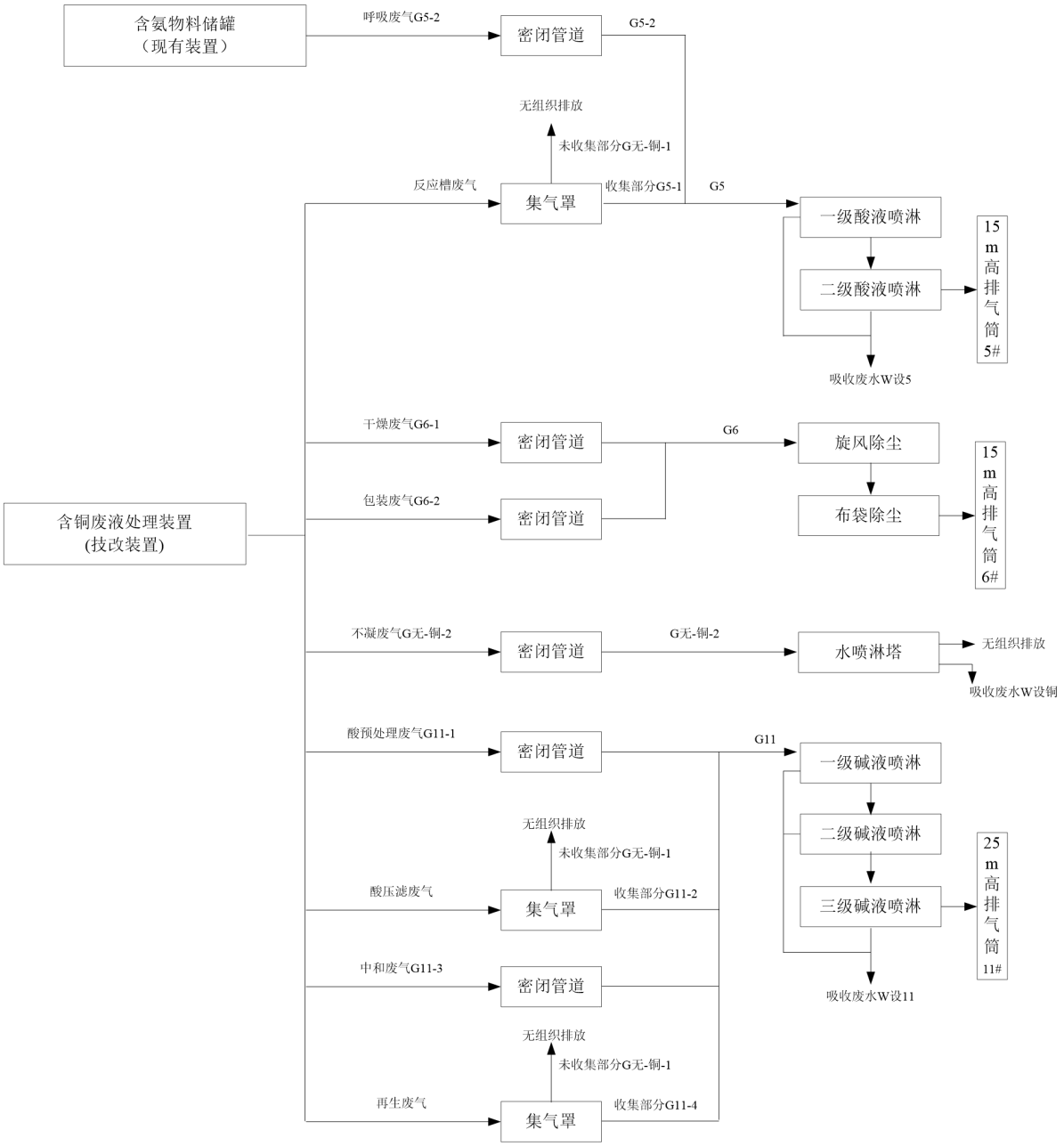


图 4.3-2 生产厂房四涉及废气收集、处理工艺流程图

（四）生产厂房五：

新建“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”处理系统（12#）、15m 高排气筒（12#），治理、排放包装桶处理装置生产废气 G12。新建“旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附”处理系统（14-1#）治理停炉降温尾气、新建“两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附”处理系统（14-2#）治理热解脱附燃烧室烟气，热脱附炉处理后废气经 15m 高排气筒（14#）排放废气 G14。生产厂房五废气收集、处理工艺流程见图 4.3-3。

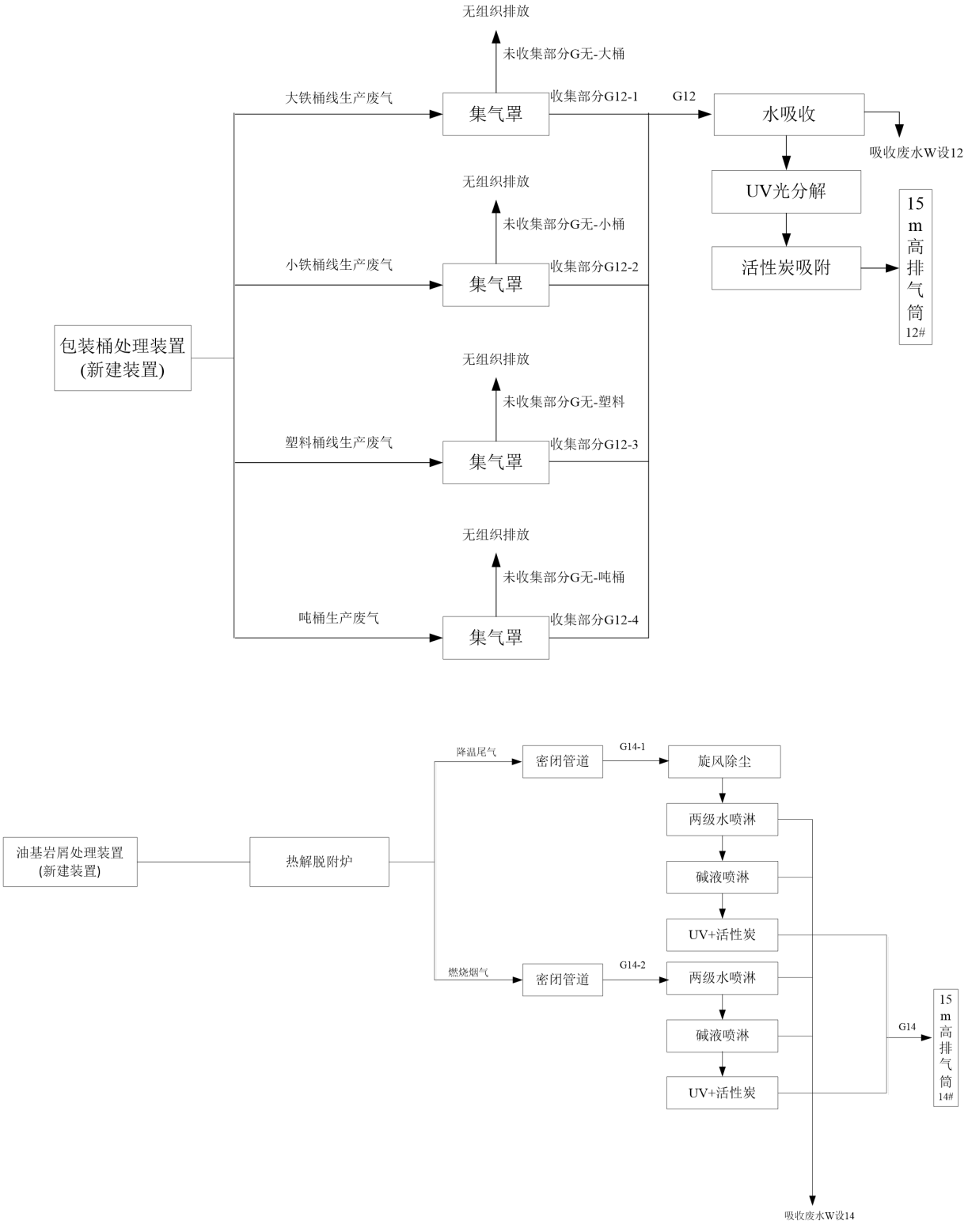


图 4.3-3 生产厂房五涉及废气收集、处理工艺流程图

（五）油基钻屑原料暂存库：

新建“活性炭吸附系统”处理系统（13#）、15m 高排气筒（13#），治理、排放油基岩

屑筛分贮存废气 G13。油基钻屑原料暂存库废气收集、处理工艺流程见图 4.3-5。

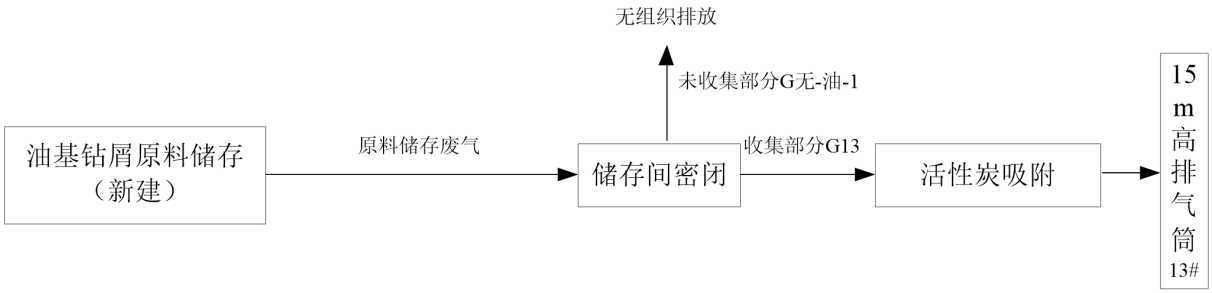


图 4.3-4 油基钻屑原料暂存库涉及废气收集、处理工艺流程图

（六）仓库二：

新建“布袋除尘系统”处理系统（15#）、15m 高排气筒（15#），治理、排放油基岩屑干渣打包废气 G15。仓库二废气收集、处理工艺流程见图 4.3-5。

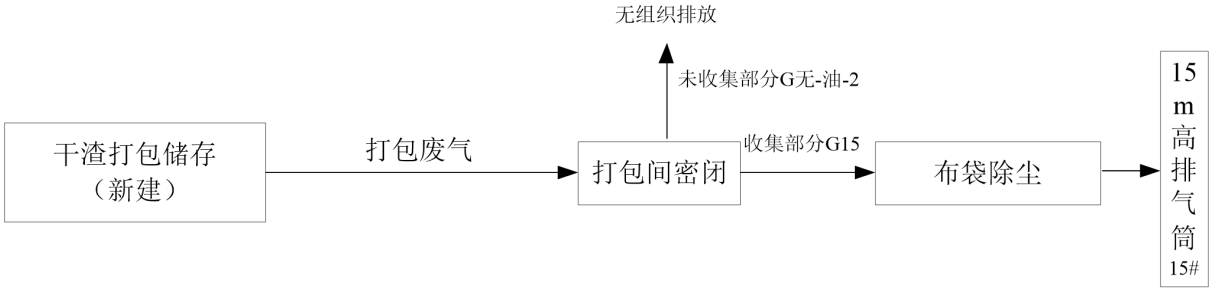


图 4.3-5 仓库二涉及废气收集、处理工艺流程图

4.3.1.1 生产厂房一

生产厂房一涉及的有组织排放废气为无机废酸废酸性废气 G1 和含金处理装置、含钯处理装置、感光废物处理装置混合废气 G10。

本项目将无机废酸废碱处理装置产生的反应废气（处理高铁废盐酸 G1-1-高、低铁废盐酸 G1-1-低、萃余液 G1-1-萃、氯化亚铁溶液 G1-1-液；处理废硫酸 G1-1-硫；处理废硝酸 G1-1-硝），与现有退锡废液处理废气 G1-2 汇合形成厂房一酸性废气 G1 经 1#排气筒排放。

（1）酸性废气 G1

① 无机废酸废碱处理产生的反应废气 G1-1

无机废酸废碱处理装置产生的反应废气 G1-1 主要污染物为氯、氯化氢、硫酸雾及

氮氧化物，产生量分别约 1.498t/a、3.677 t/a、0.14t/a、0.18 t/a。高铁废盐酸、低铁废盐酸、萃余液、氯化亚铁溶液、废硫酸、废硝酸共用一套处理装置，不同时处理，存在最大污染源强。

氯、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物最大产生速率分别约 0.75kg/h、1.75kg/h、0.5kg/h、0.75kg/h。

产生情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1　无机废酸废碱处理废气 G1-1 产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G1-1-高	高铁废盐酸处理反应废气	400	氯	3	0.75	0.3	三级碱液喷淋处理系统（1#）
			氯化氢	7	1.75	0.7	
G1-1-低	低铁废盐酸处理反应废气	668	氯	3	0.75	0.501	
			氯化氢	7	1.75	1.169	
G1-1-萃	萃余液处理反应废气	428	氯	1	0.25	0.107	
			氯化氢	4	1	0.428	
G1-1-液	氯化亚铁溶液处理反应废气	788	氯	3	0.75	0.59	
			氯化氢	7	1.75	1.38	
G1-1-硫	废硫酸处理反应废气	280	硫酸雾	2	0.5	0.14	
G1-1-硝	废硝酸处理反应废气	240	氮氧化物	3	0.75	0.18	
G1-1	无机废酸废碱装置产生的反应废气	2804	氯	/	0.75	1.498	
			氯化氢	/	1.75	3.677	
			硫酸雾	/	0.5	0.14	
			氮氧化物	/	0.75	0.18	

注：G1-1 产生速率为最大产生速率。

② 现有退锡废液处理废气 G1-2

拟建项目建成后，退锡废液（HW17）处理规模由 3000t/a 减少至 500t/a，现有退锡废液处理废气 G1-2 主要污染物氮氧化物产生量约 3.6kg/h、0.48t/a。

G1-1 与现有退锡废液处理废气 G1-2 合并为厂房一酸性废气 G1，技改后 G1 主要污染物为氯、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物，产生量分别为 1.498t/a、3.677 t/a、0.14t/a、0.66 t/a。由于无机废酸废碱装置、现有退锡废液处理装置可能同时运行，因此 G1 存在最大污染源强，G1 主要污染物氯、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物产生速率分别为 0.75kg/h、

1.75kg/h、0.5kg/h、4.35kg/h。

G1 由密闭管道（20000 Nm^3/h）送入紧邻生产厂房一外西北角由现有的 1#废气处理系统 “三级碱液喷淋塔”处理（产生的 G1 吸收废水 W 设 1），氯、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物净化效率分别为 97%、97%、60%、97%，吸收后的尾气经直径 0.8m、高 25m 排气筒（1#）排放。主要污染物氯、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物排放浓度分别为 1mg/m^3、3mg/m^3、10mg/m^3、7mg/m^3，排放速率分别为 0.02 kg/h、0.05 kg/h、0.2kg/h、0.13kg/h，排放量分别为 0.04t/a、0.11t/a 、0.06t/a、0.02t/a。

进入 1#废气处理系统的酸性废气 G1 产生、排放及治理情况见表 4.3-2。

表 4.3-2　厂房一酸性废气 G1 产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
G1-1	无机废酸废碱处理反应废气	/	2804	氯	/	0.75	1.498	合并为 G1	/	/	/	/
				氯化氢	/	1.75	3.677		/	/	/	/
				硫酸雾	/	0.5	0.14		/	/	/	/
				氮氧化物	/	0.75	0.18		/	/	/	/
G1-2	退锡废液处理废气	/	136	氮氧化物	/	3.6	0.48		/	/	/	/
G1	酸性废气	30000	2940	氯气	25	0.75	1.498	三级碱液喷淋处理系统（1#）	97	1	0.02	0.04
				氯化氢	58	1.75	3.677		97	2	0.05	0.11
				硫酸雾	17	0.5	0.14		60	7	0.2	0.06
				氮氧化物	145	4.35	0.66		97	4	0.13	0.02

注：G1 污染物产生浓度、产生速率为最大产生浓度、产生速率；排放浓度、排放速率为最大排放浓度、排放速率。

（2）含金废物处理装置、含钯废物处理装置、感光废物处理装置混合废气 G10

①含金废物处理废气 G10-1

含金废物处理装置产生混合废气 G10-1 主要污染物颗粒物、氯化氢、硫化氢产生量分别为 0.46kg/h（0.023t/a）、0.008kg/h（0.0006t/a）、0.135kg/h（0.0135t/a）。

②含钯废物处理废气 G10-2

含钯废物处理装置产生混合废气 G10-2 主要污染物氯化氢、硫化氢产生量分别为 0.066kg/h（0.003t/a）、0.05kg/h（0.004t/a）。

③感光废物处理废气 G10-3

感光废物处理装置产生混合废气 G10-3 主要污染物氯化氢、二氧化硫产生量分别为

0.07kg/h（0.02t/a）、2.4kg/h（0.6t/a）。

G10-1～G10-3 合并为混合废气 G10，新建 G10 主要污染物为颗粒物、氯化氢、硫化氢、二氧化硫，产生量分别为 0.023t/a、0.024t/a、0.018t/a、0.6t/a。由于含金废物处理装置、含钯废物处理装置、感光废物处理装置不同时运行，因此 G10 存在最大污染源强，G10 主要污染物颗粒物、氯化氢、硫化氢、二氧化硫产生速率分别为 0.46kg/h、0.07kg/h、0.135kg/h、2.4kg/h。

G10 由密闭管道（风量 6500Nm^3/h）送入新建“两级碱液喷淋塔”（10#）处理（产生的吸收废水 W 设 10），污染物净化效率为 90%，吸收后的尾气经直径 0.4m、高 15m 排气筒（10#）排放。主要污染物颗粒物、氯化氢、硫化氢、二氧化硫排放浓度分别为 28 mg/m^3、1 mg/m^3、2 mg/m^3、37 mg/m^3，排放量分别为 0.18 kg/h（0.002 t/a）、0.01 kg/h（0.002 t/a）、0.24 kg/h（0.06 t/a）。

表 4.3-3　厂房一含金、含钯、感光废物处理装置混合废气 G10 产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
G10-1	含金废物处理废气	/	100	颗粒物	/	0.46	0.023	合并为 G10	/	/	/	/
				氯化氢	/	0.008	0.0006		/	/	/	/
				硫化氢	/	0.135	0.0135		/	/	/	/
G10-2	含钯废物处理废气	/	136	氯化氢	/	0.066	0.003		/	/	/	/
				硫化氢	/	0.05	0.004		/	/	/	/
G10-3	感光废物处理废气	/	300	氯化氢	/	0.07	0.02		/	/	/	/
				SO_2	/	2.40	0.60		/	/	/	/
G10	含金、含钯、感光废物处理装置混合废气	6500	536	颗粒物	71	0.46	0.023	两级碱液喷淋处理系统（10#）	60	28	0.18	0.01
				氯化氢	11	0.07	0.024		90	1	0.01	0.002
				硫化氢	21	0.135	0.018		90	2	0.01	0.002
				SO_2	369	2.4	0.6		90	37	0.24	0.06

注：G10 污染物产生浓度、产生速率为最大产生浓度、产生速率；排放浓度、排放速率为最大排放浓度、排放速率。

4.3.1.3 生产厂房四

生产厂房四涉及的有组织排放废气包括含氨废气 G5、含铜蚀刻液干燥废气 G6 以及高锌废酸处理、污泥处理及低含铜废液处理混合废气 G7、含铜废液处理碱铜生产混合废气 G11、废包装桶处理废气 G12。

（1）含氨废气 G5

本项目含铜废液处理装置技改，含铜蚀刻液反应槽废气 G5-1 及含铜蚀刻液干燥废气 G6 废气产生量、污染物产生量均发生变化，G5-1 与生产厂房四含氨中间罐产生的呼吸废气 G5-2 合并后经 5#排气筒排放

含铜蚀刻液反应槽废气 G5-1 主要污染物氨产生量约 0.45kg/h、0.34t/a。

生产厂房四中间罐储存氨水（20%）、碱性蚀刻液产生呼吸废气 G5-2，氨水（20%）、碱性蚀刻废液（含氨 8.55%）消耗量分别约 347t/a、3000t/a，主要污染物氨产生量按全年物料储存量的 0.3‰估算，产生时间按正常生产 300 天（7200h/a）计，则氨产生量约 0.013kg/h、0.1t/a。

G5-1 与 G5-2 合并为含氨废气 G5，主要污染物氨产生量约 0.46kg/h、0.44t/a。

G5 由密闭管道（风量 4000Nm^3/h）送入紧邻生产厂房四外西南角现有的 5#废气处理系统“两级酸液喷淋塔吸收”处理（产生吸收废水 W 设 5），氨净化效率为 90%，吸收后的尾气经直径 0.3m、高 15m 排气筒（5#）排放。主要污染物氨排放浓度 12mg/m^3，排放量为 0.05kg/h、0.04t/a。

进入 5#废气处理系统的含氨废气 G5 产生、排放及治理情况见表 4.3-4。

表 4.3-4　厂房四含氨废气 G5 产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
G5-1	含铜蚀刻液反应槽废气	3000	1000	氨	150	0.45	0.34	合并为 G5	/	/	/	/
G5-2	呼吸废气	1000	7200	氨	13	0.013	0.1		/	/	/	/
G5	含氨废气	4000	7200	氨	115	0.46	0.44	两级酸液喷淋处理系统（5#）	90	12	0.05	0.04

注：G5 污染物产生浓度、产生速率为最大产生浓度、产生速率；排放浓度、排放速率为最大排放浓度、排放速率。

（2）含铜蚀刻液干燥废气 G6

本项目含铜废液处理装置技改，含铜蚀刻液干燥废气 G6 废气产生量、污染物产生量均发生变化。

含铜蚀刻液干燥废气 G6 主要污染物颗粒物产生量约 7.71kg/h、16.75t/a。G6 进入位

于生产厂房四西面的现有 6#废气处理系统“设备自带旋风除尘器及布袋除尘器”（除尘效率 99%） 处理，由密闭管道（风量 6000Nm³/h）送入直径 0.4m、高 15m 排气筒（6#）排放。主要污染物颗粒物排放浓度、排放量分别为 13mg/m³、0.08kg/h（0.17t/a）。

G6 处理过程中产生的粉尘回用于气流干燥工序。G6 进入位于生产厂房四西面的现有 6#废气处理系统“设备自带旋风除尘器及布袋除尘器”（除尘效率 99%） 处理，由密闭管道（风量 6000Nm³/h）送入直径 0.3m、高 15m 排气筒（6#）排放。主要污染物颗粒物排放浓度、排放量分别为 13mg/m³、0.08kg/h（0.17t/a）。

进入 6#废气处理系统的含铜蚀刻液干燥废气 G6 产生、排放及治理情况见表 4.3-5。

表 4.3-5　厂房四含铜蚀刻液干燥废气 G6 产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产生量 Nm³/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m³	产生量				浓度 mg/m³	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
G6	含铜蚀刻液干燥废气	6000	2500	颗粒物	1285	7.71	16.75	设备自带旋风除尘+布袋除尘系统（6#）	99	13	0.08	0.17

（3）高锌废酸处理、污泥处理及低含铜废液处理混合废气 G7

高锌废盐酸处理装置混合废气 G7-1、污泥处理装置产生的污泥处理废气 G7-2 与低含铜废液处理装置中和废气 G7-3 汇合形成废气 G7 经 7#排气筒排放。

① 高锌废盐酸混合废气 G7-1

碱铜生产混合废气 G7-1 主要污染物为氯化氢，产生量约 0.31 kg/h（0.57t/a）。

② 污泥处理废气 G7-2

污泥处理装置含镍污泥（包括电镀镍废槽液）和含铜污泥处理产生的反应废气 G7-2 主要污染物为硫酸雾，产生量分别约 0.8t/a、2 t/a。含镍污泥（包括电镀镍废槽液）和含铜污泥处理不同时生产，存在最大污染源强。

污泥处理废气 G7-2 主要污染物为硫酸雾最大产生速率约 2.917kg/h。

产生情况详见表 4.3-6。

表 4.3-6　污泥处理废气 G7-2 产生情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G7-2-镍	含镍污泥处理废气	320	硫酸雾	10	2.917	0.8	三级碱液喷

序号	名称	产污时间 h/a	污染源强				去向
			污染物名称	kg/批	kg/h	t/a	
G7-2-铜	含铜污泥处理废气	800	硫酸雾	10	2.917	2	淋处理系统（7#）
G7-2	污泥处理废气	1120	硫酸雾	/	2.917	2.8	

注：G7-2 产生速率为最大产生速率。

③低含铜废液处理废气 G7-3

低含铜废液处理中和废气 G7-3 主要污染物为硫酸雾，产生量分别约 0.5 kg/h（0.5t/a）。

G7-1～G7-3 合并为混合废气 G7，项目建成后 G7 主要污染物为氯化氢、硫酸雾，产生量分别为 0.57 t/a、3.3 t/a。由于高锌废酸处理、污泥处理与低含铜废液处理装置可能同时运行，因此 G7 存在最大污染源强，G7 主要污染物氯化氢、硫酸雾产生速率分别为 2kg/h、3.42kg/h。

G7 由密闭管道（30000 Nm^3/h）送入紧邻生产厂房四外南面现有的 7#废气处理系统“两级碱液喷淋塔”处理（产生的吸收废水 W 设 7），氯化氢、硫酸雾净化效率分别为 90%、90%，吸收后的尾气经直径 0.9m、高 15m 排气筒（7#）排放。主要污染物氯化氢、硫酸雾排放浓度分别为 1mg/m^3、11mg/m^3，排放速率分别为 0.03kg/h、0.34kg/h，排放量分别为 0.06t/a 、0.33t/a 。

进入 7#废气处理系统的高锌废酸、污泥处理及低含铜废液处理混合废气 G7 产生、排放及治理情况见表 4.3-7。

表 4.3-7　厂房四高锌废酸、污泥处理及低含铜废液处理混合废气 G7 产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
G7-1	高锌废酸混合废气	/	2400	HCl	/	0.31	0.57	合并为 G7	/	/	/	/
G7-2	污泥处理废气	/	1120	硫酸雾	/	2.917	2.8		/	/	/	/
G7-3	低含铜中和废气	/	1000	硫酸雾	/	0.5	0.5		/	/	/	/
G7	高锌废酸、污泥及低含铜废液处理混合	30000	4520	HCl	10	0.31	0.57	两级碱液喷淋（7#）	90	1	0.03	0.06
				硫酸雾	114	3.42	3.3		90	11	0.34	0.33

序号	名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
	废气											

注：G7 污染物产生浓度、产生速率为最大产生浓度、产生速率；排放浓度、排放速率为最大排放浓度、排放速率。

（4）含铜废液处理碱铜生产混合废气 G11

碱铜生产混合废气 G11 主要污染物为氨、氯化氢，产生量分别约 0.63 kg/h（1.88 t/a）2.72 kg/h（4.74 t/a）。

G11 由密闭管道（风量 30000Nm^3/h）送入新建“三级碱液喷淋处理系统”（11#）处理（产生的吸收废水 W 设 11），污染物净化效率为 97%，吸收后的尾气经直径 0.8m、高 25m 排气筒（11#）排放。主要污染物氨、氯化氢排放浓度分别为 8 mg/m^3、1 mg/m^3、，排放量分别为 0.25 kg/h（0.75 t/a）、0.03 kg/h（0.09 t/a）。

表 4.3-8　厂房四含铜废液处理混合废气 G11 产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
G11	碱铜生产混合废气	30000	3000	氨	21	0.63	1.88	三级碱液喷淋处理系统（11#）	60	8	0.25	0.75
				氯化氢	35	1.04	3.13		97	1	0.03	0.09

4.3.1.4 生产厂房五

生产厂房五涉及的有组织排放废气为废包装桶处理废气 G12 和停炉降温尾气 G14-1、燃烧室烟气 G14-2。

（1）废包装桶处理废气 G12

①大铁桶处理生产废气 G12-1

大铁桶处理生产废气 G12-1 主要污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨，产生量分别约 0.428 kg/h（2.57t/a）、0.022 kg/h（0.129t/a）、0.022 kg/h（0.129t/a）、0.047 kg/h（0.282t/a）。

②小铁桶处理生产废气 G12-2

小铁桶处理生产废气 G12-2 主要污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯，产生量分别约 0.933 kg/h（4.48t/a）、0.047kg/h（0.224t/a）、0.047kg/h（0.224t/a）。

③塑料桶处理生产废气 G12-3

塑料桶处理生产废气 G12-3 主要污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢，产生量分别约 0.384 kg/h（2.305t/a）、0.019 kg/h（0.115t/a）、0.019 kg/h（0.115t/a）、0.048 kg/h（0.289t/a）。

④吨桶清洗生产废气 G12-4

吨桶清洗生产废气 G12-4 主要污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢，产生量分别约 0.007 kg/h（0.024t/a）、0.0004 kg/h（0.001t/a）、0.0004 kg/h（0.001t/a）、0.002 kg/h（0.008t/a）。

G12-1～G12-4 合并为混合废气 G12，项目建成后 G12 主要污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨、氯化氢，产生量分别为 9.379 t/a、0.469 t/a、0.469 t/a、0.282 t/a、0.297 t/a。大铁桶处理、小铁桶处理、塑料桶处理及吨桶清洗可能同时运行，因此 G12 存在最大污染源强，G12 主要污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨、氯化氢，产生量分别为 1.752kg/h、0.088kg/h、0.088kg/h、0.047kg/h、0.05kg/h。

G12 由密闭管道（50000 Nm^3/h）送入“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”处理系统（12#）处理（产生的吸收废水 W 设 12），有机废气污染物净化效率为 60%，氨、氯化氢净化效率为 50%，吸收后的尾气经直径 1m、高 15m 排气筒（12#）排放。主要污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨、氯化氢排放浓度分别为 14mg/m^3、1mg/m^3、1mg/m^3、1mg/m^3、1mg/m^3，排放量分别为 0.7 kg/h（3.75 t/a）、0.04kg/h（0.188 t/a）、0.04kg/h（0.188 t/a）、0.02 kg/h（0.14 t/a）、0.03 kg/h（0.15 t/a）。

进入 12#废气处理系统包装桶处理混合废气 G12 产生、排放及治理情况见表 4.3-9。

表 4.3-9　厂房五包装桶处理混合废气 G12 产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
G12-1	大铁桶处理生产废气	/	6000	非甲烷总烃	/	0.428	2.57	合并为 G12	/	/	/	/
				甲苯	/	0.022	0.129		/	/	/	/
				二甲苯	/	0.022	0.129		/	/	/	/
				氨	/	0.047	0.282					
G12-2	小铁桶处理生	/	4800	非甲烷总烃	/	0.933	4.48		/	/	/	/

	产废气G12-2			甲苯	/	0.047	0.224		/	/	/	/
				二甲苯	/	0.047	0.224		/	/	/	/
G12-3	塑料桶处理生产废气	/	6000	非甲烷总烃	/	0.384	2.305		/	/	/	/
				甲苯	/	0.019	0.115		/	/	/	/
				二甲苯	/	0.019	0.115		/	/	/	/
				氯化氢	/	0.048	0.289		/	/	/	/
G12-4	吨桶清洗生产废气	/	3344	非甲烷总烃	/	0.007	0.024		/	/	/	/
				甲苯	/	0.0004	0.001		/	/	/	/
				二甲苯	/	0.0004	0.001		/	/	/	/
				氯化氢	/	0.002	0.008		/	/	/	/
G12	包装桶处理混合废气	50000	6000	非甲烷总烃	35	1.752	9.379	“水洗涤+UV光分解+活性炭吸附”处理系统（12#）	60	14	0.7	3.75
				甲苯	2	0.088	0.469		60	1	0.04	0.188
				二甲苯	2	0.088	0.469		60	1	0.04	0.188
				氨	1	0.047	0.282		50	1	0.02	0.14
				氯化氢	1	0.05	0.297		50	1	0.03	0.15

注：G12 污染物产生浓度、产生速率为最大产生浓度、产生速率；排放浓度、排放速率为最大排放浓度、排放速率。

（2）热脱附装置混合废气G 14

①停炉降温尾气 G14-1

根据物料平衡，停炉降温尾气 G14-1 主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，产生量分别为 3.083kg/h（11.1t/a）、0.1kg/h（0.359t/a）。

G14-1 由密闭管道（风量 6000Nm^3/h）送入新建“旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统”（14-1#）处理，污染物颗粒物、非甲烷总烃净化效率分别为 99%、95%，处理后的尾气经直径 0.4m、高 15m 排气筒（14#）排放。

表 4.3-11　厂房五停炉降温尾气产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
G14-	停炉	6000	3600	颗粒物	514	3.083	11.1	旋风除	99	5	0.03	0.111

序号	名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
1	降温尾气			非甲烷总烃	17	0.1	0.359	尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-1#）	95	1	0.005	0.018

②燃烧室烟气 G14-2

燃烧室燃烧机采用恒温自控的天然气燃烧机，该机器能够设定燃烧室所需的温度（一般设定温度为 1100℃），燃烧机自动控制燃烧功率，当温度低于设定温度时，燃烧机自动加大功率，从而使其达到恒温的目的。据业主提供资料显示烟气停留时间约 3s，热脱附设备内属于缺氧状态，因此二噁英的生成量很低，且解析不凝气与天然气掺烧，根据有关技术文献（废气处理工程技术手册，环境工程技术手册<2013 版>）可知，二噁英在 800℃以上开始分解，维持燃烧室温度 1100℃状态下，二噁英类物质可完全分解为 CO_2 和 H_2O，因此本评价不对二噁英类物质进行定量评价。

本次评价过程中，天然气（耗量为 117 万 m^3/a）和不凝气（产生量为 180.21t/a，根据设计单位提供数据，不凝气密度为 $2.42kg/m^3$，则产生量为 7.45 万 m^3/a）燃烧废气（G14-2）的产生量均统一参考以下产污系数进行计算。

◆燃烧废气的废气量、NOx 参照《排放源统计调查产排污核算方法与系数手册》："4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册"中燃气工业锅炉的产污系数进行核算。烟气量取 $107753m^3$/万 m^3 燃料，项目采用国内领先水平的低氮燃烧技术，取 6.97kg/万 m^3 燃料。

◆燃烧废气的 SO_2 按天然气燃烧和不凝气燃烧分别核算，天然气燃烧产生的 SO_2 按参照《排放源统计调查产排污核算方法与系数手册》："4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册"中燃气工业锅炉的产污系数进行核算。天然气含硫量按 $100mg/m^3$ 计，取 2kg/万 m^3 燃料。

不凝气 SO_2 产生量主要来自于柴油（不凝气主要由柴油产生）中的含硫量，根据《普

通柴油》（GB252-2011），柴油中硫含量不大于 0.035%，按 S 全部挥发至不凝气中燃烧产生 SO_2 进行核算。

◆烟尘参照《社会区域类环境影响评价》（环境影响评价工程师职业资格等级培训教材）中相关数据“天然气燃烧烟尘产污系数，烟尘：0.14kg/km^3 天然气”。

◆热脱附燃烧室对不凝气燃烧效率可达 95%。

◆参照同类型项目“重庆爱于微环保科技有限公司南川页岩气水江镇油基岩屑回收利用站”的竣工验收监测数据（报告编号：CQGH20201546），该项目的处理工艺与本项目相同，处理危废类型与本项目相同，因此其数据具有可类比性。热解脱附炉燃烧室烟气(天然气掺烧解析不凝气)经一级碱液喷淋后氯化氢最大的排放浓度为 22.4mg/m^3，按去除率 60%，推算出燃烧废气氯化氢产生浓度约 56 mg/m^3，验收期间工况最小负荷 94%，按满负荷考虑，氯化氢产生浓度约 60 mg/m^3。

综上，燃烧烟气 G14-2 主要污染物为氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物和非甲烷总烃，产生量分别为 0.24kg/h（0.864t/a）、0.24kg/h（0.867t/a）、0.07kg/h（0.237t/a）、0.05kg/h（0.174t/a）、2.503kg/h（9.011t/a）。

G14-2 由密闭管道（风量 4600 Nm^3/h）送入新建“两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统”（14-2#）处理，主要污染物氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃，排放浓度分别为 6 mg/m^3、54mg/m^3、2 mg/m^3、11mg/m^3、31mg/m^3，排放量分别为 0.024 kg/h（0.086 t/a）、0.216 kg/h（0.78 t/a）、0.01 kg/h（0.024 t/a）、0.045 kg/h（0.157t/a）、0.125 kg/h（0.451 t/a）。

表 4.3-12　燃烧烟气产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
G14-2	燃烧室烟气	4000	3600	氯化氢	60	0.24	0.864	两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-2#）	90	6	0.024	0.086
				氮氧化物	60	0.24	0.867		10	54	0.216	0.78
				二氧化硫	16	0.07	0.237		90	2	0.01	0.024
				烟尘	12	0.05	0.174		10	11	0.045	0.157
				非甲烷总烃	626	2.503	9.011		95	31	0.125	0.451

由于热解脱附天然气燃烧机燃烧与停炉降温不同时进行，停炉降温尾气 G14-1 和燃

烧室废气 G14-2 共用一根排气筒处理装置，因此 G14 存在最大污染源强，G14 主要污染物颗粒物、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃产生速率分别为 0.054kg/h、0.028kg/h、0.261kg/h、0.01kg/h、0.125kg/h。

表 4.3-13　厂房五热脱附废气 G14 产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理后			去向
					浓度 mg/m^3	产生量		
						kg/h	t/a	
G14-1	停炉降温尾气	6000	3600	颗粒物	5	0.03	0.111	排气筒 14#
				非甲烷总烃	1	0.005	0.018	
G14-2	燃烧室烟气	4000	3600	氯化氢	6	0.024	0.086	排气筒 14#
				氮氧化物	54	0.216	0.78	
				二氧化硫	2	0.01	0.024	
				烟尘	11	0.045	0.157	
				非甲烷总烃	31	0.125	0.451	
G14	热脱附废气	6000	3600	颗粒物	/	/	0.111	排气筒 14#
				非甲烷总烃	/	/	0.018	
		4000	3600	氯化氢	6	0.024	0.086	
				氮氧化物	54	0.216	0.78	
				二氧化硫	2	0.01	0.024	
				烟尘	11	0.045	0.157	
				非甲烷总烃	31	0.125	0.451	

注：G14 污染物产生浓度、产生速率为最大产生浓度、产生速率；排放浓度、排放速率为最大排放浓度、排放速率。

4.3.1.5 锅炉房

拟建项目蒸汽依托现有锅炉（一用一备）供给，根据蒸汽用量，拟建项目天然气用量约 11.799 万 m^3/a，拟建项目建成后，锅炉使用时间发生变化，且对现有锅炉进行提标改造，采用超低氮燃烧器，生产时间由 4800h/a 增加至 5350h/a，氮氧化物可低于 $50mg/m^3$ 排放。锅炉烟气 G8 根据蒸汽锅炉装置能力（3t/h）进行产排污统计。

锅炉主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，产生量分别为 0.06 kg/h（0.31 t/a）、0.13 kg/h（0.67t/a）、0.18k/h（1.3 t/a），直接由直径 0.3m、高 15m 排气筒（8#）排放。

4.3.1.6 油基钻屑原料暂存库

油基岩屑原料在原料分选及储存中产生油基岩屑筛分储存废气 G13。根据油基岩屑

成分分析，钻井油泥含油率约 12.05%（本次评价以平均值计）、含水率约 14.13%（本次评价以平均值计），钻井油泥状态呈粘稠及湿润状态，几乎不起尘，故油基岩屑暂存库暂存过程颗粒物产生量甚微，本次不予定量评价。

参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989）中其他油贮存，非甲烷总烃按含油损耗率 0.01%进行计算；另外在油基岩屑的存储过程中，由于岩屑中部分有机物的腐败、降解等过程会产生大量的恶臭气体，主要污染物为 NH_3 和 H_2S，对周围生态环境和人体健康造成不利影响。通过类比《重庆爱于微环保科技有限公司南川页岩气水江镇油基岩屑回收利用站项目环境影响报告书》，项目油基岩屑原料库单位面积 NH_3、H_2S 产生量分别为 0.01mg/s.m^2 和 0.0012mg/s.m^2。油基岩屑筛分储存废气 G13 主要污染物非甲烷总烃、硫化氢、氨，产生量分别约 0.045 kg/h（0.326t/a）、0.0009 kg/h（0.006t/a）、0.01 kg/h（0.071t/a）。

G13 由密闭管道（风量 20000Nm^3/h）送入新建“活性炭吸附系统”（13#）处理，污染物非甲烷总烃净化效率为 60%，吸附后的尾气经直径 0.7m、高 15m 排气筒（13#）排放。主要污染物非甲烷总烃、硫化氢、氨排放浓度分别为 1 mg/m^3、0.05 mg/m^3、0.5 mg/m^3，排放量分别为 0.018kg/h（0.13t/a）、0.0009 kg/h（0.006 t/a）、0.01 kg/h（0.071 t/a）。

表 4.3-14　油基岩屑筛分贮存废气 G13 产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
G13	油基岩屑筛分贮存废气	20000	7200	非甲烷总烃	2	0.045	0.326	活性炭吸附系统（13#）	60	1	0.018	0.13
				硫化氢	0.05	0.0009	0.006		0	0.05	0.0009	0.006
				氨	0.5	0.01	0.071		0	0.5	0.01	0.071

4.3.1.7 仓库二

油基岩屑处理装置在灰渣打包过程产生打包废气 G15，主要污染物为颗粒物，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，打包废气颗粒物产生按 0.15kg/t-产品计。集气罩（收集效率 90%）收集，颗粒物产生量约 1.827 kg/h（3.294t/a）。

G15 处理过程中产生的粉尘（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）一并作为灰渣交有资质单位处理。G15 进入新建“布袋除尘系统”（15#）处理，主要污染物颗粒物去

除效率 99%，由密闭管道（风量 6000Nm³/h）送入直径 0.4m、高 15m 排气筒（16#）排放。主要污染物颗粒物排放浓度、排放量为 3mg/m³、0.018kg/h（0.033/a）。

进入 15#废气处理系统的打包废气 G15 产生、排放及治理情况见表 4.3-15。

表 4.3-15　厂房五灰渣打包废气 G15 产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产生量 Nm³/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			去向	治理效率 %	治理后		
					浓度 mg/m³	产生量				浓度 mg/m³	排放量	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a
G15	灰渣打包废气	6000	1800	颗粒物	305	1.827	3.294	布袋除尘系统（16#）	99	3	0.018	0.033

4.3.1.8 储罐区二

项目共设置 2 个 75m³ 的燃料油储存罐，燃料油储罐在储存过程中产生的储存损耗废气（G 无-油-3），主要污染物为非甲烷总烃。

根据油平衡，并参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989），油气挥发量占油类物质的中燃料油贮存损耗率 0.01%，燃料油储罐的油为 3471.54t/a，非甲烷总烃产生量约 0.347t/a（0.048kg/h）。

废气（G 无-油-3）进入新建“活性炭吸附系统”（16#）处理后无组织排放，主要污染物非甲烷总烃去除效率 60%，排放量分别为 0.019kg/h（0.139/a）。

4.3.1.9 无组织排放

含金废物处理集气罩未收集的部分废气 G 无-金，含钯废物处理集气罩未收集的部分废气 G 无-钯，含铜废液处理集气罩未收集的部分废气 G 无-铜-1，高锌废酸处理装置集气罩未收集的部分废气 G 无-锌，大铁桶处理集气罩未收集的部分废气 G 无-大桶-1、G 无-大桶-2，小铁桶处理集气罩未收集的部分废气 G 无-小桶，塑料桶处理集气罩未收集的部分废气 G 无-塑料，吨桶清洗处理集气罩未收集的部分废气 G 无-吨桶及油基岩屑处理原料破碎未收集部分废气 G 无-油-1、打包工序集气罩未收集的部分废气 G 无-油-2 直接无组织排放。含铜蚀刻液不凝废气 G 无-铜-2 进入位于生产厂房四西北角的现有废气处理系统“MVR 蒸发系统配套的水喷淋塔（8#）”处理，（产生吸收废水 W 设 8），净化效率 90%，处理后的尾气无组织排放；大包装桶（200L 铁桶、200L 塑料桶、千升吨桶）该类包装桶暂存期间均盖有桶盖，为密封状态，故只考虑小包装桶暂存区的无组织

挥发量。小铁桶、小塑料桶最大储存量分别为 3 万个和 2.6 万个，余料量按 0.05kg/个计算，余料量约 2.8t/a，G 无储桶无组织排放量按余料量 2‰估算，无组织排放时间按正常生产 300 天（7200h/a）计。储罐区二燃料油储存罐损耗废气 G 无-油-3 进入 “活性炭吸附系统”（16#）”处理，净化效率 60%，处理后的尾气无组织排放。

无组织排放废气 G 无产生、排放及治理情况见表 4.3-17。

表 4.3-17　无组织排放废气 G 无产生、排放及治理情况一览表

序号	名称	产污时间 h/a	污染物名称	治理前		去向	治理效率 %	治理后	
				产生量				排放量	
				kg/h	t/a			kg/h	t/a
G 无-金	含金废物处理集气罩未收集的部分废气	50	颗粒物	0.04	0.002	直接排放	/	0.04	0.002
			氯化氢	0.0004	0.00002		/	0.0004	0.00002
G 无-钯	含钯废物处理集气罩未收集的部分废气	35	氯化氢	0.003	0.0001	直接排放	/	0.003	0.0001
G 无-铜-1	含铜废液处理集气罩未收集的部分废气	750	氨	0.05	0.04	直接排放	/	0.05	0.04
		3000	氯化氢	0.05	0.15		/	0.05	0.15
G 无-锌	高锌废酸处理装置集气罩未收集的部分废气	2400	HCl	0.01	0.03	直接排放	/	0.01	0.03
G 无-大桶	大铁桶处理集气罩未收集的部分废气	6000	非甲烷总烃	0.107	0.642	直接排放	/	0.107	0.642
			甲苯	0.005	0.032		/	0.005	0.032
			二甲苯	0.005	0.032		/	0.005	0.032
			氨	0.012	0.07		/	0.012	0.07
G 无-小桶	小铁桶处理集气罩未收集的部分废气	4800	非甲烷总烃	0.233	1.12	直接排放	/	0.233	1.12
			甲苯	0.012	0.056		/	0.012	0.056
			二甲苯	0.012	0.056		/	0.012	0.056
G 无-塑料	塑料桶处理集气罩未收集的部分废气	6000	非甲烷总烃	0.096	0.576	直接排放	/	0.096	0.576
			甲苯	0.005	0.029		/	0.005	0.029
			二甲苯	0.005	0.029		/	0.005	0.029
			氯化氢	0.012	0.072		/	0.012	0.072
G 无-吨桶	吨桶清洗处理集气罩未收集的部分废气	3344	非甲烷总烃	0.002	0.006	直接排放	/	0.002	0.006
			甲苯	0.0001	0.0003		/	0.0001	0.0003

序号	名称	产污时间 h/a	污染物名称	治理前		去向	治理效率 %	治理后	
				产生量				排放量	
				kg/h	t/a			kg/h	t/a
			二甲苯	0.0001	0.0003		/	0.0001	0.0003
			氯化氢	0.0006	0.002		/	0.0006	0.002
G 无-油-1	油基岩屑贮存无组织废气	7200	非甲烷总烃	0.005	0.036	直接排放	/	0.005	0.036
			硫化氢	0.0001	0.001		/	0.0001	0.001
			氨	0.001	0.008		/	0.001	0.008
G 无-油-2	灰渣打包无组织废气	1800	颗粒物	0.203	0.366	直接排放	/	0.203	0.366
G 无-铜-2	含铜蚀刻液不凝废气	7200	氨	0.1	0.75	现有水喷淋塔（8#）处理后无组织排放	90	0.01	0.075
			氯化氢	0.24	1.75		90	0.02	0.175
G 无储桶	小包装桶暂存无组织排放废气	7200	非甲烷总烃	0.001	0.006	直接排放	/	0.001	0.006
G 无-油-3	燃料油储存罐损耗废气	7200	非甲烷总烃	0.048	0.347	活性炭吸附系统（16#）处理后无组织排放	60	0.019	0.139
G 无	无组织排放废气	7200	氨	0.163	0.868	/	/	0.073	0.193
		7200	氯化氢	0.316	2.004		/	0.096	0.429
		1800	颗粒物	0.243	0.368		/	0.243	0.368
		6000	二甲苯	0.023	0.117		/	0.023	0.117
		6000	非甲烷总烃	0.492	2.733		/	0.463	2.525
		7200	硫化氢	0.0001	0.001		/	0.0001	0.001
		6000	甲苯	0.023	0.117		/	0.023	0.117

4.3.2 废水

4.3.2.1 污废水

（1）废酸废碱处理装置废硫酸处理蒸发冷凝水 W 硫

拟建项目废酸废碱处理装置废硫酸处理过程中，三效蒸气冷凝产生蒸发冷凝水 W 硫，产生量约 13.44m^3/d（941m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、硫酸盐产生浓度分别为 80mg/L、100mg/L、40mg/L、100mg/L，则主要污染物产生量约 SS0.075t/a、COD

0.094t/a、BOD_5 0.038t/a、硫酸盐 0.22t/a。

（2）废酸废碱处理装置废硝酸处理蒸发冷凝水 W 硝

拟建项目废酸废碱处理装置废硝酸处理过程中，三效蒸气冷凝产生蒸发冷凝水 W 硝，产生量约 25.13m^3/d（1508m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮产生浓度分别为 80mg/L、100mg/L、40mg/L、140mg/L，则主要污染物产生量约 SS121t/a、COD 0.151t/a、BOD_5 0.006t/a、氨氮 0.211t/a。

（3）无机氰化物废液处理产生含氰废水 W 氰

拟建项目无机氰化物废液处理装置处理过程中，两级破氰后压滤产生含氰废水 W 氰，产生量约 22.48m^3/d（1034m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、氯化物、硫酸盐、总氰化物产生浓度分别为 80mg/L、300mg/L、100mg/L、3600mg/L、5500mg/L、0.5mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.083t/a、COD 0.31t/a、BOD_5 0.103t/a、氯化物 3.722t/a、硫酸盐 5.687t/a、总氰化物 0.0005t/a。

（4）含钯废物处理产生电解废水 W 钯

拟建项目含钯废物处理装置处理过程中，电解产生电解废水 W 钯，产生量约 8.58m^3/d（300m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物、硫酸盐产生浓度分别为 80mg/L、200mg/L、60mg/L、20mg/L、2500mg/L、5mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.024t/a、COD 0.06/a、 $BOD_5$0.018 t/a、氨氮 0.006 t/a、氯化物 0.75t/a、硫酸盐 0.002t/a。

（5）感光废物处理产生氧化废水 W 感-1、胶片冲洗废水 W 感-2、蒸发冷凝水 W 感-3

拟建项目感光废物处理装置处理过程中，感光胶片氧化产生氧化废水 W 感-1，产生量约 8.41m^3/d（280m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物产生浓度分别为 200mg/L、400mg/L、200mg/L、20mg/L、60900mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.056t/a、COD 0.112/a、 $BOD_5$0.056 t/a、氨氮 0.006 t/a、氯化物 17.052t/a。

拟建项目感光废物处理装置处理过程中，胶片冲洗产生冲洗废水 W 感-2，产生量约 3m^3/d（100m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、Cl^-产生浓度分别为 50mg/L、100mg/L、80mg/L、20mg/L、4000mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.005t/a、COD 0.01/a、

$BOD_5$0.008 t/a、氨氮 0.002 t/a、氯化物 0.4t/a。

拟建项目感光废物处理装置处理过程中，三效蒸气冷凝产生蒸发冷凝水 W 感-3，产生量约 10.95m^3/d（365m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物产生浓度分别为 80mg/L、100mg/L、40mg/L、10mg/L、900mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.029t/a、COD 0.037t/a、 $BOD_5$0.015 t/a、氨氮 0.004 t/a、氯化物 0.329t/a。

（6）含铜废液处理蒸发冷凝水 W 铜

拟建项目含铜废液处理过程中，二次蒸气冷凝产生蒸发冷凝水 W 铜，产生量约 38.47m^3/d（4809m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物、总铜产生浓度分别为 80mg/L、100mg/L、40mg/L、40mg/L、100mg/L、3mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.38t/a、COD 0.48t/a、BOD_5 0.19t/a、氨氮 0.19t/a、氯化物 0.48t/a、总铜 0.011t/a。

（7）高锌废酸处理蒸发冷凝水 W 锌

拟建项目含铜废液处理过程中，二次蒸气冷凝产生蒸发冷凝水 W 锌，产生量约 5.69m^3/d（1707m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、总锌、氯化物产生浓度分别为 80mg/L、100mg/L、40mg/L、200mg/L、9300mg/L，则主要污染物产生量约 SS0.137t/a、COD 0.171t/a、BOD_5 0.068t/a、总锌 0.341t/a、氯化物 15.875t/a。

（8）污泥处理装置含镍污泥(含电镀镍废槽液)蒸发冷凝水 W 镍

拟建项目含镍污泥 (含电镀镍废槽液)蒸发冷凝水处理过程中，三效蒸发产生蒸发冷凝水 W 镍，产生量约 21.8m^3/d（872m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、硫酸盐、总镍产生浓度分别为 80mg/L、100mg/L、40mg/L、400mg/L、0.5 mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.07t/a、COD 0.087t/a、BOD_5 0.035t/a、硫酸盐 0.349 t/a、总镍 0.0004t/a。

（9）污泥处理装置含铜污泥蒸发冷凝水 W 铜泥

拟建项目含铜污泥处理过程中，三效蒸发产生蒸发冷凝水 W 铜泥，产生量约 3.9m^3/d（260m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、硫酸盐、总铜产生浓度分别为 80mg/L、100mg/L、40mg/L、400mg/L、0.5 mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.021t/a、COD 0.026t/a、BOD_5 0.01t/a、硫酸盐 0.104 t/a、总铜 0.0001t/a。

（10）低含铜废液处理蒸发冷凝水 W 低铜

拟建项目低含铜废液处理过程中，二次蒸气冷凝产生蒸发冷凝水 W 低铜，产生量

约 12.81m^3/d（3203m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、硫酸盐产生浓度分别为 75 mg/L、100 mg/L、40 mg/L、90mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.263t/a、COD 0.35t/a、BOD_5 0.14t/a、硫酸盐 0.315t/a。

（11）包装桶处理装置大铁桶洗板废水 W 大桶

拟建项目包装桶处理装置大铁桶处理过程中，产生洗板废水 W 大桶，产生量约产生量约 5.11m^3/d（1534m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、石油类、总磷产生浓度分别为 300 mg/L、3000 mg/L、500 mg/L、100mg/L、650 mg/L、40mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.46t/a、COD4.602t/a、BOD_5 0.767t/a、氨氮 0.153 t/a、石油类 0.997 t/a、总磷 0.061t/a。

（12）包装桶处理装置小铁桶清洗废水 W 小桶

拟建项目包装桶处理装置小铁桶处理过程中，产生清洗废水 W 小桶，产生量约产生量约 1m^3/d（301m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、石油类、总磷产生浓度分别为 300 mg/L、4000 mg/L、800 mg/L、150mg/L、700 mg/L、40mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.09t/a、COD1.204t/a、BOD_5 0.241t/a、氨氮 0.045 t/a、石油类 0.211 t/a、总磷 0.012t/a。

（13）包装桶处理装置塑料桶清洗废水 W 塑料

拟建项目包装桶处理装置塑料桶处理过程中，产生清洗废水 W 塑料，产生量约产生量约 0.5m^3/d（150m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、石油类、总磷产生浓度分别为 300 mg/L、4000 mg/L、800 mg/L、150mg/L、700 mg/L、40mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.045t/a、COD0.6t/a、BOD_5 0.12t/a、氨氮 0.023 t/a、石油类 0.105 t/a、总磷 0.006t/a。

（14）包装桶处理装置吨桶清洗废水 W 吨桶

拟建项目包装桶处理装置吨桶清洗过程中，产生清洗废水 W 吨桶，产生量约产生量约 0.17m^3/d（35m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、石油类、总磷产生浓度分别为 500 mg/L、5000 mg/L、800 mg/L、150mg/L、1000 mg/L、40mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.018t/a、COD0.175t/a、BOD_5 0.028t/a、氨氮 0.005 t/a、石油类 0.035 t/a、总磷 0.00014t/a。

（15）油基岩屑处理装置蒸发冷凝水 W 油

拟建项目油基岩屑处理装置单效蒸发过程中，产生蒸发冷凝水 W 油，产生量约产生量约 13.85m^3/d（4155m^3/a），主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、石油类，产生浓度分别为 100 mg/L、500 mg/L、200 mg/L、100mg/L、200 mg/L、440mg/L，则主要污染物产生量约 SS 0.416t/a、COD2.078t/a、BOD_5 0.831t/a、氨氮 0.416t/a、总氮 0.831 t/a、石油类 1.828 t/a。

（16）G1 吸收废水 W 设 1

1#废气处理系统“三级碱液喷淋塔”吸收一厂房酸性废气 G1 产生吸收废水 W 设 1，产生量约 2m^3/d（600m^3/a）。主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物、硫酸盐产生浓度分别为 900mg/L、600mg/L、250mg/L、200mg/L、9000mg/L、300mg/L，则主要污染物产生量约为 SS 0.54t/a、COD 0.36t/a、BOD_5 0.15t/a、氨氮 0.12t/a、氯化物 5.4t/a、硫酸盐 0.18t/a。

（17）G5 吸收废水 W 设 5

5#废气处理系统“两级酸液喷淋塔吸收” 吸收含氨废气 G5 产生吸收废水 W 设 5，产生量约 0.5m^3/d（150m^3/a）。主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、硫酸盐产生浓度分别为 500mg/L、400mg/L、150mg/L、2600mg/L、90mg/L，则主要污染物产生量约为 SS 0.075t/a、COD 0.06t/a、BOD_5 0.023t/a、氨氮 0.39t/a、硫酸盐 0.014 t/a。

（18）G7 吸收废水 W 设 7

7#废气处理系统“两级碱液喷淋塔”吸收高锌废酸处理装置、污泥处理装置、低含铜废液处理装置混合废气 G7 产生吸收废水 W 设 7，产生量约 1m^3/d（300m^3/a）。主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物、硫酸盐产生浓度分别为 800mg/L、500mg/L、200mg/L、600mg/L、1700mg/L、10000mg/L，则主要污染物产生量约为 SS 0.24t/a、COD 0.15t/a、BOD_5 0.06t/a、氨氮 0.18t/a、氯化物 0.51t/a、硫酸盐 3t/a。

（19）G 无-铜-2 吸收废水 W 设 8

含铜废液处理装置“MVR 蒸发系统配套的水喷淋塔（8#）”吸收含铜蚀刻液不凝废气 G 无-铜-2 产生吸收废水 W 设 8，产生量约 0.5m^3/d（150m^3/a）。主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物、硫酸盐产生浓度分别为 75mg/L、900mg/L、340mg/L、4300mg/L、

10000mg/L、90mg/L，则主要污染物产生量约为 SS0.011t/a、COD 0.135t/a、BOD_5 0.051t/a、氨氮 0.645t/a、氯化物 1.5t/a、硫酸盐 0.014 t/a。

（20）G10 吸收废水 W 设 10

10#废气处理系统“两级碱液喷淋塔”吸收含金废物处置、含钯废物处置和感光废物处理装置混合废气 G10 产生吸收废水 W 设 10，产生量约 1m^3/d（300m^3/a）。主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物产生浓度分别为 500mg/L、500mg/L、200mg/L、100mg/L、100mg/L，则主要污染物产生量约为 SS0.15t/a、COD0.15t/a、$BOD_5$0.06t/a、氨氮 0.03t/a、氯化物 0.03t/a。

（21）G11 吸收废水 W 设 11

11#废气处理系统“三级碱液液喷淋塔”吸收含铜废液处理生产混合废气 G11 产生吸收废水 W 设 11，产生量约 1m^3/d（300m^3/a）。主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物产生浓度分别为 300mg/L、300mg/L、200mg/L、4000mg/L、10200mg/L，则主要污染物产生量约为 SS0.09t/a、COD0.09t/a、BOD_5 0.06t/a、氨氮 1.2t/a、氯化物 3.06t/a。

（22）G12 吸收废水 W 设 12

12#废气处理系统“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”，碱喷淋塔吸收废包装桶处理生产混合废气 G12 产生吸收废水 W 设 12，产生量约 2.5m^3/d（750m^3/a）。主要污染物 COD、BOD_5、氨氮产生浓度分别为 14000mg/L、7000mg/L、100mg/L，则主要污染物产生量约为 COD 10.5t/a、$BOD_5$5.25t/a、氨氮 0.075t/a。

（23）G14 吸收废水 W 设 14

G14-1#废气处理系统“旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统”、G14-2#废气处理系统“两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统”，水洗塔和碱喷淋塔吸收油基岩屑处理停炉降温尾气 G14-1 和燃烧室烟气 G14-2 产生吸收废水 W 设 14，产生量约 2m^3/d（600m^3/a）。主要污染物 SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、石油类产生浓度分别为 500mg/L、15000mg/L、6000mg/L、300mg/L、500mg/L、14000mg/L，则主要污染物产生量约为 SS0.3t/a、COD9t/a、BOD_5 3.6t/a、氨氮 0.18t/a、总氮 0.3 t/a、石油类 8.4 t/a。

4.3.2.2 清下水

（1）循环水排污水 W 循

循环冷却水系统需定期排污，产生循环水排污水。拟建项目循环冷却水用量约500m^3/h，循环水排污水产生量约26.16m^3/d（7848m^3/a），主要污染物为极少量SS。

（2）冷凝水W冷凝

蒸汽加热（间接）产生冷凝水，拟建项目建成后，根据蒸汽锅炉装置能力（3t/h），蒸汽用量增加24t/d，冷凝水产生量增加约21.6m^3/d（6480m^3/a），主要污染物为极少量SS。

（3）锅炉排污水W锅

蒸汽供给依托的燃气锅炉定期产生锅炉排污水，拟建项目建成后，根据蒸汽锅炉装置能力（3t/h），蒸汽用量增加24t/d，锅炉排污水增加量约2.7m^3/d（810m^3/a），主要污染物为极少量SS。

（4）软水排污水W软

燃气锅炉配套的软水制备系统需定期排污，产生软水排污水。拟建项目建成后，根据蒸汽锅炉装置能力（3t/h），蒸汽用量增加24t/d，软水排污水产生量增加约2.97m^3/d（891m^3/a），主要污染物为极少量SS。

循环水排污水、冷凝水、锅炉排污水及软水排污水作为清下水，直接排入厂区雨水管网。

4.3.3 固体废物

营运期产生的危险废物主要有废酸处理污泥酸渣碱渣、无机氰化物废液压滤废渣、含金废物处理压滤废渣、含钯废物处理压滤废渣、感光废物处理电解渣、感光废物处理产生杂盐、含铜蚀刻废液处理滤渣、污泥处理酸浸渣和滤渣、低含铜废液处理滤渣、废包装桶处理产生倒残废液、油基岩屑处理热脱附灰渣（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）、油基岩屑处理单效蒸发产生蒸发浓缩液、废包装、废原料空桶、废活性炭、废气处理喷淋沉淀残渣、除尘灰（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）、废水生化处理污泥、废UV灯管；一般固废有清洗胶片。

（1）废酸处理沉渣S酸渣（HW34类900-349-34）、S碱渣（HW35类900-399-35）

高铁废盐酸（S高铁）、低铁废盐酸（S低铁）、萃余液（S萃）、氯化亚铁溶液（S液）合并产生含铁酸渣S酸，产生量约5.71t/a，废硫酸（S硫）、废硝酸（S硝）处理过

程中，合并产生碱沉渣 S 碱，产生量约 48.46t/a，均属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（2）无机氰化物废液压滤废渣 S 氰（HW49 类 900-000-49）

无机氰化物废液过程中，产生压滤废渣 S 氰，产生量约 13.06t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（3）含金废物处理压滤废渣 S 金（HW13 类 900-015-13）

含金废物处理过程中，产生压滤废渣 S 金，产生量约 97.846t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（4）含钯废物处理压滤废渣 S 钯（HW49 类 900-039-49）

含钯废物处理过程中，产生压滤废渣 S 钯，产生量约 57.18t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（5）感光废物处理

感光废物处理过程中，产生清洁胶片 S 感-1，产生量约 400 t/a，属一般固废，交一般固废处置单位；产生电解渣 S 感-2（HW16 类 266-010-16）约 1.5t/a ，产生杂盐 S 感-3 属于危险废物（HW49 类 900-000-49）约 131.7t/a，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（6）含铜蚀刻废液处理滤渣 S 铜（HW49 类 900-000-49）

含铜废液处理过程中，产生含铜蚀刻废液处理滤渣 S 铜，产生量约 15t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（7）污泥处理酸浸渣和滤渣 S 泥（HW49 类 900-000-49）

含镍污泥（包括电镀镍废槽液）和含铜污泥处理过程中，产生酸浸渣 S 镍-1、S 铜-1 和滤渣 S 镍-2、S 铜-2，合并为 S 泥，产生量约 583.2t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（8）低含铜废液处理滤渣 S 低铜（HW49 类 900-000-49）

低含铜废液处理过程中，产生低含铜废液处理滤渣 S 低铜，产生量约 2t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（9）废包装桶处理产生倒残废液

项目收集的倒残废液 S 桶液（含 S 大桶-1、S 小桶-1、S 塑桶-1、S 吨桶-1）产生量约 126.162t/a，收集的倒残废液属于危险废物，废物类别包括 HW06 类、HW08 类、HW09 类、HW12 类、HW13 类、HW34 类、HW35 类，分别 34.875t/a、37.858t/a、5.04t/a、20.25t/a、18.225t/a、4.964t/a、4.95t/a，拟用惰性桶收集后桶装暂存于危废暂存间，其中 HW08 类 37.858t/a 由现有废矿物油处理装置自行处置，HW09 类 5.04t/a 由现有废矿物油处理装置自行处置，HW34 类 4.95t/a 由拟建项目无机废酸废碱装置废硫酸协同处置。

铁桶煮板滤渣及碱液沉淀池污泥 S 桶漆渣（HW12 类 900-256-12）（含 S 大桶-2、S 小桶-4）产生量约 520.485t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

包装桶处理水池污泥 S 桶泥（参照 HW49 类 900-041-49，含 S 小桶-5、S 塑桶-2、S 塑桶-3、S 吨桶-2、S 吨桶-3）产生量约 44.33t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

包装桶处理废过滤网 S 大桶-3（HW49 类 900-041-49）产生量约 0.05t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

机油格废滤芯 S 小桶-2（HW49 类 900-041-49）产生量约 98t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

包装桶处理磁选废渣 S 小桶-3（HW49 类 900-041-49）产生量约 7.13t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

用于擦试包装桶废抹布 S 吨桶-4（HW49 类 900-041-49）产生量约 0.5t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（10）油基岩屑处理热脱附灰渣 S 油-1（暂按 HW08 类管理）

油基岩屑热脱附后灰渣 S 油-1 产生量约 24567.87t/a，含油率约 0.04%满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）中废矿物油处置企业生产工艺水平要达到“原油开采行业的废油泥（固态或半固态）经回收废油后，油泥沙的含油率应小于 2%”的要求。

根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019），“具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物”，项目热脱附产生的灰渣为钻井岩屑利用过程产生的固体废物，但不明确是否为危险废物。应委

托有资质的监测机构，按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对灰渣进行危险特性鉴别，灰渣若经鉴别不属于危险废物，则可按一般工业废物管理，进行综合利用；若属于危险废物，建设单位应按照危险废物的管理规定，交有资质单位处理。鉴别结果出来前，需按危险废物（HW08 类）管理。

（11）油基岩屑处理单效蒸发产生蒸发浓缩液 S 油-2（900-007-09）

油基岩屑处理过程中，来自膜分离后的水在单效蒸发过程中产生低蒸发浓缩液 S 油-2，产生量约 56.7t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（11）废包装 S 袋（HW49 类 900-041-49）

废包装 S 袋主要有原料空袋及包装产生的废吨袋等，产生量约 11.75t/a，沾染金、钯、感光废物、铜、镍等污染物，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（12）废原料空桶 S 桶（HW49 类 900-041-49）

废原料空桶 S 桶有来料吨桶产生量约 61.8t/a，沾染定影液、显影液、含金废液、含钯废液、含镍废槽液等污染物，属于危险废物，交危险废物产生单位回收综合利用。

（13）废活性炭 S 炭（HW49 类 900-039-49）

废包装桶废气处理采用“水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附”处理系统，油基岩屑停炉降温尾气处理采用“旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附”处理系统，油基岩屑热解脱附燃烧室烟气处理采用“两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附”处理系统，定期有废活性炭产生约 11.6t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（14）废气处理喷淋沉淀残渣 S 塔渣（HW49 类 900-000-49）

油基岩屑停炉降温尾气和热解脱附燃烧室烟气均进入水洗塔和碱液喷淋塔，喷淋水经过沉淀之后，循环用于喷淋，沉淀池定期清理产生废渣 S 塔渣约为 7.5t/a，作为危险废物处置，委托有资质单位处置。

（15）除尘灰 S 尘灰（暂按 HW08 类管理）

油基岩屑停炉降温尾气进入旋风除尘和灰渣打包废气进入布袋除尘系统均有除尘灰产生，定期清理产生除尘灰 S 尘灰约为 32.86t/a，对除尘灰进行危险特性鉴别，若经

鉴别不属于危险废物，则可按一般工业废物管理，进行综合利用；若属于危险废物，建设单位应按照危险废物的管理规定，交有资质单位处理。鉴别结果出来前，需按危险废物（HW08 类）管理。

（16）废水生化处理污泥 S 站泥（参照 HW17 类 336-055-17）

厂区废水处理站采取"'芬顿氧化+斜管沉降'预处理+'厌氧+缺氧+接触氧化+沉淀+MBR'生化处理"的工艺对废水进行处理，产生废水生化处理污泥 S6，其产生量约 192t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

（16）废 UV 灯管 S 灯管（HW29 类 900-023-29）

废包装桶废气处理采用"水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附"处理系统，油基岩屑停炉降温尾气处理采用"旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附"处理系统，油基岩屑热解脱附燃烧室烟气处理采用"两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附"处理系统，定期有废 UV 灯管产生约 0.12t/a，属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。

4.3.4 噪声

拟建项目噪声主要由 MVR 蒸发设备、离心机、搅拌器、空压机、引风机等运行时产生。声环境质量现状监测时，厂区现有的 MVR 蒸发设备、离心机、搅拌器、空压机、冷却水塔、引风机均正常运行，因此本次评价不对其进行产排污统计。新增的鼓风机、引风机、破碎机、开中缝机、撕碎机、铁桶切盖机、长平板机、破碎振动筛等噪声值约 80～95dB（A），连续产生。

设备选型时尽量选用制造精良且噪声低的设备，通过进行墙体隔音、基础减振等降噪措施能有效减小项目噪声对周围环境的影响，使厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类要求。

4.4 污染物产生、治理及排放情况汇总

4.4.1 废气

根据 4.3 节分析，拟建项目废气产生、排放及治理情况汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1　拟建项目废气污染物产生、排放及治理情况一览表

序号	污染源名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			治理措施	治理效率 %	治理后			排放方式	排放参数	排放标准 mg/m^3
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量				
						kg/h	t/a				kg/h	t/a			
G1	酸性废气	30000	2940	氯	25	0.75	1.498	三级碱液喷淋处理系统（1#）	97	1	0.02	0.04	间歇	φ0.8m，H25m 排气筒（现有 1#，技改建成后，由 15m 加高到 25m）	5
				氯化氢	58	1.75	3.677		97	2	0.05	0.11			10
				硫酸雾	17	0.5	0.14		97	1	0.02	0.004			20
				氮氧化物	145	4.35	0.66		97	4	0.13	0.02			200
G5	含氨废气	4000	7200	氨	115	0.46	0.44	两级酸液喷淋处理系统（5#）	90	12	0.05	0.04	连续	φ0.3m，H15m 排气筒（现有 5#）	20
G6	含铜蚀刻液干燥废气	6000	2500	颗粒物	1285	7.71	16.75	设备自带旋风除尘+布袋除尘系统（6#）	99	13	0.08	0.17	间歇	φ0.4m，H15m 排气筒（现有 6#）	30
G7	高锌废酸、污泥及低含铜废液处理混合废气	30000	4520	氯化氢	10	0.31	0.57	两级碱液喷淋（7#）	90	1	0.03	0.06	间歇	φ0.9m，H15m 排气筒（现有 7#）	10
				硫酸雾	114	3.42	3.3		90	11	0.34	0.33			20
G8	在用锅炉烟气	3600	5350	颗粒物	17	0.06	0.31	采用超低氮燃烧器，直接排放	/	17	0.06	0.31	连续	φ0.3m，H15m 排气筒（8#）	20
				二氧化硫	36	0.13	0.67		/	36	0.13	0.67			50
				氮氧化物	50	0.18	1.3		/	50	0.18	1.3			50
G10	含金、含钯、感光废物处理装置混合废气	6500	536	颗粒物	71	0.46	0.023	两级碱液喷淋处理系统（10#）	60	28	0.18	0.01	间歇	φ0.4m，H15m 排气筒（新建 10#）	30
				氯化氢	11	0.07	0.024		90	1	0.01	0.002			10
				硫化氢	21	0.135	0.018		90	2	0.01	0.002			10
				二氧化硫	369	2.4	0.6		90	37	0.24	0.06			100

序号	污染源名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			治理措施	治理效率 %	治理后			排放方式	排放参数	排放标准 mg/m^3
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量				
						kg/h	t/a				kg/h	t/a			
G11	碱铜生产混合废气	30000	3000	氨	21	0.63	1.88	三级碱液喷淋处理系统（11#）	60	8	0.25	0.75	间歇	φ0.8m，H25m 排气筒（新建 11#）	20
				氯化氢	35	1.04	3.13		97	1	0.03	0.09			10
G12	包装桶处理混合废气	50000	6000	非甲烷总烃	35	1.752	9.379	水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附处理系统（12#）	60	14	0.7	3.75	间歇	φ1m，H15m 排气筒（新建 12#）	120
				甲苯	2	0.088	0.469		60	1	0.04	0.188			40
				二甲苯	2	0.088	0.469		60	1	0.04	0.188			70
				氨	1	0.047	0.282		50	1	0.02	0.14			/
				氯化氢	1	0.05	0.297		50	1	0.03	0.15			100
G13	油基岩屑筛分贮存废气	20000	7200	非甲烷总烃	2	0.045	0.326	活性炭吸附系统（13#）	60	1	0.018	0.13	连续	φ0.7m，H15m 排气筒（新建 13#）	120
				硫化氢	0.05	0.0009	0.006		0	0.05	0.0009	0.006			0.33kg/h
				氨	0.5	0.01	0.071		0	0.5	0.01	0.071			4.9 kg/h
G14	油基岩屑停炉降温尾气	6000	3600	颗粒物	514	3.083	11.1	旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-1#）	99	5	0.03	0.111	间歇	φ0.4m，H15m 排气筒（新建 14#）	100
				非甲烷总烃	17	0.1	0.359		95	1	0.005	0.018			120
	油基岩屑热解脱附燃烧室烟气	4000	3600	氯化氢	60	0.24	0.864	两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-2#）	90	6	0.024	0.086	间歇		100
				氮氧化物	60	0.24	0.867		10	54	0.216	0.78			700
				二氧化硫	16	0.07	0.237		90	2	0.01	0.024			400
				烟尘	12	0.05	0.174		10	11	0.045	0.157			100

序号	污染源名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			治理措施	治理效率 %	治理后			排放方式	排放参数	排放标准 mg/m^3
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量				
						kg/h	t/a				kg/h	t/a			
				非甲烷总烃	626	2.503	9.011		95	31	0.125	0.451			120
G15	油基岩屑灰渣打包废气	6000	1800	颗粒物	305	1.827	3.294	布袋除尘系统（15#）	99	3	0.018	0.033	间歇	φ0.4m，H15m 排气筒（新建 15#）	120
G无	无组织排放废气	/	7200	氨	/	0.163	0.868	加强管理	/	/	0.073	0.193	/		
			7200	氯化氢	/	0.316	2.004		/	/	0.096	0.429			
			1800	颗粒物	/	0.243	0.368		/	/	0.243	0.368			
			6000	二甲苯	/	0.023	0.117		/	/	0.023	0.117			
			6000	非甲烷总烃	/	0.492	2.733		/	/	0.463	2.525			
			7200	硫化氢	/	0.0001	0.001		/	/	0.0001	0.001			
			6000	甲苯	/	0.023	0.117		/	/	0.023	0.117			
有组织排放合计		87114.4万 Nm^3/a	/	颗粒物	/	/	31.651	/	/	/	/	0.791	/		
				氯化氢	/	/	8.562		/	/	/	0.498			
				硫酸雾	/	/	3.44		/	/	/	0.334			
				氮氧化物	/	/	2.827		/	/	/	2.1			
				氨	/	/	2.673		/	/	/	1.001			
				氯	/	/	1.498		/	/	/	0.04			
				硫化氢	/	/	0.024		/	/	/	0.008			

序号	污染源名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	治理前			治理措施	治理效率 %	治理后			排放方式	排放参数	排放标准 mg/m^3
					浓度 mg/m^3	产生量				浓度 mg/m^3	排放量				
						kg/h	t/a				kg/h	t/a			
				二氧化硫	/	/	1.507		/	/	/	0.754			
				二甲苯	/	/	0.469		/	/	/	0.188			
				非甲烷总烃	/	/	19.075		/	/	/	4.349			
				甲苯	/	/	0.469		/	/	/	0.188			

4.4.2 废水

根据 4.3.2 节分析，拟建项目废水产生、排放及治理情况汇总见表 4.4-4～4.4-8。

表 4.4-4　拟建项目废水污染物产生、排放及治理情况一览表

序号	废水名称	产生量 m^3/d（m^3/a）	污染物名称	治理前			治理措施	治理后			排放方式	排放标准 mg/L
				浓度	产生量			浓度	排放量			
				mg/L	kg/d	t/a		mg/L	kg/d	t/a		
一、污废水												
W 硫	废酸废碱处理装置废硫酸处理蒸发冷凝水	13.44（941）	SS	80	1.075	0.075	进入厂污水处理站	/			连续	100
			COD	100	1.344	0.094						200
			BOD_5	40	0.538	0.038						200
			硫酸盐	100	8.804	0.22						-
W 硝	废酸废碱处理装置废硝酸处理蒸发冷凝水	25.13（1508）	SS	80	2.01	0.121	进入厂污水处理站	/			连续	100
			COD	100	2.513	0.151						200
			BOD_5	40	1.005	0.06						200
			氨氮	140	3.518	0.211						40
W 氰	无机氰化物废液处理含氰废水	22.48（1034）	SS	80	1.798	0.083	进入厂污水处理站	/			连续	100
			COD	300	6.744	0.31						200
			BOD_5	100	2.248	0.103						200
			氯化物	3600	80.928	3.722						-
			硫酸盐	5500	123.64	5.687						-
			总氰化物	0.5	0.011	0.0005						0.5

W 钯	含钯废物处理电解废水	8.58（300）	SS	80	0.686	0.024	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	300	1.716	0.06				200
			BOD_5	60	0.515	0.018				200
			氨氮	20	0.172	0.006				40
			氯化物	2500	21.45	0.75				-
			硫酸盐	5	0.043	0.002				-
W 感-1	感光废物处理氧化废水	8.41（280）	SS	200	1.682	0.056	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	400	3.364	0.112				200
			BOD_5	200	1.682	0.056				200
			氨氮	20	0.168	0.006				40
			氯化物	60900	512.169	17.052				-
W 感-2	感光废物处理胶片冲洗废水	3（100）	SS	50	0.15	0.005	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	100	0.3	0.01				200
			BOD_5	80	0.24	0.008				200
			氨氮	20	0.06	0.002				40
			氯化物	4000	12	0.4				-
W 感-3	感光废物处理蒸发冷凝废水	10.95（365）	SS	80	0.876	0.029	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	100	1.095	0.037				200
			BOD_5	40	0.438	0.015				200

			氨氮	10	0.11	0.004				40
			氯化物	900	9.855	0.329				-
W 铜	含铜废液处理蒸发冷凝水	38.47（4809）	SS	80	3.08	0.38	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	100	3.85	0.48				200
			BOD_5	40	1.54	0.19				200
			氨氮	40	1.54	0.19				40
			氯化物	100	3.85	0.48				-
			总铜	3	0.12	0.011				0.5
W 锌	高锌废酸处理蒸发冷凝水	5.69（1707）	SS	80	0.455	0.137	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	100	0.569	0.171				200
			BOD_5	40	0.228	0.068				200
			总锌	200	1.138	0.341				1
			氯化物	9300	52.917	15.875				-
W 镍	含镍污泥(含电镀镍废槽液)蒸发冷凝水	21.8（872）	SS	80	1.744	0.07	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	100	2.18	0.087				200
			BOD_5	40	0.872	0.035				200
			硫酸盐	400	8.72	0.349				-
			总镍	0.5	0.011	0.0004				0.5(车)
W 铜泥	含铜污泥蒸	3.9	SS	80	0.312	0.021	进入厂污水处理	/	连续	100

	发冷凝水	（260）	COD	100	0.39	0.026	站			200
			BOD_5	40	0.156	0.01				200
			硫酸盐	400	1.56	0.104				-
			总铜	0.5	0.002	0.0001				0.5
W 低铜	低含铜废液处理蒸发冷凝水	12.81（3203）	SS	75	0.961	0.24	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	100	1.281	0.32				200
			BOD_5	40	0.512	0.128				200
			硫酸盐	90	1.153	0.288				-
W 大桶	大铁桶洗板废水	5.11（1534）	SS	300	1.533	0.46	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	3000	15.33	4.602				200
			BOD_5	500	2.555	0.767				200
			氨氮	100	0.511	0.153				40
			石油类	650	3.322	0.997				6
			总磷	40	0.204	0.061				2
W 小桶	小铁桶清洗废水	1（301）	SS	300	0.3	0.09	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	4000	4	1.204				200
			BOD_5	800	0.8	0.241				200
			氨氮	150	0.15	0.045				40
			石油类	700	0.7	0.211				6

			总磷	40	0.04	0.012				2
W 塑料	塑料桶清洗废水	0.5（150）	SS	300	0.15	0.045	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	4000	2	0.6				200
			BOD_5	800	0.4	0.12				200
			氨氮	150	0.075	0.023				40
			石油类	700	0.35	0.105				6
			总磷	40	0.02	0.006				2
W 吨桶	吨桶清洗废水	0.17（35）	SS	500	0.085	0.018	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	5000	0.85	0.175				200
			BOD_5	800	0.136	0.028				200
			氨氮	150	0.026	0.005				40
			石油类	1000	0.17	0.035				6
			总磷	40	0.007	0.0014				2
W 油	油基岩屑处理装置蒸发冷凝水	13.85（4155）	SS	100	1.385	0.416	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	500	6.925	2.078				200
			BOD_5	200	2.77	0.831				200
			氨氮	100	1.385	0.416				40
			总氮	200	2.77	0.831				60
			石油类	440	6.094	1.828				6
W 设 1	G1 吸收废	2	SS	900	1.8	0.54	进入厂污水处理	/	连续	100

	水	（600）	COD	600	1.2	0.36	站			200
			BOD_5	250	0.5	0.15				200
			氨氮	200	0.4	0.12				40
			氯化物	9000	18	5.4				-
			硫酸盐	300	0.6	0.18				-
W 设 5	G5 吸收废水	0.5（150）	SS	500	0.25	0.075	进入厂污水处理站	/	连续	100
			COD	400	0.2	0.06				200
			BOD_5	150	0.075	0.023				200
			氨氮	2600	1.3	0.39				40
			硫酸盐	90	0.045	0.014				-
W 设 7	G7 吸收废水	1（300）	SS	800	0.8	0.24	进入厂污水处理站		连续	100
			COD	500	0.5	0.15				200
			BOD_5	200	0.2	0.06				200
			氨氮	600	0.6	0.18				40
			氯化物	1700	1.7	0.51				-
			硫酸盐	10000	10	3				-
W 设 8	G 无-铜-2 吸收废水	0.5（150）	SS	75	0.038	0.011	进入厂污水处理站		连续	100
			COD	900	0.45	0.135				200
			BOD_5	340	0.17	0.051				200
			氨氮	4300	2.15	0.645				40
			氯化物	10000	5	1.5				-
			硫酸盐	90	0.045	0.014				-

W 设 10	G10 吸收废水	1（300）	SS	500	0.5	0.15	进入厂污水处理站	/			连续	100
			COD	500	0.5	0.15						200
			BOD_5	200	0.2	0.06						200
			氨氮	100	0.1	0.03						40
			氯化物	100	0.1	0.03						-
W 设 11	G11 吸收废水	1（300）	SS	300	0.3	0.09	进入厂污水处理站	/			连续	100
			COD	300	0.3	0.09						200
			BOD_5	200	0.2	0.06						200
			氨氮	4000	4	1.2						40
			氯化物	10200	10.2	3.06						-
W 设 12	G12 吸收废水	2.5（750）	COD	14000	35	10.5	进入厂污水处理站	/			连续	200
			BOD_5	7000	17.5	5.25						200
			氨氮	100	0.25	0.075						40
W 设 14	G14-1、G14-2 吸收废水	2（600）	SS	500	1	0.3	进入厂污水处理站	/			连续	100
			COD	15000	30	9						200
			BOD_5	6000	12	3.6						200
			氨氮	300	0.6	0.18						40
			总氮	500	1	0.3						60
			石油类	14000	28	8.4						6
/	综合废水	137.2 最大（24704）	pH	6～9	/	/	‘芬顿氧化+斜管沉降’预处理+‘厌	6～9	/	6～9	/	6～9
			SS	149	/	3.676		100（20）	/	2.47(0.494)		100

			COD	1253	/	30.962	氧+缺氧+接触氧化+沉淀+MBR’生化处理	200（60）	/	4.941(1.482)		200
			BOD_5	485	/	11.97		200（20）	/	4.941(0.494)		200
			氨氮	157	/	3.881		30（15）	/	0.741(0.371)		30
			氯化物	1988	/	49.108		1988（1988）	/	49.108(49.108)		-
			总氰化物	0.02	/	0.0005		0.5（0.5）	/	0.0005(0.0005)		0.5
			总镍	0.02	/	0.0004		0.5（0.05）	/	0.0004(0.0004)		0.5（车）
			总铜	0.4	/	0.011		0.5（0.5）	/	0.011(0.011)		0.5
			硫酸盐	399	/	9.858		399（399）	/	9.858(9.858)		-
			总磷	3	/	0.08		2（1）	/	0.049(0.025)		2
			总氮	46	/	1.131		60（40）	/	1.131(0.988)		60
			石油类	469	/	11.576		6（3）	/	0.148(0.074)		6
			总锌	14	/	0.341		1（1）	/	0.025(0.025)		1.0

注： 废水日产生量、污染物日产生量为单日最大产生量。

表 4.4-5　项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
W硫	废酸废碱处理装置废硫酸处理蒸发冷凝水	SS COD BOD_5 硫酸盐	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W硝	废酸废碱处理装置废硝酸处理蒸发冷凝水	SS COD BOD_5 氨氮	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W氰	无机氰化物废液处理含氰废水	SS COD BOD_5 氯化物 硫酸盐 总氰化物	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	间断排放、流量不稳定，有周期性	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W钯	含钯废物处理产生电解废水	SS COD BOD_5 氨氮 氯化物 硫酸盐	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W感-1	感光废物处理氧化废水	SS COD BOD_5 氨氮 氯化物	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W感-2	胶片冲洗废水	SS COD BOD_5 氨氮 氯化物	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W	感光废	SS	进入现有废	连续排	FS1	厂区废	均质调	FS001	是	企业

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
感-3	物处理蒸发冷凝废水	COD	水处理站处理后，排入园区污水管网	放、流量稳定		水处理站	节池			总排
		BOD_5								
		氨氮								
		氯化物								
W铜	含铜废液处理蒸发冷凝水	SS	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
		COD								
		BOD_5								
		氨氮								
		氯化物								
		总铜								
W锌	高锌废酸处理蒸发冷凝水	SS	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定						
		COD								
		BOD_5								
		总锌								
		氯化物								
W镍	含镍污泥(含电镀镍废槽液)蒸发冷凝水	SS	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
		COD								
		BOD_5								
		硫酸盐								
		总镍								
W铜泥	含铜污泥蒸发冷凝水	SS	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定						
		COD								
		BOD_5								
		硫酸盐								
		总铜								
W低铜	低含铜废液处理蒸发冷凝水	SS	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
		COD								
		BOD_5								
		硫酸盐								
W大桶	大铁桶洗板废水	SS	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定						
		COD								
		BOD_5								
		氨氮								
		石油类								
		总磷								

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
W小桶	小铁桶清洗废水	SS COD BOD_5 氨氮 石油类 总磷	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W塑料	塑料桶清洗废水	SS COD BOD_5 氨氮 石油类 总磷	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W吨桶	吨桶清洗废水	SS COD BOD_5 氨氮 石油类 总磷	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W油	油基岩屑处理装置蒸发冷凝水	SS COD BOD_5 氨氮 总氮 石油类	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W设1	G1吸收废水	SS COD BOD_5 氨氮 氯化物 硫酸盐	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W设5	G5吸收废水	SS COD BOD_5 氨氮 硫酸盐	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
W设7	G7吸收废水	SS COD BOD_5 氨氮 氯化物 硫酸盐	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W设8	G无-铜-2吸收废水	SS COD BOD_5 氨氮 氯化物 硫酸盐	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W设10	G10吸收废水	SS COD BOD_5 氨氮 氯化物	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W设11	G11吸收废水	SS COD BOD_5 氨氮 氯化物	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W设12	G12吸收废水	COD BOD_5 氨氮	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排
W设14	G14-1、G14-2吸收废水	SS COD BOD_5 氨氮 总氮 石油类	进入现有废水处理站处理后，排入园区污水管网	连续排放、流量稳定	FS1	厂区废水处理站	均质调节池	FS001	是	企业总排

表 4.4-6　　项目废水产生、污染措施及去向

源强名称	废水量		产生情况				产污特征	防治措施及去向	排放口编号
	（t/d）	（t/a）	污染因子	产污浓度（mg/L）	产污量（kg/d）	产污量（t/a）			

源强名称	废水量		产生情况				产污特征	防治措施及去向	排放口编号
	（t/d）	（t/a）	污染因子	产污浓度（mg/L）	产污量（kg/d）	产污量（t/a）			
废酸废碱处理装置废硫酸处理蒸发冷凝水	13.44	941	SS	80	1.075	0.075	连续	厂污水处理站	/
			COD	100	1.344	0.094			
			BOD_5	40	0.538	0.038			
			硫酸盐	100	8.804	0.22			
废酸废碱处理装置废硝酸处理蒸发冷凝水	25.13	1508	SS	80	2.01	0.121	连续	厂污水处理站	/
			COD	100	2.513	0.151			
			BOD_5	40	1.005	0.06			
			氨氮	140	3.518	0.211			
无机氰化物废液处理含氰废水	22.48	1034	SS	80	1.798	0.083	间断	厂污水处理站	/
			COD	300	6.744	0.31			
			BOD_5	100	2.248	0.103			
			氯化物	3600	80.928	3.722			
			硫酸盐	5500	123.64	5.687			
			氰化物	0.5	0.011	0.0005			
含钯废物处理电解废水	8.58	300	SS	80	0.686	0.024	连续	厂污水处理站	/
			COD	300	1.716	0.06			
			BOD_5	60	0.515	0.018			
			氨氮	20	0.172	0.006			
			氯化物	2500	21.45	0.75			
			硫酸盐	5	0.043	0.002			
感光废物处理氧化废水	8.41	280	SS	200	1.682	0.056	连续	厂污水处理站	/
			COD	400	3.364	0.112			
			BOD_5	200	1.682	0.056			
			氨氮	20	0.168	0.006			
			氯化物	60900	512.169	17.052			
感光废物处理胶片冲洗废水	3	100	SS	50	0.15	0.005	连续	厂污水处理站	/
			COD	100	0.3	0.01			
			BOD_5	80	0.24	0.008			
			氨氮	20	0.06	0.002			
			氯化物	4000	12	0.4			
感光废物处理蒸发冷凝废水	10.95	365	SS	80	0.876	0.029	连续	厂污水处理站	/
			COD	100	1.095	0.037			
			BOD_5	40	0.438	0.015			
			氨氮	10	0.11	0.004			
			氯化物	900	9.855	0.329			
含铜废液	38.47	4809	SS	80	3.08	0.38	连续	厂污水处理站	/

源强名称	废水量		产生情况				产污特征	防治措施及去向	排放口编号
	（t/d）	（t/a）	污染因子	产污浓度（mg/L）	产污量（kg/d）	产污量（t/a）			
处理蒸发冷凝水			COD	100	3.85	0.48			
			BOD_5	40	1.54	0.19			
			氨氮	40	1.54	0.19			
			氯化物	100	3.85	0.48			
			总铜	3	0.12	0.011			
高锌废酸处理蒸发冷凝水	5.69	1707	SS	80	0.455	0.137	连续	厂污水处理站	/
			COD	100	0.569	0.171			
			BOD_5	40	0.228	0.068			
			总锌	200	1.138	0.341			
			氯化物	9300	52.917	15.875			
含镍污泥(含电镀镍废槽液)蒸发冷凝水	21.8	872	SS	80	1.744	0.07	连续	厂污水处理站	/
			COD	100	2.18	0.087			
			BOD_5	40	0.872	0.035			
			硫酸盐	400	8.72	0.349			
			总镍	0.5	0.011	0.0004			
含铜污泥蒸发冷凝水	3.9	260	SS	80	0.312	0.021	连续	厂污水处理站	/
			COD	100	0.39	0.026			
			BOD_5	40	0.156	0.01			
			硫酸盐	400	1.56	0.104			
			总铜	0.5	0.002	0.0001			
低含铜废液处理蒸发冷凝水	12.81	3203	SS	75	0.961	0.24	连续	厂污水处理站	/
			COD	100	1.281	0.32			
			BOD_5	40	0.512	0.128			
			硫酸盐	90	1.153	0.288			
大铁桶洗板废水	5.11	1534	SS	300	1.533	0.46	连续	厂污水处理站	/
			COD	3000	15.33	4.602			
			BOD_5	500	2.555	0.767			
			氨氮	100	0.511	0.153			
			石油类	650	3.322	0.997			
			总磷	40	0.204	0.061			
小铁桶清洗废水	1	301	SS	300	0.3	0.09	连续	厂污水处理站	/
			COD	4000	4	1.204			
			BOD_5	800	0.8	0.241			
			氨氮	150	0.15	0.045			
			石油类	700	0.7	0.211			

源强名称	废水量		产生情况				产污特征	防治措施及去向	排放口编号
	（t/d）	（t/a）	污染因子	产污浓度（mg/L）	产污量（kg/d）	产污量（t/a）			
			总磷	40	0.04	0.012			
塑料桶清洗废水	0.5	150	SS	300	0.15	0.045	连续	厂污水处理站	/
			COD	4000	2	0.6			
			BOD_5	800	0.4	0.12			
			氨氮	150	0.075	0.023			
			石油类	700	0.35	0.105			
			总磷	40	0.02	0.006			
吨桶清洗废水	0.17	35	SS	500	0.085	0.018	连续	厂污水处理站	/
			COD	5000	0.85	0.175			
			BOD_5	800	0.136	0.028			
			氨氮	150	0.026	0.005			
			石油类	1000	0.17	0.035			
			总磷	40	0.007	0.0014			
油基岩屑处理装置蒸发冷凝水	13.85	4155	SS	100	1.385	0.416	连续	厂污水处理站	/
			COD	500	6.925	2.078			
			BOD_5	200	2.77	0.831			
			氨氮	100	1.385	0.416			
			总氮	200	2.77	0.831			
			石油类	440	6.094	1.828			
G1 吸收废水	2	600	SS	900	1.8	0.54	连续	厂污水处理站	/
			COD	600	1.2	0.36			
			BOD_5	250	0.5	0.15			
			氨氮	200	0.4	0.12			
			氯化物	9000	18	5.4			
			硫酸盐	300	0.6	0.18			
G5 吸收废水	0.5	150	SS	500	0.25	0.075	连续	厂污水处理站	/
			COD	400	0.2	0.06			
			BOD_5	150	0.075	0.023			
			氨氮	2600	1.3	0.39			
			硫酸盐	90	0.045	0.014			
G7 吸收废水	1	300	SS	800	0.8	0.24	连续	厂污水处理站	/
			COD	500	0.5	0.15			
			BOD_5	200	0.2	0.06			
			氨氮	600	0.6	0.18			
			氯化物	1700	1.7	0.51			
			硫酸盐	10000	10	3			

源强名称	废水量		产生情况				产污特征	防治措施及去向	排放口编号
	（t/d）	（t/a）	污染因子	产污浓度（mg/L）	产污量（kg/d）	产污量（t/a）			
G8 吸收废水	0.5	150	SS	75	0.038	0.011	连续	厂污水处理站	/
			COD	900	0.45	0.135			
			BOD_5	340	0.17	0.051			
			氨氮	4300	2.15	0.645			
			氯化物	10000	5	1.5			
			硫酸盐	90	0.045	0.014			
G10 吸收废水	1	300	SS	500	0.5	0.15	连续	厂污水处理站	/
			COD	500	0.5	0.15			
			BOD_5	200	0.2	0.06			
			氨氮	100	0.1	0.03			
			氯化物	100	0.1	0.03			
G11 吸收废水	1	300	SS	300	0.3	0.09	连续	厂污水处理站	/
			COD	300	0.3	0.09			
			BOD_5	200	0.2	0.06			
			氨氮	4000	4	1.2			
			氯化物	10200	10.2	3.06			
G12 吸收废水	2.5	750	COD	14000	35	10.5	连续	厂污水处理站	/
			BOD_5	7000	17.5	5.25			
			氨氮	100	0.25	0.075			
G14 吸收废水	2	600	SS	500	1	0.3	连续	厂污水处理站	/
			COD	15000	30	9			
			BOD_5	6000	12	3.6			
			氨氮	300	0.6	0.18			
			总氮	500	1	0.3			
			石油类	14000	28	8.4			
合计	137.2	24704	pH	6～9	/	/	/	进入现有废水处理站处理，排水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5 执行双桥区工业园区污水处理厂接收标准后；经园区污水管网排入双桥区工业园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB	FS001
			SS	149	17.547	3.676			
			COD	1253	115.742	30.962			
			BOD_5	485	44.736	11.97			
			氨氮	157	17.005	3.881			
			氯化物	1988	665.397	49.108			
			总氰化物	0.02	0.011	0.0005			
			总镍	0.02	0.011	0.0004			
			总铜	0.4	0.12	0.011			
			硫酸盐	399	134.373	9.858			

源强名称	废水量		产生情况				产污特征	防治措施及去向	排放口编号
	（t/d）	（t/a）	污染因子	产污浓度（mg/L）	产污量（kg/d）	产污量（t/a）			
			总磷	3	0.271	0.08		18918-2002）一级 B 标准后，排入苦水河 。	
			总氮	46	3.77	1.131			
			石油类	469	38.636	11.576			
			总锌	14	1.138	0.341			

注： 废水日产生量、污染物日产生量为单日最大产生量。

表 4.4-7　废水间接排放口基本情况表

序号	源强名称	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	瀚渝总排口废水	105°44'10.75"	29°27'6.30"	2.0045	园区污水处理厂	连续	/	双桥区工业园区污水处理厂	pH	6～9
									SS	100
									COD	200
									BOD_5	200
									氨氮	30
									氰化物	0.5
									总镍	0.5
									总铜	0.5
									总磷	2
									总氮	60
									石油类	6
									总锌	1.0

表 4.4-8　废水污染物排放信息表

序号	排放口	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
1	FS001	废水量	/	137.2t/d（最大）	24704
		pH	6～9	/	/
		SS	100	/	2.47
		COD	200	/	4.941
		BOD_5	200	/	4.941
		氨氮	30	/	0.741
		氯化物	/	/	49.108
		总氰化物	0.5	/	0.0005
		总镍	0.5	/	0.0004
		总铜	0.5	/	0.011
		硫酸盐	/	/	9.858

序号	排放口	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
		总磷	2	/	0.049
		总氮	60	/	1.131
		石油类	6	/	0.148
		总锌	1.0	/	0.025
全厂排放口合计		废水量			24704
		pH			/
		SS			2.47
		COD			4.941
		BOD_5			4.941
		氨氮			0.741
		氯化物			49.108
		总氰化物			0.0005
		总镍			0.0004
		总铜			0.011
		硫酸盐			9.858
		总磷			0.049
		总氮			1.131
		石油类			0.148
		总锌			0.025

4.4.3 固体废物

根据 4.3.3 节分析，拟建项目固体废物产生、排放及治理情况汇总见表 4.4-9。

表 4.4-9　拟建项目固体废物产生、排放及治理情况一览表

序号	固废名称	排污环节	主要成分	固废性质	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a	备注
S 酸	废酸处理沉渣	含铁废盐酸、萃余液、氯化亚铁溶液处理装置压滤	含铁、含酸渣	HW34 类 900-349-34	5.71	交有危险废物处置资质的单位进行处置	0	
S 碱	废酸处理沉渣	废硫酸、废硝酸处理装置压滤	含硫酸钠、氢氧化铜、硝酸钠、碱渣	HW35 类 900-399-35	48.46		0	
S 氰	无机氰化物废液	无机氰化物废液压滤装置	含氰、氯化物 、硫酸盐等	HW49 类 900-000-49	13.06		0	
S 金	含金废物处理压滤废渣	含金废物压滤装置	含滤芯、树脂、氯化物等	HW13 类 900-015-13	97.846		0	

序号	固废名称	排污环节	主要成分	固废性质	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a	备注
S 钯	含钯废物处理压滤废渣	含钯废物压滤装置	含活性炭、氯化物、Pd 等	HW49 类 900-039-49	57.18		0	
S 感-2	感光废物处理电解渣	感光废物处理电解装置	含硫等	HW16 类 266-010-16	1.5		0	
S 感-3	感光废物处理杂盐	感光废物处理三效蒸发装置	含银、氯化物、硫酸盐等	HW49 类 900-000-49	131.7		0	
S 铜	含铜蚀刻废液处理滤渣	含铜蚀刻废液处理压滤装置	含氯化物、铜等	HW49 类 900-000-49	15		0	
S 泥	污泥处理酸浸渣和滤渣	污泥处理浸取除渣和除杂压滤装置	含硫酸钙、硫酸铅、氢氧化铝、氧化铁等滤渣	HW49 类 900-000-49	583.2		0	
S 低铜	含铜滤渣	低含铜废液处理压滤分离	含铜滤渣	HW49 类 900-000-49	2		0	
S 桶液	倒残液	包装桶处理倒残	各类废有机溶剂	HW06 类	34.875		0	
			主要为油漆和油墨	HW12 类	20.25		0	
			有机聚合物	HW13 类	18.225		0	
			废硫酸、废盐酸	HW34 类	4.964		0	
S 桶漆渣	漆渣	铁桶煮板滤渣及碱液沉淀池污泥	漆渣、氢氧化钠	HW12 类 900-256-12	520.485		0	
S 桶泥	沉淀池污泥	清水池等污泥	成分复杂，含 HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW34、HW35 类废物	HW49 类 900-041-49	44.33		0	
S 大桶-3	废过滤网	洗板机设备	带沾染物不锈钢丝网	HW49 类 900-041-49	0.05		0	
S 小桶-2	机油格废滤芯	拆解机	废矿物油、纸	HW49 类 900-041-49	98		0	
S 小桶-3	磁选废渣	小铁桶磁选	标签纸等非金属杂质	HW49 类 900-041-49	7.13		0	
S 吨桶-4	废抹布	擦试包装桶	抹布、绵纱	HW49 类 900-041-49	0.5		0	
S 油-2	蒸发浓缩	油基岩屑	废矿物油	HW09 类	56.7		0	

序号	固废名称	排污环节	主要成分	固废性质	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a	备注
	液	处理单效蒸发		900-007-09				
S 袋	废包装	加料、包装	原料空袋及包装产生的废吨袋等，沾染金、钯、感光废物、铜、镍等污染物	HW49 类 900-041-49	11.75		0	
S 炭	废活性炭	废气处理	活性炭吸附有机废气等	HW49 类 900-039-49	11.6		0	
S 塔渣	喷淋沉淀残渣	废气处理	废矿物油等	HW49 类 900-000-49	7.5		0	
S 站泥	废水生化处理污泥	废水处理站	/	HW49 类 900-041-49	192		0	
S 灯管	废 UV 灯管	废包装桶废气处理设施	灯管	HW49 类 900-041-49	0.12		0	
S 油-1	灰渣	油基岩屑处理热脱附	废矿物油	暂按 HW08 类管理	24567.87	进行危险特性鉴别，鉴别结果出来前，需按危险废物管理	0	
S 尘灰	除尘灰	废气处理	含废矿物油颗粒物	暂按 HW08 类管理	32.86		0	
S 桶	废原料空桶	加料	原料包装桶，沾染定影液、显影液、含金废液、含钯废液、含镍废槽液等污染物	HW49 类 900-041-49	61.8	交危险废物产生单位回收综合利用	0	
S 感-1	清洁胶片	胶片冲洗	胶片	一般固废	400	交一般固废处置单位	0	
合计	固体废物				27046.67		0	

4.4.4 噪声

根据 4.3 节分析，拟建项目噪声产生、排放及治理情况汇总见表 4.4-10。

表 4.4-10　拟建项目噪声产生、排放及治理情况一览表

序号	噪声源名称	数量（台）	单台噪声源强 dB(A)	噪声规律	降噪措施	治理后声压级 dB(A)
1	鼓风机	1	～95	连续	选用低噪设备、隔声、减振	≤80
2	引风机	8	～95	连续		≤80
3	泵	24	～80	连续		≤65
4	破碎机	3	～85	间歇		≤70

序号	噪声源名称	数量（台）	单台噪声源强 dB(A)	噪声规律	降噪措施	治理后声压级 dB(A)
5	开中缝机	1	～85	间歇		≤70
6	撕碎机	1	～85	间歇		≤70
7	铁桶切盖机	1	～85	间歇		≤70
8	长平板机	1	～85	间歇		≤70
9	破碎振动筛	1	～85	间歇		≤70

4.5 改扩建前后污染物排放情况

4.5.1 改扩建前后废气污染物排放情况

4.5.1.1 “以新带老”污染物削减量

拟建项目依托现有 1#、5#～8#排气筒排放，现有退锡废液、废酸废碱处理废气，含铜蚀刻液反应槽废气，含铜蚀刻液干燥废气，铜镍污泥处理废气，在用锅炉烟气分别由现有 1#、5#、6#、7#、8#排气筒排放，其废气量及污染物产生量、排放量将重新核算，因此现有退锡废液、废酸废碱处理废气，含铜蚀刻液反应槽废气，含铜蚀刻液干燥废气，铜镍污泥处理废气，在用锅炉烟气废气量及污染物排放量均为“以新带老”削减量。

根据 2.11.1 小节核算结果，废气“以新带老”削减情况见表 4.5-1。

表 4.5-1　废气污染物“以新带老”削减情况一览表

削减污染源名称	废气削减量		削减污染物名称	污染物削减量 t/a
	Nm^3/h	万 Nm^3/a		
退锡废液、废酸废碱处理废气	15000	3600	氮氧化物	0.864
			硫酸雾	0.05
			氯化氢	0.07
含铜蚀刻液反应槽废气	3000	1440	氨	0.22
含铜蚀刻液干燥废气	6000	2880	颗粒物	0.7
铜镍污泥处理废气	15000	7200	硫酸雾	0.504
在用锅炉烟气	3600	1728	颗粒物	0.28
			二氧化硫	0.61
			氮氧化物	2.98
有组织排放削减量	/	16848 万 Nm^3/a	氨	0.22
			颗粒物	0.98

削减污染源名称	废气削减量		削减污染物名称	污染物削减量 t/a
	Nm^3/h	万 Nm^3/a		
			氮氧化物	3.844
			硫酸雾	0.554
			氯化氢	0.07
			二氧化硫	0.61

4.5.1.2 改扩建前后污染物排放量

改扩建前后废气排放比较见表 4.5-2。

表 4.5-2 改扩建前后废气污染物排放情况一览表

序号	排放方式	污染物	单位	改扩建前排放量	拟建项目	以新带老削减量	改扩建后全厂	改扩建前后增减量	备注
1	有组织排放	废气量	万 m^3/a	24048	87114.4	16848	94314.4	+70266.4	
2		氨	t/a	1.37	1.001	0.22	2.151	+0.781	
3		颗粒物	t/a	2.38	0.791	0.98	2.191	-0.189	
4		非甲烷总烃	t/a	1.12	4.349	0	5.469	+4.349	
5		氮氧化物	t/a	3.844	2.1	3.844	2.1	-1.744	
6		硫酸雾	t/a	0.554	0.334	0.554	0.334	-0.22	
7		氯化氢	t/a	0.07	0.498	0.07	0.498	+0.428	
8		二氧化硫	t/a	0.61	0.754	0.61	0.754	+0.144	
9		氯	t/a	/	0.04	0	0.04	+0.04	
10		硫化氢	t/a	/	0.008	0	0.008	+0.008	
11		甲苯	t/a	/	0.188	0	0.188	+0.188	
12		二甲苯	t/a	/	0.188	0	0.188	+0.188	
13	无组织排放	氨	t/a	1.061	0.193	0	1.254	+0.193	
14		颗粒物	t/a	5.77	0.368	0	6.138	+0.368	
15		非甲烷总烃	t/a	9.81	2.525	0	12.335	+2.525	
16		氮氧化物	t/a	0.147	/	0	0.147	0	
17		硫化氢	t/a	0.034	0.001	0	0.035	+0.001	
18		氯化氢	t/a	0.034	0.429	0	0.463	+0.429	
19		甲苯	t/a	/	0.117	0	0.117	+0.117	
20		二甲苯	t/a	/	0.117	0	0.117	+0.117	

4.5.1.3 改扩建后全厂污染物排放情况

改扩建后全厂污染物排放情况见表 4.5-3。

表 4.5-3 改扩建后全厂废气污染物排放情况

序号	污染源名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	排放浓度 mg/m^3	排放量		排放方式	排放参数
						kg/h	t/a		
G1	酸性废气	30000	2940	氯	1	0.02	0.04	间歇	φ0.8m，H25m 排气筒（1#）
				氯化氢	2	0.05	0.11		
				硫酸雾	1	0.02	0.004		
				氮氧化物	4	0.13	0.02		
G2（不涉及现有）	废电路板处理 PCB 分离废气	6000	4800	颗粒物	25	0.15	0.72	连续	φ0.4m，H15m 排气筒（2#）
				非甲烷总烃	18.3	0.11	0.54		
G3（不涉及现有）	废电路板处理 PCB 回收废气	6000	4800	颗粒物	23.6	0.14	0.68	连续	φ0.5m，H15m 排气筒（3#）
				非甲烷总烃	7.7	0.05	0.22		
G4（不涉及现有）	废油回收系统废气	3000	4800	氨	80	0.24	1.15	连续	φ0.5m，H15m 排气筒（3#）
				非甲烷总烃	25	0.08	0.36		
G5	含氨废气	4000	7200	氨	12	0.05	0.04	连续	φ0.3m，H15m 排气筒（5#）
G6	含铜蚀刻液干燥废气	6000	2500	颗粒物	13	0.08	0.17	间歇	φ0.4m，H15m 排气筒（6#）
G7	高锌废酸、污泥及低含铜废液处理混合废气	30000	4520	氯化氢	1	0.03	0.06	间歇	φ0.9m，H15m 排气筒（7#）
				硫酸雾	11	0.34	0.33		
G8	在用锅炉烟气	3600	7200	颗粒物	17	0.06	0.31	连续	φ0.3m，H15m 排气筒（8#）
				二氧化硫	36	0.13	0.67		
				氮氧化物	50	0.18	1.3		
G10	含金、含钯、感光废物处理装置混合废气	6500	536	颗粒物	28	0.18	0.01	间歇	φ0.4m，H15m 排气筒（10#）
				氯化氢	1	0.01	0.002		
				硫化氢	2	0.01	0.002		
				二氧化硫	37	0.24	0.06		
G11	碱铜生产混合废气	30000	300	氨	8	0.25	0.75	间歇	φ0.8m，H25m 排气筒（11#）
				氯化氢	1	0.03	0.09		
G12	包装桶处理混合废气	50000	6000	非甲烷总烃	14	0.7	3.75	间歇	Φ1m，H15m 排气筒（12#）
				甲苯	1	0.04	0.188		

序号	污染源名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	排放浓度 mg/m^3	排放量		排放方式	排放参数
						kg/h	t/a		
				二甲苯	1	0.04	0.188		
				氨	1	0.02	0.14		
				氯化氢	1	0.03	0.15		
G13	油基岩屑筛分贮存废气	20000	7200	非甲烷总烃	1	0.018	0.13	连续	φ0.7m，H15m排气筒（14#）
				硫化氢	0.05	0.0009	0.006		
				氨	0.5	0.01	0.071		
G14	油基岩屑热脱附废气	6000	3600	颗粒物	5	0.03	0.111	间歇	φ0.4m，H15m排气筒（14#）
				非甲烷总烃	1	0.005	0.018		
		4000	3600	氯化氢	6	0.024	0.086	间歇	
				氮氧化物	54	0.216	0.78		
				二氧化硫	2	0.01	0.024		
				烟尘	11	0.045	0.157		
				非甲烷总烃	31	0.125	0.451		
G15	油基岩屑灰渣打包废气	6000	1800	颗粒物	3	0.018	0.033	间歇	φ0.4m，H15m排气筒（15#）
技改后全厂无组织排放废气		/	7200	氨	/	0.293	1.254	/	/
				氯化氢	/	0.106	0.463		
				非甲烷总烃	/	2.503	12.335		
				氮氧化物	/	0.03	0.147		
				颗粒物	/	1.443	6.138		
				硫化氢	/	0.01	0.035		
				甲苯		0.023	0.117		
				二甲苯		0.023	0.117		
技改后全厂有组织排放合计		92280.4万 Nm^3/a	/	氨	/	/	2.151	/	/
				颗粒物	/	/	2.191		
				非甲烷总烃	/	/	5.469		
				氮氧化物	/	/	2.1		
				硫酸雾	/	/	0.334		
				氯化氢	/	/	0.498		
				二氧化硫	/	/	0.754		

序号	污染源名称	产生量 Nm^3/h	产污时间 h/a	污染物名称	排放浓度 mg/m^3	排放量		排放方式	排放参数
						kg/h	t/a		
				氯	/	/	0.04		
				硫化氢	/	/	0.008		
				甲苯	/	/	0.188		
				二甲苯	/	/	0.188		

注：排放速率为最大排放速率。

4.5.2 改扩建前后废水污染物排放情况

4.5.2.1 “以新带老”污染物削减量

本次改扩建退锡废液（HW17）处理规模由 3000t/a 减少至 500t/a，染料涂料废液（HW12）处理规模由 3000t/a 减少至 1000t/a，废水量及废水污染物有一定削减。无机废酸废碱处理装置、无机氰化物废液处理装置、污泥处理装置、含铜废液处理装置为本次技改装置，其废水量及废水污染物将重新核算，因此上述 4 套装置现有废水排放量及废水污染物排放量均为“以新带老”削减量。

废水“以新带老”削减情况见表 4.5-4。

表 4.5-4　废水污染物“以新带老”削减情况一览表

削减污染源名称	废水削减量 m^3/a	削减污染物名称	削减量 t/a	备注
废酸废碱处理废水	$31.9m^3/d\times158d/a=5040$	SS	0.504(0.101)	本次技改装置，其现有废水及其污染物排放量均为削减量
		COD	1.008(0.302)	
		BOD_5	1.008(0.101)	
		氨氮	0.151(0.076)	
无机氰化物废液处理废水	$4.18m^3/d\times300d/a=1254$	SS	0.125(0.025)	无机氰化氰化物废液处理装置为本次技改装置，其现有废水及其污染物排放量均为削减量
		BOD_5	0.251(0.025)	
		COD	0.251(0.075)	
		总氰化物	0.005(0.005)	
污泥处理废水	$33.76m^3/d\times300d/a=10128$	SS	1.013(0.203)	污泥处理装置为本次技改装置，其现有废水及其污染物排放量均为削减量
		COD	2.026(0.608)	
		BOD_5	2.026(0.203)	
		总镍	0.005(0.005)	
		总铜	0.005(0.005)	
退锡废液	$5.3m^3/B\times500B/a=2650$	SS	0.265(0.053)	本次技改退锡废液（HW17）处理规

处理废水		COD	0.53(0.159)	模由 3000t/a 减少至 500t/a，处理时间由 300d/a，2B/d，调整为 25d/a，4B/d，总批次 600B/a,减少 500B/a
		BOD_5	0.53(0.053)	
		总锡	0.005(0.005)	
有机类废液处理废水	34.79m^3/d×225d/a – 23.1 m^3/d×300d/a＝898	SS	0.09(0.018)	染料涂料废液（HW12）处理规模由 3000t/a 减少至 1000t/a
		COD	0.18(0.054)	
		BOD_5	0.18(0.018)	
		石油类	0.005(0.003)	
含铜废液处理废水	30.87 m^3/d×300d/a＝9261	SS	0.926(0.185)	含铜废液处理装置为本次技改装置，其现有废水及其污染物排放量均为削减量
		COD	1.852(0.556)	
		BOD_5	1.852(0.185)	
		氨氮	0.278(0.139)	
		总铜	0.005(0.005)	
合计	29231	SS	2.923(0.585)	/
		COD	5.847(1.754)	
		BOD_5	5.847(0.585)	
		氨氮	0.429(0.215)	
		石油类	0.005(0.003)	
		总镍	0.005(0.005)	
		总铜	0.011(0.011)	
		总锡	0.005(0.005)	
		总氰化物	0.0005(0.0005)	

注： 排放量括号外表示排入污水处理厂的数据，括号内表示排入环境的数据。

4.5.2.2 改扩建前后污染物排放量

改扩建前后废水排放比较见表 4.5-5。

表 4.5-5 改扩建前后废水污染物排放情况一览表

序号	污染物	单位	现有排放量	拟建项目	以新带老削减量	改扩建后全厂	改扩建前后增减量	备注
1	废水量	m^3/a	45061	24704	29231	40534	-4527	
2	SS	t/a	0.901	0.494	0.585	0.81	-0.091	
3	COD	t/a	2.704	1.482	1.754	2.432	-0.272	
4	BOD_5	t/a	0.901	0.494	0.585	0.81	-0.091	
5	氨氮	t/a	0.41	0.371	0.215	0.566	0.156	
6	动植物油	t/a	0.135	/	0.013	0.122	-0.013	
7	石油类	t/a	0.016	0.074	0.003	0.087	+0.071	
8	总镍	t/a	0.005	0.0004	0.005	0.0004	-0.0046	
9	总铜	t/a	0.011	0.011	0.011	0.011	0	

序号	污染物	单位	现有排放量	拟建项目	以新带老削减量	改扩建后全厂	改扩建前后增减量	备注
10	总氰化物	t/a	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0	
11	总锡	t/a	0.006	/	0.005	0.001	-0.005	
12	总磷	t/a	0.045	0.025	0.03	0.04	-0.005	
13	总氮	t/a	/	0.988	0	0.988	+0.988	
14	氯化物	t/a	/	49.108	0	49.108	+49.108	
15	硫酸盐	t/a	/	9.858	0	9.858	+9.858	
16	总锌	t/a	/	0.025	0	0.025	+0.025	

注：污染物为排入环境的量。

4.5.2.3 改扩建后全厂污染物排放情况

改扩建后全厂废水污染物排放情况见表 4.5-6。

表 4.5-6　改扩建后全厂废水污染物排放情况

类别	废水量（m^3/a）	污染物	排放量（t/a）
技改前	45061	SS	4.506(0.901)
		COD	9.012(2.704)
		BOD_5	9.012(0.901)
		氨氮	1.352(0.41)
		动植物油	4.506(0.135)
		石油类	0.27(0.016)
		总镍	0.005(0.005)
		总铜	0.011(0.011)
		总氰化物	0.0005(0.0005)
		总锡	0.006(0.006)
		总磷	0.09(0.045)
拟建项目	24704	SS	2.47(0.494)
		COD	4.941(1.482)
		BOD_5	4.941(0.494)
		氨氮	0.741(0.371)
		氯化物	49.108(49.108)
		总氰化物	0.0005(0.0005)
		总镍	0.0004(0.0004)
		总铜	0.011(0.011)
		硫酸盐	9.858(9.858)
		总磷	0.049(0.025)
		总氮	1.131(0.988)
		石油类	0.148(0.074)
		总锌	0.025(0.025)

类别	废水量（m^3/a）	污染物	排放量（t/a）
改扩建后全厂	40534	SS	4.053(0.81)
		COD	8.106(2.432)
		BOD_5	8.106(0.81)
		氨氮	0.216(0.566)
		氯化物	49.108(49.108)
		总氰化物	0.0005(0.0005)
		总镍	0.0004(0.0004)
		总铜	0.011(0.011)
		硫酸盐	9.858(9.858)
		总磷	0.081(0.04)
		总氮	1.131(0.988)
		石油类	0.243(0.087)
		总锌	0.025(0.025)
		总锡	0.001(0.001)
		动植物油	4.053(0.122)

注： 排放量括号外表示排入污水处理厂的数据，括号内表示排入环境的数据。

4.5.3 改扩建前后固体废物产生及排放情况

4.5.3.1 “以新带老”污染物削减量

拟建项目对无机废酸废碱处理装置、无机氰化物废液处理装置、含铜废液处理装置、污泥处理装置进行技改，其固体废物产生量将重新核算，因此上述 3 套装置现有固体废物产生量均为“以新带老”削减量。另外本次技改退锡废液（HW17）处理规模由 3000t/a 减少至 500t/a，染料涂料废液（HW12）处理规模由 3000t/a 减少至 1000t/a，废矿物油处理装置和废乳化液处理装置产生的沾染 HW08、HW09 废大铁包装桶由拟建项目新建包装桶处理装置大铁桶处理线处置，固体废物产生量也有一定削减。

固体废物“以新带老”削减情况见表 4.5-7。

表 4.5-7　固体废物“以新带老”削减情况一览表

削减固废名称	排污环节	主要成分	固废性质	削减量（t/a）	备注
废酸废碱处理装置	废酸废碱处理压滤分离工序	铁铝滤渣	危废 HW34	780	废酸废碱处理装置为本次技改装置，其现有固废产生量均为削减量
无机氰化物废液处理装置	无机氰化物处理压滤分离工序	含氰污泥	危废 HW33	54.9	无机氰化物废液处理装置为本次技改装置，其现有固废产生量均为削减量

削减固废名称	排污环节	主要成分	固废性质	削减量（t/a）	备注
有机类废液处理污泥	有机类废液处理压滤分离工序	有机污泥	危废HW12	8.5	本次技改染料涂料废液（HW12）处理规模由3000t/a减少至1000t/a，有机类废液（含中间有机废水）总处理规模由8900t/a减少至6900t/a
退锡废液处理污泥	退锡废液处理污泥压滤工序	含铜锡污泥	危废HW17	18.65	本次技改退锡废液（HW17）处理规模由3000t/a减少至500t/a
含铜废液处理滤渣	含铜蚀刻废液净化除杂	含铜等污泥	危废HW22	30	含铜蚀刻废液处理装置为本次技改装置，其现有固废产生量均为削减量
含铜镍污泥处理滤渣	含铜污泥、含镍污泥、电镀镍废槽液处理压滤分离工序	含铜镍铬铁等污泥	危废HW17 HW22	610.49	污泥处理装置为本次技改装置，其现有固废产生量均为削减量
废包装	/	塑料，含铜镍铬等污染物	危废HW49	27	废矿物油和废乳化液大铁废包装桶自行处置，废包装存在一定削减量
废水生化处理污泥	废水处理站	/	危废HW17	226	废水削减量约29231m³/a，产生的废水处理污泥减少
合计			危物	1755.54	

4.5.3.2 改扩建前后污染物产生及排放量

改扩建前后固体废物产生及排放比较见表4.5-8。

表4.5-8 改扩建前后固体废物产生及排放情况一览表

序号	污染物	单位	改扩建前		拟建项目		以新带老削减量	改扩建后全厂		改扩建前后增减量		备注
			产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	产生量	排放量	
1	废酸废碱处理沉渣	t/a	780	0	54.17	0	780	54.17	0	-725.83	0	
2	无机氰化物废液处理污泥	t/a	54.9	0	13.06	0	54.9	13.06	0	-41.84	0	
3	有机类废液处理污泥	t/a	65.1	0	/	0	8.5	56.6	0	-8.5	0	
4	退锡废液处理污泥	t/a	22.38	0	/	0	18.65	3.73	0	-18.65	0	
5	含金废物处理压滤废渣	t/a	/	/	97.846	0	0	97.846	0	97.846	0	
6	含钯废物处理压滤废渣	t/a	/	/	57.18	0	0	57.18	0	57.18	0	
7	感光废物处理电解渣	t/a	/	/	1.5	0	0	1.5	0	1.5	0	

序号	污染物	单位	改扩建前		拟建项目		以新带老削减量	改扩建后全厂		改扩建前后增减量		备注
			产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	产生量	排放量	
8	感光废物处理杂盐	t/a	/	/	131.7	0	0	131.7	0	131.7	0	
9	元器件	t/a	500	0	/	0	0	500	0	0	0	
10	废活性炭	t/a	22.95	0	11.6	0	0	34.55	0	11.6	0	
11	废电路板处理收尘灰	t/a	19.4	0	/	0	0	19.4	0	0	0	
12	树脂粉	t/a	3077.4	0	/	0	0	3077.4	0	0	0	
13	矿物油浓液	t/a	343.67	0	/	0	0	343.67	0	0	0	
14	废矿物油滤渣	t/a	50	0	/	0	0	50	0	0	0	
15	浓乳化液	t/a	157	0	/	0	0	157	0	0	0	
16	乳化液综合利用沉渣	t/a	3	0	/	0	0	3	0	0	0	
17	含铜蚀刻废液处理滤渣	t/a	30	0	15	0	30	15	0	-15	0	
18	含铜镍污泥处理滤渣	t/a	610.49	0	583.2	0	610.49	583.2	0	27.29	0	
19	低含铜废液处理滤渣	t/a	/	/	2	0	0	2	0	2	0	
20	废包装袋	t/a	/	/	11.75	0	0	11.75	0	11.75	0	
21	废原料空桶	t/a	30	0	61.8	0	27	64.8	0	34.8	0	
22	倒残废液	t/a	/	/	78.314	0	0	78.314	0	78.314	0	
23	漆渣	t/a	/	/	520.485	0	0	520.485	0	520.485	0	
24	包装桶处理沉淀池污泥	t/a	/	/	44.33	0	0	44.33	0	44.33	0	
25	废过滤网	t/a	/	/	0.05	0	0	0.05	0	0.05	0	
26	机油格废滤芯	t/a	/	/	98	0	0	98	0	98	0	
27	磁选废渣	t/a	/	/	7.13	0	0	7.13	0	7.13	0	
28	废抹布	t/a	/	/	0.5	0	0	0.5	0	0.5	0	
29	废 UV 灯管	t/a	/	/	0.12	0	0	0.12	0	0.12	0	
30	热脱附灰渣	t/a	/	/	24567.87	0	0	24567.87	0	24567.87	0	
31	蒸发浓缩液	t/a	/	/	56.7	0	0	56.7	0	56.7	0	
32	喷淋沉淀残渣	t/a	/	/	7.5	0	0	7.5	0	7.5	0	

序号	污染物	单位	改扩建前		拟建项目		以新带老削减量	改扩建后全厂		改扩建前后增减量		备注
			产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	产生量	排放量	
33	除尘灰	t/a	/	/	32.86	0	0	32.86	0	32.86	0	
34	生化污泥	t/a	350	0	192	0	226	316	0	-34	0	
35	清洁胶片	t/a	/	/	400	0	0	400	0	400	0	
36	生活垃圾	t/a	20.7	0	/	0	0	20.7	0	0	0	
小计	危险废物	t/a	6116.29	0	26646.665	0	1755.54	31007.415	0	24891.125	0	
合计	固体废物	t/a	6136.99	0	27046.665	0	1755.54	31428.115	0	25291.125	0	

4.6 总量指标

4.6.1 总量控制因子

根据国家排污总量控制的要求，结合本评价工程分析中筛选出的污染特征因子，确定拟建项目总量控制因子如下：

废气：颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨、氯、硫化氢、二氧化硫、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。

废水：COD、SS、氨氮、BOD_5、总氰化物、石油类、总镍、总铜、总磷、总氮、总锌

4.6.2 总量控制指标

拟建项目及拟建项目建成后全厂总量控制指标见表 4.2-36。

表 4.2-36　拟建项目及拟建项目建成后全厂总量控制指标表

序号	污染物名称	拟建项目排放总量 t/a	拟建项目建成后全厂排放量 t/a	拟建项目总量建议指标 t/a	拟建项目建成后全厂总量建议指标 t/a	备注
一	废气					
1	氨	1.001	2.151	1.001	2.151	
2	颗粒物	0.791	2.191	0.791	2.191	
3	非甲烷总烃	4.349	5.469	4.349	5.469	
4	氮氧化物	2.1	2.1	2.1	2.1	
5	硫酸雾	0.334	0.334	0.334	0.334	
6	氯化氢	0.498	0.498	0.498	0.498	
7	二氧化硫	0.754	0.754	0.754	0.754	
8	氯	0.04	0.04	0.04	0.04	
9	硫化氢	0.008	0.008	0.008	0.008	
10	甲苯	0.188	0.188	0.188	0.188	

11	二甲苯	0.188	0.188	0.188	0.188	
二	废水					
1	SS	2.47	4.053	0.494	0.81	
2	COD	4.941	8.106	1.482	2.432	
3	BOD_5	4.941	8.106	0.494	0.81	
4	氨氮	0.741	0.216	0.371	0.566	
5	总氰化物	0.0005	49.108	0.0005	0.0005	
6	总镍	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	
7	总铜	0.011	0.0004	0.011	0.011	
8	总磷	0.049	0.011	0.025	0.04	
9	总氮	1.131	9.858	0.988	0.988	
10	石油类	0.148	0.081	0.074	0.087	
11	总锌	0.025	1.131	0.025	0.025	
12	总锡	0	0.243	0	0.001	
13	动植物油	0	0.025	0	0.122	

4.7 非正常工况排污分析

非正常排放是指装置在生产运行阶段的停电、停车检修维护和环保设施故障中产生的“三废”排放。拟建项目在生产运行阶段的停电、污染治理设施效率下降等环节将产生非正常排放，其大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关，若不采取有效的控制措施，将会造成严重的环境污染。

4.7.1 废气非正常排放

（1）开停车、停电非正常工况

拟建项目配套有双回路电源，一般情况下，双回路电源同时停电的可能性较小，企业可提前准备防止停电引起的事故性外排；开车时仅需首先启动治理设施装置，然后按照生产工序依次进行；停车时物料被关闭在各设备中，无非正常废气排放。所以，拟建项目不再进行开停车、停电排污分析。

（2）环保治理设施效率下降

环保设施故障引起的非正常排放主要表现为治理设施效率下降，造成污染物的非正常排放。比较拟建项目各废气的产生情况，本评价分别以厂房一无机废酸废碱装置处理废气 G1 为例，考虑碱液喷淋塔出现故障或碱液更换不及时，导致污染物治理效率下降为 50%。拟建项目非正常排放情况的源强见表 4.7-1。

表 4.7-1　废气治理设施效率下降情况下的污染物排放情况

排放源	废气量（Nm^3/h）	排放频次（min/次）	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	污染物排放量（kg/次）	应对措施
酸性废气废气 G1	30000	30	氯	13	0.375	0.188	及时更换碱液
			氯化氢	29	0.875	0.438	
			硫酸雾	9	0.25	0.125	
			氮氧化物	73	2.175	1.088	

4.7.2 废水非正常排放

每年设备大修时，各装置会产生检修废水，主要含有残留的反应物料或产品，与来料危险废物成分差异较小，暂存于各厂房暂存罐，待检修完成，泵入各处理装置处理。

4.8 交通移动源调查

拟建项目来料危废、辅料、产品厂外公路汽车运输，依托社会有资质的单位承担运

输工作。移动源排放污染物主要为 NO_X、CO 和 THC。

4.9 清洁生产分析

4.9.1 清洁的生产工艺及装备

建设项目的清洁生产评价就是对工程设计的技术先进性和环境友好性进行综合评价，其实质是使用清洁的原材料和能源，采用先进的工艺技术与设备，提高资源和能源的利用率，减少污染物的排放，对必须排放的污染物采用先进可靠的处理技术，对生产全过程实施全过程控制，减少或者避免生产过程中污染物的产生和排放，确保污染物达标排放和总量控制要求，以减轻或者消除对人类健康和环境危害。实现建设项目环境效益与经济效益的统一。

（1）无机废酸废碱处理

①废硫酸、废硝酸处理

废酸、废碱中不仅含有酸、碱，还含有一定量的重金属离子。目前废水中重金属离子的去除处理方法分为两类：一是使水中呈溶解状态的重金属转变为不溶的重金属化合物，经沉淀和浮上法从水中除去。具体方法有：中和沉淀法、硫化物沉淀法、钡盐沉淀法、铁氧体法、氧化法、还原法、离子交换法、离子浮上法、活性炭法、凝聚电解法和隔膜电解法等。二是将水中的重金属在不改变其化学形态的条件下进行分离。具体方法有：反渗透法、电渗析法、扩散渗析法和超滤法等膜分离法。

目前，大多数情况下都采用第一类方法。第二类方法虽然效果更好，但耗资较大，不适于处理大流量。因此，在实际生产中，通常根据不同水质、水量等情况，选用一种或几种处理方法组合使用。本项目利用收集回来的废酸、废碱中进行酸、碱中和，再利用氢氧化钠调节 pH7～8.5 之间，重金属在这种情况下易产生沉淀，进入污泥，并经压滤得到分离，高盐废水进入三效蒸发装置进行蒸发。

本项目利用废酸废碱进行中和，减少了废酸、废碱废水单独处理所需新增加的碱性或酸性化学物质，从而达到了节约资源的目的，再利用三效蒸发装置将废水中的重金属污染物去除，大大缩短废水处理的过程，有效完成废水处理，从而达到了避免污染物外排的目的，完全体现了“优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备”的清洁生产要求。

②含铁废盐酸

含铁废盐酸最常用的处理方法是液碱中和沉淀法，该处理方法产生大量压滤渣和废

水，且滤渣属于危险废物，处置成本高。

拟建项目充分利用含铁废盐酸以及自产萃余液、氯化亚铁溶液中的氯化亚铁作为原料，通过氧化合成工艺生产聚合氯化铁、氯化铁产品，实现危险废物的资源化利用，处置过程中不产生新的废物，真正实现了资源再利用，具有很好的社会效益和经济效益；并且符合国家产业政策、环保政策和循环经济政策。

综上所述，拟建项目的无机废酸废碱处置技术处于国内先进水平。

（2）无机氰化物废液处理

含氰废水中氰化镀金废槽液首先电解法将金电解分离，处理工艺减少了重金属排放，并得到相应的产品，该工艺实现了金废物的减量化和资源化，之后该含氰废水、碱性镀铜废槽液与含金废物处理产生的电解贫液一同经两级氧化破氰预处理后进入全厂污水处理系统经物化和生化两级处理后达标排放，该工艺为目前国内普遍使用的较先进的含氰废水处理工艺。

综上所述，拟建项目的无机氰化物废液处理装置技术处于国内先进水平。

（3）贵金属含金、含钯处理

传统含金、钯废液的处理方式以混凝沉淀法为主，但此方法会产生大量的有害污泥，造成严重的污泥处置问题，且有价金属无法回收造成资源浪费。含金树脂、含金滤芯、含钯活性碳一般采用火法熔炼提金，拟建项目采用碱性硫脲溶金后与含金废液、含钯废液进行电解分离，并得到贵金属产品。含金废液通过二次破氰后废水达标排放。该工艺为目前国内普遍使用的较先进的含金废废物、含钯废物处理工艺。

综上所述，拟建项目的含金、含钯物废液处理装置技术处于国内先进水平。

（4）感光废物处理

感光废物含感光胶片、废定影液、显影液。感光胶片一般采用无害化处置、废定影液、废显影液采用沉淀法。但此方法会产生大量的有害污泥，造成严重的污泥处置问题，且有价金属无法回收造成资源浪费。拟建项目采用氧化法溶解胶片上的银，与定影液、显影液电解分离的到银产品。电解后的溶液通过高盐三效蒸除去重金属。

综上所述，拟建项目感光废物处理装置能使资源得到利用，技术处于国内先进水平。

（5）含铜废液处理

含铜蚀刻废液最常用的处理方法是氢氧化物沉淀提铜法。氢氧化物沉淀提铜法其机理主要是往废水中添加碱（一般是氢氧化钙），调节废水的 pH 值，使铜以氢氧化物的形式沉淀出来，该法消耗大量的碱，产出的氢氧化铜经济价值不高，具有处置成本高、效

益低的特点。

①中和沉淀法处理酸性蚀刻废液、碱性蚀刻液

拟建项目采用酸性蚀刻废液、碱性蚀刻液中和沉淀法生产工业级碱式氯化铜，两种蚀刻液中的铜离子最后均被转化至碱式氯化铜中，并进行压滤、离心和干燥等后处理，制得可直接使用的碱式氯化铜成品，实现了不仅将蚀刻液中的铜进行回收处理，还有效避免资源浪费的技术效果。母液通过离子交换吸收后铜回收率达 98%以上。

含铜废液处理装置 MVR 蒸发设备，采用自动控制，通过罗茨压缩机对二次蒸汽做功，节能效果好。

②置换法处理酸性蚀刻废液

拟建项目采用铁置换法处置酸性蚀刻废液，利用通过一次置换、二次置换制成海绵铜，铜回收率高，副产的氯化亚铁溶液通过氧化制取水处理剂聚合氯化铁，实现废水、固体废物零排放，真正实现了资源再利用，具有很好的社会效益和经济效益；并且符合国家产业政策、环保政策和循环经济政策。

综上所述，拟建项目的含铜蚀刻废液处置技术处于国内先进水平。

（6）高锌废盐酸处理

高锌废盐酸最常用的处理方法为液碱中和沉淀法，生产氢氧化锌产品，副产氯化钠溶液需进行蒸发浓缩，具有耗能高的特点。

高锌废盐酸主要以氯化锌的形式存在，拟建项目采用萃取-反萃方法，将高锌废盐酸中的锌离子与萃取剂结合，再用盐酸反萃取得到氯化锌溶液，通过蒸发浓缩得到工业氯化锌，作为产品出售。萃余液生产净水剂聚合氯化铁，该方法具有辅料消耗量低，固体废物零排放、资源有效利用的特点，具有很好的社会效益和经济效益，符合国家产业政策、环保政策和循环经济政策

综上所述，拟建项目的高锌废盐酸处置技术处于国内先进水平。

（7）污泥处理

含铜、镍污泥处理方法一般有热处理法、置换萃取法、固化法。热处理法是将污泥经过干燥、配料后，进行高温冶炼回收金属铜的工艺，但该方法干燥冶炼设备能耗较高，且冶炼工序复杂；固化法是向含铜污泥中加入固化剂，使污泥固化，从而使铜离子固化在污泥中，使之达到浸出标准的处理方法，但该方法不仅增加污泥的量与体积，而且对固化体的长期稳定性不明确，流向不易监控，直接填埋处置仍可能有重金属渗出，安全性不佳。

拟建项目采用浸酸工艺，通过加入浓硫酸将污泥中的铜和镍浸取出来，之后用氢氧化钠得到粗氢氧化镍和再生氢氧化铜产品。该方法能将污泥中铜、镍较大程度地回收，同时避免了热处理法、固化法的缺点，故拟建项目含铜、镍污泥处理工艺具有一定的清洁性。

综上所述，拟建项目的含金属污泥处置技术处于国内先进水平。

（8）低含铜废液处理

目前对于低含铜废液的处置技术已十分成熟，基本采用液碱中和沉淀处置技术，通过液碱中和一次沉淀和二次沉淀，确保废液中金属得到充分回收，压滤后滤液采用 MVR 蒸发浓缩，副产工业无水硫酸钠产品，实现危险废物的资源化利用。

综上所述，拟建项目的低含铜废液处理处置技术处于国内先进水平。

（9）包装桶处理

拟建项目使用的主要原辅材料为沾染危险废物的废旧包装桶进行处理，产出铁板、铁粒和塑料粒，可作为原用途清洁桶。采用国内先进、高效的自动化设备，不仅产品质量稳定，生产效率高，而且可减少设备数量、占地面积和操作工时，从而节省能源，还可降低废品损失率等。同时，还可适应多品种、大批量生产的需要，具有显著的综合经济效益。

综上所述，拟建项目的包装桶处理处置技术处于国内先进水平。

（10）油基岩屑处理

目前国内外对油基岩屑的治理方案有较大的差异，无论是技术方案、设备配套、环保投资都存在较大的区别。国内外处理方法主要有固化法、固液分离法、随钻“不落地”处理法等，本项目以“油基岩屑不落地”技术为指导，本着“资源化、无害化、减量化”原则，坚持多元化回收、集中化处理、规模化利用的方式，将项目中资源化生产出的燃料油进行循环利用，定向送水泥窑资源化综合利用固体废弃物单位重庆太富环保科技集团有限公司，用于燃料油使用，实现资源化利用。

综上所述，拟建项目的油基岩屑处理技术处于国内先进水平。

4.9.2 其它清洁生产措施

拟建项目获得再生资源其本身就是清洁生产重要的组成内容。其主要表现如下：

（1）是废物资源化产业

拟建项目的目的是为了获得可供利用的宝贵资源，创造新的经济价值，以尽可能少

的资源消耗、尽可能小的环境代价，实现尽可能大的经济效益、社会效益和环境效益。该产业的发展，是对大量消耗、大量废弃的传统发展模式的重要变革，是重庆市推进循环经济、实现区域经济可持续发展的重要内容。

（2）是资源节约型产业

拟建项目将含铁废盐酸(包括自产的萃余液及氯化亚铁溶液)中的铁、含金废物中的金、含钯废物中的钯、感光废物中的银、含铜蚀刻废液中铜、含镍含铜金属污泥中镍、铜金属、高锌废盐酸中的锌、低含铜废液中的铜、废包装桶铁、塑料等资源回收，既能降低污染物对环境的危害，又降低了金属资源的持续耗竭，表现出来的环保正效益明显。

因此，拟建项目是废物资源化产业、资源节约型产业、环境友好型产业，与清洁生产理念是符合的。

4.9.3 环境管理要求

从环境管理方面，企业生产运营过程中应该符合国家及地方环境法律法规标准要求；同时推行清洁生产审计；对运营时产生的各种废物妥善处理处置；生产过程中必须加强各项环境管理，完善环境考核制度；拟建项目在建设和投产使用后，各相关方（包括危险废物产生方、相关服务方等）也应遵守环境管理的各项要求。

4.9.4 建议

为了进一步提高清洁生产水平，提出如下建议：

（1）加强对员工的岗位培训和安全生产意识教育。

（2）推进企业清洁生产审计，能使企业行之有效地推行清洁生产，最终提高企业的产品质量和经济效益。

（3）清洁生产是全过程的污染控制，各生产人员应具有一定的环保意识，同时由企业领导直接负责全厂的环保管理工作，并定期考核，将环保管理工作覆盖到全厂各工段。

（4）对工艺加热产生的蒸汽冷凝水进行回用。

4.9.5 小结

通过前述小节分析可以看出，拟建项目工艺技术成熟，体现了“清洁生产”的原则，达到国内同行业清洁生产先进水平。

5 区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

重庆市大足区地处四川盆地东南，重庆市西郊，位于北纬 29°23′至 29°52′，东经 105°28′至 106°2′之间。面积 1436km^2。距重庆 77.5km，成都 269km。东北接铜梁区，东南邻永川区，西南界荣昌区，西北连安岳县，北毗潼南区。

大足区邮亭镇位于双桥经济技术开发区的南部，幅员面积 91.01km^2，东接永川区，西邻荣昌区，北衔双路镇。东距重庆 70km，西距成都 252km，成渝铁路、成渝高速公路横贯全境，交通便利，资源丰富，区位优势明显，是成渝经济区、重庆一小时经济圈重要的腹心地带，是重庆市市级特色工业园区之一的邮亭工业园区所在地，是重庆市首批小城镇建设试点镇，是重庆“百镇工程”实施镇和重庆市市级中心镇。邮亭工业园区位于邮亭镇镇区北部，规划总用地面积 4.13km^2，一期纳入管理面积 1.85km^2，规划拓展区用地面积 2.0km^2。

拟建项目位于双桥经开区邮亭片区 A 区中部工业组团，厂区东面为德能集团，西面为威立雅油气环境治理公司，北面为雄韬集团，东北面为科博公司和深圳一电新能源有限公司。

拟建项目地理位置见附图 1。

5.1.2 地形、地貌、地质

大足区地处川东盆地浅丘地区，地属构造侵蚀地貌，地形变换相当复杂，区域地貌基本由山岳、沟谷、陡坡及耕种的台地所构成。区域内东西两面较高，两侧向倾斜，最高海拔 934m，最低海拔 348m，土壤多为紫色土与水稻土，地质岩性以泥岩为主间夹砂岩，砂岩由于地质坚硬而耐风化剥蚀变成山丘，泥岩由于质软抗风化能力弱而形成洼地。区域内地质构造无断层、破碎带、滑坡及软结构等不良地质，区域内整个地质条件简单，岩层有足够大的抗压强度，适宜各类相关项目的建设。

双桥经开区东部为巴岳山背斜南段锯齿状条形低山，规划所在区域属浅丘陵地貌，规划区内地形总体上中部高，东西、南北低，整体呈两个台地，两台高差约 30m。南部台地地势平缓，北部台地略微起伏，规划区最大高程位于用地中部的山体范围内，最高

海拔高度为470m，最低高程355m，整个规划区域总体地势平缓，相对高差小。全区地形高程多在284～410m之间，地形坡度角为5～15°为主，局部地段地形坡度角为15～30°，规划区内无陡崖地貌，地形地貌简单。

项目所在区域位于石盘铺向斜北端倾伏端两翼，区内无断层通过。向斜北西翼岩层产状为110～130°∠2～8°，岩体中发育有3组裂隙。向斜南东翼岩层产状300～20°∠3～12°，岩体中发育有2组裂隙。区域地质构造比较单一，区内及周边无活动断裂通过。地质灾害发育有陡崖崩塌及落石，未曾发生滑坡、泥石流、地面坍塌、地裂缝及地面沉降等地质灾害，属中、低等地质灾害易发区，建设基本不受限制。

根据国家地震局编制的《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016年版），该区抗震设防烈度为6度，地震基本烈度Ⅵ度，地震动峰值加速度为0.05g，地震动加速度反应谱特征周期0.35s。

5.1.3 气候气象

双桥经济技术开发区境内气候属亚热带温暖湿润季风气候，具有热量丰富、雨量充沛、四季分明，光、热、水同季，季风气候显著的特点。春季暖和而冷空气活动频繁，夏季炎热而多伏旱、洪涝，秋季温暖而多绵雨，冬季较暖和而雨、霜、雪较少。

项目所在区域属中亚热带季风性气候，四季分明，夏无酷暑，冬无严寒，有伏夏，年平均气温17℃，最高气温41.9℃，最低气温-2.9℃，相对湿度84%。年平均降雨量为1015.2mm。主导风向为东北向，年平均风速为1.1m/s。最大风力为七级。年均日照1314.2小时。

5.1.4 水文

双桥经开区水系属于沱江水系濑溪河和涪江水系小安溪支流，辖区内主要有太平河和苦水河。太平河在双桥区境内流域面积29.4km^2，河道全长12km，平均河道水面宽度4m。太平河汇入小安溪，流经永川、铜梁、合川，入涪江。

本区域内新胜水库排水至下游高洞子水库，再经高洞子水库下的泄洪沟、酒厂河（无水域功能），汇入苦水河，苦水河经太平河再汇入小安溪。苦水河是太平河支流，本区域苦水河河宽约25m，深约2m，枯水期平均流量约0.8m^3/s。

小安溪是涪江的一条支流。发源于永川市巴岳山东麓永兴乡白龙洞，流经永川、大

足、铜梁、合川，在距涪江汇嘉陵江的河口以上 3km 处汇入涪江。小安溪河长 170km，流域面积 1720km^2，多年平均径流总量 4.8 亿 m^3。据《涪江志》资料，河口年平均流量 16.52m^3/s，年径流总量 5.2 亿 m^3，全流域平均经流深 309mm。水能蕴藏量仅 1.47 万 kW，可开发量 0.58 万 kW，占蕴藏量的 75%。

新胜水库库水覆盖面积 19.13×104m^2，集雨面积 2.94km^2，最高蓄水位 392.55m，平均水深约 7m，库容约 151×104m^3，水库库前坝为重力式土石坝，坝顶高程 397.20m，坝高 12.10m。区域内新胜水库排水至下游高洞子水库，再经高洞子水库下的泄洪沟、新胜溪（无水域功能），汇入苦水河。

镇内多年平均地表径流量为 54243 万 m^3，地表水径流深 355Pmm，径流量 49478 万 m^3，外来入径流深 352.2mm，径流量 4765 万 m^3。

5.1.5 水文地质

项目所在区域地下水类型可分为松散岩类孔隙水和基岩风化裂隙水。松散岩类孔隙水储存于第四系松散堆积物孔隙之中，粉质粘土和泥岩均为相对隔水层，以及受补给条件、储存条件及排水条件控制，一般地下水资源不甚丰富。基岩风化裂隙水贮存于泥岩风化裂隙及构造裂隙中，总体基岩裂隙水贫乏。基岩裂隙水主要受降雨及上部松散岩类孔隙水补给，通过所在区域的冲沟排泄与区内的水库或河流内。规划区地下水贫乏，未见泉点出露。地下水对岩土体的影响小，水文地质条件简单。通过根据叠加水文地质图，规划区分布有一个长观泉，该泉最小流量 0.05L/s，最大流量 0.1L/s。总体来说，区域地下水相对较为贫乏，水文地质条件简单。

5.1.5.1 地层岩性

评价区地层岩性主要为第四系全新统（Q_4^{ml}）填土、残坡积层（Q_4^{el+dl}）粉质粘土、侏罗系中统沙溪庙组（J_2s）泥岩、砂岩。自上至下分述如下：

填土：主要由泥岩、砂岩碎块石、粉砂质泥岩组成，物质成分来源于当地，均匀程度差，未受污染。密实度松散，稍湿，土石比约 3:7，粒径一般在 5～35cm 居多，人工抛填约 2 年。填土厚度不均匀，浅丘间冲沟回填较厚，厚度 10m。

粉质粘土：褐黄色-褐色，粘土物质为主，呈可塑状态，厚度一般 2m。

中细粒砂岩：黄褐色，块状，中至细粒结构，泥质岩屑，成份为长石、石英；一般厚度 30.53m。

砂质泥岩：紫红色，砂质泥岩，偶夹粉砂岩，一般厚度 8.3m。

长石砂岩：灰色，块状，细粒结构，泥质岩屑，成分为长石、石英；一般厚度 17.56m。

砂质泥岩：紫红色、黄绿色，砂质泥岩，一般厚度 22.53m。

长石砂岩：下部灰白色，块状，细粒结构，泥质岩屑，长石砂岩。向上粒度变细，顶部变为紫红色薄层桩钙质岩屑长石砂岩，具波痕构造，底部含泥砾，一般厚度 38.46m。

泥岩：紫红色泥岩，夹灰紫色粉砂岩，一般厚度 61.82m。

砂岩：灰色，块状，中粒结构，泥质岩屑，底部有 30cm 厚的砾岩，砾石为灰紫色灰岩，一般厚度 14.57m。

泥岩：紫红色，砂质泥岩，夹 3 层（厚 30～70cm）细粒长石砂岩，泥岩具钙质结核；砂岩具微细层理，一般厚度 107.24m。

长石砂岩：浅灰色，块状，细粒结构，泥质岩屑。斜交层理发育，一般厚度 9.82m。

砂质泥岩：紫红色砂质泥岩，灰紫色中厚层状长石粉砂岩略等厚互层，夹 3 至 4 层（每层厚 3～5m）细粒岩屑长石砂岩，有姜状结核，一般厚度 121.96m。

钙质泥岩：紫红色钙质泥岩与同色长石粉砂岩不等厚互层，其中以粉砂岩为主，泥岩具钙质结核，一般厚度 49.55m。

钙质泥岩：紫红色钙质泥岩，下部夹紫红色粉砂岩及 40cm 紫红色砂质泥灰岩，泥岩具钙质结核，一般厚度 66.82m。

长石砂岩：灰紫色，块状， 细粒结构，钙质岩屑长石砂岩，一般厚度 11.98m。

砂质泥岩：紫红色、暗紫色砂质泥岩，夹细粒岩屑长石砂岩级粉砂岩，一般厚度 132.92m。

长石砂岩：灰紫色，块状，细粒岩屑长石砂岩，一般厚度 7.4m。

砂质泥岩：紫红色、灰紫色砂质泥岩，夹灰紫色细粒长石砂岩和泥岩，泥岩含钙质结核，一般厚度 126.74m。

长石砂岩：灰紫色，块状，细粒岩屑长石砂岩，由下而上变细，一般厚度 15.73m。

钙质泥岩：紫红色钙质泥岩，上部发育砂岩透镜体，泥岩含姜状钙质结核，一般厚度 65.3m。

长石砂岩：灰紫色，块状，中至细粒岩屑长石砂岩，发育 40cm 钙质砾岩，中部夹有 1.5m 砂质泥岩，从上而下，一般厚度 38.33m。

钙质泥岩：紫红色钙质泥岩，含钙质结核，一般厚度 18.83m。

长石砂岩：灰紫色，块状，细粒岩屑长石砂岩，下部分布有泥砾岩厚度约 20-30cm，一般厚度 24.59m。

粉砂岩：灰紫色，块状钙质长石砂岩，中部为紫红色泥岩，苫布夹细粒岩屑长石砂岩，一般厚度 37.73m。

5.1.5.2 地下水类型

从场地水文地质条件分析，填土为松散透水层，透水性强，砂岩为含水层，透水性强，泥岩为不透水层，透水性弱，为相对隔水层。含根据区内地层与地下水赋存的条件，地下水含水岩组可分为松散孔隙裂隙水、基岩裂隙水。

松散孔隙裂隙水：地下水赋存于基岩上部粉砂质泥岩与填土中，根据钻探工程揭露，填土主要由泥岩、砂岩碎块石、粉质粘土组成，物质成分来源于当地，均匀程度差，未受污染。密实度松散，稍湿，土石比约 8:2～7:3，粒径一般在 2～20cm 居多，人工抛填约 1 年。填土整个场地均有分布，东面厚度较大，粉质粘土呈褐黄色，呈可塑，土质纯，韧性、干强度中等，无摇震反应，稍有光泽，场地局部有分布，孔隙度较大，地下水主要赋存于孔隙中。水量不大，属水量贫乏，受大气降水影响较大。

基岩裂隙水：地下水赋存于基岩孔隙裂隙中，根据钻探揭露，下部泥岩、泥质粉砂岩裂隙发育，富水性中等，透水性一般。

5.1.5.3 地下水补给，径流，排泄条件

评价区内地下水总体上受大气降水补给，松散孔隙裂隙水直接受大气降水垂直入渗补给，基岩裂隙含水层岩组上覆有松散孔隙裂隙含水岩组，两者之间无连续、良好的隔水层，水力联系密切，连通性较好。故基岩裂隙水在出露区受大气降水补给，此外，还受上部松散孔隙裂隙水垂向补给。

填方区在大气降雨时，在回填土孔隙中形成暂时性上层滞水，上层滞水径流排泄主要受原始地貌影响，由于评价区原始地貌西高东低，除部分垂直向下入渗，主要顺原始地貌向东流动。下部基岩裂隙水向东径流。

由于冲沟等沟谷切割零碎，区内形成与地表水相似的众多独立的小水文地质单元。多以泉的形式排泄于冲沟等低洼地带，最终排入北东侧和西侧的水沟或水库，分别汇入涪江和陀江。

5.1.6 自然资源

（1）植被

双桥经开区天然植被为亚热带常绿阔叶林，森林结构复杂、类型多样，以阔叶林占优势。其中广大丘陵区主要林木是柏、栎、油桐和其他阔叶树，下层植被主要是白茅和地瓜藤。低山区主产慈竹、松、杉和阔叶树，下层植被为蕨和斑茅。浅丘平坝以大叶桉、柏、慈竹为主，苦楝、刺槐、香樟次之。双桥经开区有乔木 118 种，灌木 48 种，竹类 15 种，藤蔓类 8 种，草本类 30 种。双桥经开区植物以农作物玉米、水稻、红薯为主，无集中蔬菜种植。在农村种用“四旁”树。常见的木本植物有桉树、泡桐、竹类、果树、桑树等，草本植物有黄荆、马桑等，无集中林地，无保护物种和特有物种。

（2）动物资源

双桥经开区动物资源丰富，主要分布于巴岳山一带，野生动物有 35 科 67 种，野生动物有兽类、鸟类、两栖类、爬行类，饲养动物包括家畜、家禽、昆虫类、观赏类。评价区位于浅丘区，农业生产十分发达，受人为干扰大，区域内除家禽家畜，人工饲养鱼类、鼠、蛙类外无其它动物资源，未见国家保护类动物，无野生动物栖息地。

（3）矿产资源

双桥经开区矿产资源丰富，主要有煤、天然气、石灰石、粘土、黄砂以及日产 600 m3、可供开采 50 年的地热资源储备。全区共有耕地面积 23076.9 亩，占全区土地总面积的 43.82％。全区人均水资源占有量 445m3，重庆市资源性缺水的地区之一。

拟建项目的周边环境为双桥经开区邮亭片区 A 区，项目周边无风景名胜区、自然保护区。根据现场调查，项目所在区域未发现珍稀动植物和矿产资源。

（4）土壤

根据国家土壤信息服务平台可知，拟建项目区域上土壤类型为人为水成土：水稻土。水稻土是通过长期季节性淹灌，水下耕翻，季节性脱水，氧化还原交替，使原来成土母质或母土的特性有重大的改变，形成新的土壤类型，由于干湿交替，形成糊状淹育层（Aa）、较坚实板结的犁底层（A p ）、渗育层（P）、潴育层（W）与潜育层（G）多种发生层分异。这些不同发生层段是在人为耕作、水浆管理了形成的。

5.2 区域规划

5.2.1 重庆市城乡总体规划

根据《重庆市城乡总体规划（2007—2020）》（2011 年修订），至 2020 年重庆市形成市域中心城市、区域性中心城市、次区域性中心城市、中心镇和一般镇构成的城镇体系；在一圈两翼的基础上，推动六条城镇发展轴的形成。大足区位于西线城镇发展轴上，属于次区域性中心城市。重庆市城乡总体规划要求大足区进一步实现工业结构和生产要素的有效配置，合理调整行政区划。一方面要围绕都市区建设渝西地区物流中心和工业基地；另一方面要形成特色旅游。

5.2.2 重庆市大足区城乡总体规划

根据《重庆市大足区城乡总体规划（2011-2030）》，“全区规划形成‘一轴一环，两核三片’的城乡空间结构。其中一轴为产业发展轴，串联龙水-双桥城区与邮亭、石马、万古、 雍溪等镇，向北对接铜梁，向南对接永川，形成区域性现代制造功能聚集轴。”“邮亭镇的城镇职能为南部产业中心，物流中心。”

5.2.3 双桥经开区邮亭片区 A 区

双桥经开区邮亭片区 A 区位于邮亭镇及双桥经开区范围内，规划区范围内用地面积 991.88hm^2。根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》，双桥经开区邮亭片区 A 区包括电镀集中加工区、重庆再生资源集团产业集中区（含进口废物拆解加工区）、中部工业组团、北部工业组团和南部工业组团等五个工业片区，一个物流仓储区、一个生态休闲组团和商贸科研中心；主要发展电镀、资源再生利用、汽摩零部件、金属制品制造和仓储物流等产业。

5.3 区域污染源调查

5.3.1 区域污染源现状调查

根据统计资料和环评报告书，评价区域已入驻企业主要包括德能、春兴、佳航等。主要企业主要污染物排放及治理情况见表 5.3-1～5.3-3。

表 5.3-1　区域主要企业废气排放及治理情况汇总表

序号	企业	主要排放污染因子(单位：t/a)									
		SO_2	NOx	颗粒物	铅	二甲苯	非甲烷总烃	VOCs	氨	硫酸雾	其他
1	重庆德能再生资源股份有限公司	6.35	21.6	8.32	0.176					0.5	
2	重庆佳航废旧金属回收有限公司			2.05							
3	重庆汇集再生资源有限公司			0.9							
4	重庆春兴再生资源有限公司	11.6	19.44	6.51	0.21						
5	重庆科博蓄电池有限公司	0.59	5.29	0.88	0.076					1.38	
6	重庆一电新能源有限公司	3.82	35.745		0.425						
7	重庆鼎盛环保科技有限公司			5.03			0.77				锡及其化合物 0.38
8	威立雅油气环境治理（重庆）有限公司	5.143	11.679	2.627			2.115				
9	重庆莱钢建筑材料有限公司	/	/	1.65			2.985	2.985			
10	重庆立腾精密模具有限公司	/	/	/							
11	重庆壬顺金属加工有限公司	/	/	/							
12	重庆足航钢铁有限公司	300.42	200.51	67.8956							二噁英：4.04g
13	重庆标杰车厢制造有限公司	0.189	0.754	1.968		0.713	8.073	8.073			
14	重庆市卓鼎机电有限公司	1.07	5.78	1.96			0.135	0.188			
15	大昶(重庆)电子科技有限公司	/	/								
16	昶宝电子科技(重庆)有限公司	6.78	10.77	55.44		64.03	214.14	214.14			
17	合立成电子材料（重庆）有限公司	/	/	/			0.024	0.024			
18	柏腾（重庆）光电科技有限公司	/	/	0.069							
19	重庆足丰水泥有限公司	/	/	9.47							
20	重庆足运建筑制品有限公司	/	/	2.3260							

序号	企业	主要排放污染因子(单位：t/a)									
		SO_2	NOx	颗粒物	铅	二甲苯	非甲烷总烃	VOCs	氨	硫酸雾	其他
21	重庆博腾节能科技有限公司	11.90	27.32	29.24				4.8			甲醛：2.4 酚类：2.4
22	重庆立巨建材有限公司	0.45	2.12	2.822							
23	重庆新霆易环保科技有限公司	3.02	12.15	3.8		0.5	1.16	2.19			H_2S:0.11 甲苯：0.53
24	大足表面处理集中加工区	0.072	1.201	6.796			0.085	0.085	0.032	0.495	氯化氢：0.706 铬酸雾：0.0035 氟化物 0.001
合计	/	351.404	354.359	209.7536	0.887	65.243	229.487	232.485	0.032	2.375	/

表 5.3-2　区域主要企业废水排放及治理情况汇总表

序号	企业	废水量（m^3/a）	主要排放污染因子(单位：t/a)						
			COD	NH_3-N	SS	石油类	总磷	总铅	其他
1	重庆德能再生资源股份有限公司	10440	1.044	0.072	0.336			0.0134	
2	重庆佳航废旧金属回收有限公司	1200	0.12	0.02					
3	重庆汇集再生资源有限公司	530.4	0.0318	0.0042	0.0106				
4	重庆春兴再生资源有限公司	4040	0.242	0.032	0.081				
5	重庆科博蓄电池有限公司	30000	1.9	0.29	1.36			0.00044	
6	重庆一电新能源有限公司	24384.3	1.813	0.268	1.253			0.000389	
7	重庆胜铭再生资源回收有限公司	135	0.0081	0.0011	0.0025				
8	重庆鼎盛环保科技有限公司	820	0.041	0.006					
9	威立雅油气环境治理（重庆）有限公司	5372.4	0.178	0.016					
10	重庆莱钢建筑材料有限公司	1890	0.113	0.015	0.038				
11	重庆立腾精密模具有限公司	777.6	0.047	0.006	0.016	0.002			
12	重庆壬顺金属加工有限公司	5333.3	0.32	0.04	0.11				

序号	企业	废水量（m^3/a）	主要排放污染因子(单位：t/a)						
			COD	NH_3-N	SS	石油类	总磷	总铅	其他
13	重庆足航钢铁有限公司	36816.37	1.88	0.25	0.73	0.02			
14	重庆标杰车厢制造有限公司	9997.5	0.6	0.053		0.01			
15	重庆市卓鼎机电有限公司	3206	0.19	0.02	0.06	0.01			
16	大昶(重庆)电子科技有限公司	295400	9.152	0.446	2.899	0.0237	0.042		
17	昶宝电子科技(重庆)有限公司	72000	6.205	0.808	1.73	0.0106	0.067		
18	合立成电子材料（重庆）有限公司	1493	0.09	0.02	0.03		0.0649		
19	柏腾（重庆）光电科技有限公司	16666	1	0.13					
20	重庆足丰水泥有限公司	3421.44	0.205	0.027	0.068	0.01			
21	重庆博腾节能科技有限公司	1944	0.117	0.016	0.040				
22	重庆立巨建材有限公司	540	0.032	0.004	0.011		0.001		
23	重庆新霆易环保科技有限公司	1911	0.115	0.015	0.038	0.006	0.002		
24	大足表面处理集中加工区	377800	18.89	3.02	11.334	0.756	0.027		总铜：0.06；总镍：0.006；总铬：0.034；六价铬：0.007；总锌 0.201
合计	/	906118.31	44.3339	5.5793	20.1471	0.8483	0.2039	0.014229	

表 5.3-3　区域主要企业固废排放及治理情况汇总表　　单位：t/a

序号	企业	危险废物	一般工业固废
1	重庆德能再生资源股份有限公司	11680	35760
2	重庆佳航废旧金属回收有限公司	252.7	0.65
3	重庆汇集再生资源有限公司	134.6	0.65
4	重庆春兴再生资源有限公司	18800	20697
5	重庆胜铭再生资源回收有限公司	23.63	4466.67
6	威立雅油气环境治理（重庆）有限公司	0.68	152
7	重庆莱钢建筑材料有限公司	1228	9.5
8	重庆立腾精密模具有限公司	131.3	0.01
9	重庆壬顺金属加工有限公司	10724	5
10	重庆足航钢铁有限公司	255983.55	15926.13
11	重庆标杰车厢制造有限公司	14.5	189.536
12	重庆市卓鼎机电有限公司	537	12.85
13	大昶(重庆)电子科技有限公司	289	6.27
14	昶宝电子科技(重庆)有限公司	6300.69	3711.54
15	合立成电子材料（重庆）有限公司	7.062	/
16	柏腾（重庆）光电科技有限公司	79.282	1.22
17	重庆足丰水泥有限公司	/	/
18	重庆足运建筑制品有限公司	296.3	/
19	重庆博腾节能科技有限公司	8647.6	35.51
20	重庆立巨建材有限公司	16702	0.25
21	重庆科博蓄电池有限公司		368.437
22	重庆一电新能源有限公司	560	1753
23	重庆新霆易环保科技有限公司	74.15	16010.67
24	大足表面处理集中加工区	10	839.38
合计	/	332476.044	99946.273

5.3.2 区域在建污染源

根据调查，项目所在区域内在建污染源主要为威立雅油气环境治理（重庆）有限公司环境资源服务中心项目（一期）、重庆鼎盛环保科技有限公司大足区邮亭工业园电子废弃物处理项目（一期工程）、重庆立巨建材有限公司年产 50 万吨干粉砂浆项目、重庆新霆易环保科技有限公司废旧轮胎回收再利用项目。在建污染源整理如表 5.3-4。

表 5.3-4　区域在建污染源情况表

序号	污染源	排气筒坐标（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	废气量（Nm^3/h）	烟气出口温度（℃）	污染物	排放量（kg/h）

一	威立雅油气环境治理（重庆）有限公司							
1	1#线油基岩屑暂存池	X=-504 Y=370 Z=416	15	0.8	15.01m/s	25	H_2S	0.00007
							NH_3	0.0006
							非甲烷总烃	0.0232
							颗粒物	0.02
2	2#线油基岩屑暂存池	X=-340 Y=339 Z=429	15	0.8	15.01m/s	25	H_2S	0.00007
							NH_3	0.0006
							非甲烷总烃	0.0554
							颗粒物	0.05
3	1#线热脱附	X=-70 Y=246 Z=420	15	0.2	11.39m/s	100	SO_2	0.028
							颗粒物	0.019
							NO_x	0.129
4	2#线热脱附	X=-519 Y=284 Z=404	15	0.3	12.14m/s	100	SO_2	0.066
							颗粒物	0.046
							NO_x	0.311
5	1#线热氧化器	X=-288 Y=223 Z=430	15	0.3	11.31m/s	120	SO_2	0.159
							颗粒物	0.04
							NO_x	0.277
							HCl	0.014
							非甲烷总烃	0.056
6	2#线热氧化器	X=-111 Y=175 Z=421	15	0.5	9.83m/s	120	SO_2	0.36
							颗粒物	0.097
							NO_x	0.662
							HCl	0.033
							非甲烷总烃	0.133
7	1#线锅炉	X=-401 Y=482 Z=414	15	0.15	8.73m/s	120	SO_2	0.0147
							颗粒物	0.0155
							NO_x	0.0387
8	2#线锅炉	X=-206 Y=118 Z=426	15	0.3	8.68m/s	120	SO_2	0.0581
							颗粒物	0.0615
							NO_x	0.1537
二	重庆鼎盛环保科技有限公司							
1	废电路板线破碎、分选	X=598 Y=-867 Z=402	15	0.6	12000	25	颗粒物	0.59
2	废锂电池线破碎、分选	X=476 Y=-946 Z=403	15	0.6	12000	25	非甲烷总烃	0.93
							颗粒物	0.31
3	废锡渣线熔化	X=563 Y=-1027 Z=399	15	0.6	10000	100	颗粒物	0.15
							锡及其化合物	0.08

三	重庆立巨建材有限公司							
1	1#排气筒（钢渣给料）	X=596 Y=-617 Z=410	15	0.5	9000	20	颗粒物	0.061
2	2#排气筒（钢渣破碎、筛分）	X=787 Y=-625 Z=410	15	1	18000	20	颗粒物	0.295
3	3#排气筒（钢渣棒磨）	X=907 Y=-708 Z=400	15	1	18000	20	颗粒物	0.07
4	4#排气筒（铁渣筛分）	X=773 Y=-798 Z=400	15	0.5	7000	20	颗粒物	0.022
5	5#排气筒（石灰石给料、破碎）	X=871 Y=-849 Z=400	15	1.2	33000	20	颗粒物	0.192
6	6#排气筒（石灰石球磨）	X=749 Y=-891 Z=398	15	1.2	33000	20	颗粒物	0.1
7	7#排气筒（河砂烘干及筛分）	X=878 Y=-950 Z=397	15	1.2	33000	20	SO_2	0.167
							颗粒物	0.708
							氮氧化物	0.109
8	8#排气筒（普通砂浆生产）	X=714 Y=-1015 Z=397	15	0.5	18000	20	颗粒物	0.199
9	9#排气筒（特种砂浆生产）	X=831 Y=-1065 Z=396	15	0.4	3000	20	颗粒物	0.02
10	10#排气筒（自动袋装上车楼）	X=749 Y=-1152 Z=394	15	0.4	3000	20	颗粒物	0.008
四	重庆新霆易环保科技有限公司							
1	预处理切条、切块、碾丝废气	X=-318 Y=597 Z=429	15	0.25	2500	20	颗粒物	0.013
2	风运系统废气	X=-113 Y=545 Z=432	15	0.5	10000	20	颗粒物	0.175
3	热解炭黑打包废气	X=-330 Y=540 Z=426	15	0.2	2000	20	颗粒物	0.018
4	裂解设备燃烧烟气	X=-50 Y=454 Z=426	20	0.6	16810	75	颗粒物	0.337
							SO_2	0.418
							H_2S	0.015
							NO_x	1.686
							非甲烷总烃	0.083
							甲苯	1.06
							二甲苯	1.00
5	储罐区废气	X=-200 Y=424	15	0.18	1000	20	非甲烷总烃	0.078

		Z=426						

6 区域环境现状调查与评价

6.1 环境空气质量现状评价

拟建项目位于重庆市大足区，根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号），项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》GB3095-2012）的二级标准。

6.1.1 大气常规因子现状评价

本次评价 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 现状浓度利用《2020 年重庆市生态环境状况公报》大足区环境空气质量现状数据对拟建项目区域环境空气质量现状进行评价，区域空气质量现状评价见表 6.1-1。

表 6.1-1　大足区环境空气质量状况统计结果表（2020 年）

污染物	评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	超标倍数	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.67	0	达标
NO_2		17	40	42.50	0	达标
PM_{10}		43	70	61.43	0	达标
$PM_{2.5}$		28	35	80.00	0	达标
臭氧	8h 平均质量浓度	144	160	90.00	0	达标
CO	1h 平均质量浓度	1.1 mg/m³	4.0 mg/m³	27.50	0	达标

由表 6.1-1 可知，大足区 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$、O_3 均满足环境空气质量标准，属于达标区。

6.1.2 其它污染物现状评价

本项目对硫酸雾、氯化氢、氯气、氨、氟化物、硫化氢、铅、镉、汞、砷、六价铬、锰及其化合物（以 MnO_2 计）、非甲烷总烃、TVOC、二噁英环境空气质量现状进行了实测，瀚渝委托重庆新凯欣环境检测有限公司于 2021 年 6 月 18 日至 6 月 24 日进行了监测，详见附件新环（检）字[2021]第 HP0069 号《监测报告》；对甲醛、丙酮、苯、甲苯、二甲苯空气质量现状进行了实测，于 2021 年 7 月 5 日至 7 月 11 日进行了监测，详见附件新环（检）字[2021]第 HP0069-1 号《监测报告》。对二噁英空气质量现状进行了实测，于 2021 年 6 月 25 日至 7 月 5 日进行了监测，详见附件江西高研检测 JDK21050035《监测报告》。

（1）监测基本情况

拟建项目监测基本情况见表 6.1-3。

表 6.1-3　其它污染物补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位
	X	Y			
邮亭镇 A1	79	-2240	氯化氢、氯气	2021.6.18~24	S，侧风向
			硫酸雾、氨、氟化物、硫化氢、铅、镉、汞、砷、六价铬、锰及其化合物（以 MnO_2 计）、非甲烷总烃、TVOC		
			二噁英	2021.6.25~7.5	
			甲醛、丙酮、苯、甲苯、二甲苯	2021.7.5~11	
石盘村 A2	-1927	-758	氯化氢、氯气	2021.6.18~24	SW，下风向
			硫酸雾、氨、氟化物、硫化氢、铅、镉、汞、砷、六价铬、锰及其化合物（以 MnO_2 计）、非甲烷总烃、TVOC		
			二噁英	2021.6.25~7.5	
			甲醛、丙酮、苯、甲苯、二甲苯	2021.7.5~11	

（2）评价方法

根据各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率来评价达标情况。

（3）监测结果

监测统计结果见表 6.1-4。

表 6.1-4　其它污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标（m）		污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	现状浓度（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
	X	Y							
邮亭镇 A1	79	-2240	氯化氢	1h	50	0.002L	/	0	达标
			氯气	1h	100	0.03L	/	0	达标
			硫酸	1h	300	0.003L	/	0	达标
			氟化物	1h	20	0.0005L	/	0	达标
			氨	1h	200	0.03~0.06	0.03	0	达标
			硫化氢	1h	10	0.001L	/	0	达标
			非甲烷总烃	1h	2000	0.48~0.88	0.04	0	达标
			甲醛	1h	0.05	0.00833L	/	0	达标

监测点位	监测点坐标（m）		污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	现状浓度（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
	X	Y							
			丙酮	1h	0.8	0.01L	/	0	达标
			苯	1h	0.11	0.003L	/	0	达标
			甲苯	1h	0.2	0.003L	/	0	达标
			二甲苯	1h	0.2	0.003L	/	0	达标
			硫酸雾	日均	100	1.09×10^{-4}L	/	0	达标
			氯化氢	日均	15	8.7×10^{-4}L	/	0	达标
			氯气	日均	30	0.001L	/	0	达标
			氟化物	日均	7	6×10^{-5}L	/	0	达标
			汞	日均	/	2×10^{-7}L	/	/	/
			砷	日均	/	7×10^{-7}L	/	/	/
			镉	日均	/	4×10^{-8}L	/	/	/
			六价铬	日均	/	2×10^{-6}L	/	/	/
			铅	日均	/	7×10^{-7}L	/	/	/
			锰及其化合物（以MnO_2计）	日均	10	3×10^{-7}L	/	0	达标
			总挥发性有机物	日均	/	0.001~0.002 2	/	/	/
			二噁英	日均	/	0.032~0.072 pgTEQ/m³	/	/	/
石盘村A2	-1927	-758	氯化氢	1h	50	0.002L	/	0	达标
			氯气	1h	100	0.03L	/	0	达标
			硫酸雾	1h	300	0.003L	/	0	达标
			氟化物	1h	20	0.0005L	/	0	达标
			氨	1h	200	0.03~0.07	0.04	0	达标
			硫化氢	1h	10	0.001L	/	0	达标
			非甲烷总烃	1h	2000	0.46~0.86	0.04	0	达标
			甲醛	1h	0.05	0.00833L	/	0	达标
			丙酮	1h	0.8	0.01L	/	0	达标
			苯	1h	0.11	0.003L	/	0	达标
			甲苯	1h	0.2	0.003L	/	0	达标
			二甲苯	1h	0.2	0.003L	/	0	达标
			硫酸雾	日均	100	1.09×10^{-4}L	/	0	达标
			氯化氢	日均	15	8.7×10^{-4}L	/	0	达标

监测点位	监测点坐标（m）		污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	现状浓度（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
	X	Y							
			氯气	日均	30	0.001L	/	0	达标
			氟化物	日均	7	6×10^{-5}L	/	0	达标
			汞	日均	/	2×10^{-7}L	/	/	/
			砷	日均	/	7×10^{-7}L	/	/	/
			镉	日均	/	4×10^{-8}L	/	/	/
			六价铬	日均	/	2×10^{-6}L	/	/	/
			铅	日均	/	7×10^{-7}L	/	/	/
			锰及其化合物（以MnO_2计）	日均	10	3×10^{-7}L	/	0	达标
			总挥发性有机物	日均	/	0.0015~0.004	/	/	/
			二噁英	日均	/	0.032~0.072 pgTEQ/m³	/	/	/

注：L 表示未检出，检测结果以检出限加“L”表示。

由表 6.1-4 可知，项目所在区域 7 天监测数据氯化氢、氯、硫酸、氨、硫化氢、锰及其化合物（以 MnO_2 计）、甲醛、丙酮、苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度限值，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）二级标准。

6.2 地表水环境质量现状评价

拟建项目污废水最终经双桥区工业园区污水处理厂处理达标后排入苦水河。

重庆厦美环保科技有限公司于 2019 年 8 月 23 日至 8 月 25 日对水温在 1#园区污水处理厂排口上游 500m 苦水河断面、2#园区污水处理厂排口下游 1000m 苦水河断面进行了监测，详见附件厦美【2019】第 HP636 号《监测报告》；重庆市华测检测技术有限公司于 2019 年 8 月 28 日至 8 月 30 日对硫酸盐、氯化物、硝酸盐、汞、锰、铁在 1#园区污水处理厂排口上游 500m 苦水河断面进行了监测，对 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、氟化物、铜、铬（六价）、镉、铅、砷、镍、锌、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、汞、锰、铁在 2#园区污水处理厂排口下游 1000m 苦水河断面进行了监测，详见附件

EDD55L001474C《监测报告》。监测至今区域水质变化不大，故引用数据具有时效性。

另外，本项目对 pH、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、铜、锌、氟化物、砷、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、硫化物、镍在 1#园区污水处理厂排口上游 500m 苦水河断面进行了实测，对高锰酸盐指数、总磷、氰化物、石油类、硫化物在 2#园区污水处理厂排口下游 1000m 苦水河断面进行了实测，瀚渝委托重庆财信标晟检测技术有限公司于2021年6月22日至6月24日进行了监测，详见附件标晟(检)字[2021]第 WT0297 号《监测报告》。对甲醛、苯、甲苯、二甲苯在 1#园区污水处理厂排口上游 500m 苦水河断面和 2#园区污水处理厂排口下游 1000m 苦水河断面进行了实测，瀚渝委托重庆新凯欣环境检测有限公司于 2021 年 7 月 5 日至 7 月 7 日进行了监测，详见附件新环（检）字[2021]第 HP0069-1 号《监测报告》。

6.2.1 环境地表水质量现状监测

（1）监测基本情况

监测项目：水温、pH、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、锰、铁、镍、甲醛、苯、甲苯、二甲苯。

监测断面：1#园区污水处理厂排口上游 500m 苦水河断面，2#园区污水处理厂排口下游 1000m 苦水河断面。

（2）分析方法

水质分析方法按照国家标准水质监测分析方法进行。

（3）环境质量标准

根据《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》（渝府发〔1998〕89 号）、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府〔2012〕4 号）及《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分调整方案的通知》（大足府办发〔2016〕39 号），苦水河属Ⅳ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水域标准。

6.2.2 地表水环境质量现状评价

（1）评价方法

地表水环境质量现状评价，遵照“环评导则”的有关规定，采用单项水质参数评价方法。单项水质参数 i 的标准指数为：

$$S_i=C_i/C_{si}$$

式中： S_i——水质评价因子 i 的标准指数；

C_i——水质评价因子 i 的实测浓度值，mg/L；

C_{si}——水质评价因子 i 的质量标准限值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0\text{-}pH_j}{7.0\text{-}pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j\text{-}7.0}{pH_{su}\text{-}7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$——pH 的标准指数，标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经受到污染。；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{su}—— pH 的质量标准上限值；

pH_{sd}—— pH 的质量标准下限值。

（2）监测结果

地表水监测结果见表 6.2-1。

表 6.2-1　地表水现状监测结果统计及评价结果表

监测断面	监测时间	监测因子	监测结果（mg/m³）	Ⅳ类标准（mg/m³）	最大标准指数
1#园区污水处理厂排口上游500m苦水河断面	2019.8.23～25	水温	24.1～26.1	周平均最大温升≤1℃ 周平均最大温降≤2℃	/
	2019.8.28～30	硫酸盐	200～201	250	0.8
		氯化物	35～37.8	250	0.15
		硝酸盐	0.364～0.482	10	0.05
		汞	0.00008～0.00017	0.001	0.17
		锰	0.01L～0.03	0.1	0.3
		铁	0.02～0.07	0.3	0.23
	2021.6.22～24	pH	7.7~7.8（无量纲）	6～9（无量纲）	0.38
		高锰酸盐指数	2.32~5.74	10	0.57
		COD	9~13	30	0.43

监测断面	监测时间	监测因子	监测结果（mg/m³）	Ⅳ类标准（mg/m³）	最大标准指数
		BOD_5	2.5~2.9	6	0.48
		氰化物	0.001L	0.2	/
		硫化物	0.005L~0.006	0.5	0.01
		NH_3-N	0.265~0.452	1.5	0.3
		石油类	0.02~0.04	0.5	0.08
		总磷	0.17~0.19	0.3	0.63
		氟化物	0.839~0.966	1.5	0.64
		铜	0.006L	1.0	/
		铬（六价）	0.004L~0.01	0.05	0.2
		镉	0.005L	0.005	0
		铅	0.001L	0.05	0
		砷	0.0004~0.0015	0.1	0.02
		镍	0.02L	0.02	/
		锌	0.004L	2.0	/
	2021.7.5～7	甲醛	0.08	0.9	0.09
		苯	0.0004L	0.01	/
		甲苯	0.0003L	0.7	/
		二甲苯	0.0002L	0.5	/
2#园区污水处理厂排口下游1000m苦水河断面	2019.8.23～25	水温	23.8～26.4	周平均最大温升≤1℃ 周平均最大温降≤2℃	/
	2019.8.28～30	pH	7.65～7.76	6～9（无量纲）	0.38
		COD	18～19	30	0.63
		BOD_5	3.3～3.6	6	0.6
		NH_3-N	0.215～0.569	1.5	0.38
		氟化物	1.42～1.47	1.5	0.98
		铜	0.04L	1.0	/
		铬（六价）	0.004L	0.05	/
		镉	0.0001L	0.005	/
		铅	0.001L	0.05	/
		砷	0.0004～0.0026	0.1	0.03
		镍	0.007L	0.02	/
		锌	0.009～0.01	2.0	0.01
		硫酸盐	134～137	250	0.55
		氯化物	148～152	250	0.61
		硝酸盐	5.07～5.54	10	0.55
		汞	0.00007～0.00017	0.001	0.17
		锰	0.01L	0.1	/
		铁	0.01L	0.3	/

监测断面	监测时间	监测因子	监测结果（mg/m³）	Ⅳ类标准（mg/m³）	最大标准指数
	2021.6.22～24	总磷	0.16~0.17	0.3	0.57
		高锰酸盐指数	1.31~5.33	10	0.53
		氰化物	0.001L	0.2	/
		石油类	0.01L~0.03	0.5	0.06
		硫化物	0.005L~0.007	0.5	0.01
	2021.7.5～7	甲醛	0.11~0.12	0.9	0.13
		苯	0.0004L	0.01	/
		甲苯	0.0003L	0.7	/
		二甲苯	0.0002L	0.5	/

由表 6.2-1 可知，1#园区污水处理厂排口上游 500m 苦水河断面、2#园区污水处理厂排口下游 1000m 苦水河断面各污染因子均无超标现象，最大 Si 值均小于 1，表明企业所在地的苦水河地表水环境质量现状能够满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水域标准，总体水质情况良好，尚有富余容量。

6.3 地下水环境质量现状评价

6.3.1 地下水环境质量现状

重庆华测监测技术有限公司于 2019 年 8 月 28 日对 pH、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性固体、高锰酸钾指数、铜、锌、铝、镍在 C1 瀚渝公司厂区东南角进行了监测，对铜、锌、铝、镍在 C2 赵家河坝、C3 德能东南侧、C4 高坝子、C5 红林村进行了监测，详见附件 EDD55L001474C《监测报告》。监测至今地下水环境质量变化不大，故引用数据具有时效性。

另外，本项目 C1 瀚渝公司厂区东南角监测点硫化物、钠、银、总大肠菌群、菌落总数，C2 赵家河坝、C3 德能东南侧、C4 高坝子、C5 红林村监测点 pH、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、总硬度、铝、硫化物、银、总大肠菌群、菌落总数地下水环境质量现状进行了实测，瀚渝委托重庆财信标晟检测技术有限公司于2021年6月22日进行了监测，详见附件标晟(检)字[2021]第 WT0297 号《监测报告》。对 C1~C5 各监测点苯、甲苯、二甲苯地下水环境质量现状进行了实测，瀚渝委托重庆新凯欣环境检测有限公司于 2021 年 7 月 5 日进行了监测，详见附件新环（检）字[2021]第 HP0069-1 号《监测报告》。

（1）监测点位

本项目设置监测点位：5 个监测点，C1 瀚渝公司厂区东南角，C2 赵家河坝，C3 德能东南侧，C4 高坝子，C5 红林村。

（2）监测因子

pH、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、铜、锌、铝、镍、硫化物、银、总大肠菌群、菌落总数、苯、甲苯、二甲苯。

（3）评价方法

采用单项水质指数进行评价，标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法利用如下公式：

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0},pH_j>7.0$$

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}},pH_j\le 7.0$$

式中：P_{pH}——pH 的单因子污染指数，无量纲；

pH_{sd}——地表水标准值的下限值；

pH_{su}——地表水标准值的上限值；

pH——实测值。

对于评价标准为定值的水质因子，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算方法为：

$$P_i=C_i/C_{si}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（4）监测结果

评价区地下水监测八大离子检验成果见表 6.3-1，常规项目水质检验成果汇总见表 6.3-2。

表 6.3-1　评价区地下水监测八大离子检验成果汇总表

检测项目	结果	结果数值（mg/L）					标准（mg/L）
		C1（厂内）	C2（赵家河坝）	C3（大油路）	C4（智能电镀）	C5（红林村）	
K^+	监测值	3.87	3.04	0.958	1.55	0.657	/
Na^+	监测值	110	9.31	128	164	34.8	200
Ca^{2+}	监测值	55.0	27.8	16.3	54.2	94.6	/
Mg^{2+}	监测值	4.18	4.38	1.6	3.49	17.5	/
CO_3^{2-}	监测值	1.0L	未检出	3.65	5.17	未检出	/
HCO_3^-	监测值	230	122	305	520	428	/
SO_4^{2-}	监测值	53.0	10.5	28.4	11.6	15.4	250
Cl^-	监测值	25.4	12.7	19.7	13.5	14.9	250
地下水化学类型		重碳酸盐—钠镁水—B	重碳酸盐-钙水-A	重碳酸盐-钠水-A	重碳酸盐-钠钙水-A	重碳酸盐-钙水-A	/

表 6.3-2　评价区地下水监测常规项目水质检验成果汇总表

检测项目	标准 mg/L	C1（厂内）		C2		C3		C4		C5	
		监测值 mg/L	Pi 值	监测值 mg/L	Pi 值	监测值 mg/L	Pi 值	监测值 mg/L	Pi 值	监测值 mg/L	Pi 值
pH	6.5～8.5 (无量纲)	7.52（无量纲）	0.35	7.4	0.27	8.4	0.93	8.2	0.8	7.6	0.4
硝酸盐	20	0.742	0.04	19.5	0.98	1.16	0.06	19.8	0.99	1.7	0.09
亚硝酸盐	0.02	0.012	0.6	0.057	2.85	0.566	28.3	0.016L	/	0.74	37
氟化物	1.0	0.338	0.34	0.172	0.17	0.306	0.31	0.146	0.15	0.04	0.04
挥发酚	0.002	0.0009	0.45	0.0006	0.3	0.0005	0.25	0.0003L	/	0.0003	0.15
氰化物	0.05	0.002L	/	0.001L	/	0.001L	/	0.001L	/	0.001L	/
砷	0.01	0.0003	0.03	0.4	40	0.5	50	0.8	80	0.5	50
汞	0.001	0.00007	0.07	0.06	60	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/
六价铬	0.05	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
铅	0.01	0.001L	/	6	600	6	600	1L	/	1	100
镉	0.005	0.0001L	/	0.005L	/	0.005L	/	0.005L	/	0.005L	/
铁	0.3	0.24	0.8	0.02	0.07	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/
锰	0.1	0.01L	/	0.006	0.06	0.004L	/	0.035	0.35	0.004L	/
铝	0.2	0.192	0.96	0.07L	/	0.07L	/	0.07L	/	0.07L	/
银	0.05	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/
总硬度	450	183	0.41	98	0.22	60	0.13	157	0.35	319	0.71
氨氮	0.5	0.06	0.12	0.298	0.6	0.161	0.32	0.213	0.43	0.44	0.88
溶解性总固体	1000	387	0.39	217	0.22	505	0.51	780	0.78	605	0.61
耗氧量	3.0	2.85	0.95	1.34	0.45	0.72	0.24	0.97	0.32	0.79	0.26
硫化物	0.02	0.008	0.4	0.006	0.3	0.005L	/	0.006	0.3	0.007	0.35
总大肠菌群	30	20L	/	20	0.67	20	0.67	20L	/	20	0.67

检测项目	标准 mg/L	C1（厂内）		C2		C3		C4		C5	
		监测值 mg/L	Pi 值	监测值 mg/L	Pi 值	监测值 mg/L	Pi 值	监测值 mg/L	Pi 值	监测值 mg/L	Pi 值
(MPN/L)											
细菌总数 (CFU/mL)	100	60	0.6	80	0.8	60	0.6	80	0.8	70	0.7
铜	1.0	0.04L	/	/	/	/	/	/	/	/	/
锌	1	0.009L	/	/	/	/	/	/	/	/	/
镍	0.02	0.007L	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯	0.01	0.0004L	/	0.0004L	/	0.0004L	/	0.0004L	/	0.0004L	/
甲苯	0.7	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/
二甲苯	0.5	0.0002L	/	0.0002L	/	0.0002L	/	0.0002L	/	0.0002L	/

注： “L”表示低于检出限或未检出。

由表 6.3-1、6.3-2 可知，评价区域内地下水监测因子浓度均未出现超标，监测因子的 Pi 值均小于 1。监测结果表明，评价区域地下水水质指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准的要求，地下水环境质量现状良好。

6.3.2 包气带环境质量现状

鉴于重庆华测监测技术有限公司于 2019 年 12 月 2 日对 C1 瀚渝公司厂区东南角监测点 pH、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、铬（六价）、总硬度、铅、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、铜、锌、铝、镍、锡包气带环境质量现状进行了监测，详见附件 A2190316546101Cb《监测报告》、A2190316546101Cc《监测报告》。自监测至今，项目所在区域环境包气带环境本底值未发生明显变化，故本评价引用其数据有效。

本项目 C1 瀚渝公司厂区东南角监测点银、硫化物、钠，C2 瀚渝公司厂区西北角监测点 pH、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、铬（六价）、总硬度、铅、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、铜、锌、铝、镍、锡、银、硫化物、钠进行了实测，瀚渝委托重庆新凯欣环境检测有限公司于 2021 年 6 月 18 日进行了监测，详见附件新环（检）字[2021]第 HP0069 号《监测报告》。对 C1、C2 监测点苯、甲苯、二甲苯（总量）进行了实测，于 2021 年 7 月 5 日进行了监测，详见附件新环（检）字[2021]第 HP0069-1 号《监测报告》。

（1）监测点位

设 2 个监测点，C1 瀚渝公司厂区东南角、C2 瀚渝公司厂区西北角（一般在 0-20cm 埋深范围内取样）。

（2）监测项目

对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。浸溶液测试因子 pH、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、铬（六价）、总硬度、铅、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、铜、锌、铝、镍、锡、银、硫化物、钠、苯、甲苯、二甲苯（总量）。

（3）监测结果

包气带浸溶试验结果见表 6.3-3。

表 6.3-3　包气带浸溶试验结果　　单位：mg/L（pH 无量纲除外）

检测项目	单位	B1 瀚渝公司厂区东南角		B2 瀚渝公司厂区西北角	
		监测时间	检测结果	监测时间	检测结果
pH	-	2019.12.2	6.88	2021.6.18	7.23
氯化物	mg/L		0.164		0.524
硫酸盐	mg/L		3.4		1.43
氨氮	mg/L		0.22		0.622
硝酸盐	mg/L		0.042		0.098
亚硝酸盐	mg/L		0.015		0.005L
氰化物	mg/L		0.002L		0.002L
六价铬	mg/L		0.004L		0.004L
总硬度	mg/L		9.8		71
铅	mg/L		0.009		0.00402
铁	mg/L		0.05		5.02
锰	mg/L		0.01L		0.01L
溶解性总固体	mg/L		19		85
高锰酸盐指数	mg/L		15.2		2.0
铜	mg/L		0.04		0.04L
锌	mg/L		0.096		0.009L
铝	mg/L		0.116		5.34
镍	mg/L		0.007L		0.007L
锡	mg/L		0.04L		0.04L

银	mg/L	2021.6.18	0.03L		0.03L
硫化物	mg/L		0.005L		0.005L
钠	mg/L		0.4		1.70
苯	mg/L	2021.7.5	0.0004	2021.7.5	0.0004
甲苯	mg/L		0.0003		0.0003
二甲苯（总量）	mg/L		0.0002		0.0002

注：“L”表示低于检出限或未检出。

6.4 声环境质量现状评价

本项目委托重庆财信标晟检测技术有限公司于 2021 年 6 月 22 日~至 6 月 23 日进行了监测，详见附件标晟(检)字[2021]第 WT0297 号《监测报告》。监测时，瀚渝现有的 MVR 蒸发设备、离心机、搅拌器、空压机、冷却水塔、引风机均正常运行。

（1）监测基本情况：

监测项目：昼间等效 A 声级、夜间等效 A 声级。

监测时间：2021 年 6 月 22 日~23 日。

监测点位：2 个监测点位，1#瀚渝西厂界、2#瀚渝东南厂界，详见附图 8。

监测频率：连续二天，每天昼、夜各监测一次。

（2）执行标准

根据《重庆市环境保护局关于印发声环境功能区划分技术规范实施细则（试行）的通知》（渝环〔2015〕429），拟建项目所在区域为工业园区，属于声环境 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准。拟建项目 1#监测点、2#监测点声环境均执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准。

（3）监测方法

按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）进行。

（4）评价方法

噪声现状评价采用与标准值比较评述法。

（5）监测结果

噪声现状评价结果见表 6.4-1。

表 6.4-1　噪声现状评价结果　　单位：dB(A)

监测时间 / 监测点位	昼间	夜间	执行标准	主要声源

1#瀚渝西厂界	49～53	48～52	昼间 65 夜间 55	环境噪声
2#瀚渝东南厂界	52	52	昼间 65 夜间 55	环境噪声

由表 6.4-1 可知，拟建项目 1#点位、2#点位昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类功能区质量标准。总体来说，拟建项目所在区域的声环境状况良好。

6.5 土壤环境质量现状评价

鉴于重庆华测监测技术有限公司于 2019 年 8 月 28 日对挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）在 H5 瀚渝厂界外西北侧 200m 处（表层样在 0~0.2m 取样），H6 瀚渝厂界外东侧 30m 处进行了监测，详见附件 EDD55L001474C《监测报告》。

另外，本项目厂内监测点 H1~H4《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中 7 类重金属和无机物、挥发性有机物及半挥发性有机物共计 45 项基本项目，以及 pH 值、氰化物、石油烃、锌、锰，厂外 H5、H6 监测点 7 类重金属和无机物、氰化物、石油烃、锌、锰土壤环境质量现状进行了实测，瀚渝委托重庆新凯欣环境检测有限公司于 2021 年 6 月 18 日进行了监测，详见附件新环（检）字[2021]第 HP0069 号《监测报告》。

（1）监测点位

设 6 个监测点，H1 瀚渝厂区预留用地（表层样在 0~0.2m 取样），H2 瀚渝厂区生产厂房四南侧绿化带（柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样），H3 瀚渝厂区生产厂房三南侧绿化带（柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样），H4 瀚渝厂区生产厂房三北侧绿化带（柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样），H5 瀚渝厂界外西北侧 200m 处（表层样在 0~0.2m 取样），H6 瀚渝厂界外东侧 30m 处（表层样在 0~0.2m 取样），具体位置见附图 8。

（2）监测项目

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中 Cd、Hg、As、Cu、Pb、Cr（六价）、Ni、挥发性有机物及半挥发性有机物共计 45 项基本项目，以及 pH 值、氰化物、石油烃、锌、锰。

（3）评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）建设用地土壤

污染风险第二类用地筛选值。

（4）评价结果

土壤现状评价结果见表 6.5-1。

监测结果表明，项目所在地土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值要求，表明所在区域土壤环境现状较好。

表 6.5- 土壤现状评价结果一览表 单位：mg/kg

样品编号 / 检出项	H1	H2			H3			H4			H5	H6	筛选值
	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	
金属和无机物													
pH	7.16	7.05	7.12	7.19	7.1	6.93	7.03	7.15	6.88	7.21	/	/	/
砷	2.5	2.7	2.7	2.9	3	3	2.9	2.5	2.7	2.7	2.9	3	60
镉	0.16	0.19	0.25	0.8	0.22	0.15	0.13	0.16	0.19	0.25	0.8	0.22	65
铬（六价）	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7
铜	15	17.4	17.1	18	18.7	18.5	18.1	17.2	17	14.4	14.5	20.7	18000
铅	31	34	33	36	33	32	27	31	34	33	36	33	800
汞	0.004	0.069	0.024	0.053	0.014	0.029	0.016	0.008	0.015	0.025	0.005	0.087	38
镍	16	17	18	18	18	18	17	18	18	18	16	21	900
锌	38	45	41	42	42	43	40	40	44	44	35	74	-
锰	2.74×10^{2}	3×10^{2}	3.24×10^{2}	3.16×10^{2}	2.61×10^{2}	2.98×10^{2}	3.68×10^{2}	2.86×10^{2}	2.99×10^{2}	2.2×10^{2}	2.77×10^{2}	3.18×10^{2}	-
挥发性有机物													
四氯化碳	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	＜1.3μg/kg	＜1.3μg/kg	2.8
氯仿	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	＜1.1μg/kg	＜1.1μg/kg	0.9
氯甲烷	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	5μg/kg	2μg/kg	37
1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	＜1.2μg/kg	＜1.2μg/kg	9
1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	＜1.3μg/kg	＜1.3μg/kg	5
1,1-二氯乙烯	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	＜1μg/kg	＜1μg/kg	66
顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	＜1.3μg/kg	＜1.3μg/kg	596
反-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	＜1.4μg/kg	＜1.4μg/kg	54
二氯甲烷	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	＜1.5μg/kg	＜1.5μg/kg	616

样品编号 检出项	H1	H2			H3			H4			H5	H6	筛选值
	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	
1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	＜1.1μg/kg	＜1.1μg/kg	5
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	＜1.2μg/kg	＜1.2μg/kg	10
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	＜1.2μg/kg	＜1.2μg/kg	6.8
四氯乙烯	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	＜1.4μg/kg	＜1.4μg/kg	53
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	＜1.3μg/kg	＜1.3μg/kg	840
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	＜1.2μg/kg	＜1.2μg/kg	2.8
三氯乙烯	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	＜1.2μg/kg	＜1.2μg/kg	2.8
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	＜1.2μg/kg	＜1.2μg/kg	0.5
氯乙烯	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	1×10^{-3}L	5μg/kg	＜1μg/kg	0.43
苯	1.9×10^{-3}L	1.9×10^{-3}L	1.9×10^{-3}L	1.9×10^{-3}L	1.9×10^{-3}L	1.9×10^{-3}L	1.9×10^{-3}L	1.9×10^{-3}L	1.9×10^{-3}L	1.9×10^{-3}L	＜1.9μg/kg	＜1.9μg/kg	4
氯苯	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	＜1.2μg/kg	＜1.2μg/kg	270
1,2-二氯苯	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	＜1.5μg/kg	＜1.5μg/kg	560
1,4-二氯苯	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	＜1.5μg/kg	＜1.5μg/kg	20
乙苯	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	＜1.2μg/kg	＜1.2μg/kg	28
苯乙烯	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	＜1.1μg/kg	＜1.1μg/kg	1290
甲苯	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	＜1.3μg/kg	＜1.3μg/kg	1200
间对-二甲苯	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	＜1.2μg/kg	＜1.2μg/kg	570
邻-二甲苯	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	＜1.2μg/kg	＜1.2μg/kg	640
半挥发性有机物													
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	＜0.09	＜0.09	76
苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	＜0.1	＜0.1	260
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	＜0.1	＜0.1	2256

样品编号 检出项	H1	H2			H3			H4			H5	H6	筛选值
	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	＜0.1	＜0.1	15
苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	＜0.1	＜0.1	1.5
苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	＜0.1	＜0.1	15
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	＜0.1	＜0.1	151
䓛	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	＜0.1	＜0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	＜0.1	＜0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	＜0.1	＜0.1	15
萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	＜0.09	＜0.09	70
其他项目（重金属和无机物）													
氰化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	135
其他项目(石油烃)													
石油烃（C_{10}~C_{40}）	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	4500

注：L 表示未检出或低于检出限。

7 施工期环境影响分析

拟建项目在重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区瀚渝现有厂区内建设，施工期仅涉及设施设备安装及调试，同时生产车间外给水、排水管网等公用工程和辅助工程主要依托瀚渝现有设施，部分环保工程也依托瀚渝现有设施。因此拟建项目几乎没有土石方工程，不会引起水土流失。

施工场地受施工人员、施工机械等扰动，会出现相关的环境问题，主要有：机械燃油废气、施工废水、固体废弃物、噪声等。但这些问题对环境的影响很短暂，同时会随施工期的结束而结束。

7.1 环境空气影响分析

（1）废气产生情况

拟建项目施工过程中产生的主要废气为运输车辆及施工机械（如吊车）产生的少量燃油废气，主要污染物为 CO、NO_x、非甲烷总烃等。将对项目周围的环境空气产生一定影响。

（2）污染防治措施

加强施工机械的管理和保养维修，提高机械使用率，使用清洁燃料，降低燃油废气的影响。

综上，拟建项目在采取上述染防治措施后，可有效降低施工废气的不良影响，施工废气对大气环境影响较小。

7.2 地表水环境影响分析

（1）废水产生情况

施工期产生的废水主要为施工人员生活污水、施工场地废水及设备清洗废水。施工人员生活污水主要污染物 SS、COD、氨氮、动植物油；施工场地废水主要由施工机械、运输车辆的维护与冲洗等产生，主要污染物为 SS、石油类；清洗利旧设备产生设备清洗废水，主要污染物为 SS、COD、石油类。

（2）污染防治措施

施工人员生活污水集中收集后进入瀚渝生活污水管网，经现有废水处理站处理达标

后排入双桥区工业园区污水处理厂；施工场地废水经隔油、沉淀处理后全部回用，均不外排；设备清洗废水经厂区生产废水管网排入现有废水处理站处理达标后，排入双桥区工业园区污水处理厂。另外，对运输车辆、机械设备使用的燃油、机油和润滑油等应加强管理，所有废燃油、废机油、废润滑油等废弃油脂类均要集中处理。

综上，拟建项目施工期产生的废水得到妥善处置，对周围水环境影响不大。

7.3 固体废物影响分析

（1）固体废弃物产生情况

施工期产生的固体废弃物主要为建筑垃圾、废弃安装材料及施工人员的生活垃圾。

（2）污染防治措施

施工期产生的固体废弃物若处置不当，易造成二次污染。施工过程中，建筑垃圾及废弃安装材料指定专人负责管理、监督并及时用汽车运至指定场地堆放，并覆有相应的防护措施；施工人员生活垃圾统一收集后，交由环卫部门处理。

综上所述，拟建项目施工期产生的固体废弃物得到了有效处置，不会对环境造成影响。

7.4 声环境影响分析

（1）噪声产生情况

施工期产生的噪声主要由不同性能的施工机械（如吊装机、运输车辆）运转时产生，采取得当的环保措施后对环境影响有限。

（2）噪声防治措施

目前对施工机械设备的噪声控制尚无有效的方法，故只能采取限制施工时间、禁止车辆超载、禁鸣、限速、合理安排施工工序等措施来降低施工噪声对声环境的影响，可将施工期噪声对附近居民的影响减到最小。建设单位须在 3 日前向当地生态环境局提出申请，同时出具建设行政主管部门的证明，获得批准后方可夜间施工，并公告附近居民。

通过采取以上措施，可将施工期噪声对附近居民的影响减到最小。

7.5 生态环境影响分析

拟建项目在瀚渝现有厂区内建设，仅对部分设备进行技术改造，无土石方工程，不

存在破坏植被、庄稼等情况，生态环境影响甚微。

8 营运期环境影响预测与评价

8.1 环境空气影响预测及评价

8.1.1 预测模式

项目大气评价等级为一级，评价基准年（2020 年）风速≤0.5 m/s 的持续时间为 5 h，不超过 72 h，20 年统计的全年静风（风速≤0.2 m/s）频率为 17.97%，不超过 35%，且不位于大型水体（海或湖）岸边，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，本次大气环境影响预测采用导则推荐的 AERMOD 模式进行模拟计算。

8.1.2 气象数据

拟建项目所在地行政区划上位于大足区，但其与荣昌区紧邻。地面气象数据采用荣昌区气象站 2020 年 365 天逐时 8760 小时的地面风向、风速、总云量、低云量、温度等变量输入，生成 AERMOD 预测气象。

探空气象数据采用环境部评估中心实验室（LEM）提供的 2020 年全国 27×27 km 的 MM5 输出，选择项目最近气象站（重庆站）的高空气象数据，作为 AERMOD 运行的探空气象数据。

观测气象数据信息见表 8.1-1。

表 8.1-1　观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		相对距离	气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
		E	N					
荣昌区气象站	57505	105.58	29.42	15.6 km	一般站	338m	2020 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度
重庆气象站	57516	106.48	29.52	72.3 km	市级站	308.5m	2020 年	气压、离地高度、干球温度

8.1.3 地形数据及土地利用

地形数据通过 AERMOD 软件的生成的 DEM 文件导入，项目所在区域的土地利用见附图 11。

8.1.4 预测因子、范围、点位及参数

（1）预测因子

项目主要污染物为 SO_2、NOx、颗粒物、HCl、H_2SO_4、氯、NH_3、H_2S、甲苯、二

甲苯和非甲烷总烃。因此，结合本项目污染特征，确定环境空气预测因子为：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$（一次）、HCl、H_2SO_4、氯、NH_3、H_2S、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃。

（2）预测范围

项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）为 375 m，大气环境影响评价范围以项目厂址为中心，5 km×5 km 的矩形区域。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，预测范围应覆盖评价范围，故本次评价预测范围与评价范围一致，预测范围为以项目厂址中心 5 km×5 km 的矩形区域。东西方向为 X 坐标轴，南北方向为 Y 坐标轴，以厂区罐区一西南角为（0,0），采用全球坐标定位为（29.45172N，105.73652E）。网格点坐标生成：评价范围采取直角网格坐标，网格范围（X= [-2394,2606]100；Y= [-2410,2590]100），计算网格点总数 2601 个。预测网格间距为 50 m。

（3）预测点位

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 21 个大气预测评价点位。采用全球坐标定义标准生成地形高程数据的 DEM 文件，通过插值法获得敏感目标及网格坐标高程，敏感目标点坐标详见表 8.1-2。

表 8.1-2　各预测点位坐标参数表

编号	评价点	X（m）	Y（m）	Z（m）
1	零星居住户	-742	-595	394.94
2	刘家屋基	-1225	-425	393.59
3	集中居住区	1322	-898	403.22
4	谢家大院子	540	1498	393.13
5	石盘村	-1927	-758	368.12
6	红石村	1496	-513	387.16
7	梁家院子	-2090	-212	368.94
8	长石村	2239	1530	394.31
9	堰口房子	-2243	51	380.38
10	邮亭镇	79	-2240	402.18
11	邮亭中学	-221	-2403	412.93
12	国家粮库	490	-1630	398.02
13	长福村	-269	2782	412.64
14	天堂村	2334	312	391.31
15	伍家院子	-2731	1365	470.53
16	云教村	-3191	-204	392.64
17	中华村	-1983	2592	447.81
18	双路街道	1317	3137	390.23

编号	评价点	X（m）	Y（m）	Z（m）
19	唐冲村	-2830	-2526	376.44
20	友谊村	-3642	1739	422.22
21	东胜村	3627	-2688	346.07

（4）预测参数选取

地面特征参数：地面分扇区数 1，地面扇区 0~360，地表类型为城市，地表湿度为潮湿气候，正午反照率、BOWEN、粗糙度按地表类型自动生成。生成地面特征参数见表 8.1-3。

表 8.1-3　地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	一月	0.35	0.5	1
2	0-360	二月	0.35	0.5	1
3	0-360	三月	0.14	0.5	1
4	0-360	四月	0.14	0.5	1
5	0-360	五月	0.14	0.5	1
6	0-360	六月	0.16	1	1
7	0-360	七月	0.16	1	1
8	0-360	八月	0.16	1	1
9	0-360	九月	0.18	1	1
10	0-360	十月	0.18	1	1
11	0-360	十一月	0.18	1	1
12	0-360	十二月	0.35	1.5	1

预测气象生成：采用荣昌区气象站 2020 年地面气象数据，一年逐时；高空气象数据，采用环境部评估中心实验室（LEM）提供的 2020 年全国 27×27 km 的 MM5 输出，选择项目最近气象站（重庆站）的高空气象数据，作为 AERMOD 运行的探空气象数据。

预测点方案：运行方式选取“一般方式（非缺省）”，预测气象为一年逐时，预测时间为小时、日、年平均值。（1）考虑地形影响；（2）不考虑预测点离地高（即预测点必须在地面上）；（3）不考虑烟囱出口下洗。

8.1.5 预测内容

项目所在的大足区属达标区，故大气预测内容和评价要求按达标区项目开展。

①正常排放预测

预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

预测环境空气保护目标和网格点主要污染物叠加现状浓度后（并叠加评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目的环境影响）的达标情况。

②非正常排放预测

预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1 h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

③大气环境防护距离

项目建成后，全厂的污染物排放源强作为大气环境防护距离计算的源强，预测评价范围内的最大地面小时浓度。

8.1.6 污染物源强参数

（1）项目污染源强

拟建项目废气排放源强及参数见表 8.1-4~表 8.1-6。

表 8.1-4　正常工况下有组织排放的废气源强参数

污染源	坐标（m）	污染物	废气量（Nm^3/h）	排放源强（kg/h）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气出口温度（℃）
1#排气筒	X=83 Y=27 Z=414	NOx	30000	0.13	25	0.8	25
		HCl		0.05			
		H_2SO_4		0.02			
		氯		0.02			
5#排气筒	X=97 Y=40 Z=411	NH_3	4000	0.05	15	0.3	25
6#排气筒	X=95 Y=80 Z=412	PM_{10}	6000	0.08	15	0.4	25
		$PM_{2.5}$		0.04			
7#排气筒	X=126 Y=34 Z=409	HCl	30000	0.03	15	0.9	25
		H_2SO_4		0.34			
8#排气筒	X=205 Y=163 Z=403	SO_2	3600	0.13	15	0.3	120
		NOx		0.18			
		PM_{10}		0.06			
		$PM_{2.5}$		0.03			
10#排气筒	X=97 Y=-36 Z=413	SO_2	6500	0.24	15	0.4	25
		PM_{10}		0.18			
		$PM_{2.5}$		0.09			
		HCl		0.01			
		H_2S		0.01			

污染源	坐标（m）		污染物	废气量（Nm^3/h）	排放源强（kg/h）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气出口温度（℃）
11#排气筒	X=92 Y=71 Z=412		HCl	30000	0.03	25	0.8	25
			NH_3		0.25			
12#排气筒	X=163 Y=79 Z=404		HCl	40000	0.03	15	1	25
			甲苯		0.04			
			二甲苯		0.04			
			非甲烷总烃		0.7			
			NH_3		0.02			
13#排气筒	X=174 Y=94 Z=403		NH_3	20000	0.01	15	0.7	25
			H_2S		0.0009			
			非甲烷总烃		0.018			
14#排气筒	X=149 Y=101 Z=406	排放燃烧室烟气时	SO_2	4600	0.01	15	0.4	110
			NOx		0.216			
			PM_{10}		0.045			
			$PM_{2.5}$		0.023			
			HCl		0.024			
			非甲烷总烃		0.125			
		排放停炉降温尾气时	PM_{10}		0.03			
			$PM_{2.5}$		0.015			
			非甲烷总烃		0.005			
15#排气筒	X=179 Y=164 Z=408		PM_{10}	6000	0.018	15	0.4	25
			$PM_{2.5}$		0.009			
注：14#排气筒为停炉降温尾气和燃烧室烟气共同排气筒，且两种废气不同时排放，本次按最不利情况燃烧室烟气排放时进行预测。								

表 8.1-5　正常工况下无组织排放的废气源强参数

污染源	面源中心坐标（m）	污染物	源强（kg/h）	面源参数（m）		
				长	宽	高
厂区	X=104 Y=93 Z=413	PM_{10}	0.243	296	175	9
		$PM_{2.5}$	0.1215			
		HCl	0.096			
		NH_3	0.073			
		H_2S	0.0001			
		甲苯	0.023			
		二甲苯	0.023			
		非甲烷总烃	0.463			

表 8.1-6　非正常生产工况下有组织排放源强参数

污染源	坐标（m）	污染物	废气量（Nm^3/h）	排放源强（kg/h）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气出口温度（℃）
1#排气筒	X=83 Y=27 Z=414	NOx	30000	2.175	25	0.8	25
		HCl		0.875			
		H_2SO_4		0.25			
		氯		0.375			

（2）评价范围内在建、拟建主要污染源

根据现场调查及当地环保部门了解，评价范围内与项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目主要有 4 家企业。

根据其环评报告，评价范围内与本项目排放同类污染物的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目的有组织废气污染源统计见表 5.3-4。

（3）削减污染源

本次扩建项目涉及现有工程 1#、5#、6#、7#、8#排气筒，本次评价以 1#、5#、6#、7#、8#排气筒扩建后的大气污染物排放源强进行预测评价，由于现有工程 1#、5#、6#、7#、8#排气筒已通过竣工环保验收并投入运营，故现有工程 1#、5#、6#、7#、8#排气筒大气污染物排放源强可作为削减源。

表 8.1-8　有组织削减源强参数一览表

污染源	坐标（m）	污染物	废气量（Nm^3/h）	排放源强（kg/h）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气出口温度（℃）
1#排气筒	X=83 Y=27 Z=414	NOx	15000	0.36	15	0.8	25
		HCl		0.12			
		H_2SO_4		0.25			
5#排气筒	X=97 Y=40 Z=411	NH_3	3000	0.05	15	0.3	25
6#排气筒	X=95 Y=80 Z=412	PM_{10}	6000	0.15	15	0.4	25
		$PM_{2.5}$		0.075			
7#排气筒	X=126 Y=34 Z=409	H_2SO_4	30000	0.11	15	0.9	25
8#排气筒	X=205 Y=163 Z=403	SO_2	3600	0.13	15	0.3	40
		NOx		0.62			
		PM_{10}		0.06			
		$PM_{2.5}$		0.03			

8.1.7 贡献浓度预测

（1）SO_2 预测结果

敏感目标及网格小时、日均、年均浓度贡献值、占标率，见表 8.1-9。

表 8.1-9　SO_2 敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20050405	4.79857	500	0.96	达标
			日平均	200227	0.29856	150	0.2	达标
			年平均	平均值	0.04608	60	0.08	达标
2	刘家屋基	-1225,-425	1 小时	20050222	4.24103	500	0.85	达标
			日平均	200615	0.33214	150	0.22	达标
			年平均	平均值	0.02285	60	0.04	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20070924	4.58288	500	0.92	达标
			日平均	200822	0.43029	150	0.29	达标
			年平均	平均值	0.04687	60	0.08	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20052220	3.26678	500	0.65	达标
			日平均	200902	0.24764	150	0.17	达标
			年平均	平均值	0.02622	60	0.04	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20050222	2.62465	500	0.52	达标
			日平均	200615	0.21776	150	0.15	达标
			年平均	平均值	0.01472	60	0.02	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20081601	4.03134	500	0.81	达标
			日平均	200722	0.51766	150	0.35	达标
			年平均	平均值	0.0426	60	0.07	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20093002	2.01352	500	0.4	达标
			日平均	201001	0.15293	150	0.1	达标
			年平均	平均值	0.01193	60	0.02	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20080920	2.31637	500	0.46	达标
			日平均	200623	0.27072	150	0.18	达标
			年平均	平均值	0.03504	60	0.06	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20070404	2.25291	500	0.45	达标
			日平均	200811	0.14851	150	0.1	达标
			年平均	平均值	0.0113	60	0.02	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20070821	3.04998	500	0.61	达标
			日平均	200821	0.44571	150	0.3	达标
			年平均	平均值	0.10539	60	0.18	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20072001	3.31848	500	0.66	达标
			日平均	200802	0.50256	150	0.34	达标
			年平均	平均值	0.11402	60	0.19	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20061223	3.99881	500	0.8	达标
			日平均	200110	0.52925	150	0.35	达标
			年平均	平均值	0.12277	60	0.2	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20052223	2.46734	500	0.49	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
			日平均	200424	0.31849	150	0.21	达标
			年平均	平均值	0.01956	60	0.03	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20080921	2.58707	500	0.52	达标
			日平均	201218	0.27736	150	0.18	达标
			年平均	平均值	0.03807	60	0.06	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20012601	1.09224	500	0.22	达标
			日平均	201006	0.05779	150	0.04	达标
			年平均	平均值	0.00387	60	0.01	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20093002	1.61374	500	0.32	达标
			日平均	201001	0.10711	150	0.07	达标
			年平均	平均值	0.00821	60	0.01	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20022421	4.09483	500	0.82	达标
			日平均	200224	0.21561	150	0.14	达标
			年平均	平均值	0.01481	60	0.02	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20061902	1.75676	500	0.35	达标
			日平均	200911	0.14098	150	0.09	达标
			年平均	平均值	0.01212	60	0.02	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20060220	1.40494	500	0.28	达标
			日平均	200311	0.14451	150	0.1	达标
			年平均	平均值	0.01593	60	0.03	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	2.00073	500	0.4	达标
			日平均	201006	0.16401	150	0.11	达标
			年平均	平均值	0.00742	60	0.01	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20061905	1.34037	500	0.27	达标
			日平均	201030	0.11497	150	0.08	达标
			年平均	平均值	0.01456	60	0.02	达标
22	网格	6,-510	1 小时	20090821	51.74091	500	10.35	达标
		106,-110	日平均	201121	3.34784	150	2.23	达标
		206,-310	年平均	平均值	0.87759	60	1.46	达标

由表 8.1-9 可知，各敏感目标及网格 SO_2 小时贡献浓度最大值为 51.74091 μg/m³，占标率 10.35%；日均贡献浓度最大值为 3.34784 μg/m³，占标率 2.23%；小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

各敏感目标及网格 SO_2 年均贡献浓度最大值为 0.87759 μg/m³，占标率 1.46%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

（2）NO_2 预测结果

敏感目标及网格小时、日均、年均浓度贡献值、占标率，见表 8.1-10。

表 8.1-10　NO_2 敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20072819	3.27012	200	1.64	达标
			日平均	200311	0.22661	80	0.28	达标
			年平均	平均值	0.03539	40	0.09	达标
2	刘家屋基	-1225,-425	1 小时	20080622	3.06455	200	1.53	达标
			日平均	200518	0.16361	80	0.2	达标
			年平均	平均值	0.01793	40	0.04	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20071904	3.26123	200	1.63	达标
			日平均	200715	0.22412	80	0.28	达标
			年平均	平均值	0.03044	40	0.08	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20082804	2.91918	200	1.46	达标
			日平均	200522	0.24897	80	0.31	达标
			年平均	平均值	0.02199	40	0.05	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20061505	2.36202	200	1.18	达标
			日平均	200601	0.12684	80	0.16	达标
			年平均	平均值	0.01212	40	0.03	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20073122	2.42983	200	1.21	达标
			日平均	200829	0.21796	80	0.27	达标
			年平均	平均值	0.02109	40	0.05	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20051901	2.27756	200	1.14	达标
			日平均	200513	0.11784	80	0.15	达标
			年平均	平均值	0.00995	40	0.02	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20061305	2.67336	200	1.34	达标
			日平均	200612	0.25402	80	0.32	达标
			年平均	平均值	0.03091	40	0.08	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20090819	2.32508	200	1.16	达标
			日平均	200811	0.16484	80	0.21	达标
			年平均	平均值	0.01043	40	0.03	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20082121	3.13936	200	1.57	达标
			日平均	200821	0.39963	80	0.5	达标
			年平均	平均值	0.07718	40	0.19	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20081105	2.94168	200	1.47	达标
			日平均	200802	0.4695	80	0.59	达标
			年平均	平均值	0.07089	40	0.18	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20061602	3.33821	200	1.67	达标
			日平均	200110	0.45316	80	0.57	达标
			年平均	平均值	0.07735	40	0.19	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20061423	2.67443	200	1.34	达标
			日平均	200529	0.27788	80	0.35	达标
			年平均	平均值	0.01778	40	0.04	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20082820	2.61521	200	1.31	达标
			日平均	200808	0.2239	80	0.28	达标
			年平均	平均值	0.0266	40	0.07	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20012601	2.01774	200	1.01	达标
			日平均	200126	0.08459	80	0.11	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
			年平均	平均值	0.00569	40	0.01	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20051901	1.91887	200	0.96	达标
			日平均	200811	0.09638	80	0.12	达标
			年平均	平均值	0.00772	40	0.02	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20022504	3.74606	200	1.87	达标
			日平均	201212	0.24425	80	0.31	达标
			年平均	平均值	0.01821	40	0.05	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20090504	2.10398	200	1.05	达标
			日平均	200911	0.16088	80	0.2	达标
			年平均	平均值	0.01122	40	0.03	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20073121	1.59544	200	0.8	达标
			日平均	200311	0.17977	80	0.22	达标
			年平均	平均值	0.01506	40	0.04	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	2.1935	200	1.1	达标
			日平均	201006	0.14827	80	0.19	达标
			年平均	平均值	0.00646	40	0.02	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20080303	1.53445	200	0.77	达标
			日平均	201030	0.1041	80	0.13	达标
			年平均	平均值	0.01039	40	0.03	达标
22	网格	106,790	1 小时	20061424	19.84665	200	9.92	达标
		206,-10	日平均	200421	2.82003	80	3.53	达标
		206,-10	年平均	平均值	0.62174	40	1.55	达标

由表 8.1-10 可知，各敏感目标及网格 NO_2 小时贡献浓度最大值为 19.84665 μg/m³，占标率 9.92%；日均贡献浓度最大值为 2.82003 μg/m³，占标率 3.53%；小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

各敏感目标及网格 NO_2 年均贡献浓度最大值为 0.62174 μg/m³，占标率 1.55%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

（3）PM_{10} 预测结果

敏感目标及网格日均、年均浓度贡献值、占标率，见表 8.1-11。

表 8.1-11　PM_{10} 敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	日平均	200105	1.81241	150	1.21	达标
			年平均	平均值	0.20614	70	0.29	达标
2	刘家屋基	-1225,-425	日平均	200615	0.87979	150	0.59	达标
			年平均	平均值	0.08117	70	0.12	达标
3	集中居住区	1322,-898	日平均	200103	1.38597	150	0.92	达标
			年平均	平均值	0.21047	70	0.3	达标
4	谢家大	540,1498	日平均	200225	1.21217	150	0.81	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
	院子		年平均	平均值	0.09104	70	0.13	达标
5	石盘村	-1927,-758	日平均	201129	0.61149	150	0.41	达标
			年平均	平均值	0.04308	70	0.06	达标
6	红石村	1496,-513	日平均	200708	1.77593	150	1.18	达标
			年平均	平均值	0.17603	70	0.25	达标
7	梁家院子	-2090,-212	日平均	200221	0.82898	150	0.55	达标
			年平均	平均值	0.036	70	0.05	达标
8	长石村	2239,1530	日平均	200217	0.84747	150	0.56	达标
			年平均	平均值	0.09863	70	0.14	达标
9	堰口房子	-2243,51	日平均	200221	0.60937	150	0.41	达标
			年平均	平均值	0.0312	70	0.04	达标
10	邮亭镇	79,-2240	日平均	201230	1.431	150	0.95	达标
			年平均	平均值	0.36184	70	0.52	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	日平均	201109	1.42347	150	0.95	达标
			年平均	平均值	0.34374	70	0.49	达标
12	国家粮库	490,-1630	日平均	201111	1.67885	150	1.12	达标
			年平均	平均值	0.39586	70	0.57	达标
13	长福村	-269,2782	日平均	201130	1.09048	150	0.73	达标
			年平均	平均值	0.05358	70	0.08	达标
14	天堂村	2334,312	日平均	201105	1.12716	150	0.75	达标
			年平均	平均值	0.12605	70	0.18	达标
15	伍家院子	-2731,1365	日平均	201006	0.1191	150	0.08	达标
			年平均	平均值	0.00681	70	0.01	达标
16	云教村	-3191,-204	日平均	200221	0.58447	150	0.39	达标
			年平均	平均值	0.02242	70	0.03	达标
17	中华村	-1983,2592	日平均	201212	0.38103	150	0.25	达标
			年平均	平均值	0.0264	70	0.04	达标
18	双路街道	1317,3137	日平均	200729	0.57295	150	0.38	达标
			年平均	平均值	0.03413	70	0.05	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	日平均	201027	0.46882	150	0.31	达标
			年平均	平均值	0.04046	70	0.06	达标
20	友谊村	-3642,1739	日平均	201006	0.33682	150	0.22	达标
			年平均	平均值	0.01548	70	0.02	达标
21	东胜村	3627,-2688	日平均	200122	0.47012	150	0.31	达标
			年平均	平均值	0.04248	70	0.06	达标
22	网格	106,-110	日平均	201203	15.97915	150	10.65	达标
		106,-110	年平均	平均值	6.49038	70	9.27	达标

由表 8.1-11 可知，各敏感目标及网格 PM_{10} 日均贡献浓度最大值为 15.97915 μg/m³，占标率 10.65%；小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

各敏感目标及网格 PM_{10} 年均贡献浓度最大值为 6.49038 μg/m³，占标率 9.27%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

（4）$PM_{2.5}$预测结果

敏感目标及网格日均、年均浓度贡献值、占标率，见表 8.1-12。

表 8.1-12　$PM_{2.5}$敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	日平均	200105	0.9062	75	1.21	达标
			年平均	平均值	0.10307	35	0.29	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	日平均	200615	0.4399	75	0.59	达标
			年平均	平均值	0.04059	35	0.12	达标
3	集中居住区	1322,-898	日平均	200103	0.69299	75	0.92	达标
			年平均	平均值	0.10523	35	0.3	达标
4	谢家大院子	540,1498	日平均	200225	0.60608	75	0.81	达标
			年平均	平均值	0.04552	35	0.13	达标
5	石盘村	-1927,-758	日平均	201129	0.30575	75	0.41	达标
			年平均	平均值	0.02154	35	0.06	达标
6	红石村	1496,-513	日平均	200708	0.88797	75	1.18	达标
			年平均	平均值	0.08801	35	0.25	达标
7	梁家院子	-2090,-212	日平均	200221	0.41449	75	0.55	达标
			年平均	平均值	0.018	35	0.05	达标
8	长石村	2239,1530	日平均	200217	0.42374	75	0.56	达标
			年平均	平均值	0.04931	35	0.14	达标
9	堰口房子	-2243,51	日平均	200221	0.30469	75	0.41	达标
			年平均	平均值	0.0156	35	0.04	达标
10	邮亭镇	79,-2240	日平均	201230	0.7155	75	0.95	达标
			年平均	平均值	0.18092	35	0.52	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	日平均	201109	0.71173	75	0.95	达标
			年平均	平均值	0.17187	35	0.49	达标
12	国家粮库	490,-1630	日平均	201111	0.83942	75	1.12	达标
			年平均	平均值	0.19793	35	0.57	达标
13	长福村	-269,2782	日平均	201130	0.54524	75	0.73	达标
			年平均	平均值	0.02679	35	0.08	达标
14	天堂村	2334,312	日平均	201105	0.56358	75	0.75	达标
			年平均	平均值	0.06302	35	0.18	达标
15	伍家院子	-2731,1365	日平均	201006	0.05955	75	0.08	达标
			年平均	平均值	0.00341	35	0.01	达标
16	云教村	-3191,-204	日平均	200221	0.29223	75	0.39	达标
			年平均	平均值	0.01121	35	0.03	达标
17	中华村	-1983,2592	日平均	201212	0.19052	75	0.25	达标
			年平均	平均值	0.0132	35	0.04	达标
18	双路街道	1317,3137	日平均	200729	0.28648	75	0.38	达标
			年平均	平均值	0.01706	35	0.05	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	日平均	201027	0.23441	75	0.31	达标
			年平均	平均值	0.02023	35	0.06	达标
20	友谊村	-3642,1739	日平均	201006	0.16841	75	0.22	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
			年平均	平均值	0.00774	35	0.02	达标
21	东胜村	3627,-2688	日平均	200122	0.23506	75	0.31	达标
			年平均	平均值	0.02124	35	0.06	达标
22	网格	106,-110	日平均	201203	7.98958	75	10.65	达标
		106,-110	年平均	平均值	3.24519	35	9.27	达标

由表 8.1-12 可知，各敏感目标及网格 $PM_{2.5}$ 日均贡献浓度最大值为 7.98958 μg/m³，占标率 10.65%；小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

各敏感目标及网格 $PM_{2.5}$ 年均贡献浓度最大值为 3.24519 μg/m³，占标率 9.27%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

（5）HCl 预测结果

敏感目标及网格小时、日均浓度贡献值、占标率，见表 8.1-13。

表 8.1-13　HCl 敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20102703	8.66999	50	17.34	达标
			日平均	200105	0.68521	15	4.57	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20112920	7.13887	50	14.28	达标
			日平均	201129	0.32597	15	2.17	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20012103	7.438	50	14.88	达标
			日平均	200103	0.52584	15	3.51	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20022503	8.07763	50	16.16	达标
			日平均	200225	0.47888	15	3.19	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20112920	5.63105	50	11.26	达标
			日平均	201129	0.24122	15	1.61	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20070802	7.48244	50	14.96	达标
			日平均	200708	0.66101	15	4.41	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20022107	6.01221	50	12.02	达标
			日平均	200221	0.32035	15	2.14	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20120508	5.41091	50	10.82	达标
			日平均	200217	0.26074	15	1.74	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20022107	4.31546	50	8.63	达标
			日平均	200221	0.23138	15	1.54	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20071401	6.23302	50	12.47	达标
			日平均	201230	0.50075	15	3.34	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20041224	7.76194	50	15.52	达标
			日平均	201109	0.48051	15	3.2	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20112607	4.79563	50	9.59	达标
			日平均	201111	0.59261	15	3.95	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20113007	6.35413	50	12.71	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
			日平均	201130	0.43089	15	2.87	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20110520	5.54527	50	11.09	达标
			日平均	201105	0.39651	15	2.64	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20111108	0.64599	50	1.29	达标
			日平均	201006	0.05144	15	0.34	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20022107	4.54402	50	9.09	达标
			日平均	200221	0.22692	15	1.51	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20092923	1.8626	50	3.73	达标
			日平均	201212	0.14378	15	0.96	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20072904	3.56506	50	7.13	达标
			日平均	200225	0.21749	15	1.45	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20102703	3.85345	50	7.71	达标
			日平均	201027	0.18608	15	1.24	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	1.73152	50	3.46	达标
			日平均	201006	0.10662	15	0.71	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20012103	3.20143	50	6.4	达标
			日平均	200122	0.17229	15	1.15	达标
22	网格	106,-310	1 小时	20071401	48.33951	50	96.68	达标
		106,-110	日平均	201127	6.1137	15	40.76	达标

由表 8.1-13 可知，各敏感目标及网格 HCl 小时贡献浓度最大值为 48.33951 μg/m³，占标率 96.68%；日均贡献浓度最大值为 6.1137 μg/m³，占标率 40.76%；小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（6）H_2SO_4 预测结果

敏感目标及网格小时、日均浓度贡献值、占标率，见表 8.1-14。

表 8.1-14　H_2SO_4 敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20050701	6.59694	300	2.2	达标
			日平均	200504	0.33733	100	0.34	达标
2	刘家屋基	-1225,-425	1 小时	20050222	6.2626	300	2.09	达标
			日平均	200615	0.38223	100	0.38	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20081006	7.01131	300	2.34	达标
			日平均	200822	0.56599	100	0.57	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20090221	4.35332	300	1.45	达标
			日平均	200902	0.33782	100	0.34	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20050222	3.5996	300	1.2	达标
			日平均	200615	0.22518	100	0.23	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20082524	6.06932	300	2.02	达标
			日平均	200722	0.7408	100	0.74	达标
7	梁家院	-2090,-212	1 小时	20090820	3.00158	300	1	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (μg/m3)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
	子		日平均	200908	0.19833	100	0.2	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20070822	3.52455	300	1.17	达标
			日平均	200623	0.32207	100	0.32	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20070404	2.7634	300	0.92	达标
			日平均	200811	0.16943	100	0.17	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20083002	4.28041	300	1.43	达标
			日平均	200802	0.5124	100	0.51	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20072001	5.44657	300	1.82	达标
			日平均	200802	0.61115	100	0.61	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20061223	5.79123	300	1.93	达标
			日平均	200803	0.56596	100	0.57	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20050401	4.43405	300	1.48	达标
			日平均	200522	0.24671	100	0.25	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20063023	3.79687	300	1.27	达标
			日平均	200630	0.37961	100	0.38	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20012601	1.52121	300	0.51	达标
			日平均	200126	0.0637	100	0.06	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20063019	1.65597	300	0.55	达标
			日平均	200908	0.12578	100	0.13	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20022421	2.41889	300	0.81	达标
			日平均	201212	0.14886	100	0.15	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20061902	2.39661	300	0.8	达标
			日平均	200911	0.13652	100	0.14	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20071323	1.89821	300	0.63	达标
			日平均	200311	0.10831	100	0.11	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	2.52473	300	0.84	达标
			日平均	200805	0.10904	100	0.11	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20081006	1.6826	300	0.56	达标
			日平均	200709	0.15608	100	0.16	达标
22	网格	106,-310	1 小时	20090821	107.3031	300	35.77	达标
		106,-310	日平均	200908	5.08538	100	5.09	达标

由表 8.1-14 可知，各敏感目标及网格 H_2SO_4 小时贡献浓度最大值为 107.3031 μg/m³，占标率 35.77%；日均贡献浓度最大值为 5.08538 μg/m³，占标率 5.09%；小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（7）氯预测结果

敏感目标及网格小时、日均浓度贡献值、占标率，见表 8.1-15。

表 8.1-15　氯敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居	-742,-595	1 小时	20080419	0.13129	100	0.13	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
	住户		日平均	200611	0.00791	30	0.03	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20061505	0.14167	100	0.14	达标
			日平均	200615	0.00814	30	0.03	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20081506	0.168	100	0.17	达标
			日平均	200822	0.01043	30	0.03	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20052220	0.13199	100	0.13	达标
			日平均	200623	0.00995	30	0.03	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20071001	0.12954	100	0.13	达标
			日平均	200615	0.00718	30	0.02	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20081504	0.16107	100	0.16	达标
			日平均	200829	0.01482	30	0.05	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20070619	0.12426	100	0.12	达标
			日平均	200908	0.00752	30	0.03	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20070822	0.12397	100	0.12	达标
			日平均	200623	0.0132	30	0.04	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20070404	0.12549	100	0.13	达标
			日平均	200811	0.00742	30	0.02	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20070821	0.14047	100	0.14	达标
			日平均	200821	0.01764	30	0.06	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20062121	0.16583	100	0.17	达标
			日平均	200802	0.02533	30	0.08	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20070103	0.15454	100	0.15	达标
			日平均	200801	0.01778	30	0.06	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20072005	0.14302	100	0.14	达标
			日平均	200522	0.0066	30	0.02	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20090219	0.12684	100	0.13	达标
			日平均	200630	0.01177	30	0.04	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20030405	0.11886	100	0.12	达标
			日平均	200304	0.00581	30	0.02	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20070619	0.08505	100	0.09	达标
			日平均	200908	0.00501	30	0.02	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20092923	0.13338	100	0.13	达标
			日平均	200929	0.00652	30	0.02	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20061902	0.10881	100	0.11	达标
			日平均	200623	0.00482	30	0.02	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20062920	0.07113	100	0.07	达标
			日平均	200311	0.00386	30	0.01	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	0.10663	100	0.11	达标
			日平均	200805	0.00467	30	0.02	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20081006	0.09282	100	0.09	达标
			日平均	200709	0.00466	30	0.02	达标
22	网格	106,790	1 小时	20061424	2.02993	100	2.03	达标
		106,-610	日平均	200606	0.11473	30	0.38	达标

由表 8.1-15 可知，各敏感目标及网格氯小时贡献浓度最大值为 2.02993 μg/m³，占标率 2.03%；日均贡献浓度最大值为 0.11473 μg/m³，占标率 0.38%；小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（8）NH_3 预测结果

敏感目标及网格小时浓度贡献值、占标率，见表 8.1-16。

表 8.1-16　NH_3 敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20102703	6.5928	200	3.3	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20112920	5.42852	200	2.71	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20012103	5.65597	200	2.83	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20022503	6.14236	200	3.07	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20112920	4.28212	200	2.14	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20070802	5.69323	200	2.85	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20022107	4.57192	200	2.29	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20120508	4.11514	200	2.06	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20022107	3.28171	200	1.64	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20071401	4.74275	200	2.37	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20041224	5.90325	200	2.95	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20063002	4.1728	200	2.09	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20113007	4.83223	200	2.42	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20110520	4.21689	200	2.11	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20030405	1.34935	200	0.67	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20022107	3.4559	200	1.73	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20092923	3.14455	200	1.57	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20072904	2.72213	200	1.36	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20102703	2.93239	200	1.47	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	2.43807	200	1.22	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20012103	2.43572	200	1.22	达标
22	网格	206,-510	1 小时	20073124	37.00618	200	18.5	达标

由表 8.1-16 可知，各敏感目标及网格 NH_3 小时贡献浓度最大值为 37.00618 μg/m³，占标率 18.5%；小时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（9）H_2S 预测结果

敏感目标及网格小时浓度贡献值、占标率，见表 8.1-17。

表 8.1-17　H_2S 敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20050405	0.21784	10	2.18	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20050222	0.19556	10	1.96	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20081006	0.21266	10	2.13	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20072903	0.13103	10	1.31	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20050222	0.11813	10	1.18	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20082524	0.18563	10	1.86	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20100119	0.08592	10	0.86	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20070822	0.10502	10	1.05	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20060923	0.08859	10	0.89	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20081605	0.1309	10	1.31	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20072001	0.15413	10	1.54	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20061223	0.18475	10	1.85	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20050401	0.11263	10	1.13	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20080921	0.11841	10	1.18	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20012601	0.02844	10	0.28	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20090104	0.07009	10	0.7	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20022421	0.12936	10	1.29	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20061902	0.08085	10	0.81	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20071323	0.06254	10	0.63	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20050704	0.07745	10	0.77	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20090305	0.05358	10	0.54	达标
22	网格	6,-510	1 小时	20090821	2.15666	10	21.57	达标

由表 8.1-17 可知，各敏感目标及网格 H_2S 小时贡献浓度最大值为 2.15666 μg/m³，占标率 21.57%；小时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（10）甲苯预测结果

敏感目标及网格小时浓度贡献值、占标率，见表 8.1-18。

表 8.1-18　甲苯敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20102703	2.0772	200	1.04	达标
2	刘家屋	-1225,-425	1 小时	20112920	1.71037	200	0.86	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
	基							
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20012103	1.78204	200	0.89	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20022503	1.93528	200	0.97	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20112920	1.34913	200	0.67	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20070802	1.79712	200	0.9	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20022107	1.44045	200	0.72	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20120508	1.29639	200	0.65	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20022107	1.03393	200	0.52	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20071401	1.49866	200	0.75	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20041224	1.85979	200	0.93	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20060621	1.20428	200	0.6	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20113007	1.52242	200	0.76	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20110520	1.32857	200	0.66	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20012601	0.17101	200	0.09	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20022107	1.0887	200	0.54	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20030322	0.50557	200	0.25	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20072904	0.86081	200	0.43	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20102703	0.9233	200	0.46	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	0.44808	200	0.22	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20012103	0.76707	200	0.38	达标
22	网格	206,-110	1 小时	20060621	15.67988	200	7.84	达标

由表 8.1-18 可知，各敏感目标及网格甲苯小时贡献浓度最大值为 15.67988 μg/m³，占标率 7.84%；小时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（11）二甲苯预测结果

敏感目标及网格小时浓度贡献值、占标率，见表 8.1-19。

表 8.1-19　二甲苯敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20102703	2.0772	200	1.04	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20112920	1.71037	200	0.86	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20012103	1.78204	200	0.89	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20022503	1.93528	200	0.97	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20112920	1.34913	200	0.67	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20070802	1.79712	200	0.9	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20022107	1.44045	200	0.72	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20120508	1.29639	200	0.65	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20022107	1.03393	200	0.52	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20071401	1.49866	200	0.75	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20041224	1.85979	200	0.93	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20060621	1.20428	200	0.6	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20113007	1.52242	200	0.76	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20110520	1.32857	200	0.66	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20012601	0.17101	200	0.09	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20022107	1.0887	200	0.54	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20030322	0.50557	200	0.25	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20072904	0.86081	200	0.43	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20102703	0.9233	200	0.46	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	0.44808	200	0.22	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20012103	0.76707	200	0.38	达标
22	网格	206,-110	1 小时	20060621	15.67988	200	7.84	达标

由表 8.1-19 可知，各敏感目标及网格二甲苯小时贡献浓度最大值为 15.67988 μg/m³，占标率 7.84%；小时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（12）非甲烷总烃预测结果

敏感目标及网格小时浓度贡献值、占标率，见表 8.1-20。

表 8.1-20　非甲烷总烃敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20102703	40.09909	2000	2	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20112920	33.01785	2000	1.65	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20012103	34.40112	2000	1.72	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20022503	37.35929	2000	1.87	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20112920	26.04513	2000	1.3	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20070802	34.69601	2000	1.73	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20022107	27.80744	2000	1.39	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20120508	25.02805	2000	1.25	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20022107	19.96006	2000	1	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20071401	28.93415	2000	1.45	达标
11	邮亭中	-221,-2403	1 小时	20041224	35.90396	2000	1.8	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
	学							
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20060621	23.30315	2000	1.17	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20113007	29.39072	2000	1.47	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20110520	25.64779	2000	1.28	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20012601	3.52909	2000	0.18	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20022107	21.01811	2000	1.05	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20030322	10.39344	2000	0.52	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20072904	16.61912	2000	0.83	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20102703	17.82614	2000	0.89	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	8.85194	2000	0.44	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20012103	14.81019	2000	0.74	达标
22	网格	206,-110	1 小时	20060621	298.6605	2000	14.93	达标

由表 8.1-20 可知，各敏感目标及网格非甲烷总烃小时贡献浓度最大值为 298.6605 μg/m³，占标率 14.93%；小时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

8.1.8 叠加浓度预测

（1）SO_2 预测结果

敏感目标及网格保证率日均、年均浓度叠加值、占标率，见表 8.1-21。日均、年均浓度叠加值等值线见图 8.1-1~图 8.1-2。

表 8.1-21　SO_2 敏感目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	日平均	201115	21.11242	150	14.07	达标
			年平均	平均值	10.17133	60	16.95	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	日平均	201115	21.03285	150	14.02	达标
			年平均	平均值	10.0268	60	16.71	达标
3	集中居住区	1322,-898	日平均	200503	21.13522	150	14.09	达标
			年平均	平均值	10.1159	60	16.86	达标
4	谢家大院子	540,1498	日平均	200503	21.03868	150	14.03	达标
			年平均	平均值	10.01823	60	16.7	达标
5	石盘村	-1927,-758	日平均	201115	21.01858	150	14.01	达标
			年平均	平均值	9.991475	60	16.65	达标
6	红石村	1496,-513	日平均	201117	21.25555	150	14.17	达标
			年平均	平均值	10.07576	60	16.79	达标
7	梁家院子	-2090,-212	日平均	200503	21.01516	150	14.01	达标
			年平均	平均值	9.979256	60	16.63	达标
8	长石村	2239,1530	日平均	200503	21.15486	150	14.1	达标
			年平均	平均值	10.02607	60	16.71	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	叠加浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
9	堰口房子	-2243,51	日平均	200503	21.01486	150	14.01	达标
			年平均	平均值	9.977996	60	16.63	达标
10	邮亭镇	79,-2240	日平均	201115	21.17521	150	14.12	达标
			年平均	平均值	10.18474	60	16.97	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	日平均	201115	21.13895	150	14.09	达标
			年平均	平均值	10.18507	60	16.98	达标
12	国家粮库	490,-1630	日平均	200503	21.50307	150	14.34	达标
			年平均	平均值	10.28618	60	17.14	达标
13	长福村	-269,2782	日平均	200503	21.00482	150	14	达标
			年平均	平均值	9.995485	60	16.66	达标
14	天堂村	2334,312	日平均	200503	21.06631	150	14.04	达标
			年平均	平均值	10.03472	60	16.72	达标
15	伍家院子	-2731,1365	日平均	200503	21.00553	150	14	达标
			年平均	平均值	9.968275	60	16.61	达标
16	云教村	-3191,-204	日平均	201117	21.00826	150	14.01	达标
			年平均	平均值	9.968426	60	16.61	达标
17	中华村	-1983,2592	日平均	200503	21.00235	150	14	达标
			年平均	平均值	9.993196	60	16.66	达标
18	双路街道	1317,3137	日平均	200503	21.01085	150	14.01	达标
			年平均	平均值	9.979465	60	16.63	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	日平均	201117	21.0604	150	14.04	达标
			年平均	平均值	9.999226	60	16.67	达标
20	友谊村	-3642,1739	日平均	200503	21.00326	150	14	达标
			年平均	平均值	9.969625	60	16.62	达标
21	东胜村	3627,-2688	日平均	201117	21.02987	150	14.02	达标
			年平均	平均值	9.983095	60	16.64	达标
22	网格	206,-410	日平均	200103	22.22506	150	14.82	达标
		-94,90	年平均	平均值	11.01195	60	18.35	达标

由表 8.1-21 可知，各敏感目标及网格 SO_2 保证率日均叠加浓度、年均叠加浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）。

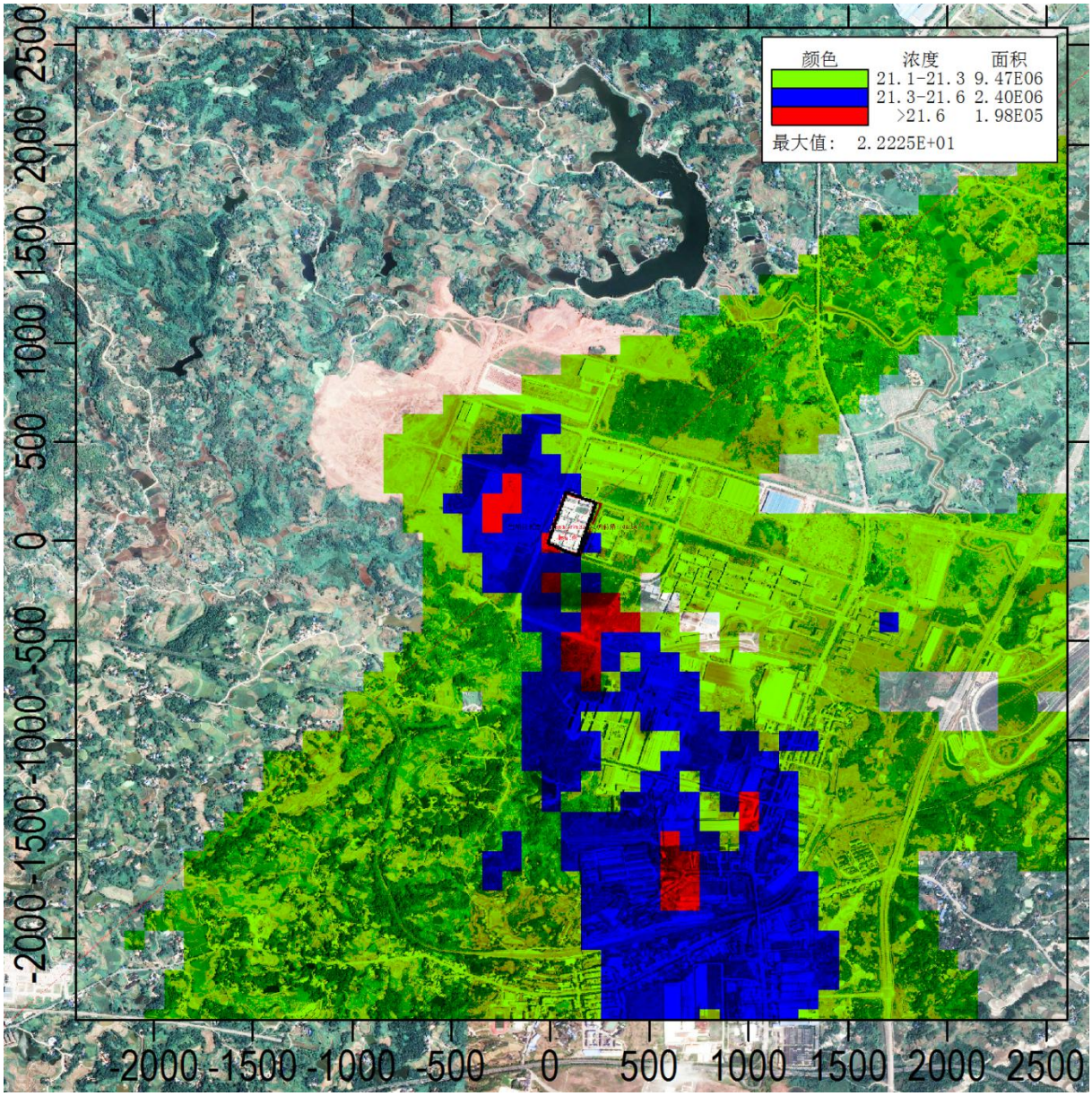


图 8.1-1　SO_2 保证率日均浓度叠加等值线图

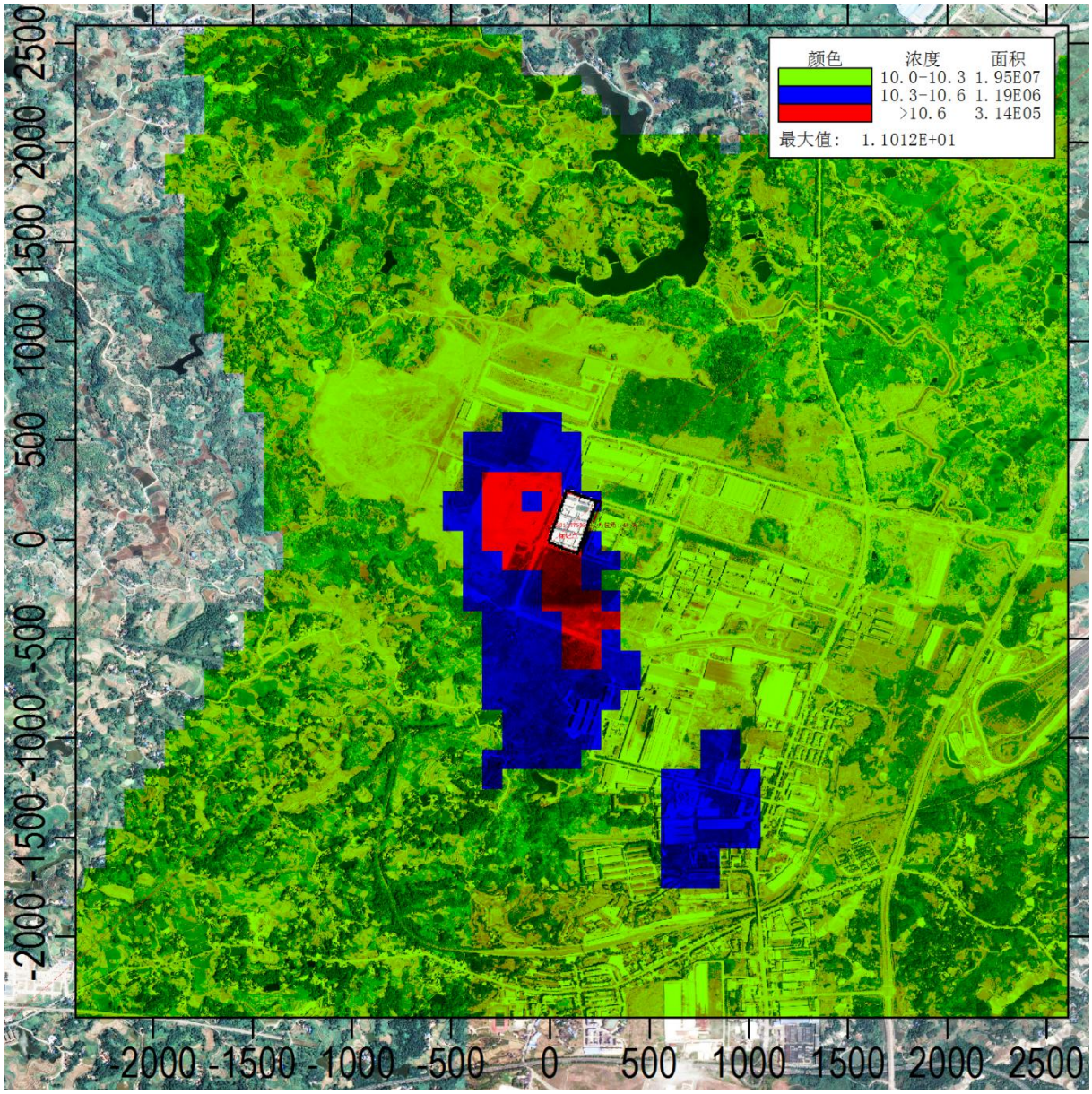


图 8.1-2　SO_2 年均浓度叠加等值线图

（2）NO_2 预测结果

敏感目标及网格保证率日均、年均浓度叠加值、占标率，见表 8.1-22。保证率日均、年均浓度叠加值等值线见图 8.1-3~图 8.1-4。

表 8.1-22　NO_2 敏感目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	日平均	201113	36.70136	80	45.88	达标
			年平均	平均值	17.47239	40	43.68	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	日平均	201113	36.18055	80	45.23	达标
			年平均	平均值	17.17574	40	42.94	达标
3	集中居住区	1322,-898	日平均	201113	36.14707	80	45.18	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	叠加浓度 (μg/m3)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
			年平均	平均值	17.11897	40	42.8	达标
4	谢家大院子	540,1498	日平均	201113	36.03434	80	45.04	达标
			年平均	平均值	17.12263	40	42.81	达标
5	石盘村	-1927,-758	日平均	201113	36.10122	80	45.13	达标
			年平均	平均值	17.10284	40	42.76	达标
6	红石村	1496,-513	日平均	201113	36.06105	80	45.08	达标
			年平均	平均值	17.10421	40	42.76	达标
7	梁家院子	-2090,-212	日平均	201113	36.05876	80	45.07	达标
			年平均	平均值	17.08068	40	42.7	达标
8	长石村	2239,1530	日平均	201113	36.00804	80	45.01	达标
			年平均	平均值	17.10527	40	42.76	达标
9	堰口房子	-2243,51	日平均	201113	36.02374	80	45.03	达标
			年平均	平均值	17.07919	40	42.7	达标
10	邮亭镇	79,-2240	日平均	201113	36.3411	80	45.43	达标
			年平均	平均值	17.18324	40	42.96	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	日平均	201113	36.70331	80	45.88	达标
			年平均	平均值	17.19733	40	42.99	达标
12	国家粮库	490,-1630	日平均	201113	35.96048	80	44.95	达标
			年平均	平均值	17.2353	40	43.09	达标
13	长福村	-269,2782	日平均	201113	36.00873	80	45.01	达标
			年平均	平均值	17.09255	40	42.73	达标
14	天堂村	2334,312	日平均	201113	36.00916	80	45.01	达标
			年平均	平均值	17.09223	40	42.73	达标
15	伍家院子	-2731,1365	日平均	201113	36.12288	80	45.15	达标
			年平均	平均值	17.08559	40	42.71	达标
16	云教村	-3191,-204	日平均	201113	36.02982	80	45.04	达标
			年平均	平均值	17.06541	40	42.66	达标
17	中华村	-1983,2592	日平均	201113	36.00374	80	45	达标
			年平均	平均值	17.11522	40	42.79	达标
18	双路街道	1317,3137	日平均	201113	36.01014	80	45.01	达标
			年平均	平均值	17.07588	40	42.69	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	日平均	201113	36.08193	80	45.1	达标
			年平均	平均值	17.1209	40	42.8	达标
20	友谊村	-3642,1739	日平均	201113	36.04111	80	45.05	达标
			年平均	平均值	17.07039	40	42.68	达标
21	东胜村	3627,-2688	日平均	201113	36.06636	80	45.08	达标
			年平均	平均值	17.06583	40	42.66	达标
22	网格	-294,190	日平均	201108	38.95924	80	48.7	达标
		-94,90	年平均	平均值	18.91052	40	47.28	达标

由表 8.1-22 可知，各敏感目标及网格 NO_2 保证率日均叠加浓度、年均叠加浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）。

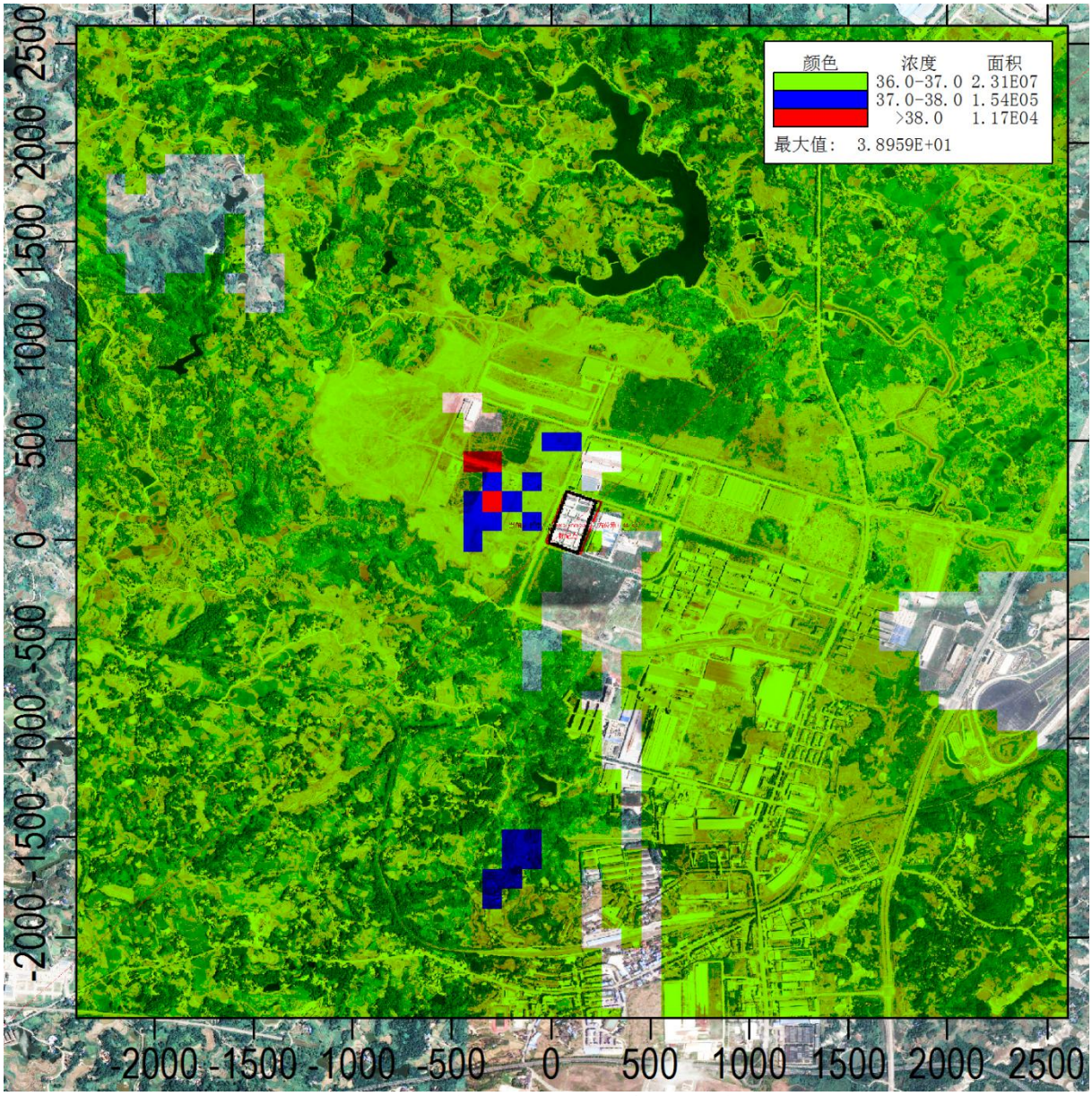


图 8.1-3　NO_2 保证率日均浓度叠加等值线图

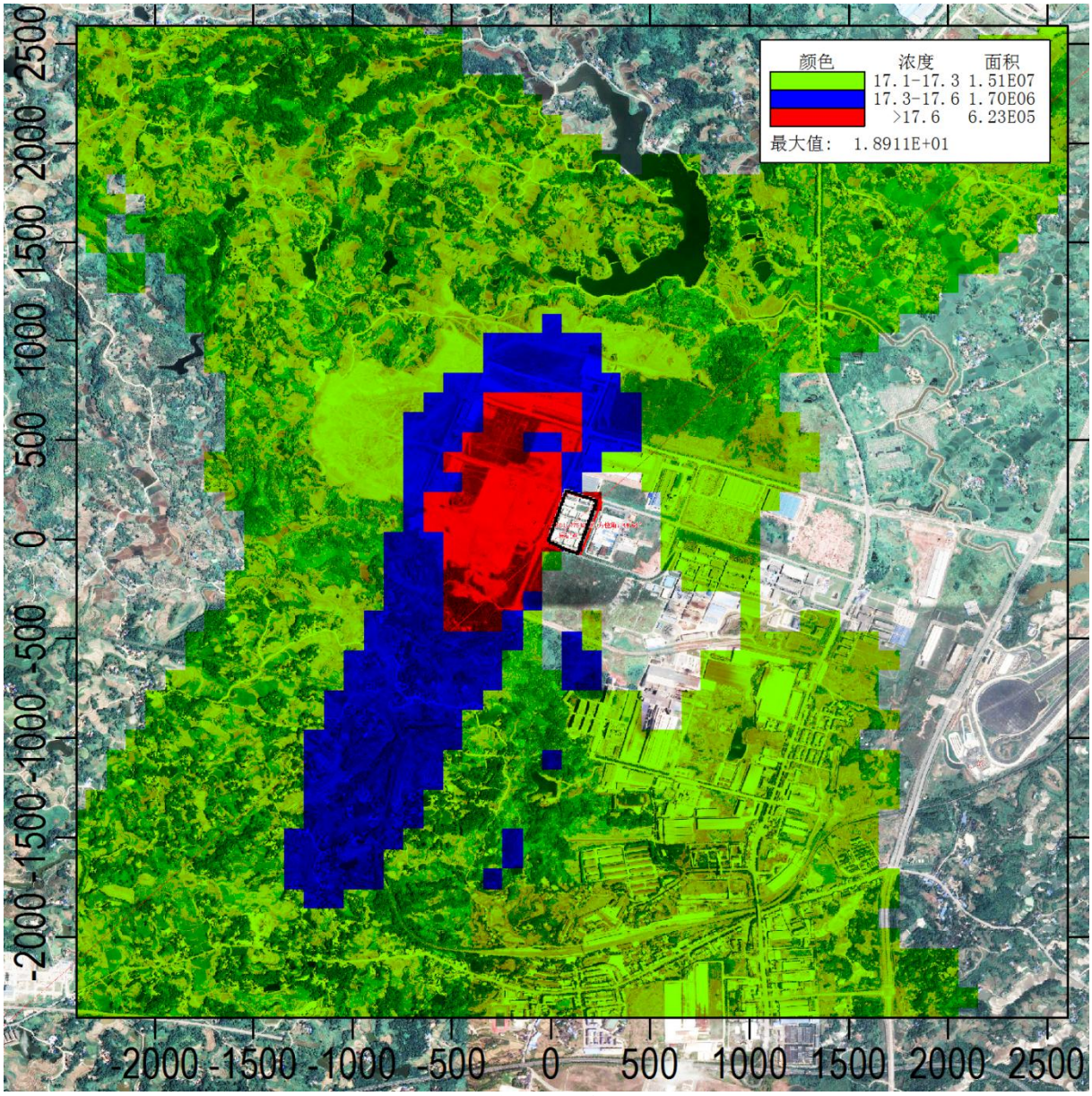


图 8.1-4　NO_2 年均浓度叠加等值线图

（3）PM_{10} 预测结果

敏感目标及网格保证率日均、年均浓度叠加值、占标率，见表 8.1-23。保证率日均、年均浓度叠加值等值线见图 8.1-5~图 8.1-6。

表 8.1-23　PM_{10} 敏感目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	日平均	201223	91.02395	150	60.68	达标
			年平均	平均值	43.08967	70	61.56	达标
2	刘家屋基	-1225,-425	日平均	201223	91	150	60.67	达标
			年平均	平均值	42.76766	70	61.1	达标
3	集中居	1322,-898	日平均	201223	91.18566	150	60.79	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
	住区		年平均	平均值	43.97488	70	62.82	达标
4	谢家大院子	540,1498	日平均	201223	92.20633	150	61.47	达标
			年平均	平均值	42.8242	70	61.18	达标
5	石盘村	-1927,-758	日平均	201223	91	150	60.67	达标
			年平均	平均值	42.65876	70	60.94	达标
6	红石村	1496,-513	日平均	201223	92.46545	150	61.64	达标
			年平均	平均值	43.54822	70	62.21	达标
7	梁家院子	-2090,-212	日平均	201223	91	150	60.67	达标
			年平均	平均值	42.62684	70	60.9	达标
8	长石村	2239,1530	日平均	201223	91.9873	150	61.32	达标
			年平均	平均值	42.77776	70	61.11	达标
9	堰口房子	-2243,51	日平均	201223	91	150	60.67	达标
			年平均	平均值	42.61697	70	60.88	达标
10	邮亭镇	79,-2240	日平均	201223	91.25736	150	60.84	达标
			年平均	平均值	44.07974	70	62.97	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	日平均	201223	91.14121	150	60.76	达标
			年平均	平均值	43.64417	70	62.35	达标
12	国家粮库	490,-1630	日平均	201223	91.35853	150	60.91	达标
			年平均	平均值	45.08334	70	64.4	达标
13	长福村	-269,2782	日平均	201223	91.7975	150	61.2	达标
			年平均	平均值	42.69136	70	60.99	达标
14	天堂村	2334,312	日平均	201223	91.62326	150	61.08	达标
			年平均	平均值	43.0132	70	61.45	达标
15	伍家院子	-2731,1365	日平均	201223	91	150	60.67	达标
			年平均	平均值	42.55056	70	60.79	达标
16	云教村	-3191,-204	日平均	201223	91	150	60.67	达标
			年平均	平均值	42.58972	70	60.84	达标
17	中华村	-1983,2592	日平均	201223	91.00002	150	60.67	达标
			年平均	平均值	42.62095	70	60.89	达标
18	双路街道	1317,3137	日平均	201223	91.56083	150	61.04	达标
			年平均	平均值	42.64234	70	60.92	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	日平均	201223	91	150	60.67	达标
			年平均	平均值	42.65244	70	60.93	达标
20	友谊村	-3642,1739	日平均	201223	91	150	60.67	达标
			年平均	平均值	42.58941	70	60.84	达标
21	东胜村	3627,-2688	日平均	201223	91.00751	150	60.67	达标
			年平均	平均值	42.71091	70	61.02	达标
22	网格	106,-110	日平均	201115	99.89565	150	66.6	达标
		106,-110	年平均	平均值	49.41607	70	70.59	达标

由表 8.1-23 可知，各敏感目标及网格 PM_{10} 保证率日均叠加浓度、年均叠加浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）。

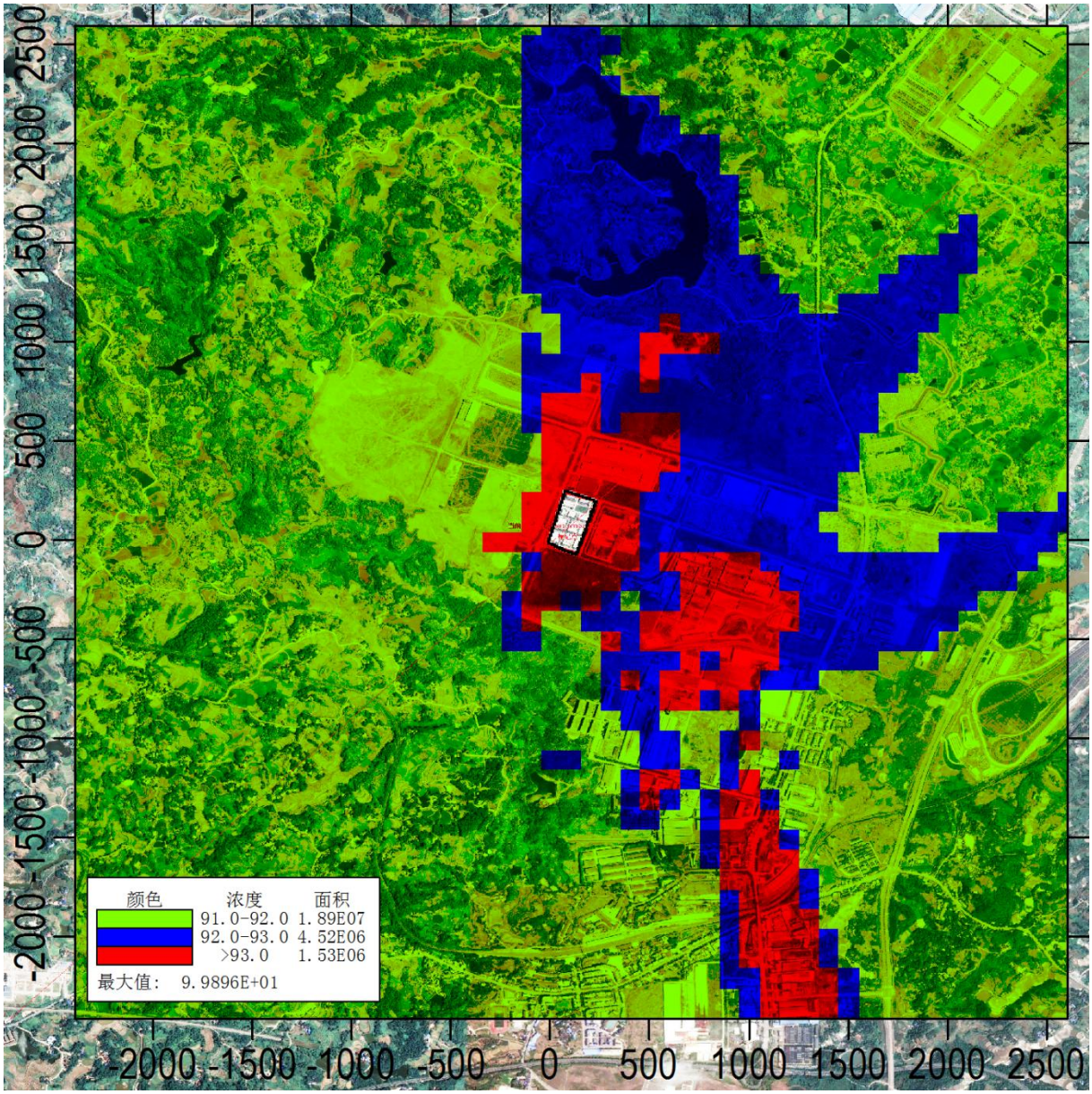


图 8.1-5　PM_{10} 保证率日均浓度叠加等值线图

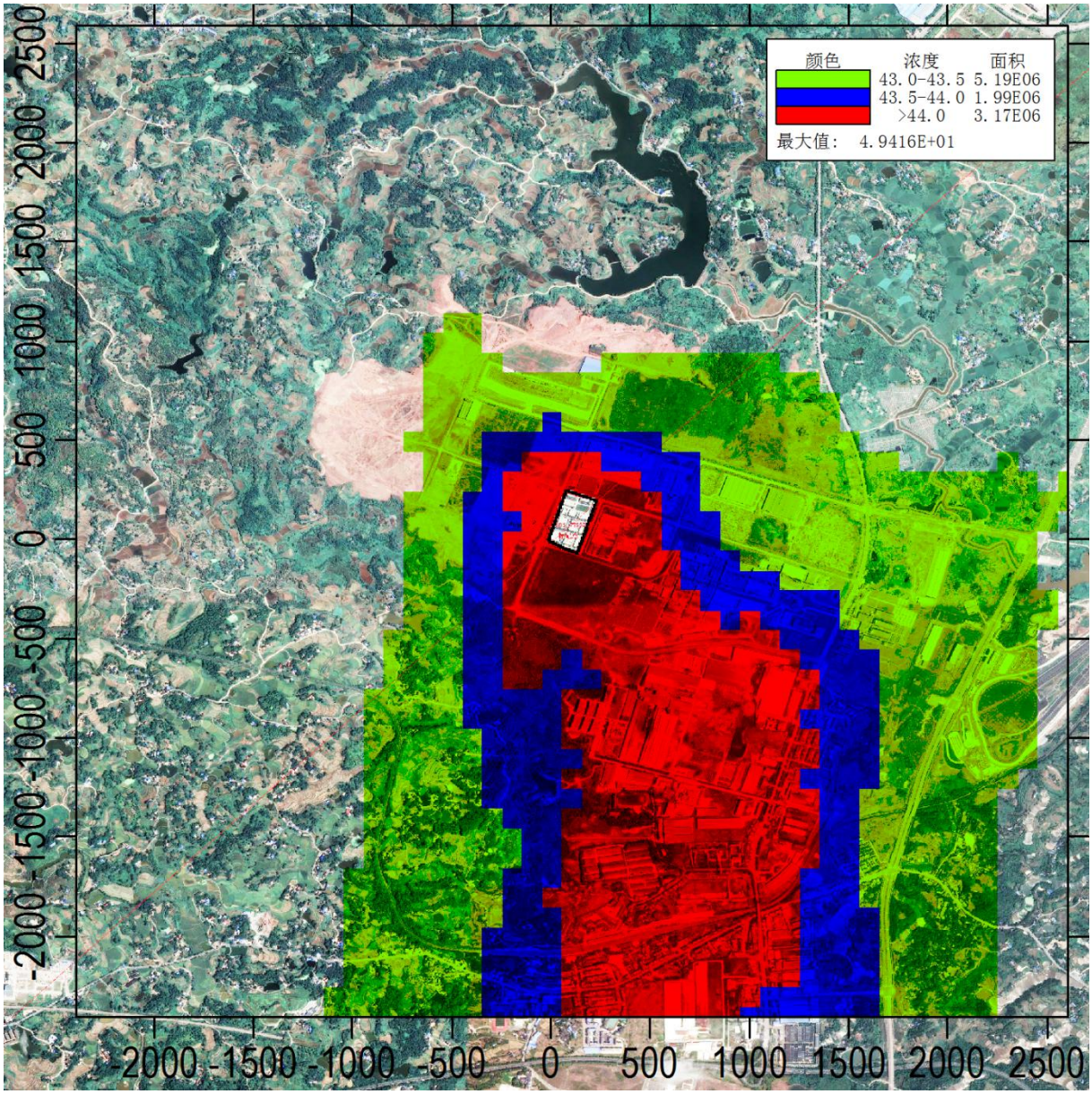


图 8.1-6　PM_{10} 年均浓度叠加等值线图

（4）$PM_{2.5}$ 预测结果

敏感目标及网格保证率日均、年均浓度叠加值、占标率，见表 8.1-24。保证率日均、年均浓度叠加值等值线见图 8.1-7~图 8.1-8。

表 8.1-24　$PM_{2.5}$ 敏感目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	日平均	200106	64.08643	75	85.45	达标
			年平均	平均值	28.22243	35	80.64	达标
2	刘家屋基	-1225,-425	日平均	200106	64.00491	75	85.34	达标
			年平均	平均值	28.06142	35	80.18	达标
3	集中居	1322,-898	日平均	200106	64.3952	75	85.86	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
	住区		年平均	平均值	28.66503	35	81.9	达标
4	谢家大院子	540,1498	日平均	200106	64.33729	75	85.78	达标
			年平均	平均值	28.08969	35	80.26	达标
5	石盘村	-1927,-758	日平均	200106	64.00024	75	85.33	达标
			年平均	平均值	28.00697	35	80.02	达标
6	红石村	1496,-513	日平均	200106	64.30418	75	85.74	达标
			年平均	平均值	28.4517	35	81.29	达标
7	梁家院子	-2090,-212	日平均	200106	64	75	85.33	达标
			年平均	平均值	27.99101	35	79.97	达标
8	长石村	2239,1530	日平均	200106	64.35016	75	85.8	达标
			年平均	平均值	28.06647	35	80.19	达标
9	堰口房子	-2243,51	日平均	200106	64	75	85.33	达标
			年平均	平均值	27.98607	35	79.96	达标
10	邮亭镇	79,-2240	日平均	200106	64.29884	75	85.73	达标
			年平均	平均值	28.71746	35	82.05	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	日平均	200106	64.26915	75	85.69	达标
			年平均	平均值	28.49967	35	81.43	达标
12	国家粮库	490,-1630	日平均	200106	64.36497	75	85.82	达标
			年平均	平均值	29.21926	35	83.48	达标
13	长福村	-269,2782	日平均	200106	64.03851	75	85.38	达标
			年平均	平均值	28.02327	35	80.07	达标
14	天堂村	2334,312	日平均	200106	64.66685	75	86.22	达标
			年平均	平均值	28.18419	35	80.53	达标
15	伍家院子	-2731,1365	日平均	200106	64	75	85.33	达标
			年平均	平均值	27.95287	35	79.87	达标
16	云教村	-3191,-204	日平均	200106	64	75	85.33	达标
			年平均	平均值	27.97245	35	79.92	达标
17	中华村	-1983,2592	日平均	200106	64	75	85.33	达标
			年平均	平均值	27.98807	35	79.97	达标
18	双路街道	1317,3137	日平均	200106	64.33784	75	85.78	达标
			年平均	平均值	27.99876	35	80	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	日平均	200106	64.00745	75	85.34	达标
			年平均	平均值	28.00381	35	80.01	达标
20	友谊村	-3642,1739	日平均	200106	64	75	85.33	达标
			年平均	平均值	27.97229	35	79.92	达标
21	东胜村	3627,-2688	日平均	200106	64.02669	75	85.37	达标
			年平均	平均值	28.03305	35	80.09	达标
22	网格	106,-110	日平均	201223	69.61346	75	92.82	达标
		106,-110	年平均	平均值	31.38563	35	89.67	达标

由表 8.1-24 可知，各敏感目标及网格 $PM_{2.5}$ 保证率日均叠加浓度、年均叠加浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）。

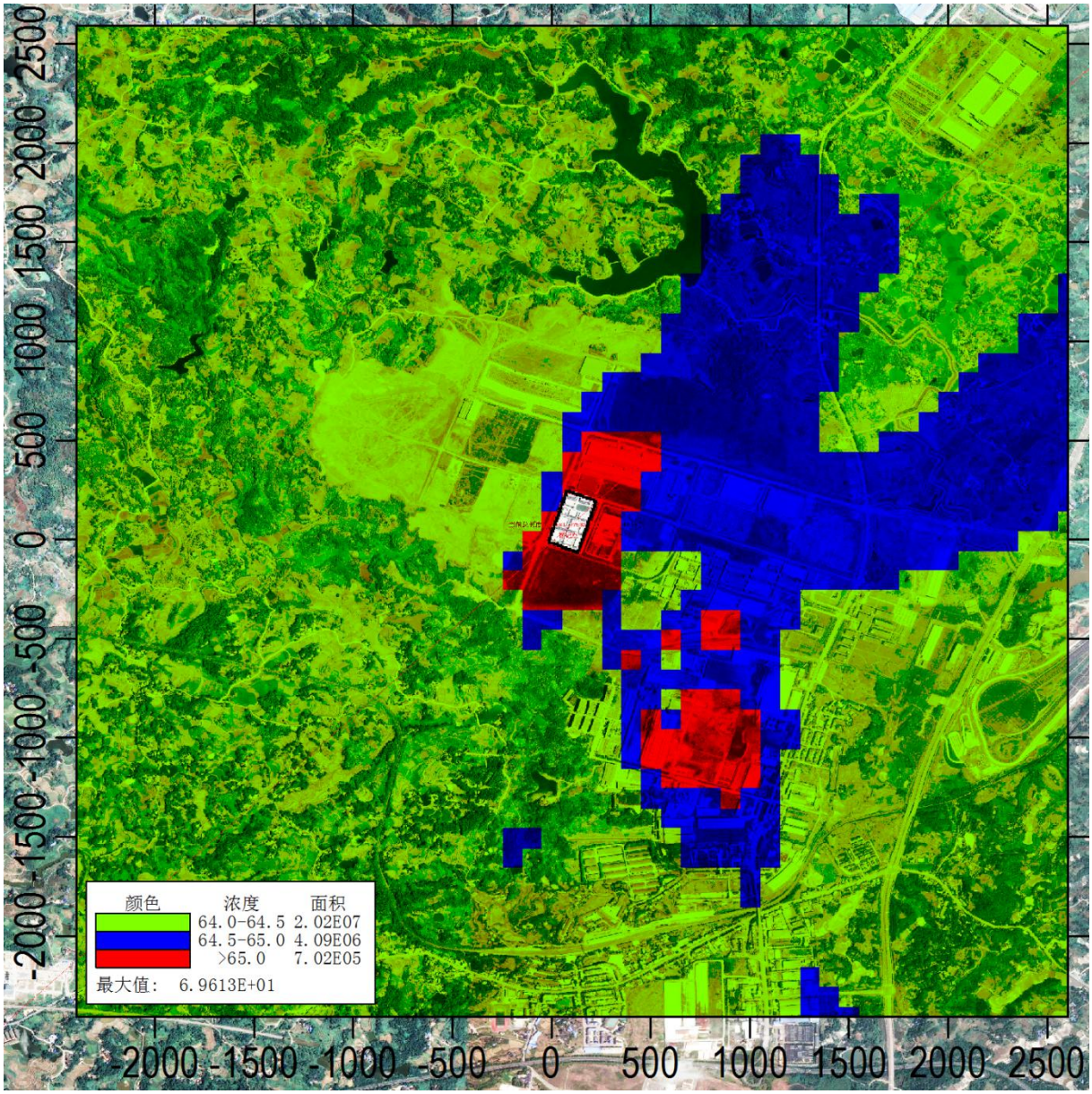


图 8.1-7　$PM_{2.5}$保证率日均浓度叠加等值线图

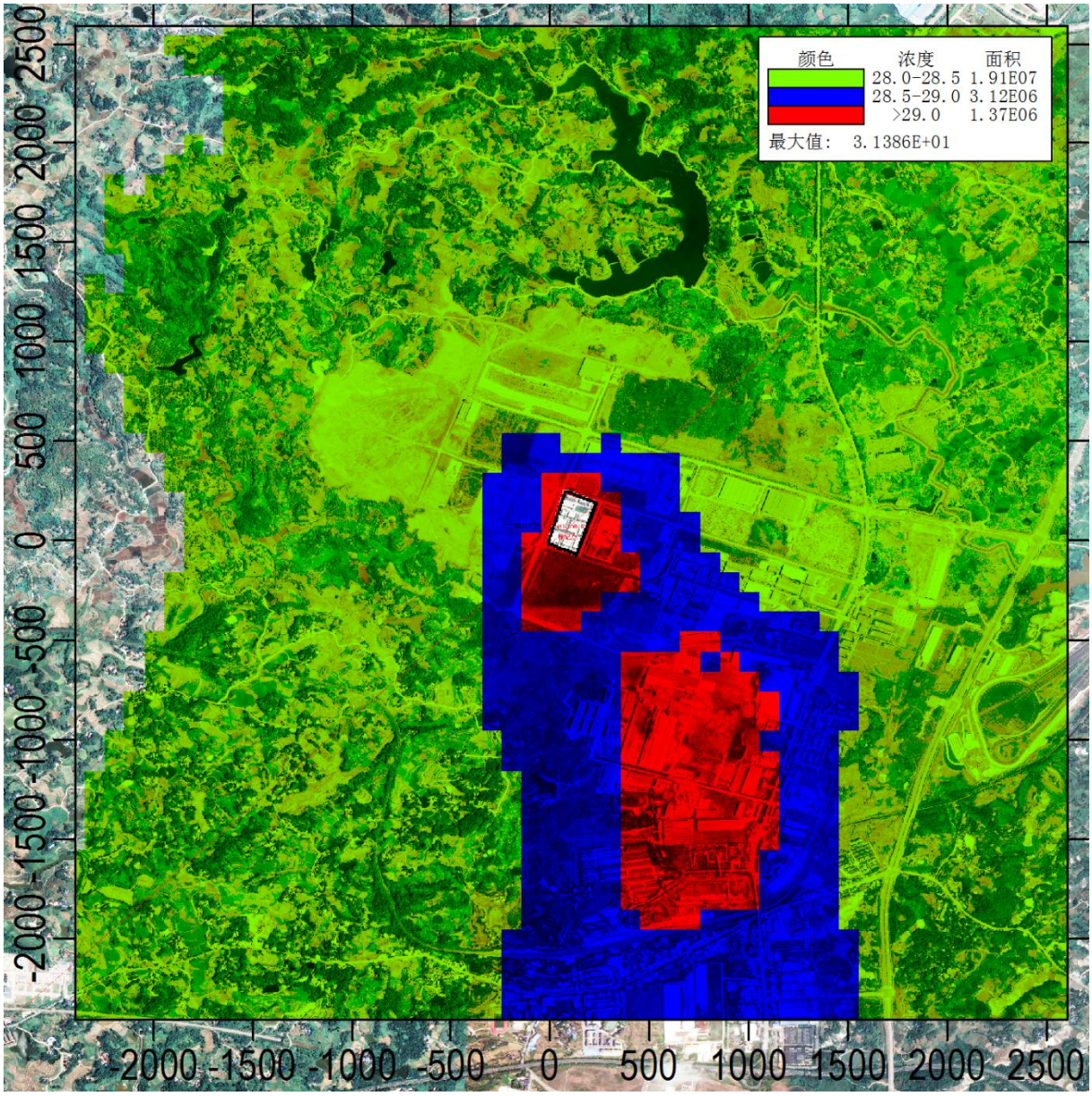


图 8.1-8　$PM_{2.5}$年均浓度叠加等值线图

（5）HCl 预测结果

敏感目标及网格小时、日均浓度叠加值、占标率，见表 8.1-25。小时、日均浓度叠加值等值线见图 8.1-9~图 8.1-10。

表 8.1-25　HCl 敏感目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20102703	10.66997	50	21.34	达标
			日平均	200105	1.53452	15	10.23	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20112920	9.1388	50	18.28	达标
			日平均	201129	1.19625	15	7.97	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20012103	9.43797	50	18.88	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
			日平均	200103	1.39038	15	9.27	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20022503	10.07759	50	20.16	达标
			日平均	200225	1.34888	15	8.99	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20112920	7.63088	50	15.26	达标
			日平均	201129	1.11115	15	7.41	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20070802	9.43843	50	18.88	达标
			日平均	201211	1.40468	15	9.36	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20022107	8.012091	50	16.02	达标
			日平均	200221	1.1821	15	7.88	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20120508	7.41064	50	14.82	达标
			日平均	200605	1.09711	15	7.31	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20022107	6.31532	50	12.63	达标
			日平均	200221	1.08602	15	7.24	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20071401	8.19184	50	16.38	达标
			日平均	201230	1.33815	15	8.92	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20041224	9.76152	50	19.52	达标
			日平均	200201	1.31826	15	8.79	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20112607	6.79554	50	13.59	达标
			日平均	201111	1.39098	15	9.27	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20113007	8.35387	50	16.71	达标
			日平均	201130	1.30038	15	8.67	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20110520	7.54515	50	15.09	达标
			日平均	201105	1.24049	15	8.27	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20011502	2.78082	50	5.56	达标
			日平均	201006	0.91486	15	6.1	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20022107	6.54373	50	13.09	达标
			日平均	200221	1.08956	15	7.26	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20092923	3.28418	50	6.57	达标
			日平均	201212	0.97322	15	6.49	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20022503	5.55901	50	11.12	达标
			日平均	200225	1.08748	15	7.25	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20102703	5.85233	50	11.7	达标
			日平均	201027	1.04994	15	7	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20012601	3.16292	50	6.33	达标
			日平均	201006	0.9407	15	6.27	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20012103	5.20089	50	10.4	达标
			日平均	200122	1.03423	15	6.89	达标
22	网格	106,-310	1 小时	20071401	49.7277	50	99.46	达标
		106,-110	日平均	201127	6.73418	15	44.89	达标

由表 8.1-25 可知，各敏感目标及网格 HCl 小时、日均叠加浓度符合《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。

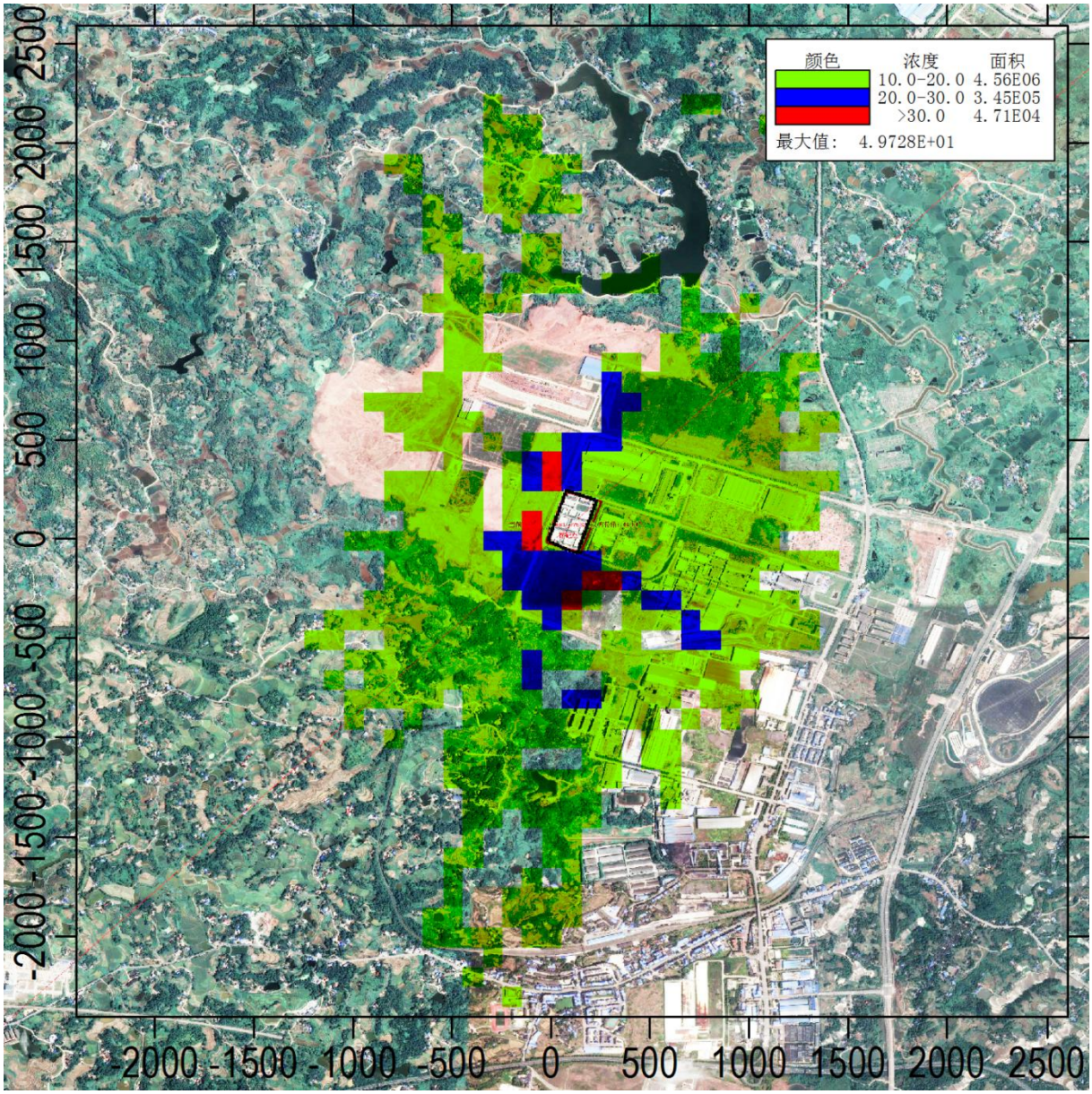


图 8.1-9　HCl 小时浓度叠加等值线图

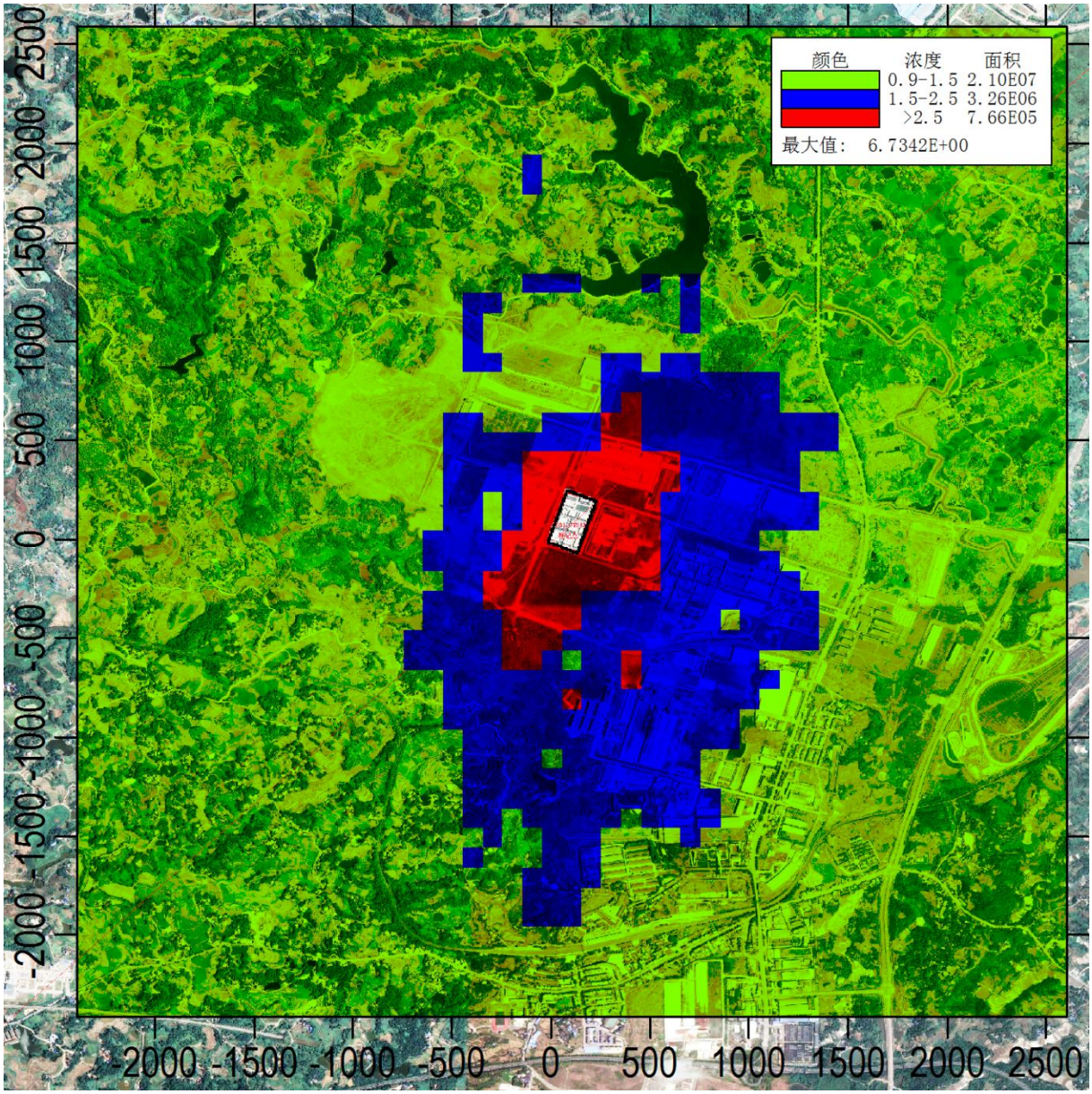


图 8.1-10　HCl 日均浓度叠加等值线图

（6）H_2SO_4 预测结果

敏感目标及网格小时、日均浓度叠加值、占标率，见表 8.1-26。小时、日均浓度叠加值等值线见图 8.1-11~图 8.1-12。

表 8.1-26　H_2SO_4 敏感目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20060121	3.17818	300	1.06	达标
			日平均	200626	0.11573	100	0.12	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20021517	3.00733	300	1	达标
			日平均	201104	0.10904	100	0.11	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20082222	3.45796	300	1.15	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
			日平均	200727	0.13855	100	0.14	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20070101	3.40294	300	1.13	达标
			日平均	200902	0.14438	100	0.14	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20010517	3.00563	300	1	达标
			日平均	200127	0.10903	100	0.11	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20073122	3.25186	300	1.08	达标
			日平均	200822	0.12255	100	0.12	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20031118	3.00512	300	1	达标
			日平均	200122	0.10914	100	0.11	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20072222	3.11691	300	1.04	达标
			日平均	200613	0.11793	100	0.12	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20051321	3.00746	300	1	达标
			日平均	200401	0.1093	100	0.11	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20060523	3.23166	300	1.08	达标
			日平均	200802	0.13435	100	0.13	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20071606	3.52235	300	1.17	达标
			日平均	200519	0.13207	100	0.13	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20082621	3.39332	300	1.13	达标
			日平均	200905	0.1339	100	0.13	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20061424	3.99646	300	1.33	达标
			日平均	200614	0.15258	100	0.15	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20090219	3.08968	300	1.03	达标
			日平均	200808	0.11521	100	0.12	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20011502	3.2919	300	1.1	达标
			日平均	200115	0.12116	100	0.12	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20063019	3.01471	300	1	达标
			日平均	200513	0.10979	100	0.11	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20033001	3.13155	300	1.04	达标
			日平均	200330	0.11449	100	0.11	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20052220	3.07554	300	1.03	达标
			日平均	200902	0.11304	100	0.11	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20050701	3.02945	300	1.01	达标
			日平均	200507	0.11016	100	0.11	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	3.07777	300	1.03	达标
			日平均	200805	0.11193	100	0.11	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20090823	3.03287	300	1.01	达标
			日平均	200727	0.11056	100	0.11	达标
22	网格	106,-310	1 小时	20090821	72.90423	300	24.3	达标
		106,-310	日平均	200908	3.23567	100	3.24	达标

由表 8.1-26 可知，各敏感目标及网格 H_2SO_4 小时、日均叠加浓度符合《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。

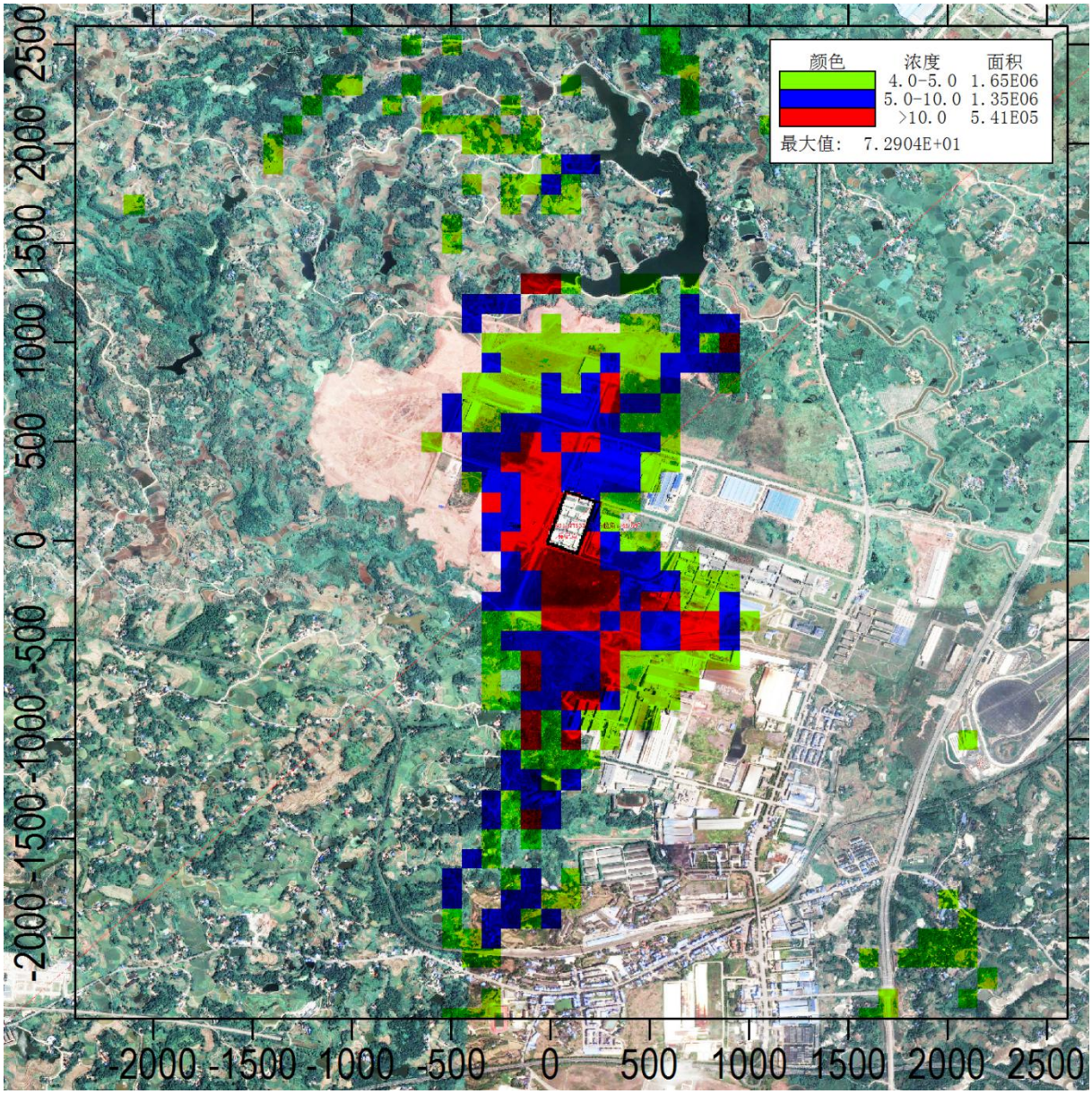


图 8.1-11　H_2SO_4 小时浓度叠加等值线图

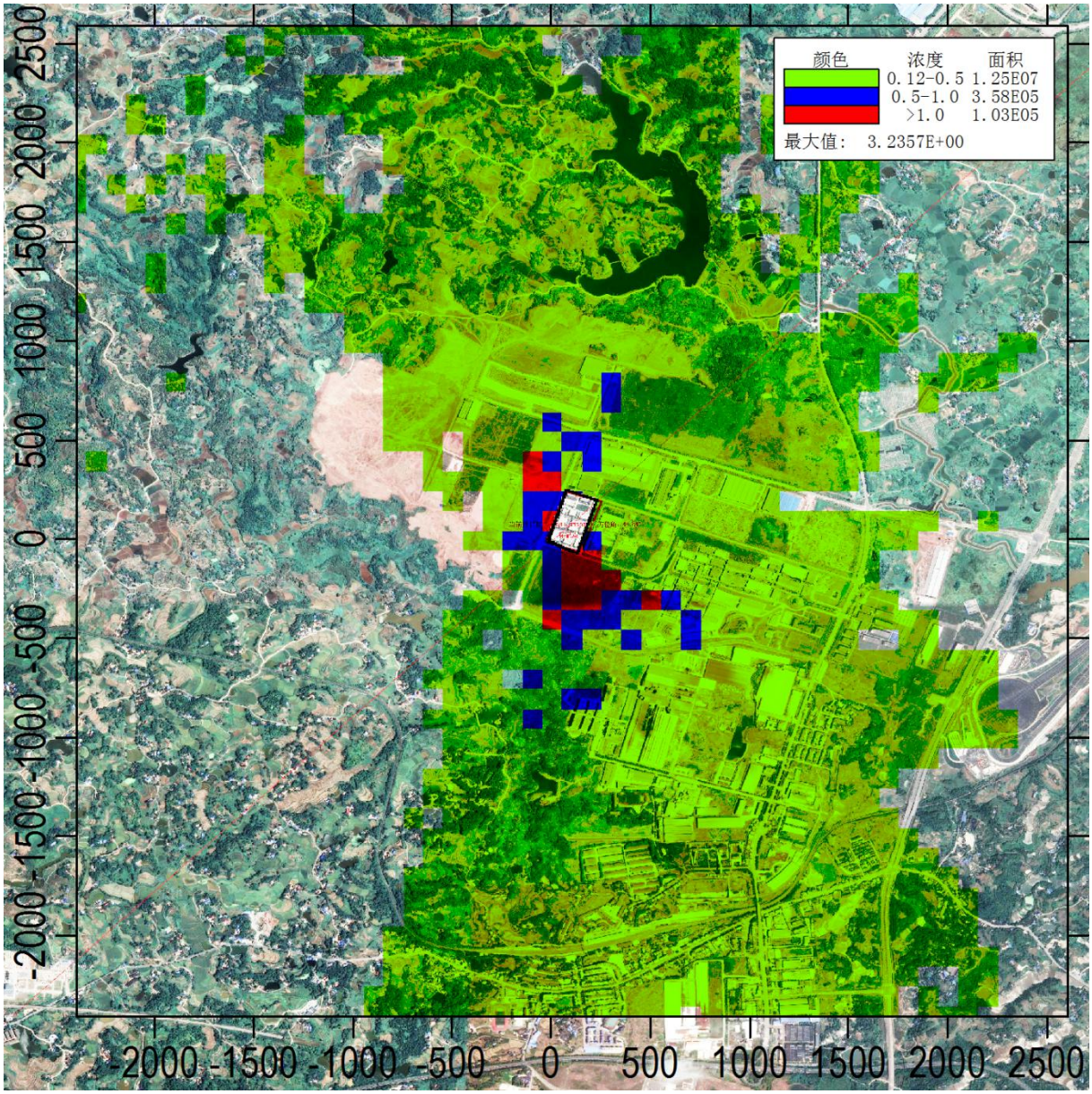


图 8.1-12　H_2SO_4 日均浓度叠加等值线图

（7）氯预测结果

敏感目标及网格小时、日均浓度叠加值、占标率，见表 8.1-27。小时、日均浓度叠加值等值线见图 8.1-13~图 8.1-14。

表 8.1-27　氯敏感目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20080419	30.13129	100	30.13	达标
			日平均	200611	1.00791	30	3.36	达标
2	刘家屋基	-1225,-425	1 小时	20061505	30.14167	100	30.14	达标
			日平均	200615	1.00814	30	3.36	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20081506	30.168	100	30.17	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
			日平均	200822	1.01043	30	3.37	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20052220	30.13199	100	30.13	达标
			日平均	200623	1.00995	30	3.37	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20071001	30.12954	100	30.13	达标
			日平均	200615	1.00718	30	3.36	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20081504	30.16107	100	30.16	达标
			日平均	200829	1.01482	30	3.38	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20070619	30.12426	100	30.12	达标
			日平均	200908	1.00752	30	3.36	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20070822	30.12397	100	30.12	达标
			日平均	200623	1.0132	30	3.38	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20070404	30.12549	100	30.13	达标
			日平均	200811	1.00742	30	3.36	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20070821	30.14047	100	30.14	达标
			日平均	200821	1.01764	30	3.39	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20062121	30.16583	100	30.17	达标
			日平均	200802	1.02533	30	3.42	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20070103	30.15454	100	30.15	达标
			日平均	200801	1.01778	30	3.39	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20072005	30.14302	100	30.14	达标
			日平均	200522	1.0066	30	3.36	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20090219	30.12684	100	30.13	达标
			日平均	200630	1.01177	30	3.37	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20030405	30.11886	100	30.12	达标
			日平均	200304	1.00581	30	3.35	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20070619	30.08505	100	30.09	达标
			日平均	200908	1.00501	30	3.35	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20092923	30.13338	100	30.13	达标
			日平均	200929	1.00652	30	3.36	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20061902	30.10881	100	30.11	达标
			日平均	200623	1.00482	30	3.35	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20062920	30.07113	100	30.07	达标
			日平均	200311	1.00386	30	3.35	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	30.10663	100	30.11	达标
			日平均	200805	1.00467	30	3.35	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20081006	30.09282	100	30.09	达标
			日平均	200709	1.00466	30	3.35	达标
22	网格	106,790	1 小时	20061424	32.02993	100	32.03	达标
		106,-610	日平均	200606	1.11473	30	3.72	达标

由表 8.1-27 可知，各敏感目标及网格氯小时、日均叠加浓度符合《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。

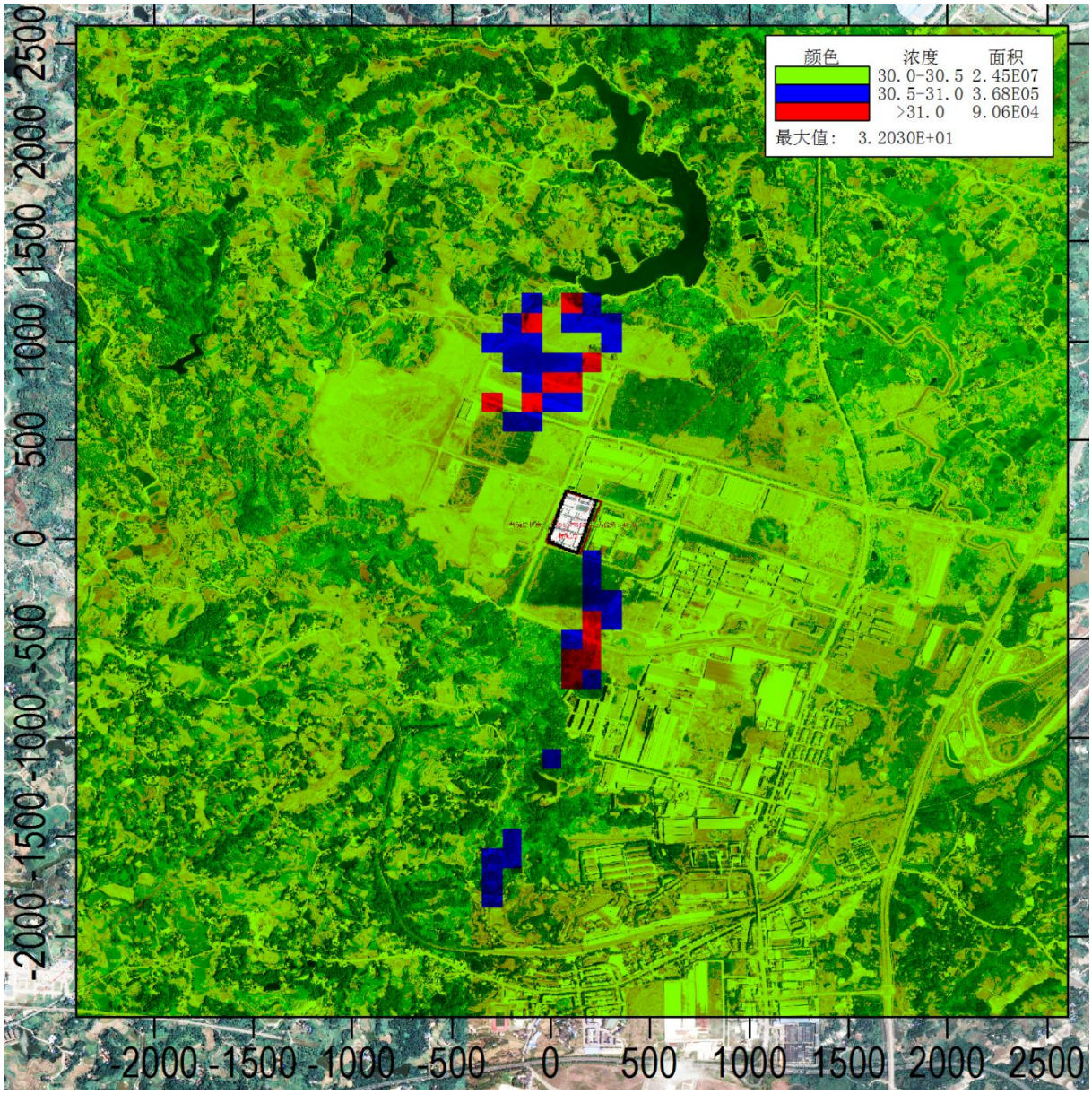


图 8.1-13　氯小时浓度叠加等值线图

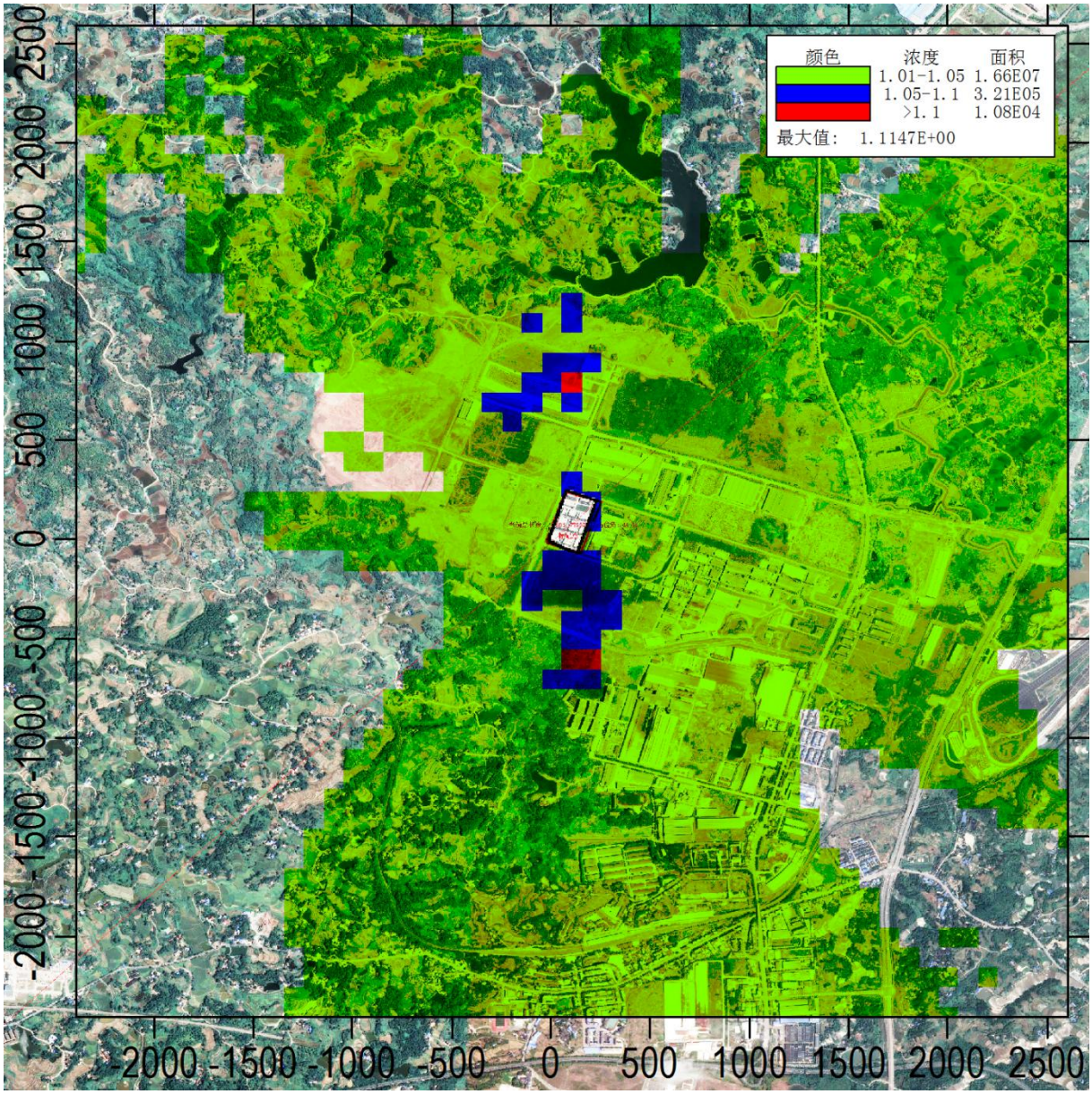


图 8.1-14　氯日均浓度叠加等值线图

（8）NH_3 预测结果

敏感目标及网格小时浓度叠加值、占标率，见表 8.1-28。小时浓度叠加值等值线见图 8.1-15。

表 8.1-28　NH_3 敏感目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20102703	76.59276	200	38.3	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20112920	75.42846	200	37.71	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20012103	75.65594	200	37.83	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20022503	76.14233	200	38.07	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20112920	74.28181	200	37.14	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20070802	75.67571	200	37.84	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20022107	74.57169	200	37.29	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20120508	74.11375	200	37.06	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20022107	73.28143	200	36.64	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20071401	74.72593	200	37.36	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20041224	75.90149	200	37.95	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20112607	73.64659	200	36.82	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20113007	74.83144	200	37.42	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20110520	74.21659	200	37.11	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20030405	71.35477	200	35.68	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20022107	73.45505	200	36.73	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20092923	72.90233	200	36.45	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20022503	72.70625	200	36.35	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20102703	72.92916	200	36.46	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	72.09604	200	36.05	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20012103	72.43381	200	36.22	达标
22	网格	206,-510	1 小时	20073124	106.1976	200	53.1	达标

由表 8.1-28 可知，各敏感目标及网格 NH_3 小时叠加浓度符合《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。

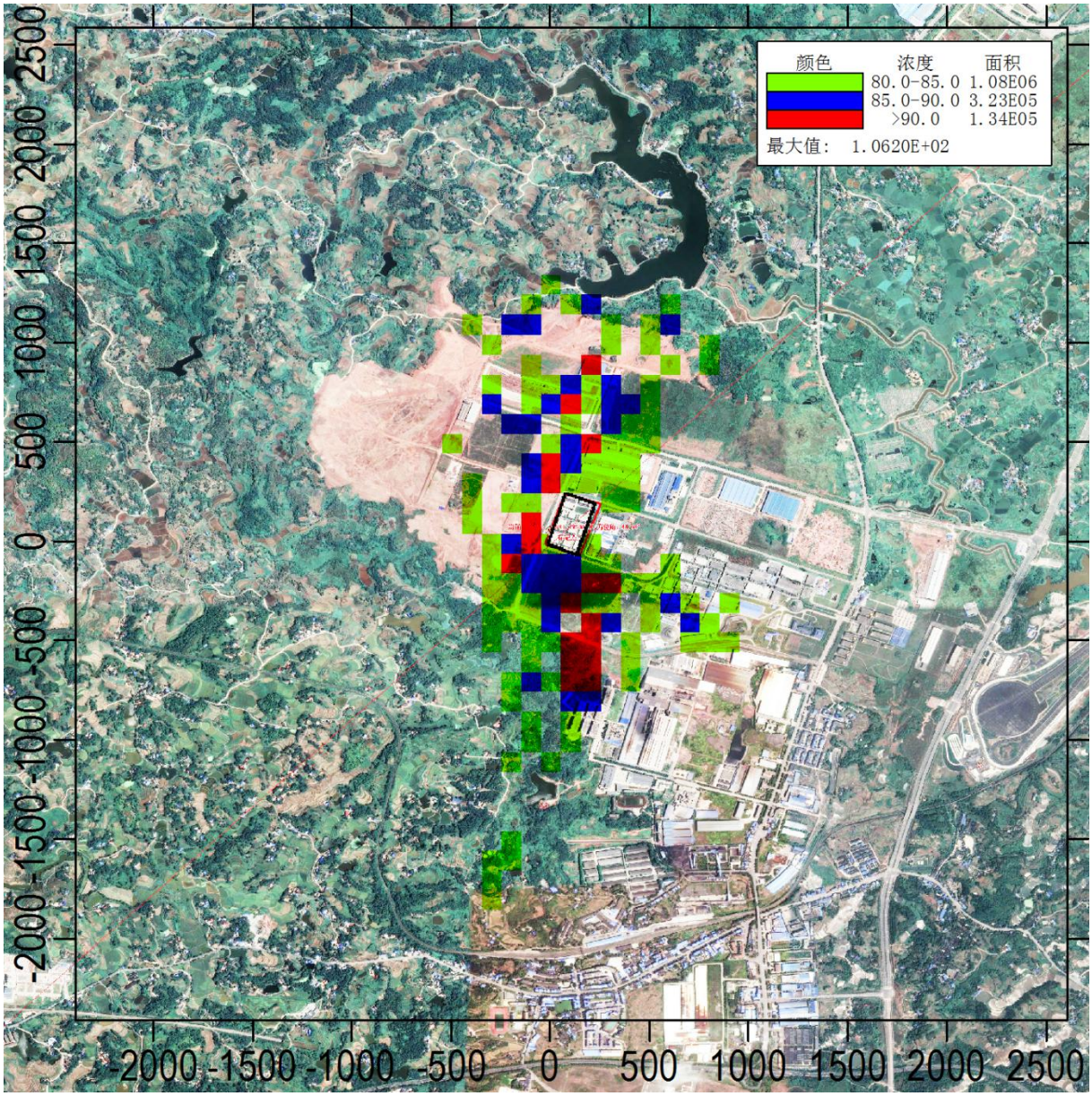


图 8.1-15　NH_3 小时浓度叠加等值线图

（9）H_2S 预测结果

敏感目标及网格小时浓度叠加值、占标率，见表 8.1-29。小时浓度叠加值等值线见图 8.1-16。

表 8.1-29　H_2S 敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20050405	1.21785	10	12.18	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20050222	1.19568	10	11.96	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20081006	1.21439	10	12.14	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20072903	1.13275	10	11.33	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20050222	1.11835	10	11.18	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20082524	1.1874	10	11.87	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20090820	1.08639	10	10.86	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20070822	1.10544	10	11.05	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20060923	1.08891	10	10.89	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20081605	1.13167	10	11.32	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20072001	1.15468	10	11.55	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20061223	1.18551	10	11.86	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20050401	1.1135	10	11.13	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20080921	1.11883	10	11.19	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20121206	1.08269	10	10.83	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20090104	1.07016	10	10.7	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20022421	1.13054	10	11.31	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20061902	1.08116	10	10.81	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20071323	1.06331	10	10.63	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20050704	1.07838	10	10.78	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20090305	1.05415	10	10.54	达标
22	网格	6,-510	1 小时	20090821	3.15666	10	31.57	达标

由表 8.1-29 可知，各敏感目标及网格 H_2S 小时叠加浓度符合《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。

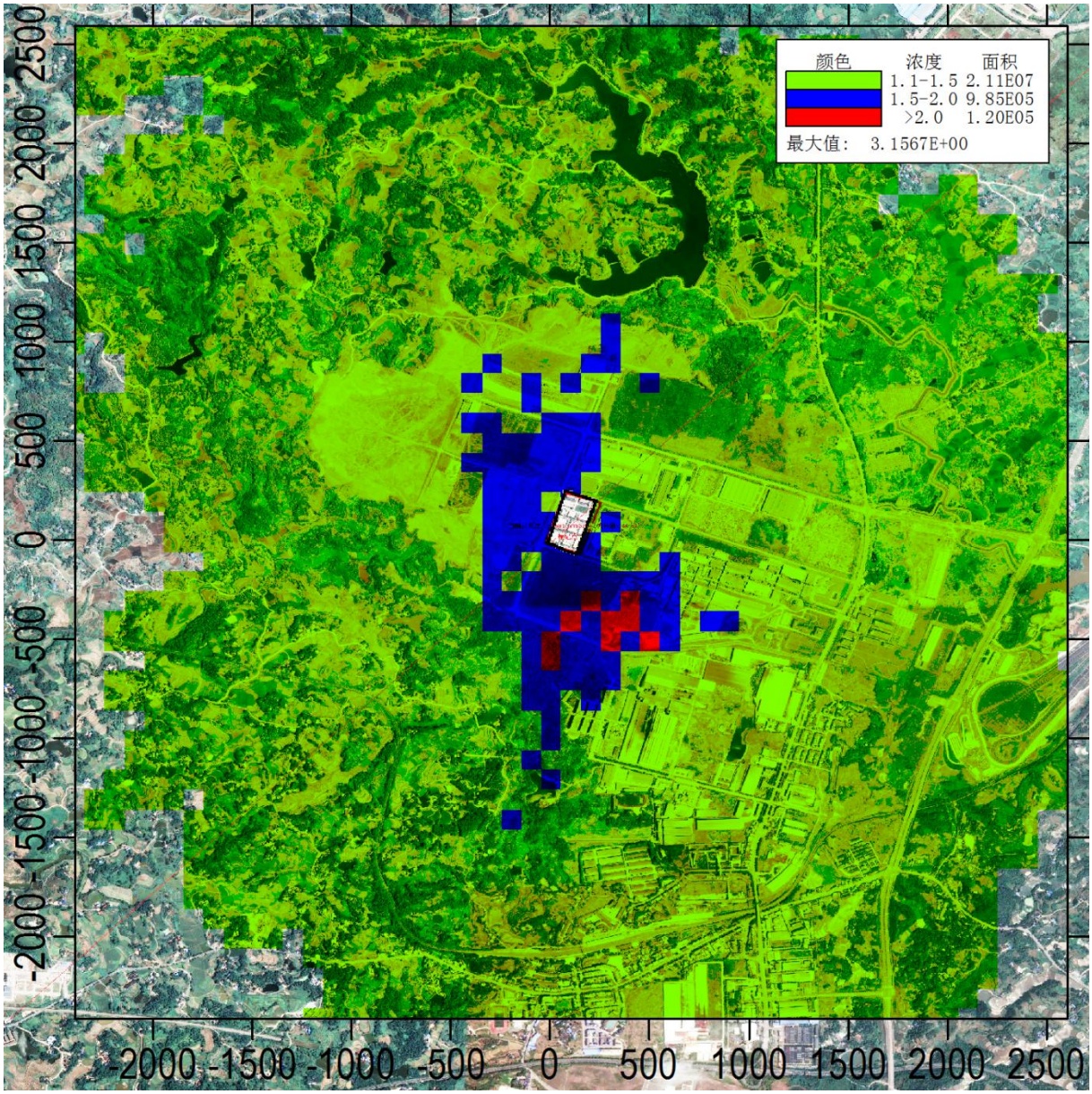


图 8.1-16　H_2S 小时浓度叠加等值线图

（10）甲苯预测结果

敏感目标及网格小时浓度贡献值、占标率，见表 8.1-30。小时浓度叠加值等值线见图 8.1-17。

表 8.1-30　甲苯敏感目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20061121	5.47314	200	2.74	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20072819	5.46053	200	2.73	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20092307	5.15224	200	2.58	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20052124	5.13779	200	2.57	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20111017	4.99471	200	2.5	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20050802	4.87891	200	2.44	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20090407	4.94802	200	2.47	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20090907	5.11001	200	2.56	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20090407	4.81612	200	2.41	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20061920	4.86866	200	2.43	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20070519	5.09157	200	2.55	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20022708	5.22952	200	2.61	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20051702	5.1292	200	2.56	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20071103	4.86311	200	2.43	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20121206	8.81568	200	4.41	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20090407	4.48887	200	2.24	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20083005	5.31191	200	2.66	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20070719	4.80638	200	2.4	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20062823	4.50258	200	2.25	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20070220	5.05302	200	2.53	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20071904	4.38786	200	2.19	达标
22	网格	206,-110	1 小时	20060621	18.67996	200	9.34	达标

由表 8.1-30 可知，各敏感目标及网格甲苯小时叠加浓度符合《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。

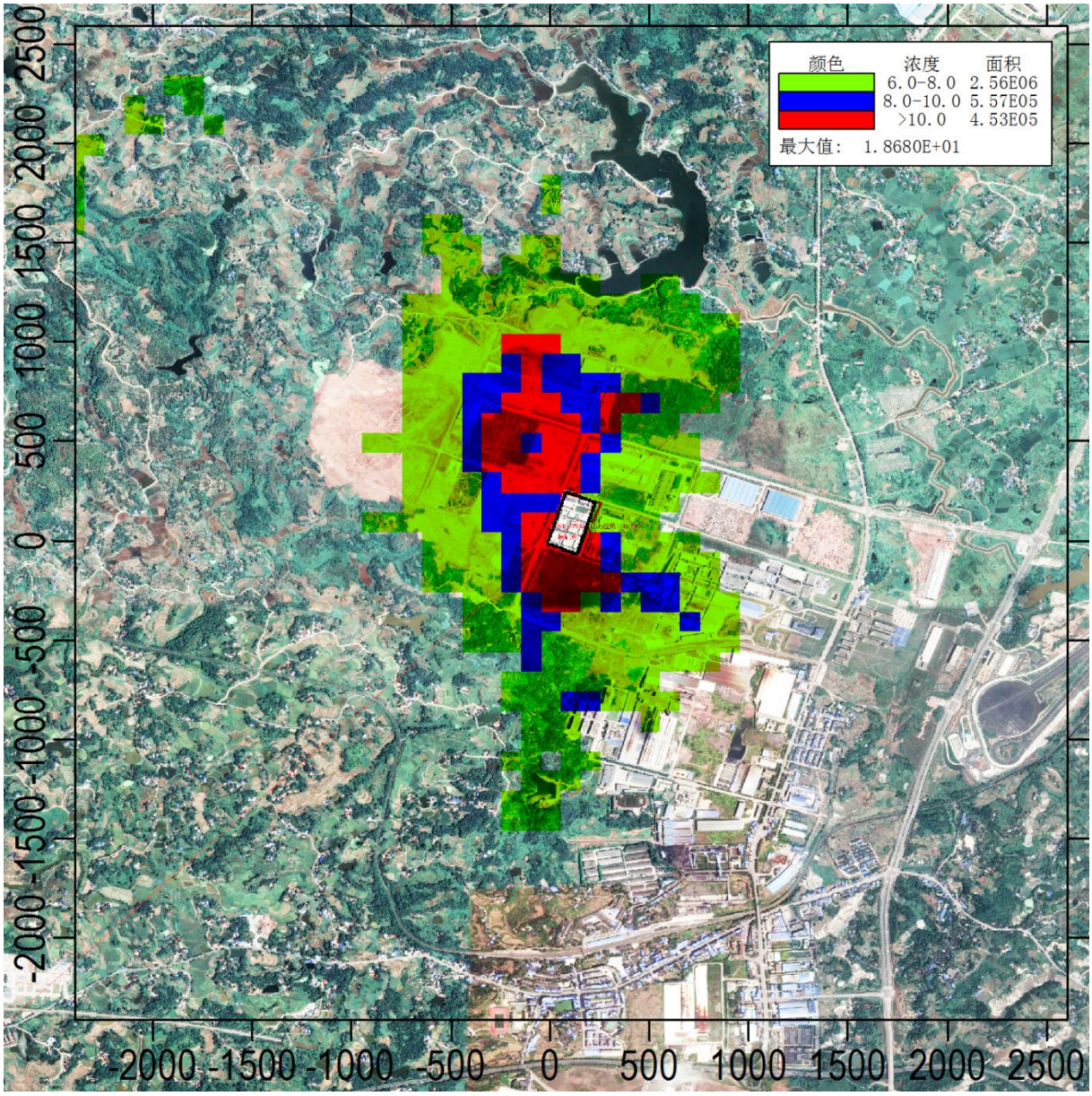


图 8.1-17　甲苯小时浓度叠加等值线图

（11）二甲苯预测结果

敏感目标及网格小时浓度叠加值、占标率，见表 8.1-31。小时浓度叠加值等值线见图 8.1-18。

表 8.1-31　二甲苯敏感目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20061121	5.3383	200	2.67	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20072819	5.32514	200	2.66	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20092307	5.04366	200	2.52	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20052124	5.0201	200	2.51	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20111017	4.88804	200	2.44	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20070802	4.79751	200	2.4	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20090407	4.8479	200	2.42	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20090907	4.9995	200	2.5	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20090407	4.71924	200	2.36	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20061920	4.77826	200	2.39	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20070519	4.98419	200	2.49	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20022708	5.11855	200	2.56	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20051702	5.01733	200	2.51	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20071103	4.76372	200	2.38	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20121206	8.487141	200	4.24	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20090407	4.41062	200	2.21	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20083005	5.19212	200	2.6	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20070719	4.70952	200	2.35	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20062823	4.4268	200	2.21	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20070102	4.94894	200	2.47	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20071904	4.31537	200	2.16	达标
22	网格	206,-110	1 小时	20060621	18.67995	200	9.34	达标

由表 8.1-31 可知，各敏感目标及网格二甲苯小时叠加浓度符合《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。

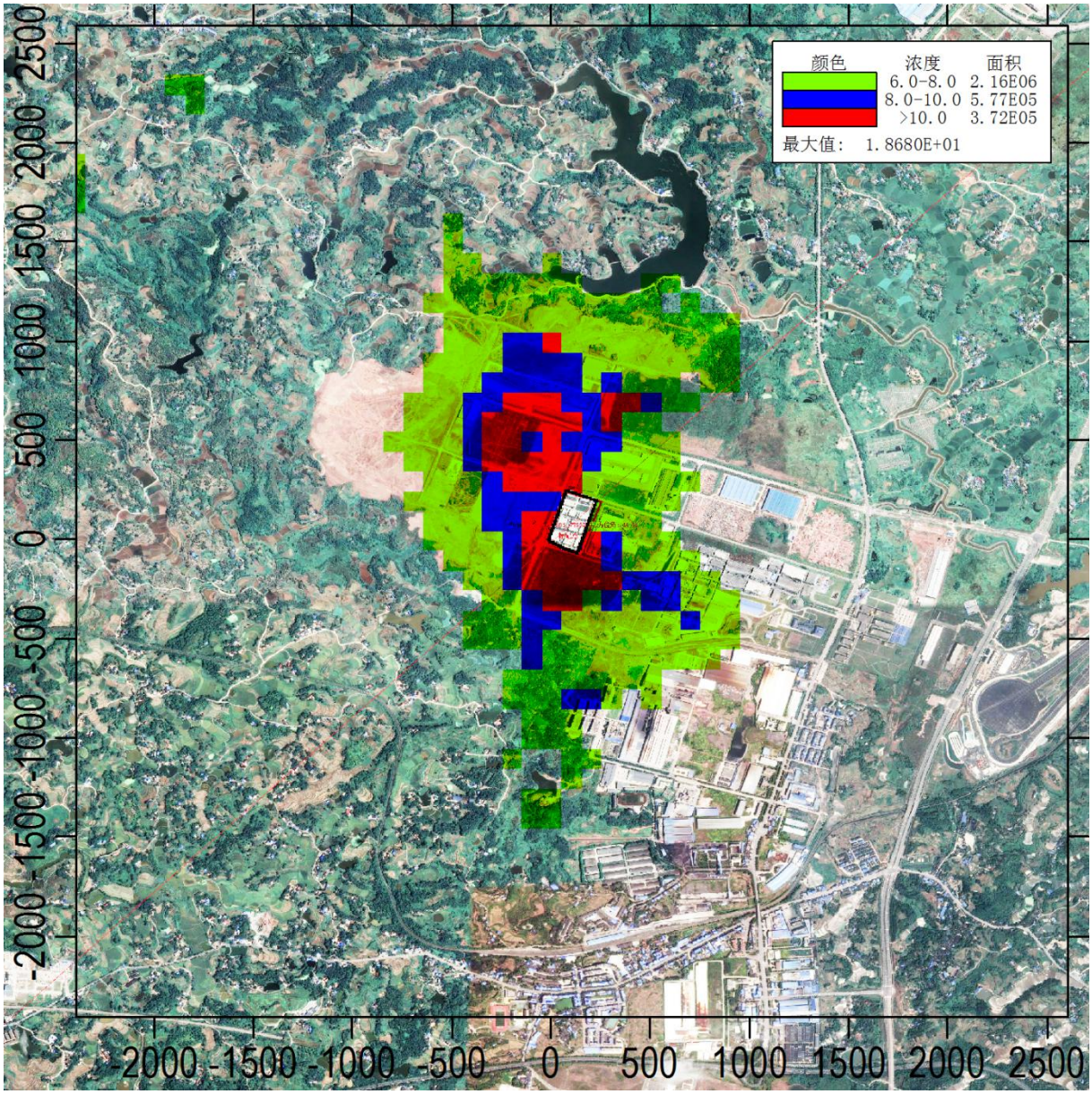


图 8.1-18　二甲苯小时浓度叠加等值线图

（12）非甲烷总烃预测结果

敏感目标及网格小时浓度叠加值、占标率，见表 8.1-32。小时浓度叠加值等值线见图 8.1-19。

表 8.1-32　非甲烷总烃敏感目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20102703	920.1002	2000	46.01	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20112920	913.019	2000	45.65	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20072902	915.7248	2000	45.79	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20022503	917.3607	2000	45.87	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20112920	906.0524	2000	45.3	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20070802	914.8188	2000	45.74	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20022107	907.812	2000	45.39	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20120508	905.044	2000	45.25	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20022107	899.9654	2000	45	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20071401	909.0914	2000	45.45	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20041224	915.937	2000	45.8	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20060522	927.7894	2000	46.39	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20050401	909.5248	2000	45.48	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20110520	905.6558	2000	45.28	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20012601	886.1062	2000	44.31	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20022107	901.0278	2000	45.05	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20022421	896.8576	2000	44.84	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20072904	897.212	2000	44.86	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20102703	897.8543	2000	44.89	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	890.6433	2000	44.53	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20012103	894.8222	2000	44.74	达标
22	网格	206,-110	1 小时	20060621	1178.665	2000	58.93	达标

由表 8.1-32 可知，各敏感目标及网格非甲烷总烃小时叠加浓度符合《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）二级标准。

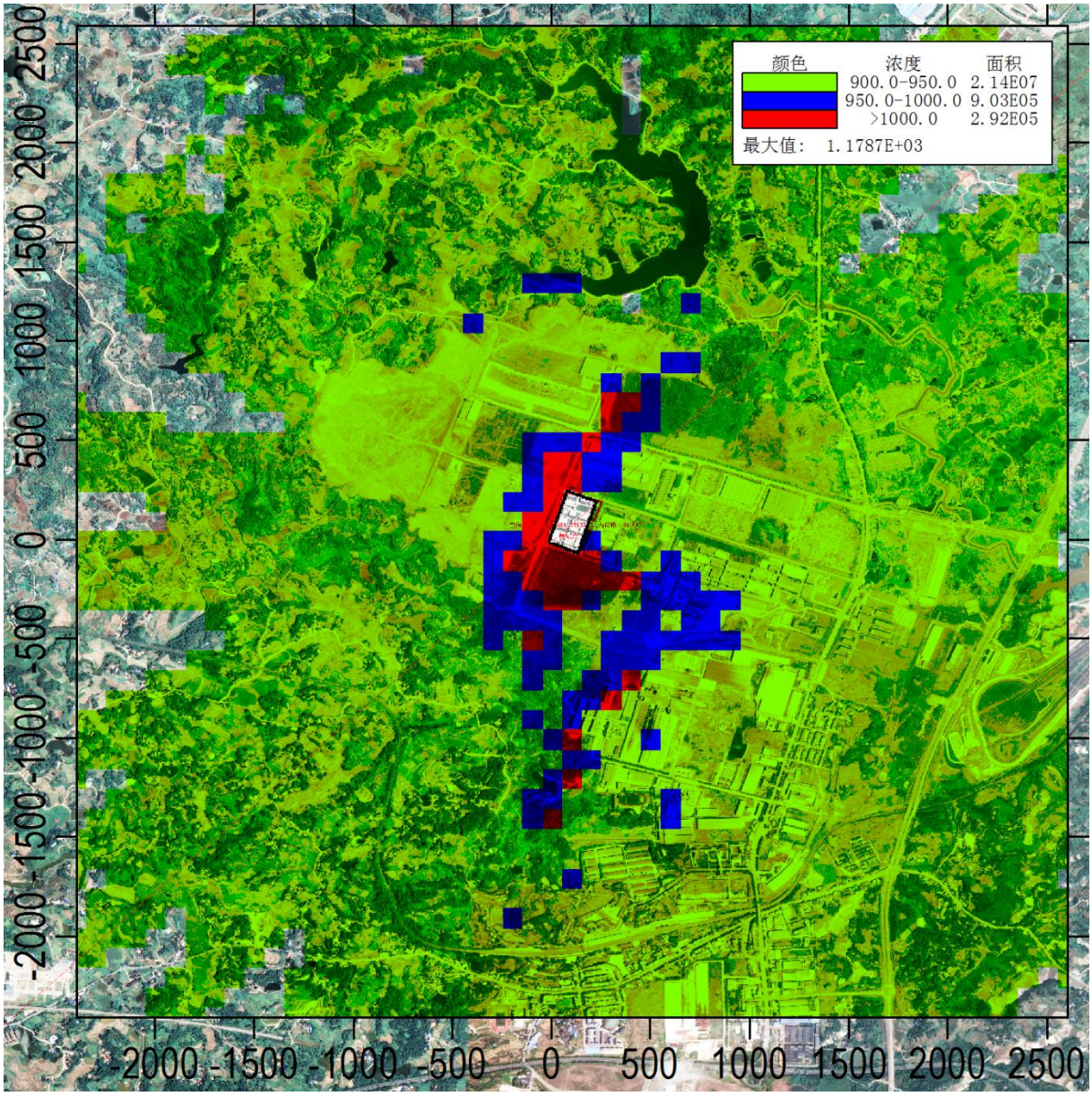


图 8.1-19　非甲烷总烃小时浓度叠加等值线图

8.1.9 非正常排放预测

（1）NO_2 非正常排放

敏感目标及网格小时浓度贡献值、占标率，见表 8.1-33。

表 8.1-33　NO_2 敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20080419	14.27757	200	7.14	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20061505	15.40624	200	7.7	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20081506	18.2697	200	9.13	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20052220	14.354	200	7.18	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20071001	14.08752	200	7.04	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20081504	17.51595	200	8.76	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20070619	13.51353	200	6.76	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20070822	13.48227	200	6.74	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20070404	13.64746	200	6.82	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20070821	15.27595	200	7.64	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20062121	18.03428	200	9.02	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20070103	16.80618	200	8.4	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20072005	15.5538	200	7.78	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20090219	13.79414	200	6.9	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20030405	12.92587	200	6.46	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20070619	9.24957	200	4.62	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20092923	14.50479	200	7.25	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20061902	11.8332	200	5.92	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20062920	7.73591	200	3.87	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	11.59637	200	5.8	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20081006	10.09373	200	5.05	达标
22	网格	106,790	1 小时	20061424	220.7544	200	**110.38**	**超标**

由表 8.1-33 可知，非正常排放下，网格 NO_2 小时贡献浓度最大值为 220.7544 μg/m³，占标率 110.38%，出现超标。

（2）HCl 非正常排放

敏感目标及网格小时浓度贡献值、占标率，见表 8.1-34。

表 8.1-34　HCl 敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20080419	5.74385	50	11.49	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20061505	6.19792	50	12.4	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20081506	7.34988	50	14.7	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20052220	5.7746	50	11.55	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20071001	5.66739	50	11.33	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20081504	7.04665	50	14.09	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20070619	5.43648	50	10.87	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20070822	5.4239	50	10.85	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20070404	5.49036	50	10.98	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20070821	6.1455	50	12.29	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20062121	7.25517	50	14.51	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20070103	6.76111	50	13.52	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20072005	6.25728	50	12.51	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20090219	5.54937	50	11.1	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20030405	5.20006	50	10.4	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20070619	3.72109	50	7.44	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20092923	5.83526	50	11.67	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20061902	4.76048	50	9.52	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20062920	3.11215	50	6.22	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	4.66521	50	9.33	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20081006	4.0607	50	8.12	达标
22	网格	106,790	1 小时	20061424	88.80925	50	**177.62**	**超标**

由表 8.1-34 可知，非正常排放下，网格 HCl 小时贡献浓度最大值为 88.80925 μg/m³，占标率 177.26%，出现超标。

（3）H_2SO_4 非正常排放

敏感目标及网格小时浓度贡献值、占标率，见表 8.1-35。

表 8.1-35　H_2SO_4 敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20080419	1.6411	300	0.55	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20061505	1.77083	300	0.59	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20081506	2.09997	300	0.7	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20052220	1.64989	300	0.55	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20071001	1.61926	300	0.54	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20081504	2.01333	300	0.67	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20070619	1.55328	300	0.52	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20070822	1.54969	300	0.52	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20070404	1.56867	300	0.52	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20070821	1.75586	300	0.59	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20062121	2.07291	300	0.69	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20070103	1.93175	300	0.64	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20072005	1.78779	300	0.6	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20090219	1.58553	300	0.53	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20030405	1.48573	300	0.5	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20070619	1.06317	300	0.35	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20092923	1.66722	300	0.56	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20061902	1.36014	300	0.45	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20062920	0.88919	300	0.3	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	1.33292	300	0.44	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20081006	1.1602	300	0.39	达标
22	网格	106,790	1 小时	20061424	25.37407	300	8.46	达标

由表 8.1-35 可知，各敏感目标及网格 H_2SO_4 小时贡献浓度最大值为 25.37407 μg/m³，占标率 8.46%。

（4）氯非正常排放

敏感目标及网格小时浓度贡献值、占标率，见表 8.1-36。

表 8.1-36　氯敏感目标及网格浓度贡献值及占标率

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	零星居住户	-742,-595	1 小时	20080419	2.46165	100	2.46	达标
2	刘家屋基	-1225，-425	1 小时	20061505	2.65625	100	2.66	达标
3	集中居住区	1322,-898	1 小时	20081506	3.14995	100	3.15	达标
4	谢家大院子	540,1498	1 小时	20052220	2.47483	100	2.47	达标
5	石盘村	-1927,-758	1 小时	20071001	2.42888	100	2.43	达标
6	红石村	1496,-513	1 小时	20081504	3.01999	100	3.02	达标
7	梁家院子	-2090,-212	1 小时	20070619	2.32992	100	2.33	达标
8	长石村	2239,1530	1 小时	20070822	2.32453	100	2.32	达标
9	堰口房子	-2243,51	1 小时	20070404	2.35301	100	2.35	达标
10	邮亭镇	79,-2240	1 小时	20070821	2.63379	100	2.63	达标
11	邮亭中学	-221,-2403	1 小时	20062121	3.10936	100	3.11	达标
12	国家粮库	490,-1630	1 小时	20070103	2.89762	100	2.9	达标
13	长福村	-269,2782	1 小时	20072005	2.68169	100	2.68	达标
14	天堂村	2334,312	1 小时	20090219	2.3783	100	2.38	达标
15	伍家院子	-2731,1365	1 小时	20030405	2.2286	100	2.23	达标
16	云教村	-3191,-204	1 小时	20070619	1.59475	100	1.59	达标
17	中华村	-1983,2592	1 小时	20092923	2.50083	100	2.5	达标
18	双路街道	1317,3137	1 小时	20061902	2.04021	100	2.04	达标
19	唐冲村	-2830,-2526	1 小时	20062920	1.33378	100	1.33	达标
20	友谊村	-3642,1739	1 小时	20080523	1.99938	100	2	达标
21	东胜村	3627,-2688	1 小时	20081006	1.7403	100	1.74	达标
22	网格	106,790	1 小时	20061424	38.06111	100	38.06	达标

由表 8.1-36 可知，各敏感目标及网格氯小时贡献浓度最大值为 38.06111 μg/m³，占标率 38.06%。

8.1.10 大气环境防护距离

大气环境防护距离计算采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的模式和计算软件。大气环境防护距离计算采用全厂的废气污染物排放源强作为环境防护距离计算的源强。大气环境防护距离计算情况见表 8.1-37。

表 8.1-37　大气环境防护距离计算一览表

序号	污染物	平均时段	网格浓度最大值（mg/m³）	厂界外浓度最大值（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	计算结果
1	SO_2	1 小时	0.076871	0.076871	0.5	无超标点
		日平均	0.004997	0.004997	0.15	无超标点
2	NO_2	1 小时	0.021808	0.021808	0.2	无超标点
		日平均	0.003846	0.003571	0.08	无超标点
3	PM_{10}	日平均	0.103027	0.103027	0.15	无超标点

序号	污染物	平均时段	网格浓度最大值（mg/m³）	厂界外浓度最大值（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	计算结果
4	$PM_{2.5}$	日平均	0.051513	0.051513	0.075	无超标点
5	HCl	1 小时	**0.053094**	**0.053094**	0.05	**超标**
		日平均	0.007687	0.007687	0.015	无超标点
6	H_2SO_4	1 小时	0.107303	0.107303	0.3	无超标点
		日平均	0.006002	0.006002	0.1	无超标点
7	氯	1 小时	0.002473	0.002473	0.1	无超标点
		日平均	0.000139	0.000139	0.03	无超标点
8	甲苯	1 小时	0.016895	0.016895	0.2	无超标点
9	二甲苯	1 小时	0.016895	0.016895	0.2	无超标点
10	非甲烷总烃	1 小时	1.198251	1.198251	2	无超标点
11	NH_3	1 小时	0.141542	0.141542	0.2	无超标点
12	H_2S	1 小时	0.004929	0.004929	0.01	无超标点

由上表可知，HCl 在厂界外存在超过环境质量标准的范围，需设置 270 m 的大气环境防护距离。参照同类处理废酸和废碱类处理企业，需将环境防护距离设置为距离敏感目标 300m；处理重金属类，需将环境防护距离设置为距离敏感目标 400m；涉及“有机类”处置，需将环境防护距离设置为距离敏感目标 600m；综合考虑全厂，本评价确定本项目环境防护距离为项目厂界外 600m 范围。

根据项目敏感点可知，该环境防护距离范围内无居民、学校等环境敏感点。项目环境防护距离包络线图见附图 2。

8.1.11 污染控制措施有效性分析与方案比选

拟建项目为改扩建项目，现有废气处理措施处理效果良好，能稳定达标排放。拟建项目部分废气处理措施依托现有措施，部分新建，均是同类项目已采取的成熟工艺。污染控制措施分析具体见第 10 章节，结合项目特点，评价不再进行方案比选。

8.1.12 大气污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量、无组织排放量核算分别见表 8.1-38~表 8.1-40。

表 8.1-38 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	1#酸性废气排气筒	氯	1	0.02	0.04
		氯化氢	2	0.05	0.11
		硫酸雾	1	0.02	0.004

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
		氮氧化物	4	0.13	0.02
2	5#含氨废气排气筒	氨	12	0.05	0.04
3	6#含铜蚀刻液干燥废气排气筒	颗粒物	13	0.08	0.17
4	7#高锌废酸、污泥及低含铜废液处理混合废气排气筒	氯化氢	1	0.03	0.06
		硫酸雾	11	0.34	0.33
5	8#在用锅炉烟气排气筒	颗粒物	17	0.06	0.31
		二氧化硫	36	0.13	0.67
		氮氧化物	50	0.18	1.3
6	10#含金、含钯、感光废物处理装置混合废气排气筒	颗粒物	28	0.18	0.01
		氯化氢	1	0.01	0.002
		硫化氢	2	0.01	0.002
		二氧化硫	37	0.24	0.06
7	11#碱铜生产混合废气排气筒	氨	8	0.25	0.75
		氯化氢	1	0.03	0.09
8	12#包装桶处理混合废气排气筒	非甲烷总烃	14	0.7	3.75
		甲苯	1	0.04	0.188
		二甲苯	1	0.04	0.188
		氨	1	0.02	0.14
		氯化氢	1	0.03	0.15
9	13#油基岩屑筛分贮存废气排气筒	非甲烷总烃	1	0.018	0.13
		硫化氢	0.05	0.0009	0.006
		氨	0.5	0.01	0.071
10	14#油基岩屑停炉降温尾气	颗粒物	5	0.03	0.111
		非甲烷总烃	1	0.005	0.018
	14#油基岩屑热解脱附燃烧室烟气	氯化氢	6	0.024	0.086
		氮氧化物	54	0.216	0.78
		二氧化硫	2	0.01	0.024
		烟尘	11	0.045	0.157
		非甲烷总烃	31	0.125	0.451
11	15#油基岩屑灰渣打包废气排气筒	颗粒物	3	0.018	0.033
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.791
		氯化氢			0.498
		硫酸雾			0.334
		氮氧化物			2.1
		氨			1.001
		氯			0.04
		硫化氢			0.008
		二氧化硫			0.754
		二甲苯			0.188

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
		非甲烷总烃			4.349
		甲苯			0.188

表8.1-39　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（μg/m³）	
1	全厂	集气罩未收集的废气，含铜蚀刻液不凝废气，物料挥发	氨	加强车间通风及设备管理等	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	0.3	0.193
			氯化氢			0.05	0.429
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0.06	0.001
			颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	1.0	0.368
			二甲苯			1.2	0.117
			非甲烷总烃			4.0	2.525
			甲苯			2.4	0.117
无组织排放总计							
无组织排放总计			氨				0.193
			氯化氢				0.429
			硫化氢				0.001
			颗粒物				0.368
			二甲苯				0.117
			非甲烷总烃				2.525
			甲苯				0.117

表8.1-40　大气污染物年排放量核算表

污染物	年排放量/（t/a）
颗粒物	1.159
氯化氢	0.927
硫酸雾	0.334
氮氧化物	2.1
氨	1.194
氯	0.04
硫化氢	0.009
二氧化硫	0.754
二甲苯	0.305
非甲烷总烃	6.874
甲苯	0.305

8.1.13 自查表

拟建项目大气环境影响评价自查情况见表 8.1-41。

表 8.1-41　本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级✪		二级□		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5km✪			
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□		500～2000 t/a□		＜500 t/a✪			
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_x） 其他污染物（氯、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$✪			
评价标准	评价标准	国家标准✪		地方标准✪		附录 D✪		其他标准✪	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区✪		一类区和二类区□			
	评价基准年	（2020）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据✪		主管部门发布的数据✪		现状补充监测✪			
	现状评价	达标区✪				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源✪ 本项目非正常排放源✪ 现有污染源✪		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源✪		区域污染源✪	
	预测模型	AERMOD✪	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5～50km□		边长=5km✪			
	预测因子	预测因子（SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、氯、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$✪			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%✪				$C_{本项目}$最大占标率＞100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		$C_{本项目}$最大占标率≤10%□		$C_{本项目}$最大占标率＞10%□			
		二类区		$C_{本项目}$最大占标率≤30%✪		$C_{本项目}$最大占标率＞30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h		$C_{非正常}$最大占标率≤100%□		$C_{非正常}$最大占标率＞100%✪			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标✪				$C_{叠加}$不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k＞-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、NO_x、氯、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、SO_2）				有组织废气监测✪ 无组织废气监测✪		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（PM_{10}、NO_2、SO_2、氯、氯化氢、硫酸雾、硫化氢、氨、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、二噁英）				监测点位数（3 ）		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受✪　　不可以接受□							
	大气环境防护距离	距厂界最远（600）m							

工作内容		自查项目
	污染源年排放量	二氧化硫：（0.754）t/a；氮氧化物：（2.21）t/a；颗粒物：（1.159）t/a；VOCs（以非甲烷总烃计）：（6.874）t/a。
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项		

8.1.14 大气环境影响预测结论

评价对本项目所排放大气污染物颗粒物、SO_2、NO_2、氯、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃对环境的影响进行了预测分析。预测结果表明：

（1）在正常工况下，本项目排放的颗粒物（以 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 评价）、SO_2、NO_2、氯、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃等污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%、年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

叠加区域环境质量现状、区域削减污染源及在建污染源后，PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，氯、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯等污染物短期浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度限值，非甲烷总烃短期浓度满足河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）二级标准。

（2）在非正常工况下，网格点 NO_2、氯化氢小时浓度出现超标，企企业应采取有效措施防止非正常排放。

（3）正常工况下，按扩建完成后全厂污染源预测对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外 HCl 小时浓度出现超标，需设置 270 m 的大气环境防护距离。参照同类处理废酸和废碱类处理企业，需将环境防护距离设置为距离敏感目标 300m；处理重金属类，需将环境防护距离设置为距离敏感目标 400m；拟建项目涉及油基岩屑处理装置，参照同类油基岩屑处理企业，其环境防护距离设定为油基岩屑生产区外 300m 包络线范围；现有工程涉及“有机类”处置，参照同类企业以厂房三外扩 600m 范围为环境防护距离设置；综合考虑全厂，本评价确定本项目环境防护距离为项目厂界外 600m 范围。

因此，综合分析，重庆瀚渝再生资源有限公司危险废物资源化利用改扩建项目对大气环境的影响是可以接受的。建成后正常情况下虽然对周围环境空气质量有一定的影响，但不会改变区域环境质量状况，只要建设方严格执行环评提出的各项要求，认真落实污

染治理措施，不会改变当地的环境功能，从环保角度看，拟建项目是合理可行的。

8.2 地表水环境影响评价

营运期的污废水排放主要来自废酸废碱处理蒸发冷凝水、无机氰化液处理滤液、含钯废物处理电解废水、感光废物处理氧化废水、冲洗废水和蒸发冷凝水、含铜废液处理蒸发冷凝水、高锌废盐酸处理蒸发冷凝水、污泥处理蒸发冷凝水、低含铜废液处理蒸发冷凝水、废包装桶处理清洗废水、油基岩屑处理装置蒸发冷凝水、废气处理吸收废水，污染因子主要为 pH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、氯化物、总氰化物、总镍、总铜、硫酸盐、总磷、总氮、石油类、总锌。

另有循环水排污水、冷凝水、锅炉排污水及软水排污水作为清下水，直接排入厂区雨水管网。

废水连续排放进入瀚渝厂区现有污水处理站，经“‘芬顿氧化+斜管沉降’预处理+‘厌氧+缺氧+接触氧化+沉淀+MBR’生化处理”处理工艺处理，pH、SS、COD、总氰化物、总镍、总铜、总磷、总氮、石油类、总锌达《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）间接排放标准，BOD_5、NH_3-N 执行双桥区工业园区污水处理厂接收标准后，排入双桥区工业园区污水处理厂，经进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标后，排入苦水河。

拟建项目废水最大排放量为 137.2m^3/d，全厂最大排放量 188.2 m^3/d，自行处理后排入双桥区工业园区污水处理厂，经进一步处理达标后排放，不会对园区污水处理厂造成明显影响，也不会改变受纳水体苦水河的水域功能，对地表水环境影响较小。

项目地表水环境影响评价自查表详见下表 8.2-1。

表 8.2-1 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区 □；饮用水取水☑ □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放□；间接排放☑；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td>持久性污染物 □；有毒有害污染物 ☑；
非持久性污染物 ☑；pH 值□；
热污染 □；富营养化 □；其他 ☑</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td>调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他 □ | 拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期 ☑；平水期 ☑；枯水期 ☑；冰封期 □
春季☑；夏季 ☑；秋季☑；冬季 ☑</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期□；冰封期 □
春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □</td><td>（水温、pH、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、锰、铁、镍、甲醛、苯、甲苯、二甲苯）</td><td>监测断面或点位个数（2）个</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（5.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">pH、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、锰、铁、镍、甲醛、苯、甲苯、二甲苯</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类□；Ⅳ类 ☑；Ⅴ类□
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □</td></tr>
</table>

		规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 ☑；平水期 ☑；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季☑；夏季 ☑；秋季☑；冬季 ☑	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☑：达标☑；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区☑ 不达标区 □
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季□ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □；解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □；其他 □	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑	
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		SS	0.494	20
		COD	1.482	60
		BOD_5	0.494	8
		氨氮	0.371	15
		石油类	0.074	3
		总镍	0.0004	0.05

		总铜		0.011		0.5
		总氰化物		0.0005		0.5
		总磷		0.025		1
		总氮		0.988		40
		氯化物		49.108		-
		硫酸盐		9.858		-
		总锌		0.025		1
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 □	手动 ☑；自动 □；无监测□		
		监测点位	（ ）	（厂区总排口）		
		监测因子	（ ）	（流量、pH、 SS、COD、BOD_5、NH_3-N、氯化物、硫酸盐、总氰化物、总镍、总铜、总磷、石油类）		
	污染物排放清单	☑				
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

8.3 固体废物环境影响评价

营运期产生的固体废弃物主要有废酸处理污泥酸渣碱渣、无机氰化物废液压滤废渣、含金废物处理压滤废渣、含钯废物处理压滤废渣、感光废物处理电解渣、感光废物处理产生杂盐、含铜蚀刻废液处理滤渣、污泥处理酸浸渣和滤渣、低含铜废液处理滤渣、废包装桶处理产生倒残废液、油基岩屑处理热脱附灰渣（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）、油基岩屑处理单效蒸发产生蒸发浓缩液、废包装废活性炭、喷淋沉淀残渣、除尘灰（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）、废水生化处理污泥、废 UV 灯管，均属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置，不能自行处置的废原料空桶交危险废物产生单位回收综合利用。感光废物处理清洁胶片为一般固废，交一般固废处置单位。产品再生铁板、再生铁粒、再生塑料粒、清洁吨桶目前无国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，因此，评价将其作为危险废物委托资质单位处置。

综上所述，拟建项目营运期产生的固体废弃物得到了有效处置，不会产生二次污染。

8.4 地下水环境影响评价

拟建项目所在区域地下水无集中式饮用水源地，同时生产需水来自地表水，不开采地下水，因此对地下水储量没有影响。针对地下水环境影响本评价将从正常状况、非正常状况下等两种情况进行分析。

8.4.1 正常状况下地下水环境影响分析

正常状况下，拟建项目生产区域、事故池、罐区、污水收集池等已按照相关技术规范要求采取了地下水污染防渗措施，物料输送管网均采用“可视化”设计，正常情况下不存在物料或废水渗漏至地下水的情景发生。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），已依据相关规定设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况下的预测。因此，本次模拟预测情景主要针对非正常状况进行设定。

8.4.2 非正常状况下地下水环境影响分析

非正常状况主要指生产区、储存区、污水处理站废水收集池等设施出现破损，物料、废水渗漏造成对地下水环境的影响。

（1）地下水污染预测情景设定

拟建项目在装置区、罐区等已采取防渗措施，污水、物料输送管道均采用“可视化”设计，废水直接收集至废水收集池。根据化工项目多年的运行管理经验，废水或其它物料暴露而发生泄露后下渗至地下水的情况极少。综合考虑项目建设特点，按短时泄漏，泄漏时间为 180d，本次预测情景主要针对非正常状况进行设定，即：

①假定污水处理站初调池底部出现破损，选取 COD、氨氮、氯化物、硫酸盐、总锌作为预测因子，为保守计算，地下水源强按本项目废水中预测因子污染物浓度最大值取值。

②假设含镍污泥（含电镀镍废槽液）处理压滤分离（离子交换前）压滤液收集池底部出现破损，选取镍作为预测因子，为保守计算，污染物浓度按最高镍浓度分析。

③假设含铜污泥处理压滤分离（离子交换前）压滤液收集池底部出现破损，选取铜作为预测因子，为保守计算，污染物浓度按最高铜浓度分析。

④假设燃料油储罐泄漏，选取石油类作为预测因子。燃料油储罐规格为固定顶 2×30m^3，常温常压储存。燃料油储罐泄漏，大部分通过收集回用，小部分残留于地面或

装置围堰内的集水坑（32.5m^3），通过清洗水进入污水处理站处理。假设集水坑底部出现破损，废水泄漏进入地下，储罐泄露量评价按单个物料储罐量的 2%（0.408t）计，95%的事故废液物料收集至厂区污水处理站处理，5%的废液物料随清洗水（4m^3）发生渗漏。泄漏的燃料油进入地下水的主要污染因子为石为，石油类，浓度为 5000 mg/L（25000g）。

非正常状况下泄漏时污染物源强见表 8.4-1。

表 8.4-1　非正常工况下短时泄漏各污染物源强

序号	预测情景	污染物	最大浓度（mg/L）
1	废水收集池底部出现破损	COD	15000
		氨氮	4000
		氯化物	60900
		硫酸盐	10000
		锌	200
2	含镍污泥（含电镀镍废槽液）处理压滤分离（离子交换前）压滤液收集池底部出现破损	镍	100~150
3	含铜污泥处理压滤分离（离子交换前）压滤液收集池底部出现破损	铜	100~150
4	燃料油储罐泄漏	石油类	5000

（2）地下水污染预测方法及模型选择

拟建项目地下水预测主要进行饱和带污染物迁移预测，根据《环境影响评价技术导则 地下水水环境》（HJ 610-2016），评价采用解析法开展地下水环境影响预测，将污染物在地下水中运移的水文地质概念模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题。选择解析法中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，不考虑吸附解析作用和化学反应作用。

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：x——距注入点的距离；m；

T——时间，d；

C（x，t）——t 时刻 X 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d（u=v/n_e，v=KJ，J 为水力坡度，n_e 为有效孔隙度）；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d（$D_L=\alpha_L u$，纵向弥散度α_L 取经验值 15）；

erfc（）——余误差函数。

根据《环保资源再生利用及处理项目水文地质调查评价报告》中，项目所在地的抽水试验结果，砂岩的渗透系数 K 为 3.82×10^{-4} ～5.90×10^{-4} cm/s（0.33～0.51 m/d），取砂岩的渗透系数为最大值 0.51 m/d；水力坡度 J 为 0.01；有效孔隙度 n_e 为 0.12～0.34，取砂岩的有效孔隙度为最小值 0.12。

通过计算得出，水流速度 u 为 0.0425m/d，纵向弥散系数 D_L 为 0.6375 m^2/d。

（3）预测结果

非正常状况下污染物浓度扩散到地下水质量标准浓度时的运移距离，即地下水污染物超标的最大运移距离见表8.4-2。

表 8.4-2　非正常工况下污染物超标运移距离

污染物	源强浓度 mg/L	地下水评价标准 mg/L	超标运移距离（m）		
			100d	1000d	7300 d
COD	15000	20	40	147	560
氨氮	4000	0.5	47	172	637
氯化物	60900	250	36	134	513
硫酸盐	10000	250	29	105	388
总锌	200	1	35	131	504
总镍	150	0.02	47	171	636
总铜	150	1.0	34	127	489
石油类	5000	0.05	53	194	703

注：COD、石油类地下水质量标准参照《地表水质量标准》（GB 3838-2002）III类水域标准限值。

由表 8.4-2 可知，在非正常状况下，不考虑污染物在含水层的吸附、挥发、生物化学反应，污水处理站初调池泄漏情况下，在 100d、1000d、7300d 时，COD 最大超标运移距离分别为 40m、147m、560m，氨氮最大超标运移距离分别为 47m、172m、637m，氯化物最大超标运移距离分别为 36m、134m、513m，硫酸盐最大超标运移距离分别为 29m、105m、388m，总锌最大超标运移距离分别为 35m、131m、504m；含镍污泥（含电镀镍废槽液）处理压滤分离压滤液收集池泄漏情况下，总镍最大超标运移距离分别为 47m、171m、636 m；含铜污泥处理压滤分离压滤液收集池泄漏情况下，总铜最大超标运移距离分别为 34m、127m、489 m。各污染物浓度与距离变化关系图，见图 8.4-1～8.4-24。

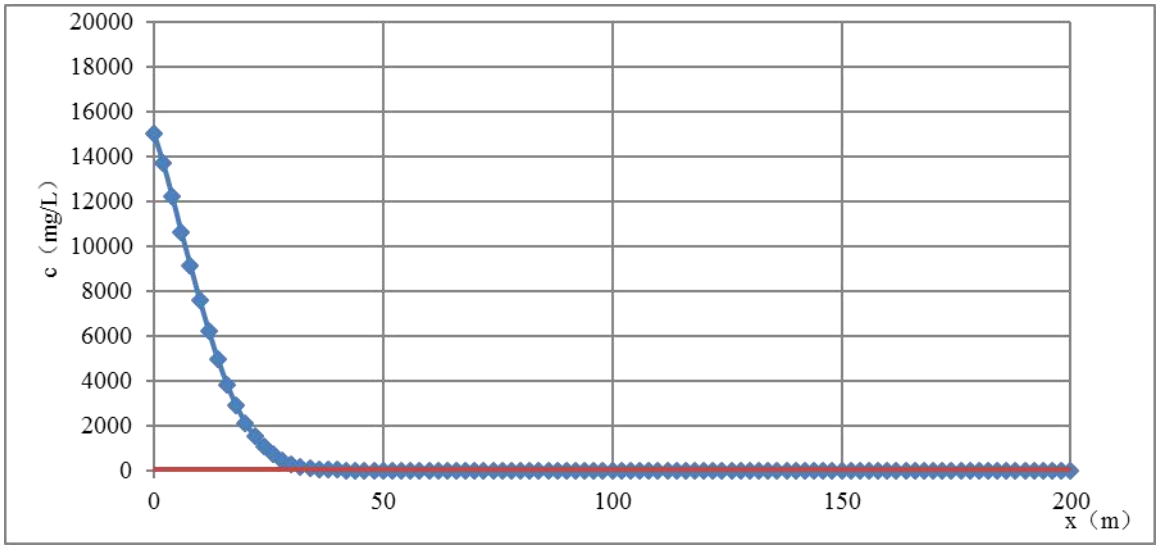


图 8.4-1　第 100 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（COD）

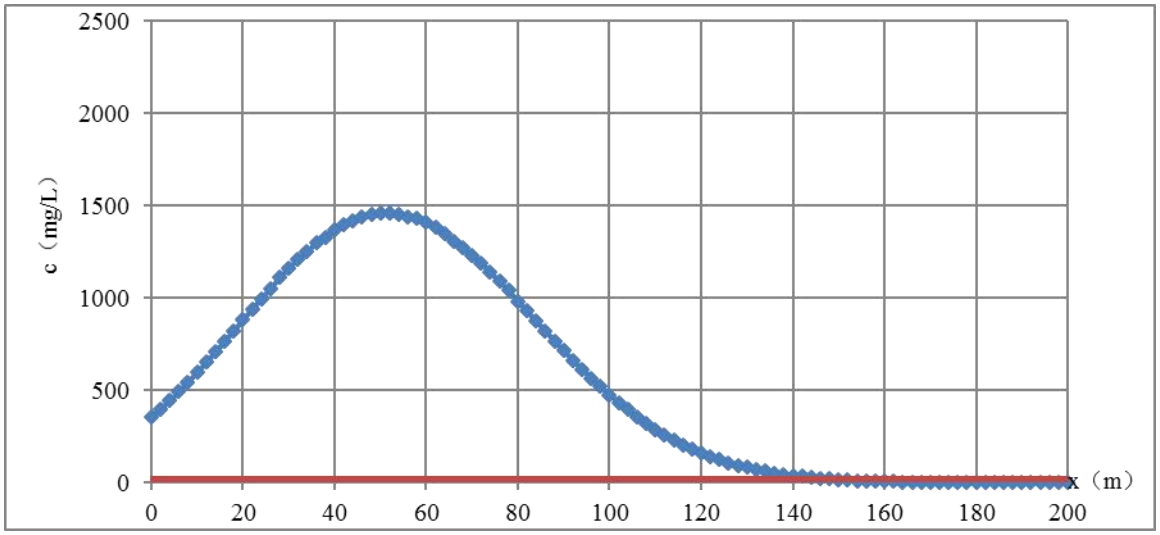


图 8.4-2　第 1000 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（COD）

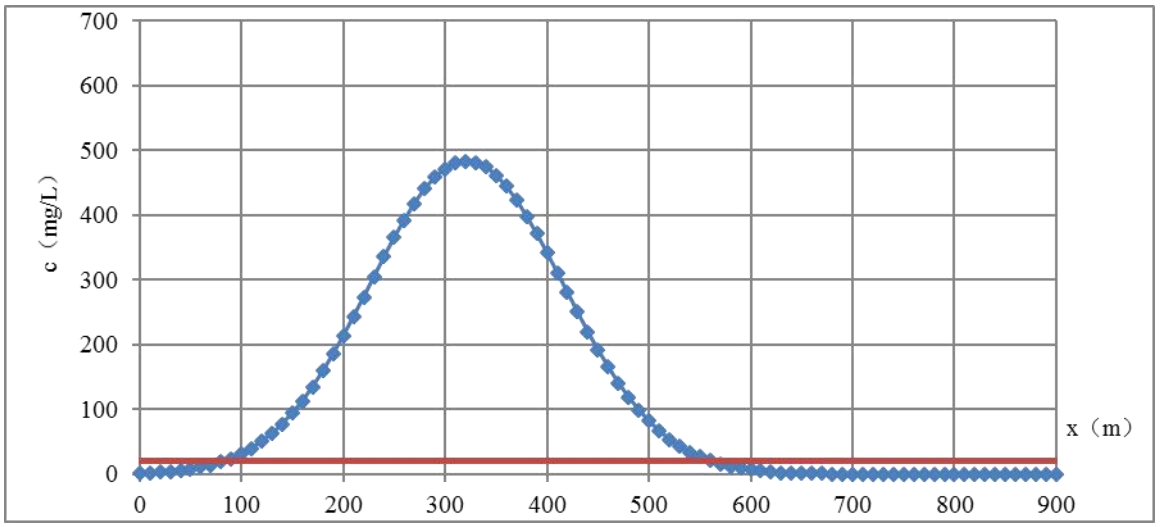


图 8.4-3　第 7300 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（COD）

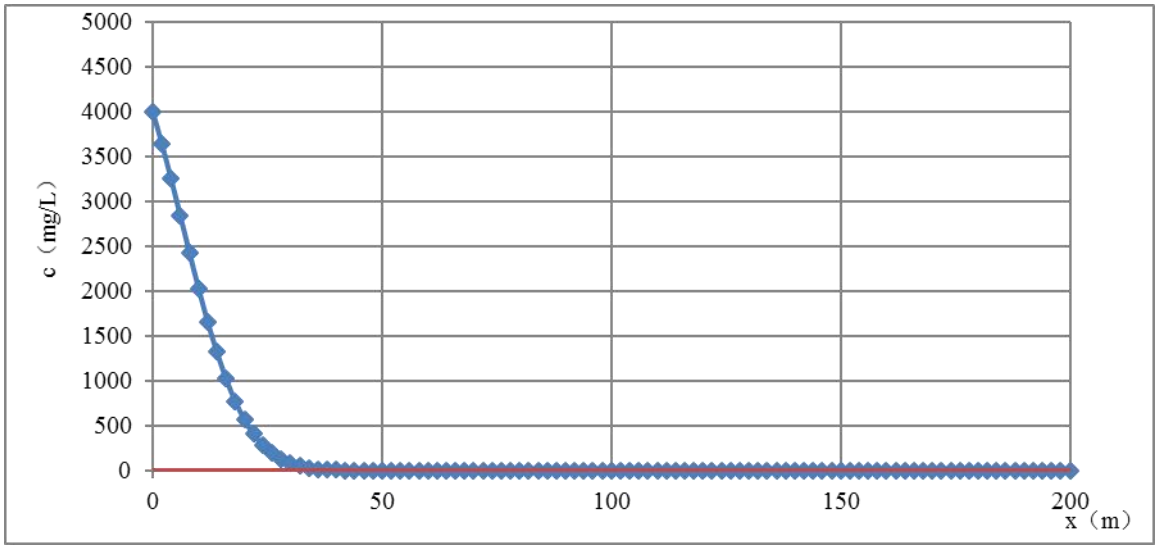


图 8.4-4　第 100 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（氨氮）

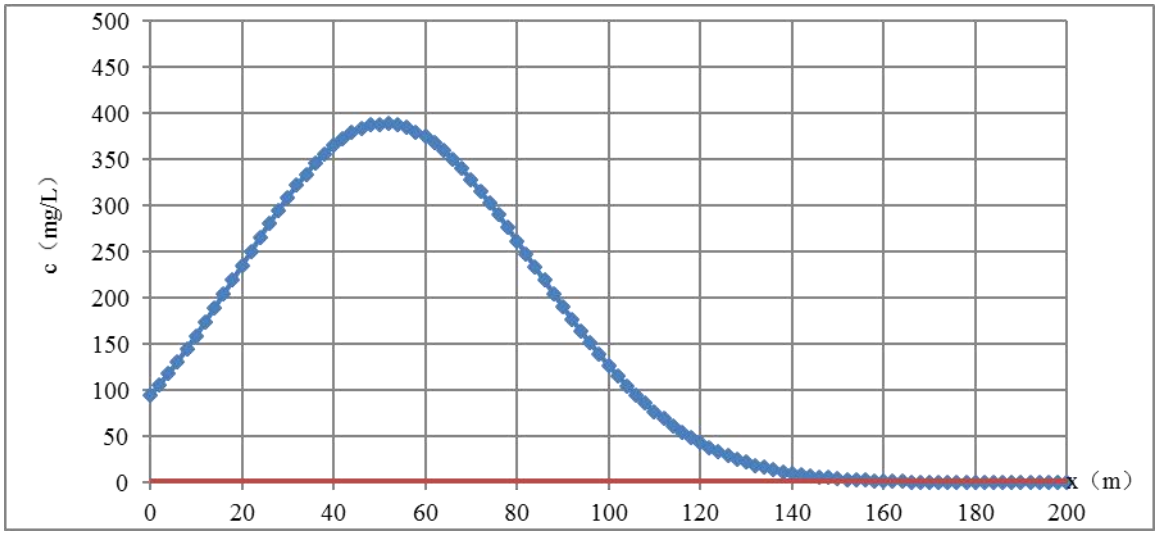


图 8.4-5　第 1000 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（氨氮）

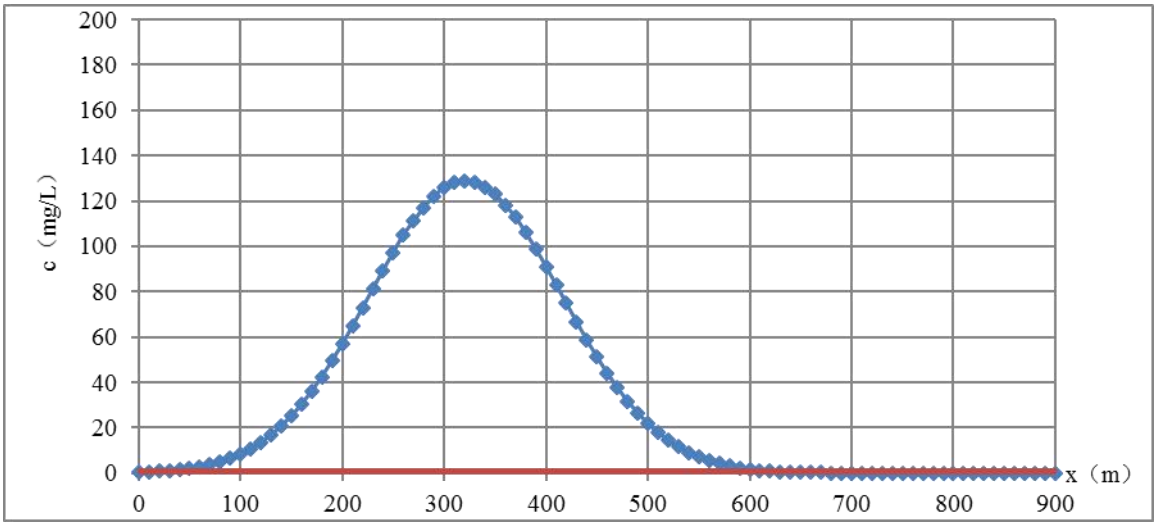


图 8.4-6　第 7300 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（氨氮）

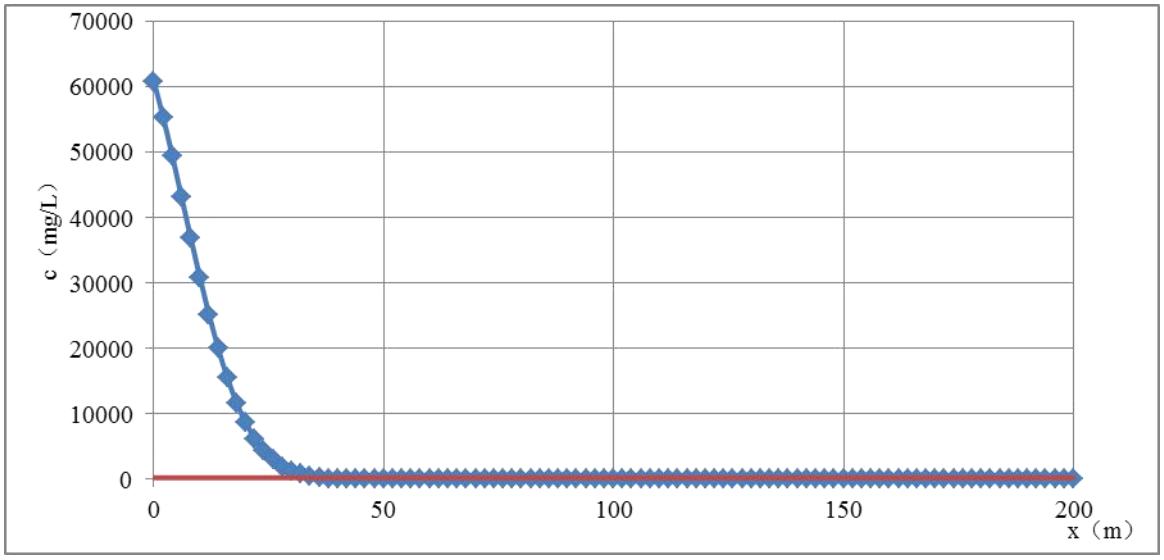


图 8.4-7　第 100 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（氯化物）

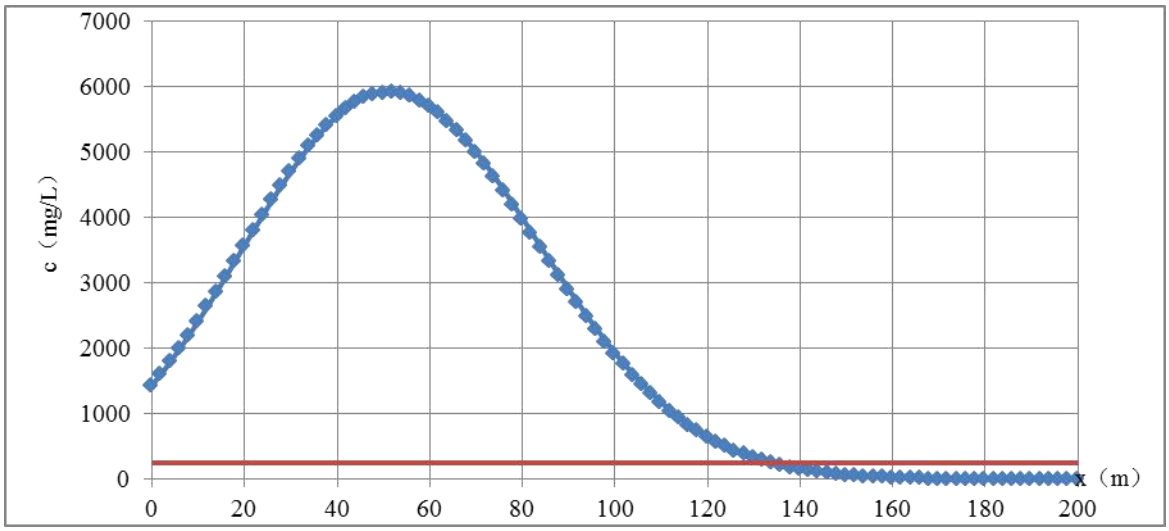


图 8.4-8　第 1000 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（氯化物）

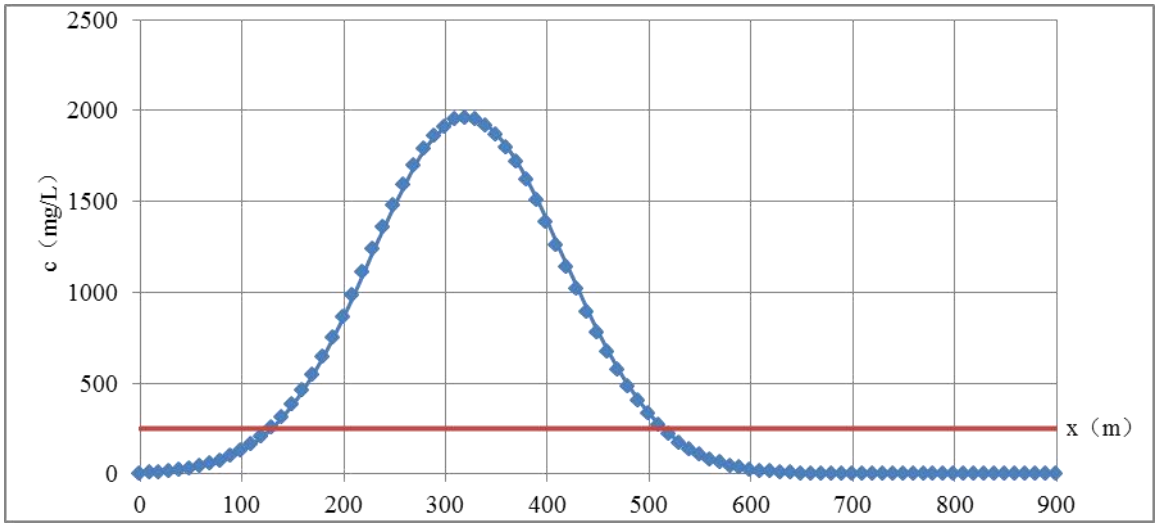


图 8.4-9　第 7300 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（氯化物）

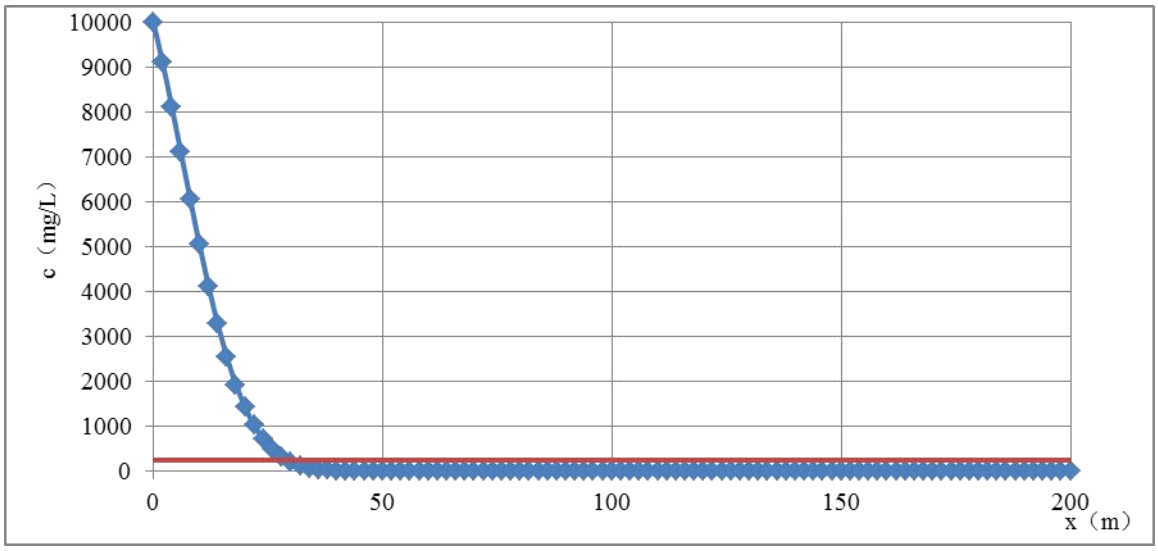


图 8.4-10　第 100 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（硫酸盐）

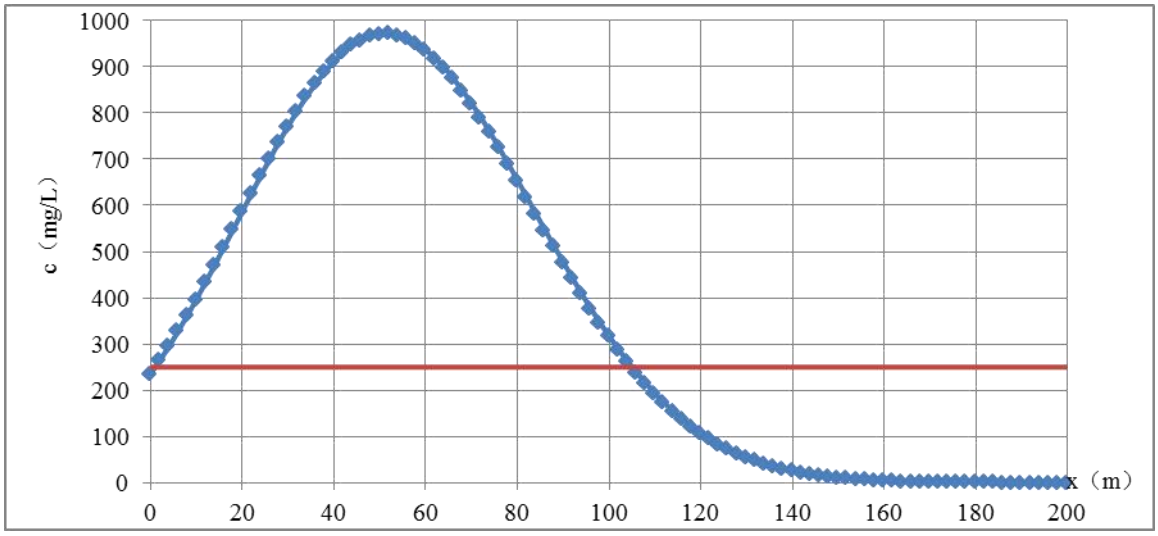


图 8.4-11　第 1000 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（硫酸盐）

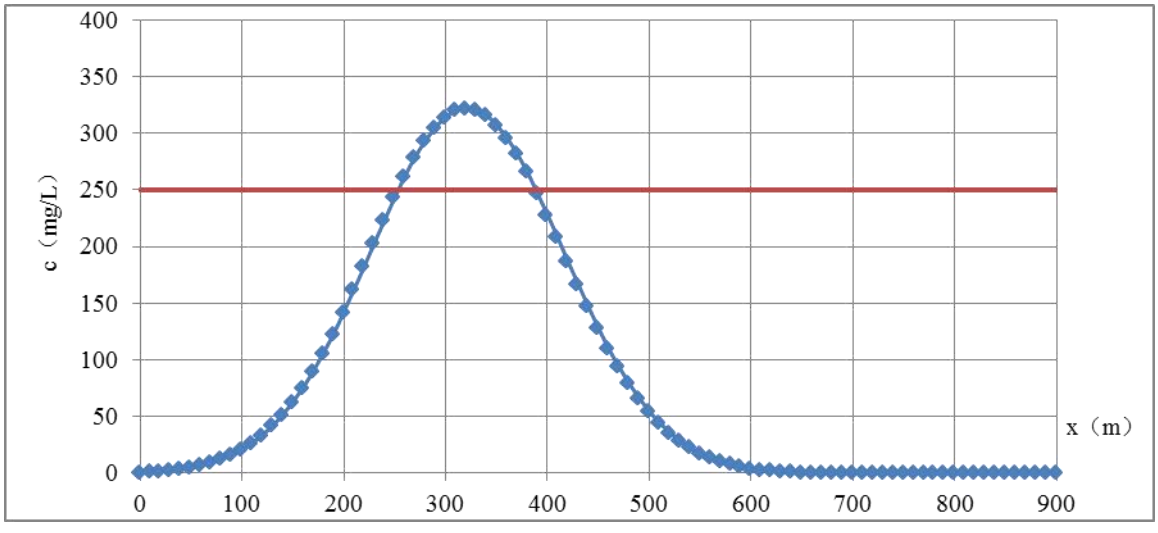


图 8.4-12　第 7300 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（硫酸盐）

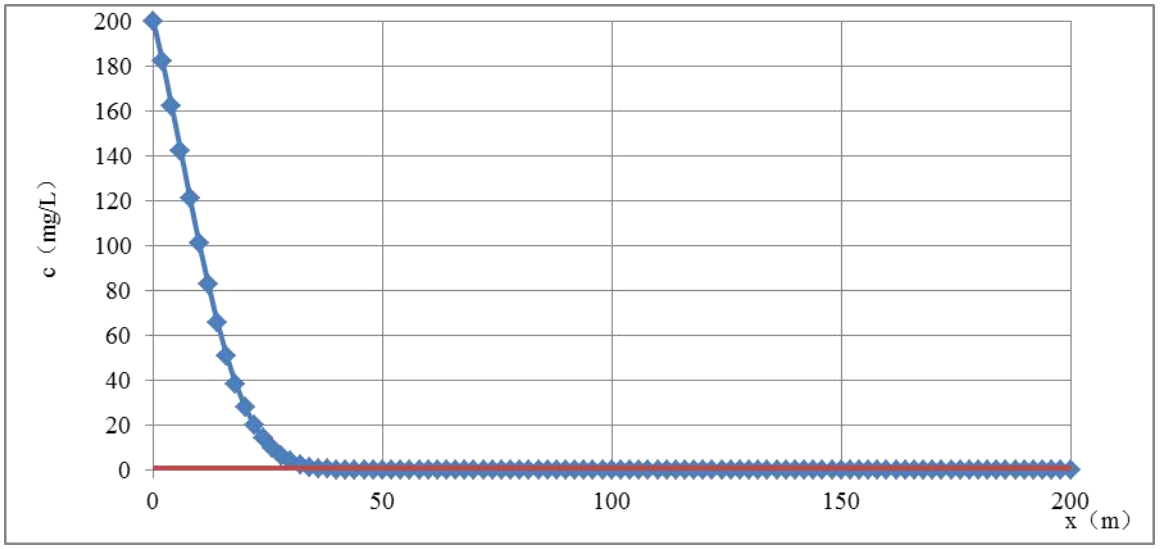


图 8.4-13　第 100 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（总锌）

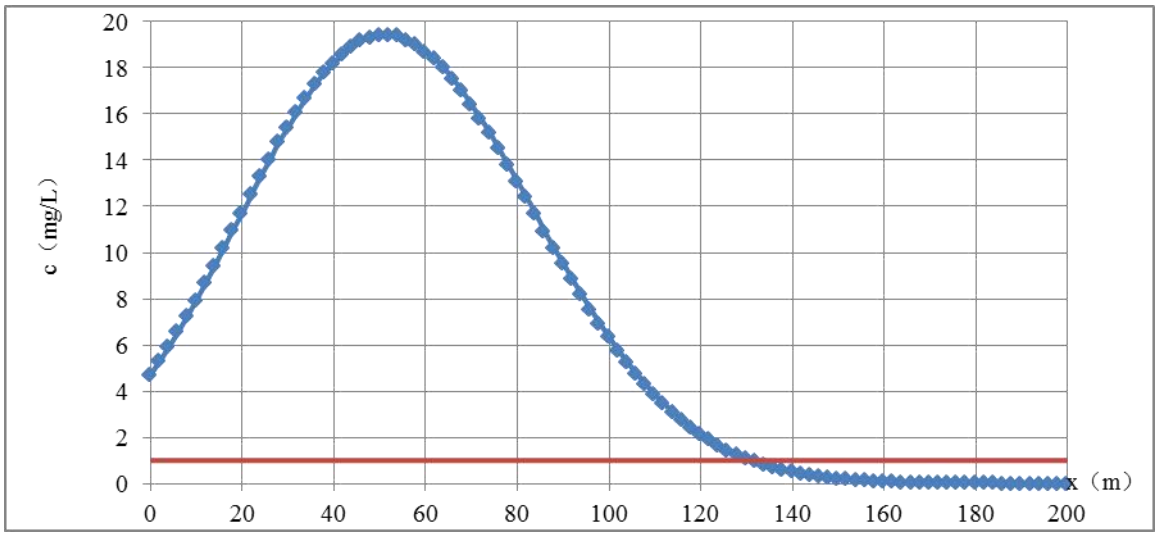


图 8.4-14　第 1000 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（总锌）

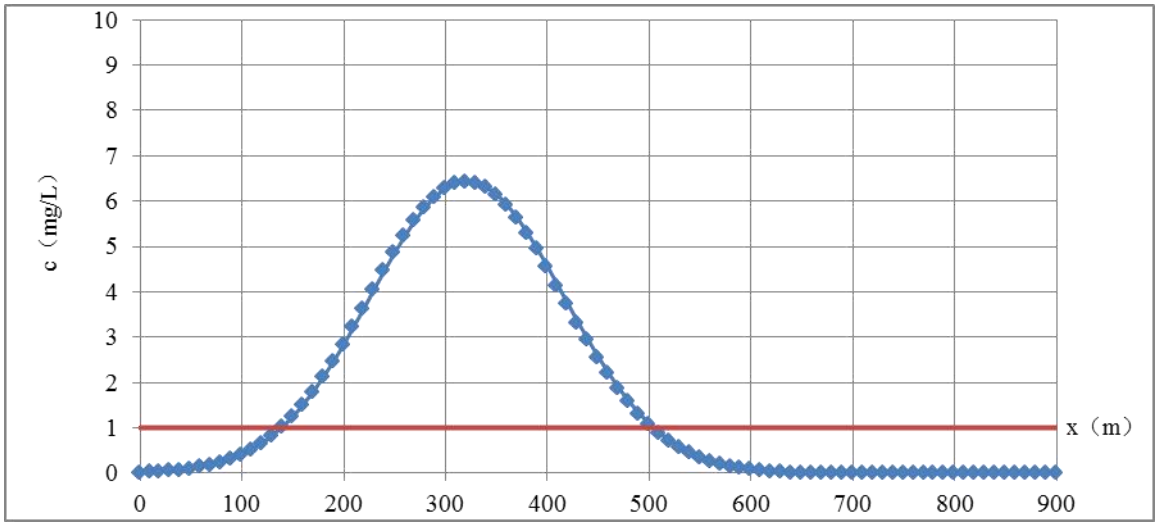


图 8.4-15　第 7300 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（总锌）

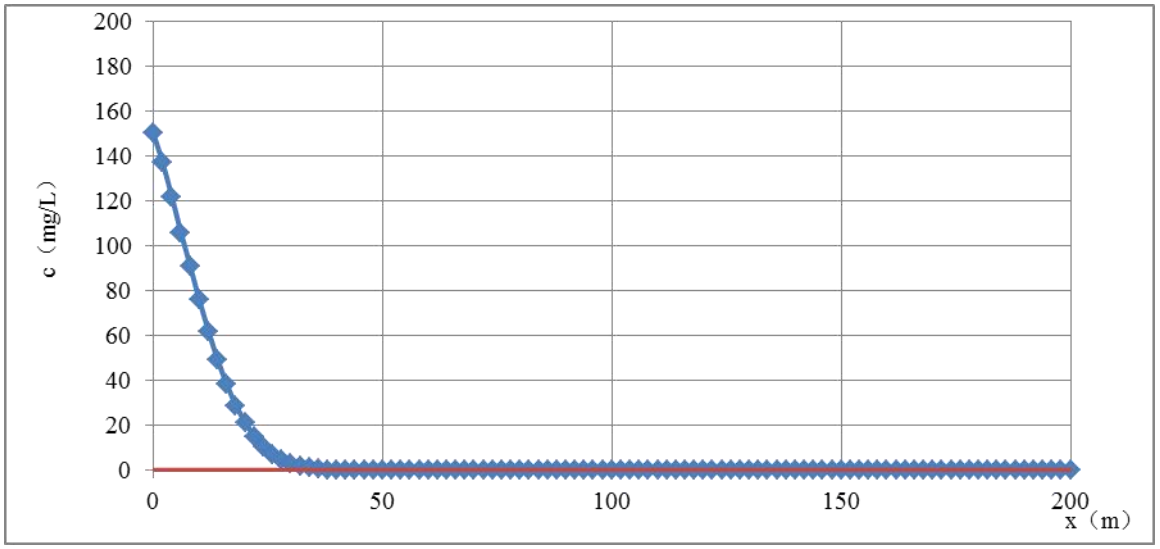


图 8.4-16　第 100 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（镍）

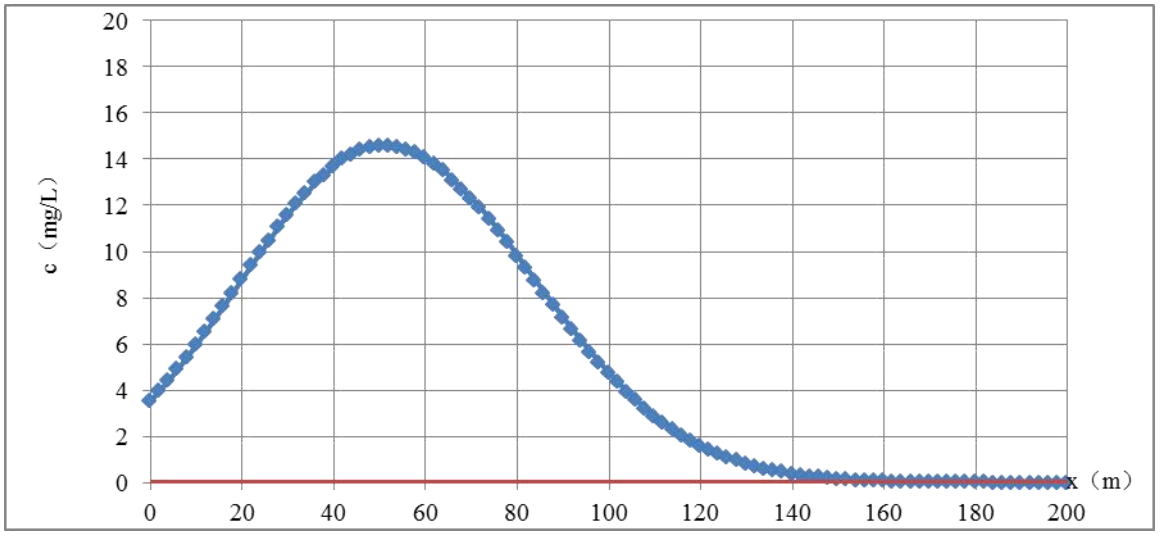


图 8.4-17　第 1000 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（镍）

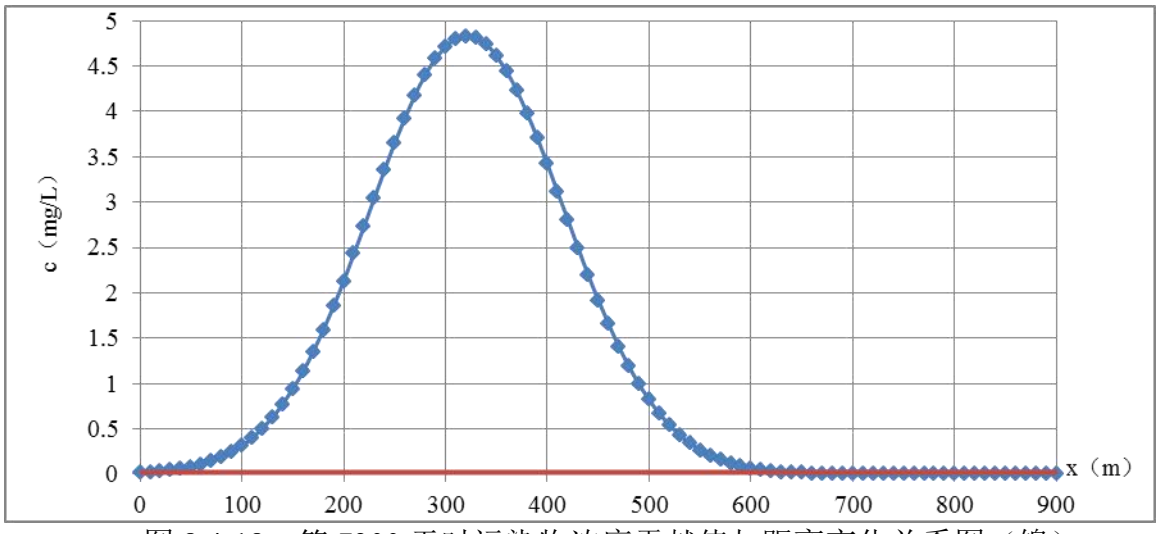


图 8.4-18　第 7300 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（镍）

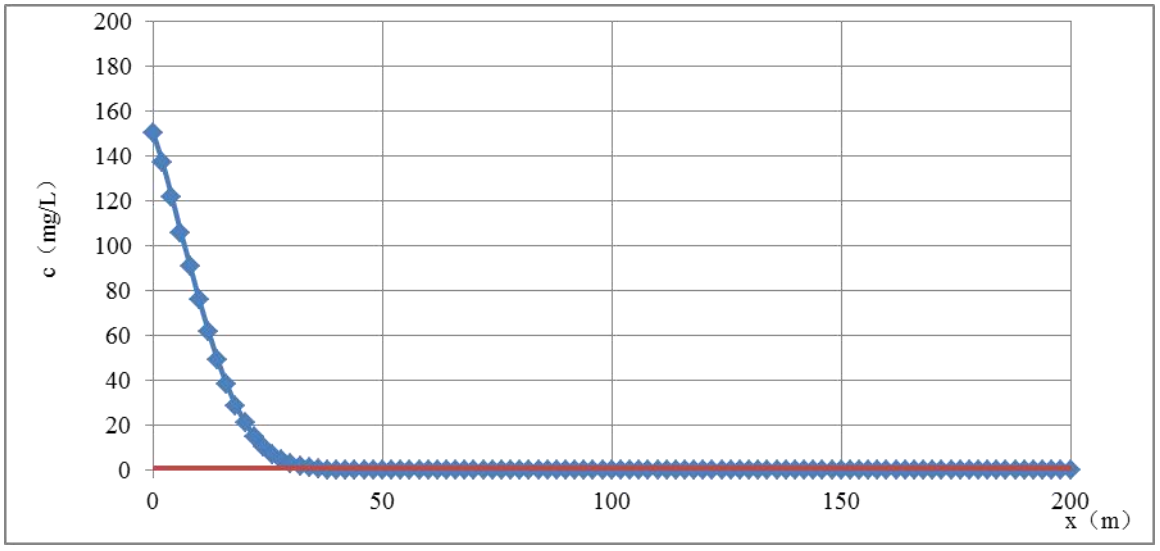


图 8.4-19　第 100 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（铜）

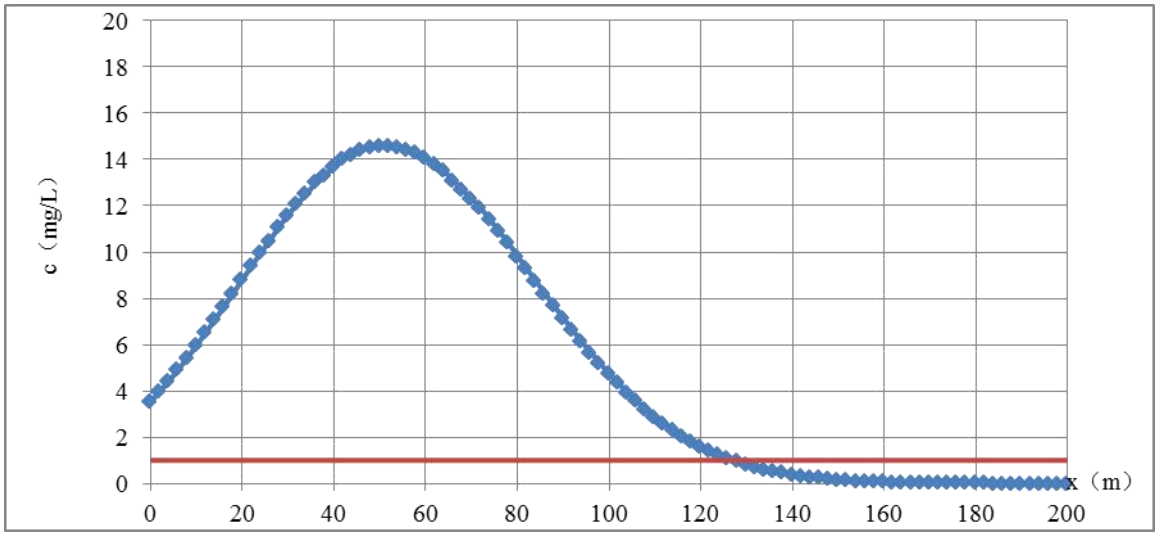


图 8.4-20　第 1000 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（铜）

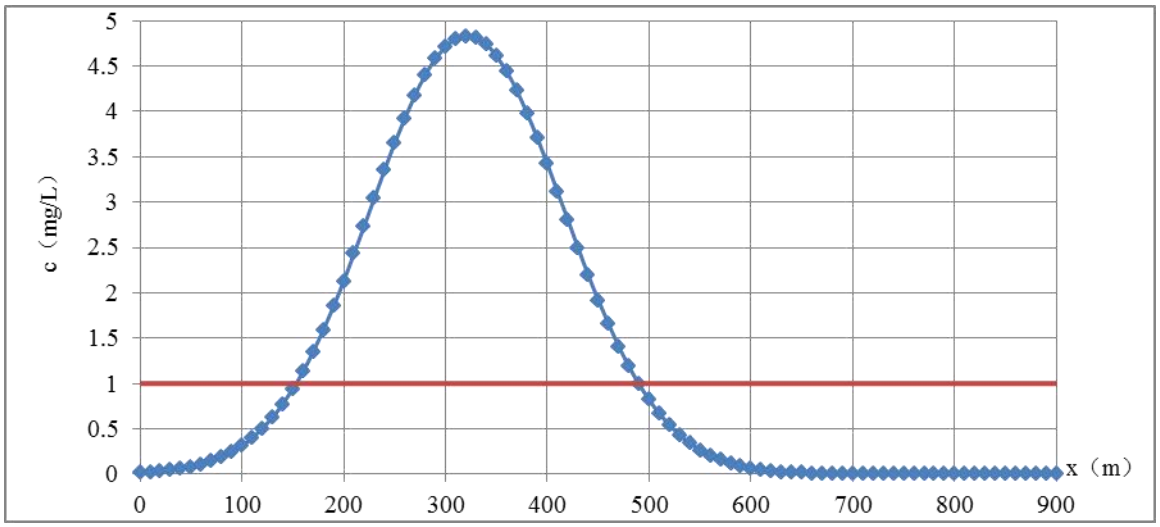


图 8.4-21　第 7300 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（铜）

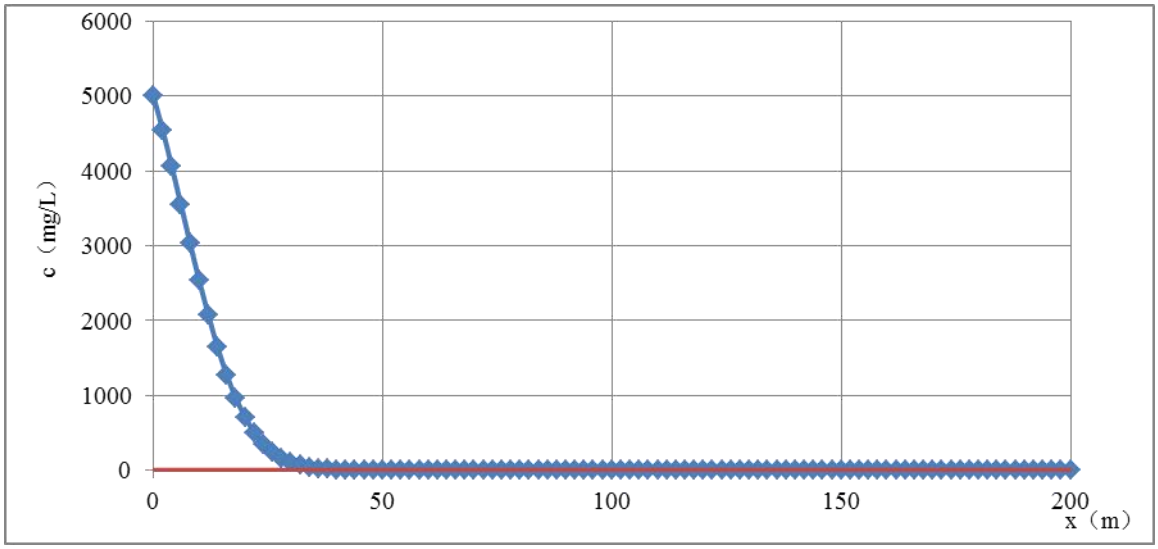


图 8.4-22　第 100 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（石油类）

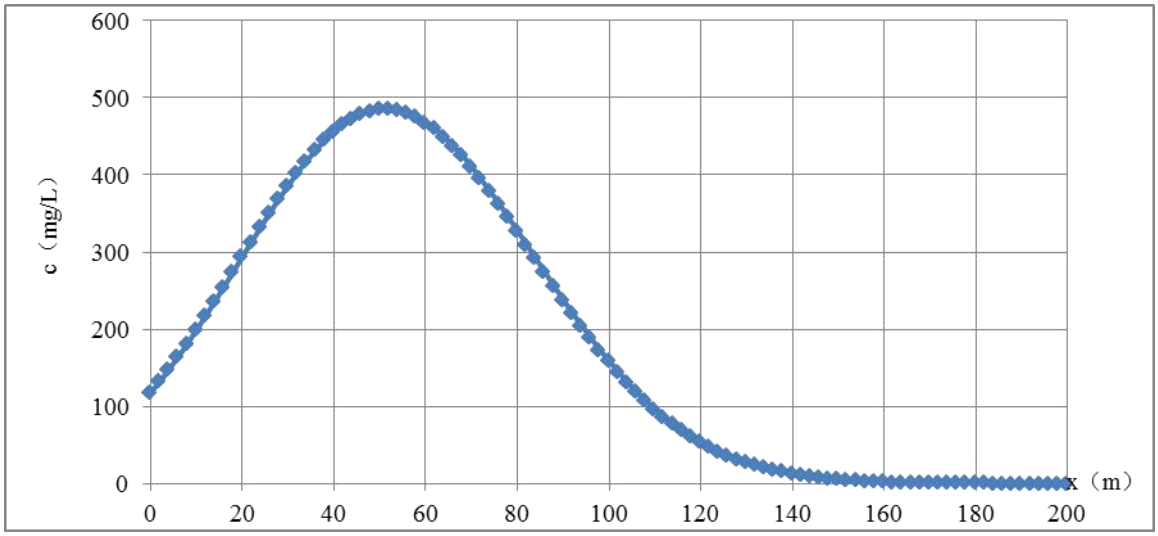


图 8.4-23　第 1000 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（石油类）

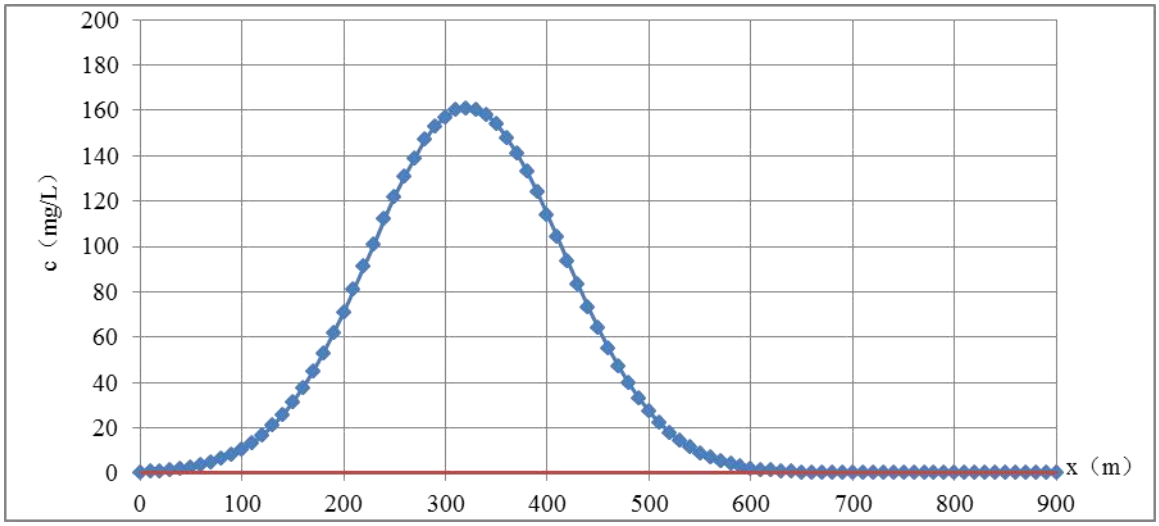


图 8.4-24　第 7300 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（石油类）

8.5 声环境影响预测及评价

8.5.1 噪声源分析

拟建项目新增的噪声源主要来自鼓风机、引风机、破碎机、开中缝机、撕碎机、铁桶切盖机、长平板机、破碎振动筛等设备的运转噪声，噪声值约 80～95dB（A）。拟建项目主要噪声源强分布见表 8.5-1。

表 8.5-1　拟建项目噪声源强分布一览表

序号	噪声源	数量（台）	产生源强 dB(A)	治理后源强 dB(A)	离厂界最近距离（m）			
					E	W	S	N
1	鼓风机	1	～95	≤80	60	113	38	294
2	引风机	8	～95	≤80	120	108	184	97
3	泵	24	～80	≤65	66	96	118	177
4	破碎机	3	～85	≤70	50	108	148	130
5	开中缝机	1	～85	≤70	49	110	140	128
6	撕碎机	1	～85	≤70	49	107	138	125
7	铁桶切盖机	1	～85	≤70	49	106	135	120
8	长平板机	1	～85	≤70	50	108	130	118
9	破碎振动筛	1	～85	≤70	70	98	150	165

8.5.2 噪声预测模式

（1）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（2）预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB（A）。

8.5.3 预测结果及分析

经过噪声预测模式得出各预测点的影响结果见表 8.5-2。

表 8.5-2　噪声源对预测点的影响值（单位：dB（A）

预测点	背景值		本项目贡献值	影响值		备注
	昼间	夜间		昼间	夜间	
东厂界	53	52	51.18	55.19	54.62	
南厂界	53	52	49.62	54.64	53.98	
西厂界	53	52	50.22	54.84	54.21	
北厂界	53	52	49.89	54.73	54.08	
备注：厂界背景值取本次监测最大值。						

从上表可以看出，营运期产生的噪声对厂界的影响均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，最近敏感目标西面的零星居住户距离厂界约 960m，经过远距离衰减后对敏感影响很小，不会产生噪声扰民现象。

8.6 土壤环境影响预测及评价

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令 部令第 3 号），本项目应按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤现状调查，根据区域环境现状分析，拟建项目所在土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值要求。

8.6.1 土壤环境影响识别

拟建项目属于拟建项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期和服务期满后三个阶段对土壤的环境影响分析，具体情况见表 8.6-1。

表 8.6-1　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染物影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	√	√	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

施工期环境影响识别：施工期废气主要污染物有 CO、NO_x、非甲烷总烃等，主要污染途径为大气沉降。施工期废水主要为施工人员生活污水、施工场地废水及设备清洗废水，主要污染物为 SS、COD、氨氮、动植物油、石油类，主要污染途径为地面漫流、垂直入渗。施工期固体废弃物主要为建筑垃圾、废弃安装材料及施工人员的生活垃圾，

受到淋滤作用影响，主要污染途径为地面漫流、垂直入渗。

营运期环境影响识别：拟建项目营运期污染识别见表 8.6-2.

表 8.6-2　建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产厂房	废气输送管网、治理设施	大气沉降	颗粒物、氯、氨、氯化氢、硫化氢、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	事故及正常状况
生产厂房、污水输送管网、污水处理站等	各工艺废水等	地面漫流 垂直入渗	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、石油类、总镍、总铜、总锌、总氰化物、总磷、氯化物、硫酸盐	pH、石油类、总镍、总铜、总锌、总氰化物	事故
罐区、装置区、库房等	储罐、生产装置、桶装/袋装物料等	地面漫流 垂直入渗	酸性蚀刻液、含铁废盐酸、废硝酸、废硫酸、废碱液、氨水、电镀镍废槽液、定影液废液、显影液废液、含金废液、含钯废液、氰化镀金废槽液、碱性镀铜废槽液、碱性蚀刻液、高锌废酸、低含铜废液、油基岩屑、固体物质（受淋滤作用影响）	pH、铜、镍、锌、石油烃、氰化物	事故

8.6.2 评价因子筛选

根据工程分析、环境影响识别及判断结果，确定环境影响评价因子，具体见表 8.6-3。废气排出的污染物通过干湿沉降进入土壤，可在土壤中进行积累。拟建项目产生的废水经可视化污水管网排入污水处理站，厂区采取地面硬化、设置围堰、防渗、物料管网可视化、并辅以定期巡查防止罐区、生产装置区各物质出现泄漏或渗透进入土壤，对土壤环境影响较小的概率较小。本次评价主要预测大气沉降途径对土壤的影响，对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析。由于施工期对土壤环境影响较小，施工期时间较短、无特殊污染物，故不再对施工期土壤影响进行定性分析。

表 8.6-3　评价因子筛选表

环境要素	现状评价因子	预测/影响评价因子
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中 Cd、Hg、As、Cu、Pb、Cr（六价）、Ni、挥发性有机物及半挥发性有机物共计 45 项基本项目，以及 pH、锌、锰、石油烃、氰化物	甲苯、二甲苯

8.6.3 土壤环境影响分析

（1）大气沉降途径土壤环境影响分析

①预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，但由于本项目对土壤环境的影响主要是废气污染物在厂区周边的沉降，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》，二级评价污染影响类型调查评价范围为占地范围外 200m 范围内，因此预测评价范围为厂界外半径 200m。评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。废气中特征污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的有机物多为难溶态，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤表层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在表层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

③ 预测评价因子

结合项目建成后全厂废气特征因子识别内容和土壤环境质量管控要求，确定本项目土壤环境影响要素的评价因子为甲苯、二甲苯进行定量评价。

③预测方法

a)单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\triangle S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho_b\times A\times D）$$

式中：

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3，取 1.51×10^{3}kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2，现有厂界占地面积和厂界外 200m，共计约 337500 ㎡；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

b)单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\triangle S$$

式中：

S_b—单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg，；

S—单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

④参数取值

本次土壤环境影响预测与评价相关参数取值如下，详见表 8.6-4。

表 8.6-4　预测参数取值一览表

因子	Is（t/a）	Ls+ Rs	ρ_b（kg/m^3）	A（m^2）	D（m）	n	S_b（mg/kg）
甲苯	0.305	按最不利情况，不考虑输出量，取 0	1510	337500	0.2	5a、10a、15a、20a、25a、30a	0.00065
二甲苯	0.305						0.0006

注：S_b 取检出限的一半作为现状本底值

⑤预测结果

通过上述方法预测计算项目投产 5a、10a、15a、20a、25a、30a 后的土壤中甲苯、二甲苯的预测值（增量叠加现状值），具体结果见表 8.6-5~表 8.6-6。

表 8.6-5　项目实施后不同年份土壤中甲苯的预测值　　单位：mg/kg

项目	5a	10a	15a	20a	25a	30a
甲苯累积量	14.91	29.83	44.74	59.65	74.57	89.48
背景值	0.00065					
建设用地风险筛选值	1200					

表 8.6-6　项目实施后不同年份土壤中二甲苯的预测值　　单位：mg/kg

项目	5a	10a	15a	20a	25a	30a
二甲苯累积量	14.91	29.83	44.74	59.65	74.57	89.48
背景值	0.0006					
建设用地风险筛选值	570					

预测结果显示，在上述工况下，排入大气环境的甲苯、二甲苯沉降对土壤影响较小，

满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

（2）地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。正常运行情况下，拟建项目产生一定量废水，经厂区设置的污水管网排至厂区污水处理厂，处理达标后排入园区污水处理厂，进一步处理达标后排入苦水河，对土壤环境影响较小。瀚渝厂区排水实行雨污分流，生产厂房设有导流沟、收集池，罐区设有围堰，厂区最低标高处设有事故应急池，管网可视化等，可保证未污染雨水直接排放，受污染雨水及事故废水最终进入事故应急池，全面防控事故废水及受污染雨水发生地面漫流进入土壤。在企业认真落实防控漫流的措施下，物料或污染物发生地面漫流的可能性很小，对土壤环境的影响较小。

（3）垂直入渗途径土壤环境影响分析

拟建项目罐区、装置区、库房等区域，在事故情况下，可能会发生物料或污染物泄漏，会造成物料或污染物泄漏后通过垂直入渗的途径进入土壤，对土壤造成污染。瀚渝厂区生产厂房、罐区、自产危废暂存间等单元均已按重点污染防治区、一般污染防治区、简单污染防治区和非污染防治区采取相应的防渗措施，在事故发生情况下可有效防止物料泄漏后进入土壤对其污染，对土壤环境影响较小。

8.6.4 评价结论

根据监测结果，项目所在地土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值要求，表明所在区域土壤环境现状较好。污染物通过大气沉降途径，可能对土壤造成一定影响，采取相应措施后通过地面漫流、垂直入渗途径对土壤环境影响较小。建设单位应认真落实土壤污染措施及跟踪监测计划，防止土壤环境污染情况发生。从土壤环境的角度，本项目建设可行。

表 8.6-7　土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；　生态影响型□；　两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；　农用地□；　未利用地□	土地利用类型图

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td>占地规模</td><td colspan="5">（ 5.1337 ）hm^2</td><td>全厂占地面积</td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="5">敏感目标（ / ）、方位（ / ）、距离（ / ）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="5">大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位☐；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="5">大气沉降：颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨、氯、硫化氢、二氧化硫、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃
地面漫流、垂直入渗：pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、氯化物、总氰化物、总镍、总铜、硫酸盐、总磷、总氮、石油类、总锌</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="5">Ⅰ类☑；Ⅱ类☐； Ⅲ类☐； Ⅳ类☐</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="5">一级☐； 二级☑； 三级☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="5">a）☑；b）☑； c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="5">pH、颜色</td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td colspan="2">深度</td><td rowspan="3">点位布置</td></tr>
<tr><td></td><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td colspan="2">0.2m</td></tr>
<tr><td></td><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td colspan="2">0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3 m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="5">《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中Cd、Hg、As、Cu、Pb、Cr（六价）、Ni、挥发性有机物及半挥发性有机物共计 45 项基本项目，以及 pH、锌、锰、氰化物、石油烃。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="5">《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中Cd、Hg、As、Cu、Pb、Cr（六价）、Ni、挥发性有机物及半挥发性有机物共计 45 项基本项目，以及 pH、锌、锰、氰化物、石油烃。</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">GB 15618☐； GB 36600☑； 表 D.1☐；表 D.2☐；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="5">满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值要求，表明所在区域土壤环境现状较好。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">大气沉降：甲苯、二甲苯；地面漫流和垂直入渗：/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">附录 E✡；附录 F☐；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="5">影响范围（厂界外 200m ） 影响程度（可接受）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="5">达标论述：a) ✡；b) ☐；c) ☐；
不达标论述：a) ☐；b) ☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="5">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td colspan="2">监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">镍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、铜、锡、镍、锌、锰、石油烃（C_{10}~C_{40}）、氰化物</td><td colspan="2">1 次/5a</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">污染物通过大气沉降途径，可能对土壤造成一定影响，采取相应措施后通过地面漫流、垂直入渗途径对土壤环境影响较小。从土壤环境的角度，本项目建设可行。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">注 1：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表</td></tr>
</table>

9 风险评价

9.1 环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的预防、控制与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

9.2 环境风险评价的重点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本次风险评价的重点是：通过对拟建项目的风险调查、判别环境风险潜势、确定风险评价等级、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议的要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

9.3 风险调查

9.3.1 风险源调查

拟建项目涉及的原辅材料及产品较多，包括废盐酸、废硝酸、废硫酸、含铜蚀刻废液、污泥、氰化镀金废槽液、废碱、低含铜废液、废定影液、废胶片、废显影液、含金废液、含金滤芯、含金树脂、含钯废液、含钯活性炭、危废包装桶及油基岩屑等危险废物，次氯酸钠（10%）、氯酸钠、硫脲、盐酸（31%）、硫酸（98%）、氨水（20%）、硫化钠（60%）、硫代硫酸钠、氯化铁、双氧水（27.5%）、液碱（42%、30%）、片碱、铁粉、亚硝酸钠等辅料，水处理剂氯化铁、工业无水硫酸钠、工业硝酸钠、再生氢氧化铜、燃料油等产品，以及氨气、氯化氢、氯、硫化氢等气体。

拟建项目涉及的物质情况见表 9.3-1，其理化性质见表 9.3-2。

表 9.3-1　拟建项目涉及的物质情况一览表

序号	物质名称	在线量（t）	储存量（t）	最大存在总量（t）
1	废盐酸	1.2	409.7	410.9
2	废硝酸	25.1	64.9	90
3	废硫酸	21.54	57	78.54
4	酸性蚀刻废液	39.18	376.8	415.98

序号	物质名称	在线量（t）	储存量（t）	最大存在总量（t）
5	碱性蚀刻废液	39.18	164.6	191.58
6	含铜污泥	5	100	105
7	含镍污泥	5	37	42
8	电镀镍废槽液	5	33.5	38.5
9	氰化镀金废槽液	6	17.9	23.9
10	碱性镀铜废槽液	6	15.7	21.7
11	废碱	10	45.6	55.6
12	低含铜废液	15.1	132.6	147.7
13	废定影液	6	9.76	15.76
14	废胶片	5	18.9	23.9
15	废显影液	6	9.75	15.75
16	含金废液	6	19.67	25.67
17	含金滤芯	5	6.3	11.3
18	含金树脂	5	7	12
19	含钯废液	5	2.9	7.9
20	含钯活性炭	5	7.7	12.7
21	200L 废铁桶	10.2	127.8	138
22	小于 200L 废铁桶	6.2	150	156.2
23	废机油格	2	31	33
24	200L 及 200L 以下废塑料桶	6	76	82
25	吨桶	2	7.14	9.14
26	油基岩屑	100	2430	2530
27	次氯酸钠（10%）	0.25	4.5	4.75
28	氯酸钠	1	140	141
29	硫脲	0.25	1.72	1.97
30	盐酸（31%）	0.18	15	15.18
31	浓硫酸（98%）	16.2	100.8	117
32	氨水（20%）	0.18	25.7	25.88
33	硫化钠	0.45	1.3	1.75
34	硫代硫酸钠	0.25	2.6	2.85
35	氯化铁	0.13	1.42	1.55
36	双氧水（27.5%）	15.2	54.3	69.5
37	液碱（42%、30%）	19.68	90.15	109.83
38	片碱	1.28	13.8	15.08
39	铁粉	10	164.8	174.8
40	亚硝酸钠	0.025	1.427	1.452
41	水处理剂氯化铁	41.52	84.8	126.32

序号	物质名称	在线量（t）	储存量（t）	最大存在总量（t）
42	水处理剂聚氯化铁	13.52	174.4	187.92
43	碱式氯化铜	20	37.8	57.8
44	氯化铵	5	46.8	51.8
45	工业氯化锌	5	12	17
46	再生氢氧化铜	30	124	154
47	工业无水硫酸钠	30	72.8	102.8
48	工业硝酸钠	30	16.3	46.3
49	海绵铜	/	50	50
50	粗氢氧化镍	/	108.2	108.2
51	银	/	1	1
52	再生铁板	/	256.8	256.8
53	再生铁粒	/	256.8	256.8
54	再生塑料粒		169.5	169.5
55	清洁吨桶	2 个	350 个	352 个
56	燃料油	11.4	102	113.4
57	氨气	0.018	/	0.018
58	氯化氢	0.045	/	0.045
59	氯气	0.003	/	0.003
60	硫化氢	0.0002	/	0.0002

注：产品金、钯产生量极小，未做贮存量统计。

表9.3-2　拟建项目生产过程中所涉及的危险物质物理化学性质一览表

物质名称	外观	相对密度	燃烧爆炸性					危险标记	LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/ m^3）	MAC（mg/m^3）	危险特征
			熔点（℃）	沸点（℃）	闪点（℃）	燃点（℃）	爆炸极限（%V）					
氯化铜*	棕黄色结晶粉末	3.054（水）	498	993	/	/	/	第 8.3 类其它腐蚀品	/	/	/	不燃，无特殊燃爆特性
氢氧化铜*	蓝色絮状沉淀	3.368（空气）	80	/	/	/	/	第 6.1 类毒害品	/	/	/	不可燃烧，火场产生有毒含铜化合物烟雾
氢氧化铬*	灰绿色粉末	/	/	100	/	/	/	第 6.1 类毒害品	/	/	/	不可燃烧，火场产生有毒含铬化物烟雾
氢氧化镍*	浅绿色结晶粉末	4.15（水）	230	/	/	/	/	第 6.1 类毒害品	1500（大鼠经口）	/	0.5（Ni）（中国）	本品不燃，具强刺激性
氢氧化锰*	白色固体	3.258g/cm^3	140	/	/	/	/	/	/	/	/	/
硫酸镍*	绿色结晶	2.07（水）	848	2732	/	/	/	第 6.1 类毒害品	/	/	0.5（Ni）（中国）	本品不燃，具刺激性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气
硫酸铜*	白色或灰白色粉末	2.28（水）	560	/	/	/	/	第 6.1 类毒害品	300（大鼠经口） 33（小鼠腹腔）	/	0.5（前苏联）	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气
氰化钠*	白色或灰色粉末状结晶	1.60（水）	563.7	1496	/	/	/	第 6.2 类有毒品	6.4（大鼠经口）	/	0.3[HCN][皮] 中国	不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氨酸盐反应剧烈有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体

物质名称	外观	相对密度	燃烧爆炸性					危险标记	LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/ m^3）	MAC（mg/m^3）	危险特征
			熔点（℃）	沸点（℃）	闪点（℃）	燃点（℃）	爆炸极限（%V）					
氯酸钠	无色立方晶体或三方结晶或白色粉末。	2.49（水）	248～261	/	/	/	/	第 5.1 类氧化剂	1200（大鼠经口）	28000（大鼠吸入，1h）	5（前苏联）	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸
盐酸	无色或微黄色液体	1.2（水）1.26（空气）	-114.8（纯）	108.6	/	/	/	第 8.1 类酸性腐蚀品	900（兔经口）	/	/	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。与碱反应放出大量的热。具有强烈的腐蚀性
氨水	无色透明液体	0.91（水）	-58	33	/	/	/	第 8.2 类碱性腐蚀品	350（大鼠经口）	1390（大鼠吸入，1h）	/	基本无火灾危险。易分解释放氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛
双氧水	无色透明液体	1.46（水）	-0.43	158	/	/	/	第 5.1 类氧化剂	4060（大鼠经皮）	2000（大鼠吸入，4h）		爆炸性强氧化剂，能与可燃物反应放出大量热和氧气而引起着火爆炸
氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解	2.13（水）	318.4	1390	/	/	/	第 8.2 类碱性腐蚀品	40（小鼠腹腔）	/	2（中国）	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应放热。具有强腐蚀性。 燃烧产物可能产生有害的毒性烟雾

物质名称	外观	相对密度	燃烧爆炸性					危险标记	LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/ m^3）	MAC（mg/m^3）	危险特征
			熔点（℃）	沸点（℃）	闪点（℃）	燃点（℃）	爆炸极限（%V）					
硫酸	无色透明油状液体，无臭	1.83（水） 3.4（空气）	10.5	330	/	/	/	第 8.1 类 酸性腐蚀品	2140 （大鼠经口）	510 （大鼠吸入，2h） 320 （小鼠吸入，1h）	2 （中国）	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
硝酸	纯品为无色透明发烟液体,有酸味	1.5（无水） 2.17（空气）	-42	86	/	/	/	第 8.1 类 酸性腐蚀品	/	/	2 （前苏联）	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应,甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触,引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。
硫化钠	纯品为无色或微紫色的棱柱形晶体	1.86 （水）	1180	/	/	/	/	第 8.2 类 碱性腐蚀品	820 （小鼠经口）	/	0.2 （前苏联）	无水物为自燃物品，其粉尘易在空气中自燃。遇酸分解，放出剧毒的易燃液体。粉体与空气可形成爆炸性混合物。其水溶液有腐蚀性金额强烈的刺激性。急性经口毒性类别 4。危害水生环境急性危险类别 1。

物质名称	外观	相对密度	燃烧爆炸性					危险标记	LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/ m^3）	MAC（mg/m^3）	危险特征
			熔点（℃）	沸点（℃）	闪点（℃）	燃点（℃）	爆炸极限（%V）					
亚硝酸钠	白色或淡黄色细结晶,无臭,略有咸味,易潮解	2.17（水）	271	320（分解）	/	/	/	第 5.1 类氧化剂	85（大鼠经口）	/	0.1（前苏联）	助燃，与有机物、可燃物的混台物能燃烧和爆炸,并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氰化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体。急性毒性-经口,类别 3，危害水生环境-急性危害,类别 1
硫脲	白色光亮苦味晶体	1.41（水）	176~178	分解	/	/	/	第 6.1 类毒害品	125（大鼠经口）	/	0.3（前苏联）	遇明火，高热可燃。受热分解，放出氮，硫的氧化物等毒性气体。与氧化剂能发生强烈反应。急性毒性-经口,类别 2，危害水生环境急性危害,类别 2
氯化铁	无水氯化铁黑棕色结晶或薄片状	2.9（水）5.61（空气）	306	319	/	/	/	第 8.1 类酸性腐蚀品	1872（大鼠经口）	/	/	本品不燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气
氯化铵	无色立方晶体或白色结晶粉末	1.53（水）	520	/	/	/	/	第 8.1 类酸性腐蚀品	1650（大鼠经口）	/	10（前苏联）	本品不燃，具刺激性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气

物质名称	外观	相对密度	燃烧爆炸性					危险标记	LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/ m^3）	MAC（mg/m^3）	危险特征
			熔点（℃）	沸点（℃）	闪点（℃）	燃点（℃）	爆炸极限（%V）					
铜	紫红色光泽的金属	8.92（水）	1083	2595	/	700	/	/	3.5（小鼠腹腔）	/	1（尘） 0.2（烟） （中国）	粉尘具刺激性。粉体遇高温、明火能燃烧
硫酸钠	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末	2.68 g/cm^3	884	1404	/	/	/	/	5989（小鼠经口）	/	/	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气
硝酸钠	无色透明或白微带黄色菱形晶体	2.26（水）	306.8	380	/	/	/	第 5.1 类氧化剂	3236（大鼠经口）	/	/	强氧化性，与有机物、磷、硫接触、摩擦或撞击能引起燃烧和爆炸
氨气	无色有刺激性恶臭气体	0.82（水） 0.6（空气）	-77.7	-33.5	/	651	15.7～27.4	第 2.3 类有毒气体	350（大鼠经口）	1390（大鼠吸入，4h）	30（中国）	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
氯化氢	无色有刺激性气味气体	1.19（水） 1.27（空气）	-114.2	-85	/	/	/	第 2.2 类不燃气体	/	4600（大鼠吸入，1h）	15（中国）	无水氯化氢无腐蚀性，遇水时有腐蚀性。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

物质名称	外观	相对密度	燃烧爆炸性					危险标记	LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/ m^3）	MAC（mg/m^3）	危险特征
			熔点（℃）	沸点（℃）	闪点（℃）	燃点（℃）	爆炸极限（%V）					
氯气	黄绿色有刺激性气味气体	1.47（水） 2.48（空气）	-101	-34.5	/	/	/	第 2.3 类有毒气体	/	850（大鼠吸入 1h）	1（中国）	不会燃烧，但可助燃。一般可燃物都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸汽也都能与氯气形成爆炸性混合物。对金属和非金属都具有腐蚀作用
硫化氢	无色、有恶臭的气体	(空气)1.19	-85.5	-60.4	/	/	4~46	第 2.1 类易燃气体	/	618（大鼠吸入）	10（中国）	易燃，具强刺激性
甲苯	无色透明液体，有类似苯的芳香气味	(水)0.87 (空气)3.14	-94.9	110.6	4	535	1.2~7.0	第 3.2 类中闪点易燃液体	5000（大鼠经口）	20003（小鼠吸入 8h）	100（中国）	本品易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。
二甲苯	无色透明可燃易挥发的液体，有芳香气味，有毒	0.86（水） 3.7（空气）	-34	137~140	25	463.8	1.1~7.0	第 3.3 类高闪点液体	4300（大鼠经口）	2119（小鼠口服）	/	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能弓|起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应
燃料油*(柴油)	有色透明液体	0.87~0.9（水）	-18	282~338	38	257	/	/	/	/	/	易燃,遇明火、高热或与氧化剂接触,有弓|起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险

注：碱性镀铜废槽液、氰化镀金废槽液含氰化钠*，含铜蚀刻废液含氯化铜*，污泥含氢氧化铜*、氢氧化铬*、氢氧化镍*、氢氧化锰*，电镀镍废槽液含硫酸镍*，低含铜废液含硫酸铜*，油基岩屑主要成分为柴油*，倒残液考虑甲苯*、二甲苯*。

9.3.2 环境敏感目标调查

项目环境敏感目标调查见下表 9.3-3。

表 9.3-3　建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数
	1	零星居住户	W	960	居住区	约 320 人
	2	刘家屋基 1（荣昌境内）	SW	1170	居住区	约 40 人
	3	集中居住区	SE	1400	居住区	包括驿新苑安置区、大昶生活区，约 1500 人
	4	谢家大院子	N	1400	居住区	约 100 人
	5	石盘村（荣昌境内）	SW	1750	居住区	约 200 人
	6	红石村	ESE	1800	居住区	约 300 人
	7	梁家院子（荣昌境内）	W	1920	居住区	约 150 人
	8	长石村	NE	1950	居住区	约 100 人
	9	堰口房子（荣昌境内）	W	2000	居住区	约 80 人
	10	邮亭镇	S	2200	居住区	约 10000 人
	11	邮亭中学	S	2350	学校	约 1200 人
	12	国家粮库	SSW	2700	粮库	储粮 10 万 t
	13	长福村	NNW	2760	居住区	约 180 人
	14	天堂村	E	2900	居住区	约 260 人
	15	伍家院子（荣昌境内）	WNW	2950	居住区	约 80 人
	16	云教村（荣昌境内）	W	2970	居住区	约 500 人
	17	中华村	NW	3200	居住区	约 1000 人
	18	双路街道	N	3300	居住区	约 15000 人
	19	唐冲村（荣昌境内）	SW	3350	居住区	约 200 人
	20	友谊村	WNW	3700	居住区	约 200 人
	21	东胜村	SE	4300	居住区	约 600 人
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					0 人
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					约 32010 人
	_____管段周边 200 m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	/					
	每公里管段人口数（最大）					/
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 内流经范围（km）

	1	苦水河	Ⅳ	未跨省界		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	F3	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	G3	/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

9.4 风险工作评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），通过对拟建项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照导则表 1 确定评价工作等级。

表 9.4-1　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、环境防范措施等方面给出定性的说明。				

9.4.1 环境风险潜势

根据拟建项目涉及的危险物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

9.4.1.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据 HJ 169-2018，通过对企业涉及的突发环境事件风险物质数量与其临界值的比值（Q）的计算、所属行业及生产工艺特点（M）的分析，确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

（1）涉气风险物质数量与临界量比值（Q）计算

拟建项目涉及多种风险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_2}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\cdots\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ；当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

拟建项目涉及环境风险物质与《建设项目环境风险评价技术导则》之附录 B《突发环境事件风险物质及临界量清单》对照情况见表 9.4-2。

表 9.4-2　拟建项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（t）	临界量（t）	该种危险物质 Q 值
1	酸性蚀刻废液	/	38.104（以铜计）	0.25	152.42
2	碱性蚀刻废液	/	21.03（以铜计）	0.25	84.12
3	低含铜废液	/	3.102（以铜计）	0.25	12.41
4	含铜污泥	/	5.04（以铜计）	0.25	20.16
5	含铜污泥	/	0.021（以镍计）	0.25	0.08
6	含铜污泥	/	0.063（以铬计）	0.25	0.25
7	含铜污泥	/	0.294（以锰计）	0.25	1.18
8	海绵铜	/	50（以铜计）	0.25	200
9	碱性镀铜废槽液	/	0.001（以铜计）	0.25	0.004
10	电镀镍废槽液	/	0.035（以镍计）	0.25	0.14
11	含镍污泥	/	1.89（以镍计）	0.25	7.56
12	氢氧化镍	/	83.963（以镍计）	0.25	335.85
13	含镍污泥	/	0.109（以锰计）	0.25	0.44
14	含镍污泥	/	0.63（以铬计）	0.25	2.52
15	含镍污泥	/	0.109（以铜计）	0.25	0.44
16	废定影液	/	0.017（以银计）	0.25	0.07
17	废显影液	/	0.009（以银计）	0.25	0.03
18	废胶片	/	0.239（以银计）	0.25	0.96
19	银	/	1（以银计）	0.25	4
20	硫酸	7664-93-9	117	10	11.7
21	废硫酸（参照硫酸）	7664-93-9	78.54	10	7.85
22	20%氨水	1336-21-6	25.88	10	2.59
23	废硝酸（参照硝酸）	7697-37-2	90	7.5	12
24	硫化钠	1313-82-2	1.75	100，危害水生环境急性危险类别 1	0.02
25	亚硝酸钠	7632-00-0	1.452	50，健康危险急性毒性物质类别 2	0.03

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（t）	临界量（t）	该种危险物质 Q 值
26	硫脲	62-56-6	1.97	50，健康危险急性毒性物质类别 2	0.04
27	碱性镀铜废槽液	143-33-9	0.087（以氰化钠计）	0.25	0.35
28	氰化镀金废槽液	143-33-9	0.18（以氰化钠计）	0.25	0.72
29	氯酸钠	7775-09-9	141	100	1.41
30	油基岩屑	/	2530	2500	1.012
31	燃料油	/	113.4	2500	0.045
32	硫化氢	7783-06-4	0.0002	2.5	0.00008
33	氨气	7664-41-7	0.018	5	0.0036
34	氯化氢	7647-01-0	0.045	2.5	0.02
35	氯气	7782-50-5	0.003	1	0.003
合计					∑Q：860.42

由表 9.4-2 可知，拟建项目环境风险物质与临界量的比值 Q=860.42＞100。

（2）行业及生产工艺（M）评估

根据拟建项目所属行业及生产工艺特点，按照下表 9.4-3 评估生产工艺情况，具体结果见表 9.4-4。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 9.4-3　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口、码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 9.4-4　拟建项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	含铁废盐酸处理装置	聚合工艺	1	10
2	罐区	危险物质贮存罐区	2	10
3	装置区及罐区	涉及危险物质使用、贮存的项目	/	5
合计				∑M：25

由表 9.4-4 可知，拟建项目行业及生产工艺过程最终得分为 25 分，行业及生产工艺类型为 M1。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 9.4-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 9.4-5　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	**P1**	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

由表 9.4-5 可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P1。

9.4.1.2 环境敏感程度（E）分级

分析拟建项目危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，对拟建项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表 9.4-6。

表 9.4-6　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境风险受体
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

拟建项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人、小于 5 万人，大气环境敏感程度分级类型为 E2。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 9.4-7。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 9.4-8 和表 9.4-9。

表9.4-7　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表9.4-8　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类为第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类为第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

拟建项目受纳水体为苦水河，属于Ⅳ类，因此地表水功能敏感性分区为F3。

表 9.4-9　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水源保护区；重要湿地；珍惜濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍惜、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

拟建项目受纳水体苦水河，排放点下游10km范围内不涉及S1及S2中的敏感保护目标，因此项目环境敏感目标分级为S3。

由表9.4-7可知，拟建项目地表水环境敏感程度分级为E3。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感地区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 9.4-10。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 9.4-11 和表 9.4-12。

表 9.4-10　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	**E2**
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 9.4-11　地下水功能敏感程度分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未规划准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感地 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a “环境敏感地区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

项目所在地地下水环境敏感程度不涉及 G1、G2 相关环境敏感地，因此为不敏感 G3。

表 9.4-12　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能（Mb 岩土层单层厚度；K 渗透系数）
D3	$Mb \geq 1.0m$，$K \leq 1.0\times10^{-6}cm/s$，且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$，$K \leq 1.0\times10^{-6}cm/s$，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$，$1.0\times10^{-6}cm/s < K \leq 1.0\times10^{-4}cm/s$，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数。	

根据《环保资源再生利用及处理项目水文地质调查评价报告》中，项目所在地的抽水试验结果，砂岩的渗透系数 K 为 3.82×10^{-4} ～5.90×10^{-4} cm/s（0.33～0.51 m/d），因此判断包气带防污性能为 D1。

项目所在区域地下水敏感程度分区为G3，包气带防污性能为D1，由表9.4-10可知，地下水敏感程度分级为E2。

9.4.1.3 环境风险潜势

环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV^+级，根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表9.4-13确定风险潜势。

表9.4-13　项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质与工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

根据9.4.1.1及9.4.1.2节分析可知，拟建项目危险物质与工艺系统危险性为P1，大气环境敏感程度分级为E2，地表水环境敏感程度分级为E3，地下水敏感程度分级为E2，根据表9.4-13可确定，拟建项目大气、地表水、地下水环境风险潜势分别为IV、III、IV。拟建项目环境风险潜势综合等级取各环境要素等级的相对高值，因此判定拟建项目环境风险潜势为IV。

9.4.2 风险等级评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表9.4-1确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

拟建项目环境风险潜势为IV，确定项目环境风险评价等级为大气一级、地表水二级、地下水一级。

根据工程分析，本项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体。因此，本评价不考虑风险事故泄露危险物质对地表水体的预测影响，主要

分析事故废水防控措施有效性分析。

9.5 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），结合本项目所在地情况确定拟建项目风险评价范围：

（1）大气风险评价范围：距离建设项目边界 5km 范围。

（2）地表水风险评价范围：园区污水处理长排放口上游 500m，下游 5km。

（3）地下水评价范围：拟建项目所在区域独立的水文地质单元 29.45km^2。

拟建项目风险评价范围见附图 2。

9.6 风险评价标准

拟建项目涉及的危险物质大气重点浓度值选取见表 9.6-1。地下水标准参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准水质要求（1.6.2 小节）。

表 9.6-1　大气毒性终点浓度

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
1	氯化氢	7647-01-0	150	33
2	氨气	7664-41-7	770	110
3	硫酸	7664-93-9	160	8.7
4	氢氧化钠	1310-73-2	50	5
5	硫化氢	7783-06-4	70	38
6	硝酸	7697-37-2	240	62
7	氯酸钠	7775-09-9	240	40
8	氯气	7782-50-5	58	5.8
备注：大气毒性终点浓度值选取分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。				

9.7 风险识别

风险识别包括生产过程所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别，以确定项目存在的危险因素和可能发生的风险类型。

9.7.1 物质危险性识别

（1）原辅材料、中间产物及产品危险性识别

拟建项目主要处理《国家危险废物名录》中 9 大类（HW08、HW13、HW16、HW17、

HW22、HW33、HW34、HW35、HW49）危险废物，危险废物主要具有毒性、腐蚀性等一种或多种危险特性。拟建项目处理过程中涉及的原辅料及产品危险性识别情况见表9.7-1。

表 9.7-1　拟建项目涉及原辅材料及产品危险性识别情况一览表

序号	原辅材料名称	主要危险特性	风险类型
原材料			
1	废盐酸、废硫酸、废硝酸 HW34	腐蚀性、毒性	泄漏、腐蚀、中毒
2	废碱 HW35	腐蚀性、毒性	泄漏、腐蚀、中毒
3	碱性镀铜废槽液、氰化镀金废槽液 HW33	毒性、反应性	泄漏、中毒
4	含金废液 HW17、含金滤芯 HW49、含金树脂 HW13	毒性	泄漏、中毒
5	含钯废液 HW17、含钯活性碳 HW49	毒性	泄漏、中毒
6	定影液、废显影液、废胶片 HW16	毒性	泄漏、中毒
7	含铜蚀刻废液 HW22	毒性	泄漏、中毒
8	污泥（包括电镀镍废槽液）HW17、HW22、HW34	腐蚀性、毒性	泄漏、腐蚀、中毒
9	低含铜蚀刻废液 HW22	毒性	泄漏、中毒
10	废包装 HW08、HW49	毒性、易燃性	泄漏、中毒、火灾
11	油基岩屑 HW08	毒性	泄漏、中毒
辅料			
1	盐酸	腐蚀性	泄漏、腐蚀
2	氨水	腐蚀性	泄漏、腐蚀、中毒、爆炸
3	双氧水	腐蚀性	泄漏
4	液碱	腐蚀性	泄漏、腐蚀
5	浓硫酸	腐蚀性	泄漏、腐蚀
6	氯酸钠	腐蚀性	泄漏
7	氢氧化钠	腐蚀性	泄漏
8	硫酸	腐蚀性	泄漏
9	硝酸	腐蚀性	泄漏
10	硫化钠	腐蚀性	泄漏
11	亚硝酸钠	腐蚀性	泄漏
12	硫脲	毒性	中毒
13	氯化铁	腐蚀性	泄漏
产品/产物			
1	硝酸钠	可燃性：与有机物、磷、硫接触能引起燃烧	火灾
2	氯化铵	腐蚀性	泄漏
3	其他液体产品	腐蚀性等	泄漏、腐蚀

序号	原辅材料名称	主要危险特性	风险类型
4	燃料油	易燃	泄漏、爆炸

（2）“三废”污染物风险识别

拟建项目生产过程中，所涉及的废气危险物质主要为氨气、氯化氢、氯气、硫化氢，潜在泄漏、中毒、火灾等风险；生产过程中产生的工艺废水经厂区现有废水管网排入现有污水处理站，风险性不大；生产过程中产生的固体废物均暂存于瀚渝自产危废暂存间及一般固废暂存间，不会受到降雨淋滤的影响，风险性较小。

9.7.2 危险废物处置过程潜在风险识别

拟建项目涉及无机废酸废碱处理装置、无机氰化物废液处理装置、含金废物处理装置、含钯废物处理装置、感光废物处理装置、含铜废液处理装置、海绵铜生产装置、高锌废盐酸处理装置、污泥处理装置、低含铜废液处理装置、废包装桶处理装置及油基岩屑处理装置。拟建项目生产过程中各装置区潜在的风险事故见表 9.7-2。

表 9.7-2　拟建项目生产过程中潜在风险分析

风险单元	潜在风险源	主要危险物质	事故类型	可能引起的事故原因	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产厂房一	无机废酸废碱处理装置	废硝酸 废硫酸 废盐酸 盐酸 氯酸钠 液碱 HCl Cl_2	泄漏 腐蚀 中毒	操作失误、设备故障、人为等因素造成泄漏，进而造成生产厂房内 HCl、Cl_2 局部中毒事故	地表水 环境空气	环境空气保护目标
	无机氰化物废液	碱性镀铜废槽液 碱性镀铜废槽液 电解含氰废水 液碱 硫脲	泄漏 腐蚀	操作失误、设备故障、人为等因素造成泄漏	地表水	/
	含金废物处理装置	含金废液 含金滤芯 HCl 硫化氢 盐酸 液碱 硫脲	泄漏 腐蚀 中毒	操作失误、设备故障、人为等因素造成泄漏，进而造成生产厂房内 HCl 局部中毒事故	地表水 环境空气	环境空气保护目标

风险单元	潜在风险源	主要危险物质	事故类型	可能引起的事故原因	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
	含钯废物处理装置	含钯废液 含钯活性炭 盐酸 HCl 硫化氢 液碱 硫脲	泄漏 腐蚀 中毒	操作失误、设备故障、人为等因素造成泄漏，进而造成生产厂房内 HCl 局部中毒事故	地表水 环境空气	环境空气保护目标
	感光废物处理装置	废定影液 废显影液 废胶片 盐酸 氯化铁 HCl	泄漏 腐蚀 中毒	操作失误、设备故障、人为等因素造成泄漏，进而造成生产厂房内 HCl 局部中毒事故	地表水 环境空气	环境空气保护目标
生产厂房四	含铜废液处理装置	含铜蚀刻废液 盐酸 氨水 HCl NH_3	泄漏 腐蚀 中毒 火灾 爆炸	操作失误、设备故障、管道疲劳破裂、人为等因素造成泄漏，泄漏及挥发出的 HCl、NH_3 造成生产厂房内局部中毒事故，NH_3 遇火、热源发生火灾	地表水 环境空气	环境空气保护目标
	海绵铜生产装置	含铜蚀刻废液	泄漏 腐蚀 中毒	操作失误、人为等因素造成泄漏，挥发除的 HCl 造成生产厂房内局部中毒事故	地表水 环境空气	环境空气保护目标
	高锌废盐酸处理装置	废盐酸 双氧水 液碱	泄漏 腐蚀	操作失误、人为等因素造成泄漏，产生 HCl	地表水 环境空气	环境空气保护目标
	污泥处理装置	含镍废槽液 浓硫酸 含铜镍污泥 双氧水 液碱	泄漏 腐蚀	操作失误、人为等因素造成泄漏	地表水	/
	低含铜废液处理装置	低含铜蚀刻废液 液碱 硫化钠	泄漏 腐蚀	操作失误、设备故障、人为等因素造成泄漏	地表水	/
生产厂房五	包装桶处理装置	片碱 亚硝酸钠 氨 氯化氢 非甲烷总烃等	泄漏 腐蚀 火灾 爆炸 中毒	操作失误、设备故障、人为等因素造成泄漏，进而造成生产厂房内 HCl、NH_3 局部中毒事故	地表水 环境空气	环境空气保护目标
	油基岩屑处理装置	油基岩屑	泄漏 火灾 爆炸	热脱附炉温度较高，若因管理、操作不慎等可能造成火灾爆炸	环境空气 土壤 地表水 地下水	环境空气保护目标

9.7.3 收运过程中潜在的风险识别

拟建项目涉及的原辅材料较多，包括废盐酸、废硝酸、废硫酸、含铜蚀刻废液、污

泥、氰化镀金废槽液、废碱、低含铜废液、废定影液、废胶片、废显影液、含金废液、含金滤芯、含金树脂、含钯废液、含钯活性炭、危废包装桶及油基岩屑等危险废物，次氯酸钠（10%）、氯酸钠、硫脲、盐酸（31%）、硫酸（98%）、氨水（20%）、硫化钠（60%）、硫代硫酸钠、氯化铁、双氧水（27.5%）、液碱（42%、30%）、片碱、铁粉、亚硝酸钠等辅料。

9.7.3.1 危险废物接收过程中潜在的风险识别

来料危险废物运至瀚渝厂区，经检测合格后办理交接、进行入库。因危险废物包装发生破裂，使危险废物泄漏，导致泄漏点周边大气、地表水、地下水、土壤等受到污染，对附近人员可能造成一定影响。

9.7.3.2 运输过程中潜在的风险识别

拟建项目涉及的原辅材料厂外公路汽车运输，依托社会有资质的单位承担运输工作，建设单位不承担运输风险；但由于本项目涉及的危险废物及部分辅料具有易燃性、有毒性等危险特性，因此在运输过程中潜在泄漏、火灾、中毒、腐蚀等风险。运输过程中潜在的风险主要有：

（1）因路基不平或发生车祸导致危险废物或危险化学品泄漏，随雨水进入地表水体，污染事故周边地表水、土壤、农作物，对附近人员可能造成一定影响。

（2）运输人员玩忽职守，未严格遵守相关危险废物或危险化学品运输管理规定，如无证上岗、不熟悉危险废物及危险化学品特性、未对危险废物或危险化学品采取有效防护措施（防晒、防火、粘贴危险标志等），使危险废物或危险化学品泄漏发生危险事故。

（3）运输过程中，发生车祸或邻近火源、热源等，潜在泄漏、火灾、腐蚀等风险。

拟建项目涉及部分具有易燃性、有毒性等危险特性的液态原辅材料，厂内采用管道运输，通过管道将物料从罐区输送至生产装置区。由于管道破裂、阀门失效、人为等因素，厂内管道输送过程中潜在泄漏、火灾、中毒、腐蚀等风险。

9.7.4 贮存过程潜在的风险识别

拟建项目原辅材料、产品贮存过程的风险主要为罐区、仓库及各生产厂房贮存区，具体储存情况见表 3.7-1。根据物料特性可知，拟建项目涉及的危险废物及危险化学品

储存过程中，因管理不善、操作失误、管道疲劳破裂、阀门失效等因素，易造成泄漏、腐蚀、中毒、火灾等事故。

9.7.5 伴生\次伴生风险识别

（1）泄漏事故的伴生\次伴生风险

泄漏应急救援过程中，围堵泄漏液可能产生一定量的沙土等固体废物，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

（2）火灾事故的伴生\次伴生风险

拟建项目涉及的亚硝酸钠加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体，硫脲受热分解，放出氮，硫的氧化物等毒性气体，将对周围环境空气造成一定污染，对附近人员造成一定影响；在事故应急救援中产生的消防灭火水和喷淋冷却水可能伴有一定的物料和未完全燃烧的产物，若沿清水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；灭火过程中可能产生大量的废泡沫、干粉、沙土等固体废物，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

综上，拟建项目在生产、运输和贮运单元潜存泄漏、腐蚀、中毒、火灾等事故。

9.7.6 物质向环境转移的途径识别

根据项目特点，主要的危险物质包括两个方面，一个是废气中的污染物；另一个则是厂房、仓库及罐区等。基于危险物质的特性及分布，本项目向环境转移的途径包括大气、地表水、地下水、土壤等。

9.8 事故概率分析

9.8.1 同行业事故资料统计

近年来，国内外发生的同类物质泄漏、火灾、爆炸等事故统计分析见表 9.8-1。

表 9.8-1　国内外同行业的事故案例统计分析

序号	公司名称	事故时间	危险物质	事故经过	事故原因	事故后果
1	浙江省金华市	2010.9.17	废酸	废酸储罐露天堆放，日晒雨淋以及酸性腐蚀造成破损，废酸储罐破裂泄漏	监督管理不善	污染水源，无人员伤亡
2	上海翁牌冷藏实业有限公司	2013.8.31	氨	公司生产厂房内氨管路系统管帽脱落，引起氨泄漏，导致企业操作人员伤亡	造成 15 人死亡，25 人受伤	员工安全培训不足，设备仪器安装不合格

序号	公司名称	事故时间	危险物质	事故经过	事故原因	事故后果
3	中国昊华河池化工股份有限公司	2009.6.5	氨	氨库岗位在氨分配台三通管道检修过程中发生氨泄漏事故	造成 1 人死亡，2 人受伤	排查不彻底，违反检修安全规定，检修过程未佩戴防护器具等

由上述案例统计可以看出事故发生的原因主要集中在以下几方面：

（1）管理不严格，对生产设施、危险废物储存设施日常维护不到位，未能及时发现老化、破碎设备部件。

（2）运输过程管理完善，运输驾驶人员预防风险事故意识不强烈。

（3）危险品相关操作人员操作不够规范，安全知识缺失，安全意识薄弱。

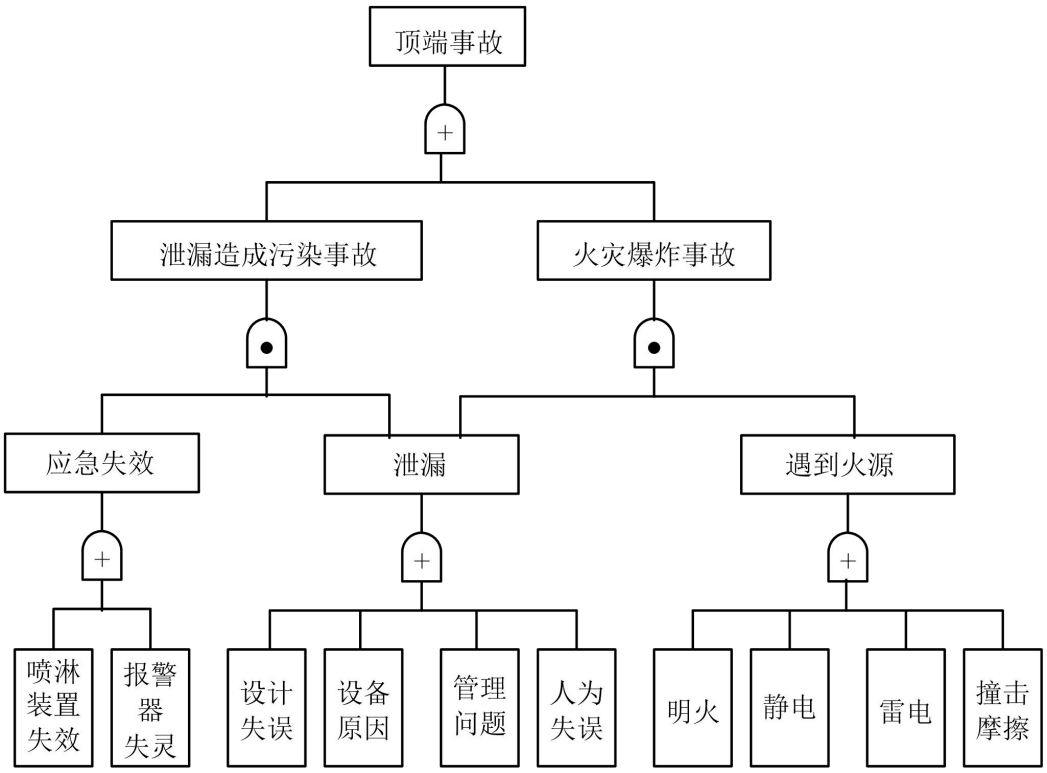
（4）管理层对员工预防风险事故的能力培训不足，管理层、风险意识不足。责任制落实不到位，安全管理不重视，检维修作业环节安全管理存在漏洞，违章指挥、违章操作、违反劳动纪律。

建设单位应在吸收以上案例教训的基础上，加强自身安全生产管理工作，杜绝同类事故的重复发生。

9.8.2 风险事故情形设定

根据拟建项目原辅材料特性、环境风险识别以及国内同行业事故资料，在生产过程中如设计、管理及操作不当，可能发生泄漏、中毒、火灾等危险事故。当然，风险评价不会把每个可能发生的事故逐一进行分析，而是筛选出系统中具有一定发生概率，其后果又是灾难性的，且其风险值为较大的事故，作为评价对象。

根据拟建项目的危险源分布情况、物质的危险特性、贮存量以及各物料泄漏可能造成的后果等，确定该项目的事故情形为 20%氨水、31%盐酸泄漏事故。具体见顶端事故与基本事件关联图 9.8-1。



注：•代表与门；＋代表或门

图 9.8-1 顶端项目与基本事件关联图

从上图可以看出：泄漏、火灾事故的发生与管理严格程度、人员操作是否规范以及物料储存环境有密切关系。因此控制风险事故应加强管理，规范操作，预防风险事故发生，有针对性的落实各种安全技术措施，实现本质安全化，可将其概率大大降低。

9.8.3 最大可信事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 确定最大可信事故泄漏概率，具体情况见表 9.8-2。

表 9.8-2 拟建项目最大可信事故泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m．a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m．a）

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）8.1.2.3 条“设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频

率小于 10^{-6}/年的时间是极小概率事件，可作为代表事故情形中事故情形设定”。根据拟建项目各危险物质毒性终点浓度、储存情况、物料危害特性及贮存量，综合考虑风险事故发生概率，并结合经济技术发展水平，筛选毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 低，且具有代表性的危险物质，以确定本项目的事故情形。

结合导则中“风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应”，本评价确定该项目的事故情形为氨水储罐泄漏事故输送管道全孔径泄漏。项目氨水、盐酸输送管道管径为 50mm，则泄漏概率为 1.00×10^{-6}/（m．a）。

9.9 风险事故情形设定

根据项目特点，从物料储存、输送以及生产过程等环节考虑，选择对大气环境、地下水环境影响较大并具有代表性的事故类型作为风险事故情形，具体见表 9.9-1。

表 9.9-1　拟建项目风险事故情形设定

序号	受影响较大的要素	事故类型	泄漏物质	可能造成的影响后果
1	大气环境	氨水储罐输送管道全孔径泄漏	氨水（20%）	大气、地表水、地下水、土壤
2		盐酸储罐输送管道全孔径泄漏	盐酸（31%）	大气、地表水、地下水、土壤
1	地下水环境	废水处理站初调池底部泄漏	废水	地下水、土壤
2		含镍污泥 （含电镀镍废槽液）处理压滤液收集池泄漏	循环液	地下水、土壤
3		含铜污泥处理压滤液收集池泄漏	循环液	地下水、土壤
4		燃料油储罐泄漏储罐区集水坑泄漏	含燃料油清洗废水	地下水、土壤

9.10事故后果预测及影响分析

9.10.1 源项分析

（1）泄漏方式

关于泄漏方式有以下几种可能（其中 Pi 容器内压力，Ti 为容器内温度，Ta 为环境气温，Tb 为物质沸点，Tc 为物质临界温度，Pc 为临界压力）：

①当 Ti<=Tb 时，容器内应为纯液态，只计算出物质以液态方式泄漏出的速率。后续应按液池蒸发再计算一次。

如果 Tb>气温 Ta，则蒸发只是质量蒸发，或者热量+质量蒸发。

如果 Tb<=气温 Ta，则可能发生闪蒸。但是，这样的情况是不合理的。低温保存是

要成本的，而容器压力总是不会低于环境，所以对于 Tb 低于环境气温的情况下，Ti 总会略大于 Tb，因而直接采用（b）计算两相流泄漏。

②当 Tb<Ti<Tc 时，且 Pi>1atm，容器内应为过热液体。如果 Tb<环境气温 Ta，则泄漏方式为两相流泄漏。如果 Tb>=Ta，则物质仍以液态方式泄漏，且后续只会发生质量蒸发，不过这种情况十分罕见。

③当 Ti>=Tc 时；或者当 Tb<Ti<Tc 且 Pi<=1atm。这两情况下，认为容器内为纯气体，泄漏方式为纯气体泄漏。

氨水（20%）沸点为 33℃，盐酸（31%）沸点为 108.6℃，储存条件为常温常压，属于容器内温度 Ti<=Tb 物质沸点，因而直接采用①计算。

（2）氨水、盐酸泄漏量计算

按照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 中的公式估算液体泄漏源强：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P——压力容器内介质压力，101325Pa；

P_0——环境压力，101325Pa；

P——泄漏液体密度，氨水 910kg/m^3，盐酸 1155kg/m^3；

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液位高度， 5.95m；

C_d——液体泄漏系数，0.62；

A——裂口面积，m^2。

氨水输送管道（DN50）全孔径泄漏，裂口面积为 0.0019635m^2，假设泄漏时间为 10min，计算得泄漏速率 11.97kg/s，泄漏量 7181kg。

盐酸输送管道（DN50）全孔径泄漏，裂口面积为 0.0019635m^2，假设泄漏时间为 10min，计算得泄漏速率 15.192kg/s，泄漏量 9115kg。

（4）蒸发量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录F，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，蒸发总量为这三种蒸发之和。氨水及盐酸沸

点正常情况下高于环境温度，故本次主要考虑质量蒸发。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 中的公式估算泄漏液体产生的蒸汽源强：

$$Q_3=\alpha p\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：

Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数，J/（mol·K）；

T_0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α,n——大气稳定度系数。

氨水及盐酸在泄露后形成液池，泄露后氨、氯化氢少量挥发至大气中。根据泄露液体的质量蒸发估算公式算得最不利气象、最常见气象下的物质蒸发速率，具体结果见表 9.10-1。

表 9.10-1　泄漏的物质在大气中的蒸发速率

风险事故情形	泄漏物质	稳定度	大气稳定系数		风速（m/s）	环境温度（℃）	液池半径（m）	摩尔质量（kg/mol）	液体表面蒸汽压（kPa）	最大蒸发速率（kg/s）
			a	*n*						
氨水储罐输送管道（DN50）全孔径泄漏	氨水	F	5.285×10^{-3}	0.3	1.5	25	3.74	0.017	48.27	0.028
		D	4.685×10^{-3}	0.25	1.39	18.37			36.21	0.019
盐酸储罐输送管道（DN50）全孔径泄漏	盐酸	F	5.285×10^{-3}	0.3	1.5	25	3.82	0.0365	43.03	0.05
		D	4.685×10^{-3}	0.25	1.39	18.37			42.36	0.055

9.10.2 有毒有害物质在大气中的扩散

1．预测模型选取

（1）泄漏气体排放方式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定连续排放还是瞬时排放，可以通过排放时间Td和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间T确定。

$$T=2X/Ur$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，本次氨气取泄漏发生地到网格点的距离10m；

Ur—10m高处风速。假设风速和风向在T时段内保持不变。本次取风速为0.6m/s。

当Td＞T时，可被认为是连续排放的；当Td≤T时，可被认为是瞬时排放的。

通过计算得出T=14s=0.24min。

而本次评价确定氨取泄漏事故排放时间为10min，因此，Td＞T，为连续排放。

（2）轻质/重质气体的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断，Ri的概念公示为：

Ri=烟团的势能/环境的湍流动能

连续排放的公式为：

$$R_i=\frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρ_{rel}—排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3，（氨密度0.771 kg/m^3，氯化氢密度1.477 kg/m^3）；

ρ_a—环境空气密度，kg/m^3，取1.29；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}—初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur—10m高处风速，m/s；

氨水泄漏后，烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

盐酸泄漏后，根据AERMOD风险源强估算模式计算得出：Ri=0.1205201 <1/6，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。。

2．后果影响预测

①大气风险预测模型主要参数。

本次评价对氨、氯化氢进行大气风险预测，大气风险预测模型主要参数见表 9.10-2。

表 9.10-2　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	105.741	
	事故源纬度/(°)	29.45	
	事故源类型	氨水、盐酸储罐连接管道全孔径泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.39
	环境温度/℃	25	18.37
	相对湿度/%	50	82
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	
备注：最常见气象条件风速、环境温度、稳定度参照 2018 年地面气象资料统计数据取值，相对湿度参照气象章节取值。			

②大气毒性终点浓度

大气毒性终点浓度见表 9.10-3。

表 9.10-3　大气毒性终点浓度表

序号	物质	毒性终点浓度-1（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）	备注
1	氨气	770	110	
2	氯化氢	150	33	

③计算结果

评价选取最不利气象和最常见气象状况下，计算下风向最大浓度。

不同气象条件下风向不同距离处氨预测结果见表 9.10-4，不同气象条件下风向不同距离处氯化氢预测结果见表 9.10-5。

表 9.10-4　下风向不同距离处氨预测结果

距离（m）	最不利气象条件		最常见气象条件	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间（min）	高峰浓度(mg/m^3)
10	8.33E-02	3.30E-06	8.33E-02	1.40E-01
100	8.33E-01	1.08E+02	8.33E-01	6.19E+01
200	1.67E+00	6.64E+01	1.67E+00	2.68E+01
300	2.50E+00	4.27E+01	2.50E+00	1.46E+01
400	3.33E+00	2.94E+01	3.33E+00	9.20E+00
500	4.17E+00	2.15E+01	4.17E+00	6.37E+00

600	5.00E+00	1.64E+01	5.00E+00	4.69E+00
700	5.83E+00	1.30E+01	5.83E+00	3.61E+00
800	6.67E+00	1.06E+01	6.67E+00	2.88E+00
900	7.50E+00	8.77E+00	7.50E+00	2.35E+00
1000	8.33E+00	7.42E+00	8.33E+00	1.96E+00
1500	1.45E+01	3.90E+00	1.65E+01	1.05E+00
2000	1.87E+01	2.68E+00	2.07E+01	6.87E-01
2500	2.38E+01	1.99E+00	2.58E+01	4.95E-01
3000	2.80E+01	1.57E+00	3.00E+01	3.78E-01
4000	3.32E+01	1.28E+00	3.42E+01	3.00E-01
5000	3.73E+01	1.07E+00	3.83E+01	2.45E-01

表 9.10-5　下风向不同距离处氯化氢预测结果

距离（m）	最不利气象条件		最常见气象条件	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间（min）	高峰浓度(mg/m³)
10	8.33E-02	6.83E-06	8.33E-02	2.90E-01
100	8.33E-01	2.23E+02	8.33E-01	1.28E+02
200	1.67E+00	1.37E+02	1.67E+00	5.56E+01
300	2.50E+00	8.84E+01	2.50E+00	3.02E+01
400	3.33E+00	6.09E+01	3.33E+00	1.90E+01
500	4.17E+00	4.45E+01	4.17E+00	1.32E+01
600	5.00E+00	3.40E+01	5.00E+00	9.71E+00
700	5.83E+00	2.69E+01	5.83E+00	7.48E+00
800	6.67E+00	2.18E+01	6.67E+00	5.96E+00
900	7.50E+00	1.81E+01	7.50E+00	4.87E+00
1000	8.33E+00	1.53E+01	8.33E+00	4.07E+00
1500	9.58E+00	1.23E+01	1.65E+01	2.17E+00
2000	1.87E+01	5.54E+00	2.17E+01	1.42E+00
2500	2.38E+01	4.13E+00	2.58E+01	1.02E+00
3000	2.80E+01	3.25E+00	3.00E+01	7.82E-01
4000	3.32E+01	2.65E+00	3.42E+01	6.21E-01
5000	3.73E+01	2.22E+00	3.83E+01	5.07E-01

④后果分析

预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围预测结果表见表 9.9-6、9.9-7。下风向不同距离处物质浓度分布图 9.10-1~图 9.10-3。

表 9.10-6　不同气象条件下氨最大影响范围预测结果表

大气毒性终点浓度值 mg/m³	最不利气象条件		最常见气象条件	
	最大影响范围（m）	发生时间(min)	最大影响范围（m）	发生时间(min)
终点浓度-1：770	/	/	/	/
终点浓度-2：110	90	0.8	/	/

表 9.10-7　不同气象条件下氯化氢最大影响范围预测结果表

大气毒性终点浓度	最不利气象条件	最常见气象条件

值 mg/m³	最大影响范围（m）	发生时间(min)	最大影响范围（m）	发生时间(min)
终点浓度-1：150	180	1.5	80	6.7
终点浓度-2：33	610	5.1	280	2.3

不同气象条件下风向氨对敏感点影响分析见表 9.10-8，氯化氢对敏感点影响分析见表 9.10-9。

表 9.10-8　不同气象条件下氨对敏感点的影响 mg/m³

序号	名称	最不利气象	最常见气象
		高峰浓度| 时间(min)	
1	零星居住户	7.97E+00|8	2.11E+00|8
2	刘家屋基 1（荣昌境内）	5.79E+00|10	1.51E+00|10
3	集中居住区	4.32E+00|13	1.16E+00|14
4	谢家大院子	4.32E+00|13	1.16E+00|14
5	石盘村（荣昌境内）	3.20E+00|16	8.37E-01|18
6	红石村	3.08E+00|17	8.03E-01|18
7	梁家院子（荣昌境内）	2.83E+00|18	7.30E-01|19
8	长石村	2.78E+00|18	7.14E-01|20
9	堰口房子（荣昌境内）	2.68E+00|18	6.88E-01|21
10	邮亭镇	2.37E+00|20	5.98E-01|23
11	邮亭中学	2.17E+00|22	5.42E-01|24
12	国家粮库	1.81E+00|25	4.42E-01|27
13	长福村	1.75E+00|25	4.27E-01|27
14	天堂村	1.64E+00|26	3.97E-01|29
15	伍家院子（荣昌境内）	1.61E+00|27	3.87E-01|29
16	云教村（荣昌境内）	1.59E+00|27	3.83E-01|29
17	中华村	1.44E+00|29	3.43E-01|31
18	双路街道	1.38E+00|30	3.28E-01|32
19	唐冲村（荣昌境内）	1.36E+00|31	3.20E-01|32
20	友谊村	1.19E+00|34	2.76E-01|36
21	东胜村	9.75E-01|40	2.19E-01|41

表 9.10-9　不同气象条件下氯化氢对敏感点的影响 mg/m³

序号	名称	最不利气象	最常见气象
		高峰浓度| 时间(min)	
1	零星居住户	6.56E-04|9	2.97E-01|9
2	刘家屋基 1（荣昌境内）	0.00E+00|9	2.99E-12|13
3	集中居住区	0.00E+00|9	0.00E+00|13
4	谢家大院子	0.00E+00|9	0.00E+00|13
5	石盘村（荣昌境内）	0.00E+00|9	1.97E-11|20
6	红石村	0.00E+00|9	0.00E+00|20
7	梁家院子（荣昌境内）	0.00E+00|9	0.00E+00|20
8	长石村	0.00E+00|9	0.00E+00|20
9	堰口房子（荣昌境内）	0.00E+00|9	0.00E+00|20
10	邮亭镇	0.00E+00|9	0.00E+00|20
11	邮亭中学	0.00E+00|9	0.00E+00|20

序号	名称	最不利气象	最常见气象
		高峰浓度| 时间(min)	
12	国家粮库	0.00E+00|9	0.00E+00|20
13	长福村	0.00E+00|9	0.00E+00|20
14	天堂村	0.00E+00|9	0.00E+00|20
15	伍家院子（荣昌境内）	0.00E+00|9	0.00E+00|20
16	云教村（荣昌境内）	0.00E+00|9	0.00E+00|20
17	中华村	0.00E+00|9	0.00E+00|20
18	双路街道	0.00E+00|9	0.00E+00|20
19	唐冲村（荣昌境内）	1.30E-01|36	2.56E-01|38
20	友谊村	0.00E+00|36	0.00E+00|38
21	东胜村	0.00E+00|36	0.00E+00|38



图 9.10-1 最不利气象氨到达不同毒性终点浓度的最大影响范围图

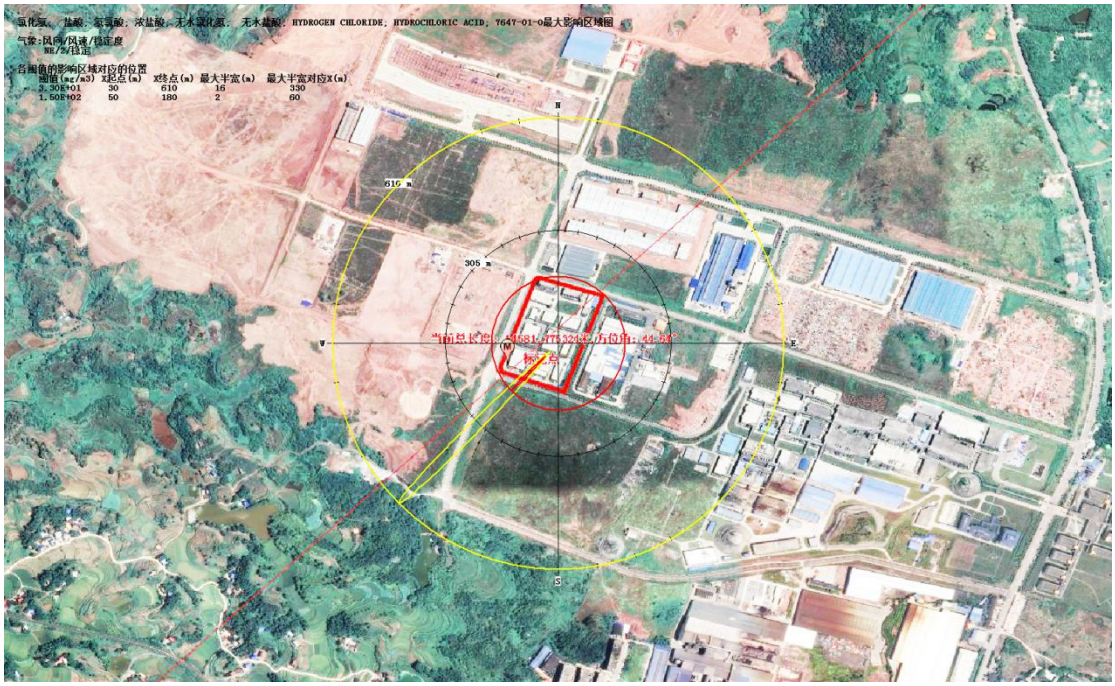


图 9.10-2 最不利气象氯化氢到达不同毒性终点浓度的最大影响范围图



图 9.10-3 常规气象氯化氢到达不同毒性终点浓度的最大影响范围图

根据前述预测，结果表述如下：

在最不利条件下，氨达到大气毒性终点浓度-1的最远影响距离为0m，达到大气毒性终点浓度-2的最远影响距离为90m，在常见气象条件下，氨达到大气毒性终点浓度-1/-2的最远影响距离均为0m。敏感点均未超大气毒性终点浓度-1/-2。

在最不利条件下，氯化氢达到大气毒性终点浓度-1的最远影响距离为180m，达到大

气毒性终点浓度-2的最远影响距离为610m，在常见气象条件下，氯化氢达到大气毒性终点浓度-1的最远影响距离为80m，达到大气毒性终点浓度-2的最远影响距离为280m。敏感点均未超大气毒性终点浓度-1/-2。

本项目泄漏量及蒸发量均为保守估算，根据化工企业实际操作经验，物料泄漏后物质蒸发会吸走空气中的热量及水分，蒸发气体主要在泄漏区域聚集，无大风情况下，一般不会出现大面积扩散情况，且发生事故后建设单位启动应急预案，按照应急预案进行处置、撤离，会最大程度降低事故对环境及人员的影响。

9.10.3 地表水环境风险分析

拟建项目装置区、罐区物料泄漏或发生火灾产生的消防废水，首先将进入所在罐区围堰或装置区收集沟进行有效收集，然后再进入厂区事故水收集池，再送至园区污水处理厂处理达标后排放，故拟建项目风险事故状态下风险物质不会进入地表水水体，对地表水影响较小。

9.10.4 地下水环境风险分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求应计算有毒有害物质进入地下水达到下游厂区边界和敏感点目标处的达到时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度。根据评价范围敏感点排查可知，居民、农户均饮用城市自来水距拟建项目场地较远，污染物迁移范围内无饮用水开采，无地下水敏感目标，故本评价仅考虑下游厂界。

拟建项目设定的对地下水环境影响较大并具有代表性的风险事故为：

①废水处理站初调池底部 5%破裂（约 1.425m^2），发生废水泄漏。在发现泄漏及修补前废水会短期泄漏，泄漏时间为 1d，废水收集池初调池距离下游厂区边界约 70m，可能对地下水环境造成影响。

②含镍污泥（含电镀镍废槽液）处理压滤分离（离子交换前）压滤液收集池底部 5%破裂（约 1.2m^2），发生压滤液泄漏。在发现泄漏及修补前压滤液会短期泄漏，泄漏时间为 1d，收集池距离下游厂区边界约 65m，可能对地下水环境造成影响。

③含铜污泥处理压滤分离（离子交换前）压滤液收集池底部 5%破裂（约 1.2m^2），发生压滤液泄漏。在发现泄漏及修补前压滤液会短期泄漏，泄漏时间为 1d，收集池距离

下游厂区边界约 68m，可能对地下水环境造成影响。

④燃料油储罐泄漏，大部分收集回用后，对小部分残留清洗水清洗，储罐区集水坑发生破损，发生废水泄漏。在发现泄漏及修补前清洗废水会短期泄漏，泄漏时间为 1d，集水坑距离下游厂区边界约 140m，可能对地下水环境造成影响。

分析泄漏物质 COD、氨氮、氯化物、硫酸盐、总锌、总镍、总铜、石油类进入地下水体到达下游厂界时间及浓度采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）推荐的解析法，所采用的参数取值见 8.4 小节。

废水处理站初调池泄漏后 COD、氨氮、氯化物、硫酸盐、总锌，含镍污泥（含电镀镍废槽液）处理压滤分离（离子交换前）压滤液收集池泄漏后总镍、含铜污泥处理压滤分离（离子交换前）压滤液收集池泄漏后总铜及燃料油罐区集水坑破损后燃料油泄漏清洗废水石油类进入地下水体到达下游厂界时间及浓度见图 9.10-4～9.10-11。

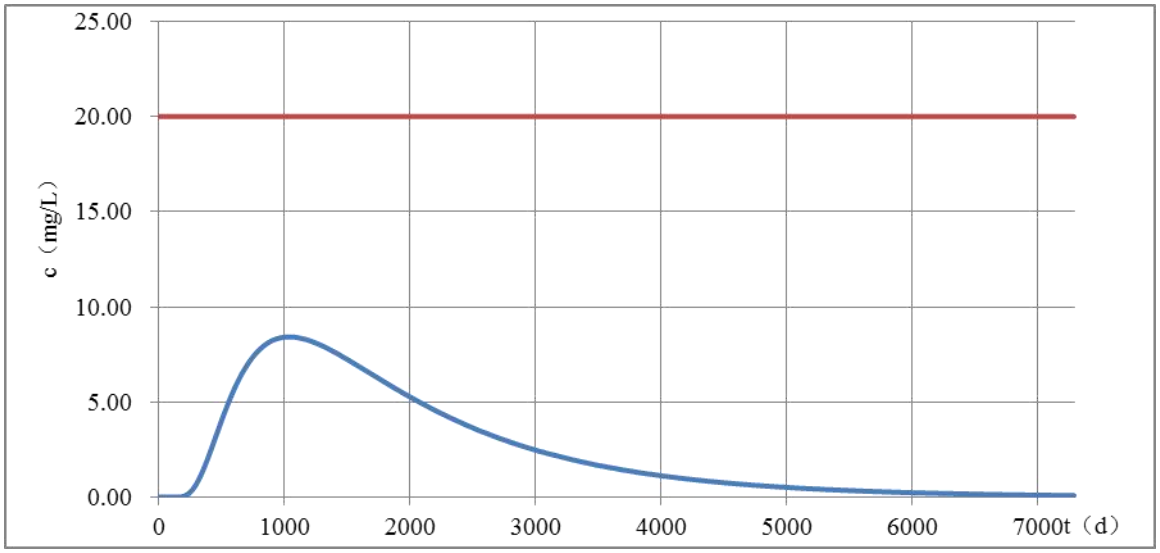


图 9.10-4　COD 进入地下水到达下游厂界时间及浓度

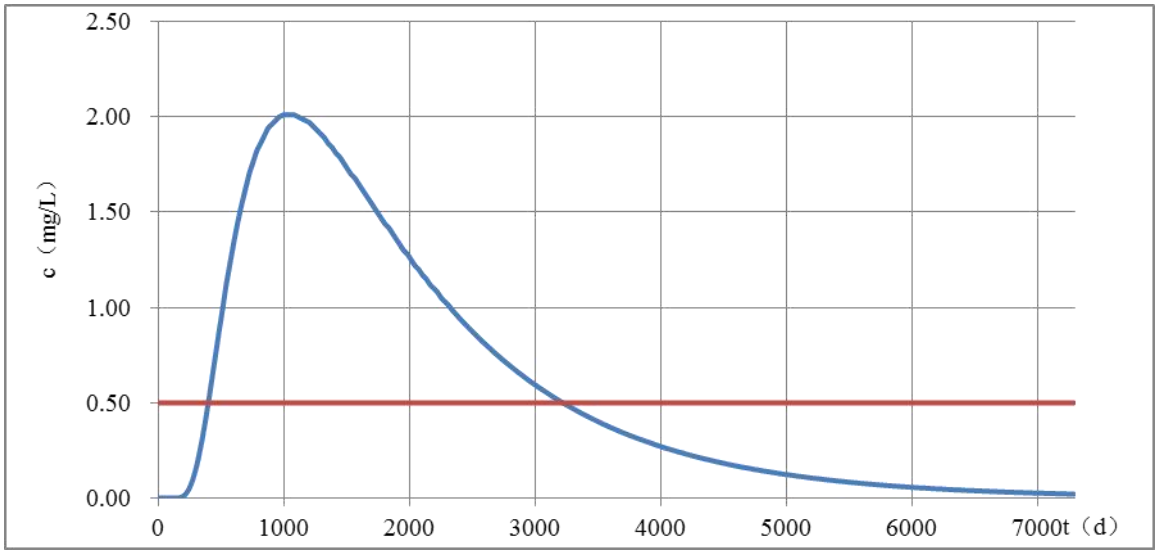


图 9.10-5　氨氮进入地下水到达下游厂界时间及浓度

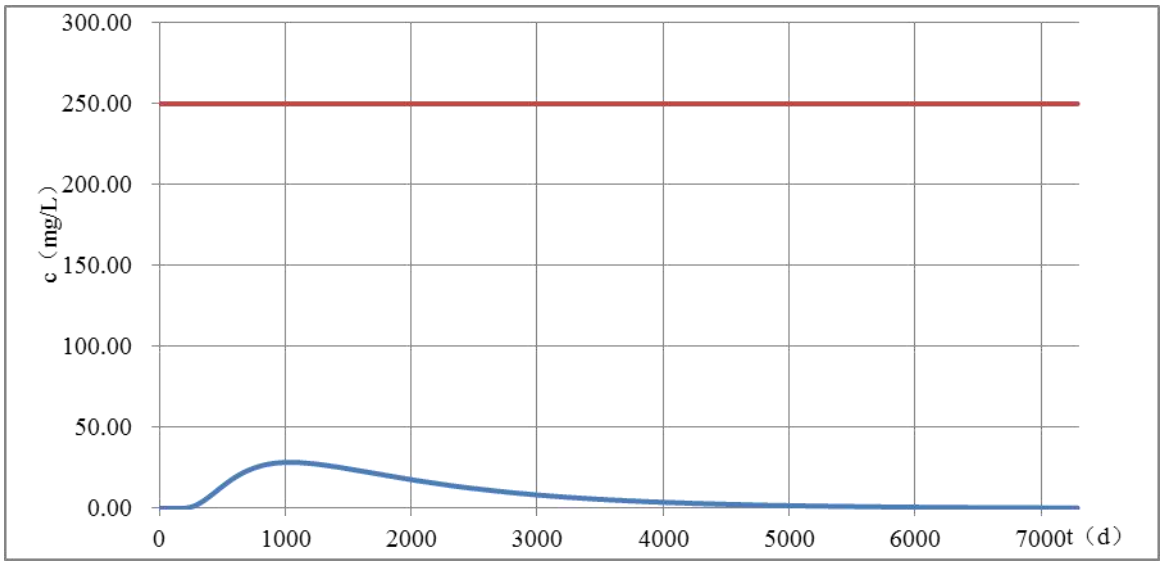


图 9.10-6　氯化物进入地下水到达下游厂界时间及浓度

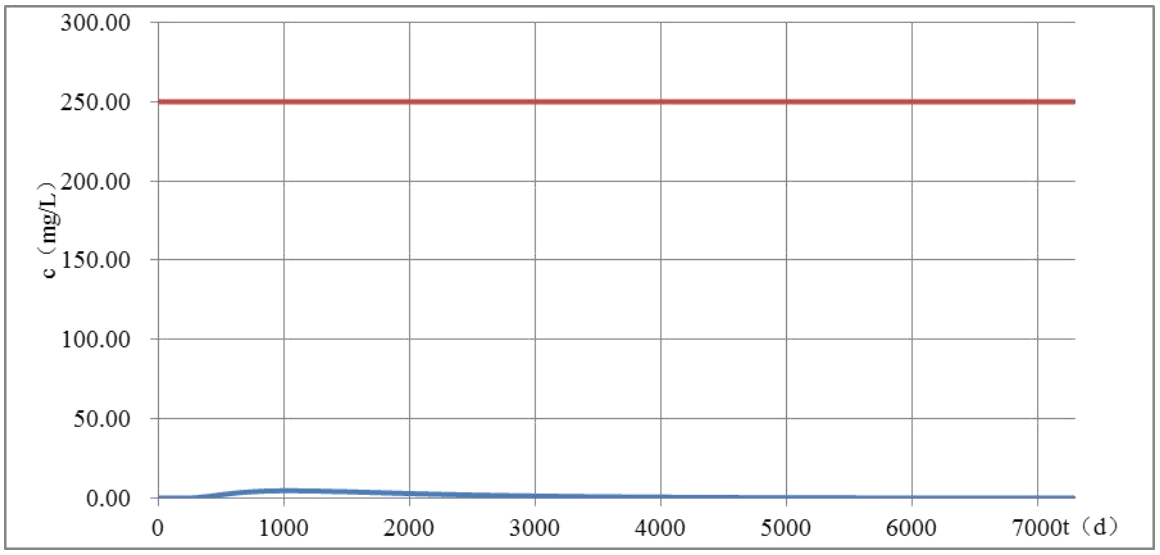


图 9.10-7　硫酸盐进入地下水到达下游厂界时间及浓度

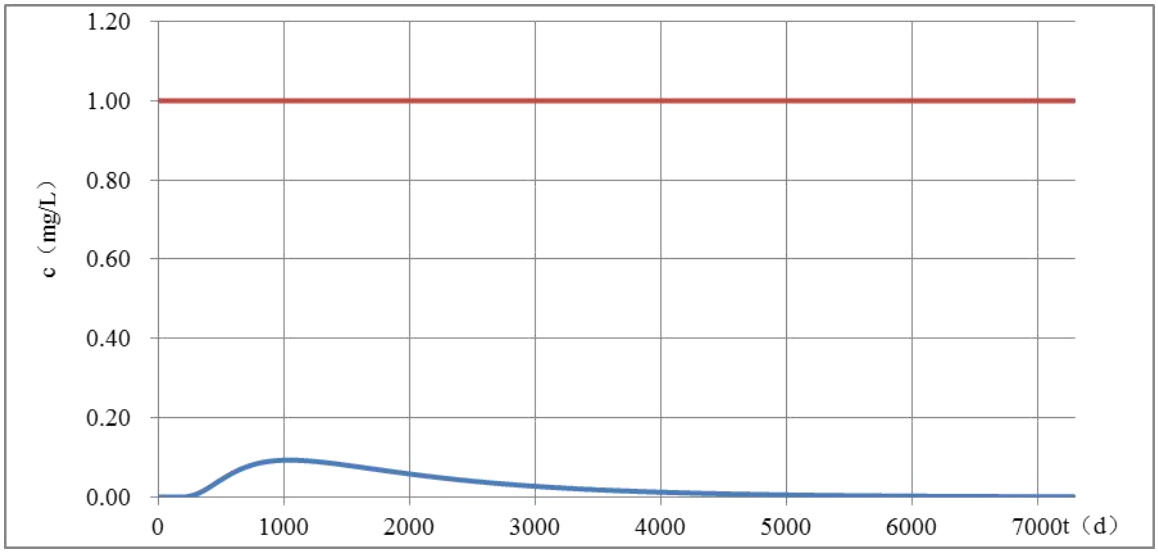


图 9.10-8　总锌进入地下水到达下游厂界时间及浓度

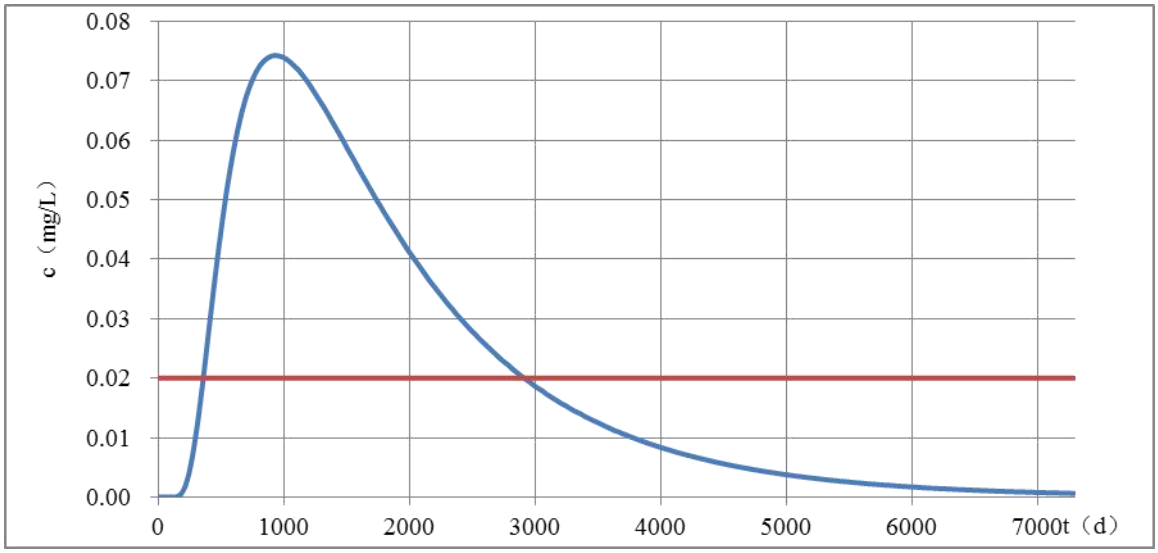


图 9.10-9　镍进入地下水到达下游厂界时间及浓度

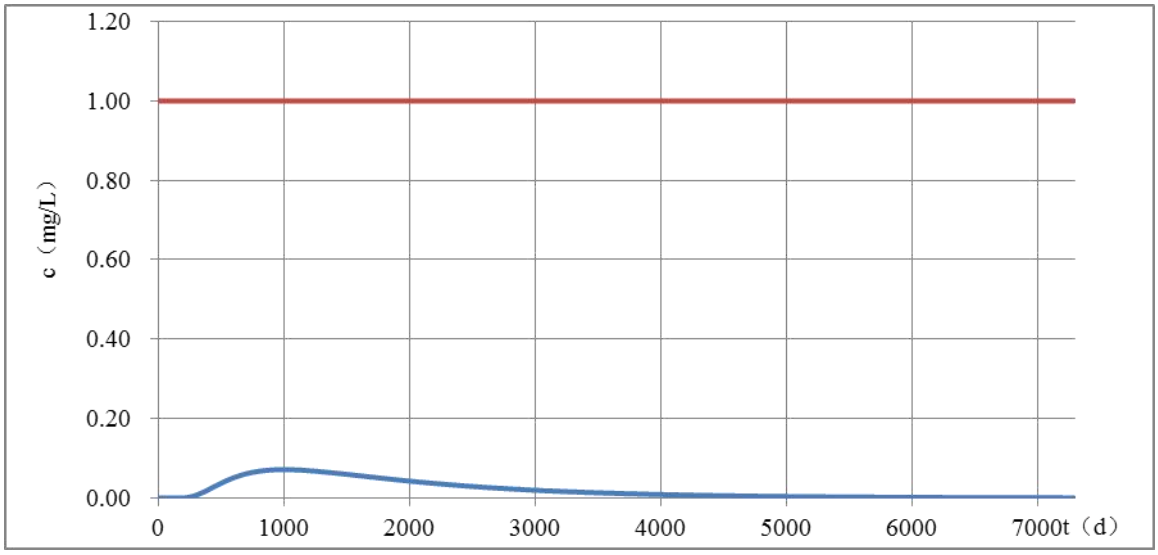


图 9.10-10　总铜进入地下水到达下游厂界时间及浓度

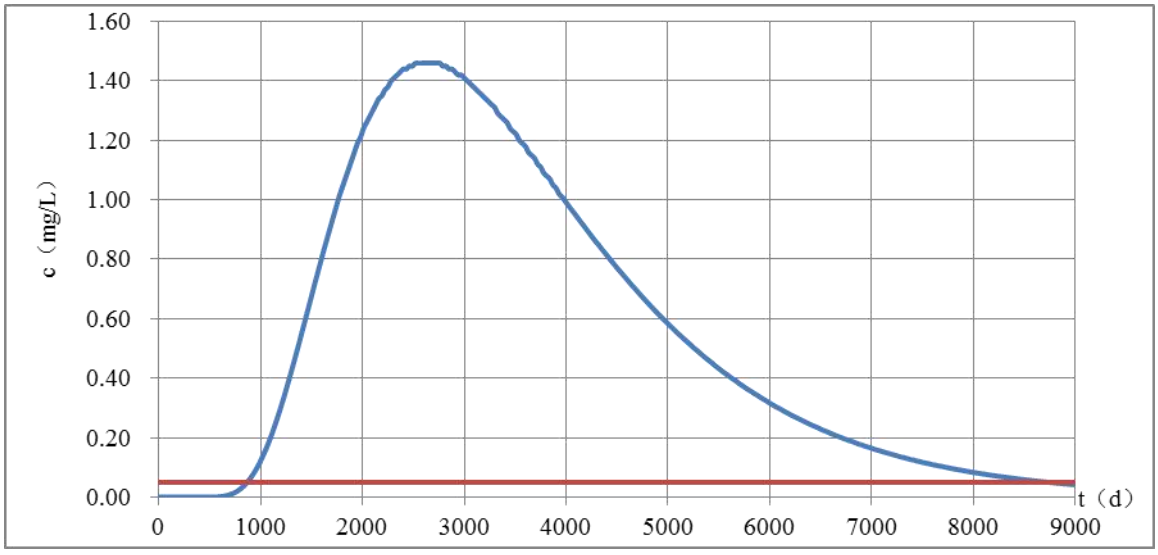


图 9.10-11　石油类进入地下水到达下游厂界时间及浓度

根据分析结果，泄漏后 COD 到达厂界时间为 52d，下游最大浓度为 8.424mg/L，不会出现超标情况；氨氮到达厂界时间为 52d，持续超标时间为 395～3218 天，最大浓度为 2.012mg/L；氯化物到达厂界时间为 52d，下游最大浓度为 28.502mg/L，不会出现超标情况；硫酸盐到达厂界时间为 52d，下游最大浓度为 4.679mg/L，不会出现超标情况；总锌到达厂界时间为 52d，下游最大浓度为 0.094mg/L，不会出现超标情况；镍到达厂界时间为 45d，持续超标时间为 355～2913 天，最大浓度为 0.074mg/L；总铜到达厂界时间为 49d，下游最大浓度为 0.072mg/L，不会出现超标情况；石油类到达厂界时间为 194d，下游最大浓度为 1.464mg/L，持续超标时间为 869～8741 天。

9.11 环境风险管理

9.11.1 环境风险管理的目标

根据原化工部情报所对全国化工事故统计报告显示：97%～98%以上的事故都是可事先预防的，其余的1%～2%为天灾或其他不可抗力造成的。因此几乎所有的事故都是人为因素所引起的（包括人的不安全行为和人的因素导致的物的不安全状态）。既然是人为因素导致的企业事故损失，那么可以有针对性地制订事故预防措施来避免事故的发生，或制定周密的事故应急救援预案来将事故的损失降到最低。

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险，采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

9.11.2 大气风险防范措施

（1）可燃气体和有毒气体检测报警仪

要求：建设单位应根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB 50493-2009）在库房、装置区新增部分有毒气体、可燃气体自动检测报警仪，就地进行浓度显示及声光报警，其报警信号输入到公司厂区值班室内，以便在第一时间发现事故、处理事故。

企业措施：拟建项目是在瀚渝厂区现有生产厂房一、生产厂房四及新建生产厂房五内进行建设，物料产品储存依托现有仓库一、仓库二、罐区一、罐区二，新建油基岩屑原料暂存库。厂房一已设置了1套有毒气体（氰化氢）自动检测报警仪，罐区二已设置了1套可燃气体自动检测报警仪，拟建项目可进行依托。另外，在厂房一新增各1套有毒气体（氯、硫化氢）自动检测报警仪，在厂房五新增1套有毒气体（氨）自动检测报警仪，新增1套可燃气体自动检测报警仪，在罐区二新增1套有毒气体（氨）自动检测报警仪，仓库二和油基岩屑原料暂存库均需设置1套可燃气体自动检测报警仪。

（2）便携式报警仪

要求：为防止在库房、装置区安装的气体检测报警仪出现故障，失去效果，厂区还应配备便携式的报警仪，以便人员巡检时使用。

企业措施：瀚渝厂区目前未配备有毒气体（氯）、有毒气体（氨）、有毒气体（硫化

氢）、可燃气体便携式报警仪。拟建项目在厂区配备多套便携式报警仪，包括有毒气体（氯）、有毒气体（氨）、有毒气体（硫化氢）、可燃气体便携式报警仪。

（3）设置风向标

要求：厂区应设置风向标，设置人员疏散通道和安置场所。

企业措施：瀚渝已在四座生产厂房及仓库一顶楼顶设置了 5 个风向标，拟建项目可进行依托。

9.11.3 地表水风险防范措施

拟建项目地表水环境风险影响主要为事故状态下排水排放影响，事故状态下排水含一定量的污染物，直接排放会影响周围区域地表水系，管理或操作失误，可能进入雨水系统。

9.11.3.1 事故池可依托性分析

事故池最小容积计算根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池总有效容积计算公式如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）+V_4+V_5$$

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。项目按污泥装置依托的高盐废水池计，则 $V_1=120m^3$。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量。拟建项目是在瀚渝厂区现有生产厂房一、及生产厂房四、预留用地新建生产厂房五进行建设，物料产品储存依托现有仓库一、仓库二、罐区一、罐区二。现有仓库一及罐区二火灾危险性为乙类，现有生产厂房一、生产厂房四及罐区一火灾危险性为丙类，以上厂房、仓库及罐区的火灾类别不改变，另生产厂房五、仓库二火灾危险性为丙类，油基钻屑原料库危险性为丙类。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），生产厂房四室外消防用水量为 40L/s，室内消防用水量为 20 L/s，以整个厂区内同一时间发生 1 次火灾，火灾延续时间按 3 小时计，消防用水量为 $648m^3$。

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。本项目取 0。

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。本项目无。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。V_5=10qF，q=q_a/n，得 V_5=10 qa/n F，其中：q 为降雨强度，按平均日降雨量计，mm；q_a 为年平均降雨量，mm，大足取 1015.2mm；n 为年平均降雨日数，取 150 天；F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，取处理车间和贮存占地面积，约 0.96ha；计算得 V_5=65 m^3

综上：$V_{总}$=（120+648-0）+0+65=833m^3。

瀚渝厂区设置了有效容积 1476m^3（30m×12.3m×4.0m）的事故池及事故废水切换阀，能够完成事故废水的收集。

企业应已按设计规范设置排水阀和排水管道，能够确保废水及时堵住并畅通地进入事故池，以便收集处理。

事故发生后，建设单位应在第一时间切断清水管网，确保事故排污水全部进入事故池，一旦发生失控，还可依托园区事故水收集池（2000m^3）。根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭工业园区突发环境事件风险评估报告》（2018 年 11 月，重庆蓝晓环境科学研究院有限公司），园区事故废水管网已建成，园区事故池依托邮亭污水处理厂（即双桥区工业园区污水处理厂）的 2000m^3 调节池作为事故池。

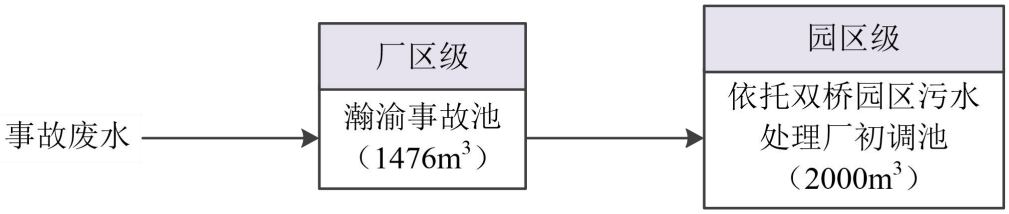


图 9.11-1 拟建项目事故废水收集示意图

9.11.3.2 企业地表水风险防范措施

改扩建项目是在瀚渝厂区现有生产厂房一及生产厂房四建设，新建生产厂房五，物料产品储存依托现有仓库一、仓库二、罐区一、罐区二、油基钻屑原料库。现有的导流沟、收集池与事故池连通，可有效收集泄漏物料，拟建项目可依托。厂房一已设置了导流沟、收集池，厂房四已设置了导流沟、收集池，仓库一、仓库二设置了导流沟、收集池。厂房一需补充收集池与事故池相连；厂房五新建导流沟、收集池且与事故池相连。

9.11.4 地下水环境风险防范措施

瀚渝厂区现有生产厂房一及生产厂房四，现有仓库一、仓库二、罐区一、罐区二均

已按重点防渗区要求采取了防腐、防渗措施，可有效防止泄漏物料造成污染物影响地下水和土壤，拟建项目可进行依托。需修复生产厂房四、罐区二地面防腐层，对新建的厂房五、油基岩屑原料暂存库按重点防渗区要求采取防腐、防渗措施。

另外，拟建项目在生产厂房一、生产厂房四中间罐区周围分别设置围堰，有效容积分别不小于 10m^3、20m^3，围堰及围堰内地坪进行防腐、防渗处理；拟建的油基岩屑原料暂存库设置导流沟和收集池并与事故池连通，整个生产装置区地面做防腐防渗措施，并在四周设置围堤或导流沟并与事故池连通，以收集装置事故状态下泄漏物料。

9.11.5 其他环境风险防范措施

（1）建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。如生产过程必须有全套切实可行的安全操作规程，有专人负责检查安全操作规程的执行、安全设备及防护设备的使用情况；工作现场禁止吸烟、进食、饮水；工作毕，应洗澡换衣；单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用；车间应配备急救设备和药品；定期对操作人员进行相关培训，并学会自救和互救。

（2）本项目生产过程中涉及易燃危险化学品，必须严格执行《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》中有关规定。

（3）凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的场所，应设置安全标志；在各区域设置毒物周知卡；装置设物料走向、厂区设风向标等。

（4）生产过程中须定专人定期对生产设备、仪器仪表等进行巡检，保证其正常使用。

（5）在检修过程中需动火焊接时，一定要按有关规定办理动火手续、严格操作规程；同时，为防止中毒事件发生，要保证有毒气体含量要在规定的范围内，方可进行检修作业。

（6）尽管拟建项目各物料运输均由具有危险化学品资质的单位承担运输责任，本单位不承担运输风险，但是，部分风险事故都是由交通事故导致，故建设单位有责任监督和提醒运输单位在运输过程中应做到如下几点：

①运输人员应有较强的责任心和较好的综合素质，严格遵守交通规则。

②严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：如对装运危化品的槽车、罐体等进

行检测；对危险运输品打上明显标记；提前与目的地公安部门取得联系，合理规划运输路线及运输时间；危险品的装运应做到定车、定人等。

③运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

④在危险品运输过程中，一旦发生意外，不可弃车而逃，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

⑤各为危险化学品运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

（7）危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输危险货物规则》和《汽车运输装卸危险货物作业规程》等相关要求进行，建设单位有责任监督和提醒运输单位在运输过程中应做到如下几点：

①危险废物公路运输时明确运输路线，运输车辆应按相关规范要求设置车辆标志；

②运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按相关规范设置明显标志。

③运输人员应有较强的责任心和较好的综合素质，严格遵守交通规则。

④提前与目的地公安部门取得联系，合理规划运输路线及运输时间；危险废物的装运应做到定车、定人等。

⑤运输危险废物的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险废物，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

⑥在危险品运输过程中，一旦发生意外，不可弃车而逃，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

（7）根据《危险废物收集、贮存、运输污染控制标准》（GB 18597-2001）：

①贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜

设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。拟建项目针对每种废物设置了相应的储存区，各区之间以围堰隔离，可有效防止不相容的危险废物混合。

③危险废物贮存过程要防风、防雨、防晒。

④库房贮存区应留有搬运通道。

⑤危险废物入库贮存后，须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放位置、废物出库时间及接收单位的名称等。同时危险废物的记录和货单在危险废物转运后应继续保留 3 年。

⑥危险废物贮存库房内必须设置警示标志，每种危险废物的性质标签要明确在相应的储存区。

9.11.6 次/伴生污染防范措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故水收集池暂时收集，收集的事故废水分批泵入污水处理站预处理，达到园区污水处理厂入水水质要求后排入其中进行深度处理后达标排入苦水河。

其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

9.12 应急处理措施

9.12.1 急救处理

生产过程中，由于违规操作或意外事故发生，出现危险或中毒情况时，企业员工在第一时间应采取自救或互救的方法，情况严重者，立即送医院医治。

（1）皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。

（2）眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

（3）吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。就医。

（4）食入：饮足量温水催吐，就医。

9.12.2 泄漏应急处理

拟建项目有罐区和物料输送管道，若发生泄漏，应采取如下措施进行应急处理：

（1）停止输送，关闭有关设备和系统，立即向调度室和应急指挥办公室报告。

（2）事故现场，严禁火种，切断电源，迅速撤离泄漏区人员至上风向安全处，并设置隔离区，禁止无关人员进入。加强通风。

（3）应急处理人员必须配备必要的个人防护器具（自给式呼吸器、穿戴耐酸防护用品等）；严禁单独行动，要有监护人，必须时用水枪、水炮掩护。

（4）中毒人员及时转移到空气新鲜的安全地带，脱去受污染外衣，清洗受污皮肤和口腔，按污染物质和伤员症状采取相应急救措施或立即送医院。

（5）将事故发生的详细情况及时通报主管部门、当地政府、公安、环保、消防和附近居民等。事故通报中应包括事故类型、发生地点、时间，并估算其泄漏量。

（6）对发生事故区域的环境空气进行事故排放因子监测，对附近水环境进行监测。

（7）泄漏物料分批送入事故池。

（8）泄漏容器要妥善处理，修复、检验后再用。

9.12.3 着火应急处理

（1）拟建项目部分物质属于易燃物质。因此，一旦发生火灾，立即喷水冷却周边容器及管道。使用的灭火剂主要为雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。

（2）切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

（3）在切断火势蔓延的同时，关闭输送管道进、出阀门。

（4）通知环保、安全及专业消防等相关部门人员，启动应急救护程序。

（5）组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

（6）灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

（7）调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，补充和修改事故防范措施和应急方案。

9.12.4 风险应急疏散

（1）可能受影响区域单位、社区人员疏散的方法、方式、地点

若响应程序为较大及以上时需要组织本公司员工和周边零星居民疏散。各个部门负责本部门人员的安全疏散，管理部负责与受影响区域居民沟通，协助其疏散。所有人员均疏散到远离突发事件现场的安全地。

（2）可能受影响区域单位、社区人员基本保护措施和防护方法

突发环境事件后，根据响应程度，人员在疏散过程中，注意辨别风向，尽量避开向下风口疏散。

（3）周边道路隔离或交通疏导办法

突发环境事件后，根据响应程度，对周边道路及公司的前门和中门进行隔离，防止非救援人员进入现场。

（4）临时安置场所

办公生活区和厂区外安全的开阔地。

9.12.5 风险应急监测

9.12.5.1 应急监测方案

（1）监测项目

根据事故类型和排放物质确定。

环境空气：氯化氢、硫化氢、氨等。

地表水：COD、氨氮、总锌、总镍、总铜等。

（2）监测区域

大气环境：拟建项目周边区域（根据事故排放量定监测范围）。

水环境：拟建项目污水排放口及园区排水管网入排入苦水河处；雨水排放口及该片区园区雨水管网入苦水河处。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

9.12.5.2 区域应急监测能力

风险事故发生后，需立即请求重庆市双桥经开区生态环境监测站或重庆市环境监测中心支援。

重庆市双桥经开区生态环境监测站承担处理突发性危险废物、危险化学品污染事故等。针对本项目的主要环境事故因子，重庆市双桥经开区生态环境监测站具有相应的监测资质。

9.12.6 应急预案

根据国家生态环境局（原国家环保局）（90）环管字 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应本着立足“自救为主，外援为辅，统一指挥，当机立断”原则，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急处理办法等。一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急预案，进行紧急处理。它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等。

瀚渝认真落实安全工作预防为主的方针，已根据企业现有装置情况制定了应急救援方案（具体内容略）。本评价认为，该应急预案内容比较完善，具有一定的针对性，包含了从事故发生到结束全过程可能涉及的险情及救援办法。在事故发生时具有一定的可操作性和指导意义。

但随着拟建项目的建设，瀚渝还应做好如下工作：

（1）根据拟建项目可能发生的风险事故情况特点，对现有应急预案进行完善和更新；

（2）随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，瀚渝应每半年组织一次突发环境事件应急预案的演练，通过定期的演练，提高企业防范和处置突发性环境事件的技能。若应急过程中发现存在的问题或出现新的情况，公司应组织相关人员或委托有资质的单位修改完善更新预案。

（3）应注意将本企业应急预案与园区的《突发环境事件应急预案》实施对接及联动。

9.13 风险防范措施投资估算

拟建项目风险防范措施投资估算，见表 9.13-1。

表 9.13-1　风险防范措施一览表

序号	风险防范措施	数量	投资估算（万元）	作　用	备注
1	生产装置区				
1.1	厂房一设置有毒气体（氯）自动检测报警仪、有毒气体（硫化氢）自动检测报警仪	2 套多个探头	2.0	第一时间发现泄漏气体，及时处理	
1.2	厂房五设置有毒气体（氨）自动检测报警仪、可燃气体自动检测报警仪	2 套多个探头	2.0	第一时间发现泄漏气体，及时处理	
1.3	生产区地面防腐、防渗措施	修复生产厂房四完善地面防腐层，厂房五需进行地面防腐、防渗	1.5	有效防止泄漏物料，造成污染物影响地下水和土壤	修复产厂房四地坪防腐层属于“以新带老”措施
1.4	生产区设置导流沟、收集池，并与事故池连通	生产厂房一将收集池与事故池进行连通 生产厂房五设置导流沟、收集池与事故池进行连通	1.5	有效收集泄漏物料	生产厂房一收集池与事故池连通属于“以新带老”措施
1.5	配备消防器材，如灭火器、消防栓、沙子、呼吸器等	/		人员防护、及时处理泄漏事故	依托现有
1.6	危险源标识、危险化学品标识、禁火标识、物料走向等	多套	2	预防风险事故发生	新增部分
2	装置区储罐				
2.1	厂房一　围堰，围堰内地坪进行防腐、防渗处理	设置围堰有效容积≥10m^3	7	有效收集泄漏物料，防止其污染土壤和地下水	
2.2	厂房四　围堰，围堰内地坪进行防腐、防渗处理	设置围堰有效容积≥20m^3	9	有效收集泄漏物料，防止其污染土壤和地下水	
3	罐区及库房（装卸区）				
3.1	罐区设置围堰	/		有效收集泄漏物料，防止其污染土壤和地下水	罐区一已按酸性区一、酸性区二、酸性区三、碱性区分别设围堰有效容积为618m^3、137m^3、94m^3、578m^3，可依托现有；罐区二已设置容积 300 m^3 围堰
3.2	设置导流沟和收集池	油基钻屑原料暂存库需设置导流沟和收集池，并与事故池连通	5	有效收集泄漏物料，防止其污染土壤和地下水	
3.3	罐区、甲类库房、乙类库房、丙类库房、物料装卸区防腐防渗处理。	油基钻屑原料暂存库需进行防腐防渗处理	6	防止泄漏物料进入地下水或土壤	修复罐区二地坪防腐层属于“以新带老”措施，包装桶贮存库房为新建，其他储存设施地坪完好，可依托现有
3.4	罐区设置可燃气体自动检测报警仪	1 套多探头	/	第一时间发现、处理事故	罐区二依托现有

序号	风险防范措施	数量	投资估算（万元）	作　用	备注
3.5	罐区设置有毒气体（氨）自动检测报警仪	1 套多探头	1	第一时间发现、处理事故	属于“以新带老”措施
3.6	危险源标识、危险化学品标识、禁火标识等。	多套	0.5	预防风险事故发生	
4	其它				
4.1	事故水收集池及切换阀系统	/		有效收集泄漏物料或消防事故废水	厂区设置了有效容积 1476m³ 的事故池及事故废水切换阀，可进行依托
4.2	风向标/旗帜	/		事故发生后，指示逃生路线	已在四座生产厂房及仓库一顶楼顶设置了 5 个风向标，可进行依托
4.3	危险化学品标识等	多套	0.5	危险警示	
4.4	完善事故应急预案、日常演练	/	8	有效预防事故发生，突发事故时起到起到指导和疏导作用	
4.5	配有毒气体（氯）、有毒气体（氨）、有毒气体（硫化氢）、有毒气体（氰化氢）、可燃气体便携式报警仪	多套	1.5	第一时间发现泄漏气体，及时处理	部分新增，部分“以新带老”
合计			47.5		

9.14 小结

拟建项目涉及的危险物质包括废盐酸、废硝酸、废硫酸、含铜蚀刻废液、污泥、氰化镀金废槽液、废碱、低含铜废液、废定影液、废胶片、废显影液、含金废液、含金滤芯、含金树脂、含钯废液、含钯活性炭、危废包装桶及油基岩屑等危险废物，次氯酸钠（10%）、氯酸钠、硫脲、盐酸（31%）、硫酸（98%）、氨水（20%）、硫化钠（60%）、硫代硫酸钠、氯化铁、双氧水（27.5%）、液碱（42%、30%）、片碱、铁粉、亚硝酸钠等辅料，水处理剂氯化铁、工业无水硫酸钠、工业硝酸钠、再生氢氧化铜、燃料油等产品，以及氨气、氯化氢、氯、硫化氢等气体，环境风险潜势为 IV，风险评价等级为一级。通过风险识别，潜存风险为火灾、爆炸和泄漏、中毒；评价确定拟建项目的最大可信事故为氨水、盐酸储罐输送管道 100%孔径泄漏，根据对泄漏事故源项及相应后果分析，拟建项目风险可接受。

企业在生产区设置有毒气体检测报警仪，罐区设置围堰，并采取防腐、防渗措施。厂区已设置 1476m³ 事故应急池及雨污切换阀，能够完成事故废水的收集。通过采取本评价提出的风险防范措施，可有效降低事故发生概率及事故影响的后果。

表 9.14-1　拟建项目环境风险自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	废盐酸	废硝酸	废硫酸	酸性蚀刻废液
		存在总量（t）	410.9	90	78.54	415.98
		名称	碱性蚀刻废液	含铜污泥	含镍污泥	电镀镍废槽液
		存在总量（t）	191.58	105	42	38.5
		名称	氰化镀金废槽液	碱性镀铜废槽液	废碱	低含铜废液
		存在总量（t）	23.9	21.7	55.6	147.7
		名称	废定影液	废胶片	废显影液	含金废液
		存在总量（t）	15.76	23.9	15.75	25.67
		名称	含金滤芯	含金树脂	含钯废液	含钯活性炭
		存在总量（t）	11.3	12	7.9	12.7
		名称	200L 废铁桶	小于200L废铁桶	废机油格	200L 及 200L 以下废塑料桶
		存在总量（t）	138	156.2	33	82
		名称	吨桶	油基岩屑	次氯酸钠（10%）	氯酸钠
		存在总量（t）	9.14	2530	4.75	141
		名称	硫脲	盐酸（31%）	浓硫酸（98%）	氨水（20%）
		存在总量（t）	1.97	15.18	117	25.88
		名称	硫化钠	硫代硫酸钠	氯化铁	双氧水（27.5%）
		存在总量（t）	1.75	2.85	1.55	69.5
		存在总量（t）	液碱（42%、30%）	片碱	铁粉	亚硝酸钠
		名称	109.83	15.08	174.8	1.452
		存在总量（t）	水处理剂氯化铁	水处理剂聚氯化铁	碱式氯化铜	氯化铵
		名称	126.32	187.92	57.8	51.8
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数__0__人		5 km 范围内人口数约_32010_人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ●	F2 ●	F3 ☼
			环境敏感目标分级	S1 ●	S2 ●	S3 ☼
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ●	G2 ●	G3 ☼
			包气带防污性能	D1 ☼	D2 ●	D3 ●
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1 ●	1≤Q＜10 ●	10≤Q＜100 ●	Q＞100 ☼
		M 值	M1☼	M2●	M3●	M4●
		P 值	P1 ☼	P2●	P3●	P4●
环境敏感程度		大气	E1●	E2☼		E3●
		地表水	E1●	E2●		E3☼
		地下水	E1●	E2☼		E3●
环境风险潜势		IV^+●	IV ☼	III ●	II ●	I ●
评价等级		一级☼		二级●	三级●	简单分析●
风	物质危险性	有毒有害 ☼			易燃易爆☼	

<table>
<tr><td rowspan="2">险识别</td><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏✡</td><td colspan="2">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放✡</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td>大气 ✡</td><td colspan="2">地表水✡</td><td>地下水✡</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法 ✡</td><td>经验估算法 ❹</td><td>其他估算法 ❹</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB ❹</td><td>AFTOX ✡</td><td>其他 ❹</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围氨__0/0__m
大气毒性终点浓度-1 最大影响范围氯化氢__180/80__m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围氨__90/0__m
大气毒性终点浓度-2 最大影响范围氯化氢__610/280__m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="4">最近环境敏感目标__/__，到达时间__/__h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="4">下游厂区边界到达时间__45__d</td></tr>
<tr><td colspan="4">最近环境敏感目标__/__，到达时间__/__d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="4">（1）生产厂房、罐区设置有毒气体（氯）自动检测报警仪、有毒气体（氨）自动检测报警仪、有毒气体（硫化氢）自动检测报警仪、可燃气体自动检测报警仪；
（2）修复产厂房四、罐区二地坪防腐层；新建的生产厂房五地面进行防渗、防腐；
（3）新建的生产厂房五、油基钻屑原料暂存库需进行防腐防渗处理；
（4）生产厂房一将收集池与事故池进行连通；油基岩屑原料暂存库、生产厂房五设置导流沟和收集池，并与事故池连通；
（5）厂房一、厂房四中间储罐设置围堰，围堰内地坪进行防腐、防渗处理；
（6）配备有毒气体（氯）、有毒气体（氨）、有毒气体（硫化氢）、可燃气体便携式报警仪；
（7）完善事故应急预案、日常演练；
（8）生产厂房、罐区设置危险源标识、危险化学品标识、禁火标识、物料走向等。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="4">结论：拟建项目在有效落实报告提出的各项风险防范措施后，环境风险可控。
建议：建设单位应在项目竣工环保验收前完善应急预案，以降低事故发生概率及影响后果。</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“❹”为勾选项，“”为填写项。</td></tr>
</table>

10 环境保护措施及其技术、经济论证

10.1 环境保护措施

10.1.1 大气污染防治措施分析

10.1.1.1 废气种类及处理方案

拟建项目正常营运期废气产生情况及处理方案如下：

（1）厂房一酸性废气 G1

无机废酸废碱处理装置产生的反应废气 G1-1，主要污染物为氯、氯化氢、硫酸雾及氮氧化物；现有退锡废液处理废气 G1-2 主要污染物为氮氧化物。

无机废酸废碱处理装置产生的反应废气（处理高铁废盐酸 G1-1-高、低铁废盐酸 G1-1-低、萃余液 G1-1-萃、氯化亚铁溶液 G1-1-液；处理废硫酸 G1-1-硫；处理废硝酸 G1-1-硝），与现有退锡废液处理废气 G1-2 汇合形成厂房一酸性废气 G1，经三级碱液喷淋塔（1#）处理，各污染物净化效率达 97%，处理后的尾气经 1#排气筒达标排放。

（2）含氨废气 G5

含铜废液处理装置产生的含铜蚀刻液反应槽废气 G5-1，主要污染物为氨；生产厂房四罐储含氨物料产的生呼吸废气 G5-2，主要污染物为氨。

G5-1 与 G5-2 合并为含氨废气 G5，经两级酸液喷淋塔（5#）处理，氨净化效率达 90%，处理后的尾气经 5#排气筒达标排放。

（3）含铜蚀刻液干燥废气 G6

含铜废液处理装置产生的干燥废气 G6-1 与包装废气 G6-2，合并为含铜蚀刻液干燥废气 G6，主要污染物为颗粒物，经设备自带旋风除尘器及布袋除尘器（6#）处理，颗粒物净化效率达 99%，处理后的尾气经 6#排气筒达标排放。

（4）高锌废酸处理、污泥处理及低含铜废液处理混合废气 G7

高锌废酸处理装置产生的生产混合废气 G7-1，由稀盐酸配制工序、萃取及反萃工序产生，主要污染物为氯化氢；污泥处理装置产生的污泥处理废气 G7-2，由打浆及酸浸工序产生，主要污染物为硫酸雾；低含铜废液处理装置产生的生产废气 G7-3，由中和工序产生，主要污染物为硫酸雾。

G7-1、G7-2 与 G7-3 合并为混合废气 G7，经两级碱液液喷淋塔（7#）处理，净化

效率达 90%，处理后的尾气经 7#排气筒达标排放。

（5）锅炉废气 G8

在用锅炉拟通过技改采用超低氮燃烧技术，燃烧废气 G8，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，直接经 8#排气筒达标排放。

（6）含金、含钯、感光废物处理装置混合废气 G10

含金废物处理装置产生混合废气、含钯废物处理装置产生混合废气与感光废物处理装置产生混合废气，合并为含金、含钯、感光废物处理装置混合废气 G10，主要污染物为颗粒物、氯化氢、硫化氢、二氧化硫，经两级碱液喷淋塔（10#）处理，各污染物净化效率达 90%（颗粒物 60%），处理后的尾气经 10#排气筒达标排放。

（7）含铜废液处理碱铜生产混合废气 G11

含铜废液处理装置产生混合废气 G11，主要污染物为氨、氯化氢，经三级碱液喷淋塔（11#）处理，氨净化效率达 60%、氯化氢净化效率达 97%，处理后的尾气经 11#排气筒达标排放。

（8）废包装桶处理废气 G12

大铁桶处理生产废气 G12-1、小铁桶处理生产废气 G12-2、塑料桶处理生产废气 G12-3 和吨桶清洗生产废气 G12-4，合并为废包装桶处理废气 G12，主要污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢，经水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附处理系统（12#）处理，各污染物净化效率达 60%（氯化氢、氨 50%），处理后的尾气经 12#排气筒达标排放。

（9）油基岩屑筛分贮存废气 G13

油基岩屑筛分贮存废气 G13 主要污染物非甲烷总烃、硫化氢、氨，经活性炭吸附系统（13#）处理，非甲烷总烃净化效率达 60%，因硫化氢和氨产生浓度很低，不考虑基净化效率，处理后的尾气经 13#排气筒达标排放。

（10）油基岩屑热脱附废气 G14

油基岩屑热脱附废气分为炉内停炉降温尾气 G14-1 和燃烧室烟气 G14-2，不同时排放，各自独立处理系统，共用一根排气筒 14#排放。停炉降温尾气 G14-1 主要污染物颗粒物、非甲烷总烃，经旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-1#）处理，颗粒物净化效率达 99%，非甲烷总烃净化效率达 95%；燃烧室烟气 G14-2 主要污染物氯

化氢、氮氧化物、二氧化硫、烟尘、非甲烷总烃，经两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-2#）处理，净化效率分别为 90%、10%、90%、10%、95%；分别处理后经 14#排气筒达标排放。

（11）油基岩屑灰渣打包废气 G15

油基岩屑灰渣打包废气 G15 主要污染物颗粒物，经布袋除尘系统（15#）处理，颗粒物净化效率达 99%，处理后经 15#排气筒达标排放。

（12）无组织排放废气

含铜蚀刻液不凝废气 G 无-铜-2 经现有水喷淋塔（8#）处理，净化效率达 90%，处理后的尾气无组织排放；燃料油储罐损耗废气 G 无-油-3 主要污染物非甲烷总烃，经活性炭吸附系统(16#)处理，净化效率达 60%，处理后的尾气无组织排放。拟建项目在含金废物处理等装置碎碎区、投料口、压滤机等工位设置集气罩收集废气，收集效率达 90%，废包装桶处理线设置气罩收集废气，收集效率达 80%，油基岩屑暂存库进行密闭，暂存库进口上方设有电动卷帘门以阻止废气的扩散，使整个卸车区域在送风设备的配置下形成负压，负压收集效率达 90%，收集后无组织排放废气将大大减少；另外，易挥发物料使用过程中产生少量废气，企业加强管理以最大程度减少无组织排放。

拟建项目废气收集、处理工艺流程见图 4.3-1～4.3-6。

10.1.1.2 措施可行性分析

（1）厂房一酸性废气处理措施可行性论证

厂房一酸性废气主要污染物为氯、氯化氢、硫酸雾及氮氧化物，经三级碱液喷淋塔（1#）处理，氯、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物净化效率分别可达 97%、97%、60%、97%以上，均可实现达标排放。

拟建项目 1#废气处理系统处理过程为：厂房一酸性废气送入三级碱喷淋装置，采用填料喷淋塔。废气由下至上通过填料以增长气体的停留时间，增加气体接触面积，碱液由上至下进行喷淋发生酸碱中和反应，经一级喷淋后的废气进入二级、三级喷淋，吸收后的废气经排气筒排放。三级碱喷淋装置采用氢氧化钠为吸收中和液，溶液浓度为 2%~6%，酸碱反应易进行，能保证酸性气体被最大程度吸收，净化效率为 90%以上。

氯、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等酸性废气，采用上述方法治理应用广泛、技术成熟可靠去除效果良好；同时，从瀚渝实际运行效果来看，瀚渝现有装置产生的酸性废气

采用碱吸收，治理效果良好。表明该废气的治理措施是合理可行的。

（2）含氨废气处理措施可行性论证

含氨废气主要污染物为氨，经两级酸液喷淋塔（5#）处理，氨净化效率达 90%以上，可实现达标排放。

拟建项目 5#废气处理系统处理过程为：含氨废气送入两级酸液喷淋装置，采用填料喷淋塔。含氨废气由下至上通过填料以增长气体的停留时间，增加气体接触面积，酸液由上至下进行喷淋发生酸碱中和反应，经一级喷淋后的废气进入二级喷淋，吸收后的废气经排气筒排放。两级酸液喷淋装置采用稀硫酸为吸收中和液，溶液浓度为 2%~6%，酸碱反应易进行，能保证氨被最大程度吸收，净化效率为 90%以上。

碱性废气氨，采用上述方法治理应用广泛、技术成熟可靠；同时，从瀚渝实际运行效果来看，瀚渝现有装置产生的碱性废气采用酸吸收，治理效果良好。表明该废气的治理措施是合理可行的。

（3）含铜蚀刻液干燥废气处理措施可行性论证

含铜蚀刻液干燥废气主要污染物为颗粒物，经设备自带旋风除尘器及布袋除尘器（6#）处理，颗粒物净化效率达 99%以上，可实现达标排放。

拟建项目 6#废气处理系统处理过程为：含铜蚀刻液干燥废气首先经设备自带的旋风除尘器处理，处理后再进入布袋除尘器处理，处理的废气经排气筒排放。

废气中的颗粒物，采用旋风除尘器+布袋除尘器治理应用广泛、技术成熟可靠；同时，从瀚渝实际运行效果来看，瀚渝现有装置产生的含颗粒物废气采用旋风除尘器+布袋除尘器，治理效果良好。表明该废气的治理措施是合理可行的。

（4）高锌废酸处理、污泥处理及低含铜废液处理混合废气处理措施可行性论证

高锌废酸处理、污泥处理及低含铜废液处理混合废气主要污染物为氯化氢、硫酸雾，经两级碱液喷淋塔（7#）处理，氯化氢、硫酸雾净化效率分别可达 90%以上，各污染物均能实现达标排放。

拟建项目 7#废气处理系统处理过程为：混合废气送入两级碱液喷淋装置，采用填料喷淋塔。混合废气由下至上通过填料以增长气体的停留时间，增加气体接触面积，碱液由上至下进行喷淋发生酸碱中和反应，经一级喷淋后的废气进入二级喷淋，吸收后的废气经排气筒排放。两级碱喷淋装置采用氢氧化钠为吸收中和液，溶液浓度为 2%~6%，

酸碱反应易进行，能保证氯化氢、硫酸雾酸性气体被最大程度吸收，同时，从瀚渝实际运行效果来看，瀚渝现有装置产生的酸性废气采用碱吸收，治理效果良好。表明该废气的治理措施是合理可行的。

（5）含金、含钯、感光废物处理装置混合废气处理措施可行性论证

含金、含钯、感光废物处理装置混合废气主要污染物为颗粒物、氯化氢、硫化氢、二氧化硫，经两级碱液喷淋塔（10#）处理，颗粒物、氯化氢、硫化氢、二氧化硫净化效率分别可达 60%、90%、90%、90%以上，各污染物均能实现达标排放。

拟建项目 10#废气处理系统处理过程为：含金、含钯、感光废物处理装置混合废气送入两级碱喷淋装置，采用填料喷淋塔。含尘酸性废气由下至上通过填料以增长气体的停留时间，增加气体接触面积，碱液由上至下进行喷淋发生酸碱中和反应，经一级喷淋后的废气进入二级喷淋，吸收后的废气经排气筒排放。两级碱喷淋装置采用氢氧化钠为吸收中和液，溶液浓度为 2%~6%，颗粒物可有效去除，酸碱反应易进行，能保证酸性气体、颗粒物被最大程度吸收，颗粒物净化效率可达 60%以上，酸性气体净化效率可达 90%以上。

氯化氢、硫化氢、二氧化硫酸性废气，采用上述方法治理应用广泛、技术成熟可靠；颗粒物进入喷淋塔被水洗，去除效果良好；同时，从瀚渝实际运行效果来看，瀚渝现有装置产生的酸性废气采用碱吸收，治理效果良好。表明该废气的治理措施是合理可行的。

（6）含铜废液处理碱铜生产混合废气处理措施可行性论证

含铜废液处理碱铜生产混合废气主要污染物为氨、氯化氢，经三级碱液喷淋塔（11#）处理，氨、氯化氢净化效率分别可达 60%、97%以上，各污染物均能实现达标排放。

拟建项目 11#废气处理系统处理过程为：含铜废液处理碱铜生产混合废气送入三级碱喷淋装置，采用填料喷淋塔。混合废气由下至上通过填料以增长气体的停留时间，增加气体接触面积，碱液由上至下进行喷淋发生酸碱中和反应，经一级喷淋后的废气进入二级、三级喷淋，吸收后的废气经排气筒排放。三级碱喷淋装置采用氢氧化钠为吸收中和液，溶液浓度为 2%~6%，颗粒物可有效去除，能保证酸性气体被最大程度吸收。

氯化氢酸性废气，采用上述方法治理应用广泛、技术成熟可靠；氨极易溶于水，常温常压下 1 体积水可溶解 700 倍体积氨，碱液吸收氨效果良好；同时，从瀚渝实际运行

效果来看，瀚渝现有装置产生的酸性废气采用碱吸收，治理效果良好。表明该废气的治理措施是合理可行的。

（7）废包装桶处理废气处理措施可行性论证

拟建项目废包装桶处理废气主要污染物有非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲苯、二甲苯，考虑本项目工艺废气的浓度较低且成分复杂，根据污染物的溶解度以及化学性质，综合考虑，本项目工艺废气处置工艺采用水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附处理系统，净化效率分别可达 60%、50%、50%、60%、60%以上。

水洗涤：工艺废气中含有氯化氢、氨等易溶于水的物质，采用填料喷淋塔，填料塔属于微分接触逆流操作，混合气体由塔底气体入口进入塔体，自下而上穿过填料层，最后从塔顶排出。吸收剂由塔顶通过液体分布器，均匀地喷淋到填料层中沿填料层表面向下流动，直至塔底。由于上升气流与下降吸收剂在填料层中不断接触，上升气流中溶质浓度愈来愈低，到塔顶时达到吸收要求排出塔外。通过对填料层及塔体进行技术参数上的优化，废气由风管引入洗涤塔，经过填料层，与洗涤水进行气液两相充分接触，吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。洗涤塔喷头采用螺旋无堵塞式喷头，喷头材质为陶瓷，有效防止运行时喷头堵塞和腐蚀。塔体内喷头下部设置均流板，利于循环液均匀喷洒在填料表面上。洗涤塔体为一体结构，法兰连接等连接方式无渗液、漏液、漏风现象，塔体具有很好的机械强度，运行平稳。该塔结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广，能有效去除水溶性物质。并且该塔自带除湿功能，不会影响下一步活性炭的吸附效率。考虑废气中氯化氢及氨产生浓度较低，去除率达50%即可满足排放要求。

光催化氧化 ：光催化氧化是采用紫外线光源对有机废气进行净化的专业技术，主要是利用人工紫外线光波作为能源，在紫外线光能的照射下，产生电子跃进和空穴跃进，电子跃进和空穴跃进强力结合后产生电子空穴对，与废气表面吸附的 H_2O 和空气中的 O_2 作用生成氧化性很强的氢氧自由基（OH^- ）和超氧离子自由基（O^{2-} 、O^- ），超氧离子自由基（O^{2-} 、O^- ）与氧分子结合，进而产生臭氧，能够把废气中的各种有害气体如烃类、醇类、酮类、酯类有机物直接氧化成 H_2O 和 CO_2 等小分子物质，从而达到净化气体及除臭的目的。根据《重庆市典型工业有机废气处理适宜技术选择指南》（2015

版），光催化氧化一般适用于有机物浓度 500mg/m^3 以下的废气，废气中 VOCs 去除率可达到 80～90%。

活性炭吸附法 ：活性炭吸附法是有机废气处理过程中常用的一种方法，活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体充分接触， 当这些气体碰到毛细管，其中有机物就被吸附，从而起净化作用。同时利用活性炭吸附处理有机废气在同类行业中有较大的普及性和有效性，技术较为简单、经济可行性较好。活性碳对有机物去除率能达到 60%。

考虑到项目产生的废气有机物浓度较低，光催化氧化+活性炭吸附的去除效率按照60%计。

（8）油基岩屑贮存废气处理措施可行性论证

油基岩屑暂存库废气经密闭间负压收集后，进入活性炭吸附装置处理。暂存库废气中主要污染因子为非甲烷总烃、氨和硫化氢，经活性炭吸附（13#）处理，非甲烷总烃净化效率达 60%，因硫化氢和氨产生浓度很低，不考虑其净化效率，均可实现达标排放。

活性炭吸附主要是指多孔性固体物质，处理流体混合物时，流体中的有机物质（包含臭气）可被吸收到固体表面，并浓缩、聚集其上。在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物。活性炭吸附处理效率能达 60%以上，以保证有机废气得到有效处理。活性炭吸附主要适用于常温低浓度的有机废气（包含臭气），设备投资低；设备结构简单，占地面积小；维护简单，更换滤料方便。活性炭使用一定时间后因吸附饱和而失活，需定期更换。活性炭吸附装置内的压降高于 5~7Mpa 须对活性炭进行更换。

综上，活性炭吸附可满足有机废气（包含臭气）达标排放的需求。

（9）热解脱附炉内停炉降温尾气处理措施可行性论证

拟建项目热脱附炉停炉降温尾气中主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，尾气经旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-1#）处理，净化效率分别可达 99%、95%以上。

旋风除尘器是除尘装置的一类。除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器是由

进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的 5~2500 倍，所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室，是应用广泛的一种除尘器。

水/碱洗塔适用于含有少量粉尘的混合气体分离，当经过预处理后的尾气从水洗塔中部通入洗涤塔，由于塔板间存在产物组分液体，产物组分气体液化的同时蒸发部分，而杂质由于不能被液化或凝固，当通过有液体存在的塔板时将会被产物组分液体固定下来，产生洗涤作用，对尾气中的颗粒物起到去除作用。

综合考虑，旋风除尘+两级水洗+碱洗对颗粒物的去除率可达 99%以上。

尾气中含有少量的挥发性有机废气，采用两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附，其处理原理同废包装桶处理废气，有机物去除率可达 95%以上。

（10）热脱附炉燃烧室烟气处理措施可行性论证

本项目热脱附炉燃烧室燃料主要为天然气及解析不凝气，其中解析不凝气中主要为 C4 以下的石油烃，又根据油基岩屑成分检测，油基岩屑中含有氯元素，部分氯化物在热脱附过程中形成 HCl 气体。因此燃烧烟气中主要污染物为氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、烟尘、非甲烷总烃，燃烧烟气经两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-2#）处理，净化效率分别可达 90%、10%、90%、10%、95%以上。

据调查了解，焚烧可能存在二噁英，产生条件与含氧量、氯含量、温度及催化剂等有关。

① 温度

温度对二噁英生成的影响主要表现在以下几点：温度升高加快多环芳烃的分解，提供了二噁英生成所需要的碳源；高温更容易分解飞灰中的过渡态金属化合物，从而促成氯化氢和氯分子的形成；高温下二噁英的分解率会提高。按业主提供资料显示，解析炉的燃烧室炉内温度保持 1100℃以上，烟气停留时间约 3s 以上。根据有关技术文献（废气处理工程技术手册，环境工程技术手册<2013 版>）可知，二噁英在 800℃以上开始分解，由此炉体内可能产生的极低量的二噁英或者炉外可能合成的二噁英在燃烧室内会被在此分解为 CO_2 和 H_2O，进一步破坏二噁英的产生。

②含氧量

氧气含量会影响二噁英的从头合成反应，缺氧环境下二噁英的生成量很低，过氧环境中下二噁英的生成量会大幅度增加。

③催化剂

$CuCl_2$、FeCl、CuCl、CuO 和 $CuSO_4$ 都能催化酚类生成二噁英，Cu 和 Fe 的催化活性在 400℃时达到最大值，SiO_2 能促进对氯酚的耦合反应，而 $CuCl_2$ 催化能力最佳。

④氯含量

由于二噁英的形成需要含氯物质提供氯源，所以氯含量也是影响二噁英产生的重要参数。相关研究表明，当焚烧物质中氯浓度低于 0.8%~1.1%时，二噁英的生成量与氯源无关；当焚烧物质中氯浓度高于这个值时，二噁英生成量随氯浓度的上升而增加。

根据分析，油基岩屑中氯化物含量低（约 0.562%）。在生产过程中，油基岩屑中油类物质通过间接加热在热脱附装置内层物理汽化，属于缺氧干馏工艺形式，对二噁英合成条件产生了限制，因此在热解脱附炉体内形成二噁英的几率极低。炉内解析气掺烧后拟采取“两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附”一系列处理措施后被进一步截留去除，可完全消除二噁英对大气影响。

热脱附装置燃料以天然气为主，掺烧解析不凝气，不凝气中主要为 C4 以下的石油烃，燃料被氧化分解为二氧化碳和水，产生的热烟气作为热脱附装置的热源。参考《石化行业挥发性有机物治理实用手册》，常见 VOCs 控制技术主要包括吸附、燃烧（高温焚烧和催化燃烧）、吸收、冷凝、生物处理及其组合技术。因此，本次将解析不凝气输送至燃烧室内燃烧，不仅可节能，更可有效去除非甲烷总烃。根据手册，直接燃烧对有机废气的处理效率可高达 95%以上，再进一步通过 UV+活性炭吸附系统处理，处理原理同废包装桶处理废气。综上，以上措施可满足烟气中非甲烷总烃达标排放的需求。

拟采用两级水洗+碱洗吸收燃烧烟气中的二氧化硫、HCl，经两级水洗，初步对二氧化硫、HCl 进行吸收，以氢氧化钠溶液为吸收液进一步进行去除，碱液吸收具有吸收剂不挥发、溶解度大、活性高、吸收系统不堵塞等优点，烟气中二氧化硫及氯化氢等酸性气体的产生浓度较低，净化效率可达 90%以上。

本项目采用清洁能源天然气，燃烧烟气中氮氧化物、烟尘的产生浓度较低，可达标排放，无需采取专门治理措施。本项目烟气治理过程中采取的一系列的“两级水洗+碱洗

+UV+活性炭吸附”的措施对于氮氧化物、烟尘有微弱的去除效率，本次评价取该去除效率为 10%。

综上，两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附可满足热脱附炉燃烧室烟气达标排放的需求。

（11）打包废气处理措施可行性论证

油基岩屑处理产生的灰渣采用吨袋包装，打包过程产生含尘打包废气，在灰渣库内经集气罩收集后，采用布袋除尘处理（15#），除尘效率可达到 99%以上，能实现达标排放。

布袋除尘装置针对各工段不同的使用工况，对喷吹系统、除尘器内部流场以及选用的滤料均进行了专门的优化及设计。布袋除尘装置的过滤风速按照低流速(1.2m/min)进行设计。该除尘装置运行稳定可靠，只要加强管理和运行维护，完全可以达到设计指标，确保达标排放。

10.1.1.3 改扩建前后污染防治措施变化情况

瀚渝现有 8 套废气治理装置、9 根排气筒，拟建项目将进行以下技改或新建设施：

（1）厂房一现有两级碱液喷淋处理系统（1#）升级为三级碱液喷淋处理系统，其对应的 15m 高排气筒（1#）升高至 25m。

（2）在厂房一新建两级碱液喷淋处理系统（10#）1 套、15m 高排气筒（10#）1 根。

（3）在厂房四新建三级碱液喷淋处理系统（11#）、25m 高排气筒（11#）1 根。

（4）在厂房五新建水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附处理系统（12#）1 套、15m 高排气筒（12#）1 根。

（5）在厂房五新建旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-1#）1 套、两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-2#）1 套，15m 高排气筒（15#）1 根。

（6）在油基钻屑原料暂存库新建活性炭吸附系统（13#）1 套、15m 高排气筒（13#）1 根。

（7）在仓库二灰渣仓新建布袋除尘系统（15#）1 套、15m 高排气筒（15#）1 根。

改扩建前后废气治理措施变化情况及依托可行性分析见表 10.1-1。

表 10.1-1　改扩建前后废气治理措施变化情况及依托可行性分析

车间	现有				改扩建后				改扩建前后变化情况	依托可行性分析	是否可依托
	污染源	废气量 Nm^3/h	治理措施	排放参数	污染源	废气量 Nm^3/h	治理措施	排放参数			
厂房一	退锡废液、废酸废碱处理废气	15000	两级碱液喷淋处理系统（1#）	φ0.8m，H15m 排气筒（1#）	厂房一酸性废气（包括现有退锡废液处理废气、含铁（高铁、低铁）废盐酸处理废气、萃余液处理废气、氯化亚铁溶液处理废气、废硫酸处理废气、废硝酸处理废气）	30000	三级碱液喷淋处理系统（1#）	φ0.8m，H25m 排气筒（1#）	两级碱液喷淋处理升级为三级碱液喷淋处理，排气筒由 15m 升高至 25m，风量增加 10000 Nm^3/h	（1）厂房一酸性废气主要污染物为氯、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物，采用三级碱液喷淋处理，可实现达标排放。 （2）现有风机为变频风机，额定风量为 30000 Nm^3/h，可依托。 （3）30000 Nm^3/h 风量折算烟气流速 16.6m/s，合理，可依托现有排气筒。	是
	/	/	/	/	含金、含钯、感光废物处理装置混合废气	6500	两级碱液喷淋处理系统（10#）	φ0.4m，H15m 排气筒（10#）	新建	/	
厂房二	废电路板处理 PCB 分离废气	6000	喷淋塔+烟雾净化器+UV 光解除臭设备+活性炭装置（2#）	φ0.4m，H15m 排气筒（2#）	废电路板处理 PCB 分离废气	6000	喷淋塔+烟雾净化器+UV 光解除臭设备+活性炭装置（2#）	φ0.4m，H15m 排气筒（2#）	此次不涉及		
	废电路板处理 PCB 回收废气	6000	旋风分离器+滤筒除尘+活性炭塔（3#）	φ0.5m，H15m 排气筒（3#）	废电路板处理 PCB 回收废气	6000	旋风分离器+滤筒除尘+活性炭塔（3#）	φ0.5m，H15m 排气筒（3#）	此次不涉及		

车间	现有				改扩建后				改扩建前后变化情况	依托可行性分析	是否可依托
	污染源	废气量 Nm^3/h	治理措施	排放参数	污染源	废气量 Nm^3/h	治理措施	排放参数			
厂房三	废油回收系统废气	3000	碱液喷淋+活性炭吸附塔（4#）	φ0.3m，H15m排气筒（4#）	废油回收系统废气	3000	碱液喷淋+活性炭吸附塔（4#）	φ0.3m，H15m排气筒（4#）	此次不涉及		
厂房四	含铜蚀刻液反应槽废气	3000	两级酸液喷淋吸收（5#）	φ0.3m，H15m排气筒（5#）	含氨废气（含铜蚀刻液反应槽废气、中间罐区呼吸废气）	4000	两级酸液喷淋吸收（5#）	φ0.3m，H15m排气筒（5#）	不变	（1）现有风机为变频风机，额定风量为4000 Nm^3/h，可依托。 （3）4000 Nm^3/h 风量折算烟气流速15.7m/s，合理，可依托现有排气筒。	是
	含铜蚀刻液干燥废气	6000	旋风+布袋除尘器除尘（6#）	φ0.4m，H15m排气筒（6#）	含铜蚀刻液干燥废气	6000	旋风+布袋除尘器除尘（6#）	φ0.4m，H15m排气筒（6#）	不变	改扩建后不发生变化，可进行依托	是
	铜镍污泥处理废气	30000	两级碱液喷淋（7#）	φ0.9m，H15m排气筒（7#）	高锌废酸、污泥及低含铜废液处理混合废气	30000	两级碱液喷淋（7#）	φ0.9m，H15m排气筒（7#）	不变	（1）高锌废酸、污泥及低含铜废液处理混合废气主要污染物为氯化氢、硫酸雾，采用两级碱液喷淋处理，可实现达标排放。 （2）现有风机为变频风机，额定风量为34000 Nm^3/h，可依托。 （3）34000 Nm^3/h 风量折算烟气流速14.8m/s，合理，可依托现有排气筒。	是
	含铜蚀刻液不凝废气	/	水喷淋塔（8#）	无组织排放	含铜蚀刻液不凝废气	/	水喷淋塔（8#）	无组织排放	不变	改扩建后不发生变化，可进行依托	是

车间	现有				改扩建后				改扩建前后变化情况	依托可行性分析	是否可依托
	污染源	废气量 Nm^3/h	治理措施	排放参数	污染源	废气量 Nm^3/h	治理措施	排放参数			
	/	/	/	/	碱铜生产混合废气	30000	三级碱液喷淋处理系统（11#）	φ0.8m，H25m排气筒（11#）	新建	/	
厂房五	/	/	/	/	包装桶处理混合废气	50000	水洗涤+UV光分解+活性炭吸附处理系统（12#）	Φ1m，H15m排气筒（12#）	新建	/	
					油基岩屑停炉降温尾气	6000	旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-1#）	φ0.4m，H15m排气筒（14#）	新建	/	
					油基岩屑热解脱附燃烧室烟气	4600	两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-2#）				
油基钻屑原料暂存库					油基岩屑筛分贮存废气	20000	活性炭吸附系统（13#）	φ0.7m，H15m排气筒（13#）	新建	/	

车间	现有				改扩建后				改扩建前后变化情况	依托可行性分析	是否可依托
	污染源	废气量 Nm^3/h	治理措施	排放参数	污染源	废气量 Nm^3/h	治理措施	排放参数			
仓库二	/	/	/	/	油基岩屑灰渣打包废气	6000	布袋除尘系统（15#）	φ0.4m，H15m 排气筒（15#）	新建	/	
锅炉房	锅炉烟气	3600	/	φ0.3m，H15m 排气筒（8#、9#）	在用锅炉烟气	3600	/	φ0.3m，H15m 排气筒（8#、9#）	在用锅炉使用时间由 4800h/a 增加至 7200h/a，采用超低氮燃烧	锅炉仅增加使用时间，风量及污染物因子不发生变化，排气筒可依托现有	是

10.1.2 水污染防治措施分析

10.1.2.1 废水产生情况

营运期的污废水排放主要来自废酸废碱处理装置处理蒸发冷凝水、无机氰化物废液处理含氰废水、含钯废物处理电解废水、感光废物处理氧化废水、感光废物处理胶片冲洗废水、感光废物处理蒸发冷凝废水、含铜废液处理蒸发冷凝水、高锌废酸处理蒸发冷凝水、污泥处理蒸发冷凝水、低含铜废液处理蒸发冷凝水、包装桶处理废水、油基岩屑处理装置蒸发冷凝水、废气处理设施吸收废水。

另有循环水排污水、冷凝水、锅炉排污水及软水排污水作为清下水，直接排入厂区雨水管网。

拟建项目综合废水产生及水质情况见表 10.1-2。

表 10.1-2　综合废水产生及水质情况一览表

废水量（m^3/a）	污染物名称	污染物浓度（mg/L）	污染物含量（t/a）
24704	pH	6～9	/
	SS	149	3.676
	COD	1253	30.962
	BOD_5	485	11.97
	氨氮	157	3.881
	氯化物	1988	49.108
	总氰化物	0.02	0.0005
	总镍	0.02	0.0004
	总铜	0.4	0.011
	硫酸盐	399	9.858
	总磷	3	0.08
	总氮	46	1.131
	石油类	469	11.576
	总锌	14	0.341

10.1.2.2 厂区废水处理站规模及处理工艺

瀚渝现有废水处理站采用“‘铁炭微电解+斜管沉降’预处理+‘厌氧+缺氧+接触氧化+沉淀+MBR’生化处理”的废水处理工艺，设计处理规模为 $200m^3/d$。此次拟对现有预处理工艺升级为“芬顿氧化+斜管沉降”， 可实现高浓度 COD 的大幅度脱除，对 COD 成分基本可实现无选择性氧化，进一步提高废水预处理效果，处理规模不变。

废水处理工艺流程详见图 10.1-1。

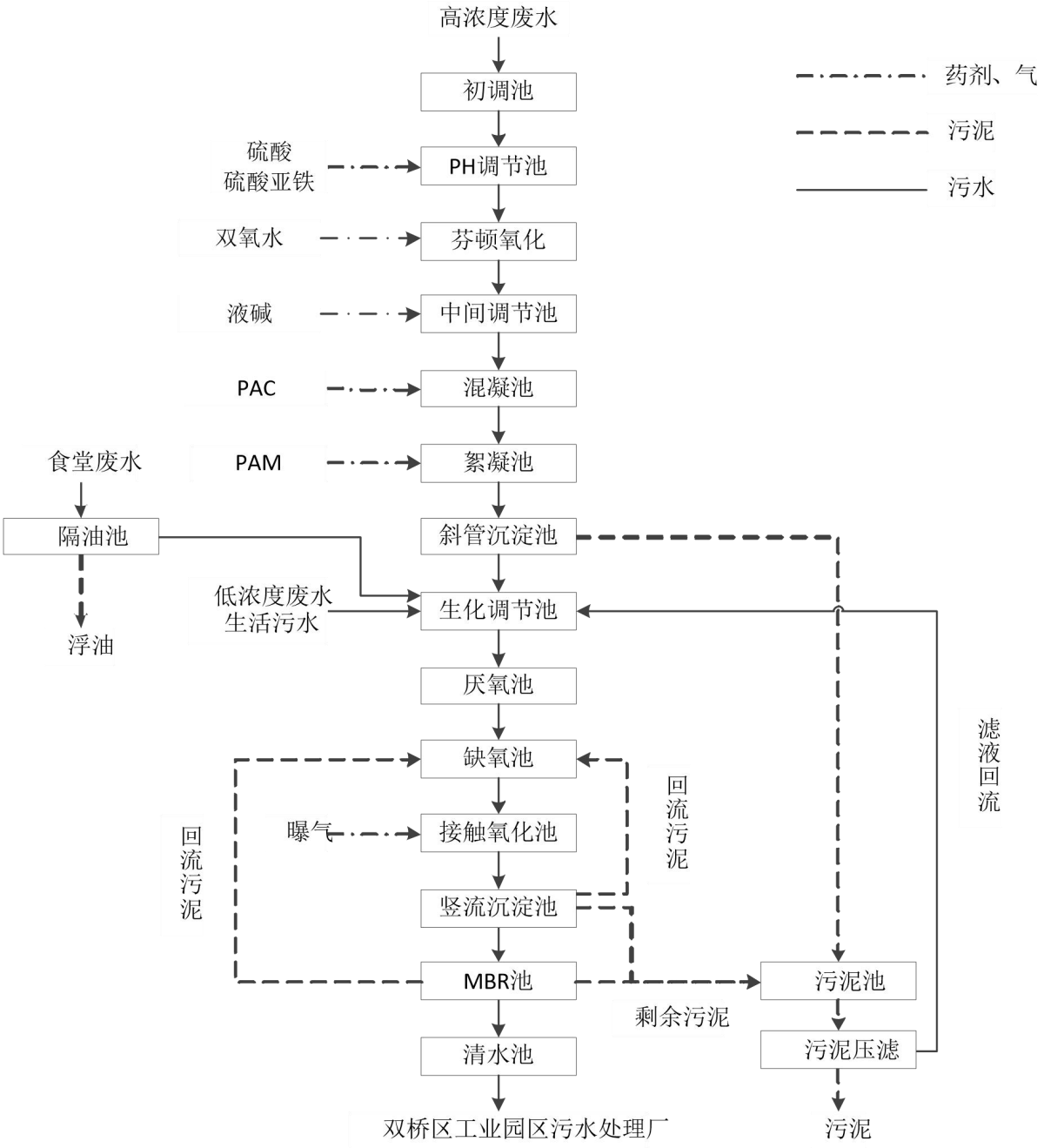


图 10.1-1 废水处理工艺流程图

高浓度废水进入初调池调节均匀水质后，进入 pH 调节池，加入稀硫酸调节 pH，加入硫酸亚铁后进入芬顿氧化池，加入双氧水，芬顿氧化降低 COD，提高废水的可生化性；然后进入中间调节池用液碱调节 pH 后，依次进入混凝池、絮凝池，加凝剂初步沉淀后，去除部分悬浮物质、BOD_5，再进入斜管沉淀池进行泥水分离。

食堂废水经隔油处理后，与低浓度废水、生活污水、斜管沉淀池出水，进入生化调

节池调节均匀水质后，依次进入厌氧池、缺氧池，大部分有机物在此分解为小分子有机物；缺氧池出水进入接触氧化池，去除废水中的大部分有机物；接触氧化池的出水进入竖流沉淀池进行泥水分离后，进入 MBR 池进一步溺水分离；清水进入清水池。

MBR 池的污泥部分回流到缺氧池，多余的污泥进入污泥池，斜管沉淀池中的污泥也进入污泥池，再通过板框压滤机进行脱水，脱水后的泥饼作为危废处理。滤液回到生化调节池，进行循环再处理。

10.1.2.3 废水处理可达性分析

拟建项目产生的废水主要污染因子 pH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、氯化物、总氰化物、总镍、总铜、硫酸盐、总磷、总氮、石油类、总锌。瀚渝现有污水处理站拟采用“‘芬顿氧化+斜管沉降’预处理+‘厌氧+缺氧+接触氧化+沉淀+MBR’生化处理”工艺处理。

（1）预处理

芬顿氧化工艺原理是以亚铁离子(Fe^{2+})为催化剂用过氧化氢(H_2O_2) 组成氧化体系，进行化学氧化的废水处理方法。由亚铁离子与过氧化氢组成的体系，也称芬顿（Fenton）试剂，它能生成强氧化性的羟基自由基·OH，并引发更多的其他活性氧，在水溶液中与难降解有机物生成有机自由基使之结构破坏，最终氧化分解。其氧化过程为链式反应，其中以·OH 产生为链的开始，而其他活性氧和反应中间体构成了链的节点，各活性氧被消耗，反应链终止，其反应机理较为复杂，这些活性氧仅供有机分子并使其转化为 CO_2 和 H_2O 等无机物。

芬顿氧化反应机理如下：

$$H_2O_2 + Fe^{2+} \longrightarrow Fe^{3+} + HO^- + HO\cdot$$

$$RH + HO\cdot \longrightarrow R\cdot + H_2O$$

$$R\cdot + Fe^{3+} \longrightarrow Fe^{2+} + \text{产物}$$

$$H_2O_2 + HO\cdot \longrightarrow HO_2\cdot + H_2O$$

$$Fe^{2+} + HO\cdot \longrightarrow Fe^{3+} + HO^-$$

$$Fe^{3+} + H_2O_2 \longrightarrow Fe^{2+} + H^+ + HO_2\cdot$$

$$Fe^{3+} + HO_2\cdot \longrightarrow Fe^{2+} + H^+ + O_2$$

芬顿氧化对环境友善，占地空间小，有机物氧化的速度相当快，所需的停留时间短，操作弹性大，氧化能力强，可有效降低废水 COD 浓度，提高后续生化处理效率。

斜板斜管沉淀池利用了层流原理，水流在板间或管内流动，水力半径很小，所以雷诺数较低，一般情况下，雷诺数 Re 在 200 左右，水流呈现层流状态，对沉淀极为有利；增加了沉淀池的面积，使沉淀效率提高；缩短了颗粒沉淀距离，使沉淀时间大大缩短；斜板或斜管填料内絮状颗粒的再凝聚，促进了颗粒进一步长大，提高了沉淀效率。

高浓度废水经芬顿氧化、混凝、絮凝、斜管沉降预处理后，对各污染物等具有一定的去除效果。

（2）生化处理

经过预处理的高浓度废水汇同低浓度废水、生活污水一并进入后续的生化处理系统，经厌氧、缺氧、接触氧化、沉淀、MBR 处理后，对各污染物具有一定的去除效果。

拟建项目污水处理效率及出水水质分析见表 10.1-3。

表 10.1-3　拟建项目污水处理效率及出水水质分析表

单元 / 污染物	初调池	预处理		厌氧+缺氧+好氧		MBR		标准 mg/L
	入水 mg/L	去除率 %	出水 mg/L	去除率 %	出水 mg/L	去除率 %	出水 mg/L	
pH	6～9	/	6～9	/	6～9	/	6～9	6～9
SS	149	30	104	0	104	30	73	100
COD	1253	20	1002	90	100	10	90	200
BOD_5	485	20	388	90	39	10	35	200
氨氮	157	10	141	85	21	5	20	30
氯化物	1988	0	1988	0	1988	0	1988	-
总氰化物	0.02	0	0.02	0	0.02	0	0.02	0.5
总镍*	0.02*	0	0.02	0	0.02	0	0.02	0.5（车间）
总铜	0.4	0	0.4	0	0.4	0	0.4	0.5
硫酸盐	399	0	399	0	399	0	399	-
总磷	3	50	2	50	1	0	1	2
总氮	46	10	41	0	41	0	41	60
石油类	469	90	47	90	5	10	5	6
总锌	14	95	0.7	0	0.7	5	0.7	1

注：*废水中总镍为含镍污泥(含电镀镍废槽液)处理装置产生，生产过程中在离子交换处理设施出口对废水中的总镍进行控制，要求镍离子浓度降低至 0.5mg/L 以下后进入多效蒸发系统蒸发浓缩，改扩建前后处理工艺和控制要求均不发生改变，能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）总镍在车间/车间处理设施排口要求。

瀚渝现有废水处理站对氯化物、硫酸盐几乎没去处效果，但综合废水硫酸盐浓度为 399 mg/L，浓度较低；另外，废水中的氯化物对微生物有抑制作用，研究表明当废水中

氯化钠质量分数在3%以上时，废水的生化处理效率明显下降。拟建项目综合废水氯化物浓度1988mg/L，即氯化钠质量分数约0.3%，低于3%，不会对废水生化处理效率造成明显影响。拟建项目综合废水总磷产生浓度为3mg/L，浓度较低，混凝+絮凝+斜管沉降预处理工艺对P有一定的去除效果，可达50%；生化处理过程中，聚磷菌在缺氧条件下，释放磷于废水中，处于“饥饿”状态，在好氧条件下，再充分过量的吸收磷，以生化污泥的形式得到去除，生化处理去除效率可达50%。综合分析磷总去除效率可达75%，出水浓度约1mg/L，可实现达标排放。

由表10.1-2可知，项目产生的废水经现有污水处理站处理后，排水可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5、可满足双桥区工业园区污水处理厂接收标准。

10.1.2.4 园区污水处理厂接纳可行性分析

双桥区工业园区污水处理厂废水处理规模为1万m^3/d，拟建项目最大废水排放量约137.2m^3/d，占双桥区工业园区污水处理厂处理规模1.37%，占比非常小，且小于现有174m^3/d，双桥区工业园区污水处理厂能够容纳项目废水排放量。

双桥区工业园区污水处理厂采用改良型卡式氧化沟工艺处理污水，设计进水水质执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。企业进入园区污水厂水质满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）间接排放标准，NH_3-N 、BOD_5满足双桥区工业园区污水处理厂接收标准，其水质标准均低于《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。

同时，本项目的污水污染物排放浓度不高，水质、水量波动不大，将来不会对双桥区工业园区污水处理厂造成冲击负荷。因此，双桥区工业园区污水处理厂完全可以接纳拟建项目的污水。

10.1.3 固废处置措施分析

10.1.3.1 固体废物产生情况

拟建项目营运期产生的危险废物主要有废酸处理污泥酸渣碱渣、无机氰化物废液压滤废渣、含金废物处理压滤废渣、含钯废物处理压滤废渣、感光废物处理电解渣、感光废物处理产生杂盐、含铜蚀刻废液处理滤渣、污泥处理酸浸渣和滤渣、低含铜废液处理

滤渣、废包装桶处理产生倒残废液、油基岩屑处理热脱附灰渣（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）、油基岩屑处理单效蒸发产生蒸发浓缩液、废包装、废原料空桶、废活性炭、喷淋沉淀残渣、除尘灰（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）、废水生化处理污泥、废 UV 灯管；一般固废有清洗胶片。

10.1.3.2 暂存措施及其可行性

拟建项目产生的危险废物暂存部分依托厂区现有（仓库一内）自产危废暂存间（占地面积 400m^2），仓库二重新布置、调整，布置废包装桶贮存库房 605m^2、自产危废库房 150m^2、灰渣仓 377m^2。新建一般固废暂存间 80m^2。

拟建项目固体废物暂存情况见表 10.1-4。

表 10.1-4　拟建项目固体废物暂存情况一览表

暂存设施			固废名称	固废性质	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期（d）
名称	位置	占地面积					
自产危废暂存间	仓库一内	400m^2	废酸处理污泥酸渣	危废 HW34 类 900-349-34	袋装	120	17
			废酸处理污泥碱渣	危废 HW35 类 900-399-35	袋装		
			无机氰化物废液压滤废渣	危废 HW49 类 900-000-49	袋装		
			含金废物处理压滤废渣	HW13 类 900-015-13	袋装		
			含钯废物处理压滤废渣	HW49 类 900-039-49	袋装		
			感光废物处理电解渣	HW16 类 266-010-16	袋装		
			感光废物处理杂盐	HW49 类 900-000-49	袋装		
			含铜蚀刻废液处理滤渣	危废 HW49 类 900-000-49	袋装		
			污泥处理酸浸渣和滤渣	危废 HW49 类 900-000-49	袋装		
			低含铜废液处理滤渣	危废 HW49 类 900-000-49	袋装		
			废包装桶处理产生倒残废液	危废 HW06 类、HW08 类、HW09 类、HW12 类、HW13 类、HW34 类、HW35 类	桶装		
			漆渣	危废 HW12 类 900-256-12	桶装		
			油基岩屑处理单效蒸发产生蒸发浓缩液	危废 HW09 类 900-007-09	桶装		
			废包装	危废 HW49 类 900-041-49	袋装		
			废原料空桶	危废 HW49 类 900-041-49	袋装		
			废活性炭	危废 HW49 类 900-039-49	袋装		

暂存设施			固废名称	固废性质	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期（d）
名称	位置	占地面积					
			废气处理喷淋沉淀残渣	危废 HW49 类 900-000-49	袋装		
			废水生化处理污泥	参照危废 HW17 类 336-055-17	袋装		
			废 UV 灯管	危废 HW49 类 900-041-49	袋装		
废包装桶贮存库房	仓库二内	605m^2	废包装桶（外运）	HW49 类	堆码	见续表 3.7-1	5~18
自产危废库房	仓库二内	150 m^2	再生铁板	参照危废 HW49 类 900-041-49	打捆	783	15
			再生铁粒	参照危废 HW49 类 900-041-49	袋装		
			再生塑料粒	参照危废 HW49 类 900-041-49	袋装		
			清洁吨桶	参照危废 HW49 类 900-041-49	堆垛	350 个	10
灰渣仓	仓库二内	377m^2	油基岩屑处理热脱附灰渣	参照危废 HW08 类	袋装	920.6	11
			除尘灰	参照危废 HW08 类	袋装		
一般固废间	生产厂房二东侧	80m^2	清洗胶片	一般固废	袋装	160	120

拟建项目建成后，进入仓库一自产危废暂存间危险废物约 2046t/a，现有自产危废暂存间为 400m^2，至少能满足 17d 贮存；

外运废包装桶 95105t/a+10000 个吨桶/a，暂存于仓库二的废包装桶贮存库房，能够满足 5d 以上的贮存；暂作危废管理的产品再生铁板等产生量为 14904t/a，拟建自产危废库房（仓库二内）150m^2，至少能满足 15d 贮存；清洁吨桶产生量为 10000 个/a，可满足 10d 贮存；产生油基岩屑处理灰渣 24567.87 t/a，除尘灰 32.86 t/a，拟建仓库二灰渣仓 377 m^2，少能满足 11d 贮存。综上，项目建成后能够满足危险废物的暂存需要。

瀚渝全厂一般固废产生量约 400t/a，储存周期为 120d，新建一般固废暂存间为 80m^2，能够满足改扩建项目一般固废的暂存需要。

一般工业固体废物贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

自产危废暂存间、自产危废库房及灰渣仓须严格满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求，主要污染控制措施如下：

（1）自产危废暂存间必须设置危险废物识别标志；

（2）在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

（3）在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。

（4）必须将危险废物装入容器内。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。更不得将其混入非危险废物中处置。

（5）根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等进行分类、包装，贮存于防腐容器内，设置相应的标志及标签，并按照危险废物的种类及特性进行分类贮存。

（6）采取防泄漏、防飞扬、防雨措施，地面基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。

（7）自产危废暂存间、自产危废库房及灰渣仓配备必须的通讯设备、照明设施和消防设施。

（8）企业应配置专人负责危险废物的管理，调整危废转运周期，缩短存放时间，并对自产危废暂存间进行锁闭。在危险废物转移过程中，严格按照《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局令 第 5 号）填写危险废物转移联单。

10.1.3.3 处置措施及其可行性

营运期产生的固体废弃物主要有废酸处理污泥酸渣碱渣、无机氰化物废液压滤废渣、含金废物处理压滤废渣、含钯废物处理压滤废渣、感光废物处理电解渣、感光废物处理产生杂盐、含铜蚀刻废液处理滤渣、污泥处理酸浸渣和滤渣、低含铜废液处理滤渣、废包装桶处理产生倒残废液、油基岩屑处理热脱附灰渣（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）、油基岩屑处理单效蒸发产生蒸发浓缩液、废包装、废活性炭、喷淋沉淀残渣、除尘灰（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）、废水生化处理污泥、废 UV 灯管交有危险废物处置资质的单位进行处置，不能自行处置的废原料空桶交危险废物产生单位回

收综合利用。清洗胶片交一般固废处置单位处置。产品再生铁板、再生铁粒、再生塑料粒、清洁吨桶目前无国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，因此，评价将其作为危险废物委托资质单位处置。

通过采取以上措施，拟建项目产生的固体废物均可得到妥善处理，措施可行。

10.1.4 噪声防治措施分析

（1）主要噪声源及噪声声级

拟建项目新增的噪声源主要来自鼓风机、引风机、破碎机、开中缝机、撕碎机、铁桶切盖机、长平板机、破碎振动筛等设备的运转噪声，噪声值约 80～95dB（A）。

（2）治理措施及其可行性

拟建项目噪声设备选型时选用制造精良且噪声低的设备，通过基础减振、在建筑上采取隔音设计进行治理，使噪声最大限度地自然衰减，并在噪声设备集中的厂房周围种植树木，利用植物的屏蔽和吸收作用降低噪声污染，有效减小项目噪声对周围环境的影响。

厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，因此上述措施可行。

10.1.5 地下水、土壤防治措施分析

针对拟建项目营运期可能对地下水及土壤造成污染，地下水、土壤防治措施按照“源头控制、分区防控、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。

10.1.5.1 源头控制措施

源头控制措施主要包括：

（1）拟建项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放。

（2）拟建项目依托的污水储存及处理构筑物已采取相应的措施，拟建项目还须严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；

（3）厂区初期雨水收集后通过管线送入厂区废水处理站处理，拟建项目地面冲洗

废水需经车间生产处理装置处理后与生产废水一同通过管线厂区废水处理站处理。

（4）厂区现有污水管网已可视化，拟建项目生产废水管网、物料管道还应“可视化”，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

10.1.5.2 分区防控措施

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区、简单污染防治区和非污染防治区。

（1）重点污染防治区（重点防渗区）：指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，建（构）筑物基础为砂岩裸露区。

（2）一般污染防治区（一般防渗区）：指可能会产生一定程度的污染，但建（构）筑物基础落在泥岩裸露区或填方区的工艺区域或部位。

（3）简单污染防治区（简单防渗区）：指可能会产生轻微污染的其它建筑区，如厂区道路、办公区、输电变电区等。

（4）非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的非建筑区域。主要包括绿化区、厂区预留地等。

拟建项目依托现有生产厂房一及生产厂房四，物料产品储存依托现有仓库一、仓库二、罐区一、罐区二。厂房一、厂房四、仓库一、仓库二、罐区一、罐区二均已按重点防渗区要求采取了防腐、防渗措施，符合环保要求，拟建项目可进行依托。对新建的生产厂房五、油基岩屑原料暂存库以及现场检查发现生产厂房四、罐区二地坪防腐层存在破损情况应参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）地下水防渗技术要求进行修复。同时对新建的厂房五、油基岩屑原料暂存库按重点防渗区要求进行防控。

拟建项目污染防渗区及防渗技术要求见表 10.1-5。

表 10.1-5 拟建项目污染防渗区及防渗技术

防渗分区	防渗区域或部位	防渗技术要求	备注
重点防渗区	生产厂房四、罐区二	等效黏土防渗层 M_b≥6m，$K≤1×10^{-7}$cm/s	以新带老
	生产厂房五		新建
	油基岩屑原料暂存库		新建

10.1.5.3 污染监控措施

（1）瀚渝厂区内设置有 1 个地下水监测井，厂区上游、下游监测井依托园区现有监测井（德能集团外东南侧和红林村监测井）。厂内和环境敏感目标附近设置土壤监测点。本评价提出建设单位应定期进行地下水环境影响跟踪监测，发现问题及时采取措施。

（2）建立完善的管理管理制度和安全操作规程，加强装卸、储存、处置等操作管理，处理于防渗区内的操作人员对其负责的区域建立台账，记录当班的生产状况是否正常。对于阀门、泵、装车臂等容易发生泄漏处，设置巡视监控点，纳入正常生产管理程序中。

10.1.5.4 应急响应

（1）应急预案

企业应在应急预案中考虑地下水、土壤污染事故应急措施。

（2）应急处置

当发生地下水环境、土壤异常情况时，按照制定的地下水、土壤应急预案采取应急措施。组织专业队伍对事故现场进行调查、监测、查找环境事故发生地点，分析事故原因，将紧急事件局部化，采取包括关闭输送管道阀门、设置围堤等拦堵设施、疏散等，防止事故扩散、蔓延及连锁反应，缩小地下水污染事故对人、环境和财产的影响。

同时事故状态下，应立即采取封闭、截留等措施。当发生防渗层破裂时，应立即采用沙袋等对泄漏物料进行截留，并采用防渗膜、水泥等对防渗层破裂处进行封闭处理。

10.1.6 “以新带老”措施分析

针对企业目前存在的环保问题，本项目拟采取下列“以新带老”措施：

（1）在生产厂房一将收集池与事故池连通。

（2）修复生产厂房四、罐区二地坪防腐层。

（3）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求对各类危险废物分区贮存管理。

（4）厂区配备有毒气体（氰化氢）、有毒气体（氨）、可燃气体便携式报警仪。

（5）罐区二设置有毒气体（氨）自动检测报警仪。

（6）设置废水、废气管网标识，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）要求设置一般固废暂存间标识牌。

10.2 环保投资估算

拟建项目环保投资估算见表 10.2-1。

表 10.2-1　拟建项目环保投资估算

治理项目		治理设施	投资（万元）	备注
废气	厂房一酸性废气 G1	经升级后三级碱液喷淋塔（1#）处理，由 1#排气筒（由 15m 升高至 25m）达标排放	20	
	含氨废气 G5	经现有两级酸液喷淋塔（5#）处理后，由现有 5#排气筒（15m 高）达标排放	/	
	含铜蚀刻液干燥废气 G6	经现有设备自带旋风除尘器及布袋除尘器（6#）处理后，由现有 6#排气筒（15m 高）达标排放	/	
	高锌废酸、污泥及低含铜废液处理混合废气 G7	经现有两级碱液喷淋塔（7#）处理后，由现有 7#排气筒（15m 高）达标排放	/	
	含铜蚀刻液不凝废气 G 无-铜-2	经 8#废气处理系统（现有水喷淋塔）处理后无组织排放	/	
	在用锅炉烟气 G8	采用低氮燃烧器，由现有 8#排气筒（15m 高）达标排放	15	
	含金、含钯、感光废物处理装置混合废气 G10	经两级碱液喷淋塔（10#）处理后，由 10#排气筒（15m 高）达标排放	17	
	碱铜生产混合废气 G11	经三级碱液喷淋塔（11#）处理后，由 11#排气筒（25m 高）达标排放	40	
	包装桶处理混合废气 G12	经水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附（12#）处理后，由 12#排气筒（15m 高）达标排放	40	
	油基岩屑筛分贮存废气 G13	经活性炭吸附系统（13#），由 13#排气筒（15m 高）达标排放	40	
	油基岩屑停炉降温尾气 G14-1	经旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-1#）处理后，由 14#排气筒（15m 高）达标排放	40	
	油基岩屑热解脱附燃烧室烟气 G14-2	经两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-2#）处理后，由 14#排气筒（15m 高）达标排放	40	
	油基岩屑灰渣打包废气 G15	经布袋除尘系统（15#）处理后，由 15#排气筒（15m 高）达标排放	15	
	燃料油储罐损耗废气 G16	经活性炭吸附系统(16#)处理后，呈无组织排放	20	
废水	废水	进入现有废水处理站处理，排水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5 执行双桥区工业园区污水处理厂接收标准后；经园区污水管网排入双桥区工业园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准后，排入苦水河	/	
	废水管网	生产厂房一、四、五新建车间废水管网	20	
噪声	噪声	设备消声、减振、隔声等措施	20	
固废	一般固废	新建一般固废暂存间	10	
	危险废物	依托现有自产危废暂存间（仓库一内）	/	
		新建自产危废库房(仓库二内，重新划分调整)	/	
		新建废包装桶贮存库房(仓库二内，重新划分调整)	/	
		新建灰渣仓(仓库二内，重新划分调整)	/	

治理项目	治理设施	投资（万元）	备注
环境风险	环境风险防范措施见表 9.13-1	47.5	
“以新带老”措施	（1）在生产厂房一将收集池与厂区事故池连通。 （2）修复生产厂房四、罐区二地坪防腐层。 （3）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求对各类危险废物分区贮存管理。 （4）厂区配备有毒气体（氰化氢）、有毒气体（氨）、可燃气体便携式报警仪。 （5）罐区二设置有毒气体（氨）自动检测报警仪。 （6）设置废水、废气管网标识，按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）要求设置一般固废暂存间标识牌。	已在风险防范措施中计投资费用，不再单独计费用	
合计		384.5	

本项目总投资为6000万元，其中环保投资费用约384.5万元，占项目总投资的6.41%。

11 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析，也称环境影响的经济评价，就是要估算某一项目所引起环境影响的经济价值，并将环境影响的价值纳入项目的经济分析（即费用效益分析）中去，以判断这些环境影响对该项目的可行性会产生多大的影响。对负面的影响，估算出的是环境成本；对正面的影响，估算出的是环境效益。

环境影响经济损益分析是通过核算建设项目拟投入的环保投资和所能收到的环保效益，比较其大小，以评估建设项目环保投资的经济价值，使建设项目设计更加合理、更加完善。

本评价采用费用—效益法，分析比较项目的环保费用与环保效益的大小。

11.1 环境保护费用

11.1.1 环保设施投资

拟建项目环保投资共计为 384.5 万元，主要用于废气、废水、工业固废、设备噪声治理、风险防范等。

11.1.2 环保设施运行费用

运行费用是为充分发挥环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等。

（1）废气

拟建项目需处理的废气排放量约 87114.4 万 Nm^3/a，运行维护费用约 0.001 元/m^3 废气，则年运行维护费用共约 87.11 万元。

（2）废水

拟建项目废水产生量为 24704m^3/a，依托现有废水处理站处理，排水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5 执行双桥区工业园区污水处理厂接收标准后，排入园区污水处理厂深度处理。费用约为 2 元/ m^3 废水，则年运行维护费用约为 4.94 万元。

（3）固体废物

拟建项目工业固废妥善处理，不外排。危废废物总产生量约 27046.67t/a，每年处置

费用约 8114 万元。

（4）环保设施费用

拟建项目环保投资为 384.5 万元，按 20 年摊销，则每年约为 19.23 万元。

11.1.3 环境保护费用

根据前述分析，拟建项目每年环保费用为 8225.28 万元。

11.2 环境保护效益

拟建装置的环境保护效益就是指环境污染控制投资费用所能获取的效益，它一般包括直接经济效益和间接经济效益。

11.2.1 直接经济效益

直接经济效益是环保设施投资所能提供的产品价值。

就拟建项目而言，本身即为危险废物资源化回收及无害化处置，为环境治理项目，其资源化回收产品直接经济效益可作为环境保护效益直接经济效益核算，具体见表 10.2-1。

表 10.2-1　拟建项目环境效益直接经济效益核算表

序号	名称	单价（元/吨）	外售量（吨/年）	合计（万元/年）
1	水处理剂氯化铁	600	3400	204
2	工业氯化锌	11000	299	328.9
3	工业无水硫酸钠	200	1287	25.74
5	工业硝酸钠	1000	224	22.4
6	海绵铜	56000	750	4200
7	燃料油	2000	3471.54	694.31
8	碱式氯化铜	33200	993	3296.76
9	金锭	300/克	0.185	5550
10	氯化铵	500	910	45.5
11	海绵钯	360/克	0.378	13608
12	粗氢氧化镍	16085	188	302.4
13	清洁吨桶	80 元/个	10000 个/年	80
14	水处理剂聚氯化铁	400	15918	636.72
15	银锭	3.6 元/克	4.3	1548
16	再生氢氧化铜	9800	2478	2428.44
17	再生塑料粒	2000	2452	490.4
18	再生铁板	2000	7136	1427.2
19	再生铁粒	2000	5316	1063.2
合计				35951.97

11.2.2 间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益，包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等。但大部分效益难以用货币量化。

拟建项目产生的废气、废水如不进行处理，则将造成周围大气环境及地表水环境质量恶化，影响人群身体健康；噪声若不治理将会对环境造成污染并对人群健康造成危害。尽管这些影响难以用货币量化，但危害很大。

对拟建项目而言，可以量化的间接经济效益为本项目产生的废气、废水、固体废物和噪声经治理后而少交的排污费，以及各种污染物达标排放而避免的环保罚款，预计以上两项可体现的间接效益约 300 万元/年。

11.2.3 环境保护效益合计

拟建项目环境保护效益共计 36251.97 万元/年。

11.3 环境影响经济损益分析

11.3.1 效益与费用比

环保措施产生的效益与环保措施的投资及运行费用之比大于或等于 1，则从经济角度考虑，认为环保措施是可行的，否则认为在经济上欠合理。

效益与费用比 ＝ 环保效益/环保费用

＝ 36251.97/8225.28

＝ 4.41

拟建项目环保效益约 36251.97 万元/年，环保费用约 8225.28 万元/年，环保效益与费用之比约为 4.41，大于 1，表明拟建项目环保措施在经济上是合理的。

11.3.2 环保投资占总投资的比例

拟建项目环保投资为 384.5 万元，占总投资的 6.41%。

11.4 小结

综上所述，拟建项目环保投资经济效益较明显，同时具有较好的环境效益和社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了周边人群健康。因此，本评

价认为拟建项目环保投资将产生较好的环境效益和社会效益，环保投资是可行、合理和有价值的。

12 环境管理与环境监测

12.1 环境管理

12.1.1 环境管理的实施

按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，企业应规范自身的环境管理：

（1）制定明确的符合自身特点的环境方针，承诺对自身污染问题预防的态度，并遵守执行国家、地方的有关法律、法规以及其它的有关规定。环境方针应文件化，便于公众获取。

（2）根据制定的环境方针，确定企业各个部门各岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全部员工都参与到环保工作之中。

（3）建立固定的环保机构和专责人员，有责、有权地负责公司的环保工作，制定公司环境管理的规章制度。同时对公司职工进行环境保护知识的培训，提高职工的环保意识，从而保证环境管理和公司环保工作的顺利进行。

（4）环境监测和监控不仅是专门环保工作的重要内容，也是某些生产过程中的控制手段，制定严格的监测、记录、签字和反馈的制度，有助于全面减降污染物的排放，掌握环保工作和环境管理体系的运行情况，查找生产过程、环保工作和环境管理中存在的漏洞，并进行即时补救。

（5）为了掌握公司的环保工作情况，进一步了解管理体系中可能存在的问题，公司应每年进行一次内部评审，检查环境管理工作的问题和不足，对发现的问题和不足提出改进意见。内部评审工作可以自己进行，也可以请有关咨询机构帮助进行。

（6）设置规范化排污口，按环保部门要求设标志牌。本项目废气排气筒应按要求设置规范的取样口和采样平台；废水排放口按规范设置。

按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，不仅能提高环境保护工作水平，也有利于公司经济效益的提高。

12.1.2 环境管理机构及职责

按国家环保部有关规定，新、扩、改、迁建企业应设置环保管理机构。

建设期：由建设单位安排中级技术职务的专职环保人员 1～2 人，负责施工期的环境保护工作。

运行期：公司增设配备专职管理干部和专职技术人员 2 人，统一负责管理、组织、

落实、监督企业的环境保护工作。另外，各车间设置兼职环保人员。

公司设立的环境管理机构的主要职责：

（1）制定明确的适合企业特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守国家、地方的有关法律、法规等，环境方针应文件化，便于公众获取。

（2）根据制定的环境方针，确定公司各部门各岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全体员工参与到环保工作之中。

（3）环保机构和专职人员负责全厂的环保工作，建立环境保护业务管理制度（主要内容包括：环保设备的管理制度；环境监测的管理制度；环境保护考核制度；环境资料统计制度），并实施、落实环境监测制度。

（4）监督检查项目环境保护“三同时”的执行情况，处理污染事故。

（5）负责全公司污染防治及风险防范设施的管理，督促污染防治设施的检修和维护，确保设备正常并高效运行，严禁不达标的污染物外排，严禁事故废水进入苦水河。

（6）组织和领导企业环境监测工作。

（7）负责全公司环境保护的基础工作和统计工作，建立污染防治和污染源监测档案；按当地环保主管部门的要求按时、准确填报与环境保护有关的各类报表。

（8）推广应用环境保护先进技术和经验；搞好公司员工的环境保护宣传、教育和技术培训，提高人员素质水平。

（9）负责组织突发事故的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。

（10）企业应每半年或一年进行一次内部评审（内部评审工作可以自己进行，也可请有关部门帮助进行），查漏补缺，提出整改意见，使管理水平不断提高。

（11）按环保主管部门下达的污染物总量控制指标，严格控制污染物排放总量。

（12）时机和条件具备时，应进行 ISO14000 认证，使企业环境管理工作得到公认。

12.1.3 环保管理台账

企业需要制定相应污染物排放台账管理制度，具体要求如下：

（1）建立污染物排污台账

污染物排放台账内容包括排污单元名称、排污口编号、使用的计量方式、排污口位置等基本信息；记录污染物的产生、排放台账，并纳入厂务公开内容，及时向环境管理部门和周边企业、公众公布重金属污染物排放和环境管理情况；

（2）建立污染物日监测制度

企业应该设置专人定期对污染物排放的排污口进行监测，并记录归档。此外，还要依托社会力量实行监督性监测和检查，定期委托涪陵区环境监测站对污染物排放口、厂界噪声等排放情况开展监督性监测。检查监测结果需要记录归档，并定期向公众公布。

12.1.4 污染物排放清单

12.1.4.1 废气排放清单

废气排放清单见表 12.1-1。

表 12.1-1 废气排放清单

污染源	排放标准及标准号	污染因子	有组织排放			无组织排放浓度（mg/m³）	总量指标（t/a）
			排放口高度（m）	浓度（mg/m³）	速率限值（kg/h）		
1#排气筒（厂房一酸性废气 G1）	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	氯	25	5	/	/	0.04
		氯化氢		10	/	/	0.11
		硫酸雾		20	/	/	0.004
		氮氧化物		200	/	/	0.02
5#排气筒（含氨废气 G5）	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	氨	15	20	/	/	0.04
6#排气筒（含铜蚀刻液干燥废气 G6）	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	颗粒物	15	30	/	/	0.17
7#排气筒（高锌废酸、污泥及低含铜废液处理混合废气 G7）	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	氯化氢	15	10	/	/	0.06
		硫酸雾		20	/	/	0.33
8#排气筒（在用锅炉烟气 G8）	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 50/658-2016）重庆市地方标准第 1 号修改单	颗粒物	15	20	/	/	0.31
		二氧化硫		50	/	/	0.67
		氮氧化物		50	/	/	1.3
10#排气筒（含金、含钯、感光废物处理装置混合废气 G10）	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	颗粒物	15	30			0.01
		氯化氢		10	/	/	0.002
		硫化氢		10	/	/	0.002
		二氧化硫		100	/	/	0.06
11#排气筒（碱铜生产混合废气 G11）	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	氨	25	20	/	/	0.75
		氯化氢		10	/	/	0.09
12#排气筒（包装桶处理混合废气 G12）	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	非甲烷总烃	15	120	10		3.75
		甲苯		40	3.1	/	0.188
		二甲苯		70	1.0	/	0.188

污染源	排放标准及标准号	污染因子	有组织排放			无组织排放浓度（mg/m³）	总量指标（t/a）
			排放口高度（m）	浓度（mg/m³）	速率限值（kg/h）		
		氨		/	4.9	/	0.14
		氯化氢		100	0.26	/	0.15
13#排气筒（油基岩屑分贮存废气 G13）	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	非甲烷总烃	15	120	10	/	0.13
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	硫化氢		/	0.33	/	0.006
		氨		/	4.9	/	0.071
14#排气筒（油基岩屑停炉降温尾气 G14-1）	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）非金属加热炉标准	颗粒物	15	100	/	/	0.111
	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	非甲烷总烃		120	10	/	0.018
14#排气筒（油基岩屑热解脱附燃烧室烟气 G14-2）	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	氯化氢	15	100	0.26	/	0.086
		非甲烷总烃		120	10	/	0.451
	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）非金属加热炉标准	氮氧化物		700	/	/	0.78
		二氧化硫		400	/	/	0.024
		颗粒物		100	/	/	0.157
15#排气筒（油基岩屑灰渣打包废气 G15）	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	颗粒物	15	120	3.5	/	0.033
无组织排放	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	氯化氢	/	/	/	0.05	0.429
		氨	/	/	/	0.3	0.193
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	硫化氢	/	/	/	0.06	0.001
	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	颗粒物	/	/	/	1	0.368
		非甲烷总烃	/	/	/	4	2.525
		二甲苯	/	/	/	1.2	0.117
		甲苯	/	/	/	2.4	0.117

12.1.4.2 废水排放清单

废水排放清单见表 12.1-2。

表 12.1-2 废水排放清单

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值（mg/L）	排放量（t/a）	总量指标（t/a）
瀚渝污水总排放口（双	厂区污水总排口：执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5 执行双桥区工业园区污水处理厂接	pH	6～9（无量纲）	/	/
		SS	100	2.47	0.494

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值（mg/L）	排放量（t/a）	总量指标（t/a）
桥区工业园区污水处理厂）	收标准。 园区污水处理厂排口：执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准	COD	200	4.941	1.482
		BOD_5	200	4.941	0.494
		氨氮	30	0.741	0.371
		氯化物	-	49.108	49.108
		总氰化物	0.5	0.0005	0.0005
		总镍	0.5(车间)	0.0004	0.0004
		总铜	0.5	0.011	0.011
		硫酸盐	-	9.858	9.858
		总磷	2	0.049	0.025
		总氮	60	1.131	0.988
		石油类	6	0.148	0.074
		总锌	1.0	0.025	0.025

注：本表所列“排放浓度”为排入园区污水处理厂浓度，“排放量”为排入园区污水处理厂量，“总量指标”为进入环境量。

12.1.4.3 固废排放清单

固废排放清单见表 12.1-3。

表 12.1-3　固废排放清单

序号	名称	产生量（t/a）	主要成分	固废类别	处置方式	处置率（%）
S 酸	废酸处理沉渣	5.71	含铁、含酸渣	HW34 类 900-349-34	交有危险废物处置资质的单位进行处置 交有危险废物处置资质的单位进行处置	100
S 碱	废酸处理沉渣	48.46	含硫酸钠、氢氧化铜、硝酸钠、碱渣	HW35 类 900-399-35		100
S 氰	无机氰化物废液	13.06	含氰、氯化物 、硫酸盐等	HW49 类 900-000-49		100
S 金	含金废物处理压滤废渣	97.846	含滤芯、树脂、氯化物等	HW13 类 900-015-13		100
S 钯	含钯废物处理压滤废渣	57.18	含活性炭、氯化物、Pd 等	HW49 类 900-039-49		100
S 感-2	感光废物处理电解渣	1.5	含硫等	HW16 类 266-010-16		100
S 感-3	感光废物处理杂盐	131.7	含银、氯化物、硫酸盐等	HW49 类 900-000-49		100
S 铜	含铜蚀刻废液处理滤渣	15	含氯化物、铜等	HW49 类 900-000-49		100
S 泥	污泥处理酸浸渣和滤渣	583.2	含硫酸钙、硫酸铅、氢氧化铝、氧化铁等滤渣	HW49 类 900-000-49		100
S 低铜	含铜滤渣	2	含铜滤渣	HW49 类 900-000-49		100
S 桶液	倒残液	34.875	各类废有机溶剂	HW06 类		100
		20.25	主要为油漆和油墨	HW12 类		100
		18.225	有机聚合物	HW13 类	交有危险废物处置资	100

序号	名称	产生量（t/a）	主要成分	固废类别	处置方式	处置率（%）
		4.964	废硫酸、废盐酸	HW34 类	质的单位进行处置	100
S 桶漆渣	漆渣	520.485	漆渣、氢氧化钠	HW12 类 900-256-12		100
S 桶泥	沉淀池污泥	44.33	成分复杂，含 HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW34、HW35 类废物	HW49 类 900-041-49		100
S 大桶-3	废过滤网	0.05	带沾染物不锈钢丝网	HW49 类 900-041-49		100
S 小桶-2	机油格废滤芯	98	废矿物油、纸	HW49 类 900-041-49		100
S 小桶-3	磁选废渣	7.13	标签纸等非金属杂质	HW49 类 900-041-49		100
S 吨桶-4	废抹布	0.5	抹布、绵纱	HW49 类 900-041-49		100
S 油-2	蒸发浓缩液	56.7	废矿物油	HW09 类 900-007-09		100
S 袋	废包装	11.75	原料空袋及包装产生的废吨袋等，沾染金、钯、感光废物、铜、镍等污染物	HW49 类 900-041-49		100
S 炭	废活性炭	11.6	活性炭吸附有机废气等	HW49 类 900-039-49		100
S 塔渣	喷淋沉淀残渣	7.5	废矿物油等	HW49 类 900-000-49		100
S 站泥	废水生化处理污泥	192	/	HW49 类 900-041-49		100
S 灯管	废 UV 灯管	0.12	灯管	HW49 类 900-041-49		100
S 油-1	灰渣	24567.87	废矿物油	暂按 HW08 类管理		100
S 尘灰	除尘灰	32.86	含废矿物油颗粒物	暂按 HW08 类管理		100
S 桶	废原料空桶	61.8	原料包装桶，沾染定影液、显影液、含金废液、含钯废液、含镍废槽液等污染物	HW49 类 900-041-49	交危险废物产生单位回收综合利用	100
S 感-1	清洁胶片	400	胶片	一般固废	交一般固废处置单位	100

12.1.4.4 厂界噪声排放清单

厂界噪声排放清单见表 12.1-4。

表 12.1-4 厂界噪声排放清单

排放标准及标准号		最大允许排放值		备注
		昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	3 类	65	55	

12.1.5 环保竣工验收

（1）环保竣工验收管理及要求

建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

（2）环保竣工验收具体内容

拟建项目环境保护措施竣工验收内容及要求见表 12.1-5、表 12.1-6。

表 12.1-5　环境保护措施验收内容及要求一览表

类别	验收点	主要污染物	验收内容	验收标准	验收指标	要求
废气	1#排气筒（一厂房酸性废气 G1）	氯气	一厂房酸性废气 G1 经三级碱液喷淋塔（1#）处理后，由 25m 高排气筒排放	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	5 mg/m^3	达标
		氯化氢			10 mg/m^3	达标
		硫酸雾			20 mg/m^3	达标
		氮氧化物			200 mg/m^3	达标
	5#排气筒（含氨废气 G5）	氨	含氨废气 G5 经两级酸液喷淋塔（5#）处理后，由 15m 高排气筒排放	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	20 mg/m^3	达标
	6#排气筒（含铜蚀刻液干燥废气 G6）	颗粒物	含铜蚀刻液干燥废气 G6 经设备自带旋风除尘器及布袋除尘器（6#）处理后，由 15m 高排气筒排放	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	30 mg/m^3	达标
	7#排气筒	氯化氢	高锌废酸、污泥及低含	《无机化学工业污染物	10 mg/m^3	达标

类别	验收点		主要污染物	验收内容	验收标准	验收指标	要求
	（高锌废酸、污泥及低含铜废液处理混合废气 G7）		硫酸雾	铜废液处理混合废气 G7 经两级碱液喷淋塔（7#）处理后，由 15m 高排气筒排放	排放标准》（GB 31573-2015）	20 mg/m^3	达标
	8#排气筒（锅炉燃烧废气 G8）		颗粒物	采用超低氮燃烧器，由 15m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/ 658—2016）重庆市地方标准第 1 号修改单	20 mg/m^3	达标
			二氧化硫			50 mg/m^3	达标
			氮氧化物			50 mg/m^3	达标
	10#排气筒（含金、含钯、感光废物处理装置混合废气 G10）		颗粒物	含金、含钯、感光废物处理装置混合废气 G10 经两级碱液喷淋塔（10#）处理后，由 15m 高排气筒排放	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	30 mg/m^3	达标
			氯化氢			10 mg/m^3	达标
			硫化氢			10mg/m^3	达标
			二氧化硫			100mg/m^3	达标
	11#排气筒（碱铜生产混合废气 G11）		氨	含铜废液处理装置碱铜生产混合废气 G11 经三级碱液喷淋塔（11#）处理后，由 25m 高排气筒排放	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	20 mg/m^3	达标
			氯化氢			10 mg/m^3	达标
	12#排气筒（包装桶处理混合废气 G12）		非甲烷总烃	包装桶处理混合废气废气 G12 经水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附（12#）处理后，由 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 中其他区域排放限值	120 mg/m^3 /10kg/h	达标
			甲苯			40 mg/m^3 /3.1kg/h	达标
			二甲苯			70 mg/m^3 /1.0kg/h	达标
			氯化氢			100 mg/m^3 /0.26kg/h	达标
			氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	4.9kg/h	达标
	13#排气筒（油基岩屑筛分贮存废气 G13）		非甲烷总烃	油基岩屑筛分贮存废气 G13 经活性炭吸附（13#）处理后，由 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	120 mg/m^3 /10kg/h	达标
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0.33kg/h	达标
			氨			4.9 kg/h	达标
			臭气浓度			2000 (无量纲)	达标
	14#排气筒	停炉降温尾气 G14-1	颗粒物	油基岩屑停炉降温尾气（14-1）经旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附（14-1#）处理后，由 15m 高排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）非金属加热炉标准	100 mg/m^3	达标
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	120 mg/m^3 /10kg/h	达标
		燃烧室	氯化氢	油基岩屑燃烧室烟气（G14-2）经两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	100 mg/m^3 /0.26kg/h	达标
			非甲烷总烃			120 mg/m^3	达标

类别	验收点		主要污染物	验收内容	验收标准	验收指标	要求
		烟气G14-2		系统（14-2#）处理后，由15m高排气筒排放		/10kg/h	
			氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）非金属加热炉标准	700 mg/m^3	达标
			二氧化硫			400 mg/m^3	达标
			烟尘			100 mg/m^3	达标
	15#排气筒（油基岩屑灰渣打包废气G15）		颗粒物	油基岩屑灰渣打包废气（G15）经布袋除尘系统（15#）处理后，由15m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	120 mg/m^3 /3.5kg/h	达标
	无组织排放（厂界）		氨	含铜蚀刻液不凝废气经水喷淋塔（8#）处理后无组织排放，燃料油储存罐损耗废气经活性碳（16#）处理后无组织排放，加强车间通风及设备管理等	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	0.3 mg/m^3	达标
			氯化氢			0.05 mg/m^3	达标
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0.06 mg/m^3	达标
			颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	1 mg/m^3	达标
			甲苯			2.4 mg/m^3	达标
			二甲苯			1.2 mg/m^3	达标
			非甲烷总烃			4.0 mg/m^3	达标
废水	含镍污泥（含电镀镍废槽液）处理装置离子交换处理设施出口		总镍	含镍废水在含镍污泥（含电镀镍废槽液）处理装置离子交换处理设施出口达标后排入厂区污水处理站	执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	0.5 mg/m^3	达标
	污水总排放口（排向双桥区工业园区污水处理厂）		pH	经厂区现有污水处理厂处理达标后，排向双桥区工业园区污水处理厂，进一步处理达标后，排入苦水河	执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），NH_3-N、BOD_5执行双桥区工业园区污水处理厂接收标准	6～9（无量纲）	达标
			SS			100mg/L	达标
			COD			200 mg/L	达标
			BOD_5			200 mg/L	达标
			氨氮			30mg/L	达标
			总氰化物			0.5 mg/L	达标
			总镍			0.5 mg/L(车间)	达标
			总铜			0.5 mg/L	达标
			总磷			2 mg/L	达标
			总氮			60 mg/L	达标
			石油类			6.0 mg/L	达标
			总锌			1.0 mg/L	达标
	生产废水管网可视化						
噪声	厂界		噪声	选用精良低噪设备，采取减振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标

类别	验收点	主要污染物	验收内容	验收标准	验收指标	要求
固体废物	固废处置	产品再生铁板、再生铁粒主要交由钢铁厂可进钢厂作熔炼用；再生塑料颗粒可后续配套相关生产设置后生产终端工业托盘产品，待后续地方危险废物处置与利用相关管理政策出台后，可按政策要求并结合市场需求，在办理完善相关手续后定点利用；清洗吨桶作为原用途外售给相关企业；油基岩屑处理热脱附灰渣和除尘灰需进行危险特性鉴别，鉴别结果出来前，需按危险废物管理委托资质单位处置； 废原料空桶交危废产生单位回收综合利用，其余危险废物委托资质单位处置。一般工业固废清洁胶片交一般固废处置单位处置。产品再生铁板、再生铁粒、再生塑料粒、清洁吨桶目前无国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，因此，评价将其作为危险废物委托资质单位处置。			符合固废分类处置要求
	固废暂存	部分依托厂区现有（仓库一内）自产危废暂存间，新建自产危废库房(仓库二内，重新划分调整)，新建废包装桶贮存库房(仓库二内，重新划分调整)，新建油基岩屑灰渣仓(仓库二内，重新划分调整)，设三防设施，各类固废桶装或袋装分开储存，自产危废暂存间设置收集沟及收集池			
		新建一般固废暂存间 80m^2，设三防设施。			
地下水	监控井	本项目采取分区防渗措施；本项目场地外地下水流上、下游各设 1 个地下水监控井，场地内设 1 个地下水监控井，共设 3 个地下水监控井，监测因子应包含本项目特征因子 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、银、苯、甲苯、二甲苯			达标
土壤	厂区内设置土壤监测点，《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中镍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、铜、锡、镍、锌、锰、石油烃（C_{10}~C_{40}）、氰化物					达标
以新带老	（1）在生产厂房一将收集池与厂区事故池连通。 （2）修复生产厂房四、罐区二地坪防腐层。 （3）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求对各类危险废物分区贮存管理。 （4）厂区配备有毒气体（氯）、有毒气体（氨）、可燃气体便携式报警仪。 （5）厂房一设置有毒气体（氯）自动检测报警仪；罐区二设置有毒气体（氨）自动检测报警仪。 （6）设置废水、废气管网标识，根据一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）要求设置一般固废暂存间标识牌。					/

表 12.1-6　　拟建项目风险防范措施竣工验收内容及要求一览表

序号	风险防范措施	数量	作　用	备注
1	生产装置区			
1.1	厂房一设置有毒气体（氯）自动检测报警仪、有毒气体（硫化氢）自动检测报警仪	2 套多个探头	第一时间发现泄漏气体，及时处理	
1.2	厂房五设置有毒气体（氨）自动检测报警仪、可燃气体自动检测报警仪	2 套多个探头	第一时间发现泄漏气体，及时处理	
1.3	生产区地面防腐、防渗措施	修复生产厂房四完善地面防腐层	有效防止泄漏物料，造成污染物影响地下水和土壤	修复产厂房四地坪防腐层属于“以新带老”措施，其他生产厂房完好，可依托现有
1.4	生产区设置导流沟、收集池，并与事故池连通	生产厂房一设置收集池，并将收集池与事故池进行连通；生产厂房五设置导流沟、收集池，并将收集池与事故池进行连通	有效收集泄漏物料	生产厂房一将收集池与事故池连通为“以新带老”措施，其他生产厂房设置了导流沟、收集池，并与事故池连通，可进行依托

序号	风险防范措施		数量	作　用	备注
1.5	配备消防器材，如灭火器、消防栓、沙子、呼吸器等		/	人员防护、及时处理泄漏事故	依托现有
1.6	危险源标识、危险化学品标识、禁火标识、物料走向等		多套	预防风险事故发生	新增部分
2	装置区储罐				
2.1	厂房一	围堰，围堰内地坪进行防腐、防渗处理	设置围堰有效容积≥10m^3	有效收集泄漏物料，防止其污染土壤和地下水	新增
2.2	厂房四	围堰，围堰内地坪进行防腐、防渗处理	设置围堰有效容积≥20m^3	有效收集泄漏物料，防止其污染土壤和地下水	新增
3	罐区及库房（装卸区）				
3.1	罐区设置围堰		/	有效收集泄漏物料，防止其污染土壤和地下水	罐区一已按酸性区一、酸性区二、酸性区三、碱性区分别设围堰有效容积为618m^3、137m^3、94m^3、578m^3；罐区二已设置容积 300 m^3 围堰；并进行了防腐、防渗，可依托现有
3.2	设置导流沟、收集池，并与事故池连通		/	有效收集泄漏物料	仓库一、仓库二已设置导流沟及收集池，与事故池相通，依托现有
3.3	罐区、乙类库房、丙类库房、物料装卸区防腐防渗处理。		/	防止泄漏物料进入地下水或土壤	修复罐区二地坪防腐层属于“以新带老”措施，其他储存设施地坪完好，可依托现有
3.4	罐区设置可燃气体自动检测报警仪		/	第一时间发现、处理事故	依托现有
3.5	罐区设置有毒气体（氨）自动检测报警仪		1 套多探头	第一时间发现、处理事故	罐区二属于“以新带老”措施
3.6	罐区、乙类库房、丙类库房配备消防器材，如灭火器、消防栓等。		/	人员防护、及时处理泄漏事故	依托现有
3.7	危险源标识、危险化学品标识、禁火标识等。		多套	预防风险事故发生	
4	其它				
4.1	事故水收集池及切换阀系统		/	有效收集泄漏物料或消防事故废水	厂区设置了有效容积 1476m^3 的事故池及事故废水切换阀，可进行依托
4.2	风向标/旗帜		/	事故发生后，指示逃生路线	已在厂房一、二、三、四及仓库一楼顶楼顶设置了 5 个风向标，可进行依托
4.3	危险化学品标识等		多套	危险警示	

序号	风险防范措施	数量	作　用	备注
4.4	完善事故应急预案、日常演练	/	有效预防事故发生，突发事故时起到起到指导和疏导作用	
4.5	配备有毒气体（氯）、有毒气体（氨）、有毒气体（硫化氢）、可燃气体便携式报警仪	多套	第一时间发现泄漏气体，及时处理	配备有毒气体（氯）、有毒气体（氨）属于“以新带老”措施

12.1.6 保障计划

企业财务预算应该预设一定的环保基金，用于企业排污的日常监测和环保设施的定期维护，以保障环保设施政策运行，污染物达标排放。

企业还需要建立环境管理人员培训制度：环境管理人员自身环保知识、环境意识和环境管理水平直接关系到公司环境管理工作的开展和效果，公司需不定期对环境管理人员进行培训，使之具备一定的环保知识。

12.2 环境监测

12.2.1 环境监测机构及任务

为了搞好污染控制，保护生态环境，公司需配备环保监测专业人员，其主要任务如下：

（1）宣传贯彻国家环保政策，执行环境保护标准，对企业员工进行环保知识教育。

（2）制定环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并认真监督执行。

（3）负责拟建项目的环境保护管理和污染源监测。

（4）定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据。

（5）建立污染源档案。

（6）提出环保设施运行管理计划及改进建议。

12.2.2 排污口规整

根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26 号）要求，规整排污口，具体如下：

（1）废气

①所有废气排气筒应修建平台，设置监测采样口，采样口的设置应符合《污染源技术规范》要求；采样口必须设置常备电源。

②排气筒应设置、注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口

直径；排气量、最大允许排放浓度；排放大气污染物的名称、排放强度（kg/h）和最大允许排放量。

（2）废水

厂区废水总排放口应按相应要求设置排污口。

（3）固体废物

自产危废暂存间设置相应的防腐、防渗措施；暂存间内设置收集沟及收集池。

（4）设置标志牌要求

排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

12.2.3 环境监测制度

遵照建设项目环境保护管理有关规定，需要对拟建项目的污染源和周围环境进行定期监测，监测工作的重点是对是废水、废气和固体废物。

公司在营运过程中，应严格控制水、气、声、渣等污染物的排放，定期检查维护各种环保设施，保证其正常运行。设立监测机构，要求监测人员在正常营运工况下，定期对废气、污水排放口进行监测，掌握污染物排放动态。

12.2.4 环境监测仪器

环境监测仪器的配置主要考虑拟建项目废水、废气日常监测的常规设备，瀚渝应根据监测需要配备监测仪器设备，保证监测工作的顺利开展。同时所有的监测都应写出监测报告、处理意见。

12.2.5 污染源监测计划

根据项目工程行业特点、产排污情况及《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅

炉》（HJ 820-2017），建设单位委托有资质监测单位进行环境监测，考虑到油基岩屑装置二噁英产生的不确定性，对燃烧废气出口排气筒二噁英进行监控。结合本项目排污特点，对监测地点、项目、频率的建议见表 12.2-1。

表 12.2-1　污染源监测方案

类别	监测点位	测点数×套数	监测项目	监测频率
废气	厂房一酸性废气排气筒（1#）出口	1×1	烟气量、氯气、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	1 次/半年
	含氨废气排气筒（5#）出口	1×1	烟气量、氨	1 次/半年
	含铜蚀刻液干燥废气（6#）出口	1×1	烟气量、颗粒物	1 次/半年
	高锌废酸、污泥及低含铜废液处理混合废气（7#）出口	1×1	烟气量、氯化氢、硫酸雾	1 次/半年
	在用锅炉烟气（8#）出口	1×1	烟气量、氮氧化物	1 次/月
			烟气量、颗粒物、二氧化硫	1 次/年
	含金、含钯、感光废物处理装置混合废气（10#）出口	1×1	烟气量、颗粒物、氯化氢、硫化氢、二氧化硫	1 次/半年
	碱铜生产混合废气（11#）出口	1×1	烟气量、氨、氯化氢	1 次/半年
	包装桶处理混合废气（12#）出口	1×1	烟气量、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢	1 次/半年
	油基岩屑筛分贮存废气（13#）出口	1×1	烟气量、非甲烷总烃、硫化氢、氨	1 次/半年
	油基岩屑停炉降温尾气及解脱附燃烧室烟气（14#）出口	1×1	烟气量、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年
	油基岩屑灰渣打包废气（15#）出口	1×1	烟气量、颗粒物	1 次/半年
	无组织排放监测（厂界）	厂区上风向 1 个点，下风向 1 个点	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢、甲苯、二甲苯、臭气浓度	1 次/半年
废水	含镍污泥(含电镀镍废槽液)处理装置离子交换处理设施出口	1	流量、总镍	1 次/季度
	废水总排口	1	流量、pH、 SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氰化物、总镍、总铜、总磷、总氮、总锌、石油类	1 次/季度
	厂区雨水排口	1	pH、 SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氰化物、总镍、总铜、总磷、总氮、总锌、石油类	1 次/月*
噪声	厂界四周外 1m	4	昼夜等效声级	1 次/季度
固体废物	全厂	/	废酸处理污泥酸渣碱渣、无机氰化物废液压滤废渣、含金废物处理压滤废渣、含钯废物处理压滤废渣、感光废物处理电解渣、感光废物处理产生杂盐、含铜蚀刻废液处理滤渣、污泥处理酸浸渣和滤渣、低含铜废液处理滤渣、废包装桶处理产生倒残废液、油基岩屑处理热脱附灰渣、油基岩屑处理单效蒸发产生蒸发浓缩液、废包装、	每年统计 1 次

			废原料空桶、废活性炭、喷淋沉淀残渣、除尘灰、废水生化处理污泥、废 UV 灯管；一般固废有清洗胶片	
注：*雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。				

12.2.6 环境质量监测计划

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》要求，“固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测……”，环境监测可委托大足区环境监测站、重庆市环境监测中心站或第三方监测公司承担，企业应主动承担相应的监测费用。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ 1209- 2021）、项目工程行业特点、产排污情况及拟建项目周边环境保护目标分布，制定环境质量定点监测方案见表 12.2-2。

表 12.2-2　环境质量监测点一览表

分类	采样点位置	监测项目	监测频率	备注
环境空气	双桥经开区邮亭片区 A 区内，项目周边 2.5km 范围	PM_{10}、NO_2、SO_2、氯、氯化氢、硫酸雾、硫化氢、氨、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC	/	依托园区对区域的环境监测或企业委托监测
地表水环境	双桥区工业园区污水处理厂排污口下游苦水河断面	pH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、氯化物、硫酸盐、总磷、锌、镍、铜、氰化物、石油类、甲苯、二甲苯	/	依托对园区污水处理厂下游河段的例行环境监测或企业委托监测
地下水环境	德能集团外东南侧（背景值监测点，105°44′20″E，29°26′34″N）	GB/T 14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外)	初次监测	依托对园区地下水监测或企业委托监测
	厂区东南角（跟踪监测点 105°44′15″E，29°27′4.8″N）	前期监测中曾超标的污染物，pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、银、苯、甲苯、二甲苯	1 次/年	
	红林村（污染扩散监控点 105°44′31″E，29°26′24″N）			
土壤环境	厂内和环境敏感目标附近	镍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、铜、锡、镍、锌、锰、石油烃（C_{10}~C_{40}）、氰化物、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、硝基苯	初次监测	依托园区土壤监测和企业委托监测
		前期监测中曾超标的污染物、镍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、铜、锡、镍、锌、锰、石油烃	1 次/年	

分类	采样点位置	监测项目	监测频率	备注
		（C_{10}~C_{40}）、氰化物、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、硝基苯		

12.3 人员培训

（1）环境管理人员

环境管理人员自身环保知识、环境意识和环境管理水平直接关系到公司环境管理工作的开展和效果，公司需不定期对环境管理人员进行培训，使之具备一定的环保知识。

（2）环境监测人员

在拟建项目投产前，环境监测人员应在有资格的省、市一级环境监测站进行专门培训，使之具备从事环境监测的业务技能，并达到国家和地方对环境监测人员的岗位培训要求。

13 碳排放分析和评价

13.1 编制依据

（1）《重庆市建设项目环境影响评价技术指南 —碳排放评价（试行）》2021 年 1 月 26 日实施；

（2）国务院《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；

（3）《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）；

（4）《工业企业碳管理指南》（DB50/T 936-2019）；

（5）《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346 号）。

13.2建设项目碳排放分析

13.2.1 核算边界

以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（办公室）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

因此本评价以企业全厂作为一个核算单元。

13.2.2 能源结构和消费量

项目能源结构和消费量见表 12.2.2-1。

表 12.2.2-1　　项目能源结构和消费情况汇总表

类别		单位	项目消耗量
外购（净调入）能源	电	MWh/a	2884.67
天然气		kNm^3/a	1287.99

13.2.3 碳排放源

参考《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015），结合项目具体情况，项目二氧化碳排放主要来自燃料燃烧排放、过程排放、净调入电力消耗碳排放。其中：

（1）燃料燃烧的碳排放量

燃料燃烧排放主要来自锅炉炉和热脱附燃烧器天然气燃烧的二氧化碳排放。

（2）生产过程的碳排放量

过程排放，主要为不凝气燃烧转化的二氧化碳排放。

（3）净购入电力和热力的碳排放

拟建项目有净购入电力二氧化碳排放。不涉及热力的二氧化碳排放。

（4）输出的电力和热力产生的排放

拟建项目不涉及电力和热力的输出。

（5）二氧化碳回收利用量

拟建项目不涉二氧化碳回收利用量。

项目碳排放源识别具体见表 12.2.3-1。

表 12.2.3-1　　项目碳排放源识别表

排放类型		设施	温室气体种类
直接排放	燃料燃烧	锅炉	CO_2
		热脱附燃烧器	CO_2
	工业过程排放	热脱附燃烧器	CO_2（不凝气燃烧转化）
间接排放	净调入电力	各用电设施	CO_2

13.3碳排放预测和评价

13.3.1 燃料燃烧排放

拟建项目锅炉采用天然气为燃料，消耗量为 117.99kNm^3/a，为非电力生产燃料燃烧。根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》附录 F，用于电力生产之外的其他工业生产的燃料燃烧产生的排放量（$AE_{工燃}$）计算方法见公式：

$$AE_{工燃}=\sum（AD_{i\,燃料}\times EF_{i\,燃料}）$$

式中：

i———燃料种类；

$AD_{i\,燃料}$—i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3）；

$EF_{i\,燃料}$—i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO_2e/kg 或 tCO_2e/kNm^3），《重庆市建设项目环境影响评价技术指南 —碳排放评价（试行）》附录 F.1，天然气燃料 $EF_{i\,燃料}$取 $2.160tCO_2/kNm^3$。

核算得 $AE_{工燃}=117.99\times2.160=254.86tCO_2e$。

13.3.2 工业过程排放

热脱附燃烧器不凝气燃烧 CO_2 排放，根据项目废气组分含量、各废气含碳物料含碳量、燃烧处理效率，核算得不凝气燃烧产生的 CO_2 量约 $248tCO_2e$。

13.3.3 净购入电力和热力排放

参照《温室气体排放核算与报告要求第 10：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015），购入电力产生的二氧化碳排放量按下式计算：

$$AE_{净调入电力}=AD_{净调入电量}\times EF_{电力}$$

式中：

$E_{购入电，i}$——核算单元 i 购入电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{购入电，i}$——核算单元 i 购入电力，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$——区域电网年平均供电排放因子，单位为（tCO_2/MWh）。本次评价采用国家最新发布值，取值来源于《2012 年中国区域电网平均 CO_2 排放因子》的华中区域电网平均 CO_2 排放因子，即 $EF_{电}=0.5257tCO_2/MWh$。

根据核算，拟建项目购入电力为 2884.67MWh/a，经计算，购入电力产生的二氧化碳年排放量为 $1516.47tCO_2e$。

13.3.4 建设项目碳排放量汇总

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南 —碳排放评价（试行）》附录 F，

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产过程}+AE_{净调入电力和热力}$$

式中：

$AE_{总}$—碳排放总量（tCO_2e）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（tCO_2e）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程碳排放量（tCO_2e）；

$AE_{净调入电力和热力}$—净调入电力和热力消耗碳排放总量（tCO_2e）。

经计算，拟建项目碳排放总量为254.86+248+1516.47=2019.33tCO_2e/a。

13.3.5 碳排放评价

鉴于目前重庆市尚未发布相关行业排放强度清单，本评价碳排放水平参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179 号）附录 6“化工”行业单位工业增加值碳排放参考值 3.44 t CO_2/万元。

根据建设单位设计资料，项目工业增加值约 10785.6 万元，核算得项目单位工业产值碳排放指标=2019.33 tCO_2/10785.6 万元=0.19t CO_2/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179 号）附录 6“化工”行业单位工业增加值碳排放参考值 3.44 t CO_2/万元。

13.4减排潜力分析及建议

13.4.1 减排潜力分析

拟建项目的碳排放源主要包括燃料燃烧排放、过程排放、购入电力。根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的为燃烧燃料排放、其次为外购入电力排放、工艺过程排放。

（1）节能措施

拟建项目在设计中，优先选用高效节能设备、节能灯具、节水器具等节能新产品；同时针对重点耗能工艺、重点耗能设备（如锅炉等），采取有效的节能措施。所采用的节能新技术、新工艺、新产品需符合国家、行业及地方明文规定的要求，可实现显著的节能效益。

（2）工艺过程减排措施

工艺过程的碳排放主要来源于不凝气燃烧产生。

拟建项目不凝气中有机物质主要为非甲烷总烃等，气体经冷凝回收有机物，同时进一步降低废气中有机物的排放量，从而降低废气燃烧过程中二氧化碳的产生量。

另外企业在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展。

13.4.2 减排建议

（1）碳排放管理方面

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分： 化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a）规范碳排放数据的整理和分析；b）对数据来源进行分类整理；c）对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d）对数据进行处理并进行统计分析；e）形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核 算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

③信息公开

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T 700）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

④碳强度考核

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制

度的时效性。企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降 低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。对相关人员实施碳强度考核，实施相应的奖励和惩罚措施。

⑤碳市场交易

一般来说，每年全国碳排放总额由政府设定且额度逐年降低，从而实现整体的碳减排。碳排放额度按一定规则转化为碳配额用于交易。每个参与碳排放权交易的市场主体（如煤电企业）都有一个规定的碳配额，企业全年碳排放不能超过这一额度。

在这种规则下，市场中的企业面临三个选择：一是加大研发投入、开展技术创新，从而减少企业自身碳排放，如果实际碳排放低于碳配额，就把差量部分的碳排放权在市场中出售；二是碳排放超过碳配额，以市场价格从其他企业购买碳排放权以抵消超出的碳排放；三是不投入研发也不购买碳排放权，如果碳排放超过碳配额则接受罚款，罚款额由政府设定并且远高于投入研发或购买碳排放权的成本。

企业为了获取更多利润，通常不会选择接受罚款。同时，碳排放权的市场交易价格不确定，波动风险较大，给企业带来的经营风险较大。因此，企业会倾向于选择调整能源消费结构，减少煤炭、石油等传统能源在能源消费中的占比，积极利用新能源。这将促使工业企业加大科技投入，开展能源环保相关技术创新。 企业一方面可以在不降低工业产值的情况下减少碳排放，另一方面可以出售节省 的碳排放权以获得额外利润。因此，碳排放权交易既可以直接促进碳减排，又能激励企业研发应用碳减排技术。

2011 年，国家发展改革委设立碳配额交易试点区域，北京、上海、深圳、 重庆、广东、天津、湖北 7 个省市成为试点区域。其中深圳的碳排放交易所在 2013 年率先建立，其余交易试点也在 2014 年年中之前相继建立。 公司将定期进行技术改进，在保证产品质量的前提下进行节能技术创新，以便最大程度节省碳配额，配额可用于交易获利以继续支持企业的技术改进。

（2）能源利用方面

结合工艺特点，从能源利用角度，本工程采取以下节能减排措施，可降低损耗，改进高耗能工艺，提高能源综合利用率：

①对水、汽、气采用流量计量便于能源管理。

②在换热器的设计上采用高效换热器，以提高效率，减少能耗；在机泵的选用上，选用高效机泵，提高设备效率。

③在控制方案上，采用先进的自动控制系统，使得各系统在优化条件下操作，提高全厂的用能水平。

④强设备及管道隔热和保温等措施，对所有高温设备及管线均选用优质保温 材料，减少散热，提高装置及系统的热回收率。

⑤装置中还采用新型设备、新型保温材料等节能措施，以节省能耗。

（3）提出碳排放建议

针对各排放环节，结合项目情况及企业未来规划，后续项目建设后可从以下相关方面进一步降低碳排放。

①净购入电力减排建议：

设计过程优化生产工艺和设备布局，使各个工序之间衔接顺畅，避免生产流程的交叉和迂回往复，降低物料转移过程能耗。

另外企业合理安排生产，保证各生产设备相对处于较优的运行状态，降低设备电耗。

②燃料燃烧减排建议：

项目燃料燃烧排放主要来自锅炉和热脱附燃烧器。企业可从设备选型、保温材料等方面采取节能措施，降低热量损耗，提高热量利用效率，从而降低锅炉运行负荷，降低燃料燃烧碳排放。

③优化管理方面建议：

企业还可从优化管理等方面进一步降低碳排放。主要如下：

组织管理：结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

排放管理：企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

13.5排放分析结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。碳排放源主要包括燃料燃烧排放、过程排放、购入电力排放。根据碳排放核算结果可知，拟建项目碳排放总量为2019.33tCO_2e/a。

拟建项目在工艺设计、设备选型、节能管理等方面，采取了一系列节能措施，以实现生产过程中各个环节的节能降耗，单位工业产值碳排放指标0.19t CO_2/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179号）附录6“化工”行业单位工业增加值碳排放参考值3.44 t CO_2/万元。

本评价建议工艺设计、设备选型、节能降耗、优化管理等多方面减少二氧化碳排放。

14 结论及建议

14.1 评价结论

14.1.1 项目概况

（1）项目名称：危险废物资源化利用改扩建项目。

（2）建设单位：重庆瀚渝再生资源有限公司。

（3）建设地点：重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区瀚渝公司现有厂区，地理位置见附图1。

（4）占地面积：拟建项目总占地面积6020 m^2。其中生产装置依托现有生产厂房一、生产厂房四，占地面积3410m^2；新建生产厂房五，占地面积2310m^2；新建油基钻屑原料暂存库，占地面积300 m^2。

（5）建设内容：①利用生产厂房一：利用现有的无机废酸废碱处理装置增加部分设备收运处理含铁废盐酸8000t/a；处理酸性蚀刻液制海绵铜产生的氯化亚铁溶液（海绵

铜生产中间产品）5900t/a；高锌废盐酸资源化萃余液氯化亚铁溶液 3218t/a；处理废硫酸 500t/a；废硝酸 1500 t/a；废碱 500t/a。利用现有的无机氰化物废液处理装置，调整碱性镀铜废槽液和氰化镀金废槽液比例，处理碱性镀铜废槽液 200 t/a、氰化镀金废槽液 300 t/a，增加自产含金废物处理产生的电解贫液 423 t/a。拟新建含金废物处理装置，处理含金滤芯、含金树脂、含金废液 500t/a。拟新建含钯废物处理装置，处理含钯活性碳、含钯废液 105t/a。拟新建感光废物处理装置，处理显影液、定影液、感光胶片 800t/a。

②利用生产厂房四：一层及二层现有的 1 套含铜废液处理装置，调整工艺控制参数和酸性、碱性蚀刻废液处理比例，处理酸性蚀刻废液 3000t/a、碱性蚀刻废液 3000t/a。现有污泥处理装置 1 套，调整含镍污泥和电镀镍废槽液比例及含铜污泥组分，处理含镍污泥（包括电镀镍废槽液）1000t/a、含铜污泥 1500t/a，同时协同处理废硫酸 500t/a。拟技改海绵铜生产装置 1 套（依托含铜废液处理装置，产生氯化亚铁溶液依托含无机废酸碱装置生产聚合氯化铁），处理酸性蚀刻液 6000t/a。拟技改低含铜废液生产装置 1 套（前端依托污泥处理装置部分设备，后端依托含铜废液处理装置 MVR 系统），处理低含铜废液 4000t/a。拟新建高锌废盐酸处理装置 1 套（新建萃取设备，后端依托含铜废液处理装置 MVR 系统，产生的萃余液依托无机废酸废碱处理装置生产聚合氯化铁），处理高锌废盐酸 3000t/a。

③新建生产厂房五：现有预留空地拟新建生产厂房五，新建废包装桶处理装置大铁桶处理线 1 条，处理收运 200L 废铁包装桶 7200t/a 和自产 27t/a 200L 废铁包装桶；塑料桶处理线 1 条，收运 200L 废塑料包装桶 500t/a 和小于 200L 废塑料包装桶 2000t/a；小铁桶处理线 1 条，处理小于 200L 废铁包装桶 5000t/a 和废机油格 500t/a；1000L 吨桶手动清洗线 1 条，清洗 1 万个/a。拟新建油基岩屑处理装置 1 套，处理油基岩屑 30000t/a。

④新建油基钻屑原料库 1 座，新建冷却水塔 1 座，对现有废水处理站进行升级改造。

14.1.2 项目与相关政策、规划的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号），拟建项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中第 15 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，第 20 项“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”，第 26 项“ 再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化”。因

此，拟建项目符合国家产业政策要求。

瀚渝位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，符合《重庆市工业项目环境准入规定要求，符合重庆市产业投资准入工作手册规定要求，符合大足区城市总体规划、双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划、规划环评批复的相关要求，符合“三线一单”要求。

14.1.3 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据《2020 年重庆市生态环境状况公报》项目所在的大足区为达标区。

补充监测因子硫酸雾、氯化氢、氯气、氨、氟化物、硫化氢、铅、镉、汞、砷、六价铬、锰及其化合物（以 MnO_2 计）、非甲烷总烃、TVOC、二噁英满足相应质量标准。

（2）地表水环境质量现状

企业所在地的苦水河地表水环境质量现状能够满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水域标准，总体水质情况良好，尚有富余容量。

（3）地下水环境质量现状

评价区域内各监测点的地下水各项水质指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准水质要求，整体而言该评价区地下水环境质量现状相对较好。

（4）声环境质量现状

各监测点昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类功能区质量标准。总体来说，拟建项目所在区域的声环境状况良好。

（5）土壤环境质量现状

项目所在地土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值要求，表明所在区域土壤环境现状较好。

14.1.4 环境保护设施及环境影响

（1）废气

一厂房酸性废气 G1 主要污染物为氯、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物，经三级碱液喷淋塔（1#）处理，净化效率分别可达 97%以上，均可实现达标排放。

含氨废气 G5 主要污染物为氨，经两级酸液喷淋塔（5#）处理，氨净化效率达 90%以上，可实现达标排放。

含铜蚀刻液干燥废气 G6 主要污染物为颗粒物，经设备自带旋风除尘器及布袋除尘器（6#）处理，颗粒物净化效率达 99%以上，可实现达标排放。

高锌废酸处理、污泥处理及低含铜废液处理混合废气 G7 主要污染物为氯化氢、硫酸雾经两级碱液液喷淋塔（7#）处理，净化效率达 90%，可实现达标排放。

在用锅炉拟通过技改采用超低氮燃烧技术，燃烧废气 G8 主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，直接经 8#排气筒达标排放。

含金、含钯、感光废物处理装置混合废气 G10 主要污染物为颗粒物、氯化氢、硫化氢、二氧化硫，经两级碱液喷淋塔（10#）处理，各污染物净化效率达 90%（颗粒物 60%），可实现达标排放。

含铜废液处理碱铜生产混合废气 G11 主要污染物为氨、氯化氢，经三级碱液喷淋塔（11#）处理，氨净化效率达 60%、氯化氢净化效率达 97%，可实现达标排放。

废包装桶处理废气 G12 主要污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨、氯化氢，经水洗涤+UV 光分解+活性炭吸附处理系统（12#）处理，各污染物净化效率达 60%（氯化氢、氨 50%），可实现达标排放。

油基岩屑筛分贮存废气 G13 主要污染物非甲烷总烃、硫化氢、氨，经活性炭吸附系统（13#）处理，非甲烷总烃净化效率达 60%，可实现达标排放。

油基岩屑热脱附废气 G14 分为炉内停炉降温尾气 G14-1 和燃烧室烟气 G14-2，不同时排放，各自独立处理系统，共用一根排气筒排放。停炉降温尾气 G14-1 主要污染物颗粒物、非甲烷总烃，经旋风除尘+两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-1#）处理，颗粒物净化效率达 99%，非甲烷总烃净化效率达 95%；燃烧室烟气 G14-2 主要污染物氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、烟尘、非甲烷总烃，经两级水洗+碱洗+UV+活性炭吸附系统（14-2#）处理，净化效率分别为 90%、10%、90%、10%、95%，可实现达标排放。

油基岩屑灰渣打包废气 G15 主要污染物颗粒物，经布袋除尘系统（15#）处理，颗粒物净化效率达 99%，可实现达标排放。

经预测，在正常工况下，本项目排放颗粒物（以 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 评价）、氯、氯化氢、

硫酸雾、SO_2、氮氧化物（以 NO_2 评价）、氨、H_2S、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，颗粒物（以 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 评价）、氮氧化物（以 NO_2 评价）、二氧化硫年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%，满足评价要求。叠加区域环境质量现状、在建污染源后，颗粒物（以 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 评价）、SO_2、NO_x（以 NO_2 评价）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，氯、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度限值，非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）二级标准。

在非正常工况下，各环境空气保护目标、网格点硫酸雾、氯最大小时浓度均满足相应标准限值。氮氧化物（以 NO_2 评价）、氯化氢最大小时浓度出现超标。

正常工况下，HCl 在厂界外存在超过环境质量标准的范围，需设置 270 m 的大气环境防护距离。参照同类处理废酸和废碱类处理企业，需将环境防护距离设置为距离敏感目标 300m；处理重金属类，需将环境防护距离设置为距离敏感目标 400m；涉及“有机类”处置，需将环境防护距离设置为距离敏感目标 600m；综合考虑全厂，本评价确定本项目环境防护距离为项目厂界外 600m 范围。

（2）废水

拟建项目废水最大排放量为 137.2m^3/d，自行处理后排入双桥区工业园区污水处理厂，经进一步处理达标后排放，不会对园区污水处理厂造成明显影响，也不会改变受纳水体苦水河的水域功能，对地表水环境影响较小。

（3）固废

营运期产生的固体废弃物主要有废酸处理污泥酸渣碱 渣、无机氰化物废液压滤废渣、含金废物处理压滤废渣、含钯废物处理压滤废渣、感光废物处理电解渣、感光废物处理产生杂盐、含铜蚀刻废液处理滤渣、污泥处理酸浸渣和滤渣、低含铜废液处理滤渣、废包装桶处理产生倒残废液、油基岩屑处理热脱附灰渣（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）、油基岩屑处理单效蒸发产生蒸发浓缩液、废包装废活性炭、喷淋沉淀残渣、除尘灰（鉴别结果出来前，需按危险废物管理）、废水生化处理污泥、废 UV 灯管，均属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置，废原料空桶交危险废物产生单

位回收综合利用。感光废物处理清洁胶片为一般固废，交一般固废处置单位。产品再生铁板、再生铁粒、再生塑料粒、清洁吨桶目前无国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，因此，评价将其作为危险废物委托资质单位处置。拟建项目营运期产生的固体废弃物得到了有效处置，不会产生二次污染。

（4）噪声

拟建项目新增的噪声源主要来自鼓风机、引风机、破碎机、开中缝机、撕碎机、铁桶切盖机、长平板机、破碎振动筛等设备的运转噪声，采取隔声、减振措施后对厂界的影响均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，不会产生噪声扰民现象。

（5）地下水环境

拟建项目生产区域、事故池、罐区、污水收集池等已按照相关技术规范要求采取了地下水污染防渗措施，物料输送管网均采用“可视化”设计，对新建的生产厂房五和油基岩屑原料暂存库按重点防渗要求进行防渗处理，因此，项目建成营运后不会对地下水造成明显影响。

（6）土壤环境

污染物通过大气沉降途径，可能对土壤造成一定影响，采取相应措施后通过地面漫流、垂直入渗途径对土壤环境影响较小。建设单位应认真落实土壤污染措施及跟踪监测计划，防止土壤环境污染情况发生。从土壤环境的角度，本项目建设可行。

14.1.5 环境风险

拟建项目涉及的危险物质包括废盐酸、废硝酸、废硫酸、含铜蚀刻废液、污泥、氰化镀金废槽液、废碱、低含铜废液、废定影液、废胶片、废显影液、含金废液、含金滤芯、含金树脂、含钯废液、含钯活性炭、危废包装桶及油基岩屑等危险废物，次氯酸钠（10%）、氯酸钠、硫脲、盐酸（31%）、硫酸（98%）、氨水（20%）、硫化钠（60%）、硫代硫酸钠、氯化铁、双氧水（27.5%）、液碱（42%、30%）、片碱、铁粉、亚硝酸钠等辅料，水处理剂氯化铁、工业无水硫酸钠、工业硝酸钠、再生氢氧化铜、燃料油等产品，以及氨气、氯化氢、氯、硫化氢等气体，环境风险潜势为 IV，风险评价等级为一级。通过风险识别，潜存风险为火灾、爆炸和泄漏、中毒；评价确定拟建项目的最大可信事

故对大气环境影响为氨水储罐输送管道全孔径泄漏、盐酸储罐输送管道全孔径泄漏，对地下水环境影响为废水处理站初调池底部泄漏、除镍后废水收集池泄漏根据对泄漏事故源项及相应后果分析，拟建项目风险可接受。

企业在生产区设置有毒气体检测报警仪，罐区设置围堰，并采取防腐、防渗措施。厂区已设置 1476m^3 事故应急池及雨污切换阀，能够完成事故废水的收集。通过采取本评价提出的风险防范措施，可有效降低事故发生概率及事故影响的后果。

14.1.6 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》，“第三十一条对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以按照以下方式予以简化：（一）免予开展本办法第九条规定的公开程序，相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的公开内容一并公开；（二）本办法第十条第二款和第十一条第一款规定的 10 个工作日的期限减为 5 个工作日；（三）免予采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。”

瀚渝位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区，免予开展第一次公示，免予张贴公示，第二次公示采用两种方式进行：

（1）通过网络平台公开：环境影响报告书征求意见稿公开时间：2021 年 12 月 3 日至 2021 年 12 月 10 日在瀚渝公司的总公司财信地产发展集团股份有限公司在线进行了公示，公示链接为：http://casindev.com/xinwenzhongxin/news/1207897120.html；

（2）通过建设项目所在地公众易于接触的报纸公开：同步在《重庆法制报》对项目进行公示，报纸时间为 2021 年 12 月 6 日、2021 年 12 月 8 日。

公示期间，建设单位和环评单位均未收到电话或者邮件返回的建设项目环境影响评价公众参与调查表。

14.1.7 环境管理与环境监测

环保机构、监测人员及监测设备应及时配置。

严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，规整各排污口。

14.1.8 综合结论

拟建项目在重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区内建设，符合国家产业政策要求，符合双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划的规划要求和入园条件；采用的环保治理措施恰当，正常生产时所排废气、废水污染物、噪声对大气、地表水、声环境、地下水环境、土壤环境影响较小；项目投产后不会使现有环境质量发生明显的变化；环境风险可接受。因此，本评价认为，拟建项目在完成评价提出的各项环保设施和风险防范措施的前提下，从环境保护的角度看，该项目选址合理，该项目建设可行。

14.2 建议

（1）加强职工技能培训、持证上岗，保证生产平稳运行，防止污染事故发生。同时具备及时处理异常事故发生的应对能力。

（2）加强环境管理，保证组织落实，健全环保管理体系及风险防范体系，使各项环保设施及风险防范设施长期稳定运行，加强危险废物安全管理，特别是危险废物的运输和保存，全面实施环境管理责任制，搞好环境保护工作。


105° 0′
105° 50′
106° 40′
30° 10′
29° 30′
28° 50′
N
拟建项目
重庆市
内江市
泸州市
重龙山
茶山竹海
隆昌古宇湖
风景名胜区
泸州玉蟾风景区
九狮山风景区
泸州方山风景区
重庆江北
国际机场
金佛山国家重点
风景名胜区
生态风景区
20公里

拟建项目地理位置图