

重庆鑫特金属表面处理有限公司

鑫特电镀生产线项目

环境影响报告书

(公示版)



中机中联
CMCU

中机中联工程有限公司

二〇二一年七月

重庆鑫特金属表面处理有限公司

鑫特电镀生产线项目

环境影响报告书

(公示版)

评价单位负责人：李儒冠

技术负责人：王 仲

项目负责人：徐宏亮



中机中联工程有限公司

客服及投诉电话：023-68612368

客服及投诉邮箱：service@cmttdi.com

二〇二一年七月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	78hr13		
建设项目名称	鑫特电镀生产线项目		
建设项目类别	22_068金属制品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)	重庆鑫特金属表面处理有限公司		
统一社会信用代码	91500227MA60Q2XG6U		
法定代表人 (签章)	何德英		
主要负责人 (签字)	何德英 何德英		
直接负责的主管人员 (签字)	唐爱国 唐爱国		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中机中联工程有限公司		
统一社会信用代码	9150010720288713XA		
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
徐宏亮	2013035550350000003510550122	BH015214	徐宏亮
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
苏元杰	总则、项目概况、区域自然及社会环境概况、环境经济损益分析	BH010036	苏元杰
徐宏亮	工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价	BH015214	徐宏亮
刘杰伟	环境保护措施及其技术经济论证、环境管理及环境监测计划、结论与建议	BH010260	刘杰伟

目 录

概述.....	1
1 总则.....	1
1.1 评价目的.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 评价原则及总体构思.....	6
1.4 环境影响识别.....	9
1.5 区域功能区划和评价标准.....	10
1.6 评价等级、范围及环境保护目标.....	17
1.7 产业政策及相关规划.....	25
2 项目概况.....	52
2.1 地理位置与现状.....	52
2.2 依托璧山高新区电镀集中加工区概况.....	52
2.3 项目基本情况.....	69
3 工程分析.....	81
3.1 生产工艺基本原理.....	81
3.2 拟建项目生产工艺及排污分析.....	82
3.3 物料平衡.....	96
3.4 拟建项目污染源分析.....	103
3.5 污染排放量汇总.....	120
3.6 非正常排放.....	122
3.7 清洁生产分析.....	122
3.8 总量控制指标.....	131
4 区域自然及社会环境概况.....	133
4.1 自然环境.....	133
4.2 相关规划.....	143

4.3 区域环境质量现状调查与评价.....	144
5 环境影响预测与评价.....	163
5.1 大气环境影响预测与评价.....	163
5.2 地表水环境影响评价.....	171
5.3 地下水环境影响评价.....	177
5.4 声环境影响评价.....	180
5.5 固废影响分析.....	182
5.6 土壤影响分析.....	182
5.7 人群健康影响分析.....	184
6 环境风险评价.....	188
6.1 概述.....	188
6.2 风险调查.....	189
6.3 环境风险识别.....	191
6.4 风险事故情形分析.....	194
6.5 风险预测与评价.....	196
6.6 风险防范措施.....	196
6.7 结论.....	204
7 环境保护措施及其技术经济论证.....	206
7.1 废气治理措施及技术可行性分析.....	206
7.2 废水污染防治措施及技术可行性分析.....	207
7.3 噪声防治措施.....	212
7.4 固体废物防治措施.....	212
7.5 地下水污染防治措施.....	213
7.6 污染防治措施汇总.....	215
8 环境经济损益分析.....	218
8.1 经济效益和社会效益.....	218
8.2 环境经济损益分析.....	218
9 环境管理及环境监测计划.....	221

9.1 环境管理保护.....	221
9.2 污染源排放清单及验收要求.....	223
9.3 环境监测计划.....	235
10 结论与建议.....	240
10.1 结论.....	240
10.2 建议.....	245

概述

一、项目由来

根据《重庆璧山工业园区规划环境影响报告书》、《璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划环境影响报告书》要求，璧山高新技术开发区（原璧山工业园区，以下简称高新区）所涉电镀等表面处理生产，除不可拆分的电镀工艺和特殊（如国防军工、科研项目）企业外，其余企业的电镀生产，原则上均应进入高新区电镀集中加工区规划区。

2012年5月，重庆璧山高新区管理委员会（原璧山工业园区管理委员会）委托中煤科工集团重庆设计研究院编制完成了《璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划环境影响报告书》。同时，重庆浩誉实业有限公司向璧山区发改委申报在北区建设电镀集中加工区项目，并委托机械工业第三设计研究院编制完成了《璧山工业园区电镀集中加工区建设项目可行性研究报告》，报告中提出，对于北区的标准厂房建设应实施“一次规划、分期建设”。同年11月，重庆浩誉实业有限公司委托中煤科工集团重庆设计研究院编制完成了《重庆浩誉实业有限公司璧山工业园区电镀集中加工区一期工程环境影响报告表》。

2012年5月，重庆璧山高新区管理委员会委托中煤科工集团重庆设计研究院编制完成了《重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）环境影响报告书》（批准文号：渝（市）环准[2012]159号）。2014年12月，璧山高新区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）已按环评及批复、三同时设计备案要求落实了污染防治和风险防范措施。2016年5月10日，重庆市生态环境局（原重庆市环境保护局）以“渝（市）环验[2016]017号”文同意璧山高新区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）一阶段通过竣工环保验收，颁发排污许可证渝（璧）环排证[2016]0043号。

为指导重庆璧山高新区电镀集中加工区基础设施建设，更好地促进招商引资，重庆璧山高新区管委会与重庆浩誉实业有限公司签定投资合同，约定由重庆

浩誉实业有限公司建设、运营璧山高新区电镀集中加工区的北区。目前加工区北区仍在分期进行建设，部分企业入驻。

2018年12月17日，重庆市生态环境局在金考源会议中心17楼会议室主持召开了《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》（以下简称“报告书”）审查会，2019年2月1日取得了重庆市生态环境局关于璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函（渝环函[2019]106号）。

重庆鑫特金属表面处理有限公司根据重庆市电镀行业有关精神，向重庆市璧山区发展和改革委员会申请入驻璧山高新区电镀集中加工区，获得批准。公司拟投资150万元，租用加工区F08栋标准厂房4楼北面厂房，新建2条电镀生产线，总生产规模为25万 m^2 /年，其中：1#生产线为全自动垂直升降挂镀锌生产线（以下简称“1#挂镀锌线”），生产规模为17万 m^2 /a；2#生产线为全自动滚镀锌生产线（以下简称“2#滚镀锌线”），生产规模为8万 m^2 /a。另外新建1条自动钝化生产线（以下简称“3#钝化线”），生产规模为1000 m^2 /a。项目建成后水、电、气等公用工程以及污水处理工程均依托加工区的设备和设施。2021年3月，本项目取得重庆市璧山区发改委发放的《重庆市企业投资项目备案证》（详见附件1）。

二、环境影响评价工作过程

本项目于2020年开始建设，于2021年初建成投产，按照《中华人民共和国行政处罚法》第二十九条规定和《环境保护部关于建设项目未批先建违法行为法律适用问题的意见》（环政法函【2018】31号）的规定，本项目未依法报批建设项目环境影响报告书，擅自开工建设，属于环境违法行为，重庆市璧山区生态环境保护综合行政执法支队于2021年4月19日下达了《行政处罚决定书》（璧环罚告[2021]1号）（具体见附件9）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和重庆市相关环保要求，本项目为表面处理电镀项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，项目属于“三十、金属制品业”，且包含电镀工

艺，因此须编制环境影响报告书。2020年1月，受重庆鑫特金属表面处理有限公司委托，中机中联工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，按照环境影响评价技术导则及相关规范要求，我司安排相关专业技术人员多次进行现场勘察和资料收集，并协助建设单位发布公众参与公告，编制完成了《鑫特电镀生产线项目环境影响报告书》。

三、分析判定相关情况

本项目为电镀表面处理项目，位于重庆市璧山区聚金大道电镀集中加工区内，建设镀锌、钝化生产线及其相关配套设施，不属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，符合国家和地方当前产业政策要求，符合《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见，符合重庆市工业项目环境准入规定等。

四、主要关注的环境问题及环境影响

（1）主要环境问题

①除油、酸洗、电解、镀锌等工序产生的工艺废气经净化处理后达标排放的可行性；排放的氯化氢等污染物对周围环境空气产生的影响。

②项目生产废水、生活污水依托园区电镀废水处理厂处理的可行性，以及对周围水环境的影响。

③本项目营运期位于加工区标准厂房内，镀槽架空设置，生产线设置有接水托盘，所有相邻两个镀槽之间采取无缝连接，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。车间地面全部按重点污染防治区采取相应的防腐、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，本项目废水、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。主要分析项目非正常情况下废水或废液渗漏对地下水环境的影响。

④项目产生的噪音等对周围环境产生的影响。

（2）主要环境影响

①废气：1#生产线高温除油槽（1#）、电解除油槽（2#）、酸洗槽（6#、7#）、终端除油槽（11#）、镀锌槽（14#）上方及两侧设置密闭措施，只在

中间留出挂钩通过的缝隙，采取一侧槽抽风的方式收集废气，合并后经 1 套喷淋塔废气处理设施（1#）处理后由 1 根 25m 高排气筒（1#）达标排放；2# 生产线电解除油槽（1#、9#）、酸洗槽（5#）、镀锌槽（16#、17#、18#）均采用双侧槽边抽风，加整体顶吸的方式收集废气，合并后经 1 套喷淋塔废气处理设施（2#）处理后由 1 根 25m 高排气筒（2#）达标排放。废气采用碱水三级喷淋中和的方法，1#、2#酸雾净化塔对氯化氢的处理效率均为 90%，由于氮氧化物浓度太低，处理效率忽略不计。处理后的氯化氢排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 相应标准的要求。经预测，拟建项目废气排放对环境影响很小。

②废水：拟建项目废水主要包括生产废水和生活废水，生产废水主要为前处理、含铬、综合废水，总产生量为 38.80m³/d，仅约占加工区电镀废水处理厂预测废水量（20000 m³/d）的 0.19%。上述污废水根据水质类别可依托加工区已建有的废水分类收集设施及管网排入电镀废水处理厂处理，由其分质处理后回用、达标排放。

③噪声：拟建项目噪声源主要为风机、空压机、冷却塔、超声波以及泵类，其噪声值为 65~100dB(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：危险废物主要为除油废液、含渣槽液、废滤芯、化学品包装废弃物、车间废拖把、废劳保用品、镀锌槽净化产生的废活性炭等，产生量约为 21.71t/a。建设单位在生产车间设置加盖桶装临时存放收集的电镀槽渣，危险废物分类收集于车间危险废物临时暂存点，定期送至有资质单位处理。此外，厂内还有少量一般工业固废，如不沾染危险废物的废弃包装物、纯水制备产生的废活性炭、不合格品等，产生量为 3.26t/a，集中收集后，外售物资回收单位处理；职工生活产生的少量生活垃圾，产生量为 3.0t/a，由加工区北区统一收集后送璧山生活垃圾填埋场处置。

五、评价结论

重庆鑫特金属表面处理有限公司新建电镀生产线项目位于重庆市璧山区聚金大道电镀集中加工区内，项目建设符合国家和地方当前产业政策要求，符合相

关规划，符合重庆市工业项目环境准入规定。严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放、总量控制，环境风险可以接受，不会改变当地的环境功能。因此，从环境保护的角度而言，环评认为该项目是可行的。

报告书编制过程中，得到了重庆市生态环境局、璧山区生态环境局、重庆市环境工程评估中心、重庆浩誉实业有限公司及建设单位重庆鑫特金属表面处理有限公司的大力支持和帮助，在此一并致谢！

1 总则

1.1 评价目的

环境保护是我国的一项基本国策。根据公司“电镀项目”特点、性质、功能、规模、周围环境特征和城市发展规划，坚持“环境保护、预防为主方针”和“以人为本建设节约型社会”的指导思想，从项目建设对环境的影响以及环境对项目的制约两方面开展工作，通过对项目所在区域自然环境、社会环境、生态环境、环境质量现状、城市规划等详细调查的基础上，根据国家和重庆市的环保法规、政策、条例和生态建设要求，充分利用区域已有的环境统计资料和现场调查资料，对本项目的环境影响进行全面的分析、评价，客观地反映项目在建设和运行过程中对环境的影响，提出切实可行的减缓不利影响的环境保护和污染防治措施，使污染物排放符合“总量控制”、“清洁生产”、“达标排放”的原则，最大限度地减少项目的污染物排放量，使本项目投入运营后产生的污染物排放总量控制在规定的范围内，促进当地经济、环境、社会三个效益的统一与协调发展。从环境保护角度对项目建设的合理性进行分析，明确结论意见，环境管理和环保验收提供科学依据，实现项目建设与环境保护的和谐统一。

本次评价工作的开展主要达到以下目的：

- (1) 通过对项目建设区域环境现状调查，分析项目建设区域环境的现状特征、主要环境问题及主要环境敏感点，确定工程建设的合理性与环境可行性。
- (2) 根据本工程建设对区域环境影响的特征、分析预测与评价工程建设对环境的影响，并提出预防或减轻工程建设对环境不良影响的对策与措施。
- (3) 根据工程建设的特征，提出环境监测与管理计划，同时通过对工程建设的环境经济损益分析，从环境保护的角度分析本工程建设的合理性与可行性。

1.2 编制依据

1.2.1 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修正);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.1.1 起施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1 起施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 31 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日施行);
- (9) 《中华人民共和国水法》(2002.10.1 起施行, 2016 年 7 月 2 日修订);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2016 年 7 月 2 日修订, 自 2016 年 9 月 1 日起施行);

1.2.2 政策性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号)(2017 年 10 月 1 日起施行);
- (2) 《危险化学品安全管理条例》(2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议修订通过, 自 2013 年 12 月 7 日起施行);
- (3) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》(国发〔2010〕46 号);
- (4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号);
- (5) 《全国地下水污染防治规划(2011—2020 年)》(国函[2011]119 号);
- (6) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》;
- (7) 《建设项目环境保护分类管理名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日施

行)；

(8) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)；

(9) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)；

(10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(11) 《国家危险废物名录》(2021年1月1日施行)；

(12) 《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第5号)；

(13) 《危险废物污染防治技术政策》；

(14) 《排污口规范化整治方案》(渝环发[2002]27号)；

(15) 《重庆市环境保护条例》(2017年6月1日施行)；

(16) 《重庆市大气污染防治条例》(2017年6月1日施行)；

(17) 《重庆市环境噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第270号)；

(18) 《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(渝府发[2016]19号)；

(19) 《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)；

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

(21) 《重庆市生态文明建设“十三五”规划》(渝府发[2016]34号)；

(22) 《重庆市水污染防治条例》(2020年10月1日起施行)；

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

(24) 《关于加强重金属行业污染防控的意见》(环(土壤)[2018]22号)；

(25) 《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》；

(26) 《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》(渝环办发〔2019〕290号)；

(27) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号)；

- (28) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (29) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (30) 《重庆市生态保护红线》（渝府发〔2018〕25 号）；
- (31) 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）；
- (32) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；
- (33) 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见（环环评[2016]190 号）；
- (34) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；
- (35) 《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）；
- (36) 《长江经济带生态环境保护规划》（环境保护部国家发展和改革委员会水利部文件环规财〔2017〕88 号）；
- (37) 《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（渝府发〔2016〕50 号）；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）；《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》（渝府发〔2013〕86 号）；
- (38) 《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》（国发〔2014〕39 号）；

1.2.3 环境影响评价及相关文件

- (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》（HJ2.3-2018）；

- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南电镀工业》（HJ985-2018）
- (11) 《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）；
- (13) 《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）。

1.2.4 建设项目有关资料及文件

(1)大气环境质量现状评价引用重庆大安检测技术有限公司的监测数据（渝大安（环）[2019]第 214 号）；地表水、地下水、噪声环境质量现状评价引用重庆新凯欣环境检测有限公司的监测报告（新环（检）字[2019]第 HP0034 号）；土壤环境质量现状评价引用《重庆浩誉实业有限公司璧山工业园区电镀集中加工区土壤环境质量现状监测》中实测数据；

- (2)《重庆市企业投资项目备案证》（项目编码：2020-500120-33-03-119399）；
- (3) 《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》及其批复文件渝环函[2019]106 号；
- (4) 园区污水处理厂设计资料；
- (5) 建设单位提供的有关工程技术资料；
- (6) 建设单位与我公司签订的环境影响评价合同。

1.3 评价原则及总体构思

13.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。在具体的环境评价工作中，将遵循以下基本原则：

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

13.2 评价构思

（1）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，论述加工区污水处理设施是否满足项目产生废水的处理，废气治理措施的技术经济可行性、合理性。

（2）利用环境现状监测结果，分析项目对周边环境的影响，根据分析结果，提出进一步防治污染的措施，并反馈于项目设计和建设中，从而为项目建设和环境管理提供科学依据。项目大气特征因子引用监测报告（渝大安（环）[2019]第214号）中的现状监测数据，OB1点位于重庆浩誉实业有限公司大门（位于本项目西侧，距离约170m）。且至2019年3月监测以来区域大气环境现状变化不大，因此引用数据可行；地表水、地下水引用重庆新凯欣环境检测有限公司关于《重庆璧山工业园区电镀集中加工区环境现状监测》（新环（检）字[2019]第HP0034

号)中的现状监测数据,监测至今评价段地表水、地下水环境质量变化不大,本评价利用该监测数据进行分析是合理有效的;土壤引用《重庆浩誉实业有限公司璧山工业园区电镀集中加工区土壤环境质量现状监测》中实测数据监测至今土壤环境质量变化不大,本评价利用该监测数据进行分析是合理有效的。

(3) 拟建项目生产用房为租用,不新增土建工程,1#挂镀锌线、2#滚镀锌线已建成投入运营,3#钝化线未建,因此施工期主要进行设备安装及装修施工,工程量较小、且时间较短,对环境影响较小,故本评价在环境影响评价时段上将以营运期为主,施工期环境影响仅作简要分析。

(4) 项目实际建成危废间面积约 6m²,实际产生的危废量为 21.71t/a,危废间面积相对较小,应适当扩大危废间面积,并做防腐防渗措施。

(5) 拟建项目废水依托璧山工业园区电镀废水处理厂集中处理,目前一期工程已建成并已验收,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,规划环评中已对园区外排废水对璧南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。

(5) 由于拟建项目生产废水、生活污水依托电镀废水处理厂处理,危险废物分类收集在项目新建的危废暂存间内定期交由有危废资质的单位处理,正常情况不会因地面渗漏造成地下水和土壤的污染。《重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程(电镀废水)环境影响报告书》和《璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划环境影响报告书》、《璧山工业园区电镀集中加工区北区环境影响地下水专题报告》(重庆环科源博达环保科技有限公司)(渝环函[2017]298号)中已对地下水环境影响进行分析评价,故本次项目环评中将简化本部分内容,引用规划环评结论进行说明。另外,本项目位于加工区 F08 栋标准厂房 4 楼北面厂房,生产区域内槽体泄漏等对地下水的影响较小,因此,可简化槽体泄漏对地下水的影响。

(6) 拟建项目在浓度为 0.5%硝酸溶液中进行出光处理,在浓度为 0.3~0.5%稀硝酸溶液中进行钝化处理,在室温下进行镀锌处理,以上处理过程均在室温条件下进行。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 B:在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等,氮氧化物

可忽略；室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸洗，硫酸雾可忽略。因此，拟建项目出光、钝化工序可忽略氮氧化物产生，2#镀锌生产线镀锌工序可忽略硫酸雾产生。

（7）根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），废水污染源源强核算方法中产排污系数法要求：生产废水产污系数取用《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》中《污染物实际排放量核算方法电镀工业》附录 A 中系数，待全国污染物普查工业污染源普查数据更新后，以最新版本为准。根据《污染物实际排放量核算方法电镀 工业》附录 A 镀锌件工业废水量产污系数取 $0.57\text{m}^3/\text{m}^2\text{-产品}$ ，该系数远超过《电镀污染物排放标准》

（GB21900-2008）表 3 标准以及《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》中电镀行业资源环境绩效水平限值对工业废水排放量要求（单层镀工业废水量 $0.12\text{m}^3/\text{m}^2$ ），因此，本次评价镀件清洗用水量参考工艺设计参数并参照《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）和《现代电镀手册（下册）》中电镀线清洗槽用水量计算方法和建设单位经验参数计算生产线清洗用水量确定。

（8）根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 当“弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂时，氯化氢产生量为 $0.4\text{-}15.8\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ”。本项目酸洗使用的盐酸浓度约 5%，为适用范围中质量百分浓度中的下限值，又因为本项目整个工作环境在室温下进行，温度约 20°C ，不加热，即室温不高，因此，综合考虑氯化氢产生量取中间值， $10\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 。

（9）本项目 1#挂镀锌线高温除油槽（1#）、电解除油槽（2#）、酸洗槽（6#、7#）、终端除油槽（11#）、镀锌槽（14#）上方及两侧设置密闭措施，只在中间留出挂钩通过的缝隙，采取一侧槽抽风的方式收集废气，风口离液面距离很近，密封效果好，因此收集效率可达到 90%，收集风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，合并后经 1 套喷淋塔废气处理设施（1#）处理后由 1 根 25m 高排气筒（1#）达标排放；2#滚镀锌线电解除油槽（1#、9#）、酸洗槽（5#）、镀锌槽（16#、17#、18#）均采用双侧槽边抽风，加整体顶吸的方式收集废气，收集风量为 $24000\text{m}^3/\text{h}$ ，密封效果好，收集效率可达到 90%，合并后经 1 套喷

淋塔废气处理设施（2#）处理后由 1 根 25m 高排气筒（2#）达标排放。

（10）本项目产生的废水具体计算均按照《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 年前，废水中污染物排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）和《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）计算总量。

1.4 环境影响识别

1.4.1 环境要素识别

拟建项目施工期主要为设备安装及装修阶段，营运期地表水环境、环境空气等 5 个因子的环境影响识别见表 1.4-1。

表 1.4-1 拟建项目环境影响要素识别

环境因子 时段	地表水环境	环境空气	环境噪声	地下水环境	固体废弃物
营运期	-1	-1	-1	-1	-1

注：“-”表示不利影响，“+”表示有利影响，数字大小表示影响程度。

从上表可以看出，拟建项目建成后对环境空气、地表水、地下水、环境噪声及固体废物有轻度不利影响。

1.4.2 环境影响因子识别

根据项目各生产环节的排污特征，所排污染物对环境的影响程度、影响范围、环境质量现状，识别出的评价因子为：

（1）环境质量现状评价因子

环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氯化氢；

地表水：流量、电导率、水位、水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氯化物、锌、总铬、Cr⁶⁺、总铜、总镍；

地下水：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻、pH、耗氧量、

氨氮、硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、锌、铬(六价)、总大肠菌群、锌、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氟化物、氰化物、铜、镍；

声环境：等效 A 声级。

土壤环境：锌、钴、铬、镉、铅、汞、六价铬、砷、镍、铜、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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、总氰化物、石油烃。

（2）营运期预测评价因子

大气：氯化氢；

地表水：COD、氨氮、石油类、总氮、总锌、六价铬、总铬；

地下水：COD、六价铬、锌；

声环境：等效 A 声级；

固体废物：危险废物、一般工业固废和生活垃圾；

1.5 区域功能区划和评价标准

1.5.1 功能区划和环境质量标准

（1）环境空气

根据重庆市人民政府渝府发[2016]19号“重庆市环境空气质量功能区划分规定”，项目所在地属二类区域，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，有关标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1

环境空气质量标准

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	1 小时平均	160	
	日最大 8 小时平均	200	
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 参考限值
	日平均	15	

(2) 地表水

项目接纳水体璧南河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类水域水质标准。与评价相关因子的标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2

地表水环境质量标准限值

单位: mg/L

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	pH(无量纲)	6~9	9	挥发酚	0.01
2	DO	3	10	石油类	0.5
3	NH ₃ -N	1.5	11	阴离子表面活性剂	0.3
4	高锰酸盐指数	10	12	粪大肠杆菌群	20000
5	COD	30	13	锌	2.0
6	BOD ₅	6	14	Cr ⁶⁺	0.05
7	总氮	1.5	15	氯化物*	250
8	总铜	1.0	16	总镍	0.02
注: ①*氯化物参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 2“集中式生活饮用					

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
水地表水源地补充项目标准限值”					

(3) 地下水

执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准, 标准限值见表 1.5-3。

表 1.5-3 地下水质量标准限值 单位: mg/L

项目	pH	耗氧量	氨氮	硝酸盐	总硬度	挥发酚	溶解性总固体	总大肠菌群
III 类标准	6.5~8.5	≤3.0	≤0.50	≤20.0	≤450	≤0.002	≤1000	≤3.0
项目	锌	六价铬	氟化物	硫酸盐	铜	氯化物	氰化物	镍
III 类标准	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤250	≤1.0	≤250	≤0.05	≤0.02

(4) 声环境

项目位于工业园区内, 属于声环境 3 类功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 项目北侧厂界外聚金大道执行 4a 类标准。声环境质量标准限值见表 1.5-4。

表 1.5-4 声环境质量标准限值 单位: dB (A)

指标	标准级别	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类	≤65	≤55
	4a 类	≤70	≤55

(5) 土壤环境

本项目所在地为 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地 (M), 属于第二类用地, 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) 中第二类用地的筛选值。建设用地土壤污染风险筛选值见表 1.5-5。

表 1.5-5

建设用地土壤污染风险筛选值

单位: mg/kg

项目	六价铬	铜	砷	汞	铅	镉	镍	四氯化碳	氯仿
筛选值	5.7	18000	60	38	800	65	900	2.8	0.9
项目	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	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
筛选值	37	9	5	66	596	54	616	5	10
项目	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
筛选值	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270
项目	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
筛选值	560	20	28	1290	1200	570	640	76	260
项目	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘
筛选值	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
项目	钴	石油烃	锌*						
筛选值	70	4500	2000						

注：“*”参考《场地土壤环境风险评估筛选值》（DB 50/T 723-2016）。

1.5.2 污染物排放标准

（1）废气

工艺废气大气污染物排放限值和单位产品基准排气量分别执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准和表 6 标准，见表 1.5-6 和 1.5-7；厂界污染物浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表 1 无组织排放监控浓度限值，见表 1.5-8。

表 1.5-6 《电镀污染物排放标准》大气污染物排放限值

序号	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	氯化氢	30	车间或生产设施排气筒

表 1.5-7 《电镀污染物排放标准》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)	排气量计量位置
1	镀锌	18.6	车间或生产设施排气筒

表 1.5-8 《大气污染物综合排放标准》大气污染物排放限值

序号	污染物	无组织排放监控点浓度限值(mg/m ³)
1	氯化氢	0.2

(2) 污废水

电镀企业的生活污水经生化池处理后进电镀废水处理厂络合废水处理系统，车间清洁废水经拖把池收集后进电镀废水处理厂络合废水处理系统，各类电镀废水分质分类进入电镀废水处理厂不同处理单元，总铬、六价铬在其相应处理单元排放口达到《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，其它污染物在电镀废水处理厂总排放口达到《电镀污染物排放标准》中表 3 规定的水污染物特别排放限值。

本项目废水中污染物排放限值均按照《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计算；总量计算时，2022 年前，均达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），2022 年后，总铬、六价铬达《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017），其余污染物均达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）。

电镀生产废水回用率 50%（《电镀废水处理厂环评报告书》中指出处理厂处理产生的回用水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水相应标准后回用于各电镀生产线，回用水按照综合废水、前处理废水、含铬废水分别回用到企业相应工艺位置。

具体见表 1.5-9、表 1.5-10、表 1.5-11。

表 1.5-9 废水污染物排放标准限值 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 锌	1.0	废水总排放口
4	pH	6-9	废水总排放口
5	SS	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	单位产品基准排水量 L/m ² (镀件镀层)	单层镀	排水量计量位置与污染 物排放监控位置一致

表 1.5-10 再生水用作工业用水水源的水质标准 单位: 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 (BOD ₅)	≤30	≤10
6	化学需氧量 (COD _{Cr})	-	≤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
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

序号	控制项目	洗涤用水	工艺与产品用水
17	石油类	-	≤1
18	阴离子表面活性剂	-	≤0.5
19	余氯 ^①	≥0.05	≥0.05
20	粪大肠菌群（个/L）	≤2000	≤2000
注：①加氯消毒时管末梢值			

表 1.5-11 《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置	备注
1	总 铬	0.2	车间或生产设施废水排放口	《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》 (T/CQSES 02-2017)
2	六价铬	0.05	车间或生产设施废水排放口	
3	总 镍	0.1	车间或生产设施废水排放口	
4	总 镉	0.001	车间或生产设施废水排放口	
5	总 银	0.001	车间或生产设施废水排放口	
6	总 铅	0.01	车间或生产设施废水排放口	
7	总 汞	0.001	车间或生产设施废水排放口	
8	总 铜	0.3	企业废水总排放口	
9	总 锌	0.8	企业废水总排放口	
10	总 铝	1.0	企业废水总排放口	
11	总 铁	1.0	企业废水总排放口	
12	总氰化物	0.05	企业废水总排放口	
13	pH 值	6~9	企业废水总排放口	
14	悬浮物	30	企业废水总排放口	
15	COD	50	企业废水总排放口	
16	NH ₃ -N	8	企业废水总排放口	
17	总 磷	0.5	企业废水总排放口	
18	氨 氮	8	企业废水总排放口	
19	总 氮	15	企业废水总排放口	
20	石油类	2.0	企业废水总排放口	
21	氟化物	10	企业废水总排放口	

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相应标

准，即昼间 70 分贝、夜间 55 分贝。

营运期东、西、南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，北侧厂界外临聚金大道执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。

表 1.5-12 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

区域类别	昼间	夜间
3 类标准	65	55
4 类标准	70	55

（4）固体废弃物

一般工业固废：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）。

1.5.3 电镀行业清洁生产技术要求

《电镀行业清洁生产评价指标体系》二级标准要求。

1.6 评价等级、范围及环境保护目标

1.6.1 评价等级及范围

（1）大气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关评价等级划分方法，依据推荐的估算模式，计算其最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。污染物最大地面浓度占标率计算公式如下：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

表 1.6-1 评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

① 评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 1.6-2。

表 1.6-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则大气环境》附录D参考限值

② 估算模型参数

本项目采用《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，参数选取见表 1.6-3。

表 1.6-3 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）	15 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2.3
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	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

	岸线距离/Km	/
	岸线方向/o	/

③ 估算结果

主要污染源估算模型计算结果见表 1.6-4。

表 1.6-4 正常工况下污染源估算模型计算结果表

序号	污染源名称	下风向距离/m	氯化氢 D10%(m)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率(%)
1	1#排气筒	176	1.45 0	0.725	1.45
2	2#排气筒	310	0.40 0	0.201	0.40
3	车间	44	8.06 0	4.03	8.06

由表 1.6-4 可知，本项目 $P_{\max}=8.06\%$ ， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。因此本项目环境空气评价等级确定为二级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

(2) 地表水

拟建项目产生生产废水和生活污水总量 $38.80\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入电镀废水处理厂（处理规模 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ）处理，达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）和《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）要求后排入璧南河。

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评价等级按表 1.6-5 进行判定。

表 1.6-5 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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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	-
<p>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。</p> <p>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要求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。</p> <p>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，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

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。

拟建项目生产废水经园区电镀废水处理厂处理达标后外排。璧山工业园区废水处理厂目前一期电镀废水设计处理能力为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，而拟建项目的生产废水和生活废水产生量为仅为 $38.80\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占其处理能力的 0.19%，现电镀废水处理量为 $3847.2\text{m}^3/\text{d}$ （环评数据），因此完全能够接纳拟建项目废水。

评价范围参照现状调查范围，即污水处理厂排口上游 500m 至下游 2km。

（3）噪声

项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，项目建成后受影响人口数量较现有工程变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求确定噪声评价等级为三级。

评价范围为：厂界外 200m 为评价范围。

（4）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），拟建项目属于 III 类建设项目，建设项目场地的地下水环境敏感程度为不敏感。拟建项目评价等级确定见表 1.6-6。

表 1.6-6 地下水环境评价工作等级

项目类别环境 敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

拟建项目属于 III 类建设项目，项目建设区域地下水不敏感，根据上表可确定，拟建项目地下水评价工作等级为三级。

根据《重庆璧山工业园区电镀集中加工区（北区）环境影响地下水专题报告》，加工区北区属于两个水文地质单元。水文地质单元 I 位于园区西侧，范围内浅层地下水类型为沙溪庙组风华带基岩裂隙水，评价范围 2.41km²；水文地质单元 II 位于园区东侧靠近壁南河一侧，主要为第四系松散岩类孔隙水，评价范围 0.85km²。

本项目位于加工区 F08 栋标准厂房 4 楼北面厂房，各类废水治理依托集中处理厂，项目位于地质单元 II 内，评价范围与《重庆璧山工业园区电镀集中加工区（北区）环境影响地下水专题报告》水文地质单元 II 评价范围一致。

（5）环境风险

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。

表 1.6-7 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

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

及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）可知，本项目建成后可储存物质的量和各类物质的临界量经计算， $Q=0.975<1$ ，项目风险潜势为 I，可不进行预测评价，进行简单分析。

（6）土壤

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，为 I 类项目。建设项目属于污染影响型，占地面积为 $1300\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型占地规模。厂区周边均为规划的工业用地，不存在土壤环境敏感目标，所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

因此，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的规定，确定土壤环境影响评价等级为二级。

现状调查评价范围：项目边界 0.2km 范围内。

（7）生态环境

拟建项目位于工业园区，用地属于工业用地，占地面积为 $1300\text{m}^2 \leq 2\text{km}^2$ ；不属于特殊及重要生态敏感区，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011），本项目生态影响评价等级为三级，仅做简单分析。

1.6.2 环境保护目标

拟建项目位于璧山高新区电镀集中加工区，周边不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园；无特殊栖息地保护区及重点文物保护单位、未发现珍稀濒危野生动植物。厂界东侧 184m 为璧南河，厂区周边区域不属于集中式饮用水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。

拟建项目主要环境保护目标及敏感点见表 1.6-8 和附图 4。

表 1.6-8

拟建项目环境敏感点一览表

环境要素	序号	敏感点名称	环境功能区	坐标 (m)		相对方位	与本项目距离 (m)	备注
				x	y			
环境 空气及 风险	1	太阳堡公租房	二类区	29	656	N	522	集中居住区, 约 6000 人
	2	欧鹏凤凰国际新城		-295	992	N	1496	集中居住区, 约 7000 人
	3	机电技术学院		777	1794	NE	1790	学校, 约 8000 人
	4	虎峰社区		1147	-1160	SE	1242	社区中心, 约 20 人
	5	狮子小学		885	-1646	SE	1448	学校, 约 600 人
	6	狮子中学		962	-1415	SE	1574	学校, 约 600 人
	7	双狮社区		1047	-1677	SE	1427	集中居住区, 约 5000 人
	8	新胜社区		901	-1955	SE	1729	集中居住区, 约 5000 人
	9	华龙社区		191	1941	NE	1926	集中居住区, 约 5000 人
	10	湿园地产		-881	1948	NW	1107	集中居住区, 约 1600 人
	11	观音社区		-434	1964	NW	1408	集中居住区, 约 5000 人
	12	金科天壹府		-87	182	NW	400	在建居民小区
	13	凤凰小学		-480	707	N	750	学校, 约 2500 人
	14	阳光外语学校		839	-1515	SE	1700	学校, 约 600 人
	15	璧山区两山丽苑定向经济适用房		-108	131	N	205	在建居民小区
	16	佳兆业樾伴山		-579	459	NW	520	在建居民小区
	17	两山景苑		-993	608	NW	1130	集中居住区, 约 1500 人

环境风险	15	璧泉街道（包含 1~17#敏感点）		/	/	/	3500	范围内约 57000 人
	16	璧城街道		/	/	/	3500	范围内约 80000 人
地表水环境及风险	17	璧南河	IV 类	/	/	E	184	/

注：项目地表水 20 公里范围内无饮用水取水口。

1.7 产业政策及相关规划

1.7.1 产业政策符合性分析

(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) 与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》符合性分析

渝办发[2012]142 号重庆市人民政府办公厅关于“印发重庆市工业项目环境准入规定（修订）的通知”，下达了《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》，该规定对于指导新建、改建和扩建项目具有重大指导意义，拟建项目根据《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》进行环境准入符合性分析论证，详见表 1.7-1、1.7-2。

表 1.7-1 重庆市工业项目环境准入分析对照表

序号	相关内容	符合性分析
1	符合国家产业发展政策，不得建设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。
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。
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。	拟建项目位于璧山高新区电镀集中加工区，符合产业发展规划。
4	长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属工业项目。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、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	项目符合重庆市电镀行业总体发展规划，废水进入集中加工区污水处理站处理达标排入璧南河，不属于准入中规定的江段。
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用煤、重油等高污染燃料的工业项目。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/	拟建项目属电镀行业，不属于前述项目，符合相关规定项目

鑫特电镀生产线新建项目

序号	相关内容	符合性分析
	小时以上燃煤锅炉。	
6	工业项目选址区域应有相应的环境容量，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。	根据重庆璧山工业园区电镀集中加工区环境现状监测数据，大气、地表水、地下水、土壤环境质量良好，具有一定的环境容量。
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 倍消减现有污染物排放量。	项目区域声环境、大气、水环境现状质量相关主要污染物现状浓度占标率不超过 90%。
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消减，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。	本项目总铬、六价铬等指标按照《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》要求，落实重点重金属总量指标替代项目，见附件 7。
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	项目无重大环境风险源，项目配套有环境风险防范措施，制定符合项目实际情况的环境风险应急预案
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。	拟建项目生产工艺过程排放的废水、废气，建设单位力争确保治理设施的正常运行和定期检查维修，保证污染物的达标排放。资源环境绩效水平满足规定限值要求（电镀行业资源环境绩效水平限值见表 1.7-2）。

表 1.7-2 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
			单层	
新鲜用水量	t/m ²	长江鱼嘴以上流域	0.12	0.0592t/m ² ，符合要求
单位产品排水量	t/m ²		0.10	0.0465t/m ² ，符合要求
单位产品 COD 排放量	g/m ²		5.0	2.3259t/m ² ，符合要求
单位产品氨氮排放量	g/m ²		0.8	0.1131t/m ² ，符合要求
单位产品总铬排放量	g/m ²		0.05	0.0139t/m ² ，符合要求
单位产品总锌排放量	g/m ²		0.1	0.0044t/m ² ，符合要求

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

排放等方面分析等，完全符合《重庆市工业项目环境准入规定》中有关要求。

(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》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）符合性分析，详见表 1.7-3。

表 1.7-3 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》符合性分析

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）、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	项目选址于璧山工业园区电镀集中加工区，是重庆市批准设立的电镀工业集中加工区	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 年年底前，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	拟建项目水资源来源于城市自来水，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、总磷及重金属等污染物总量。新建、改建、扩建涉及上述污染物排放的建设项目，应进入工业园区或工业集中区，并满足水环境质量以及污染物总量控制要求，符合工业企业环境准入规定，取得排污权指标	项目选址于璧山工业园区电镀集中加工区，是重庆市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	拟建项目废水依托璧山工业园区电镀废水处理厂处理，分质分类收集后经预处理后	符合

序号	相关要求	拟建项目情况	是否符合
		再经相应系统处理，达标后排放	
8	2017 年年底前，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	拟建项目废水依托电镀废水处理厂处理，其在线监测装置已安装完成，已与璧山区环保局在线监控系统联网	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	拟建项目废水依托电镀废水处理厂处理，处理后中水回用至生产线	符合

由以上分析，拟建项目建设符合《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》的相关要求。

（4）与《重庆市产业投资准入工作手册》（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 1.7-4。

表 1.7-4 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
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
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发电机组	
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 1.6-2，各指标符合要求

鑫特电镀生产线新建项目

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
（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。	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，不属于四山保护区域。
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	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，不属于前述江段，项目达标排放的废水排入璧南河，不会给饮用水源带来安全隐患
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，入驻电镀园区
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
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
6	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	不属于
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。	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，周边无饮用水水源保护区、自然保护区等
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	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，不属于生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区
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
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。	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，属于电镀项目
11	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	

鑫特电镀生产线新建项目

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。	
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。	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，不属于长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区，不属于严重环境安全风险的产业项目。
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）。	拟建项目位于璧山，不属于东北部地区和东南部地区
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）	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，为市政府批复设立的工业园区
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极小
3	其他区县的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目。	拟建项目位于璧山区，不属于缺水区域
4	合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区，严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区
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。	拟建项目位于璧山区，不属于东北部地区和东南部地区

由表 1.7-4 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。

（5）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 1.7-5。

表 1.7-5 《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
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。	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，不在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内
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。	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，为市政府批复设立的工业园区
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

由表 1.7-5 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。

1.7.2 规划符合性分析

（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。

拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区北区内，属于重庆市一小时经济圈，有利于促进、完善璧山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）与《重庆璧山工业园区规划》符合性分析

重庆璧山高新技术产业开发区由两个片区构成，北部璧城片区东临璧青路，南临狮子变电站，西临璧山中部通道、北临永嘉大道；南部塘坊片区东临璧青路，西邻璧南河，北至成渝高铁，南至青杠街道。

重庆璧山高新技术产业开发区产业定位：坚持走新型工业化道路，“融入重庆主城区，建设重要功能区”，主动配套服务重庆大工业，积极承接东部产业转移；大力发展电子信息、食品和装备制造产业，巩固提升鞋业；全面建设西永微电园拓展区，着力打造中国汽车（摩托车）零部件制造基地，建好西部鞋都，提高产业集聚水平，抢占新一轮产业竞争制高点。园区规划布局产业主要有：电子信息产业、装备制造、食品产业、制鞋业等。电子信息产业、制鞋业、生产性服务业和配套设施等主要分布于璧城片区，食品等主要分布于塘坊片区，装备制造在两个片区均有分布。

同时要求园区在项目引进时要充分考虑项目的清洁生产水平，要求引进项目清洁生产水平应在国内清洁生产水平先进水平以上的企业。

拟建项目地位于重庆璧山高新技术产业开发区（原重庆璧山工业园区）电镀集中加工区（璧城片区内），从事表面处理电镀加工，符合《璧山工业园区规划》相关要求。

（3）与《重庆市生态文明建设“十三五”规划》符合性分析

根据《重庆市生态文明建设“十三五”规划》，“分级分类防治土壤污染，强化污染源头控制。加强土壤污染工业来源的识别与防治，加快推进电镀、鞣革、印染、化工、危险废物处置等重污染行业统一规划、统一定点”。拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区北区，满足规划要求。

综上所述，拟建项目电镀工程与《重庆市生态文明建设“十三五”规划》相符。

1.7.3 其他政策文件符合性

（1）与《大气污染防治行动计划》的符合性分析

结合本项目的具体情况，本项目与《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）以及《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》（渝

府发[2013]86号)的符合性对比分析详见表 1.7-6。

表 1.7-6 本项目与大气污染防治行动计划相关要求符合性分析对照表

与项目相关的要求	本项目情况	符合性
大气污染防治行动计划		
调整优化产业结构，推动产业转型升级：严控“两高”行业新增产能。加快淘汰落后产能。压缩过剩产能。坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。	本项目不属于高耗能、高污染行业，不属于落后及过剩产能	符合
加快企业技术改造，提高科技创新能力：强化科技研发和推广。全面推行清洁生产。大力发展循环经济。大力培育节能环保产业。	项目建设符合电镀行业清洁生产要求，园区设计有中水回用系统	符合
加快调整能源结构，增加清洁能源供应：控制煤炭消费总量。加快清洁能源替代利用。推进煤炭清洁利用。提高能源使用效率。	项目由园区集中供热，项目使用清洁能源电能	符合
严格节能环保准入，优化产业空间布局：调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。强化节能环保指标约束。优化空间格局。	项目选址位于璧山电镀集中加工区园，符合园区产业定位。	符合
重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见		
严控“两高”行业新增产能。严格高污染、高耗能和资源性行业准入条件，制定满足国家要求、符合功能定位的产业准入目录。在全市范围内，严禁核准产能严重过剩行业的新增产能项目。压缩过剩产能。加快淘汰落后产能。	项目不属于“两高”行业或产能严重过剩行业。	符合
加强工业大气污染治理，减少企业污染物排放。	项目采取措施对生产环节产生的酸雾等进行收集、处理后达标排放。	符合

由上表分析可知，本项目符合《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）和《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》（渝府发[2013]86号）中环境保护政策要求。

（2）与《水污染防治行动计划》的符合性分析

本项目与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）以及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发[2015]69号）的符合性对比分析详见表 1.7-7。

表 1.7-7 本项目与水污染防治行动计划相关要求符合性分析对照表

水污染防治行动计划与项目相关的要求	本项目情况	符合性
水污染防治行动计划		
全面控制污染物排放：狠抓工业污染防治。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重	本项目建设规模符合国家产业政策。	符合

鑫特电镀生产线新建项目

污染水环境的生产项目。		
推动经济结构转型升级：优化空间布局。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。	项目位于璧山电镀集中加工区，项目符合加工区产业结构要求，符合城乡规划和土地利用总体规划。	符合
推进循环发展。加强工业水循环利用。	项目废水经园区配套电镀废水处理厂处理，污水处理上设计有中水回用系统，本项目生产线中水回用率>50%	符合
着力节约保护水资源：控制用水总量。严控地下水超采。提高用水效率。抓好工业节水。	项目前处理工序可使用园区回用水，大大减少了新鲜自来水的的使用，不使用地下水。	符合
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		
优化流域水环境保护格局：在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	项目选址于璧山工业园区电镀集中加工区，是重庆市批准设立的电镀工业集中加工区，本项目排放重金属铬，排水经园区污水处理厂处理达标后进入璧南河，经超过 50 公里后再汇入长江。经调查，园区污水处理厂排污口下游 20 公里范围内不涉及集中式饮用水水源取水口。	符合
严格城市规划蓝线管理。城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积。新建项目一律不得违规突破城市规划蓝线。严格水域岸线用途管制，土地利用应按照有关法律法规和技术标准要求留足河道、湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	项目不占用河道的管理和保护范围。	符合
深化水资源管理：控制用水总量。严控超采地下水。提高用水效率。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	项目使用城市自来水和园区回用水，提高了用水效率，减少新鲜水的使用，项目不使用地下水。项目不属于国家淘汰的用水技术、工艺、产品等	符合
新建、改建、扩建项目用水要求达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	本项目用水达到行业先进水平，节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	符合
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。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到 2020 年，全市电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	本项目用水严格按照用水定额管理。	符合
严格控制影响库区水体的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷及重金属等污染物总量。新建、改建、扩建涉及上述污染物排放的建设项目，应进入工业园区或工业集中区，并满足水环境质量以及污染物总量控制要求，符合工业企业环境准入规定，取得排污权指标。	项目选址于璧山工业园区电镀集中加工区，是重庆市批准设立的电镀工业集中加工区，满足水环境质量以及污染物总量控制要求，符合工业企业环境准入规定。	符合
按照有关法律法规要求，2016 年年底前取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、	本项目建设符合国家及地方相应政策，本项目不属于	符合

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。	取缔的项目和落后产能。	
制造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造（生化制药）、制革、农药、电镀以及涉磷产品等“十一大”行业专项治理方案。全面开展重点工业企业标准化达标工作，实施清洁化生产，督促企业配套建设与污染物排放量相匹配的水污染防治措施。对上述行业的新建、改建和扩建项目实行污染物等量置换或减量置换。	废水依托璧山工业园区电镀废水处理厂处理，分质分类收集处理达标后排放，同时污水处理厂设计有中水回用系统，可减少污染物的排放。待中水回用系统启用后污染物将减量排放。污染物等量置换或减量置换具体见附件 7。	符合
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	本项目废水依托璧山工业园区电镀废水处理厂处理，经分质分类收集处理后达标排放	符合
污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处置，严禁处置不达标的污泥进入农地。	项目依托园区电镀废水处理厂，其污泥为危险废物，由园区委托有资质单位收运处置。	符合
2017 年年底前，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	本项目废水依托电镀废水处理厂处理，其在线监测装置已安装完成，已与璧山区环保局在线监控系统联网	符合
各类排污单位是落实治污减排、环境风险防范等具体措施的责任主体，要严格执行环保法律法规和制度，建立环保自律机制，加强污染防治设施建设和运行管理，认真开展自行监测，确保稳定达标排放。	本项目满足相关要求。	符合
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	本项目废水依托电镀废水处理厂处理后达标排放，园区设计有中水回用设施，待中水回用设施启用后，中水可回用至生产线前处理清洗工序	符合

由表中所列对比结果可见，本项目符合《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）以及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发[2015]69 号）的相关要求。

（3）与《土壤污染防治行动计划》的符合性分析

项目与《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）以及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（渝府发[2016]50 号）的符合性分析详见表 1.7-8。

表 1.7-8 本项目与土壤污染防治相关政策的符合性分析对照表

土壤污染防治行动计划与项目相关的要求	本项目情况	符合性
土壤污染防治行动计划		
各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	项目位于璧山电镀集中加工区规划工业用地内，不占用基本农田。	符合
防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目位于工业园区内，不属于优先保护类耕地集中区域。	符合
加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。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。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	本项目位于工业园区内，项目不属于过剩产能，也不属于对土壤造成严重污染的企业。	符合
加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。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。	本项目为涉重企业，有相应的总量指标来源，项目不属于落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	符合
加强工业废物处理处置。……加强工业固体废物综合利用。	项目产生危险废物妥善暂存处置	符合
重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知		
鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平。严格执行*****产业禁投清单，工业企业布局选址要严格落实工业项目环境准入规定，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感区域周边新建有色金属冶炼、钢铁、焦化、化工、医药、铅酸蓄电池、电镀等重污染行业企业。	本项目位于工业园区内，项目不在*****产业禁投清单内，符合工业项目环境准入规定等相关要求。	符合
各区县（自治县）人民政府要在 2016 年底前依法取缔不符合国家产业政策的“十一小”工业企业（小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用企业），对未完成取缔任务的区县（自治县），市政府有关部门将暂停审批核准相关行业的建设项目。要积极化解过剩产能，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的企业。	本项目建设规模符合国家产业政策，不属于过剩产能，不属于“不符合国家产业政策的‘十一小’工业企业”。	符合
深化重金属污染防控。	本项目为涉重企业，项目位于电镀园区厂房 4 楼，车间地面采取了防渗漏措施，设有事故废水收集设施，可有效防止和控制重金属污染。	符合
加强工矿企业固体废物综合利用处置。	项目一般工业固废送物资回收公司处理；危险废物妥善暂存处置	符合

重点行业企业要加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放，国有企业特别是中央在渝企业要带头落实。	项目符合环境风险防范相关要求，外排的污染物满足达标排放要求。	符合
---	--------------------------------	----

由上表分析可知，本项目符合与《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）以及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（渝府发[2016]50号）中相关要求。

（4）与《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

项目与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析详见表 1.7-9。

表 1.7-9 《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

对照表

负面清单实施细则	本项目情况	符合性
除重大环保搬迁置换项目外，禁止建设不符合市级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于该类项目	符合
除因线位调整原因引起的过江通道选址变更外，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。	本项目不属于该类项目	符合
禁止在自然保护区核心区和缓冲区内开展任何形式的开发建设活动、建设任何生产设施。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在自然保护区修筑以下设施：光伏发电、风力发电、火力发电等项目的设施；高尔夫球场开发、房地产开发、会所建设等项目的设施；社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产公益性远景调查的设施；野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；污染环境、破坏自然资源或者自然景观的设施；对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然资源完整性、自然景观的设施；其他不符合自然保护区主体功能定位的设施。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在全市 7 个国家级、29 个市级风景名胜区内开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止设立各类开发区；禁止建设风电场项目。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	本项目未位于上述位置	符合
在长江三峡风景名胜区（重庆）内，除船舶污染物接收、转运和处置工程以及清漂码头等环保设施项目外，禁止建设工业固体废物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	本项目未位于上述位置	符合
在长江三峡风景名胜区（重庆）内，除风景名胜区必要的交通等配套设施外，禁止违反风景名胜区规划，设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗	本项目未位于上述位置	符合

养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。		
中国南方喀斯特武隆喀斯特世界自然遗产等 2 处世界自然遗产，参照《风景名胜区条例》执行有关禁止项目。	本项目未位于上述位置	符合
在长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区（重庆）核心区、缓冲区的岸线，除区域重点环保搬迁置换项目和重大战略配套岸线开发项目，在满足生态环保要求的前提下给予支持外，原则不得新建任何生产设施。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区（重庆）内新建及改扩建（除按现有等级维护外）公路、铁路和其他基础设施损害自然保护区核心区、缓冲区生态功能。	本项目未位于上述位置	符合
在重庆市金佛山国家级自然保护区等 6 个自然保护区内，除公路、铁路等重大民生基础设施类线性工程项目可采取无害化穿越方式以外，新建及改扩建其他基础设施不得占用自然保护区核心区、缓冲区。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源；禁止挖沙、采矿；禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；禁止引入外来物种；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在市级以上森林公园内开展毁林开垦、开矿、采石、采砂、采土活动；禁止从事污染环境、破坏自然资源或自然景观的活动。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在市级以上森林公园核心景观区内规划建设宾馆、招待所等住宿类建设项目和餐饮、购物、娱乐、疗养院等工程设施。	本项目未位于上述位置	符合
在集中式饮用水水源准保护区内禁止下列行为：设置排污口；新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建增加排污量的建设项目；堆放、存贮可能造成水体污染的物品；违反法律、法规规定的其他行为。	本项目未位于上述位置	符合
在集中式饮用水水源二级保护区内，除遵守准保护区管理规定外，还应当禁止下列行为：新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由区县（自治县）人民政府责令拆除或者关闭；设立从事危险化学品、煤炭、矿砂、水泥等装卸作业的货运码头等与供水无关的构（建）筑物；设置经营性餐饮、娱乐设施；从事采砂、水产养殖等活动；建设畜禽养殖场、养殖专业户。散养户产生的养殖废物应当全部资源化利用，未经处理不得向水体直接倾倒畜禽粪便或者排放养殖污水；使用土壤净化污水；新增使用农药、化肥的农业种植。已有农业种植应当有序调整为生态有机农业，实施科学种植和污染防治。在饮用水水源二级保护区内从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目未位于上述位置	符合
在集中式饮用水水源一级保护区内，除遵守准保护区、二级保护区管理规定外，还应当禁止下列行为：新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。已建成的旅游码头和航运、海事等管理部门工作码头等与供水设施和保护水源无关的建设项目，由区县（自治县）人民政府责令拆除或者关闭；旅游、游泳、垂钓、畜禽养殖或者其他可能污染饮用水水源的活动；从事农业种植。已有的农业种植，区县（自治县）人民政府应当制定限期退出计划，并组织实施。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区内新建排污口。水产种质资源保护区内需建设港口码头等岸线利用项目的，应开展建设项目对水产种质资源保护区的	本项目未位于上述位置	符合

影响专题论证工作。		
在为保障防洪安全和河势稳定划定的岸线保护区内，禁止建设可能影响防洪安全、河势稳定及分蓄洪区正常运用的建设项目。	本项目未位于上述位置	符合
在为保障供水安全划定的岸线保护区内，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。	本项目未位于上述位置	符合
为保护生态环境划定的岸线保护区内不得从事以下活动：长江珍稀特有鱼类国家级自然保护区的岸线保护区建设任何生产设施，嘉陵江南方大口鲶国家级水产种质资源保护区的岸线保护区围垦和建设排污口，在缙云山风景名胜核心区岸线保护区建设违反风景名胜区规划以及风景名胜资源保护无关的项目，在湿地范围内的岸线保护区建设破坏湿地及其生态功能的项目。	本项目未位于上述位置	符合
在为保护重要枢纽工程划定的岸线保护区内，禁止建设可能影响重要枢纽安全与正常运行的项目。	本项目未位于上述位置	符合
对因暂不具备开发利用条件划定的岸线保留区，待河势趋于稳定，具备岸线开发利用条件后，或不影响后续防洪治理、河道治理及航道整治前提下，方可开发利用。	本项目未位于上述位置	符合
为生态环境保护划定的岸线保留区内不得从事以下活动：自然保护区缓冲区内划定的岸线保留区建设任何生产设施；自然保护区实验区内划定的岸线保留区建设污染环境、破坏资源的设施和其他项目，饮用水水源二级保护区内的岸线保留区建设排放污染物的建设项目，水产种质资源保护区内的岸线保留区禁止围垦和建设排污口，国家湿地公园等生态敏感区内的岸线保留区建设影响其保护目标的项目。	本项目未位于上述位置	符合
为满足生活生态岸线开发需要划定的岸线保留区，除建设生态公园、江滩风光带等项目外，不得建设其他生产设施。	本项目未位于上述位置	符合
因规划期内暂无开发利用需求划定的岸线保留区，因经济社会发展确需开发利用的，经充分论证并按照法律法规要求履行相关手续后，可参照岸线开发利用区或控制利用区管理。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区内新建、改建、扩建与保护无关的建设项目和从事与保护无关的涉水活动；保留区内应当控制经济社会活动对水的影响，严格限制可能对其水量、水质、水生态造成重大影响的活动，禁止投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在生态保护红线内开展矿产资源开发、房地产开发活动。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在生态保护红线内开展围田湖、采砂等破坏河湖岸线等活动。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在生态保护红线内开展大规模农业开发活动，包括大面积开荒，规模化养殖、捕捞活动。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在生态保护红线内开展纺织印染、制革、造纸印刷、石化、化工、医药、非金属、黑色金属、有色金属等制造业活动。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在生态保护红线内开展客（货）运车站、港口、机场建设活动，火力发电、核力发电活动，以及危险品仓储活动等。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在生态保护红线内开展生产《环境保护综合名录（2017年版）》所列“高污染、高风险”产品的活动。	本项目未位于上述位置	符合
禁止在生态保护红线内开展《环境污染强制责任保险管理办法》所指的环境高风险生产经营活动。	本项目未位于上述位置	符合
对长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工、纺织、造纸	本项目不属于上述项目	符合

等存在污染风险的工业项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。对长江干支流 5 公里范围内新建工业园区、以及现有化工园区在长江干支流 1 公里范围内进行拓展的，市经济信息委、市商务委、市科技局、市规划自然资源局按职责不得办理相关手续。		
对在《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》以外实施的新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，以及其他单纯增加产能的工业技改（扩建）项目，各级发展改革部门、经济信息部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。	本项目不属于上述项目	符合
对不符合《石化产业规划布局方案（修订版）》的新建、扩建石化项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。对不符合《现代煤化工产业创新发展布局方案》的新建、扩建煤化工项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。	本项目不属于上述项目	符合
对属于《产业结构调整指导目录》限制类的新建、扩建项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。	本项目不属于上述项目	符合
对属于《产业结构调整指导目录》淘汰类的项目，按照国务院《促进产业结构调整暂行规定》和《十六部门关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》执行。	本项目不属于上述项目	符合
钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业且未按照国家有关规定取得相关产能置换指标的新建、扩建项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。	本项目不属于上述项目	符合

（5）与《重庆市大气污染防治条例》（2018 年 7 月 26 日修订）符合性分析

根据《重庆市大气污染防治条例》第三章第三十四条第六项：“其他向大气排放粉尘、恶臭气体，以及含重金属、持久性有机污染物等有毒有害气体的工业企业，应当按照规定配套安装净化装置或者采取其他措施减少污染物排放”。

本项目废气经集气罩或管道收集后分别引入废气处理装置处理后经排气筒有组织排放，并能够做到达标排放，对大气环境影响较小，符合《重庆市大气污染防治条例》。

（6）与《关于加强重金属行业污染防控的意见》（环（土壤）[2018]22 号）符合性分析

根据《关于加强重金属行业污染防控的意见》：四、严格环境准入 各省（区、市）环保厅（局）要对本省（区、市）的所有新、改、扩建涉重金属行业

项目进行统筹考虑。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。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。

本项目按照相关规定落实了重点重金属排放指标（具体见附件 7），符合《关于加强重金属行业污染防治的意见》（环（土壤[2018]22 号））要求。

1.7.4 规划环评符合性

(1)与《璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划环境影响报告书》及批复符合性分析

《璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划环境影响报告书》于 2012 年编制完成，于 2012 年 9 月 24 日取得重庆市环境保护局的批复，渝环函[2012]508 号。根据规划环境影响报告书，项目入区条件：①各入区企业执行国家有关清洁生产标准要求，清洁生产水平不得低于《清洁生产标准电镀行业》（HJ/T314-2006）二级；②单位产品新鲜用水量、排水量和各种污染物排放指标应满足《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》中电镀行业资源环境绩效水平限值要求。

规划环评批复产业定位和环境准入：加工区主要为电子信息企业配套服务，主要镀种包括镀铜、镀镍、镀铬、镀锡、镀锌、阳极氧化、电泳等。入驻加工区的建设项目应满足重庆市电镀行业准入条件、重庆市工业项目环境准入规定和加工区入园条件。

经对比，项目满足原规划环评及批复要求。

(2)与《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》符合性分析

重庆环科源博达环保科技有限公司编制了《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》，于 2019 年 2 月 1 日取得了《重庆市生态环境局关于璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（渝环函[2019]106 号），根据报告书及审查意见要求如下表。

表 1.7-10 审查意见符合性对比分析一览表

审查意见	拟建项目情况	符合性
1、加工区应按照《报告书》提出的“三线一单”管理要求，以生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线为约束，落实生态环境准入清单管控制度。鉴于璧南河水环境质量现状，流域治理任重道远，建议加工区大幅压减调整原规划的产业内容，优化现有电镀总规模，加大产业结构调整力度，优化产业发展方向。及早实施产业转型，探索发展与现有产业相容，且排放生产废水较少对水环境影响较小的行业。	拟建项目符合加工区产业规模，符合“三线一单”要求。	符合
2、在璧南河水水质未达到水环境功能区划要求前，禁止加工区增大其水体污染负荷(以地表水环境功能区划对应的质量标准为准)。若加工区综合考量并对现有污水处理设施进行彻底改造升级，确保环境容量有限的污染因子在实现出水达《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准限值的前提下，可以支撑产业适度发展。	璧南河水水质指标均满足水环境功能区划要求。	符合
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。加工区内的现有企业应逐步升级现有废气治理措施，建设自动化系统，实现废气处理(主要是酸碱喷淋)药剂添加精准化和自动化，提高治理效率。强化生产线围闭措施，减少无组织排放量。	拟建项目新建酸雾净化塔对酸雾出来后达标排放，酸雾净化塔采用自动加药系统	符合
加工区应当通过提高污水处理工艺技术水平、利用循环率较高的中水回用系统、采用更严的废水排放标准等手段实现园区提档升级，减少水污染物中重金属排放总量，并进一步减小对璧南河水质的影响。污水处理站应借鉴国内外其他电镀园区或电镀企业污水处理的先进工艺，对现有污水处理系统进行升级，增强含重金属废水处理系统的可靠性，提高尾水排放稳定达标水平，实现相关“十三五”规划的水循环利用率目标。细化园区排水管理，入驻项目在生产废水进入收池前应当安装流量计量设施，实现单位产品排水量实时监控、超限预警。在地表水总磷持续稳定达标前，加工区企业禁止使用含磷配方除油剂。	拟建项目产生的废水排入园区电镀废水处理厂处理后达标排放。废水处理站采用国内外现行的先进成熟工艺，2022年前，均达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），2022年后，总铬、六价铬达《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017），其余污染物均达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）。本项目不使用含磷配方的除油剂。	符合
强化地下水污染防治，抓好源头管控，落实分区、分级防渗措施，防止规划实施对区域地下水环境造成污染。定期开展加工区地下水跟踪监测评价工作，根据监测结论，完善相应的地下水污染防治措施。	拟建项目车间内墙 1.0m 以下至地面及管网沟，均按《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046）及加工区要求铺设防腐防渗层。	符合
入驻项目应当选择低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施，确保厂界噪声达标。	拟建项目选择低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施	符合

按《危险废物贮存污染控制标准》规定，做好危险废物防扬散、防流失、防渗漏等。加工区应定期对危废进行转移，严禁在厂区内过量堆存，确保危险废物得到妥善处置。强化建设用地管控，对于超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中筛选值的地块，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平，对于其中超过管控值的地块，应当采取风险管控或修复措施	拟建项目产生的危废按危险废物的管理条款进行分类储存后，定期交资质单位处置。	符合
加工区及其企业应当严格执行环境风险防范的各类法律法规和政策要求，严格落实各类环境风险防范措施。加工区应当建立健全环境风险防范体系，完善区域层面环境风险防范措施，加强对企业环境风险源的监督管理，防范突发性环境风险事故。	拟建项目严格执行环境风险防范的各类法律法规和政策要求，严格落实各类环境风险防范措施。	符合
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，加强日常环境监管，确保在线监控系统正常运行。加工区应成立专门的环保机构，配备专业管理人员和必要的监测、监控设备，建立健全环境质量跟踪监测机制，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。	拟建项目严格按照规划环评、跟踪评价和生态环境准入清单管控等有关规定，加强环境管理	符合

综上分析，拟建项目与《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见渝环函[2019]106 号相符合。

(3) 与《璧山高新技术产业开发区规划（2017~2022）环境影响报告书》符合性分析

根据重庆市环境工程评估中心编制的《璧山高新技术产业开发区规划（2017~2022）环境影响报告书》，针对高新区环境准入的主要要求及符合性如下。

表 1.7-11 与高新区规划环评符合性对比分析

管控要求	拟建项目情况	符合性
<p>、璧南河汇入长江汇入口上游 20 公里（璧山区境内约有 7km）、璧北河汇入嘉陵江汇入口上游 20 公里（璧山区境内约有 12km）范围内的沿岸地区（沿岸地区指江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放五类重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。现有企业，实施退出或搬迁方案。</p> <p>2、禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目</p> <p>3、除电镀集中加工区外的其他区域禁止新建电镀生产线，现有电镀生产线逐渐搬迁进入电镀集中加工区。</p>	拟建项目位于电镀集中加工区	符合
<p>1、严格控制清洗、磷化等含磷工艺入驻。严格单个项目总磷控制指标，从源头控制总磷污染。</p> <p>2、严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。</p> <p>3、严格限制水耗大、水污染严重的行业入住。</p> <p>4、严格限制氮氧化物、粉尘排放量大的项目入驻，入驻前要充分论证其对区域大气环境的影响。</p>	拟建项目不涉及含磷工艺、不使用含磷清洗剂。	符合

1、促进和引导高新技术企业向高新区集中。 2、优先引入与璧山高新区主导产业相符的工业企业。 3、居住用地周边的工业用地调整为一类工业用地，用于布置无污染或轻污染行业。	项目符合璧山高新区主导产业	符合
1、电镀加工区主要为电子信息企业配套服务，镀种包括镀铜、镀镍、镀铬、镀锡、镀锌、阳极氧化和电泳。入驻电镀项目应满足重庆市电镀行业准入条件和重庆市工业项目环境准入规定和加工区入园条件。	拟建项目包括镀锌	符合
1、取缔“十一小”企业，专项整治“十一大”重点行业，集中治理工业集聚区水污染。 2、电镀加工区之外的现有电镀生产线逐步搬迁或退出。 3、加快推进宗申三轮摩托车、乐百氏食品饮料等相关企业的搬迁工作。 4、与园区产业定位不相符的现有企业规范管理，并逐步退出	拟建项目不属于类别上述项目	符合
1、站前片区信息技术产业片区严格限制集成电路、印刷电路板等产生大量 NO _x 排放的电子信息制造业；智能装备制造产业片区严格限制颗粒物排放量大的企业入驻；严格限制塘坊片区以南区域新建排放 VOCs 工业企业。2、站前片区涉及有 VOCs 和 NH ₃ 排放的企业尽量布局于北侧，远离居住区，预留环境保护距离。3、按照产城一体的模式，强化城市功能复合，生活区与产业区布局相适应，形成璧山高新区融合协调的生产、生活和生态空间。4、促进再生水利用，推荐再生水利用设施的建设。5、除在安全或产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的共轭域项目，应当进入工业园区/工业集聚区。6、工业项目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。7、严格执行环境准入和产业禁投清单，严控新建、改建和扩建高污染和高能耗行业新增产能，新、改、扩建项目实行产能等量或减量置换。8、强化空间管制要求，规范产业园区设立和布局。新建工业项目（能源矿产项目除外），应当进入工业园区（工业集聚区），不得在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩能）项目。9、严格执行“璧山区从严控制、限制新建和技改项目清单”，全区严格控制石油加工，炼焦炼油行业；高新区外严控食品制造，酒、饮料、精制茶、化学原料、化学制品和医药制造业，以及金属制品业中金属表面处理及热处理加工设计的电镀工艺项目和有化学反应表面处理的项目；璧中城市区严控橡胶和塑料制品业中的防水材料生产项目，非金属矿物制品业中的水泥制造生产项目、水泥粉磨站项目、混凝土搅拌站项目、烧结砖瓦窑生产项目。继续淘汰高污染、高环境风险的落后产能，鼓励其它污染企业自愿“退城进园”。全面取缔不符合国家产业政策的“十一小”企业。 10、城市建成区禁止新建 20 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，淘汰 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。开展 10 蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉烟气高效脱硫除尘改造，积极开展低氮	拟建项目位于电镀集中加工区，正在推进中水回用。本项目不涉及锅炉建设，不属于钢铁、水泥等行业	符合

<p>燃烧技术示范。天然气、沼气等燃气普及率达到 80%以上。</p> <p>11、2020 年全面完成钢铁、水泥等重点行业清洁生产技术改造方案中的清洁生产技术改造项目，提高行业整体清洁生产水平。</p>		
<p>1、控制用水总量，提高用水效率，严格璧山高新区单位产值水资源准入门槛，深入开展工业节水。</p> <p>2、在观音塘污水处理厂、张家桥污水处理厂提标至一级 A 标准，并按照观音塘回用 67%，璧山高新区废水集中处理厂（电镀部分）排放量 3000m³/d，青杠污水处理厂回用 50%的基础上，并进一步提高拟建高新区污水处理厂主要污染物排放标准（氨氮、总磷）标准。其中观音塘污水处理厂（一、二期）氨氮出水达到Ⅳ类水体标准，观音塘污水处理厂一期 COD 出水达到一级 A 标准，高新区污水处理厂出水 COD、氨氮均需要达到Ⅳ类水体标准以及观音塘污水处理厂（二期）和高新区污水处理厂 TP 出水需要达到Ⅳ类水体标准。</p> <p>3、新建、改建、扩建工业项目所在地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。</p> <p>4、严格控制化学需氧量、氨氮、总氮、总磷及重金属等污染物总量。</p> <p>5、单位地区生产总值新鲜水耗≤30m³/万元；单位工业增加值用水量不超过 8m³/万元；并逐年降低。</p>	<p>拟建项目主要重金属指标需按照《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》要求，落实重点重金属总量指标替代项目，具体见附件 7。</p>	<p>符合</p>
<p>1、重点工业企业大气污染排放稳定达标率为 100%；能源以天然气和电为主。全区禁止燃煤和重油等。</p> <p>2、严格实施污染物排放总量控制。重点区域要实行排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。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。</p> <p>3、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值行业现有企业以及在用燃煤锅炉，自 2019 年 7 月 1 日起，执行大气污染物特别排放限值；在 2019 年 7 月 1 日前，仍执行现行污染物排放标准。重庆市有更严格排放控制要求的，按本市要求执行。</p> <p>4、完成 38 家企业 96 台烧结砖瓦窑脱硫除尘改造任务。</p> <p>5、加大新型干法水泥窑低氮燃烧技术改造和脱硝设施建设力度，实施水泥行业脱硫脱硝和高效除尘改造。</p> <p>6、全面开展挥发性有机物治理，加强表面涂装挥发性有机物排放控制，推进溶剂施用工艺挥发性有机物治理。</p> <p>7、开展重点针对水泥和烧结砖瓦行业错峰生产，制定重点企业错峰生产实施方案。</p> <p>8、落实开展制鞋业“散乱污”整治工作，完善相关废气治理措施，减少苯、甲苯等 VOCs 无组织排放。</p>	<p>拟建项目不属于上述项目类别</p>	<p>符合</p>
<p>1、涉重金属企业应按相关要求设置围堰、应急事故池、专用排污沟/管、清洁下水排放切换阀门、雨水总排口关闭闸阀、生产废水总排口关闭闸阀、采取相应地面防渗处理等。所有涉重金属企业均应按《突发环境事件应急预案编制导则》的要求完成应急预案编制或修编工作。</p>	<p>拟建项目设置了上述风险防范措施，并依托园区风险防范体系</p>	<p>符合</p>

2、加强电镀集中加工区污水处理厂及事故池的维护和监管，加强废水排放口和地下水监测。		
制定大气污染监测预案，加强大气污染应急监测。完善重污染天气应急预案，增加有效应急应对措施	依托高新区或电镀集中加工园区进行	符合
加密电镀集中加工区及涉重企业周边土壤及地下水监测	依托高新区或电镀集中加工园区进行	符合
完善环境风险应急预案的编制，形成区政府、园区及企业三级应急救援管理体系，并加强应急演练、加强应急处置队伍及能力建设	拟建项目将进行风险应急预案等编制	符合

综上分析，拟建项目与《璧山高新技术产业开发区规划（2017~2022）环境影响报告书》相符合。

1.7.5 三线一单符合性

1、与《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）的符合性分析

根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号），环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。重点管控单元指涉及水、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。

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。

本项目位于统一规划的璧山电镀集中加工区，加工区范围内为重点管控单元。

2、与《重庆市璧山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》（璧山府

发〔2020〕28 号）的符合性分析

根据《重庆市璧山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》（璧山府发〔2020〕28 号），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璧山高新区、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。

本项目位于璧山高新技术产业开发区电镀加工区，属于重点管控单元。根据分区环境管控要求,重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地对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。

表 1.7-12 本项目与璧山区总体管控要求符合性分析

管控类别	管控要求	本项目符合性
空间布局约束	<p>第一条 强化生态空间管控，实施严格的生态保护红线空间管控，加强生态用地管制，加强城市“三区四线”规划管理，构建“两山、一带、多廊道”生态空间体系。</p> <p>第二条 优化流域水环境保护布局，璧南河、璧北河及梅江河河道保护线外侧设置绿化缓冲带。加强饮用水源地规范化建设。</p> <p>第三条 优先引入与规划主导产业（智能装备、信息技术、生命健康产业）环境相容的工业项目，严格控制电镀规模（国家允许的特殊行业除外）。积极推进全区制鞋业转型升级和产业优化。积极推进高新区现有家具企业污染整治和完善环保手续，促进产业优化。推进工业区与生活区的合理布局，逐步减少混杂现象。除高新区以外的各镇街工业集聚区内的工业用地原则上不再审批涉及 VOCS 排放类项目。可适当布局园区主导产业配套必需的、对环境影响小、风险可控的化工项目。</p> <p>第四条 对工业土地上“零土地”（不涉及新征建设用地）技术改造升级且“两不增”（不增加污染物排放总量、不增大环境风险）的建设项目，对原老工业企业集聚区（地）在城乡规划未改变其工业用地性质的前提和期限内，且列入所在区县工业发展等规划并依法开展了规划环评的项目，依法依规加快推进环评文件审批</p>	<p>本项目位于璧山高新区电镀加工区内，为化学镍表面处理项目，年处理面积约21万 m²，未突破园区相应电镀规模，本项目不排放 VOCS</p>
污染物排放管控	<p>第五条 限制高耗水、水污染物排放强度高的行业入驻，璧南河汇入长江汇入口上游 20 公里、璧北河汇入嘉陵江汇入口上游 20 公里、集中式饮用水源取水口上游 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），禁止新建、扩建排放重金属（指铬、镉、汞、砷、铅五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。</p> <p>第六条 璧南河、梅江河流域污水处理厂实施提标改造；提高城市生活污水处理率、镇级生活污水处理率。进一步完善污水处理厂纳污管网的建设。</p>	<p>项目选址于璧山工业园区电镀集中加工区，本项目不排放五类重金属和剧毒物质，排水经园区污水处理厂处</p>

管控类别	管控要求	本项目符合性
	<p>第七条 严格执行大气污染物特别排放限值。严控新建、改建和扩建高污染和高能耗行业新增产能。新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上进入高新区，并加强源头控制，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。</p> <p>第八条 控制农业面源污染，加快推广使用低毒、低残留农药，推进化肥农药使用减量化。提高规模养殖场配套建设粪污处理设施比例及规模化畜禽养殖场畜禽粪便综合利用率</p>	理达标后进入璧南河
环境风险防控	<p>第九条 执行最严格的水环境风险防控及应急措施，加强应急能力建设。</p> <p>第十条 禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目</p>	项目符合环境风险防范相关要求，不涉及重大环境安全隐患
资源利用效率	<p>第十一条 促进再生水利用，推荐再生水利用设施的建设，鼓励工业企业实施中水回用，积极推进污水处理厂中水回用</p>	园区设计有中水回用设施，中水启用后可回用至生产线清洗工序

① 生态保护红线

根据《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发[2018]25号），璧山区划定的生态保护红线管控面积为 159.96 平方公里，生态保护红线管控面积占区域总面积比例为 17.49%。璧山区生态保护红线管控区域主要分布在璧山区东、西两侧的缙云山、云雾山所在区域，主要类型为水土保持生态保护红线，主要保护森林、湿地、河流生态系统以及保护物种栖息地，维护水土保持功能，保障库区水质安全。

本项目位于统一规划的璧山电镀集中加工区，项目评价范围内无自然保护区及文物设施、风景名胜区、森林公园等敏感区分布，加工区范围内不涉及生态保护红线，符合要求。

② 环境质量底线

加工区所在区域环境空气、土壤、地下水现状监测均满足相应的环境质量标准要求。璧南河监测断面各监测因子均满足 IV 类水质标准。

拟建项目运营可满足空间布局约束、污染物排放总量管控上线的要求，项目区域有一定环境容量，且项目建成后排放的污染物不会导致区域环境功能区的变化，满足环境质量底线。

③ 资源利用上线

本项目不使用燃煤、重油等高污染燃料，主要消耗水、电，生产过程中采用

三级及以上逆流漂洗，有用水计量装置，前处理清洗工序可依托园区中水回用系统，减少水资源利用，不会对当地资源利用上线造成较大影响；本项目位于重庆璧山区电镀园区内，不占用农用地及未利用地，因此项目建设符合资源利用上线管理要求。

④生态环境准入清单

对比“三线一单”中生态环境准入清单，拟建项目符合提出空间布局约束要求及污染物排放绩效水平等污染物排放管控要求，符合环境风险防控要求及资源利用效率要求。符合生态环境准入要求。

综上所述，本项目区域优势明显，且不受“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”约束，选址合理。符合重庆市人民政府《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）和《重庆市璧山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》（璧山府发〔2020〕28号）相关要求。

3、与《长江经济带战略环境评价重庆市璧山区“三线一单”研究报告》符合性分析

表 1.7-13 重庆市璧山区生态环境准入清单对比分析

单元名称	管控类别	管控要求	符合性分析
璧山区重点管控单元-璧南河两河口	空间布局约束	1、优先引入与璧山高新区主导产业环境相容的工业企业，积极推进璧山高新区制鞋业转型升级，新、改、扩建涉及 VOCs 排放的制鞋企业实行等量替换。积极推进高新区现有家具企业污染整治和完善环保手续，促进产业优化。除高新区以外的工业集聚区内现有工业用地面积不得新增。现有工业用地以外的工业企业逐步退出或迁入工业集聚区内。 2、居住用地周边的工业用地调整为一类工业用地，严格控制入驻企业类型，预留防护距离。 3、璧南河汇入长江汇入口上游 20 公里（璧山区境内约有 7km）范围内的沿岸地区（沿岸地区指江河 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）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。现有企业实施退出或搬迁方案。 4、禁止设置三类工业用地；除电镀集中加工区外的其他区域禁止新建电镀生产线（国家允许的特殊行业除外），现有电镀生产线逐渐搬迁进入电镀集中加工区。严格限制电镀加工区电镀规模。 5、严格控制涉及含磷工艺的工业项目入驻。严格限制高耗水、水污染物排放强度高的行业入住。	本项目不涉及 VOCs 排放，项目位于电镀集中加工区内。不涉及总磷废水排放。

	6、根据区域环境容量，限制 VOCs、颗粒物排放量大的工业企业。合理布局涉及 VOCs 排放的企业。 7、继续淘汰高污染、高环境风险的落后产能，鼓励其它污染企业自愿“退城进园”。	
污 染 物 排 放 管 控	1、水污染物： （1）丁家、来凤、青杠、观音塘、高新区等璧南河流域污水处理厂废水排放主要指标（环境压力较大的指标）提升至地表水环境质量标准IV类。 （2）进一步提高城市生活污水处理率和镇级生活污水处理率。 （3）除高新区以外的各镇街工业集聚区内的工业用地一律不得新审批有一类污染物排放的项目；仅排放二类污染物有条件进入镇街污水处理厂站的，经镇街和污水处理厂站运营单位审核同意，分别按相关排放标准实施达标排放后方可入驻；仅排放二类污染物但无条件进入镇街污水处理厂站的，经镇街审核同意，原则上按零排放控制（包括综合利用）。 2、大气污染物： （1）能源以天然气和电为主。 （2）落实开展制鞋业“散乱污”整治工作，完善相关废气治理措施，减少有机废气的排放。 （3）除高新区以外的各镇街工业集聚区内的工业用地原则不再审批 VOCs 排放类项目；对汽修、小型印刷等仅有少量 VOCs 排放或仅排放颗粒物的项目由镇街审核同意后严格按环评报告的专家评审意见把握准入条件。 （4）开展全区重点区域重点行业 VOCs 排放企业整治工作，建立完善的 VOCs 排放监管与监测长效机制。	本 项 目 能 源 以 天 然 气 和 电 能 为 主。
环 境 风 险 防 控	1、水环境： （1）涉重金属企业、涉及危险化学品生产或储存及产生大量生产废水的工业企业应按相关要求采取相应的地面防渗措施和事故应急措施，应按《突发环境事件应急预案编制导则》的要求完成应急预案编制或修编工作。 （2）加强电镀集中加工区污水处理厂及事故池的维护和监管，加强废水排放口和地下水监测。 2、大气环境：加强大气污染应急监测。完善重污染天气应急预案，增加有效应急应对措施。 3、土壤环境：加密电镀集中加工区及涉重企业周边土壤及地下水监测。 4、其他：（1）产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的工业企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。（2）完善环境风险应急预案的编制，形成有效的应急救援管理体系，并加强应急演练、加强应急处置队伍及能力建设。	本 项 目 后 续 将 开 展 应 急 预 案 及 风 险 评 估 编 制 工 作。加 工 区 按 要 求 开 展 土 壤、 地 下 水 监 测 工 作。本 项 目 危 险 废 物 暂 存、转 移 满 足 要 求，
资 源 开 发 效 率 要 求	1、促进再生水利用，推荐再生水利用设施的建设，鼓励工业企业实施中水回用，积极推进污水处理厂中水回用。	电 镀 集 中 加 工 区 废 水 处 理 站 适 时 开 展 中 水 回 用。

重庆环科源博达环保科技有限公司编制了《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》，于 2019 年 2 月 1 日取得了《重庆市生态环境局关

于璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（渝环函[2019]106号），根据报告书及审查意见要求如下：

表 1.7-14 电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书环境准入负面清单对比分析

分类	准入要求	项目与其符合性
电镀规模	电镀总规模不得突破 8096 万 m ² /a，其中北区 4200 万 m ² /a，南区 3896 万 m ² /a。	加工区已入驻企业年电镀规模 886.866 万 m ² ，尚有余量供后续企业进入
镀种类型	禁止引入除镀铬、镀镍、镀铜、镀锌、镀金、镀银、镀锡、阳极氧化等符合规划要求以外的其他镀种。在满足加工区污水处理厂处理能力，总的电镀规模不变前提下，镀铬、镀镍等重金属污染严重的镀种规模可调整为镀锌、阳极氧化等重金属污染较轻的的镀种规模	本项目为镀锌，电镀类型、电镀规模都满足要求。
电镀工艺	前处理：①除油剂采用无磷配方；②酸洗必须采用酸雾抑制剂。③尽量以湿法喷砂、喷丸。 镀锌：①不得使用氰化物镀锌。 镀铬：尽量采用三价铬工艺代替六价铬电镀	项目除油剂为无磷配方，镀铬工艺要求采用低浓度六价铬。
生产线	①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，禁止引入人工电镀生产线；②禁止引入单级漂洗	项目采用自动电镀线；采用 2 级及以上漂洗

综上所述，本项目区域优势明显，且不受“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”约束，符合“三线一单”要求。

1.7.6 选址合理性分析

本项目位于璧山工业园区电镀集中加工区北区标准厂房，由外环境关系可知：四周主要为空地或园区污水处理厂以及其他企业。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规划。项目所在地交通方便，基础设施规划齐全，项目周边200m范围均主要为规划的工业、市政设施用地，无居住、商业等用地，周边200m内不涉及人口密集区和环境敏感点。

加工区规划的主要镀种有铜、镍、铬、锡、金、银、锌、阳极氧化、电泳等。加工区污水处理设施集中建设，拟建项目污水水质、水量与电镀废水处理厂相容，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 项目概况

2.1 地理位置与现状

璧山区地处重庆西大门，是川东、川北、渝西各县市到重庆的交通要道，璧城片区现状对外通道以璧青路为主通道，连接璧城片区与重庆大学城的隧道已经贯通，与西永组团乃至重庆主城区之间的交通十分便利。

拟建项目位于重庆市璧山区聚金大道的重庆市璧山区浩誉实业有限公司，地理位置参见附图 1。

2.2 依托璧山高新区电镀集中加工区概况

2.2.1 园区环评执行情况

《璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划环境影响报告书》已通过重庆市生态环境局（原重庆市环境保护局）的审查（渝环函[2012]508 号）。《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》已通过重庆市生态环境局审查（渝环函[2019]106 号）。

重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程(电镀废水)于 2012 年取得重庆市生态环境局（原重庆市环境保护局）批复，批准文号渝（市）环准[2012]159 号文。

璧山高新区电镀集中加工区公共配套设施建设项目于 2019 年取得重庆市璧山区生态环境局批复，批准文号渝(璧山)环准[2019]262 号文。

2.2.2 加工区基本情况

（1）规划及现状电镀规模

璧山高新区电镀集中加工区（以下简称“加工区”）东侧紧邻璧南河，北侧为在建的工业大道，西侧、南侧均为在建的园区次干道。规划区分南、北两个区，

总规划用地面积 15.08 万 m^2 ，北区为标准厂房建设区，南区为定制厂房建设区。此外，在南区东侧为电镀远期发展预留一定量的用地。

规划区电镀规模为 8096 万 m^2/a （北区 4200 万 m^2/a 、南区 3896 万 m^2/a ），主要镀种含：铜、镍、铬、锡、金、银、锌、阳极氧化、电泳等，近期镀面规模见表 2.2-1。

根据《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告审查意见的函》（渝环函【2019】106 号）：鉴于镀锌、镀锡废水均由废水处理站综合废水处理系统接纳处理，跟踪评价将镀锌、镀锡规模合并考虑，现有实际镀锌、镀锡总面积暂未突破规划的 250 万平方米/年。北区、南区其余各类镀种均未突破原规划的电镀面积。

表 2.2-1 规划区表面处理规模表 单位：万 m^2/a

镀种 区域	铜	镍	锌、锡	铬	金	银	其它	合计
北区	700	1000	250	600	50	100	1500	4200
南区	507	963	366	400	43	117	1500	3896
合计	1207	1963	616	1000	93	217	3000	8096

注：其它指阳极氧化、电泳等。

根据《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》：园区禁止引入除镀铬、镀镍、镀铜、镀锌、镀金、镀银、镀锡、阳极氧化等符合规划要求以外的其他镀种。在满足加工区污水处理厂处理能力，总的电镀规模不变前提下，镀铬、镀镍等重金属污染严重的镀种规模可调整为镀锌、阳极氧化等重金属污染较轻的镀种规模。因此重庆浩誉实业有限公司拟将加工区北区镀铬规模调减 100 万 m^2/a 、镀镍调减 200 万 m^2/a ，同时调增镀锌、锡规模 300 万 m^2/a ，调整后加工区北区镀锌、锡规模为 550 万 m^2/a ，镀铬规模为 500 万 m^2/a ，镀镍规模为 800 万 m^2/a ，其余镀种规模及加工区总规模保持不变（具体见附件 7）。

同时，规划环评审查后，园区新增数家企业通过建设项目环境影响评价审批，据此统计加工区现状处理规模如下：

表 2.2-2 北区现状表面处理规模表 单位：万 m²/a

镀种	铜	镍	锌+锡	铬	金	银	其它	合计
北区	137.36	180.052	281	93.13	7.6	1.4	625.516	1325.866
规模限值	700	800	550	500	50	100	1500	4200
剩余规模	562.64	619.948	269	406.87	42.4	98.6	874.484	2874.134
本项目规模	/	/	25	/	/	/	/	/

本项目镀锌规模为 25 万 m²/a，已入驻企业中镀锌、锡规模为 281 万 m²/a，且现有加工区北区镀锌、锡规模为 550 万 m²/a，因此，本项目满足入驻加工区北区规模要求。

加工区已入驻企业基本情况及排污状况见表 2.2-3。

表 2.2-3

加工区已入住企业基本情况及排污状况

序号	企业名称	镀种	规模 (万 m ² /a)	营运情况	总量指标(t/a)	治理措施及验收情况	所在位置
一、已入驻							
1	重庆大泰电子科技有限公司	阳极氧化	处理电脑金属外壳 2400 万件/a, 阳极氧化面积 446.4 万 m ² /a 样品测试 6 万件/年, 阳极氧化面积 1.116m ² /a	已投产	废气: 硫酸雾、NO _x 、粉尘 废水: 40.78 万 t/a 固废: 危废 8.7t/a	废气槽边抽风, 碱液喷淋净化塔+旋流除尘净化塔, 25m 排气筒达标排放; 废水、危废依托废水处理厂;	F06 号楼 1~4F
2	重庆双伟表面处理有限公司	镀锌	2 条镀锌生产线, 预计总电镀面积 18 万 m ² /a	已投产	废气: 氯化氢 0.069t/a 废水: 49.64m ³ /d 危废: 5.934t/a, 生活垃圾 1.56	废气槽边抽风, 碱液喷淋净化塔, 25m 排气筒达标排放 废水、危废依托废水处理厂;	F02 栋 2 单元 3F ③~④
3	重庆双鑫表面处理有限公司	镀锌、镀锌镍合金	镀锌镍合金生产线 1 条, 镀锌生产线 3 条, 预计总电镀面积 34 万 m ² /a	已投产	废气: 氯化氢 0.094t/a 废水: 100.1m ³ /d 危废: 8.25t/a, 生活垃圾 7.5 t/a	废气槽边抽风, 碱液喷淋净化塔处理, 25m 排气筒达标排放; 废水、危废依托废水处理厂;	F07 号楼 2F
4	重庆捷升表面处理公司	镀锌	2 条镀锌生产线, 预计总电镀面积 20 万 m ² /a	已投产	废气: 氯化氢 0.048 t/a 废水: 18150m ³ /a 危废: 6.4t/a, 生活垃圾 1.56t/a	废气槽边抽风, 碱液喷淋净化塔处理, 25m 排气筒达标排放; 废水、危废依托废水处理厂;	F02 号楼 2 单元 2F
5	重庆亦虹电镀表面处理中心	镀锌	2 条镀锌生产线, 电镀面积约为 10 万 m ² /a	已投产	废气: 氯化氢 0.053 t/a 废水: 35.22m ³ /d 固废: 危废 3 t/a, 生活垃圾 2.6 t/a	废气槽边抽风, 碱液喷淋净化塔, 25m 排气筒达标排放 废水、危废依托废水处理厂;	F07 号楼 4F①~②
6	重庆佳羽五金制品有限公司	化学镀镍	两条化学镀镍自动生产线, 预计总面积 18 万 m ² /a	已投产	废气: 氯化氢 0.0301 t/a, 氮氧化物 0.011 t/a 废水: 56.78m ³ /d 固废: 危废 208.7 t/a, 生活垃圾 4.5 t/a	废气槽边抽风, 碱液喷淋净化塔, 25m 排气筒达标排放 废水、危废依托废水处理厂;	F07 栋 3F ③~④号和①②号的部分生产厂房
7	重庆新福佰科	镀镍	1 条化学镀镍生产线, 预计	已投产	废气: 氨气 0.5771t/a	废气槽边抽风, 碱液喷淋	F07 号

鑫特电镀生产线新建项目

序号	企业名称	镀种	规模 (万 m ² /a)	营运情况	总量指标(t/a)	治理措施及验收情况	所在位置
一、已入驻							
	技有限公司		总面积 5 万 m ² /a		废水: 3.772 m ³ /d 危废: 67.26t/a, 生活垃圾 2.25 t/a	净化塔, 25m 排气筒达标排放 废水、危废依托废水处理厂;	楼 3F①~②
8	重庆力派 (元坤) 表面处理公司	化学镍	2 条镀镍生产线, 预计总电镀面积 40 万 m ² /a	已投产	废气: 氯化氢 0.0084 t/a, 氮氧化物 0.013 t/a 废水: 206.3m ³ /d 危废: 166t/a, 生活垃圾 3t/a	废气槽边抽风, 碱液喷淋净化塔处理, 25m 排气筒达标排放。 废水、危废依托废水处理厂;	F02 号楼 2 单元 4F ①~②
9	重庆晶亮电镀有限公司	镀锌	2 条镀锌生产线, 预计总电镀面积 16 万 m ² /a	已投产	废气: 氯化氢 0.0860t/a 废水: 50.12m ³ /d 危废: 37.51t/a, 生活垃圾 1.56t/a	废气槽边抽风, 碱液喷淋净化塔处理, 25m 排气筒达标排放; 废水、危废依托废水处理厂;	F02 号楼 2 单元 1F ③~④
10	重庆聚辉电镀有限公司	化学镍、镀锡	2 条化学镍生产线, 面积 20 万 m ² /a, 一条化学锡生产线, 面积 5 万 m ² /a, 预计总面积 25 万 m ² /a	已投产	废气: 氯化氢 0.005 t/a 废水: 77.3 m ³ /d 危废: 153.87t/a, 生活垃圾 3.9t/a	废气槽边抽风, 碱液喷淋净化塔处理, 33m 排气筒达标排放; 废水、危废依托废水处理厂;	F02 号楼 2 单元 4F ③~④
11	重庆宝鑫镀装科技有限公司	镀镍	新建 2 条镀镍电镀生产线, 预计总面积 2 万 m ² /a	已投产	废气: 氟化物 0.005 t/a 废水: 5.42 m ³ /d 危废: 8.4t/a, 生活垃圾 2.4t/a	废气槽边抽风, 碱液喷淋净化塔处理, 25m 排气筒达标排放; 废水、危废依托废水处理厂;	F07 号楼 1F
12	重庆德忠制版	镀铜、镀镍、镀铬	预计总面积 1.35 万 m ² /a, 镀镍 0.36 万 m ² /a, 镀铜 0.36 万 m ² /a, 镀铬 0.63 万 m ² /a,	已投产	废气: 铬酸雾 0.000015 t/a、硫酸雾 0.004 t/a、颗粒物 0.000264 t/a、非甲烷总烃 0.045 t/a 废水: 1.38 m ³ /d 危废: 14.475t/a, 生活垃圾 2.7t/a	废气槽边抽风, 碱液喷淋净化塔处理, 25m 排气筒达标排放; 废水、危废依托废水处理厂;	F01 号楼 4F
13	重庆金瑞金属表面处理有限	镀锌、镀锌镍、镀三镍	1 条镀锌线, 面积 8 万 m ² /a; 1 条镀锌镍线, 面积 8 万	已投产	废气: 氯化氢 0.183t/a、硫酸雾 0.055t/a、铬酸雾 0.0004t/a	废气槽边抽风, 碱液喷淋净化塔处理, 25m 排气筒达标	F02 号楼 1 单元

鑫特电镀生产线新建项目

序号	企业名称	镀种	规模（万 m ² /a）	营运情况	总量指标(t/a)	治理措施及验收情况	所在位置
一、已入驻							
	公司	铬、磷化	m ² /a；1 条磷化线，面积 8 万 m ² /a；1 条镀三镍铬线，面积 12 万 m ² /a；预计总面积 36 万 m ² /a		废水：102.23 m ³ /d 危废：19.5t/a，生活垃圾 4.5t/a	排放； 废水、危废依托废水处理厂；	1F~2F
14	重庆科泰表面处理有限公司	镀铜镍铬	1 条全自动塑胶电镀生产线，总面积 18 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.1342t/a、硫酸雾 0.2445t/a、铬酸雾 0.0006t/a 废水：136.54 m ³ /d 危废：45.5t/a，生活垃圾 7.8t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F01 号楼 1F
15	重庆永骏五金电子有限公司	阳极氧化	新建 2 条阳极氧化生产线，预计总面积 30 万 m ² /a	已投产	废气：硫酸雾 0.1639t/a、氮氧化物 0.2792t/a 废水：87.93 m ³ /d 危废：23.46t/a，生活垃圾 9.0t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F01 号楼 2F
16	重庆裕盛金属表面处理有限公司	镀锌、镀锌镍合金	1 条镀锌线，面积 10 万 m ² /a；1 条镀锌镍线，面积 10 万 m ² /a；总面积 20 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.098 t/a 废水：102.69 m ³ /d 危废：8.3t/a，生活垃圾 3.45t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F03 号楼 2 单元 2F
17	重庆市璧山区坤洲电镀厂	镀镍铬	1 条镀镍铬生产线，面积 8 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.1375 t/a、铬酸雾 0.0003 t/a 废水：84.89 m ³ /d 危废：6.7t/a，生活垃圾 2.3t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F03 号楼 2 单元 2F
18	重庆立赢电镀有限公司	镀锌	6 条镀锌生产线，总面积 48 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.1494 t/a 废水：183.864 m ³ /d 危废：66.85t/a，生活垃圾 18t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F03 号楼 1 单元 1~2F
19	重庆伟亮金属表面处理有限公司	镀锌	1 条镀锌生产线，面积 12 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.0629 t/a 废水：61.49 m ³ /d 危废：12.86t/a，生活垃圾 6.0t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放；	F03 号楼 2 单元 1F

鑫特电镀生产线新建项目

序号	企业名称	镀种	规模（万 m ² /a）	营运情况	总量指标(t/a)	治理措施及验收情况	所在位置
一、已入驻							
						废水、危废依托废水处理厂；	
20	重庆鑫浩源金属科技有限公司	镀锌、镀锌镍合金	3 条镀锌镍生产线，总面积 30 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.1094 t/a 废水：125.096m ³ /d 危废：41.08t/a，生活垃圾 3.0t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F02 号楼 1F
21	重庆慧丰成电镀有限公司	镀镍铬、镀铜镍铬	镀镍铬线一条，面积 10 万 m ² /a；镀铜镍铬线一条，面积 10 万 m ² /a	已投产	废气：氮氧化物 0.1028 t/a、铬酸雾 0.0004 t/a、氟化物 0.0384 t/a 废水：95.87 m ³ /d 危废：25.13t/a，生活垃圾 4.5t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F02 号楼 2 单元 1F1~2# 车间
22	重庆加春机械制造有限公司	钝化	2 条钝化生产线，总面积 18 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.0012 t/a 废水：26.42 m ³ /d 危废：27.1t/a，生活垃圾 2.25t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F03 号楼 1 单元 4F1~2# 车间
23	重庆冬焱电镀有限责任公司	镀锌	2 条镀锌生产线，总面积 20 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.0204 t/a 废水：79.905m ³ /d 危废：16.57t/a，生活垃圾 3.75t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F02 号楼 3F
24	重庆市策兴五金塑胶制品有限公司	镀铜镍铬	2 条镀铜镍铬生产线，总电镀面积 18 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.0129 t/a、铬酸雾 0.0001 t/a、硫酸雾 0.0463 t/a 废水：102.45 m ³ /d 危废：26.6t/a，生活垃圾 7.8t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F03 号楼 2 单元 3F
25	重庆博彩金属表面处理有限公司	阳极氧化	2 条阳极氧化生产线，总电镀面积 27 万 m ² /a	已投产	废气：硫酸雾 0.122t/a，氮氧化物 0.116 t/a 废水：68.32m ³ /d 危废：9.97t/a，生活垃圾 1.05t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F03 号楼 1 单元 4F3~4# 车间
26	重庆康华金属	阳极氧化	3 条阳极氧化生产线，总面	已投产	废气：硫酸雾 0.0465 t/a，氮氧化	废气槽边抽风，碱液喷淋净	F01 号楼

鑫特电镀生产线新建项目

序号	企业名称	镀种	规模（万 m ² /a）	营运情况	总量指标(t/a)	治理措施及验收情况	所在位置
一、已入驻							
	制品有限公司		积 36 万 m ² /a		物 0.0715 t/a，颗粒物 0.489 t/a 废水：102.86m ³ /d 危废：7.6t/a，生活垃圾 12t/a	化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	1F
27	重庆渝富汽车配件有限公司	镀锌、镀锌镍、镀锌铁镍	一条镀锌铁镍生产线，面积 10 万 m ² /a；一条镀锌生产线，面积 10 万 m ² /a；一条镀锌镍生产线，面积 10 万 m ² /a，总面积 30 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.0280 t/a 废水：194.81 m ³ /d 危废：14.39t/a，生活垃圾 3.75t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F02 号楼 3F
28	重庆四海达电子科技有限公司	镀铜镍金	镀铜 83 万 m ² /a、镀镍 6 万 m ² /a、镀金 6 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.1489 t/a，硫酸雾：2.7744 t/a，氰化氢：0.0025 t/a 废水：800.37 m ³ /d 危废：605.5t/a，生活垃圾 23.4t/a	氯化氢、硫酸雾槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放；氰化氢槽边抽风，0.5%硫酸亚铁溶液吸收，25m 排气筒达标排放 废水、危废依托废水处理厂；	F01 号楼 3F
29	重庆钰普科技有限公司	镀铬、镀镍	1 条镀硬铬生产线，面积 16.5 万 m ² /a，1 条镀镍生产线，面积 1.5 万 m ² /a，预计总电镀面积 18 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.0323 t/a，铬酸雾 0.0005 t/a 废水：103.35 m ³ /d 危废：4.3t/a，生活垃圾 3.0t/a	氯化氢经槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放；铬酸雾经槽边抽风，进入铬酸雾回收器回收后进入碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放 废水、危废依托废水处理厂；	F03 号楼 2 单元 1F
30	重庆锌晖鹏金属表面处理有限公司	镀锌、镀镍锡、钝化、阳极氧化	2 条镀锌生产线，面积 10 万 m ² /a，1 条镀镍锡生产线，面积 3 万 m ² /a，1 条钝化生产线，面积 1 万 m ² /a；1 条阳极氧化生产线，面积 6 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.0149 t/a，硫酸雾 0.0253 t/a，氮氧化物 0.0358 t/a 废水：81.33m ³ /d 危废：21.72t/a，生活垃圾 3.0t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F01 号楼 1 单元 4F

鑫特电镀生产线新建项目

序号	企业名称	镀种	规模（万 m ² /a）	营运情况	总量指标(t/a)	治理措施及验收情况	所在位置
一、已入驻							
31	重庆鑫威金属表面处理有限公司	镀锌	2 条镀锌生产线，生产规模 16 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.073 t/a 废水：90.56m ³ /d 危废：18.84t/a，生活垃圾 3.0t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F07 号楼 4F 3~4# 车间
32	重庆兴品隆电镀有限公司	镀锌	3 条镀锌生产线，生产规模 22 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.104 t/a 废水：124.06m ³ /d 危废：18.48t/a，生活垃圾 6.0t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F01 号楼 1 单元 2F
33	重庆境界电镀有限公司	镀锌	2 条镀锌生产线，生产规模 20 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.0748 t/a 废水：160.075m ³ /d 危废：14.58t/a，生活垃圾 3.75t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F02 号楼 2 单元 2F
34	重庆杰心瀚电子科技有限公司	镀铜镍、镀金银锡、镀金银	1 条镀铜镍生产线，生产规模 8 万 m ² /a；1 条镀金银锡生产线，生产规模 1 万 m ² /a； 1 条镀金银生产线，镀金生产规模 0.6 万 m ² /a，镀银生产规模 0.4 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.02 t/a，氰化氢 0.0014 t/a 废水：160.075m ³ /d 危废：14.58t/a，生活垃圾 3.75t/a	废气槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水、危废依托废水处理厂；	F02 号楼 1 单元 4F3~4# 车间
35	重庆三价彩金属表面处理有限公司	镀锌	2 条镀锌生产线，生产规模 15 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.51 t/a 废水：66.61m ³ /d 危废：15.16t/a，生活垃圾 4.50t/a	氯化氢经槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 氰化氢经槽边抽风，次氯酸钠喷淋处理，25m 排气筒达标排放 废水、危废依托废水处理厂；	F03 号楼 1 单元 3F
36	重庆榮荣金属表面处理有限公司	阳极氧化	2 条阳极氧化生产线，生产规模 52 万 m ² /a	已投产	废气：硫酸雾 0.0353 t/a，颗粒物 0.3 t/a 废水：113.89m ³ /d	硫酸雾经槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 颗粒物经密闭收集，滤	F03 号楼 1 单元 3F1#车间

鑫特电镀生产线新建项目

序号	企业名称	镀种	规模（万 m ² /a）	营运情况	总量指标(t/a)	治理措施及验收情况	所在位置
一、已入驻							
					危废：8.928t/a，生活垃圾 7.50t/a	筒除尘器处理经 25m 排气筒达标排放 废水、危废依托废水处理厂；	
37	重庆鑫之杰金属表面处理有限公司	镀锌	2 条镀锌生产线，生产规模 21 万 m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.0838 t/a 废水：68.67m ³ /d 危废：6.06t/a	氯化氢经槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水依托废水处理厂； 危废依托园区危废暂存点	加工区 F03 栋 2 单元第 4 层车间
38	重庆名于创金属表面处理有限公司	陶化发黑	2 条陶化发黑生产线，加工汽车发动机紧固件 9000t/a。	已投产	废气：颗粒物 0.432t/a，氯化氢 0.128 t/a 废水：23.66m ³ /d 危废：0.6t/a，生活垃圾 2.4t/a	颗粒物：经滤芯式除尘器处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放； 氯化氢经槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水依托废水处理厂； 危废依托园区危废暂存点	F03 号楼 1 单元 1F1~2# 车间
39	重庆松智汽车零部件有限公司	化学镍	1 条自动滚镀化学镍生产线，生产规模 1920m ² /a	已投产	废气：氯化氢 0.021 t/a 废水：262.16m ³ /d 危废：6.47t/a，生活垃圾 2.25t/a	氯化氢经槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水依托废水处理厂； 危废依托园区危废暂存点	F03 号楼 2 单元 4F3~4# 车间
40	重庆丰川电子科技有限公司	阳极氧化	4 条表面处理生产线（其中 1 条机械手臂前处理线、2 条全自动阳极氧化生产线、1 条不合格品处理线）及 2 条喷砂线，预计扩建完成后阳极氧化总规模约 156.66 万	已投产	废气：硫酸雾 1.547t/a 氮氧化物：1.544t/a 颗粒物 1.812t/a 废水：361.87m ³ /d 危废：151.4t/a 酸雾经槽边抽风，碱液喷淋净化塔	酸雾经槽边抽风，碱液喷淋净化塔处理，25m 排气筒达标排放； 废水依托废水处理厂； 危废自建危废暂存点	F08 栋 2~3 层车间

鑫特电镀生产线新建项目

序号	企业名称	镀种	规模（万 m ² /a）	营运情况	总量指标(t/a)	治理措施及验收情况	所在位置
一、已入驻							
			m ² /a		处理，25m 排气筒达标排放； 废水依托废水处理厂； 危废自建危废暂存点		

本项目镀锌规模为 25 万 m²/a，已入驻企业中镀锌、锡规模为 281 万 m²/a，且现有加工区北区镀锌、锡规模为 550 万 m²/a，因此，本项目满足入驻加工区北区规模要求。

为指导重庆璧山高新区电镀集中加工区基础设施建设，更好地促进招商引资，重庆璧山高新区管委会与重庆浩誉实业有限公司签定投资合同，约定由重庆浩誉实业有限公司建设、运营加工区的北区。

根据加工区规划环评，北区建设内容主要包括：标准厂房、综合楼、研发楼（含退镀中心）、生产辅助用房（含仓储物流中心）、酸碱储罐区、固体危化品专用仓库、倒班房、危废暂存点等。通过现场踏勘，北区实际建设情况与规划相符性以及拟建项目可依托性分析见表 2.2-4。

表 2.2-4 加工区北区基础设施建设现状与规划对比表

序号	项目		实际建设情况	拟建项目可依托性
1	主体工程	标准厂房	1#、2#、3#、6#、7#、8#厂房已建成。4#、5#标准厂房尚未完成建设	8#厂房，可依托
2	辅助工程	研发楼	未建	/
3		退镀中心	未建	不可依托
4		生产辅助用房	未建	/
5		危险化学品储罐	盐酸、硫酸、硝酸罐已安装完成，且已取得危险化学品经营许可证，但暂未投入使用；磷酸和液碱罐体暂缓建设，根据入驻企业需求情况再建	使用的各类酸暂由相应商家供应，加工区酸罐投入使用后可依托
6		危险化学品仓库	尚未建成固体危化品仓库	不可依托
7	公用工程	供电	加工区设独立 10kV 配电间，工作电源采用一路 10kV 专线，引自璧山工业园区 110kV 开闭所。目前加工区各建成厂房电源均已与配电间联通	可依托
8		供水	由城市市政管网供水，从加工区北侧市政给水干管引入	可依托
9			中水回用系统（处理规模 10000m ³ /d），尚未启用	已启用的 1700m ³ /d 系统，尚未用作生产线清洗水，主要作为园区绿化、清洁用水
10				
11		排水	雨污分流、污水分流。园区按照废水性质建设分 8 类建设了收集管网，并配套建设了流量、水质监测措施。	可依托
		供热	2 台 10t/h 燃气锅炉（自带低氮燃烧措施）已启用，1 台 6t/h 燃气锅炉正在进行低氮燃烧改造作备用。	可依托
12	环保	废水	含铬废水处理及预处理系统，1700m ³ /d。其中预处理 300m ³ /d	可依托

	工程		含镍废水及预处理处理系统，4350m ³ /d。其中预处理 200m ³ /d	/
			含铜废水处理系统，3200m ³ /d。其中预处理 20m ³ /d	/
			综合废水处理系统，2700m ³ /d。其中预处理 250m ³ /d	可依托
			前处理废水处理系统，4000m ³ /d。其中预处理 340m ³ /d	可依托
			高浓度废水处理系统，1350m ³ /d	/
			络合废水处理系统，2700m ³ /d	可依托
			污水末端处理系统	可依托
			化抛废水预处理系统 100m ³ /d	/
			生活污水（电镀企业）经加工区的生化池初步处理后进入络合废水处理系统	可依托
			水量、水质在线监测已建成并联网	可依托
12		固废暂存	固体危废暂存点 75m ² 液体危废暂存点存放规模 40t	不依托
13	环境风险		原特种废水管网已改造为事故收集管网，已建成。事故池已建成	可依托

2.2.3 加工区排水情况统计

加工区电镀废水实行“分类收集、分质处理”排水体制，分类分质进入电镀废水处理厂进行处理。污水按质分为含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、前处理废水、高浓度废水、络合废水、特种废水共 8 类进行分类收集。

各废水收集管道均为明管，均采用 PVC 管，法兰连接，管径 DN80~DN250，各分类管道建设长度均约 1.5km，最大压力（内压）约 0.6Mpa。

厂房至废水集中处理厂的废水管道沿加工区内规划道路建设，位于架空管廊内的下层。管廊为钢制防腐材质，管廊离地净高 5.0m；支墩采用钢筋混凝土浇筑，高于地面。支墩与管廊间采用钢结构管廊支架。废水收集范围为电镀集中加工区北区、南区全部入驻企业。

目前，加工区特种废水收集管网、收集槽以及收集罐均已调整用于事故废水收集、暂存、输送。

另外，工厂生活污水经园区管网进入工业园区废水集中处理厂络合处理系统处理。

表 2.2-5 各废水组成一览表

序号	废水种类	规模(m ³)	废水组成	备注
1	含镍废水	4350	收集镀镍、镀锌镍合金、镀钯镍合金工艺漂洗水等凡含镍废水	已验收
2	含铬废水	1700	收集镀铬、含铬钝化、铬封闭工艺漂洗水等凡含铬废水	已验收
3	含铜废水	3200	收集镀铜工艺漂洗水等凡含铜废水	已验收
4	综合废水	2700	收集镀锌、镀锡、镀钯等工艺漂洗水	已验收
5	前处理废水	4000	收集镀前除油、除锈、活化等工艺漂洗水	已验收
6	高浓度废水	1350	收集前处理除油工艺换缸水、电泳等高浓废水	已验收
7	络合废水	2700	收集阳极氧化染色工艺漂洗水、园区及各企业生活污水、车间地面清洁废水等	已验收

2.2.4 电镀废水处理厂基本情况

璧山高新区废水集中处理厂的建设规模为 90000m³/d，分三期建设，各期建设规模均为 30000m³/d。目前仅建设一期工程内容，其中电镀废水处理系统规模为 20000m³/d，拟建项目废水依托璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）处理。

璧山高新区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）（简称：电镀废水处理厂）已开展环评及“三同时”设计备案，并取得相关批复。2016 年 5 月 10 日，璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）一阶段通过重庆市环保局竣工环保验收。电镀废水处理厂主要承担加工区内入驻企业排放的电镀废水的处理任务，按含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、前处理废水、高浓度废水、络合废水 7 类进行分类处理，并预留 1 条特种废水处理线，配套建设 1 万 m³/d 回用水处理系统，废水处理规模为 2 万吨 m³/d（含铬废水处理能力 1700m³/d、含镍废水处理能力 4350m³/d、含铜废水处理能力 3200m³/d、综合废水处理能力 2700m³/d、前处理废水处理能力 4000m³/d、高浓度废水处理能力 1350m³/d、络合废水处理能力 2700m³/d）。

加工区厂房配套建设的废水收集槽、废水收集罐对各企业产生的废水进行暂存、中转。加工区企业废水首先经废水管道进入车间外悬建的事故废水收集槽，再经重力自流送至收集罐，然后经废水管网泵送至电镀废水处理厂的废水池。

璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）一阶段规划及建设情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 电镀废水处理厂规划及建设情况一览表

序号	功能区	规划内容、规模	实际建设情况	实际接纳废水量	拟建项目可依托性
1	废水处理	含铬废水处理系统，1700m ³ /d	1700m ³ /d，已建成	722.835	可依托
2		含镍废水处理系统，4350m ³ /d	4350m ³ /d，已建成	766.794	/
3		含铜废水处理系统，3200m ³ /d	3200m ³ /d，已建成	406.090	/
4		综合废水处理系统，2700m ³ /d	2700m ³ /d，已建成	918.396	可依托
5		前处理废水处理系统，4000m ³ /d	4000m ³ /d，已建成	2251.147	可依托
6		高浓度废水处理系统，1350m ³ /d	1350m ³ /d，已建成，与园区核实尚未运行	5.64	/
7		络合废水处理系统，2700m ³ /d	2700m ³ /d，已建成	538.285	/
8		事故废水系统 (原特种废水系统)	1000m ³ /d，预留	无	调整为事故废水处理系统，可依托
9		污水末端处理系统	已建成	/	可依托
10		生活污水（电镀企业）经加工区的生化池初步处理后进入络合废水处理系统	已建成	/	依托加工区生化池，依托络合废水系统
11		预处理系统	化抛废水预处理系统	100 m ³ /d，已建成	/
12			化学镍废水预处理系统	300 m ³ /d，已建成	/
13			含铬废水预处理系统	200 m ³ /d，尚未建成	/
14	中水回用	中水回用系统（处理规模 10000m ³ /d）	尚未建成	/	建成后可依托
		新增中水综合回用系统 1000 m ³ /d，主要是铬、镍等重金属废水相关金属回收及中水回用	目前启用 1700m ³ /d，尚未回用生产，主要作为园区绿化、清洁用水	/	投入使用后可依托
15	污泥干化	污泥干化系统 10 t/d	已建成，已启用	/	/
16	危险废物暂存	危废暂存点，新增了 2100m ² ，最终面积已扩建至 2460 m ²	已建成，已启用	/	/
17	在线监测	在线监测系统	设备已安装，已与璧山区环保局在线监控系统联网	/	可依托
18	环境风险	园区电镀废水处理厂应急事故水池 1 座，环评要求容积不应小	已建成，5000m ³ /d（其中含铬	/	可依托含铬、综合废水，前

序号	功能区	规划内容、规模	实际建设情况	实际接纳废水量	拟建项目可依托性
		于 4167m ³	1000m ³ 、含镍 1000m ³ 、综合废水 3000m ³)		处理废水依托 综合废水

表 2.2-7 本项目依托电镀废水处理厂情况一览表

种类	指标	实际建设处理规模 m ³ /d	各企业环评已批复污废水量 m ³ /d	剩余处理能力 m ³ /d	本项目排放量 m ³ /d	能否接纳情况
前处理废水		4000	2251.147	1748.853	9.00	能
综合废水		2700	918.396	1781.604	3.60	能
含铬废水		1700	722.835	977.165	23.40	能
络合废水 (含生活污水)		2700	538.285	2161.715	2.8	能

中水回用系统：设计确定的电镀尾水回用工艺采用以反渗透为核心的工艺。电镀废水经处理后，达标尾水泵送至回用系统，再经过多介质过滤、超滤装置、保安过滤、反渗透装置进行一系列深度处理后，回用到各企业电镀清洗系统。

回用水分四套输送管，分别回用到镀镍、镀铬、镀锌铜和前处理清洗工序。在电镀废水处理厂内分别设置 4 类回用水池，各类回用水分别收集至独立的回用水池，经分管分类输送至相应用水单位预设的回用水池，由用水单位回用至相应生产线的电镀池及清洗水池。设计总回用率约 50%。

回用水管道位于废水收集管道的上层。采用 PP 管，法兰连接，管径 DN80~DN250，各分类管道建设长度均约 1.5km。采用压力管道，最大压力（内压）约 0.6Mpa。按照不同类别，回用水管道分类标识并标明种类。

2.2.5 事故废水收集

重庆璧山高新区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）已建成 5000m³ 事故废水池，其中含铬废水事故池 1000m³、含镍废水事故池 1000m³、综合废水事故池 3000m³。均为空置状态。目前，加工区特种废水收集管网、收集槽以及收集罐均已调整用于事故废水收集管、槽、罐。

加工区企业事故废水首先经事故废水管道沟进入事故废水收集槽，再经自流或泵送至收集罐，然后根据事故废水类型泵送至相应重庆璧山高新区废水集中处

理厂一期工程（电镀废水）的事故废水池。事故废水池入口管网设置有闸门，根据事故废水中污染物类型确定事故废水排入相应的事故收集池。一旦出现故障则立即将废水导入事故废水收集槽和事故应急池，进行有效处理，杜绝事故排放，避免对受纳水体的事故污染。

本项目前处理废水、综合废水、含铬废水发生事故时，事故废水流入车间外悬建的事故废水收集槽，再自流进项目所在楼底事故废水收集罐，再泵入事故处理池入口闸门，其中前处理事故废水、综合事故废水均计进入综合废水事故收集池，含铬废水进入含铬废水事故收集池，最后待事故消除后，分别进入前处理废水处理系统、综合废水处理系统、含铬废水处理系统。

事故废水收集及去向示意图如下：

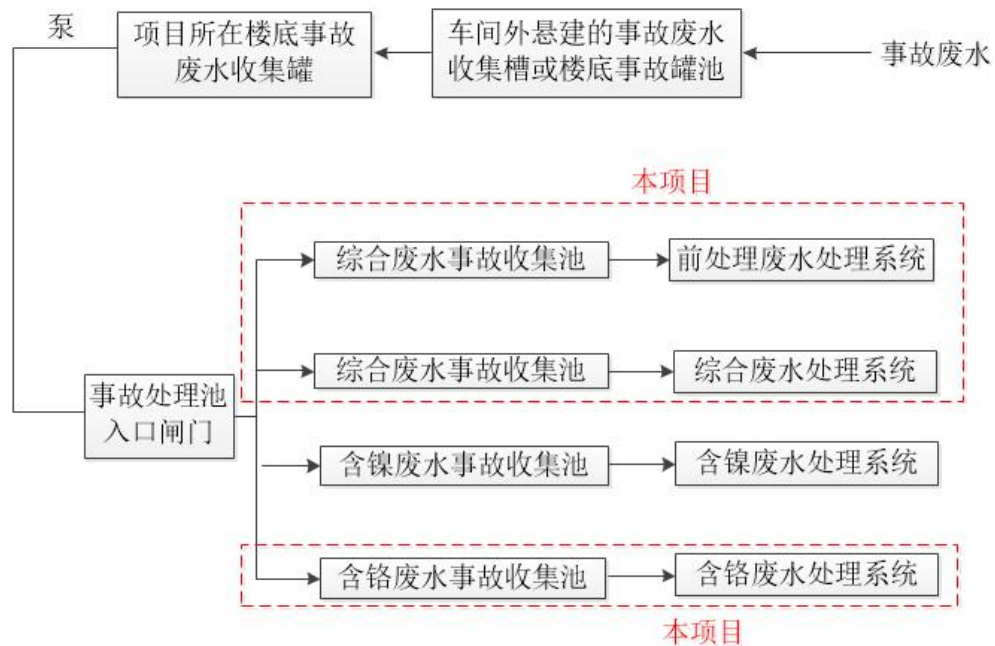


图 2.2-2 事故废水收集去向示意图

2.2.6 危险废物暂存点

璧山工业园电镀废水处理厂设置危险废物暂存点位于璧山工业园电镀废水处理厂内南侧、西侧建筑物的一楼，最终面积为 2460m²，已按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）采取防腐防渗处理措施，并设置有废水导流沟、收集池、标识标牌等。本项目不依托园区危废暂存点。

2.2.7 加工区及电镀废水处理厂遗留环境问题及整改方案

(1) 中水回用系统

存在的问题：污水处理厂 10000m³/d 中水回用系统及管廊已建设，未启用。根据现场调查，2020 年 12 月启用临时 1000m³/d 中水回用系统，该套系统为启用原设计 10000m³/d 的中水回用系统中的含铬回用水系统，该套污水处理系统处理达回用水标准的回用水不再分类别回用，统一经 1 根临时回用水管网回用至各企业。目前中水主要用于 F01、F02、F03、F06、F07 栋的清洁用水和消防用水，尚未用作生产线清洗水。而本项目所在的厂房（F08 栋标准厂房）因为后期建设，目前回用管网正在铺设。

本次环评反馈意见：加工区管理方应尽快协调相关单位，及时使用临时中水系统。并加快 F08 栋标准厂房的回用管网铺设，以便于入驻企业依托。当水量达到原 10000m³/d 中水回用系统启动要求后，立即启用系统，实现废水分类回用。

(2) 锅炉房

存在的问题：园区锅炉房已建成 6t/h、10t/h、10t/h 燃气锅炉各一台，其中 2 台 10t/h 燃气锅炉（自带低氮燃烧措施）已运行，符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）第 1 号修改单要求，6t/h 燃气锅炉正在进行低氮燃烧改造作备用。目前园区正在完善环保手续。

本次环评反馈意见：加工区管理方应尽快协调相关单位，尽快完善锅炉房的相关环保手续。

2.3 项目基本情况

项目名称：鑫特电镀生产线项目

建设单位：重庆鑫特金属表面处理有限公司

建设性质：新建

项目投资：总投资 150 万元

项目地点：重庆市璧山区浩誉实业有限公司 F08 栋标准厂房 4 楼北面厂房

工作制度：每天两班，每班 8 个小时，年工作天数 300 天

劳动定员：项目总员工 60 人，其中工人：50 人，技术及管理人员：10 人。

表 2.3-1 项目劳动定员一览表

项目	人数
管理人员	10
工人	50
合计	60

2.3.1 项目基本内容

本项目租用重庆市璧山区浩誉实业有限公司 F08 栋标准厂房 4 楼厂房,新建 2 条电镀生产线,总生产规模为 25 万 m^2/a 。其中:1#生产线为全自动垂直升降挂镀锌生产线(以下简称“1#挂镀锌线”),生产规模为 17 万 m^2/a ;2#生产线为全自动滚镀锌生产线(以下简称“2#滚镀锌线”),生产规模为 8 万 m^2/a 。另外新建 1 条自动钝化生产线(以下简称“3#钝化线”),生产规模为 1000 m^2/a 。项目配套建设原辅料存放间、化验室等。租用厂房建筑面积 1300 m^2 。

与项目配套的加工区集中给排水设施、锅炉房、变配电房、电镀废水处理厂、事故池等均直接依托电镀集中加工区北区和电镀废水处理厂的设施。

2.3.2 产品方案

本项目 1#挂镀锌线生产的产品包括:摩托车配件、汽车配件、齿轮、链接片、建筑网片、电子配件等;2#滚镀锌线生产的产品包括:五金配件;3#钝化线生产的产品包括垫片、链接杆等,具体产品种类、电镀规模及产品氧化膜厚度详见表 2.3-2。产能匹配性分析见表 2.3-3。

表 2.3-2 拟建项目生产规划一览表

生产线	产品	镀种	面积 (万 m ²)	厚度 (μm)
1#挂镀锌线	摩托车配件、汽车配件、齿轮、链接片、建筑网片、电子配件等	锌层	17	8~12
		钝化层	六价	0.7~1.0
			三价	0.7~1.0
2#滚镀锌线	五金配件	锌层	8	5~8
		钝化层	六价	0.7~1.0
			三价	0.7~1.0
3#钝化线	垫片、链接杆	钝化层	0.1	0.7~1.0

注：本项目 3#钝化线的垫片、链接杆等产品为直接外购件，不需要进行前处理与电镀，直接进行钝化。

表 2.3-3 拟建项目设计产能与生产线匹配关系

生产线	面积 m ² /滚(挂)	生产节拍	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
1#挂镀锌线	0.5	50s/挂	16	300	172800	170000
2#滚镀锌线	1.4	5min/筒	16	300	80640	80000
3#钝化线	0.5	1.5min/次	6	10	1200	1000

2.3.3 项目基本构成

拟建项目组成情况见表 2.3-4，拟建项目依托设施及可行性分析见表 2.3-5。

表 2.3-4 拟建项目组成情况

序号	项目组成	建设内容	备注
一	主体工程		
1.1	生产线	建设 2 条电镀生产线，总生产规模为 25 万 m ² /a，其中：1#挂镀锌线生产规模为 17 万 m ² /a；2#滚镀锌线生产规模为 8 万 m ² /a。另新建 3#钝化线，生产规模为 1000m ² /a。1#生产线架高 1.8m，2#生产线架高 2.3m，分区设置接水盘、围堰等设施，车间地面进行防腐、防渗处理，设置明管对废水分类收集。	1#挂镀锌线、2#滚镀锌线已建，3#钝化线未建
二	公用工程		
2.1	供水	城市市政管网供水，从厂区北侧市政给水干管引入	依托
2.2	供电	依托加工区独立 10KV 配电站	依托
2.3	供热	依托加工区锅炉房	依托
三	辅助工程		
3.1	冷却塔	设置冷却塔 2 座，1#挂镀锌线所用冷却塔循环水量为 60t/h，2#滚镀锌线所用冷却塔循环水量为 30t/h	已建
3.2	纯水	设置 1 台 3t/h 的纯水制备机。	已建

3.3	化验室	新建 1 间化验室,用于化验电镀锌药水以及检验镀层等。		已建
3.4	空压机房	水冷螺杆式空压机 1 台		已建
3.5	办公室	布置在厂区西侧,面积约 95m ²		已建
四	储运工程			
4.1	化学品存放区	固体化学品仓库一间(3.0m×3.2m),液体化学品暂存库一间(3.0m×3.2m),液态化学品存放区配套修建不低于 15cm 高的围堰,地面、围堰及 0.5m 以下墙面应具有防腐防渗功能		已建
4.2	来料及成品存放区	来料的待镀件存放在镀锌线下层,面积约 15m ² ;成品存放在车间东北角,面积约 14m ²		已建
五	环保工程			
5.1	废水	废 水 处 理	产生的生产废水分质分类进入加工区电镀污水处理厂(处理能力为 20000t/d)前处理、含铬、综合废水处理单元处理;生活废水经生化池处理后进入加工区电镀污水处理厂络合废水处理单元处理;车间清洁废水经拖把池收集后进入加工区电镀污水处理厂络合废水处理单元处理	依托
		中 水 回 用 设 施	中水回用设施位于园区电镀废水处理厂内。本项目车间预留回用水管网接口	园区废水量未达到 10000m ³ /d,暂不可依托
		排 污 管 网 工 程	明管敷设,重力导排,按水质分类标记,箭头指明流向	依托
5.2	废气	1#挂镀锌线、2#滚镀锌线各设置一套废气净化塔,处理后分别通过 1 根 25m 排气筒排放		已建
5.3	噪声	基础减震、房间隔声、合理布局		已建
5.4	固废	车间设置一个面积约 6m ² 的危废暂存间		已建
		设一个一般固废暂存间,面积约 4m ²		已建
		生活垃圾依托加工区现有生活垃圾收集箱暂存,由环卫部门定时清运。		依托

表 2.3-5 拟建项目主要依托设施及可行性分析表

项目名称	工程内容	依托可行性
供电	加工区设独立 10kV 配电间,工作电源采用一路 10kV 专线,引自璧山工业园区 110kV 开闭所。目前加工区各已建成厂房电源均已与配电间联通	依托加工区电网可行
供水	由城市市政管网供水,从加工区北侧市政给水干管引入	拟建项目厂房给水管网已铺设完毕并接通,依托可行
蒸汽	加工区 2 台 10t/h 燃气锅炉(自带低氮燃烧措施)已启用,1 台 6t/h 燃气锅炉正在进行低氮燃烧改造作备用,加工区已入驻企业用气量约 2.3t/h,有较大富余。拟建项目耗蒸汽量	依托可行

	约 0.02t/h, 依托加工区锅炉房集中供给。园区供热管网通道已接通至各厂房; 企业车间内供热管网由企业自行负责	
化学品暂存	依托园区配套建设的大宗化学品储存站, 尚未进行环保验收。	完成验收后依托可行
污水处理	璧山高新区废水集中处理厂一期工程(电镀废水)一阶段已建成, 规模为 20000m ³ /d (其中含铬废水 1700m ³ /d、含镍废水 4350m ³ /d、含铜废水 3200m ³ /d、综合废水 2700m ³ /d、前处理废水 4000m ³ /d、高浓度废水 1350m ³ /d (尚未运行)、络合废水 2700m ³ /d), 采用“废水分类处理(主要为化学法、沉淀法)+膜分离回用”的处理工艺路线, 污水回用规模约 10000m ³ /d, 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, 最终排入璧南河。目前, 璧山高新区废水集中处理厂一期工程(电镀废水)一阶段已开展环评及“三同时”设计备案, 并取得相关批复, 并于 2016 年 5 月 10 日通过重庆市环保局竣工环保验收。含铜废水、高浓度废水部分已于 2020 年 11 月通过自主验收。	拟建项目涉及废水包括前处理废水、含铬废水、综合废水、生活污水以及车间清洁废水, 依托可行
中水回用	中水回用设施位于电镀废水处理厂内, 共设 4 条中水回用系统, 分别为含铬废水回用系统、含镍废水回用系统、含锌铜废水回用系统、前处理废水回用系统, 处理规模为 10000m ³ /d, 目前, 废水量未达到 10000m ³ /d, 回用系统暂未启动, 项目车间预留回用水管网接口	回用系统启用后可依托
事故水池	已建成, 5000m ³ /d (其中含铬 1000m ³ 、含镍 1000 m ³ 、综合废水 3000 m ³)。1#厂房已建事故废水收集槽, 并对事故废水收集槽采取防腐、防渗处理。事故废水经专用管道进入事故废水收集罐暂存, 然后经事故废水管道泵送至璧山工业园区电镀废水处理厂事故应急池。一旦出现故障则立即将废水导入事故废水收集槽和事故应急池, 进行有效处理, 杜绝事故排放, 避免对受纳水体的事故污染	依托可行

2.3.4 拟建项目主要生产设备

拟建项目各线主要镀槽一览表 2.3-6。

表 2.3-6 各生产线主要镀槽一览表

序号	镀槽编号	槽体名称	型号及规格 (长×宽×高)	数量 (个)	备注
一	1#挂镀锌线				
1	1	高温除油槽	6.6m×0.9m×1.5m	1	6 个工位
2	2	电解除油槽	11m×0.9m×1.5m	1	10 个工位
3	3~5	三级逆流水洗槽	3.3m×0.9m×1.5m	3	/
4	6、7	酸洗槽	19.8m×0.9m×1.5m	2	18 个工位
5	8~10	三级逆流水洗槽	3.3m×0.9m×1.5m	3	/
6	11	终端电解槽	4.4m×0.9m×1.5m	1	4 个工位

7	12、13	二级逆流水洗槽	2.2m×0.9m×1.5m	2	/
8	14	镀锌槽	48.4m×0.9m×1.5m	1	44 个工位
9	15	回收槽	1.1m×0.9m×1.5m	1	/
10	16	喷淋槽	1.1m×0.9m×1.5m	1	/
11	17	超声波水洗槽	3.3m×0.9m×1.5m	1	3 个工位
12	18	出光槽	1.1m×0.9m×1.5m	1	/
13	19	三价兰白钝化槽	2.2m×0.9m×1.5m	1	2 个工位
14	20~22	三级逆流水洗槽	3.3m×0.9m×1.5m	3	/
15	23	热水洗槽	1.1m×0.9m×1.5m	1	/
16	24	出光槽	1.1m×0.9m×1.5m	1	/
17	25	喷淋水洗槽	1.1m×0.9m×1.5m	1	/
18	26	三价彩色钝化槽	2.2m×0.9m×1.5m	1	2 个工位
19	27、28	二级逆流水洗槽	2.2m×0.9m×1.5m	2	/
20	29	热水洗槽	1.1m×0.9m×1.5m	1	/
21	30	封闭槽	1.1m×0.9m×1.5m	1	/
22	31	出光槽	1.1m×0.9m×1.5m	1	/
23	32	六价彩色钝化槽	2.2m×0.9m×1.5m	1	2 个工位
24	33、34	二级逆流水洗槽	2.2m×0.9m×1.5m	2	/
25	35	热水洗槽	1.1m×0.9m×1.5m	1	/
26	36	溶锌槽	7.0m×1.5m×1.5m	1	/
二	2#滚镀锌线				
1	1	电解除油槽	3.35m×1.6m×1.2m	1	4 个工位
2	2~4	三级逆流水洗槽	2.48m×1.6m×1.2m	3	/
3	5	酸洗槽	3.15m×1.6m×1.2m	1	4 个工位
4	6~8	三级逆流水洗槽	2.48m×1.6m×1.2m	3	/
5	9	电解除油槽	0.80m×1.6m×1.2m	1	1 个工位
6	10、11	二级逆流水洗槽	1.69m×1.6m×1.2m	2	/
7	12	活化槽	0.85m×1.6m×1.2m	1	1 个工位
8	13、14	二级逆流水洗槽	1.70m×1.6m×1.2m	2	/
9	15	交换槽	0.75m×1.6m×1.2m	1	/
10	16~18	镀锌槽	12.45m×1.6m×1.2m	3	15 个工位
11	19	回收槽	0.84m×1.6m×1.2m	1	/
12	20、21	二级逆流水洗槽	1.68m×1.6m×1.2m	2	/
13	22	移动小车转换位	2m×1.6m×1.2m	1	/

14	23	出光槽	0.82m×1.6m×1.2m	1	/
15	24	喷淋水洗槽	0.82m×1.6m×1.2m	1	/
16	25	交换槽	0.87m×1.6m×1.2m	1	/
17	26	三价兰白钝化槽	1.5m×1.6m×1.2m	1	1个工位
18	27、28	二级逆流水洗槽	1.74m×1.6m×1.2m	2	/
19	29	热水槽	0.75m×1.6m×1.2m	1	1个工位
20	30	三价彩色钝化槽	1.5m×1.6m×1.2m	1	1个工位
21	31、32	二级逆流水洗槽	1.69m×1.6m×1.2m	2	/
22	33	热水槽	0.75m×1.6m×1.2m	1	1个工位
23	34	三价银白钝化槽	0.8m×1.6m×1.2m	1	1个工位
24	35、36	二级逆流水洗槽	1.69m×1.6m×1.2m	2	/
25	37	热水槽	0.75m×1.6m×1.2m	1	1个工位
26	38	六价彩色钝化槽	1.5m×1.6m×1.2m	1	1个工位
27	39、40	二级逆流水洗槽	1.5m×1.6m×1.2m	2	/
28	41	交换槽	0.75m×1.6m×1.2m	1	/
29	42	离心机甩干槽	1m×1.6m×1.2m	1	/
30	43	封闭槽	0.75m×1.6m×1.2m	1	/
31	44	离心机甩干槽	1m×1.6m×1.2m	1	/
32	45	反转倒料槽	1.1m×1.6m×1.2m	1	/
33	46	副槽	6.0m×0.9m×1.2m	1	/
三	3#钝化线				
1	1	钝化槽	0.5×0.6×0.7m	1	1个工位
2	2	钝化槽倒槽	0.5×0.6×0.7m	1	/
3	3	二级逆流水洗槽	1×0.6×0.7m	2	/
4	4	热水洗槽	0.5×0.6×0.7m	1	1个工位
5	5	甩干机	500 型	1	/

拟建项目主要生产设备情况见表 2.3-7

表 2.3-7 拟建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	备注
一	1#挂镀锌线				
1	垂直升降机架				/

2	冷冻机	40t/hp	台	2	螺杆式
3	过滤机	20t/h	台	13	/
4	整流器	3000A/12V	台	3	/
5	整流机	4000A/12V	台	11	/
6	车间冷风扇机	/	台	1	/
7	纯水制备机	3t/h	台	1	/
8	空压机	/	台	2	/
9	链条式烤箱	非标自制	台	1	/
10	酸雾处理系统	/	套	1	烧碱溶液作为吸收剂
二	2#滚镀锌线				
1	双沟行车, 龙门行车	非标自制	台	4	/
2	冷冻机	30t/hp	套	1	/
3	过滤机	20t/h	台	4	/
4	整流机	3000A/12V	台	5	/
5	离心机	/	台	6	/
6	网带式烘干机	10m*1.2 m	台	1	/
7	去氢炉	非标自制	套	1	/
8	酸雾处理系统	/	套	1	烧碱溶液作为吸收剂

2.3.5 主要原辅材料消耗及储运方式

项目目前使用的硫酸、硝酸、盐酸等根据用量外购，外后后直接在生产线相应的槽体上配送入槽，少量存放于车间化学品临时储存区（分固体和液体储存区）；在园区配套建设的大宗化学品储存站完成验收后，依托园区大宗化学品储存，使用时分装成小罐后利用叉车运送。

拟建项目的主要原辅材料消耗量详见表 2.3-8。

表 2.3-8 主要原辅料消耗一览表

序号	物料名称	主要成分及规格	数量 (t/a)	包装规格	最大储量	备注
1	盐酸	HCl (31%)	80	30kg/桶	0.1t	/
2	硝酸	HNO ₃ (68%)	5.9	25kg/桶	0.2t	/
3	硫酸	H ₂ SO ₄ (98%)	0.5	40kg/桶	0.01t	/

4	硼酸	H ₃ BO ₃ (98%)	4.8	25kg/包	0.2t	/
5	过氧化氢	H ₂ O ₂ (35%)	0.3	25kg/桶	0.05t	/
6	锌板	Zn (99.9%)	18.6	/	2t	折合纯锌 18.581t
7	锌粉	Zn (99.9%)	0.08	25kg/包	0.01t	折合纯锌 0.080t
8	氯化锌	ZnCl ₂ (98%)	2.1	50kg/桶	0.1t	折合纯锌 0.984 t
9	氯化钾	KCl (98%)	24.4	50kg/包	0.2t	/
10	氢氧化钠	NaOH (99%)	8.5	25kg/包	1t	/
11	碱性光亮剂	苯基二磺酸钠	8.5	25kg/桶	0.5t	/
12	酸性光亮剂	羧基苯甲醛	16.0	25kg/桶	0.5t	/
13	Ck778 净化剂	含锌粉, 铝粉	0.15	1kg/瓶	0.05t	折合纯锌 0.008t
14	镀锌封闭剂	含硅酸盐	0.7	25kg/桶	0.05t	/
15	棉芯	/	0.2	30 根/箱		/
16	三价兰白钝化剂	三氯化铬 50%	5.9	25kg/桶	0.5t	折合纯铬 0.972t
17	三价彩锌钝化剂	三氯化铬 50%硝酸钠 30%	5.9	25kg/桶	0.25t	折合纯铬 0.972t
18	六价彩锌钝化剂	六价铬 5%, 氯化钠 8%	0.7	25kg/桶	0.05t	折合纯铬 0.034t
19	三价银白钝化剂	三氯化铬 50%	2.1	25kg/桶	0.05t	折合纯铬 0.340t
20	钝化液	三氯化铬 32.8%	0.5	25kg/桶	0.05t	折合纯铬 0.054t
21	除油粉	氢氧化钠 50%碳酸钠 25%	14.8	25kg/包	0.5t	/
22	酸雾抑制剂	十二烷基磺酸钠不含重金属	0.02	500ml/瓶	500 ml	/
23	活性炭	/	0.6	25kg/包	0.01t	/
24	铬酸酐	六价铬 99%	2	25kg/包	0.05t	折合纯铬 1.980t

2.3.6 公用工程

(1) 供水：本项目新鲜用水约 49.30m³/d (14790m³/a)，水源为城市自来水，从加工区北侧市政给水干管引入，供水有可靠保证。

(2) 纯水：拟建项目采用自动纯水机组制备所需纯水，用量约 35.46t/d。

拟建项目纯水主要用在出光工序及之后的三价铬钝化与相应的清洗用水，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，纯水制备能力为 3t/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 2.3-1。

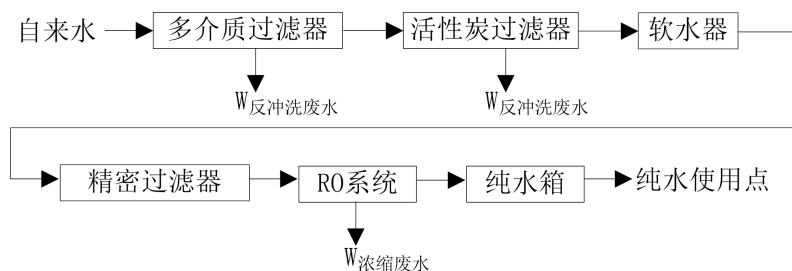


图 2.3-1 纯水制备工艺流程图

（3）消防用水：生产车间厂房建筑采用钢筋混凝土框架，防火分类为丙类，根据《建筑设计防火规范》相关规定，设室内消火栓消防。

（4）排水：拟建项目生产车间为加工区统一建成的标准厂房，排水系统采用“雨污分流”排水体制。雨水就近排入加工区雨水管网，加工区雨水管道接入北侧工业大道内埋设的市政雨水干管。拟建项目废污水实行“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，排入电镀废水处理厂处理达标排放。拟建项目生产废水涉及有前处理废水、综合废水、含铬废水 3 类，分类排入 F08 标准厂房 1 楼外楼底的废水收集罐。拟建项目的生活污水经生活污水管网进 F08 厂房楼下生化池处理后进入电镀废水处理厂络合废水处理系统，车间清洁废水经拖把池收集后进入电镀废水处理厂络合废水处理系统。各类废水由加工区架空明管输送到电镀废水处理厂，分类处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准后排入璧南河。

（5）供电：拟建项目年总用电量约为 50 万度，来自城市电网，供电有保障。

（6）供热：拟建项目以蒸汽供热为主，电加热为辅。蒸汽由加工区锅炉房提供。加工区 2 台 10t/h 燃气锅炉（自带低氮燃烧措施）已启用，1 台 6t/h 燃气锅炉正在进行低氮燃烧改造作备用，加工区已入驻企业用气量约 2.3t/h，有较大富余，拟建项目所需蒸汽约 0.02t/h，能满足正常生产需要，产生的冷凝水回用于项目前处理废水处理系统。

（7）压缩空气系统：拟建项目自备 1 台螺杆式空压机，用于搅拌。

(8) 镀槽冷冻水系统：拟建项目镀液降温冷冻水由自备冷冻机提供，自备2台30t/hp冷冻机。

(9) 循环水系统：拟建项目酸雾净化塔（2套）、冷却塔（2套）配套设有循环水系统，其中酸雾净化塔循环水量为40m³/h，冷却塔循环水量为1440m³/d。

(10) 冷风机：车间布设1台冷风机。

2.3.7 拟建项目总平面布置

拟建项目租用重庆市璧山区浩誉实业有限公司F08栋标准厂房4楼厂房作为生产车间。

拟建项目生产车间形状规整，呈矩形，车间总建筑面积1300m²。将楼层隔成两层，其中上层拟在车间内沿矩形长边方向并列布置2条电镀生产线，且由北至南依次为2#滚镀锌线、1#挂镀锌线，在厂房西侧布设办公室与会议室；下层布置原辅料储存间、危废暂存间等。各生产线布局充分考虑了电镀生产工序的流畅，以及原料、半成品、产品的物流顺畅，并设置操作平台，对平台进行防腐、防渗处理，再将设备至于平台上；各生产线留有廊道，供人员及货物通行，各生产线辅助设施如过滤机、整流机、冷冻机等均就近布置在相应工序旁。另外，车间地面具有防腐防渗功能，化学品储存仓库、危废暂存点地面不仅能防腐防渗，还按风险防范要求设有围堰。

拟建项目其他公用工程如废水治理、锅炉供热等均为依托现有设施。废气经管道引至位于屋顶的酸雾净化塔处置。冷却塔布置在建筑屋顶。各镀槽尺寸及结构设计满足自动化水平要求，以及满足逆流清洗、节约水资源的要求。

综上所述，拟建项目平面布置较合理，有利于生产，有利于减少污染对周边环境的影响，有利于降低项目的环境风险。

2.3.8 主要经济技术指标

表 2.3-9 主要经济技术指标及能源消耗一览表

项目名称	单位	年耗量
水	m ³	14868
电	Kw·h	50
蒸汽	m ³	96

鑫特电镀生产线新建项目

项目建筑面积	m ²	1300
总定员	人	60
工作制度	h/a	4800
建筑投资	万元	150

3 工程分析

3.1 生产工艺基本原理

3.1.1 镀锌

镀锌的主要原理为：阳极金属锌在电流的作用下腐蚀，阴极镀件电解液中的锌离子在阴极析出。发生的电化学反应为：



为了增加镀锌层表面的强度，通常对镀锌后的零部件进行钝化处理，镀锌层经钝化处理后，其防护能力大大提高，而且还能使表面美观，其钝化原理见 3.1.2。

3.1.2 钝化

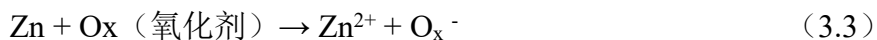
本项目根据客户的需要，采用三价铬、六价铬钝化液，其中：三价铬钝化主要包括：兰白钝化、彩色钝化、银白钝化，六价铬钝化主要为彩色钝化。

钝化后，采用三级逆流水洗或二级逆流水洗，防止零件表面有水而影响封闭，对镀件进行烫洗。

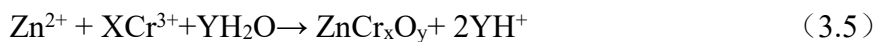
(1) 三价铬钝化

三价铬钝化剂钝化是通过锌的溶解形成锌离子，同时锌离子的溶解造成锌表面溶液的 pH 上升，三价铬直接与锌离子、氢氧根等反应，形成不溶性化合物沉淀在锌表面上而形成耐蚀性好的钝化膜，其反应如下：

①溶锌过程



②成膜过程

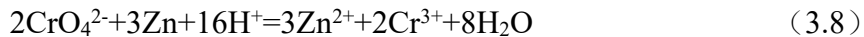
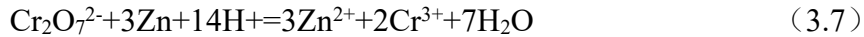


③溶膜过程



(2) 六价铬钝化

六价铬钝化过程中，铬酸钝化处理是固液界面上进行的多相化学反应过程，关键反应是金属锌和六价铬之间的氧化还原反应，主要反应式如下：



其中（3.8）式占绝对优势，因在酸性较强的溶液中六价铬主要以 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 形式存在。还有以下反应：



由于反应大量消耗了氢离子，使金属溶液界面上的 pH 值升高，当 pH 值上升到一定值时凝胶状钝化膜就在界面上析出。这种凝胶成分复杂，难以用单一分子式表示。主要由三价铬和六价铬化合物、水和金属离子组成，大致是碱式铬酸锌等难溶性碱式盐的胶膜。

3.2 拟建项目生产工艺及排污分析

拟建项目新建 2 条电镀生产线，包括 1#挂镀锌线，2#滚镀锌线。本项目不涉及退镀，项目药剂的配制均在各自生产线对应的工艺槽上进行配制。

3.2.1 1#挂镀锌线

本项目 1#挂镀锌线具体工艺流程及产排污节点图见图 3.2-1，具体工艺说明及产排污情况见表 3.2-1。

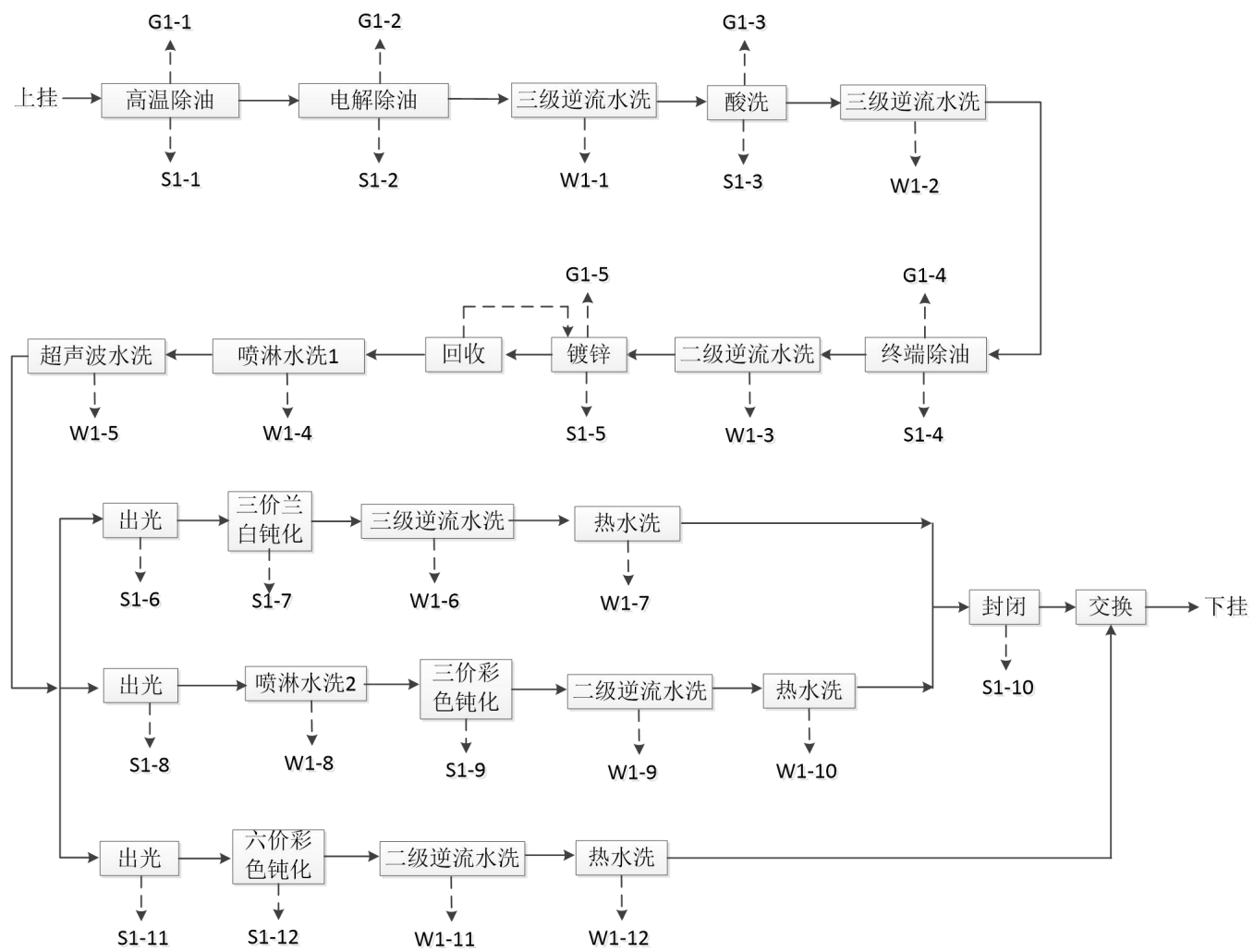


图 3.2-1 1#挂镀锌线工艺流程及产排污节点图

表 3.2-1

1#挂镀锌线工艺说明及产排污情况表

工序	槽液参数及工艺说明	时间	温度℃	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
上挂	人工将工件放置在挂具上	/	/	/	/	/	/	/	/
高温除油	设置超声波发生器震源，利用超声波产生的“空化”效应，形成强大的冲刷制件表面油污的冲击力，从而达到强效除油的目的。采用除油粉，浓度约 50g/L，氢氧化钠和碳酸钠含量分别为 120g/L 和 20g/L。除油槽每 3 个月倒槽一次。（1#槽）	20min	60-70	/	/	G1-1	碱雾	S1-1	含油废渣
电解除油	借助电解水过程中氢气大量析出时产生的气泡撕裂油膜，并将其从金属表面挤走，从而达到脱脂的目的。除油粉浓度 50g/L，氢氧化钠和碳酸钠含量分别为 120g/L 和 10g/L。除油槽每 3 个月处理一次，槽底含渣槽液作为废液，平时经补加除油粉循环使用。（2#槽）	5min	60-70	/	/	G1-2	碱雾	S1-2	含油废渣
三级逆流水洗	用自来水对除油后的工件进行三级逆流清洗。（3#、4#、5#槽）	5min	常温	W1-1	前处理废水	/	/	/	/
酸洗	通过盐酸作用去除工件表面的氧化膜，使得表面活化的过程。盐酸浓度约 5%。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。（6#、7#槽）	5-10min	20	/	/	G1-3	酸雾	S1-3	含油废渣
三级逆流水洗	用自来水对酸洗后的工件进行三级逆流清洗。（8#、9#、10#槽）	5min	常温	W1-2	前处理废水	/	/	/	/
终端除油	常温进行除油，采用除油粉，浓度约 50g/L，氢氧化钠和碳酸钠含量分别为 120g/L 和 10g/L。除油槽每 3 个月倒槽一次。（11#槽）	5min	50-60	/	/	G1-4	碱雾	S1-4	含渣废液
二级逆流水洗	用自来水对除油后的工件进行二级逆流清洗。（12#、13#槽）	5min	常温	W1-3	前处理废水	/	/	/	/
镀锌	采用碱性镀锌方式，镀液 NaOH 120-150g/L，Zn8-12g/L。温度室温，电流密度 6A/dm ² ，阳极材料纯锌板。镀锌层厚 8~12um。镀锌液平时经过滤、补加锌液循环使用。设溶锌槽，溶锌过程为常温。溶锌槽中的镀液经过滤机过滤后补充至镀锌槽。镀锌槽 1 年倒槽一次。	37min	20~25	/	/	G1-5	碱雾	S1-5	含渣废液

工序	槽液参数及工艺说明	时间	温度℃	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
	(14#槽)								
回收	对镀锌后的镀件采用少量水浸洗，目的回收工件的带出液。产生的浸洗水不外排，全部返回镀锌槽使用。(15#槽)	/	常温	/	/	/	/	/	/
喷淋水洗1	用自来水对镀锌后的工件进行喷淋水洗，该工序先在槽中进行浸水洗，再提出进行喷淋洗，且该工序边喷边排。(16#槽)	5min	常温	W1-4	综合废水	/	/	/	/
超声波水洗	设置超声波发生器震源，利用超声波产生的“空化”效应，形成强大的冲刷镀锌后制件表面的污垢。采用自来水进行清洗。(17#槽)	20min	60-70	W1-5	综合废水	/	/	/	/
出光	为了提高镀锌层表面的光洁度，需要进行出光处理。出光槽中硝酸浓度为 0.5%，室温。出光槽 6 个月倒槽一次。(18#槽)	3~10s	20~25	/	/	/	/	S1-6	含渣废液
钝化	兰白钝化：采用三价铬钝化，目的是使锌表面生成一层稳定、致密的膜，提高其耐腐蚀性及装饰性。硝酸钠 3g/L、三氯化铬 2.8-3.5g/l，pH=1.6~2.2，钝化层厚度为 0.7~1.0μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用，每 3 个月清理一次倒槽废液。由于钝化液浓度很稀，电镀温度低，因此排放的酸雾很少，可以不作考虑。(19#槽)	10-15s	常温	/	/	/	/	S1-7	含渣废液
三级逆流水洗	用纯水对钝化后的工件进行三级逆流清洗。(20#-22#槽)	5min	常温	W1-6	含铬废水	/	/	/	/
热水洗	目的是烫干，提高工件表面温度，利于工件后续干燥。将工件在热水槽中进行浸洗。(23#槽)	5min	50-70	W1-7	含铬废水	/	/	/	/
出光	为了提高镀锌层表面的光洁度，需要进行出光处理。出光槽中硝酸浓度为 0.5%，室温。出光槽 6 个月倒槽一次。(24#槽)	3~10s	20~25	/	/	/	/	S1-8	含渣废液
喷淋水洗2	用纯水对出光后的工件进行喷淋水洗，该工序先在槽中进行浸水洗，再提出进行喷淋洗，且该工序边喷边排。(25#槽)	5min	常温	W1-8	含铬废水	/	/	/	/
钝化	彩色钝化：采用三价铬钝化，目的是使锌表面生成一层稳定、致密的膜，提高其耐腐蚀性及装饰性。硝酸钠 3g/L、三氯化铬 2.8-3.5g/l，pH=1.6~2.2，钝化层厚度为 0.7~1.0μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用，每 3 个月清理一次倒槽废液。由于钝化液浓度很稀，电镀	10-20s	常温	/	/	/	/	S1-9	含渣废液

工序	槽液参数及工艺说明	时间	温度℃	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
	温度低，因此排放的酸雾很少，可以不作考虑。（26#槽）								
二级逆流水洗	用纯水对钝化后的工件进行二级逆流清洗。（27#、28#槽）	5min	常温	W1-9	含铬废水	/	/	/	/
热水洗	目的是提高工件表面温度，利于工件后续干燥。将工件在热水槽中进行浸洗。（29#槽）	5min	50-70	W1-10	含铬废水	/	/	/	/
封闭	采用硅聚合物封闭剂，硅酸钠 5g/L，对镀层进行封闭，进一步提升镀层的抗腐蚀能力，温度为常温。槽液平时经过滤循环使用，每 6 个月换槽 1 次。（30#槽）	5min	常温	/	/	/	/	/	/
出光	为了提高镀锌层表面的光洁度，需要进行出光处理。出光槽中硝酸浓度为 0.5%，室温。出光槽 6 个月倒槽一次。（31#槽）								
钝化	彩色钝化：采用六价铬钝化，目的是使锌表面生成一层稳定、致密的膜，提高其耐腐蚀性及装饰性。硝酸 1-2mL，硫酸 0.1mL，铬酸酐 3~5g/L，pH=1.5~2.5，钝化层厚度为 0.7~1.0μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用，每 3 个月清理一次倒槽废液。由于钝化液浓度很稀，电镀温度低，因此排放的酸雾很少，可以不作考虑。（32#槽）	15~25s	常温	/	/	/	/	S1-1 1	含渣废液
二级逆流水洗	用纯水对钝化后的工件进行二级逆流清洗。（33#、34#槽）	5min	常温	W1-11	含铬废水	/	/	/	/
热水洗	将工件在热水槽中进行浸洗。（35#槽）	5min	50-70	W1-12	含铬废水	/	/	/	/
交换	设置 1 自动交换机，用于临时放置挂镀件。	/	/	/	/	/	/	/	/
下挂	将工件从行车上取下，合格品外售；不合格品外卖	/	/	/	/	/	/	/	/

3.2.2 2#滚镀锌线

本项目 2#滚镀锌线具体工艺流程及产排污节点图见图 3.2-2，具体工艺说明及产排污情况见表 3.2-2。

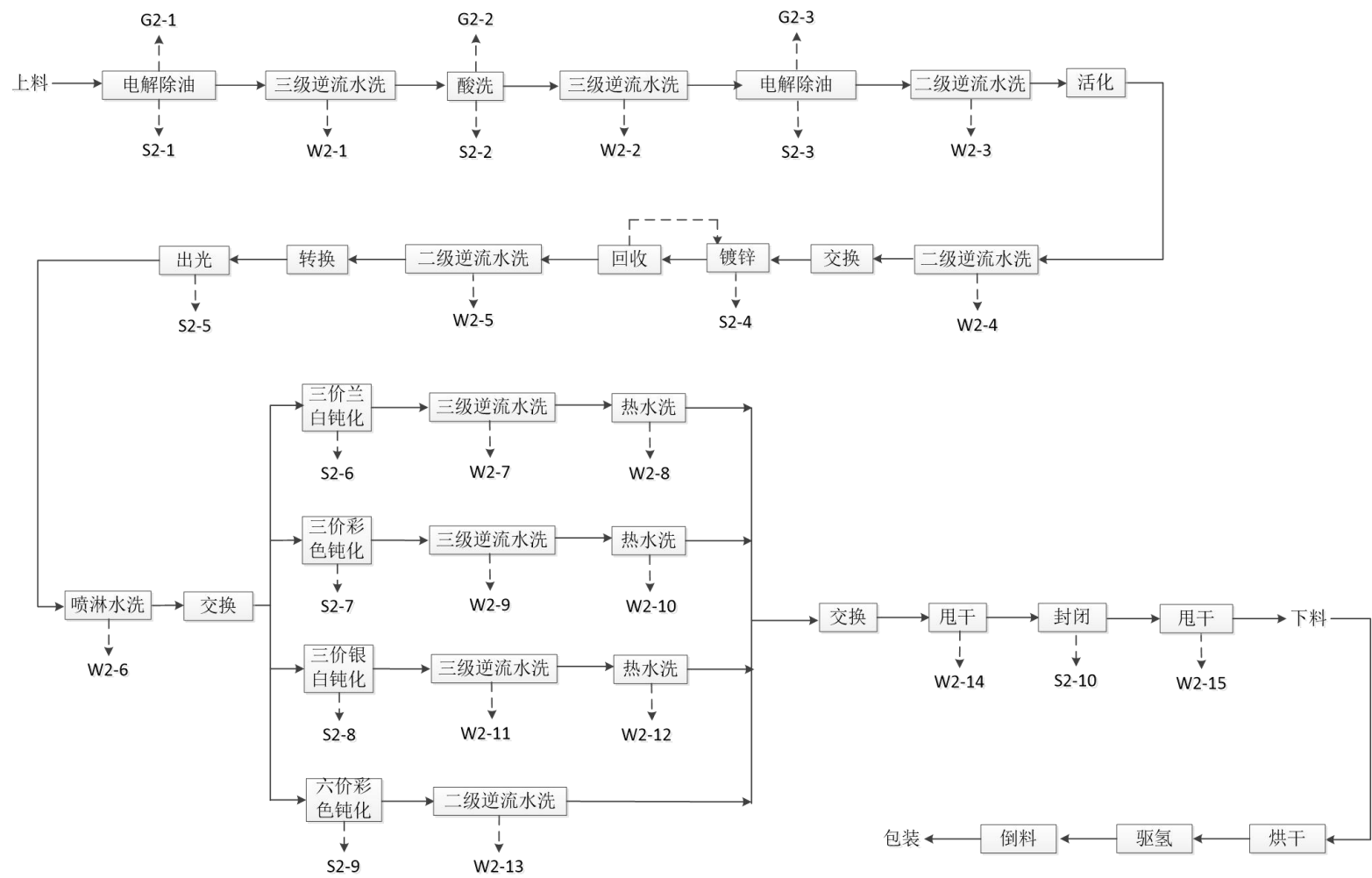


图 3.2-2 2#滚镀锌线工艺流程及产排污节点图

表 3.2-2

2#滚镀锌线工艺说明及产排污情况表

工序	槽液参数及工艺说明	时间	温度℃	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
上料	工件通过皮带输送自动导入滚筒，同时有重量控制以保证每桶的工件质量相当。	/	/	/	/	/	/	/	/
电解除油	借助电解水过程中氢气氧气大量析出时产生的气泡撕裂油膜，并将其从金属表面挤走，从而达到脱脂的目的。采用除油粉，浓度约 50g/L，氢氧化钠含量为 120g/L，碳酸钠含量为 10g/L，电流密度 2A/dm ² 。除油液每 3 个月处理一次，槽底含渣槽液作为废液，平时经补加除油粉循环使用。（1#槽）	20min	60-70	/	/	G2-1	碱雾	S2-1	含油废渣
三级逆流水洗	用自来水对除油后的工件进行三级逆流清洗。（2#~4#槽）	5min	常温	W2-1	前处理废水	/	/	/	/
酸洗	通过盐酸作用去除工件表面的氧化膜，使得表面活化的过程。盐酸浓度 5%。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。（5#槽）	5-10min	20	/	/	G2-2	酸雾	S2-2	含油废渣
三级逆流水洗	用自来水对酸洗后的工件进行三级逆流清洗。（6#~8#槽）	5min	常温	W2-2	前处理废水	/	/	/	/
电解除油	借助电解水过程中氢气氧气大量析出时产生的气泡撕裂油膜，并将其从金属表面挤走，从而达到脱脂的目的。采用除油粉，浓度约 50g/L，氢氧化钠含量为 120g/L，碳酸钠含量为 10g/L，电流密度 2A/dm ² 。除油液每 3 个月处理一次，槽底含渣槽液作为废液，平时经补加除油粉循环使用。（9#槽）	5min	60-70	/	/	G2-3	碱雾	S2-3	含油废渣
二级逆流水洗	用自来水对除油后的工件进行二级逆流清洗。（10#、11#槽）	5min	常温	W2-3	前处理废水	/	/	/	/

工序	槽液参数及工艺说明	时间	温度℃	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
活化	设置活化槽，增加镀层的结合力。（12#槽）	5min	20-25	/	/	/	/	/	/
二级逆流水洗	用自来水对酸洗后的工件进行二级逆流清洗。（13#、14#槽）	5min	常温	W2-4	前处理废水	/	/	/	/
交换	设置 1 交换槽位，用于临时放置滚筒，滚筒内装预镀锌后的工件，同时利用冷冻机对工件进行降温处理。（15#槽）	/	/	/	/	/	/	/	/
镀锌	采用酸性镀锌方式，采用酸性氯化钾进行电镀，镀液 KCl240g/L，ZnCl ₂ 60g/L，H ₃ BO ₃ 30g/L。温度室温，电流密度 0.5~12A/dm ² ，阳极材料纯锌板。镀锌层厚 8~12um。溶液中锌离子浓度通过控制锌质阳极板的数目来控制。镀锌镀液中的杂质金属离子可定期加入锌粉、活性炭等置换或吸附金属和有机物后经过配套的过滤机过滤后循环回槽内，槽液循环使用，过滤机采用过滤网，过滤时渣会截留在滤网上。镀锌槽 1 年倒槽一次。（16#~18#槽）	75min	20-25	/	/	/	/	S2-5	含渣废液
回收	对镀锌后的镀件采用少量水浸洗，目的回收工件的带出液。产生的浸洗水不外排，全部返回镀锌槽使用。（19#槽）	5min	常温	/	/	/	/	/	/
二级逆流水洗	用自来水对镀锌后的工件进行二级逆流清洗。（20#、21#槽）	5min	常温	W2-5	综合废水				
转换	设置一个移动小车机械手篮子转换。将水洗后的工件移至出光工序。（22#）			/	/	/	/	/	/
出光	为了提高镀锌层表面的光洁度，需要进行出光处理。出光槽中硝酸浓度为 0.5%。出光槽 6 个月倒槽一次。（23#槽）	3-10s	20-25	/	/	/	/	S2-6	含渣废液
喷淋水洗	用纯水对除油工件进行喷淋水洗，该工序先在槽中进行浸水洗，再提出进行喷淋洗，且该工序边喷边排。（24#槽）	5min	常温	W2-6	综合废水	/	/	/	/
交换	设置 1 交换槽位，用于临时放置滚筒，滚筒内装水洗后的工件。（25#槽）	4.5-5.5 min	常温	/	/	/	/	/	/

工序	槽液参数及工艺说明	时间	温度℃	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
钝化	兰白钝化：采用三价铬钝化，目的是使锌表面生成一层稳定、致密的膜，提高其耐腐蚀性及装饰性。硝酸钠 3g/L、三氯化铬 2.8-3.5g/l, pH=1.6~2.2, 钝化层厚度为 0.7~1.0μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用，每 3 个月清理一次倒槽废液。由于钝化液浓度很稀，电镀温度低，因此排放的酸雾很少，可以不作考虑。（26#槽）	10-25s	常温	/	/	/	/	S2-7	含渣废液
三级逆流水洗	用纯水对钝化后的工件进行三级逆流清洗。（27#~28#槽）	5min	常温	W2-7	含铬废水	/	/	/	/
热水洗	目的是提高工件表面温度，利于工件后续干燥。将工件在热水槽中进行浸洗。（29#槽）	5min	50-70	W2-8	含铬废水	/	/	/	/
钝化	彩色钝化：采用三价铬钝化，目的是使锌表面生成一层稳定、致密的膜，提高其耐腐蚀性及装饰性。硝酸钠 3g/L、三氯化铬 2.8-3.5g/l, pH=1.6~2.2, 钝化层厚度为 0.7~1.0μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用，每 3 个月清理一次倒槽废液。由于钝化液浓度很稀，电镀温度低，因此排放的酸雾很少，可以不作考虑。（30#槽）	10-25s	常温	/	/	/	/	S2-8	含渣废液
二级逆流水洗	用纯水对钝化后的工件进行二级逆流清洗。（31#、32#槽）	5min	常温	W2-9	含铬废水	/	/	/	/
热水洗	目的是提高工件表面温度，利于工件后续干燥。将工件在热水槽中进行浸洗。（33#槽）	5min	50-70	W2-10	含铬废水	/	/	/	/
钝化	银白钝化：采用三价铬钝化，目的是使锌表面生成一层稳定、致密的膜，提高其耐腐蚀性及装饰性。硝酸钠 3g/L、三氯化铬 2.8-3.5g/l, pH=1.6~2.2, 钝化层厚度为 0.7~1.0μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用，每 3 个月清理一次倒槽废液。由于钝化液浓度很稀，电镀温度低，因此排放的酸雾很少，可以不作考虑。（34#槽）	10-25s	常温	/	/	/	/	S2-9	含渣废液
二级	用纯水对钝化后的工件进行二级逆流清洗。（35#、36#槽）	5min	常温	W2-11	含铬废	/	/	/	/

工序	槽液参数及工艺说明	时间	温度℃	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
逆流水洗					水				
热水洗	目的是提高工件表面温度，利于工件后续干燥。将工件在热水槽中进行浸洗。（37#槽）	5min	50-70	W2-12	含铬废水	/	/	/	/
钝化	彩色钝化：采用六价铬钝化，目的是使锌表面生成一层稳定、致密的膜，提高其耐腐蚀性及装饰性。硝酸 1-2mL，硫酸 0.1mL，铬酸酐 3~5g/L，pH=1.5~2.5，钝化层厚度为 0.7~1.0μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用，每 3 个月清理一次倒槽废液。由于钝化液浓度很稀，电镀温度低，因此排放的酸雾很少，可以不作考虑。（38#槽）	10-25s	常温	/	/	/	/	S2-10	含渣废液
二级逆流水洗	用纯水对钝化后的工件进行二级逆流清洗。（39#、40#槽）	5min	常温	W2-13	含铬废水	/	/	/	/
交换	设置 1 交换槽位，用于临时放置滚筒，滚筒内装水洗后的工件。（41#槽）	/	/	/	/	/	/	/	/
甩干	将工件置于离心机甩干槽中，甩出工件嵌入的清洗水。（42#槽）	/	/	W2-14	含铬废水	/	/	/	/
封闭	采用硅聚合物封闭剂，硅酸钠 3-5%，对镀层进行封闭，进一步提升镀层的抗腐蚀能力。槽液平时经过滤循环使用，每 6 个月换槽一次。（43#槽）	5min	/	/	/	/	/	/	/
甩干	将工件置于离心机甩干槽中，甩出工件嵌入的清洗水。（44#槽）	/	/	W2-15	含铬废水	/	/	/	/
烘干	采用网带式烘干机对工件进行烘干处理。	/	50						
驱氢	采用带接水盘的小车将工件运至去氢炉内，通过去氢炉对工件进行加热驱氢。驱氢采用电加热的方式，且不添加其他气体。	0.5h-2h	200						
下料	更换工件载具将滚筒换位吊篮。	/	/	/	/	/	/	/	/
包装	将成品进行包装出货。	/	/	/	/	/	/	/	/

3.2.3 3#钝化线

本项目新建 1 条自动钝化线，用于处理外协垫片、链接杆，此部分产品不需要进行前处理与电镀，直接进行钝化，因此来件后直接进入 3#钝化线，不需进入 1#挂镀锌线、2#滚镀锌线。本项目新建的自动钝化线处理规模为 1000m²。

3#钝化线工艺流程及产排污节点图 3.2-3，具体工艺说明及产排污情况见表 3.2-3。

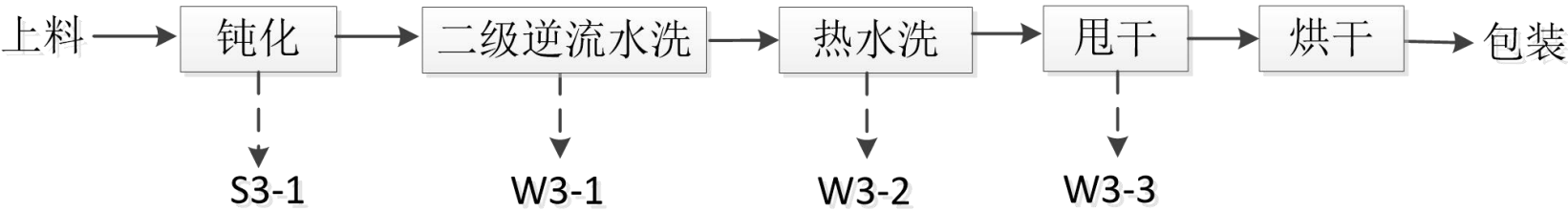


图 3.2-3 3#钝化线工艺流程及产排污节点图

表 3.2-3 3#钝化线工艺说明及产排污情况表

工序	槽液参数及工艺说明	时间	温度℃	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
上料	/	/	/	/	/	/	/	/	/
钝化	采用三氯化铬进行钝化，目的是使来件表面生成一层稳定、致密的膜，提高其耐腐蚀性及装饰性。钝化层厚度为 0.7~1.0μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用，每 3 个月清理一次倒槽废液。由于钝化液浓度很稀，电镀温度低，因此排放的酸雾很少，可以不作考虑。（1#槽）	60-90s	常温	/	/	/	/	S3-1	含渣废液

工序	槽液参数及工艺说明	时间	温度℃	污染物产生情况					
				废水		废气		固废	
钝化倒槽	每 3 个月清理一次倒槽废液。（2#槽）	/	/	/	/	/	/	/	/
二级逆流水洗	用自来水对钝化后的工件进行二级逆流清洗。（3#、4#槽）	10-15s	常温	W3-1	含铬废水	/	/	/	/
热水洗	目的是提高工件表面温度，利于工件后续干燥。将工件在热水槽中进行浸洗。（5#槽）	10-15s	50-70	W3-2	含铬废水	/	/	/	/
甩干	将工件置于离心机甩干槽中，甩出工件嵌入的清洗水。	/	/	W3-3	含铬废水	/	/	/	/
烘干	采用柜式烘箱对工件烘干处理，温度在 80-100℃之间。	/	80-100	/	/	/	/	/	/
包装	将成品进行包装出货。	/	/	/	/	/	/	/	/

3.2.4 其他

(1) 废气处理

1#挂镀生产线产生的废气经 1#酸雾净化塔处理（50000 风量 m^3/h ），尾气经 1 根 25m 高排气筒（1#）排放；2#滚镀生产线产生的废气经 2#酸雾净化塔处理（风量 $24000\text{m}^3/\text{h}$ ），尾气经 1 根 25m 高排气筒（2#）排放。

本项目的 1#酸雾净化塔、2#酸雾净化塔喷淋废水分别编号为 W4-1、W4-2。

(2) 化验废水

本项目化验室对槽液浓度进行抽检分析时，产生极少量的洗瓶废水，排入对应废水管网，不再单独统计废水量。

(3) 车间散水及工件转挂滴水

本项目各生产线和工件交换位均设置接水盘，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、综合废水、含铬废水管网。根据建设单位提供资料。每条生产线各分区产生量很小，不再单独统计其废水量。

(4) 其他

过滤机产生的废滤芯 S7、车间地面清洁采用拖把拖地，杜绝地面冲洗，清洁后的拖把作为危废 S8，废化学品包装 S9，废劳保用品 S10，不沾染危险废物的废气包装物 S11，生活垃圾 S12，不合格品 S13，镀锌槽净化产生的废活性炭 S14、纯水制备产生的废活性炭 S15，工人的生活污水 W5、车间清洁废水 W7、蒸汽冷凝水 W8。另外，冷却塔废水排放的冷却循环废水 W6 定期排放，作为清净下水。

3.3 物料平衡

3.3.1 锌平衡

根据锌的化学反应方程式核算锌的物料平衡。拟建项目镀锌面积及镀层厚度如表 3.3-1，锌层密度为 7140kg/m³。产品理论消耗金属锌 15.851t/a，实际年消耗纯锌板、锌粉、氯化锌折合成金属锌约为 19.653t/a，金属锌的利用率约为 80.65%。电镀时 0.0900t 排入废水中，废渣中含锌约为 3.7120t/a。

表 3.3-1 锌物料平衡一览表

项目		1#挂镀锌线	2#滚镀锌线
镀锌面积（万 m ² /a）		17	8
厚度（μm）	厚度范围	8~12	5~8
	计算取值	10	6.5
产品锌层的量(t/a)		12.138	3.713

锌平衡见图 3.3-1。

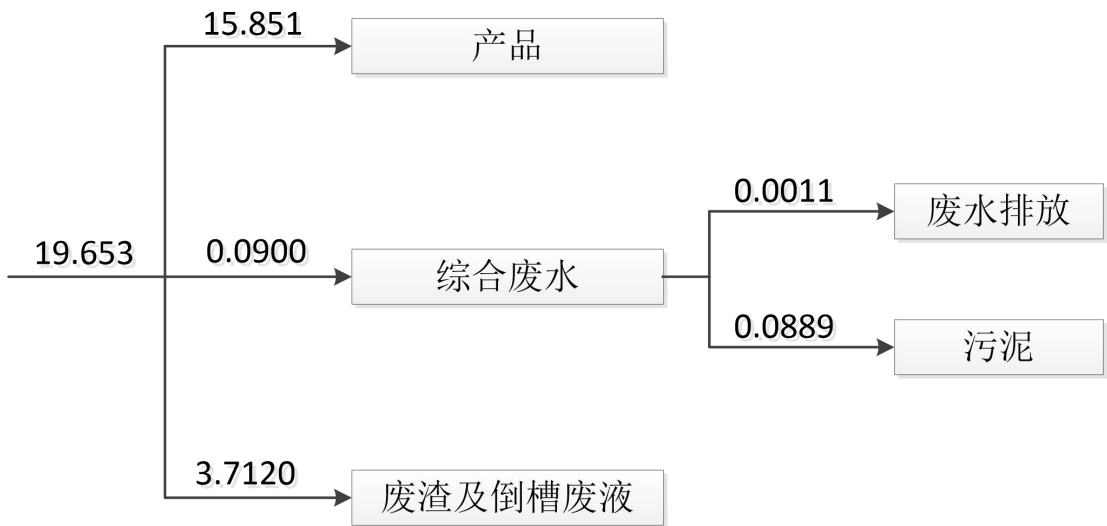


图 3.3-1 锌元素平衡图 单位：t/a

3.3.2 铬平衡

根据铬的化学反应方程式核算铬的物料平衡。本项目钝化面积及钝化层厚度

见表 3.3-2，铬层密度为 7200kg/m³。钝化层成分复杂，本次评价考虑钝化层中含铬 15%。产品理论消耗金属铬 0.244t/a，实际消耗金属铬为 4.352t/a。金属铬的利用率约为 5.6%。

电镀时 0.9800t 铬排入废水中，因此，根据物料平衡原理，钝化废渣每年产生量约为 3.1280t。

表 3.3-2 铬物料平衡一览表

生产线		1#挂镀锌线	2#滚镀锌线	3#钝化线
钝化面积(万 m ² /a)		17	8	0.1
厚度(μm)	厚度范围	0.7~1.0 六价占 33% 三价占 67%	0.7~1.0 六价占 25% 三价占 75%	0.7~1.0
	计算取值	0.9	0.9	0.9
产品铬层的量(t/a)		0.165	0.078	0.001

项目铬平衡图详见图 3.3-2。

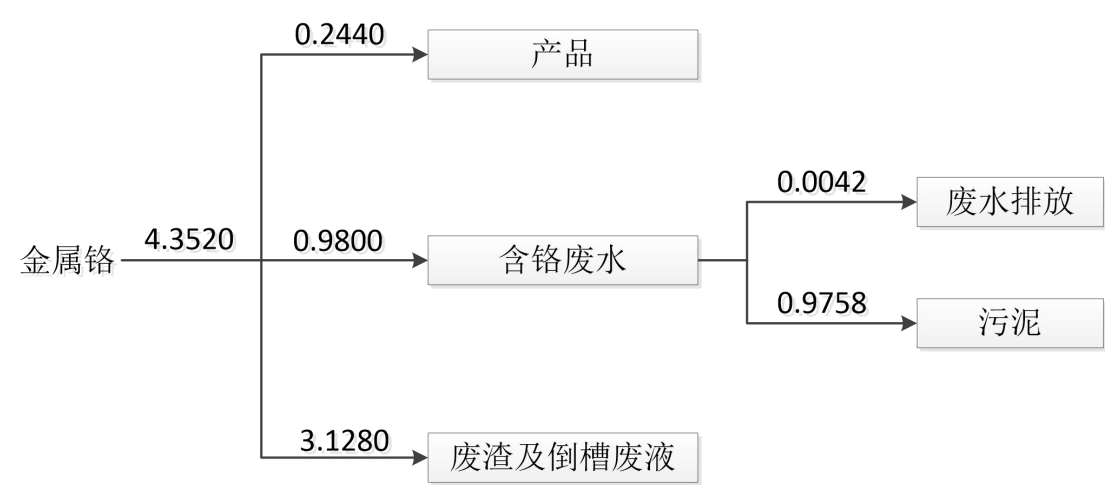


图 3.3-2 铬元素平衡图 单位：t/a

3.3.3 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、综合废水、含铬废水。除此之外，拟建项目还涉及酸雾净化塔废水，并入前处理废水管网处理；生活废水单独收集后排入对应标准厂房楼底设置的生化池内，处理后由管道输送至电镀废水处理厂的络合废水处理系统；车间清洁废水经新建拖把池收集后，由管道输送至电镀废水处理厂的络合废水处理系统；冷却塔

废水排入雨水管网排放。

含铬废水、综合废水经各自处理系统处理后，出水一并进入超滤池暂存，再进入中水回用系统，经反渗透处理后，一部分中水进入回用水池等待回用企业生产线，其余部分（主要为浓液、产生于多介质过滤器、超滤系统以及反渗透系统等）收集至膜浓液收集池，最终泵入络合废水处理线进行处理后排入璧南河；前处理废水经处理系统处理后的出水进入中水回用系统。经反渗透处理后，一部分中水进入回用水池等待回用企业生产线，其余部分（主要为浓液、产生于多介质过滤器、超滤系统以及反渗透系统等）收集至膜浓液收集池，最终泵入络合废水处理线进行处理后排入璧南河。

本次评价镀件清洗用水量参考工艺设计参数并参照《现代电镀手册（下册）》中电镀线清洗槽用水量计算方法计算生产线清洗水用量确定。拟建项目各生产线废水排放情况见表 3.3-3~3.3-4，回用系统启用前后水平衡图见图 3.3-3~图 3.3-4。

拟建项目新鲜水总用量 $49.30\text{m}^3/\text{d}$ ($14790\text{m}^3/\text{a}$)，其中电镀车间约 $43.62\text{m}^3/\text{d}$ ，酸雾净化塔补充量 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却塔补充量 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水 $3.00\text{m}^3/\text{d}$ ，车间清洁用水 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。项目产生电镀生产废水 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，酸雾净化塔废水 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却塔废水 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水 $2.70\text{m}^3/\text{d}$ ，车间清洁废水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后，前处理废水回用水量 $9.26\text{m}^3/\text{d}$ ，回用率约为 50.2%；综合废水回用水量 $3.60\text{m}^3/\text{d}$ ，回用率约为 50.0%；含铬废水回用水量 $23.40\text{m}^3/\text{d}$ ，回用率约为 50%；废水总回用水量 $36.26\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量 $36.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

拟建项目中水回用率约 50.2%。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要求，单层镀允许基准排水量为 $100\text{L}/\text{m}^2$ ，拟建项目单层镀规模 25.1 万 $\text{m}^2/\text{年}$ ，故允许排放总废水量为 $83.67\text{m}^3/\text{d}$ ，而实际废水排放量为 $38.80\text{m}^3/\text{d}$ ，均满足其相关要求。

表 3.3-3 1#挂镀锌线废水排放情况

编号	项目	废水种类	单槽有效容积	小时换水次数	用水时间 h/d	用水量 (m³/d)	废水产生量 (m³/d)
W1-1	除油后三级逆流水洗	前处理废水	1.34	0.33	16	7.00	6.30
W1-2	酸洗后三级逆流水洗		1.34	0.20	16	4.20	3.78
W1-3	除油后二级逆流水洗		1.34	0.13	16	2.80	2.52
W1-4	回收后喷淋水洗 1	综合废水	1.34	0.05	16	1.12	1.01
W1-5	喷淋水洗后超声波水洗		4.01	0.07	16	4.48	4.03
W1-6	三价兰白钝化后三级逆流水洗	含铬废水	1.34	0.29	16	6.19	5.57
W1-7	三级逆流水洗后热水洗		1.34	0.22	16	4.73	4.26
W1-8	出光后喷淋水洗 2		1.34	0.17	16	3.64	3.28
W1-9	三价彩色钝化后二级逆流水洗		1.34	0.29	16	6.19	5.57
W1-10	二级逆流水洗后热水洗		1.34	0.22	16	4.73	4.26
W1-11	六价彩色钝化后二级逆流水洗		1.34	0.29	16	6.19	5.57
W1-12	二级逆流水洗后热水洗		1.34	0.22	16	4.73	4.26
小计			/	/	/	56.00	50.40

注(下同): ①未计换水次数的水洗槽约每 5 天排放 1 次, 折合日排水量;

②小时用水量=槽有效容积×小时换水次数;

③废水产生量按新鲜水用量的 90%计, 槽有效容积按清洗槽容积 90%计;

④吹脱水及滴水为工件带出液, 按 1~2mL/dm² 计。

表 3.3-4 2#滚镀锌线废水排放情况

编号	项目	废水种类	单槽有效容积	小时换水次数	用水时间 h/d	用水量 (m³/d)	废水产生量 (m³/d)
W2-1	除油后逆流水洗	前处理废水	4.25	0.04	16	3.00	2.70
W2-2	酸洗后逆流水洗		4.25	0.02	16	1.20	1.08
W2-3	除油后逆流水洗		2.9	0.02	16	0.90	0.81
W2-4	活化后逆流水洗		2.9	0.02	16	0.90	0.81
W2-5	回收后逆流水洗	综合废水	2.9	0.04	16	1.68	1.51
W2-6	出光后喷淋水洗		1.54	0.03	16	0.72	0.65
W2-7	钝化后逆流水洗	含铬废水	4.51	0.04	16	2.96	2.67
W2-8	逆流水洗后热水洗		1.3	0.03	16	0.62	0.56

W2-9	钝化后逆流水洗		3.08	0.03	16	1.40	1.26
W2-10	逆流水洗后热水洗		1.44	0.04	16	0.94	0.84
W2-11	钝化后逆流水洗		3.08	0.03	16	1.56	1.40
W2-12	逆流水洗后热水洗		1.44	0.04	16	0.94	0.84
W2-13	钝化后逆流水洗		3.08	0.03	16	1.56	1.40
W2-14	交换后甩干废水		1.73	0.04	16	1.01	0.91
W2-15	封闭后甩干废水		1.73	0.04	16	1.01	0.91
小计			/	/	/	20.41	18.37

表 3.3-5 3#钝化线废水排放情况

编号	项目	废水种类	单槽有效容积	小时换水次数	用水时间 h/d	用水量 (m³/d)	废水产生量 (m³/d)
W3-1	钝化后逆流水洗	含铬废水	1.34	0.10	16	2.18	1.97
W3-2	逆流水洗后热水洗		1.34	0.04	16	0.94	0.84
W3-3	热水洗后甩干		1.34	0.02	16	0.47	0.42
小计			/	/	/	3.59	3.23

表 3.3-6 其他废水统计

来源	废水种类	排放量 (m³/d)
酸雾净化塔 W4-1、W4-2	酸雾净化塔废水	0.24
办公生活 W5	生活污水	2.70
车间清洁 W7	车间清洁废水	0.1
冷却循环塔 W6	冷却循环废水	0.72
蒸汽冷凝 W8	蒸汽冷凝水	0.26
小计		4.02

表 3.3-7 各类废水统计

编号	废水种类	产生量 (m³/d)
W1-1~W1-3、W2-1~W2-4	前处理废水	18.00
W1-6~W1-7、W2-5~W2-6	综合废水	7.20
W1-6~W1-12、W2-7~W2-17、W3-1~W3-3	含铬废水	46.80
W4-1、W4-2	酸雾净化塔废水	0.24

鑫特电镀生产线新建项目

编号	废水种类	产生量 (m³/d)
W5	生活污水	2.70
W6	冷却循环废水	0.72
W7	车间清洁废水	0.1
W8	蒸汽冷凝水	0.26
/	合计	76.02

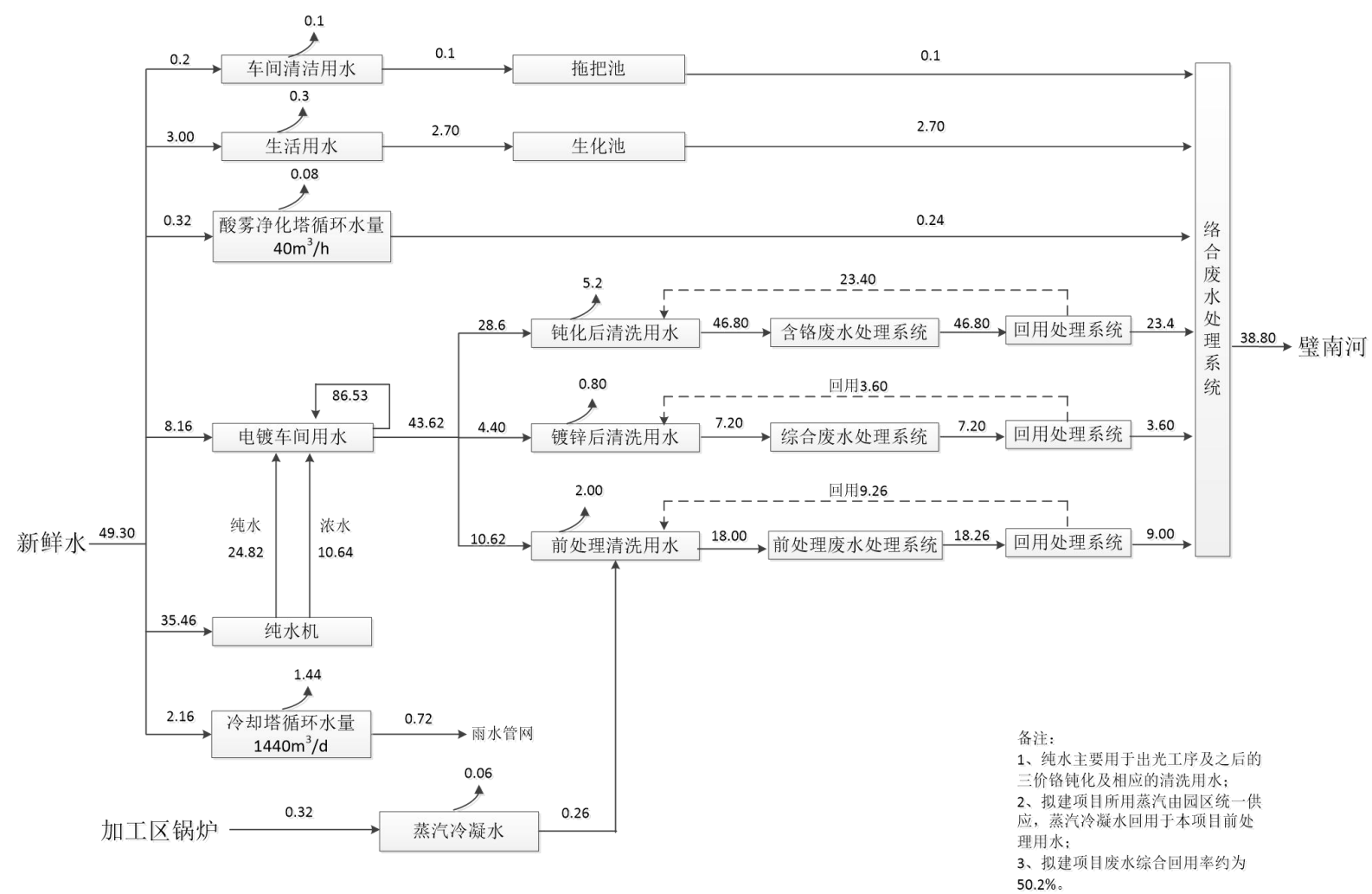


图 3.3-4 项目水平衡图 单位：m³/d

3.4 拟建项目污染源分析

3.4.1 施工期

拟建项目利用电镀集中加工区已建厂房进行生产，施工期主要进行装修和设备安装。施工过程中产生的主要污染有：噪声、粉尘和固体废物污染。由于装修面积小，时间短，产生的大气污染和固体废物量都很少。施工期生活污水依托加工区现有设施。

3.4.2 营运期

3.4.2.1 废气污染源源强分析

（一）废气来源及种类

拟建项目在浓度为 0.5%硝酸溶液中进行出光处理，在浓度为 0.3~0.5%稀硝酸溶液中进行钝化处理，在室温下进行镀锌处理，以上处理过程均在室温条件下进行。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B：在质量百分浓度 $\leq 3\%$ 稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等，氮氧化物可忽略；室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸洗，硫酸雾可忽略。因此，拟建项目出光、钝化工序可忽略氮氧化物产生，2#镀锌生产线镀锌工序可忽略硫酸雾产生。

根据以上分析，拟建项目营运期废气种类主要为 1#挂镀锌线高温除油、电解除油、终端除油、镀锌，2#滚镀锌线电解除油产生的碱雾（G1-1、G1-2、G1-4、G1-5、G2-1、G2-3）；1#挂镀锌线酸洗、2#滚镀锌线酸洗产生的盐酸雾（G1-3、G2-2）。

拟建项目 1#挂镀锌线高温除油槽（1#）、电解除油槽（2#）、酸洗槽（6#、7#）、终端除油槽（11#）、镀锌槽（14#）上方及两侧设置密闭措施，只在中间留出挂钩通过的缝隙，采取一侧槽抽风的方式收集废气（见图 3.4-3），风口离液面距离很近，密封效果好，因此收集效率可达到 90%，收集风量为 50000 m³/h，合并后经 1 套喷淋塔废气处理设施（1#）处理后由 1 根 25m 高排气筒（1#）达标排放；2#滚镀锌线电解除油槽（1#、9#）、酸洗槽（5#）、

镀锌槽（16#、17#、18#）均采用双侧槽边抽风，加整体顶吸的方式收集废气，收集效率为 90%，收集风量为 24000m³/h，合并后经 1 套喷淋塔废气处理设施（2#）处理后由 1 根 25m 高排气筒（2#）达标排放。生产线上少量未收集的废气视为无组织排放。废气收集示意图见图 3.4-1、图 3.4-2。

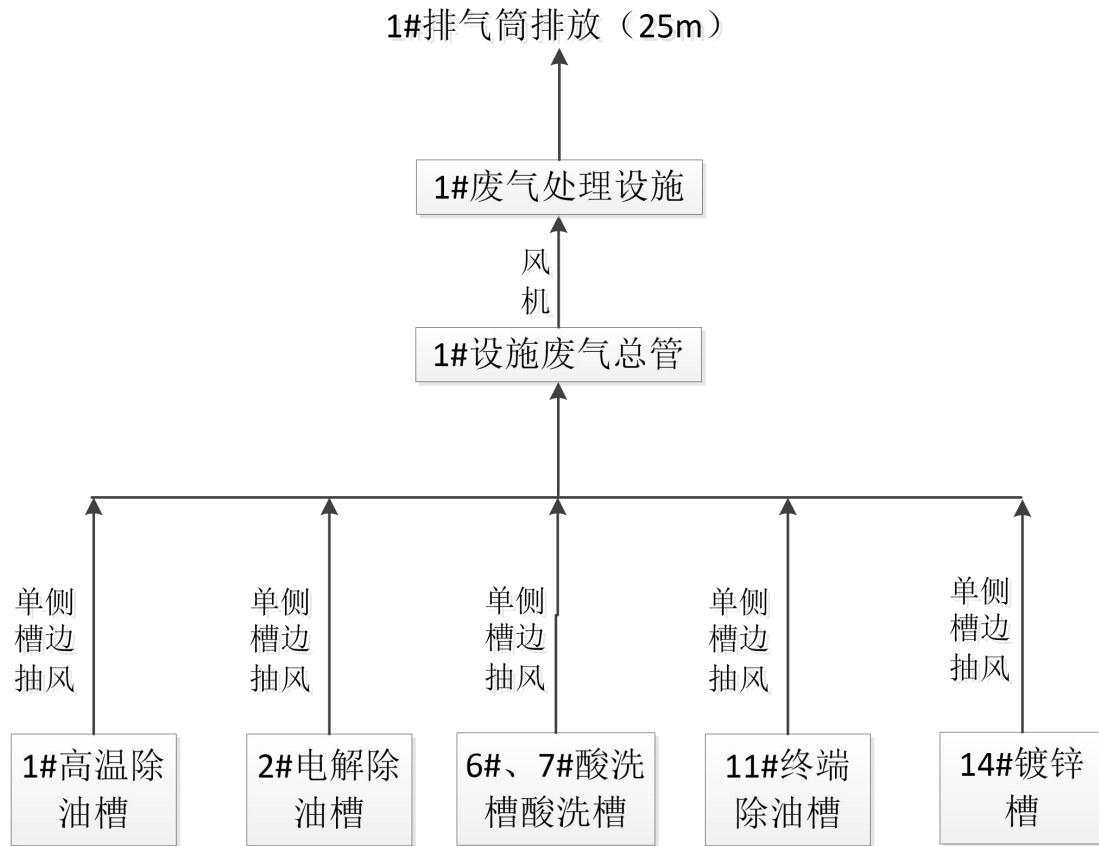


图 3.4-1 1#挂镀锌线废气收集处理设施集气示意图

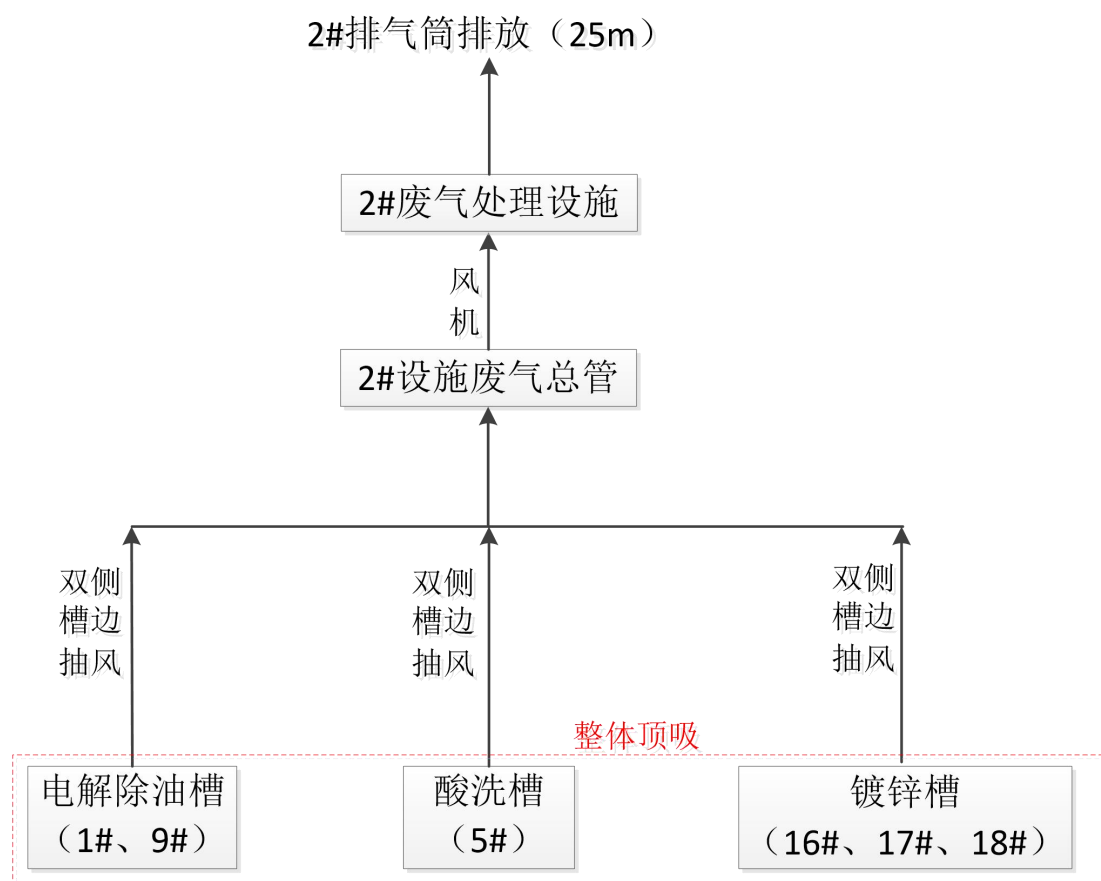


图 3.4-2 2#滚镀锌线废气收集处理设施集气示意图



图 3.4-3 1#生产线废气收集装置图

（二）废气量确定

设计风量及废气量见下表。1#挂镀锌线主要工艺槽采用槽边单侧抽风的方式，2#滚镀锌线主要工艺槽采用槽边双侧抽风加整体顶吸的方式。

根据实际建成后的情况，本项目 1#挂镀锌线风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，2#滚镀锌线风量为 $24000\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 3.4-1

拟建项目污染物特征一览表

生产工序		污染源	废气种类	工作时间	初步设计风量		允许单位基准排气量		处理 方式	备注
					m³/h	万 m³/a	m³/h	万 m³/a		
1#挂 镀锌 线	高温除油	G1-1	碱雾	16h/d 4800h/a	50000	24000	658.75	316.2	高温除油槽（1#）、电解除油槽（2#）、酸洗槽（6#、7#）、终端除油槽（11#）、镀锌槽（14#）上方及两侧设置密闭措施，只在中间留出挂钩通过的缝隙，采取一侧槽抽风的方式收集废气，合并经 1#酸雾净化塔处理后（处理效率为 90%）由 1 根 25m 高排气筒（1#）排放	考核氯化氢
	电解除油	G1-2	碱雾							
	酸洗	G1-3	氯化氢							
	终端除油	G1-4	碱雾							
	镀锌	G1-5	碱雾							
2#滚 镀锌 线	电解除油	G2-1、G2-3	碱雾		24000	11520	310	148.8	电解除油槽（1#、9#）、酸洗槽（5#）、镀锌槽（16#、17#、18#）均采用双侧槽边抽风，加整体顶吸的方式收集废气，合并经 2#酸雾净化塔处理后（处理效率为 90%）由 1 根 25m 高排气筒（2#）排放	
	酸洗	G2-2	氯化氢							
	镀锌	/	/							

(三) 废气污染物排放及治理措施

(1) 碱雾排放及治理措施

拟建项目为保证车间环境，生产工艺设计上将上述碱雾通过抽风后，并入酸雾净化塔经 25m 排气筒排放，由于碱雾无评价标准，本评价对碱雾的产生源强、排放情况等不做估算。

(2) 氯化氢排放及治理措施

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B “当弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂时，氯化氢的产生量范围为 $0.4-15.8\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ”。本项目酸洗使用的盐酸浓度约 5%，为适用范围中质量百分浓度中的下限值，又因为本项目整个工作环境在室温下进行，温度约 20°C ，不加热，即室温不高，因此，综合考虑氯化氢产生量取中间值， $10\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 。

1#挂镀锌线酸洗槽总长 19.8m、宽 0.9m，2#滚镀锌线酸洗槽总长 3.15m、宽 1.6m。氯化氢计算参数表见表 3.4-2。

表 3.4-2 氯化氢计算参数表

处理塔	生产线	污染源	槽体平面尺寸 (长 m×宽 m)	槽数 (个)	面积 (m^2)	工作时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)
1#处理塔	1#挂镀锌线	酸洗槽	19.8×0.9	2	17.82	4800	0.1782
2#处理塔	2#滚镀锌线	酸洗槽	3.15×1.6	1	5.04	4800	0.0504

1#挂镀锌线高温除油槽（1#）、电解除油槽（2#）、酸洗槽（6#、7#）、终端除油槽（11#）、镀锌槽（14#）上方及两侧设置密闭措施，只在中间留出挂钩通过的缝隙，采取一侧槽抽风的方式收集废气，风口离液面距离很近，密封效果好，因此收集效率可达到 90%，收集风量为 $50000\text{ m}^3/\text{h}$ ，合并经 1#酸雾净化塔处理后（处理效率为 90%）由 1 根 25m 高排气筒（1#）排放；2#滚镀锌线电解除油槽（1#、9#）、酸洗槽（5#）、镀锌槽（16#、17#、18#）均采用双侧槽边抽风，加整体顶吸的方式收集（收集率为 90%）废气，收集风量为 $24000\text{ m}^3/\text{h}$ ，合并经 2#酸雾净化塔处理后（处理效率为 90%）由 1 根 25m 高排气筒（2#）排放。

本项目 1#挂镀锌线、2#滚镀锌线废气无组织排放量分别为 0.0855t/a 、

0.0242t/a。

由于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：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \cdot \rho_{\text{设}} \quad (3.4-1)$$

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准废气量排放浓度（mg/m³）；

$Q_{\text{总}}$ ——废气总量（m³）；

Y_i ——某种镀件的产量（m²）；

$Q_{i\text{基}}$ ——某种镀件的单位产品基准废气量（m³/m²）；

$\rho_{\text{设}}$ ——设计风量的大气污染物排放浓度。

由公式 3.4-1 计算得到，本项目氯化氢基准排气量浓度小于达标排放浓度 30mg/m³。

拟建项目大气污染物产生与排放情况见表 3.4-3。

表 3.4-3

拟建项目大气污染物产生与排放情况表

排气筒	污染物	废气量 m³/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/m³	产生量			浓度 mg/m³	排放量	
					kg/h	t/a			kg/h	t/a
1#	HCl	658.75	25	243.461	0.1604	0.7698	高温除油槽（1#）、电解除油槽（2#）、酸洗槽（6#、7#）、终端除油槽（11#）、镀锌槽（14#）两侧均密封，采用单侧槽边抽风的方式收集废气，合并经 1#酸雾净化塔处理（处理效率为 90%）	24.346	0.0160	0.0770
		50000		3.208				0.321		
2#	HCl	310	25	146.323	0.0454	0.2177	电解除油槽（1#、9#）、酸洗槽（5#）、镀锌槽（16#、17#、18#）均采用双侧槽边抽风，加整体顶吸的方式收集废气，合并经 2#酸雾净化塔处理（处理效率为 90%）	14.632	0.0045	0.0218
		24000		1.890				0.189		

注：上表为建设单位提供的生产规模、废气净化设施排气量确定的排放结果，若废气量发生变化，再进行校核。

3.4.2.2 废水污染源源强分析

（一）废水来源分析与计算

主要为生产废水和生活污水。生活污水经初步生化处理后并入络合废水管网系统。

（1）生产废水：主要为前处理废水、综合废水、含铬废水。

①前处理废水

包括前处理过程除油、酸洗、水洗等工序的清洗废水（W1-1~W1-3、W2-1~W2-4）以及蒸汽冷凝水 W8，废水量约 $18.26\text{m}^3/\text{d}$ （ $5478\text{m}^3/\text{a}$ ）。

项目蒸汽使用量约 $0.02\text{t}/\text{h}$ （ $96\text{t}/\text{a}$ ），蒸汽冷凝水约占蒸汽量的 80%，因此，项目产生的蒸汽冷凝水约 $0.26\text{t}/\text{d}$ （ $78\text{t}/\text{a}$ ），进入前处理用水系统。

②综合废水

主要为镀锌工序之后的水洗产生的清洗废水（W1-4~W1-5、W2-5~W2-6），废水量约 $7.20\text{m}^3/\text{d}$ （ $2160\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③含铬废水

主要为钝化后清洗废水（W1-6~W1-12、W2-7~W2-15、W3-1~W3-3），废水量约 $46.80\text{m}^3/\text{d}$ （ $14040\text{m}^3/\text{a}$ ）。

④车间清洗废水

车间内新建地面拖把池（容量约 500L），下设接水盘，拖地废水进入络合废水管网。新增用水量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤冷却塔废水

拟建项目使用 2 台冷却塔，1#挂镀锌线、2#滚镀锌线循环水量分别为 $60\text{t}/\text{h}$ 、 $30\text{t}/\text{h}$ ，因蒸发散失而补充新鲜水用量约为循环水量的 1%，即 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却塔定期排放少量水 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ （ $216\text{m}^3/\text{a}$ ），定期排污为清净下水、排入雨水管网。

⑥酸雾净化塔废水

酸雾净化塔内较高浓度碱液与废气中的氯化氢中和后 pH 值逐渐降低，设备自动添加氢氧化钠进行调整 pH，喷淋塔内碱液每小时循环 3-4 次，酸雾净化塔小时循环水量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，因蒸发散失而补充新鲜水用量约为循环水量的 0.8%，约为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ （ $96\text{m}^3/\text{a}$ ）。酸雾塔废液定期排放，平均每天排放量

为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ($70\text{m}^3/\text{a}$)，平均 5-6 天更换一次。酸雾处理塔废水 (W4-1~W4-2) 进入络合废水管网。

⑦纯水制备

拟建项目采用反渗透工艺制备纯水，纯水的制备产生浓盐水约 $10.64\text{m}^3/\text{d}$ ，该废水含盐份等，因其较为清洁，可全部回用至前处理设施水洗工序。另外，纯水机有极少量反冲洗水产生，进入前处理废水排放管，不再单独统计废水量。

⑧散水及工件转挂滴水

因本项目各生产线和工件交换位均设置接水盘，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、综合废水管网。根据建设单位提供资料，每条生产线各分区散水产生量很小，不再单独统计其废水量。

⑨化验废水

本项目化验室对槽液浓度进行抽检分析时，产生极少量的洗瓶废水，排入对应废水管网，不再单独统计废水量。

⑩倒槽废液

项目各槽槽液需定期进行倒槽。倒槽时采用倒槽泵将各槽内上清液泵至备用槽内，并回用于对应的槽内，底部约 5-10cm 深的含渣槽液根据其成分分类收集，分类采用专用的包装桶进行桶装暂存，暂存于项目危废暂存间内，定期转移至加工区危废暂存点内。全过程按危废管理处置，前处理化学除油、酸洗等仅含碱或酸的废液也按危废管理处置，不排入园区电镀废水管网。

(2) 生活污水

拟建项目劳动定员 60 人，按照人均每天用水 50L 计算，则生活用水量为 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 300 天，则年用水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ 。按照 10% ($90\text{m}^3/\text{a}$) 的损失考虑，则生活污水产生量为 $810\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要污染物为 COD、SS 和氨氮。

(二) 车间各类废水收集方式及要求

(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（前处理、综合、含铬），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，各电镀废水收集槽、收集罐均布置于防腐防渗的地面之上，收集管道沿车间管沟布置，明管收集，未采用填埋方式。车间地面清洁采用拖把，杜绝地面冲洗。且电镀废水处理厂已建成，已由有资质的专业单位管理运营。

（2）车间内墙 0.5m 以下至地面及管网沟，均应按《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046）及加工区要求铺设防腐防渗层。

车间内危废暂存点应根据《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）铺设防腐防渗层及设置收集装置，避免化学品与地面直接接触。

（3）建镀槽设施放置平台

镀槽放置平台：1#挂镀锌线架高 1.8m，2#滚镀锌线架高 2.3m，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。在生产线周边设置具有防腐、防渗功能的围堰，高度不低于 15cm。

（4）建工件带出液（散水）收集挡水板

在镀槽两边槽口处设置 20cm 高挡水板（或斜板），接水盘和挡水板（或斜板）应具有防腐、防渗功能，挂具及镀件在转移过程带出液（散水）经接水盘或挡水板收集后，分水质流入对应废水处理管网。

（5）建工件（滴漏散水）接水盘

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 厚 PVC 板制作，与槽底部无缝连接。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。

（6）相邻两镀槽无缝处理

电镀线所有相邻两个电镀槽之间上表面用不低于 4mm 厚塑料板焊接或设置伞形罩，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

（7）建围堰

生产线及液态化学品存放区配套修建高度不低于 15cm 的围堰，围堰应满足防腐防渗功能要求。

（8）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。

（9）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。

（10）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，并已与环保部门联网。

（11）其它要求

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。

目前，拟建项目各种废水依托璧山工业园区电镀废水处理厂处理达《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璧南河。

项目污废水排放情况详见表 3.4-4。

表 3.4-4 拟建项目废水产生及排放情况

污染源	污染物	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/l	排放量 t/a	自愿标准
前处理废水	pH	5~10	--	废水量 18.26m ³ /d (5478m ³ /a)。进电镀废水处理厂前处理、回用和末端等处理系统处理。回用 9.26m ³ /d, 排放 9.0m ³ /d (2700m ³ /a)	6~9	--	/
	COD	400	2.1912		50	0.1350	/
	NH ₃ -N	25	0.1370		8	0.0216	/
	SS	100	0.5478		30	0.0810	/
	石油类	13	0.0712		2	0.0054	/
综合废水	pH	2~4	--	废水量 7.2m ³ /d (2160m ³ /a)。进电镀废水处理厂综合、回用和末端等处理系统处理。回用 3.6m ³ /d, 排放 3.6m ³ /d (1080m ³ /a)	6~9	--	/
	COD	55	0.1188		50	0.0540	/
	SS	90	0.1944		30	0.0324	/
	总氮	25	0.0540		15	0.0162	/
	总锌	30	0.0648		1	0.0011	/
含铬废水	pH	3~5	--	废水量 46.80m ³ /d (14040m ³ /a)。进电镀废水处理厂含铬、回用和末端等处理系统处理。回用 23.40m ³ /d, 排放 23.40m ³ /d (7020m ³ /a)	6~9	--	/
	COD	55	0.7722		50	0.3510	/
	SS	90	1.2636		30	0.2106	/
	总氮	35	0.4914		15	0.1053	/
	总铬	20	0.2808		0.5	0.0035	/
	六价铬	7	0.0983		0.1	0.0007	/
生活污水	COD	300	0.2430	废水量 2.7m ³ /d (810m ³ /a)。经生化池处理	50	0.0405	/

	SS	250	0.2025	后排入电镀废水处理厂络合废水处理系统处理。不回用，排放 2.7m ³ /d (810m ³ /a)	30	0.0243	/
	NH ₃ -N	25	0.0203		8	0.0065	/
车间清洁废水	COD	250	0.0075	废水量 0.1m ³ /d (30m ³ /a)。经拖把池收集后排入电镀废水处理厂络合废水处理系统处理。不回用，排放 0.1m ³ /d (30m ³ /a)	50	0.0015	/
	SS	300	0.0090		30	0.0009	/
合计	COD	--	3.3303	生产废水产生总量 75.3m ³ /d (22590m ³ /a)，废水回用量 36.26m ³ /d (10878m ³ /a)，废水排放量 38.80m ³ /d (11640m ³ /a)	50	0.5820	0.5820
	SS	--	2.2167		30	0.3492	0.3492
	NH ₃ -N	--	0.1571		8	0.0281	0.0281
	石油类	--	0.0711		2	0.0054	0.0054
	总氮	--	0.5454		15	0.1215	0.1215
	总铬	--	0.2808		0.5	0.0035	0.0014
	六价铬	--	0.0983		0.1	0.0007	0.0004
	总锌	--	0.0648		1	0.0011	0.0009

3.4.2.3 噪声污染源源强分析

拟建项目无重大噪声源，主要为风机、空压机、冷却塔、超声波以及泵类产生的噪声，其噪声值分别约为 65~100dB（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。

表 3.4-5 本项目主要噪声源统计一览表

序号	噪声污染源	噪声级范围（dB（A））
1	风机	75-90
2	空压机	85-100
3	冷却塔	75-85
4	超声波	65-80
5	泵类	80-95

3.4.2.4 固体废物污染源源强分析

（1）产生情况

①一般工业固体废物

主要为不沾染危险废物的废弃包装物以及纯水制备产生的少量废活性炭、生产过程中产生的不合格品等。根据建设单位提供的资料，废弃包装物产生量约为 0.06t/a，纯水制备产生的废活性炭产生量约 0.2t/a，不合格品约 3t/a，外售物资回收单位处理。

②危险废物

主要为除油废液、含渣废液、废滤芯、废化学品包装材料、废拖把、废劳保用品、镀锌槽净化产生的废活性炭等，生产过程中各生产线镀槽中含渣废液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含渣废液产生约槽底 5~10cm 计算。

③生活垃圾

拟建项目劳动定员 20 人，按照人均每天产生垃圾 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量为 3.0t/a，由加工区北区统一收集，送璧山生活垃圾填埋场处置。

（2）治理措施及排放情况

拟建项目主要固体废物来自镀槽在倒槽时产生的含有重金属的槽渣液，

除油槽、酸洗槽等产生的废液，以及废拖把、废弃化学品包装、废弃滤芯等危险废物。建设单位在生产车间设置加盖桶装临时存放收集的电镀槽渣，所有清理产生的电镀槽渣槽液、废过滤机内胆等危废用加盖桶装收集暂存，定期送至有资质单位处理。生产车间临时存放固废每个月周转一次。一般工业固废外售物资回收单位处理。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。拟建项目工业固体废物产生情况见表 3.4-6。拟建项目工业固体废物产生及排放情况见表 3.4-7。

表 3.4-6 本项目各车间各生产线固体废物产生情况

生产线	槽体名称	废物编号	产生位置	废物量 t/a
1#挂镀锌线	高温除油	S1-1	高温除油槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	1.19
	电解除油	S1-2	阴极电解除油槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	1.98
	酸洗	S1-3	酸洗槽渣，6 个月清底 1 次，深度 5cm	1.78
	终端除油	S1-4	终端除油槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	0.79
	镀锌	S1-5	镀锌槽渣，1 年清底 1 次，深度 5cm	3.38
	出光	S1-6	出光槽渣，6 个月清底 1 次，深度 5cm	0.10
	钝化	S1-7	钝化槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	0.58
	出光	S1-8	出光槽渣，6 个月清底 1 次，深度 5cm	0.10
	钝化	S1-9	钝化槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	0.58
	封闭	S1-10	封闭槽渣，6 个月清底 1 次，深度 5cm	0.10
	出光	S1-11	出光槽渣，6 个月清底 1 次，深度 5cm	0.10
	钝化	S1-12	钝化槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	0.58
2#滚镀锌线	电解除油	S2-1	电解除油槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	1.07
	酸洗	S2-2	酸洗槽渣，6 个月清底 1 次，深度 5cm	0.50
	电解除油	S2-3	电解除油槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	0.26
	镀锌	S2-4	镀锌槽渣，1 年清底 1 次，深度 5cm	2.99
	出光	S2-5	出光槽渣，6 个月清底 1 次，深度 5cm	0.13
	钝化	S2-6	钝化槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	0.61
	钝化	S2-7	钝化槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	0.61
	钝化	S2-8	钝化槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	0.49
	钝化	S2-9	钝化槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	0.61
	封闭	S2-10	封闭槽渣，6 个月清底 1 次，深度 5cm	0.12

鑫特电镀生产线新建项目

3#钝化线	钝化	S3-1	钝化槽渣，3 个月清底 1 次，深度 5cm	0.4
	溶锌	S4-1	溶锌槽渣，1 年清底 1 次，深度 5cm	0.46
/	除油含渣废液	S1	/	5.29
	酸洗含渣废液	S2	/	2.29
	镀锌、溶锌含渣废液	S3	/	6.83
	出光含渣废液	S4	/	0.43
	钝化含渣废液	S5	/	4.46
	封闭含渣废液	S6	/	0.22
	废滤芯	S7	/	0.5
	废拖把	S8	/	0.1
	废弃化学品包装	S9	/	0.5
	废劳保用品	S10	/	0.4
	不沾染危险废物的废弃包装物	S11	/	0.06
	生活垃圾	S12	/	3
	不合格品	S13	/	3
	镀锌槽净化产生的废活性炭	S14	/	0.7
	纯水制备产生的废活性炭	S15	/	0.2

表 3.4-7

拟建项目固废产生及排放情况表

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)	产生工序及编号	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	治理措施	
危险废物												
1	除油废液	HW17	336-064-17	8.22	出光 S4、除油 S1、酸洗 S2、 电解槽、封闭 S6	液态	油类、酸、碱	油类、酸、碱	3~6 个月	T/C	采用防渗漏桶 定期收集于车 间危险废物临 时暂存点，定 期送至有资质 单位处理	
2	含渣废液	HW17	336-052-17	6.83	镀锌、溶锌 S3	液态	锌	锌	一年	T		
		HW17	336-068-17	4.46	钝化 S5	液态	铬	铬	3 个月			
3	废滤芯	HW49	900-041-49	0.5	槽液净化	固态	毒性化学品	毒性化学品	2~3 个月	T/In		
	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	0.5	各种表面处理化学品添加后 包装物	固态	毒性化学品	毒性化学品	每天			
	废拖把	HW49	900-041-49	0.1	生产及车间清洁	固态	毒性化学品	毒性化学品	2~3 个月			
	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.4	劳动保护	固态	毒性化学品	毒性化学品	2~3 个月			
	废活性炭	HW49	900-041-49	0.7	镀锌槽净化	固态	毒性化学品	毒性化学品	2~3 个月			
合计	/	/	/	21.71	/	/	/	/	/	/		
一般工业固废												外售物资回 收单位处理
1	废活性炭	/	900-999-99	0.2	纯水制备	固态	/	/	每年	/		
2	不沾染危废 的废弃包装 物	/	170-007-07	0.06	不沾染化学品包装物	固态	T/In/	/	每年	/		
3	不合格品	/	170-014-14	3	工艺过程	固态	/	/	每年	/		
合计				3.26								
生活垃圾												

1	生活垃圾	/	/	3.0	职工生活	固态	/	/	每天	/	交环卫部门处理
---	------	---	---	-----	------	----	---	---	----	---	---------

3.5 污染排放量汇总

拟建项目“三废”排放及治理措施情况汇总见表 3.5-1。

表 3.5-1 拟建项目三废产生及排放情况表

类别	项目	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向或处置方式
废气	废气量	10 ⁸ Nm ³ /a	3.552	0	3.552	经 25m 高排气筒（1#、2#）排入大气
	氯化氢	t/a	0.9876	0.8888	0.0988	
	氯化氢（无组织）	t/a	0.1097	0	0.1097	散排
废水	废水量	万 m ³ /a	2.2590	1.0950	1.1640	排入园区电镀废水厂处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）后排入璧南河
	COD	t/a	3.3367	2.7547	0.5820	
	SS	t/a	2.2238	1.8746	0.3492	
	NH ₃ -N	t/a	0.1572	0.1291	0.0281	
	石油类	t/a	0.0712	0.0658	0.0054	
	总氮	t/a	0.5454	0.4239	0.1215	
	总铬	t/a	0.2808	0.2773	0.0035	
	六价铬	t/a	0.0983	0.0976	0.0007	

	总锌	t/a	0.0648	0.0637	0.0011	
固体 废物 及 废液	除油废液、含渣废液	t/a	19.51	19.51	0	建设单位在生产车间设置加盖桶装临时存放收集的电镀槽渣，所有清理产生的电镀槽渣槽液、废过滤机内胆等危废用加盖桶装收集暂存，定期送至有危废资质的单位处理，按危险废物的管理条款进行分类储存。生产车间临时存放固废每个月周转一次。
	废滤芯	t/a	0.5	0.5	0	
	化学品废包装物、废拖把、废劳保用品、镀锌槽净化产生的废活性炭	t/a	1.7	1.7	0	
	纯水制备产生的废活性炭	t/a	0.2	0.2	0	外售物资回收单位处理
	不沾染危险废物的废弃包装物、活性炭等	t/a	0.26	0.26	0	
	不合格品	t/a	3	3	0	
	生活垃圾	t/a	3	3	0	送生活垃圾填埋场处置

3.6 非正常排放

3.6.1 废气非正常排放

非正常排放主要考虑碱液喷淋填料塔设施发生故障的情况。当喷淋塔设施故障时，治理措施效率为 0% 计算。各废气非正常排放源强详见表 3.6-1。

非正常工况下，1#、2#排气筒中氯化氢的基准排放浓度为 243.461mg/m^3 、 146.323mg/m^3 ，氯化氢的基准废气排放浓度不能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）限值要求。

表 3.6-1 废气非正常排放的源强

排气筒	污染物	污染物排放量 (t/a)	污染物排放速率(kg/h)
1#排气筒	氯化氢	0.7698	0.1604
2#排气筒	氯化氢	0.2177	0.0454

3.6.1 废水非正常排放

项目产生的废水进入到集园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的事故池中，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。由于项目依托园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。

3.7 清洁生产分析

3.7.1 电镀行业清洁生产技术要求

根据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于 2015 年 10 月联合发布的《电镀行业清洁生产评价指标体系》进行评价。电镀行业生产过程清洁生产水平分为三个等级：Ⅰ级代表国际清洁生产领先水平；Ⅱ级代表国内清洁生产先进水平；Ⅲ级代表国

内清洁生产基本水平。

3.7.1.1 评价方法

(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。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (3.7-1)$$

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, 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。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij})) \quad (3.7-2)$$

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, 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。

3.7.1.2 电镀行业清洁生产企业等级评定

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。

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 3.7-1。

表 3.7-1 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： $Y_{III} = 100$

拟建项目清洁生产分析根据表 3.7-1、表 3.7-2 和公式 (3.7-1)，公式 (3.7-2)，拟建项目综合电镀类综合评价指数 Y_{II} 为 89.0，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。因此，拟建项目清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

表 3.7-2

拟建项目清洁生产评价指标及级别（综合电镀类）

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	
									指标	等级/分值
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⑨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⑨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	民用产品采用低铬或三价铬钝化；民用产品采用无氰镀锌；使用金属回收工艺		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	镀锌溶液连续过滤；及时补加和调整溶液；定期去除溶液中的杂质		I 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⑦	电镀生产线采用节能措施②，50%生产线实现自动化或半自动化⑦	电镀生产线采用节能措施②	电镀生产线采用节能措施，70%生产线实现自动化或半自动化	I 级
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流水洗、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	根据工艺选择逆流水洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	根据工艺选择均采用逆流流水洗，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③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	0.0592	I 级
6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75	80.65	II 级
7			铜利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	/	/
8			镍利用率④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	/	/

鑫特电镀生产线新建项目

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	
									指标	等级/分值
9			装饰铬利用率④	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20	/	/
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	/	/
13			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	50.2	II 级
14	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率⑩	%	0.5	100			100	I 级
15			有减少重金属污染物污染预防措施⑤		0.2	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	镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间、科学装挂镀件、镀槽间装导流板、托盘回收等。	II 级	
			*危险废物污染预防措施		0.3	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联单			符合	I 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	新建化验室，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		0.2	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			符合	I 级
18			* 产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			符合	I 级
19			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T 24001 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；	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	本次环评要求按 II 级要求执行	II 级	

鑫特电镀生产线新建项目

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	
									指标	等级/分值
						按照国家和地方要求，开展清洁生产审核				
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			符合	I 级
21			废水、废气处理设施运行管理		0.1	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；建有废水处理设施运行台账，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	电镀废水分类收集；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	II 级
22			* 危险废物处理处置		0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			符合	I 级
23			能源计量器具配备情况		0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			符合	I 级
24			* 环境应急预案		0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			本次环评提出要求	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，多级逆流水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外检测报告。

鑫特电镀生产线新建项目

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	
									指标	等级/分值
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>9低铬钝化指钝化液中铬酐含量低于 5g/l 。</p> <p>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）。</p> <p>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”。</p>										

3.7.2 拟建项目清洁生产分析

3.7.2.1 生产工艺与装备要求

(1) 拟建项目位于加工区内，工厂按照加工区要求建设电镀厂房等建筑设施。项目结合产品质量要求，采用了清洁的生产工艺，减少了污染物的排放。

(2) 拟建项目选择无氰镀锌工艺，部分镀件采用三价铬钝化代替铬酐钝化工艺，减少了污染物的排放。

(3) 拟建项目采用了节能、先进的电镀装备和先进的辅助设备，有用水和排水计量装备；清洗方式选择逆流漂洗减少了污染物的排放；有末端处理出水回用装置；酸雾净化塔实现自动加药控制；设备无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范措施；生产作业地面及污水系统具备完善的防腐防渗措施。

(4) 生产废水分类、分质收集后依托加工区集中处理，减少了处理成本，污水处理站第一阶段已规范建设并通过竣工环保验收，使排放的污染物得到有效治理，满足达标排放要求。

(5) 拟建项目对于工件带出液设置系统的散水收集措施。厂区所有槽体全部架空布置，方便检查泄露和检修。

(6) 车间内所有废水管道全部明管、明沟布置，可及时发现管道泄露；散水收集措施未有效收集到的散水可通过车间地面设置的地沟进行收集后排入含铬废水管道。此外各车间有专门的负责人检查巡查各设备的状况，可及时发现设备的跑冒滴漏情况，防止设备出现跑冒滴漏。

(7) 所有车间操作地面全部采用进行防腐、防渗、防漏，可有效防止地面渗漏。

3.7.2.2 资源利用指标

综合电镀类生产线：镀锌利用率 80.65；单位产品每次清洗取水量约为 0.0592t/m²，生产线废水重复利用率达到 50.2%。

资源利用指标符合相关要求。

3.7.2.3 环境管理方面

拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区北区，项目建设符合国家、重庆市地方有关法律、法规，污染物排放可达到国家和地方排放标准，总量控制指标

来源可靠。建设单位有较强的环保意识，能积极主动坚持环境保护原则，符合总量控制指标和排污许可证管理要求。

拟建项目将投资约 28 万元用于环保设施的建设，生产废水、生活污水分类分质收集，依托璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）一阶段集中处理；供热为加工区集中供热，统一管理，使用先进的生产设备，生产效率、产品质量大大提高，减少了单位产品的物耗和能耗。

废气在产生源位置通过吸风装置抽至酸雾净化塔处理，处理工艺稳定可靠。危险废物在车间由加盖的防渗漏桶收集，定期送至加工区危险废物临时贮存点，统一交给有资质的单位处理。经预测，本项目废水、废气、噪声均满足达标排放要求，对环境的影响较小。

由上述分析可知，本项目生产工艺技术先进、成熟、可靠，使用的能源为清洁能源电、蒸汽，采用了稳妥可靠的废水、废气处理措施，大大降低了污染物的排放量，符合清洁生产的指导思想，符合我国的环境保护政策和有关规定。

3.7.3 清洁生产水平及环评反馈

3.7.3.1 清洁生产水平

本项目采用了比较先进的生产工艺和设备，资源利用率较高；车间作业面和污水排放管均采用防腐蚀材料制作，镀槽、废水收集池均作防腐蚀防渗漏处理；采用多级逆流漂洗，在参与评定的指标基本达到二级以上标准，拟建项目清洁生产水平为二级，即国内先进生产水平。

3.7.3.2 清洁生产反馈

拟建项目应加强日常生产设备和环保设备的维护管理，使设备正常高效运行，保持企业清洁生产水平能长期稳定达到二级水平。

3.8 总量控制指标

3.8.1 污染物总量控制指标

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：石油类、SS、总氮、总锌、氯化氢

3.8.2 污染物排放总量核定及建议指标

拟建项目符合国家产业政策，清洁生产属于国内先进水平，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，核算结果见表 3.8-1。

拟建项目废水和废气污染物排放环境的核算总量见表 3.8-1。

表 3.8-1 拟建项目污染物核算总量表 单位：t/a

指标类别	指标名称	拟建项目	
		2022 年前达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	2022 年后，总铬、六价铬达《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017），其余污染物均达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
总量控制指标	COD	0.5820	0.5820
	氨氮	0.0281	0.0281
	总铬	0.0035	0.0014
	六价铬	0.0007	0.0004
总量考核指标	SS	0.3492	0.3492
	总氮	0.1215	0.1215
	石油类	0.0054	0.0054
	总锌	0.0011	0.0009
	氯化氢	0.0988	

3.8.3 污染物总量解决途径

本项目总铬、六价铬等指标需按照《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》要求，落实重点重金属总量指标替代项目。根据《重庆市生态环境局办公室关于重庆鑫特金属表面处理有限公司等建设项目重金属总量指标替代项目的通知》，本项目重金属替代总量已经落实，为关停的重庆耀勇减震器有限公司调剂而来，具体见附件 7。

4 区域自然及社会环境概况

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

璧山区位于重庆市以西，东经 106.02'至东经 106.20'，北纬 29.17'至 29.53'。东西宽 15.5 公里，南北长 66.5 公里，区域面积 915 平方公里。东邻沙坪坝区、九龙坡区，南界江津区，西连铜梁县、永川区，北接合川区、北碚区。璧山地处重庆西大门，是川东、川北、渝西各县市到重庆的交通要道。从城区以南 15 公里的青杠街道上高速公路至重庆（陈家坪），里程为 23 公里。

拟建项目位于重庆市璧山工业园区璧城片区电镀集中加工区北区，地理位置优越，交通方便快捷。地理位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

璧山区的地形地貌受地质构造控制，具有背斜成山、向背成谷的特点。在中、南部，由南北走向的温塘峡背斜、丹凤背斜（璧山向斜中的次级隆起）、沥鼻峡背斜形成了南北展布的“三山”。璧山向斜、福禄场向斜形成“两谷”，璧南河、梅江河分别沿两谷发育由北流向南，形成了“三山夹两谷”的地貌。在璧北则是“两山夹一谷”（即温塘峡背斜与沥鼻峡背斜夹璧山向斜），璧北河由南流向北。大路镇龙门溪至保家大致东西展布的岗岭为南、北分水岭（也是长江流域与嘉陵江流域的分水岭）。全县地貌以中浅丘为主，占幅员面积的83.3%，主要分布于向斜腹地，海拔在210~500m之间；低山地貌占幅员面积的16.7%，主要分布在东（温塘峡背斜）西（沥鼻峡背斜）两山。

电镀集中加工区位于构造剥蚀浅丘陵地貌区，地势较平坦，略有起伏。场地由西至东为丘包和沟槽交替起伏，丘包和沟槽主要呈南北走向，沟槽处多为水田，丘包处多为农舍和旱地，整个场地内原最高点 287.20m，最低点 276.46m，高差

10.74m。

4.1.3 地质构造

璧山西部云雾山低山~坡脚出露三叠系上统须家河组砂岩和侏罗系中下统（J1z~J2x）泥页岩为主的地层。东部缙云山低山~坡脚出露三叠系上统须家河组砂岩和侏罗系中下统（J1z~J2x）泥页岩为主的地层。七塘镇以西的磨滩河两岸出露侏罗系中统沙溪庙组地层，岩性为泥岩、砂岩。大路镇南~鹿鸣场出露侏罗系中统沙溪庙组，岩性为泥岩夹砂岩。三合镇南部狮子嘴一带出露侏罗系中统沙溪庙组和上统蓬莱组，岩性为泥岩、砂岩。七塘镇、八塘镇、大路镇一带出露侏罗系中统沙溪庙组，岩性为泥岩、砂岩。河边镇东部-璧城街道-高家庄-来凤驿出露侏罗系中统沙溪庙组，岩性为泥岩、砂岩。福禄镇~朝阳水库一带出露侏罗系中统沙溪庙组，岩性为泥岩、砂岩。正兴镇、丁家镇、三合镇和广普镇四周大部分出露侏罗系中统沙溪庙组泥岩夹砂岩和侏罗系上统蓬莱组砂岩。

根据《璧山工业园电镀集中加工区建设项目一期工程岩土工程勘察报告》，场地区域属川东褶皱带组成部分的东支“重庆弧”体系，构造形迹总体呈南北向，向西突出呈“S”状展布，弧形线状排列。

加工区场地整体位于璧山向斜东翼，岩层产状 $280^{\circ}\angle 6^{\circ}$ ，构造单一，无断裂，根据区域地质资料，场区内无断层通过。场区内岩体节理裂隙的发育，严格受区域应力场的控制和制约。据场地周边露头调查测量，仅见有向斜形成过程中发育的 2 组陡倾裂隙，节理①产状为： $86^{\circ}\angle 72^{\circ}$ ，裂隙平均间距 1~3m，延伸 8~10m，裂隙面平直光滑，结合差，为软弱结构面；节理②产状为 $176^{\circ}\angle 84^{\circ}$ ，裂隙平均间距 2~5m，延伸 8~10m，裂隙面平直光滑，结合很差，为软弱结构面。节理裂隙发育程度随深度增加而减弱。

4.1.4 地层岩性

璧山区西部云雾山低山~坡脚出露三叠系上统须家河组砂岩和侏罗系中下统（J1z~J2x）泥页岩为主的地层。东部缙云山低山~坡脚出露三叠系上统须家河组砂岩和侏罗系中下统（J1z~J2x）泥页岩为主的地层。七塘镇以西的磨滩河两岸出露侏罗系中统沙溪庙组地层，岩性为泥岩、砂岩。大路镇南~鹿鸣场出露

侏罗系中统沙溪庙组，岩性为泥岩夹砂岩。三合镇南部狮子嘴一带出露侏罗系中统沙溪庙组和上统蓬莱组，岩性为泥岩、砂岩。七塘镇、八塘镇、大路镇一带出露侏罗系中统沙溪庙组，岩性为泥岩、砂岩。河边镇东部-璧城街道-高家庄-来凤驿出露侏罗系中统沙溪庙组，岩性为泥岩、砂岩。福禄镇~朝阳水库一带出露侏罗系中统沙溪庙组，岩性为泥岩、砂岩。正兴镇、丁家镇、三合镇和广普镇四周大部分出露侏罗系中统沙溪庙组泥岩夹砂岩和侏罗系上统蓬莱组砂岩。

评价区内地层结构简单，分布均匀，主要出露的地层为：根据本次工程地质测绘结合前期工作成果，评价区地层为第四系全新统人工填土层（ Q_4^{ml} ），第四系全新统残坡积层（ Q_4^{el+dl} ），侏罗系上统遂宁组（ J_3sn ），侏罗系中统沙溪庙组（ J_2s ），不存在液化土层。主要岩性包括砂岩和泥岩，岩层从新到老分布。

主要出露地层情况如下：

（一）层（ Q_4^{ml} ）第四系人工填土。棕红、褐黄等杂色，主要为粘性土夹砂岩、砂质泥岩碎石组成，粒径一般为 20-200mm 之间，含量约占全重的 5%~20%，结构松散、稍湿。堆填时间约 1 年。园区场地内大部分区域分布，钻探揭露厚度 0.00~5.10m（ZY1）。

（二）层（ Q_4^{el+dl} ）第四系残坡积土和少量冲积土。褐黄色为主，间以灰白、棕红等杂色，由粘土矿物及粉砂质组成，切面较光滑，质较纯，韧性及干强度中等，呈可塑状，局部为软塑状，无地震反应。钻探揭露层厚 0.00~4.20m（ZY3）。

（三）层（ J_3sn ）侏罗系上统遂宁组砂岩、泥岩：上部为鲜红色砂质泥岩与细砂岩，粉砂岩不等厚互层，中下部为棕红色泥岩夹粉砂岩，下部为砖红色砂岩、透镜状角砾岩，零星分布在水文地质单元西侧区域。

（四）层（ J_2s ）侏罗系中统沙溪庙组砂、泥岩。

（1）砂质泥岩：褐红、棕红色，由粘土矿物及粉砂质组成，局部含砂质条带泥质结构，泥质胶结，厚层状~巨厚层状构造。根据室内岩石抗压试验成果，岩石属极软岩，属易软化岩石。

（2）砂岩：褐灰色，由细砂、云母矿物组成，厚层状~巨厚层构造，泥质胶结。根据室内岩石抗压试验成果，岩石属软岩，属易软化岩石。

（3）基岩面起伏情况与岩石风化特征：

场地处于浅丘斜坡地带，东侧为挖方区，经人工改造场地较平坦；西侧为填



方区，东西侧呈阶梯状，第四系覆盖层厚度大，基岩顶面埋深深度大，基岩面基本随地形起伏而起伏，场地内各剖面相邻钻孔间基岩面坡角一般为 $1\sim 10^{\circ}$ ，局部大于 15° 。

根据钻探揭露情况，结合重庆地区经验，将场地揭露范围内的基岩划分为强风化带和中等风化带。

强风化带岩体较破碎，层面结合一般~一般，见有较多风化裂隙，层面、裂隙面见存少许褐红色铁泥质薄膜充填，岩芯多沿层面张开呈碎块状。

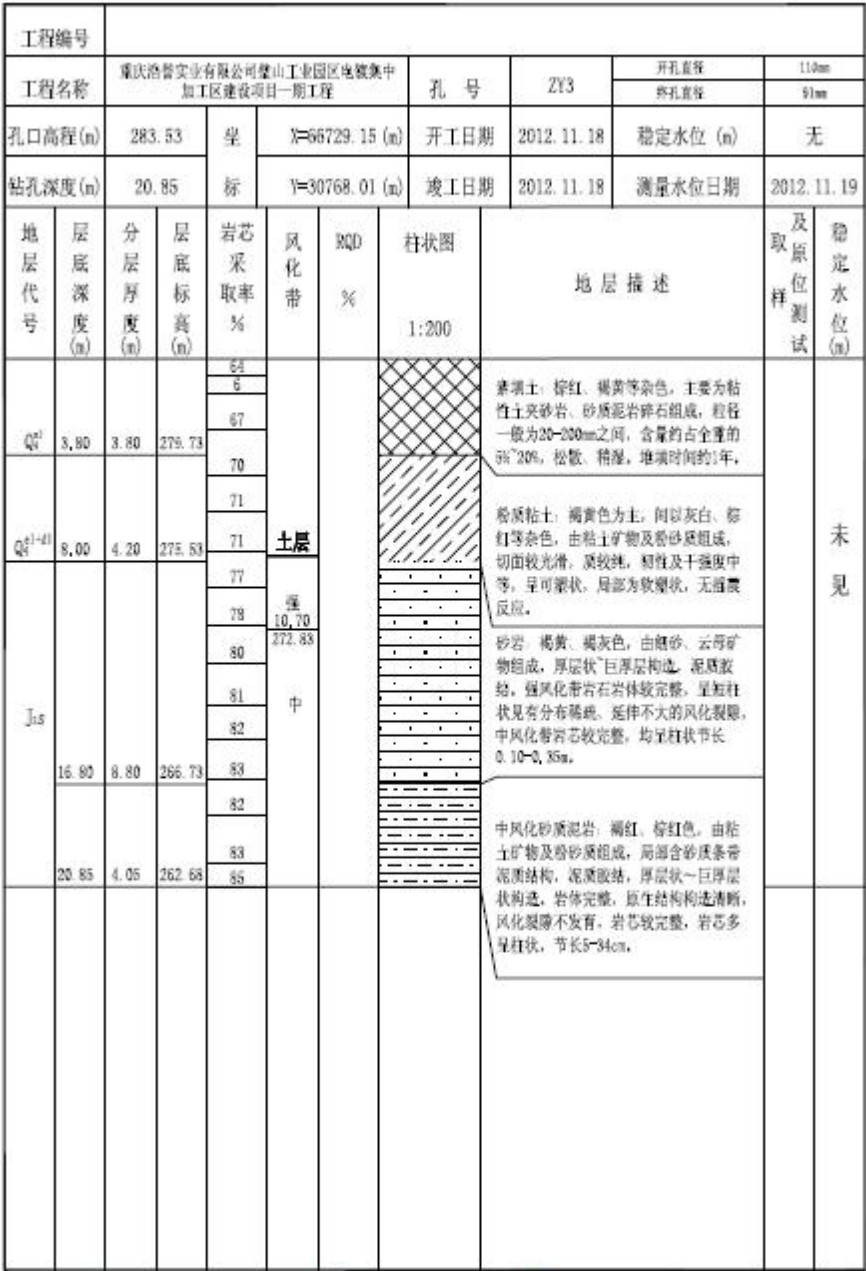
中风化带岩体较完整，原生结构构造清晰，风化裂隙不发育。岩芯较完整，断面新鲜，呈柱状，节长 $0.06\sim 0.35\text{m}$ ，个别可达 0.6m 。

钻 孔 柱 状 图

工程编号											
工程名称		重庆鸿普实业有限公司璧山工业园区电镀集中加工区建设项目一期工程				孔 号		ZY1		开孔直径	110mm
										终孔直径	91mm
孔口高程(m)		287.25	坐 标	X=66729.39 (m)	开工日期		2012.11.15	稳定水位 (m)		无	
钻孔深度(m)		20.30		Y=30724.48 (m)	竣工日期		2012.11.15	测量水位日期		2012.11.16	
地层代号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	岩芯采取率%	风化带	RQD %	柱状图 1:200	地 层 描 述			及原位测试
Q ₄ ^{al}	5.10	5.10	282.15	65	土层	7.40 279.85		素填土：棕红、褐黄等杂色，主要为粘性土夹砂岩，砂质泥岩碎石组成，粒径一般为20~200mm之间，含量的占全量的5%~20%，松散，稍湿，堆填时间约1年。			未 见
				66							
				67							
				68							
J ₂ s	9.60	4.50	277.65	77	中	砂岩：褐黄、褐灰色，由细砂、云母矿物组成，厚层状~巨厚层构造，泥质胶结，强风化带岩石岩体较完整，呈短柱状见有分布稀疏、延伸不大的风化裂隙，中风化带岩石较完整，均呈柱状节长0.05~0.22m。					
				81							
				8							
				3							
				82							
				83							
				84							
				85							
				84							
				85							
				86							
				85							
	20.30	6.10	266.55					砂岩：褐黄、褐灰色，由细砂、云母矿物组成，厚层状~巨厚层构造，泥质胶结，岩体较完整，风化裂隙不发育，均呈短柱状节长0.05~0.24m。			

ZY1 钻孔柱状图

钻 孔 柱 状 图



ZY3 钻孔柱状图

图 4.1-1 地层典型钻孔柱状图

4.1.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）附录 A.0.1 的规定，工程所在区域地震基本烈度为Ⅵ度，属一般地震地区。

4.1.6 气候及气象特征

璧山地处中亚热带湿润季风气候区，气候湿润，雨量充沛，四季分明。具有春旱、夏热、秋迟、冬暖、无霜期长以及风速小、湿度大、日照少、云雾绵雨多的特点。年平均气温 18.3℃，极端最高气温 39.7℃，极端最低气温 2.3℃；年平均降雨量 1231.2mm；年平均日照时数 911.5 小时；年平均风速 1.3 米/秒；年平均相对湿度 80%；年平均无霜期 337 天。

4.1.7 地表水

（1）璧南河流域概况与区域地表水系情况

璧山区境内以龙门溪火石村土地堡为分水岭，璧南河注入长江，璧北河注入嘉陵江。其中，璧南河系长江一级支流，全长 73.1km，在江津区油溪镇注入长江；璧北河系嘉陵江一级支流全长 37km，在北碚区澄江镇注入嘉陵江。

璧南河流域主要涉及三条河流：璧南河（长江一级支流）、梅江河（璧南河的支流）、九龙河（梅江河支流）。璧南河发源于璧山大路镇火石村和河边镇老鸭滩一带。其集雨总面积 1058.9km²，河流总长 95.4km（含江津境内段），天然落差 258m。主河道流经璧山区河边镇、蒲元、璧城街道、青杠街道、丁家镇、来凤、健龙乡、广普镇、江津区的吴滩镇，在江津区长冲与梅江河汇合后在江津市油溪镇汇入长江。其在璧山境内的集雨面积为 441.3km²，河道长 73.1km。流域内长 5km 以上的支流有河边河、定林河、福里河等 9 条，5km 以下的有 29 条。区域地表水系分布见附图 7。

（2）璧南河河道断面特征

璧南河流域河床横断面呈“U”形，枯水期河面宽约 10m，平水期水面宽约 35m。两岸基本对称，河岸边坡为 1：0.5~1：1.5。河床切深在 10~15m 范围内。岸坡顶台地和丘陵地多为农耕地。

璧山境内河道长 73.1km，河道较顺直，平均坡降约为 2.65‰，河道内无分流漫滩发育。璧南河流经地区多为缓丘平坝，河床两岸地貌多为宽谷形态（平缓开阔、一阶台地），部份流经地区为丘或低山，多属沙溪庙组岩层，属中生代上侏罗纪中流地质时代，以砂页岩略等厚互层为主。河床为岩板、沙质、砂砾石、块石、乱石、大块石、大乱石，依河流地段不同而河床的构成情况也不同。

(3) 璧南河径流推算

① 径流查算

璧南河工程段径流条件采用璧南河流域现龙水文站的径流成果，经面积比修正推算求得。

现龙水文站具有 20 年实测（插补）降雨径流资料系列，站址以上集水面积 465km²。璧南河璧山境内控制集雨面积 441.3km²，面积修正系数 $K=0.9490$ 。径流计算成果见表 4.1-1。

表 4.1-1 璧南河（璧山境内）径流推算表

流域面积 (km ²)	Cv	Cs/Cv	各频率设计值(m ³ /s)		
			20%	50%	80%
441.3	0.58	2.0	6.451	4.015	2.572

② 径流年内分配

根据《四川省水文手册》，工程所在璧南河流域（璧山境内）属盆地腹部丘陵区第二附区，根据设计年径流年内分配模型表查得 $P=50\%$ 各月分配分别见表 4.1-2。

表 4.1-2 $P=50\%$ 设计水平年内各月径流分配表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
分配模型(%)	1.3	1.3	1.7	1.2	6.4	14.4	12.7	21.6	33.6	1.8	2.7	1.3
平均流量 (m ³ /s)	0.626	0.626	0.819	0.578	3.084	6.938	6.119	10.408	16.190	0.867	1.301	0.626

4.1.8 水文地质条件

(1) 地下水埋藏及赋存特征

本项目工程区内地下水可分为第四系全新统残坡积层 (Q_4^{el+dl}) 松散岩类孔隙水、风化带裂隙水 (J_3sn) 和砂岩裂隙层间水兼具风化裂隙水 (J_2s) 三大类，水文地质条件简单。根据《重庆璧山工业园区规划环境影响报告书》以及园区环评资料显示如下：

① 第四系全新统残坡积层 (Q_4^{el+dl}) 松散岩类孔隙水

主要分布于斜坡下部松散堆积物中，受堆积层厚度、补给条件影响大，多属季节性包气带上层滞水，主要接受地表水、降水补给，向地势低洼处排泄；与河水互补关系，具统一的潜水面，潜水面随大气降水和河水位的升降而变化，主要

位于水文地质单元 II 内。

②砂岩裂隙层间水兼具风化裂隙水 (J_{2s})

赋存于中统沙溪庙组 (J_{2s}) 地层中。岩性以砂岩与泥岩不等厚互层为主。砂岩是含水层，泥岩是隔水层，地下水被严格限制在含水砂岩层分布的范围内。该地层中虽较普遍的含有一定的地下水，但含水性极不均一，钻孔涌水量一般在 1-5L/s 之间。污水处理厂所在地钻孔资料显示，孔深至地表下 20m 处仍未见地下水赋存，广泛分布于水文地质单元 I 内。

③风化带裂隙水 (J_{3sn})

遂宁组地层 (J_{3sn}) 具有一定的风化带，最强风化带深度 1-2m，6m 以下风化作用减弱。风化作用不均一且和岩性关系密切，在砂岩中，风化作用主要沿裂隙进行；在泥岩和薄层粉砂岩互层中，风化裂隙发育，且细小而密集，裂隙频率 9 条/m²，风化裂隙的存在为地下水赋存提供了条件。该地层 (J_{3sn}) 成片出露在工程以西地域，以南北走向岭脊丘陵展现，泉水一般出露于砂岩与下部泥岩接触带，并以该组底部砖红色砂岩层中的泉水流量为大。泉水流量一般在 0.001-0.237L/s 之间，但在评价区内未发现明显的泉。只在本次规划区北约 5km、背斜轴部有一泉流量达 0.601L/s (壁温泉)，少量分布于水文地质单元 I 内。

(2) 含水层、隔水层特性

根据加工区场地勘察的钻孔简易水文地质观测，结合区域水文地质资料，场区内第四系松散岩主要为泥岩、页岩风化残留，以粉质粘土夹泥岩、页岩、灰岩新近风化脱落细碎屑物质组成，一般情况下隔水不含水。雨季接受大气降雨入渗补给，受大气降雨影响明显，为暂时性含水。富水程度较低，分布位置和地形切割破坏现象明显，受降雨影响较大。

下部中等风化带构造裂隙内地下水赋存量极少，渗透性低，为相对隔水层。

(3) 地下水补给、径流、排泄条件

本次评价区域受场地地形和岩性的控制，园区范围内回填土下覆盖层为含水的粉质粘土层，但原挖方区内粉质粘土层未贯通全场，下覆基岩为砂质泥岩及砂岩。其中素填土结构松散，透水性好，利于地表水下渗后沿基岩面及粉质粘土层层面向低处排泄。在粉质粘土缺失地段，场地地表水经回填土下渗到基岩面，一部分沿基岩面往场地最低处的东南方向排泄，一部分下沿透水砂岩下渗形成深层

潜水。粉质粘土覆盖层地段，场地地表水经回填土下渗到沿粉质粘土层层面由南北向中间最后沿场地最低处的东南方向排泄；一部以孔隙水的状态赋存于填土层中，地下水受天气影响较大。基岩裂隙水主要存在岩层强风化层中，现场勘查为揭露深层潜水。

受场地地形和岩性的控制，园区场地地下水类型有第四系土壤孔隙水（水文地质单元II内）和基岩裂隙水（水文地质单元I内）两类，第四系土壤孔隙水主要赋存于第四系土层中，补给来源主要为大气降水，由于场地内粉质粘土，透水性较差，为隔水层，因此该类地下主要赋存于素填土中，少量赋存于粉质粘土层中。

基岩裂隙水主要为风化网状裂隙水，地下水为大气降水补给，但补给有限，径流途径短，该类水主要赋存于强风化带风化裂隙及基岩节理裂隙中，由于场地内砂质泥岩较致密，裂隙不发育，且发育长度较短，砂岩透水性较好且砂岩与砂质泥岩胶结处裂隙较发育，则基岩裂隙水一部分赋存于弱透水层的砂质泥岩强风化带风化裂隙及节理裂隙中，一部分沿透水性好的砂岩往基岩深处渗透。

综上，评价区内地下水排泄方式分为松散岩类孔隙水排泄方式、风化带网状裂隙水浅层排泄方式。

4.1.9 资源状况

（1）植物资源

璧山区植被类型属亚热带常绿阔叶林区川东盆地偏湿性常绿阔叶林带。植物种类繁多，资源丰富，有高等植物 191 科 586 属 900 余种。自然植被以常绿针叶林、常绿阔叶林及竹林为主。全区植物资源主要分为森林资源、农作物资源、中药材资源，其中：森林资源主要分布在东西低山区，其特点是针叶林多，阔叶林少；单纯林多，混交林少；中幼林多，成熟林少；农作物资源丰富，中药材品种繁多。

（2）动物资源

受自然环境条件影响，璧山区野生动物种类及数量均较少，以小型兽类及鸟类为主，主要野生动物有：鸳鸯、画眉、野兔、松鼠、鹌鹑、百灵鸟、蛇、黄鼠狼、竹鸡、杜鹃、猫头鹰、鸽子、斑鸠、啄木鸟、白头翁、白鹤、白鹭、秧鸡、八哥、刺猬等。

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。

4.2 相关规划

（1）重庆璧山工业园区情况

重庆璧山工业园区是经重庆市人民政府（渝府[2002]210 号文）批准首批设立的国家级特色工业园区。根据《重庆璧山工业园区控制性详细规划》和《重庆璧山工业园区产业发展规划（2010-2020）》，园区包括璧城、塘坊两个片区，两者通过璧青路相连，直线距离约 1km。规划总用地面积 16.27km²，规划可容纳居住人口 8 万人。其中北部璧城片区东临璧青路、南临狮子变电站、西临璧山中部通道、北临永嘉大道，规划用地面积 13.89km²，主要发展装备制造、电子信息、制鞋业等产业；南部塘坊片区东临璧青路、西邻璧南河、北至成渝高铁、南至青杠街道，规划用地面积 2.38km²，主要发展装备制造、医药食品等产业。规划到 2015 年、2020 年，园区分别实现工业总产值 1000 亿元以上、1600 亿元以上。

中煤科工集团重庆设计研究院编制了《重庆璧山工业园区规划环境影响报告书》，2011 年 12 月重庆市环境保护局出具了《重庆市环境保护局关于重庆璧山工业园区规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函[2011]795 号）。

（2）重庆璧山工业园璧城片区情况

“璧城片区规划功能布局结构为“三片二心”。“三片”是指：工业用地按用地性质和自然边界分为三片：北部二类工业片区，东部二类工业片区，中南部一类工业片区。二心”是指：于西侧临中部通道及东侧临璧南河配套居住用地及配套商业等服务设施分别形成配套核心，即东部配套片区和中部配套片区。各产业布局情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 璧城片区规划产业布局

产业类型	布置位置	规划面积 (km ²)
电子信息	中南部一类工业片区	6
装备制造	北部二类工业片区	2.5
制鞋业、生产性服务业和配套设施	东部二类工业片区和配套区	5.39

电子信息企业部分拥有电镀等表面处理工序，园区设置电镀集中加工区，要求电镀等表面处理企业原则进入电镀集中加工区。

（3）电镀集中加工区情况

园区规划设置电镀集中加工区，位于璧城片区规划新建集中污水厂北侧，根据工业园区规划环评要求，园区所涉电镀等表面处理生产，除不可拆分的电镀工艺和特殊（国防军工、科研项目）企业外，其余企业的电镀生产，原则上均应进入电镀集中加工区，走“集中生产、集中污染治理”的建设模式。电镀集中加工区的设立得到了重庆市经济委员会的批准（渝经函〔2007〕92号）。

2012年5月，重庆璧山工业园区管理委员会委托中煤科工集团重庆设计研究院编制完成了《璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划环境影响报告书》。加工区分南、北两个区，总占地面积 15.08hm²；北区为标准厂房建设区，南区为定制厂房建设区；主要镀种有铜、镍、铬、锡、金、银、锌、阳极氧化、电泳等。重庆市环保局以“渝环函〔2012〕508号”对《璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划环境影响报告书》进行了批复。

4.3 区域环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

（1）达标情况判定

评价引用《2020年重庆市环境状况公报》中璧山区环境空气质量状况的数据，监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，监测频率为 24 小时连续自动监测，环境空气质量达标区判定表见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境空气监测及评价结果统计（2019 环境公报）

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	超标倍数	达标情况
SO ₂	2020 年平均质量浓度	13	60	21.67	0	达标
NO ₂	2020 年平均质量浓度	27	40	67.50	0	达标
PM ₁₀	2020 年平均质量浓度	58	70	82.86	0	达标
PM _{2.5}	2020 年平均质量浓度	36	35	102.86	2.86	不达标
O ₃	2020 年最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	154	160	96.25	0.56	达标
CO	2020 年 24 小时平均浓度的第 95 百分位数	1.2mg/m ³	4.0 mg/m ³	30.00	0	达标

由上表可知，本项目所在璧山区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO 达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，PM_{2.5} 超标，因此，项目所在评价区域为不达标区。

根据《璧山区大气环境质量限期达标规划》(2017-2028 年)，近期目标(2020 年)：通过工程减排技术手段加强重点污染源、污染物治理，削减各类污染物排放量，到 2020 年，璧山区可吸入颗粒物(PM₁₀)和细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度分别控制在 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，分别下降 15%和 18%，其他指标达标：优良天数比率大于 70%，中污染天数比例小于 3.0%。达标方案中的主要措施如下：

①优化能源结构，发展清洁能源：包括措施有实施煤炭消费总量控制、大力淘汰燃煤锅炉、推广清洁能源使用、推进建筑节能和绿色建筑。

②严格环境准入，完善产业布局：包括的措施有严格环境准入管理、优化产业布局、推进淘汰过剩产能、推进清洁生产技术。

③加大防治力度，减少工业排放：包括的措施有强化工业废气综合治理（工业锅炉综合防治、水泥行业综合防治、烧结砖瓦窑深度治理）、全面开展挥发性有机物治理（深化挥发性有机物摸底调查、加强表面涂装工艺挥发性有机物排放控制、推进溶剂使用工艺挥发性有机物治理）、“散乱污”企业综合整治、实施企业错峰生产、加强污染源监督监测。

④实施全面控制，遏制交通污染：包括的措施有加强在用车排气污染控制（强化在用机动车监管、严厉打击超标车辆上路行驶违法行为、老旧车和货运车限制通行、强化机动车排放检验机构监管、加强在用非道路移动机械污染控制、加强

重型柴油车环保达标监管)、加快老旧车淘汰(大力淘汰老旧机动车、加强老旧车淘汰宣传引导)、提升油品质量及加强监管(开展油品质量升级专项行动、加大油品质量抽样检测力度、开展加油、加气站油气回收监管)、加强道路抽检和遥测、发展新(清洁)能源汽车、加快推进公共交通。

⑤提升管理水平,严格控制扬尘:包括的措施有严格施工扬尘管理(深入贯彻落实依法管理、加大科技巡查力度、全面实施奖惩措施)、加强道路扬尘控制(大力整治运渣车辆冒装撒漏、加强运渣车辆运输环节执法检查、加强密闭运输标准的教育、宣传和修订、加强道路清扫保洁、提高道路清扫保洁水平)、加强其他扬尘控制(强化工业扬尘控制、规范全区水泥搅拌站环境监管)、开展扬尘污染源在线监控。

⑥强化油烟监管,控制生活污染:包括的措施有巩固并扩大高污染燃料禁燃区、加强餐饮油烟治理(加强对饮食服务业布局、全面加强餐饮业污染治理)、露天焚烧综合防治。

⑦控制农业氨源,加强秸秆管理:包括的措施有提高化肥施用效率、加强生物质燃烧监管和治理(强化露天焚烧监管、加强秸秆综合利用)、控制畜禽养殖氨污染。

⑧完善法规制度,增强监管能力:包括的措施有加强执法监管、加强执法监管、优化空气质量常规监测网络、完善物联网体系建设、建立市场化资源要素交易机制、加强重污染天气应对工作(完善重污染天气应急预案、增加有效应急应对措施、完善落实联防联控机制)。

⑨加强宣传教育,推动公众参与:包括的措施有加强普法宣传教育、加强环境信息公开、推动公众参与。

在璧山区执行相应的整治措施后,可改善区域环境质量达标情况。

(2) 园区环境空气质量现状

为了解园区环境空气质量现状,本次评价引用加工区监测数据中的部分特征因子监测数据。

本次评价收集评价范围内近3年相关污染物历史监测数据。氯化氢引用监测报告(渝大安(环)[2019]第214号)中的现状监测数据,OB1点位于重庆浩誉

实业有限公司大门（位于本项目西侧，距离约 170m）。且至 2019 年 3 月监测以来区域大气环境现状变化不大，因此引用数据可行。

监测时间 2019 年 3 月 16~3 月 22 日，连续监测 7 天，8 次小时值。

4.3-2 环境空气日均值监测统计一览表 单位：mg/m³

监测点位	监测因子	评价指标	评价标准	现状浓度	最大占标率	超标率	达标情况
OB1 (-168,10)	氯化氢	小时值	0.05	0.038~0.042	0.84	0	达标

由上表可知，项目相关特征因子均能够满足参照的相关标准限值，区域有相应大气环境容量。

4.3.2 地表水环境质量现状与评价

项目外排的废水依托璧山工业园废水集中处理厂处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）相关标准后排入璧南河。根据《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 号文）划分，璧南河属于Ⅳ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

（1）例行监测数据

本次环评收集 2019 年全年、2020 年全年璧南河两河口例行监测断面数据反应璧南河水质变化趋势。两河口监测断面璧山高新区南部边界下游约 34km。监测项目为：pH、COD、BOD₅、总磷、挥发酚、阴离子表面活性剂、电导率、粪大肠菌群、流量、汞、镉、六价铬、砷、铅、铜、锌、水温、硒、氨氮、氰化物、硫化物、氟化物、石油类、锰酸盐指数、溶解氧共 25 项。

例行监测数据显示：璧南河两河口断面各月份水质监测值，呈逐步改善趋势，2019 年 4 月份后地表水监测值均稳定达标，满足Ⅳ类水域水质要求，2020 年全年满足Ⅳ类水域水质要求，具体监测数据结果见下表。

表 4.3-3 地表水例行监测结果统计表 (mg/L)

采样日期	水质类别	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	氟化物	挥发酚	石油类
2019 年 01 月	IV类	7.73	9.46	4.5	18	1.7	0.85	0.24	0.410	0.0002	0.02
2019 年 02 月	IV类	7.29	9.19	5.2	24	1.7	0.23	0.19	0.650	0.0002	0.005
2019 年 03 月	V类	7.93	8.07	6.9	36	5.3	0.52	0.31	0.436	0.0002	0.005
2019 年 04 月	IV类	8.62	11.60	5.0	26	3.7	0.15	0.28	0.610	0.0002	0.005
2019 年 05 月	IV类	7.59	7.25	6.3	27	3.2	0.31	0.06	0.440	0.0003	0.005
2019 年 06 月	IV类	7.63	6.40	6.2	15	1.8	0.18	0.17	0.410	0.0002	0.03
2019 年 07 月	IV类	8.14	7.05	5.1	18	2.4	0.56	0.25	0.400	0.0002	0.005
2019 年 08 月	III类	7.63	6.40	4.4	16	0.6	0.08	0.19	0.420	0.0002	0.04
2019 年 09 月	III类	7.72	5.24	4.3	13	1.2	0.06	0.2	0.391	0.0002	0.005
2019 年 10 月	III类	7.30	5.51	4.2	17	1.1	0.21	0.19	0.382	0.0002	0.005
2019 年 11 月	III类	8.34	7.30	4.0	14	0.8	0.11	0.18	0.192	0.0002	0.005
2019 年 12 月	III类	7.92	10.30	3.9	16	1.8	0.64	0.17	0.436	0.0002	0.005

续表 4.3-3

地表水例行监测结果统计表 (mg/L)

采样日期	水质类别	铜	锌	砷	汞	镉	六价铬	铅	硒	氰化物	LAS	硫化物
2019 年 01 月	IV类	0.00200	0.0040	0.0011	0.00001	0.00002	0.002	0.00010	0.0002	0.0005	0.02	0.002
2019 年 02 月	IV类	0.00300	0.0020	0.0021	0.00002	0.00005	0.002	0.00100	0.0002	0.002	0.02	0.002
2019 年 03 月	V类	0.00164	0.0020	0.0012	0.000005	0.00013	0.002	0.00004	0.0002	0.0005	0.02	0.002
2019 年 04 月	IV类	0.00300	0.0020	0.0012	0.00002	0.00005	0.002	0.00100	0.0002	0.002	0.02	0.002
2019 年 05 月	IV类	0.00214	0.0077	0.0005	0.00002	0.00002	0.002	0.00032	0.0002	0.002	0.02	0.002
2019 年 06 月	IV类	0.00222	0.0087	0.0008	0.00002	0.00002	0.002	0.00035	0.0002	0.002	0.02	0.002
2019 年 07 月	IV类	0.00300	0.0020	0.0028	0.00002	0.00005	0.002	0.00100	0.0002	0.002	0.02	0.009
2019 年 08 月	III类	0.00109	0.0004	0.0033	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0002	0.002	0.06	0.002
2019 年 09 月	III类	0.00114	0.0038	0.0022	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.0002	0.0005	0.02	0.002
2019 年 10 月	III类	0.00637	0.0014	0.0015	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.0002	0.0005	0.02	0.002
2019 年 11 月	III类	0.00233	0.0034	0.0015	0.000005	0.00002	0.002	0.00015	0.0002	0.0005	0.02	0.002
2019 年 12 月	III类	0.00136	0.0040	0.0010	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0002	0.002	0.02	0.002

续表 4.3-3

地表水例行监测结果统计表 (mg/L)

采样日期	水质类别	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	氟化物	挥发酚	石油类
2020 年 01 月	Ⅲ类	8	8.9	4.3	16	1.8	0.86	0.156	0.436	0.0002	0.005
2020 年 02 月	Ⅲ类	8	9.4	3.7	16	1.8	0.12	0.117	0.436	0.0002	0.005
2020 年 03 月	Ⅲ类	8	9.5	5.1	11	1.1	0.15	0.100	0.416	0.0002	0.005
2020 年 04 月	Ⅲ类	8	7.3	4.6	11	1.1	0.26	0.152	0.416	0.0002	0.005
2020 年 05 月	Ⅲ类	7	5.7	5.9	20	2.2	0.64	0.180	0.469	0.0002	0.010
2020 年 06 月	Ⅳ类	8	6.7	6.1	19	1.8	0.27	0.210	0.402	0.0002	0.005
2020 年 07 月	Ⅳ类	8	7.4	5.5	23.0	3.4	0.14	0.150	0.364	0.0003L	0.01
2020 年 08 月	Ⅳ类	8	8.7	4.9	23.0	2.8	0.12	0.200	0.399	0.0003L	0.01L
2020 年 09 月	Ⅲ类	8	6.1	4.2	18.0	2.2	0.40	0.190	0.450	0.0003L	0.01L
2020 年 10 月	Ⅲ类	8	8.4	5.3	20.0	3.1	0.11	0.170	0.317	0.0003L	0.01L
2020 年 11 月	Ⅲ类	8	8.9	4.3	20.0	2.1	0.52	0.160	0.266	0.0003L	0.03
2020 年 12 月	Ⅲ类	8	8.7	3.7	18.0	2.0	0.32	0.190	0.421	0.0003L	0.03

续表 4.3-3

地表水例行监测结果统计表 (mg/L)

采样日期	水质类别	铜	锌	砷	汞	镉	六价铬	铅	硒	氰化物	LAS	硫化物
2020 年 01 月	III类	0.0010	0.0040	0.0010	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0002	0.0020	0.02	0.002
2020 年 02 月	III类	0.0010	0.0040	0.0010	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0002	0.0020	0.02	0.002
2020 年 03 月	III类	0.0005	0.0250	0.0002	0.00002	0.00005	0.002	0.00100	0.0002	0.0020	0.02	0.002
2020 年 04 月	III类	0.0005	0.0250	0.0002	0.00002	0.00005	0.002	0.00100	0.0002	0.0020	0.02	0.002
2020 年 05 月	III类	0.0120	0.0040	0.0014	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0002	0.0020	0.02	0.002
2020 年 06 月	IV类	0.0030	0.0050	0.0037	0.000005	0.00002	0.002	0.00100	0.0002	0.0005	0.02	0.002
2020 年 07 月	IV类	0.002	0.05L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0005	0.001L	0.05L	0.005L
2020 年 08 月	IV类	0.001	0.05L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0004L	0.001	0.05L	0.005L
2020 年 09 月	III类	0.001L	0.05L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0004L	0.001L	0.05L	0.005
2020 年 10 月	III类	0.002	0.05L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0004L	0.001L	0.05L	0.005
2020 年 11 月	III类	0.002	0.05L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0005	0.001L	0.05L	0.005L
2020 年 12 月	III类	0.001	0.05L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0004L	0.001L	0.05L	0.005L

(2) 现状监测数据

本次评价引用重庆新凯欣环境检测有限公司关于《重庆璧山工业园区电镀集中加工区环境现状监测》（新环（检）字[2019]第 HP0034 号）中 2020 年 03 月 03 日-03 月 05 日对 W1 污水处理厂排放口上游 500m，W2 污水处理厂排放口下游 2000m 断面的现状监测数据，监测至今评价段水环境质量变化不大，本评价利用该监测数据进行分析是合理有效的。

(1) 监测断面：

布设2个监测断面，W1位于污水处理厂排放口上游500m处，W2位于污水处理厂排放口下游2000m处。

(2) 监测因子及监测单位

选择监测报告中的 22 个监测项目：流量、电导率、水位、水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氯化物、锌、总铬、Cr⁶⁺、总铜、总镍。

(3) 监测频率

2020 年 03 月 03 日-03 月 05 日，连续监测三天。

(4) 评价方法

地表水环境质量现状评价采用标准指数法，其定义如下：

$$S_{ij} = C_{ij}/C_{si}$$

式中， S_{ij} ：污染因子 i 在第 j 点的单项标准指数；

C_{ij} ：污染因子 i 在第 j 点的浓度；

C_{si} ：污染因子 i 的评价标准。

pH 的标准指数按下式计算：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ：j 点的 pH 标准指数； pH_j ：j 点的 pH 值；

pH_{sd} ：水质标准中 pH 值下限； pH_{su} ：水质标准中 pH 值上限。

(5) 地表水环境质量现状评价

地表水现状监测统计及评价结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 地表水环境质量现状监测及评价结果统计 单位: mg/L

监测项目	标准 限值	上游断面			下游断面		
		浓度范围	超标 率%	S_{ij} 值	浓度范围	超标 率%	S_{ij} 值
水温	/	15.1-16.1	/	/	15.2-15.9	/	/
流量	/	2.84-6.45	/	/	2.91-5.12	/	/
pH	6~9	6.67-7.61	0	0.31	6.84-7.94	0	0.47
电导率	/	678-814	/	/	732-893	/	/
COD	30	15-16	0	0.53	17-19	0	0.63
BOD ₅	6	5.2-5.8	0	0.97	4.4-4.9	0	0.82
NH ₃ -N	1.5	0.434-0.478	0	0.32	0.388-0.412	0	0.27
DO	3	4.7-6.6	0	0.47	5.4-7.1	0	0.59
石油类	0.5	0.01L	0	/	0.01L	0	/
挥发酚	0.01	0.0003L	0	/	0.0003L	0	/
总磷	0.3	0.14-0.20	0	0.67	0.17-0.22	0	0.73
锌	2.0	0.009L	0	/	0.009L	0	/
总铬	/	0.004L	/	/	0.004L	/	/
铬（六价）	0.05	0.004L	0	/	0.004L	0	/
高锰酸盐指数	10	4.28-5.15	0	0.52	5.03-5.20	0	0.52
总氮	/	1.05-1.18	/	/	0.97-1.11	/	/
氯化物	250	45.4-52.7	0	0.21	55.0-56.2	0	0.22
阴离子表面活性剂	0.3	0.05L	0	/	0.05L	0	/
粪大肠菌群	20000	14000-17000	0	0.85	10000-14000	0	0.70
总铜	1.0	0.04L	0	/	0.04L	0	/
总镍	0.02	0.007L	0	/	0.007L	0	/

由表 4.3-4 可知, 璧南河规划区段监测因子的各污染指数均小于 1, 水环境质量现状监测指标中的高锰酸盐指数、DO、COD、氨氮、总氮、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氯化物、锌、总铬、Cr⁶⁺、总铜、总镍的现状基本能够满足地表水环境质量Ⅳ类标准要求, 有一定剩余水环境容量。

BOD₅ 现状监测最大浓度占标准值达 97%, 结合近年的国控断面监测资料, BOD₅ 占标率较低。目前璧山区部分污水处理厂正在进行提标升级改造, 部分污

染因子达到地表水 IV 类标准排放，BOD₅ 占标率显著降低。

4.3.3 地下水环境质量现状与评价

本次评价引用重庆新凯欣环境检测有限公司关于《重庆璧山工业园区电镀集中加工区环境现状监测》（新环（检）字[2019]第 HP0034 号）中 2020 年 3 月 3 日对园区外东、南、西、北以及园区内（项目西侧）5 个监测井的现状监测数据，监测至今水环境质量变化不大，本评价利用该监测数据进行分析是合理有效的。

（1）监测布点

如下表所示。

表 4.3-5 地下水环境质量现状监测布点情况表

序号	监测井位置	坐标	与园区位置关系
1#	园区西侧	E: 106°13'22.00" N: 29°32'24.48"	场地内下游
2#	园区北侧	E: 106°13'26.43" N: 29°32'28.08"	场地内上游
3#	园区内，项目西侧	E: 106°13'28.83" N: 29°32'25.51"	场地内上游
4#	园区南侧	E: 106°13'34.44" N: 29°32'22.69"	下游
5#	园区东侧	E: 106°13'37.76" N: 29°32'27.28"	下游

（2）监测因子

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、挥发酚、六价铬、总硬度、总大肠菌群、锌、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、氟化物、氰化物、铜、锌、镍

（3）监测时间频率及监测分析

监测时间为 2020 年 3 月 3 日，采样频率 1 天 1 次。

（4）评价方法

采用标准指数法对地下水环境质量进行现状评价。地下水监测八大离子检验成果见表 4.3-6，地下水环境质量监测水质检验成果汇总见表 4.3-7。

（5）评价结论

由表可知，评价区域地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准。

表 4.3-6

地下水八大离子监测结果

单位: mg/L

检测项目	结果	结果数值					单位
		1#	2#	3#	4#	5#	
K ⁺	监测值	1.22	1.75	1.15	1.94	1.85	mg/L
Na ⁺	监测值	18.2	13.2	18.3	14.7	13.7	mg/L
Ca ²⁺	监测值	16.7	24.4	16.6	24.9	19.7	mg/L
Mg ²⁺	监测值	44.8	12.2	45.7	12.7	14.0	mg/L
CO ₃ ²⁻	监测值	5L	5L	5L	5L	5L	mg/L
HCO ₃ ⁻	监测值	252	128	305	132	122	mg/L
Cl ⁻	监测值	24.2	29.1	27.2	28.8	28.8	mg/L
SO ₄ ²⁻	监测值	8.35	9.77	9.42	9.16	9.97	mg/L

表 4.3-7

地下水现状监测结果统计及评价结果表

单位: mg/L, pH 除外

监测项目、监测点位		pH	氨氮	硝酸盐	挥发酚	六价铬	总硬度	总大肠菌群	溶解性总固体	耗氧量
1#	浓度值	7.31	0.068	1.04	0.0003L	0.004L	2.34×10^2	<2	4.16×10^2	1.30
	I _i 值	0.21	0.136	0.052	/	/	0.52	0.67	0.416	0.43
2#	浓度值	7.24	0.128	1.52	0.0003L	0.004L	4.03×10^2	2	6.46×10^2	1.94
	I _i 值	0.16	0.256	0.076	/	/	0.90	0.67	0.646	0.65
3#	浓度值	7.46	0.084	1.17	0.0003L	0.004L	3.44×10^2	2	5.06×10^2	1.08
	I _i 值	0.31	0.168	0.059	/	/	0.76	0.67	0.506	0.36
4#	浓度值	6.94	0.058	1.25	0.0003L	0.004L	2.99×10^2	<2	4.67×10^2	1.46
	I _i 值	0.12	0.116	0.063	/	/	0.66	0.67	0.467	0.49
5#	浓度值	7.67	0.099	1.25	0.0003L	0.004L	2.80×10^2	2	4.00×10^2	1.92
	I _i 值	0.45	0.198	0.063	/	/	0.62	0.67	0.400	0.64
III 类标准		6.5-8.5	0.5	20	0.002	0.05	450	3.0	1000	3.0

续表 4.3-7

地下水现状监测结果统计及评价结果表

单位: mg/L, pH 除外

监测项目、监测点位		氯化物	硫酸盐	氟化物	氰化物	铜	锌	镍
1#	浓度值	24.2	8.35	0.124	0.002L	0.04L	0.009L	0.007L
	I _i 值	0.097	0.033	0.124	/	/	/	/
2#	浓度值	29.1	9.77	0.182	0.002L	0.04L	0.009L	0.007L
	I _i 值	0.116	0.039	0.182	/	/	/	/
3#	浓度值	27.2	9.42	0.147	0.002L	0.04L	0.009L	0.007L
	I _i 值	0.109	0.038	0.147	/	/	/	/
4#	浓度值	28.8	9.16	0.102	0.002L	0.04L	0.009L	0.007L
	I _i 值	0.115	0.037	0.102	/	/	/	/
5#	浓度值	28.8	9.97	0.151	0.002L	0.04L	0.009L	0.007L
	I _i 值	0.115	0.040	0.151	/	/	/	/
III 类标准		250	250	1.0	0.05	1.0	1.0	0.02

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

共布置C1、C2、C3、C4点4个监测点位（即新环（检）字[2019]第HP0034号中噪声监测点1#、2#、3#、4#点），分别位于加工区厂界东侧、南侧、西侧、北侧。

(2) 监测内容

昼、夜等效连续 A 声级。

(3) 监测时间与频率

2019 年 12 月 26-27 日，连续监测 2 天，每天昼、夜各一次。

(4) 监测结果

声环境质量现状监测结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 噪声监测结果一览表 单位：dB

监测点位	测量范围值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
C1	50.0~50.0	45.0~46.0	65	55
C2	50.0~52.0	47.0~48.0		
C3	51.0~53.0	47.0~47.0		
C4	55.0~56.0	49.0~50.0		

从表 4.3-8 可以看出，拟建项目所在园区昼间环境噪声为 50.0~56.0dB、夜间 45.0~50.0dB，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。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），现状监测布点类型及数量为 3 个柱状监测点、3 个表层监测点（4 个占地范围内，2 个占地范围外）。具体位置详见附图。

引用《重庆浩誉实业有限公司璧山工业园区电镀集中加工区土壤环境质量现状监测》中实测数据。采样日期 2019 年 8 月 14 日。其中，电镀园区外为 6、8

点位，其余为电镀园区内。点位 1、2、3 为柱状样，其余为表层样。监测至今土壤环境质量变化不大，本评价利用该监测数据进行分析是合理有效的。

(1) 监测布点

监测布点详见下表。

表 4.3-9 土壤监测布点

序号	监测点位	经纬度	采样日期	监测因子
1	废水处理厂危废暂存点附近（柱状）	N29.538335° E106.223287°	2019 年 8 月 14 日	总氰化物、锌、钴、铬、铅、镉、砷、六价铬、铜、汞、镍、石油烃
2	事故池附近（柱状）	N29.530990° E106.223720°		
3	标准厂房北侧（柱状）	N29.541363° E106.225677°		
4	标准厂房西加工区外（表层）	N29.540292° E106.222642°		
5	标准厂房南侧（表层）	N29.539667° E106.225677°		
6	加工区北区外 1（表层）	N29.541719° E106.226004		
7	锅炉房南侧（表层）	N29.541429° E106.225042°	2018 年 12 月 30 日	六价铬、半挥发性有机物、挥发性有机物
8	加工区北区外 2（表层）	N29.539975° E106.224344°		

注：由于 2018 年土壤监测因子不全，因此 2019 年对漏项的因子进行了补充监测。

(2) 监测项目

共 50 个监测项目：锌、钴、铬、镉、铅、汞、六价铬、砷、镍、铜、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、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、总氰化物、石油烃。

(3) 监测时间

2019 年 8 月 14 日、2018 年 12 月 30 日。

(4) 评价方法及结果

土壤质量评价采用单项污染指数法，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i——单项污染指数（无量纲）；

C_i——i 污染物在采样点的实测浓度（mg/kg）；

S_i——i 污染物的环境质量标准（mg/kg）。

监测及评价结果见表 4.3-10、表 4.3-11。

表 4.3-10 土壤环境现状监测结果统计表 单位：mg/kg

监测点 位	总氰 化物	锌	钴	铬	铅	镉	砷	六价 铬	铜	汞	镍	石油 烃
1	0.04L	80.4	16.4	66	50.0	0.10	2.60	2L	30	0.042	24	20
2-1	0.04L	71.4	17.5	70	27.2	0.07	2.79	2L	29	0.035	30	18
2-2	0.04L	99.4	23.5	90	28.0	0.15	3.30	2L	44	0.019	46	15
2-3	0.04L	99.8	24.2	90	21.6	0.06	3.42	2L	45	0.021	45	23
2-4	0.04L	91.5	23.5	84	22.3	0.03	2.95	2L	39	0.023	41	31
3	0.04L	71.6	16.4	72	24.8	0.07	2.49	2L	28	0.026	26	23
4	0.04L	73.5	14.6	73	24.6	0.11	2.40	2L	28	0.048	27	17
5	0.04L	60.0	9.55	60	-	-	-	-	-	-	-	19
6	0.04L	52.6	9.50	60	-	-	-	-	-	-	-	32
标准值	/	2000	70	/	800	65	60	5.7	18000	38	900	4500

表 4.3-11 土壤环境现状监测结果统计表 单位: mg/kg

项目	7	8	标准值
氯甲烷	0.0433	0.0324	37
氯乙烯	0.0010L	0.0010L	0.43
1, 1-二氯乙烯	0.0010L	0.0010L	66
二氯甲烷	0.0119	0.0118	616
反-1, 2-二氯乙烯	0.007L	0.007L	54
1, 1-二氯乙烷	0.007L	0.007L	9
顺-1, 2-二氯乙烯	0.0011L	0.0011L	596
三氯甲烷	0.032	0.030	0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	0.0007L	0.0007L	840
四氯化碳	0.0401	0.0389	2.8
1, 2-二氯乙烷	0.0007L	0.0007L	5
苯	0.0009L	0.0009L	4
三氯乙烯	0.0008L	0.0008L	2.8
1, 2-二氯丙烷	0.0008L	0.0008L	5
甲苯	0.0218	0.0215	1200
1, 1, 2-三氯乙烷	0.0009L	0.0009L	2.8
四氯乙烯	0.0008L	0.0008L	53
氯苯	0.0010L	0.0010L	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	0.0008L	0.0008L	10
乙苯	0.0009L	0.0009L	28
对(间)二甲苯	0.0008L	0.0008L	570
苯乙烯	0.0007L	0.0007L	1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	0.0010L	0.0010L	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	0.0009L	0.0009L	0.5
1, 4-二氯苯	0.0008L	0.0008L	20
1, 2-二氯苯	0.0009L	0.0009L	560
苯胺	0.01L	0.01L	260
硝基苯	0.09L	0.09L	76
2-氯酚	0.02L	0.02L	2256
萘	0.09L	0.09L	70
苯并[a]蒽	0.12L	0.12L	15

蒽	0.14L	0.14L	1293
苯并[b]荧蒽	0.17L	0.17L	15
苯并[k]荧蒽	0.11L	0.11L	151
苯并[a]芘	0.17L	0.17L	1.5
茚并[1,2,3-cd] 芘	0.13L	0.13L	15
二苯并[a,h]蒽	0.13L	0.13L	1.5
六价铬	2L	2L	5.7

由上表可知，表明区域土壤环境质量低于《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，以及参考的《场地土壤环境风险评估筛选值》（DB 50/T 723-2016），满足标准限值。

4.3.6 生态环境质量现状调查与评价

项目用地位于璧山工业园区划定的电镀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。项目所在表面处理集中加工区已动工建设，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。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 评价因子和评价标准筛选

- (1)评价因子：氯化氢。
- (2)评价标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值。

表 5.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
HCl	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

5.1.2 估算模型参数

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，参数选取见表 5.1-2。

表 5.1-2 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）	15 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2.3
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	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/Km	/
	岸线方向/o	/

5.1.3 污染源参数

根据工程分析，本项目的正常工况有组织废气排放源见表 5.1-3，无组织排放源见表 5.1-4。

表 5.1-3 有组织废气污染源排放参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口温度 (℃)	废气量 (m³/h)	年排放小时数/h	排放工况	排气筒排放源强 (kg/h)
	X	Y								氯化氢
1#排气筒	-3	2	279	25	1.2	25	50000	4800	正常	0.0160
2#排气筒	-2	2	279	25	0.85	25	24000	4800	正常	0.0045

表 5.1-4 无组织废气污染源排放源参数一览表

污染源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								氯化氢
车间	0	0	279	85.5	13.7	0	24	4800	正常	0.0229

5.1.4 估算模型计算结果

污染源估算模型计算结果详见表 5.1-5。

表 5.1-5 正常工况下污染源估算模型计算结果表

序号	污染源名称	下风向距离/m	氯化氢 D10%(m)	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大占标率(%)
1	1#排气筒	176	1.45 0	0.725	1.45
2	2#排气筒	310	0.40 0	0.201	0.40
3	车间	44	8.06 0	4.03	8.06

由表 5.1-5 可知，本项目 $P_{\max}=8.06\%$ ， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。因此本项目环境空气评价等级确定为二级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。大气评价范围图详见附图 2。

5.1.5 大气环境影响预测与评价

1、污染源调查内容

(1) 项目污染物源

项目营运期排放大气污染物主要为氯化氢。有组织排放污染源参数调查见表 5.1-3，无组织排放面源参数调查见表 5.1-4，非正常排放参数见表 5.1-6。

表 5.1-6 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1#排气筒	碱液喷淋不工作	氯化氢	0.1604	1	2

5.1.6 预测结果分析

5.1.6.1 正常工况有组织正常排放情况预测结果与分析

拟建项目各污染因子的正常工况估算模式预测结果统计见表 5.1-7。

表 5.1-7 正常工况下氯化氢预测结果统计

下风向距离 /m	1#排气筒		2#排气筒		车间	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	0.197	0.39	0.073	0.15	3.740	7.48
75	0.249	0.50	0.057	0.11	2.940	5.87
150	0.710	1.42	0.199	0.40	2.200	4.39
300	0.613	1.23	0.168	0.34	1.310	2.61
800	0.261	0.52	0.070	0.14	0.449	0.90
1500	0.132	0.26	0.037	0.07	0.204	0.41
2000	0.092	0.18	0.026	0.05	0.141	0.28
2500	0.069	0.14	0.020	0.04	0.105	0.21
下风向最大 质量浓度及 占标率	0.725	1.45	0.201	0.40	4.030	8.06
D10%最远距 离/m	0		0		0	

由上表可知，正常排放情况下氯化氢最大地面浓度为 4.030ug/m³，仅为标准的 8.06%。

拟建项目排放废气正常情况下对区域环境空气的不利影响很小，经过区域统筹规划，本项目实施不会造成区域环境空气质量明显降低。

5.1.6.2 非正常排放影响分析

拟建项目非正常工况下最大地面浓度预测结果统计见表 5.1-8。

表 5.1-8 非正常工况废气最大地面浓度预测统计结果表

排气筒	污染物	预测结果		占标率 (%)
		最大落地浓度 (ug/m ³)	出现距离(m)	
1#排气筒	氯化氢	7.17	400	14.54

由上表可知，拟建项目废气在非正常排放情况下：氯化氢最大地面浓度为 7.17ug/m³，为标准的 14.54%。非正常工况下影响浓度较高，因此，企业须采取严格的措施和应急措施，避免非正常排放的发生。

5.1.6.3 大气环境影响评价结论

(1) 新增污染源正常排放下短期浓度贡献值分析

正常排放下，本项目排放的氯化氢预测短期浓度贡献值最大浓度占标率为 8.06%，小于 100%；

因此，本项目位于不达标区域，满足以上条件，本次评价认为环境影响可以接受。

5.1.6.4 污染控制措施有效性分析与方案比选

项目为电镀拟建项目，针对项目主要排放污染物，行业类企业均主要采用碱液喷淋设施，污染控制措施分析具体见第 7 章，结合项目特点，评价不再进行方案比选。

5.1.7 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.1-9，项目大气污染物无组织排放量核算见表 5.1-10，项目大气污染物年排放量核算见表 5.1-11，大气环境影响评价自查表见表 5.1-12。

表 5.1-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	1#	氯化氢	24.346	0.0160	0.0770
2	2#	氯化氢	14.632	0.0045	0.0218
主要排放口合计		氯化氢			0.0988
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/	/	/	/
有组织排放总计					
有组织排放总计		氯化氢			0.0988

表 5.1-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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	车间	酸洗等	氯化氢	碱液喷淋	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	0.2	0.1097
无组织排放总计							
无组织排放总计				氯化氢		0.1097	

表 5.1-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氯化氢	0.2085

表 5.1-12 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 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			不设 <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≤2000t/a <input type="checkbox"/>			500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(无) 其他污染物(氯化氢)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			三类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2019)年									
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>				现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>		CALPUFF <input type="checkbox"/>		网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(氯化氢)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 ()h			/			/			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>					k > -20% <input type="checkbox"/>					

	质量的整 体变化情 况				
环境 监测 计划	污染源监 测	监测因子: (氯化氢)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量 监测	监测因子: (氯化氢)	监测点数(1)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境 防护距离	距()厂界最远()m			
	污染年排 放量	二氧化硫: (0)t/a	氮氧化物: (0)t/a	颗粒物: (0)t/a	VOCS: (0)t/a
注: “□”为勾选项, 填“✓”; “()”为内容填写项。					

5.2 地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响和预测, 其主要评价内容包括:

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水排放量 38.80m³/d。废水种类主要为前处理废水、综合废水、含铬废水及生活污水。

各类废水依托车间内自建污水管网, 分类收集, 分别接入园区现有相应的污水管网或收集池, 依托园区污水处理厂进行处理, 满足标准后排入环境水体。

项目排水采取上述措施后, 排入地表水的措施有效的。

2、依托水处理设施的环境可行性

本项目废水依托璧山高新技术开发区废水集中处理厂一期工程(电镀废水)一阶段处理。璧山工业园区污水处理厂目前一期电镀废水设计处理能力为 20000m³/d, 现有电镀废水处理量为 3847.2m³/d(环评数据), 而拟建项目的生产废水和生活废水产生量为仅为 38.80m³/d, 占其处理能力的 0.19%, 电镀废水处理厂完全能够接纳拟建项目废水。

根据电镀加工区污水处理厂运营方对园区废水量的统计数据, 电镀废水厂现目前与本项目相关的废水接纳情况如下表。

表 5.2-1 电镀废水处理厂处理情况一览表

指标 种类	实际建设处理规 模 m ³ /d	各企业环评已批 复污废水量 m ³ /d	剩余处理 能力 m ³ /d	拟建项目排 放量 m ³ /d	能否接 纳情况
前处理废水	4000	2251.147	1748.853	9.00	能
综合废水	2700	918.396	1781.604	3.60	能
含铬废水	1700	722.835	977.165	23.40	能
络合废水 (含生活污水)	2700	538.285	2161.715	2.8	能

同时根据《重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）环境影响报告书》的预测，电镀废水处理厂正常排放时对璧南河水质的影响较小，环境可以接受；非正常工况运行时，废水排放将造成璧南河下游较为严重的水体污染，污染范围较大，污染程度较高。

综上所述，拟建项目排放的废水依托加工区污水处理站处理后达标排放，对璧南河水质影响较小，环境可以接受。建设单位应加强对生产设施的维护与监管，杜绝由于发生事故溢出重金属废水污染环境的情况发生。在污水处理站发生事故时，拟建项目立即停产，杜绝生产废水未经过处理直接排入地表环境情况发生。

表 5.2-2

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 <input checked="" type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/>		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 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 <input checked="" type="checkbox"/>		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 type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input 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 checked="" 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 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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 <input type="checkbox"/>		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
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"/>		(水温、pH、DO、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、石油类、粪大肠菌群)		监测断面或点位个数 (2) 个

		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价范围	河流：长度（2.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	（水温、pH、DO、COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮、总氮、锌）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类）		
	评价时期	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 type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input 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"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		

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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
			《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）
		pH（无量纲）	/	/	6-9	6-9
		COD	0.5820	0.5820	50	50
		SS	0.3492	0.3492	30	30
		NH ₃ -N	0.0281	0.0281	8	8
		石油类	0.0054	0.0054	2	2
		总氮	0.1215	0.1215	15	15
		总铬	0.0035	0.0014	0.5	0.2
		六价铬	0.0007	0.0004	0.1	0.05

		总 锌	0.0011	0.0009	1	0.8	
	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（ ）m³/s；鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（ ）m³/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 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划				环境质量		污染源
		监测方式			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位			（排污口下游 500m）		（项目污水处理设施进、出口）
	监测因子			（pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、粪大肠菌群数、动植物油、石油类、总氮）		（流量、pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、粪大肠菌群数、动植物油、石油类、总氮）	
污染物排放清单		<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

5.3 地下水环境影响评价

5.3.1 区域水文地质

璧山工业园区电镀集中加工区北区属于两个水文地质单元，水文地质单元I位于园区西侧，范围内潜层地下水类型主要为沙溪庙组风化带基岩裂隙水，评价范围为 2.41km^2 ；水文地质单元II位于园区东侧靠近璧南河一侧，此单元内潜层地下水类型主要是第四系松散岩类孔隙水，评价范围为 0.85km^2 。

根据加工区地勘报告，拟建项目场地主要的地下水类型为松散岩类孔隙水、风化带裂隙水和砂岩裂隙层间水兼具风化裂隙水。区域水文地质情况见附图 8。

5.3.2 预测概况

(1) 正常工况下地下水环境影响分析

拟建项目营运期位于加工区标准厂房内，镀槽架空设置，生产线设置有接水托盘，所有相邻两个镀槽之间采取无缝连接，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。电镀车间地面全部按重点污染防治区采取相应的防腐、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，电镀生产线、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它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，且车间设置有收集桶以及接水盘等，当发生泄漏时，大量的物料可转移至相应备用槽、收集桶或通过接水盘收集。另外，标准厂房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它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它原因出现破损，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。

预测范围：厂区

预测因子：六价铬、锌

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 5.3-1。

表 5.3-1 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	含铬废水管网	六价铬	7	0.004L	连续
跑冒滴漏	综合废水管网	锌	35	0.009L	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：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \quad (5.3-1)$$

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, m^2/d ;

$erfc()$ —余误差函数。

⑤预测参数

本次数据引用地下水导则推荐水文地质参数、《重庆浩誉实业有限公司璧山工业园区电镀集中加工区(一期)工程岩土工程勘察报告》(2012年)《重庆浩誉实业有限公司璧山工业园区电镀集中加工区(二期)工程岩土工程勘察报告》(2013年)以及璧山区相邻区域水文地质参数。具体数值见下表:

表 5.3-2 区域水文地质参数一览表

项目	单位	参数取值	备注
渗透系数 K	m/s	2.12×10^{-6}	勘察报告
厚度	m	5.1	勘察报告
有效孔隙度	/	0.15	勘察报告
纵向弥散系数	m^2/d	0.145	经验值
横向弥散系数	m^2/d	0.133	经验值
纵向弥散度	/	0.661	经验值
横向弥散度	/	0.606	经验值
地下水流速	m/d	0.11	引用其他报告

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 5.3-3。

表 5.3-3 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
六价铬	0.05	12	75
锌	1.0	53	323

由表 5.3-3 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,含铬废水泄漏情况下地下水六价铬污染 100 天超标距离为 12m,1000 天超标距离为 75m;综合废水泄漏情况地下水锌污染 100 天超标距离为 53m,1000 天超标距离为 323m。泄露点距离璧南河直线距离为 184 米,可见,

发生废水收集管网渗漏后，需尽快发现问题，并及时采取措施处置，否则将会对璧南河水质产生污染影响。

⑦对周边居民饮用水影响

评价区域已经完成了农村供水工程改造，本区域含水层主要有第四系松散岩类孔隙水，本区域属于规划工业用地，场地已由璧山工业园区管委会统一完成拆迁和平场工作，电镀集中加工区周边无居民以及饮用水井存在，也无具有开采价值的含水层存在，所以，厂址区污染物泄露不存在对周边居民饮用水水源的影响。

综上所述，拟建项目地下水评价范围及周边地下水环境不敏感；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；非正常工况下，废水泄漏对周边地下水环境造成影响有限。建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄露并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。总体来说，拟建项目对地下水环境的影响较小，可接受。

5.4 声环境影响评价

5.4.1 噪声源强分析

主要噪声源为风机、空压机、冷却塔、超声波以及泵类，噪声源强值在65~100dB(A)之间；经过建筑隔声、隔声罩、消声、减振后，噪声值在60~70dB(A)之间。

5.4.2 预测方法及模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）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：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L \quad (5.4-1)$$

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；
- r₀ ——参考位置距离声源的距离， m；
- △L ——各种因素引起的衰减量， dB。

叠加计算式：

$$L_{A总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

(5.4-2)

- 式中：L_{A总}——预测点处总的 A 声级(dB)；
- L_{Ai}——第 I 个声源至预测总处的 A 声级（dB）；
- N ——声源个数。

面源几何发散衰减：

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。面声源的几何发散衰减：当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：r<a/π 时，几乎不衰减（Adiv≈0）；当 a/π<r<b/π，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（Adiv≈10 lg（r/r0））；当 r>b/π 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（Adiv≈20 lg（r/r0））。其中面声源的 b>a。

5.4.3 预测结果评价

厂界噪声预测结果见表 5.4-1。

本项目机械设备噪声经减振、建筑物等综合隔声以及距离衰减，厂界噪声值预测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

噪声源	源强	统计量	距加工区 东厂界	距加工区 西厂界	距加工区 南厂界	距加工区 北厂界
厂房内设备	90	距受声点距离（m）	140	340	318	30
		贡献值	40	32	32	53
风机	85	距受声点距离（m）	140	340	318	30
		贡献值	35	27	27	48

冷却塔	80	距受声点距离（m）	140	340	318	30
		贡献值	32	22	22	43
各噪声源至受声点叠加值			42	34	34	54
执行标准			65	65	65	70

由表可知，项目东、西、南侧厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，北侧临聚金大道厂界噪声能够满足4类标准。

评价认为，只要项目方严格按照拟定的防振降噪措施和生产布局，落实环评提出的环保要求，项目投产后噪声满足环境要求。

5.5 固废影响分析

拟建项目固体废物包含危险废物、一般工业固体废物及办公生活垃圾，其中危险废物主要为除油废液、含渣废液、废滤芯、废化学品包装材料、废拖把、废劳保用品及镀锌槽净化产生的废活性炭等，建设单位在生产车间设置加盖桶装，所有危险废物在生产车间危废暂存点只是临时存放，定期送往有危废资质的单位处理，危废临时储存点应按危险废物的管理条款进行分类储存，并做好防漏、防渗工作，定期送往有资质的危废处置单位进行处置。

一般工业固废主要为不沾染危险废物的废弃包装物、纯水制备产生的废活性炭以及不合格品等，集中收集后，外售物资回收单位处理。

生活垃圾由加工区北区统一收集后送璧山生活垃圾填埋场处置。

综上，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。

5.6 土壤影响分析

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- (1) 污染物随大气传输而迁移、扩散；
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中累积；
- (4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- (5) 固体废弃物受风力作用产生转移。

项目生产废水和生活污水均依托污水处理厂处理达标后排放，正常情况下废水不会对土壤造成明显影响。

项目属电镀行业，运营期产生的一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾均得到妥善处置，不外排，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境；同时对生产车间、危险废物暂存间、化学品临时储存间等建构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止污染物渗透到地下污染土壤。

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。

相对而言，从污染途径分析，项目产生的废气沉降是可能引起土壤污染的主要途径。但根据相关研究表明，正常工况下项目对周边土壤影响有限，处于较低水平。项目需要严格控制生产工况，执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 排放浓度限值，尽可能的减少项目对周边土壤积累的贡献，并应严格执行本报告书提出的环境监测计划，对土壤环境开展定期监测。

土壤环境影响评价自查表见表 5.6-1。

表 5.6-1 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	(0.13) 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		
	特征因子	盐酸雾	

	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 type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	/			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
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	/	/	
现状监测因子	50 项基本因子					
现状评价	评价因子	50 项基本因子				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	区域土壤环境监测点均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中二级标准要求，区域土壤环境质量现状良好				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论					
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ;				
防治措施	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 type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	pH	1 次/年		
	信息公开指标					
评价结论		项目对周边土壤环境影响较小				
<p>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。</p> <p>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</p>						

5.7 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的影响。

5.7.1 氯化氢的物化性质

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℃。沸点-84.9℃。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。

5.7.2 氯化氢对人体健康的危险性评价

高浓度盐酸对鼻粘膜和结膜有刺激作用，会出现角膜浑浊、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。

5.7.3 氯化氢对人群健康影响分析

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 5.7-1，接触氯化氢作业工人临床症状见表 5.7-2，主要疾病见表 5.7-3。

表 5.7-1 某电镀厂车间氯化氢监测结果				单位：mg/m ³
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 5.7-2

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	其他
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)	6 (21.3)

表 5.7-3

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(35.7)	12(42.9)	2(7.1)	8 (28.6)	19(67.9)	3(10.7)	5(17.9)

本项目排放的氯化氢对外环境影响预测值的最大值为 $3.51\text{E-}3\text{mg/m}^3$ ，远小环境空气质量标准值（氯化氢一次值为 0.05 mg/m^3 ），因此对外环境人群健康的影响不大。

5.7.4 拟建项目氯化氢排放分析

拟建项目生产线较为先进，废气主要通过单侧、双侧槽边抽风的方式收集废气，部分生产线辅以顶吸的方式收集废气，主要通过排气筒有组织高空排放，车间氯化氢无组织排放量减小。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），上述废气经 25m 高排气筒排放，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。

5.7.5 氯化氢危害的应急处理和预防措施

（1）应急处理

如发生盐酸及氯化氢影响事故，应立即将受伤者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，在烧伤表面涂上苏打浆。严重者送医院治疗。

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 NaHCO_3 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。

（2）预防

加强通风排毒，降低车间环境各酸雾浓度。也可用泡沫塑料小球放在酸液面上，以阻留酸雾。镀铬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，及时冲洗被铬、氯化氢等污染的眼睛及皮肤；凡有呼吸系统疾病、肾脏疾病、皮肤病患者不宜接触铬、氯化氢等物质。

通过上述措施后，将进一步减轻对人群健康的影响。

6 环境风险评价

6.1 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下，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。

6.1.1 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要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1.2 评价工作程序

环境风险评价程序详见图 6.1-1。

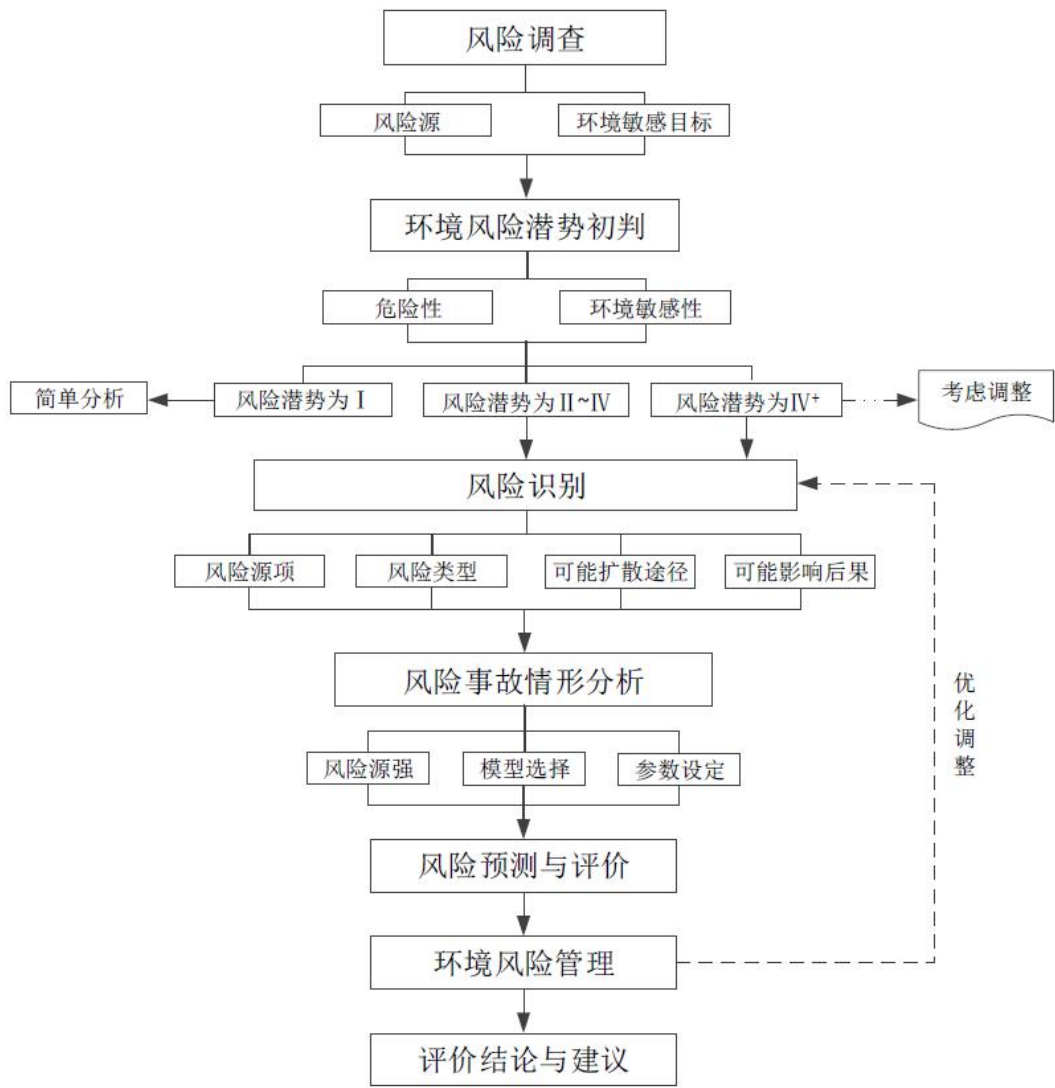


图 6.1-1 环境风险评价工作程序

6.2 风险调查

6.2.1 风险源调查

根据对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品目录》（2018 版），本项目涉及的危险物质共 7 项，其中属于附录 B 重点关注的危险物质包括硝酸、硫酸，详见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目涉及危险物质一览表

序号	危险物质	规格	CAS 号	附录 B 重点关注的危险物质
1	盐酸	HCl, 浓度为 31%液体	7647-01-0	/
2	硝酸	HNO ₃ , 浓度为 68%液体	7697-37-2	硝酸
3	硫酸	H ₂ SO ₄ , 浓度为 98%液体	7664-93-9	硫酸
4	硼酸	H ₃ BO ₃ , 纯度为 98%固体	10043-35-3	/
5	氢氧化钠	NaOH, 纯度为 99%固体	1310-73-2	/
6	氯化锌	ZnCl ₂ , 浓度为 98%液体	7646-85-7	/
7	铬酸酐	CrO ₃ , 纯度为 99.8%液体	1333-82-0	/

6.2.2 环境敏感目标调查

拟建项目位于璧山高新区电镀集中加工区，周边不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园，无特殊栖息地保护区及重点文物保护单位、未发现珍稀濒危野生动植物。厂界东侧 184m 为璧南河，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。主要环境保护目标与项目位置关系见表 1.6-7 和附图 4。

6.2.3 环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂…，q_n——为每种危险物质最大存在总量，t。

Q₁、Q₂…Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果，见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目 Q 值确定表

序号	装置名称	危险物质名称	CAS 号	最大存在 总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危 险物质 Q 值
1	化学品仓库	硝酸	7697-37-2	0.2	7.5	0.027
2		硫酸	7664-93-9	0.01	10	0.001
3		铬及其化合物 (以铬计)	/	0.19	0.25	0.760
4	生产线镀槽	硝酸	7697-37-2	0.08	7.5	0.011
5		铬及其化合物	7664-93-9	0.02	0.25	0.080
6	废槽液	铬及其化合物 (以铬计)	/	0.024	0.25	0.096
项目 Q 值Σ						0.975

本项目 $Q=0.975<1$ 。

按（HJ 169-2018）《建设项目环境风险评价技术导则》中评价等级划分要求，项目风险潜势为 I，可不进行预测评价，进行简单分析。

6.2.4 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 6.2-3。

表 6.2-3 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

确定本次环境风险评价等级为简单分析。

6.3 环境风险识别

6.3.1 物质危险性识别

本项目涉及危险物质的理化性质、危险特性详见表 6.3-1。

表 6.3-1 拟建项目危险物质理化性质一览表

序号	物料名称	理化性质	危害性	毒理性质
1	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，鼻及口腔粘膜有烧灼感，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。	LD50900 mg/kg（兔经口）； LC503124 ppm，1小时（大鼠吸入）
2	硝酸	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体。有窒息性刺激气味。具有很强的酸性，一般情况下认为硝酸的水溶液是完全电离的。硝酸分子中氮元素为最高价态（+5）因此硝酸具有强氧化性，其还原产物因硝酸浓度的不同而有变化。	其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。	大鼠吸入 LC5049ppm/4小时
3	硫酸	纯硫酸一般为无色油状液体，密度1.84 g/cm ³ ，沸点337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。其具有强烈的腐蚀性和氧化性。	虽然硫酸并不是易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸，而作为强氧化剂的浓硫酸与金属进行氧化还原反应时会释出有毒的二氧化硫，威胁工作人员的健康。另外，长时间暴露在带有硫酸成分的浮质中（特别是高浓度），会使呼吸道受到严重的刺激，更可导致肺水肿。但风险会因暴露时间的缩短而减少。误服硫酸有机会导致维生素B12缺乏症，其中，脊椎是最易受影响的部位。	LD502140 mg/kg（大鼠经口）； LC50510 mg/m ³ ，2小时（大鼠吸入）； 320mg/m ³ ，2小时（小鼠吸入）
4	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	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	LD505140 mg/kg（大鼠经口）

		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℃。	广泛鲜红色疹，重者成剥脱性皮炎。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。	
5	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。	小鼠腹腔内LD50 40 mg/kg, 兔经口LD50500 mg/kg
6	氯化锌	白色粒状、棒状或粉末。无气味。易吸湿。水中溶解度25℃时为432g、100℃时为614g。1g溶于0.25ml 2%盐酸、1.3ml乙醇、2ml甘油。易溶于丙酮。加多量水有氧化氯化锌产生。其水溶液对石蕊呈酸性，pH约为4。相对密度2.907。熔点约290℃。沸点732℃。	氯化锌毒性很强，能剧烈刺激及烧灼皮肤和粘膜，长期与本品蒸气接触时发生变应性皮炎。吸入氯化锌烟雾经5-30min后能引起阵发性咳嗽、恶心。对上呼吸道、气管、支气管黏膜有损害。	大鼠静脉LD5090mg/kg
7	铬酸酐	紫红色针状或片状晶体。分子量：100.01，比重2.70。熔点196℃，在熔融状态时，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160克/100克水，溶于水生成重铬酸，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，与氧化氮放出氮气，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	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、鼻粘膜萎缩，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。	LD5080mg/kg(大鼠经口)

		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。	
--	--	---	--

6.3.2 生产系统危险性识别

拟建项目为电镀生产线，涉及危险物质的生产系统为各电镀生产线槽液及液体化学品仓库。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单元的划分要求：“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6.3-2。

表 6.3.2 项目危险单元划分一览表

序号	危险单元名称	生产装置名称	涉及危险物质	环境风险类型
1	生产厂区	危化品库房	氯化锌、铬酸酐、硼酸、氢氧化钠	泄漏
2		车间电镀槽	氯化锌、铬酸酐、硝酸、硫酸、硼酸、氢氧化钠、盐酸	泄漏

6.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目涉及的主要危险物质为硫酸、硝酸、铬及其化合物等，涉及的生产系统主要是电镀生产线、化学品库。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硫酸、硝酸铬及其化合物等危险化学品，在厂区内原料储存量最大，物质危险级别最高。

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 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硝酸、硫酸、盐酸、硼酸等，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，一次性全部加入到镀槽内。建设单位拟在车间建造化学品仓库，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它化学品相互间产生反应造成的风险事故。

（2）主要生产设备潜在的环境风险

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《危险化学品管理条例》关于危险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。

项目所需的化学品均由供应经销商配送至拟建项目车间。大宗化学品（硫酸、硝酸等）在加工区内运输入车间，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地泄漏，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）废气事故排放。单个废气治理设施发生故障，事故排放。

6.4.2 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。

根据上述潜在事故危险分析，确定本项目槽体泄露物料泄漏为最大可信事故。

6.4.3 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。本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} 。

6.5 风险预测与评价

一旦发生风险事故，只要严格采取环境风险防范措施，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。

6.6 风险防范措施

6.6.1 风险防范措施

拟建项目拟采取减缓风险的具体措施如下：

①车间生产、化学品间、危废暂存间地面及 0.5m 以下墙体范围按重点污染防治区进行防腐防渗处理，危废暂存间地面采取防腐防渗处理，并设置塑料加盖桶对项目产生的各类含渣废液、酸碱废液等进行分类暂存。重点污染防治区防渗层参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等要求设计防渗方案。

防渗层参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅱ类场的要求设计防渗方案。防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2002）等要求设计防腐方案。

②化学品暂存间设置危险化学品、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、砂子、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堤，液体化学品临时储存区围堤有效容积不小于 25L，同时对贮存区进行防腐、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；设置应急积液坑以及围堰，防止废水收集槽发生泄漏事故向外排。

③1#挂镀锌线架高 1.8m，2#滚镀锌线架高 2.3m，镀槽、酸雾塔、过滤机设置接水托盘。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。接水盘宽比槽的两边各宽 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，可有效收集洒落散水。

④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、生产设施槽体出现泄漏时，应及立即停止生产，及时补漏。

⑤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璧山工业园区电镀废水处理厂处理系统中进行处理后达标排放。建立项目与璧山工业园区废水处理厂联动机制。在废水处理厂发生事故时，加工区企业须停产，确保产生的生产废水小于 12h 生产废水产生量，杜绝生产废水未经过处理直接排入地表环境情况发生。

⑥氢氧化钠、氯化锌等各类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。

⑥加强废气处理设备日常维护，防止事故排放。如有事故排放，立即暂停相关生产线生产活动。

事故水收集切换关系见下图：

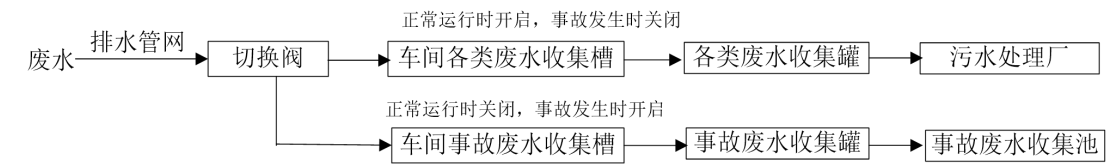


图 6.6-1 事故水收集切换关系图

⑦发生事故时企业应响应园区的应急预案，按照加工区制定的应急救援体系，以加工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，将企业厂房内发生的环境风险事故控制在加工区范围内。

拟建项目和加工区风险防范措施见表 6.6-1。

表 6.6-1 拟建项目主要风险防范措施一览表

序号	风险防范措施		容积	数量（个）	备注
1	建镀槽设施放置平台、生产线周边建防腐、防渗围堰		/	/	新建
2	工件下件或转移接水槽		/	/	新建
3	接水盘		/	3	新建
4	车间内液体化学品存放区围堰		4.8	1	新建
5	加工区的酸碱储区围堰		343.2 m ³	1	依托
6	电镀废水处理厂 事故废水收集池	含铬废水	1000 m ³	1	依托
		其他事故废水	3000 m ³	1	依托
7	危险废物贮存		6m ²		新建

6.6.2 风险管理及应急预案

（1）环境风险应急救援体系

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。由于项目位于璧山工业园区浩誉电镀集中加工区，项目应与加工区及加工区污水处理站风险应急预案进行衔接，按照加工区制定的应急救援体系，以加工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 6.6-2。

（2）环境风险应急组织机构

加工区环境风险应急组织机构分三级：①一级为工业加工区应急救援指挥中心，由加工区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人代表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。加工区内部应急救援程序见图 6.6-3。

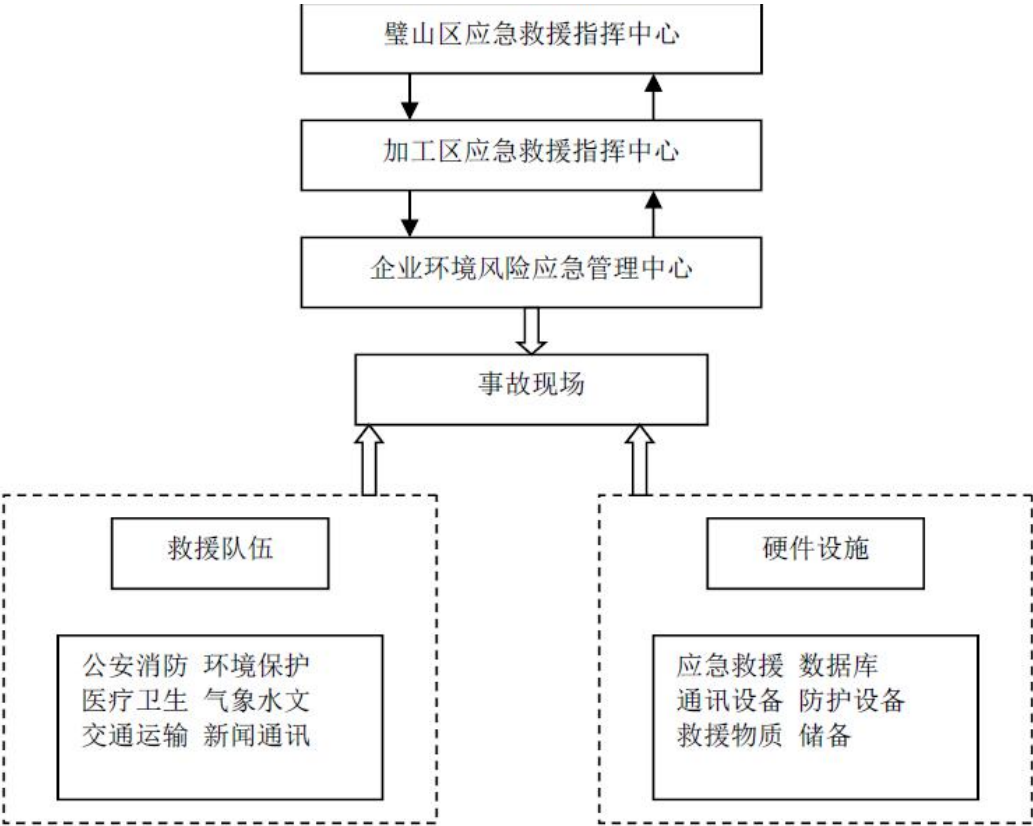


图 6.6-2 浩誉电镀集中加工区环境风险应急救援体系

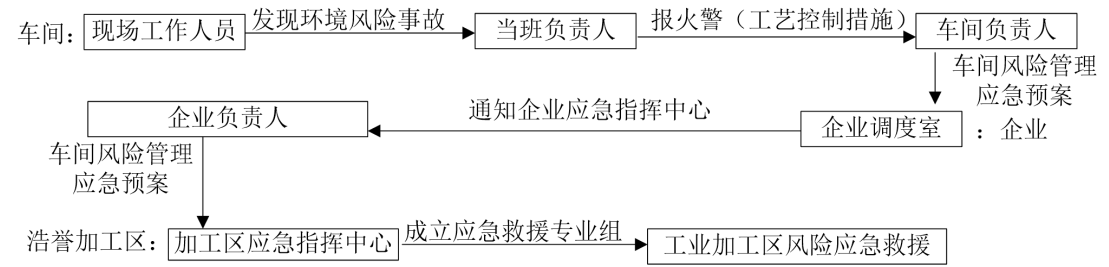


图 6.6-3 浩誉电镀集中加工区环境内部应急救援体系

(3) 应急救援组织职责

组织职责见表 6.6-2。

表 6.6-2 事故紧急应变组织职责

应变组织	职责
现场处置组	①负责应急救援组力量组织、实施，执行应急救援总指挥下达的救援指令，进入警戒区域，安全、有序地开展应急现场处置作业、救援任务； ②负责应急救援过程中涉及到的生产工艺、设备设施的应急处理； ③安全地执行应急事故现场调查、摸底措施，认真排查事故隐患，采取切实有效、正确的应对措施，防止事态扩大； ④负责落实应急防范措施、设备设施的落实和完善，及时纠正违章、违规行为，消除危险因素，整改有毒有害物质跑、冒、滴、漏隐患，防止发生次生事故； ⑤及时向总指挥报告事故现场最新情况、危险因素（确定、不确定）； ⑥负责保护好事故第一现场，及时收集、提取有关应急数据； ⑦履行本单位突发环境事件应急状态下的其他职责。
应急监测组	①负责应急状态下的应急监测任务，执行应急救援总指挥下达的应急监测措施指令；负责环境污染物的监测、分析工作，如不能分析指标，请求环境监测部门配合。 ②负责污染物的处理方案的设计，尽可能减少突发事件对环境的危害。 ③负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作及事故原因的分解，处置工作的技术问题的解决。 ④履行园区突发环境事件应急状态下的其他职责。 ⑤根据污染物特点，事故性质，确定相应的污染防治对策措施，将事故废水引入污水处理厂。 ⑥负责事故期间的环境保护和安全协调，防止事故造成环境污染和事故的扩大。
应急保障组	①负责通讯保障、信息发布； ②负责受伤人员的现场救护； ③负责受伤人员转运过程的医疗监护； ④负责调集应急处置物资、救援药品及器材并组织发放； ⑤负责事故调查，总结事故教训，提出防止类似事故再次发生所需采取措施的建议，写出事故调查报告。
综合协调组	①负责整个园区区域内应急处置协调，信息通报、信息上报、以及后期处置，善后赔偿相关事宜。 ②划定事故现场区域，对事故现场警戒和区域治安保卫，人员疏散。 ③保持抢险救援通道的通畅，引导抢险救援人员及车辆的进入。

(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。

组织机构应急救援有关人员、外部救援单位联系电话详见表 6.6-3~6.6-4。

表 6.6-3 应急救援组织机构名单及联系方式

应急队伍组成	企业职位	应急职位	姓名	联系方式
应急指挥领导小组	总经理	总指挥	全铮	139083836876
	副总经理	副总指挥	陈维刚	13389665588
应急管理办公室	安全环保部主管	办公室主任	尚正富	17338310901
现场处置组	安保部主管	组长	郑树立	15025403360
	安保人员	组员	周碧建	15922791328
	安保人员	组员	伍思泽	13983421105
应急监测组	安全环保部主管	组长	尚正富	17338310901
	环保专员	组员	闫维维	19923095901
	环保专员	组员	赵洪	13594082315
应急保障组	后勤保障部主管	组长	符小玲	13667630116
	后勤保障部主管 助理	组员	蒋朝常	13108983293
	行政部主管助理	组员	罗玲	13629722708
综合协调组	运营总监	组长	蒋宏	13709464583
	行政部主管	组员	全红梅	13983377877

表 6.6-4 外部应急组织机构及联系方式

单位名称	联系电话
消防	119
公安	110
急救	120
重庆市生态环境局	12369
重庆市环境监察总队值班室	023-89071220
重庆市环境监测中心	023-67855147
璧山区应急局	023-41425648
璧山区生态环境局	023-41423414
璧山区环境监测站	023-41428434
高新区管委会	023-41407196

（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。一旦出现突发事故，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表 6.6-5。

表 6.6-5 拟建项目突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	目的、要求等
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：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	生产车间和化学品暂存点：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	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，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

6.7 结论

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 6.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	硝酸	硫酸	铬及其化合物				
		存在总量/t	0.28	0.01	0.234				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人				5km 范围内人口数__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 type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能		D1 <input 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 checked="" type="checkbox"/>			1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>			M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>			P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input 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 type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" 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 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__m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__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							
最近环境敏感目标__, 到达时间__d									
重点风险	①车间生产、化学品间、危废暂存间地面及 1.0m 以下墙体范围按重点污染防治区进								

防范措施	<p>行防腐防渗处理。重点污染防治区防渗层参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等要求设计防渗方案。防渗层参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅱ类场的要求设计防渗方案。防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2002）等要求设计防腐方案。</p> <p>②化学品暂存间设置危险化学品、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、砂子、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堤，液体化学品临时储存区围堤有效容积不小于 25L，同时对贮存区进行防腐、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；设置应急积液坑以及围堰，防止废水收集槽发生泄漏事故向外排。</p> <p>③1#挂镀锌线架高 1.8m，2#滚镀锌线架高 2.3m，镀槽、酸雾塔、过滤机设置接水托盘。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。接水盘宽比槽的两边各宽 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，可有效收集洒落散水。</p> <p>④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、生产设施槽体出现泄漏时，应及时立即停止生产，及时补漏。</p> <p>⑤ 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璧山工业园区电镀废水处理厂处理系统中进行处理后达标排放。建立项目与璧山工业园区废水处理厂联动机制。在废水处理厂发生事故时，加工区企业须停产，确保产生的生产废水小于 12h 生产废水产生量，杜绝生产废水未经处理直接排入地表环境情况发生。</p> <p>⑥加强废气处理设备日常维护，防止事故排放。如有事故排放，立即暂停相关生产线生产活动。</p>
评价结论与建议	<p>综上所述，采取上述措施后，本项目环境风险可控。</p>
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项	

7 环境保护措施及其技术经济论证

7.1 废气治理措施及技术可行性分析

拟建项目大气污染物主要来自除油、酸洗、镀锌等生产工序，其污染因子为碱雾、氯化氢。

拟建项目 1#挂镀锌线高温除油槽（1#）、电解除油槽（2#）、酸洗槽（6#、7#）、终端除油槽（11#）、镀锌槽（14#）上方及两侧设置密闭措施，只在中间留出挂钩通过的缝隙，采取一侧槽抽风的方式收集废气，收集风量为 50000 m³/h，合并后经 1 套喷淋塔废气处理设施（1#）处理后由 1 根 25m 高排气筒（1#）达标排放；2#滚镀锌线电解除油槽（1#、9#）、酸洗槽（5#）、镀锌槽（16#、17#、18#）均采用双侧槽边抽风，加整体顶吸的方式收集废气，合并后经 1 套喷淋塔废气处理设施（2#）处理后由 1 根 25m 高排气筒（2#）达标排放。1#、2#酸雾净化塔对氯化氢处理效率均为 90%；对氮氧化物的处理效率比较低，按不吸收考虑。酸雾净化塔的碱液平均 5-6 天更换一次。

项目所在厂房高度约 24m，项目设置排气筒高度为 25m，高于周边 200 范围内的建筑物高度，因此，排气筒高度设置合理。

净化装置的原理为：氯化氢具有易溶于水，易与碱液反应的特点。项目产生的氯化氢主要通过镀槽两侧抽风罩收集，并辅以顶吸抽风收集后，由风机负压引入酸雾净化塔内，该塔内装有碱溶液，此溶液经雾化的雾粒由上至下的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。如图 7.1-1。该酸雾净化塔废水，通过管道引入园区电镀废水处理厂前处理系统处理。

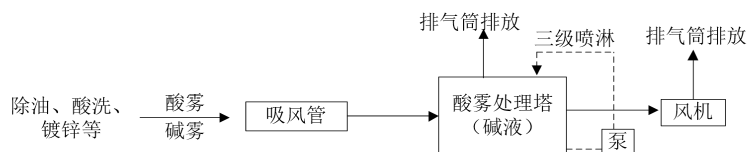


图 7.1-1 酸雾净化装置处理流程图

7.2 废水污染防治措施及技术可行性分析

7.2.1 污废水治理措施

拟建项目废水主要包括生产废水和生活废水，以生产废水为主。生产废水主要为前处理废水、综合废水、含铬废水，生产废水产生量为 36.0m³/d，生活废水量为 2.7m³/d，车间清洁废水量为 0.1m³/d。上述污废水可依托加工区已建有的废水收集设施及管网排入电镀废水处理厂处理，由其分质处理后回用、达标排放。

目前，涉及 3 类（前处理废水、综合废水、含铬废水）的废水收集槽和收集罐，以及输送管网均已建设完成，且已投入使用，能确保对拟建项目废水的收集处理。

7.2.2 电镀废水处理厂各类废水处理方案及其可行性

（1）各类废水处理工艺如图 7.2-1~7.2-5：

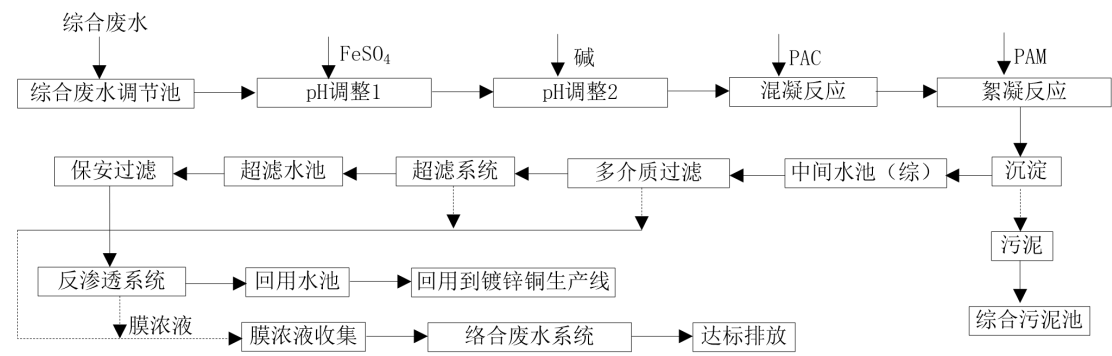


图 7.2-1 综合废水处理工艺

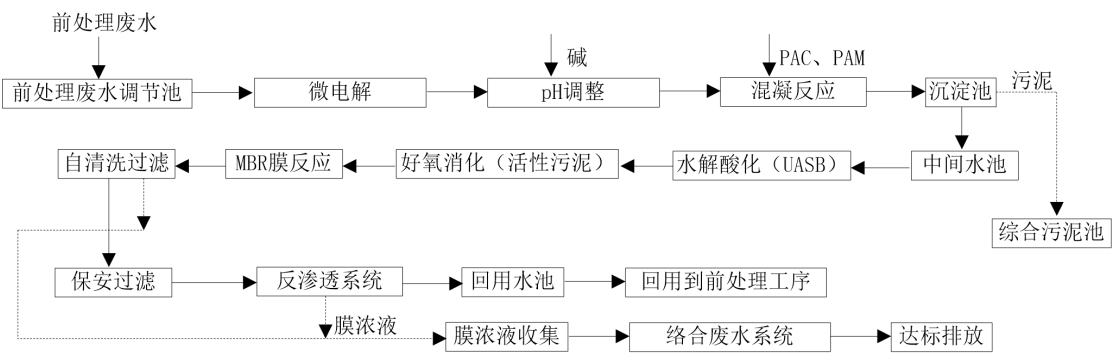


图 7.2-2 前处理废水处理工艺

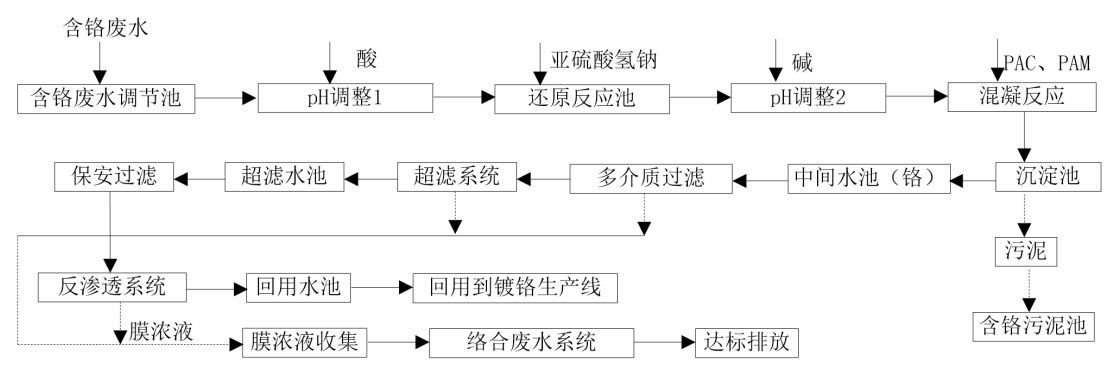


图 7.2-3 含铬废水处理工艺

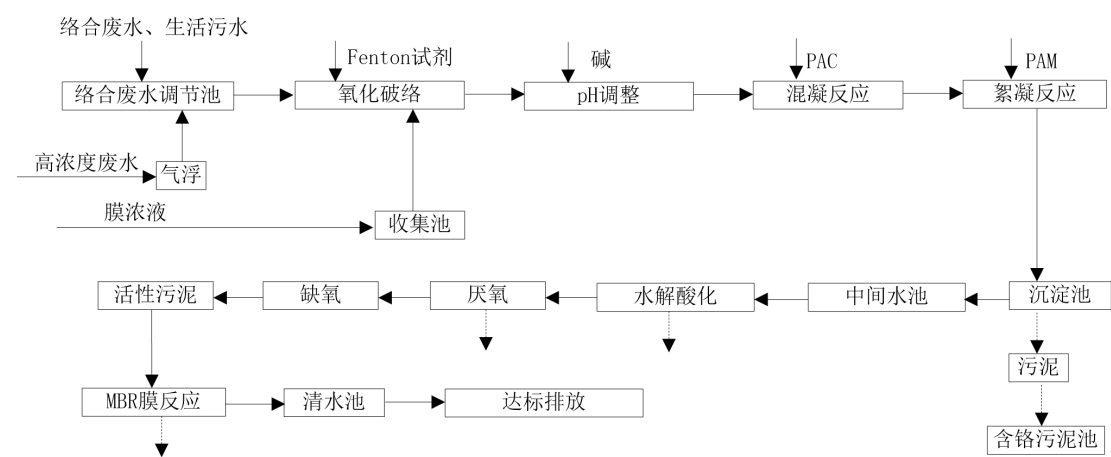


图 7.2-4 络合废水处理工艺

(2) 处理工艺可行性分析

根据《重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）环境保护设计备案文件》，上述废水预测出水水质见表 7.2-1。

表 7.2-1 各类废水处理系统预测出水水质					
1、综合废水处理系统					
处理单元	项目	pH 值	总铜	总锌	COD
调节池	进水浓度 (mg/L)	3~5	~20	~150	~100
	出水浓度 (mg/L)	8~9	≤0.5	≤1	<80
混凝沉淀	去除率	—	97.50%	99.30%	20%
	出水浓度 (mg/L)	8~9	≤0.3	≤0.8	<70
砂滤及超滤	去除率	—	40%	20%	15%
2、前处理废水处理系统					

处理单元	项目	COD	氨氮	总磷	油类			
调节池	进水浓度（mg/L）	~500	~20	~30	~20			
混凝沉淀	出水浓度（mg/L）	~400	~15	≤1	<5			
	去除率	20%	20.00%	96.70%	70%			
水解酸化池	出水浓度（mg/L）	~320	~15	≤1	<3			
	去除率	20%	—	—	40%			
好氧及MBR池	出水浓度（mg/L）	≤80	≤8	≤1	<1			
	去除率	75%	50%	—	60%			
3、含铬废水处理系统								
处理单元	项目	pH 值		六价铬	总铬			
调节池	进水浓度（mg/L）	2~3		~200	~200			
还原池	出水浓度（mg/L）	2~3		~0.1	~200			
	去除率	—		99.75%	—			
混凝沉淀	出水浓度（mg/L）	8~9		≤0.1	<0.8			
	去除率	—		—	100%			
砂滤及超滤	出水浓度（mg/L）	8~9		≤0.1	<0.5			
	去除率	—		—	35%			
4、络合废水处理系统								
处理单元	项目	COD	氨氮	总氮	总磷	油类	总铜	总锌
调节池	进水浓度（mg/L）	~450	~20	~25	~5	~5	30	30
高级氧化+混凝沉淀	出水浓度（mg/L）	~400	~15	~25	≤1	<3	≤0.5	≤1
	去除率	10%	25.00%	—	96.70%	40%	98.33%	96.7%
水解酸化池	出水浓度（mg/L）	~350	~15	~25	≤1	<3	≤0.3	≤0.8
	去除率	15%	—	—	—	—	40%	20%
厌氧池	出水浓度（mg/L）	~320	~15	~25	≤1	<3	≤0.3	≤0.8
	去除率	10%	—	—	—	—	—	—
缺氧池	出水浓度（mg/L）	~300	~15	~25	≤1	<3	≤0.3	≤0.8
	去除率	10%	—	—	—	—	—	—

好氧及 MBR 池	出水浓度 (mg/L)	≤50	≤8	≤15	≤0.5	<1	≤0.3	≤0.8
	去除率	82%	50%	60%	50%	67%	—	—

由上表可知，上述废水经处理后，2022 年前，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），2022 年后，总铬、六价铬满足《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017），其余污染物均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）。

总体来说，电镀废水处理厂各类废水处理工艺主要为物化法处理，受外环境变化影响较小，在确保严格按操作规程执行，可实现废水出水水质稳定。因此上述各废水处理工艺合理可行。

7.2.3 电镀废水处理厂可接纳性分析

电镀废水处理厂处理规模 20000m³/d（其中含铬废水 1700 m³/d、综合废水 2700 m³/d、前处理废水 4000 m³/d、络合废水 2700 m³/d），采用“废水分类处理+膜分离回用”的处理工艺路线，主体工艺可确保产水回用和浓水达标排放。其电镀废水主要的大致处理工艺，见表 7.2-2。

表 7.2-2 电镀废水站处理技术（仅拟建项目涉及的）

序号	废水组成	处理技术
1	含铬废水	化学还原法、沉淀法
2	综合废水	化学沉淀法
3	前处理废水	微电解+混凝沉淀+生化处理工艺
4	络合废水	生化处理工艺、氧化破络、沉淀法

生活污水经生化池利用沉淀和厌氧发酵原理预处理去除悬浮性有机物后进电镀废水处理厂络合废水处理系统。上述电镀废水采用的化学处理法在国内外已得到了广泛的应用，并有较长的使用历史，设计和运行经验也较为成熟。它具有试剂来源广，操作方便等优点。生活污水进络合废水处理的可行性和璧山工业园区废水集中处理厂一期工程电镀废水处理工艺已通过专家论证，且都已取得环评批复和设计备案。电镀废水处理厂处理工艺能够满足拟建项目废水治理要求。

根据现场调查及查阅相关资料可知，璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）一阶段处理能力，剩余处理能力以及能否接纳拟建项目废水排放量

等情况，见表 7.2-3；电镀废水处理厂进水水质要求见表 7.2-4。

表 7.2-3 废水集中处理厂一期工程（电镀废水）一阶段处理能力分析

指标 种类	实际建设处 理规模 m ³ /d	各企业环评已批 复污水量 m ³ /d	剩余处理 能力 m ³ /d	拟建项目排 放量 m ³ /d	能否接 纳情况
前处理废水	4000	2251.147	1748.853	9.00	能
含铬废水	1700	722.835	977.165	23.40	能
综合废水	2700	918.396	1781.604	3.60	能
络合废水 (含生活污水)	2700	538.285	2161.715	2.80	能

注：本项目不涉及络合废水，仅生活废水、清洗废水进络合废水处理系统处理。

表 7.2-4 拟建项目与电镀废水处理厂要求的进水水质、水量对比情况表

废水 处理 系统	污染因子	电镀废水处理厂				拟建项目	
		进水浓度 (mg/L)	水量 (m ³ /d)	日处理水 量 (m ³ /d)	处理 效果	污水浓度 (mg/L)	排水量 (m ³ /d)
前处理 废水处 理系统	pH	5~10	4000	210	达标 排放	5~10	9.00
	COD	~500				400	
	氨氮	15~30				25	
	石油类	<30				13	
含铬 废水处 理系统	pH	3~5	1700	50	达标 排放	3~5	23.40
	COD	30~60				55	
	总铬	—				20	
	六价铬	150~200				7	
综合 废水处 理系统	pH	2~4	2700	80	达标 排放	2~4	3.60
	COD	30~60				55	
	Zn	50~150				30	
络合 废水	COD	250~350	2700	180	达标 排放	300	2.80
	氨氮	50~80				25	

由表 7.2-4 可知，拟建项目废水水质浓度能满足电镀废水处理厂进水水质要求，水量也满足加工区污水处理站各类废水剩余处理规模，电镀废水处理厂有足够的容量容纳拟建项目废水。

综上所述，拟建项目废水水质、水量均满足电镀废水处理厂的要求，该电镀废水处理厂及配套管网已建成，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，拟建项目生产废水、生活废水均依托电镀园区废水处理厂处理是可行的。

7.2.4 电镀废水处理厂处理工程稳定达标的可靠性分析

根据调查，电镀废水处理厂废水在线监测数据中，各因子均稳定达标排放，无超标因子。因此本项目产生的废水可依托电镀废水处理厂处理，保证废水稳定达标排放。

7.3 噪声防治措施

拟建项目噪声源有风机、空压机、冷却塔、超声波及泵类，噪声级为65~100dB(A)。

风机和冷却塔：设置在室外，酸雾净化塔风机和冷却塔位于厂房楼顶，风机主要采取隔声及减振措施；

空压机：设置在厂房内，采取隔振减振措施后经厂房建筑隔声。

超声波：通过厂房隔声可降低。

泵类：通过隔声间可降低。

拟建项目噪声设备在采取减震和隔音措施后，不会对环境产生较大影响。

7.4 固体废物防治措施

（1）危险废物

拟建项目新建危废暂存间。符合 GB18597—2001《危险废物贮存污染控制标准》提出的环保要求：

①加强含渣槽液、废化学品包装物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，禁止将一般工业固体废物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严格按照危险废物管理制度执行，做好危险废物产生、暂存、移交管理台账，做到危险废物分类暂存、管理，负责转移、运输，严禁转移运输过程中跑冒滴漏。

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根据企业生产情况定期转移危险废物，贮存期限一般不超过 1 年，超过 1 年需补办延期转移批复。

（2）一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物暂存于现有一般固废储存点，外售物资回收单位处理。

建设单位新建一般工业固体废物暂存间，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）提出的环保要求：

①贮存场应按 GB15562.2 设置环境保护图形的警示、提示标志。

②一般工业固体废物贮存、处置场，禁止生活垃圾混入。

③满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求

（3）生活垃圾

生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

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。

项目于车间内设置一个面积约 6m² 的危废暂存间，一个面积约 4m² 的一般固废暂存点，项目危废产生量为 21.71t/a，一般固废产生量为 3.26t/a。

环评反馈：项目已建的危废暂存间面积偏小，应适当增大危废暂存间的面积。

7.5 地下水污染防治措施

拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区内重庆市璧山区浩誉实业有限公司 F08 栋标准厂房 4 楼厂房，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。

周围居民、企业等用水均由市政供水管供应，均使用自来水，不取自地下水。拟建项目营运期间将使用种类较多的化学品，针对拟建项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）污染源控制措施

①建镀槽放置平台：1#挂镀锌线架高 1.8m，2#滚镀锌线架高 2.3m，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。下挂工件转移至烘箱时，采用带接水盘的小车进行转运。

③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，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。

（2）生产区分区防渗控制措施

根据建设单位提供资料，拟建项目车间电镀生产区域、化学品暂存点、危废暂存间地面及 0.5m 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规范》（GB50046-2008）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2002）的相关要求，应等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

（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制定地下水监测计划，定期监测地下水质。

④制定废水泄漏应急响应计划，并明确专人具体负责对事故的应急处置工作。

⑤建立检查维护制度、档案制度，以保障正常运行和资料查阅。

（3）依托加工区废水处理

拟建项目污废水依托加工区已建成的废水收集设施及管网排入璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）一阶段处理，由其分质处理后回用、达标排放。

根据现场调查及查阅相关资料可知，璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）一阶段处理能力，剩余处理能力能够接纳拟建项目废水排放量。璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）一阶段还有较多富余处理能力，可以接纳拟建项目全部排放废水。

7.6 污染防治措施汇总

本项目总投资约 150 万元，其中环保投资 28 万元，占总投资的 18.67%。污染防治措施及投资汇总见表 7.6-1。

表 7.6-1 污染防治措施汇总表

序号	污染源名称	治理措施	投 资 (万元)
一	大气污染防治措施		
1	1#酸雾净化塔	1#挂镀锌线超高温除油槽（1#）、电解除油槽（2#）、酸洗槽（6#、7#）、终端除油槽（11#）、镀锌槽（14#）上方及两侧设置密闭措施，只在中间留出挂钩通过的缝隙，采取一侧槽抽风的方式收集废气，合并后进1#酸雾净化塔，采用喷淋碱水中和，酸雾净化塔设1套处理系统，包括集气罩、排风管道、洗涤塔、风机及排气筒	8
2	2#酸雾净化塔	2#滚镀锌线电解除油槽（1#、9#）、酸洗槽（5#）、镀锌槽（16#、17#、18#）均采用双侧槽边抽风，加整体顶吸的方式收集废气，合并后进2#酸雾净化塔，采用喷淋碱水中和，酸雾净化塔设1套处理系统，包括集气罩、排风管道、洗涤塔、风机及排气筒	8
二	废水污染防治措施		
1	前处理废水	项目生产废水按前处理废水、含铬废水、综合废水3类分别用明管收集并进入厂房外相应的收集罐，之后按废水种类进入对应的废水处理系统。生活污水经生化池处理后进入络合废水处理系统，清洁废水经拖把池处理后进入络合废水处理系统。污水管线“可视化”，车间清洁废水经拖把池收集后进入络合废水处理系统。依托园区废水处理系统排口。	2
	综合废水		
	含铬废水		
	生活污水（进络合废水处理系统）		
三	噪声防治措施		
1	设备噪声	减振、消声、隔声	1
四	固体废物防治措施		
1	危险废弃物	车间设置一个面积约6m ² 的危废暂存间，并按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的要求铺设防腐防渗层，设置加盖桶收集，按危废类别分类桶装各类危废暂存于危废暂存间内，定期交由有危废资质的单位处置。按危废的管理条款进行分类储存，并进行防漏或防渗处置。车间危废暂存事件不得超过1个月，并实行联单制管理。	3
2	一般工业固废	设一个一般固废暂存点，面积约4m ² ，不沾染危废的废气包装物，纯水制备产生的废活性炭、不合格品等暂存于此，外售物资回收单位处理。	
3	生活垃圾	送指定生活垃圾填埋场处置	
五	风险措施		
1	车间化学品暂存仓	地面防渗、防腐处理，设围堰	3

	库		
2	生产线槽体	车间室内设围堰、工艺槽体底安接水盘	
3	事故池	依托集中电镀园设置的应急事故池	
4	车间地面	生产线布置区域设架空层，车间地面、围堤及1m以下墙面全部进行重点防腐、防渗处理	
六	地下水污染防治措施		
1	排水	依托园区废水处理站处理达标，排入璧南河	
2	跑冒滴漏	设置工件带出液（散水）收集平台；建工艺槽设施放置平台，对平台和地面防腐防渗	3
3	其它措施	车间地面清洁采用拖把，杜绝地面冲洗	
	合计	/	28

8 环境经济损益分析

8.1 经济效益和社会效益

8.1.1 经济效益

拟建项目建成后总电镀面积 25 万 m^2/a ，年预计总产值约 2500 万元，利润 600 万元。因此，拟建项目具有较好的经济效益。

8.1.2 社会效益

拟建项目的建设将带来显著的社会效益，具体表现在：

（1）根据《璧山区“十二五”工业和信息化发展规划》，璧山区将振兴机械加工业，打造汽车及零部件生产基地，重点发展汽车发动机及零部件、变速器系列、转向器系列、底盘零部件、汽车电子装置等关键零部件、车内构件及内饰装置等配套件生产。

拟建项目位于璧山表面处理集中加工区内，能够为上述企业提供有效的配套服务，对璧山地区的产业结构调整升级起到积极的作用。

（2）拟建项目的建设增加当地政府的财政和税收收入，使得当地政府在改善公共设施、文化教育、医疗卫生和社会保障等方面的能力进一步得到强化。

（3）该项目建设还将带动其它产业的发展，项目的建设和生产过程将为地方经济发展创造更多的就业机会，进而促进地方经济的发展。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环境保护费用

环保费用主要包括环保设施投资和运行费用两方面。

(1) 环保设施投资

项目总投资 150 万元，环保设施投资 28 万元，占项目总投资的 18.67%。环保设施投资比例计算公式：

$$EC = \text{环保投资} / \text{项目总投资}$$

式中：EC—环保投资所占比例

$$EC = (28/150) \times 100\% = 18.67\%$$

按 10 年的环保设施使用年限计算，则环保投资为 1.9 万元/a。

(2) 运行费用

运行费用是为充分保障治理设施的效率，维持其正常运行而发生的费用，包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等。

本项目环保设施的运行费用主要为酸雾净化塔运行费用，以及依托集中加工区废水处理系统需缴纳的处理费用，约占项目运行费用的 70%，另外是危险废物处置费、生活垃圾处置费及人工费，约占总运行费用 30%，根据估算，本项目年运行费用约 10 万元/年。

(3) 费用总值

年环保费用=投资费用×固定资产形成率/设备折旧年限+运行费用。

经计算，本项目年环保费用为 38 万元。

8.2.2 环保效益分析

环保效益即环保设施的环境经济效益，包括直接经济效益和间接经济效益。

(1) 直接经济效益

直接经济效益是指实施污染治理措施后，循环利用及回收资源所产生的经济效益。对拟建项目而言，生产过程中水资源进行了循环利用，既节约用水，又减少了污染物的排放。

(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交的排污费、罚款和赔偿费等。

就该项目而言，若不采取环保措施进行污染物有效削减，依据《中华人民共和国环境保护税法》规定计算，企业应缴纳环保税约 40 万元/年，即每年可挽回

的经济损失共计 40 万元/年。

8.2.3 损益分析

经济损益(Z_j)值的计算采用因采取有效的环保措施而挽回的经济损失(产生的效益)与年环保费用之比的方法来确定, 即:

$$Z_i = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_i} \quad (8.3-1)$$

式中: S_i ——由于防止(或减少)损失而挽回的经济价值

H_i ——年环保费用

根据以上分析, 计算出拟建项目的经济损益值为 1.05, 大于 1, 表明拟建项目的环保设施综合经济指标较好, 在经济上是可行的。

9 环境管理及环境监测计划

9.1 环境管理保护

9.1.1 加工区环保管理

加工区管理单位为重庆浩誉实业有限公司，下设安全环保服务中心、安全环保监管中心等机构来实施电镀园区的环保安全工作，对入驻企业的安全环保工作进行全程服务、指导和监管，其主要职能如下：

（1）作为加工区应急救援指挥中心的依托机构，负责加工区环境风险管理和应急救援体系建设；

（2）加工区督促企业对废气处理设施进行定期的检修和维护，确保设备正常并高效运行，严禁不达标的废气外排。

（3）对各个项目认真审查，严禁不符合规划和规划环评的项目入区发展；

（4）加强对入区项目选址的管理，确保其环境影响能控制在最低程度；

（5）建立企业污染源档案，对重点排污单位进行定期监测；

（6）监督各企业实施清洁生产、污染物达标排放、总量控制的实施情况；

（7）加强环境保护的宣传教育工作，提高企业的环保意识。

（8）协助企业完成项目环评、环保治理设计备案，提供废气、废水检测服务及企业安全环保咨询等服务。

（9）对入驻企业的安全、环保工作进行日常监管。

9.1.2 电镀废水处理厂环保管理

设置专门的环境保护管理部门，配合相关工作人员，负责组织、协调和监督拟建工程区的环境保护工作，加强与当地环境保护主管部门的联系。集中处理园区生产废水和生活污水；集中收集暂存园区危险废物等。

9.1.3 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) 宣传和落实国家及地方有关环境保护政策、法规、标准。

(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) 拟建项目应该建立专门的环境保护管理机构并配备人员负责整个工厂环境保护管理工作，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；制定环保规划，建立环保档案；与当地环保部门、周边群众和单位建立良好的合作关系；搞好企业环保宣传工作，提高全员环保意识。

(5) 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。确保标准的实施与运行。

(6) 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。

(7) 加强与环保管理部门的联系，在环保主管部门的指导下，使环境管理工作与工厂环境保护相协调。

(8) 定期开展必要的监测、监控工作。

加工区与入驻企业环境管理责任范围及管理要求见表 9.1-1。

表 9.1-1 加工区与入驻企业环境管理责任范围及管理

管理内容 \ 责任主体		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、槽渣液、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—移交园区指定位置	移交到园区指定位置后
	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，负责转移、运输至园区危废集中暂存点暂存管理，并对转移、运输过程负责，严禁转移运输过程中跑冒滴漏。	严格执行联单管理制度。入驻企业向园区移交危废时，由双方具办人对移交的危废品种、数量等进行核实，并签字确认内部转移联单；园区对转移至集中暂存点的废危险废物负分类收集、统一管理、统一交有资质的危废处置企业处置的责任。
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。对从园区领用、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），园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。

9.2 污染源排放清单及验收要求

9.2.1 项目组成及原辅材料组分要求

项目组成见表 9.2-1，拟建项目原辅材料组分及消耗量，见表 9.2-2。

表 9.2-1 拟建项目组成情况

类别		主要建设内容	备注
主体工程		建设 2 条电镀生产线，总生产规模为 25 万 m ² /a，其中：1#挂镀锌线生产规模为 17 万 m ² /a；2#滚镀锌线生产规模为 8 万 m ² /a。另新建 3#钝化线，生产规模为 1000m ² /a。1#生产线架高 1.8m，2#生产线架高 2.3m，分区设置接水盘、围堰等设施，车间地面要进行防腐、防渗处理，设置明管对废水分类收集。	1#挂镀锌线、2#滚镀锌线已建，3#钝化线未建
公用工程	供水、供电、供热	供水依托城市市政管网供水，从厂区北侧市政给水干管引入；供电依托加工区独立 10KV 配电站；供热依托加工区锅炉房	依托
辅助工程	冷却塔	设置冷却塔 2 座，1#挂镀锌线所用冷却塔循环水量为 60t/h，2#滚镀锌线所用冷却塔循环水量为 30t/h	已建
	化验区	新建 1 间化验室	已建
	空压站	水冷螺杆式空压机 1 台	已建

类别		主要建设内容	备注
	办公室	布置在厂区西侧，面积约 95m ²	已建
	纯水机	本项目车间内自备型号为 3t/h 的纯水机 1 台	已建
	过滤机	布置在生产线上，用于过滤槽液后回用	已建
	整流机	布置在镀槽旁	已建
贮运工程	化学品存放区	固体化学品仓库一间（3.0m×3.2m），液体化学品暂存库一间（3.0m×3.2m），液态化学品存放区配套修建不低于 15cm 高的围堰，地面、围堰及 0.5m 以下墙面应具有防腐防渗功能	已建
	成品库	布置在车间东北角，用于成品暂存，面积约 14m ²	已建
环保工程	废水处理	电镀废水处理厂（设计处理规模 20000t/d），生产废水依托前处理、含铬、综合处理单元，生活污水经生化池处理后进络合废水处理系统，车间清洁废水经拖把池收集后络合废水处理系统	依托
	中水回用设施	位于电镀废水处理厂内，项目车间预留回用水管网接口	园区废水量未达到 10000 m ³ /d，暂不可依托
	排污管网工程	明管敷设，重力导排，按水质分类标记，箭头指明流向	依托
	废气处理	1#挂镀锌线、2#滚镀锌线各设置一套废气净化塔，处理后分别通过 1 根 25m 排气筒（1#、2#）排放	已建
	噪声治理	基础减震、房间隔声、合理布局	已建
	固废暂存	车间设置一个面积约 6m ² 的危废暂存间，并按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的要求铺设防腐防渗层，设置加盖桶收集，按危废类别分类桶装各类危废暂存于危废暂存间内，定期由有危废资质的单位处理。按危废的管理条款进行分类储存，并进行防漏或防渗处置。车间危废暂存事件不得超过 1 个月，并实行联单制管理。废酸液、废碱液等按照加工区统一管理要求，定期送加工区危废暂存点储罐贮存，再由有资质单位清运处置	已建
		设一个一般固废暂存点，面积约 4m ² ，不沾染危废的废气包装物，纯水制备产生的废活性炭、不合格品等暂存于此，外售物资回收单位处理。	已建
		生活垃圾依托加工区现有生活垃圾收集箱暂存，由环卫部门定时清运。	依托
	地面工程	1#挂镀锌线架高 1.8m，2#滚镀锌线架高 2.3m，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	已建
	滴漏散水收集工程	建镀槽设施放置平台、工件（滴漏散水）下挂或转移接水盘，相邻两镀槽作无缝连接，生产线周边设 10cm 高围堤，分区设置接水盘	已建
	地面防腐、防渗工程	车间电镀生产区域内、化学品暂存间、危废暂存间地面及 0.5m 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规范》（GB50046-2008）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2002）的相关要求	已建

表 9.2-2 主要原辅料消耗一览表

序号	物料名称	主要成分及规格	数量 (t/a)	包装规格	最大 储量	备注
1	盐酸	HCl (31%)	80	30kg/桶	0.1t	/
2	硝酸	HNO ₃ (68%)	5.9	25kg/桶	0.2t	/
3	硫酸	H ₂ SO ₄ (98%)	0.5	40kg/桶	0.01t	/
4	硼酸	H ₃ BO ₃ (98%)	4.8	25kg/包	0.2t	/
5	过氧化氢	H ₂ O ₂ (35%)	0.3	25kg/桶	0.05t	/
6	锌板	Zn (99.9%)	18.6	/	2t	折合纯锌 18.581t
7	锌粉	Zn (99.9%)	0.08	25kg/包	0.01t	折合纯锌 0.080t
8	氯化锌	ZnCl ₂ (98%)	2.1	50kg/桶	0.1t	折合纯锌 0.984 t
9	氯化钾	KCl (98%)	24.4	50kg/包	0.2t	/
10	氢氧化钠	NaOH (99%)	8.5	25kg/包	1t	/
11	碱性光亮剂	苯基二磺酸钠	8.5	25kg/桶	0.5t	/
12	酸性光亮剂	羧基苯甲醛	16.0	25kg/桶	0.5t	/
13	Ck778 净化剂	含锌粉, 铝粉	0.15	1kg/瓶	0.05t	折合纯锌 0.008t
14	镀锌封闭剂	含硅酸盐	0.7	25kg/桶	0.05t	/
15	棉芯	/	0.2	30 根/箱		/
16	三价兰白钝化剂	三氯化铬 50%	5.9	25kg/桶	0.5t	折合纯铬 0.972t
17	三价彩锌钝化剂	三氯化铬 50% 硝酸钠 30%	5.9	25kg/桶	0.25t	折合纯铬 0.972t
18	六价彩锌钝化剂	六价铬 5%, 氯化钠 8%	0.7	25kg/桶	0.05t	折合纯铬 0.034t
19	三价银白钝化剂	三氯化铬 50%	2.1	25kg/桶	0.05t	折合纯铬 0.340t
20	钝化液	三氯化铬 32.8%	0.5	25kg/桶	0.05t	折合纯铬 0.054t
21	除油粉	氢氧化钠 50% 碳酸钠 25%	14.8	25kg/包	0.5t	/
22	酸雾抑制剂	十二烷基磺酸钠不含重金属	0.02	500ml/瓶	500 ml	/
23	活性炭	/	0.6	25kg/包	0.01t	/
24	铬酸酐	六价铬 99%	2	25kg/包	0.05t	折合纯铬 1.980t

9.2.2 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，见表 9.2-3。

表 9.2-3 拟建项目主要环保措施及风险防范措施一览表

项目名称		环保治理设施（措施）
废气	1#酸雾净化塔	1#挂镀锌线高温除油槽（1#）、电解除油槽（2#）、酸洗槽（6#、7#）、终端除油槽（11#）、镀锌槽（14#）上方及两侧设置密闭措施，只在中间留出挂钩通过的缝隙，采取一侧槽抽风的方式收集废气，合并后进 1#酸雾净化塔，采用喷淋碱水中和，酸雾净化塔设 1 套处理系统，包括集气罩、排风管道、洗涤塔、风机及排气筒
	2#酸雾净化塔	2#滚镀锌线电解除油槽（1#、9#）、酸洗槽（5#）、镀锌槽（16#、17#、18#）均采用双侧槽边抽风，加整体顶吸的方式收集废气，合并后进 2#酸雾净化塔，采用喷淋碱水中和，酸雾净化塔设 1 套处理系统，包括集气罩、排风管道、洗涤塔、风机及排气筒
生产废水	前处理废水	项目生产废水按前处理废水、含铬废水、综合废水 3 类分别用明管收集并进入厂房外相应的收集罐，之后按废水种类进入对应的废水处理系统。生活污水单独收集后进入络合废水处理系统，车间清洁废水经拖把池收集后进进入络合废水处理系统。污水管线“可视化”。依托园区废水处理系统排口。
	含铬废水	
	综合废水	
	生活污水（进络合废水处理系统）	
噪声		有减震、隔声、消声等措施
危险废弃物	槽渣、含渣废液、废弃包装袋和废过滤机内胆等	临时暂存于车间危废暂存间，并按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的要求铺设防腐防渗层，设置加盖桶收集，按危废类别分类桶装各类危废暂存于危废暂存间内，定期由有危废资质的单位处理。按危废的管理条款进行分类储存，并进行防漏或防渗处置。车间危废暂存事件不得超过 1 个月，并实行联单制管理。
一般工业固废	不沾染危险废物的废弃包装物、纯水制备产生的废活性炭、不合格品等	集中收集在车间一般固废暂存间，外售物资回收单位处理。
生活垃圾	生活垃圾	送指定生活垃圾填埋场处置
防腐、防渗	<p>（1）车间所有废水由管道收集，不得通过排水沟收集排放。车间地面清洁尽量采用拖把，减少或杜绝地面冲洗。各线采用专用转移推车转运镀件，转移推车接水盘收集的废水，排入相应工件下料处接水盘。最后收集的废水由明管收集接入到相应的废水排放管。</p> <p>（2）1#挂镀锌线架高 1.8m，2#滚镀锌线架高 2.3m，并使用托盘、围堰防止生产过程中废水、镀液滴落地面；车间地面和架空层做防腐防渗漏处理。</p> <p>（3）危险化学品、危废暂存点地面进行防渗、防腐处理，同时设置不低于 15cm 围堰</p>	
风险防范	按照设置地沟，地面进行防渗、防腐处理，同时设置不低于 5cm 的门栏。	
环境应急	配备收集废物的专用容器、灭火器、备用泵、软管等应急材料；建立三级响应应急联动体系；公司与当地联合演练每年至少一次、车间演练每季度至少一次	

9.2.3 污染源排放清单

一、废气排放清单

表 9.2-4 项目废气排放清单

污染源		排放标准 及标准号	污染 因子	标准限值			污染物 排放总 量（t/a）
				排放口 高度 （m）	允许排放 浓度 （mg/m³）	排放限 值 （kg/h）	
1# 排 气 筒	酸洗槽 除油槽 镀锌槽	《电镀污染物 排放标准》 （GB21900-2008）	氯化氢	25	30	/	0.0988
2# 排 气 筒	酸洗槽 除油槽 镀锌槽						
车间无组织排 放		《大气污染物 综合排放标准》 （DB50/418-2016）表 1	无组织排放监控点浓度限值浓度；mg/m³				
			氯化氢	0.20			

二、废水排放清单

表 9.2-5 项目废水排放清单

污染源	废水排放量（t/a）	污染因子	排放限值(mg/L)		排放量（t/a）	
			《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）
生产废水和生活污水	11640	pH	6~9	6~9	/	/
		COD	50	50	0.5820	0.5820
		SS	30	30	0.3492	0.3492
		NH ₃ -N	8	8	0.0281	0.0281
		石油类	2	2	0.0054	0.0054
		总氮	15	15	0.1215	0.1215
		总铬	0.5	0.2	0.0035	0.0014
		六价铬	0.1	0.05	0.0007	0.0004
		总锌	1.0	0.8	0.0011	0.0009

三、噪声排放清单

表 9.2-6 项目噪声排放清单

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	/
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类	70	55	/

四、固废排放清单

表 9.2-7 项目固废排放清单

名称	产生量 (t/a)	性质	处置措施及数量		
			处理方式	数量 (t/a)	占总量
出光槽、除油槽、酸洗槽、 电解槽、封闭槽、镀锌槽、 钝化槽等除油废液、含渣 废液 (HW17, 336-064-17、 336-052-17、336-068-17)	19.51	危险废 物	采用防渗漏桶 定期收集于车 间危险废物临 时暂存点，定 期送至有资质 单位处理	19.51	100%
废滤芯、废化学品包装材 料、废拖把、废劳保用品、 镀锌槽净化产生的废活性 炭(HW49, 900-041-49)	2.2			2.2	
生活垃圾	3.0	生活垃 圾	交由环卫部门 收集处置	3.0	100%
纯水制备产生的废活性 炭、废弃包装物、不合格 品 (900-999-99、 170-007-07、170-014-14)	3.26	一般工 业固废	外售物资回收 单位处理	3.26	100%

9.2.4 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

拟建项目环保竣工验收具体内容见 9.2-8。

表 9.2-8

拟建项目环保设施竣工验收一览表

项目名称		验收因子	环保治理设施（措施）	排放量	评价标准及要求	备注
废气		氯化氢	1#酸雾处理塔：高温除油槽（1#）、电解除油槽（2#）、酸洗槽（6#、7#）、终端除油槽（11#）、镀锌槽（14#）两侧均密封，采用单侧槽边抽风+碱液喷淋处理+1 根 25m 高排气筒（1#）排放，碱液喷淋塔配置单独电表	0.0770t/a 0.0160kg/h	执行《电镀污染物排放标准》表 5 标准，氯化氢 30mg/m ³ 。	排气筒预留监测孔和监测平台，监测点位为进口、出口处
		氯化氢	2#酸雾处理塔：电解除油槽（1#、9#）、酸洗槽（5#）、镀锌槽（16#、17#、18#）均采用双侧槽边抽风，加整体顶吸+碱液喷淋处理+1 根 25m 高排气筒（2#）排放，碱液喷淋塔配置单独电表	0.0218t/a 0.0045kg/h		
		氯化氢	无组织排放	0.1097t/a 0.0229kg/h	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）：氯化氢 0.2mg/m ³ ；	厂界
生产废水	前处理废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类	进污水处理站前处理废水处理系统处理。污水管线“可视化”。车间出水口设流量计量装置。	9.00m ³ /d (2700m ³ /a)	GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表 3 排放限值 pH 6~9 COD≤50mg/L 氨氮≤8 mg/L SS≤30 mg/L 总氮≤15 mg/L 总铬≤0.5 mg/L 总锌≤1.0 mg/L 石油类≤2.0 mg/L 六价铬≤0.1mg/L	依托园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
	综合废水	pH、COD、SS、总氮、总锌	进污水处理站综合废水处理系统处理。污水管线“可视化”。车间出水口设流量计量装置。	3.6m ³ /d (1080m ³ /a)		
	含铬废水	pH、COD、SS、总氮、总铬、六价铬	进污水处理站含铬废水处理系统处理。污水管线“可视化”。车间出水口设流量计量装置。	23.4m ³ /d (7020m ³ /a)		
	生活废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS	生活污水经生化池处理后进入络合废水处理系统	2.7m ³ /d (810m ³ /a)		
车间清洁废水		pH、COD、SS	车间清洁废水经拖把池收集后进入络合废水处理系统。	0.1m ³ /d (30m ³ /a)		

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	车间设置一个面积约 6m ² 的危废暂存间，并按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的要求铺设防腐防渗层，设置加盖桶收集，按危废类别分类桶装各类危废暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位处理。按危废的管理条款进行分类储存，并进行防漏或防渗处置。 车间危废暂存事件不得超过 1 个月，并实行联单制管理。		危险废物贮存执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）	满足环保要求
	一般工业固废	设一个一般固废暂存点，面积约 4m ² ，不沾染危废的废气包装物、纯水制备产生的废活性炭、不合格品等暂存于此，外售物资回收单位处理。		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	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	车间化学品临时储存区	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低于 15cm，并采取地面防腐、防渗措施	确保液体化学品泄漏后不流入环境	确保液体化学品泄漏后不流入环境	满足环保要求
	事故废水	①1#挂镀锌线架高 1.8m，2#滚镀锌线架高 2.3m，并设置接水托盘 ②生产线上围堰高度不低于 15cm ③及时转移至污水处理站相应事故池	/	/	/
地下水	防渗	生产线、化验室、危险废物临时暂存处、化学品仓库地面进行重点防渗，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≥1.5m，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，	满足环保要求

				$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	
	其他				
	<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（前处理、含铬、综合），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，已由有资质的专业单位管理运营。</p> <p>(2) 车间内墙 0.5m 以下至地面及管网沟，均应按《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046）及加工区要求铺设防腐防渗层。车间内危废暂存点应根据《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）铺设防腐防渗层及设置收集装置，避免化学品与地面直接接触。</p> <p>(3) 建镀槽设施放置平台 镀槽放置平台：1#挂镀锌线架高 1.8m，2#滚镀锌线架高 2.3m，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) 建工件带出液（散水）挡水板 在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>(5) 建工件（滴漏散水）接水盘 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 4mm 厚塑料板制作，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。</p> <p>(6) 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 4 mm 厚塑料板焊接或设置伞形罩，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。</p> <p>(7) 建围堰 生产线及液态化学品存放区配套修建高度不低于 15cm 的围堰，围堰应满足防腐防渗功能要求。</p> <p>(8) 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>(9) 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> <p>(10) 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</p>				满足要求

	<p>理厂已安装在线监测设备，目前已与璧山区环保局在线监控系统联网。</p> <p>(11) 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>(12) 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。</p> <p>(13) 根据建设单位提供资料，拟建项目车间电镀生产区域、化学品暂存点、危废暂存间地面及 0.5m 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规范》(GB50046-2008)、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》(GB50212-2002) 的相关要求，应等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$。</p> <p>(14) 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。</p> <p>(15) 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。</p> <p>(16) 制定地下水监测计划，定期监测地下水水质。</p> <p>(17) 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。</p> <p>(18) 建立检查维护制度、档案制度，以保障正常运行和资料查阅。</p> <p>(19) 车间各类废水出口加装计量装置；对 1#、2#酸雾净化塔单独设置电表，保证酸雾净化塔在工作期间正常运行。</p>	
--	--	--

9.3 环境监测计划

9.3.1 监测机构

监测工作应由相应环境监测资质的单位开展。

电镀加工园区内，生产废水依托园区内电镀废水集中式污水处理厂进行处理，电镀废水处理厂处理设施进出口及废水总排口由废水集中处理厂统一委托有资质的环境监测机构进行监测。雨水管网为电镀园区统一建设，由电镀园区委托有资质的环境监测机构进行监测。

9.3.2 环境监测计划

监测布点及监测项目等要求应按照《排污单位自行监测技术指南电镀工业》（HJ985-2018）进行实施。本项目位于电镀集中加工区内，加工区配套设有电镀废水集中式污水处理厂，因此本项目部分监测依托加工区以及电镀废水集中式污水处理厂实施。拟建项目监测计划如下：

1、依托加工区及电镀废水处理厂实施的监测：

（1）废水监测

1）监测点：

电镀废水集中式污水处理厂各污水处理单元排放口，总排口；

2）监测项目：

电镀废水集中式污水处理厂含铬污水处理单元排放口监测项目：流量、总铬、六价铬；

电镀废水集中式污水处理厂总排口监测项目：流量、pH、COD、氨氮、SS、石油类

3）监测频率：

按照《排污单位自行监测技术指南电镀工业》（HJ985-2018）进行实施。

（2）土壤监测

厂界外土壤监测依托园区统一进行，具体检测布点由园区统一设置，建议参考本次

检测报告取样点位。

(3) 地下水监测

监测点：依托加工区设置的地下水水质背景监控井 2 口，监控应急井 6 口。其中水文地质单元 I 内四口，1 口背景监控井，1 口场地内监控应急井，两口场地下游监控应急井；水文地质单元 II 内五口，1 口背景监控井，1 口场地内监控应急井，三口场地下游监控应急井。

地下水监控井结构为孔径 $\Phi \geq 110\text{mm}$ ，孔口以下 2.0m 采用粘土或水泥止水，下部为滤水管，成井管材为 $\Phi 110\text{PVC}$ 管，勘探孔孔口护壁管。监测层位为孔隙潜水和基岩裂隙水。

地下水监控井布设见表 9.3-1。

表 9.3-1 环境监测计划表

编号	位置	所属水文地质单元	坐标	与园区位置关系	含水层类型	备注
1	园区北侧	水文地质单元 I	东经 106°13'28.70" 北纬 29°32'17.42"	场地内上游	风化裂隙水	背景监控井（已有）
2	园区西侧		东经 106°13'39.50" 北纬 29°32'17.99"	场地内下游		场地内应急监控井（已有）
3	园区西侧		东经 106°13'35.47" 北纬 29°32'16.47"	下游		应急监控井（新建）
4	园区西南侧		东经 106°13'35.68" 北纬 29°32'14.48"	下游		应急监控井（新建）
5	园区中部 F03 厂房负一楼	水文地质单元 II	东经 106°13'41.89" 北纬 29°32'15.47"	场地内上游	松散岩类孔隙潜水	背景监控井（已有）
6	园区东南侧食堂后面		东经 106°13'47.78" 北纬 29°32'12.66"	下游		场地内应急监控井（已有）
7	园区东北侧		东经 106°13'51.21" 北纬 29°32'17.55"	下游		应急监控井（已有）
8	园区靠近璧南河处		东经 106°13'51.83" 北纬 29°32'16.08"	下游		应急监控井（新建）

监测项目：pH、溶解性总固体、耗氧量、铬、六价铬等。

监测频率：按环境管理部门要求进行。

反馈及要求：建设单位营运期还应做好地下水环境跟踪监测及信息公开计划，地下

水跟踪监测可委托有相应资质单位进行监测及编制地下水环境跟踪监测报告。本项目的特征因子的地下水环境监测值应纳入地下水环境信息公开计划。



图 9.1-1 地下水监控井布设推荐位置示意图

2、本项目自行实施的监测：

(1) 废气环境监测

监测点及监测项目：

1#排气筒，氯化氢。监测按照监测技术规范。

2#排气筒，氯化氢。监测按照监测技术规范。

监测频率：投产时监测一次，以后按 1 次/半年进行。

废气排放口：设置监测采样口，并应符合《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求，采样口必须设置常备电源。

烟囱、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、最大允许排放量。

无组织厂界监测项目为氯化氢。验收时监测一次，以后每年检测 1 次。

(2) 声环境监测

监测点：厂界。

监测项目：昼夜等效 A 声级。

监测频率：投产时普查一次，以后按 1 次/季度进行。

（3）工业固体废物

记录一般工业固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量，危险废物还应记录其具体去向。原料或辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。

（4）资料保存与反馈

监测资料经审核后，及时报加工区环保负责人，如出现异常情况，应及时分析环保设施运行是否正常，对可能造成的环境污染应及时向上级汇报并作出相应的应急防范措施。

表 9.3-2 环境监测计划表

类别	监测点位	测点数	监测因子	实施方	监测频率
废气	1#排气筒	1	氯化氢	企业	1 次/半年
	2#排气筒	1	氯化氢		1 次/半年
	无组织排放监测（厂界）	上风向 1 个点， 下风向 1 个点	氯化氢		1 次/每年
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
	园区废水处理站进水及总排水口	1	废水量		
			石油类、SS、氨氮、pH、COD、氨氮、总锌、总铬、六价铬、石油类等		
噪声	厂界四周外 1m 处	1	等效声级	企业	1 次/季度
固体废物	除油废液、含渣废液、废滤芯、废化学品包装物、废拖把、废劳保用品、镀锌槽净化产生的废活性炭	/	除油废液、含渣废液、废滤芯、废化学品包装物、废拖把、废劳保用品、镀锌槽净化产生的废活性炭	企业	每年统计 1 次
	废弃包装物、不合格品、纯水制备产生的废活性炭	/	废弃包装物、不合格品、纯水制备产生的废活性炭	企业	

9.3.3 排污口规整

根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发[2012]26号）要求，规整排污口，具体如下：

（1）废气

①所有废气排气筒应修建平台，设置监测采样口，采样口的设置应符合《污染源技术规范》要求；采样口必须设置常备电源。

②排气筒应设置、注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口直径；排气量、最大允许排放浓度；排放大气污染物的名称、排放强度（kg/h）和最大允许排放量。

（2）废水

污废水依托璧山电镀园区废水处理站处理，废水排放口璧山电镀园区废水处理站现有废水排污口，现有总排口符合《污染源技术规范》排污口设置要求。

（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单位同意并办理变更手续。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 基本情况

本项目拟租用重庆市璧山区浩誉实业有限公司 F08 栋标准厂房 4 楼厂房，新建 2 条电镀生产线，总生产规模为 25 万 m^2/a 。其中：1#生产线为全自动垂直升降挂镀锌生产线（以下简称“1#挂镀锌线”），生产规模为 17 万 m^2/a ；2#生产线为全自动滚镀锌生产线（以下简称“2#滚镀锌线”），生产规模为 8 万 m^2/a 。另外新建 1 条自动钝化线（以下简称“3#钝化线”），生产规模为 1000 m^2/a 。项目配套建设原辅料存放间、化验室等。租用厂房建筑面积 1300 m^2 。

与项目配套的加工区集中给排水设施、锅炉房、变配电房、电镀废水处理厂、事故池等均直接依电镀集中加工区北区和电镀废水处理厂的设施。

10.1.2 环境质量现状

（1）环境空气

经判断，璧山区属于不达标区。氯化氢满足《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，无超标现象发生。

（2）地表水环境

璧南河规划区段监测因子的各污染指数均小于 1，水环境质量现状监测指标中的高锰酸盐指数、DO、COD、氨氮、总氮、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氯化物、锌、总铬、 Cr^{6+} 、总铜、总镍的现状基本能够满足地表水环境质量Ⅳ类标准要求，有一定剩余水环境容量。

BOD_5 现状监测最大浓度占标准值达 97%，结合近年的国控断面监测资料， BOD_5 占标率较低。目前璧山区部分污水处理厂正在进行提标升级改造，部分污染因子达到地表水Ⅳ类标准排放， BOD_5 占标率显著降低。

（3）地下水

评价区域地下水监测因子中 pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、锌、铬(六价)等监测因子能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

（4）环境噪声

拟建项目所在园区昼间环境噪声为 50.0~56.0dB、夜间 45.0~50.0dB，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。

10.1.3 环境保护目标

拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区北区，周边不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园，无特殊栖息地保护区及重点文物保护单位、未发现珍稀濒危野生动植物。厂界东侧 635m 为璧南河，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。

10.1.4 环境影响及环境保护措施

（1）废气污染物治理措施及排放情况分析

拟建项目主要废气为除油、酸洗、镀锌等工艺产生的碱雾、氯化氢废气。

1#挂镀锌线产生的碱雾、氯化氢，在高温除油槽（1#）、电解除油槽（2#）、酸洗槽（6#、7#）、终端除油槽（11#）、镀锌槽（14#）上方及两侧设置密闭措施，只在中间留出挂钩通过的缝隙，采取一侧槽抽风的方式收集废气，合并后经管道由 1#风机（风量 50000m³/h）引入 1#酸雾净化塔（碱液三级喷淋吸收）处理达标由 1 根 25m 高排气筒（1#）排放；2#滚镀锌线产生的碱雾、氯化氢，在电解除油槽（1#、9#）、酸洗槽（5#）、镀锌槽（16#、17#、18#）均采用双侧槽边抽风，加整体顶吸的方式收集废气，合并后经管道由 2#风机（风量约 24000m³/h）引入 2#酸雾净化塔（碱液三级喷淋吸收）处理达标由 1 根 25m 高排气筒（2#）排放。1#、2#酸雾净化塔对氯化氢处理效率均为 90%；对氮氧化物的处理效率比较低，按不吸收考虑。处理后的氯化氢排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 相应标准的要求。

（2）废水污染物治理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 38.80m³/d，仅约占加工区电镀废水处理厂预测废水量（20000 m³/d）的 0.19%。其中生产废水主要为前处理、含铬、综合废水，生活污水经生化初步处理后进入络合废水处理系统，车间清洁废水经拖把池收集后进入络合废水处理系统。上述污废水根据水质类别可依托加工区已建有的废水分类收集设施及管网排入电镀废水处理厂处理，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、空压机、冷却塔、超声波以及泵类，其噪声值为 65~100dB(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

固体废物主要为含油废液、含渣槽液、废滤芯、废化学品包装材料、废拖把、废劳保用品、镀锌槽净化产生的废活性炭等，产生量约为 21.71t/a。建设单位在生产车间设置加盖桶装临时存放收集的电镀槽渣，所有危险废物在生产车间危废暂存点只是临时存放，定期送往有资质的危废处置单位进行处置。此外，厂内还有少量一般工业固废，如不沾染危险废物的废弃包装物、纯水制备产生的废活性炭、不合格品等，产生量为 3.26t/a，集中收集后，外售物资回收单位处理；职工生活产生的少量生活垃圾，产生量为 3.0t/a，由加工区北区统一收集后送璧山生活垃圾填埋场处置。

（5）地下水

拟建项目地下水评价范围及周边地下水环境不敏感；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；非正常工况下，废水泄漏对周边地下水环境以及璧南河造成影响。建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄露并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

（6）土壤

相对而言，从污染途径分析，项目产生的废气沉降是可能引起土壤污染的主要途径。但根据相关研究表明，正常工况下项目对周边土壤影响有限，处于较低水平。项目需要严格控制生产工况，执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）排放浓度限值，并应严格执行本报告书提出的环境监测计划，对土壤环境开展定期监测。

10.1.5 环境风险

由于项目存放的危化品量少，泄漏影响范围基本在车间内，一旦发生风险事故，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，其风险水平可接受。

10.1.6 清洁生产

拟建项目符合国家的产业政策。本项目采用了先进的生产工艺和设备，资源利用率较高，环境管理达标。在参与评定的电镀生产线指标达到Ⅱ级标准，拟建项目清洁生产整体达到国内先进水平。

10.1.7 总量控制

拟建项目完成后，总量控制指标为：

1、按《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）

总铬 0.0035t/a、COD0.5820t/a、NH₃-N 0.0281t/a、六价铬 0.0007t/a。

2、按《重庆市电镀行业污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）

总铬 0.0014t/a、COD0.5820t/a、NH₃-N 0.0281t/a、六价铬 0.0004t/a。

本项目总铬总量为关停的重庆耀勇减震器有限公司调剂而来（见附件7），COD、氨氮等污染物总量指标解决途径按照重庆市相关要求执行。

10.1.8 项目环境准入

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、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。项目位于璧山工业园区电镀集中加工区北区，本项目符合园区规划要求，符合《电镀行业规范条件》（2015年）、《重庆市工业项目环境准入规定（修定）》（渝办发[2012]142号文）、《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投[2018]541号）、《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工[2018]781号）等相关文件要求，符合重金属污染防治相关要求。项目选址合理。

10.1.9 公众参与

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），在环评工作程序中，将公众参与和环境影响评价文件编制工作分离，故本项目的公众参与工作由建设单位组织完成，本报告只说明公众意见采纳情况。

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）第三十一条：对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以按照以下方式予以简化：（一）免予开展本办法第九条规定的公开程序，相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的公开内容一并公开；（二）本办法第十条第二款和第十一条第一款规定的10个工作日的期限减为5个工作日；（三）免予采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。

本项目位于璧山工业园区电镀集中加工区内，该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。因此本项目在确定环境影响报告书编制单位后，可免于第九条的公示内容。在项目初稿完成后，建设单位于2020年6月8日~2020年6月12日按要求分别通过网络公示（<http://www.bishan.ccoo.cn/forum/thread-9556894-1-1.html>）、报纸公示（《重庆商报》2020年6月9日和《重庆商报》2020年6月10日）进行了第二次公示，璧山城市在线属于当地公共媒体网站。第二次公示期间，建设单位和环评单位均未收到电话或者邮件返回的建设项目环境影响评价公众参与调查表。

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）第三十一条：建设单位向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，应当通过网络平台，公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。建设单位于2021年5月10日按要求通过网络进行了报批前公示（www.bishan.ccoo.cn/forum/thread-9682569-1-1.html）。

总体而言，只要建设单位切实采取环评提出的污染防治措施，可以最大程度的减轻项目建设所带来的环境污染，公众担心的问题可以得到合理解决。公众参与工作程序合法、工作过程透明有效、调查结果真实可靠。项目公众参与无反对意见。

10.1.10 结论

综上所述，重庆鑫特金属表面处理有限公司新建电镀生产线项目符合国家有关产业政策，符合重庆市工业项目环境准入规定和重庆市电镀行业准入条件，具有较好的社会效益、经济效益和环境效益。项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，为重庆市规划的电镀中心之一。拟建项目采取的生产工艺先进，符合清洁生产要求，废气、废水、噪声、固体废物等均实现达标排放；预测结果表明，达标排放的废气、废水、噪声、固体废物等污染物对周围环境的影响较小，项目总量控制指标在璧山工业园区电镀集中加工区总量控制的范围内。因此，从环保角度考虑拟建项目建设可行，选址合理。

10.2 建议

（1）加强职工技能培训、持证上岗，保证生产平稳运行，防止污染事故发生。同时具备及时处理异常事故发生的应对能力。

（2）加强化学品及危险废物安全管理，特别是运输、保管和运行环节，减少化学品及危险废物的流失。

（3）加强环境管理，保证组织落实，建立健全环保管理体系及风险防范体系，使各项环保设施及风险防范设施长期稳定运行，全面实施环境管理责任制，搞好环境保护工作。



附图 1 地理位置图