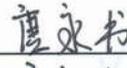
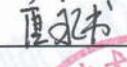


打印编号: 1667547618000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4wesis		
建设项目名称	重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	重庆尚耀金属表面处理有限公司		
统一社会信用代码	9150011108305103X6		
法定代表人（签章）	唐永书 		
主要负责人（签字）	唐永书 		
直接负责的主管人员（签字）	唐永书 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆傲越环保技术研究院有限公司		
统一社会信用代码	91500112MA60D4J86H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘娜	2014035550352014558001000165	BH031496	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘娜	概述、总则、加工区依托情况及项目概况、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、污染防治措施分析及可行性分析论证、污染物排放总量控制、环境经济损益分析、环境环保管理和环境监测、结论和建议	BH031496	

目录

1	概述.....	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	项目特点和总体构思.....	1
1.3	环境影响评价的主要工作过程.....	2
1.4	项目与国家、地方相关法律、法规、规划及政策的符合性.....	4
1.5	关注的主要环境问题及环境影响.....	4
1.6	环境影响评价的主要结论.....	5
2	总则.....	6
2.1	编制依据.....	6
2.1.1	环境保护法律、法规.....	6
2.1.2	政策性规定及文件.....	6
2.1.3	评价技术规范.....	8
2.1.4	建设项目相关文件.....	9
2.2	环境影响识别及评价因子筛选.....	9
2.2.1	评价时段.....	9
2.2.2	环境影响因素识别.....	9
2.2.3	环境影响评价因子识别.....	10
2.3	评价标准.....	11
2.3.1	环境质量标准.....	11
2.3.2	排放标准.....	14
2.4	评价等级、评价范围.....	17
2.4.1	环境空气.....	17
2.4.2	地表水.....	19
2.4.3	声环境.....	20
2.4.4	地下水.....	20
2.4.5	土壤.....	20
2.4.6	环境风险.....	21
2.5	产业政策及相关规划.....	23
2.5.1	产业政策符合性分析.....	23

2.5.2	规划符合性分析	34
2.6	选址合理性分析.....	42
2.7	环境保护目标.....	42
3	加工区依托情况及项目概况.....	45
3.1	加工区依托情况.....	45
3.1.1	集中加工区概况	45
3.1.2	加工区规划建设内容	46
3.1.3	供水系统	47
3.1.4	排水系统	47
3.1.5	电力、通信工程	55
3.1.6	动力工程	56
3.1.7	危险废物暂存点	56
3.1.8	道路运输工程	56
3.1.9	加工区跟踪监测	57
3.1.10	加工区遗留环境问题	57
3.1.11	加工区已入驻企业情况	57
3.2	拟建项目概况.....	69
3.2.1	基本情况	69
3.2.2	产品方案及规模	69
3.3	项目组成及建设内容.....	70
3.3.1	主要原辅材料消耗	73
3.3.2	主要生产设备	75
3.3.3	公辅及储运工程	77
3.3.4	项目总平面布置	78
4	工程分析.....	80
4.1	生产工艺原理.....	80
4.1.1	电镀镍	80
4.1.2	镀铬	80
4.2	生产工艺流程及主要产污环节.....	80
4.2.1	自动环形镀镍铬生产线	80

4.3	物料平衡和水平衡.....	87
4.3.1	铬平衡.....	87
4.3.2	镍平衡.....	88
4.3.3	水平衡.....	88
4.4	拟建项目主要污染物产生、治理及排放情况.....	91
4.4.1	施工期污染物产排分析.....	91
4.4.2	运营期废水污染物排放及治理措施.....	91
4.4.3	运营期废气污染物排放及治理措施.....	99
4.4.4	噪声污染物排放及治理措施.....	104
4.4.5	固体废物污染物排放及治理措施.....	104
4.4.6	污染物排放汇总.....	107
4.5	非正常排放.....	109
4.6	清洁生产.....	109
4.6.1	电镀行业清洁生产技术要求及需达到水平.....	109
4.6.2	清洁生产分析.....	109
4.6.3	清洁生产结论及进一步提高清洁生产建议.....	115
5	环境现状调查与评价.....	116
5.1	自然环境现状调查与评价.....	116
5.1.1	地理位置、交通.....	116
5.1.2	地形、地貌、地质.....	116
5.1.3	气候、气象.....	117
5.1.4	水文.....	117
5.1.5	资源状况.....	118
5.2	土地利用现状.....	119
5.3	区域规划.....	119
5.4	区域环境质量现状调查与评价.....	119
5.4.1	环境空气质量现状监测与评价.....	119
5.4.2	地表水质现状评价.....	122
5.4.3	地下水水质现状评价.....	127
5.4.4	声环境质量现状监测与评价.....	130

5.4.5	土壤环境质量现状监测与评价	130
5.4.6	底泥环境质量现状	136
5.4.7	生态环境质量现状监测与评价	136
5.4.8	小结	136
6	环境影响预测与评价	138
6.1	施工期环境影响评价	138
6.2	营运期环境影响预测与评价	138
6.2.1	环境空气环境影响预测及评价	138
6.2.2	环境空气影响进一步预测及评价	140
6.2.3	预测结果分析	143
6.2.4	非正常工况排放影响分析	156
6.2.5	预测结论	159
6.2.6	大气环境保护距离	159
6.2.7	污染物排放量核算	160
6.2.8	建设项目大气环境影响评价自查表	160
6.2.9	营运期地表水环境影响预测与评价	162
6.2.10	声环境噪声影响分析	167
6.2.11	噪声源强分析	167
6.2.12	预测方法及模式	169
6.2.13	预测结果及评价	169
6.2.14	固体废弃物环境影响分析	169
6.2.15	营运期地下水的影响分析	170
6.2.16	土壤环境影响分析	173
6.2.17	预测评价结论	175
6.3	人群健康影响分析	177
6.3.1	物化性质	177
6.3.2	对人体健康的危险性评价	178
6.3.3	对人体健康影响分析	181
6.3.4	拟建项目废气排放分析	184
6.3.5	应急处理和预防措施	184

7	环境风险评价.....	186
7.1	概述.....	186
7.1.1	环境风险评价原则.....	186
7.1.2	评价程序.....	186
7.2	风险调查.....	187
7.2.1	风险源调查.....	187
7.2.2	环境敏感目标调查.....	187
7.3	环境风险潜势初判.....	187
7.3.1	P 的分级确定.....	187
7.3.2	E 的分级确定.....	189
7.3.3	环境风险潜势判断.....	191
7.4	评价等级及评价范围.....	191
7.4.1	评价等级.....	191
7.4.2	评价范围.....	191
7.5	风险识别.....	192
7.5.1	危险物料识别.....	192
7.5.2	生产系统危险性识别.....	197
7.5.3	风险识别结果.....	197
7.6	风险事故情形分析.....	197
7.6.1	潜在事故分析.....	197
7.6.2	最大可信事故确定.....	198
7.6.3	事故概率.....	199
7.7	风险预测与评价.....	199
7.7.1	事故后果分析.....	199
7.7.2	风险事故防范措施.....	200
7.8	环境风险管理及应急预案.....	202
7.9	小结.....	206
8	污染防治措施分析及可行性分析论证.....	208
8.1	废气污染防治措施可行性.....	208
8.1.1	氯化氢及铬酸雾治理措施可行性.....	208

8.2	废水污染防治措施及技术可行性.....	209
8.2.1	车间各类废水收集方式及要求.....	209
8.2.2	加工区废水污染防治可行性分析.....	210
8.3	噪声防治措施及技术可行性.....	212
8.4	固体废物处置技术可行性.....	212
8.4.1	危险废物.....	212
8.4.2	一般工业固体废物.....	213
8.4.3	生活垃圾.....	213
8.5	地下水污染防治措施技术可行性.....	213
8.5.1	污染物控制措施.....	213
8.5.2	分区防渗控制措施.....	214
8.5.3	污染监控及应急响应措施.....	214
8.6	土壤防治措施.....	215
8.7	拟建项目污染防治措施汇总表.....	215
9	污染物排放总量控制.....	218
9.1	总量控制指标.....	218
9.2	污染物排放总量核定及建议指标.....	218
9.3	污染物总量解决途径.....	219
10	环境经济损益分析.....	220
10.1	经济效益和社会效益.....	220
10.2	环境效益.....	220
10.2.1	环保费用估算.....	220
10.2.2	环保效益分析.....	221
10.2.3	环保投资效益比.....	221
11	环境环保管理和环境监测.....	222
11.1	环境保护管理体系.....	222
11.1.1	加工区的环保管理.....	222
11.1.2	环境保护管理机构.....	222
11.1.3	拟建项目环境保护管理.....	222
11.1.4	运营期环境管理计划.....	224

11.2	污染源排放清单及验收要求.....	224
11.2.1	项目组成及原辅材料组分要求.....	224
11.2.2	主要环境保护措施.....	224
11.2.3	污染源排放清单.....	224
11.2.4	竣工验收要求.....	226
11.3	环境监测计划.....	234
11.3.1	环境监测机构.....	234
11.3.2	排污口规整.....	234
11.3.3	环境监测计划.....	235
12	结论和建议.....	238
12.1	项目概况.....	238
12.2	项目与相关政策、规划的符合性.....	238
12.3	环境质量现状.....	239
12.4	污染防治措施及排放情况.....	240
12.5	总量控制.....	240
12.6	主要环境影响.....	241
12.7	公众参与.....	243
12.8	选址合理性、平面布置合理性.....	243
12.9	环境经济损益分析.....	243
12.10	环境管理和监测计划.....	243
12.11	结论和建议.....	244
12.11.1	结论.....	244
12.11.2	建议.....	244

1 概述

1.1 项目由来

重庆尚耀金属表面处理有限公司是一家专业从事五金、摩配、汽配表面处理的企业。公司拟投资 200 万元，租用重庆智伦电镀有限公司大足表面处理集中加工区 6 幢 1 楼 1#车间，新建 1 条自动环形镀镍铬生产线、产能 3 万 m²/a。项目建成后供水、供电、供气、污水处理、危险废物贮存等公用环保工程均依托大足表面处理集中加工区现有设施。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号，2021 年）第 67 条的要求，拟建项目包含电镀工艺，应编制环境影响报告书。重庆尚耀金属表面处理有限公司委托重庆傲越环保技术研究院有限公司进行拟建项目的环境影响报告书编制工作，在接受委托后，我单位即派遣工程技术人员对现场进行了踏勘、收集了相关资料，按照国家相关要求编制完成了《重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点和总体构思

(1) 根据建设项目性质及所属行业特征，本次评价工作将以工程分析为重点，分析工艺过程及排污特征，估算污染物排放量；根据项目生产工艺及技术装备分析，论述各种环保设施的技术经济可行性、合理性，并分析项目清洁生产水平，界定清洁生产等级。

(2) 拟建项目在现有车间进行建设，施工期间主要进行装修和设备安装等活动，且集中于生产车间这一有限场所内，施工活动内容较简单，且时间短，对环境的影响较小，因此本次评价在环境影响评价时段上将以运行期为主，施工期环境影响仅作简要说明。

(3) 由于项目位于集中加工区，污水处理设施依托集中加工区，拟建项目产生的危废当日转运至加工区危废暂存间内暂存，由建设单位委托相关资质单位进行处置，因此评价重点论证依托集中加工区公用环保设施的可行性。

(4) 拟建项目声环境质量现状采用实测进行评价，环境空气常规因子及地表水环境质量现状引用《2020 年重庆市生态环境状况公报》及《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》进行评价。

(5) 拟建项目评价按照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855—2017）及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—3360 电镀行业》中各种污染源核算方法核算其小时污染物产生和排放情况。

(6) 拟建项目废水依托加工区废水处理站集中处理，根据入驻企业情况，对废水处理站

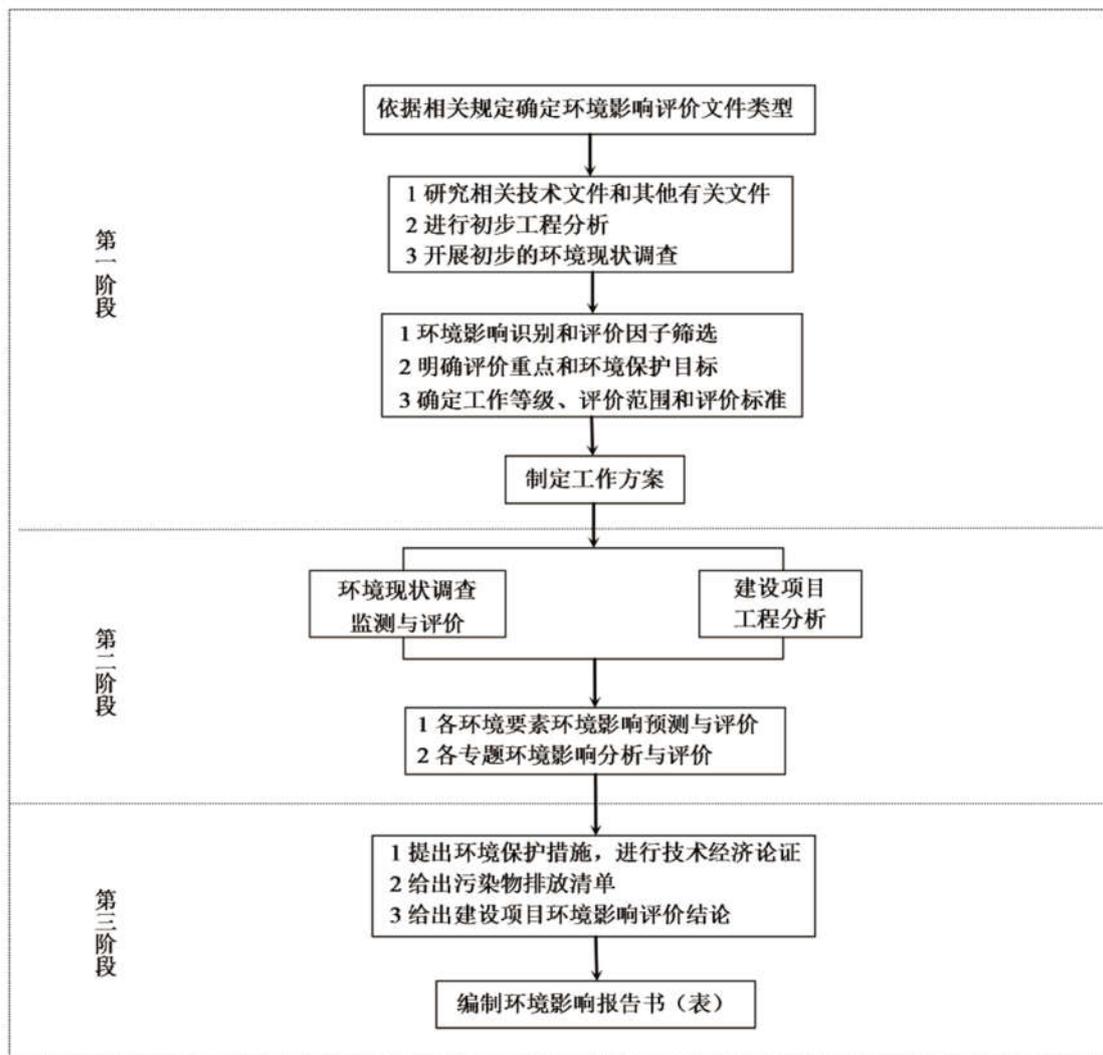
做可接纳分析。拟建项目废水排放量较少，《大足区表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》和《大足表面处理集中加工区配套项目环境影响报告表》中已对加工区外排废水对苦水河的影响做了详细的预测评价，因此，本次评价简化地表水评价，引用其结论进行说明。

(7) 根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)，固体废物源强核算方法中物料衡算法用于电镀废水处理过程中产生的电镀污泥，拟建项目电镀废水处理依托加工区污水处理站，固体废物主要为前处理槽渣及废槽液(热脱脂 1#、热脱脂 2#、酸洗 1#、酸洗 2#、酸电解、超声波脱脂、阴极电解、阳极电解、活化)、预镀镍槽槽渣、半光镍槽槽渣、全光镍槽槽渣、镍封槽槽渣、废滤芯、废化学品包装材料、车间废拖把及废劳保用品等危险废物，不沾染危险废物的废弃包装物等一般工业固废以及生活垃圾，产生量按类比法进行估算。

(8) 根据《简明通风设计手册》第十章第一节：在硫酸溶液， $t < 50^{\circ}\text{C}$ 情况下镀铬，同时进行化学酸洗，硫酸雾可忽略；拟建项目活化槽硫酸浓度为 2-4%，温度均为常温；因此，拟建项目酸活化可忽略硫酸雾产生。

1.3 环境影响评价的主要工作过程

环境影响评价的工作程序和主要工作内容：环境影响评价的工作程序分为准备阶段、正式工作阶段和报告书编制阶段。



附图1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

主要评价工作过程如下：

①根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等文件来确定拟建项目环境影响评价文件类型；

②收集和研项目相关技术文件和其他相关文件，进行初步工程分析，同时对拟建项目环境影响区进行初步环境现状调查；

③结合工程分析结果和环境现状资料，识别建设项目的的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定评价工作等级、评价范围及评价标准；

④制定工作方案，在进行充分的环境现状调查、监测的基础上开展环境质量现状评价，并进行进一步的工程分析，根据工程分析确定的污染源强以及结合项目区环境特征，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析或评价项目建设对环境的影响范围以及引起的环境质量变化情况；

⑤根据《环境影响评价公众参与办法》，建设单位组织开展公众参与调查活动，征求并分析公众提出的意见或建议；

⑥对项目建设可能引起的环境污染与局部生态环境破坏，通过对项目环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，提出进一步减缓污染的对策建议；

⑦在对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测的基础上，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，从环境保护的角度提出项目的可行性结论，完成环境影响报告书编制。

1.4项目与国家、地方相关法律、法规、规划及政策的符合性

拟建项目于2021年9月在重庆市大足区发展和改革委员会进行备案，取得了《重庆市企业投资项目备案证》（2110-500111-04-05-391086）。

项目位于大足表面处理集中加工区6#厂房1楼1#车间内，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）、《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》、《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》、《土壤污染防治行动计划》、《关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》、《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》、《长江经济带发展负面清单指南》（（试行），2022版）、《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》、《重庆市城乡总体规划（2007-2020）》、《大足区城乡总体规划（2011~2030年）》、《双桥经济技术开发区邮亭片区A区控制性详细规划》、《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》与审查意见、《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见、《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》、《重庆市大足区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》。项目建设不违背环境质量底线和资源利用上线，不属于环境准入负面清单内限制的内容。

1.5关注的主要环境问题及环境影响

拟建项目租用大足表面处理集中加工区已建成标准厂房，项目仅对厂房地坪进行防腐、防渗处理及设备安装调试。施工期无土建施工仅有设备安装，基本无环境影响。因此拟建项目主要关注项目营运期环境影响。结合项目特点，拟建项目营运期主要污染物为生产线产生的各类废水及酸雾，固体废物则主要为生产线槽体产生的废槽渣、废槽液、废滤芯等。因此，本次营运期主要关注生产线废水、废气及固体废物等对周围环境的影响。

1.6 环影响评价的主要结论

拟建项目符合相关产业政策，符合区域总体规划和土地利用规划。建设项目产生的污染物通过治理有大幅削减，在采取和落实本评价提出的各项污染防治措施后，工程建设带来的不利环境影响程度能得到减轻，预测表明对评价区环境影响较小，不会改变区域环境功能。清洁生产水平为 II 级（国内清洁生产先进企业），项目污染物满足达标排放和总量控制的要求。从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

在拟建项目的环境影响评价工作中，得到了重庆市生态环境局、重庆市大足区生态环境局等单位的大力支持，在此一并表示感谢。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016.7 修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）；
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29）；
- (11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.12.29）；
- (12) 《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1）。

2.1.2 政策性规定及文件

- (1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 3 月 11 日）；
- (2) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；
- (3) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (5) 《重庆市生态环境局办公室关于加强重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》（渝环办〔2019〕290 号）；
- (6) 《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》（环水体〔2017〕142 号）；
- (7) 《全国生态保护“十三五”规划》（环生态〔2016〕151 号）；
- (8) 《“十四五”生态保护监管规划》（2022 年 3 月）
- (9) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）；
- (10) 《污染源自动监控管理办法》（国家环保总局令第 28 号）；
- (11) 《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展指导意见》（国发〔2014〕39 号）；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（2018 部令第 4 号）；

- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 第16号）；
- (14) 中华人民共和国国务院令 682号《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日；
- (15) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第645号）；
- (16) 《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环保部令 第22号）
- (17) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (18) 国家环境保护部令 第34号《突发环境事件应急管理办法》，2015年3月19日；
- (19) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）；
- (20) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；
- (21) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部 2016年第74号）；
- (22) 《关于加强重金属污染防治工作的指导意见的通知》国环发〔2009〕61号；
- (23) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）；
- (24) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）；
- (25) 《国家危险废物名录（2021年版）》（部令 第15号）；
- (26) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令 第27号）；
- (27) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017年第43号）
- (28) 《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）；
- (29) 《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）；
- (30) 《重庆市水污染防治条例》（重庆市人民代表大会常务委员会公告〔五届〕第95号）；
- (31) 《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令 第270号）；
- (32) 《重庆市生态环境保护“十四五”规划》（2021—2025年）（公开征求意见稿）；
- (33) 《重庆市城乡总体规划（2007-2020年）（修订）》（国函〔2011〕123号）；
- (34) 《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）；
- (35) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）；
- (36) 《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》（渝办发〔2012〕142号）；
- (37) 《重庆市人民政府关于对易撒漏物质实行密闭运输的通告》（重庆市人民政府第

- 164 号令)；
- (38) 《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)
- (39) 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)；
- (40) 《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〔2018〕781号)。
- (41) 《重庆市生态环境局关于重点行业执行重点重金属污染物特别排放限值的公告》(渝环〔2018〕297号)；
- (42) 《长江经济带发展负面清单指南》(试行)，2022版)；
- (43) 《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(渝推长办发〔2019〕40号)；
- (44) 《重庆市大足区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》(大足府发〔2020〕39号)；
- (45) 《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)。

2.1.3 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ 964-2018)
- (7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告〔2017〕年第43号)；
- (10) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)
- (11) 《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)；
- (12) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》(中华人民共和国国家发展和改革委员会、中

华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2015 年第 25 号公告)；

(13) 《电镀污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-11)(2013 年 7 月)、关于发布《2013 年国家先进污染防治示范技术名录》和《2013 年国家鼓励发展的环境保护技术目录》的公告(环境保护部公告 2013 年第 83 号)；

(14) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)；

(15) 《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)；

(16) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)。

(17) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)。

2.1.4 建设项目相关文件

(1) 《重庆市企业投资项目备案证》(项目编码: 2110-500111-04-05-391086)；

(2) 《重庆智伦电镀有限公司大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》(2020 年 6 月)及审查意见的函(渝环函〔2020〕434 号)；

(3) 《大足区表面处理加工区污水处理站环境影响报告书》(2011)及批文(渝(市)环准(2011)191 号)；

(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) 重庆开创环境监测有限公司《监测报告》(开创环(检)字[2021]第 HP218 号)

(6) 项目设计资料等。

2.2 环境影响识别及评价因子筛选

2.2.1 评价时段

运营期。

2.2.2 环境影响因素识别

拟建项目运营期对地表水环境、环境空气等环境影响要素分析见表 2.2-1。

表2.2-1 工程建设的环境影响性质因素分析

工程活动 环境资源		运营期				
		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	△	○	△	○	△
生活质量	自然景观	●	△	○	○	●
	公众健康	●	△	●	○	○
备注		●有影响，○没有影响，△可能有影响				

从排污特征来看，拟建项目的主要问题是废气、废水及噪声，本评价主要考虑的环境要素为：环境空气影响、地表水、地下水环境影响和噪声环境影响。

2.2.3 环境影响评价因子识别

拟建项目营运期对环境的影响分析见表 2.2-3。

表2.2-3 拟建项目环境影响分析表

评价要素	现状评价因子	影响预测因子
大气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、氯化氢、铬（六价）、硫酸	氯化氢、铬酸雾、硫酸雾
地表水	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮（湖、库以N计）、铜、锌、氟化物（以F ⁻ 计）、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、镍、氯化物、叶绿素a、钴、锡、阴离子表面活性剂。	pH、COD、氨氮、总氮、总铬、六价铬、SS、石油类、总镍、总铁
噪声	等效声级Leq（A）	等效声级Leq（A）
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、锌、石油烃、氰化物、钴、总铬	六价铬、镍
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、镍、铜、锌、硫酸盐、氯化物	六价铬、镍、铁
固体废物	/	工业废物（一般工业固废、危险废物）、生活垃圾
底泥	pH（无量纲）、铬、六价铬、铜、锌、铅、镉、镍、汞、砷、氰化物	铬、镍

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号），拟建项目所在地功能区类别为二类，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；硫酸、氯化氢参照执行《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；根据《重庆智伦电镀有限公司大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》，拟建项目铬（六价）参照原《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）中一次浓度。具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
TSP	年平均	0.20	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24小时平均	0.30	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24小时平均	0.075	
SO ₂	年平均	0.06	
	24小时平均	0.15	
	1小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24小时平均	0.08	
	1小时平均	0.20	
CO	24小时平均	4	
	1小时平均	10	
O ₃	日最大8小时平均	0.16	
	1小时平均	0.2	
氯化氢	1小时值	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D
	日平均	0.015	
硫酸	1小时值	0.30	
	日平均	0.10	
六价铬（以CrO ₃ 计）	一次值	0.0015	《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）

(2) 地表水质量标准

项目生产污水处理达标后通过专用管道输送至高洞子水库大坝下游排放口排入新胜溪，新胜溪汇入苦水河，苦水河汇入太平河，最后汇入小安溪。项目接纳水体为新胜溪，无水域功能，苦水河、太平河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。相关标准见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L

序号	项目	单位	IV类标准值	序号	项目	单位	IV类标准值
1.	水温	℃	/	2.	铬（六价）	mg/L	≤0.05
3.	pH	/	6-9	4.	石油类	mg/L	≤0.5
5.	DO	mg/L	≥3	6.	氟化物	mg/L	≤1.5
7.	锡	/	/	8.	总磷	mg/L	≤0.3
9.	高锰酸盐指数	mg/L	≤10	10.	铅	mg/L	≤0.05
11.	BOD ₅	mg/L	≤6	12.	镉	mg/L	≤0.005
13.	COD	mg/L	≤30	14.	铜	mg/L	≤1.0
15.	氨氮	mg/L	≤1.5	16.	锌	mg/L	≤2.0
17.	挥发酚	mg/L	≤0.01	18.	硒	mg/L	≤0.02
19.	氰化物	mg/L	≤0.2	20.	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
21.	砷	mg/L	≤0.1	22.	TN	mg/L	≤1.5
23.	汞	mg/L	≤0.001	24.	氯化物	mg/L	≤250
25.	叶绿素a	/	/	26.	钴	mg/L	≤0.05
27.	镍	mg/L	≤0.02	28.			

注：硫酸盐、氯化物、镍分别参照集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值和特定项目标准限值。

(3) 声环境质量标准

拟建区域属于工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，即昼间65分贝，夜间55分贝。

(4) 地下水质量标准

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类，评价区域地下水执行III类标准，标准限值见表2.3-3。

表 2.3-3 地下水质量标准限值 [摘要] (mg/L)

控制项目	pH	硝酸盐	氨氮	亚硝酸盐	砷	耗氧量	挥发性酚类	铁
III类标准值	6.5~8.5	20	0.5	1.0	0.01	3.0	0.002	0.3
控制项目	氰化物	硫酸盐	氯化物	溶解性总固体	氟化物	锰	总硬度	
III类标准值	0.05	250	250	1000	1.0	0.1	450	
控制项目	镍	六价铬	铜	锌	镉	汞	铅	
III类标准值	0.02	0.05	1.00	1.00	0.005	0.001	0.01	

(5) 土壤环境质量标准

评价区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中表1的第二类用地筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），详见表2.3-4。

表 2.3-4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (单位: mg/kg)

序号	指标	筛选值	序号	指标	筛选值	序号	指标	筛选值
1	砷	60	16	1,2-二氯乙烷	5	31	1,2,3-二氯丙烷	0.5
2	镉	65	17	1,1-二氯乙烯	66	32	氯乙烯	0.43
3	铬(六价)	5.7	18	顺-1,2-二氯乙烯	596	33	苯	4
4	铜	18000	19	反-1,2-二氯乙烯	54	34	氯苯	270
5	铅	800	20	二氯甲烷	616	35	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	21	1,2-二氯丙烷	5	36	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	22	1,1,1,2-四氯乙烷	10	37	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	23	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	38	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	24	四氯乙烯	53	39	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	25	1,1,1-三氯乙烷	840	40	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	26	1,1,2-三氯乙烷	2.8	41	邻二甲苯	640
12	苯并(a)芘	1.5	27	三氯乙烯	2.8	42	硝基苯	76
13	苯胺	260	28	苯并(b)荧蒽	15	43	茚并(1,2,3-cd)芘	15
14	2-氯酚	2256	29	苯并(k)荧蒽	151	44	萘	70
15	苯并(a)蒽	15	30	窟	1293	45	二苯并(a,h)蒽	1.5
46	钴	70	47	石油烃	4500	48	氰化物	135

表 2.3-5 农用地土壤污染风险筛选值 mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注: ①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地, 采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.2 排放标准

(1) 废气

拟建项目工艺废气中的氯化氢、铬酸雾、硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中“表5 新建企业大气污染物排放浓度限值”、“表6 单位产品基准排气量”标准,氯化氢及铬酸雾、硫酸雾无组织排放执行重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)表1标准(项目位于标准中的其他区域)。

表2.3-5 《电镀污染物排放标准》污染物排放标准

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
氯化氢	30	车间或生产设施排气筒
硫酸雾	30	车间或生产设施排气筒
铬酸雾	0.05	车间或生产设施排气筒

表2.3-6 单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量 (m ³ /m ²) (镀件镀层)	污染物排放监控位置
1	镀铬	74.4	车间或生产设施排气筒

表2.3-7 《大气污染物综合排放标准》排放标准

序号	污染物	无组织排放监控点浓度限值		依据
		监控点	浓度; mg/m ³	
1	氯化氢	周界外浓度最高点	0.20	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)
2	铬酸雾		0.006	
3	硫酸雾		1.2	

(2) 废水

拟建项目生产区车间生活污水和生产废水进入表面处理集中加工区内的废水处理站进行集中处理,其中铬及镍为重金属,属于第一类污染物在处理设施处达《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准,其余污染物在废水总排口处达《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准后排入苦水河。

根据重庆市生态环境局《关于落实电镀园区规划环境影响跟踪评价要求的函》(渝环函[2021]29号)要求及加工区对废水处理站改造的计划,预计在2022年底前完成加工区废水处理站的升级改造。升级改造完成后(2022年12月31日之后),污水处理站处理后的总铬、六价铬、总镍达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T_CQSES 02-2017)表1标准,其他污染因子达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准。

为提高资源回收利用率,减少污染物排放量,加工区在污水处理站配套设置中水回用系统,回用水用于电镀生产线工艺中。根据回用节点的要求,回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)“工艺与产品用水”标准限值,同时对于水质的电阻率和总

可溶性固体的控制参数参照执行《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）中要求。

表2.3-9 电镀污染物排放标准（2022年12月31日之前） 单位：mg/L

序号	污染物		表3排放限值	污染物排放监控位置
1.	总铬		0.5	分类处理设施排放口
2.	六价铬		0.1	分类处理设施排放口
3.	总镍		0.1	分类处理设施排放口
4.	pH		6-9	废水总排放口
5.	悬浮物		30	废水总排放口
6.	化学需氧量		50	废水总排放口
7.	氨氮		8	废水总排放口
8.	总氮		15	废水总排放口
9.	石油类		2.0	废水总排放口
10.	色度		50倍	废水总排放口
11.	总铁		3.0	废水总排放口
12.	单位产品基准排水量L/m ² （镀件镀层）	多层镀	250	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

表2.3-10 重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准（2022年12月31日之后） 单位：mg/L

序号	污染物		自愿性排放限值	污染物排放监控位置
1	总铬		0.2	分类处理设施排放口
2	六价铬		0.05	分类处理设施排放口
3	总镍		0.1	分类处理设施排放口
4	单位产品基准排水量L/m ² （镀件镀层）	多层镀	250	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

表 2.3-1 再生水用作工业用水水源的水质标准 mg/L

序号	控制项目	洗涤用水	工艺与产品用水
1	pH值	6.5~9.0	6.5~8.5
2	悬浮物（SS）	30	-
3	浊度（NTU）	-	5
4	色度（度）	30	30
5	生化需氧量（BOD5）	30	10
6	化学需氧量（CODCr）	-	60
7	铁（mg/L）	0.3	0.3
8	锰（mg/L）	0.1	0.1
9	氯离子（mg/L）	250	250
10	二氧化硅（SiO ₂ ）	-	30
11	总硬度（以CaCO ₃ 计）	450	450
12	总碱度（以CaCO ₃ 计）	350	350

序号	控制项目	洗涤用水	工艺与产品用水
13	硫酸盐	250	250
14	氨氮（以N计）	-	10
15	总磷（以P计）≤	-	1
16	溶解性总固体	1000	1000
17	石油类	-	1
18	阴离子表面活性剂	-	0.5
19	余氯b	0.05	0.05
20	粪大肠菌群（个/L）	2000	2000

根据《大足表面处理集中加工区配套工程项目环境影响报告表》，污水处理站运营单位将会对各车间集水槽根据不同情况实行仪器仪表、视频监控，废水进入收集池前当安装流量计量设施，对单位产品排水量实时监控、超限预警。同时安排监管人员对企业废水收集槽水质进行不定期巡检监测，对未满足废水进水水质要求的企业，要求其自行处理达到水质指标后，方可排入污水处理站相应类别废水集水池。加工区进水水质要求见下表。

表2.3-12 加工区废水处理站进水水质要求一览表

序号	废水种类	污染因子限值（单位：m/L，PH无单位）													
		PH	总铬	六价铬	总镍	总铜	总锌	总磷	COD	氨氮	总氮	石油类	CN-	总银	氟化物
1	综合废水	≥2	/	/	/	≤100	≤300	≤100	≤200	≤50	≤50	≤20	/	/	/
2	含镍废水	≥2		/	≤300	≤50	≤30	≤100	≤300	≤30	≤100	/	/	/	/
3	含铬废水	≥2	≤300	≤250	/	≤30	≤50	/	≤700	/	/	/	/	/	/
4	前处理废水	≥2	/	/	/	≤100	≤50	≤100	≤700	/	≤60	≤400	/	/	≤50
5	混排废水	≥2	≤20	≤20	≤20	≤20	≤50	≤100	≤150	≤20	≤50	≤20	≤20	≤0.1	/
6	阳极氧废	≥2	/	/	/	≤10	≤10	≤1000	≤500	≤30	/	/	/	/	/
7	化学镍废水	≥4	/		≤300	/		≤300	≤900	≤100	≤20	/	/	/	/
8	含氰废水	≥8	/	/	/	≤100	≤100	/	≤100	/	/	/	≤50	≤0.1	/

(3) 噪声：施工期装修执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表2.3-10；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，见表2.3-11。

表2.3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

施工阶段	昼间	夜间
装 修	70	55

表2.3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

	类别	昼间	夜间
标准值	3	65	55

(4) 固体废物：

一般工业固废不执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），但一般工业固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

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《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部交通运输部 部令 第23号）执行转移联单制度。

2.4 评价等级、评价范围

2.4.1 环境空气

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价工作分级方法，并根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 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质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按表 2.4-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

表2.4-1 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

A. 源强排放参数

根据工程分析，项目各污染源排放参数情况见表 2.4-2。

表2.4-2 污染源排放参数表

污染源	污染物	源强 (g/h)	设计排气量 (m ³ /h)	排气筒参数		
				内径 (m)	高度 (m)	温度 (°C)
酸雾处理塔排气筒 (DA001)	氯化氢	27.522	35000.00	0.9	25	20
	硫酸雾	12.928				
酸雾处理塔排气筒 (DA002)	铬酸雾	0.037	15000.00	0.6	25	20
无组织排放	氯化氢	9.657	/	长×宽×高=65m×10m×8.5m		
	铬酸雾	0.205	/			
	硫酸雾	4.536	/			

B. 估算模式参数选取

拟建项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模式，参数选取见下表：

表2.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	3 万人
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	90
是否考虑海岸线熏烟	是/否	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

C. 评价标准

评价所需标准见下表：

表2.4-4 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
氯化氢	正常生产	0.05	《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D
铬(六价)	正常生产	0.0015	《工业企业设计卫生标准》(TJ 36-79)
硫酸雾	正常生产	0.30	《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D

D. 计算结果

主要污染源估算模型计算结果详见下表。

表2.4-5 主要污染源估算模型计算结果表

污染源		预测结果		最大占标率 (%)
		距离 (m)	最大落地浓度 (μg/m ³)	
酸雾处理塔排气筒 (DA001)	氯化氢	241	0.29	0.59
	硫酸雾	241	0.027	0.01
酸雾处理塔排气筒 (DA002)	铬酸雾	28	0.0002	0.02
车间	氯化氢	33	13.88	27.76
	硫酸雾	33	1.303	0.43
	铬酸雾	33	0.294	19.62

由表 2.4-5 可知, 拟建项目 $P_{max}=27.76\%$, $P_{max}\geq 10\%$ 。因此本次项目环境空气评价等级确定为一级。

(2) 评价范围: 按导则要求, 评价范围为以厂界, 边长为 5km 的矩形区域, 详见附图 2。

2.4.2 地表水

(1) 评价等级

根据工程分析, 项目废水排放量为 29.15m³/d, 回用后排水量为 11.66m³/d。项目废水处理依托表面处理集中加工区废水处理站, 污水处理达《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 3 标准排入苦水河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目的的评价等级按表 2.4-6 进行判定。

表2.4-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d); 水污染物当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	$Q\geq 20000$ 或 $W\geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q<200$ 且 $W<6000$
三级 B	间接排放	-

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值, 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最

大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按照行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

拟建项目废水依托现有加工区处理厂排放口间接排放，因此，地表水评价等级为三级 B。

(2) 评价范围

加工区高洞子水库下游废水排放口至苦水河汇入小安溪河，苦水河上游 500m，下游 20km。

2.4.3 声环境

项目所在区域为声环境功能区 3 类区，评价范围无声环境敏感点，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价工作等级为三级，噪声评价范围为工程厂界外 200 米的范围。

2.4.4 地下水

拟建项目属于《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A《地下水环境影响行业分类表》中 I 类金属制品：有电镀工艺的报告书，为第 III 类地下水评价项目。本次评价水文地质单元以内居民均已经完成了农村供水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，其水源地来玉滩水库，项目区内无居民将井泉作为饮用水水源，原有民井已经全部废弃。评价区域不属于集中式饮用水源准保护区及以外的补给径流区；无分散式饮用水源地；无特殊地下水资源保护区及以外的分布区。因此，拟建项目地下水环境不敏感。因此确定拟建项目地下水评价等级定为三级。

根据《重庆智伦电镀有限公司大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》，受地层岩性、构造以及地形地貌的控制，加工区范围内地下水补径排相对独立，与周边相对分隔，根据地下水环境的现状以及评价区地下水基本流场特征确定加工区水文地质单元东侧以苦水河为界，西侧以濑溪河上游支流为界，南北两侧以自然分水岭为界，范围为 11.16km²。

2.4.5 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）以下内容来进行判定。

①建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{h m}^2$ ）、中型（ $5\text{--}50\text{h m}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{h m}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地，永久占地面积约 650 m^2 ，占地规模属于小型。

②建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下附表 2.4-7。

表2.4-7 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

拟建项目位于已开发的工业区，周边土壤环境不敏感。

③根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.4-8。

表2.4-8 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），拟建项目属于制造业—金属制品—有电镀工艺的，项目为 I 类项目。拟建项目为污染影响型项目，项目租用加工区已建成的 6#厂房 1 楼 1#车间，周边均为工业用地，项目建筑面积约 650m^2 ，规模为小型，周边敏感度为不敏感，根据表 2.4-8 可知拟建项目评价等级为二级。

评价范围为项目用地四周外延 200m。

2.4.6 环境风险

（1）评价工作等级

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需先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，再根据环境风险潜势来进行判定，具体见表 2.4-9。

表2.4-9 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足相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危风险防范措施等方面给害后果、出定性的说明。

由于拟建项目为电镀项目，项目在生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物

质即为电镀过程中使用的原料，拟建项目原料类型较多、成分复杂，但其中单纯的危险物质的存在量较低，且运送至厂区经短暂的暂存后，很快进行电镀加工。

根据工程分析和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 可知，拟建项目建成后可储存物质的量和各类物质的临界量如表 2.4-10 所示。

表2.4-10 拟建项目重点关注的危险物质储存量及临界量

装置名称	介质名称	最大贮量 (t)	临界量 (t)	Q 值计算
化学品仓库	氢氧化钠	0.100	50.00	0.002
	盐酸	0.020	7.50	0.003
	硫酸	0.020	10.00	0.002
	铬酐	0.025	0.25	0.100
	硫酸镍	0.050	0.25	0.200
	氯化镍	0.025	0.25	0.100
	镍板	0.200	0.25	0.800
生产线镀槽	硫酸	1.957	10.00	0.196
	氢氧化钠	1.393	50.00	0.028
	盐酸	1.469	7.50	0.196
	铬酐	0.645	0.25	2.580
	硫酸镍	17.037	0.25	68.146
	氯化镍	2.762	0.25	11.047
	镍板	0.025	0.25	0.100
合计	/	/	/	83.50

环境风险潜势分析见章节 7.3，拟建项目 Q 值为 83.50，所处行业及生产工艺特点等级为 M4，危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，环境敏感程度分级大气等级为 E2，地表水为 E3，地下水为 E2，大气环境风险潜势为 II 级，地表水为 I 级，地下水为 II 级。根据项目工程分析，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，本项目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。同时由于项目危化品依托园区，车间内不储存危化品，只临时存放少量危化品用于项目周转，危化品仓库进行了重点防腐防渗处理，并设置围堰，当液态危化品泄露时可以有效收集，大气环境风险较小，本报告对大气环境风险主要进行依托可行性分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目地表水评价等级为简单分析，大气评价等级及地下水环境风险评价等级为三级。

（2）评价范围

大气环境风险评价范围：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目大气环境风险评价范围：拟建项目边界 3km。

地表水环境风险评价范围：本次评价认为拟建项目不涉及地表水环境风险，故不再确定地

表水环境风险评价范围。

地下水环境风险评价范围：以相对独立水文地质单元为边界，东侧以苦水河为界，西侧以濑溪河上游支流为界，南北两侧以自然分水岭为界，评价范围为 11.16km²。

2.5 产业政策及相关规划

2.5.1 产业政策符合性分析

2.5.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《促进产业结构调整暂行规定》，电镀行业不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家的有关法律法规和政策规定，视为允许类，故项目建设符合国家的产业政策。

2.5.1.2 与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》符合性分析

2012 年，重庆市人民政府以“渝办发〔2012〕142 号文”对《重庆市工业项目环境准入规定》进行了修订，进一步对全市工业项目环境准入实施统一监督管理。根据《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》（渝办发〔2012〕142 号）的要求，结合拟建项目生产工艺、原辅材料、设备及污染物排放等具体情况，现就其与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》符合性进行对比分析，见表 2.5-1、表 2.5-2。

表 2.5-1 拟建项目与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》的符合性分析

项目	《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》相关规定	拟建项目情况	符合性结论
1	工业项目应符合产业政策，不得采用国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目	拟建项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》要求，无淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。且符合国家有关法律、法规和政策规定，生产工艺和污染防治技术成熟	满足要求
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”和国家级开发区内的，应达到国内先进水平	拟建项目清洁生产水平能达到国内先进水平，符合要求	满足要求
3	工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区	拟建项目位于大足表面处理集中加工区，符合土地利用规划、产业发展规划	满足要求
4	在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江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、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目。在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	拟建项目位于大足表面处理集中加工区，符合重庆市电镀行业总体发展规划，废水进入该加工区污水处理站处理达标排入高洞子水库大坝下游排放口排入新胜溪，新胜溪汇入苦水河，苦水河汇入太平河，最后汇入小安溪。距离长江及嘉陵江及其一级支流汇入口上游远大于 20 公里	满足要求

项目	《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》相关规定	拟建项目情况	符合性结论
	物质和持久性有机污染物的工业项目		
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、璧山县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，严格限制新建、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	拟建项目使用清洁能源电，不使用燃煤、重油等高污染燃料，符合相关规定	满足要求
6	工业项目选址区域应有相应环境容量，新增主要污染物排放量的工业项目必须取得排污指标，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物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	大足表面处理集中加工区有足够的环境容量，排放总量包含于园区总量指标内	满足要求
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，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量	拟建项目所在地、水、气等现状浓度占标准值均小于 90%	满足要求
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	本项目新增重金属总量指标（总铬、六价铬）由建设单位向双桥经济技术开发区生态环境局申请，再由双桥经济技术开发区生态环境局向市生态环境局统一申请取得	满足要求
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目	拟建项目不属于重大环境安全隐患的工业项目	满足要求
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	拟建项目污染物经过治理后均能做到达标排放，主要行业资源环境绩效水平满足单层镀限值要求（主要行业资源环境绩效水平限值见表 1.7.1-2）	满足要求

表2.5-2 拟建项目电镀行业资源环境绩效水平限值

指标	单位	分区	限值		拟建项目实际值	
			多层	单层	多层	单层
单位产品新鲜用水量	t/m ²	长江鱼嘴以上流域	0.3	0.12	0.138	/
单位产品排水量	t/m ²		0.25	0.10	0.097	/
单位产品COD排放量	g/m ²		12.5	5	4.859	/
单位产品氨氮排放量	g/m ²		2	0.8	0.777	/
单位产品总铬排放量	g/m ²		0.125	0.05	0.049	/
单位产品六价铬排放量	g/m ²		0.025	0.01	0.010	/

指标	单位	分区	限值		拟建项目实际值	
			多层	单层	多层	单层
单位产品总镍排放量	g/m ²		0.025	0.01	0.0097	/
单位产品总锌排放量	g/m ²		0.25	0.1	/	/

注：新鲜用水量中未包括生活用水量；排水量及污染物排放量指排入环境的量。

通过上表分析可知，项目完全满足《重庆市工业项目环境准入规定》（修订）的相关要求。

拟建项目从产业政策和规划符合性、生产工艺、清洁生产水平、污染物达标排放等方面，对照上述条件，完全符合《重庆市工业项目环境准入规定》（修订）中有关要求。

2.5.1.3 与《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《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）的符合性分析见表2.5-3。

表2.5-3 项目与《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》的符合性分析对照表

序号	相关要求	拟建项目情况	是否符合
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、集中式饮用水水源地取水口上游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	项目位于大足表面处理加集中工区内，电镀园调整规划于2014年4月通过重庆市环境保护局审批，加工区污水处理厂处理达标后的污水排入高洞子水库大坝下游排放口排入新胜溪，新胜溪汇入苦水河，苦水河汇入太平河，最后汇入小安溪。距离长江及嘉陵江及其一级支流汇入口上游远大于20公里。	符合
2	严控超采地下水。在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开采利用地下水和因工程建设（如隧道、涵洞）可能造成地下水流失、地面塌陷的工程项目，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发严格实行取水许可和采矿许可。依法规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和城镇公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律予以关闭。编制地质灾害易发区域地下水压采方案。2017年年底，完成地下水禁采区、限采区和地面沉降控制区范围划定工作	加工区工业用水取水水源由大足区南方自来水厂供给，不采用地下水	符合
3	抓好工业节水。严格执行国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录	拟建项目不属于国家淘汰的用水技术、工艺、产品等	符合
4	严格控制影响库区水体的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	项目选址于智伦电镀园内，是重庆市	符

序号	相关要求	拟建项目情况	是否符合
	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，并满足水环境质量记忆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	批准设立的电镀工业集中加工区，符合水环境质量、总量控制及工业企业环境准入规定	符合
5	依法淘汰落后产能。自2015年起，分年度制定并实施落后和过剩产能淘汰方案，并报工业和信息化部、环境保护部备案。对未完成年度淘汰任务的区县（自治县）暂停审批或核准其相关行业新建项目	拟建项目建设符合国家及地方相应政策，不属于落后产能	符合
6	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	拟建项目建设及环保设施均符合国家相关产业政策	符合
7	集中治理工业集聚区水污染。集聚区内的工业废水必须经预处理达到有关指标要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水和垃圾集中处理设施	拟建项目废水依托智伦电镀园废水处理站处理，分质分类收集后经预处理后再经相应系统处理，达标后排放	符合
8	2017年年底以前，全市49个市级以上工业园区的核心区内应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。2020年年底以前，全市49个市级及以上工业园区的拓展区和其他工业园区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。逾期未完成的，依照有关规定撤销其园区资格	拟建项目废水依托加工区废水处理站处理，其在线监测装置已安装完成	符合
9	鼓励工业企业（或园区）实施中水回用，提供工业企业（或园区）水资源循环利用率	拟建项目废水依托加工区废水处理站处理，处理后中水回用至生产线	符合

2.5.1.4 《土壤污染防治行动计划》符合性分析

强化空间布局管控。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。

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。

强化空间布局管控。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。

加强涉重金属行业污染防治。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。

拟建项目主要从事金属件表面处理，不属于禁建项目；项目位于大足表面集中加工区，不

属于优先保护类耕地，符合规划要求。

2.5.1.5 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）符合性分析

“十三五”时期，重金属污染防治取得积极成效。同时应该看到，一些地区重金属污染问题仍然突出，威胁生态环境安全和人民群众健康，重金属污染防治任重道远。根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，为进一步强化重金属污染物排放控制，有效防控涉重金属环境风险，制定本意见。

表2.5-4 项目与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》的符合性分析对照表

序号	准入规定	项目情况	符合性
严格准入，优化涉重金属产业结构和布局			
1	新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。	本项目符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。审批前将取得重点重金属排放总量指标。	符合
2	根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	本项目不属于重金属落后产能和化解过剩产能，废水废气等污染物的排放满足标准限值要求。	符合
3	推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目位于大足智伦电镀园区，不涉及用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	符合
突出重点，深化重点行业重金属污染治理			
4	重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到2025年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。	本项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。	符合
5	开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。排放汞及汞化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践，控制并减少汞及汞化合物的排放和释放。	本项目位于大足智伦电镀园区，不涉及汞的排放。	符合
6	加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防治，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	本项目不涉及。	符合
健全标准，加强重金属污染监管执法			

7	加快推进废水、废气重金属在线监测技术、设备的研发与应用。建立健全重金属污染监控预警体系，提升信息化监管水平。	大足智伦电镀园区设置有在线监测	符合
8	排放镉等重金属的企业，应依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气重金属沉降造成耕地土壤中镉等重金属累积的风险，并采取防控措施。鼓励重点行业企业在重点部位和关键节点应用重金属污染物自动监测、视频监控和用电(能)监控等智能监控手段。	本项目不涉及镉的排放	符合
9	重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。	本项目审批后将进行环境应急预案的编制及应急演练。	符合

2.5.1.6 与《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）符合性分析

为贯彻落实《中共中央、国务院关于深化投融资体制改革的意见》（中发〔2016〕18号），全面提升全市投资便利化水平，重庆市发改委以渝发改投〔2018〕541号文发布了《重庆市产业投资准入工作手册》。拟建项目与重庆市产业投资准入工作手册符合性分析见表2.5-5。

表2.5-5 重庆市产业投资准入工作手册符合性分析

编号	准入规定	项目情况	符合性
二	不予准入类		
(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。	拟建项目为允许类	符合
2	烟花爆竹生产。	拟建项目为电镀项目，不属于前述类别行业	符合
3	400KA以下电解铝生产线。		
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。		
5	天然林商业性采伐。		
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。	拟建项目绩效水平见表2.5-2，各指标符合要求	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。	拟建项目为电镀项目，不属于煤炭、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	四山保护区域内的工业项目。	拟建项目位于大足表面处理加集中工区，不属于四山	符合

编号	准入规定	项目情况	符合性
		保护区域。	
2	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年一遇洪水水位向陆域一侧1公里范围内）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	加工区污水处理厂处理达标后的污水排入苦水河，再汇入小安溪河，距离长江及嘉陵江及其一级支流汇入口上游远大于20公里	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	拟建项目为电镀项目，入驻电镀加工区	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。	拟建项目为电镀项目	符合
5	主城区以外的各区县城区及其主导上风向5公里范围内，燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。	拟建项目为电镀项目	符合
6	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	不属于开垦种植农作物	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。其中，饮用水水源保护区包括一级保护区和二级保护区；自然保护区包括县级及以上自然保护区的核心区、缓冲区、实验区；自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园包括规划范围以内全部区域。	拟建项目位于大足表面处理加集中工区，周边无饮用水水源保护区、自然保护区等	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	拟建项目位于大足表面处理加集中工区，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1公里范围内重化工项目（除在建项目外）	拟建项目属于电镀项目，不属于重化工项目	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。		
11	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。		
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。	拟建项目位于大足表面处理加集中工区，属于电镀项目，不涉及以上内容	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。		
14	主城区及其主导上风向20公里范围内大气污染严重的燃煤电厂（含热电）、冶炼、水泥项目。		
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。	拟建项目位于大足表面处理加集中工区，不属于长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区	符合

编号	准入规定	项目情况	符合性
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）。	拟建项目位于大足，不属于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5公里范围内，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）	拟建项目位于大足表面处理加集中工区，为市政府批复设立的工业园区	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。	拟建项目建设对大气环境影响较小	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。	拟建项目属于电镀项目，不属于高耗水的工业项目	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煤、重油等高污染燃料的工业项目。	拟建项目位于大足表面处理加集中工区	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。	拟建项目位于大足区，不属于东北部地区和东南部地区	符合

由表 2.5-6 可见，拟建项目的建设符合《重庆市产业投资准入工作手册》的相关要求。

2.5.1.7 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〔2018〕781号）符合性分析

拟建项目与《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》符合性分析见表 2.5-7。

表2.5-7 《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》符合性分析

政策规定	项目符合性	符合性
一、优化空间布局		
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。	拟建项目位于大足表面处理加集中工区，不在长江干流及主要支流岸线5公里范围内	符合
二、新建项目入园		
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。	拟建项目位于大足表面处理加集中工区，为市政府批复设立的工业园区	符合

政策规定	项目符合性	符合性
三、严格产业准入		
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。	拟建项目为电镀项目，不属于过剩产能和“两高一资”项目	符合

由表 2.5-7 可见，拟建项目的建设符合《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》的相关要求。

2.5.1.8 与《长江经济带发展负面清单指南》（（试行），2022 版）符合性分析

拟建项目与《长江经济带发展负面清单指南》（（试行），2022 版）符合性分析见表 2.5-8。

表2.5-8 与《长江经济带发展负面清单指南》（（试行），2022版）符合性分析

序号	政策要求	拟建项目情况	符合性
一	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合（长江干线过江通道布局规划）的过长江通道项目。	拟建项目为表面处理项目，不涉及	符合
二	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	拟建项目位于大足表面处理加集中工区，不涉及自然保护区、风景名胜区	符合
三	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖，旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	拟建项目位于大足表面处理加集中工区，不涉及饮用水水源一级保护区及二级保护区	符合
四	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	拟建项目为表面处理项目，不涉及	符合
五	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线（长江岸线保护有开发保护和开发利用总体规划）划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	拟建项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
六	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	拟建项目依托大足表面处理加集中工区废水站排口，不新增排污口	符合

序号	政策要求	拟建项目情况	符合性
七	禁止在一江一口两湖七河和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	拟建项目不涉及	符合
八	禁止在长江干支流、重要湖泊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岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	大足表面处理加集中工区位于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围外	符合
九	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	拟建项目位于大足表面处理加集中工区内	符合
十	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	拟建项目不涉及	符合
十一	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	拟建项目不属于落后产能项目。	符合

综上，拟建项目符合《长江经济带发展负面清单指南》（（试行），2022 版）中相关政策要求。

2.5.1.9 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

为贯彻落实《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）、重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发〔2019〕40 号），拟建项目与该实施细则符合性，见表 2.5-9。

表2.5-9《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

序号	政策要求	项目情况	符合性
一	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	拟建项目不属于码头项目	符合
二	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	拟建项目位于大足表面处理加集中工区内，建设地块不涉及自然保护区和风景名胜区。	符合
三	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	拟建项目建设用地不涉及饮用水源保护区	符合

序号	政策要求	项目情况	符合性
四	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口,以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	拟建项目建设用地不涉及水产种质资源保护区以及湿地公园	符合
五	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目,禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	拟建项目建设用地不属于上述划定的保护区域	符合
六	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	拟建项目建设用地不涉及生态保护红线以及永久基本农田	符合
七	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。	拟建项目位于大足表面处理加集中工区内,项目不属于化工项目	符合
八	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	拟建项目不属于石化以及煤化工项目	符合
九	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	拟建项目不属于落后产能项目	符合
十	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目		符合

综上,拟建项目符合《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(渝推长办发〔2019〕40号)中相关政策要求。

2.5.1.10 与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤〔2018〕22号)符合性分析

严格环境准入。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则,应在本省(区、市)行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。

根据《重庆市生态环境局办公室关于加强重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》(渝环办〔2019〕290号)内容,涉重点重金属(铅、汞、镉、铬、砷)污染物排放的新(改、扩)建项目审批前,应先落实重点重金属排放总量指标。拟建项目所在区县有替代项目来源的,应将替代项目和执行总量替代情况报市生态环境局同意;若项目所在区县无替代项目来源的,在项目审批之前,由项目业主单位报区县生态环境局向市生态环境局申请调剂。

拟建项目新增重金属总量指标(总铬、六价铬)由建设单位向市生态环境局统一申请取得。

2.5.2 规划符合性分析

2.5.2.1 与《重庆市城乡总体规划(2007-2020)》符合性分析

根据《重庆市城乡总体规划(2007~2020)》，重庆将构建“****”的区域空间结构，其中一小时经济圈包括都市区及涪陵、江津、合川、永川、长寿、綦江、潼南、荣昌、铜梁、璧山、南川、万盛、大足与双桥(现已合并为大足区，下同)等23个区县，面积2.87万km²。依托长江水系和铁路、高速公路、机场等一体化综合交通网络，形成网络型、开放式的区域空间结构和城镇布局体系。一小时经济圈为产业重点发展区。

拟建项目位于大足表面处理加集中工区，属于重庆市一小时经济圈，有利于促进、完善大足区产业配套和产业集群发展，因而符合《重庆市城乡总体规划(2007~2020)》。

2.5.2.2 与《大足区城乡总体规划(2011~2030年)》符合性分析

大足(邮亭)工业园区位于大足县邮亭镇北部，位于成渝高速公路沿线一大邮路为南北向城镇发展主轴上，园区的发展规划与《大足区城乡总体规划(2011~2030年)》是一致的。拟建项目位于大足表面处理集中加工区内，大足表面处理集中加工区位于大足(邮亭)工业园西侧，为规划的工业用地，符合城市总体规划。

综上所述，拟建项目选址于大足表面处理集中加工区，符合《大足区城乡总体规划(2011~2030年)》。

2.5.2.3 与《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

根据双桥经济技术开发区邮亭片区A区控制性详细规划文本，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。

拟建项目为电镀及金属表面处理项目，加工区规划环评批复总电镀规模430万m²/a，有少量接纳拟建项目，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，企业采用逆流水洗工艺，加工区污水处理厂设置有中水回用系统，总体而言，项目是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。

2.5.2.4 与《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》与审查意见符合性分析

拟建项目与《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见相关要求的符合性详见表2.5-10。

表2.5-10 与《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》与审查意见符合性分析

序号	《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》与审查意见	拟建项目	备注
一	区域内原则上不再新增铅排放。禁止引入再生铝规模在5万吨/年以下规模的项目。	拟建项目不涉及铅排放	满足
二	国家粮库周边1000m内不得建设有害元素的矿山、炼焦、炼油、煤气、化工、塑料、橡胶制品及加工、人造纤维、油漆、农药、化肥等有毒气体的生产单位；500m不得建设屠宰场、集中垃圾堆场、污水处理站，100m内不得建设砖瓦厂、混凝土及石膏制品厂等粉尘污染源（《粮油仓储管理办法》（2009发改委令第5号））。	拟建项目为表面处理项目，不属于上述禁止项目类型。	满足
三	规划区内禁止以任何方式进口固体废物，以及倾倒、堆放、处置进口固体废物。	拟建项目不涉及进口固体废物	满足
四	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。	本项目新增重金属总量指标（总铬、六价铬）由建设单位向市生态环境局统一申请取得	满足
五	强化水环境风险管控，以区域内电镀集中加工区和涉铅企业为重点，持续完善“装置-企业-园区”三级环境风险管控体系，避免事故废水进入区域内水库及苦水河。	电镀集中加工区设置有事故池，避免事故废水进入区域内水库及苦水河。	满足
六	园区内入驻工业企业应避免有毒有害原料的使用，确需使用应重点论证工艺必要性以及相应的污染物治理以及风险防范措施。	拟建项目涉及六价铬等电镀原料使用；电镀集中加工区规划环评已对必要性及风险防范措施进行了论证。	满足

2.5.2.5 与《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见（渝环函〔2020〕434号）符合性分析

根据大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书及审查意见，大足智伦电镀园区的环境准入规定和拟建项目的符合性分析如表 2.5-11 所示：

表2.5-11 与《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》的符合性分析

序号	环境准入要求		拟建项目概况	符合性
1	工艺与装备要求	电镀生产线应采用低毒、低浓度、低能耗和符合清洁生产要求的电镀工艺，优先采用无氟、无铬、低铬或三价铬的钝化工艺。严格执行国家含氰电镀工艺方面的产业政策规定。	拟建项目电镀生产线均采用低毒、低浓度、低能耗和符合清洁生产要求的电镀工艺，不涉及含氰电镀工艺	符合
		电镀生产线应选择自动生产线，其整流电源、风机、加热设施等电镀装备应采用节能电镀装备。除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀外，	拟建项目为全自动生产线，电镀装备均采用节能装备	符合

		禁止新建手工或半自动电镀生产线。		
		电镀生产线应采用多级逆流漂洗槽，以及回收镀液的回收槽等清洁生产工艺，禁止采用单级漂洗或直接冲洗工艺。	拟建项目清洗主要为逆流漂洗（2级及3级逆流漂洗），镀镍槽、镀铬槽后设有回收槽	符合
		新建的各类镀槽(包括前处理和钝化等工段)要按照“生产设施不落地”的原则，将镀槽设置在厂房二楼及以上楼层。对确因条件受限，不能设置在二楼及以上楼层的镀槽，必须架空设置在离地坪防腐面40厘米以上，并使用托盘、围堰等设施防止生产过程中废水、镀液滴落地面，架空层也必须进行防腐、防渗漏处理。	拟建项目下设托盘和围堰等防护设施，架空层都进行了防腐和防渗漏处理	符合
		从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046）的要求，车间内实行干湿区分离。湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。	拟建项目作业区周围设有围堰和非作业区隔离，镀件上下挂均在作业区内，车间地坪严格按照五布七油进行施工	符合
2	资源综合利用要求	镀锌—锌的利用率（钝化前）≥80%	不涉及	/
		镀铜—铜的利用率≥80%	不涉及	/
		镀镍—镍的利用率≥92%	拟建项目为92%	/
		装饰铬—铬酐的利用率≥24%	拟建项目为35%	/
		硬铬—铬酐的利用率≥80%	不涉及	/
		单位产品新鲜水用量≤0.3t/m ²	拟建项目镀铬为0.138t/m ²	符合
3	禁止或限制入驻的项目及项目特征	不符合《产业结构调整指导目录（2011年本）（修订）》、《禁止和限制用地项目目录（2012年本）》、《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》等国家及重庆市相关政策的项目，禁止入驻。	拟建项目均符合相关规定	符合
		规模小、工艺落后、技术装备需要淘汰、污染严重、不符合清洁生产要求的企业禁止入驻。	拟建项目未采用落后工艺和淘汰技术装备，符合清洁生产要求	符合
		禁止引入规划之外的电镀镀种企业，以防止扩大电镀镀种及污染物排放种类。	拟建项目为镀镍铬，属于规划之内的镀种	符合
		单个项目必须按环评法和建设项目环境保护分类管理目录要求，执行环境影响评价制度，并按建设项目“三同时”制度进行监督管理。加工区应完善项目会审制度，对拟入驻项目进行严格把关。	拟建项目严格按照环评法和建设项目环境保护分类管理目录要求执行环境影响评价制度	符合

表2.5-10 与《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见的符合性分析

审查意见	拟建项目情况	符合性
<p>一、严格执行生态环境准入清单：</p> <p>严格落实《报告书》制定的生态环境准入清单要求，优先引进工艺装备先进、资源利用率高、低水耗的项目。电镀生产线应选择自动生产线。除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀外，禁止新建手工或半自动电镀生产线。对已入驻企业涉及落后装备应按规定进行相应升级改造或淘汰。引进项目清洁生产水平不应低于《电镀行业清洁生产评价指标体系》国内先进水平。妥善处理项目引进与加工区的污染物排放总量管控和废水回用的关系，2020年底前启动中水回用系统运行，确保中水回用率达到60%的要求。</p>	<p>拟建项目为全自动线，拟建项目清洁生产水平为国内清洁生产先进水平</p>	符合
<p>二、加强大气污染防治。</p> <p>电镀企业生产线废气应收集处理达到《电镀污染物排放标准》表5标准后排放，单位产品基准排气量按表6规定执行。现有企业应采取措施提高氯化氢、硫酸雾、铬酸雾等酸雾收集率，逐步升级现有废气治理措施，建设自动加药系统，并针对废气净化系统等主要环保设施设置专用电表对设施运行情况进行实时监控，实现废气处理药剂添加精准化和自动化，提高治理效率。强化生产线封闭措施，减少无组织排放量。新增的天然气锅炉应采用低氮燃烧等技术，减少氮氧化物排放。</p>	<p>拟建项目生产线设置围挡，碱雾产生环节采用侧吸罩对废气进行收集；酸雾产生环节采用顶部抽风罩及侧吸罩对废气进行收集，酸雾处理塔采用全自动加药计量装置、pH监测装置、并设置独立电表</p>	符合
<p>三、抓好水污染防治。</p> <p>细化园区排水管理，入驻项目在各类生产废水进入收集池前应当安装流量计量设施，实现排水量实时监控、超限预警。</p> <p>按照中央长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”原则和高质量发展要求，加工区电镀废水排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900—2008）表3标准，同时逐步提高加工区污水处理站的整体工艺水平，采用比《电镀污染物排放标准》（GB21900—2008）表3标准更严的自愿性标准，通过逐步过渡到先进技术升级换代重金属废水和循环利用工艺等措施，大幅度减少重金属排放量，提高金属利用和工艺水循环回用率，达到《电镀行业清洁生产标准》《重庆市电镀行业准入条件》等相关要求。</p> <p>加快加工区辅助设施（集中退镀中心等）建设，强化场区外地表水截流措施。采取源头控制为主的原则，落实分区、分级防渗措施，防止规划实施对区域地下水环境的污染。定期开展地下水跟踪监测，根据监测结果完善相应的地下水污染防控措施，确保加工区地下水环境质量不恶化。</p>	<p>拟建项目产生的废水进入加工区废水处理站前全部安装流量计量设施，排水量可实时监控，加工区废水排在2022年12月31日之前执行《电镀污染物排放标准》（GB21900—2008）表3标准，2022年12月31日之后I类重金属执行自愿性标准，车间已全部落实分区、分级防渗措施</p>	符合
<p>四、强化噪声污染防控。</p> <p>合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求；选择低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施，确保厂界噪声达标。</p>	<p>拟建项目噪声设备采取降噪措施，确保加工区厂界达标。</p>	符合
<p>五、加强固体废弃物污染防治。</p> <p>按照《电镀污泥处理处置分类》（GB/T38066—2019）的要求对电镀污泥进行分类收集、处置。入加工区项目应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）等要求设置专门的危险废物暂存点，做好危险</p>	<p>拟建项目设置危废当日暂存间1处，面积约1平方米。危废设加盖桶放置于托盘上进行存</p>	满足

<p>废物防扬散、防流失、防渗漏等措施。加工区应充分考虑危废暂存区的容量，依法依规定期对危废进行转移，确保危险废物得到妥善处置。</p>	<p>放，该区域地面按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)敷设防渗层；车间产生危废当日转运至加工区危废暂存间进行暂存；加工区危废暂存间已严格按照“三防”要求做好防护措施，并通过环保验收</p>	
<p>六、强化环境风险防范。 加工区应建立健全环境风险防范体系，完善环境风险防范措施，规范并强化事故池、雨污切换阀等风险防范设施的建设，健全环境风险应急机制和环境风险应急预案，加强对企业环境风险源的监督管理。切实提高环境风险防范意识，定期开展教育培训和应急演练，全面提升环境风险防范和事故应急处置能力，防范突发性环境风险事故。</p>	<p>拟建项目将建设健全风险防范体系和防范措施。依托加工区事故池。</p>	<p>符合</p>
<p>七、加强环境管理。 建立健全“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，生态环境准入清单）对规划和项目环评的指导和约束机制，不断强化“三线一单”在优布局、控规模、调结构、促转型以及对项目环境准入的强制约束作用。严格执行规划环评、跟踪评价和生态环境准入清单管控等有关规定。加工区环保机构应配备专业管理人员和必要的监测、监控设备，建立包括环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，落实跟踪监测计划。制定环境保护规章制度，落实环境管理、污染治理和环境风险防范主体责任，做好日常环境保护工作。</p>	<p>拟建项目满足跟踪评价提出的三线一单要求。</p>	<p>符合</p>
<p>八、积极推进建设项目与规划环境影响跟踪评价的联动。 加工区涉及的近期建设项目在开展环境影响评价时，应结合大足区“三线一单”管控要求，在落实环境质量底线的基础上深入论证项目建设可能产生的生态环境影响，严格环境准入要求，执行切实可行的污染防治和环境风险防控措施，预防或者减轻建设项目实施可能产生的不良环境影响。对与规划产业定位相符的建设项目，环境政策符合性、环境现状调查等内容可适当简化。具体的建设项目环评工作中，在满足相关技术导则和规范要求前提下，本次跟踪评价及其审查小组意见可作为入驻企业建设项目环评与加工区规划环评联动的依据。</p>	<p>拟建项目严格执行环境影响评价、三同时、排污许可制度。满足跟踪评价结论及审查小组意见要求。</p>	<p>符合</p>

经分析，拟建项目符合《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见的要求。

2.5.2.6 “三线一单”符合性分析

(1) 重庆市“三线一单”符合性分析

拟建项目与重庆市“三线一单”总管控要求的符合性分析见表 2.5-12；与全市产业布局总管控要求的符合性分析见表 2.5-13。

表 2.5-12 重庆市三线一单总体管控要求的符合性分析

管控类别	总体管控要求	拟建项目情况	符合性
环境管控划分	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、大气、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。	拟建项目位于大足表面处理集中加工区，属于重点管控单元，重点管控单元指涉及水、大气、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）。	符合
分区环境管控要求	优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元优化空间布局，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。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。	拟建项目位于大足表面处理集中加工区内，拟建项目采用了严格的废气、废水、固废及噪声污染治理措施，污染防治措施技术经济可行，能确保各种污染物稳定达标排放，且排放的污染物对周围环境影响可接受，不会改变区域环境功能；采取严格的风险防范措施后，环境风险可控。	符合

表2.5-13 与重庆市“三线一单”全市产业布局总体管控要求符合性分析

管控类别	管控要求（节选）	拟建项目情况	符合性
总体要求	我市产业准入应首先符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投[2018]541号）。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禁止准入	拟建项目符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投[2018]541号）要求；资源环境绩效水平满足《重庆市工业项目环境准入规定》要求	符合
产业布局总体要求	坚决禁止在长江、嘉陵江、乌江干流岸线一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	拟建项目位于建成的大足表面处理集中加工区，不属于上述区域。	符合
项目入园要求	除在安全生产或产业布局方面有特殊要求外，新建加工制造项目原则上应当进入工业园区或工业集中区（中小企业基地）（指符合“两规”的工业园区规划建设范围）	拟建项目位于建成的大足表面处理集中加工区，不属于上述区域。	符合
	不得在工业园区以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。加快布局分散的企业向园区集中。		符合

(2) 大足区“三线一单”符合性分析

拟建项目与《重庆智伦电镀有限公司大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》“三线一单”管理要求的符合性分析见表 2.5-14；与大足区“三线一单”环境管控单元的符合性分析见表 2.5-15。

表2.5-14 拟建项目“三线一单”符合性分析

序号	类别	规划环评要求	项目“三线一单”符合性分析	符合性
1	生态保护红线	大足区生态保护红线范围图	拟建项目位于大足表面处理集中加工区，根据《重庆市生态保护红线划定方案》（渝府办发〔2016〕230号），拟建所在区域不属于生态红线区域。加工区、拟建项目厂界200m卫生防护距离范围内无环境敏感点	符合
2	环境质量底线	在开发过程中确保周边环境质量满足相应划定的环境质量目标，是园区开发的底线，基于环境质量底线及区域开发强度确定区域污染物排放总量管控限值	根据拟建项目所在地环境现状调查和环境影响预测，拟建项目建成运营后对环境的影响较小，环境质量可以保持现有水平。拟建项目排放的废气、废水污染物小于加工区污染物排放总量剩余容量。	符合
3	资源利用上线	清洁生产不得低于《清洁生产标准—电镀行业》（HJ/T314-2006）二级标准；水资源利用上限：电镀新鲜水用量指标应≤0.30t/m ²	拟建项目租赁大足表面处理集中加工区的第6幢1楼作为车间；清洁生产水平为II级标准；回用水启动后，单位产品新鲜水用量为镀铬0.138t/m ²	符合
4	环境准入负面清单及准入条件	不符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《禁止和限制用地项目目录（2012年本）》、《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》等国家及重庆市相关政策的项目，禁止入驻	拟建项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）的允许类；不属于《禁止和限制用地项目目录（2012年本）》；与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》等相关产业政策符合	符合
		规模小、工艺落后、技术装备需要淘汰、污染严重、不符合清洁生产要求的企业禁止入驻。	拟建项目清洁生产达到国内清洁生产先进水平	
		禁止引入规划之外的电镀镀种企业，以防止扩大电镀镀种及污染物排放种类	拟建项目属于大足表面处理集中加工区规划的镀种	
		严禁引进高污染企业，限制引进高能耗、高水耗企业。	不属于高污染、高能耗、高水耗的企业	

表2.5-15 大足区生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元名称	环境管控单元分类	管控类别	管控要求	项目情况	符合性
大足区重点管控单元-太平	重点管控单元2	空间布局约束	1. 双桥工业园区工业用地与居住用地之间设置绿化隔离带；艾诺斯电池等现有企业应严格管控环境防护距离。 2. 邮亭工业园A区再生铅企业与环境敏感点应设置不小于1公里的	拟建项目位于智伦电镀园区，不单独设置大气防	符合

环境管控单元名称	环境管控单元分类	管控类别	管控要求	项目情况	符合性
河漫水桥			环境保护距离；智伦电镀园区等企业严格管控环境保护距离。	护距离。	
		污染物排放管控	1. 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。 2. 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。 3. 加强对废气尤其是有毒及恶臭气体的收集和处理率。新建、改建、扩建涉VOCs排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。鼓励推广使用符合环保要求的高固体分、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料。	1、2020年太平河漫水桥断面水质满足IV类水域要求。 2、拟建项目不涉及VOCs废气排放。	符合
		环境风险防控	1. 区域内重金属污染防控地块3块：艾诺斯（重庆）华达电源系统有限公司、重庆德能再生资源股份有限公司、重庆智伦电镀有限公司，企业应严控重金属污染物排放，严格按排污自行监测规范要求，开展土壤环境现状监测，严格管控土壤环境风险。	重庆智伦电镀有限公司每年开展了土壤环境现状监测	符合
		资源开发效率要求	1. 龙滩子、双路、通桥街道辖区禁止新建使用煤、重油等为高污染燃料的工业项目。	拟建项目不涉及使用煤、重油等作为燃料	符合

综上所述，拟建项目符合重庆市“三线一单”总体管控要求、符合大足区“三线一单”管控要求、符合“规划环评”关于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求。

2.5.2.7 与重庆市生态环境局“关于落实电镀园区规划环境影响跟踪评价要求的函”（渝环函〔2021〕29号文）符合性分析

根据重庆市生态环境局“关于落实电镀园区规划环境影响跟踪评价要求的函”（渝环函〔2021〕29号文）：“按照原环境保护部印发的《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）要求，市生态环境局和区县生态环境局应把项目与规划环评结论及审查意见的符合性作为项目环评文件审批的重要依据。鉴于跟踪环评批复有效期已接近过半，需按国家要求进一步明确升级改造要求，建议已完成电镀园区、电镀集中加工区跟踪环评的园区，参照市生态环境局2020年对万州渝东表面处理中心环保项目（一期）环境影响评价文件批准书（渝（市）环准〔2020〕018号）的具体要求，制定相应的

升级改造措施，力争在 2022 年底前完成园区废水处理站的改造升级。”

表2.5-16 拟建项目与“关于落实电镀园区规划环境影响跟踪评价要求的函”符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	含铬废水、含镍废水、含氰废水、综合废水、络合废水、混排废水、前处理废水、电解磷化废水、生活污水分类收集处理并部分回用于生产，剩余经处理第一类污染物及五类重金属达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T/CQSES02-2017)、其余污染物达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3要求，废水总排口满足接纳协议（第一类污染物和其他选择性控制项目应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)规定最高允许排放浓度）要求后，至高峰生态工业园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》(GD18918-2002)级D标准后排入长江。	目前加工区废水站排放标准为《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准水污染物特别排放限值。园区已启动废水站改造工程，计划于2022年底前完成园区废水处理站的改造升级、满足文件要求标准后排放。	符合

2.6 选址合理性分析

拟建项目位于大足表面处理集中加工区内，加工区位于重庆市大足区（邮亭）工业园西北侧，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属规划的工业园区用地。经调查，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、生态农业示范园、基本农田保护区和重点文物保护单位、饮用水源保护区、特殊栖息地保护区、特殊住宅区，未发现珍稀动植物和矿产资源。周边居民生活用水已采用市政管道供应自来水，项目地下水评价范围内不涉及集中式饮用水源、分散式饮用水源地、特殊地下水资源等环境敏感区。

拟建项目租用大足表面处理集中加工区电镀厂房 6 栋 1 楼 2#厂房进行建设。由外环境关系可知：大足表面处理集中加工区东侧为重庆足航钢铁有限公司等工业园企业，再远处（约 1km）为大邮路，西侧和北侧均为工业用地，南侧相邻为红石 110kV 变电站，再远处隔建昌路为大足国家粮食储备库及水泥厂（用地性质均属于规划的大足（邮亭）工业园用地），距离加工区边界约 400-650m，大足表面处理集中加工区周边 200m 范围内居民已拆迁、原邮亭中学已搬迁，不涉及人口密集区和环境敏感点。

综上，拟建项目选址于大足表面处理集中加工区，是重庆市设立的电镀工业集中加工区，符合重庆市电镀行业总体发展规划。项目所在地交通方便，基础设施齐全，周围的环境敏感点较少。表面处理集中加工区污水处理设施集中建设，拟建项目污水水质、水量与表面处理集中加工区污水处理站相容，经其处理后可达标排放，满足环境管理要求，项目选址与外环境相容，选址合理。

2.7 环境保护目标

根据调查，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公

园和国家重点文物保护单位等，未发现珍稀濒危野生动植物、矿产资源等，项目所在地不涉及生态敏感区。

加工区东侧约 1500m 为苦水河；高洞子水库在加工区污水处理站排放口上游，且不属于饮用水源。厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，排污口下游 20km 不涉及饮用水源保护区。项目周边环境敏感点主要为邮亭镇区、邮亭中学、邮亭中心小学以及附近的居民小区和零散农村居民，评价范围内不涉及土壤保护目标和地下水保护目标。

表2.7-1 项目周边主要环境保护目标情况一览表（地表水、水生生态）

序号	名称	方位	厂界距离（m）	保护目标特征	环境功能区	时段
1	苦水河	东	1500	受纳水体	IV类	运营期

表2.7-2 项目周边主要环境保护目标情况一览表（大气环境）（以6#厂房中心为0,0点）

序号	名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	方位	与本项目最近距离/m
		X	Y				
1.	国家粮库	-43	-822	粮食储备	二类区	S	750
2.	邮亭镇区	-165	-1511	居住区、约2万人	二类区	S	1450
3.	驿新苑小区	986	-237	居住区、约1200人	二类区	E	1000
4.	东风村	1831	-752	居住区、约3000人	二类区	ESE	2000
5.	马家桥村	1479	-308	居住区、约2000人	二类区	E	1500
6.	红林村	1394	1462	居住区、约1800人	二类区	NE	2100
7.	天福村	553	2318	居住区、约2200人	二类区	NNE	2400
8.	华兴村	-1706	1881	居住区、约1300人	二类区	NW	2400
9.	石盘村	-1622	-82	居住区、约3500人	二类区	W	1300
10.	邮亭中学	-631	-1665	学校、学生500人，教职工96人	二类区	SSW	1700
11.	邮亭镇中心小学	-46	-1723	学校、教职工126人，学生1401人	二类区	S	1700
12.	大足区春晖学校	1782	-1459	学校、教职工80人，在校学生1000人	二类区	SE	2300
13.	石盘小学	-2549	-5	学校、教职工57人，在校学生630人	二类区	W	2200
14.	邮亭红林敬老院	1228	1108	工作人员5人，老人30人	二类区	NE	1750

表2.7-3 项目周边主要环境保护目标情况一览表（环境风险）（以6#厂房中心为0,0点）

序号	名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	方位	与本项目最近距离/m
		X	Y				
15.	国家粮库	-43	-822	粮食储备	二类区	S	750
16.	邮亭镇区	-165	-1511	居住区、约2万人	二类区	S	1450
17.	驿新苑小区	986	-237	居住区、约1200人	二类区	E	1000
18.	东风村	1831	-752	居住区、约3000人	二类区	ESE	2000
19.	马家桥村	1479	-308	居住区、约2000人	二类区	E	1500

序号	名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	方位	与本项目最近距离/m
		X	Y				
20.	红林村	1394	1462	居住区、约1800人	二类区	NE	2100
21.	天福村	553	2318	居住区、约2200人	二类区	NNE	2400
22.	华兴村	-1706	1881	居住区、约1300人	二类区	NW	2500
23.	石盘村	-1622	-82	居住区、约3500人	二类区	W	1300
24.	邮亭中学	-631	-1665	学校、学生500人，教职工96人	二类区	SSW	1700
25.	邮亭镇中心小学	-46	-1723	学校、教职工126人，学生1401人	二类区	S	1700
26.	大足区春晖学校	1782	-1459	学校、教职工80人，在校学生1000人	二类区	SE	2300
27.	石盘小学	-2549	-5	学校、教职工57人，在校学生630人	二类区	W	2200
28.	邮亭红林敬老院	1228	1108	工作人员5人，老人30人	二类区	NE	1750

3 加工区依托情况及项目概况

3.1 加工区依托情况

3.1.1 集中加工区概况

加工区位于大足区邮亭镇规划的工业用地内、大足（邮亭）工业园西侧。现加工区占地 114.3 亩，总投资 1.28 亿元（其中环保投资 3180 万元），年产值达 4.0 亿元，业主单位为重庆智伦电镀有限公司。建设 10 栋标准厂房，总建筑面积 91878m²，以及污水处理站 1 座，处理规模 5000t/d，目前实际处理规模为 4900t/d。根据跟踪报告书及审查意见，总电镀表面积 430 万 m²/a，其中，单层镀 319 万 m²/a，分别为镀锌 136 万 m²/a、镀铜 12 万 m²/a、镀镍 8 万 m²/a、镀铬 33 万 m²/a、化学镍 15 万 m²/a、阳极氧化 115 万 m²/a，多层镀 111 万 m²/a，分别为镀镍 29 万 m²/a、镀铬 72 万 m²/a、含氰电镀 10 万 m²/a。

加工区于 2011 年动工，2013 年建成，原龙水电镀园于 2011 年 5 月实施关停。加工区委托重庆大学于 2011 年编制《重庆市大足区表面处理集中加工区（龙水电镀园区环保搬迁）规划环境影响报告书》，取得重庆市环境保护局（现“重庆市生态环境局”）审查意见（渝环函〔2011〕406 号）。加工区委托重庆市环境科学研究院于 2014 年编制《大足表面处理集中加工区规划调整环境影响报告书》，取得重庆市环境保护局（现“重庆市生态环境局”）审查意见（渝环函〔2014〕500 号）。加工区于 2020 年进行了规划环评跟踪评价并取得了重庆市生态环境局下发审查意见（渝环函〔2020〕434 号）。

加工区于 2020 年 8 月开始了“大足表面处理集中加工区配套工程项目（一阶段）”的建设。该项目于 2020 年 8 月取得环评批准书（见附件 9），并于 2021 年 3 月通过环保验收（验收专家意见见附件 8）。该项目主要建设内容包括：（1）污水处理站总体采用“废水分类处理+膜分离回用+末端处理系统”的污水处理工艺，对加工区电镀废水分类收集，分类分质处理，设置含镍废水（包括电镀镍废水、阳极氧化工序产生的含镍废水）、化学镍废水、含铬废水、综合废水、前处理废水、阳极氧化废水和混排废水处理系统共七套废水处理系统。污水处理站实际处理规模 4900m³/d，回用率 60%，剩余 40%的废水处理达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900—2008）表 3 标准后排入新胜溪，汇入苦水河。（2）改建污水处理站北侧的 9#厂房危废暂存间，用于储存各类危险废物。（3）在现有加工区锅炉房内现有 6t/h 燃气锅炉旁新增 1 台 10t/h 燃气锅炉，为加工区内各企业生产线提供蒸汽。（4）设置事故废水专用管道。本次将事故池布置在站内中间位置，事故池总容积 2500m³，分 4 格建设，分别收集含镍、含铬、含氰废水和其他事故废水。同时雨水管网增设雨污切换阀收集事故废水。发生事故时进行分类收集，再用提升系统将事故水小水量地提升到相应废水处理系统进行处

理。

事故池进行防腐防渗处理。储罐的周围设置围堰等。

2021年4月,《大足表面处理集中加工区配套项目》通过了自验收,验收内容包含加工区污水处理站改造工程和加工区集中危废暂存间改造工程,改造后加工区的污水处理站可实现中水回用(回用率60%),加工区各企业产生的危废集中暂存在加工区危废暂存点,危废处置由各企业自行委托相关资质单位进行处置。

3.1.2 加工区规划建设内容

自2011年加工区便开始开工建设,目前除8#厂房和调整规划建设内容外,其余规划建设内容已基本完成。实际建设情况如表3.1-1所示。

表3.1-1 加工区规划建设情况一览表

序号	功能区	规划内容与规模	实际建设情况	
1.	主体工程	1~7#厂房	共7栋,每栋均为3层建筑,建筑总面积50820m ² 。	已投运
2.		8#厂房	1栋,3层建筑,建筑面积14382m ² 。	未建成
3.		9#厂房	1栋,1层建筑,建筑面积7460m ² 。西南侧为危险废物暂存间,其余部分改建为电镀标准厂房。	已投运
4.		13#厂房	1栋,1层建筑,建筑面积4000m ² 。	已投运
5.		15#厂房	1栋,1层建筑,建筑面积1500m ² 。	已投运
6.	辅助工程	办公楼	1栋,建筑面积4926m ² ,包含办公区、污水处理站控制室。	已投运
7.		打磨中心	1座	暂缓建设
8.		退镀中心	1座	暂缓建设
9.	辅助工程	锅炉房	建设1台6t/h、1台10t/h天然气锅炉。	1台6t/h天然气锅炉(已停运),1台10t/h天然气锅炉,已投运并完成低氮改造,氮氧化物达标排放(监测报告见附件7)
10.		空压站	位于厂区南侧,由机器间和值班室组成。	已投运
11.	储运工程	化学原料库(酸储罐区)	储罐区共7个30m ³ 的卧式酸储罐,其中盐酸储罐4个,硫酸储罐1个,硝酸储罐1个,应急储罐1个,各储罐分格储存,采取环氧树脂,设置围堰,围堰有效容积66m ³ 。围堰安装固定管道,接入加工区应急废水收集主管。	已投运,硝酸储罐已停用
12.		污水处理站化学品储存间	1座,2层建筑,污水处理站旁。	已投运
13.	公用工程	供电	设独立10kV开闭所,放射式向各车间变电所供电。	已投运
14.		供水	由大足南方自来水厂供水,远期同龙水供水系统并网。	已投运
15.		排水	排水系统采用雨污分流。雨水就近排入加工区雨	已投运

			水管网；生活污水和生产废水分类收集，生活污水专用管道排入市政污水管网；生产废水管网全部架空建设，分类收集后进入加工区污水处理站处理达标后通过专用管道输送至高洞子水库大坝下游新胜溪，汇入苦水河。	
16.		食堂	园区14#厂房设置食堂1座	已于2020年拆除
17.	环保工程	加工区污水处理站	前处理废水处理系统，1500m ³ /d	1500m ³ /d，已验收并投运
18.			含镍废水处理系统，600m ³ /d	600m ³ /d，已验收并投运
19.			阳极氧化废水处理系统，400m ³ /d	400m ³ /d，已验收并投运
20.			化学镀镍废水处理系统，200m ³ /d	200m ³ /d，已验收并投运
21.			含铬废水处理系统，1000m ³ /d	1000m ³ /d，已验收并投运
22.			混排废水处理系统，300m ³ /d	300m ³ /d，已验收并投运
23.			综合废水处理系统，900m ³ /d	900m ³ /d，已验收并投运
24.			含氰废水处理系统，100m ³ /d	未建
25.			污水回用系统	已验收并投运，回用率60%
26.			污水末端处理系统	已验收并投运
27.			污泥暂存及干化污泥堆场	已验收并投运
28.			生活污水进污水处理站处理	已验收并投运
29.			在线监测系统	已验收并投运
30.			危废暂存点，总面积7460m ²	已验收并投运
31.	环境风险	盐酸、硝酸、硫酸储罐的周围设置围堰、自动喷淋装置	已验收并投运、硝酸储罐已停用	
		设置雨污切换阀	已验收并投运	
		应急事故水池1座，容积2500m ³ /d	已验收并投运	

3.1.3 供水系统

加工区用水由大足区南方自来水厂供给，水厂规模5万m³/d。

给水包括生产、生活和消防等三方面。给水系统采用生产、生活、消防联合供水系统，分两条进水管从市环状供水干管分别引入，组成加工区DN200室外环状管网，以满足室内外生产、生活和消防用水需要。市政供水压力保证室外最不利消火栓水压不小于0.1Mpa。室外给水管为环状，为生产、生活、消防所公用，干管交叉和干支管连接处设置阀门及阀门井，埋地敷设，管网埋深0.8m。

3.1.4 排水系统

加工区实行“雨污分流、分类分质收集处理”排水体制。加工区排水系统采用“雨污分流、污污分流”的排水体制。雨水就近排入雨水管；污水排放实行“分质分类收集处理”及“达标排放”的原则。污水处理站自2021年3月通过环保验收后，未发生过超标排放事故，同时未受到环保处罚。

3.1.4.1 污水处理站处理规模及工艺

(1) 处理规模

根据现场调查，实际含氰废水收集管网、含氰废水处理设施未建。未建的含氰废水设计

处理能力 100m³/d。污水处理站实际处理规模 4900m³/d，实际设置含镍废水（包括电镀镍废水、阳极氧化工序产生的含镍废水）、化学镍废水、含铬废水、综合废水、前处理废水（包括前处理废水）、阳极氧化废水和混排废水处理系统共七套废水处理系统。具体处理规模见表 3.1-2。

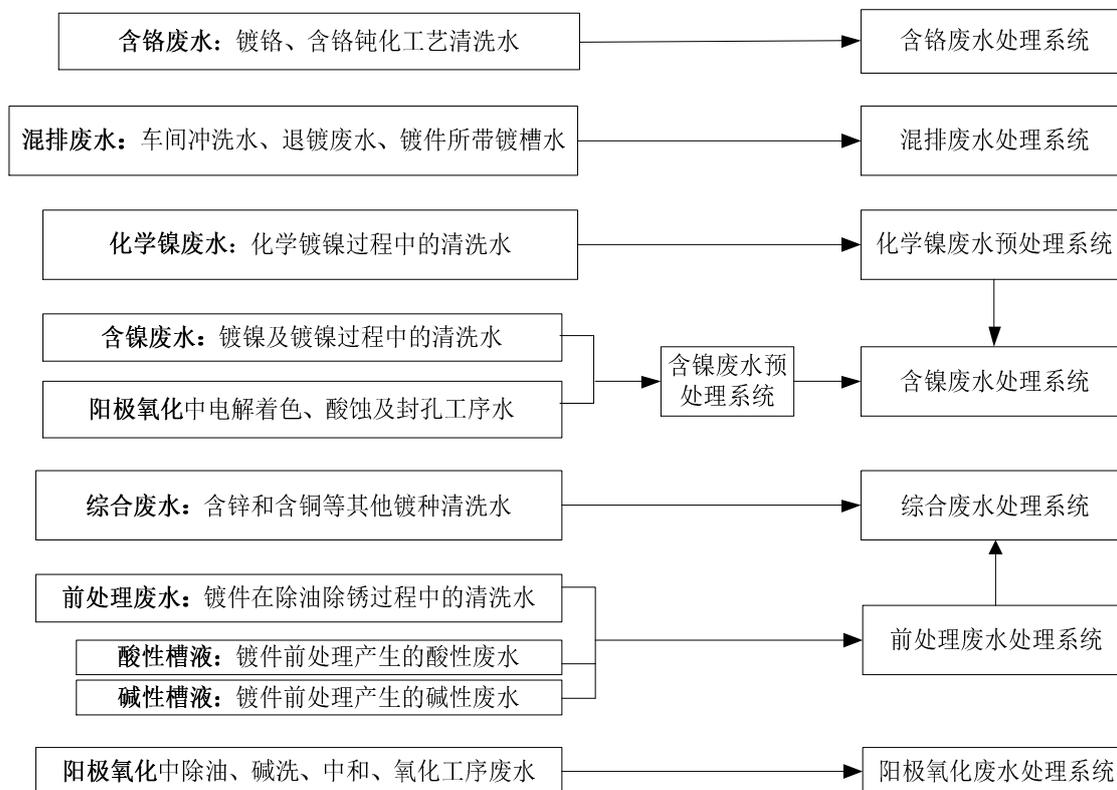
表3.1-2 污水处理站规模调查情况表

废水种类分类	含镍废水	化学镍废水	含铬废水	前处理废水	综合废水	混排废水	阳极氧化废水	含氰废水
设计处理能力	600	200	1000	1500	900	300	400	100
实际处理能力	600	200	1000	1500	900	300	400	0

(2) 处理工艺

根据加工区电镀废水生产情况及废水产生种类，分类收集、分类处理。首先采用对各类废水预处理，实际设置 7 类废水预处理系统（含氰废水处理系统未建设），以去除水中的重金属离子。然后再混合采用生化处理工艺，去除水中的 COD、氮、磷等污染物，达到排放标准要求。达标后废水进入厂区回用水系统，回用率 60%，回用系统采用“膜分离回用+末端处理系统”。膜分离产生的浓水末端处理系统以“物化+生化处理”，确保浓水达标排放。

项目实际各类废水分类处置情况详见图 3.1-1、处理工艺流程见图 3.1-2。



图

3.1-1 项目实际各类废水分类处置情况

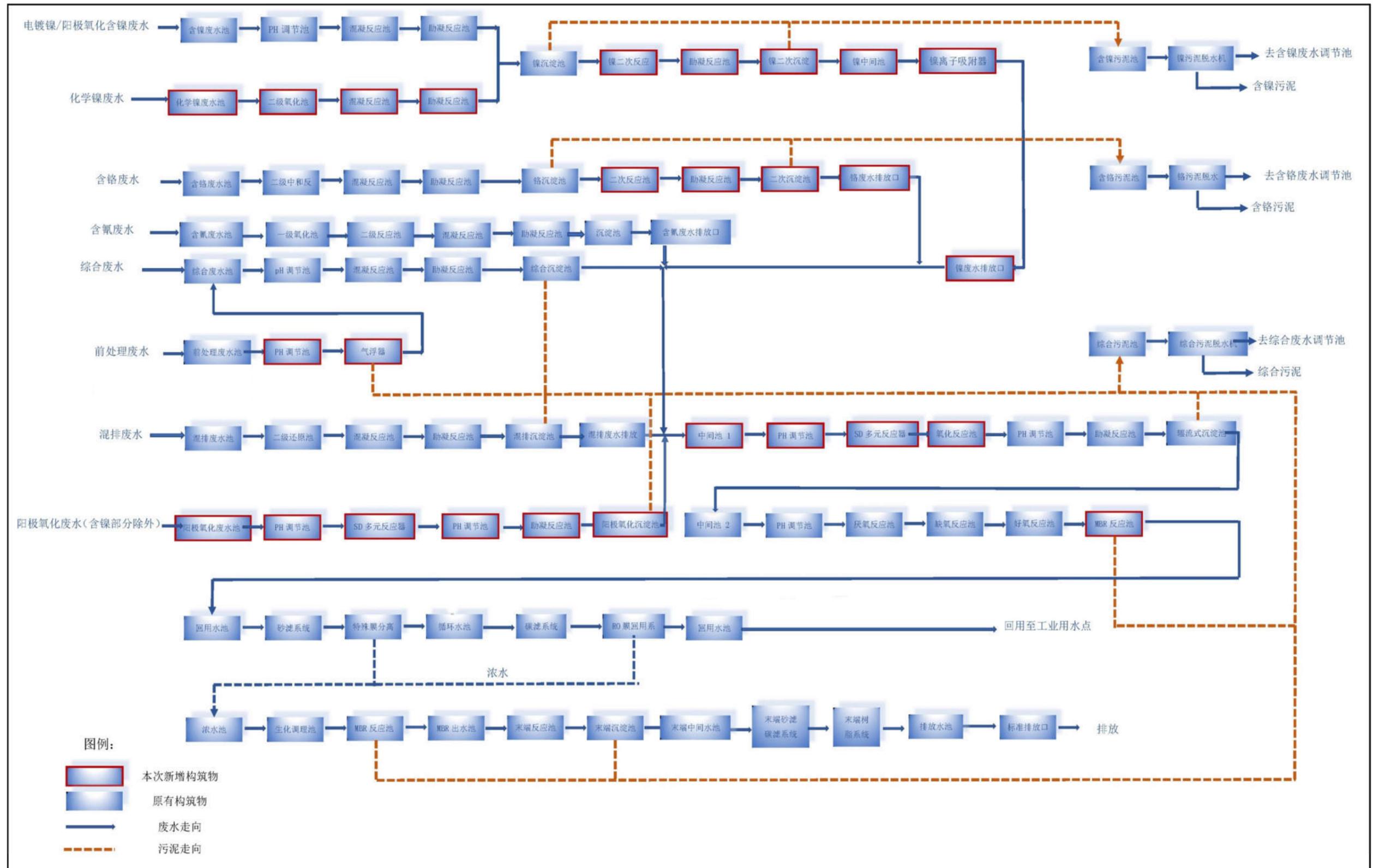


图 3.1-2 污水处理站处理工艺流程图

污水处理站各类废水分类处置规模和工艺流程简述如下：

(1) 前处理废水系统

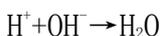
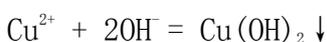
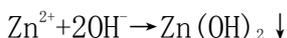
前处理废水处理能力为 1500m³/d，处理工艺采用“pH 调整+气浮池”的去油处理工艺。通过投加氢氧化钠溶液，调整废水的 pH 值至 4，然后进入溶气气浮，将浮油从水中分离。气浮器分离出的浮油由刮沫机刮出到废油箱中。通过油水分离后的水则排至综合废水池进行进一步处理。具体工艺流程图 3.1-3：



图3.1-3 前处理废水系统处理工艺流程图

(2) 综合废水处理系统

综合废水处理系统处理能力 2400m³/d，包括前处理废水的 1500m³/d 处理规模，采用中和凝聚法处理，处理工艺为含锌、铜经过除油后的前处理废水在综合废水调节池调节水质后进入反应池。反应时，废水的 pH 值控制在 10.5。加碱调节 pH 值，使重金属离子形成氢氧化物加以沉淀。



综合废水 pH 调节反应器为二级反应器，设置搅拌机进行搅拌，以促进反应。

综合废水沉淀池为平流式，为增强沉淀效果，沉淀池内加装斜管填料，从而大大提高沉淀池的表面负荷。经反应后的废水在沉淀池中，固体颗粒沉入池底部到泥斗中，然后用重力排放到集泥池，再由泵吸出至综合污泥池。水从上部溢流流出后，排放口到中间池 1。

综合废水处理具体工艺流程及产污环节图 3.1-4 所示：

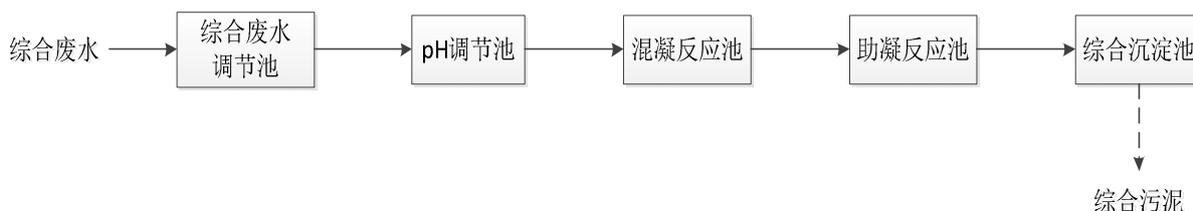


图3.1-4 前处理废水系统处理工艺流程图

(3) 混排废水处理系统

混排废水处理系统处理规模 300m³/d，处理工艺为“铬还原+反应沉淀”的处理工艺。首先采用焦亚硫酸钠还原法处理含铬废水。混排废水调节池调节水质后进入反应池，还原反应时，废水的 pH 值控制在 3.0。焦亚硫酸钠与废水混合反应均匀后，ORP（氧化还原电位）值控制在 250mv，加氢氧化钠调节 pH 值，使三价铬转化成氢氧化沉淀物，然后在投加碱溶液中和酸并使重金属离子成为氢氧化沉淀物。

混排废水还原反应器为二级反应器，第一级还原反应器和后级中和反应器，分别设置搅拌机进行搅拌，以促进反应。

混排废水沉淀池为平流式，为增强沉淀效果，沉淀池内加装斜管填料，从而大大提高沉淀池的表面负荷。经反应后的废水在沉淀池中，固体颗粒沉入池底部到泥斗中，然后用重力排放到集泥池，再由泵吸出至综合污泥池。水从上部溢流流出后，排放口到中间池 1。

混排废水处理具体工艺流程及产污环节图 3.1-5 所示：

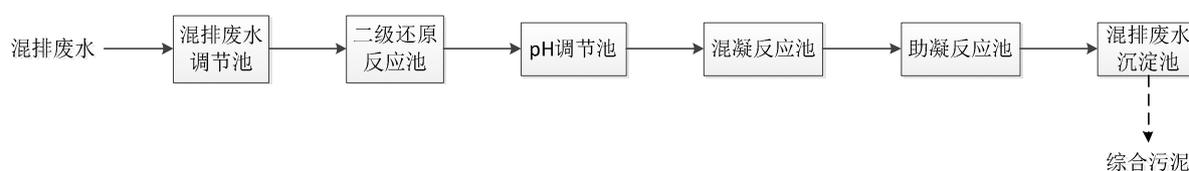


图3.1-5 前处理废水系统处理工艺流程图

（4）含镍废水处理系统

含镍废水来自电镀镍、化学镀镍和阳极氧化含镍废水。根据废水特点，对镍废水分成两部分收集，化学镀镍废水和其他含镍废水。依据不同的废水特点进行化学反应，分别完成后预处理再合并进行沉淀等进一步的处理。

①化学镀镍废水

化学镀镍废水处理规模为 200m³/d，采用“氧化破络合+化学沉淀”的处理工艺处理。通过向水中投加强氧化剂、调节 pH 值并在一定温度条件下，实现彻底破络合，再通过投加钙离子和氢氧化钠溶液使镍离子和正、亚磷酸反应成为氢氧化镍和磷酸钙、亚磷酸钙可沉淀颗粒。

化学镍氧化破络合反应器为两级反应器，第一级氧化反应器和第二级 pH 调节反应器，分别设置搅拌机进行搅拌，以促进反应。根据信号控制碱加药泵和双氧水加药泵的开停，从而控制加药量，反应器中的 pH 值调节为 11。

②电镀镍等其他含镍废水

含镍废水处理系统处理规模为 600m³/d，处理工艺为采用化学沉淀法，通过投加碱溶液，调节 pH 值至 11，使废水中的镍离子成为氢氧化物沉淀。电镀镍的 pH 调节反应器为单级反应

器，设置搅拌机进行搅拌，以促进反应。

③镍废水沉淀和二次反应

化学镀镍和其他含镍废水经过上述化学反应后，废水中的绝大部分镍离子成为氢氧化物沉淀。沉淀池为平流式，为增强沉淀效果，沉淀池内加装斜管填料，从而大大提高沉淀池的表面负荷。经反应后的废水在沉淀池中，固体颗粒沉入池底部到泥斗中，然后用重力排放到集泥池，再由泵吸出至污泥池。水从上部溢流流出后，到镍二次反应系统。

镍二次反应器为单级反应器，设置搅拌机进行搅拌，以促进反应。反应器进行 pH 调整并投加镍捕捉剂，根据需求通过计量泵加药。反应器中的 pH 值控制在 7-9。

镍的二级沉淀池为平流式，为增强沉淀效果，沉淀池内加装斜管填料，从而大大提高沉淀池的表面负荷。经反应后的废水在沉淀池中，固体颗粒沉入池底部到泥斗中，然后用重力排放到集泥池，再由泵吸出至镍污泥浓缩池。水从上部溢流流出后，通过镍废水排放口到镍中间池。

④镍离子吸附器

经二次沉淀后的含镍废水，进入镍中间池 2。镍中间池 2 中的废水通过增压泵送入一个袋式过滤器，过滤器过滤精度 100 μm。通过过滤由沉淀池带出的小颗粒被过滤去除。当过滤器滤袋堵塞时，可将滤袋取出洗净后重复使用。通过过滤水进入镍吸附器中。吸附过滤器中装有进口镍离子专用吸附材料，将水中处理后剩余镍离子吸附去除。经过吸附后的水通过镍废水排放口到中间池 1。经吸附处理后的水中的镍含量满足《电镀污染物排放标准》GB21900-2008 中表 3 的要求。

含镍废水（包括化学镍废水）处理具体工艺流程及产污环节图 3.1-6 所示：

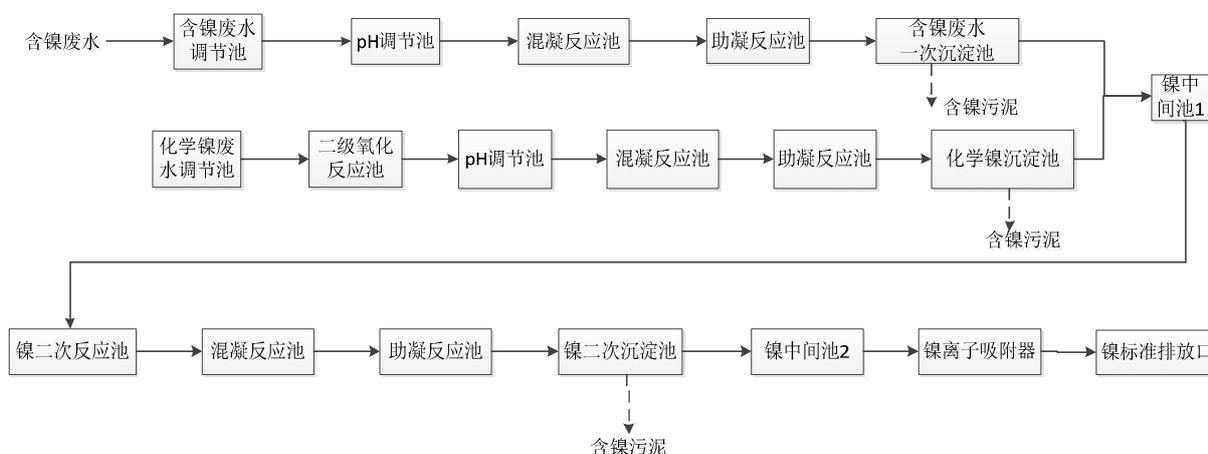
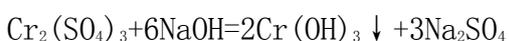
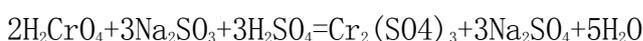
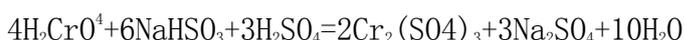


图3.1-6 前处理废水系统处理工艺流程图

(5) 含铬废水处理系统

含铬废水处理系统处理规模为 1000m³/d，处理工艺为采用焦亚硫酸钠 (Na₂S₂O₅) 还原法处理含铬废水。含铬废水经调节池调节水质后进入反应池，反应时废水的 pH 值控制在 3.0。焦亚硫酸钠与废水混合反应均匀后，ORP (氧化还原电位) 值控制在 300mv，加氢氧化钠调节 pH 值，使三价铬转化成氢氧化物加以沉淀。由于氢氧化铬是两性化合物，经过一次沉淀后的含铬废水再次通过调节 pH 值和投加混凝剂、助凝剂并进行第二次沉淀后，确保含铬废水达到排放标准。达标后的含铬废水排放至中间池 1，与其他水混合进一步处理。

铬还原反应为：



铬还原反应器是含铬废水处理的关键设备，为两级反应器，第一级还原反应器和第二级 pH 调节反应器，分别设置搅拌机进行搅拌，以促进反应。

经上述处理后含铬废水排放口的铬含量满足《电镀污染物排放标准》GB21900-2008 中表 3 的要求。

含铬废水处理具体工艺流程及产污环节图 3.1-7：

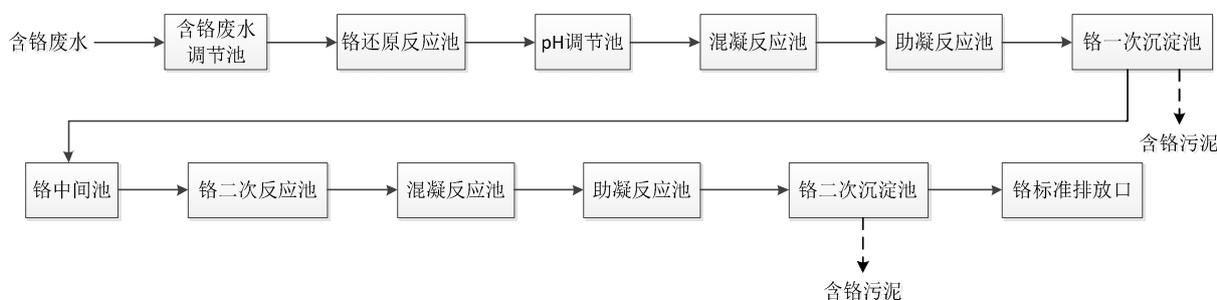


图 3.1-7 前处理废水系统处理工艺流程图

(6) 阳极氧化废水处理系统

除去含镍外的其他阳极氧化废水处理系统处理规模为 400m³/d，主要为含酸碱、总磷，处理工艺采用“高级氧化+混凝沉淀”处理工艺。此类阳极氧化废水首先进入调节池，调节水质、调节 pH 后进入 SD 微电解装置。SD 微电解装置利用微电池原理，自发产生电化学氧化还原、电附集、催化、混凝等综合作用，通过在设备内形成无数微小铁碳原电池、铁氢原电池、铁-硫化亚铁原电池等，在阴极产生具有很高活性的新生态氢 H· 和 ·OH 自由基，能有效破坏部分乳化液的结构，达到破乳目的。而在原电池的阳极溶出的亚铁离子，是具有较强的络合能力的中心离子，同时反应中产生的 Fe²⁺-Fe³⁺体系具有很强的吸附-絮凝特性，通过

降低 ζ 电位压缩双电层混凝，最终达到净化水质的目的。通过微电解可实现脱色降低废水 COD。微电解后的出水再经过加强氧化反应并调节 pH 值，使得废水中的铝及铁离子混凝沉淀成为氢氧化沉淀物。

SD 微电解装置出水进入铝阳极氧化废水反应器。阳极氧化废水反应器为二级反应器，第一级氧化反应器和后级中和反应器，分别设置搅拌机进行搅拌，以促进反应。

阳极氧化废水沉淀池为平流式，为增强沉淀效果，沉淀池内加装斜管填料，从而大大提高沉淀池的表面负荷。经反应后的废水在沉淀池中，固体颗粒沉入池底部到泥斗中，然后用重力排放到集泥池，再由泵吸出至综合污泥浓缩池。上层水从上部溢流流出后进入排放口排入到中间池 1。

阳极氧化废水处理具体工艺流程及产污环节图 3.1-8 所示：

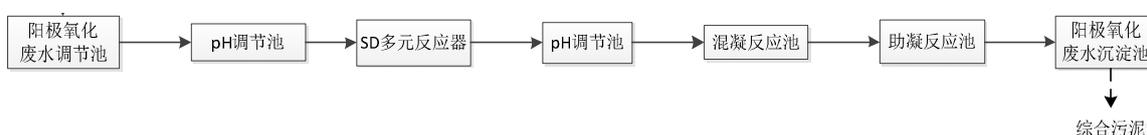


图3.1-8 前处理废水系统处理工艺流程图

3.1.4.2 中水回用系统和污泥处置系统

拟建项目中水回用系统在建设过程中作为大足区表面处理集中加工区污水处理站的一部分进行的手续办理及建设。大足区表面处理集中加工区污水处理站于 2011 年 10 月完成了《大足县表面处理集中加工区污水处理站环境影响报告书》。2011 年 11 月，重庆市环保局以渝（市）环准[2011]191 号文批准了该项目，并于 2013 年 10 月取得了重庆市环境保护局对污水处理站是竣工环境保护验收批复，批复文号“渝（市）环验[2013]127 号”。2016 年 8 月重庆智伦电镀有限公司委托重庆环科院博达环保科技有限公司对大足表面处理集中加工区污水处理站进行了环境影响后评价，2017 年 7 月重庆市环保局以“渝（市）环备[2017]005 号”下达了关于重庆智伦电镀有限公司大足表面处理集中加工区污水处理站项目的环境影响后评价备案的回执。2011 年 11 月中水回用系统完成验收以来，由于园区入驻企业较少，水量不足，一直未进行运行。随着入驻企业的增加，中水回用系统于 2020 年再次启用。

通过现场踏勘发现，目前中水回用管网已敷设至各个生产车间，可满足中水回用的输送要求。同时根据园区中水回用流量计计量数据中水回用启用至今，目前已回用中水约 36 万立方。

（1）中水回用系统

中水回用系统采用“膜分离回用+末端处理系统”的主体工艺确保产水回用和浓水达标

排放，其中回用水回用至电镀生产线，浓水池中废水通过水泵提升进入浓水池。具体如下：

①回用原水池中废水由回用水泵提升经过砂滤系统后，进入一级特殊分离膜系统，经过特殊分离膜系统分离后，进入碳滤+RO 回用膜分离系统；分离膜浓水进入浓水池进行末端处理；

②循环水池中部分水通过水泵提升进入碳滤系统，然后进入 RO 回用膜系统，RO 回用膜系统产水进入工业水池并达到设定标准，部分作为工业用水使用；RO 回用膜系统浓水进入浓水池；

③浓水池中废水通过水泵提升进入生物调理池，进行生物选择吸附后，通过选择优势菌种进入后续 MBR 池，提高 MBR 池生化性能，且通过生物污泥的吸附作用，吸附降解部分 COD、重金属等污染物质。

④废水从生物调理池自流进入 MBR 池中，在 MBR 池中微生物的生命活动生化降解废水的 COD、重金属等污染物质，然后通过 MBR 分离系统进行泥水分离，部分污泥回流保留优势菌种，剩余进入污泥浓缩池，产水进入末端化学反应池，然后进入化学沉淀池后，通过化学沉淀，去除部分悬浮物及重金属。

⑤沉淀池出水进入末端中间水池，然后废水由末端过滤水泵提升通过砂滤系统、炭滤系统预处理后，进入末端特种树脂系统，通过末端特种树脂系统吸附作用，确保废水重金属离子达标排放，末端树脂系统出水进入排放水池。

⑥加工区在污水处理站配套设置中水回用系统，回用水经企业预处理后回用于镀件预处理等工序中。根据回用节点的要求，回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）“工艺与产品用水”标准限值，同时对于水质的电阻率和总可溶性固体的控制参数参照执行《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）中要求。

（2）污泥处理系统

污水处理站产生的含铬污泥、含镍污泥和其他污泥进行分类收集，采用“减量+压滤+加热脱水处理”。经污泥浓缩池浓缩后，采用压滤机进行压滤，然后进入现有 9#厂房的污泥烘干房内进行烘干脱水后，暂存于 9#厂房危废暂存间，定期交由有危废处理资质公司处理，污泥浓缩压滤过程产生的上清液和滤液回流入污水处理站进行再处理。

3.1.5 电力、通信工程

加工区 10kV 及以下线路全部下地敷设。在加工区附近设独立 10kV 开闭所，就近由市政上级变电站引来一路 10kV 电源回路，经 10kV 开闭所放射式向加工区各车间变电所供电。

3.1.6 动力工程

加工区主要动力工程有动力站房和动力管道。动力站房包括锅炉房；动力管道包括蒸汽管道和天然气管道等。

(1) 锅炉房

建有1台6t/h（已于2021年停运）和1台10t/h共2台燃气蒸汽锅炉。锅炉燃料为天然气，热值为33500kJ/Nm³，天然气耗量2000Nm³/h。增加10t/h锅炉包含于2020年8月编制的《大足表面处理集中加工区配套工程项目环境影响报告表》的建设内容中。该项目于2020年8月取得环评批准书（见附件9），并于2021年3月通过环保验收（验收专家意见见附件8），完善了环保手续。目前10t/h锅炉已投运并完成低氮改造，氮氧化物达标排放（监测报告见附件7）。其中6t/h锅炉为暂时停运，后期待10t/h锅炉无法满足加工区需求时，同时6t/h锅炉完成低氮燃烧改造后，重新启用锅炉。

(2) 动力管道

建成的动力管道包括蒸汽管道、天然气管道，蒸汽管道由各自站房接出，以树枝状方式敷设至各用户车间，对蒸汽管道实施保温；天然气管道与城市中压天然气管道相连接，引入中压天然气管管径为DN80，供气压力为0.2~0.4MPa。

3.1.7 危险废物暂存点

拟建项目设置危废当日暂存间1处，面积约1平方米（车间危废每日转运）。危废设加盖桶放置于托盘上进行存放，该区域地面按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）敷设防渗层；车间产生危废当日转运至位于加工区9#厂房内的危废暂存间（20 m²）进行暂存。

加工区9#厂房南侧部分厂房为建成危废暂存点，面积7460 m²，危废间内分割成了大小不同的暂存格。其建筑按规定进行了防雨防渗防腐处理，设有围堰等，其中加工区危废暂存间地面整体进行了防渗防腐处理，墙体防渗防腐高度1.2m。危废采用内衬有防渗漏材料的袋或桶按规定分区存放、有相应的记录，各企业产生的危废统一运送到加工区危废暂存间暂存，由各企业自行管理，定期由各企业委托有危废处置资质的单位处置。

3.1.8 道路运输工程

加工区外原材料及成品等均采用委托社会汽车运输。加工区内道路运输主要为生产车间之间物料、产品及废料、固体废物等的运输，运输方式采用电动叉车或手推车，配以人工等其他运输方式。

3.1.9 加工区跟踪监测

加工区严格按照《重庆智伦电镀有限公司大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》所提出的环境管理与跟踪监测计划进行了环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境及底泥的跟踪监测（见附件 10 2021 年跟踪监测报告），各项因子监测数据均满足标准限值要求。同时在加工区设置了地下水监测井，监测井布置位置见下表。

表3.1-3 地下水监测点布设情况

序号	位置	经纬度	与加工区位置关系	高程m	井深m	水位m	类型
1.	加工区南侧	105.74, 29.43	加工区两侧	415	14	401	基岩, 裂隙水
2.	加工区内	105.74, 29.44	加工区内	407	13	394	
3.	加工区内	105.74, 29.43	加工区内	409	15	394	
4.	加工区西侧	105.73, 29.44	上游	421	14	407	
5.	加工区北侧	105.74, 29.44	上游	437	15	422	
6.	加工区东侧	105.74, 29.44	下游	405	12	393	
7.	加工区东南侧	105.74, 29.43	下游	402	14	388	

3.1.10 加工区遗留环境问题

根据 2020 年编制的规划环评跟踪评价报告书，编制单位集中梳理了园区的现状环境问题，园区根据跟踪评价提出的各类环境问题全部进行了整改落实，问题和整改情况如表 3.1-3 所示，在 2021 年 4 月的大足表面处理集中加工区配套工程项目中全部进行了验收，同时根据园区现场勘查，规划环评提出问题及现场存在问题如下。

表3.1-4 园区存在环境问题和整改情况表

序号	存在环境问题	整改落实情况
1	根据跟踪评价：“加工区退镀中心和打磨中心未建设。”	根据跟踪评价：“企业需要退镀和打磨的在企业车间内进行，并开展相关工艺的环境影响评价工作”
2	中水回用管网流向标示不完善	园区对中水回用管网加贴标示标牌。
3	位于9#厂房的加工区危废暂存间厂房窗户为常开，不符合管理要求。	加强管理，危废暂存间厂房应锁闭门窗。

3.1.11 加工区已入驻企业情况

3.1.11.1 入驻企业现状

据调查，加工区现已入驻企业共有 28 家，其基本情况见表 3.1-5~表 3.1-6。

至 2021 年 4 月，加工区共引入 30 家企业。现进行生产 16 家，办理环评、建设中有 9 家，撤场 5 家，至今加工区批复规模共计 534.25 万 m²/a，其中电镀批复规模为 419.75 万 m²/a，单层镀 340.15 万 m²/a、多层镀 100 万 m²/a、其他（发黑 4 万 m²/a、刻蚀 16.1 万 m²/a、机械镀锌 74 万 m²/a）94.1 万 m²/a

加工区已批准建设电镀规模统计见表 3.1-5，加工区剩余电镀规模统计见表 3.1-6。

表3.1-4 大足表面处理集中加工区已入驻企业基本情况

号	公司名称	位置	批复生产线	电镀规模 (万m ² /a)				实际建设情况	备注
				环评批 复	单层镀	多层 镀	其他 *		
				规模	规模	规模			
1	重庆飙风电镀有限公司	6#标准厂房2楼	3条镀锌、1条镀铜镍铬、1条三镍铬	15	6	9	/	建成2条镀锌，1条镀铜镍铬，共10万m ² /a	运行，已进行环评、验收（镀铜镍铬已司法拍卖、并签订拆除协议）
2	重庆市大足区长荣金属表面处理有限公司	6#标准厂房1楼	5条镀锌、2条装饰铬、1条硬铬	18	10	8	/	建成2条镀锌、2条装饰铬、1条硬铬，共12万m ² /a	运行，已进行环评、验收
3	重庆市大足区恒源建筑配件有限公司	7#标准厂房1、2楼	4条镀锌、1条三镍铬、2条电镀镍	20	12	8	/	建成4条镀锌，共9万m ² /a	运行，已进行环评、验收
4	重庆市双龙金属表面处理有限公司	6#标准厂房3楼	8条镀锌线、1条装饰铬、1条镀三镍铬	15	11	4	/	建成5条镀锌线、1条装饰铬，共9万m ² /a	运行，已进行环评、验收
5	重庆玖轩铝氧化有限公司	4#标准厂房1楼	2条阳极氧化	50	50	/	/	建成1条阳极氧化，共25万m ² /a	运行，已进行环评、验收
6	重庆金杰金属表面处理有限公司	7#标准厂房1楼	4条镀锌	15	15	/	/	建成3条镀锌，共11.5万m ² /a	运行，已进行环评、验收
7	重庆安美科技有限公司（双桥分公司）	2#标准厂房 3楼	2条镀铜镍、1条镀铜、1条镀锌、2条阳极氧化、1条三价铬钝化、1条化学镍、2条镀铬	55	21	18	16	建成2条镀铜镍、1条镀铜、1条镀锌、2条阳极氧化、1条三价铬钝化、1条化学镍，共34万m ² /a	运行，已进行环评、验收
8	重庆强刚装饰材料有限公司	2#标准厂房1楼	10条镀锌	30	30	/	/	建成10条镀锌，共30万m ² /a	运行，已进行环评、验收
9	重庆华永金属表面处理有限公司	2#标准厂房 2楼	3条化学镍	2	2	/	/	建成3条化学镍，共2万m ² /a	运行，已进行环评、验收
10	重庆汇胜五金配件有	1#标准厂房2楼	7条电镀镍、1条热镀锌、1条自动镀镍，1	26.25	22.25	/	4	建成4条镀锌、1条热镀锌、1条镀镍、1	运行，已进行环评、验

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

	限公司	7#标准厂房3楼 15#标准厂房	条自动发黑					条发黑, 共15万m ² /a	收
11	重庆弘库汽车配件有限公司	4#标准厂房3楼	1条装饰铬、1条硬铬、1条阳极氧化、1条化学镍	24	19	5	/	建成1条硬铬、1条化学镍, 共计9万m ² /a	运行, 已进行环评、验收
12	重庆世全五金配件有限公司	7#标准厂房3楼	1条硬铬	5.5	5.5	/	/	建成1条硬铬, 共计5.5万m ² /a	运行, 已进行环评、验收
13	重庆桃园金属表面处理有限公司	13#标准厂房	2条硬铬	10	10	/	/	建成2条硬铬, 共计10万m ² /a	运行, 已进行环评、验收
14	重庆德高塑胶有限公司	3#标准厂房1楼	2条塑胶电镀线(镀合金铬)年生产30万m ² 塑胶件生产线1条	30	/	30	/	建成1条塑料电镀线, 共计15万m ² /a	运行, 已进行环评、验收
15	重庆聚飞金属科技有限公司	5#标准厂房3楼	2条自动阳极氧化生产线	10	10	/	/	建成2条阳极氧化生产线, 共10万m ² /a	试生产
16	重庆微弧金属表面处理有限公司	4#标准厂房3楼	2条阳极氧化生产线	8	8	/	/	已建2条阳极氧化生产线, 共8万m ² /a	试生产
17	重庆正艾敏再生资源回收有限公司	\	1线处理规模2.5万t/a, 生产海绵铜345.675t/a; 2线处理规模1.2万t/a生产精铜粉2376t/a	0	/	/	/	/	撤场
18	重庆沪华电子有限公司	5#标准厂房1楼	2条阳极氧化	45	45	/	/	/	撤场
19	重庆盼成五金有限公司	1#标准厂房3楼	1条电脑外壳退漆生产线, 主要涉及工艺为浸酸、浸碱和水洗、烘干	180万张	/	/	/	/	撤场
20	重庆多迈金属制品有限公司	5#标准厂房1楼	3条自动镀锌生产线	6	6	/	/	/	撤场
21	重庆隆科金属科技有限公司	1#标准厂房1楼	1条装饰铬生产线	20	8	12	/		试生产
			1条镀锌镍生产线						
			1条镀锌生产线						

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

22	重庆千百镀金属表面处理有限公司	7标准厂房2楼	1条镀锌生产线	2.4	2.4				试生产
23	重庆市进壹金属表面处理有限公司	1#标准厂房3楼	1条镀镍铬生产线	10	6	4			试生产
24	重庆赛帕斯金属制品有限公司	1#标准厂房3楼	2条蚀刻生产线	0.1			0.1		试生产
25	重庆四鑫电镀有限公司	5#标准厂房1楼	4条镀锌生产线	27	27				试生产
26	重庆领创金属表面处理有限公司	9#标准厂房北侧	1条机械镀锌生产线	74			74		试生产
27	重庆五瑞金属表面处理有限责任公司	1#标准厂房2楼	1条滚镀锌线	5	5				试生产
28	重庆市隆科德金属表面处理有限公司	1#标准厂房3楼	1条滚镀锌线	2	2				已批复
29	重庆航钺电镀有限公司	9幢中部	1条滚镀锌生产线、1条挂镀锌生产线	5	5				试生产
30	重庆晟源金属表面处理有限公司	6#标准厂房2楼	一条挂镀锌生产线，一条挂镀镍生产线	4	2	2			环评阶段
加工区内现存企业审批规模合计				534.25	340.15	100	94.1	0	/
注：其他为钝化、发黑、机械镀锌，不计入电镀规模；									

表3.1-6 撤场、承诺不建设生产线镀种后各企业电镀规模

序号	公司名称	位置	电镀规模 (万 m ² /a)				实际建设情况
			现有规模(批复扣除)	单层镀规模	多层镀规模	其他*	
1.	重庆飙风电镀有限公司	6#标准厂房2楼	4	4	0	/	建成2条镀锌,1条镀铜镍铬,共10万m ² /a;(镀铜镍铬已司法拍卖、并签订拆除协议,剩余镀锌线2条、镀锌产能4万m ² /a)
2.	重庆市大足区长荣金属表面处理有限公司	6#标准厂房1楼	12	4	8	/	建成2条镀锌、2条装饰铬、1条硬铬,共12万m ² /a
3.	重庆市大足区恒源建筑配件有限公司	7#标准厂房1、2楼	14	9	5	/	建成4条镀锌,共9万m ² /a
4.	重庆市双龙金属表面处理有限公司	6#标准厂房3楼	9	7	2	/	建成5条镀锌线、1条装饰铬,共9万m ² /a
5.	重庆玖轩铝氧化有限公司	4#标准厂房1楼	50	50	/	/	建成1条阳极氧化,共25万m ² /a
6.	重庆金杰金属表面处理有限公司	7#标准厂房1楼	11.5	11.5	/	/	建成3条镀锌,共11.5万m ² /a
7.	*重庆安美科技有限公司(双桥分公司)	2#标准厂房3楼(火灾损毁生产设施)	50	18	16	16	建成2条镀铜镍、1条镀铜、1条镀锌、2条阳极氧化、1条三价铬钝化、1条化学镍,共34万m ² /a
8.	*重庆强刚装饰材料有限公司	2#标准厂房1楼(火灾损毁生产设施)	30	30	/	/	建成10条镀锌,共30万m ² /a
9.	重庆华永金属表面处理有限公司	4#标准厂房2楼	2	2	/	/	建成3条化学镍,共2万m ² /a
10.	重庆汇胜五金配件有限公司	1#标准厂房2楼 7#标准厂房3楼 15#标准厂房	16.25	12.25	/	4	建成4条镀锌、1条热镀锌、1条镀镍、1条发黑,共15万m ² /a
11.	重庆弘库汽车配件有限公司	4#标准厂房3楼	9	9	/	/	建成1条硬铬、1条化学镍,共计9万m ² /a
12.	重庆世全五金配件有限公司	7#标准厂房3楼	5.5	5.5	/	/	建成1条硬铬,共计5.5万m ² /a
13.	重庆桃园金属表面处理有限公司	13#标准厂房	10	10	/	/	建成2条硬铬,共计10万m ² /a
14.	重庆德高塑胶有限公司	3#标准厂房1楼	30	/	30	/	建成1条塑料电镀线,共计15万m ² /a
15.	重庆聚飞金属科技有限公司	5#标准厂房3楼	10	10	/	/	建成2条阳极氧化生产线,共10万m ² /a
16.	重庆微弧金属表面处理有限公司	4#标准厂房3楼	8	8	/	/	已建2条阳极氧化生产线,共8万m ² /a

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

17.	重庆隆科金属科技有限公司	1#标准厂房1楼	20	8	12	/	
18.	重庆千百镀金属表面处理有限公司	7标准厂房2楼	2.4	2.4			1条镀锌生产线，共2.4万m ² /a
19.	重庆市进壹金属表面处理有限公司	1#标准厂房3楼	10	6	4		1条镀铬生产线，共10万m ² /a
20.	重庆赛帕斯金属制品有限公司	1#标准厂房3楼	0.1			0.1	2条蚀刻生产线，共0.1万m ² /a
21.	重庆四鑫电镀有限公司	5#标准厂房1楼	27	27			4条镀锌生产线，共27万m ² /a
22.	重庆领创金属表面处理有限公司	9#标准厂房北侧	74			74	1条机械镀锌生产线，2万t/a（74万m ² /a）
23.	重庆五瑞金属表面处理有限责任公司	1#标准厂房2楼	5	5			1条滚镀锌线，共5万m ² /a
24.	重庆市隆科德金属表面处理有限公司	1#标准厂房3楼	2	2			1条滚镀锌线，共2万m ² /a
25.	重庆航钺电镀有限公司	9幢中部	5	5			一条滚镀锌生产线，一条挂镀锌生产线，共5万m ² /a
26.	重庆晟源金属表面处理有限公司	6#标准厂房2楼	4	2	2		一条挂镀锌生产线，一条挂镀铬生产线，共4万m ² /a
27.	重庆尚耀金属表面处理有限公司	6幢1楼1#车间	3	0	3		1条自动环形镀铬生产线，共3万m ² /a
	合计		423.75	247.65	82	94.1	

*重庆领创金属表面处理有限公司电镀工艺为机械镀锌，不计入园区电镀产能。

**2#厂房中重庆安美科技有限公司（双桥分公司）、重庆强刚装饰材料有限公司受火灾影响，生产线已损毁、目前尚未确定是否在本园区继续重建，本次评价保留其产能进行统计。

表3.1-6 加工区剩余电镀规模统计表 万m²/a

项目	单层电镀种及面积							多层电镀种及面积					总计
	锌	铜	镍	化学镍	铬	阳极氧化	合计	铜	镍	铬	含氰电镀	合计	
环评审批镀种规模	160.65	7	6	4	31.5	131	331.15	0	15	87	0	102	433.15
撤场、不建设生产线镀种规模	31.5	0	3	0	0	58	92.5	0	2	19	0	21	113.5
扣除撤场、不建设生产线镀种规模	129.15	7	3	4	31.5	73	238.65	0	13	68	0	81	319.65
加工区本次规划镀种规模	136	12	8	15	33	115	319	0	29	72	10	111	430
加工区剩余镀种规模	6.85	5	5	11	1.5	42	71.35	0	16	4	10	30	101.35

由上表可知，园区镀铬剩余面积 4 万 m²/a（拟建项目 3 万 m²/a），拟建项目建设未突破加工区规划电镀规模。

3.1.11.2 入驻企业废水排放情况

根据跟踪评价报告书以及近期新入驻企业已批复环评数据，加工区现有企业环评批复废水排放量统计见表 3.1-7。由于加工区内部分企业承诺不建设部分生产线，本评价根据各企业承诺文件对中水回用前企业废水产生量进行重新核算，核算结果见表 3.1-8。

表3.1-7 加工区现入驻企业环评排水情况 m^3/d （中水回用前）

序号	企业名称	废水量	前处理废水	综合废水	混排废水	含铬废水	含镍废水	阳极氧化废水	化学镍废水	含氰废水	酸碱废液	生活污水*
1.	重庆飙风电镀有限公司	135.91	38.89	52.04	8.85	25.68	5.03				0.02	5.40
2.	大足长荣金属表面处理公司	190.72	43.81	70.54	9.42	39.43	21.1				0.02	6.4
3.	大足区恒源建筑配件公司	174.06	107.2	31	2.1	11	17.3				0.02	5.44
4.	重庆双龙金属表面处理公司	127.32	78.5	12	1	17	14				0.02	4.8
5.	重庆玖轩铝氧化有限公司	231.86					42.38	184.51			0.11	4.86
6.	重庆金杰金属表面处理公司	144.02	80	35	0.2	27					0.02	1.8
7.	重庆安美科技有限公司	408.85	147.8	77.85	34.14	37.93	85.6	22.49	0.24		0.1	2.7
8.	重庆强刚装饰材料有限公司	186.15	91.59	47		43.95					0.01	3.6
9.	重庆阳都金属表面处理公司	14.78	7.27	2.3	0.2	1.25	2.45				0.01	1.3
10.	重庆汇胜五金配件有限公司	133.82	48.85	30.2		50.45	1				0.02	3.3
11.	重庆弘库汽车配件有限公司	281.03	106.74	16.6		42.15	39.13	70.5	2.49		0.02	3.4
12.	重庆世全五金配件有限公司	17.84	9.68			7.91					0.01	0.24
13.	重庆桃园金属表面处理公司	18.46	4.42			12.89					0.02	1.13
14.	重庆德高塑胶有限公司	157.54	4.94	65.57	0.02	9.63	63.74				0.04	13.6
15.	重庆聚飞金属科技有限公司	85.24				4.26	13.94	65.22			0.02	1.8
16.	重庆微弧金属表面处理公司	41.7				6.67	5.7	28.41			0.02	0.9
17.	重庆隆科金属科技有限公司	109.94	58.18	10.21	16.29	20.94	4.28				0.04	
18.	重庆千百镀金属表面处理公司	7.46	2.6	2.79		2.06					0.01	
19.	重庆进壹金属表面处理公司	49.1	25.52			15.41	7.65				0.02	0.5
20.	重庆赛帕斯金属制品公司	8.2	4.47		3.59							0.14
21.	重庆四鑫电镀有限公司	92.043	43.541	23.16	0.2	22.875					0.02	2.25
22.	重庆领创金属表面处理有限	73.387	20.5	51.987								0.9

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

序号	企业名称	废水量	前处理废水	综合废水	混排废水	含铬废水	含镍废水	阳极氧化废水	化学镍废水	含氰废水	酸碱废液	生活污水*
	公司											
23.	重庆市隆科德金属表面处理有限公司	9.144	3.81	2.527	0.325	2.482						
24.	重庆航钺电镀有限公司	15.88	8.68	3.84	0.24	3.12						
25.	重庆晟源金属表面处理有限公司	19.15	7.21	4.49	0.9	5.71	0.84					
26.	合计	2733.60	944.20	539.10	77.48	409.80	324.14	371.13	2.73	0.00	0.57	64.46
27.	各类废水设施处理水量	合计	前处理废水	综合废水	混排废水	含铬废水	含镍废水	阳极氧化废水	化学镍废水	含氰废水		
28.		2668.58	944.20	539.10	77.48	409.80	324.14	371.13	2.73	0.00		
29.	改造后污水处理设施处理能力	5000	1500	900	300	1000	600	400	200	100		
30.	设施满足情况	满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足		

表3.1-8 扣除不建设生产线后加工区现入驻企业环评排水情况 m³/d (中水回用前)

序号	企业名称	废水量	前处理废水	综合废水	混排废水	含铬废水	含镍废水	阳极氧化废水	化学镍废水	含氰废水	碱液*	生活污水*
1.	重庆飘风电镀有限公司	43.40	16.21	11.27	0.50	13.01	1.35				0.01	5.40
2.	大足长荣金属表面处理公司	129.19	26.29	42.32	9.42	23.66	21.10				0.01	6.40
3.	大足区恒源建筑配件公司	120.39	75.04	21.70	2.10	8.25	7.86				0.01	5.44
4.	重庆双龙金属表面处理公司	77.30	47.10	7.20	1.00	10.20	7.00				0.01	4.80
5.	重庆玖轩铝氧化有限公司	231.75					42.38	184.51			0.11	4.86
6.	重庆金杰金属表面处理公司	110.82	61.33	26.83	0.15	20.70					0.01	1.80
7.	重庆安美科技有限公司	387.32	149.29	74.39	32.62	37.93	76.09	14.06	0.24		0.06	2.7
8.	重庆强刚装饰材料有限公司	186.14	91.59	47		43.95					0.01	3.6
9.	重庆阳都金属表面处理公司	14.77	7.27	2.30	0.20	1.25	2.45				0.05	1.30
10.	重庆汇胜五金配件有限公司	72.06	26.89	16.63		24.24	1.00				0.01	3.30
11.	重庆弘库汽车配件有限公司	117.21	40.03	6.23		25.94	39.13		2.49		0.01	3.40
12.	重庆世全五金配件有限公司	17.83	9.68			7.91					0.01	0.24
13.	重庆桃园金属表面处理公司	18.44	4.42			12.89					0.02	1.13
14.	重庆德高塑胶有限公司	157.50	4.94	65.57	0.02	9.63	63.74				0.04	13.60
15.	重庆聚飞金属科技有限公司	85.22				4.26	13.94	65.22			0.02	1.80
16.	重庆微弧金属表面处理公司	41.68				6.67	5.70	28.41			0.02	0.90
17.	重庆隆科金属科技有限公司	109.90	58.18	10.21	16.29	20.94	4.28				0.04	
18.	重庆千百镀金属表面处理公司	7.45	2.60	2.79		2.06					0.01	
19.	重庆进壹金属表面处理公司	49.08	25.52			15.41	7.65				0.02	0.50
20.	重庆赛帕斯金属制品公司	8.20	4.47		3.59							0.14
21.	重庆四鑫电镀有限公司	92.043	43.541	23.16	0.2	22.875					0.02	2.25
22.	重庆领创金属表面处理有限公司	73.387	20.5	51.987								0.9
23.	重庆市隆科德金属表面处理有限公司	9.144	3.81	2.527	0.325	2.482						
24.	重庆航钺电镀有限公司	15.88	8.68	3.84	0.24	3.12						
25.	重庆晟源金属表面处理有限公司	19.15	7.21	4.49	0.9	5.71	0.84	0	0	0	0	0
26.	合计	2195.26	734.5	420.4	67.5	323.0	294.	292.	2.7	0.0	0.5	64.

序号	企业名称	废水量	前处理废水	综合废水	混排废水	含铬废水	含镍废水	阳极氧化废水	化学镍废水	含氰废水	碱液*	生活污水*
			9	5	6	9	51	20	3	0	0	46
27.	各类废水设施处理水量	合计	前处理废水	综合废水	混排废水	含铬废水	含镍废水	阳极氧化废水	化学镍废水	含氰废水		
28.		2135.12	734.59	420.45	67.56	323.09	294.51	292.20	2.73	0.00		
29.	污水处理设施处理能力	5000	1500	900	300	1000	600	400	200	100		
30.	设施满足情况	满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足		

3.2 拟建项目概况

3.2.1 基本情况

- (1) 项目名称：重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目；
- (2) 建设单位：重庆尚耀金属表面处理有限公司；
- (3) 建设地点：重庆市双桥经开区智伦电镀园区（大足表面处理集中加工区）6幢厂房第1层1#厂房，经纬度：105.73905° E：29.44338° N；
- (4) 建设性质：新建；
- (4) 总投资：200万元；
- (5) 建设内容及规模：拟建项目新建1条自动环形镀镍铬生产线、产能3万m²/a。配套建设化学品仓库、环保工程及办公室等辅助生产设施。
- (6) 生产制度及劳动定员：拟建项目劳动定员20人（不设置住宿及食堂）；全年工作约250天，生产班制为1班制，8h/班，2000h/a。
- (7) 建设工期：6个月。

3.2.2 产品方案及规模

拟建项目主要电镀产品为摩汽配件等，主要产品为摩托车配件，拟建项目不从事零部件生产，生产线不设置打磨、实验室、打样线、退镀线。根据业主提供资料各生产线产品方案详见表3.2-1，产能匹配性分析见表3.2-2。

表3.2-1 产品设计方案及规模一览表

电镀生产线名称	产品	材质	电镀		
			工艺	面积 (万m ² /a)	厚度 (μm)
自动环形镀镍铬生产线	摩托车配件	铁件	预镀镍	3	2-3
			半光镍	3	8-10
			全光镍	3	8-10
			镍封	3	0.8
			镀铬	3	1.5



挂镀铬线主要产品图片

拟建项目镀铬线主要进行摩托车、电瓶车后保险杠（左图）、边弯的镀铬加工，单件电镀面积核算见下表。

表3.2-2 镀件面积参数表

加工件	件/挂	长 (mm)	直径 (mm)	周长 (mm)	面积 (m ² /件)	面积 (m ² /挂)
边弯	6	460	20	62.8	0.029	0.17
保险杠	4	760	22	69.08	0.053	0.21

拟建项目挂镀铬自动生产线受控于镀铬槽（5.4m×1.0m×1.7m），共 1 个镀槽、6 个工位，每挂工作时间为 1.5min。

拟建项目各生产线设计产能与生产线匹配关系见表 3.2-3。

表3.2-3 产能匹配性分析一览表

表面处理种类	面积 m ² /挂	生产节拍 min/挂	时间 h/d	年工作天数 d/a	最大生产能力 m ² /a	拟建项目设计产能 m ² /a
镀铬(边弯)	0.17	1.5	8	250	13866.24	14000
镀铬(保险杠)	0.21	1.5	8	250	16800.256	16000
合计					30666	30000

3.3 项目组成及建设内容

拟建项目组成包括电镀生产区的主体工程及其配套建设的公辅工程、储运工程和环保工程等，详见表 3.3-1。

表3.3-1 拟建项目组成表

序号	项目组成	建设内容	备注
一	主体工程		
1	自动环形镀铬生产线	新建自动环形镀铬生产线1条，年电镀规模3万m ²	新建
二	公用辅助工程		
1	供电、供水、供热	供电由加工区统一供配，供水由园区自来水管网输送，供热（槽液加温）由园区天然气锅炉供给；车间设置中水回用管网，包括前处理、纯水机、酸雾塔中水供水管网。	依托
2	制冷	设备冷冻水设备1台，冷却水主要用于镀槽槽液的冷却，冷却方式为水冷	新建
3	循环水系统	项目冷却塔、酸雾净化塔均配套设有循环水系统。冷却塔和酸雾净化塔均位于楼顶	新建
4	排水	依托加工区建成污水管网	新建
5	办公室	设置办公室1间，面积约30m ²	新建
6	纯水制备	在生产线架空层设置纯水机，制备的纯水用于纯水洗使用。设置纯水制备机1台进行纯水制备，制备工艺为RO反渗透，设计能力为0.5t/h。	新建
7	实验室	设置实验室1座，进行盐雾试验及镀件厚度测试，均为物理实验	新建
三	储运工程		
1	化学品存放	日常化学品由加工区或商家配送，目前加工区已修建7个30m ³ 的卧式酸储罐，其中盐酸储罐4个，硫酸储罐1个，应急储罐1个、已设置围堰66m ³ 。盐酸、硫酸按每日需求量在园区进行配送。	依托
2		化学品储存间位于生产线南侧，固体化学品存放区面积约为10m ² ，液体化学品存放区面积10m ² ，液态化学品存放区配套修建围堰（有效容积大于0.5m ³ ），地面、围堰及1.9m以下墙面应具有防腐防渗功能	新建
3	产品及原料存放	企业待镀的镀件和产品存放区位于生产线下部架空区域，面积约300m ²	新建
四	环保工程		
1	废气处理系统	生产线设置酸雾处理塔1座（1#喷淋塔，位于车间楼顶），酸雾净化塔设置计量装置和自动加药装置；镀铬生产线产生碱雾、氯化氢及硫酸雾采用顶部抽风+双侧槽边抽风收集后排入酸雾塔，废气集中收集到废气处理塔（二级喷淋）处理后自25m排气筒排放（DA001），风量35000m ³ /h；	新建

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

序号	项目组成	建设内容	备注
		生产线设置酸雾处理塔1座（2#喷淋塔，位于车间楼顶），酸雾净化塔设置计量装置和自动加药装置；镀铬生产线产生的铬酸雾采用网格回收+顶部抽风+双侧槽边抽风收集后排入酸雾塔，废气集中收集到废气处理塔（二级喷淋）处理后自25m排气筒排放（DA002），风量15000m ³ /h；	新建
2	废水处理	电镀废水处理厂（设计处理规模5000t/d），依托前处理、含镍、含铬、混合排水和综合废水处理单元	依托
3	危废暂存间	拟建项目设置危废当日暂存间1处，面积约1平方米。危废设加盖桶放置于托盘上进行存放，该区域地面按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）敷设防渗层；企业租赁加工区集中危废暂存间作为拟建项目的危废暂存场所、面积约20m ² ，企业产生的危险废物当日直接运往该暂存格暂存，由企业定期委托有危废处置资质的单位进行处置。	依托
4	一般固废暂存间	车间内不设一般固废暂存间，车间产生的一般工业固废园区统一收集处置	依托
5	事故池	依托加工区应急事故池，事故池容积2500m ³ ，事故池按废水种类分类设置	依托
6	垃圾收集点	依托加工区的垃圾收集点	依托
7	地面工程	生产线的镀槽架空，架空高度1.9m，并使用托盘防止生产过程中废水、镀液滴落地面，地面采用PE-120做防腐防渗漏处理，生产线下方地面略大于镀槽两侧设置围堰，围堰进行防腐防渗漏处理，并与加工区事故管网相连（泵送）。	新建
8	滴漏散水收集系统	镀槽放置在平台上、工件（滴漏散水）下挂或转移处设置接水盘，相邻两镀槽作无缝连接，生产线分区设置接水盘（综合废水、含铬废水、含镍废水、前处理废水及混排废水设置），接水盘深度不小于10cm；挂镀铬线围堰有效容积大于43.2m ³ ；槽边设置挡水板；过滤机、冷水机、酸雾处理塔设置接水盘，接水盘深度不小于10cm。	新建
9	车间内废水管网	明管敷设，重力导排，按水质管网分类收集，箭头指明流向	新建
10	地面防腐、防渗工程	车间电镀生产区域内、化学品存放区地面及1.9m以下墙体范围全部按重点污染防治区进行防腐防渗处理，防渗层参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等要求设计防渗方案；防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB50046-2018），《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2002）的相关要求，地面采用PE-120做防腐防渗漏处理	新建
11	事故池及围堰	化学品暂存间设置围堰，围堰有效容积≥0.5m ³ 。	新建

加工区污水处理站改造于 2020 年 12 月底完成投入运行并于 2021 年通过了自验收，现已正常运行，拟建项目可依托加工区污水处理站。

表3.3-2 加工区依托设施可依托性分析

项目内容	工程内容及建设情况	可依托性
集中化学品仓库（储酸罐）	已建7个30m ³ 的卧式酸储罐，目前4个装盐酸、1个装硫酸、1个应急罐；均已验收并投运	可依托
供电	设独立10kV开闭所，放射式向各车间变电所供电，并投运	可依托
供水	由加工区供水管网供给	可依托
供热	锅炉房1座，布置1台6t/h天然气蒸汽锅炉（现已停运）和1台10t/h天然气蒸汽锅炉	可依托，10t/h锅炉已完成低氮燃烧改造，氮氧化物达标排放（监测报告见附件7）
加工区污水处理站	<p>大足表面集中加工区污水处理站已建成，并于2020年进行了整改并通过验收，目前，加工区污水处理站一期工程已开展环评及“三同时”设计备案，并取得相关批复，并于2013年10月23日通过重庆市环保局（现更名为重庆市生态环境局）竣工环保验收。加工区改造工程于2020年验收。</p> <p>整改后实际处理规模为4900m³/d（其中含铬废水1000m³/d、含镍废水600m³/d、化学镀镍废水处理系统200m³/d、阳极氧化废水处理系统400m³/d、混排废水300m³/d、综合废水900m³/d、前处理废水1500m³/d），采用“废水分类处理+膜分离回用+末端处理系统”的处理工艺路线，污水回用系统现已启用，2022年12月31日之前，排放的废水满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3规定的水污染物特别排放限值；2022年12月31日之后，污水处理站处理后的总铬、六价铬、总镍达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T_CQSES 02-2017）表1标准，其他污染因子达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准后排入苦水河。</p> <p>拟建项目车间废水产生量约19.15m³/d，排放量为40%，约7.66m³/d</p>	可依托
	中水回用设施位于电镀废水处理厂内，回用率为60%，回用系统现已建成投运，项目建成后可依托中水回用系统	可依托
	在线监测系统已验收并投运	可依托
	加工区已建成危废暂存点，总面积7460m ²	租用
环境风险	盐酸、硫酸储罐的周围设置围堰、自动喷淋装置；已验收并投运	可依托
	设置雨污切换阀已验收并投运	可依托
	应急事故水池1座，容积2500m ³ /d，已验收并投运	可依托

3.3.1 主要原辅材料消耗

拟建项目主要原辅材料及消耗量见表 3.3-3，主要能源动力消耗估算见表 3.3-4。

表3.3-3 主要原辅材料年消耗一览表

序号	名称	成分、规格、形态	年耗量 (t/a)	用途	储存方式	包装	储量 (kg)	备注
1	盐酸	HCl (30%)	6	用于酸洗工序的槽液配制	罐装	10kg/罐	20	园区储存
2	氢氧化钠	NaOH (99%)、片碱	2.00	用于废气洗涤塔碱液配制、除油等	袋装	25kg/袋	100	
4	除油粉	NaOH/Na ₂ CO ₃ /Na ₂ SiO ₃	4	对工件表面进行除油处理	袋装	25kg/袋	100	
5	硫酸	H ₂ SO ₄ (98%)	2	配置镀铜槽液	瓶装	2.5L/瓶	20	依托园区储存
6	硼酸	H ₃ BO ₃ (99.8%)	2	配置镀镍、镀铬、镀硬铬工序槽液	袋装	25kg/袋	50	
7	硫酸镍	NiSO ₄ ·6H ₂ O (99.4%)	2.43	配置镀镍工序槽液	袋装	25kg/袋	50	含 Ni539.61kg
8	氯化镍	NiCl ₂ ·6H ₂ O (98.4%)	0.32	配置镀镍工序槽液	袋装	25kg/袋	25	含 Ni78.56kg
9	镍板	Ni (99.96%)	5.57	电镀镍用阳极板	箱装	固体块状	200	含 Ni5563.47kg
10	铬酐	粉状、CrO ₃ (99.8%)	1.79	配置镀铬槽液	桶装	10kg/桶	25	含 Cr927.34kg
11	光亮剂	弱有机酸酸性溶液	2.0	/	桶装	25kg/桶	25	
12	酸雾抑雾剂	十二烷基硫酸钠	0.20	抑制酸雾产生	瓶装	1kg/瓶	1	
13	铬雾抑制剂	有机羧酸	0.20	抑制铬酸雾产生	瓶装	1kg/瓶	1	

表3.3-4 拟建项目能源动力消耗一览表

名称	规格	单位	数量	来源
用电设备总装机容量	220/380V	kW	260~280	市政供电
自来水	0.3~0.5Mpa	m ³ /h	5.0	市政供水
压缩空气	1.0Mpa	m ³ /min	300	自备购买
蒸汽	饱和	t/h	0.1	园区锅炉房
热水	50~70℃	t/h	0.3	园区锅炉房
纯水	>15MΩ·CM(@25℃)	m ³ /h	0.4	公司自制
冷冻水	10~20℃	t/h	0.2	自备

3.3.2 主要生产设备

拟建项目所用设备主要包括车间槽体设备及行车、整流器、过滤机、冷水机、冷却塔、废气吸收净化塔等其他设备，所用设备不属于国家淘汰或限制使用设备，符合国家相关产业政策要求。项目主要生产设备及设施具体如下：

(1) 生产车间槽体设备

生产车间各生产线槽体设备根据其工艺流程列出，如表 3.3-5。

表3.3-5 生产车间槽体设备一览表

序号	设备名称	型号或规格 (mm) (长×宽×高)	数量	工位数 (个/ 座)	备注	排水方式
自动环形镀铬生产线						
1.	热脱脂槽 (1#)	3600×1000×1700	1座	4		
2.	热脱脂槽 (2#)	4500×1000×1700	1座	5		
3.	水洗槽 (3-5#)	900×1000×1700	3座	1	三级逆流漂洗	连续排放
4.	酸洗槽 (6#)	5400×1000×1700	1座	6		
5.	水洗槽 (7-8#)	900×1000×1700	2座	1	二级逆流漂洗	连续排放
6.	酸洗槽 (9#)	1800×1000×1700	1座	2		
7.	水洗槽 (10-12#)	900×1000×1700	3座	1	三级逆流漂洗	连续排放
8.	酸电解槽 (13#)	3600×1000×1700	1座	4		
9.	水洗槽 (14-16#)	900×1000×1700	3座	1	三级逆流漂洗	连续排放
10.	超声波脱脂槽 (17#)	3600×1000×1500	1座	4		
11.	水洗槽 (18#)	900×1000×1500	1座	1	浸泡+喷淋	连续排放
12.	阴极电解槽 (19#)	3600×1000×1700	1座	4		
13.	水洗槽 (20#)	900×1000×1500	1座	1	浸泡+喷淋	连续排放
14.	阳极电解槽 (21#)	4500×1000×1700	1座	5		

15.	水洗槽 (22-24#)	900×1000×1700	3座	1	三级逆流漂洗	连续排放
16.	活化槽 (25#)	1800×1000×1700	1座	2		
17.	水洗槽 (26-27#)	900×1000×1700	2座	1	二级逆流漂洗	连续排放
18.	预镀镍槽 (28#)	2700×1000×1700	1座	3		
19.	回收槽 (29#)	900×1000×1700	1座	1		
20.	水洗槽 (30-32#)	900×1000×1700	3座	1	三级逆流漂洗	连续排放
21.	半光镍槽 (33#)	9000×1000×1700	1座	10		
22.	半光镍槽 (34#)	9000×1000×1700	1座	10		
23.	回收槽 (35#)	900×1000×1700	1座	1		
24.	水洗槽 (36#)	900×1000×1500	1座	1	浸泡+喷淋	连续排放
25.	全光镍槽 (37-38#)	8100×1000×1700	2座	9		
26.	回收槽 (39#)	900×1000×1700	1座	1		
27.	镍封槽 (40#)	2700×1000×1700	1座	3		
28.	回收槽 (41#)	900×1000×1700	1座	1		
29.	水洗槽 (42-44#)	900×1000×1700	3座	1	三级逆流漂洗	连续排放
30.	铬活化槽 (45#)	900×1000×1700	1座	1		
31.	镀铬槽 (46#)	5400×1000×1700	1座	6		
32.	回收槽 (47-48#)	900×1000×1700	2座	1		
33.	水洗槽 (49-51#)	900×1000×1700	3座	1	三级逆流漂洗	连续排放
34.	超声波洗槽 (52#)	1800×1000×1700	1座	2		5天排放1次
35.	热水洗槽 (53#)	600×600×1700	1座	1		5天排放1次
36.	封闭槽 (54#)	600×840×1700	1座	1		
37.	水洗槽 (55-57#)	600×840×1700	3座	1	三级逆流漂洗	连续排放
38.	热水洗槽 (58#)	600×840×1700	1座	1		5天排放1次

(2) 其他生产设备

拟建项目其他生产设备主要包括整流器、过滤机等，详见下表。

表3.3-6 生产车间其他设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	数量	备注
1.	整流器	1000A-6000A/12V	18台	
2.	过滤机	400L/MIN	22台 (4备用)	
3.	打气泵	L7-100	2台	
4.	冷冻机	30HP	1台	
5.	冷水机	/	2台 (1用1备)	

6.	冷却塔	/	1座	
7.	离心机	/	2台	
8.	纯水机	0.5t/h	1台	
9.	超声波清洗机	2.2KW/个	20台	
10.	酸雾吸收塔	处理能力35000m ³ /h	1台	
11.	酸雾吸收塔	处理能力15000m ³ /h	1台	
12.	盐雾试验机	/	1台	
13.	厚度检测仪	/	1台	
14.	空压机	/	1台	
15.	烘箱	/	1台	

3.3.3 公辅及储运工程

3.3.3.1 公用工程及辅助系统

(1) 给排水

①给水

来自城市自来水厂，由大足表面处理集中加工区给水管网提供。市政给水管网的水质、水压、水量均能满足生产和消防用水的需要。

纯水：拟建项目采用自动纯水机组制备所需纯水，用量约4t/d。

拟建项目纯水主要用在镀铬后清洗工序，由企业自备，在生产车间布置纯水制备机。根据各生产线用水情况，纯水制备机设计能力为0.5t/h。纯水制备采用RO反渗透技术，即：原水（自来水）在压力作用下经“多介质过滤器+活性炭过滤器+软水器+精密过滤器”组成的预处理系统处理后，进入RO反渗透机制取纯水，进入纯水箱储存，供各纯水点使用。纯水制备工艺流程见图3.3-1。

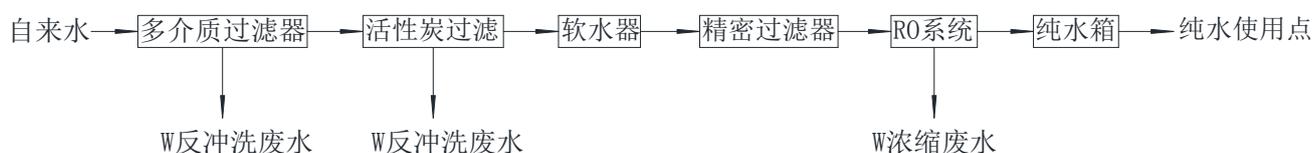


图 3.3-1 纯水制备工艺流程图

②排水

拟建项目生产车间为加工区的标准厂房，排水采用“雨污分流”排水体制，雨水就近排入加工区雨水管网，废污水实行“分质分类收集处理”及“达标排放”原则，分类收集、分质处理原则，排入加工区污水处理站处理达标排放。

目前，拟建项目外排车间洗手废水及生产废水可依托大足表面处理集中加工区污水处理站处理，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900—2008）表3标准后排放，2022年12月31日

之后，污水处理站处理后的总铬、六价铬、总镍达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T_CQSES 02-2017)表 1 标准,其他污染因子达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准经市政管网进入苦水河,最后流入小安溪河。

(3) 供电

项目依托集中加工区统一供电,来自城市电网,供电有保障。

(4) 供热

拟建项目以蒸汽供热。蒸汽由加工区锅炉房提供。加工区锅炉房目前已投入使用,已有 1 台锅炉(10t/h)正在运行,拟建项目所需蒸汽约 0.01t/h,能满足正常生产需要,产生的冷凝水回用于加工区的锅炉房,拟建项目不收集处理。

(5) 循环冷却水系统

拟建项目设一套循环水冷却系统,冷却方式为水冷,冷却塔布置在楼顶,冷水机布置在车间内。

3.3.3.2 储运工程

(1) 厂内运输

拟建项目厂内运输主要依靠人工手搬运。

(2) 厂外运输

拟建项目各类原辅材料、产品均采用公路运输,依靠社会车辆进行运输。

(3) 储存

①来料存放和成品存放

车间内来料和成品临时存放,车间生产线架空、架空高度 1.9m,生产线下设置原料及成品储存区。

②化学品存储

按集中加工区规划,各企业所需大量化学品由集中加工区内统一采购、统一储存,统一配送。目前,加工区配套的化学品罐区已经建成硫酸、盐酸的酸储罐,拟建项目所需的硫酸、盐酸直接从该罐区采购,随取随用,并由罐区经销商统一配送;拟建项目的其他原料由附近的供应商家配送。车间内北侧设置固体化学品存放区及液体化学品存放区。详细储存量见表 3.3-3。

3.3.4 项目总平面布置

从整个加工区来看,车间楼西侧、东侧和南侧均为电镀车间,北侧为加工区北厂界,厂界外为灌木林地。

加工区内部功能分区明确、布局协调、人流物流组织合理,减少了相互干扰,加工区污水

处理站位于加工区主导风侧风向、地势较低的南侧，布局合理，与周边用地性质相容，符合环保要求。

拟建项目位于加工区的 6#厂房 1 楼 1#车间作为项目厂房，西侧为靠近加工区西厂界。拟建项目租用的车间形状规整，呈矩形，各生产线布局充分考虑了生产工序的流畅，以及原料、半成品、产品的物流顺畅，电镀生产线设置操作平台，对平台进行防腐、防渗处理，再将设备置于平台上；各生产线留有廊道，供人员及货物通行，相关配套设备布置于相应工序旁。

拟建项目车间地面均进行防腐、防渗处理，生产线架空、架空高度 1.9m，生产线下方可堆放半成品、成品、原料等，液体化学品仓库地面还按风险防范要求设有托盘及围堰。各槽体尺寸及结构设计满足自动化水平要求，以及满足节约水资源的要求。因此，拟建项目平面布置比较合理，有利于生产，有利于减少周边环境的影响，有利于降低环境风险。

4 工程分析

4.1 生产工艺原理

4.1.1 电镀镍

电镀的主要原理为：电镀时以镍板作阳极，电镀件作为阴极，电镀液为酸性氯化镍溶液。接通直流电源后，在镀件上就会沉积出金属镍镀层。发生的电化学反应为：



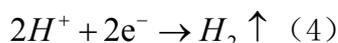
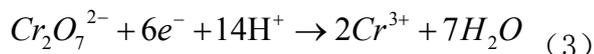
镍镀层是重要的中间镀层，主要作为基材和铬层之间的阻隔层，增加基材与主镀层的结合力，电镀是一个预镀工艺环节。镀为槽液增加含硫添加剂，使槽液中硫的浓度略高于其他电镀方法，使电镀效果更加稳固。

4.1.2 镀铬

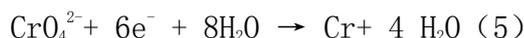
镀铬电镀液以铬酸为基础，以硫酸作催化剂，电镀铬。主要电化学反应如下：

(1) 阴极反应

CrO_3 溶于水在酸性溶液中生成重铬酸 ($\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)，通电时的阴极反应为：

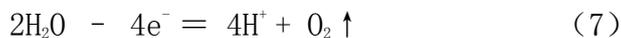
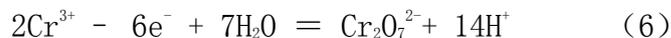


电解过程中，因氢气的放出，电解液 pH 值升高， $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 变成 H_2CrO_4 ，三价铬离子放电形成金属铬。



(2) 阳极反应

镀铬采用不溶性阳极，不发生阳极溶解反应，阳极反应为：



4.2 生产工艺流程及主要产污环节

4.2.1 自动环形镀镍铬生产线

拟建项目工件直接进入电镀生产线，无前端处理工序，生产线为自动生产线，清洗方式为逆流漂洗。由于拟建项目镀件要求不高，根据厂家多年的生产情况基本无废品，所以拟建项目不设置退镀工序，出现极少数废品时作废金属外卖。挂具退挂采用人工敲打的方式进行退挂。拟建项目自动环形镀镍铬生产线工艺流程及产污环节见图 4.2-1 所示。

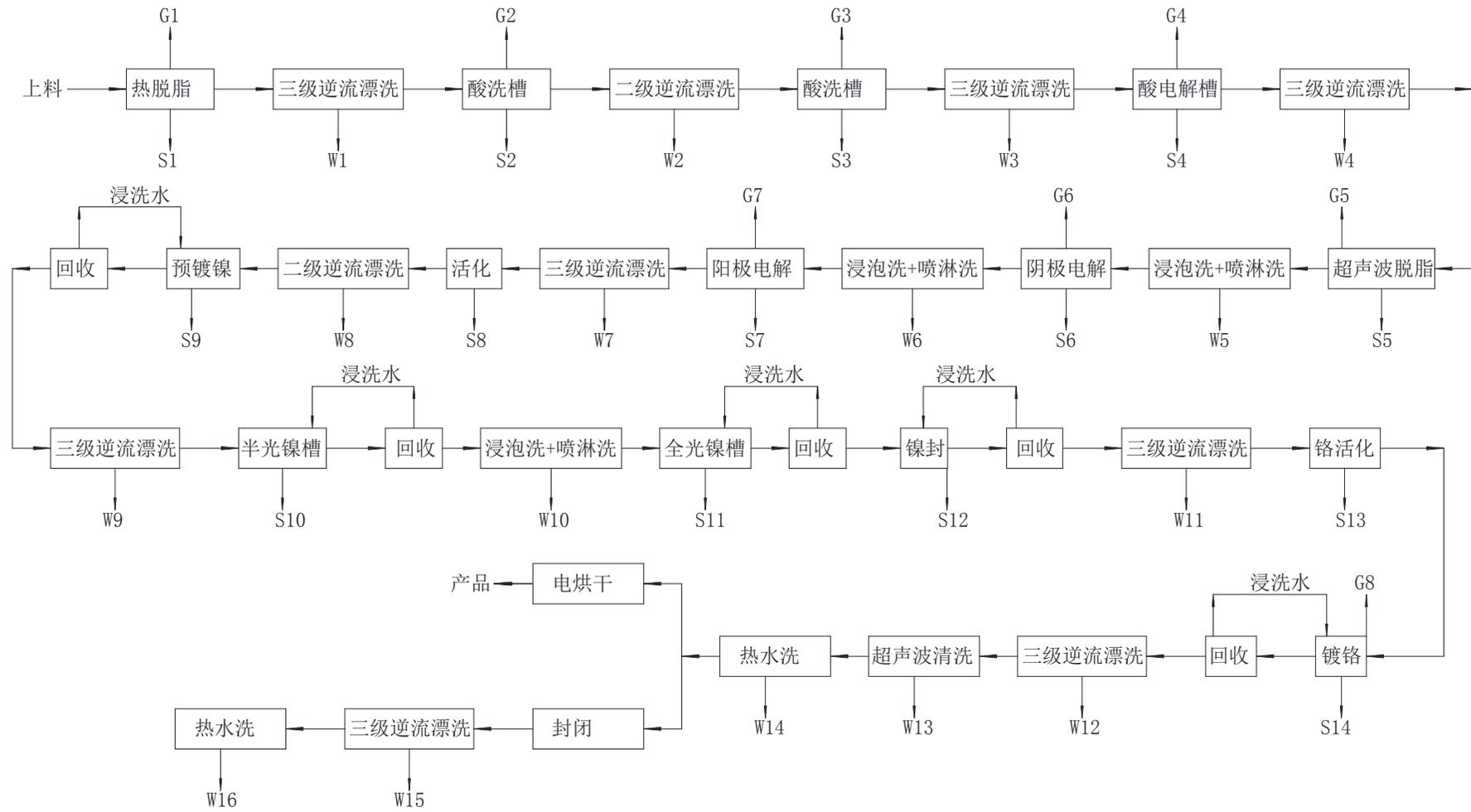


图4.2-2 自动环形镀镍铬生产线工艺流程及产排污节点图

表4.2-2 自动环形镀铬生产线工艺说明及产污情况表

工序	槽液参数及工艺说明	温度℃	时间	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
热脱脂	目的是去除工件表面油脂。热脱剂（95%硅酸钠、6%表面活性剂）含量100~150g/L；槽液面浮油由人工打去；槽液每6个月维护一次，上清液回用，槽底约10cm为含渣槽液，平时经补加脱脂剂循环使用。（1-2#槽）	70~90	6min			G1	碱雾	S1	含油槽渣
水洗	对工件进行三级逆流清洗。水洗槽3个（3-5#槽）。	RT	45S	W1	前处理 废水				
酸洗1	目的对工件表面除锈。盐酸浓度12%，添加盐酸雾抑制剂。酸洗液每6个月处理一次，槽底含渣槽液作为废液，平时经补加盐酸循环使用。除锈槽1个（6#槽）	RT	6min			G2	氯化氢	S2	含油槽渣
水洗	对工件进行二级逆流清洗。水洗槽2个（7-8#槽）。	RT	30S	W2	前处理 废水				
酸洗2	目的对工件表面除锈。盐酸浓度12%，添加盐酸雾抑制剂。酸洗液每6个月处理一次，槽底含渣槽液作为废液，平时经补加盐酸循环使用。除锈槽1个（9#槽）	RT	2min			G3	氯化氢	S3	含油槽渣
水洗	对工件进行三级逆流清洗。水洗槽3个（10-12#槽）。	RT	45S	W3	前处理 废水				
酸电解	目的对工件表面除锈、去氧化皮等，硫酸浓度30%，pH值1~2，电流密度5-10A/d m ² 。每6个月排出槽底5cm的槽液作危废，平时经过滤补加硫酸循环使用。酸电解1个（13#槽）。	常温	4min			G4	硫酸雾	S4	含油槽渣
水洗	对工件进行三级逆流清洗。水洗槽3个（14-16#槽）。	RT	45S	W4	前处理 废水				
超声波脱	用于镀件除油，除油粉浓度5%，pH值10~14，平时经补加除油粉循环使用，浮油每日清理，每6个月排出槽底5cm的槽渣作危废，滤液回用，不	55~65	4min			G5	碱雾	S5	含油槽渣

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

工序	槽液参数及工艺说明	温度℃	时间	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
脂	外排。(17#槽)。								
水洗	对工件进行浸泡+喷淋清洗。水洗槽1个(18#槽)。	RT	30S	W5	前处理 废水				
阴极 电解	用于镀件除油,除油粉浓度10%,pH值10~14,电流密度3A/dm ² 。 平时经补加除油粉循环使用,每6个月排出槽底5cm的含渣废液作危废, 滤液回用,不外排。(19#槽)	50~ 60℃	2min			G6	碱雾	S6	含油槽渣
水洗	对工件进行浸泡+喷淋清洗。水洗槽1个(20#槽)。	RT	30S	W6	前处理 废水				
阳极 电解	用于镀件除油,除油粉浓度10%,pH值10~14,电流密度5A/dm ² 。 平时经补加除油粉循环使用,每6个月排出槽底5cm的含渣废液作危废, 滤液回用,不外排。(21#槽)	50~ 60℃	2min			G7	碱雾	S7	含油槽渣
水洗	对工件进行三级逆流清洗。水洗槽3个(22-24#槽)。	RT	45S	W7	前处理 废水				
活化	主要除去电解除油后工件表面极薄的氧化膜,并使表面活化的过程。采用 浓度约2%-4%的硫酸进行常温浸泡,活化槽液中不断补加硫酸后循环使用。 (25#槽)	常温	60s					S8	槽渣
水洗	对工件进行二级逆流清洗。水洗槽2个(26-27#槽)。	RT	30S	W8	前处理 废水				
预镀 镍	属于镀装饰铬的预镀环节,硫酸镍浓度100~150g/L,硼酸浓度30~35g/L, 少许光亮剂,硫酸调pH值5~5.5,温度18-35℃,阴极电流密度0.5~1A/d m ² ,阳极材料纯镍板。预镀镍层厚度约2-3μm。槽液一年处理一次,滤 液回用,不外排,平时经过滤补加镀镍剂后循环使用。预镀镍槽1个。(28# 槽)	35℃	9min					S9	槽渣
回收	对工件进行浸洗,浸洗液回用至预镀镍,不外排。回收槽1个(29#槽)	常温	15S						

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

工序	槽液参数及工艺说明	温度℃	时间	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
水洗	对工件进行三级逆流清洗。水洗槽3个（30-32#槽）。	RT	45S	W9	含镍废水				
半光镍	用于提高镀件耐蚀性及外观装饰。硫酸镍浓度250g/L, 氯化镍浓度40g/L, 硼酸浓度40g/L, 少许光亮剂, pH 值3.8~4.1, 电流密度3A/dm ² , 阳极材料纯镍板。半光亮镍镀层厚度为8-10 μm。 平时经过滤补加镀镍剂后循环使用, 槽液每个月过滤处理一次, 每年深度处理一次, 槽液经过滤机过滤处理, 沉淀随滤芯S2-8作为危废处理, 过滤清液回用, 不外排。（33#-34#槽）	55~60℃	12min					S10	槽渣
回收	对工件进行浸洗, 浸洗液回用至半光镍, 不外排。回收槽1个（35#槽）	常温	15S						
水洗	对工件进行浸泡+喷淋清洗。水洗槽1个（36#槽）。	RT	30S	W10	含镍废水				
全光镍	硫酸镍浓度280g/L, 氯化镍浓度50g/L, 硼酸浓度40-50g/L, 少许光亮剂, pH 值3.8~4.2, 电流密度4A/dm ² , 阳极材料纯镍板。全光镍镀层厚度约8-10 μm。 每6个月排出槽底5cm的槽液作危废, 滤液回用, 不外排, 平时经过滤补加镀镍剂后循环使用。全光镍槽2个（37-38#槽）	50~60℃	12min					S11	槽渣
回收	对工件进行浸洗, 浸洗液回用至全光镍, 不外排。回收槽1个（39#槽）	常温	15S						
镍封	镀层上形成微粒, 提高防腐性, 便于后期上铬, 以提高其耐腐蚀能力。硫酸镍浓度240g/L, 氯化镍浓度35g/L, 硼酸浓度40g/L, 少量光亮剂, pH 值3.8~4.2, 电流密度2A/dm ² , 阳极材料纯镍板。镍封镀层厚约0.8 μm。 平时经过滤补加镀镍剂后循环使用, 槽液每个月过滤处理一次, 每年深度处理一次, 槽液经过滤机过滤处理, 过滤清液回用, 不外排。（40#槽）	50~60℃	1min					S12	槽渣

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

工序	槽液参数及工艺说明	温度℃	时间	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
回收	对工件进行浸洗，浸洗液回用至镍封槽，不外排。回收槽1个（41#槽）	常温	15S						
水洗	对工件进行三级逆流清洗。水洗槽3个（42-44#槽）。	RT	45S	W11	含镍废水				
铬活化	铬酐浓度5~10g/L，少量硫酸，pH 值4~5。 每6个月排出槽底5cm的槽液作危废，滤液回用，不外排，平时经过滤补加铬酐及硫酸后循环使用。铬活化槽1个（45#槽）	常温	4min					S13	槽渣
镀装饰铬	亦称装饰性镀铬，具有防腐蚀和外观装饰的双重作用。铬酐浓度200g/L，硫酸1.8~2.2 g/L，温度：40℃，电流密度20-30A/dm ² 。镀铬层厚度约1.5 μm。槽液一年处理一次，滤液回用，不外排，平时经过滤补加镀铬剂循环使用。因硫酸浓度极稀（0.12%），基本上不产生硫酸雾。（46#槽）	30~40℃	8min			G8	铬酸雾	S14	槽渣
回收	对工件进行浸洗，浸洗液回用至镀铬槽，不外排。回收槽1个（47-48#槽）	常温	15S						
水洗	对工件进行三级逆流清洗。水洗槽3个（49-51#槽）。	RT	45S	W12	含铬废水				
超声波	清洗电镀残留溶液，部分复杂的工件表面上仍然会残留一些电镀溶液，尤其是深孔和盲孔中。采用超声波清洗机将这些电镀残液清洗干净。超声波清洗槽1个。（52#槽）	RT	1min	W13	含铬废水				
热水洗	将清洗后的镀件在热水中烫洗片刻，使镀件表面不留痕迹和快速干燥。热水洗槽1个（53#槽）。	60~70℃	15S	W14	含铬废水				
封闭	能在金属（电镀后工件效果更好）表面形成一种致密的保护膜，具有极强的防锈、防腐蚀、防变色作用。PH 值：=6.5~7.5 封闭槽1个（54#槽）	50~60℃	2min						
二级	对工件进行三级逆流清洗，水洗槽3个（55-57#槽）。	常温	45s	W15	综合废				

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

工序	槽液参数及工艺说明	温度℃	时间	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
逆流漂洗					水				
热水洗	将清洗后的镀件在热水中烫洗片刻，使镀件表面不留痕迹和快速干燥。热水洗槽 1 个（58#槽）。	60~70℃	15S	W16	综合废水				

4.3 物料平衡和水平衡

4.3.1 铬平衡

拟建项目自动环形镀镍铬生产线涉及镀铬工序，镀层厚度为 $1.5\ \mu\text{m}$ ，电镀面积为 $3\ \text{万}\ \text{m}^2/\text{a}$ ，镀铬层密度为 $7200\text{kg}/\text{m}^3$ ，则产品理论消耗金属铬 $324\text{kg}/\text{a}$ ，实际消耗金属铬为 $925.71\text{kg}/\text{a}$ ，金属铬利用率为 35% 。其中铬酸雾产生金属铬 $1.63\text{kg}/\text{a}$ 、回收 $1.52\text{kg}/\text{a}$ ，进入废渣及倒槽溶液中铬元素含量约 $573.59\text{kg}/\text{a}$ ，进入废水的铬元素含量为 $28.20\text{kg}/\text{a}$ 。2023 年 1 月 1 日前废水处理进入污泥的铬含量为 $27.90\text{kg}/\text{a}$ ，外排入环境中的铬含量为 $0.30\text{kg}/\text{a}$ ；2023 年 1 月 1 日后废水处理进入污泥的铬含量为 $28.08\text{kg}/\text{a}$ ，外排入环境中的铬含量为 $0.12\text{kg}/\text{a}$ 。

项目铬平衡图详见图 4.3-1。拟建项目镀铬面积及厚度见表 4.3-1。

表4.3-1 镀铬面积及镀层厚度表

生产线	自动环形镀镍铬生产线
加工方式	镀铬
面积 ($\text{万}\ \text{m}^2/\text{a}$)	3
镀层厚度 (μm)	1.5

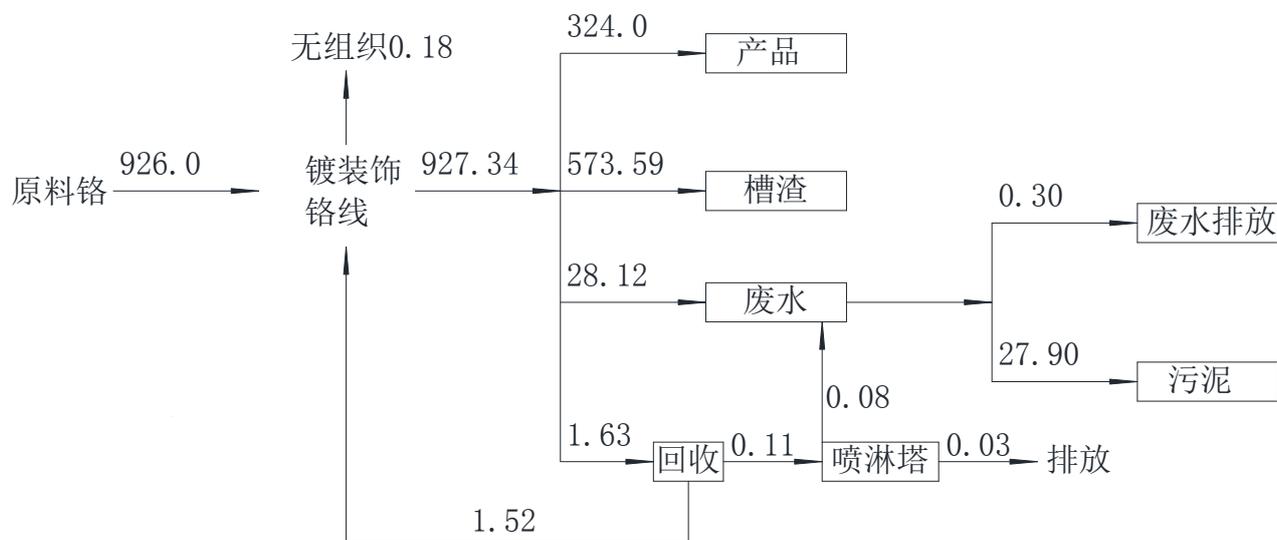


图4.3-1 拟建项目执行表3标准铬平衡图 单位: kg/a

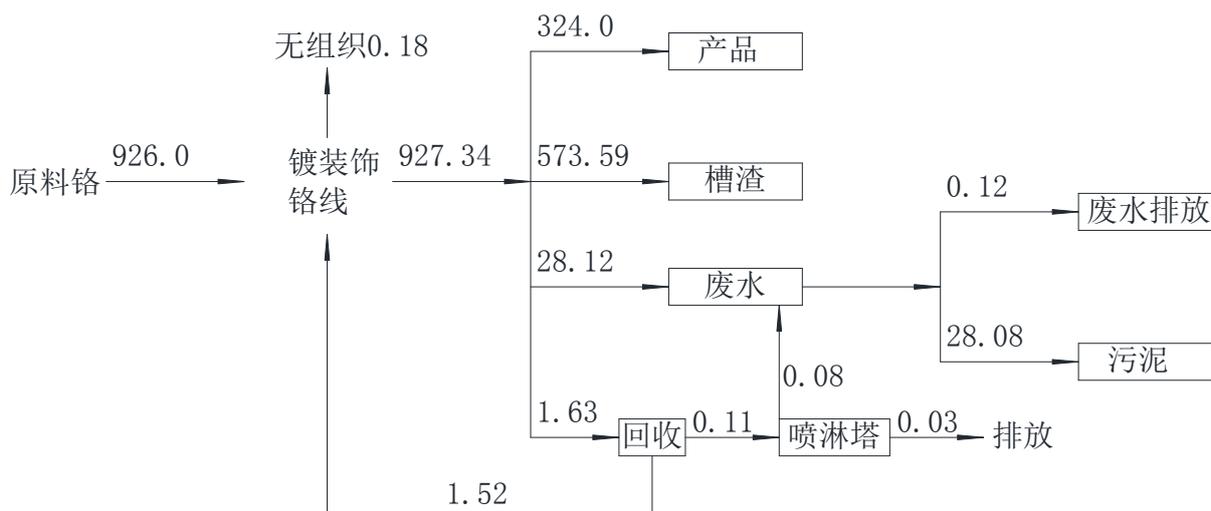


图4.3-1 拟建项目执行自愿性排放标准铬平衡图 单位：kg/a

4.3.2 镍平衡

拟建项目镀镍 3 万 m²/a，镀层厚度合计 21.3 μm，金属镍密度为 8900kg/m³。产品理论消耗金属镍 5687.1kg/a，实际消耗金属镍为 6181.63kg/a，金属镍的利用率为 92%。

进入废渣中镍元素含量约 482.14kg/a，排入废水中的镍元素 12.39kg/a，废水处理后排入污泥的镍含量为 12.33kg/a，外排入环境中的镍含量为 0.06kg/a，镍平衡图见图 4.3-5。

表4.3-3 拟建项目镀镍面积及镀层厚度表

电镀方式	预镀镍	半光镍	全光镍	镍封
面积（万m ² /a）	3	3	3	3
镀层厚度（μm）	2-3（按2.5计算）	8-10（按9计算）	8-10（按9计算）	0.8

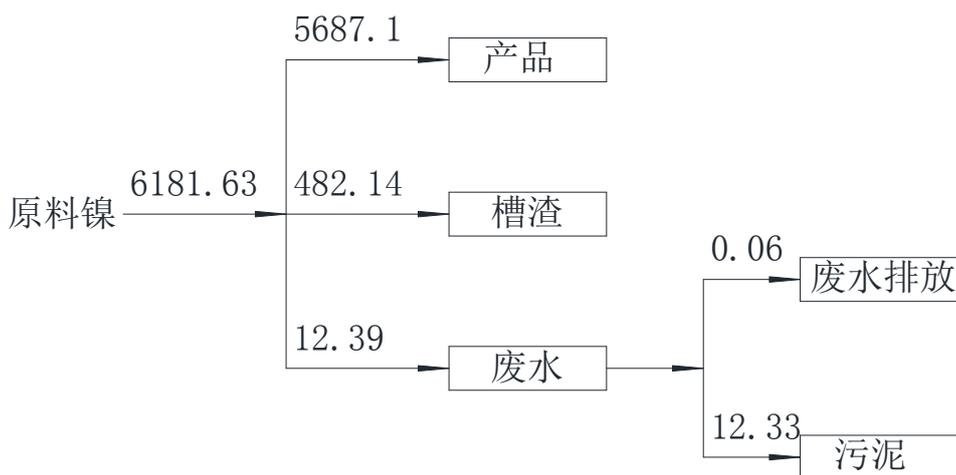


图 4.3-4 拟建项目镍平衡图 单位：kg/a

4.3.3 水平衡

拟建项目废水主要包括生产废水和生活污水两类，其中生产废水包括前处理废水、含铬废水、综合废水、混排废水，以及酸雾净化塔等产生的废水、拖把清洗废水；生活污水主要

是职工车间洗手产生的生活污水。

回用系统启用后，拟建项目新鲜用水量为 $16.60\text{m}^3/\text{d}$ ，各类废水经处理达标后直接排入苦水河，水平衡情况见图 4.3-5。

拟建项目废水回用率约为 60%。根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 单位产品基准排水量及加工区单位产品基准排水量要求，拟建项目允许基准排水量多层为 $250\text{L}/\text{m}^2$ 、单层为 $100\text{L}/\text{m}^2$ ，拟建项目多层镀铬规模为 $3\text{万m}^2/\text{a}$ ，加工区回用水系统已启用，项目在回用水启用后全厂的排水量为 $2915.17\text{m}^3/\text{a}$ ，项目多层镀 $97\text{L}/\text{m}^2$ ，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 中相关要求。

项目水平衡图见图 4.3-5。

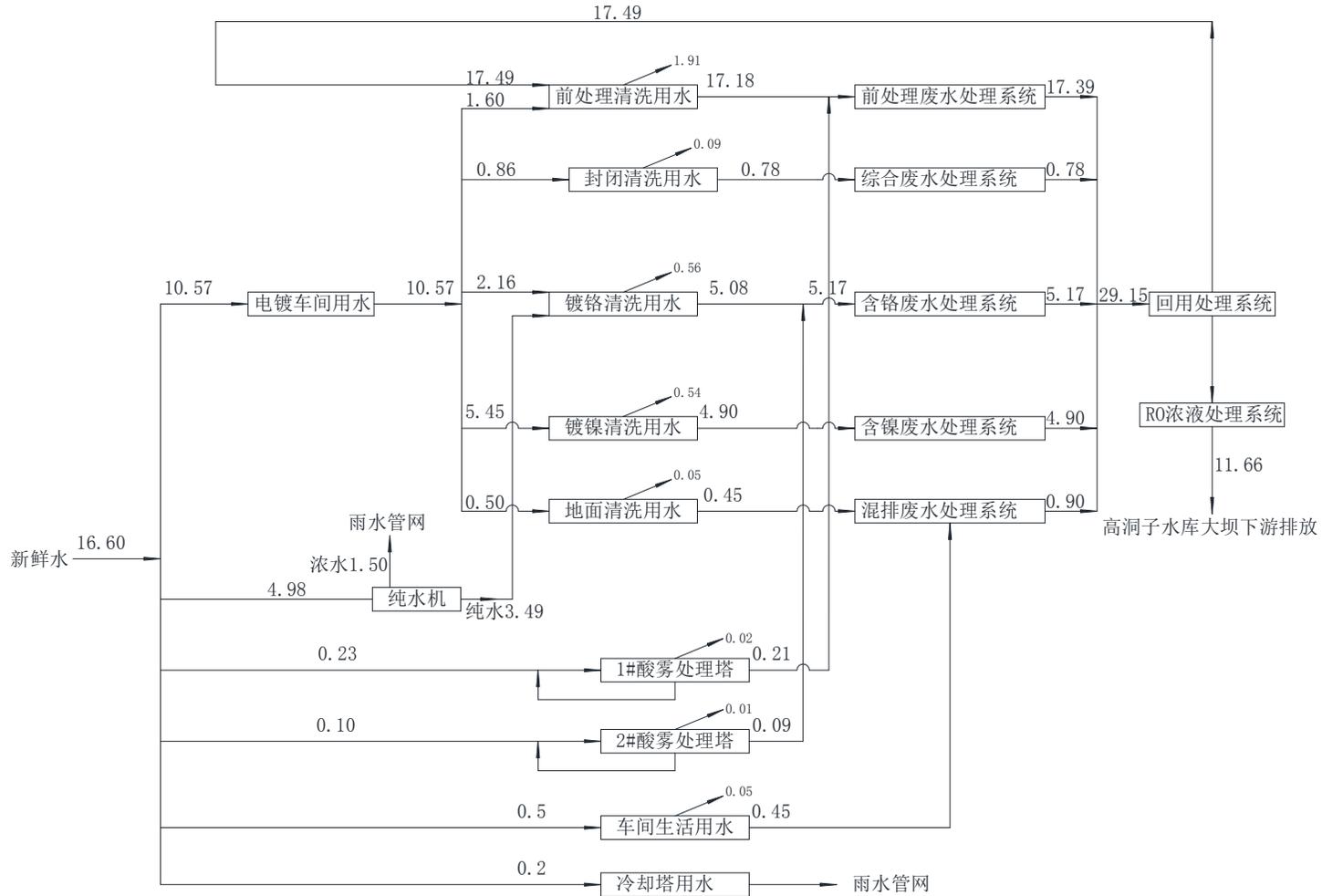


图4.3-7 拟建项目全厂水平衡图 m³/d

4.4 拟建项目主要污染物产生、治理及排放情况

4.4.1 施工期污染物产排分析

拟建项目租用加工区已建成标准厂房作为生产车间，施工活动主要为车间装修和设备安装工程。类比同类工程施工情况分析，施工过程中产生的主要污染有：噪声、粉尘和固体废物污染。由于施工期工程量较小，时间较短，产生的大气污染和固体废物量都很少；而且施工人员较少，不在厂区生活。

总体而言，根据施工内容及施工特点分析，拟建项目施工期环境影响较小且可控。因此，拟建项目施工期环境影响仅在此作简单分析、说明，后续环境影响预测与评价部分不再论述。

4.4.2 营运期废水污染物排放及治理措施

（一）废水来源分析与计算

拟建项目废水主要包括生产废水和生活污水两类，其中生产废水包括生产产生的废水、酸雾处理塔产生的废水。

拟建项目采用自动纯水机组制备所需纯水、纯水制备工艺为 RO 反渗透，冷水机组由冷水机和冷却塔组成，冷却方式为水冷，冷水机布置在车间生产线旁，冷却塔布置在楼顶。

1、生产线槽体用排水计算

电镀生产产生的清洗水量受生产线产量、镀种、清洗方式、水的回用率、当地经济水平、企业管理等方面影响。评价依据建设单位提供资料，按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3360 电镀行业》中电镀线清洗槽用水量计算方法计算生产线清洗水用量。此外，拟建项目酸雾处理塔产生废水进入前处理废水管网。废水产生量按照用水量的 90%计，拟建项目生产线废水产生情况见表 4.4-1，各类废水统计见表 4.4-2。

表4.4-1 各水洗槽用水及废水产生情况一览表

编号	项目	废水种类	电镀面积 (m ² /d)	产污系数 (L/m ² 产品)	用水量 (m ³ /d)	废水产生量 (m ³ /d)
W1	热脱脂后水洗 (3级)	前处理废水	156	15.18	2.63	2.37
W2	酸洗1后水洗 (2级)	前处理废水	156	13.30	2.31	2.07
W3	酸洗2后水洗 (3级)	前处理废水	156	13.30	2.31	2.07
W4	酸电解后水洗 (3级)	前处理废水	156	13.30	2.31	2.07
W5	超声波脱脂后水洗 (2级)	前处理废水	156	15.18	2.63	2.37
W6	阴极电解后水洗 (浸泡+喷淋)	前处理废水	156	13.30	2.31	2.07
W7	阳极电解后水洗 (3级)	前处理废水	156	13.30	2.31	2.07
W8	活化后水洗 (3级)	前处理废水	156	13.30	2.31	2.07
W9	预镀镍后水洗 (3级)	含镍废水	156	10.48	1.82	1.63
W10	半光镍后水洗 (3级)	含镍废水	156	10.48	1.82	1.63
W11	镍封后水洗 (3级)	含镍废水	156	10.48	1.82	1.63
W12	镀铬后水洗 (3级)	含铬废水	156	20.13		3.14
W13	镀铬后水洗 (超声波洗)	含铬废水	/	/	1.44	1.30
W14	热水洗	含铬废水	/	/	0.72	0.65
W15	封闭后水洗 (3级)	综合废水	31.2	13.30	0.46	0.41
W16	封闭后热水洗	综合废水	/	/	0.40	0.36
小计					27.57	27.95
合计					27.57	27.95

注：①未计小时换水次数的废水排放频率为5天排放1次，折合日排水量，其余为连续排放；

②废水产生量按新鲜水用量的90%计；

③空心件需双面清洗（单面电镀）占比为30%。

表4.4-2 生产线各类废水统计

编号	废水种类	用水量 (m ³ /d)	废水产生量 (m ³ /d)
W1、W2、W3、W4、W5、W6、W7、W8	前处理废水	19.09	17.18
W15、W16	综合废水	0.86	0.78
W12、W13、W14	含铬废水	2.16	5.08
W9、W10、W11	含镍废水	5.45	4.90
合计	/	27.57	27.95

2、处理塔废水废气处理废水

废气喷淋水循环水量根据液气比 2L/m³ 核算。

1#盐酸雾处理塔废气风量 35000m³/h，酸雾处理塔循环水量 70m³/h，循环水塔储水量按照 2.5 分钟的循环水量核算，则酸雾处理塔储水量为 2.9t，每半个月更换一次，则酸雾处理塔循环水量更换量为 0.23m³/d。

2#盐酸雾处理塔废气风量 15000m³/h，酸雾处理塔循环水量 30m³/h，循环水塔储水量按照 2.5 分钟的循环水量核算，则酸雾处理塔储水量为 1.3t，每半个月更换一次，则酸雾处理塔循环水量更换量为 0.1m³/d。

3、拖把清洗废水

车间地面清洁采用拖把拖地，杜绝地面冲洗，拖地过程中拖把清洗产生的废水排入混排废水管网，用水量约 0.5m³/d，废水产生量约 0.45m³/d (135m³/a)。

4、过滤机滤芯冲洗水

生产线上各电镀槽均配套过滤机对槽液进行循环，过滤机滤芯每三个月清洗一次，产生的滤芯清洗水进入对应的废水管网，由于清洗水产生量较小，不单独统计废水量。

5、散水及工件滴水

因拟建项目各生产线和工件换位均设置接水盘，工件在电镀线运行过程中有少量滴水散落入托盘中形成散水和工件转挂过程中滴落的滴水，接水盘按废水种类隔开，并根据其废水种类接入前处理废水、含铬废水、混排废水、综合废水、含镍废水管网。根据建设单位提供资料，生产线各分区散水产生量很小，不再单独统计其废水量。

6、冷却循环排水

拟建项目使用 1 座冷却塔，冷却塔每天补水量为 0.2m³/d，该用水主要是补充冷却塔的冷却水蒸发。

冷却循环系统排水量约 0.18m³/d，该废水属于清净下水，直接排入雨水管网。

7、生活污水

拟建项目劳动定员 20 人，员工如厕依托加工区公厕，公厕不设洗手台，员工洗手在车间拖把清洗池清洗，根据《给水排水工程快速设计手册—3 建筑给排水工程》（中国建筑工业出版社 1998 年出版，刘文锭主编），用水定额按照 25L/（人·天）计算，即用水量 0.5m³/d（150m³/a），排污系数按 0.9 计，即生活废水（W_{洗手}）产生量约为 0.45m³/d（135m³/a），该废水与拖把清洗废水一起进入车间混排废水池，与混排废水一起处理。

8、倒槽清洗用水

倒槽后，槽内壁需使用自来水进行高压冲洗，拟建项目倒槽频率较低，且用水量很少，约 10-15L/槽·次，不再单独统计废水量，各倒槽冲洗水根据其物质成分排入相应废水管网。

9、蒸汽供热管道冷凝废水

蒸汽供热管道中的蒸汽遇冷会产生冷凝废水，该废水属于清净水，直接由管道排入雨水管网。

10、纯水机废水

拟建项目自备的纯水机每天使用新鲜水 5.04 m³，产生纯水 3.53m³，用于镀铬工序，产生废水量约 1.51m³，排入雨水管网。

其他各类废水统计情况见表 4.4-3。

表4.4-3 其他废水统计

来源	废水种类	用水量 (m ³ /d)	废水产生量 (m ³ /d)
酸雾处理塔 W _{盐酸雾}	前处理废水	0.23	0.21
酸雾处理塔 W _{铬酸雾}	含铬废水	0.10	0.09
拖把清洗废水	混排废水	0.5	0.45
办公生活 W _{洗手}	混排废水	0.5	0.45
冷却塔废水	清净水	0.2	0.18
纯水机 W _{纯水}	清净水	4.98	1.50
小计		6.52	2.88

（二）废水收集情况分析

拟建项目生产废水根据成分主要分为：前处理废水、综合废水、混排废水和员工车间洗手废水排放。拟建项目各污废水产生情况详见表 4.4-4。

表4.4-4 拟建项目废水产生情况统计

编号	废水种类	产生量	
		m ³ /d	m ³ /a
W1、W2、W3、W4、W5、W6、W7、W8、W _{盐酸雾}	前处理废水	17.39	4348.74
W15、W16	综合废水	0.78	194.46

W12、W13、W14、W _{铬酸雾}	含铬废水	5.17	1293.57
W9、W10、W11	含镍废水	4.90	1226.16
W 拖地、W 洗手	混排废水	0.9	225.00
合计		29.15	7287.93

根据废水性质、环境影响特征及加工区污水处理站情况，拟建项目对废水进行分类收集、分质处理。目前加工区各类水管（含回用水管）均已铺设完成，并预留了各企业生产车间接口，拟建项目生产车间相应管道只需与之对应连接即可。拟建项目车间位于1楼，生产废水收集方式及要求如下：

①建工艺槽设施放置平台

工艺槽放置平台：高约1.9m，具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察镀槽渗漏情况。

②建工件带出液（槽边散水）收集接水盘。

接水托盘其宽比槽的两边各宽20cm、长度不小于槽的长度，深度不小于20cm，用10mm厚PVC板制作，与水洗槽底部无缝连接。接水盘根据收水的性质收集的废水全部用PP管接入相应废水排放管。

相邻两镀槽无缝处理：生产线所有相邻两个镀槽之间上表面用4mm厚塑料板焊接或设置伞形罩，高约20cm，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

③下料区、甩干区滴漏散水接水盘

工件下料区、甩干区设置接水盘，其宽比工作区域的两边各宽20cm，深度不小于20cm，用4mm厚塑料板制作，与槽底部无缝连接。接水盘收集的废水用PP管接入废水排放管。

④下架区废水收集方式

下架区设有接水盘，下架时工件残留的少量水分如有滴落可进入含铬废水的接水盘内，进入含铬废水收集管网。

⑤其他要求

行车转移位设置接水槽，收集的废水排向对应的管网。车间所有废水由管道收集，不得通过排水沟收集排放，排水管道均可见。车间地面清洁采用拖把，杜绝地面冲洗。车间内各类废水均按要求安装流量计。

（三）废水处理及排放

根据加工区对厂区内污废水的管理，拟建项目产生的污废水按照不同性质分为五类收集，即前处理废水、含镍废水、含铬废水、综合废水、混排废水和生活污水分别进入加工区的各

类废水处理系统进行处理，拟建项目废水经加工区污水处理站处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准后，经市政管网，经紧邻邮亭工业园区污水处理厂排口附近的排污口排放，该排污口位于高洞子水库下游，废水经高洞子水库下游河流进入苦水河，最后流入小安溪河。

（四）污水及污染物产排统计

根据跟踪评价审查意见（渝环函〔2020〕434号）及加工区跟踪评价的要求，加工区将对现有污水回用系统进行改造，改造后可实现加工区废水的部分回用，回用率为60%。加工区废水排放标准目前执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准，在2023年1月1日后执行《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）的标准要求，项目废水污染物产生和排放情况见表4.4-5~表4.4-6。

表4.4-5生产废水污染物产生与排放（2023年1月1日前）

废水类别	废水产生量		污染物	治理前		排水及治理措施	治理后		
	m ³ /d	m ³ /a		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
								电镀排放标准	自愿性排放标准
前处理废水	17.39	4348.74	pH	5-10	/	进加工区污水处理站前处理废水处理系统，回用 60% 排放 40%，排放量为 1739.5m ³ /a	6-9	/	/
			COD	300-500	2.1744		50	0.08697	0.08697
			NH ₃ -N	20-30	0.1305		8	0.01392	0.01392
			SS	80-120	0.5218		30	0.05218	0.05218
			石油类	30-40	0.1739		2	0.00348	0.00348
			TP	20-30	0.1305		0.5	0.00087	0.00087
			总氮	40-60	0.2609		15	0.02609	0.02609
			总铁	30-50	0.2174		3	0.00522	0.00522
含铬废水	5.17	1293.57	pH	3-6	/	进加工区污水处理站含铬废水处理系统，回用 60%排放 40%，排放量为 517.43m ³ /a	6-9	/	/
			COD	70-80	0.1035		50	0.02587	0.02587
			SS	80-100	0.1294		30	0.01552	0.01552
			总铬	18-22	0.0259		0.5/0.2	0.00026	0.00010
			六价铬	14-18	0.0233		0.1/0.05	0.00005	0.00003
			总氮	40-60	0.0776		15	0.00776	0.00776
含镍废水	4.90	1226.16	pH	3-6	/	进加工区污水处理站含铬废水处理系统，回用 60%排放 40%，排放量为 490.46m ³ /a	6-9	/	/
			COD	70-80	0.0981		50	0.02452	0.02452
			NH ₃ -N	20-30	0.0368		8	0.00392	0.00392
			SS	80-90	0.1104		30	0.01471	0.01471
			总镍	7-9	0.0110		0.1	0.00005	0.00005
综合废水	0.78	194.46	pH	2-4	/	进加工区污水处理站综合废水处理系统，回用 60%排放 40%，排放量为 77.78m ³ /a	6-9	/	/
			COD	50-60	0.0117		50	0.00389	0.00389
			NH ₃ -N	15-25	0.0049		8	0.00062	0.00062
			SS	80-100	0.0194		30	0.00233	0.00233
混排废水	0.9	225.00	pH	3-6	/	进加工区污水处理站混排废水处理系统，回用 60%，排放 40%，排放量为 90m ³ /a	6-9	/	0.00000
			COD	100-120	0.0270		50	0.00450	0.00450
			SS	70-100	0.0225		30	0.00270	0.00270

			总铬	10-20	0.0023		0.5/0.2	0.00005	0.00002
			六价铬	3-5	0.0011		0.1/0.05	0.00001	0.00000
			TP	20-30	0.0068		0.5	0.00005	0.00005
			总镍	4-6	0.0014		0.1	0.00001	0.00001
			总氮	40-50	0.0113		15	0.00135	0.00135
合计	29.15	7287.93	COD	/	2.4146	进加工区污水处理站，回用 60%，排放 40%，排放量为 2915.17m ³ /a	50	0.14576	0.14576
			NH3-N	/	0.1721		8	0.01846	0.01846
			SS	/	0.8035		30	0.08746	0.08746
			石油类	/	0.1739		2	0.00348	0.00348
			总铬	/	0.0281		0.5/0.2	0.00030	0.00012
			六价铬	/	0.0244		0.1/0.05	0.00006	0.00003
			TP	/	0.1372		0.5	0.00091	0.00091
			总氮	/	0.3498		15	0.03520	0.03520
			总镍	/	0.0124		0.1	0.00006	0.00006
			总铁	/	0.217		3	0.00522	0.00522

注：各污水产生浓度按最大值计算。

4.4.3 运营期废气污染物排放及治理措施

(一) 废气来源及种类

根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B：室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸洗（低于 100g/L），硫酸雾可忽略，在质量大于 100g/L 的硫酸中侵蚀、抛光等、产生量为 25.2g/m² h。拟建项目活化槽硫酸浓度为 2-4%，小于 100g/L，因此不考虑活化槽硫酸雾的产生。

(二) 废气收集及处理方式

根据以上分析，拟建项目运营期废气种类主要为自动环形镀铬生产线热脱脂（G1）、超声波脱脂（G5）、阴极电解（G6）、阳极电解（G7）产生的碱雾；酸洗槽（G2G3）产生的氯化氢；酸电解槽（G4）产生的硫酸雾及镀装饰铬槽（G8）产生的铬酸雾。

拟建项目热脱脂槽、超声波脱脂槽、阴极电解槽、阳极电解槽碱雾采用槽边罩进行收集，酸洗槽、酸电解槽及镀铬槽采用槽边罩+顶吸罩进行收集处理。

拟建项目各生产线废气收集示意图见图 4.4-1。

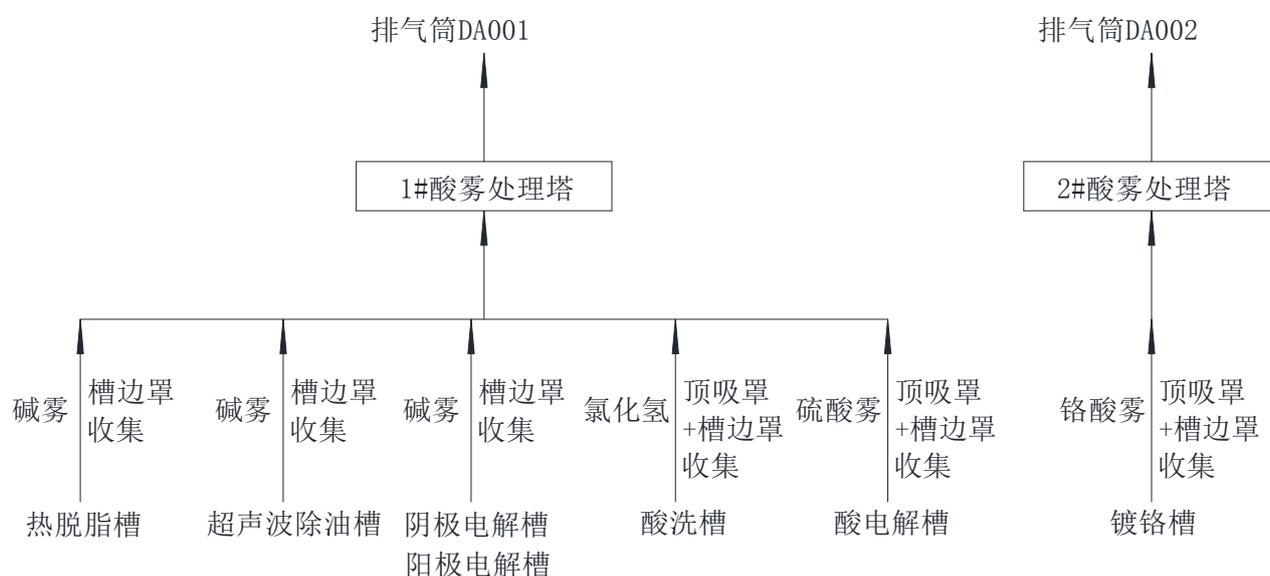


图 4.4-1 镀铬废气收集处理去向示意图

(三) 废气风量确定

根据《简明通风设计手册》，顶吸的溶液槽废气量大小可按下列公式计算：

$$L=K*P*H*v_x \quad (\text{顶吸})$$

P——排风罩敞开面的周长，m；

H——罩口至有害物源的距离，0.75m；

v_x ——边缘控制点的控制风速，m/s；

K——安全系数，1。

热脱脂槽、超声波脱脂槽、阴极电解槽、阳极电解槽起始速度取 0.1m/s；酸洗槽、酸电解槽起始速度取 0.2m/s；镀铬槽起始速度取 0.4m/s。

双侧槽边抽风的排气量如下式：

$$Q=2V_xAB(B/2A)^{0.2} \quad (\text{双侧槽边抽风})$$

式中：Q—排气量， m^3/s ；

A—槽长，m；

B—槽宽，m；

V_x —槽子液面的起始速度，酸洗槽、酸电解槽起始速度取 0.2m/s；镀铬槽起始速度取 0.4m/s。

计算结果如下表所示：

表4.4-7 废气处理设施废气量核算表

生产工序	废气种类	槽数(个)	槽长A(m)	槽宽B(m)	槽子液面的起始速度 V_x (m/s)	排气量Q(m^3/s)	排气量Q(m^3/h)
热脱脂槽	碱雾	2	3.6+4.5	1	0.1	1.55	5581
酸洗槽	氯化氢	2	5.4+1.8	1	0.2	1.69	6082
						顶吸	
酸电解槽	硫酸雾	1	3.6	1	0.2	0.97	3493
						顶吸	
超声波脱脂槽	碱雾	1	3.6	1	0.1	0.49	1746
阴极电解槽	碱雾	1	3.6	1	0.1	0.49	1746
阳极电解槽	碱雾	1	4.5	1	0.1	0.58	2088
1#塔小计		/	/	/	/	/	34560
镀铬槽	铬酸雾	1	5.4	1	0.4	2.68	9663
						顶吸	
2#塔小计		/	/	/	/	/	13594

根据以上分析，拟建项目 1#塔废气风量至少为 34560 m^3/h ，计算取 35000 m^3/h ；2#塔废气风量至少为 13594 m^3/h ，计算取 15000 m^3/h 。

(四) 漏风及负压风速

挂镀铬线密闭方式为生产线整体设置围挡，密闭后留 2 个出入口，出入口的尺寸为 2.0m（高）*1.5m（宽），用于人员、原材料和产品的进出，作为换气口用于车间换风。同时生产线旁漏风宽度 0.1m。

表 4.4-8 生产线漏风负压控制风速计算

生产线	风量 (m ³ /h)	围挡长度 (m)	漏风宽度 (m)	生产线漏风面积 (m ²)	通道口面积 (m ²)	漏风处负压风速 (m/s)
挂镀铬线	35000	57	0.20	11.4	6.00	0.80
	15000					

由表 4.4-8 可知，生产线漏风出可保持 0.5m/s 以上的负压风速，可保障生产线废气收集率达到 95%以上。

(五) 污染物产生量确定

拟建项目废气污染源及废气种类汇总见表 4.4-8。

表4.4-8 拟建项目废气污染源及废气处理方式

生产线	生产工序	污染源	废气种类	初步设计风量 m ³ /h	处理方式	备注
自动环形镀铬生产线	热脱脂槽 (1#、2#)	G1	碱雾	35000	氯化氢、硫酸雾和碱雾经处理塔碱液循环二级喷淋处理后经排气筒排放。	考核氯化氢及硫酸雾 DA001
	超声波除油槽	G5	碱雾			
	阴极电解槽	G6	碱雾			
	阳极电解槽	G7	碱雾			
	酸洗槽	G2、G3	氯化氢			
	酸电解槽	G4	硫酸雾			
	镀铬槽	G8	铬酸雾	15000	铬酸雾和碱雾经处理塔碱液循环二级喷淋处理后经排气筒排放。	考核铬酸雾 DA002

拟建项目生产线的碱雾工艺设计上将其抽风并入相应酸雾废气处理塔（二级喷淋）一起处理再经排气筒排放，由于碱雾无评价标准，因此本评价对碱雾的产生源强、排放情况等不做量化计算。

拟建项目的主要废气污染物为氯化氢、硫酸雾及铬酸雾。

拟建项目氯化氢主要来源于酸洗槽，硫酸雾主要来源于酸电解槽，铬酸雾主要来源于镀铬工序，相应污染源特征见下表。

表4.4-9 污染源特征一览表

名称	数量 (个)	平面尺寸 (mm)	蒸发面积 (F, m ²)	年工作时间 (h/a)	处理方式
热脱脂槽	2	(3.6+4.5) × 1000	8.1	2000	净化塔
酸洗槽	2	(5.4+1.8) × 1000	7.2	2000	净化塔
酸电解槽	1	3600 × 1000	3.6	2000	净化塔
超声波脱脂槽	1	3600 × 1000	3.6	2000	净化塔
阴极电解槽	1	3600 × 1000	3.6	2000	净化塔
阳极电解槽	1	4500 × 1000	4.5	2000	净化塔

镀铬槽	1	5400×1000	5.4	2000	净化塔
-----	---	-----------	-----	------	-----

拟建项目热脱脂槽、超声波脱脂槽、阴极电解槽、阳极电解槽碱雾采用槽边罩进行收集，酸洗槽、酸电解槽及镀铬槽采用槽边罩+顶吸罩进行收集处理。

热脱脂槽、超声波脱脂槽、阴极电解槽、阳极电解槽产生的碱雾、酸洗槽产生的氯化氢、酸电解槽产生的硫酸雾经风机引至“酸雾处理塔二级喷淋”处理，净化后的尾气经 25m 高排气筒排放。

镀铬槽设置铬酸雾回收器网格回收，经风机引至“酸雾处理塔二级喷淋”处理，净化后的尾气经 25m 高排气筒排放。氯化氢、硫酸雾收集率按 95%、铬酸雾按 90%计算，铬酸雾网格回收器所回收的铬酐直接经导流装置回流于镀铬槽。

(1) 铬酸雾

拟建项目镀铬槽添加有铬雾抑制剂，因此根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 B.1，添加铬雾抑制剂的镀铬槽，铬酸雾挥发率取 $0.38\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ 。

(2) 氯化氢

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 B，在弱酸洗、不加热，氯化氢质量浓度为 5%~8%时，氯化氢挥发率取 $15.8\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ ；在中等或浓盐酸中，氯化氢质量浓度为 10%~15%时，氯化氢挥发率取 $107.3\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ 。拟建项目采用 12%盐酸进行酸洗。同时为降低氯化氢产生量，在槽液中加入了酸雾抑制剂，抑制氯化氢的挥发，其对氯化氢的抑制率一般为 20%。

(3) 硫酸雾

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 B，在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中侵蚀，抛光，硫酸阳极氧化，硫酸雾挥发率取 $25.2\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ 。

经计算，拟建项目铬酸雾、氯化氢及硫酸雾产生情况见下表。

表4.4-10 污染物产生量一览表

生产线	处理方式	产生量		进入处理装置量		无组织排放量	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
氯化氢	1#酸雾净化塔	0.193	0.386	0.183	0.367	0.010	0.019
硫酸雾	1#酸雾净化塔	0.091	0.181	0.086	0.172	0.005	0.009
铬酸雾	2#酸雾净化塔	0.0021	0.0041	0.0018	0.0037	0.00021	0.00041

由于生产线的单位产品实际排气量已超过其单位产品基准排气量。因此，根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中的大气污染物排放控制要求，通过将设计风量大气污染物排放浓度换算为其基准气量排放浓度，并以此基准排放浓度来判定排放达标情况。换算公

式：

$$\rho_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i \cdot Q_{i基}} \cdot \rho_{设}$$

$\rho_{基}$ ——大气污染物基准废气量排放浓度 (mg/m³) ；

$Q_{总}$ ——废气总量 (m³) ；

Y_i ——某种镀件的产量 (m²) ；

$Q_{i基}$ ——某种镀件的单位产品基准废气量 (m³/m²) ；

$\rho_{设}$ ——设计风量的大气污染物排放浓度。

拟建项目为挂镀铬生产线，根据《电镀污染物排放标准》表 6 的规定，挂镀铬生产线基准排气量为 74.4m³/m²。

进入酸雾处理塔的氯化氢及硫酸雾废气拟采用循环碱水喷淋中和的方法处理。根据《电镀工业污染防治最佳可行技术指南（试行）》，处理效率≥95%，但由于拟建项目氯化氢及硫酸雾产生浓度较低，1#喷淋塔处理效率取 85%。1#塔处理后氯化氢排放速率为 0.02752kg/h、排放浓度为 0.786mg/m³，折算为基准废气量时的排放浓度约 24.662mg/m³；硫酸雾排放速率为 0.01293kg/h、排放浓度为 0.369mg/m³，折算为基准废气量时的排放浓度约 11.584mg/m³满足《电镀污染物排放标准》表 5 标准要求。

镀铬槽均设置双侧槽边抽风系统，先经铬酸雾回收器网格回收一部分铬酸雾（根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F：铬酸雾回收率 η ≥95%，取 95%）后，再进入铬酸雾净化塔进行净化处理后经 1 根 25m 排气筒有组织达标排放，铬酸雾净化率 η 取 70%（网格回收器+净化塔总处理效率为 98%）。2#塔处理后铬酸雾排放速率为 0.000037 kg/h、排放浓度为 0.002mg/m³，折算为基准废气量时的排放浓度约 0.033mg/m³，满足《电镀污染物排放标准》表 5 标准要求。

拟建项目废气产生与排放情况见下表。

表4.4-11 氯化氢产生与排放情况表

染 物	废气量 m ³ /h	排 气 筒 m	源强产生情况			治 理 措 施	治理后废气排放情况		
			浓 度 mg/m ³	产 生 量			浓 度 mg/m ³	排 放 量	
				kg/h	t/a			kg/h	t/a
氯 化 氢	1116.00	25	164.41	0.183	0.367	经槽边抽风进入酸雾处理塔，喷淋碱液中和，净化效率约 85%	24.662	0.02752	0.05504
	35000.00		5.24				0.786		

硫酸雾	1116.00	25	77.23	0.086	0.172		11.584	0.01293	0.02586
	35000.00		2.46				0.369		
铬酸雾	1116.00	25	1.65	0.00185	0.00369	网格回收器+净化塔总处理 效率为 98%	0.033	0.000037	0.00007
	15000.00		0.12				0.002		

4.4.4 噪声污染物排放及治理措施

(1) 产生情况

拟建项目主要的噪声来源于风机、冷水机、水泵、冷却塔及空压机等产生的设备噪声，噪声为 70-95dB (A)。

表4.4-12 主要噪声设备源强一览表

设备名称	声源位置	数量(台)	治理前声源强dB(A)	治理措施	治理后声级dB(A)
风机	厂房屋顶	2	75-90	减震	65
冷水机	车间中部	1	70-80	减震、建筑隔声	55
水泵	车间中部	6	80-95	减震、建筑隔声	65
冷却塔	厂房屋顶	1	75-85	减震	65
空压机	车间中部	1	85-100	减震、建筑隔声	70

(2) 治理措施及排放情况

通过减振、隔声等措施，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

4.4.5 固体废物污染物排放及治理措施

(1) 危险废物

主要为前处理槽渣及废槽液(热脱脂 1#槽、热脱脂 2#槽、酸洗 1#槽、酸洗 2#槽、酸电解槽、超声波脱脂槽、阴极电解槽、阳极电解槽、活化槽)、预镀镍槽槽渣、半光镍槽槽渣、全光镍槽槽渣、镍封槽槽渣、废滤芯、废化学品包装材料、车间废拖把及废劳保用品等危险废物，生产过程中各生产线镀槽中槽渣的产生量与企业的管理、工件、药水相关，根据建设单位提供资料倒槽时槽渣产生约槽底 5cm 计算，产生情况见下表。

槽渣来源于槽液清理过程和过滤机清理过程。

拟建项目车间设置危废当日暂存间 1 处，车间暂存危废当日转运至加工区危废暂存间进行暂存，运输过程中采用手推车进行运输，危废采用密封桶进行封装，运输时在桶下设一个托盘，托盘容积大于密封桶的容积，防止液态物质泄漏，危废由建设单位直接委托相关资质

单位进行处置，加工区仅提供一个危废暂存场所。

表4.4-14危险废物产生量计算表

产生点	槽宽 (m)	槽长 (m)	高度 (m)	清理频次 (月/次)	产生量
热脱脂1# (S1)	1	3.6	0.05	6	0.36
热脱脂2# (S2)	1	4.5	0.05	6	0.45
酸洗1# (S3)	1	5.4	0.05	6	0.54
酸洗2# (S4)	1	1.8	0.05	6	0.18
酸电解 (S5)	1	3.6	0.05	6	0.36
超声波脱脂 (S6)	1	3.6	0.05	6	0.36
阴极电解 (S7)	1	3.6	0.05	6	0.36
阳极电解 (S8)	1	4.5	0.05	6	0.45
活化 (S9)	1	1.8	0.05	6	0.18
预镀镍 (S10)	1	2.7	0.05	6	0.135
半光镍 (S11)	1	18	0.05	6	0.9
全光镍 (S12)	1	8.1	0.05	6	0.405
镍封 (S13)	1	2.7	0.05	6	0.135
铬活化 (S14)	1	0.9	0.05	6	0.045
镀装饰铬 (S15)	1	5.4	0.05	6	0.27

(2) 一般工业固废

不合格品：产生量约 2t/a，每日送园区收集点统一收集处理，外售。

未沾染危化品的包装物：产生量约 0.01t/a，每日送园区收集点统一收集处理，外售。

(3) 生活垃圾

拟建项目劳动定员 20 人，每人生活垃圾产生量约 0.5kg/d，生活垃圾年产生量约 3.0t/a。

厂区生活垃圾袋装化收集，集中堆放，专人管理，定期交环卫部门处理。

表4.4-13 固体废物产生量一览表

危险废物											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	治理措施
1	前处理槽渣及废槽液	HW17	336-064-17	3.24	热脱脂 1# (S1)、热脱脂 2# (S2)、酸洗 1# (S3)、酸洗 2# (S4)、酸电解 (S5)、超声波脱脂 (S6)、阴极电解 (S7)、阳极电解 (S8)、活化 (S9)	液态	酸、碱	酸、碱	6 个月/1 年	T/C	集中运送到加工区危险废物暂存点, 由建设单位委托相关资质单位进行处置
2	镀镍槽渣	HW17	336-055-17	1.58	预镀镍 (S10)、半光镍 (S11)、全光镍 (S12)、镍封 (S13)	液态	镍	镍	12 个月	T	
3	镀铬槽渣	HW17	336-069-17	0.32	铬活化 (S14)、镀装饰铬 (S15)	液态	铬	铬	12 个月	T	
4	废滤芯	HW49	900-041-49	0.5	电镀槽 (S16)	固态	铬、镍	铬、镍	不定期	T/In	
5	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	0.5	各类化学品包装物 (S17)	固态	毒性化学品	毒性化学品	不定期	T/In	
6	车间废拖把及劳保用品	HW49	900-041-49	0.02	车间清洁 (S18)	固态	毒性化学品	毒性化学品	每天	T/In	
合计				6.15							
一般工业固体废物											
序号	一般固废名称	类别	一般固体废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	治理措施
1	不合格品	/	213-001-09	2	电镀	固态	/	/	不定期	/	外售
2	未沾染危化品的包装物	/	223-001-07	0.1	原料包装	固态	/	/	不定期	/	
其他											
1	生活垃圾	/	/	3	生活垃圾	固态	/	/	每天	/	园区统一收集后, 由环卫部门统一收集处置

4.4.6 污染物排放汇总

拟建项目“三废”统计见表 4.4-14。

表4.4-14 拟建项目“三废”排放及治理措施一览表

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放去向或处置方式	
废气	氯化氢（有组织）	0.367	0.312	0.055	2级喷淋碱液中和+25m排气筒	
	硫酸雾（有组织）	0.172	0.147	0.026		
	铬酸雾（有组织）	0.00369	0.004	0.00007	铬酸雾回收器网格回收+2级喷淋碱液中和+25m排气筒	
	氯化氢（无组织）	0.019	/	0.019	/	
	硫酸雾（无组织）	0.009	/	0.009	/	
	铬酸雾（无组织）	0.0004	/	0.0004	/	
废水	污染物	产生量 (t/a)	削减量	回用水系统启动后 排放量 (t/a)	排放去向或处置方式	
生产 废水	废水量（m ³ /a）		7287.93	4372.76	2915.17	污水处理厂升级改造前（2022年12月31日之前），项目废水经加工区废水处理站处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准后，经管网直接排入苦水河。
	COD	表3标准 (2022年12月31日之前)	2.41	2.2689	0.1458	
	NH ₃ -N		0.17	0.1536	0.0185	
	SS		0.80	0.7161	0.0875	
	石油类		0.17	0.1705	0.0035	
	总铬		0.03	0.0278	0.0003	
	六价铬		0.02	0.0243	0.00006	
	TP		0.14	0.1363	0.0009	
	总氮		0.35	0.3146	0.0352	
	总镍		0.01	0.0123	0.00006	
	总铁		0.22	0.2122	0.00522	
	COD	自愿性排放 标准(2022年12月31日之后)	2.41	2.2689	0.1458	项目废水经加工区废水处理站处理后总铬、六价铬达《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T_CQSES 02-2017）表1标准，其他因子达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准后，经管网直接排入苦水河。
	NH ₃ -N		0.17	0.1536	0.0185	
	SS		0.80	0.7161	0.0875	
	石油类		0.17	0.1705	0.0035	
	总铬		0.03	0.0280	0.0001	
	六价铬		0.02	0.0244	0.00003	
	TP		0.14	0.1363	0.0009	
	总氮		0.35	0.3146	0.0352	
	总镍		0.01	0.0123	0.00006	
总铁	0.22		0.2122	0.00522		
固体 废物	一般固废	生产线、设备维护	2.1	2.1	0	分类收集暂存于车间一般固废暂存处，外售或交厂家回收利用
	危险废物	前处理槽渣及废槽液、镀镍槽渣、镀铬槽渣、废滤芯、废化学品包装材料、车间废拖把	6.15	6.15	0	危废产生后由建设单位采用防渗漏桶直接送往加工区危废存放，不在车间内存放，危废由建设单位委托相关资质单位进行处置

		及废劳保用品				
--	--	--------	--	--	--	--

4.5 非正常排放

(1) 废水

项目产生的废水进入到加工区废水处理站进行处理，若拟建项目在生产过程发生了事故排水或废水处理站不能正常运行时，拟建项目产生的废水均可以分类进入到废水处理站设置事故池中，待排除事故后，废水再分类少量多次的打入到废水处理站处理系统中进行处理。由于项目依托集中加工区的废水处理站和事故池，因此废水的非正常排放进行简要分析。

(2) 废气

酸雾塔可能事故为循环水泵故障，导致无法进行碱液喷淋，则产生的酸雾将发生非正常排放。废气污染物非正常排放源强如表 4.5-1。

表4.5-1 废气非正常排放的源强

排气筒	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	氯化氢	0.183	5.242
DA001	硫酸雾	0.086	2.462
DA002	铬酸雾	0.00185	0.123

4.6 清洁生产

4.6.1 电镀行业清洁生产技术要求及需达到水平

国家发改委、生态环境部、工信部于 2015 年 10 月公布了《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015），该体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级：I 级为国际清洁生产领先水平，II 级为国内清洁生产先进水平，III 级为国内清洁生产一般水平。根据加工区规划环评要求，入驻企业清洁生产水平不得低于二级水平。

拟建项目为镀铬项目，且选址于大足表面处理集中加工区，采用行业类清洁生产评价体系—《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015）中综合电镀清洁生产评价指标体系进行评价，要求本企业清洁生产水平不得低于二级水平。拟建项目清洁生产情况具体分析如下：

4.6.2 清洁生产分析

4.6.2.1 生产工艺与装备要求

(1) 项目在大足表面处理集中加工区内建设，按要求规范车间布置。并结合产品质量要求，采用了清洁的生产工艺。项目均为自动、机械手生产线，符合要求。镀槽后设有回收槽回收镀液，减少了污染物的排放。

(2) 项目采用了节能的电镀装备，采用了先进设备生产线进行控制，减少了污染物的产生并减少了药剂及新鲜水用量；同时管理上及时补加和调整溶液，定期倒槽除渣，保证了

生产质量。

(3) 清洗方式选择多级逆流清洗，减少了污染物的排放；有生产用水计量装备。项目使用电等清洁能源，采用高频开关电源等节能措施，生产线实现遥控控制。

(4) 设备无跑、冒、滴、漏现象，有可靠的防范措施；厂房内对散水有系统的收集措施，车间作业面和污水排放管均采用防腐防渗材料制作，生产作业地面及污水系统具备完善的防腐防渗措施。拟建项目各类镀槽均安装在离地坪面 1.9 米以上的架空平台上。物流过道的地坪的表面设置一层耐磨保护层，以防止物流运输过程造成防水层破损。

4.6.2.2 资源消耗、综合利用指标

根据拟建项目水平衡计算：项目电镀用水重复利用率为 60%。回用水启用后，镀铬线单位产品新鲜水用量为 $0.138\text{t}/\text{m}^2$ 。清洗槽数量为逆流清洗槽 31 个，热水洗等清洗槽 2 个，超声波洗 1 个，共计 34 级清洗，即单位产品每次清洗取水量为 $5.07\text{L}/\text{m}^2$ 。金属铬利用率 35%、镍利用率 92%。

4.6.2.3 污染物产生指标

拟建项目运营期产生的废水依托电镀园污水处理站处理，使排放的污染物得到有效治理，满足达标排放要求；拟建项目车间设置危废暂存间 1 处，车间暂存危废当日转运至加工区危废暂存间进行暂存，由建设单位委托相关资质单位进行处置。

同时项目采取以下措施减少重金属的废水的产生。1、镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间；2、镀槽沿侧设置散水收集平台使工件带出散水回流；3、相邻镀槽间进行无缝焊接，不留缝隙等；4、镀镍槽及镀镍槽采用回收槽增加镀液回收等。

4.6.2.4 环境管理方面

拟建项目位于电镀园内，电镀园运营有专人负责环境方面的问题，尤其生产废水处理站环境管理制度健全、原始记录及统计数据齐全；同时企业也将有专人负责环境及清洁生产的管理，有原材料质检制度和原材料消耗定额管理，有专门的废气治理设施，有能耗水有考核，对产品合格率有考核，将进一步完善安全、环保等相关手续，以满足清洁生产要求。

拟建项目电镀清洁生产指标见表 4.6-1。

表4.6-1 拟建项目清洁生产指标

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	拟建项目情况	拟建项目清洁生产水平
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺 ^①		0.15	1. 民用产品采用低铬 [®] 或三价铬钝化 2. 民用产品采用无氰镀锌 3. 使用金属回收工艺 4. 电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1. 民用产品采用低铬 [®] 或三价铬钝化 2. 民用产品采用无氰镀锌 3. 使用金属回收工艺		拟建项目采用在线回收等方式回收金属	II级
2			清洁生产过程控制		0.15	1. 镀镍、锌溶液连续过滤 2. 及时补加和调整溶液 3. 定期去除溶液中的杂质	1. 镀镍溶液连续过滤 2. 及时补加和调整溶液 3. 定期去除溶液中的杂质		镀镍采取连续过滤，镀铬溶液周期性过滤去除溶液中的杂质，及时补加和调整溶液	II级
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施 ^② ，70%生产线实现自动化或半自动化 ^③	电镀生产线采用节能措施 ^② ，50%生产线实现半自动化 ^③	电镀生产线采用节能措施 ^②	电镀生产线采用节能措施，100%生产线实现自动化	II级
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	采用逆流漂洗等节水方式，有用水计量装置	II级
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量 ^④	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	5.07	I级
6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率 ^④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75	/	/
7			铜利用率 ^④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	/	/
8			镍利用率 ^④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	92	II级
9			装饰铬利用率 ^④	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20	35	II级
10			硬铬利用率 ^④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70	/	/
11			金利用率 ^④	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	/	/
12			银利用率 ^④ (含氰镀银)	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	/	/

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

13			电镀用水重复利用率	%	0.8/n	≥60	≥40	≥30	60	I 级
14	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率 ^⑥	%	0.50	100			100	II 级
15			*有减少重金属污染物污染防治措施 ^⑥		0.20	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施	至少使用三项减少镀液带出措施	采用镀件缓慢出槽、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板、在线回收重金属等	I 级	
			*危险废物污染防治措施		0.30	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移			危险废物经企业收集后，交有危废处置资质的单位进行处置，并按要求建立台账	II 级
16	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施 ^⑥		1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	II 级	
17	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况		0.20	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标	II 级
18			*产业政策执行情况		0.20	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策	II 级
19			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.10	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		项目完成后将健全的环境管理体系和完备的管理文件；并严格按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	II 级
20			*危险化学品管理		0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			项目完成后将严格按照《危险化学品安全管理条例》相关要求执行	II 级
21			废水、废气处理设施运行管理		0.10	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	废水处理依园区污水处理站处理，污水处理站按要求设置运行台账、自动加药装置及 pH 自动监测装置；对有害气体进行处理，并定期检测	II 级

					好净化装置，并定期检测		
22		*危险废物处理设置	0.10	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行		项目完成后将严格按照 GB18597 等相关规定执行	II 级
23		能源计量器具设备情况	0.10	能源计量器具符合率符合 GB17167 标准		项目完成后，全程将严格按照 GB17167 标准配备能源计量器具	II 级
24		*环境应急预案	0.10	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练		项目完成后，将制定环境风险应急预案等相关制度和规定，并定期开展环境应急演练	II 级

注：带“*”号的指标为限定性指标

- 1 使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。
- 2 电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。
- 3 “每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。
- 4 镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。
- 5 减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。
- 6 提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委托检测报告。
- 7 自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。
- 8 生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。
- 9 低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/l。
- 10 电镀废水处理量应≥电镀车间（生产线）总用水量的 85%（高温处理槽为主的生产线除外）。
- 11 非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。

4.6.2.5 小结

电镀行业清洁生产审核技术评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到III级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。对电镀企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见表4.6-2。

表4.6-2 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足I级基准值要求
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III级（国内清洁生产基本水平）	满足： $Y_{III} = 100$

对于清洁生产综合评价指数的计算公式如下：

(1) 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (1)$$

式中， x_{ij} 表示第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为I级水平， g_2 为II级水平， g_3 为III级水平； $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

如式(1)所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为100，否则为0。

(2) 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如式(2)所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij})) \quad (2)$$

式中， w_i 为第*i*个一级指标的权重， ω_{ij} 为第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第*i*个一级指标下二级指标的个数。

另外， Y_{g1} 等同于 Y ， Y_{g2} 等同于 Y ， Y_{g3} 等同于 Y 。

拟建项目评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定

性指标达到III级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

经计算得：项目 $Y_{II}=96.4$ ；限定性指标全部满足 II 级基准值要求，因此拟建项目清洁生产水平为 II 级（国内清洁生产先进企业）。

4.6.3 清洁生产结论及进一步提高清洁生产建议

4.6.3.1 结论

拟建项目从原料的采购、能耗水平、物料消耗水平、水的重复利用以及污染物的产生与排放方面都有一定的先进性。根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》（环保部、发改委、工信部 2015 年第 25 号公告），拟建项目清洁生产水平达到 II 级，即国内先进生产水平。

4.6.3.2 建议

为了进一步提高清洁生产水平，提出如下：

（1）企业应进一步加强清洁生产水平的学习，使企业持续保持在国内清洁生产先进企业。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置、交通

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 1436k m²。距重庆 77.5km，成都 269 km。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。境内出露地层为中生界三叠系、侏罗系，总厚度 374-1750m，其外有新生界第四系河岸堆积物。地质构造属新华夏系第三沉积带四川沉降褶皱带。境内地势西北和东南高，中部及东北部低缓，分低山、丘陵、平坝及河谷 4 种地貌类型，成“六丘三山一分坝”之势。有西山、南山、北山等低山，城东、城西、龙水、高升大坝等平坝。最高点在巴岳山南段云台寺山峰，海拔 934.7m，最低点在雍溪镇玉峡河堤，海拔 267.5m。

邮亭镇地处成渝两地交会处，位于大足区南端，辖区东西最大距离 13.75km，南北最大距离 10.9km，总面积 90.01k m²，与永川区、荣昌区接壤，是渝西地区的交通枢纽、物资集散中心，主要交通运输是公路运输，108 省道境内达 6.532km，205 省道贯穿境内，长 8.2km；成渝高速公路在境内有 5.8km。成渝铁路在境内有 11.3km。境内有高速公路下道口一个，火车站一个。有各类物资仓库和大型的装卸货场、国家粮食储备库，火车站货场年货运能力 250 万 t。镇级公路和村级公路已硬化 49.93km。邮亭镇距离重庆约 80km，成都约 250km，距区政府所在地约 30km。邮亭镇交通便利，通讯发达，资源丰富，区位优势明显。拟建项目位于重庆大足（邮亭）工业园区表面处理集中加工区内。

拟建项目地理位置详见附图 1。

5.1.2 地形、地貌、地质

大足区全境属四川盆地丘陵地区，地势西北和东南高，中部及东北部低缓，西部为深丘，分低山、丘陵、平坝及河谷 4 种地貌类型，成“六丘三山一分坝”之势。有西山、南山、北山等低山；城东、城西、龙水、高升大坝等平坝。最高点在巴岳山南段云台寺山峰，海拔 934.7m。最低点在乡雍溪镇玉峡河堤，海拔 267.5m。

大足（邮亭）工业园区地势东高西低，东部为巴岳山背斜南段锯齿状条形低山，其余部分为中低丘陵和缓丘平地三种地貌类型，地质构造简单，为缓丘地貌，为串珠状丘包，沟谷相间，丘包斜坡坡度较缓，坡度角一般 10~20，境内有一不对称箕状向斜，北起复兴村（李家大院子），南至天福村（张家大院子），长 8.5km，此向斜亦是沱江水系和涪江水系的分水岭。加工区用地已平整，规划用地最高标 420.50m；最低标高 400.47m。

加工区地质构造比较单一，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，无滑坡、泥石流、地面坍塌、地裂缝及地面沉降等地质灾害发生。项目所在地属中、低等地质灾害易发区，建设基本不受限制，但应避免高切深填，人为诱发滑坡、崩塌、沉降等地质灾害。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)划分拟建工程勘察区抗震设防烈度为6度。

5.1.3 气候、气象

大足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。

大足区属中亚热带季风性气候，四季分明、雨量充沛，年平均降雨量1006mm，伏旱居多，夏旱次之，洪涝频率12~30%，出现在6~9月。由于蓬莱镇组紫色页岩吸热力强，春夏之交，暖气流上升猛烈，易形成冰雹，年均气温17.3℃，最高气温40.8℃，最低气温-2.0℃，全年平均相对湿度85%。无霜期约321天，主导风向东北风。最大风力为七级。年均日照1314.2h，为全中日照最少的地区之一。下雪年82.1%。

5.1.4 水文

邮亭镇境内没有大的河流经过，水资源较为贫乏。加工区达标排放的污水经苦水河再汇入小安溪河。

小安溪河是涪江的一条支流。发源于永川区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。小安溪河河长170km，流域面积1720km²，多年平均径流总量4.8亿m³。小安溪河河水资源比较贫乏，据《涪江志》资料，河口年平均流量16.52m³/s，年径流总量5.2亿m³，全流域平均径流深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%。

苦水河是小安溪河河上游的一个支流，本区域苦水河河宽约25m，深约1m，流量约每工干部秒2.5m³/s。

大足区境内主要的水库为玉滩水库，该工程由主坝、副坝、溢洪道、左右岸灌溉引水隧洞、灌溉干渠及支渠、提水泵站等组成。玉滩水库总库容1.496亿m³，主坝最大坝高45.7m，正常蓄水位351.60m。工程多年平均供水量12402万m³，其中灌溉供水量6336万m³，灌区灌溉面积32.84万亩；城乡工业及生活供水量6066万m³，供水人口59.10万人。左、右岸干渠长度分别为40.57km、42.97km，引水流量分别为5.76m³/s、3.82m³/s，提水泵站总装

机 4292kw。

新胜水库最高蓄水位 392.55m，平均水深约 7m，库容约 129 万 m³，水库库前坝为重力式土石坝，坝顶高程 397.20m，坝高 12.10m。该水库位于加工区北侧 2.3km 处，区域内新胜水库排水至下游高洞子水库，再经高洞子水库下游河流、酒厂河（无水域功能），汇入苦水河，经苦水河再汇入小安溪河。

高洞子水库为小（2）型水库，以灌溉为主，兼顾防洪等功能，该水库位于加工区东北侧 2.0km 处，与拟建项目的高差约 -12m（低于拟建项目），加工区污水处理站排污口位于高洞子水库下游。

根据项目周边区域地质勘查资料，勘查区域内不具备典型的含水层，岩土层普遍含水微弱。地下水主要赋存于沟心处的粉质黏土以及砂岩之中，水量小。按地下水特征可分为松散层孔隙水、基岩裂隙水。

项目所在地潜水主要接受大气降水补给，兼有地表堰塘、农田水渗透补给，地下水位不稳定，动态变化大，水量、水位受季节气候影响变化大，潜水为 HCO³⁻Ca 型低矿化度水。承压含水层主要为红层含水层，岩性主要为砂、泥岩互层，砂岩是主要的含水层，地下水主要赋存在砂岩裂隙中，含水砂岩上下均被相对隔水的泥岩所夹持，因此形成多层互相叠置的互不联系的含水层，故普遍具有层间承压的特点。地下水以松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种类型赋存，主要赋存于第四系松散土层、侏罗系中统沙溪庙组砂岩和泥岩上层强风化岩层中。综合分析区内地下水的补、径、排条件，主要靠大气降水补给，沿区内基岩裂隙下渗至泥岩上部排泄，或通过砂岩层间流动排泄，最终向东经酒厂河及高洞子水库支流流入苦水河。

5.1.5 资源状况

大足区是重庆市具有工农业特色的旅游大区，有着各种丰富的资源。全区现有土地面积 1436 k m²，耕地面积为 68 万亩，99%的土壤为水稻土、紫色土，少量的为黄壤土、冲积土，宜种性广、肥力较高、土层较厚、适宜各种作物生长。

大足区属亚热带阔叶林带，据统计，野生植物有 125 科 36 种，分乔木、灌木、竹类、藤木、草木、常见藻类等。有国家一级保护植物桫欏、水杉、珙桐，二级保护植物银杏、杜仲、绞股蓝、八角莲、全毛狗脊、金荞麦等。栽培植物除粮食、油料、蔬菜等农作物外，还有蚕桑、油桐、烟叶、葡萄、藤梨、枇杷、花椒等经济作物。全区成片林 16482.7hm，活立木蓄积量 608691m³。

据统计，全区野生动物有 35 科 67 种，分兽类、鸟类、鱼类，节肢、二栖、爬行类，腹行类，常见浮游动物等。饲养动物主要有猪、牛、羊、兔、鱼等。

大足全区已探明的矿产资源主要有锇矿、煤炭、天然气、页岩、石灰岩、石英砂岩、陶瓷黏土等 21 种，开发较好有煤和锇矿，已探明煤的储量为 2830 万吨，为全国 100 个产煤地区之一。锇矿属稀有金属，由天青石和菱酸锇组成，品位较高，最高达 90%，探明储量为 46.6 万吨（资料显示，实际储量约 400 万吨位），目前大足已成为全国最大的锇盐生产基础，70% 的碳酸锇产品销往日本和东南亚。天然气储量为 1 亿 m^3 。

大足是驰名中外的“石刻之乡”，人文自然景观十分丰富，有被列为世界文化遗产的大足石刻，国家级森林公园—玉龙山森林公园、国家级水利风景名胜区—龙水湖景区、黄花岗 72 烈士之一的饶国梁故居国梁白鹭自然保护区、白楞杪园、龙水湖温泉等一大批人文景观。是全国首批甲级旅游开放县，国家确定的长江三峡旅游线的起点，先后荣获中国人居范例城市、中国优秀旅游城市、全国优秀旅游城市、全国文明示范景区、首批 5A 景区，重庆市最佳旅游景区等殊荣。

邮亭镇幅员 91.01K m^2 ，其中耕地 36028 亩。土质深厚，质地肥沃，适宜各种农作物生长，是大足区重要粮经生产基地，盛产水稻、小麦、玉米、高粱、豆类、油菜、花生，淡季水果枇杷，鲫鱼。煤、铁、石灰、石料矿源丰富。

根据现场查看，评价区域内无需特殊保护的名木古树及珍稀动植物、不涉及人文自然景观。

5.2 土地利用现状

大足表面处理集中加工区规划建设区域目前已完成场地平整任务和公用环保设施、厂房的建设。

5.3 区域规划

根据《大足（邮亭）工业园区规划》，大足（邮亭）工业园区规划布局产业主要有：机械加工、电气、电子通讯、金属制品等，拟建项目对大足及重庆市范围内汽车零部件、电子、电器产品等金属制品进行金属表面处理加工，与大足（邮亭）工业园区相关企业形成上下游的生产关系。本拟建项目符合《大足（邮亭）工业园区规划》。

5.4 区域环境质量现状调查与评价

5.4.1 环境空气质量现状监测与评价

5.4.1.1 空气质量达标区判定

（1）环境空气质量监测资料

本次评价达标区域判定监测资料引用 2020 年重庆市环境状况公报中的数据。

(2) 评价因子

本次达标区域判定评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃。

(3) 评价方法

大气环境质量现状评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的评价模式,计算出最大地面浓度占标率法对项目建设区域空气环境质量现状进行评价。

计算公式如下:

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

式中: P_i—某污染因子 i 的最大地面质量浓度占标率;

C_i—某污染因子 i 的最大地面质量浓度 (mg/m³);

C_{0i}—某污染因子 i 的大气环境质量标准值 (mg/m³)。

(4) 评价结果

表5.4-1 区域空气质量现状评价表

监测区域	监测项目	年平均 (μg/m ³)	二级标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)
大足区	SO ₂	10	60	16.7
	NO ₂	17	40	42.5
	PM ₁₀	43	70	61.4
	PM _{2.5}	18	35	51.4
	O ₃	144 (日最大8小时平均浓度的第90百分位数)	160	90.0
	CO	1100日均浓度的第95百分位数)	4000	27.5

表 5.4-1 表明项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 浓度均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准要求。据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018),城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标,据此可以判定项目所在区域为达标区。

5.4.1.2 加工区环境空气质量现状

本项目引用加工区 2021 年 10 月的例行监测数据,大气监测时间为 2021 年 10 月 18 日至 2021 年 10 月 24 日。

(1) 监测布点

在加工区上风向、下风向布设 2 个监测点位,监测点布设、监测因子见表 5.4-2。

表5.4-2环境空气监测点位置及监测因子一览表

编号	监测点位	相对位置		监测因子		监测时间
		方位	距离 (km)	1小时	日均值	
1#	观音岩	加工区西侧	0.5	氯化氢	氯化氢、 硫酸雾、 铬(六价)	20211018~20211024
2#	天堂村	加工区东侧	0.86		硫酸雾、 铬(六价)	20211018~20211024

(2) 监测周期和监测频率

连续7天，小时浓度测02、08、14、20时值。

(3) 评价方法

采用占标率对环境空气质量现状进行评价。

公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} * 100\%$$

式中：P_i—第i种污染物的占标率，%；

C_i—第i种污染物的实测浓度（μg/m³）；

C_{oi}—第i种污染物的评价标准值（μg/m³）。

(4) 引用数据有效性分析

引用监测点监测时间为2021年10月，引用监测数据为3年内评价范围内有效的监测数据；引用监测点位与拟建项目距离分别为0.5km及0.86km，距离小于5km，位于评价范围以内；同时监测至今项目所在区域周边环境空气环境现状变化较小，引用监测资料能反映区域环境空气环境质量现状，引用该数据进行分析是可行有效的。

(5) 监测结果

环境空气质量监测结果见表5.4-3。

表5.4-3 环境空气监测及评价结果统计 μg/m³

项目	监测值范围		最大占标率 (%)		标准值		超标率	
	日均值	小时值 (一次值)	日均值	小时值 (一次值)	日均值	小时值 (一次值)		
1#	氯化氢	20L	20L	/	/	15	50	0
	铬酸雾	/	4×10 ⁻⁵ L	/	/	/	1.5	0
	硫酸雾	3L	3L	/	/	100	300	0
2#	氯化氢	20L	20L	/	/	15	50	0
	铬酸雾	/	4×10 ⁻⁵ L	/	/	/	1.5	0
	硫酸雾	3L	3L	/	/	100	300	0

备注：L代表未检出

根据上表可知,氯化氢及硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2. 2-2018)中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求,铬酸雾满足《工业企业设计卫生标准》(TJ 36-79)浓度参考限值要求,无超标现象发生,区域环境空气质量现状较好,有一定的环境容量。

因此,项目区域环境空气质量指标监测值均低于相关环境质量标准中规定的标准限值,现状环境空气质量良好。

5.4.2 地表水质现状评价

5.4.2.1 引用例行监测

项目污水处理站废水处理达标后直接排入新胜溪,汇入苦水河。新胜溪无水域功能,苦水河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,新胜溪水域功能参考苦水河执行。苦水河上未设置有例行监测点。苦水河汇入太平河,在两河交汇口下游的太平河漫水桥设置有国控监测点,根据2020年太平河漫水桥监测数据:所有项目均满足IV类。2020年太平河漫水桥监测数据见表5.4-4。

引用数据有效性分析:引用监测点监测时间为2020年,引用监测数据为3年内评价范围内有效的监测数据,同时监测至今项目所在区域周边环境状况变化较小,水质变化不大,引用监测资料能反映区域水环境质量现状,引用该数据进行分析是可行有效的。

表5.4-4 太平河国控点2020年水质年均监测数据 mg/L (pH除外)

监测时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	锌	氟化物	六价铬	石油类
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2020.1	8	9.9	4.4	11	1.1	0.03	0.12	0.0007L	0.455	0.004L	0.01
2020.2	7.41	8.57	4.1	18	3.5	0.25	0.15	0.02L	0.22	0.004L	0.04
2020.3	8	9	4.2	11	1.6	0.04	0.11	0.018	0.34	0.004L	0.01
2020.4	8	7.2	4.7	16	2.4	0.7	0.2	0.016	0.328	0.004L	0.01L
2020.5	8	6.8	5.5	19	3.5	1.06	0.15	0.002	0.43	0.004L	0.01L
2020.6	8	7.4	4.9	17	1.6	0.06	0.16	0.026	0.429	0.004L	0.01L
2020.7	8	7.1	5.4	17	1.8	0.29	0.15	0.006	0.33	0.004L	0.01L
2020.8	8	6.3	3.9	18	1.5	0.2	0.14	0.022	0.287	0.004L	0.01L
2020.9	8	6.2	5.1	16	1.1	0.07	0.16	0.016	0.461	0.004L	0.01L
2020.10	8	8.5	3.6	9	0.9	0.19	0.12	0.003	0.351	0.004L	0.01L
2020.11	8	8.5	3.6	13	1.4	0.21	0.13	0.008	0.364	0.004L	0.01L
2020.12	9	8.5	3.9	9	1.8	0.24	0.12	0.018	0.43	0.004L	0.01L

标准值	6-9	3	10	30	6.0	1.5	0.3	2.0	1.5	0.05	0.5
备注：L为未检出											

5.4.2.2 引用监测

拟建项目引用重庆智伦电镀有限公司对大足表面处理集中加工区的补充监测数据。自监测至今周边环境未新增较大污染源，可以代表区域环境质量现状。引用监测点监测时间为2020年12月，引用监测数据为3年内评价范围内有效的监测数据，同时监测至今项目所在区域周边环境状况变化较小，水质变化不大，引用监测资料能反映区域水环境质量现状，引用该数据进行分析是可行有效的。

(1) 监测断面

设置3个监测点，1#位于排污口上游高洞子水库、2#位于苦水河与高洞子水库排水交汇口上游500m，3#位于排污口苦水河下游1000m。

(2) 监测项目

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮（湖、库以N计）、铜、锌、氟化物（以F⁻计）、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、镍、氯化物、叶绿素a、钴、锡、阴离子表面活性剂。

(3) 监测周期和频次

2020年12月5日至12月7日，连续监测3天，1次/天。

(4) 评价方法

采用标准指数法进行评价，其计算公式如下：

pH值标准指数：

$$P_i = (C_i - 7) / (C_{\text{simax or min}} - 7)$$

式中：P_i—pH值的标准指数；

C_i—pH值的实测值；

C_{simax or min}—pH值的评价标准最高值或最低值。

其他污染物标准指数：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—i种污染物的标准指数；

C_i—i种污染物的实测浓度（mg/L）；

S_i—i种污染物的评价标准（mg/L）。

DO的标准指数用下式计算：

$$P_i = \frac{|DO_f - DO_i|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_i \geq DO_s)$$

$$S_i = 10 - 9 \frac{DO_i}{DO_s} \quad (DO_i < DO_s)$$

式中： P_i ——DO 的标准指数；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_i ——溶解氧实测值，mg/L；

DO_s ——溶解氧评价标准限值，mg/L。

(4) 监测结果

地表水质量监测结果及评价结果见表 5.4-5。各监测断面各监测因子均未超标， S_i 值均小于 1，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水域标准的要求。

表5.4-5 地表水现状监测结果 单位：mg/L（其中pH：无量纲）

序号	监测项目	标准 限值	高洞子水库断面			苦水河与高洞子水库排水上游断面			排口下游断面		
			浓度范围	超标率%	P _i 值	浓度范围	超标率%	P _i 值	浓度范围	超标率%	P _i 值
1.	水温（℃）	/	14.2~17.3	/	/	15.3~17.4	/	/	15.4~17.6	/	/
2.	pH（无量纲）	6~9	6.47~7.32	/	0.16	7.68~7.87	/	0.41	7.62~8.13	/	0.57
3.	高锰酸盐指数	10	3.4~3.9	/	0.39	3.8~4.1	/	0.41	4.3~4.7	/	0.47
4.	COD	30	9.9~11	/	0.37	10.6~11.9	/	0.40	11.4~13.2	/	0.44
5.	BOD ₅	6	2.7~2.8	/	0.47	2.8~2.9	/	0.49	2.8~3.1	/	0.52
6.	NH ₃ -N	1.5	0.087~0.098	/	0.07	0.108~0.113	/	0.08	0.113~0.118	/	0.08
7.	TN	1.5	0.76~0.83	/	0.56	0.9~0.93	/	0.62	0.92~0.95	/	0.63
8.	总磷	0.3	0.02~0.04	/	0.14	0.012~0.11	/	0.37	0.015~0.17	/	0.57
9.	DO	≥3	8.1~8.4	/	/	8.3~8.6	/	/	7.5~8.8	/	/
10.	铜	1.0	0.05L	/	/	0.05L	/	/	0.05L	/	/
11.	锌	2.0	0.044~0.058	/	0.029	0.055~0.063	/	0.032	0.047~0.053	/	0.027
12.	氟化物	1.5	0.35~0.39	/	0.26	0.4~0.43	/	0.29	0.41~0.49	/	0.33
13.	硒	0.02	4×10 ⁻⁴ L	/	/	4×10 ⁻⁴ L	/	/	4×10 ⁻⁴ L	/	
14.	砷	0.1	4.5×10 ⁻⁴ ~5.4 ×10 ⁻⁴	/	0.0054	4.4×10 ⁻⁴ ~5.0 ×10 ⁻⁴	/	0.005	4.7×10 ⁻⁴ ~5.6 ×10 ⁻⁴	/	0.0056
15.	汞	0.001	5×10 ⁻⁵ ~7×10 ⁻⁵	/	0.07	4×10 ⁻⁵ ~7×10 ⁻⁵	/	0.07	6×10 ⁻⁵ ~8×10 ⁻⁵	/	0.08
16.	铬（六价）	0.05	0.005~0.006	/	0.12	0.006~0.007	/	0.14	0.008	/	0.16
17.	阴离子表面活性剂	0.3	0.051~0.064	/	0.22	0.058~0.084	/	0.28	0.066~0.095	/	0.32
18.	叶绿素 a	/	0.005~0.007	/	/	0.006~0.008	/	/	0.007~0.009	/	/

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

序号	监测项目	标准 限值	高洞子水库断面			苦水河与高洞子水库排水上游断面			排口下游断面		
			浓度范围	超标率%	P _i 值	浓度范围	超标率%	P _i 值	浓度范围	超标率%	P _i 值
19.	铅	50 μg/L	4.3~4.8 μg/L	/	0.096	5.3~6.2 μg/L	/	0.13	5.5~6.4 μg/L	/	0.13
20.	氯化物	250	22~26	/	0.1	27~30	/	0.12	30~33	/	0.14
21.	石油类	0.5	0.02~0.03	/	0.06	0.02~0.03	/	0.06	0.02~0.03	/	0.06
22.	氰化物	0.2	0.002~0.003	/	0.02	0.003~0.006	/	0.04	0.005~0.008	/	0.04
23.	挥发酚	0.01	0.0003L	/	/	0.0003L	/	/	0.0003L	/	/
24.	镍	0.02	0.008~0.012	/	0.06	0.01~0.012	/	0.06	0.009~0.011	/	0.06
25.	镉	0.005	$6.4 \times 10^{-4} \sim 7.0 \times 10^{-4}$	/	0.14	$5.2 \times 10^{-4} \sim 5.9 \times 10^{-4}$	/	0.12	$7.0 \times 10^{-4} \sim 7.7 \times 10^{-4}$	/	0.16
26.	钴	0.05	$5 \times 10^{-3}L$	/	/	$5 \times 10^{-3}L$	/	/	$5 \times 10^{-3}L$	/	/
27.	锡	/	$1.71 \times 10^{-3} \sim 2.28 \times 10^{-3}$	/	/	$2.94 \times 10^{-3} \sim 3.22 \times 10^{-3}$	/	/	$2.08 \times 10^{-3} \sim 3.11 \times 10^{-3}$	/	/
注：带 L 的数据表示未检出，结果为该方法检出限。											

5.4.3 地下水质量现状评价

拟建项目引用本项目引用加工区 2021 年 10 月的例行监测数据中的 1#-7#地下水监测点环境质量现状监测数据。

(1) 监测布点

根据地下水导则布点要求：“三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。”拟建项目地下水不涉及饮用水开发，也无地下水取水点，监测布点均位于潜水含水层内，建设场地上下游均设有监测点，因此拟建项目地下水监测点布点满足要求。

采样布点见表 5.4-6。

表5.4-6地下水监测点布点情况

序号	位置	经纬度	与加工区位置关系	高程m	井深m	水位m	类型
1.	加工区南侧	105.74, 29.43	加工区两侧	415	14	401	基岩 裂隙水
2.	加工区内	105.74, 29.44	加工区内	407	13	394	
3.	加工区内	105.74, 29.43	加工区内	409	15	394	
4.	加工区西侧	105.73, 29.44	上游	421	14	407	
5.	加工区北侧	105.74, 29.44	上游	437	15	422	
6.	加工区东侧	105.74, 29.44	下游	405	12	393	
7.	加工区东南侧	105.74, 29.43	下游	402	14	388	

(2) 监测因子

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、镍、铜、锌、硫酸盐、氯化物。

(3) 采样频率

采样时间 2021 年 10 月 21 日，监测 1 次，1 天。

(4) 引用监测合理性分析

引用数据有效性分析：引用监测点监测时间为 2021 年 10 月，引用监测数据为 3 年内评价范围内有效的监测数据；监测点位位于加工区水文地质单元以内；同时监测至今项目所在区域周边地下水环境状况变化较小，水质变化不大，引用监测资料能反映区域地下水环境质量现状，引用该数据进行分析是可行有效的。

(5) 监测结果

地下水监测结果见表 5.4-7-6.4-9 所示。

由表 5.4-7-6.4-9 可知，各监测指标的监测值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中III类标准。

表5.4-7其他因子监测结果1 mg/L

监测点位	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞
1#	6.87	0.26	1.1	0.083	0.0006	0.002L	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L
2#	6.82	0.12	0.9	0.116	0.0006	0.002L	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L
3#	7.12	0.39	1.0	0.110	0.0011	0.002L	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L
4#	7.04	0.34	1.2	0.104	0.0008	0.002L	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L
5#	6.93	0.26	1.3	0.092	0.0008	0.002L	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L
6#	6.87	0.22	1.4	0.132	0.0006	0.002L	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L
7#	6.75	0.17	1.2	0.124	0.0009	0.002L	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L
质量标准	6.5~8.5	0.5	20	1.0	0.002	0.05	0.01	0.001

注：L表示结果未检出，所报结果为方法最低检出限

表5.4-8其他因子监测结果2 mg/L

监测点位	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁
1#	0.004L	312	1.2×10^{-3} L	0.4	1×10^{-4} L	0.03L
2#	0.004L	320	1.2×10^{-3} L	0.3	1×10^{-4} L	0.03L
3#	0.004L	310	1.2×10^{-3} L	0.4	1×10^{-4} L	0.03L
4#	0.004L	322	1.2×10^{-3} L	0.5	1×10^{-4} L	0.03L
5#	0.004L	308	1.2×10^{-3} L	0.3	1×10^{-4} L	0.03L
6#	0.004L	283	1.2×10^{-3} L	0.4	1×10^{-4} L	0.03L
7#	0.004L	300	1.2×10^{-3} L	0.3	1×10^{-4} L	0.03L
质量标准	0.05	450	0.01	1.0	0.005	0.3

注：L表示结果未检出，所报结果为方法最低检出限

表5.4-9其他因子监测结果3 mg/L

监测点位	锰	溶解性总固体	耗氧量	镍	铜	锌	硫酸盐	氯化物
1#	0.01L	392	0.53	5×10^{-3} L	0.05L	0.02L	62	17.6
2#	0.01L	357	0.47	5×10^{-3} L	0.05L	0.02L	42	20.6
3#	0.01L	361	0.67	5×10^{-3} L	0.05L	0.02L	56	16.2
4#	0.01L	383	0.51	5×10^{-3} L	0.05L	0.02L	40	21.5
5#	0.01L	410	0.41	5×10^{-3} L	0.05L	0.02L	53	25.9

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

6#	0.01L	372	0.58	$5 \times 10^{-3}L$	0.05L	0.02L	38	24.6
7#	0.01L	388	0.54	$5 \times 10^{-3}L$	0.05L	0.02L	50	23.1
质量标准	0.1	1000	3.0	0.02	1.0	1.0	250	250
注：L 表示结果未检出，所报结果为方法最低检出限								

5.4.4 声环境质量现状监测与评价

拟建项目委托重庆开创环境监测有限公司到现场进行了声环境质量现状监测。

监测点位：布设 2 个监测点，分别位于在西、北面场界。昼间、夜间各 1 次。

监测时间及频率：2021 年 9 月 14 日—15 日，连续监测两天，昼、夜各一次。

监测结果：见表 5.4-10。

表5.4-10 噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

检测时间	检测点位	监测结果 (Leq: dB)		主要声源
		昼间	夜间	
		测量值	测量值	
2021.9.14	E-1	55	42	环境噪声
	E-2	54	42	环境噪声
2021.9.15	E-1	54	42	环境噪声
	E-2	54	41	环境噪声

由表 5.4-10 可知，各监测点监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3 类标准要求。

5.4.5 土壤环境质量现状监测与评价

拟建项目土壤环境质量现状评价引用《重庆智伦电镀有限公司大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》监测数据。周边土壤的主要影响源为加工区的电镀废水以及废气。监测至今，环境状况未发生较大变化，因此监测数据可用。

(1) 监测布点

监测布点情况详见表 5.4-11。

表5.4-11 监测布点及频次情况一览表

点位编号	名称	与拟建项目位置关系	取样深度	频次	备注
T1	加工区污水处理厂 G1	位于项目东侧约190m	0-0.5m	1次/天，监测1天	柱状样
T2			0.5-1.5m		
T3			1.5-3m		
T4			3-5m		
T5	加工区空地G2	位于项目东北侧约160m	0-0.5m		柱状样
T6	化学品仓库区域G3	位于项目北侧105m	0-0.5m		柱状样
T7	加工区西南侧G4	位于项目南侧约60m	0-0.2m,		表层样
T8	加工区东北侧G5	位于项目东北侧180m	0-0.2m		表层样
T9	加工区西侧G6	位于项目西侧约10m	0-0.2		表层样
T10	加工区5号厂房东北侧G7	位于项目东侧约70m	0-0.5m		柱状样
T11			0.5-1.5m		

拟建项目占地范围为加工区 6 栋厂房 1 楼，G1、G2、G3、G6、G7 位于加工区范围内，G4、G5 位于加工区范围外，根据生态环境部《关于土壤现状监测点位如何选择的回复》中，如果

项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，拟建项目厂区内已全部进行混凝土硬化处理，因此，拟建项目厂区内不设置土壤现状监测点。未对车间内土壤进行采样监测，该监测布点符合《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964—2018)。

拟建项目占地为工业用地，周边为工业用地，土壤多数为黄棕色或暗棕色。

(2) 监测因子

pH、镍、铬、铜等 45 项基本因子及锌、钴、石油烃、氰化物、总铬等特征因子。

(3) 监测时间及频率

2019 年 8 月 16 日，测 1 次。

土壤性状见表 5.4-12，监测及评价结果见表 5.4-13。

根据监测结果可知，土壤各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求，无超标指标，拟建项目区域的土壤环境质量现状良好。

表5.4-11 监测布点及频次情况一览表

点位编号	土壤颜色
T1-1-1	黄棕色
T2-1-1	黄棕色
T3-1-1	黄棕色
T4-1-1	黄棕色
T5-1-1	黄棕色
T6-1-1	黄棕色
T7-1-1	黄棕色
T8-1-1	暗黄棕色
T9-1-1	棕黄色
T10-1-1	棕黄色
T11-1-1	棕黄色

(4) 引用监测合理性分析

引用数据有效性分析：引用监测点监测时间为 2019 年 8 月，引用监测数据为 3 年内评价范围内有效的监测数据；同时监测至今项目所在区域周边土壤环境状况变化较小，引用监测资料能反映区域土壤环境质量现状，引用该数据进行分析是可行有效的。

表5.4-12 土壤环境质量监测及评价结果（全因子+特征因子）

项目		砷, mg/kg	镉, mg/kg	铬(六价) mg/kg	铜, mg/kg	铅, mg/kg	汞, mg/kg	镍 mg/kg	锌 mg/kg	石油烃, mg/kg	氰化物, mg/kg	钴, mg/kg	总铬, mg/kg
T1	监测结果	1.15	0.717	5.00L	33.8	16.7	0.11	29.2	98.8	/	0.11	10.5	40.5
	污染指数	0.0192	0.0110	/	0.0019	0.0209	0.0029	0.0324	/	/	0.0008	0.1500	/
T2	监测结果	1.23	0.479	5.00L	29.8	14.9	0.12	15.3	65.5	/	0.01L	8.8	29.3
	污染指数	0.0205	0.0073 692	/	0.0017	0.0186	0.0032	0.017	/	/	/	0.1257	/
T3	监测结果	1.04	0.541	5.00L	26.9	7.64	0.13	15.3	62.9	/	0.01L	9.3	36.8
	污染指数	0.0173	0.0083	/	0.0015	0.0096	0.0034	0.0170	/	/	/	0.1329	/
T4	监测结果	1.12	0.77	5.00L	28.1	14.1	0.15	16.7	67.5	/	0.04	11	28.6
	污染指数	0.0187	0.0118	/	0.0016	0.0176	0.0039	0.0186	/	/	0.0003	0.1571	/
T7	监测结果	0.48	0.635	5.00L	35.8	9.27	0.04	28	74.8	/	0.01L	10.1	40.1
	污染指数	0.0080	0.0098	/	0.0020	0.0116	0.0011	0.0311	/	/	/	0.1443	/
T10	监测结果	0.52	0.71	5.00L	34	8.23	0.05	38.8	86	/	0.22	10	42
	污染指数	0.0087	0.0109	/	0.0019	0.0103	0.0013	0.0431	/	/	0.0016	0.1429	/
T11	监测结果	0.58	0.855	5.00L	36.2	13.9	0.06	43.6	97	/	0.24	9.5	54.1
	污染指数	0.0097	0.0132	/	0.0020	0.0174	0.0016	0.0484	/	/	0.0018	0.1357	/
标准限值		60	65	5.7	18000	800	38	900	/	4500	135	70	/
项目		四氯乙 烯 μ g/kg	1,1,1- 三氯乙 烷 μ g/kg	1,1,2-三 氯乙烷 μ g/kg	三氯乙烯, μ g/kg	1,2,3-二 氯丙烷 μ g/kg	氯乙烯, μ g/kg	苯, μ g/kg	氯苯, μ g/kg	1,2-二氯 苯, μ g/kg	1,4-二氯 苯, μ g/kg	乙苯, μ g/kg	苯乙烯, μ g/kg
T1	监测结果	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T2	监测结果	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3	监测结果	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T4	监测结果	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

T7	监测结果	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T10	监测结果	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T11	监测结果	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
标准限值		53000	840000	2800	2800	500	430	4000	270000	560000	20000	28000	1290000
项目		甲苯, μg/kg	间二甲 苯+对 二甲 苯, μg/kg	邻二甲 苯, μg/kg	硝基苯, mg/kg	苯胺, μg/kg	2-氯酚, mg/kg	苯并[a] 芘, mg/kg	苯并 [b]荧 蒽, mg/kg	苯并[k] 荧蒽, mg/kg	窟, mg/kg	二苯并 [a, h] 蒽, mg/kg	苯并 [a, h]蒽, mg/kg
T1	监测结果	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.1	<0.06	<0.01	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T2	监测结果	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.1	<0.06	<0.01	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3	监测结果	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.1	<0.06	<0.01	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T4	监测结果	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.1	<0.06	<0.01	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T7	监测结果	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.1	<0.06	<0.01	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T10	监测结果	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.1	<0.06	<0.01	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T11	监测结果	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.1	<0.06	<0.01	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
标准限值		120000 0	570000	640000	76	260000	2256	1.5	15	151	1293	1.5	15
项目		四氯化 碳, μg/kg	氯仿, μg/kg	氯甲烷, μg/kg	1,1-二氯 乙烷, μg/kg	1,2-二氯 乙烷, μg/kg	1,1-二氯 乙烯, μg/kg	顺-1,2- 二氯乙 烯,	反 -1,2- 二氯乙	二氯甲 烷, μg/kg	1,2-二氯 丙烷, μg/kg	1,1,1, 2-四氯 乙烷,	1,1,2,2- 四氯乙 烷,

								μ g/kg	烯, μ g/kg			μ g/kg	μ g/kg
T1	监测结果	<1.3	<1.1	<1	<1.2	<1.3	<1	<1.3	<1.4	16.7	<1.1	<1.2	<1.2
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T2	监测结果	<1.3	<1.1	<1	<1.2	<1.3	<1	<1.3	<1.4	19	<1.1	<1.2	<1.2
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3	监测结果	<1.3	<1.1	<1	<1.2	<1.3	<1	<1.3	<1.4	28.5	<1.1	<1.2	<1.2
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T4	监测结果	<1.3	<1.1	<1	<1.2	<1.3	<1	<1.3	<1.4	16.5	<1.1	<1.2	<1.2
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T7	监测结果	<1.3	<1.1	<1	<1.2	<1.3	<1	<1.3	<1.4	27.7	<1.1	<1.2	<1.2
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T10	监测结果	<1.3	<1.1	<1	<1.2	<1.3	<1	<1.3	<1.4	17.5	<1.1	<1.2	<1.2
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T11	监测结果	<1.3	<1.1	<1	<1.2	<1.3	<1	<1.3	<1.4	20.2	<1.1	<1.2	<1.2
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
标准限值		2.8	900	37000	9000	5000	66000	596000	54000	616000	5000	10000	6800
项目		茚并 [1,2,3 -cd] 芘, mg/kg	萘, mg/kg										
T1	监测结果	<0.1	<0.09										
	污染指数	/	/										
T2	监测结果	<0.1	<0.09										
	污染指数	/	/										
T3	监测结果	<0.1	<0.09										
	污染指数	/	/										
T4	监测结果	<0.1	<0.09										
	污染指数	/	/										
T7	监测结果	<0.1	<0.09										

	污染指数	/	/										
T10	监测结果	<0.1	<0.09										
	污染指数	/	/										
T11	监测结果	<0.1	<0.09										
	污染指数	/	/										
标准限值		15	70										

5.4.6 底泥环境质量现状

拟建项目引用重庆智伦电镀有限公司大足表面处理集中加工区的底泥例行监测数据，监测时间为2021年10月22日。

监测点位：T12#位于排污口上游高洞子水库、T13#位于苦水与高洞子水库排水交汇口上游500m、T14#位于排污口下游1000m。

监测指标：pH（无量纲）、铬、六价铬、铜、锌、铅、镉、镍、汞、砷、氰化物。

监测时间及频次：2021年10月22日，采样频次为1次。

监测结果如表5.4-13所示：

表5.4-13 底泥环境质量监测及评价结果

监测点 位 污染因子	T12	T13	T14	标准值	
pH（无量纲）	6.34	6.77	6.98	5.5-6.5	6.5-7.5
铬	82	86	103	150	300
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	/	
铜	23	26	29	50	100
锌	61	83	95	200	250
铅	19	32	36	90	120
镉	0.213	0.248	0.271	0.3	0.3
镍	35	41	49	70	100
汞	0.157	0.121	0.185	1.8	2.4
砷	2.39	1.90	2.28	40	30
氰化物	0.01L	0.01L	0.01L	/	
L表示检测数据低于标准方法检出限					

从检测结果可知，苦水河排污口上下游底泥中检测因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）的标准要求。

5.4.7 生态环境质量现状监测与评价

项目用地位于大足表面处理集中加工区工业用地范围内，规划用地性质为工业用地，地块周边现状为平整空地和生产企业。项目所在电镀园已建成，场地已硬化，无珍稀动植物分布，生态系统单一。

5.4.8 小结

综上所述，环境空气：项目所在区域环境空气质量常规监测因子和特征因子均能满足标准要求。苦水河监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。地下水环境各评价指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。声环境各监测点监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。项目所在地土壤环境质量均能满足《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

二类用地筛选值标准的要求。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

拟建项目利用建成厂房进行建设，主要进行设备安装，仅设备基础建设涉及少量土建施工，因此本次评价不对施工期环境影响进行分析。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 环境空气环境影响预测及评价

(1) 预测因子、范围及预测点位

① 预测内容、模式及范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的规定：评价采用导则推荐的估算模式初步分析项目对周边环境的影响。

评价范围：边长 5.0km 的范围。评价范围详见附图。

② 预测因子、源强及估算模式参数

预测因子：氯化氢、硫酸雾、铬酸雾

源强及估算模式参数：

根据工程分析，其排放源强见表 6.2-1。

表6.2-1 污染源排放参数表

污染源	污染物	源强 (g/h)	设计排气量 (m ³ /h)	排气筒参数		
				内径 (m)	高度 (m)	温度 (°C)
酸雾处理塔排气筒 (DA001)	氯化氢	27.522	35000	0.9	25	20
	硫酸雾	12.928				
酸雾处理塔排气筒 (DA002)	铬酸雾	0.037	15000	0.6	25	20
无组织排放	氯化氢	9.657	/	长×宽×高=65m×10m×8.5m		
	铬酸雾	0.205	/			
	硫酸雾	4.536	/			

(2) 预测结果与分析

① 正常工况

拟建项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模式，参数选取见下表：

表6.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	3万人
最高环境温度/（C）		40
最低环境温度/（C）		-2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟		否

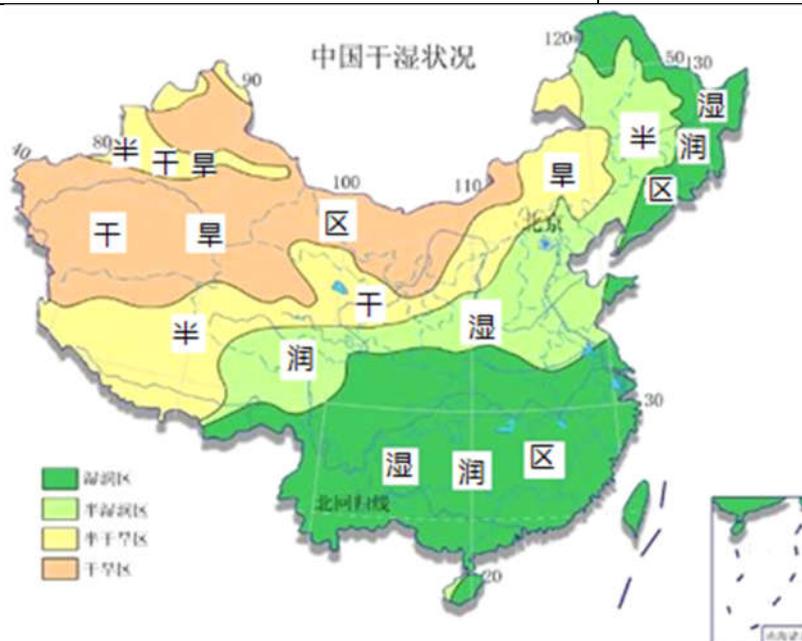


图6.2-1 中国干湿分区示意图

估算模型中地面特征参数，取 AERMET 通用地表参数，见表 6.2-3。

表6.2-3 估算模型地表特征参数

季节	正午反照率	BOWEN值	粗糙度
冬季	0.35	0.5	1
春季	0.14	0.5	1
夏季	0.16	1	1
秋季	0.18	1	1

主要污染源估算模型计算结果详见下表。

表6.2-4 正常工况下大气污染物影响预测结果表

污染源		预测结果		最大占标率 (%)
		距离 (m)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
酸雾处理塔排气筒 (DA001)	氯化氢	241	0.29	0.59
	硫酸雾	241	0.027	0.01

酸雾处理塔排气筒 (DA002)	铬酸雾	28	0.0002	0.02
车间	氯化氢	33	13.88	27.76
	硫酸雾	33	1.303	0.43
	铬酸雾	33	0.294	19.62

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.3-2018)评价工作等级确定依据见下表。

表6.2-5 大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

由表 6.2-4 可知, 拟建项目 $P_{max}=27.76\%$, $P_{max} \geq 10\%$ 。因此本次项目环境空气评价等级确定为一级。根据导则要求, 需进行进一步预测及评价。

6.2.2 环境空气影响进一步预测及评价

6.2.2.1 项目污染源

详见表 6.2-1。

6.2.2.2 评价范围内在建和拟建主要污染源

经调查, 评价范围内与拟建项目排放污染物有关的其他在建、拟建项目如下表所示。废气污染源统计见表 6.2-6。

表 6.2-6 其他在建、拟建项目排放污染物基本情况表（点源）

排气筒	排气筒底部中心坐标 /°		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气量 (m ³ /h)	烟气流 速 (m/s)	烟气 温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染因 子	污染物排 放速率 kg/h
	X	Y										
重庆晟源金属表面处理有限公司酸雾处理塔排气筒 (DA001)	105.74° E	29.44° N	400	25	0.9	36000	15	25	4800	100%	氯化氢	0.00207
重庆晟源金属表面处理有限公司酸雾处理塔排气筒 (DA002)	105.74° E	29.44° N	400	25	1.1	52000	15	25	4800	100%	氯化氢	0.00108
重庆晟源金属表面处理有限公司酸雾处理塔排气筒 (DA003)	105.74° E	29.44° N	400	25	0.5	9000	15	25	4800	100%	铬酸雾	0.0000154
重庆市隆科德金属表面处理有限公司酸雾处理塔排气筒 (DA001)	105.73° E	29.44° N	400	25	0.7	34000	15	25	3200	100%	氯化氢	0.0034

6.2.2.3 预测条件及内容

(1) 预测范围

拟建项目预测最远影响距离 D10%为 241m；评价范围根据污染源区域外延，应包括矩形（东西*南北）：5.0×5.0km。预测网格间距为 30m 和 30m。

(2) 预测点位

以拟建项目厂区地块中部所在位置为(0,0)，采用全球坐标定位为 105.7388° E、29.4437° N。考虑环境保护目标、污染气象条件、地形等特征，共选取了 13 个大气预测评价点。各评价点的坐标以厂区中心为原点，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 6.2-7。

表6.2-7 各预测点坐标参数表

序号	名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	方位	与本项目最近距离/m
		X	Y				
1.	国家粮库	-43	-822	粮食储备	二类区	S	750
2.	邮亭镇区	-165	-1511	居住区、约2万人	二类区	S	1450
3.	驿新苑小区	986	-237	居住区、约1200人	二类区	E	1000
4.	东风村	1831	-752	居住区、约3000人	二类区	ESE	2000
5.	马家桥村	1479	-308	居住区、约2000人	二类区	E	1500
6.	红林村	1394	1462	居住区、约1800人	二类区	NE	2100
7.	天福村	553	2318	居住区、约2200人	二类区	NNE	2400
8.	华兴村	-1706	1881	居住区、约1300人	二类区	NW	2500
9.	石盘村	-1622	-82	居住区、约3500人	二类区	W	1300
10.	邮亭中学	-631	-1665	学校、学生500人，教职工96人	二类区	SSW	1700
11.	邮亭镇中心小学	-46	-1723	学校、教职工126人，学生1401人	二类区	S	1700
12.	大足区春晖学校	1782	-1459	学校、教职工80人，在校学生1000人	二类区	SE	2300
13.	石盘小学	-2549	-5	学校、教职工57人，在校学生630人	二类区	W	2200
14.	邮亭红林敬老院	1228	1108	工作人员5人，老人30人	二类区	NE	1750

(3) 预测因子

结合项目污染特征及当地环境特征，环境空气预测因子确定为氯化氢及铬酸雾。

(4) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）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。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的

一级评价项目。

(5) 气象数据

地面气象数据:地面气象数据采用大足气象站2019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。

(6) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018),拟建项目所在区域为达标区,预测内容详见下表6.2-8。

表6.2-8 大气环境影响评价预测内容

污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
新增污染源 —“以新带老”污染源(如有) —区域削减污染源(如有)+ 其他在建、拟建的污染源(如有)	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的 保证率日均质量浓度和年均 质量浓度的占标率,或短期浓 度的达标情况;评价年均质量 浓度变化率
新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源—“以 新带老”污染源+项 目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度

6.2.3 预测结果分析

6.2.3.1 拟建项目污染物正常排放贡献值分析

①氯化氢预测结果

项目建成后环境空气保护目标和网格点氯化氢小时浓度、日均浓度贡献值在未叠加背景值情况下的占标率见表6.2-9。

表6.2-9 项目建成后氯化氢环境空气保护目标及网格各时段浓度贡献值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否 超标
1	国家粮库	62, -687	1小时	0.2638	20011509	50	0.53	达标
			日平均	0.0164	200321	15	0.11	达标
2	邮亭镇区	-4, -1206	1小时	0.1153	20011509	50	0.23	达标
			日平均	0.0095	200313	15	0.06	达标
3	驿新苑小区	980, -159	1小时	0.246	20030908	50	0.49	达标
			日平均	0.0118	200309	15	0.08	达标
4	东风村	1791, -55 6	1小时	0.0811	20010809	50	0.16	达标
			日平均	0.0049	200810	15	0.03	达标
5	马家桥村	2434, 143	1小时	0.068	20061708	50	0.14	达标

			日平均	0.0036	200617	15	0.02	达标
6	红林村	1369, 1256	1 小时	0.1033	20041308	50	0.21	达标
			日平均	0.0049	200413	15	0.03	达标
7	天福村	3092385	1 小时	0.0538	20010209	50	0.11	达标
			日平均	0.003	200714	15	0.02	达标
8	华兴村	-1289, 2139	1 小时	0.048	20011709	50	0.1	达标
			日平均	0.0043	200618	15	0.03	达标
9	石盘村	-1375, -63	1 小时	0.0885	20122709	50	0.18	达标
			日平均	0.0108	200307	15	0.07	达标
10	邮亭中学	-429, -1410	1 小时	0.0815	20072007	50	0.16	达标
			日平均	0.0054	200626	15	0.04	达标
11	邮亭镇中心小学	51, -1471	1 小时	0.1261	20011509	50	0.25	达标
			日平均	0.0065	200321	15	0.04	达标
12	大足区春晖学校	1687, -1218	1 小时	0.0709	20122009	50	0.14	达标
			日平均	0.0051	201220	15	0.03	达标
13	石盘小学	-2148, 87	1 小时	0.0726	20122909	50	0.15	达标
			日平均	0.0065	200307	15	0.04	达标
16	网格	2, 24	1 小时	4.7069	20051508	50	9.41	达标
		-28, 24	日平均	0.3933	200415	15	2.62	达标

由上表可见，预测范围内氯化氢网格贡献值小时浓度最大值 $4.7069 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 $9.41\% \leq 100\%$ ；日均浓度最大值 $0.3933 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 $2.62\% \leq 100\%$ ，均能够满足《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

各环境空气保护目标中国家粮库受影响较明显，小时浓度占标率为 $0.53\% \leq 100\%$ ，满足《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

②硫酸雾预测结果

项目建成后环境空气保护目标和网格点硫酸雾小时浓度、日均浓度贡献值在未叠加背景值情况下的占标率见表 6.2-10。

表6.2-10 项目建成后硫酸雾环境空气保护目标及网格各时段浓度贡献值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	国家粮库	62, -687	1 小时	0.0248	20011509	300	0.01	达标
			日平均	0.0015	200321	100	0	达标
2	邮亭镇区	-4, -1206	1 小时	0.0108	20011509	300	0	达标
			日平均	0.0009	200313	100	0	达标
3	驿新苑小区	980, -159	1 小时	0.0231	20030908	300	0.01	达标
			日平均	0.0011	200309	100	0	达标
4	东风村	1791, -556	1 小时	0.0076	20010809	300	0	达标
			日平均	0.0005	200810	100	0	达标

5	马家桥村	2434, 143	1 小时	0.0064	20061708	300	0	达标
			日平均	0.0003	200617	100	0	达标
6	红林村	1369, 1256	1 小时	0.0097	20041308	300	0	达标
			日平均	0.0005	200413	100	0	达标
7	天福村	309, 2385	1 小时	0.0051	20010209	300	0	达标
			日平均	0.0003	200714	100	0	达标
8	华兴村	-1289, 2139	1 小时	0.0045	20011709	300	0	达标
			日平均	0.0004	200618	100	0	达标
9	石盘村	-1375, -63	1 小时	0.0083	20122709	300	0	达标
			日平均	0.001	200307	100	0	达标
10	邮亭中学	-429, -1410	1 小时	0.0077	20072007	300	0	达标
			日平均	0.0005	200626	100	0	达标
11	邮亭镇中心小学	51, -1471	1 小时	0.0119	20011509	300	0	达标
			日平均	0.0006	200321	100	0	达标
12	大足区春晖学校	1687, -1218	1 小时	0.0067	20122009	300	0	达标
			日平均	0.0005	201220	100	0	达标
13	石盘小学	-2148, 87	1 小时	0.0068	20122909	300	0	达标
			日平均	0.0006	200307	100	0	达标
14	网格	2, 24	1 小时	0.4421	20051508	300	0.15	达标
		-28, 24	日平均	0.0369	200415	100	0.04	达标

由上表可见，预测范围内硫酸雾网格贡献值小时浓度最大值 $0.4421 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 $0.15\% \leq 100\%$ ；日均浓度最大值 $0.0369 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 $0.04\% \leq 100\%$ ，均能够满足《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

各环境空气保护目标中国家粮库受影响较明显，小时浓度占标率为 $0.01\% \leq 100\%$ ，满足《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

③铬酸雾预测结果

项目建成后环境空气保护目标和网格点铬酸雾小时浓度贡献值在未叠加背景值情况下的占标率见表 6.2-11。

表 6.2-11 项目建成后铬酸雾环境空气保护目标及网格各时段浓度贡献值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	国家粮库	62, -687	1 小时	0.0056	20011509	1.5	0.37	达标
2	邮亭镇区	-4, -1206	1 小时	0.0023	20011509	1.5	0.16	达标
3	驿新苑小区	980, -159	1 小时	0.0049	20030908	1.5	0.33	达标
4	东风村	1791, -556	1 小时	0.0015	20010809	1.5	0.1	达标
5	马家桥村	2434143	1 小时	0.0011	20110809	1.5	0.07	达标
6	红林村	13691256	1 小时	0.0022	20041308	1.5	0.15	达标

7	天福村	3092385	1 小时	0.0009	20010209	1.5	0.06	达标
8	华兴村	-12892139	1 小时	0.0008	20053108	1.5	0.05	达标
9	石盘村	-1375, -63	1 小时	0.0013	20122709	1.5	0.09	达标
10	邮亭中学	-429, -1410	1 小时	0.0016	20111009	1.5	0.11	达标
11	邮亭镇中心小学	51, -1471	1 小时	0.0025	20011509	1.5	0.17	达标
12	大足区春晖学校	1687, -1218	1 小时	0.0014	20122009	1.5	0.09	达标
13	石盘小学	-2148, 87	1 小时	0.001	20122909	1.5	0.07	达标
16	网格	2, 24	1 小时	0.0999	20051508	1.5	6.66	达标

由上表可见，预测范围内铬酸雾网格贡献值小时浓度最大值 $0.0999 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 $6.66\% \leq 100\%$ ，能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）限值要求。

各环境空气保护目标中国家粮库受影响较明显，小时浓度占标率为 $0.38\% \leq 100\%$ ，满足《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）限值要求。

（2）叠加背景值后排放影响分析

本次预测叠加背景值数据中氯化氢及铬酸雾引用《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》监测数据。

①氯化氢预测结果

项目建成后环境空气保护目标和网格点氯化氢小时浓度及日均浓度贡献值在叠加背景值及其他在建、拟建的污染源情况下的占标率见表 6.2-11。

表6.2-11 项目建成后氯化氢环境空气保护目标及网格各时段浓度叠加背景值后预测值

号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	国家粮库	62, -687	1 小时	0.2639	20011509	10	10.2639	50	20.53	达标
			日平均	0.0174	200321	10	10.0174	15	66.78	达标
2	邮亭镇区	-4, -1206	1 小时	0.1158	20011509	10	10.1158	50	20.23	达标
			日平均	0.01	200313	10	10.01	15	66.73	达标
3	驿新苑小区	980, -159	1 小时	0.2475	20030908	10	10.2475	50	20.5	达标
			日平均	0.012	200309	10	10.012	15	66.75	达标
4	东风村	1791, -556	1 小时	0.0824	20010809	10	10.0824	50	20.16	达标
			日平均	0.0052	200810	10	10.0052	15	66.7	达标
5	马家桥村	2434143	1 小时	0.0714	20061708	10	10.0714	50	20.14	达标
			日平均	0.0038	200617	10	10.0038	15	66.69	达标
6	红林村	13691256	1 小时	0.1033	20041308	10	10.1033	50	20.21	达标
			日平均	0.0049	200413	10	10.0049	15	66.7	达标
7	天福村	3092385	1 小时	0.0549	20010209	10	10.0549	50	20.11	达标
			日平均	0.0031	200714	10	10.0031	15	66.69	达标
8	华兴村	-1.3E+07	1 小时	0.0499	20011709	10	10.0499	50	20.1	达标
			日平均	0.0046	200618	10	10.0046	15	66.7	达标
9	石盘村	-1375, -63	1 小时	0.0912	20122709	10	10.0912	50	20.18	达标
			日平均	0.0116	200307	10	10.0116	15	66.74	达标
10	邮亭中学	-429, -1410	1 小时	0.083	20072007	10	10.083	50	20.17	达标
			日平均	0.0058	200626	10	10.0058	15	66.71	达标
11	邮亭镇中心小学	51, -1471	1 小时	0.1271	20011509	10	10.1271	50	20.25	达标
			日平均	0.007	200321	10	10.007	15	66.71	达标
12	大足区春	1687, -1218	1 小时	0.0716	20122009	10	10.0716	50	20.14	达标

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

	晖学校		日平均	0.0053	201220	10	10.0053	15	66.7	达标
13	石盘小学	-2148, 87	1 小时	0.0755	20122909	10	10.0755	50	20.15	达标
			日平均	0.007	200307	10	10.007	15	66.71	达标
14	网格	2, 24	1 小时	4.7069	20051508	10	14.7069	50	29.41	达标
			日平均	0.3934	200415	10	10.3934	15	69.29	达标

由上表可见，预测范围内氯化氢网格叠加背景值后日均浓度最大预测值 $10.3934 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 $69.29\% \leq 100\%$ ；小时浓度最大预测值 $14.7069 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 $29.41\% \leq 100\%$ ，均满足《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

氯化氢小时及日均网格浓度分布图见下图 6.2-2~6.2-3。

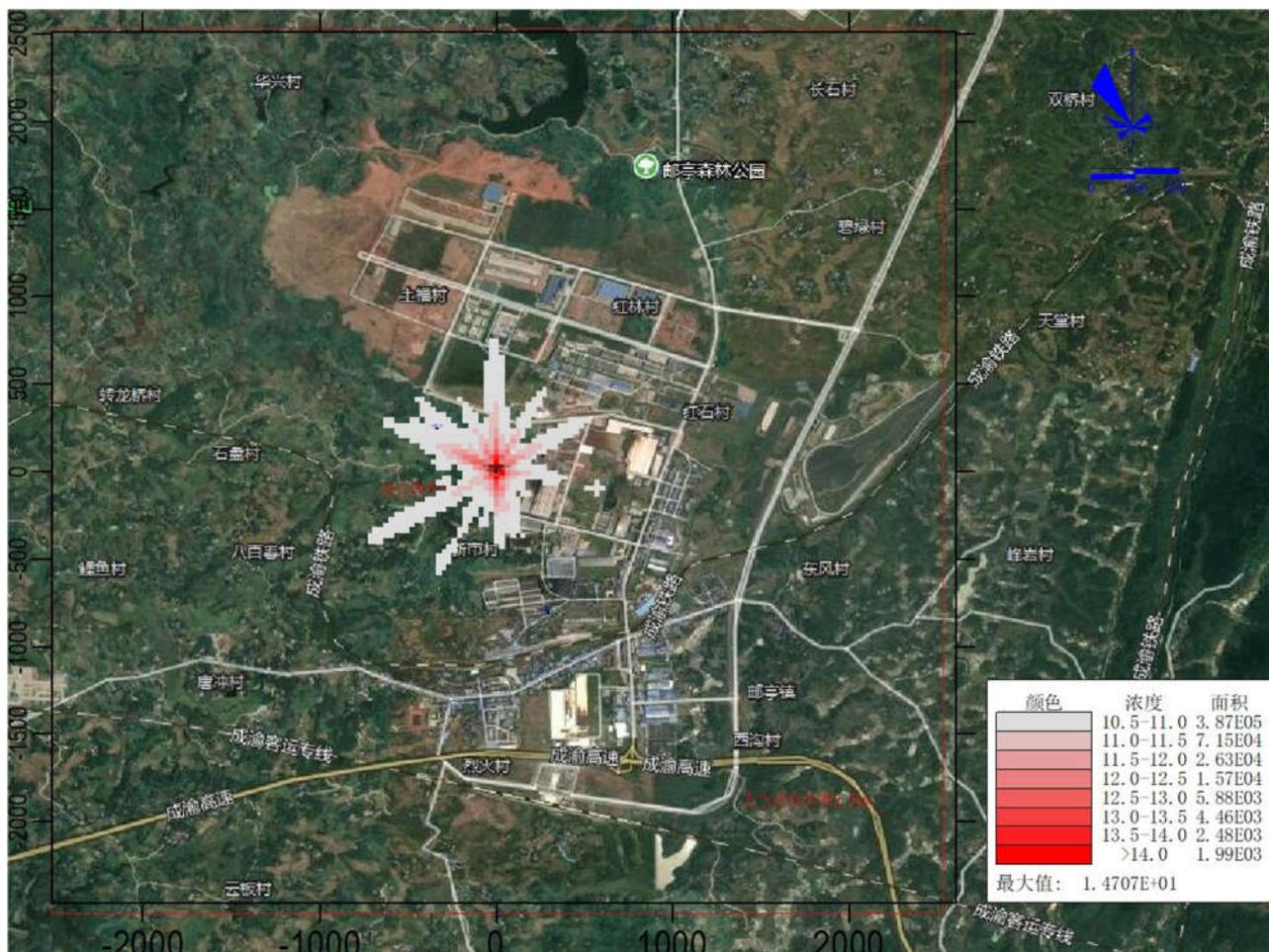


图 6.2-2 氯化氢小时预测值网格浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

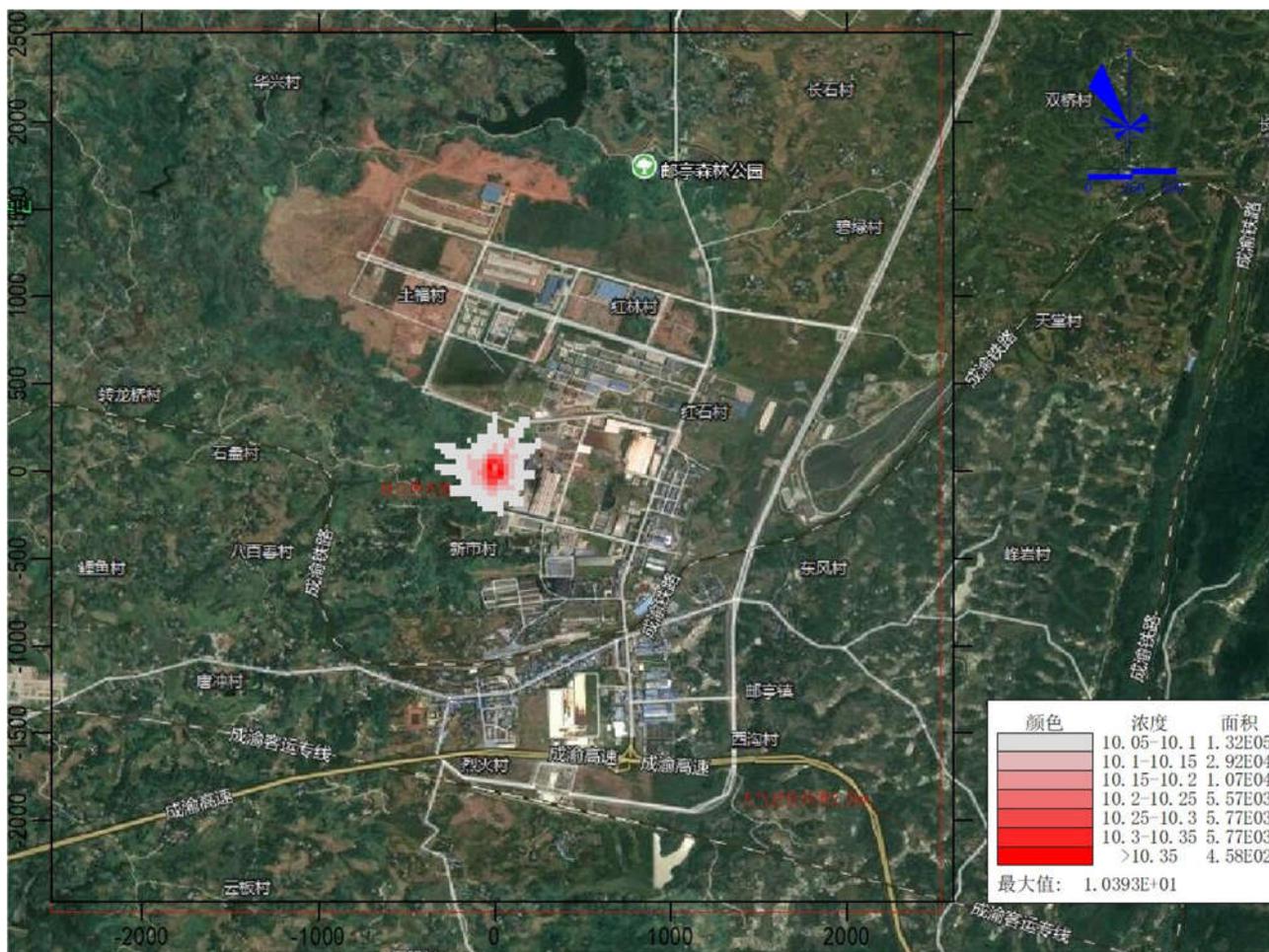


图6.2-3 氯化氢日均预测值网格浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

②铬酸雾预测结果

项目建成后环境空气保护目标和网格点铬酸雾小时浓度贡献值在叠加背景值情况下的占标率见表 6.2-12。

表6.2-12 项目建成后铬酸雾环境空气保护目标及网格各时段浓度叠加背景值后预测值

号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	国家粮库	62, -687	1 小时	0.0056	20011509	0.02	0.0256	1.5	1.71	达标
2	邮亭镇区	-4, -1206	1 小时	0.0024	20011509	0.02	0.0224	1.5	1.49	达标
3	驿新苑小区	980, -159	1 小时	0.005	20030908	0.02	0.025	1.5	1.66	达标
4	东风村	1791, -556	1 小时	0.0015	20010809	0.02	0.0215	1.5	1.43	达标
5	马家桥村	2434143	1 小时	0.0011	20110809	0.02	0.0211	1.5	1.4	达标
6	红林村	13691256	1 小时	0.0022	20041308	0.02	0.0222	1.5	1.48	达标
7	天福村	3092385	1 小时	0.001	20010209	0.02	0.021	1.5	1.4	达标
8	华兴村	-1.3E+07	1 小时	0.0008	20053108	0.02	0.0208	1.5	1.38	达标
9	石盘村	-1375, -63	1 小时	0.0014	20122709	0.02	0.0214	1.5	1.42	达标
10	邮亭中学	-429, -1410	1 小时	0.0016	20111009	0.02	0.0216	1.5	1.44	达标
11	邮亭镇中心小学	51, -1471	1 小时	0.0025	20011509	0.02	0.0225	1.5	1.5	达标
12	大足区春晖学校	1687, -1218	1 小时	0.0014	20122009	0.02	0.0214	1.5	1.43	达标
13	石盘小学	-2148, 87	1 小时	0.001	20122909	0.02	0.021	1.5	1.4	达标
14	网格	2, 24	1 小时	0.0999	20051508	0.02	0.1199	1.5	7.99	达标

由上表可见，预测范围内铬酸雾网格叠加背景值后小时浓度最大预测值 $0.1199 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 $7.99\% \leq 100\%$ ，能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）限值要求。

铬酸雾小时浓度分布图见下图 6.2-4。

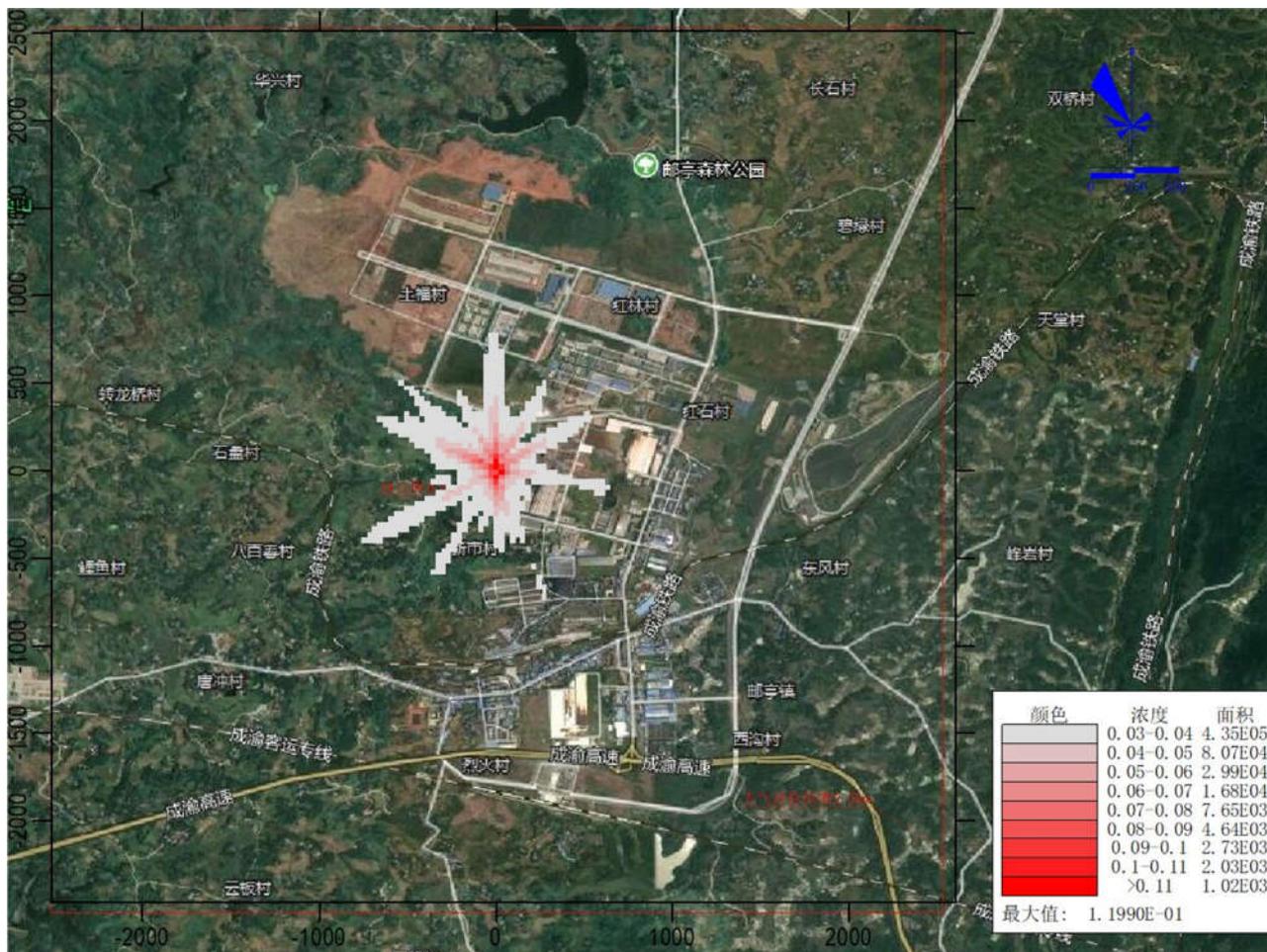


图 6.2-4 铬酸雾小时预测值网格浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

③硫酸雾预测结果

项目建成后环境空气保护目标和网格点硫酸雾小时及日均浓度贡献值在叠加背景值情况下的占标率见表 6.2-12。

表6.2-12 项目建成后硫酸雾环境空气保护目标及网格各时段浓度叠加背景值后预测值

号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	国家粮库	62, -687	1 小时	0.0248	20011509	1.5	1.5248	300	0.51	达标
			日平均	0.0015	200321	1.5	1.5015	100	1.5	达标
2	邮亭镇区	-4, -1206	1 小时	0.0108	20011509	1.5	1.5108	300	0.5	达标
			日平均	0.0009	200313	1.5	1.5009	100	1.5	达标
3	驿新苑小区	980, -159	1 小时	0.0231	20030908	1.5	1.5231	300	0.51	达标
			日平均	0.0011	200309	1.5	1.5011	100	1.5	达标
4	东风村	1791, -556	1 小时	0.0076	20010809	1.5	1.5076	300	0.5	达标
			日平均	0.0005	200810	1.5	1.5005	100	1.5	达标
5	马家桥村	2434, 143	1 小时	0.0064	20061708	1.5	1.5064	300	0.5	达标
			日平均	0.0003	200617	1.5	1.5003	100	1.5	达标
6	红林村	1369, 1256	1 小时	0.0097	20041308	1.5	1.5097	300	0.5	达标
			日平均	0.0005	200413	1.5	1.5005	100	1.5	达标
7	天福村	309, 2385	1 小时	0.0051	20010209	1.5	1.5051	300	0.5	达标
			日平均	0.0003	200714	1.5	1.5003	100	1.5	达标
8	华兴村	-1289, 2139	1 小时	0.0045	20011709	1.5	1.5045	300	0.5	达标
			日平均	0.0004	200618	1.5	1.5004	100	1.5	达标
9	石盘村	-1375, -63	1 小时	0.0083	20122709	1.5	1.5083	300	0.5	达标
			日平均	0.001	200307	1.5	1.501	100	1.5	达标
10	邮亭中学	-429, -1410	1 小时	0.0077	20072007	1.5	1.5077	300	0.5	达标
			日平均	0.0005	200626	1.5	1.5005	100	1.5	达标
11	邮亭镇中心小学	51, -1471	1 小时	0.0119	20011509	1.5	1.5119	300	0.5	达标
			日平均	0.0006	200321	1.5	1.5006	100	1.5	达标
12	大足区春	1687, -1218	1 小时	0.0067	20122009	1.5	1.5067	300	0.5	达标

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

	晖学校		日平均	0.0005	201220	1.5	1.5005	100	1.5	达标
13	石盘小学	-2148, 87	1 小时	0.0068	20122909	1.5	1.5068	300	0.5	达标
			日平均	0.0006	200307	1.5	1.5006	100	1.5	达标
14	网格	2, 24	1 小时	0.4421	20051508	1.5	1.9421	300	0.65	达标
		-28, 24	日平均	0.0369	200415	1.5	1.5369	100	1.54	达标

由上表可见，预测范围内硫酸雾网格叠加背景值后小时浓度最大预测值 $1.9421 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 $0.65\% \leq 100\%$ ，日均浓度最大预测值 $1.5369 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 $1.54\% \leq 100\%$ ，能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）限值要求。

铬酸雾小时浓度分布图见下图 6.2-4。

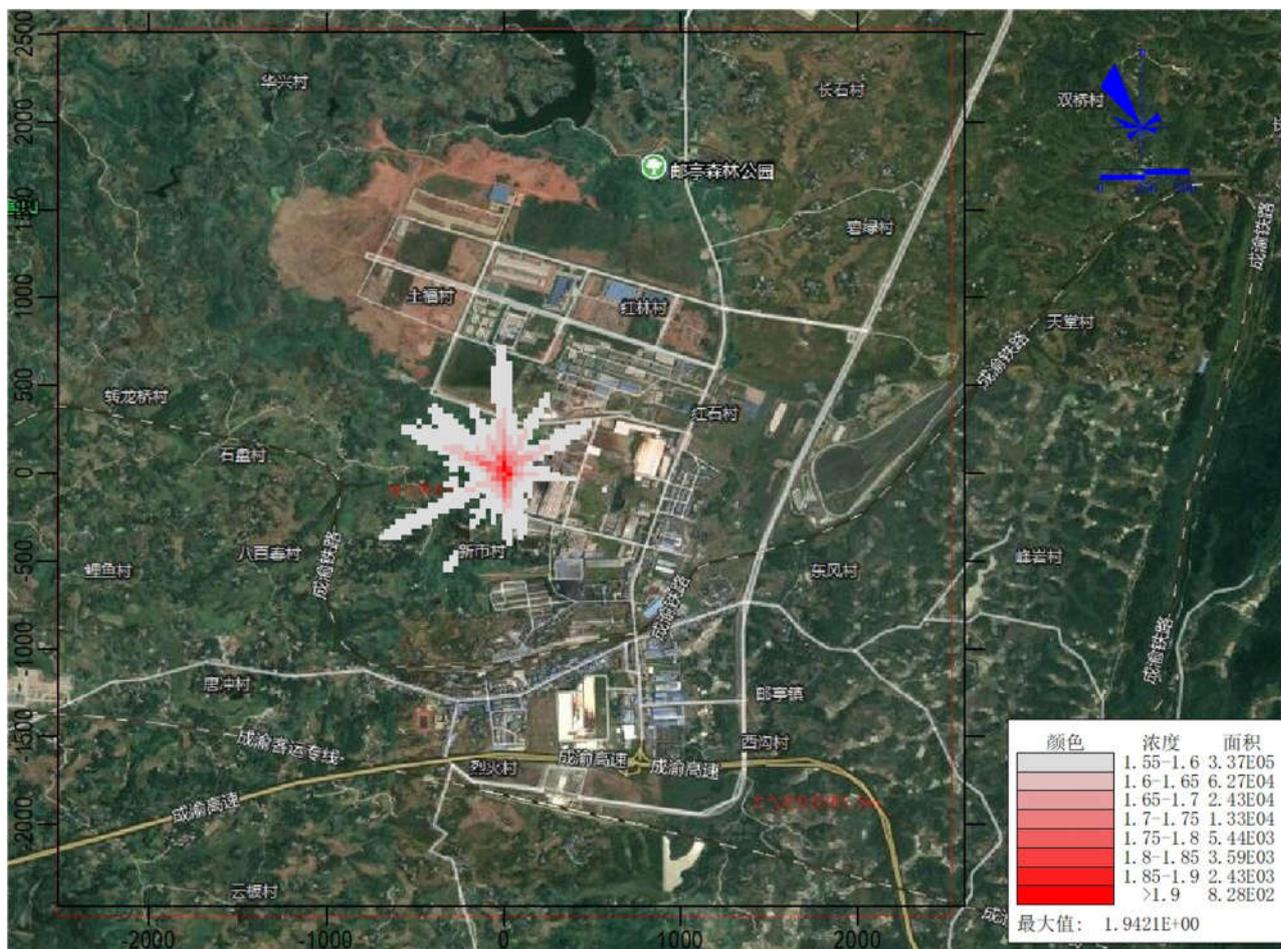


图 6.2-4 硫酸雾小时预测值网格浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

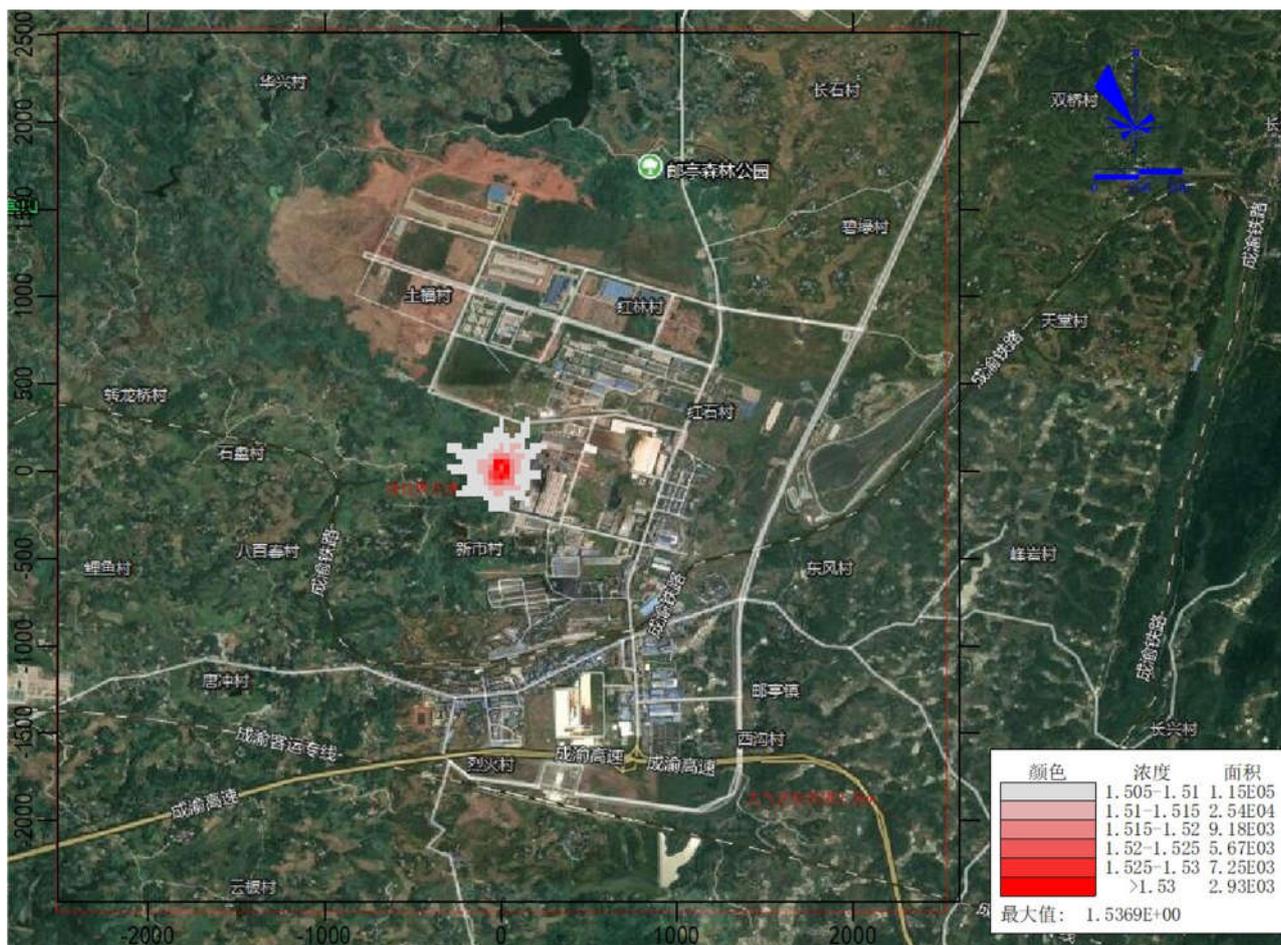


图 6.2-4 硫酸雾日均预测值网格浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.2.4 非正常工况排放影响分析

拟建项目非正常工况按治理效率下降为 0%进行计算, 则非正常工况下污染源排放情况详见下表 6.2-13。

6.2-13 拟建项目非正常工况污染源排放情况

污染源	污染物	源强 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	设计排气量 (m^3/h)
酸雾处理塔排气筒 (DA001)	氯化氢	0.183	5.242	35000
	硫酸雾	0.086	2.462	
酸雾处理塔排气筒 (DA002)	铬酸雾	0.00185	0.123	15000

①氯化氢贡献值预测结果

项目非正常工况保护目标及网格氯化氢小时浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-14。

表6.2-14 非正常排放氯化氢敏感目标及网格各时段浓度贡献值

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	国家粮库	62, -687	1小时	0.4396	20082208	50	0.88	达标
			日平均	0.0584	200321	15	0.39	达标
2	邮亭镇区	-4, -1206	1小时	0.3061	20082208	50	0.61	达标
			日平均	0.0359	200313	15	0.24	达标
3	驿新苑小区	980, -159	1小时	0.3421	20081008	50	0.68	达标
			日平均	0.0332	200617	15	0.22	达标
4	东风村	1791, -556	1小时	0.23	20081008	50	0.46	达标
			日平均	0.0188	200617	15	0.13	达标
5	马家桥村	2434, 143	1小时	0.2106	20061708	50	0.42	达标
			日平均	0.0126	200617	15	0.08	达标
6	红林村	1369, 1256	1小时	0.1527	20102309	50	0.31	达标
			日平均	0.0123	200906	15	0.08	达标
7	天福村	309, 2385	1小时	0.1688	20051508	50	0.34	达标
			日平均	0.0103	201218	15	0.07	达标
8	华兴村	-1289, 2139	1小时	0.1719	20061808	50	0.34	达标
			日平均	0.0175	200618	15	0.12	达标
9	石盘村	-1375, -63	1小时	0.2334	20090108	50	0.47	达标
			日平均	0.045	200307	15	0.3	达标
10	邮亭中学	-429, -1410	1小时	0.1917	20062609	50	0.38	达标
			日平均	0.0229	200626	15	0.15	达标
11	邮亭镇中心小学	51, -1471	1小时	0.2731	20082208	50	0.55	达标
			日平均	0.0281	200321	15	0.19	达标
12	大足区春晖学校	1687, -1218	1小时	0.2144	20051407	50	0.43	达标
			日平均	0.0119	200128	15	0.08	达标
13	石盘小学	-2148, 87	1小时	0.1765	20122909	50	0.35	达标
			日平均	0.0291	200307	15	0.19	达标
14	网格	2, 24	1小时	5.6961	20081909	50	11.39	达标
		-28, 24	日平均	0.5702	200619	15	3.8	达标

②硫酸雾贡献值预测结果

项目非正常工况保护目标及网格硫酸雾小时及日均浓度贡献值、浓度占标率见表6.2-15。

表6.2-15 非正常排放硫酸雾敏感目标及网格各时段浓度贡献值

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	国家粮库	62, -687	1小时	0.0408	20082208	300	0.01	达标
			日平均	0.0054	200321	100	0.01	达标
2	邮亭镇区	-4, -1206	1小时	0.0284	20082208	300	0.01	达标
			日平均	0.0033	200313	100	0	达标

3	驿新苑小区	980, -159	1 小时	0.0318	20081008	300	0.01	达标
			日平均	0.0031	200617	100	0	达标
4	东风村	1791, -556	1 小时	0.0214	20081008	300	0.01	达标
			日平均	0.0018	200617	100	0	达标
5	马家桥村	2434, 143	1 小时	0.0196	20061708	300	0.01	达标
			日平均	0.0012	200617	100	0	达标
6	红林村	1369, 1256	1 小时	0.0142	19102309	300	0	达标
			日平均	0.0012	200906	100	0	达标
7	天福村	309, 2385	1 小时	0.0157	20051508	300	0.01	达标
			日平均	0.001	191218	100	0	达标
8	华兴村	-1289, 2139	1 小时	0.016	20061808	300	0.01	达标
			日平均	0.0016	200618	100	0	达标
9	石盘村	-1375, -63	1 小时	0.0217	20090108	300	0.01	达标
			日平均	0.0042	200307	100	0	达标
10	邮亭中学	-429, -1410	1 小时	0.0178	20062609	300	0.01	达标
			日平均	0.0021	200626	100	0	达标
11	邮亭镇中心小学	51, -1471	1 小时	0.0254	20082208	300	0.01	达标
			日平均	0.0026	200321	100	0	达标
12	大足区春晖学校	1687, -1218	1 小时	0.0199	20051407	300	0.01	达标
			日平均	0.0011	200128	100	0	达标
13	石盘小学	-2148, 87	1 小时	0.0164	19122909	300	0.01	达标
			日平均	0.0027	200307	100	0	达标
14	网格	2, 24	1 小时	0.534	20081909	300	0.18	达标
		-28, 24	日平均	0.0533	200619	100	0.06	达标

③铬酸雾贡献值预测结果

项目非正常工况保护目标及网格铬酸雾小时浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-15。

表 6.2-15 非正常排放铬酸雾敏感目标及网格各时段浓度贡献值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	国家粮库	62, -687	1 小时	0.0587	20041318	0.0587	1.5	3.91	达标
2	邮亭镇区	-4, -1206	1 小时	0.0406	20082208	0.0406	1.5	2.71	达标
3	驿新苑小区	980, -159	1 小时	0.0538	19101817	0.0538	1.5	3.59	达标
4	东风村	1791, -556	1 小时	0.0286	20081008	0.0286	1.5	1.9	达标
5	马家桥	2434, 143	1 小时	0.0235	19101917	0.0235	1.5	1.5	达标

	村		时					7	
6	红林村	1369, 1256	1 小时	0.0254	19102309	0.0254	1.5	1.6 9	达标
7	天福村	309, 2385	1 小时	0.0241	19111208	0.0241	1.5	1.6 1	达标
8	华兴村	-1289, 2139	1 小时	0.0213	20020111	0.0213	1.5	1.4 2	达标
9	石盘村	-1375, -63	1 小时	0.0326	20041107	0.0326	1.5	2.1 7	达标
10	邮亭中学	-429, -1410	1 小时	0.0287	20040207	0.0287	1.5	1.9 1	达标
11	邮亭镇中心小学	51, -1471	1 小时	0.037	20082208	0.037	1.5	2.4 6	达标
12	大足区春晖学校	1687, -1218	1 小时	0.0293	20051407	0.0293	1.5	1.9 5	达标
13	石盘小学	-2148, 87	1 小时	0.0321	19122909	0.0321	1.5	2.1 4	达标
14	网格	2, 24	1 小时	0.2593	20080710	0.2593	1.5	17. 29	达标

6.2.5 预测结论

正常工况下，各污染物预测范围内环境敏感目标和网格点小时浓度、日均浓度贡献值均未超标，均能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）及《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。叠加背景浓度后，各污染物预测范围内环境敏感目标和网格点小时浓度、日均浓度贡献值也均满足评价标准要求。

非正常工况下，虽然氯化氢及硫酸雾小时浓度及日均浓度贡献值满足《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求、铬酸雾满足《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）限值要求，但污染物排放量较大，对环境影响较大。因此，企业应确保废气治理设施的正常运行，尽量杜绝非正常排放。

6.2.6 大气环境保护距离

采用推荐模式中的大气环境保护距离模式。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离。经计算，上述氯化氢、硫酸雾及铬酸雾排放的厂界浓度无超标点，不需设置大气环境保护距离。根据加工区跟踪评价相关内容，加工区已设置 200m 防护距离，加工区外 200m 范围内主要分布钢铁、建材、印刷及机械加工等行业，无食品、医院企业分布。拟建项目位于电镀集中加工区地块内，不单独设置大气防护距离。

6.2.7 污染物排放量核算

拟建项目大气污染物排放量核算结果见表 6.2-16。

表6.2-16 有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓 (mg/m ³)	核算年排放 量 (t/a)
1	DA001	氯化氢	0.0275	24.662	0.0550
2		硫酸雾	0.0129	11.584	0.0259
3	DA002	铬酸雾	0.00004	0.0331	0.00007

表6.2-17 无组织排放量核算表

序号	产污 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 (mg/m ³)	
1	酸洗	氯化 氢	加强车间 通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	0.2	0.02
2	酸电 解	硫酸 雾	加强车间 通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	0.2	0.009
3	镀铬	铬酸 雾	加强车间 通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	0.006	0.0004

表6.2-18 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)	
		有组织	无组织
1	氯化氢	0.055	0.019
2	硫酸雾	0.026	0.009
3	铬酸雾	0.0001	0.0004

6.2.8 建设项目大气环境影响评价自查表

拟建项目大气环境影响评价自查表见表 6.2-19。

表6.2-19 建设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=5 km √	
评价因 子	SO ₂ +NO _x 放量	≥2000t/a □	500- 2000t/a □	<500t/a √	
	评价因子	基本污染物 (氯化氢、铬酸雾)		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √	
评价标	评价标准	国家标准 √	地方标准 √	附录 D √	其他标准 √

准							
现状评价	环境功能区	一类区口		二类区√		一类区和二类区口	
	评价基准年	(2020)年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据口		主管部门发布的数据√		现状补充监测√	
	现状评价	达标区√			不达标区口		
污染源调查	调查内容	拟建项目正常排放源√ 拟建项目非正常排放源√ 现有污染源口		拟替代的污染源口	其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源口
大气环境影响评价与预测	预测模型	AERMOD口	ADMS口	AUSIAL2000口	EDMS/AEDT CALPLTF口	网格模型口	其他√
	预测范围	边长≥50km口		边长5~50km口		边长=5km√	
	预测因子	预测因子（氯化氢、铬酸雾、硫酸雾）			包括二次PM _{2.5} 口 不包括二次PM _{2.5} 口		
	正常排放短期浓度贡献值	C 拟建项目最大占标率≤100%√			C 拟建项目最大占标率>100%口		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 拟建项目最大占标率≤10%口		C 拟建项目最大占标率>10%口		
		二类区	C 拟建项目最大占标率≤30%√		C 拟建项目最大占标率>30%口		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(0.17)h		C 非正常占标率≤100%√		C 非正常占标率>100%口	
	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标√			C 叠加不达标口		
区域环境质量的整体变化的情况	k≤-20%口			k≥-20%口			
环境计划	污染源监测	监测因子：（氯化氢、硫酸雾、铬酸雾）			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测口

	环境质量监测	监测因子：（氯化氢、硫酸雾、铬酸雾）	监测点位数（）	无监测口
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受口		
	大气环境保护距离	按加工区 200m 防护距离执行		
	污染源年排放量	氯化氢：（0.055）t/a	硫酸雾：（0.026）t/a	铬酸雾：（0.00007）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项				

6.2.9 营运期地表水环境影响预测与评价

拟建项目产生的废水主要依托加工区的污水处理站处理，加工区污水处理站设计处理能力为 5000m³/d，实际处理能力目前是 4900m³/d，而拟建项目排入加工区的废水量仅为 20.01m³/d，目前入驻企业较少，剩余负荷完全能够接纳拟建项目废水。拟建项目污废水依托加工区污水处理站处理，一类污染物分别在其处理设施排放口达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 要求；其他污染物在加工区总排放口达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 要求。

根据《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》和《大足表面处理集中加工区配套项目环境影响报告表》的预测，废水处理站正常排放时对地表环境水苦水河和小安溪河影响有限，环境可以接受。

因此拟建项目正常排放的废水对苦水河、小安溪河的影响较小。

表6.2-20 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	pH（无量纲）、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、总磷、DO、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、铬（六价）、阴离子表面活性剂、叶绿素 a、铅、氯化物、石油类、氰化物、挥发酚、镍、镉、钴、锡	监测断面或点位个数（2）个	
现状	评价范围	河流：长度（10.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（pH（无量纲）、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、总磷、DO、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、铬（六价）、阴离子表		

评价		面活性剂、叶绿素 a、铅、氯化物、石油类、氰化物、挥发酚、镍、镉、钴、锡)	
	评价标准	河流、湖库、河口： I 类口； II 类口； III 类 ； IV 类√； V 类口 近岸海域： 第一类口； 第二类口； 第三类口； 第四类口 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期口； 平水期口； 枯水期 ； 冰封期口 春季口； 夏季口； 秋季口； 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√； 不达标口 水环境控制单元或断面水质达标状况： 达标√； 不达标口 水环境保护目标质量状况口： 达标口； 不达标口 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况口： 达标口； 不达标口 底泥污染评价口 水资源与开发利用程度及其水文情势评价口 水环境质量回顾评价口 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口	达标区√ 不达标区口
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	丰水期口； 平水期口； 枯水期口； 冰封期口 春季口； 夏季口； 秋季口； 冬季口 设计水文条件口	
	预测情景	建设期口； 生产运行期口； 服务期满后口 正常工况口； 非正常工况口 污染控制和减缓措施方案口 区（流）域环境质量改善目标要求情景口	
	预测方法	数值解口； 解析解口； 其他口 导则推荐模式口； 其他口	
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口； 替代削减源口	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求口 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标口 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口	

	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口 满足区（流）域水环境质量改善目标要求口 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口 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口 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	2023年1月1日前		2023年1月1日后	
		排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)
	COD	50	0.14576	50	0.14576
	NH ₃ -N	8	0.01846	8	0.01846
	SS	30	0.08746	30	0.08746
	石油类	2	0.00348	2	0.00348
	总铬	0.5	0.00030	0.2	0.00012
	六价铬	0.1	0.00006	0.05	0.00003
	TP	0.5	0.00091	0.5	0.00091
	总氮	15	0.03520	15	0.03520
	总镍	0.1	0.00006	0.1	0.00006
总铁	3.00	0.00522	3.00	0.00522	
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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施口；生态流量保障设施口；区域削减口；依托其他工程措施口；其他口				
防治措施	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ; 自动口；无监测口	手动 ; 自动口；无监测口	
		监测点位	()	()	
		监测因子	()	()	
污染物排放清单					

评价结论	√可以接受；不可以接受口
------	--------------

6.2.10 声环境噪声影响分析

6.2.11 噪声源强分析

根据工程分析，拟建项目主要噪声源为冷却塔、离心机、风机和冷水机，噪声源强值在75-100dB（A）之间。

重庆尚耀金属表面处理有限公司表面处理生产线项目环境影响报告书

表 6.2-21 工业企业噪声源强调查清单

建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声(声压级/dB(A))			
				X	Y	Z	北	西	南	东	北	西	南	东			北	西	南	东
6# 厂房	DA001风机	70	基础减振、厂房隔声	-33	-3	20	5	3	70	37	45	49	22	28	8:00-12:00、14:00-18:00	10	35	39	12	18
	DA002风机	70		1	-3	20	10	3	65	37	42	49	23	28		10	32	39	13	18
	冷水机	60		-2	0	0	34.5	5	34.5	35	18	35	18	18		10	8	25	8	8
	含镍废水水泵	65		26	-4	0	63	3	12	37	18	44	32	23		10	8	34	22	13
	含铬废水水泵	65		28	-4	0	65	3	10	37	18	44	34	23		10	8	34	24	13
	前处理废水水泵	65		30	-4	0	67	3	8	37	18	44	36	13		10	8	34	26	3
	混排废水水泵	65		32	-4	0	69	3	6	37	17	44	38	18		10	7	34	28	8
	事故水水泵	65		32	-2	0	69	4	6	36	17	42	38	23		10	7	32	28	13
	DA001喷淋塔水泵	65		-33	-3	20	5	3	70	37	40	44	17	23		10	30	34	7	13
	DA002喷淋塔水泵	65		-34	-3	20	5	3	70	37	37	44	18	23		10	27	34	8	13
	冷却塔	65		1	-1	20	34.5	5	34.5	35	23	40	23	23		10	13	30	13	13
	空压机	70		1	-1	0	34.5	5	34.5	35	28	45	28	28		10	18	35	18	18

6.2.12 预测方法及模式

采用 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》中推荐的工业噪声源衰减公式。对于工业企业稳态机械设备，当声源处于半自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减，则距离点声源 r 处的声压级为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中， $L_p(r)$ —— 距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r —— 预测点距离声源的距离，m；

r_0 —— 参考位置距离声源的距离，m；

ΔL —— 各种因素引起的衰减量，dB。

叠加计算式：

$$L_{(总)} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中， $L_{总}$ —— 几个声压级相加后的总声压级，dB；

L_i —— 某一个声压级，dB。

6.2.13 预测结果及评价

拟建项目设备经减震、消声、建筑物等综合隔声及距离衰减后，车间外噪声源控制在 70-75dB (A)，厂界噪声值预测结果见表 6.2-22。

表6.2-22 噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测点	贡献值	评价标准	是否达标
	昼间		
北	38.08	昼间 ≤ 65	达标
西	46.09	昼间 ≤ 65	达标
南	33.74	昼间 ≤ 65	达标
东	24.92	昼间 ≤ 65	达标

从表 6.2-2 可知，拟建项目噪声对厂界贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。另外，拟建项目距周边声环境敏感点距离较远，因此项目噪声对周边敏感点环境影响很小。

6.2.14 固体废弃物环境影响分析

拟建项目固体废物主要为前处理槽渣及废槽液（1#热脱脂、2#热脱脂、1#酸洗、2#酸洗、

酸电解、超声波脱脂、阴极电解、阳极电解、活化)、预镀镍槽槽渣、半光镍槽槽渣、全光镍槽槽渣、镍封槽槽渣、废滤芯、废化学品包装材料、车间废拖把及废劳保用品等危险废物、未沾染危化品的包装物等,其中电镀槽渣、废过滤机滤芯、化学品包装、车间废拖把属于危险废物,其他属于一般工业固废。

拟建项目车间设置危废当日暂存间1处,面积1m²,危废设加盖桶放置于托盘上进行存放。该暂存间主要用于废化学品包装材料、废滤芯、车间废拖把及废劳保用品等少量危废的暂存。车间暂存危废当日转运至建设单位租用的加工区危废暂存间进行暂存,由建设单位委托相关资质单位进行处置。车间进行槽体清洗等工序时,危废产生量较大,此时将危废直接放入园区提供的手推车进行储存,装满后直接转运至加工区危废暂存间,车间不进行暂存。拟建项目租用加工区危废间面积约为20m²,储存能力为5t,拟建项目危废产生量为6.15t/a,转运周期为1次/半年,能满足项目危险固废的暂存量。

加工区整体危废间已进行了环评并通过了环保验收,建设单位租赁后可直接使用该危废格暂存危废。危废在由车间运输到加工区危废当日暂存间的过程中采用手推车运输,运输时采用具有防腐防渗的密封容器收集危废,桶下设置托盘,托盘容积大于危废收集容器的容积,运送到加工区危废间的危废分类堆放管理,暂存在加工区的危废由建设单位联系有资质的危废处置单位及时清运,不得长时间储存在危废间内。

拟建项目所产生的一般工业固废由园区统一收集后外售。园区设置了一般工业固废临时暂存间,一般工业固废收集暂存于此,定期出售给相关资源回收企业。委托他人运输、利用、处置工业固体废物时,应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

此外,还有少量的生活垃圾。由加工区统一收集送至城市垃圾处理厂处置。固体废物采取以上处理措施以后,不会产生二次污染。

通过上述方法处理处置后,拟建项目产生的固体废物对环境的影响较小。

6.2.15 营运期地下水的影响分析

根据建设内容及工程分析,拟建项目为租用加工区标准厂房内进行生产,对地下水的影响主要为营运期可能发生的废水、液态物料等事故滴漏下渗污染地下水。

(1) 正常工况下地下水环境影响分析

项目位于加工区标准厂房6#厂房1楼,槽体架空、架空高度190cm,生产线设置有接水托盘,所有相邻两个槽体之间采取无缝连接,可防止槽液经槽间缝隙滴到地面,所有设备、阀体均采用不锈钢、PVC、ABS等防腐材质。车间地面按《环境影响评价技术导则—地下水环境》

(HJ610-2016)、《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号)(2013年修正本)、

《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)等相关要求分区采取相应的防腐、防渗措施,废水、物料输送管道均采用“可视化”设计且经过防渗、防腐处理,渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。因此,正常工况下,拟建项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情景概率很小,不会对评价区地下水产生明显影响。

(2) 非正常工况下地下水环境影响分析

①地下水污染预测情景设定

非正常工况下,生产线、危废暂存点、液态化学品存放区、废水收集管道等设施因腐蚀或其他原因导致废水泄漏造成对地下水环境的影响。

由于项目位于标准厂房6栋1楼,且车间设置有事故管网以及接水盘等,当发生泄漏时,少量物料可通过接水盘收集,大量的物料则通过事故管网转移至加工区相应事故池。另外,标准厂房车间地面也采取了相应的防腐、防渗措施处理,渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

因此,车间废水、液态物料发生泄漏事故入渗至地下水的情景发生概率很小。本次地下水影响分析主要针对非正常工况时,拟建项目涉及的各类废水收集、输送时因管道腐蚀或其他原因导致废水泄漏造成对地下水环境的影响。假设含特征污染物的废水收集管道因腐蚀或其他原因出现破损,导致废水持续泄漏进入地下。

②地下水污染预测时段、因子、范围

预测时段:100天、1000天、20年。

预测范围:加工区

预测因子:六价铬、镍、铁

③污染源强

非正常条件下,废水管网可能出现破损情况下发生泄漏,进入地下水污染物取产生浓度上限,预测源强见表6.2-23。

表6.2-23 非正常工况地下水预测源强表

情景设定	泄漏点	特征污染物	产生浓度mg/L	背景浓度mg/L	频率
跑冒滴漏	废水管网	六价铬	18	0.004L	连续
跑冒滴漏	废水管网	镍	9	$5 \times 10^{-3} \text{L}$	连续
跑冒滴漏	废水管网	铁	50	0.03L	连续

④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》(HJ610-2016),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，公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

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，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

⑤预测参数

根据《重庆智伦电镀有限公司大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》，拟建项目水文地质参数及水文地质数据见下表。

表 6.2-24 区域水文地质数据

项目	单位	参数取值	备注
含水层渗透系数K	m/d	3.36	抽水试验值
有效孔隙度n	/	0.2	经验值
水流速度	m/d	0.109	计算值
纵向弥散系数	m ² /d	1.0	计算值

⑥影响预测分析

根据预测，非正常工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 6.2-25。

表6.2-25 非正常工况下地下水污染物超标运移距离

污染物	地下水评价标准 (mg/L)	超标运移距离 (m)		
		100d	1000d	20a
六价铬	0.05	60	262	1194
镍	0.02	54	242	1140
铁	0.3	50	228	1100

由表 6.2-25 可知，在非正常工况下，不考虑污染物在含水层的吸附、挥发、生物化学反应，含铬、综合废水泄漏情况下地下水六价铬、镍、铁污染 100 天超标距离分别为 60m、54m、50m，1000 天超标距离分别为 262m、242m、228m，20 年超标距离为 1194 m、1140m、1100m。

另外，《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》中地下水影响预测与评价结果指出，加工区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,粉质黏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。区域水质贫乏加上隔水性能好,在加工区严格落实防腐、防渗及其他地下水防治措施的前提下,加工区的建设不会对地下水环境造成较大影响。

由于项目位于大足表面处理集中加工区,周边无居民饮用地下水,故不会对周边居民用水产生影响,同时拟建项目距离苦水河和高洞子水库直线距离在 1.5km 以上,20 年营运期范围内污染物未迁移到苦水河和高洞子水库,不会对其水质造成影响。

综合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施、项目平面布置的合理性等方面进行综合评价,项目对地下水环境影响可以接受。

应加强地下水的污染防治,具体措施如下:

车间废水收集管网采取明管铺设,与加工区管网相连,车间内做防腐防渗处理,整个车间进行重点防渗,地面防渗等级应满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 执行。

危险废物暂存点严格做好“三防”;对生产厂房地坪、液体化学品库房等区域地面严格采取防腐防渗处理;

工艺槽放置平台:高约 1.9m,具有防腐、防渗功能,并便于安装排水管道、观察镀槽渗漏情况。

建工件带出液(槽边散水)收集接水盘:接水托盘其宽比槽的两边各宽 20cm、长度不小于槽的长度,深度不小于 10cm,用 10mm 厚 PVC 板制作,与水洗槽底部无缝连接。接水盘根据收水的性质收集的废水全部用 PP 管接入相应废水排放管。

相邻两镀槽无缝处理:生产线所有相邻两个镀槽之间上表面用 4mm 厚塑料板焊接或设置伞形罩,高约 20cm,可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

下料区、甩干区滴漏散水接水盘,工件下料区、甩干区设置接水盘,其宽比工作区域的两边各宽 20cm,深度不小于 10cm,用 4mm 厚塑料板制作,与槽底部无缝连接。接水盘收集的废水用 PP 管接入废水排放管。

生产过程中若发现防渗层破裂等情况,应立即停产,并上报加工区,建设单位不得擅自改变地面结构。

建设单位应积极采取有效的防渗措施,定期监控,及时发现事故泄漏并采取有效的应急措施,避免泄漏持续发生,少量废水事故泄漏对区域地下水环境的影响较小。

6.2.16 土壤环境影响分析

拟建项目危废临时贮存间的混凝土基础做防渗处理,防渗层采用 6mm 厚的防渗材料,保证

渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，并采用环氧漆做防腐防渗处理。危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相容危险废物；危废的转移执行国家环保总局第5号令《危险废物转移联单管理办法》，定期送有处理资质的单位进行处理。通过上述措施后，重金属渗入土壤的含量较少，环境是可以接受的。

因此，相对而言，从污染途径分析，拟建项目生产过程中产生的重金属污染物（铬酸雾）在厂区周边沉降是引起土壤污染的主要途径，因此，本次土壤环境评价重点考虑废气中重金属（铬酸雾）沉降对项目周边土壤环境产生的累积影响。

（1）预测评价范围

一般来说，预测评价范围与现状调查评价范围一致。但由于本项目对土壤环境的影响主要是重金属污染物在厂区周边的沉降，根据大气导则推荐的AERMOD模型预测结果，Cr的最大落地浓度出现在约33m处。

因此，土壤环境预测评价范围结合大气影响范围进行适当调整，最终确定为以DA002排气筒为中心2.5km的圆形区域。

（2）预测评价时段

按运营期30年考虑，选取项目运营后的5a、10a、15a、20a、25a、30a等重要时间节点作为预测评价时段。

（3）情景设置

本次情景设置从最不利的影晌角度出发，假定本项目排放的铬酸雾全部沉降在2.5km的圆形区域内。

（4）预测与评价因子

铬酸雾烟气中涉及重金属，本次评价主要选取Cr进行预测评价。

（5）预测评价标准

本次项目位于大足智伦电镀园区6#厂房1楼，周边以工业用地为主。

因此，预测评价标准选用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）。

（6）预测与评价方法

①预测方法

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录E推荐的预测方法。

a、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(I_s-L_s-R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/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，mg；

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，mg；

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，mg；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般区 0.2 m，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，公式如下：

$$S=S_0+\Delta S$$

式中：

S_0 ——单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg。

②参数取值

本次土壤环境影响预测与评价相关参数取值如下，详见表 6.2-26。

表6.2-26 预测参数取值一览表

因子	I_s (t/a)	L_s+R_s	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	n	S_0 (mg/kg)
Cr	0.00048	按最不利情况,不考虑输出量,取0	1330	19625000	0.2	5a、10a、15a、20a、25a、30a	0.5L(现状平均值)

(7) 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 Cr 的预测值（增量叠加现状值），具体结果见表 6.2-27。

表6.2-27 项目实施后不同年份土壤污染物的预测值 mg/kg

项目	5a	10a	15a	20a	25a	30a
Cr 累积量	0.0005	0.0009	0.0014	0.0019	0.0023	0.0028
背景值	0.5L					
工业用地风险筛选值	5.7					

6.2.17 预测评价结论

由表 6.2-14 可看出，正常排放情况下，项目投产 30 年后，Cr 及镍在土壤中的预测值均

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）中风险筛选值。

由此可见，项目实施后只要严格执行本次环评提出的各项治理措施，做到达标排放，造成区域土壤重金属累积的影响是有限的，不会影响土壤使用功能，土壤环境影响可接受。同时，本次评价提出，建设单位应严格执行本报告书第9章提出的环境监测计划，对土壤环境开展跟踪监测。

表6.2-28 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(0.07) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（ / ）、方位（ / ）、距离（ / ）、				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	全部污染物	COD、氨氮、SS、石油类、六价铬、总铬、氯化氢、镍、铁				
	特征因子	铬（六价）、镍、总铁				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	土地颜色、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物、pH、阳离子交换量、渗透系数、天然含水率、天然密度、干密度、比重、孔隙比、饱和度等				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层采样点数	0	3	0.2/0.5 m	
	柱状样点数	0	8	0.5/0.3 m, 1.0 m, 2.0 m, 0.4m		
现状监测因子	pH，《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）表1中的45项基拟建项目，表2中的石油烃（C10-C40），其他物质：钴、石油烃、氰化物、总铬。					
现状评价	评价因子	pH，《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）表1中的45项基拟建项目，表2中的石油烃（C10-C40），其他物质：钴、石油烃、氰化物、总铬。				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	现状评价结论	各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。				
影响预测	预测因子	Cr				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（2.5 km） 影响程度（预测值均满足《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）中风险筛选值）				

	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()		
防治措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	《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)表1中的45项基拟建项目, 表2中的石油烃(C10-C40); 总铬。	每1年内开展1次
	信息公开指标	监测计划及监测因子		
	评价结论	土壤环境影响可接受		
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”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。				

6.3 人群健康影响分析

根据工程分析计算得到各污染物产排情况, 拟建项目对人群健康影响主要为氯化氢、硫酸雾、铬重金属的影响。

6.3.1 物化性质

(1) 盐酸

盐酸分子式 HCl, 浓度 37%以上的盐酸溶液被称为浓盐酸, 37%以下的盐酸溶液被称为稀盐酸, 并且一般的盐酸纯氯化氢为无色有刺激性臭味的气味。其水溶液即盐酸, 纯盐酸无色, 工业品因含有铁、氯等杂质, 略带微黄色。相对密度 1.19。氯化氢熔点 -114.8°C 。沸点 -84.9°C 。易溶于水, 有强烈的腐蚀性, 能腐蚀金属, 对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟, 触及氨蒸气会生成白色云雾。氯化氢气体对动植物有害。盐酸是二级无机酸, 与金属作用能生成金属氯化物并放出氯; 与金属氧化物作用生成盐和水; 与碱起中和反应生成盐和水; 与盐类能起复分解反应生成新的盐和新的酸。

(2) 六价铬(铬酸雾)

以铬酸盐和重铬酸盐形式存在的铬, 溶于水, 在水体中稳定, 在还原条件下可还原成三价铬。三价铬和六价铬对人体健康都有害, 有致癌作用。但六价铬的毒性更强, 大约比三价铬高 100 倍, 且更易被人体吸收, 并在体内蓄积。工业废水如电镀废液中的铬主要是六价铬化合物, 在排放前需进行处理。方法是在酸性条件下, 通过化学还原反应使之变成三价铬, 或是用离子交换法将其除去。

(3) 硫酸

纯硫酸是一种无色无味油状液体, 常用的浓硫酸中 H_2SO_4 的质量分数为 98.3%, 其密度为

1.84g/cm³，物质的质量浓度为 18.4mol/L，硫酸是一种高沸点难挥发的强酸，易溶于水，能以任意比与水混溶，浓硫酸溶解时放出大量的热，此外浓硫酸还具有吸水性。

6.3.2 对人体健康的危险性评价

(1) 氯化氢

高浓度盐酸对鼻黏膜和结膜有刺激作用，会出现角膜混浊、嘶哑、窒息感、胸痛、鼻炎、咳嗽，有时痰中带血。氯化氢可导致眼脸部皮肤剧烈疼痛。

(2) 硫酸雾

硫酸对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

(3) 铬

1) 铬的迁移、扩散

铬广泛存在于自然界中，土壤中的铬从痕量到 250mg/kg，平均约为 100mg/kg。由于风化作用进入土壤中的铬，容易氧化成可溶性的复合阴离子，然后通过淋洗转移到地表水或地下水中。在水体和大气中均含有微量的铬，天然水中微量的铬通过河流输送入海，沉于海底，海水中的铬含量不到 1×10^{-9} 。

水体中铬污染主要是三价铬和六价铬，它们在水体中的迁移转化有一定的规律性。三价铬主要被吸附在固体物质上面而存在于沉积物中；六价铬多溶于水中，而且是稳定的。三价铬的盐类可在中性或弱碱溶液中水解，生成不溶解于水的氢氧化铬沉积水体底泥。在工业废水中，主要是六价铬。受水中 pH 值、有机物、氧化还原物质、温度及硬度等条件影响，环境中的三价铬和六价铬可以相互转化。

植物性食物中的铬含量，随土壤中的铬含量而异。

2) 铬的转化

污染物的转化是指污染物在环境中经过物理、化学或生物的作用改变其存在形态或转变为另外的不同物质的过程。污染物的转化必然伴随着它的迁移。污染物的转化可分为物理转化、化学转化和生物化学转化。物理转化包括污染物的相变、渗透、吸附、放射性衰变等。化学转化则以光化学反应、氧化还原反应及水解反应和络合反应最为常见。生物化学转化就是代谢反

应。污染物的迁移转化受其本身的物理化学性质和它所处的环境条件的影响，其迁移的速率、范围和转化的快慢、产物以及迁移转化的主导形式等都会变化。铬及其化合物对人体有较大毒性，并可在人体内积累。

3) 铬的环境水平及人体暴露

①环境水平和人体暴露

天然水不含铬，海水中铬的平均浓度为 0.05 g/L，饮用水中更低。

六价铬污染严重的水通常呈黄色，根据黄色深浅程度不同可初步判定水受污染的程度。刚出现黄色时，六价铬的浓度为 2.5~3.0 mg/L。

②暴露途径：吸入、食入

健康危害：金属铬对人体几乎不产生有害作用，未见引起工业中毒的报道。进入人体的铬被积存在人体组织中，代谢和被清除的速度缓慢。铬进入血液后，主要与血浆中的球蛋白、白蛋白、 γ -球蛋白结合，六价铬还可透过红细胞膜，15min 内可以有 50%的六价铬进入细胞，进入红细胞后与血红蛋白结合。铬的代谢物主要从肾脏排出，少量经粪便排出。六价铬对人主要是慢性毒害，它可以通过消化道、呼吸道、皮肤和黏膜侵入人体，在体内主要积聚在肝、肾和内分泌腺中。通过呼吸道进入的则易积存在肺部。六价铬有强氧化作用，所以慢性中毒往往以局部损害开始逐渐发展到不可救药。经呼吸道侵入人体时，开始侵害上呼吸道，引起鼻炎、咽炎、喉炎和支气管炎。

4) 铬的生物效应

①人体内的代谢动力学

i 吸收、分布、排泄

吸收：成人每天从食物中平均摄入铬 50~600g。铬及其化合物主要经消化道和呼吸道进入体内，其吸收率因价数不同而有明显差异。三价铬口服吸收率明显低于六价铬，三价和六价铬均可经呼吸道吸入，另外六价铬尚可少量经皮肤吸收。

分布：主要分布在肺、气管、大小肠中。

排泄：铬经肾脏由尿中迅速排出，无明显的蓄积作用，注射进入体内的铬约 80%由尿排出，其余经粪便排出，乳汁中可排出微量。正常人尿铬含量为 4~5 g/L，血铬为 2~3 g/L，毛发铬为 150 g/g。

ii 代谢及其产物

铬是人体必需的微量元素之一。铬参与体内的糖、脂肪和蛋白质代谢，与蛋白质的合成可能有关。实验证明缺铬时血内脂肪及类脂含量增加，动物易产生动脉粥样硬化。进入血液中的

铬代谢很快，可迅速从血液中消失，组织中铬的浓度高于血液 10~100 倍。

②体内和体外效应

铬的毒性与其存在形式有关。金属铬毒性最小，二价铬和三价铬的毒性其次，六价铬毒性最大。铬可参与和干扰酶的活性，三价铬和镁离子一起可启动磷酸葡萄糖变位酶、细胞色素酶系、琥珀酸脱氢酶、凝乳酶胰蛋白酶。六价铬可抑制尿素酶活性及阻止半胱氨酸酶的氧化作用。当六价铬还原成三价铬时可抑制谷胱苷肽还原酶的活性，从而使正铁血红蛋白氧化成高铁血红蛋白，失去携带氧的能力。过量的铬还可沉淀核酸和核蛋白，使蛋白质变性。

③人体效应

金属铬化学性质很不活泼，一般认为二价铬无毒，三价铬毒性小，吸收率低，清除也快，故一般不引起急性中毒，六价铬毒性比三价铬大 100 倍，溶解度大，较易吸收，对局部组织有腐蚀性，被机体吸收后虽可还原为三价铬，但在还原过程中对机体具刺激性和腐蚀性，而且可抑制谷胱甘肽还原酶的活性，使正铁血红蛋白氧化为高铁血红蛋白。六价铬可使蛋白质变性，而且是核酸的沉淀剂，可影响体内氧化、还原过程，干扰酶系统。此外，铬及其化合物在高浓度时具有明显的局部刺激和腐蚀作用，低浓度时有致敏作用，可产生哮喘和过敏性皮炎。

i 急性中毒

生活性中毒主要为误服六价可溶性铬盐所致，以重铬酸钾居多，成人的致死量为 50~70 mg/kg。经消化道中毒者，少量可致口腔黏膜轻度腐蚀，咽部灼热，肿胀和疼痛，大量中毒于数分钟后即有恶心、呕吐、腹痛、腹泻、血水样尿、头昏、乏力，吐泻明显者则有脱水表现；严重病例尚有烦躁不安、化学性青紫、四肢厥冷、血压下降、呼吸急促、脉搏快速，甚至发生休克和昏迷；随后可发生肾损害，出现蛋白尿、血尿、少尿或无尿，甚至发展为急性肾衰竭。误用铬酸经皮吸收中毒者吐泻、失水等消化道症状轻微，但局部有刺激和腐蚀疼痛，随后发生肝、肾损害，约于用药后 48h，出现肾小管广泛病变，出现上述肾损害表现，部分病例尚有肝大、黄疸及肝功能异常等肝损害症状。

急性吸入中毒主要见于职业接触人群，多为吸入六价铬化合物的粉尘或烟雾所致，此见于铬酸盐制造、电镀等作业，但比较罕见。吸入中毒发病较急，主要引起呼吸系统病变，一般较少引起呼吸系统以外病变。主要症状有鼻咽烧灼感、咽痛、流涕、喷嚏、流泪、咳嗽、胸闷、胸痛及气促等，严重者可发生化学性肺炎，两肺可闻及干、湿啰音，少数敏感个体发生症状更快、更明显，并可出现哮喘和发绀。X 线检查肺纹理增强或有斑片状炎性浸润灶。

ii 慢性中毒

长期或反复接触低剂量铬酸雾或铬酸盐尘，可发生慢性结膜炎、咽炎、支气管炎，常有咽

痛、咳嗽，甚至出现哮喘，鼻中隔可见黏膜充血、肿胀、干燥或萎缩，严重者可出现鼻中隔溃疡和穿孔（铬鼻病）。皮肤长期或反复接触铬化合物，可发生接触性皮炎，用 0.5%重铬酸钾作皮肤斑贴试验，阳性率甚高。除此之外，还可引起血液系统的改变。一些研究表明，六价铬还是潜在的致癌物。

6.3.3 对人体健康影响分析

(1) 氯化氢

评价引用福建省漳州市卫生防疫站 1991 年至 1993 年对某电镀厂进行的职业卫生调查结果（中华劳动卫生职业病杂志 1995 年 10 月第 13 卷第 5 期《漳州市氯化氢职业危害调查》）。该卫生防疫站通过监测某电镀厂车间氯化氢浓度，并对该厂 10 名直接作业的工人进行职业健康检查。

某电镀厂车间氯化氢监测结果见表 6.3-1，接触氯化氢作业工人临床症状见表 6.3-2，主要疾病见表 6.3-3。

表6.3-1 某电镀厂车间氯化氢监测结果 单位：mg/m³

监测地点	测定点数	样本数	浓度范围	备注
电镀酸洗	6	12	16.4-32.5	

表6.3-2 氯化氢作业工人临床症状 单位：人（%）

症状 人数	咳嗽	咯白色泡沫痰	眼涩	流泪	眼痛	咽喉痛	异物感	鼻塞	皮肤红斑
28	16 (57.1)	12 (42.9)	6 (21.4)	4 (14.3)	2 (7.1)	14 (50)	22 (78.6)	10 (35.7)	3 (10.7)

表6.3-3 氯化氢作业工人主要疾患发病状况 单位：人（%）

症状 人数	慢性支气管炎	慢性结膜炎	眼膜变性	慢性鼻炎	慢性咽喉炎	牙齿酸蚀斑	皮肤灼伤
28	10 (35.9)	12 (42.9)	2 (7.1)	8 (28.6)	19 (67.9)	3 (10.7)	5 (17.9)

鉴于以上为上世纪 90 年代的调查报告，当时电镀行业生产条件较差，基本无废气处理措施，车间内部氯化氢浓度较大，工人临床症状主要为咳嗽、咯白色泡沫痰、咽喉痛、异物感，其次为眼涩、鼻塞、皮肤烧灼感；引起的慢性病主要为慢性咽喉炎，其次为慢性支气管炎、慢性结膜炎。

鉴于以上为上世纪 90 年代的调查报告，当时电镀行业生产条件较差，车间内部氯化氢浓度较大。拟建项目生产线较先进，废气得到有效收集和处理，主要通过排气筒有组织高空排放，车间氯化氢浓度比上世纪 90 年代要低的，对工人的身体影响较小。

根据大气预测：拟建项目排放的氯化氢浓度对外环境的影响预测远小环境空气质量标准值，

因此对外环境人群健康影响不大。

(2) 六价铬（铬酸雾）

拟建项目主要采用的铬酸酐会形成六价铬金属离子，生产过程中无羰基镍使用。

评价引用福建省龙岩市新罗区卫生防疫站 2004 年 7 月对某电镀厂进行职业卫生调查，测定车间空气铬酸雾浓度并对该厂 23 名直接作业工人进行职业健康检查。

调查组为 23 名铬作业工人，男 14 名、女 9 名，平均年龄 34.9 岁（21~48 岁），平均工龄 3.3a（0.5~14a）；对照组为某卷烟厂机修岗位不接触毒物人员 25 名，男 15 名、女 10 名，平均年龄 35.8 岁（20~44 岁），平均工龄 3.9a（0.5~13a）。两组人员个人嗜好、生活习惯等相近。

调查对生产车间内铬酸雾浓度进行了测定，测定结果见表 6.3-4。

表6.3-4 车间空气铬酸雾浓度测定结果（mg/m³）

测定地点	测定点数	样本数	浓度范围
电镀槽（电镀时）	7	42	0.016-0.0929
电镀槽（下槽时）	2	12	0.031-1.780
电镀槽（取槽时）	2	12	0.059-2.332
装配岗位	1	6	0-0.018
清洗槽	1	6	0-0.037
休息处	1	6	0-0.008

职业健康检查共发现职业性铬鼻病 10 人，其中鼻中隔软骨部穿孔 2 人。另检出慢性鼻炎 2 人，眼翼状赘肉 2 人，白细胞降低 1 人，乙肝病毒携带者 5 人，尿液分析异常 5 人。

表6.3-5 铬作业工人与对照组自觉症状、体征比较（人（%））

组别	人数	症状			体征		
		神经系统	呼吸系统	鼻咽部	鼻黏膜	鼻甲	鼻中隔
接触组	23	5 (21.7)	8 (34.8)	10 (43.5)	7 (30.4)	7 (30.4)	10 (43.5)
对比组	25	4 (16.0)	2 (8.0)	1 (4.0)	1 (4.0)	0	0

经统计分析，铬作业工人呼吸系统、鼻咽部自觉症状的出现率和鼻部阳性体征的检出率与对照组比较差异有显著性，但神经系统自觉症状的改变与对照组比较无明显差异。

根据前面大气环境影响分析可知：拟建项目对各敏感点，在最不利气象条件下，铬酸雾浓度贡献值远远小于居住区大气中有害物质的最高允许浓度 0.0015mg/m³ 的限值。

同时，根据“福建省龙岩市新罗区卫生防疫站 2004 年 7 月对某电镀厂进行职业卫生调查”

的数据分析：在车间内铬酸雾浓度达到表 6.3-4 中所列数值时，工厂常年操作工人受到的健康危害主要表现在职业性铬鼻病，未发现职工有神经系统自觉症状的改变。而根据大气预测：拟建项目在各环境敏感点的铬酸雾浓度值远远小于表 6.2-3 中的浓度值，因此评价认为拟建项目排放的铬酸雾不会引发区域人群引起急、慢性中毒或其他急、慢性损害，更无致畸、致突变、致癌作用。

(3) 重金属铬

1) 通过饮用水源对人群健康影响分析

产生的危废存放于具备防渗、防腐的危废暂存库中，并且采取严格的危险废物转移联单制度，不会流失到环境中，规划区在车间生产区域、废水处理站等区域采用 2mm 厚 HDPE 膜做防渗处理，其水蒸气渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-13} \text{g} \cdot \text{cm} / \text{c} \cdot \text{cm}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{pa}$ ，采用三布五油与环氧树脂防腐。重金属元素渗入地下水导致人群健康的影响甚微。

2) 通过食物链对人群健康影响分析

拟建项目废水收集管网及处理达标后的尾水排放管网均采用架空、耐腐蚀和耐磨损性的高强度高密封度的排水管道、明管敷设，从源头上杜绝对土壤环境质量的污染源可保证区域土壤不易受重金属渗漏污染的影响，防止重金属在区域土壤的富集，对土壤环境质量影响较小。

污染物进入土壤的途径主要是排放的废水通过农灌进入土壤。土壤中累积的重金属经农作物，通过食物链影响人群健康。从琼江下游段的使用功能看，无大型的农灌区，因此，达标排放的废水不会通过食物链威胁人群健康。

(4) 硫酸雾

本次评价引用北京中心卫生防疫站对酸作业工人的健康检查结果（铁道劳动安全卫生与环保杂志 1991 年 1 期《低浓度硫酸雾对酸作业工人身体健康影响的调查》）。该站随机选择从事硫酸充电行业的 45 名充电工。同时选择年龄工龄相近的 33 名不接触硫酸作业的通讯工作者作为对照。作业点硫酸浓度和健康调查结果如下：

表 5.7-6 作业点 H₂SO₄ 浓度单位：mg/m³

年度	样品	浓度范围	几何均数
1970~1979	158	2.31~3.45	2.88
1980~1988	532	0.041~1.019	0.53

表 5.7-7 健康调查对比结果

体检指标	观察组		对照组		备注	
	例数	发生率 (%)	例数	发生率 (%)		
咽喉充血	21	46.6	21	63.6		
眼结膜充血	40	88.9	26	78.8		
牙齿	透明度差	16	36.8	5	15.2	
	牙损害	26	57.8	9	27.3	

体检指标	观察组		对照组		备注	
	例数	发生率 (%)	例数	发生率 (%)		
牙出血	8	17.8	1	3.0		
鼻	干燥	9	20.0	0	0	
	鼻炎	2	4.4	10	30.0	
肺功能异常	18	27	1	32	FVC、VC 指标异常	

调查的 45 名酸作业工人平均年龄 40.7 岁，工龄 10.6 年，发现的牙损害、牙出血等酸腐蚀症者显著高于对照组，其肺功能减低的指标是 VC、FVC，主要是反映限制性通气功能的障碍，其异常很可能受硫酸雾的影响。拟建项目生产线较为先进，使用硫酸量不大，废气主要经槽边收集，再经喷淋净化塔处理后由高约 25m 排气筒有组织高空排放，车间硫酸雾对比上世纪七八十年代的酸作业车间浓度较低，对工人的身体影响较小。废气经过处理后排放浓度较低，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900—2008），上述废气经高空排放，稀释扩散后，浓度进一步降低，且不会改变区域环境质量现状，对周边人群健康影响小。

6.3.4 拟建项目废气排放分析

拟建项目生产线较为先进，生产线采用封闭设计，废气通过顶吸抽风和槽边单侧抽风收集，通过排气筒有组织高空排放，车间氯化氢、硫酸雾及铬酸雾排放量减小。废气经过处理后排放浓度较低，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016），上述废气经高空排放，稀释扩散后，浓度进一步降低，且不会改变区域环境质量现状，对工人的身体健康影响较小。

6.3.5 应急处理和预防措施

（1）氯化氢

如发生盐酸及氯化氢影响事故，应立即将受伤者转移到新鲜空气处输氧，清洗眼睛和鼻，并用 2% 的苏打水漱口。浓盐酸溅到皮肤上，应立即用大量水冲洗 5 至 10 分钟，在灼伤表面涂上苏打浆。严重者送医院治疗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。

食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

预防：加强通风排毒，降低车间环境氯化氢浓度。也可用泡沫塑料小球放在酸液面上，以阻留酸雾。电镀槽内可放置酸雾抑制剂（若丁、皂荚、磺化煤焦油、液体石蜡等），以减少酸雾的外溢；加强个人防护，穿戴防护服、橡皮手套和橡皮靴。车间应安装冲洗设备，及时冲氯化氢污染的眼睛及皮肤；凡有呼吸系统疾病、肾脏疾病、皮肤病患者不宜接触氯化氢化合物。

（2）铬酸雾

吸入铬酸雾者，立即脱离染毒环境至空气新鲜处，必要时吸氧；使用解毒剂：5%二巯基丙

磺酸钠 2.5ml 肌肉注射，每日 2 次，3-4d 为一疗程；如出现高铁血红蛋白血症，可每次用美蓝 1-2ml/kg 加 25%-50%葡萄糖注射液 20-40ml 静脉注射；口服中毒者现场给予牛奶、蛋清或氢氧化铝凝胶口服，以保护消化道黏膜；尽早用 1%硫酸钠或硫代硫酸钠溶液洗胃；透析治疗：有少尿或无尿者及早作腹膜透析或血液透析，清除六价铬早期用血液透析有效，24h 后血清中六价铬进入细胞内，此时用换血疗法对清除红细胞内铬离子有效；三价铬可迅速与血浆蛋白结合，并沉淀于组织内，血液透析和换血疗法均难以将其完全清除；皮肤灼伤后立即用清水冲洗 20-30min，并用 5%硫代硫酸钠溶液湿敷。

(3) 硫酸雾

应急处理：

吸入硫酸雾：应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。皮肤接触：大量硫酸与皮肤接触需要先用干布吸去，不能用力按、擦，否则会擦掉皮肤；少量硫酸接触无需用干布。然后用大量冷水冲洗，再用 3%-5%碳酸氢钠溶液冲洗。用大量冷水冲洗剩余液体，最后再用 NaHCO₃ 溶液涂于患处，最后用 0.01% 的苏打水(或稀氨水) 浸泡。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

预防：

加强通风排毒，降低车间环境酸雾浓度。也可用泡沫塑料小球放在酸液面上，以阻留酸雾。槽内可放置酸雾抑制剂（若丁、皂荚、磺化煤焦油、液体石蜡等），以减少酸雾的外溢；加强个人防护，穿戴防护服、橡皮手套和橡皮靴。车间应安装冲洗设备，及时冲洗酸雾污染的眼睛及皮肤；凡有呼吸系统疾病、肾脏疾病、皮肤病患者不宜接触酸雾化合物。

通过上述措施后，将进一步减轻对人群健康的影响。

7 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），拟建项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

7.1 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

7.1.1 环境风险评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1.2 评价程序

环境风险评价程序见图 7.1-1。

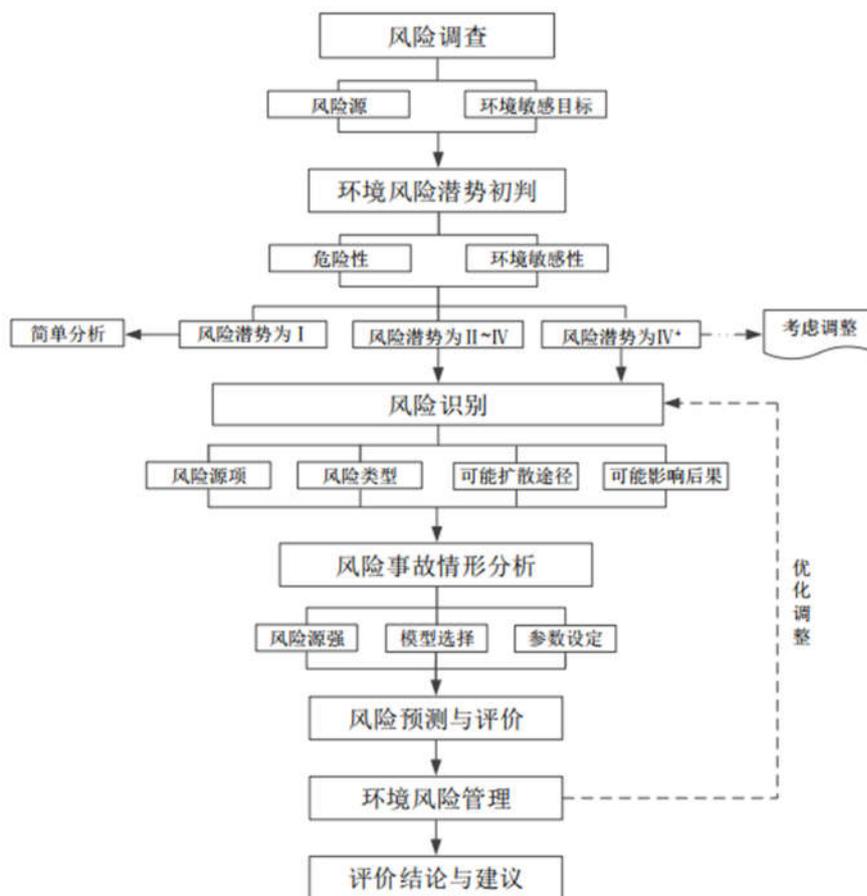


图7.1-1 环境风险评价流程框图

7.2 风险调查

7.2.1 风险源调查

拟建项目为电镀项目，涉及的危险物质有盐酸、硫酸、铬及其化合物（包括铬酐）、镍及其化合物等。园区集中化学品仓库建成后，拟建项目化学品直接依托园区化学品仓库，随取随用。拟建项目在车间内建设1个液体化学品库和1个固体化学品库，用于临时存放项目所需化学用品。

7.2.2 环境敏感目标调查

拟建项目位于重庆智伦电镀有限公司大足表面处理集中加工区，周边不涉及自然保护区、名胜古迹、基本农田保护区和重点文物保护单位，也无珍稀动植物、名木古树及重要矿产资源。主要环境保护目标与项目位置关系见表2.7-2。

7.3 环境风险潜势初判

7.3.1 P的分级确定

(1) 危险物质数量和临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的规定：（1）当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；（2）当厂界内存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

车间各环境风险物质储存情况及 Q 值计算结果详见表 7.3-1。

表 7.3-1 车间各环境风险物质储存情况及 Q 值计算结果

装置名称	介质名称	最大贮量 (t)	临界量 (t)	Q 值计算
化学品仓库	氢氧化钠	0.100	50.00	0.002
	盐酸	0.020	7.50	0.003
	硫酸	0.020	10.00	0.002
	铬酐	0.025	0.25	0.100
	硫酸镍	0.050	0.25	0.200
	氯化镍	0.025	0.25	0.100
	镍板	0.200	0.25	0.800
生产线镀槽	硫酸	1.957	10.00	0.196
	氢氧化钠	1.393	50.00	0.028
	盐酸	1.469	7.50	0.196
	铬酐	0.645	0.25	2.580
	硫酸镍	17.037	0.25	68.146
	氯化镍	2.762	0.25	11.047
	镍板	0.025	0.25	0.100
合计	/	/	/	83.50

根据计算结果，车间 $Q=83.50$ 。

（2）所属行业及生产工艺特点（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照附表 C.1 评估生产工艺情况。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。

企业生产工艺过程评估分值详见表 7.3-2。

表 7.3-2 企业生产工艺过程评估指标及分值

行业	评估依据	分值	拟建项目涉及类别	拟建项目 分值
石化、化工、 医药、有色 冶炼、轻工、 化纤等	涉及光气化工艺、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	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、 危险物质储存罐区	5/每套（罐 区）	不涉及高温高压工 艺	0
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	不涉及	0
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（不含加气站的气库）、 油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其它	涉及危险物质储存、使用的项目	5	涉及	5
合计				5
a.高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ； b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价				

拟建项目涉及危险物质的储存和使用，M=5，为 M4 类项目。

（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 7.3-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）

危险物质数量与临界量比值 Q	所属行业及生产工艺特点（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据表 7.3-3，项目 $10 \leq Q < 100$ ，所属行业及生产工艺特点为 M4 类，危险物质及工艺系统危险性为 P4。

7.3.2 E 的分级确定

（1）大气环境敏感程度分级

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，共分为三类，EI 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 7.3-4。

表7.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	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5万人,或其他需要特殊保护区域;或周边500m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;或周边500m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200m范围内,每千米管段人口数大于100人,小于200人
E3	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小于万人;或周边500m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 500m 范围内人口总数小于 500 人、5km 范围内人口总数大于 1 万人,小于 5 万人,因此,敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境敏感程度分级

拟建项目废水经电镀废水处理厂处理达标后排入苦水河,为 IV 类水域,按地表水功能敏感性分区为低敏感 F3。电镀废水排放口下游 20km 范围内无地表水保护目标,按地表水环境敏感目标分级为 S3。

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,根据表 7.3-7,地表水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。

表7.3-5 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

(3) 地下水环境敏感程度分级

项目周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区,没有分散式饮用水水源地,没有特殊地下水资源,地下水功能敏感性为不敏感 G3。岩土的渗透系数为 3.36m/d,包气带防污性能为 D1。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能,根据表 7.5-10,地下水环境敏感程度为 E2。

表7.5-6 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	E1	E2	E3

综上，环境敏感程度分级大气等级为 E2，地表水为 E3，地下水为 E2。

7.3.3 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)环境风险潜势划分，见表 7.5-7。

表7.5-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

大气环境风险潜势为 II 级，地表水为 I 级，地下水为 II 级。

7.4 评价等级及评价范围

7.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)评价等级划分，见表 7.4-1。

表7.4-1 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	VI、VI+	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

本项目大气环境风险及地下水环境风险潜势为 II 级，地表水环境风险潜势为 I 级，因此本项目地表水评价等级为简单分析，大气评价等级及地下水环境风险评价等级为三级。

7.4.2 评价范围

项目的环境风险评价范围具体如下：

(1) 大气环境评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，本项目大气环境风险评价范围：拟建项目边界 3km。

(2) 地表水环境评价范围

高洞子水库污口下游 20km。

(3) 地下水环境评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，本项目地下水环境风险

评价范围：以相对独立水文地质单元为边界，东侧以苦水河为界，西侧以濑溪河上游支流为界，南北两侧以自然分水岭为界，评价范围为 11.16km²。

7.5 风险识别

7.5.1 危险物料识别

拟建项目化学的组成成分、理化性质见表 7.5-1。

表7.5-1 拟建项目生产原料的理化性质

序号	物质名称	理化特性	危害性	编号（UN号）、主类别和项别（次要危险性）	毒理性质
1	氢氧化钠	工业品为不透明白色固体，易潮解。相对密度（水=1）2.12。熔点318.4℃，沸点1390℃。吸湿性很强，极易溶于水，并强烈放热。易溶于乙醇和甘油，不溶于丙酮。腐蚀性很强，对皮肤、织物、纸张等侵蚀力很大。易自空气中吸收二氧化碳逐渐变成碳酸钠	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性	1823 (82001) 8	小鼠腹腔内LD50: 40 mg/kg, 兔经口LD50: 500 mg/kg
2	盐酸	为刺激性臭味的液体，属于极强无机酸，有强烈的腐蚀性，在空气中发烟。能与很多金属起化学反应而使之溶解，与金属氧化物、碱类和大部分盐类起化学作用。	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。本品不可燃烧，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	1789 (81013) 8 II类包装	LD50900mg/kg（兔经口）；LC503124ppm，1小时（大鼠吸入）
3	硫酸	最活泼的无机酸之一，具有极强的氧化性和吸水性。几乎能与所有的金属及氧化物、氢氧化物反应，还能与其他无机酸的盐类相作用；能使碳水化合物脱水碳化。能以任何比例溶解于水，放出大量稀释热。密度1.84 g/mL。熔点3℃。沸点338℃	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生飞溅。具有强腐蚀性	1830 (81007) 8 II类包装	毒性：属中等毒性。 急性毒性： LD5080mg/kg（大鼠经口）；LC50510mg/m ³ ，2小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ ，2小时（小

序号	物质名称	理化特性	危害性	编号（UN号）、主类别和项别（次要危险性）	毒理性质
					鼠吸入)
5	铬酐	<p>学名：三氧化铬，紫红色针状或片状浸提。分子量100.01，比重2.7；熔融物：2.8。熔点196 ° C.凝固点170-172 ° C。熔融时稍有分解；铬酐极易吸收空气中的水分而潮解，易溶于水。15℃时的溶解度为160g/100g水，溶于水生产重铬酸，也溶于乙醇、乙醚和硫酸。铬酐有强酸性，它的浓溶液在高温时能腐蚀大部分金属，稀溶液也能损害植物纤维，使皮革脆硬等。铬酐是强氧化剂，其水溶液重铬酸在常温下能分解放出氧，破坏动植物的组织。铬酐的硫酸溶液与双氧水作用时，生成硫酸铬，并放出氧气，与盐酸共热放出氯气，与氧化氨放出氮气，此外铬酐还能分解硫化氢。当硫化氢通过干热的铬酐时，即生成硫化铬和硫。铬酐可以氧化各种有机物，但不与醋酸作用。铬酐加热至250℃时，分解而放出氧气并生成三氧化铬和三氧化二铬的混合物，在更高的温度下，全部生成三氧化二铬</p>	<p>人体吸入铬酐后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻黏膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等；重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。此外，铬酐还对人体有致癌的作用</p>	<p>1463 (51519) (包装为II类)</p>	<p>急性毒性：LD50 80mg/kg (大鼠经口)</p>

序号	物质名称	理化特性	危害性	编号 (UN号)、主类别和项别 (次要危险性)	毒理性质
8	氯化镍	绿色片状结晶，有潮解性。相对密度(水=1): 1.9210，易溶于水、醇。主要用途：用于镀镍和作氨吸收剂、催化剂等	接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎，并可发生肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。	/	LD50: 175 mg/kg(大鼠经口)
9	硫酸镍	绿色结晶。分子量 262.86。熔点 98~100℃，相对密度 2.07。溶于水，不溶于醇，微溶于酸、氨水。水溶液呈酸性，pH 约 4.5。可与碱金属或铵的硫酸盐作用生成水合复盐	吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为“镍痒症”。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。镍化合物属致癌物。	/	LD50 335mg/kg (雄性大鼠经口)，62 mg/kg (豚鼠皮下注射)
10	硼酸	白色粉末状结晶或三斜轴面的鳞片状带光泽结晶。有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中。无气味。味微酸苦后带甜。与皮肤接触有滑腻感。露置空气中无变化。能随水蒸气挥发。1mol/L水溶液pH为5.1。在水中溶解度能随盐酸、柠檬酸和酒石酸的加入而增加。相对密度1.4347。熔点184℃(分解)。沸点300℃。	工业生产中，仅见引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎，一般无中毒发生。口服引起急性中毒，主要表现为胃肠道症状，有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾功能衰竭，可有高热、肝肾损害和惊厥，重者可致死。皮肤出现广泛鲜红色疹，重者造成剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸收引起中毒。慢性中毒：长期由胃肠道或皮肤吸收小量该品，可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。	/	LD ₅₀ 5140mg/kg(大鼠经口)
13	镍板	镍是银白色金属，具有磁性和良好的可塑性。有好的耐腐蚀性，镍近似银白色、硬而有延展性并具有铁磁性的金属元素，它	在与人体接触时，镍离子可以通过毛孔和皮脂腺渗透到皮肤里面去，从而引起皮肤过敏发炎，其临床表现为皮炎和湿疹。一旦出现致敏，镍过敏	3089	/

序号	物质名称	理化特性	危害性	编号（UN号）、主类别和项别（次要危险性）	毒理性质
		能够高度磨光和抗腐蚀。溶于硝酸后，呈绿色。主要用于合金（如镍钢和镍银）及用作催化剂、密度： 8.902g/cm^3 、熔点： 1453°C 、沸点： 2732°C	能常无限期持续。患者所受的压力、汗液、大气与皮肤的湿度和摩擦会加重镍过敏的症状。镍过敏性皮炎临床表现为瘙痒、丘疹性或丘疹水疱性的皮炎，伴有苔藓化。		
17	十二烷基硫酸钠	十二烷基硫酸钠，是一种有机化合物，化学式为 $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$ ，为白色或淡黄色粉末，易溶于水，对碱和硬水不敏感。具有去污、乳化和优异的发泡力，是一种对人体微毒的阴离子表面活性剂	/	/	大鼠经口 LD_{50} ：1288 mg/kg

7.5.2 生产系统危险性识别

拟建项目为电镀生产线，涉及危险化学物质的生产系统主要包括各电镀生产线槽液及液体化学品储存室。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单位的划分要求：

“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”。项目危险单元划分为1个，即整个厂区为一个危险单元，见表7.5-2。

表7.5-2 项目危险单元划分一览表

装置名称	介质名称	最大贮量 (t)	临界量 (t)	Q 值计算
化学品仓库	氢氧化钠	0.100	50.00	0.002
	盐酸	0.020	7.50	0.003
	硫酸	0.020	10.00	0.002
	铬酐	0.025	0.25	0.100
	硫酸镍	0.050	0.25	0.200
	氯化镍	0.025	0.25	0.100
	镍板	0.200	0.25	0.800
生产线镀槽	硫酸	1.957	10.00	0.196
	氢氧化钠	1.393	50.00	0.028
	盐酸	1.469	7.50	0.196
	铬酐	0.645	0.25	2.580
	硫酸镍	17.037	0.25	68.146
	氯化镍	2.762	0.25	11.047
	镍板	0.025	0.25	0.100
合计	/	/	/	83.50

7.5.3 风险识别结果

拟建项目涉及的主要危险物质为盐酸、硫酸、铬及其化合物和镍及其化合物，涉及的生产系统主要是固体化学品储存室和液体化学品储存室。根据同类企业类比调查资料，分析项目可能发生的事故风险，主要存在着两个方面：一是生产、储运过程中使用的有毒物质或设备因人员操作失误、管理不当或者其他原因造成泄漏事故，泄漏事故后续可能引发火灾或爆炸事故；二是污染控制措施出现故障导致污染物事故外排，具体为废气处理系统发生故障造成废气事故排放。拟建项目事故风险源盐酸、硫酸等危险化学品，在厂区内原料储存量最大，物质危险级别最高。

7.6 风险事故情形分析

7.6.1 潜在事故分析

项目生产原料、生产工艺条件（物质、容量、温度、压力、操作）、生产装置和贮存设施安全性分析结论，确定拟建项目存在的主要潜在危险性如下：

（1）贮存潜在事故分析

项目建成后，所用危险性液体化学品原料主要有氢氧化钠、硫酸、盐酸等，其余有危险性的化学品原料为固体。开缸时所需化学品根据镀槽补充量，由企业所指定的化学品公司按需求统一配送至车间，一次性全部加入镀槽内。建设单位拟在车间建2个化学品仓库，各类化学品原料最大存放量不超过1t，其中硫酸0.02t、盐酸0.02t。在贮存过程中可能发生的风险为化学品库房内泄漏的酸或泄漏酸与其他化学品相互间产生反应造成的风险事故。

(2) 主要生产装置潜在的环境风险

拟建项目生产装置主要常温常压下进行，酸液等均在车间通过人工配置，无需管道配送，无高风险设备。

(3) 运输过程中的危险因素

运输事故一般是由于运输人员玩忽职守，未严格遵守《危险化学品安全管理条例》关于化学品运输管理规定等引发危险事故；运输企业非法改装车辆，如平板货车加装罐体、罐体容积与行驶证核定载质量不相对应、变更行驶证、罐体达到报废标准未报废等，也容易导致泄漏等危险事故发生。

项目所需的盐酸、盐酸化学品均由供应经销商配送至拟建项目车间，本公司不参与运输，故评价不予关注。

(4) 废水输送管路的环境风险分析

由拟建项目建设及管理的废水输送管路仅包括电镀线镀槽至厂房内废水收集口之前的各类废水管，采用PVC管，车间内沿车间地面明管布置，车间地面进行防渗防腐处理，若出现管道泄漏，能够及时发现并采取防范措施。

(5) 槽液泄漏

电镀槽液泄漏一般是由于输送管道损坏时，可能发生盛装和输送槽液的容器、管道，在发生损坏时，可能发生槽液泄漏事故。盛装槽液的电镀槽由厚防腐防渗材料制成，输送管道也是有防腐防渗材料制成，一般情况下，仅在外力作用下才会发生较大量的泄漏，正常情况下，槽体和输送管道不会发生泄漏，即发生槽液泄漏事故的可能性较小。

(6) 所有液体电镀药品、小瓶酸液在厂房内转移工作由企业完成，可能出现包装袋/桶破裂、玻璃瓶摔碎内泄漏事故。

7.6.2 最大可信事故确定

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零，本次风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。

最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并非意味着其他事故不具环境风险。根据上述潜在事故危险分析，拟建项目事故风险源硫酸，在厂区内原料储存量最大，物质危险级别最高。硫酸有强烈的腐蚀性，能腐蚀金属，对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。

因加工区 5 号厂房发生过地下水、土壤镍超标，评价确定拟建项目槽体泄露物料泄漏为最大可信事故。

7.6.3 事故概率

根据国内外化工企业贮罐事故概率分析，贮罐及贮存物质发生泄漏及泄漏物遇明火发生火灾、爆炸等重大事故概率为 8.7×10^{-5} 次/（罐·年）。随着企业运行管理水平、装置性能的提高，以及采取有效的防漏措施，贮罐发生泄漏的概率逐年降低。拟建项目虽使用了化工原料（如硫酸等），但物质一般都是储存在常温、常压下，并且危险物质总量少、毒性低，同时类比目前同类企业发生酸泄漏事故的概率调查，确定拟建项目最大可信事故概率为 1×10^{-6} 。

7.7 风险预测与评价

7.7.1 事故后果分析

(1) 物料泄漏

项目营运期间，全部液体类化学品全部泄漏的情况几乎为零，评价仅考虑厂房内液体类化学品单桶泄漏时最大的泄漏量，即 30L（硫酸）。厂房地面采取了防渗防腐处理，能防止泄漏液体渗漏和腐蚀，厂房内化学品仓库和生产线槽体周边均设置有围堰，对泄漏液体进行围堵，处理后的泄漏物放置于防渗漏桶内作为危险废物处理，或者通过应急管网汇入事故池收集后进行处理。采取上述措施后，泄漏物质均能被限定在厂房内或集中加工区事故废水池内。拟建项目液体类化学品泄漏后，最大可信事故概率为 1.1×10^{-5} ，环境风险水平是可以接受的。

(2) 废气异常排放源强分析

拟建项目生产过程中产生的废气为氯化氢及铬酸雾，当生产废气治理设施发生故障时，具体情况如表 7.7-1 所示。

表7.7-1 废气异常排放速率

排气筒	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	氯化氢	0.183	5.242
DA001	硫酸雾	0.086	2.462
DA002	铬酸雾	0.00185	0.123

由上表可知，若废气处理设施发生故障，1#酸雾塔氯化氢最大异常排放速率为 0.183kg/h、硫酸雾 0.086 kg，氯化氢 10min 应急处置时间内排放量为 0.031kg、硫酸雾 0.014kg；2#酸雾

塔铬酸雾最大异常排放速率为 0.00185kg/h, 10min 应急处置时间内排放量为 0.123kg。

7.7.2 风险事故防范措施

加工区危化品储罐区风险防范措施:

加工区已建 7 个 30m³ 的卧式酸储罐, 目前 4 个装盐酸、1 个装硫酸、一个应急罐; 均已验收并投运, 各储罐分格储存, 采取环氧树脂防渗处理, 设置围堰, 围堰有效容积 66m³。发生事故时, 危化品收集在围堰内, 能够收集再用的, 转移至应急罐中, 不能收集再用的, 通过官网进入事故应急池。

拟建项目拟采取减缓风险的具体措施如下:

车间地面及 1.9m 以下墙体范围全部按重点污染防治区进行防腐防渗处理, 防渗层要求等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10⁻⁷cm/s;

化学品暂存库设与生产装置区隔离, 做好通风措施, 设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌, 地面进行防腐防渗处理。根据暂存化学品理化性质配备吸油毛毡、沙子、二氧化碳灭火器等应急物资。将固体与液体、酸性与碱性化学品分开储存。液体化学品临时储存区易发生泄漏, 环评要求建设单位应在液体储存区设立围堰, 液体化学品仓库面积为 10m², 围堰有效容积分别考虑为 0.5m³。

综上分析, 拟建项目车间地面, 包括生产线、危化品库房等均进行重点防渗处理。

(3) 生产车间镀槽离车间地坪 190cm 架空设置, 并设置接水托盘; 接水托盘其宽比槽的两边各宽 20cm、长度不小于槽的长度, 深度不小于 10cm, 用 10mm 厚 PVC 板制作, 与水洗槽底部无缝连接。接水盘根据收水的性质收集的废水全部用 PP 管接入相应废水排放管。

相邻两镀槽无缝处理: 生产线所有相邻两个镀槽之间上表面用 4mm 厚塑料板焊接或设置伞形罩, 高约 10cm, 可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

(4) 挂镀铬线单槽最大容积为 9m \times 1m \times 1.7m=15.3m³。挂镀铬线围堰 (20cm 高) 有效容积 3.6m \times 60m \times 0.2m=43.2m³。围堰进行防腐防渗处理, 可以保证在车间发生泄漏事故时不会向环境泄漏。

若生产过程中, 生产线上槽体发生破裂导致槽液泄漏, 通过生产线周围设置围堰收集, 再利用相应的废水管道及管沟 (按综合废水、含铬废水、含镍废水、前处理废水及混排废水设置) 送至车间旁的废水收集罐, 再通过泵将输送至电镀园废水处理站相应的事故池。

(5) 根据经验, 镀件出槽速度的快慢会影响带出液的多少, 镀件提出液面的时间在 15s 以内时, 镀液滴流的效率最高, 约流掉 50% 以上, 因此拟建项目采用镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间, 约 15-20s, 并且滚筒出液面后在空中静置 40-60s 来减少单位产品重金属污染物产

生量。此外，拟建项目采用镀液回收槽、在线回收重金属等措施有效减少镀液带出，从而减少重金属污染物产生量。

(8) 液体化学品和固体化学品原辅材料就近选择当地有资质厂家或经销商处购买。采用防水包装，由有资质运输单位进行运输进厂。上述危险化学品运输必须严格执行国家《危险品运输管理规定》运输线路尽可能避让水体和限制通行路段。

(9) 建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。建立环境风险应急预案，明确人员责任。加强巡查，发现物料管道、机泵、生产线槽体出现泄漏时，应立即停止生产，及时补漏。

(10) 应急培训计划

按照加工区要求，拟建项目企业定期组织环境风险应急预案的演练，通过演练，一方面使有关人员熟悉应对风险的各步操作，另一方面还可以验证事故应急救援预案的合理性，发现与实际不符合的情况，及时进行修订和完善。

(11) 记录和报告

建立记录与报告制度，设置应急事故专门档案，对事故的发生、处置、救援、恢复等工作进行记录存档，分析事故原因，总结应急预案效果，核算事故损失，提出进一步预防措施，以最大可能减少事故的发生。

(12) 建立与加工区废水处理站联动制度。拟建项目设置的围堰与加工区应急管网接通，当项目生产过程出现泄漏，各事故水经应急管网进入电镀园主干应急管道，并及时通知电镀园废水站，然后切换至电镀园相应事故废水收集池；当电镀园废水处理站发生故障，无法正常收纳项目废水时，企业须暂停生产。

针对厂房内液体内泄漏事故，厂房内配备耐酸碱吸附棉（吸附棉储量应保证吸附液体量在50kg以上）、防腐蚀手套20双，防渗漏桶2个（体积不小于25m³），用于应急处理泄漏液体。

当废水处理厂发生故障，污水处理效率降低或是集中污水管道破裂的情况下，立即切换排水管网控制阀门，关闭废水处理站处理系统入口闸门，同时开启事故处理池入口闸门，废水通过排水管网排入事故处理池内贮存，待故障和事故消除后，再将事故处理池内贮存的水通过泵送入电镀园废水处理站进行处理后达标排放。

充分利用电镀集中加工区的风险应急设施，加工区污水处理站内设有1个2500 m³的事故池，可保证12小时废水应急储存能力。除此之外，一旦发生风险事故，企业必须停产。

(13) 车间和加工区危废暂存间能够满足相应的安全要求（如防腐、防渗、防流失等）。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，

产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将在预期到达时间报告接收地环境保护行政主管部门。在转移危废时，应按照规定填写和向当地环生态环境局备案联单。

表7.7-2 拟建项目主要风险防范措施一览表

序号	风险防范措施	内容及规模	备注
1.	加工区危化品储罐风险防范措施	各储罐分格储存，采取环氧树脂防渗处理，设置围堰，围堰有效容积66m ³ 。发生事故时，危化品收集在围堰内，能够收集再用的，转移至应急罐中，不能收集再用的，通过官网进入事故应急池。	依托
2.	化学品暂存间	在车间北侧划定区域，面积10m ² ，地面进行防腐防渗处理。设置围堰有效容积0.5m ³ 。	新建
3.	镀槽建设放置平台、生产线周边建设防腐、防渗围堰	车间地面及1.9m以下墙体按重点污染防治区进行防腐防渗处理；镀槽离车间地坪190cm架空设置；	新建
4.	工件下件或转移接水槽	生产线所有相邻两个镀槽之间上表面用4mm厚塑料板焊接或设置伞形罩，高约20cm，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。	新建
5.	接水盘	接水托盘其宽比槽的两边各宽20cm、长度不小于槽的长度，深度不小于10cm。废水用PP管接入对应废水排放管。 相邻两镀槽无缝处理：相邻镀槽之间焊接或设置伞形罩，高约10cm，防止槽液经槽间缝隙滴到地面。	新建
6.	厂区事故废水收集管网及收集池	依托加工区设置的事故废水专用管道收集事故废水，依托厂区的1座事故池，事故池总容积2500m ³ ，分4格建设，分别收集含镍、含铬、含氰废水和其他事故废水。	新建
7.	应急物资	配备耐酸碱吸附棉、防腐蚀手套、防渗漏桶	新建

7.8 环境风险管理及应急预案

(1) 环境风险应急救援体系大足表面处理集中加工区为提高企业应对突发环境事件应急能力，维护社会稳定，企业应制定环境风险应急预案，成立应急救援小组，每年开展应急演练。项目位于智伦电镀园区，项目应与园区及园区污水处理站风险应急预案进行衔接，按照园区制定的应急救援体系，以园区应急救援指挥中心为核心，与区级（上级）和企业（下级）应急救援中心联动的三级救援管理体系，见图 7.8-1。

(2) 环境风险应急组织机构

电镀园环境风险应急组织机构分三级：①一级为工业电镀园应急救援指挥中心，由电镀园入区企业法人和有关副职领导等组成；②二级为企业应急管理指挥机构，指挥长和副指挥长由各企业法定代表人和主管生产的副厂长担任，成员由各企业环境管理人员组成；③三级为各企

业车间应急管理指挥机构，由车间安全、环境与健康（HSE）全体人员组成，车间主任担任组长。电镀园内部应急救援程序见图 7.8-2。

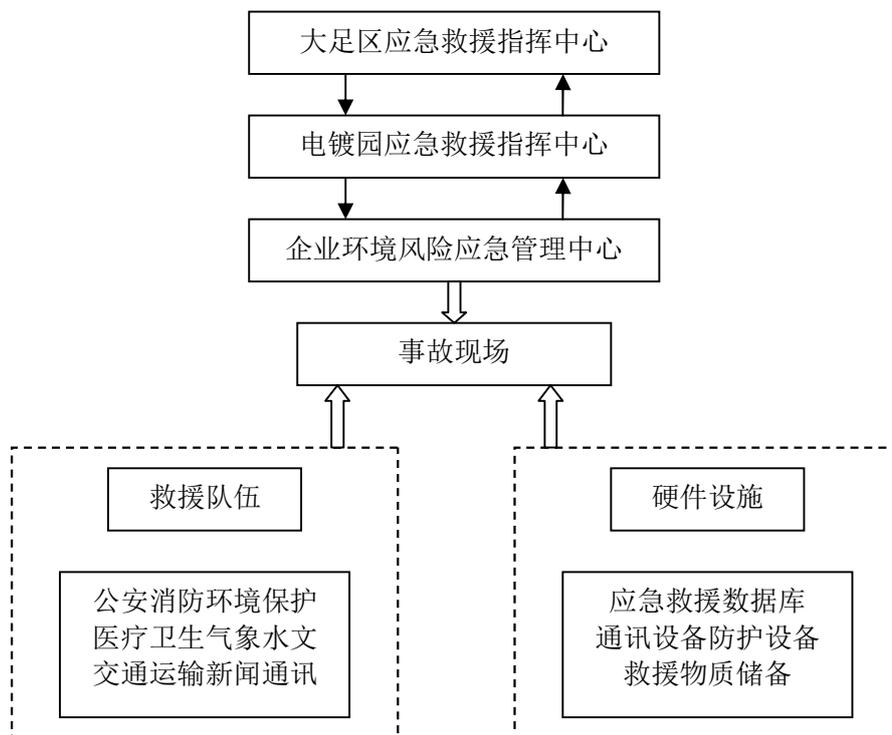


图 7.8-1 电镀园环境风险应急救援体系

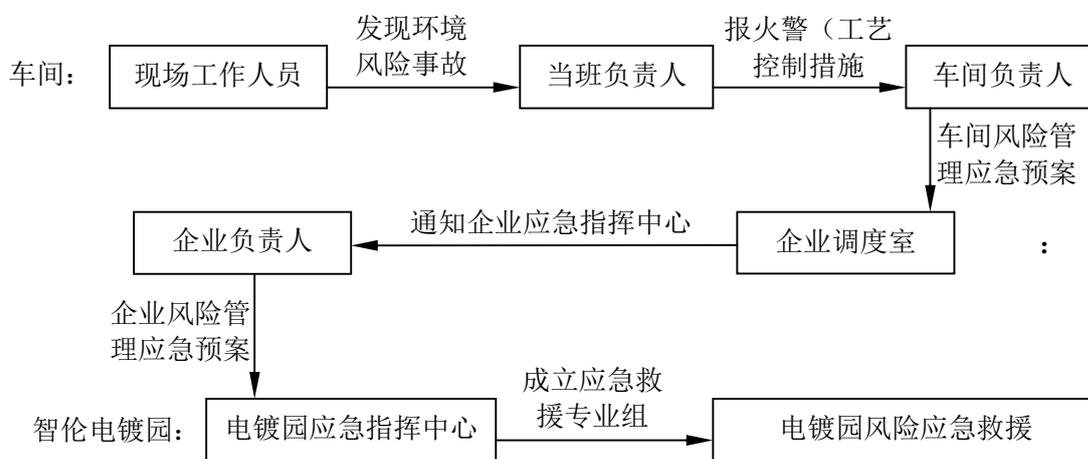


图 7.8-2 电镀园内部应急救援程序

(3) 应急救援组织职责

组织职责见表 7.8-1。

表7.8-1 事故紧急应变组织职责

应变组织	职责
现场指挥者	1、指挥事故现场的灭火器、人员、设备、文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导及加工区； 2、负责厂区内及库区支援救灾人员工作任务的分配调度； 3、掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况； 4、督导执行灾后各项重建工作，处理工作及救灾器材的整理归复，调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划
污染源处理小组	1、执行污染源紧急停车作业； 2、协助抢救受伤人员； 3、对应事故造成环境污染可能影响到的人群进行撤离
抢救组	1、协助紧急停车作业及抢救受伤人员； 2、支持抢修工具、备品、器材； 3、支援救灾的紧急电源照明； 4、抢救重要的设备、财产
消防小组	1、使用适当的消防、灭火器材、设备； 2、建立警戒区域，划定事故现场隔离区范围； 3、协助抢救受伤人员； 4、负责联系具有监测资质和能力的监测单位进行事故现场的环境监测及毒害物质扩散区域内的洗消工作等
抢修小组	1、异常设备抢修 2、协助停车及开车作业

(4) 通讯联络及人员救护

①通讯联络

建立报警网，保证通讯信息畅通无阻。在指定的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会各救援机构联系电话，如救护总站、消防大队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力，不仅在白天和工作日要保持快速通畅，深夜和节假日都能快速通畅。

②人员救护

在发生事故后，要本着人道主义精神，救护人员首先应对事故中伤亡人员进行及时妥善救护，必要时应送附近医院救治。同时，还应对可能受到事故影响的人群进行撤离。

(5) 安全管理

建设单位应负责做好生产线及库房消防安全工作。贯彻执行消防法规，做好对火源、化学品泄漏的控制，并负责消防安全教育。组织培训厂内消防人员。在厂房中增加通风装置，尽量使空气中的有害物质含量减少到无害程度，在电镀槽上采用有足够控制风速的槽边吸风装置。如电镀槽宽度大于1米，应用一侧吹风、另一侧吸风的装置。

直接与酸接触的工人应加强个人防护，戴防护口罩、穿工作服。实行定期的口腔及全身保

健检查；用碱性药水漱口。

车间应备有抢救药物和设备，并且要普及预防知识及抢救方法。用低毒或无毒物代替高毒物。

严格电镀污泥的管理，严禁随意堆放，堆放场所要进行防渗处理和设置渗滤液收集设施并回流至废水处理设施进行处理；电镀污泥的最终处置要按照国家对危险废物的管理要求，交由有资质的专业处理单位进行安全处置。

(6) 风险应急预案

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。一旦出现突发事件，必须按事先拟定的应急预案，进行紧急处理。拟建项目风险应急预案纲要详见 8.8-2。

表7.8-2 突发事件应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	厂区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责现场全面指挥；专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产车间和罐区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料。主要为供水消防和通风设施、喷水设备等
7	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护。 受伤人员现场救护、医院救治：制定伤亡人员的转移路线、方法，现场处置措施，进入医院前的抢救措施，确定救治医院，提供受伤人员的致伤信息
11	应急状态终止与	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施

	恢复措施	邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后,平时安排人员培训与演练,并与园区专业消防单位进行联合消防演习
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训(包括自救方法等)和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录,建档案和专门报告制度,设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7.9小结

综上所述,拟建项目在生产设备、原辅材料选择、生产管理等方面考虑了环境风险,项目涉及的危险物料使用量和储存量较少,不构成重大危险源,可能发生的风险事故单一。一旦发生风险事故,只要严格采取上述风险防范措施,并及时启动应急预案,能有效减轻对周围环境及人群造成的伤害和环境危害,其环境风险水平可接受。

表7.8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	氢氧化钠	盐酸	硫酸	铬酐	硫酸镍	氯化镍	镍板	
		存在总量/t	1.49	1.49	1.98	0.67	17.09	2.79	0.23	
	环境敏感性	大气	5km范围内人口数大于1万人,小于5万人							
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)							人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>				
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0 m							
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 0 m									
	地表水	最近环境敏感目标,到达时间 h								
地下水	下游厂区边界到达时间 d									

工作内容	完成情况
<p>重点 风险 防范 措施</p>	<p style="text-align: center;">最近环境敏感目标，到达时间 d</p> <p>(1) 车间地面及1.9m以下墙体范围全部按重点污染防治区进行防腐防渗处理，防渗层要求等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s；其他工作区做一般防渗处理，防渗层要求等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s。</p> <p>(2) 化学品暂存库设与生产装置区隔离，做好通风措施，设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌，地面进行防腐防渗处理。根据暂存化学品理化性质配备吸油毛毡、沙子、二氧化碳灭火器等应急物资。将固体与液体、酸性与碱性化学品分开储存。液体化学品临时储存区易发生泄漏，环评要求建设单位应在液体储存区设立围堰，液体化学品仓库面积为10m²，围堰有效容积分别考虑为0.5m³（10m²×0.05m）。</p> <p>(3) 生产车间镀槽离地坪防腐面190cm架空设置，并设置接水托盘；接水盘根据收水的性质分区域设置，收集的废水全部用PP管接入相应类别废水排放管。下挂工件转移至烘箱时，采用带接水盘的小车进行转运。滚、挂镀线镀槽两边槽口处设置20cm高挡水板（斜板），挡水板（斜板）应具有防腐、防渗功能，挂具和镀件转移过程带出液经挡水板收集废水直接回流镀槽利用。</p> <p>(4) 挂镀铬线单槽最大容积为9m×1m×1.7m=15.3m³。挂镀铬线围堰（20cm高）有效容积3.6m×60m×0.2m=43.2m³。围堰进行防腐防渗处理，可以保证在车间发生泄漏事故时不会向环境泄漏。若生产过程中，生产线上槽体发生破裂导致槽液泄漏，通过生产线周围设置围堰收集，再利用相应的废水管道及管沟（按综合废水、含铬废水、含镍废水、前处理废水及混排废水设置）送至车间旁的废水收集罐，再通过泵将输送至电镀园废水处理站相应的事故池。</p> <p>(5) 根据经验，镀件出槽速度的快慢会影响带出液的多少，镀件提出液面的时间在15s以内时，镀液滴流的效率最高，约流掉50%以上，因此拟建项目采用镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间，约15-20s，并且工件出液面后在空中静置40-60s来减少单位产品重金属污染物产生量。此外，拟建项目采用镀液回收槽、在线回收重金属等措施有效减少镀液带出，从而减少重金属污染物产生量。</p> <p>(6) 液体化学品和固体化学品原辅材料就近选择当地有资质厂家或经销商处购买。采用防水包装，由有资质运输单位进行运输进厂。上述危险化学品运输必须严格执行国家《危险品运输管理规定》运输线路尽可能避让水体和限制通行路段。</p> <p>(7) 车间内危险废物暂存点应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）采取防腐防渗处理措施，并设置托盘以防止液体危废外流。应加强对地面防腐防渗层的维护，车间暂存的危废应及时运送至加工区危废暂存点，委托有资质的单位清运处置。</p> <p>(8) 建立完善的安全管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。建立环境风险应急预案，明确人员责任。加强巡查，发现物料管道、机泵、生产线槽体出现泄漏时，应立即停止生产，及时补漏。</p> <p>(9) 按照园区要求，拟建项目企业定期组织环境风险应急预案的演练，通过演练，一方面使有关人员熟悉应对风险的各步操作，另一方面还可以验证事故应急救援预案的合理性，发现与实际不符合的情况，及时进行修订和完善。</p> <p>(10) 建立记录与报告制度，设置应急事故专门档案，对事故的发生、处置、救援、恢复等工作进行记录存档，分析事故原因，总结应急预案效果，核算事故损失，提出进一步预防措施，以最大可能减少事故的发生。</p> <p>(11) 建立与园区废水处理站联动制度。拟建项目设置的围堰与园区应急管网接通，当项目生产过程出现泄漏，各事故水经应急管网进入电镀园主干应急管道，并及时通知电镀园废水站，然后切换至电镀园相应事故废水收集池；当电镀园废水处理站发生故障，无法正常收纳项目废水时，企业须暂停生产。</p> <p>(12) 酸雾净化塔设置接水盘。</p>
<p>评价 结论 与建 议</p>	<p style="text-align: center;">综上所述，采取上述措施后，拟建项目环境风险可控。</p>
<p style="text-align: center;">注：“□”为勾选项；“_____”为填写项</p>	

8 污染防治措施分析及可行性分析论证

8.1 废气污染防治措施可行性

拟建项目大气污染物主要为来自自动环形镀镍铬生产线除锈工序产生的氯化氢、硫酸雾及镀铬工序中产生的铬酸雾。

8.1.1 氯化氢及铬酸雾治理措施可行性

拟建项目自动环形镀镍铬生产线产生的碱雾采用双侧槽边抽风、氯化氢硫酸雾及铬酸雾收集方式均为生产线密闭顶吸+双侧槽边抽风，铬酸雾收集效率按 90%、氯化氢及硫酸雾收集率按 95%计算，经管道由风机引至酸雾处理塔中采用二级碱液循环喷淋后达标排放，氯化氢、硫酸雾净化效率约为 85%，净化后的废气由 25m 高排气筒排放（DA001）；铬酸雾经网格式铬酸回收器收集后经二级酸雾净化塔处理，网格式铬酸回收器+酸雾净化塔净化效率约为 98%，净化后的废气由 25m 高排气筒排放（DA002）。

氯化氢及硫酸雾净化装置的原理为：氯化氢及硫酸雾具有易溶于水，能与碱液反应的特点。酸雾处理塔内装有碱溶液，此溶液经雾化的雾粒由上至下地与由下至上的酸雾雾粒充分接触、碰撞，在稀释、扩散、反应等作用下，酸雾中的 H^+ 与碱液反应，从而达到净化的结果。酸雾处理塔废水，通过管道引入园区电镀废水处理厂前处理废水系统处理。

铬酸雾净化装置的原理为：网格式铬酸回收器是一种效率高而阻力较小的雾滴分离器。铬酸废气通过多层交叉重叠的塑料板网凝聚成液滴，被阻挡下来，顺着网板的表面淌下。铬酸雾具有易溶于水，能与碱液反应的特点。酸雾处理塔内装有碱溶液，此溶液经雾化的雾粒由上至下地与由下至上的酸雾雾粒充分接触、碰撞，在稀释、扩散、反应等作用下，酸雾中的 H^+ 与碱液反应，从而达到净化的结果。酸雾处理塔废水，通过管道引入园区电镀废水处理厂含铬废水系统处理。

如图 8.1-1。

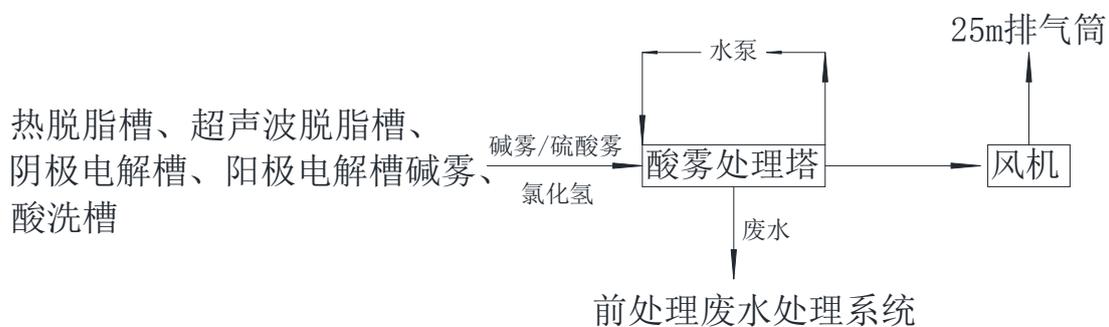


图8.1-1 1#废气处理设施收集处理去向示意图

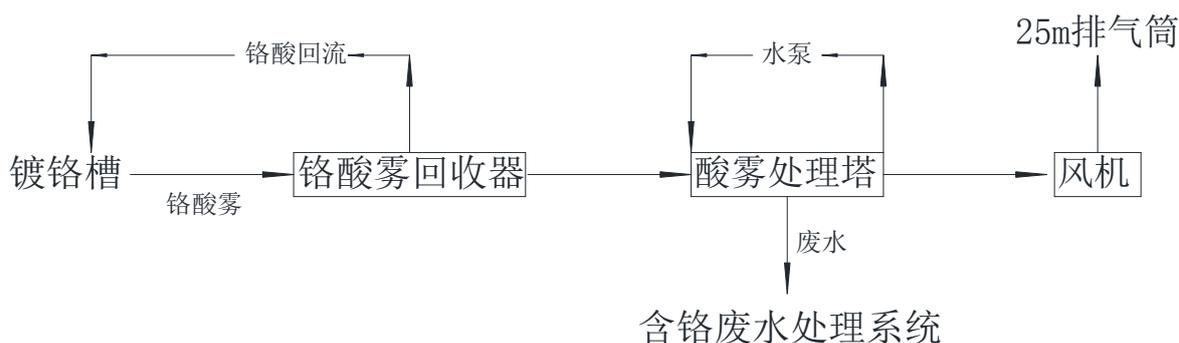


图8.1-2 2#废气处理设施收集处理去向示意图

酸、碱雾废气采用的喷淋塔中和法处理工艺属于《电镀污染防治最佳可行技术指南》（试行）中电镀工业大气污染治理最佳可行技术之列，适用于各种酸性气体，技术成熟，污染物可实现达标排放，且去除效果稳定，运行成本较低，操作容易。因此，在经济、技术上，该处理工艺合理可行。

拟建项目酸碱废气的治理工艺也属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中推荐的喷淋中和治理工艺，符合要求。

8.2 废水污染防治措施及技术可行性

拟建项目位于加工区6栋1楼，项目业主仅承担厂房内各类废水管网的建设和各类废水计量装置的单独设置，厂房外的废水输送和处理均依托加工区已建设施，项目不自建预处理设施。

8.2.1 车间各类废水收集方式及要求

（1）生产废水经车间各类废水管网分类收集后，废水管网经由车间内管沟将项目产生的各类废水接入厂房外的各类废水分类收集管网，包括：

前处理废水收集管网（热脱脂后水洗（W1）、酸洗1后水洗（W2）、酸洗2后水洗（W3）、酸电解后水洗（W4）、超声波脱脂后水洗（W5）、阴极电解后水洗（W6）、阳极电解后水洗（W7）、活化后水洗（W8）、酸雾处理塔 $W_{\text{盐酸雾}}$ ）；混排废水收集管网（拖把清洗废水、办公生活 $W_{\text{洗手}}$ ）；含铬废水收集管网（镀铬后水洗（W12）、镀铬后水洗（W13）、热水洗（W14）、酸雾处理塔 $W_{\text{铬酸雾}}$ ）；含镍废水收集管网（预镀镍后水洗（W9）、半光镍后水洗（W10）、镍封后水洗（W11）），通过架空管网送到加工区污水处理站对应废水处理系统处理。厂房内收集管道全部敷设在管沟内，明管收集。

（2）建工艺槽设施放置平台

工艺槽放置平台：槽高1.9m，具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察镀槽渗漏情况。

(3) 建工件带出液（槽边散水）收集接水盘。

接水托盘其宽比槽的两边各宽 20cm、长度不小于槽的长度，深度不小于 10cm，用 10mm 厚 PVC 板制作，与水洗槽底部无缝连接。接水盘根据收水的性质收集的废水全部用 PP 管接入相应废水排放管。

相邻两镀槽无缝处理：生产线所有相邻两个镀槽之间上表面用 4mm 厚塑料板焊接或设置伞形罩，高约 20cm，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

(4) 下料区、甩干区滴漏散水接水盘

工件下料区、甩干区设置接水盘，其宽比工作区域的两边各宽 20cm，深度不小于 20cm，用 4mm 厚塑料板制作，与槽底部无缝连接。接水盘收集的废水用 PP 管接入废水排放管。

(5) 其他要求

行车转移位设置接水槽，收集的废水排向对应的管网。车间所有废水由管道收集，不得通过排水沟收集排放，排水管道均可见。车间地面清洁采用拖把，杜绝地面冲洗。

车间内各类废水均按要求安装流量计。

8.2.2 加工区废水污染防治可行性分析

加工区污水处理站实际处理规模 4900m³/d，先后分别完成了《大足县表面处理集中加工区污水处理站环境影响报告书》及渝（市）环准（2011）191 号文、竣工验收批文-渝（市）环验（2013）127 号、《大足表面处理集中加工区污水处理站建设项目环境影响后评价报告》及渝（市）环备（2017）005 号。

加工区污水处理站污水处理工艺经专家论证可行，且已于 2011 年 11 月 15 日取得环评批复（渝（市）环准（2011）191 号）。由于污水处理站验收时加工区入驻企业较少，实际处理水量尚不能达到设计能力 75%以上，对该项目实施阶段性验收，加工区污水处理站项目（一期）已于 2013 年 10 月 23 日通过重庆市环境保护局竣工验收（渝（市）环验（2013）127 号）。2020 年污水处理站改造工程通过自主验收。

在污水处理站总排口安装了流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮在线监测设备，总铬、六价铬、总镍在含铬废水分排口安装了在线监测设备。废水在线监测设备已通过重庆市环境监测中心比对（监测报告详见渝环（监）字（2013）第 YS61 号）；污水处理站安装有 DCS 系统。加工区污水处理站自重庆市双桥经开区环境保护局责令停产整治决定书进行整改后至今，由其废水排放监测数据可知，加工区污水处理站处理系统排放的污染物浓度均能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 要求。一类污染物排放浓度均能在其处理设施出口达标，其他污染物排放浓度均能在污水处理站总排口达标。

根据重庆市双桥经开区环境保护局责令停产整治决定书(双经开环责停字(2019)02号)可知,污水处理站总排口 COD_{Cr}、氨氮、总镍和总磷存在超标情况。针对此情况,重庆智唯环保工程有限公司启动大足表面处理集中加工区配套工程项目,针对大足区表面处理集中加工区电镀对污水处理厂处理工艺进行技术改造,针对现有大足区表面处理集中加工区电镀废水类别,分类分质进行处理,确保电镀废水处理后可以稳定达标。项目已于2020年8月25日取得环评批复(渝(双)环准(2020)016号),于2021年4月通过验收。根据《大足表面处理集中加工区配套工程项目(一阶段)竣工环境保护验收监测报告表》加工区污水处理站含镍废水和化学镍废水处理设施出口总镍符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3“车间或生产设施废水排放口”排放限值要求,其中电镀含镍废水总镍处理效率为99.94%,化学镍废水总镍处理效率为99.95%。含铬废水处理设施出口总铬、六价铬符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3“车间或生产设施废水排放口”排放限值要求,其中含铬废水总铬处理效率为99.84%,六价铬处理效率为99.95%。混排废水处理设施出口总镍、总铬、六价铬符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3“车间或生产设施废水排放口”排放限值要求。加工区污水处理站车间或生产设施废水排放口以及废水总排口各项水质监测指标均能满足《电镀污染物排放标准》GB 21900-2008表3标准水污染物特别排放限值要求。

加工区污水处理设施规模均有较大富余。拟建项目生产废水和员工洗手废水产生量29.15m³/d,其中,前处理废水产生量为17.39m³/d、综合废水产生量为0.78m³/d、含铬废水产生量为5.17m³/d、含镍废水产生量为4.90m³/d、混排废水0.90m³/d,根据表3.1-2统计的加工区入驻企业各类废水产生情况及加工区污水处理站各类废水处理能力可知,前处理废水剩余处理能力为765.41m³/d,综合废水剩余处理能力为479.55m³/d,含铬废水剩余处理能力为676.91m³/d,混排废水剩余处理能力为232.44m³/d,含镍废水剩余处理能力为305.49m³/d,因此,拟建项目产生的废水完全能够满足加工区污水处理站剩余污水处理能力要求,且拟建项目污水进水浓度满足加工区污水处理站进水允许浓度要求。

拟建项目污水处理站的各类废水治理工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)中的推荐的治理工艺,治理工艺技术可行。

综上所述,拟建项目废水水质、水量均满足加工区污水处理站的要求,该污水处理站及部分配套管网已建成,采用的废水治理措施先进、可靠,处理后的废水完全能够满足排放标准要求,污水处理后可以达标排放,因此,拟建项目产生的废水依托加工区污水处理站处理可行。

8.3 噪声防治措施及技术可行性

拟建项目主要噪声源是风机、冷却塔和冷水机产生的设备噪声。设备选用低噪声的设备，并通过基础减震、消声和厂房隔声等措施综合治理，根据目前其他电镀园区企业的应用情况可知，拟建项目噪声采用的方法是确实可行的。

8.4 固体废物处置技术可行性

8.4.1 危险废物

拟建项目车间设置危废当日暂存间 1 处，车间暂存危废当日转运至加工区危废暂存间进行暂存，由建设单位委托相关资质单位进行处置。加工区内的企业统一租用加工区的集中危废暂存间中的暂存格，危废暂存格的环保责任主体为拟建项目建设单位，拟建项目租用加工区危废暂存间用于暂存拟建项目产生的危废，暂存格已按照危废暂存管理规定完成了“三防”措施，加工区危废暂存间已整体进行了环评并通过了环保验收，拟建项目已与加工区管理单位签订了危废暂存间的租赁合同。

加工区租用危废暂存间已实施环保措施为：

危废暂存间地面采用内部粘贴玻璃纤维，外部采用环氧树脂涂装进行防腐防渗处理，墙面防腐防渗处理高度为 1.2m；同时各个隔间均设置于 9#厂房内，依靠厂房进行防雨；每个收集隔间内均设置有事故收集沟，事故状态下经事故收集沟对泄露危废进行收集至 9#厂房集中应急收集池，应急收集池与园区废水站事故池通过泵送联通，最大程度的保障的事故状态下危废不泄露至环境。危废暂存间的满足《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，各类危险废物分类暂存，落实了“三防”措施。因此，拟建项目租用加工区危废暂存间可行。

危险废物前处理槽渣及废槽液（超声波除油槽、化学除油槽、超声波除油槽、酸电解槽、阴极电解槽、阳极电解槽、酸洗槽、酸活化槽、中和槽、酸活化槽、出光槽）、镀镍槽槽渣、镀铬槽槽渣、废滤芯、废化学品包装材料、车间废拖把及废劳保用品、废活性炭、RO 膜等，定期送至有相关资质的危险废物处置单位处理。结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）提出的环保要求：

① 加强槽渣等危险废物的有效收集，制定操作规范，严格管理机制，加强职工的宣传教育，从源头上实现危险废物减量化的目的。

② 地面采取防渗、防腐处理；营运期产生的危险废物采取加盖桶装，分类收集储存，收集桶应粘贴危险废物标识，禁止将一般工业固废和生活垃圾混合其内。

③ 危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

④ 建设单位应建立危险废物台账管理，如实记载拟建项目产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息。

⑤ 危险废物转移应按照联单制管理。在进行危险废物转移时，严格按国家规定的统一格式、条件和要求，对所交接、运输的危险废物如实进行转移报告单的填报登记，并按程序和期限向有关环境保护部门报告。

⑥ 按环保管理要求进行暂存和转移危险废物。

⑦在危废由车间运往加工区危废暂存间的过程中要做好危废的防渗漏措施，危废应装在具有防腐防渗功能的密闭容器内，运输时在该容器底部应放置托盘，托盘容积应大于危废存放容器的容积，防止危废发生泄漏。

8.4.2 一般工业固体废物

拟建项目依托园区建成一般工业固废暂存点，一般工业固废贮存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求：

① 贮存场应按 GB15562.2 设置环境保护图形的警示、提示标志。

②一般工业固废贮存、处置场，禁止生活垃圾混入。

③委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

8.4.3 生活垃圾

厂区生活垃圾袋装化收集，集中堆放，依托加工区生活垃圾收集系统，由加工区专人管理，定期交环卫部门处理。

综上，拟建项目固体废物采取以上处理措施后，固体废弃物去向明确、合理、安全，不会产生二次污染。

8.5地下水污染防治措施技术可行性

8.5.1 污染物控制措施

(1) 生产线建设接水托盘，其宽比槽的两边各宽 20cm、长度不小于槽的长度，深度不小于 10cm，用 10mm PVC 板制作，与水洗槽底部无缝连接。接水盘根据收水的性质分区域设置，收集的废水全部用 PP 管接入相应类别废水排放管。下挂工件转移至烘干机时，采用带接水盘的小车进行转运。

(2) 生产线布置区域设 190cm 架空层，车间地面、围堰及 1.9m 以下墙面全部进行重点防腐、防渗处理。

(3) 所有相邻两个镀槽之间上表面用 4mm 厚塑料板焊接或设置高约 20cm 伞形罩，可防

止槽液经槽间缝隙滴到地面。

(4) 所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、ABS 等防腐材质。所有阀体（空气管道除外），包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质。

(5) 做好含重金属废物和废酸液的收集、贮存和管理，防止渗滤液和废酸液外渗污染地下水。在车间内设置加盖桶装收集危险废物，避免化学品与地面直接接触。

(6) 生产线设置围堰、接水盘，防止槽液泄露污染地下水。

(7) 车间地面及1.9m以下墙体范围全部按重点污染防治区进行防腐防渗处理，防渗层要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；其他工作区做一般防渗处理，防渗层要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(8) 化学品暂存库设与生产装置区隔离，做好通风措施，地面进行防腐防渗处理。将固体与液体、酸性与碱性化学品分开储存。液体化学品临时储存区设立围堰，防止化学品泄露污染地下水。

8.5.2 分区防渗控制措施

根据建设单位提供资料，拟建项目车间电镀线作业区、固体危化品存放区、液体危化品存放区地面进行重点防渗。

其中根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，重点防渗区防渗层要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；其他工作区做一般防渗处理，防渗层要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行。

8.5.3 污染监控及应急响应措施

①各类废水管线敷设“可视化”，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②生产废水采用分类收集、分质处理的原则，采用架空布置的密闭管道输送至电镀废水处理厂处理，管道应严格做好防渗、防腐、防漏处理；室外排水沟也应作防渗处理。

③建立地下水监测长效机制，将加工区设置的地下水监测井作为长期监测井使用，定期进行地下水样品采集和测试，并对测试结果进行分析，以追踪地下水环境质量情况。

④制定废水泄漏应急响应计划，并明确专人负责对事故的应急处置工作。

⑤加强管理，指派专人负责检查维护、档案管理工作，随时对生产中各环节进行监督检查，确保相关资料能及时查阅、调取。如有泄漏事故发生，第一时间上报。

上述措施为电镀行业现在成熟、广泛的防治措施，采取以上处理措施后有效防止对地下水污染。

8.6 土壤防治措施

拟建项目车间设置危废当日暂存间 1 处，车间暂存危废当日转运至加工区危废暂存间进行暂存，由建设单位委托相关资质单位进行处置，加工区危废暂存间已全部进行了防腐防渗措施并通过了环保验收。通过上述措施后，重金属渗入土壤的含量较少，环境是可以接受的。

根据铬沉降预测，正常排放情况下，项目投产 30 年后，Cr 在土壤中的预测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中风险筛选值。项目实施后只要严格执行本次环评提出的各项治理措施，做到达标排放，造成区域土壤重金属累积的影响是有限的，不会影响土壤使用功能，土壤环境影响可接受。

主要措施包括：

①建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

②电镀线等存在土壤污染风险的设施，按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

③加强废气处理设施的维护和投药，使废气处理设施处理能力保持高效，减少污染物排放。

④车间地面、围堰及 1.9m 以下墙面全部进行重点防腐、防渗处理。同时定期维护相应分区防渗措施，维持相应防渗区的防渗能力。防止槽液、废水等泄露污染土壤。

⑥液体化学品临时储存区设立围堰；生产线设置围堰、接水盘；废气处理设施设置接水盘。防止槽液、废水等泄露污染土壤；

⑦危废当日暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行防渗，防渗层至少为 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚 HDPE，或 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。同时按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）对危废转运进行管理。

通过以上措施从源头控制、过程防控上避免对土壤环境的污染。

8.7 拟建项目污染防治措施汇总表

拟建项目环保投资 45 万元，占总投资的 22.5%，投资明细见表 8.7-1。

表8.7-1 拟建项目环保设施及投资（万元）

项目	治理内容	治理措施	治理效果	投资估算 (万元)
废水治理	生产废水和生活污水	项目生产废水按水质分类分别用明管收集并进入对应的废水处理系统。污水管线“可视化”。依托加工区废水处理系统排口。车间各类废水排放出口设置废水排放计量装置。	达标排放	8
废气治理	1#喷淋塔	1#（风量35000 m ³ /h）酸雾处理塔：热脱脂槽、超声波脱脂槽、阴极电解槽、阳极电解槽碱雾采用槽边罩进行收集，酸洗槽、酸电解槽采用顶部抽风+槽边双侧抽风收集，收集后经酸雾处理塔（二级喷淋）+排气筒（25m）处理； 2#（风量15000m ³ /h）酸雾处理塔：镀铬槽废气采用顶部抽风+槽边双侧抽风+酸雾处理塔（二级喷淋）+排气筒（25m）处理； 废气处理设施分别设置接水盘。	达标排放	15
	2#喷淋塔			
噪声防治	生产设备噪声	选用低噪声型风抽风机，基础减振、建筑隔声等综合治理	厂界达标	3
固废处置	生活垃圾	运往生活垃圾处置场	不污染环境	5
	一般工业固废	交园区统一收集处理		
	危险废物	车间设置危废当日暂存间1处，同时租赁加工区危废暂存间临时储存危险废物，运输采用防腐防渗的密闭容器，并在容器下设一个托盘防止危废渗漏		
风险措施	化学品仓库	地面防渗、防腐处理，设围堰，围堰有效容积 $\geq 0.5\text{m}^3$ ，墙面防渗高度1.9m	不污染环境	2
	生产线槽体	镀槽放置在平台上（架空1.9m）； 工件（滴漏散水）下挂或转移处设置接水盘，相邻两镀槽作无缝连接（焊接或伞形罩）； 分区设置接水盘（按综合废水、含铬废水、含镍废水、前处理废水及混排废水设置），接水盘深度不小于10cm，比槽的两边各宽20cm； 挂镀铬线围堰有效容积大于43.2m ³ ； 槽边设置挡水板；	不污染环境	2
	事故池	依托集中电镀园设置的应急事故池	不污染环境	/
	车间地面	生产线布置区域设架空层190cm，车间地面、围堰及1.9m以下墙面全部进行重点防腐、防渗处理	不污染环境	10
地下水污染防治措	排水	依托加工区废水处理站处理达标，排入苦水河	杜绝污水污染地下水	已计入风险措施
	跑冒滴漏	设置工件带出液（散水）收集平台；建工艺槽设施	收集生产	

施		放置平台，对平台和地面防腐防渗	过程中的散水	
	其他措施	车间地面清洁采用拖把，杜绝地面冲洗	减少废水	
其他	产能控制	生产线设置能源监控装置。	运行监控	计入建设投资
/	合计	/	/	45

9 污染物排放总量控制

9.1 总量控制指标

根据《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）及重庆市环境管理有要求，结合项目排污特征，确定拟建项目污染物排放总量控制和考核因子如下：

总量控制因子：COD、氨氮、总铬、六价铬。

总量考核因子：SS、石油类、总氮、氯化氢、总镍、总铁。

9.2 污染物排放总量核定及建议指标

拟建项目正常工况下，污染物稳定达标排放，区域环境质量符合环境功能区达标要求，以此为基础核定污染物排放总量，拟建项目所在加工区已启用污水回用系统，排放量为启用回用系统后额计算结果，核算结果见表 9.2-1。

表9.2-1 污染物总量指标

指标类别	指标名称	排放量 (t/a)	
2022年12月31日前			
总量控制指标	废水	COD	0.1458
		氨氮	0.0185
		六价铬	0.00006
		总铬	0.0003
		TP	0.0009
总量考核指标	废水	总铁	0.0052
		总镍	0.000058
		SS	0.0875
		石油类	0.0035
		总氮	0.0352
	废气	氯化氢	0.055
		硫酸雾	0.026
		铬酸雾	0.00007
2022年12月31日后			
总量控制指标	废水	COD	0.1458
		氨氮	0.0185
		六价铬	0.00003
		总铬	0.0001
		TP	0.0009
总量考核指标	废水	总铁	0.0052
		总镍	0.000058
		SS	0.0875

		石油类	0.0035
		总氮	0.0352
		氯化氢	0.00049
	废气	氯化氢	0.055
		硫酸雾	0.026
		铬酸雾	0.00007

9.3 污染物总量解决途径

根据重庆市环境保护局审查同意的《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》，结合已入驻企业的环评资料，加工区剩余总量指标情况见下表，拟建项目建成后加工排放总量未超过加工区限定总量。

表9.3-1 规划调整后加工区、已入驻企业与拟建项目总量建议指标情况表

种类	污染物	跟踪评价核定各总量剩余量 (t/a)
废水	COD	8.9036
	氨氮	1.4304
	总铬	0.01059
	六价铬	0.00131
	SS	/
	石油类	0.16626
	总氮	/
	总磷	0.03283

按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）要求，本项目化学需氧量、氨氮需获得总量指标。本项目化学需氧量、氨氮总量由建设单位向重庆市双桥经开区环保局申请。

本项目总铬、六价铬参照《重庆市生态环境局办公室关于加强涉重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》（渝环办〔2019〕290号）的要求，由企业向双桥经济技术开发区生态环境局申请，再由双桥经济技术开发区生态环境局向重庆市生态环境局申请取得。

10 环境经济损益分析

10.1 经济效益和社会效益

拟建项目总投资 200 万元，投产总电镀面积 4 万 m²/a，总产值 300 万元，因此拟建项目具有良好的经济效益。

同时该项目投产后，新增员工 20 人，且大部分职工在当地招聘，为当地提供就业机会，具有一定的社会效益。

10.2 环境效益

本评价采用成本—效益分析项目的环境损益情况。

10.2.1 环保费用估算

(1) 年环保费用

$$HF = \sum_{i=1}^m C_i + \sum_{j=1}^n J_j + FF$$

式中：HF 为年环保费用； $\sum_{i=1}^m C_i$ 为三废处理的成本费，包括材料、动力、水费和人工费等； $\sum_{j=1}^n J_j$ 为三废处理设备折旧、维修费、技术措施等费用；FF 为污染排污及罚款等费用。

① 环保投资

建项目估算环保投资约为 45 万元，占总投资的 22.5%，按 10 年折旧计算，平均每年折旧费为 4.5 万元；

② 运行费

运行费用是为了充分保障环保设施的效率、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，按一次性投资费用的 80% 估算，项目投运后，环保设施运行费用约为 9.0 万元/a。

③ 废水治理费用

建项目废水处理设施为依托电镀园，加工区用水收费含污水治理费用，用水收费为 65 元/m³，项目新鲜用水量为 16.60m³/d，估算废水治理费用约为 27.0 万元。

④ 固废治理费用

危废处置按 3500 元/t 计，则危废处理处置费用约为 2.15 万元。

⑤ 排污税

若因污染环境而缴纳的排污费约 1.0 万元。

综上，合计为 43.65 万元。

10.2.2 环保效益分析

因环保投资带来的可量化的收益：

$$ET = \sum_{i=1}^n S_i$$

式中， S_i 为各项收益。

① 直接经济效益

拟建项目采取多级逆流水洗的节水措施，同时还考虑中水回用等，重复用水量 $17.49\text{m}^3/\text{d}$ 计，按加工区用水收费 $65\text{元}/\text{m}^3$ 计，可节约水资源价值为 $28.4\text{万元}/\text{年}$ 。

一般工业固废作为生产原料回收利用，将产生一定收益，约为 $2.0\text{万元}/\text{年}$ 。

② 间接经济效益

间接经济效益主要指环保设施带来的社会效益，包括环境污染损失的减少，人体健康的保护费用的减少，控制污染物达标排放免交或少环保税、罚款和赔偿费等。预计间接经济效益 $20\text{万元}/\text{年}$ 。

因此，拟建项目因环保投资带来的可量化的收益估算约 50.4万元 。

10.2.3 环保投资效益比

$$ZJ = \frac{ET}{HF} = 50.4 / 43.65 = 1.15$$

即投入 1万元 可收到 1.15万元 的收益，可以认为拟建项目有一定的环保投资效益比。

综上所述，拟建项目投入了一定的资金，对所涉及的污染物排放治理，同时拟建项目有较好的依托条件能使污染物排放稳定达排放标准，从而保证经济发展与环境保护协调发展，从经济角度来看项目的环保投资达到较好环保效果。

因此，评价认为，从保护环境的角度出发，项目的效益是显著的，可行的。

11 环境环保管理和环境监测

11.1 环境保护管理体系

11.1.1 加工区的环保管理

根据《大足表面处理集中加工区规划环境影响报告书》，加工区环境管理的主要内容是：

(1) 成立加工区环境保护机构，总体负责组织、布置、落实规划实施过程中的环境保护工作；保证环境监测与跟踪计划的实施。

(2) 根据有关环保政策、法规、标准全面实施环境监督管理，对环境问题负责；制定明确、可实施的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律法规等规定的承诺。

(3) 在环境方针指导下进行环境保护规划，确定可量化的目标和可测量的指标，严格执行污染物达标排放和上级环保管理部门下达的污染物总量控制计划。

(4) 确保标准的实施与运行。

(5) 对管理体系中的指标和程序进行监控，发现问题及时采取措施纠正，同时还应采取预防措施，避免同一问题的再次发生。

(6) 宣传和落实国家及地方有关环境保护政策、法规、标准。

(7) 加强环境管理工作，防止和控制施工活动对环境造成污染和破坏。对施工产生的弃土和固体废物提出具体处置意见；对施工机械高噪声设备的布置、工作时间应合理安排，监督施工单位落实。

(8) 加强与环保管理部门的联系，在环保主管部门的指导下，使环境管理工作与区域环境保护相协调。

(9) 对入驻的单个项目严格按《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》进行管理。对符合规划、布局和准入条件的单个项目，要重点做好污染防治和生态保护对策分析、环保投资估算，以缩短审批时间，提高工作效率，并按“三同时”制度进行监督管理。

11.1.2 环境保护管理机构

公司设置环保部门，配备兼职管理人员和专职技术人员 1-2 人，统一负责管理、组织、监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

11.1.3 拟建项目环境保护管理

按照 ISO14000 环境管理系列标准要求，对拟建项目的环境保护管理工作提出如下建议和要求：

(1) 根据有关环保政策、法规、标准全面实施环境监督管理，对环境问题负责；制定明确、可实施的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律法规等规定的承诺。

(2) 向员工宣传和落实国家及地方有关环境保护政策、法规、标准。

(3) 由于拟建项目在规范的电镀园区内建设，企业设专门环境保护管理人员 1 名负责本企业环境保护管理工作，积极与电镀园区环境保护管理机构配合，具体工作任务包括：监督各项环境污染治理设施的正常运行；建立环保档案，制定环保规划；各项排污情况详细记录，突发情况及时上报。

(4) 根据制定的环保方针确定各部门各岗位的环境保护目标，分解落实具体人员，全部人员都参与到环保工作中，环保考核作为员工考核的重要指标。确保标准的实施与运行。

(5) 对管理体系中的指标和程序进行监控，发现问题及时采取措施纠正，同时还应采取预防措施，避免同一问题的再次发生。

(6) 定期开展必要的监测、监控工作。

(7) 加工区对废气运行设施管理要求：定期巡查废气处理设施运行情况，检查风机是否运行，检查吸收液更换频率，抽查吸收液 pH 值等。

拟建项目在总结经验教训的基础上，在管理方面应加强地下水及土壤的污染防治。

企业应设置专人每天巡查车间废水管网、围堰、接水盘有无破碎，如发现问题及时向上级禀报，同时停止生产；建设单位不得擅自改变地面结构，如需改变应向加工区汇报，并征求同意后方可动工；加工区应制定检查方案，定期去企业巡查，并登记。

加工区与入驻企业环境管理责任范围及管理要求见表 11.1-1。

11.1-1 加工区与入驻企业环境管理责任范围及管理

责任主体 管理内容		入驻企业	加工区
废水	管理责任范围	厂房投影线内，对各类废水进行收集，分类输送至楼面废水收集池负全责	厂房投影线外废水分类收集、输送负责
	管理要求	严禁废水混排、乱排、偷排、漏排，乱接管网。严禁危废（浓液、含渣废液、废酸、废碱）排入废水收集池，保持楼面废水收集池的清洁，严禁脏乱差	按时维护废水公共收集管网、压力泵系统，保持管网系统、压力泵系统正常运行及各个废水收集罐、事故池清洁整洁
废气	管理责任范围	废气治理设施	/
	管理要求	对废气处理设施建设、运行、维保，废气处理达标排放负责	监督各入驻企业废气处理设施的运营
固体废物	管理责任范围	产生—暂存—移交加工区指定位置	移交到加工区指定位置后
	管理要求	严格按照危险废物管理制度执行，做	严格执行联单管理制度。

		好危险废物产生、暂存、移交管理台账，做到危险废物分类暂存、管理	
危化品贮存	管理责任范围	厂房投影线内，设立的小型危险化学品储存场所（少量储存）储存的危化品安全管理及现场使用安全负全责。对从加工区领用、转移危化品转运过程中的安全负全责	统一设立危化品集中仓库（储罐），加工区对危化品集中仓库（储罐）的安全、管理负全责
	管理要求	严格执行危险化学品管理制度	严格执行危险化学品管理制度

11.1.4运营期环境管理计划

(1) 制定明确的符合项目自身特点的环境方案，承诺对自身污染问题的预防，并遵守执行国家、地方的有关法律、法规以及其他有关规定；

(2) 根据制定的环境方案，确定公司各个部门各个岗位的环境保护目标和可量化的目标，使全部员工都参与环境保护工作；

(3) 建立规定的环保机构，确定环保专职人员，制定完整的环境保护规章制度，有责、有权的负责其环保工作。同时，对公司的员工进行环境保护意识教育，从而保证环境管理和环保工作的顺利进行；

(4) 加强对企业污染物治理的监督管理，建立健全企业污染源档案。环保负责人员应定期对废水处理、废水收集等环保设施进行检查和维护，保证高效、正常运行。

(5) 为了全面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，也可以请有关部门帮助进行。

(6) 加大重金属企业内部环境监管，企业应建立特征污染物日监测报告制度，对车间或生产设施废水排放口重金属等污染物排放进行监控，及时向环保部门和社会公布企业污染物排放情况。建立重金属排放企业环境监督员制度，加强企业内部环境管理。

11.2 污染源排放清单及验收要求

11.2.1项目组成及原辅材料组分要求

项目组成一览表见 2.3.3 节表 3.3-1，拟建项目原辅材料组分及消耗量，见 2.3.4 节表 3.3-1。

11.2.2主要环境保护措施

拟建项目采取的主要环保措施及风险防范措施，见第 7.6 节表 6.6-1。

11.2.3污染源排放清单

一、废气排放清单

表11.2-1 废气排放清单

污染源	执行标准	污染因子	排放限值			总量指标 (t/a)	基准排气量 (m ³ /h)
			排放口高度 (m)	浓度限值 (mg/m ³)	排放限值 (kg/h)		
DA001排气筒	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	氯化氢	25	30	/	0.055	1116.0
		硫酸雾	25	30	/	0.026	1116.0
DA002排气筒	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	铬酸雾	25	0.05	/	0.00007	1116.0
无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	氯化氢	/	0.2	/	0.019	/
		硫酸雾	/	1.2	/	0.00907	/
		铬酸雾	/	0.006	/	0.00041	/

二、废水排放清单

表11.2-2 废水排放清单

污染源	排放标准及标准号	废水排放量 (t/a)	污染因子	排放限值 (mg/L)	回用系统启用后 排放量 (t/a)
生产废水和生活污水	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表3标准	2915.17	COD	50	0.1458
			NH ₃ -N	8	0.0185
			SS	30	0.0875
			石油类	2	0.0035
			总铬	0.5	0.0003
			六价铬	0.1	0.00006
			TP	0.5	0.0009
			总氮	15	0.0352
生产废水和生活污水	总铬、六价铬、总镍达《重庆市电镀行业废水污染物 自愿性排放标准》 (T_CQSES 02-2017)表1 标准,其他因子达《电镀 污染物排放标准》 (GB21900-2008)表3标准	2915.17	COD	50	0.1458
			NH ₃ -N	8	0.0185
			SS	30	0.0875
			石油类	2	0.0035
			总铬	0.2	0.0001
			六价铬	0.05	0.00003
			TP	0.5	0.0009
			总氮	15	0.0352
总镍	0.10	0.00006			

三、噪声排放清单

表11.2-3 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)	夜间 (dB)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	65	55	/

四、固废排放清单

表11.2-4 固废排放清单

类别	污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放去向或 处置方式
固体废物	一般固废	未沾染危化品的包装物、不合格品	2.01	2.01	0	分类收集暂存于车间一般固废暂存处，外售
	危险废物	含渣废液、废滤芯、废化学品包装材料、废拖把和劳保用品等	6.15	6.15	0	车间设置危废暂存间1处，车间暂存危废当日转运至加工区危废暂存间进行暂存，运输过程中采用具有防腐防渗的密封桶进行运输，并在桶下设一个托盘防渗漏，托盘容积大于密封桶的容积，危废由建设单位定期委托相关资质单位进行处置
	生活垃圾	生活垃圾	3	3	0	交由环卫部门收集处置

11.2.4 竣工验收要求

(1) 竣工验收管理及要求

建设项目严格贯彻“三同时”制度，且建成后应按环保部《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)的相关要求申报排污许可证，在项目建成生产后应按最新规定进行竣工验收。

申请环境保护验收条件为：

- ① 建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全；
- ② 环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染防治能力适应主体工程的需要；
- ③ 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；
- ④ 具备环境保护设施运转的条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管

理制度的建设、原材料、动力的落实等，且符合交付使用的其他条件；

- ⑤外排污染物符合经批准的设计文件和环境影响报告书中提出的总量控制指标要求；
- ⑥环境监测项目、点位、机构设置及人员配备符合环境影响报告书和有关规定要求。

(2) 竣工验收具体内容

表11.2-5 拟建项目环保设施竣工验收一览表

项目名称	污染源	产污节点	验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求	备注
废气	酸洗、酸电解	除锈槽	氯化氢、硫酸雾	1#（风量35000 m ³ /h）酸雾处理塔：热脱脂槽、超声波脱脂槽、阴极电解槽、阳极电解槽碱雾采用槽边罩进行收集，酸洗槽、酸电解槽采用顶部抽风+槽边双侧抽风收集，收集后经酸雾处理塔（二级喷淋）+排气筒（25m）处理	执行《电镀污染物排放标准》表5标准，氯化氢30mg/m ³ ，硫酸雾30mg/m ³	排气筒预留监测孔和监测平台，监测排气筒进出口
	镀铬	镀铬槽	铬酸雾	2#（风量15000m ³ /h）酸雾处理塔：镀铬槽废气采用顶部抽风+槽边双侧抽风+酸雾处理塔（二级喷淋）+排气筒（25m）处理；	执行《电镀污染物排放标准》表5标准，铬酸雾0.05mg/m ³	排气筒预留监测孔和监测平台，监测排气筒进出口
	车间		氯化氢	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）： 氯化氢0.2mg/m ³	厂界
			硫酸雾	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）： 硫酸雾1.2mg/m ³	厂界
			铬酸雾	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）： 铬酸雾0.006mg/m ³	厂界
	生	污水处理站废水总	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总氮、	车间内按水质种类进行分类接	污水处理厂升级改造前执行：pH 6~9、COD≤50mg/L、	依托加工

项目名称		污染源	产污节点	验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求	备注
产 废 水	排口	石油类、TP、总氮			管，全厂共有5类废水管道，即前处理废水、综合废水、含铬废水、混排废水、含镍废水，污水管线“可视化”。各类废水分类设置排水计量装置并进行计量。	氨氮 ≤ 8 mg/L、总氮 ≤ 15 mg/L、SS ≤ 30 mg/L、总铬 ≤ 0.5 mg/L、六价铬 ≤ 0.1 mg/L、总镍 ≤ 0.1 mg/L、石油类 ≤ 2.0 mg/L、总镍 ≤ 1.0 mg/L、总铁 ≤ 3.0 mg/L；污水处理厂升级改造后执行：pH 6~9、COD ≤ 50 mg/L、氨氮 ≤ 8 mg/L、总氮 ≤ 15 mg/L、SS ≤ 30 mg/L、总铬 ≤ 0.2 mg/L、六价铬 ≤ 0.05 mg/L、总镍 ≤ 0.1 mg/L、石油类 ≤ 2.0 mg/L、总铁 ≤ 3.0 mg/L。	区废水处理系统排口；一类污染物在各处理设施排口达标，其余指标在废水站排口达标
	含铬废水处理系统进口	PH、总铬、六价铬、COD				加工区进水水质要求：PH ≥ 2 、总铬 ≤ 300 mg/L、六价铬 ≤ 250 mg/L、COD ≤ 700 mg/L	
	含铬废水处理系统出口	六价铬、总铬				污水处理厂升级改造前限值：pH 6~9、总铬 ≤ 0.5 mg/L、六价铬 ≤ 0.1 mg/L；污水处理厂升级改造后限值：pH 6~9、总铬 ≤ 0.2 mg/L、六价铬 ≤ 0.05 mg/L	
	混排废水处理系统进口	pH、总铬、六价铬、总镍、COD、氨氮、总氮、石油类				PH ≥ 2 、总铬 ≤ 20 mg/L、六价铬 ≤ 20 mg/L、总镍 ≤ 20 mg/L、COD ≤ 150 mg/L、氨氮 ≤ 20 mg/L、总氮 ≤ 50 mg/L、石油类 ≤ 20 mg/L	
	混排废水处理系统排口	pH、总铬、六价铬、总镍				污水处理厂升级改造前限值：pH 6~9、总铬 ≤ 0.5 mg/L、六价铬 ≤ 0.1 mg/L、总镍 ≤ 0.1 mg/L；污水处理厂升级改造后限值：pH 6~9、总铬 ≤ 0.2 mg/L、六价铬 ≤ 0.05 mg/L、总镍 ≤ 0.1 mg/L	
	含镍废水处理系统进口	pH、总镍、COD				pH ≥ 2 mg/L、总镍 ≤ 300 mg/L、COD ≤ 300 mg/L	
	含镍废水处理系统	pH、总镍				总镍 ≤ 0.1 mg/L	

项目名称		污染源	产污节点	验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求	备注
	排口						
	前处理废水处理系统进口	pH、COD、石油类				pH≥2、COD≤700 mg/L、石油类≤400 mg/L	
	综合废水处理系统进口	pH、COD、石油类				pH≥2、COD≤200 mg/L、石油类≤20 mg/L	
噪声					减震、隔声措施	GB12348-2008《工业企业噪声排放标准》3类	厂界
固体废物	危险废弃物			拟建项目车间设置危废暂存间1处，车间暂存危废当日转运至加工区危废暂存间进行暂存。运输采用密封桶进行运输，桶下设托盘，托盘容积大于密封桶容积，危废全部由建设单位定期委托相关资质单位进行处置	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）	满足环保要求	
	一般工业固废			不沾染危险废弃物的废弃包装物、废镀具等，交园区统一收集，统一外售。	做好三防处理	满足环保要求	
	生活垃圾			由环卫部门统一收集处置		满足环保要求	
风险	车间化学品储存区			①所有化学品应按其存放要求进行贮存；化学品暂存库设与生产装置区隔离，做好通风措施，设置危险化学品、严禁烟火等标	确保液体化学品泄漏后不流入环境	满足环保要求	

项目名称	污染源	产污节点	验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求	备注
				识、标牌，地面进行防腐防渗处理； ②车间液体化学品贮存区围堰高度不小于5cm，并采取地面防腐、防渗措施		
		事故废水		①镀槽离地坪防腐面190cm架空设置，并设置接水托盘 ②挂镀铬线围堰有效容积大于43.2m ³ ； ③分区设置接水盘（按综合废水、含铬废水、含镍废水、前处理废水及混排废水设置），接水盘深度不小于10cm，比槽的两边各宽20cm； ④及时转移至污水处理站相应事故池 ⑤槽边设置挡水板； ⑥工件（滴漏散水）下挂或转移处设置接水盘，相邻两镀槽作无缝连接（焊接或伞形罩）； ⑦过滤机、冷水机、酸雾处理塔设置接水盘，接水盘深度不小于	/	/

项目名称	污染源	产污节点	验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求	备注
				10cm、宽于设施20cm。 ⑧化学品仓库围堰有效容积 ≥0.5m ³ ，墙面防渗高度1.9m		
地下水		防渗		电镀线作业区、固体危化品仓库、液体危化品仓库地面进行重点防渗，墙面防渗高度1.9m；其他工作区做一般防渗处理	重点防渗区，防渗层要求等效黏土防渗层Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；一般防渗区，防渗层要求等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	满足环保要求
其他						
<p>1、生产废水收集方式及要求</p> <p>(1) 生产废水经车间废水管网分类收集后，由明管输送至厂房楼底的各类废水收集罐，再通过密闭管道输送至电镀废水处理厂相对应的处理单元进行处理，各电镀废水收集罐均布置于防腐防渗的地面之上，收集管道全部采用沿厂房墙壁架空布置，明管收集，未采用填埋方式。且电镀废水处理厂已建成，并正常运营。</p> <p>(2) 车间地面及管网围堰，均应按《工业建筑防腐蚀设计标准》（GBT 50046-2018）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2002）及加工区要求铺设防腐防渗层。</p> <p>(3) 建镀槽设施放置平台 镀槽放置平台：高度不低于190cm，具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察镀槽渗漏情况。</p> <p>(4) 建围堰 在生产线周边设置具有防腐、防渗功能的围堰，挂镀铬线围堰有效容积大于43.2m³。</p> <p>(5) 设备、设施材质要求 所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、ABS 等防腐材质。所有阀体（空气管道除外），包括自动阀、切换阀、球阀等均为PVC、衬胶等防腐材质。</p> <p>(6) 当项目发生事故排放时，废水均可通过废水收集系统收集于事故池，经有效处理后达标排放。</p>						满足要求

项目名称	污染源	产污节点	验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求	备注
<p>（7）拟建项目所依托的电镀废水处理厂废水处理方式采用自动控制设施处理。其污水排污口达到重庆市规整排污口技术要求，安装了流量计。电镀废水处理厂的电镀废水污水管网是架空布置，未采用填埋方式。电镀废水处理厂已安装在线监测设备，目前已与重庆市生态环境局和双桥经开区生态环境局在线监控系统联网。</p> <p>（8）车间所有废水由管道收集，不得通过排水沟收集排放。车间地面清洁采用拖把，减少或杜绝地面冲洗。</p> <p>（9）设置能源监控装置，镀铬线年生产时间不得大于2000h/a。</p>						

11.3 环境监测计划

11.3.1 环境监测机构

公司委托有资质的监测机构承担拟建项目环境监测任务。环境监测主要任务：

(1) 根据监测制度，对厂内外污染物产生、排放及影响进行常规和应急监测。掌握全公司污染物排放的变化规律，为改进污染防治措施提供依据。

(2) 配合重庆市生态环境局、双桥经开区生态环境局开展污染源监督监测与事故隐患排查等工作，定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据。

(3) 建立分析结果技术档案，特别是取样时，应记录生产运行工况。

11.3.2 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《固定源废气监测技术规范》、《固定污染源烟气排放连续检测技术规范》的规定要求；采样口必须设置常备电源，且应优先布置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，采样位置应距弯头、阀门和变径管下游方向不小于6倍直径和上述部件上游方向不小于3倍直径处；如果是矩形烟道的，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，其中A、B为边长，采样口位置无法满足规范要求的，其位置由当地环境监测部门确认。

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

拟建项目车间内的污水管网应全部位于地面以上，全部做到可视化管理，不得填埋管网，车间排污口设置流量计和采样点。

(3) 固体废物

一般固体废渣应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施；有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。固体废物临时贮存场应设立标志牌。

(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。

11.3.3 环境监测计划

（1）环境监测

废气监测点：DA001、DA002 排气筒、厂界无组织排放。

废水监测点：含镍废水处理装置进水及排水口，含铬废水处理装置进水及排水口，混排废水处理装置进水及排水口，废水处理站总排水口。

噪声监测点：投入运行后，对各高噪声源进行一次全面普查；厂界噪声监测点设在加工区厂界外 1m 处，点位 4 个。

（2）采样分析方法

按相关标准方法执行。

（3）污染源监测计划

拟建项目污染源监测点位设置、因子及监测频率见表 11.3-1。

表11.3-1 污染物排放监测计划表

类别	监测点位	测点数	监测因子	实施方	监测频率
废气	DA001排气筒进出口	1	氯化氢、硫酸雾	企业	1次/半年
	DA002排气筒进出口	1	铬酸雾		1次/半年
	无组织排放监测（厂界）	上风向1个 下风向1个	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾		1次/年
废水	含铬废水处理设施排放口	1	总铬、六价铬	电镀园区	依托园区
	含镍废水处理设施排放口	1	总镍		
	混排废水处理设施排放口	1	总铬、六价铬、总镍		
	园区废水处理站总排水口	1	废水量、pH、COD、石油类、SS、氨氮、TP、总氮		
噪声	厂界四周外1m处	4	等效声级		1次/季
固体废物	所有含渣废液、废滤芯、化学品废包装物、废拖把、废劳保用品等	/	所有含渣废液、废滤芯、化学品废包装物、废拖把、废劳保用品等	企业	每年统计1次
	未沾染危化品的包装物、不合格品	/	未沾染危化品的包装物、不合格品		

(4) 地下水环境跟踪监测计划 (加工区负责)

地下水监测点：依托加工区地下水监测井 (7 座，监测井分布见图 11.3-1)。

监测项目：pH、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、铬六价、镍；

监测频率：投产时监测一次，每年例行监测一次。

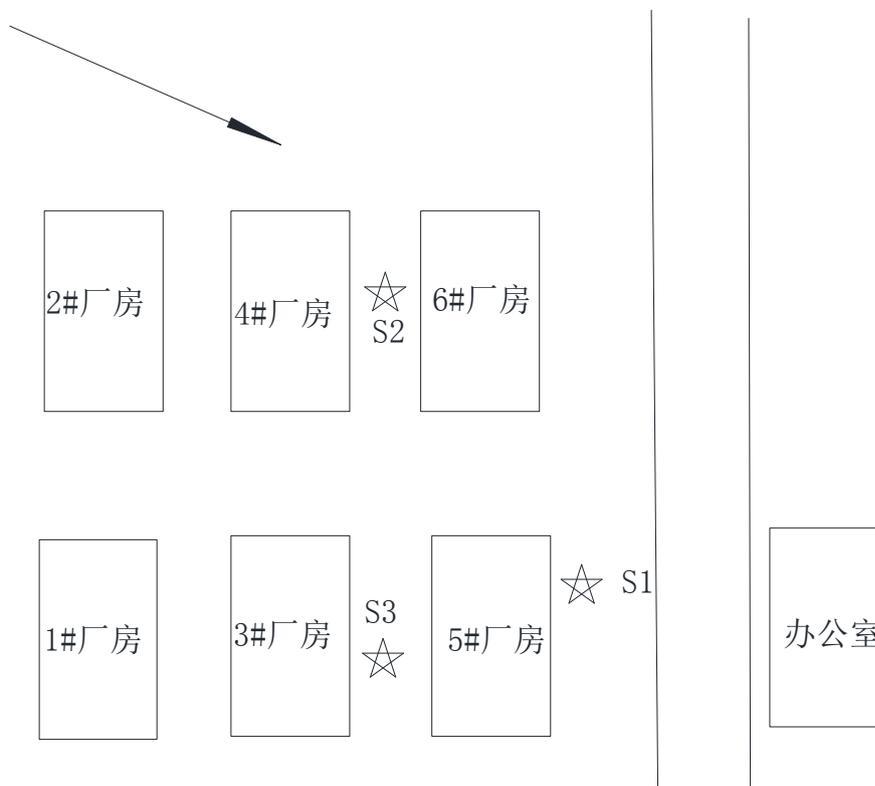


图11.3-1 地下水监控井布设位置示意图

表11.3-2 监测点情况

序号	监测点名称	位置	坐标	
			经度	纬度
1	5号厂房东侧	下游	105° 44' 33.40"	29° 26' 23.85"
2	4号厂房东侧	上游	105° 44' 32.24"	29° 26' 26.20"
3	3号厂房东侧	下游	105° 44' 31.31"	29° 26' 23.90"

(5) 土壤环境跟踪监测计划 (加工区负责)

土壤监测点：加工区土壤监测点 S1 (5 号厂房东侧)、S2 (加工区空地)、S3 (加工区西侧) (监测点分布见图 8.3-2)。

监测项目：六价铬、镍；

监测频率：每年开展一次。



图 11.3-2 土壤采样点布设位置示意图

表11.3-3 监测点情况

序号	监测点名称	坐标	
		经度	纬度
1	5号厂房东侧	105.7398°	29.4439°
2	加工区空地	105.7387°	29.4439°
3	加工区西侧	105.7375°	29.4435°

12 结论和建议

12.1 项目概况

拟建项目新建 1 条自动环形镀镍铬生产线、产能 3 万 m²/a。配套建设化学品仓库和办公室等辅助生产设施。拟建项目主要电镀产品为五金、摩配、汽配等。项目建成后水、电、污水处理、危险废物贮存等公用环保工程均依托大足表面处理集中加工区的设施。

项目总投资约 200 万元，其中环保投资 45 万元，占项目总投资的 22.5%。

重庆尚耀金属表面处理有限公司租用重庆智伦电镀有限公司大足表面处理集中加工区 6 幢 1 楼 1#车间 650 m²厂房，新建 1 条挂镀铬自动生产线、产能 3 万 m²/a，配套建设化学品仓库、办公室等辅助生产设施。拟建项目主要电镀产品为摩汽配件等。项目建成后水、电、污水处理、危险废物贮存及事故池等公用环保工程均依托大足表面处理集中加工区的设施。

项目总投资约 200 万元，其中环保投资 45 万元，占项目总投资的 22.5%。

12.2 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）》（2021 年修改），挂镀铬行业不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家的有关法律法规和政策规定，视为允许类，符合国家的产业政策。大足表面处理集中加工区，不属国家级重金属污染防治规划重点规划单元，集中加工区用地性质为规划的工业用地，拟建项目符合电镀园规划要求。

经分析，拟建项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》、《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》、《土壤污染防治行动计划》、《关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》、《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》、《长江经济带发展负面清单指南》（（试行），2022 版）、《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》、《重庆市城乡总体规划（2007-2020）》、《大足区城乡总体规划（2011~2030 年）》、《双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划》、《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 A 区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》与审查意见、《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见、《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》、《重庆市大足区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》等相关文件要求。

12.3 环境质量现状

(1) 环境空气

经判断，大足区属于达标区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。氯化氢及硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求；铬酸雾满足《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）污染物浓度标准值的要求，无超标现象发生，区域环境空气质量现状较好，有一定的环境容量。

(2) 地表水环境

拟建项目接纳水体太平河监测因子的各污染指数均小于 1，各监测指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。补充监测上游高洞子水库、苦水河与高洞子水库排水交汇口上游 500m、苦水河下游 1000m 监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水域标准的要求。

(3) 地下水

评价区域地下水检测的 pH、氯化物（以 Cl⁻计）、硫酸盐（以 SO₄²⁻计）、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、汞、镉、六价铬、砷、铅、镍、铜、锌、氨氮、氟化物、挥发性酚类、氰化物等水质指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准水质要求。项目所在地地下水环境质量较好。

(4) 环境噪声

拟建项目所在园区昼间环境噪声为 53~54dB、夜间 40~42dB，昼间、夜间噪声值均未超标，满足《声环境质量标准》3 类标准要求。

(5) 土壤

建设项目区域内土壤中各类监测因子的污染指数均小于 1，能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求，土壤环境质量较好。

(6) 底泥

苦水河排污口上下游底泥中检测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）的标准要求。

(7) 生态环境

项目用地位于大足表面处理集中加工区工业用地范围内，规划用地性质为工业用地，地

块周边现状为平整空地和生产企业。项目所在电镀园已开工建设，且大部分建筑均已建成，场地大部分已硬化，无珍稀动植物分布，生态系统单一。

12.4 污染防治措施及排放情况

(1) 废气污染防治措施及排放情况分析

拟建项目废物主要为氯化氢、硫酸雾、铬酸雾。

拟建项目镀铬线热脱脂、超声波脱脂、阴/阳极电解过程产生的碱雾、酸洗过程产生的氯化氢、酸电解过程中产生的硫酸雾由风机引至 1#处理塔中碱液吸收处理达标排放，采热脱脂、超声波脱脂、阴/阳极电解碱雾采用槽边罩收集，氯化氢及硫酸雾采用双侧槽边抽风+顶吸抽风罩收集，净化效率约为 85%，净化后的尾气经 25m 高 DA001 排气筒排放。镀铬过程产生的铬酸雾经管道由风机引至 2#处理塔中碱液吸收处理达标排放，采用顶部抽风+双侧槽边抽风收集后进入铬酸雾回收器网格回收+酸雾塔处理，处理效率合计 98%，净化后的尾气经 25m 高 DA002 排气筒排放。

(2) 废水污染防治措施及排放情况分析

拟建项目废水主要包括生产废水和生活废水，总产生量为 29.15m³/d，包括前处理废水、综合废水、混排废水、含镍废水、含铬废水和生活污水。园区废水处理站现阶段设计规模为 5000m³/d，剩余处理能力为 2864.88m³/d，拟建项目各类污废水根据水质类别可依托园区已建有的废水分类收集设施及管网排入园区废水处理站处理，由其分质处理后回用、达标排放。

(3) 噪声治理措施及排放情况分析

拟建项目噪声源主要为风机、冷水机、水泵、超声波清洗机、冷却塔等设备，其噪声值为 65-95dB(A)。通过采用减振、消声、厂房隔声等措施，满足厂界达标排放要求。

(4) 固体废物处置情况分析

项目产生的固体废物包括含渣废液、废活性炭、化学品废包装物、废拖把、废劳保用品等危险废物 6.15t/a，不沾染危险废物的废弃包装物、设备维修产生的废零部件、不合格品等一般工业固废 2.1t/a，生活垃圾 3.0t/a。一般工业固废外售或交厂家回收利用；危险废物在危废临时贮存点暂存并定期交有危险废物处理资质的单位处置，生活垃圾交环卫部门处置。

12.5 总量控制

拟建项目完成后，总量控制指标为：

废水：

2023 年 1 月 1 日前控制指标：COD 0.142t/a、NH₃-N 0.0178 t/a、总铬 0.0003t/a、六

价格 0.00006t/a、TP 0.00091t/a、石油类 0.0035t/a、SS 0.087t/a、总氮 0.0352t/a、总铁 0.0052 t/a、总镍 0.00006t/a。

2023 年 1 月 1 日后控制指标：COD 0.142t/a、NH₃-N 0.0178 t/a、总铬 0.00012t/a、六价铬 0.00003 t/a、TP 0.00091t/a、石油类 0.0035t/a、SS 0.087t/a、总氮 0.0352t/a、总铁 0.0052 t/a、总镍 0.00006t/a。

根据《重庆市生态环境局办公室关于加强重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》（渝环办〔2019〕290 号）内容，涉重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放的新（改、扩）建项目审批前，应先落实重点重金属排放总量指标。本项目新增重金属总量指标（总铬、六价铬）由建设单位向市生态环境局统一申请取得

废气：

氯化氢：0.055t/a；硫酸雾 0.026t/a；铬酸雾：0.00007t/a。

12.6 主要环境影响

（1）大气环境影响预测

经预测，正常工况下，有组织排放，DA001 氯化氢网格贡献值小时浓度最大值 4.7069 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 9.41% \leq 100%；日均浓度最大值 0.3933 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 2.62% \leq 100%，均能够满足《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

硫酸雾网格贡献值小时浓度最大值 0.4421 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 0.15% \leq 100%；日均浓度最大值 0.0369 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 0.04% \leq 100%，均能够满足《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

铬酸雾网格贡献值小时浓度最大值 0.0999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 6.66% \leq 100%，能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）限值要求。

经预测，改扩建项目营运期大气污染物经处理达标排放，无超标点，不需设置大气环境保护距离。根据《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》：加工区标准厂房外围设置 200m 的环境防护距离，加工区外 200m 范围内主要分布钢铁、建材等行业，无食品、医院企业分布，同时禁止规划调整为居民、医院、学校等用地性质。

（2）地表水环境影响

根据加工区对厂区内污废水的管理，拟建项目产生的前处理废水、综合废水、混排废水、含铬废水、含镍废水和洗手废水按照不同性质分类收集，其中洗手废水纳入混排废水收集处理，拟建项目废水经加工区污水处理站处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准后，经市政管网直接排入高洞子水库下游进入苦水河，最后流入小安溪河。

根据《大足表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》预测结果：加工区污水处理站在中水回用 60%和 不回用的情况下，叠加邮亭园区污水处理厂现状 1 万 t/d 的排污后，苦水河各污染因子均满足地表水 IV 类水质要求。

项目采取车间地面严格防腐防渗、镀槽架空设置、废水管线“可视化”等措施后，项目对地表水环境的影响较小，可接受。

（3）噪声环境影响

采用减振、消声、厂房隔声等措施后，对北厂界影响值最大，约为 37.0dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）固体废物处置环境影响

拟建项目所产固体废物去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，可实现“资源化、无害化”目标。

（5）地下水

由于项目位于工业园区，周边无居民饮用地下水，故不会对周边居民用水产生影响，同时拟建项目距离苦水河和高洞子水库直线距离在 1.5km 以上，20 年营运期范围内污染物未迁移到苦水河和高洞子水库，不会对其水质造成影响。同时车间地面及 1.9m 以下墙面全部按重点污染防治区采取相应的防腐、防渗措施，生产线设置围堰及接水盘，废水、物料输送管道均采用“可视化”设计且经过防渗、防腐处理，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

综合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施、项目平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境影响可以接受。

（6）土壤

拟建项目生产车间地面的混凝土基础做防渗处理，防渗层按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）铺设，保证渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。危废的转移执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号），定期送有处理资质的单位进行处理。通过上述措施后，项目对土壤环境影响可以接受。

（7）环境风险

拟建项目 Q 值为 83.50，地表水评价等级为简单分析，大气评价等级及地下水环境风险评价等级为三级。根据拟建项目的风险环节、风险几率、风险影响分析结果，一旦发生风险事故，项目不会对周围环境敏感点及人群造成大的生命伤害和环境危害，其环境风险可防可控。

12.7 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），项目位于依法批准设立的产业园区内，且该园区已依法开展公众参与。

根据现行公众参与要求，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，网上公示时间简化为5个工作日，并免于第一次公示和现场公示。

环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位于2022年4月22日~2022年4月28日在大足区人民政府网站http://www.dazu.gov.cn/jkq/qsthjj/zwgk_53321/fdzdgknr_53323/zdxmhjyxpj/jsxmhpspqqk/202204/t20220422_10648554.html进行了公示，告知环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；征求意见的公众范围；公众意见表的网络链接；公众提出意见的方式和途径；公众提出意见的起止时间等。并在网络平台公开征求意见的5个工作日内，分别于2022年4月25日和4月27日在重庆法制报进行了两次报纸公示。

截至目前，建设单位和环评单位均未收到电话、快递或者邮件返回的建设项目环境影响评价公众参与调查表。

12.8 选址合理性、平面布置合理性

拟建项目选址于大足表面处理集中加工区，该加工区是重庆市设立的电镀工业集中加工区，符合重庆市电镀行业总体发展规划。加工区污水处理设施集中建设，且按照上述工艺产生的污染物进行设计，集中处理后达标排放，满足环境管理要求。项目所在地交通方便，基础设施齐全，周围的环境敏感点较少。故拟建项目选址合理。

拟建项目租用加工区6#厂房1楼，布局上充分考虑了生产工序的流畅，以及原料、产品的物流顺畅。总体布局合理。

12.9 环境经济损益分析

拟建项目效益与费用之比为1.15，因治理污染而产生的社会效益没有计算在内，并且从环境保护的实际出发，为实现可持续发展，环保投入是必须的。

12.10 环境管理和监测计划

公司设置安全环保部门，配备环保专职管理人员和专职技术人员，统一负责管理、组织、监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

公司将建立完善的环保管理制度，按照环保要求规整排污口，建立健全完整的环境监测档案。危险废物按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）的规定，采用危险废物转移联单登记的方式对危险废物进行登记、交接和转移管理。

12.11 结论和建议

12.11.1 结论

综上所述，拟建项目符合相关产业政策，符合城市总体规划和土地利用规划。项目将贯彻清洁生产的原则。污染物满足达标排放和总量控制的要求。建设项目产生的污染物通过治理有大幅削减，在采取和落实本评价提出的各项污染防治措施后，工程建设带来的不利环境影响程度能得到减轻，区域环境功能不会发生改变，预测表明对评价区的水、气、声环境影响较小，环境影响可接受。从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

12.11.2 建议

（1）项目建设应确保环保资金及时到位，实施污染物治理措施，做好建设项目的“三同时”工作；充分利用中水，以降低新鲜水用量。

（2）生产过程中应严格按照国家有关危险废物管理和处置的规定，加强对固体废物的分类收集和管理工作的；在储存和运输过程中，严防中途泄漏，确保不对周围环境造成二次污染。



附图 1 拟建项目地理位置图