

重庆市境界电镀有限公司

电镀加工项目

环境影响报告书

(公示版)

公示版

重庆两江源环境影响评价有限公司

二〇一九年三月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称		电镀加工项目	
环境影响评价文件类型		环境影响报告书	
一、建设单位情况			
建设单位（签章）		重庆市境界电镀有限公司	
法定代表人或主要负责人（签字）		谭杰	
主管人员及联系电话		孙总 13509408908	
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）		重庆两江源环境影响评价有限公司	
社会信用代码		915002243394659XH	
法定代表人（签字）		李春魁	
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话		李春魁 43983528023	
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
李春魁	0009857	李春魁	
2.主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
李春魁	0009857	概述、总则、建设项目工程分析、环境影响预测评价、环境影响评价结论	李春魁
唐涛	00016884	环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测、环境风险评价	唐涛
四、参与编制单位和人员情况			
重庆两江源环境影响评价有限公司为依法登记的企业法人，李春魁和唐涛为重庆两江源环境影响评价有限公司的全职工作人员，且已取得环境影响评价工程师职业资格。			

目 录

概 述.....	1
1 总则.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 评价目的、原则、指导思想、内容及重点.....	7
1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定.....	9
1.4 环境功能区划及评价标准.....	10
1.5 评价工作等级、范围.....	32
1.6 产业政策及相关规划.....	35
1.7 环境保护目标.....	46
2 园区依托情况及项目概况.....	32
2.1 地理位置及交通.....	32
2.2 依托璧山工业园区电镀集中加工区概况.....	32
2.3 依托璧山工业园区污水处理厂“中水回用”概况.....	42
2.4 拟建项目主要内容及项目组成.....	51
3 工程分析.....	61
3.1 生产工艺基本原理.....	61
3.2 拟建项目生产工艺及排污分析.....	62
3.3 物料平衡.....	69
3.4 拟建项目污染物排放及治理措施分析.....	73
3.5 污染物排放量汇总.....	80
3.6 非正常排放.....	83
3.7 清洁生产.....	83
4 区域环境概况.....	90
4.1 自然环境概况.....	90
4.2 相关规划.....	98
4.3 质量现状.....	99
5 环境影响预测与评价.....	116
5.1 大气环境影响定性分析.....	116
5.2 地表水环境影响评价.....	123

5.3 地下水环境影响评价.....	123
5.4 声环境影响评价.....	126
5.5 固废影响分析.....	127
5.6 人群健康影响分析.....	127
6 环境风险评价.....	130
6.1 目的和重点.....	130
6.2 风险调查.....	130
6.3 环境风险潜势初判.....	132
6.4 环境风险识别.....	133
6.5 源项分析.....	137
6.5 事故后果分析.....	139
6.6 风险事故防范措施.....	139
6.7 风险管理及应急预案.....	141
6.7 应急处理措施.....	145
7 环境保护措施及其经济、技术论证.....	149
7.1 废气污染防治措施分析.....	149
7.2 废水污染防治措施分析.....	149
7.3 地下水污染防治措施分析.....	153
7.4 噪声污染防治措施.....	154
7.5 固体废物污染防治措施分析.....	154
7.6 环保治理措施汇总表.....	154
8 污染物排放总量控制.....	156
8.1 污染物总量控制因子和控制区域.....	156
8.2 总量控制.....	156
8.3 总量来源.....	156
9 环境影响经济损益分析.....	160
9.1 效益分析.....	160
9.2 社会效益分析.....	160
9.3 环境经济损益分析.....	160
10 环境管理与环境监测.....	163

10.1 环境保护管理.....	163
10.2 污染源排放清单及验收要求.....	165
10.4 竣工验收.....	168
10.3 环境监测计划.....	170
10.3 排污口设置及规范化管理.....	172
11 环境影响评价结论与建议.....	175
11.1 结论.....	175
11.2 建议.....	181

附 件 目 录

- 附件 1：备案证；
- 附件 2：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）
- 附件 3：电镀废水处理厂环评批复
- 附件 4：电镀废水处理厂竣工环保验收批复
- 附件 5：排污许可证
- 附件 6：环境质量现状监测报告
- 附件 7：建设项目环境保护审批基础信息表

附 图 目 录

- 附图 1：拟建项目地理位置图
- 附图 2：璧山工业园区土地利用规划图
- 附图 3：大气评价范围图
- 附图 4：拟建项目外环境关系及环境保护目标分布图
- 附图 5：车间围堰、接水盘平面布置示意图
- 附图 6：本项目镀锌设备平面布置图
- 附图 7：车间废气收集处理设施平面布置图
- 附图 8：车间地面防腐防渗漏区域平面布置示意图
- 附图 9：项目区域水文地质和评价范围图

概 述

一、项目由来及特点

璧山工业园区(现更名为璧山高新技术产业开发区)是经重庆市人民政府(渝府[2002]210号文)批准设立的市级特色工业园区(现已成为国家级特色工业园区),分为北部璧城片区和南部塘坊片区两个片区。

根据璧山工业园区规划,为满足工业园区乃至西永微电园电子信息产业发展的需要,在璧山工业园区璧城片区规划了电镀集中加工区。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、钯、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》进行了审批。

2011年11月,璧山区发展和改革委员会以“璧发改项目[2011]166号”文批复同意开展园区污水处理厂一期工作。中煤科工集团重庆设计研究院编制了《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》(以下简称“电镀废水处理厂”),该环评文件已获得市局审批(渝(市)环准〔2012〕159号)。

为指导重庆璧山电镀集中加工区基础设施建设,更好地促进招商引资,重庆璧山工业园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、运营璧山工业园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。

重庆市境界电镀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工业园区电镀集中加工区(以下简称“加工区”),得到了璧山区发展和改革委员会的批准,同意其开展建设工作。该公司拟投资100万元,租用加工区F02栋2单元2楼3~4#车间,新建2条全自动电镀锌生产线,总生产规模为20万m²/年,其中1#挂镀锌生产线10万m²/年;2#滚镀锌生

产线 10 万 m^2 /年。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。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，该项目需编制环境影响报告书。2017 年 1 月，受重庆市境界电镀有限公司委托，重庆两江源环境影响评价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，我单位安排相关专业技术人员多次进行现场勘察和资料收集，收集了本项目有关资料，并协助建设单位发布公众参与公告。经项目组努力编制完成了《重庆市境界电镀有限公司电镀加工项目环境影响报告书》。

三、分析判定相关情况

本项目为电镀加工项目，位于璧山区聚金大道 3 号 F02 栋 2 单元 2 楼 3~4[#] 车间，新建 2 条全自动电镀锌生产线，根据《产业结构调整指导目录》，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，符合国家的产业政策。

四、主要关注的环境问题

本项目的�主要环境问题是：

- (1) 酸洗产生的 HCl 经净化处理后达标排放的可行性；排放的 HCl 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) 项目非正常情况下废水或废液渗漏对地下水环境的影响。

五、评价结论

重庆市境界电镀有限公司电镀加工项目，位于璧山区聚金大道 3 号 F02 栋 2 单元 2 楼 3~4[#] 车间，项目建设符合国家产业政策、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，得到了重庆市环境保护局、璧山区环境保护局、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市境界电镀有限公司的大力支持和帮助，在此一并致谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护的有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014.4.22 修订, 2015.1.1 实施);
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997.3.1);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.8.29 修订, 2016.1.1 实施);
- (4) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日起施行);
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016.9.1);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7 修订);
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》(2016.7.2 修订);
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008.2.28 修订);
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2008.8.29);
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》(2011.12.25 修订);
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(修订)(2012.12.29 修订)。

1.1.2 政策性规定及文件

- (1) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号);
- (2) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》(2016-2020);
- (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) 《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号);
- (5) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号);
- (6) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号);
- (7) 《全国地下水污染防治规划(2011-2020 年)》(国函〔2011〕119 号);
- (8) 《重点流域水污染防治规划(2011-2015 年)》(国函〔2012〕32 号);
- (9) 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》(环环评〔2016〕95 号);
- (10) 《国务院关于成渝经济区区域规划的批复》(国函〔2011〕48 号);
- (11) 《全国生态保护“十三五”规划》(环生态〔2016〕151 号);
- (12) 《近期土壤环境保护和综合治理工作安排》(国办发〔2013〕7 号);
- (13) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(国家发展和改革委员会令第 9 号)及《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》(国家发展和改革委员会令第 21 号);

- (14)《污染源自动监控管理办法》(国家环保总局令第 28 号);
- (15)《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发〔2006〕28 号);
- (16)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办〔2013〕103 号);
- (17)《关于推进环境保护公众参与的指导意见》(环办〔2014〕48 号);
- (18)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令 2015 年第 33 号);
- (19)中华人民共和国国务院令 253 号《建设项目环境保护管理条例》,1998 年 11 月 29 日;
- (20)《关于促进成渝经济区重点产业与环境保护协调发展的指导意见》(环函〔2011〕180 号);
- (21)《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 645 号);
- (22)《危险化学品环境管理登记办法(试行)》(环保部令第 22 号)
- (23)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (23) 国家环境保护部令第 34 号《突发环境事件应急管理办法》,2015 年 3 月 19 日;
- (24)《突发环境事件应急预案管理暂行办法》环发[2010]113 号
- (25)《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)、《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);
- (26)《关于加强重金属污染防治工作的指导意见的通知》国环发[2009]61 号
- (27)《危险化学品名录》(2015 年版)(国家安全生产监督管理总局中华人民共和国工业和信息化部中华人民共和国公安部中华人民共和国环境保护部中华人民共和国交通运输部中华人民共和国农业部中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局国家铁路局中国民用航空局公告 2015 年第 5 号);
- (28)《危险货物品名表》(GB12268-2012);
- (29)《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局令第 5 号);
- (30)《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号);
- (31)《国家危险废物名录》(2016.8.1);

- (32)《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令第 27 号);
- (33)《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》(环发〔2011〕19 号);
- (34)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30 号);
- (35)《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34 号)
- (36)《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》
- (37)《重庆市环境保护条例》(2010 年 7 月 23 日);
- (38)《重庆市长江三峡水库库区及流域水污染防治条例》(重庆市人民代表大会常务委员会公告〔2011〕26 号);
- (39)《重庆市环境噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第 270 号);
- (40)《重庆市生态文明建设“十三五”规划》(渝府发〔2016〕34 号);
- (41)《重庆市城乡总体规划(2007-2020 年)(修编)》(国函〔2011〕123 号);
- (42)《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);
- (43)《重庆市人民政府进一步深化投资体制改革的意见》(渝府发〔2014〕24 号);
- (44)《重庆市人民政府关于加快提升工业园区发展水平的意见》(渝府发[2014]25 号);
- (45)《重庆市产业投资准入工作手册》(渝发改投[2018]541 号)
- (46)《重庆市生态功能区划(修编)》(渝府〔2008〕133 号);
- (47)《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);
- (48)《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);
- (49)《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)、《关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》(渝环发〔2007〕39 号)、《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》(渝环发〔2007〕78 号);
- (50)《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)；

(51)《重庆市人民政府关于印发重庆市环境保护“五大行动”实施方案(2013-2017年)的通知》(渝府发〔2013〕43号)；《重庆市“蓝天行动”实施方案(2013-2017年)》、《重庆市“碧水行动”实施方案(2013-2017年)》、《重庆市“宁静行动”实施方案(2013-2017年)》、《重庆市“绿地行动”实施方案(2013-2017年)》；

(52)《重庆市工业项目环境准入规定(修订)》(渝办发〔2012〕142号)；

(53)《重庆市电镀行业准入条件(2013年修订)》(渝经信发〔2013〕71号)；

(54)《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市进一步推进排污权(污水、废气、垃圾)有偿使用和交易工作实施方案的通知》(渝府办发〔2014〕178号)；《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》(渝环发〔2017〕249号)；

(55)《重庆市环境保护局排污口规范化整治方案》(渝环发〔2002〕27号)、《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)；

(56)《重庆市重金属污染综合防治规划》(渝办〔2010〕15号)；

(57)《关于进一步加强重金属污染防治工作的通知》(渝办发〔2011〕303号)；

(58)《重庆市环境保护局关于表面处理园区环境保护管理有关问题的函》(渝环函〔2011〕580号)；

(59)《璧山区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》(2016-2020年)；

(60)《中共重庆市委重庆市璧山区人民政府关于贯彻落实主体功能区划战略加快建设*****的实施意见》(璧山委发〔2013〕54号)；

评价技术规范

(1)《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1—2011)；

(2)《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ/T2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；

(5)《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；

(6)《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)；

(8)《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)；

(9)《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);

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

(11)《电镀行业规范条件》(工信部 2015 年 10 月 19 日公告);

(12)《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013);

(13)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012);

1.1.4 建设项目有关资料及文件

(1)《重庆市企业投资项目备案证》(项目编码:2017-500227-33-03-001055);

(2)项目环评通知书(渝(市)环评通[2017]008 号);

(3)《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》及其批复文件渝环函[2012]508 号;

(4)《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》及其批准书(渝(璧山)环准[2013]012 号);

(5)《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》及其批准书;

(6)《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》;

(7)《重庆市建设项目竣工环境保护验收批复》(渝(市)环验[2016]017 号)

(8)建设单位提供的有关工程技术资料。

1.2 评价目的、原则、指导思想、内容及重点

1.2.1 评价目的

(1)通过环境现状调查、监测,在详细的工程分析基础上,预测项目建设对环境可能造成的影响程度、范围以及环境质量的变化趋势。

(2)论证项目污染防治措施在技术上的可行性和经济上的合理性,提出污染物总量控制措施及减轻或防治污染的建议。

(3)从环境保护角度对项目选址、建设的环境可行性得出明确结论。

(4)为工程下阶段设计、建设和环境管理提供决策依据。

1.2.2 评价原则

评价中坚持“针对性、政策性、客观性、科学性和公正性”的基本原则。

- (1) 项目建设必须符合国家及重庆市产业政策、环保政策和法规；
- (2) 项目的选址和建设必须符合流域、区域功能区划、生态保护规划和园区规划，布局合理；
- (3) 项目必须实施清洁生产，遵循循环经济的原则；
- (4) 符合国家资源综合利用的政策；
- (5) 污染物必须达标排放，并实行总量控制；
- (6) 项目实施后能维持所在区域的环境质量，满足环境功能区要求。

1.2.3 评价指导思想

(1) 拟建项目位于重庆璧山工业园区电镀集中加工区，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，提出进一步防止污染的措施，并反馈于项目设计和建设，从而为项目建设和环境管理提供科学依据。

(3) 贯彻“清洁生产”、“环境功能区达标”、“污染物达标排放”、“总量控制”、“节约用水”等环保政策和“循环经济”原则。

(4) 预测环境影响程度和范围，并提出相关环保要求。

(5) 由中煤科工集团重庆设计研究院编制的《璧山工业园区电镀集中加工区发展规划环境影响报告书》，在加工区所在的璧山工业园区已进行环境影响评价工作的基础上，又较全面地进行了公众参与，其参与方式采用网上公示、现场发放调查问卷和座谈会的形式。因此，本次公众参与重点调查园区周边居民，了解公众对当地环境现状和项目环境保护的意见及要求。

(6) 从环境保护角度论证项目的可行性。

(7) 由于拟建项目使用硝酸在出光环节中以很低的浓度存在槽液中，(约1%~3%)，根据《简明通风设计手册》第十章第一节：在稀硝酸溶液中进行金属件化学加工(清洗铝、化学镍、浸蚀、酸洗铜、钝化等)，当硝酸浓度小于100g/l时，有害物硝酸和氧化氮的挥发率为0，即在系统有害物质挥发量计算时可不予考虑。

1.2.4 评价内容及重点

针对工程特点及性质，其主要评价内容包括：

- (1) 总则
- (2) 园区依托情况及项目概况
- (3) 工程分析
- (4) 区域环境概况
- (5) 环境影响预测与评价
- (6) 环境风险评价
- (7) 环境保护措施及其经济、技术论证
- (8) 污染物排放总量控制
- (9) 环境影响经济损益分析
- (10) 环境管理与环境监测
- (11) 环境影响评价结论与建议

评价重点：以工程分析为基础，以环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其经济技术论证为评价重点。

1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定

1.3.1 评价时段

施工期和营运期（正常生产负荷）

1.3.2 环境影响识别及评价因子

(1) 施工期环境影响识别

拟建项目入驻园区标准厂房，施工内容主要为装修、设备安装调试等。施工期主要环境影响识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 施工期主要环境影响因素识别

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	运输	扬尘
水环境	施工排水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类
声环境	装修作业、车辆运输	噪声

(2) 营运期环境影响因素识别

营运期分正常和非正常两种工况的环境影响分析。

①正常工况：正常生产时排放的“三废”污染物对环境的影响。

②非正常工况：事故排放时废气对环境的影响。

主要环境影响因子识别见表 1.3-2。

表 1.3-2 主要环境影响因子识别表

排污环节	主要环境要素			
	水环境	环境空气	声环境	固体废物
除油槽	前处理废水 (pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类)	碱雾	中、低频噪声	含渣废液
酸洗槽	前处理废水 (pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类)	HCl		含渣废液
活化槽	前处理废水 (pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类)	HCl		含渣废液
镀锌槽	综合废水 (pH、COD、NH ₃ -N、SS、总锌)	/		锌渣
出光槽	综合废水 (pH、COD、NH ₃ -N、SS、总锌)	/		含渣废液
钝化槽	含铬废水 (pH、COD、NH ₃ -N、SS、六价铬、总铬)	/		含渣废液
生产装置区	/	无组织排放 (碱雾、HCl)		/
酸雾净化塔	碱液喷淋废水	尾气 (HCl)	中、低频噪声	/
冷却塔	排水 (清净水, COD、SS)	/	低频噪声	/
办公生活设施	COD、SS、NH ₃ -N	/	/	生活垃圾

(3) 评价因子的确定

根据上述环境影响因素及评价因子识别结果,并结合项目所在地区环境质量状况,确定环境影响评价因子见表 1.3-3。

表 1.3-3 环境影响评价因子

评价要素	现状评价因子	影响预测因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、HCl	HCl
地表水	pH、COD、氨氮、石油类、氯化物、总铬、六价铬、锌	COD、石油类、氨氮、总铬、六价铬、锌
噪声	等效声级 Leq(A)	等效声级 Leq(A)
土壤	pH、铬、锌	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、氟化物、挥发性酚类、氰化物、铜、锌、汞、铁、锰、砷、铬(六价)、镉、铅、总大肠菌群、溶解性总固体、细菌总数、铝、镍、铬、银	六价铬、锌
固体废物	/	工业废物 (一般工业固废、危险废物)、生活垃圾

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

(1) 环境空气质量功能区划

根据《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),区域环境空气为二类区。

(2) 地表水环境功能区划

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), 璧南河属 IV 类水域, 水域使用功能类别为工业用水。

(3) 地下水环境功能区划分

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), 所在区域地下水质量为 III 类。

(4) 声环境功能区划分

根据《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)和《重庆市人民政府关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》(渝环发〔2007〕39号)规定, 项目所在区域为工业区, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

1.4.2 环境质量标准

(1) 环境空气: 根据渝府发〔2016〕19号文规定, 环境空气为二类区域, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。氯化氢参照执行《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; 各污染物标准限值见表 1.4-3。

表 1.4-3 环境空气质量标准限值 [摘要] mg/m³

取值时间 污染物	小时 均	小时 平均	日平均	年平均	备注
SO ₂	50	/	0.15	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO ₂	24	/	0.08	0.04	
PM ₁₀	/	/	0.15	0.07	
PM _{2.5}	/	/	0.075	0.035	
CO	0.01	/	0.004	/	
O ₃	0.20	0.16	/	/	
氯化氢	0.05	/	0.015	/	《环境影响评价技术导则大气环境》 HJ2.2-2018附录D

(2) 地表水: 受纳水体璧南河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。见表 1.4-4。

表 1.4-4 地表水 IV 类环境质量标准限值 [摘要] mg/L

序号	项目	标准值 (IV 类)
1	pH	6~9
2	COD	30
3	BOD ₅	6
4	氨氮	1.5
5	DO	3
6	总磷	0.3

序号	项目	标准值 (IV 类)
7	高锰酸盐指数	10
8	Cr ⁶⁺	0.05
9	石油类	0.5
10	铜	1.0
11	锌	2.0
12	氟化物	1.5
13	硒	0.02
14	砷	0.1
15	汞	0.001
16	镉	0.005
17	铅	0.05
18	氰化物	0.2
19	挥发酚	0.01
20	阴离子表面活性剂	0.3
21	硫化物	0.5
22	粪大肠菌群	20000
23	氯化物 ¹	250
24	镍 ²	0.02

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 标准限值见表 1.4-5。

表 1.4-5 地下水质量标准限值 [摘要] mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5-8.5 (无量纲)	15	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0
2	总硬度	≤450	16	硝酸盐	≤20
3	硫酸盐	≤250	17	氨氮	≤0.5
4	氯化物	≤250	18	氟化物	≤1.0
5	铜	≤1.0	19	氰化物	≤0.05
6	锌	≤1.0	20	铬 (六价)	≤0.05
7	亚硝酸盐	≤1.0	21	汞	≤0.001
8	铁	≤0.3	22	锰	≤0.1
9	砷	≤0.01	23	铅	≤0.01
10	总大肠菌群	≤3.0	24	挥发性酚类	≤0.002

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
11	镉	≤0.005	25	镍	≤0.02
12	细菌总数	≤100	26	溶解性总固体	≤1000
13	银	≤0.05	27	铝	≤0.20
14	砷	≤0.01			

(4)环境噪声：根据渝府发[1998]90号、渝环发[2005]45号、渝环发[2007]39号、渝环发[2007]78号文，项目所在区域为工业区，噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准，见表1.4-6。

表 1.4-6 声环境质量标准标准限值 [摘要] dB (A)

类别	适用区域	昼间	夜间
3	工业集中区	65	55

声环境功能区夜间突发噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于15dB (A)。

(5)土壤、底泥质量标准：土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)，见表1.4-7；底泥执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)，见表1.4-8。

表 1.4-7 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
1	镉	20	65
2	汞	8	38
3	砷	2000	18000
4	铜	400	800
5	铬(六价)	3	5.7
6	镍	150	900
7	砷	20	60

表 1.4-8 土壤环境质量 农用地土壤污染风险筛选值

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

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

1.4.3 污染物排放标准

按电镀行业清洁生产要求，加工区在工艺选择上，选取低毒、低浓度、低能耗、少用络合剂生产工艺；禁止引入重污染化学品，如铅、镉、汞等生产工艺。据此，将所涉污染物排放标准分列如下：

(1) 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 1.4-9 和 1.4-10；加工区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 1.4-11。

表 1.4-9 大气污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值 (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 1.4-10 电镀企业单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量 (m ³ /m ²) (镀件单层)	污染物排放监控位置
1	镀锌	18.6	车间或生产设施排气筒

表 1.4-11 新污染源大气污染物排放限值

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度; mg/m ³
1	氯化氢	周界外浓度最高点	0.20

(2) 废水

按照璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划，考虑到璧南河水环境现状及水域功能划分情况，根据《加工区规划环评报告书》、《电镀废水处理厂环评报告书》及其批复和电镀废水处理厂环境保护设计备案，电镀企业的生活污水生化处理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、六价铬等一类污染物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。标准值见表 1.4-12；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(见表 1.4-13)后回用于各电镀生产线，回用水按照镀铬、镀锌铜、前处理分别回用到企业相应工艺位置)。

表 1.4-12 水污染物排放标准限值 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	100	排水量计量位置与污染物 排放监控位置一致

表 1.4-13 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	≤60
7	铁 (mg/L)	≤0.1	≤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 (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
17	石油类	-	≤1
18	阴离子表面活性剂	-	≤0.5
19	余氯 b	≥0.05	≥0.05
20	粪大肠菌群 (个/L)	≤2000	≤2000

另外,根据电镀废水处理厂环境保护设计备案资料,拟建项目废水进入电镀废水处理厂水质需满足电镀废水处理厂进水水质水量要求,见表 1.4-14。

表 1.4-14 项目废水进入电镀废水处理厂水质水量要求

序号	废水分类	水量 m ³ /d	设计进水浓度								
			pH	COD mg/L	六价 铬 mg/L	铜离 子 mg/L	镍离 子 mg/L	锌离 子 mg/L	氨氮 mg/L	油类 mg/L	总磷 mg/L
1	含铬废水	1700	3~5	30~60	150~200	<10	<10	<10	-	-	-
2	含镍废水	4350	5~7	80~150	-	-	80~200	<10	-	-	15~30

3	含铜废水	3200	5~7	30~60	-	50~150	-	<10	-	-	<10
4	综合废水	2700	2~4	30~60	-	~20	-	50~150	-	-	-
5	前处理废水	4000	5~10	~500	-	-	-	-	15~30	<30	20~30
6	高浓度废水	1350	5~12	2000~3000	-	-	-	-	20~50	100~200	50~100
7	络合废水	2700	5~10	250~350	-	50~80	10~20	50~80	50~80	-	50~200
8	合计	20000									

(3) 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 1.4-15。

表 1.4-15 建筑施工场界环境噪声排放标准 dB (A)

昼间	夜间
70	55

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准，即昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)。此外，夜间频发噪声（如货物装卸噪声）、偶发噪声（如短促鸣笛声）的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB (A) 和 15dB (A)。

(4) 固体废物

一般工业固废、危险废物分别执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部 2013 年第 36 号公告关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告。

1.4.4 清洁生产标准

电镀行业执行《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）。主要内容见表 1.4-16、表 1.4-17。

表 1.4-16 电镀行业清洁生产评价指标体系

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
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	
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、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	
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
4			有节水设施		0.3	生产工艺选择逆流水洗、喷淋、电解除槽液等节水工艺, 有在线水回收设施	根据工艺选择逆流水洗、喷淋、电解除槽液等节水工艺, 有用水计量装置	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
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		≤24	≤40
6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75
7			铜利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75
8			镍利用率④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80
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	%		≥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④	%	0.2	≥60	≥40	≥30
14	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率⑩	%	0.5	100		
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
			*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		
16	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施⑥		1	有镀液成分和杂质质量检测措施、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	

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	
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			
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			
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；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		
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			
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；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，有自动加药装置；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	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	
22			* 危险废物处理处置		0.1	按照 GB 185 规定执行			
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			
24			* 环境应急预案		0.1	编制系统的应急预案并开展环境应急演练			

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、离子交换回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收等方法。
- ② 电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线电压不超过 1% 并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁能源。
- ③ “每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗水量，按级逆流水洗按级数计算清洗水量。
- ④ 镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为常规镀种，计算金属利用率时 n 为镀种数，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：镀液缓慢流出以延长镀液在槽内时间（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。
- ⑦ 自动生产线所占百分比以产能计算：多品种、小批量生产（车间）对生产线自动化没有要求。
- ⑧ 生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。
- ⑨ 低铬钝化指钝化液中铬酐含量低于 5g/l。
- ⑩ 电镀废水处理量应≥电镀车间（生产线）总用水量的 85%（高温处理槽为主的生产线除外）。
- ⑪ 非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。

表 1.4-17 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 ≥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} ≥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）	同时满足：Y _{III} =100

1.5 评价工作等级、范围

1.5.1 环境空气

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作级别判定见表 1.5-1，评价等级确定依据见表 1.5-2。

采用导则推荐的 AERSCREEN 模型，分别计算每一种污染物的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%}。其中 P_i 定义为：

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

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/m³；

C_{oi}---第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

表 1.5-1 大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

A. 源强排放参数

根据工程分析，项目各污染源排放参数情况见表 1.5.1-2。

表 1.5-2 大气环境影响评价工作等级确定依据

污染源	污染物	源强 (kg/h)	设计排气量 (m ³ /h)	排气筒参数		
				内径 (m)	高度 (m)	温度 (°C)
酸雾净化塔	氯化氢	0.0155	40000	1.2	25	20
无组织排放	氯化氢	0.0050	/	长：41.1m、宽：6.8m、高 18.8m		

B. 评价标准

评价所需标准见下表

表 1.5-3 评价所需标准

评价因子	评价时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
氯化氢	正常生产	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D

C. 估算模式参数选取

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，参数选取见下表

表 1.5.1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度（℃）		40.8
最低环境温度（℃）		-3.8
土地利用类型		农作物为主
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟		否

D. 计算结果

主要污染源估算模式计算结果详见下表

表 1.5-5 主要污染源估算模式计算结果表

污染源	预测因子	预测结果		最大占标率（%）
		距离（m）	最大落地浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	
1#排气筒	氯化氢	125	0.6967	1.39
车间无组织	氯化氢	25	3.24	6.46

由表 1.5-1 可知，最大占标率 $\leq 6.46\%$ ，按照 HJ2.2-2018 中评价工作分级判定，环境空气评价等级确定为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（2）评价范围

按导则要求，评价范围为以厂址为中心，边长为 5km 的方形区域，详见附图 3。

1.5.2 地表水

（1）评价等级

拟建项目产生的含锌、铬等重金属的电镀废排放量 $160.075\text{m}^3/\text{d}$ （回用系统启用后排放量 $59.955\text{m}^3/\text{d}$ ），小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，项目废水电镀废水处理厂（处理规模 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ）处理，达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 要求后排入璧南河，废水处理厂排放的废水已在《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》中进行了预测评价，

根据《地表水环境影响评价技术导则》（HJ/T2.3-2018）规定，本次地表水评价工作等级为三级 B，主要分析进入园区污水处理厂的可行性。

(2) 评价范围

璧山工业园区电镀废水处理厂尾水排口上游500m至璧南河下游约10km。

1.5.3 地下水

(1) 评价等级

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 1.5-3。

表 1.5-3 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。

(2) 评价范围

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 2.41km²; 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 0.85km²。评价范围见下图 1.5-1。

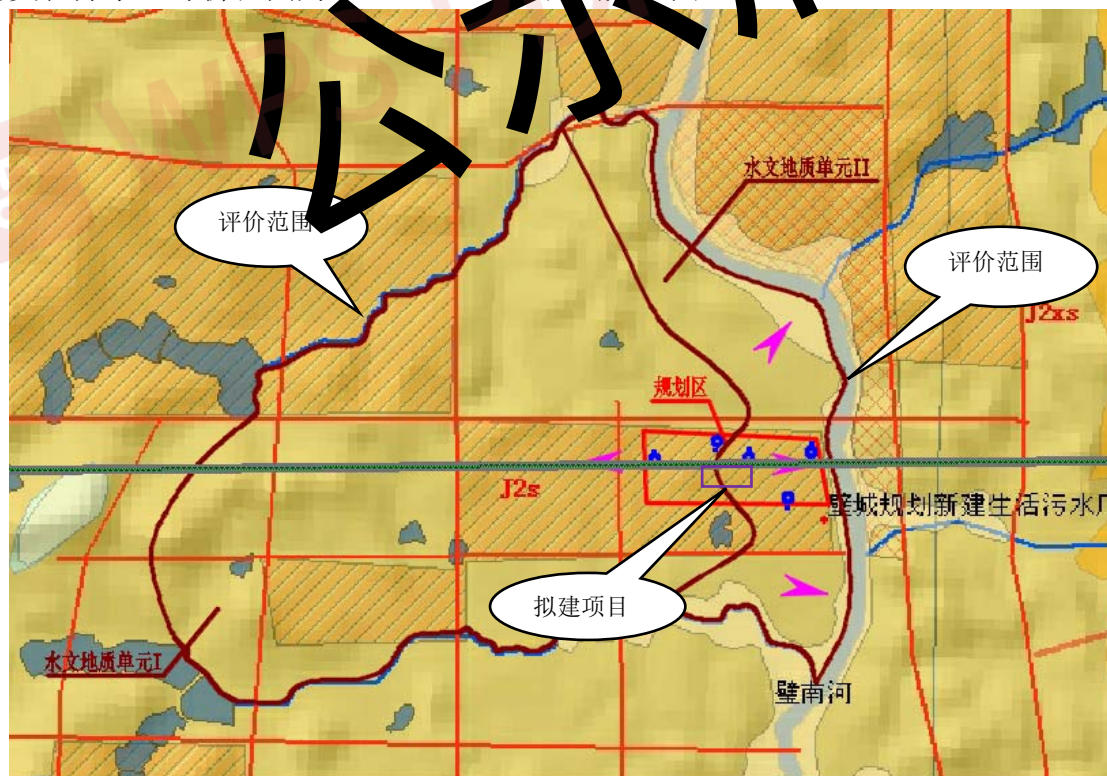


图 1.5-1 地下水评价范围图

1.5.4 声环境

(1) 评价工作等级

拟建项目位于璧山电镀园内，项目所在区域为声环境功能区3类区，建成后，项目新增噪声级不超过3dB(A)，且对周边居民的影响较小，根据《导则》(HJ2.4-2009)中规定，声环境影响评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

厂界外200m范围。

1.5.5 环境风险评价工作等级

(1) 评价工作等级

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)，本项目环境风险潜势均为I级，开展简单分析。可在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

(2) 评价范围

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)，本项目环境风险潜势均为I级，开展简单分析，不划定环境风险评价范围。

1.6 产业政策及相关规划

1.6.1 产业政策符合性分析

1.6.1.1 与《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版）符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版）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。

1.6.1.2 与重金属污染综合防治“十二五”规划符合性分析

国务院《重金属污染综合防治“十二五”规划》（以下简称《规划》）。《规划》要求，重点区域重点重金属污染物排放量比2007年减少15%，非重点区域重点重金属污染物排放量不超过2007年水平（重庆市为非重点区域），重金属污染物得到有效控制，由于重金属污染排放的区域非常明显，所以在总量控制指标上，区分为重点区域和非重点区域。重点防控的5大重点行业为：有色金属矿（含伴生矿）采选业、有色金属冶炼业、含铅蓄电池业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业。该规划的第一类规划对象以铅、汞、镉、铬和类金属砷等生物强且污染严重的重金属元素为主，第二类防控的金属污染物为铊、锰、铋、镍、锌、锡、铜、钼等。要建立起比较完善的重金属污染防治体系、事故应急体

系和环境与健康风险评估体系，解决一批损害群众健康的突出问题；进一步优化重金属相关产业结构，基本遏制住突发性重金属污染事件高发态势，并提出遵循源头预防、过程阻断、清洁生产、末端治理的全过程综合防控理念。

根据《规划》精神，拟建项目不处于《规划》中的重金属污染综合防治重点区域，不在重点防控的5大重点行业之类，与《规划》要求相符合。

1.6.1.3 与《重庆市重金属污染综合防治规划》符合性分析

根据《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市重金属污染综合防治规划的通知》：重庆市重金属重点防控区域为巴南区（主要为花溪镇、界石镇、南彭镇、安澜镇和鱼洞街道）、九龙坡区（华岩镇）、南岸区（鸡冠石镇、长生桥镇和峡口镇）、沙坪坝区（青木关镇和凤凰镇）、大足县（龙水镇、峰高镇和邮亭镇）、秀山县（溶溪镇、石堤镇、清溪场镇、官庄镇、宋农乡、溪口乡、妙泉乡、膏田乡、孝溪乡）6个区县。其中巴南区、大足县、秀山县为国家级重金属污染防治规划重点规划单元。

《通知》指出：重庆市重金属污染重点防控行业为金属表面处理及热处理加工、电池制造和有色金属冶炼3大行业。新建电镀（含车间电镀）企业必须符合《重庆市电镀行业准入条件》规定的要求，禁止在主城区饮用水源地上游新建电镀园区或电镀企业，其它区县新建电镀企业原则上进入已批准的电镀园区（集中加工区）集中生产，实行污染集中控制；因特殊要求需要单独建设的电镀项目总投资不得低于3000万元，电镀园区或电镀企业应距离人口密集区和环境敏感区200米以上，且不得影响饮用水源。

根据《通知》，拟建项目所在地区，不属于国家级重金属污染防治规划重点规划单元。本项目选址于璧山工业园区电镀集中加工区内，集中加工区用地性质为规划的工业用地，符合《重庆市电镀行业准入条件（2013年修订）》的有关规定。项目所在的加工区，实行污染集中控制和处理；该区不属于饮用水源保护区，加工区周围200m内无居住区等环境敏感区。

1.6.1.4 与《重庆市电镀行业整顿工作实施方案》符合性分析

2006年《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市电镀行业整顿工作实施方案的通知》（渝办发【2006】126号）明确指出：根据目前特色工业园区产业布局要求和电镀行业的现实状况，今后新建电镀企业原则上进入电镀集中加工区。同时要求电镀企业要积极引进、吸收国内外电镀行业的先进工艺、新技术和新设备。

拟建项目采取多级逆流漂洗等节水型清洁生产工艺，符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市电镀行业整顿工作实施方案的通知》要求。

1.6.1.5 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 1.6-1、1.6-2。

表 1.6-1 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（2011 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。	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，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。	拟建项目废水经电镀废水处理厂处理达标后，排入璧南河，不会给饮用水源带来安全隐患。
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/小时以上燃煤锅炉。	拟建项目采用清洁能源，符合相关规定项目
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。未按计划完成污染物总量削减任务的企业、流域、区域，不得新建、新增相应污染物排放量的工业项目。	拟建项目采用清洁能源，污染物排放量少，项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，污染物排放总量包括在璧山工业园区电镀处理集中加工区的总量指标内
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，项目所在地应按项目新增污染物排放量的 1.5 倍消减现有污染物排放量。	拟建项目环境质量现状良好，主要污染物浓度占标值均小于 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。	本项目重金属废水依托加工区废水处理厂处理，污染物排放总量包括在加工区的总量指标内
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（见表 13.3-3 电镀行业资源环境绩效水平限值）。	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。根据表 1.6-2 电镀行业资源环境绩效水平限值，拟建项目各指标符合要求。

表 1.6-2 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	
			多层	单层	多层	单层
新鲜用水量	t/m ²	长江鱼嘴以上流域	0.3	0.12	/	单层 0.122t/m ² ，符合要求
单位产品排水量	t/m ²		0.25	0.10	/	单层 0.060t/m ² ，符合要求
单位产品 COD 排放量	g/m ²		12.5	5.0	/	单层 3.0g/m ² ，符合要求
单位产品氨氮排放量	g/m ²		2	0.8	/	单层 0.48g/m ² ，符合要求
单位产品总铬排放量	g/m ²		0.125	0.05	/	单层 0.005g/m ² ，符合要求

单位产品六价铬排放量	g/m ²	0.025	0.01	/	单层 0.001g/m ² , 符合要求
单位产品总铬排放量	g/m ²	0.25	0.1	/	单层 0.02g/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。

1.6.1.6 与《重庆市电镀行业准入条件》(2013年修订)符合性分析

拟建项目与《重庆市电镀行业准入条件》(2013年修订)符合性分析详见表 1.6-3。

表 1.6-3 拟建项目与《重庆市电镀行业准入条件》(2013年修订)符合性分析

序号	要求	拟建项目情况	是否符合
一、产业布局			
1	根据各区县(自治县)产业定位, 配套设立电镀集中加工区。严格控制在长江、嘉陵江主城区段及其上游沿岸新设立电镀集中加工区。渝西地区区县位于重庆主城上游的电镀集中加工区原则上为笔记本电脑项目配套。	拟建项目位于统一规划的璧山电镀集中加工区	符合
2	电镀集中加工区选址必须符合城市总体规划、土地利用总体规划、产业布局规划及环境准入有关规定, 且不得影响饮用水源。	璧山电镀集中加工区符合规划和环境准入规定, 不影响饮用水源。	符合
3	新建的电镀生产线(厂、车间)与居住区、学校、医院、风景名胜区等环境敏感区及对大气要求较高的医药、食品等企业之间的防护距离应不低于200m。	200m内无人口密集区、文教区等环境敏感区	符合
4	新建和改扩建的电镀生产线应进入电镀集中加工区, 主城区和已设立电镀集中加工区的区县(自治县)中位于电镀集中加工区外的现有电镀企业, 应搬迁进入电镀集中加工区。	拟建项目位于统一规划的璧山电镀集中加工区	符合
5	除国防军工、科研等特殊需要外, 原则上不在电镀集中加工区外新布局电镀项目。对于经论证确需在集中加工区外布局的重点电镀项目, 总投资不得低于3000万元(不含征地和厂房建设费用)。		符合
6	新建和改扩建的电镀项目应落实污染物排放总量指标来源。	已落实污染物排放总量指标来源	符合
7	新建电镀集中加工区采用“统一规划、统一建设、统一管理”的建设模式, 禁止分地块由入驻企业自行建设。	璧山电镀集中加工区采用“统一规划、统一建设、统一管理”的建设模式,	符合
8	已设立和新设立的电镀集中加工区应在1年内完成规划编制和规划环境影响评价。	璧山电镀集中加工区已完成规划编制和规划环境影响评价	符合
二、工艺与装备			
1	电镀生产线应采用低毒、低浓度、低能耗和符合清洁生产要求的电镀工艺, 采用无氟、无铬、无镍或低价格的替代工艺。严格执行国家含氧电镀工艺方面的产业政策规定。除国防军工等特殊需要外, 严格限制含铅电镀工艺。	拟建项目采用无氟、低铬的钝化工艺, 不涉及含铅、含氧电镀工艺。	符合
2	电镀生产线应选择自动生产线, 整流电源、风机、加热设施等电镀装备应采用节能电镀装备。除在技术上不能实现自动控制的复杂构件等有特殊要求的电镀外, 禁止新建手工或半自动电镀生产线。	拟建项目采用全自动生产线。	符合
3	电镀生产线应采用多级逆流水洗槽, 以及回收镀液的回收槽等清洁生产工艺, 禁止采用单级水洗或直接冲洗工艺。	拟建项目电镀生产线均采用逆流水洗槽, 安装有锌镀液回收槽。	符合
4	新建的各类镀槽(包括前处理和钝化等工段)要按照“生产设施不落地”的原则, 将镀槽设置在厂房二楼及以上楼层。对确因条件受限, 不能设置在二楼及以上楼层的镀槽, 必须架空设置在离地坪面40厘米以上, 并使用托盘、围堰等设施防止生产过程中废水、镀液滴落地面, 架空层也必须进行防腐、防渗漏处理。	拟建项目设置的各类镀槽(包括前处理和钝化等工段)要按照“生产设施不落地”的原则进行建设。	符合
5	从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046)的要求, 车间内实行干湿区分离。湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。	车间地面实行干湿区分隔。生产线总体布置在湿区, 车间地面设置垫层、防水层和防腐层。	符合
三、环境保护			
1	严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度, 所有防治污染设施必须与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	拟建项目严格执行“三同时”制度。	符合
2	建设与生产能力相匹配的废气、废水、固体废物污染防治设施, 处理后污染物排放稳定达到《电镀污染物排放标准》(GB21900)要求。	项目废水依托园区废水处理站处理后达标排放; 固体废物按照要求分类管理; 废气经废气处理设施处理后达标排放。	符合
2.1	废气治理: 必须按照《电镀污染物排放标准》(GB21900)的要求, 通过局部气体收集系统分类收集, 采用自动控制设施净化处理后高空排放。	拟建项目电镀生产线氯化氢经过双侧槽边抽风分类收集后, 经净化装置处理后由25m排气筒高空排放。	符合
2.2	废水治理: 应遵循分类收集、分质处理的原则, 采用自动控制设施处理。污水排污口必须达到重庆市规整排污口技术要求, 安装流量计及pH、重金属特征因子、COD在线监测装置, 并与市、区县(自治县)环保部门	项目废水依托集中加工区废水处理站进行处理。该废水处理站对电镀废水进行了分类收集、分质处理。	符合

序号	要求	拟建项目情况	是否符合
	联网。电镀废水污水管网应架空布置，禁止采用填埋方式。电镀集中加工区应集中建设废水处理设施，由有资质的专业单位管理运营。		
2.3	固体废物处置：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）分类配备与规模相匹配的固体废物暂存场所，并按规范交由有资质的单位处置。要制订处置计划，建立台账和登记制度，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	园区建成后，固体废物将分类收集至一般固废暂存场所、危险废物暂存场所和生活垃圾收集点，并交由资质单位处置，同时建立相关台账、转移联单等。	符合
3	电镀集中加工区投产 3-5 年内应开展环境影响跟踪评价。	/	/
4	对于有工件抛磨（打砂、抛光）工序的电镀企业，抛磨车间须严格按照要求设置粉尘处理装置。	拟建项目不涉及抛磨工段。	符合
5	电镀集中加工区和电镀生产企业应加强环境风险防范，编制环境风险应急预案，并报送当地环保设备备案。	电镀集中加工区已完成环境风险应急预案编制，并备案。	符合
四、安全生产			
1	电镀生产企业必须符合《安全生产法》《职业病防治法》等法律规定的安全生产和职业危害防治条件，并建立、健全安全生产责任制。电镀（包括化学镀、氧化等）生产作业操作过程中的一般性安全技术管理要求按 AQ5202《电镀生产安全操作规程》执行。	拟建项目建立、健全安全生产责任制，并在生产操作过程中的一般性安全技术管理按照要求执行。	符合
2	电镀集中加工区的危险化学品应由加工区统一采购，实行专库储存。电镀化学品的运输、储存、使用及散落、泄漏和废弃物处理的安全要求按 AQ 3019《电镀化学品运输、储存、使用安全规程》执行。	电镀集中加工区拟设置统一的化学品库。建成前，拟建项目按 AQ 3019《电镀化学品运输、储存、使用安全规程》设置少量化学品贮存	符合
五、资源综合利用			
1	电镀生产企业在生产过程中，镀层金属原料综合利用率、单位产品新鲜水用量应不低于以下标准（清洁生产二级标准）： 镀锌-锌的利用率（钝化前）≥80%； 镀铜-铜的利用率≥80%； 镀镍-镍的利用率≥92%； 装饰铬-铬酐的利用率≥24%； 硬铬-铬酐的利用率≥80%； 单位产品新鲜水用量≤0.3t/m ² 。	镀锌-锌的利用率≥85% 新鲜水用量≤0.1t/m ²	符合
2	电镀生产企业及电镀集中加工区应建设废水循环利用设施，其中件电镀项目水循环利用率不得低于 50%，电子电镀等要求较高的金属电镀项目水循环回用率不得低于 30%。	重复利用率≥65.0%。	符合
六、监督管理			
1	新建或改扩建电镀集中加工区和电镀生产线的投资管理、土地供应、环境影响评价、信贷融资等要依据准入条件。符合准入条件的，办理相关许可手续后，方能投入运营。不符合准入条件的，不得办理相关许可手续。	正在办理相关手续	符合

由以上分析可知，拟建项目满足《重庆市电镀行业准入条件》（2013年修订）中规定相关要求。

1.6.1.7 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1.6-4。

表 1.6-4 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、集中式饮用水水源地取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内）、禁止新建、扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属、下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目	项目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	拟建项目水资源来源于城市自来水，不采用地下水	符合

序号	相关要求	拟建项目情况	是否符合
	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。依法依规机井建设管理，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		
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，并满足水环境质量记忆污染物总量控制要求，符合工业企业环境准入规定，取得排污权指标	项目选址于璧山工业园去电镀集中加工区，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去电镀废水处理厂处理，分质分类收集后经预处理后再经相应系统处理，达标后排放	符合
8	2017年年底前，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，其在自动在线监控装置建设方面，已与璧山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，处理后中水回用于生产	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。

1.6.1.8 与工信部《电镀行业规范条件》符合性分析

拟建项目与《电镀行业规范条件》（工信部2015年10月19日公告）符合性分析详见表1.6-5。

表 1.6-5 拟建项目与《电镀行业规范条件》（工信部 2015 年 10 月 19 日公告）符合性分析

序号	《电镀行业规范条件》要求	拟建项目建设情况
一	产业布局	
1	根据资源、能源状况和市场需求，科学规划行业发展。新、改、扩建项目必须符合国家产业政策，项目选址应符合产业规划、环境保护规划、土地利用规划、环境功能区划以及其它相关规划要求。	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，符合产业规划、环境保护规划、土地利用规划、环境功能区划以及其它相关规划要求。
2	在国务院、国务院有关部门和省、自治区、直辖市人民政府规定的自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域不得新建、扩建相关项目，已在上述区域内运营的生产企业应根据区域规划和保护生态环境的需要，依法逐步退出。	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，评价范围内不涉及自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域。
3	新（扩）建项目应取得主要污染物总量指标，依法通过建设项目环境影响评价，建设项目环境影响评价文件未经审批不得开工建设，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，经竣工环保验收合格后方可正式投入生产使用。在已有电镀集中区的地市，新建专业电镀企业原则上应全部进入电镀集中区。企业各类污染物（废气、废水、固体废物、厂界噪声）排放标准与处置措施均符合国家和地方环保标准的规定。	拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区，企业各类污染物排放标准与处置措施均符合环保标准要求。
二	规模、工艺和装备	

序号	《电镀行业规范条件》要求	拟建项目建设情况
(一)	电镀企业规模必须满足下列条件之一：	
1	电镀生产环节包括清洗槽在内的槽液总量不少于 30000 升。	拟建项目清洁生产水平为国内清洁生产先进水平，无《产业结构调整指导目录》淘汰落后工艺、装备和产品。槽液总量远大于 30000 升
2	电镀生产年产值在 2000 万元以上。	
3	单位作业面积产值不低于 1.5 万元/平方米。	
4	作为中间工序的企业自有车间不受规模限制。	
(二)	企业选用低污染、低排放、低能耗、低水耗、经济高效的清洁生产工艺，推广使用《国家重点行业清洁生产技术导向目录》的成熟技术。无《产业结构调整指导目录》淘汰类的生产工艺和本规范条件规定的淘汰落后工艺、装备和产品。	拟建项目满足《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）二级标准。
(三)	品种单一、连续性生产的电镀企业要求自动生产线、半自动生产线达到 70%以上。	拟建项目 2 条生产线均为全自动生产线。
(四)	生产区域地面防腐、防渗、防积液，生产线有槽间收集遗洒镀液和清洗液装置。	符合。
(五)	新（扩）建项目生产线配有多级逆流水洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置，槽、罐、管线按“可视、可控”原则布置，并设有相应的防破损、防腐蚀等防护措施。	符合。
(六)	新（扩）建电镀项目根据加工零部件的品种、数量等优先选用高效低耗连续式处理设备，并达到电镀行业清洁生产标准中 II 级指标以上水平。	符合。
三	资源消耗	
(一)	电镀企业（除热浸镀企业以外企业）有重金属和水资源循环利用设施。	拟建项目设置有锌回用系统，并采用多级逆流水洗、喷淋等节水装置。
1	镀铜、镀镍、镀硬铬以及镀贵金属等生产线配备工艺技术成熟的带出液回收槽等回收设施。	拟建项目设置有锌回用系统。
2	电镀企业单位产品每次清洗取水量不超过 0.04 吨/平方米，水的重复利用率在 30% 以上。	拟建项目单位产品每次清洗取水量为 0.0049t/m ² ，水的重复利用率为 63.0%。
四	环境保护	
1	企业符合环保法律法规要求，依法获得排污许可证，并按照排污许可证的要求排放污染物；定期开展清洁生产审核并通过评估验收	拟建项目符合相关法律法规。
2	企业有废气净化装置，废气排放符合国家或地方大气污染物排放标准。	拟建项目采用双侧槽边抽风+酸雾净化塔三级喷淋处，废气排放符合国家大气污染物排放标准。
3	企业有合格废水处理设施，电镀企业和拥有电镀设施企业经处理的废水符合国家《电镀污染物排放标准》（GB21900）有关水污染物排放限值要求或地方水污染物排放标准，排放的废水接受公众监督；其余未在本规范条件的企业，执行《污水综合排放标准》（GB8978）或地方水污染物排放限值要求。	拟建项目废水分类收集后排入加工区污水处理厂进行处理。
4	企业产生的危险废物按照《国家危险废物名录》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597），设置规范的危险废物收集容器进行分类收集，按照《危险废物转移联单管理办法》要求，交由有处置相关危险废物资质的机构处置，鼓励企业或危险废物处理机构进行资源再生或再利用。	拟建项目设置规范的危险废物收集场所进行分类收集，并按照《危险废物转移联单管理办法》要求，定期交由有处置相关危险废物资质的机构处置。
5	厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	符合。
6	属于国家重点监控源的企业应开展自行监测并按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2014] 81 号）要求，在环境保护主管部门组织的平台上及时发布自行监测信息。	/
五	安全、职业卫生	
1	企业遵守《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规，有健全的安全生产和职业卫生管理制度；具备有关法律、行政法规和国家标准或行业标准规定的安全生产、职业卫生防护条件。	符合。
2	有健全的危险化学品管理制度。	符合。
3	企业有职业病防护设施，从业人员配备符合国家标准劳动防护用品，定期开展职业卫生检查。企业每年组织有毒有害岗位职工体检，体检覆盖率达到 100%。	/
4	新（扩）建项目安全设施和职业病防护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合。
5	企业应制定突发安全事故应急预案，并向当地安全生产监管部门报备。	/
6	企业定期对员工进行安全和职业卫生教育。	/
六	人员素质	
1	生产、废水处理等岗位员工经专业技能培训，获得行业培训机构颁发的合格证书。特殊岗位操作人员取得相关工种职业技能鉴定等级证书，持证上岗。企业有中级及以上职称的技术管理人员。	/

根据表1.6-5可知，拟建项目符合《电镀行业规范条件》相关规定要求。

综上，拟建项目建设符合国家的产业政策；符合《重庆市工业项目环境准入规定（修

订)》、《重庆市电镀行业准入条件(2013年修订)》规定的要求,符合重庆市人民政府《关于加快提升工业园区发展水平的意见》、《关于加快提升工业园区发展水平的意见》《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》;并与国务院《重金属污染综合防治“十二五”规划》和《重庆市重金属污染综合防治规划》的规定和要求相符合。

1.6.1.9 与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

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

防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。

拟建项目位于电镀集中加工区内,不属于优先保护类耕地,符合规划要求。

1.6.1.10 与《重庆市产业投资准入工作手册》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〔2016〕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1.6.1-6。

表1.6-6 拟建项目与《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火电机	
5	天然林商业性采伐	
6	资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》(渝办发〔2012〕142号)限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域(流域)增加污染物排放的项目	拟建项目绩效水平见表1.6-2,各指标符合要求
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	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	拟建设项目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	拟建项目位于璧山电镀园,不属于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
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	拟建项目位于璧山电镀园，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	拟建项目位于璧山电镀园，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）。	拟建项目为电镀项目
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。	拟建项目位于璧山电镀园，为电镀项目
11	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	
12	主城区不符合“两江四岸”规划设计景观要求的项目以及造纸、印染、危险废物处置项目。	
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。	拟建项目位于璧山电镀园，不属于长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区
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）。	拟建项目位于璧山电镀园，为市政府批准设立的工业园区
2	大气污染防治一般控制区域内，新建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、璧山区等区县，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。	拟建项目位于璧山电镀园
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，不属于东北部地区和东南部地区

由表1.6-6可见，拟建项目的建设符合《重庆市产业投资准入工作手册》的相关要求。

1.6.1.11 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1.6-7。

表1.6.1-7 《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》符合性分析

政策规定	项目符合性
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	拟建项目位于璧山电镀园，不在长江干流及主要支流岸线5公里范围内

现有工业园区空间布局的调整优化。	
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。	拟建项目位于璧山电镀园，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”

由表1.6-7可见，拟建项目的建设符合《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》的相关要求。

1.6.2 规划符合性分析

1.6.2.1 与《重庆市城乡总体规划（2007~2020）》符合性分析

根据《重庆市城乡总体规划（2007~2020）》，重庆将构建“一圈两翼”的区域空间结构，其中一小时经济圈包括都市区及涪陵、合川、永川、长寿、綦江、潼南、荣昌、铜梁、璧山、南川、万县、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）》。

1.6.2.2 与《重庆璧山工业园区规划》符合性分析

拟建项目所在地（璧山工业园区电镀集中加工区）位于重庆璧山工业园区中南部区域，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。

璧山工业园区分璧城片区和塘坊片区，拟建项目处璧城片区内，该片区规划布局的产业主要有：电子信息产业（部分企业拥有电镀表面处理工序）、装备制造产业、制鞋业产业、生产性服务业和配套设施等。园区规划设置电镀集中加工点，位于璧城片区规划新建的集中污水厂北侧，要求电镀等表面处理企业原则均进入电镀集中加工点。

拟建项目电镀工程建设与《璧山工业园区规划》符合。

1.6.2.3 与《璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划》符合性分析

拟建项目拟建于璧山工业园区电镀集中加工区，该加工区位于璧山工业园区璧城片区

内。璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划环评已取得重庆市环境保护局的批复（渝环函[2012]508号）。

该加工区近期发展规划概要：

1、规划范围

规划区东侧紧邻璧南河，北侧为在建的工业大道，西侧、南侧均为在建的园区次干道。

2、规划时段

北区预计于2016年前建成；南区根据各拟入驻企业与璧山政府签定《璧山县工业项目投资合同》的投产时间约定。

3、规划布局

规划区分南、北两个区，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。

(1) 北区

北区位于规划电镀污水厂用地北侧，统一规划、建设符合电镀生产特殊需要的标准厂房。

北区建设内容主要包括：标准厂房（退镀处理中心）、仓储物流中心、办公生活辅助用房及配套建设环保设施、环境绿化、道路交通设施等。

(1) 南区

南区位于规划电镀污水厂用地南侧，主要为满足拟入驻璧山工业园区且需单独建设电镀等表面处理车间的企业需要，建设方式为按企业对其车间的规划、设计进行定制建设。企业工厂主体不在规划区内，主要建设内容为电镀等表面处理车间。

(2) 表面处理规模

规划区主要镀种有铜、镍、铬、锡、金、银、锌、阳极氧化、电泳等，镀面规模见表2.3-1。

1.6.2.4 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》，“加强沿江工业管控，严禁在长江干流及主要支流岸线5公里范围内新布局工业企业、工业园区”。拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区北区，距离长江及主要支流岸线大于5公里，满足规划要求。

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。

1.6.3 选址合理性分析

拟建项目租用璧山工业园区电镀集中加工区北区F02栋2单元1楼1~2[#]车间，由外环境关系可知：加工区东面依次为园区工业空地、璧南河、展运(重庆)电子有限公司(约360m)，西面相邻为重庆川丰电子有限公司，南面相邻为电镀废水处理厂(已建成)，西面1700m为两江丽苑。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。

1.7 环境保护目标

评价范围内无自然保护区、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。

璧南河评价范围无国家级和地方特有保护水生生物和鱼类资源等重点保护目标。

拟建项目主要环境保护目标及敏感点见表1.7-1和附图。

表 1.7-1 环境敏感点分布一览表

序号	环境要素	保护对象	环境功能区	相对位置关系					备注
				方位	坐标 (m) *		距加工区厂界最近距离 m	距项目厂房最近距离 m	
					X	Y			
1	环境风险	太阳堡公租房	环境空气二类区	N	164	551	434	571	约 6000 人
2		欧鹏国际新城		N	-124	863	743	872	约 7000 人
3		观音塘湿地公园		N	-86	1463	1340	1465	景观性公园
4		机电技术学院		NE	1236	1471	1738	1921	约 8000 人
5		虎峰社区便民服务中心		SE	935	-636	950	1131	约 20 人
6		狮子小学		SE	1083	-1012	1349	1482	约 600 人
7		新胜社区		SE	362	-1182	1066	1236	约 5000 人
8		两山丽苑定向经济适用房项目的居住区(未建)		W	-752	538	736	924	约 10000 人
9		规划居住用地(目前为空地)		W	-1888	-176	1771	1896	约 5000 人
10		观音社区		NW	-1088	1488	1659	1843	约 5000 人
11	地表水环	璧南河	IV 类	E	/	/	50	305	IV 类水域

境									
注*: ① (0, 0) 点为本项目厂房西南角;									

WPS PDF 编辑试用
公示版

2 园区依托情况及项目概况

2.1 地理位置及交通

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3号F02栋2单元2楼3~4[#]车间，地理位置参见附图1。

2.2 依托璧山工业园区电镀集中加工区概况

2.2.1 加工区基本情况

2.2.1.1 加工区规划

璧山工业园区电镀集中加工区（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m²，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。

规划区近期主要镀种含：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。

表 2.2-1 规划区近期表面处理规模表 单位：万 m²/a

镀种 区域	铜	镍	锌	铬	金	银	锡	其它	合计
北区	700	1000	50	600	50	100	200	1500	4200
南区	507	963	101	400	43	117	265	1500	3896
合计	1207	1963	151	1000	93	217	465	3000	8096

注：其它指阳极氧化、电泳等。

为指导重庆璧山电镀集中加工区基础设施建设，更好地促进招商引资，重庆璧山工业园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、运营璧山工业园区电镀集中加工区的北区。

根据《璧山工业园区电镀集中加工区建设项目可行性研究报告》（以下简称《加工区可研报告》），“北区”将建设8栋标准厂房、1栋综合楼、1栋研发中心、1栋生产辅房、1座锅炉房、3座地下车库以及区内道路工程，电镀集中加工区整体工程实行一次规划，分期建设。

2.2.1.2 加工区规划及建设内容

加工区规划环评及部分基础设施项目环评制度执行情况见表2.2-2。

表 2.2-2 加工区规划环评及部分基础设施项目环评制度执行情况一览表

序号	加工区及部分基础设施	环评情况
1	璧山电镀集中加工区	已完成
2	标准厂房	已完成
3	污水处理厂	已完成
4	退镀中心	未完成
5	仓储物流中心	未完成

加工区北区规划及建设情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 加工区北区建设及依托情况一览表

序号	功能区	规划内容、规模	实际建设情况	拟建项目可依托性	
1	厂房	F02、F06、F07 栋	共 3 栋，每栋均为 4 层建筑	已经建成	可入驻
2		F01、F03~F05、F08 栋	共 5 栋，每栋均为 4 层建筑	F01、F03 已建成，其他未建	/
3	辅助工程	综合楼	1 栋	未建	/
4		研发楼	1 栋研发楼，其中含退镀处理中心	未建	建成并通过验收后可依托
5		生产辅助用房	1 栋生产辅助用房，其中布置仓储物流中心	未建	/
6		酸碱储罐区	盐酸、硝酸、硫酸、磷酸和液碱	盐酸、硝酸、硫酸罐已安装完成，磷酸、液碱储罐暂不建设，根据入驻企业需求情况再建	通过验收后可依托
7		固体危化品专用仓库	/	未建	不可依托，暂由企业自备
8	公用工程	供电	设独立 10kV 配电间，工作电源采用一路 10kV 专线，引自园区 110kV 变电站	已投运	可依托
9		供水	城市市政管网供水，从厂区西侧市政供水管引入	已投运	可依托
10		供热	锅炉房一座，布置 3 台 4+6+10t/h 燃气（天然气）蒸汽锅炉	目前，4t/h 和 6t/h 燃气锅炉已建成。结合加工区入驻企业需求，6t/h 燃气锅炉已投运，4t/h 锅炉备用	可依托
11	环保工程	废水	收集槽：各标准厂房楼层外墙悬建 8 座（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、络合废水和特种废水）废水收集槽。分类集中收集对应楼层的各类废水，以便于各类废水排入厂房楼底相应收集罐中	F02 厂房 2 楼车间外悬建有 8 种废水收集槽，车间内废水水质分类经相应废水收集管网排入收集槽中	可依托
12		废水	收集罐：各标准厂房楼底架设 8 座（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、络合废水和特种废水）废水收集罐。分类集中收集对应楼栋的各类废水，以便于各类废水排入废水集中处理厂各处理单元处理	F02 厂房楼底已建成 8 种废水收集罐，有效容积均不小于 5m ³ 。8 种废水收集罐对应 8 类废水收集主管，1 层车间各类废水收集管以及楼上各层车间外悬建的各类废水收集槽接入相应收集主管；收集的废水泵送至废水集中处理厂相应废水处理单元处理	可依托
13		生化池：预先处理生活污水后，收集至电镀废水处理厂“前处理废水处理线”	实际调为收集至电镀废水处理厂“络合废水处理线”，生化池已建成	可依托	
14		管网分类标识：按各类废水实际情况粘贴标识于管道	F02 厂房：含镍废水、综合废水、前处理废水、络合废水的	可依托	

			管网分类标识	
15	固废暂存	加工区锅炉房东侧设置废酸液、废碱液、含镍废槽液分类收集罐，定期交由有资质的单位进行处置	已建成。企业产生的废酸、废碱液采用收集桶运至暂存点，泵送入收集罐中暂存，定期交由有资质单位清运处置	通过验收后可依托
16	环境风险	危化品（酸碱）储罐区的围堰、喷淋等应急装置	各罐分建独立围堰，建喷淋等应急装置，已于2015年10月投入使用	通过验收后可依托
17		F02 标准厂房的事故废水收集系统 1套	F02 厂房无特种废水，将 F02 厂房的特种废水收集槽和管网改造为事故废水收集槽和事故废水管网，已建成事故废水收集槽和输送管网已建成	可依托

注：拟建项目租赁的标准厂房位于 F02 标准厂房 2 单元第 2 层 3-4# 车间

2.2.2 加工区公用工程情况

拟建项目位于加工区北区，拟建项目供水、供电、供热、废水处理和排水系统、危废处理等公用工程依托加工区和电镀废水处理厂。

2.2.2.1 供水

加工区供水来自水工业园区璧城片区规划给水管网，从厂区北侧市政给水干管引入，供水有可靠保证。

2.2.2.2 排水

（一）电镀废水分流系统

根据“电镀废水处理厂环评报告表（渝（市）环准〔2012〕159号），电镀废水实行“分类分质收集处理”排水体制，分类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、特种废水共 8 类进行分类收集。

（二）废水收集及输送方式

（1）管廊

按照规划，废水收集管网、回用水输送管网与公用设施管网统一布局，使用管廊架空布置，管廊内从上至下的排列顺序依次为公用设施管网、回用水输送管网、废水收集管网。

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。

（2）收集管网

废水收集管道位于管廊最底层，管道按照含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、前处理废水、高浓度废水、络合废水和特种废水共 8 类进行分类收集，废水收集管道均采用 PVC 管，法兰连接，管径 DN80~DN250，各分类管道建设长度均约 1.5km。采用压力管道，最大压力（内压）约 0.6Mpa。按照不同类别，废水收集管分类标识并标明种类。

（3）收集槽

按照规划，标准厂房各层楼外墙悬建废水收集槽，拟分类收集含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、前处理废水、高浓度废水、络合废水和特种废水，各废水收集槽与楼底收集罐体通过管道联接。加工区结合入驻企业情况，将 F02 标准厂房外悬建的特种废水收集槽调整为事故废水收集槽。

(4) 收集罐

标准厂房楼底设置废水收集罐，拟分类收集从废水收集槽输送来的含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、前处理废水、高浓度废水、络合废水和特种废水，各类废水收集罐与电镀废水处理厂通过电镀废水收集干管相接。厂房楼底建设的特种废水收集罐调整为事故废水收集罐。

(5) 生化池

标准厂房楼底设置生化池，拟用于初步处理对应标准厂房内各入驻企业卫生间产生的生活污水，初步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。

2.2.2.3 危险废物暂存点

根据加工区要求，加工区锅炉房东侧设置废酸液、废碱液、含镍废槽液分类收集罐，定期交由有资质的单位进行处置；加工区内各企业产生的其他各类危险废物依托电镀废水处理厂危废暂存区暂存，并由其定期交由有资质的单位进行处置。

2.2.2.4 事故收集池

加工区北区 F02 标准厂房已建事故收集槽，并对事故废水收集槽采用环氧树脂进行防腐、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电镀废水处理厂事故应急池，一旦出现故障即刻将事故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。

2.2.2.5 供电

由加工区电网供电，供电有保障。

2.2.2.6 消防

根据园区规划和设计，标准厂房用水从市政给水管引出，消防给水管网均呈环状敷设，供室外消防用水，在室外给水环管上接合建筑物和厂区内道路的布置设室外地上式消火栓，室外消火栓设置间距不大于 120m，室内设喷淋系统。

2.2.2.7 运输

① 交通组织

项目所在加工区北区在北面设置人流主入口，南侧设东西两个物流入口，均与工业园区道路相接，满足人流、物流运输。

加工区内部以加工区环路为主线，以消防通道联系各厂房并满足车辆进出和消防扑救

的要求。在地下一层布置停车场，满足厂区的停车需求。

拟建项目所租用的 F02 厂房位于北区中部，依靠加工区环路与园区道路相连，满足人流物流需要。

②道路

所在园区道路系统呈垂直网状结构，采用改性沥青路面处理，主要道路宽度为 8m，车间引道及入户道路宽度与大门及楼梯间相适应。建筑物四周均设留可供消防车通过空间，并设相应停车场与其配套，以满足规划，消防和运输的要求。

2.2.2.8 绿化

加工区结合地形设置绿化景观，采用随交通线路自由布置方式，根据景观视线，在道路两侧种植行道树、空地种植花草，使一年四季均有良好的观赏效果，以期达到和谐的自然环境效果。绿化布置采用点、线、面结合方式，在建筑物四周空地种植绿篱、草坪、行道树，并配置观叶、观花植物和花卉。

一期绿化面积 1902.44m²，绿化率 7.84%；二期绿化面积 8415.28m²，绿化率 22.5%。

2.2.3 加工区北区入驻企业情况

据现场调查，加工区现已入驻和待入驻企业共有 19 家，其中已验收企业 4 家，处于试生产或已取得临时排污许可证的企业有 9 家，已拿到环评批复尚未开始进行试生产的有 8 家，正在环评的企业有 8 家，上述各企业基本情况及排污状况见表 2.2-3，镀面规模见表 2.2-4。

表 2.2-4 加工区入驻企业镀面处理规模表 单位：万 m²/a

镀种 规模	铜	镍	锌	铬	金	银	锡	其它	合计
合计	18.36	124.36	105	30.63	0	0	5	477.516	760.866
北区	700	1000	50	600	50	100	200	1500	4200

由表 2.2-4 可知，镀铜共计 18.36 万 m²/a，小于园区规划的 700 万 m²/a；镀镍共计 124.36 万 m²/a，小于园区规划的 1000 万 m²/a；镀铬共计 30.63 万 m²/a，小于园区规划的 600 万 m²/a；镀锡共计 5 万 m²/a，小于园区规划的 200 万 m²/a；其它镀种共计 477.516 万 m²/a，小于园区规划的 1500 万 m²/a；镀锌共计 105 万 m²/a，大于园区规划的 50 万 m²/a。

据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），跟踪评价已将镀锌、镀锡规模合并考虑，因此现实的镀锌、镀锡总面积暂未突破规划的 250m²/a。

2.2.4 企业入驻要求

根据规划产业定位和区域环境状况，并结合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》，对加工区北区标准厂房的入驻企业提出以下要求：

(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工信部、发改委、环保部 2015 年 10 月 28 日联合发布的《电镀行业清洁生产评价指标体系》二级标准；

(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。

WPS PDF 编辑器试用
公示版

表 2.2-3 加工区北区已入住与待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
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	已验收	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, 处于试生产阶段	F06 号楼 1~4F
2	重庆亦虹电镀表面处理中心	电镀锌	2 条镀锌生产线, 电镀面积约为 10 万 m ² /a	试生产	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, 处于试生产阶段	F07 号楼 4F①~②
3	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, 预计总镀面积 18 万 m ² /a	试生产	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 8.7 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, 处于试生产阶段	F07 栋 3F ③~④号 和①②号 的部分生 产厂房
4	重庆双伟表面处理有限公司	镀锌	2 条镀锌生产线, 预计总镀面积 18 万 m ² /a	已验收	废气: 氯化氢 0.048 t/a 废水: 18150m 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, 处于试生产阶段	F02 栋 2 单元 3F ③~④
5	重庆新福佰科技有限公司	镀镍	1 条化学镀镍生产线, 预计总镀面积 5 万 m ² /a	试生产	废气: 氨气 0.0771t/a 废水: 3.772m ³ /d 危废: 67.2t/a, 生活垃圾 2.25 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, 处于试生产阶段	F07 号楼 3F①~②
6	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, 预计总镀面积 34 万 m ² /a	已验收	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, 处于试生产阶段	F07 号楼 2F
7	重庆捷升表面处理公司	镀锌	2 条镀锌生产线, 预计总镀面积 20 万 m ² /a	已验收	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, 处于试生产阶段	F02 号楼 2 单元 2F
8	重庆力派表面处理公司	化学镍	2 条镀镍生产线, 预计总镀面积 40 万 m ² /a	试生产	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, 处于试生产阶段	F02 号楼 2 单元 4F ①~②

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
9	重庆晶亮电镀有限公司	镀锌	2条镀锌生产线, 预计总镀面积 16 万 m ² /a	试生产	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, 处于试生产阶段	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, 一条化学锡生产线, 预计总面积 25 万 m ² /a	试生产	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, 处于试生产阶段	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	试生产	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, 处于试生产阶段	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	试生产	废气: 铬酸雾 0.000015 t/a、硫酸雾 0.000015 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, 处于试生产阶段	F01 号楼 4F
13	重庆金瑞金属表面处理有限公司	镀锌、镀锌镍、镀三镍铬、磷化	1条镀锌线, 1条镀锌镍线, 1条磷化线, 1条镀三镍铬线, 预计总面积 36 万 m ² /a	试生产	废气: 氯化氢 0.183t/a、硫酸雾 0.655t/a、铬酸雾 0.0004t/a 废水: 102.2 m ³ /d 危废: 19.5t/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, 处于试生产阶段	F02 号楼 1 单元 1F~2F
14	重庆科泰表面处理有限公司	镀铜镍铬	18	已批复	/	/	F01 号楼 1F
15	重庆裕盛金属表面处理有限公司	镀锌、镀锌镍合金	20	已批复	/	/	F03 号楼 2F
16	重庆市策兴五金塑胶制品有限公司	镀镍铬	18	已批复	/	/	F03 号楼 3F
17	重庆永骏安五金电	阳极氧化	30	已批复	/	/	F01 号楼 2F

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
	子有限公司						
18	重庆钰普科技有限公司	镀硬铬、镍-SiC	18	正在环评	/	/	F03 号楼 2 单元 1F
19	重庆市璧山区坤洲电镀厂	镀镍铬	8	已批复	/	/	F03 号楼 2 单元 2F
20	重庆立赢电镀有限公司	镀锌	48	已批复	/	/	F03 号楼 1~2F
21	重庆伟亮金属表面处理有限公司	镀锌	12	已批复	/	/	F03 号楼 1F
22	重庆鑫浩源金属科技有限公司	镀锌、镀锌镍合金	30	已批复	/	/	F02 号楼 1F
23	重庆四海达电子科技有限公司	镀铜、镀镍、镀金	132	正在环评	/	/	F01 号楼 3F
24	重庆加春机械制造有限公司	钝化、退镀	2 条钝化生产，总钝化面积 18 万 m ² /a；退镀 1 条，退镀面积 16 万 m ² /a	正在环评	/	/	F03 号楼 4F
25	重庆惠丰成电镀有限公司	镀镍铬	20	正在环评	/	/	F03 号楼 2F
26	重庆博彩金属表面处理公司	阳极氧化	27	正在环评	/	/	F03 号楼 4F
27	重庆渝富汽车有限公司	镀锌、镀锌镍合金	30	正在环评	/	/	F02 号楼 3F

序号	企业名称	镀种	规模 (万 m ² /a)	运营 情况	总量指标(t/a)	治理措施及验收情况	所在位置
28	重庆康华 金属制品 有限公司	阳极氧化	36	正在 环评	/	/	F01 号楼 1F
29	重庆境界 电镀有限 公司	镀锌	20	正在 环评	/	/	F02 号楼 2F

WPS 演示版

2.3 依托璧山工业园区废水处理厂“电镀废水处理厂”概况

2.3.1 “电镀废水处理厂”基本情况

璧山工业园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（即报告中的“电镀废水处理厂”）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）一阶段处理。

璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）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。

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 2.3-1。

表 2.3-1 电镀废水处理厂规划建设情况一览表

序号	功能区	规划内容、规模	实际建设情况	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	可依托
2		含镍废水处理系统，4350m ³ /d	4350m ³ /d，已建成	可依托
3		含铜废水处理系统，3200m ³ /d	3200m ³ /d，已建成	可依托
4		综合废水处理系统，2700m ³ /d	2700m ³ /d，已建成	可依托
5		前处理废水处理系统，4000m ³ /d	4000m ³ /d，已建成	可依托
6		高浓度废水处理系统，1350m ³ /d	1350m ³ /d，已建成	可依托
7		络合废水处理系统，2700m ³ /d	2700m ³ /d，已建成	可依托
8		特种废水处理系统	1000m ³ /d，预留	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）加工后的生化池进一步处理，进入络合废水处理系统	已建成	可依托
11	中水回用	污水回用系统（处理规模 10000m ³ /d）	已建成	可依托
12	危险废物暂存	危废暂存点	已建成（360m ² ）	可依托
13	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
14	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于 4167 m ³	已建成，5000m ³ /d（其中含铬 1000 m ³ 、含镍 1000 m ³ 、综合废水 3000 m ³ ）	可依托

2.3.2 拟建项目各类废水对电镀废水处理厂的依托情况

2.3.2.1 废水来源

拟建项目废水进入电镀废水处理厂处理，处理达标后排入璧南河。已建设的电镀废水处理系统工程规模为 2 万 m³/d，接纳璧城片区电镀园内电镀企业排放的废水。

电镀废水处理厂共设 8 条电镀废水分类收集管道（含特种废水收集管道）和 4 条中水回用管道。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。

电镀废水处理厂废水水质备案内容与环境影响评价文件或环评文件、实际建设情况对照表见表 2.3-2。

表 2.3-2 电镀废水处理厂废水实施变化一览表

序号	规划环评情况	设计备案情况	变更情况	具体实施情况
1	含镍废水：主要来源于镀镍工序的清洗水	含镍废水：主要来源于镀镍工序的清洗水	无	已建成、与设计备案一致
2	含铬废水：来源于镀铬、不锈钢电解抛光、钝化、铝阳极氧化、镀铬零件碱性电解退镀等工件的清洗	含铬废水：来源于镀铬、不锈钢电解抛光、钝化、铝阳极氧化、镀铬零件碱性电解退镀等工件的清洗	无	已建成、与设计备案一致
3	含铜废水：主要来源于非络合物镀铜工序的清洗水	含铜废水：主要来源于非络合物镀铜工序的清洗水	无	已建成、与设计备案一致
4	综合废水：主要来源于其他金属电镀工序中的清洗水	综合废水：主要来源于其他金属电镀工序中的清洗水	无	已建成、与设计备案一致
5	前处理废水：主要来自电镀工艺的预处理阶段，即对工件进行清洗好除油除腊等处理过程中的清洗水，以及加工区生活污水	前处理废水：主要来自电镀工艺的预处理阶段，即对工件进行清洗好除油除腊等处理过程中的清洗水	取消收集加工区生活污水	已建成、与设计备案一致
6	电泳废水：来源于末端电泳工艺废水	高浓度废水：将电泳废水和前处理换缸液一起收集处理，其污染物浓度和处理工艺类似，因此合并此类处理	名称由“电泳废水”变更为“高浓度废水”，来源增加前处理换缸液	已建成，由于各企业未将前处理换缸液与镀槽等换缸液分类收集，因此，具体实施时未收集前处理换缸液，各企业前处理换缸液仍然按危废处置
7	含磷废水：来源于工业化学镀清洗水、电泳磷化废水等	络合废水：来源于工业化学镀清洗水、电泳磷化废水等，以及加工区生活污水	名称由“含磷废水”变更为“络合废水”，增加收集加工区生活污水	已建成、与设计备案一致
8	特种废水：预留类废水，作为应急使用	特种废水：预留类废水，作为应急使用	无	已建成、与设计备案一致
9	生活污水：经生化池收集处理后进入加工区前处理废水系统	生活污水：经生化池收集处理后进入络合废水生化系统处理	由“进入前处理废水处理系统处理”改为“进入络合废水生化系统处理”	已建成、与设计备案一致

2.3.2.2 电镀废水处理及回用系统

根据规划要求，加工区污废水全部进璧山工业园区电镀废水处理厂处理。

(1) 废水处理

含铬废水、含镍废水、综合废水和含铜废水分别经各自处理系统处理后，出水分别进入相应中间水池暂存，再进入各自中水回用系统，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。

高浓度废水、络合废水和浓液经分别预处理后一并处理达标后排入璧南河。

①含铬废水处理工艺简述

设计采用化学还原法进行处理。即首先将废水中 Cr^{6+} 还原成 Cr^{3+} ，再加碱调整 pH 值，形成 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 沉淀除去，投加 PAC 和 PAM，使废水中氢氧化物沉淀产生大的絮体和矾花，易于进行固液分离，去除废水中总铬，之后经多种过滤处理进一步去除废水中微小悬浮物。由于拟建项目排放标准较为严格，铬又为第一类污染物，为保证含铬废水稳定达标，在多介质过滤后设置了超滤系统。

②含镍废水处理工艺简述

根据镍离子在废水中的存在形式，设计采用化学氧化法（即 Fenton 法）破络，再经混凝沉淀去除磷酸盐和金属镍，加碱调整 pH 值，中和反应生成 $\text{Ni}(\text{OH})_2$ 等沉淀物，投加 PAC 和 PAM，使废水中氢氧化物沉淀产生大的絮体和矾花，易于进行固液分离，去除废水中镍和部分 COD，最后经多种过滤处理，进一步去除废水中微小悬浮物。由于排放标准较为严格，镍又为第一类污染物，为保证含镍废水稳定达标，在多介质过滤后设置了超滤系统。

③含铜废水处理工艺简述

设计采用化学沉淀法进行处理，加碱调整 pH 值，中和反应生成 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 等沉淀物，投加 PAC 和 PAM，使废水中氢氧化物沉淀产生大的絮体和矾花，易于进行固液分离，去除废水中铜和部分 COD，最后经多种过滤和超滤系统处理，进一步去除废水中微小悬浮物。

④综合废水处理工艺简述

对于综合废水，设计采用化学沉淀法进行处理，即利用共沉淀原理，统一调节 pH 值，中和反应，使各种金属离子生成 $\text{M}(\text{OH})_n$ 等沉淀物，投加 PAC 和 PAM，使废水中氢氧化物沉淀产生大的絮体和矾花，易于进行固液分离，去除废水中金属离子和部分 COD，最后经多种过滤和超滤系统处理，进一步去除废水中微小悬浮物。

⑤前处理废水处理工艺简述

设计采用微电解+混凝沉淀+生化处理工艺，其中气浮工艺主要用于去除 SS 等，微电解工艺主要用于破坏有机基团，提高废水的可生化性能，并去除油类物

质；经过混凝沉淀去除少量重金属离子后，再经过 UASB 池，将大分子有机物分解为小分子有机物，进一步提高废水的可生化性，经活性污泥池厌氧-缺氧/好氧系统处理 COD 等物质。为保证出水水质达标，最后经 MBR 膜进行深度处理实现泥水分离、经多种过滤系统处理进一步去除废水中微小悬浮物。

⑥高浓度废水处理工艺简述

设计采用气浮、微电解、中和、混凝、絮凝、沉淀池、生化等处理工艺处理。气浮主要去除 SS，微电解是通过添加硫酸亚铁反应，有效降解大分子有机物，提高废水的可生化性，并去除部分 COD。中和反应生成 $M(OH)_n$ 等沉淀物和投加 PAC、PAM，使废水中沉淀产生大的絮体和矾花，易于进行固液分离，去除废水中重金属和部分 COD。生化处理系统可进一步去除 COD 等污染物。

⑦络合废水处理工艺简述

络合废水单独收集后，先氧化破络，将络合的金属离子释放，然后加碱生成金属离子沉淀，再经混凝、絮凝处理和进行固液分离去除重金属和磷。与经气浮处理后的高浓度废水一并进入厌氧-缺氧/好氧系统处理 COD 和去除废水中所含的氮、磷等物质，为保证出水水质达标，最后经 MBR 膜进行深度处理。

⑧特种废水预处理工艺简述

考虑到工业园区企业众多，生产工艺复杂多变，因此有可能出现企业所排放的废水所含污染物种类不在上述论述范围内，特种废水为预留类废水。设计的主要处理工艺有调节 pH 值，一、二级氧化等处理工艺。

拟建项目涉及的废水可依托上述现有废水处理系统处理。

(2) 废水回用系统

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。

反馈意见及要求：目前车间仅预留回用水管道接口，加工区应尽快按照规划等相关要求完善回用水管道铺设。

2.3.2.3 电镀废水处理厂排水

加工区实行雨污分流、清污分流、分质处理的原则。电镀废水处理厂出水共 2 万 m³/d，经处理后的水质达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准，其中 1 万 m³/d 排入璧南河；另 1 万 m³/d 采用回用系统深度处理后，回用于企业电镀生产线。尾水管从电镀废水处理厂南侧出厂后，沿厂外市政道路向东铺设，最终接入修建于璧南河边的排污口。尾水管道全长约 550m，管径 DN900，坡度 0.5%。

目前电镀废水处理厂的尾水管已建成，并已接入修建于璧南河边的排污口。

2.3.3 电镀废水处理厂在线监测

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》，要求所建的废水处理系统安装在线监测设施，并与环保部门联网。电镀废水确定的在线监测项目为总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌、COD、NH₃-N、TP、总氮、水量。目前已建设完成，已与璧山区环保局在线监控系统联网。

2.3.4 电镀废水处理厂危险废物暂存点

璧山工业园电镀废水处理厂一期工程（电镀废水）在一层南侧和西侧分别设置有危险废物暂存点，面积分别为 40m×9m 和 40m×20m，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。其中，40m×8m 危险废物暂存点主要贮存污泥等污水处理厂危险废物；40m×20m 危险废物暂存点主要贮存加工区各企业除废酸液、废碱液、含镍废液以外的其他危险废物。平时，污水处理厂应加强管理，严格分区储存危险废物，做好对危废暂存点地面防腐防渗层的维护，暂存的危废应及时委托有资质单位清运处置。

2.3.5 加工区及电镀废水处理厂遗留环境问题及整改方案

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》中现状问题解决方案及后续规划管控要求小节内容以及《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》批复。其中已针对污水处理厂、中水回用系统、事故池等环保问题提出了切实可行的解决方案。具体的问题及解决方案如下：

（1）污水处理厂

1) 存在的问题：现有企业废水量加后续规模预测水量，前处理废水、络合

废水产生量已超过加工区污水处理站厂相应废水的处理规模。

解决方案：针对后续规划发展，评价要求：①尽快实施璧南河综合整治方案；②加工区在后续开发中，确保引入企业的用排水量在中水回用前后均达到《电镀行业资源环境绩效水平限值》要求；③当污水处理厂前处理废水和络合废水实际进水达到处理能力 80%时，再引入企业时加工区需对前处理废水和络合废水处理能力进行论证。

2) 存在的问题：本项目废水处理工艺采用化学法，受化学法的工艺、技术局限性，使得处理含镍、含铬、含磷废水的达标稳定性较差，常常需进行重复处理。

解决方案：污水处理厂增设 3 套预处理系统：包括处理规模为 $100\text{m}^3/\text{d}$ 化学抛光废水(主要含有硫酸和磷酸,简称化抛废水)预处理系统,处理规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 的化学镍(简称化镍)废水预处理系统,处理规模为 $200\text{m}^3/\text{d}$ 的含铬废水预处理系统。化抛废水预处理系统采用负压蒸馏工艺处理可回收化抛液,化镍、含铬废水预处理系统选用树脂交换工艺,利于废水稳定达标,并且可以回收镍铬重金属,实现污染物减排和资源再利用。

(2) 中水回用系统

存在的问题：由于污水处理厂目前采取间歇式生产方式运营，而回用水系统又采取分类回用方式回用，因而造成回用水系统启用非常困难，一方面，可回用的废水需暂存较长时间才处理一次，使回用水系统每启动一次需停运较长时间，给膜系统的维护保养造成巨大的困难，另一方面，经较长时间收集的可回用废水，一次性处理后的水量远大于企业该类水的用水量，造成企业无法接收、使用回用水。

解决方案：近期：加工区水量较小，拟按综合回用的方式在园区污水处理厂增加建设一套规划较小的中水回用系统，即：各类电镀废水经分类处理后，集中进行统一回用至各电镀企业。废水回用范围调整为：含镍废水、含铬废水、含铜废水、综合废水(含锌)。中水处理规模每小时平均进水量 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，产水 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，系统回收率按 60%设计，选用电镀废水处理回用较为成熟的“多介质过滤器+超滤+反渗透”处理工艺。处理后的中水输送至各回用水水点，设置恒压供水设备，并通过管道将中水输送至电镀厂房，连接厂房内部中水管路系统。前处理废水、络合废水、高浓度废水因水质复杂且不含或含重金属极少，电镀企业也难以接受利用，暂不回用。通过改造后，即时启用中水回用系统，切实实现重金属总量减

排。该中水回用系统在 2018 年 12 月底建设完工投入使用。园区污水处理厂原中水回用系统仍保留。

远期，水量较大，启用原系统，实现分类回用。

(3) 事故池

存在的问题：事故池常暂存废水，处理不及时。造成的原因是加工区入驻的阳极氧化企业排放的化抛废水磷含量极高，造成含磷废水需进行多次重复处理而占用事故池。

解决方案：园区投资建设了化抛废水预处理系统，该系统已于 2018 年 4 月建成投运，预处理效果良好，截止 2018 年 6 月 30 日前，处理达标排放事故池暂存的超标废水 1200m³ 以上。现事故池暂存废水已进入污水处理厂处理。



事故池现状

(4) 固体危化品专用仓库

存在的问题：加工区北区原规划布置一个固体危化品仓库，目前尚未实施。

解决方案：考虑加工区集中设置化学品库，能有效降低环境风险事故。因此评价要求加工区北区在后续开发过程中应尽快设置化学品库。

(5) 危险化学品储罐区

存在的问题：正在办理竣工验收手续，加工区北区已入驻企业暂不能直接从园区购买盐酸、硫酸、硝酸等原辅材料。

解决方案：尽快完善验收手续，以便加工区北区入驻企业依托，降低运输风

险。

(6) 危废暂存点

存在的问题：①危废产生量极大。原因：污水处理厂采取化学法进行废水处理，特别是阳极氧化企业含磷废水较多，大幅增加了污泥产生量。②污水处理厂原建设危废暂存点面积太小，与污水处理厂危废产生量不匹配。

解决方案：①污水处理厂增设了处理规模为 100m³/d 化学抛光废水预处理系统，采用负压蒸馏工艺处理可回收化抛液，该工艺避免加入化学药剂，从而从源头减少危废产生，实现污染物减排和资源再利用；②扩建危废暂存点，提高园区污水处理厂危废安全暂存能力；③新增污泥干化系统，污泥含水率由 75%降为 25%；④璧山高新区积极组织转运、处置污泥，2017 年，共运、处置污泥 2451t，2018 年截止 6 月，已转运、处置污泥 2300t，目前，违规暂存于污水处理厂危废暂存点外的污泥已全部转运，处置完毕。

(7) 退镀

存在的问题：原规划环评规划的退镀中心暂未建设，各企业自行处理退镀。

解决方案：加工区正在进行退镀项目环评，待项目建成后，入驻企业可依托。

(8) 环保违法及投诉

违法投诉的问题：重庆亦虹电镀表面处理中心滚镀锌生产线生产时酸雾处理塔风机未开启

解决方案：加工区应加强对园区企业环保设施正常运行的监督和管理。

(9) 清洁生产

存在的问题：部分已入驻企业实际排水量高于《电镀行业资源环境绩效水平限值》要求。

解决方案：加工区应督促已入驻企业实际用排水量达到《电镀行业资源环境绩效水平限值》要求；在引入后续企业时，应确保企业的用排水量在中水回用前后均达到《电镀行业资源环境绩效水平限值》要求。

(10) 环境风险监控预警

存在的问题：规划区未建立集污染源监控、环境质量监控和图像监控于一体的数字化在线监控中心。

解决方案：加工区应逐步建立和完善集污染源监控、环境质量监控和图像监控于一体的数字化在线监控中心，包括覆盖面广的可视化监控系统、自动监测预警网络（信号传输系统和可共享的应急监测设施）、环境风险单位信息库等，通

过信息化手段，加强环境风险监控预警。

(11) 安全防护距离

存在的问题：加工区北侧 200m 范围内规划有两山丽苑经济适用房。

解决方案：两山丽苑经济适用房与加工区相距 200m 范围内不得布置居住等使用功能，确保加工区对其影响在可接受的范围内。

(12) 环境质量现状

存在的问题：璧南河总磷占标率超过 90%。

解决方案：尽快实施璧南河综合整治方案。璧山高新技术产业开发区管理委员会出具的高新区总磷排放削减方案，一是将原排入洁源污水处理厂的璧南河以东片区聚金大道南侧至铁山路两侧的精元电脑、龙润汽车转向器、美多冰点水、安洁电子等，以及双叉河南侧璧南河西岸原接入洁源污水处理厂的工业企业的污水改接入高新区污水处理厂，该片区面积约 3km²，污水收集量约 5000 余吨，改接方案：一是对铁山桥北侧沿河截污干管进行封堵，阻止污水流入洁源污水处理厂；二是在聚金大桥北侧设置污水提升泵站，将聚金大桥至铁山路段沿河东岸截污干管内的污水提取到聚金大桥南侧过河检查井，由璧南河过河钢管流入璧南河西岸截污干管而引入高新区污水处理厂；三是对精元排洪沟设置的污水管道进行检查并修复，防止污水因管道破损而流入璧南河污染水体；四是对聚金大桥南侧过河钢管及引入高新区污水处理厂的璧南河西岸截污干管进行排查、疏通及修复，确保泵站提升的污水悉数引入高新区污水处理厂。

二是对高新区污水处理厂收集污水的配套一、二、三级管网（双叉河南侧、璧南河西岸区域）进行全面排查，对排查出的管网破损，污水渗漏问题立即进行修复，防止污水外流入璧南河，做到应收尽收，一方面增加高新区污水处理厂污水收集率，另一方面降低污水流入璧南河水体的量及总磷指标。

实施情况：

(1) 璧南河综合整治方案中拟进入洁源污水处理厂进行处理的 5000m³/d 废水改接入高新区污水处理厂，处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排放。

(2) 2018 年 4 月完成高新区污水处理厂的配套管网排查和修复。根据建设单位反馈，管网修复后，污水处理厂综合废水部分日处理污水量由原 1000m³/d 上升至 10000m³/d，处理后的达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排放。

实施后总磷排放削减：

(1) 璧南河综合整治方案中拟进入洁源污水处理厂进行处理的 5000m³/d 污水改接入高新区污水处理厂处理，处理标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标提升至一级 A 标，全年削减量为： $5000*365*(1-0.5)/100000=0.91\text{t/a}$ 。

(2) 高新区污水处理厂管网修复后，全年削减量为： $(9000-5000)*365*(5-0.5)/1000000=6.57\text{t/a}$ 。

以上两个措施总磷合计削减为：7.48t/a。

根据分析，在加工区未启动中水回用前，总磷排放量为 2t/a。总磷排放削减实施后，区域总磷削减量为 7.48t/a， $7.48/2=3.74>1.5$ ，满足璧南河现有总磷排放量 1.5 倍削减要求。

反馈意见：

(1) 为进一步减少加工区污染物的排放，璧山工业园区电镀集中加工区的南区只进行重庆宏宇精密工业有限责任公司生产，不引入其他企业。实施后，电镀集中加工区年电镀规模控制在 4760 万 m²。

(2) 根据璧南河双河口断面 2018 年 1 月、3 月、4 月、5 月、7 月、8 月例行监测数据，该断面总磷不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水域功能标准。为进一步减少加工区排入璧南河总磷的量，对园区废水集中处理厂(电镀废水部分)的处理工艺进行升级改造，在璧南河总磷满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水域功能标准前，出水总磷标准参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水域功能标准。园区废水集中处理厂(电镀废水部分)提标改造方案现进行磋商。

(3) 加工区应尽快启动中水回用系统，减少废水排放量，在璧南河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水域功能标准前，做到加工区增产不增污。

2.4 拟建项目主要内容及项目组成

项目名称：电镀加工项目；

建设性质：新建；

建设地点：璧山区聚金大道 3 号 F02 栋 2 单元 2 楼 3~4[#]车间，地理位置参见附图 1；

投资总额：总投资为 100 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资的 15%；

建筑面积（已有标准厂房）：866.69m²；

劳动定员：25 人；

工作制度：年工作 300 天，两班制，一班工作 8 小时；年工作 4800 小时；

建设计划：6 个月。

2.4.1 拟建项目建设内容

拟在璧山区聚金大道 3 号 F02 栋 2 单元 2 楼 3~4[#]车间，新建 2 条全自动电镀镀锌生产线，总生产规模为 20 万 m²/年，其中 1[#]挂镀锌生产线镀锌 10 万 m²/年，2[#]滚镀锌生产线镀锌 10 万 m²/年。

2.4.2 产品方案

拟建项目主要电镀产品为标件（螺丝、螺母）、汽车及摩托车零部件（门铰链、换挡器等）以及通机配件（如发电机配件等），镀锌层电镀厚度为 8~12μm，平均为 10μm，钝化厚度 0.3μm，具体产品设计方案及规模见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目产品方案一览表

电镀生产线名称	电镀			钝化		
	镀种	面积(万 m ²)	厚度(μm)	种类	面积(万 m ²)	厚度(μm)
1 [#] 生产线	自动挂镀锌		8~12	三价兰白	5	0.3
				六价彩色	3	0.3
				六价彩色	2	0.3
2 [#] 生产线	自动滚镀锌		8~12	三价兰白	5	0.3
				三价彩色	3	0.3
				六价彩色	2	0.3
合计		20			20	

拟建项目设计产能与生产线匹配关系见表 2.4-2，生产线为 PLC 控制，每条生产线上供水、供汽（热）、加药均采用自动控制。每一挂/滚是一个节拍，一动一段距离，定点升降，一个节拍停留时间约为 5min。1[#]生产线单挂面积约为 0.1~2.7m²，最大生产能力为 136080m²/a；2[#]生产线单挂面积约为 1.4~2.4m²，最大生产能力为 120960m²/a，而拟建项目 1[#]、2[#]生产线设计产能均为 100000 m²/a，表明拟建项目生产规模设计是合理的。

表 2.4-2 拟建项目设计产能与生产线匹配关系

生产线	面积 m ² /挂（滚）	每一挂/滚间隔时间 /min	时间 h/d	年工作天数 d/a	拟建项目设计产能 m ² /a
1 [#] 线	0.1~2.7	5	14	300	100000
2 [#] 线	1.4~2.4	5	14	300	100000

注：挂具形式为排式（见图 2.4-1），一个行车可挂 5 个挂具，一个挂具可挂 4~10 个工件，工件长 0.1m~0.45m，工件宽 0.02m~0.3 m。



图 2.4-1 挂具样式图

2.4.3 项目基本构成

拟建项目组成情况见表 2.4-3，拟建项目依托设施一览表见表 2.4-4。

表 2.4-3 拟建项目组成情况

类别	主要建设内容	备注
----	--------	----

类别	主要建设内容		备注
主体工程	1#生产线	全自动挂镀锌生产线1条,镀锌规模10万m ² /a,生产线架空不低于40cm放置,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。	新建
	2#生产线	全自动滚镀锌生产线1条,镀锌规模10万m ² /a,其余同上	新建
环保工程	废水处理	电镀废水处理厂(设计处理规模20000t/d),依托前处理、含铬、综合废水处理单元	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	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	
	废气处理	镀槽采用双侧槽边抽风收集废气,共设置1套酸雾净化塔,1个排气筒,排气筒1×25m(内径1.2m);	新建
	噪声治理	基础减震、房间隔声、合理布局	新建
	固废暂存	危废暂存间1处,面积大小(2.0m×0.9m),采用桶装;危险废物交园区固废集中贮存区,统一收集处置,并实行联单管理,定期委托有资质单位清运处置。废酸液、废碱液、含镍废槽液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。	车间危废暂存间为新建,加工区及工业园区废水集中处理厂危废暂存点为依托
		一般工业固废暂存于车间内一般工业固废暂存点,分类存放,定期交厂家回收处置。	新建
		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	生产线的镀槽架空设置在离地坪面1.2m,并使用托盘防止生产过程中废水、镀液滴落地面,地面采用E-120防腐、防渗处理	新建
	滴漏散水收集工程	建镀槽设置放置平台、工件(滴漏散水)悬挂或转移接水盘,相邻两镀槽作无缝连接,生产线周边设10~15cm高围堤,分区设置接水盘	新建
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1.2m以下墙体范围全部按重防腐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,采用“环氧砂浆+乙烯基一沾四涂”工艺,其中环氧砂浆层不低于1.5mm,乙烯基一沾四涂防腐层不低于2.5mm。整个防腐防渗层涂覆厚度约为230mm,耐磨通道为240~250mm	新建	
公用工程	供水、供电、供热	加工区统一供给,现已建成1台4t/h和1台6t/h天然气锅炉	依托
辅助工程	办公室	1个,布置在车间的东侧隔层,22.8m ²	新建
	化验室	1个,位于车间外北侧,进行槽液化验,10m ²	新建
	配药区	1个,布设于厂房南侧,用于钝化液的配制	新建
	冷水机系统	新建冷水机2台,设计能力为一台30m ³ /h,一台10m ³ /h	新建
	压缩空气系统	配备空压机1台,活塞式空压机	新建

类别	主要建设内容	备注	
	过滤机	布置在生产线旁，用于过滤槽液后回用，5台	新建
	整流机	布置在镀槽旁，7台	新建
贮运工程	原料仓库	固体化学品仓库一间（4.15m×1.0m），液体化学品暂存库一间（4.15m×1.0m），液态化学品存放区配套修建10~15cm高围堰，地面、围堰及1.2m以下墙面应具有防腐防渗功能	新建
	成品存放	布置在车间内，成品为临时存放，委托外运	新建
	盐酸、硝酸储罐	车间不设盐酸、硝酸储罐，在加工区危化品处即买即用	依托

表 2.4-4 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	加工区锅炉房已投运1台4t/h和6t/h燃气锅炉，加工区已入驻企业预计用气量约0.8t/h，有较大富余。拟建项目耗蒸汽量约0.52t/h，依托加工区锅炉房集中供给。园区供汽管网已接通至各厂房；企业车间内供热管网由企业自行负责	依托可行
危废暂存	加工区锅炉房东侧设置废酸液、废碱液收集罐，定期由有资质的单位进行处置；加工区内各企业产生的其余各类危险废物依托电镀废水处理厂危废暂存区暂存，其中其定期由有资质的单位进行处置	目前，废液暂存区和电镀废水处理厂危废暂存区依托可行
污水处理	璧山工业园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435m ³ /d、含铜废水3200m ³ /d、综合废水2700m ³ /d、前处理废水400m ³ /d、含锌废水1350m ³ /d、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，璧山工业园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。 拟建项目车间废水排放量约160.075m ³ /d，可通过车间外收集罐收集，然后经架空明管接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。	拟建项目涉及废水包括含铬废水、前处理废水、综合废水以及生活污水，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，回用系统暂未启动，项目车间预留回用水管网接口	不可依托
事故水池	已建成，5000m ³ /d（其中含铬1000m ³ 、含镍1000m ³ 、综合废水3000m ³ ）。拟建项目所在F02栋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槽暂存，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

2.4.4 拟建项目主要生产设备

拟建项目各线主要镀槽一览表2.4-5。

表 2.4-5 各生产线主要镀槽一览表

序号	工位编号	槽体名称	型号及规格 (长×宽×高)	数量	备注
一	1#挂镀锌生产线				
1	2~3	热脱槽	2.0m×1.6m×1.25m	2个	
2	4~5	超声波除油槽	2.0m×1.6m×1.25m	2个	
2	6~7	水洗槽	2.0m×0.6m×1.25m	2个	
5	8~10	酸洗槽	2.0m×0.6m×1.25m	3个	
6	11~13	水洗槽	2.0m×1.25m×1.25m	3个	
7	14~15	电解槽	2.0m×0.8m×1.25m	2个	
8	16	水洗槽	2.0m×0.6m×1.25m	1个	
9	17	中和槽	2.0m×0.6m×1.25m	1个	
10	18	水洗槽	2.0m×0.6m×1.25m	1个	
11	19	中和槽	2.0m×0.6m×1.25m	1个	
12	20~25	碱性镀锌槽	2.0m×0.8m×1.25m	6个	
13	26	回收槽	2.0m×0.6m×1.25m	1个	
14	27	水洗槽	2.0m×1.25m×1.25m	1个	
15	28	超声波水洗	2.0m×1.25m×1.25m	1个	
16	29	水洗	2.0m×1.25m×1.25m	1个	
17	30	出光槽	2.0m×0.7m×1.25m	1个	
18	31~32	二级逆流水洗	2.0m×0.7m×1.25m	2个	
19	33	钝化	2.0m×0.6m×1.25m	1个	
20	34	水洗槽	2.0m×0.7m×1.25m	1个	
21	35	钝化	2.0m×0.6m×1.25m	1个	
22	36~37	水洗槽	2.0m×0.7m×1.25m	2个	
23	38	热水洗槽	2.0m×0.7m×1.25m	1个	
24	39	钝化	2.0m×0.6m×1.25m	1个	
25	40	水洗槽	2.0m×0.7m×1.25m	1个	
26	41	热水洗槽	2.0m×0.7m×1.25m	1个	
27	42~43	烘干槽	2.0m×0.6m×1.25m	2个	
二	2#滚镀锌生产线				
1	2~5	高温除油槽	1.5m×5.0m×1.1m	1个	4个工位
2	6~7	二级逆流水洗槽	1.5m×1.7m×1.1m	1个	2个工位
3	8~10	酸洗槽	1.5m×1.8m×1.1m	2个	4个工位
4	11~12	二级逆流水洗槽	1.5m×1.7m×1.1m	1个	2个工位
5	13~14	电解除油槽	1.5m×1.0m×1.1m	1个	1个工位
6	15~16	二级逆流水洗槽	1.5m×1.7m×1.1m	2个	2个工位
7	17	中和槽	1.5m×0.8m×1.1m	1个	1个工位
	18~19	二级逆流水洗槽	1.5m×1.7m×1.1m	2个	2个工位
	20	纯水洗槽	1.5m×1.7m×1.1m	1个	
8	21~34	碱性镀锌槽	1.5m×5m×1.1m	2个	14个工位
9	35	回收槽	1.5m×1.7m×1.1m	1个	1个工位
11	36	水洗槽	1.5m×1.7m×1.1m	1个	1个工位
	37	热水洗槽	1.5m×1.7m×1.1m	1个	1个工位
12	38~39	二级逆流水洗槽	1.5m×1.7m×1.1m	2个	2个工位
13	40	出光	1.5m×5.0m×1.1m	1个	1个工位
14	41	水洗槽	1.5m×1.7m×1.1m	1个	1个工位
17	42	兰白钝化槽	1.5m×0.8m×0.65m	1个	1个工位
18	43~44	二级逆流水洗槽	1.5m×1.7m×0.65m	1个	2个工位

	45	热水洗槽	1.5m×0.8m×0.65m	1个	1个工位
19	46	三价彩钝化槽	1.5m×0.8m×0.65m	1个	1个工位
20	47~48	二级逆流水洗槽	1.5m×1.7m×0.65m	1个	2个工位
21	49	热水洗槽	1.5m×0.8m×0.65m	1个	1个工位
22	50	六价彩钝化槽	1.5m×0.8m×0.65m	1个	1个工位
23	51~52	二级逆流水洗槽	1.5m×1.7m×0.65m	1个	2个工位
24	53	热水洗槽	1.5m×0.8m×0.65m	1个	1个工位
25	54	甩干槽	1.5m×0.8m×0.65m	1个	1个工位
26	55	封闭槽	1.5m×0.8m×0.65m	1个	1个工位
27	56	甩干槽	1.5m×0.8m×0.65m	1个	1个工位
		小计		30个	

拟建项目主要生产设备情况见表2.4-6。

表2.4-6 拟建项目主要生产设备

设备名称	型号或规格	数量	备注
龙门行车	/	9台	
空压机	/	1台	活塞式
循环过滤机	20m ³ /h	3台	
	20m ³ /h	5台	
烘烤箱	/	2台	
酸雾处理系统	风量40000m ³ /h，排气筒内径1.2m	1套	烧碱溶液作吸收剂
脱水机	/	1套	
脱水烘干机	/	1套	
整流机	4000A/12V	3台	
	1000A/12V	4台	
	2000A/12V	6台	
冷水机	30t/h	2台	
	30t/h	1台	
风机		2台	
纯水机	2000L/h	1台	

2.4.5 主要原辅材料消耗及储运方式

盐酸、硝酸由加工区提供，其他原料由加工区或商家配送，少量存放于车间化学品临时储存区。

拟建项目的主要原辅材料消耗量详见表2.4-7。

表 2.4-7 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%)	20	50kg/桶	0.2t	/
2	硝酸	HNO ₃ (68%)	1.88	2.5L/瓶	2箱	4瓶/箱
3	硼酸	H ₃ BO ₃ (98%)	4	25kg/袋	0.1t	
4	氢氧化钠	NaOH (99%)	12	25kg/袋	0.3t	
5	氯化锌	ZnCl ₂ (98%)	7.48	50kg/桶	0.1t	含锌 3.5t
6	锌板	Zn (99.99%)	13.1	/	0.5t	含锌 13.1t
7	锌粉	Zn (99.99%)	0.2	50kg/桶	0.02t	含锌 0.2t
10	三价铬兰白钝化剂	CrCl ₃ (50%)、NaNO ₃ (20%~24%)	2.20	25kg/桶	0.5t	含铬 0.36t
11	三价铬彩色钝化剂	CrCl ₃ (20%)、NaNO ₃ (15%~20%)	3.29	25kg/桶	0.5t	含铬 0.22t

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
13	六价铬彩色钝化剂	CrO ₃ (13%)、NaCl (15%~20%)	2.13	25kg/桶	0.1t	含铬 0.14t
15	除油粉	主要成分: NaOH、Na ₂ CO ₃	20	25kg/袋	0.2t	
16	光亮剂	主要含苯基二磺酸钠, 不含重金属、毒性较大物质	8	25kg/桶	0.1t	
17	氯化钾	KCl (98%)	8	50kg/袋	0.3t	
19	镀锌封闭剂	硅酸盐和树脂, 不含镍	0.17	25kg/桶	0.025t	
20	活性炭	--	0.4	20kg/件	0.004t	
21	棉芯	--	100 支	袋装		
22	酸雾抑制剂	缓蚀剂+十二烷基磺酸钠, 不含重金属、毒性较大物质	0.03	250ml/瓶	250ml	
23	过氧化氢	H ₂ O ₂ (35%)	0.17	25kg/桶	0.025	

2.4.6 公用工程

(1) 供水: 工厂需供新鲜用水约81.38m³/d, 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5t/d。

拟建项目纯水主要用在清洗工序, 由企业自备, 在生产车间布置纯水制备机。根据各生产线用水情况, 纯水制备机设计能力为6000L/d。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, 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2.4-1。

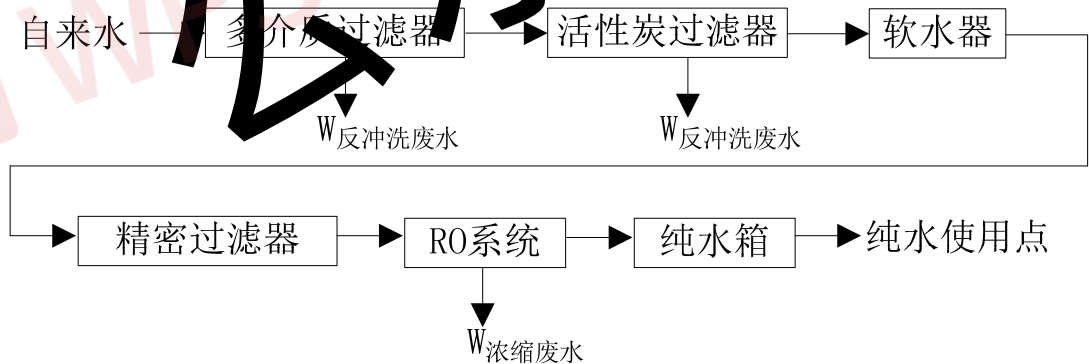


图2.4-1 纯水制备工艺流程图

(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。拟建项目废水仅涉及有含铬废水、前处理废水和综合废水3类, 分别经产生

后分类排入F02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F02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。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80万度，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。加工区锅炉房目前已投入使用，已有一台锅炉4t/h，日供气能力60t，拟建项目所需蒸汽约6.7t/d（2000立方），能满足正常生产需要，产生的冷凝水回用于加工区的锅炉房，拟建项目不收集处理。

（7）压缩空气系统：拟建项目自备1台空压机，用于搅拌。

（8）镀槽冷冻水系统：拟建项目镀锌液降温冷冻水由自备冷水机提供，自备冷水机30HP和20HP各2套。

（9）循环水系统：拟建项目酸雾净化塔（1套）、冷水机（2套）和整流机均配套设有循环水系统。

2.4.7 拟建项目总平面布置

拟建项目租用电镀集中加工区北区已建成的F02栋厂房2单元2楼3~4[#]车间作为生产车间。

拟建项目生产车间形状规整，呈矩形，车间总建筑面积866.69m²。拟在车间内沿矩形长边方向并列布置2条自动电镀生产线，且由南至北依次为1[#]挂镀锌生产线，2[#]滚镀锌生产线。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、纯水制备机、整流机、冷水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。

2.4.8 主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标见表2.4-8。

表 2.4-8 主要经济技术指标及能源消耗一览表

项目名称	单位	指标	备注
水	m ³	24414	
电	Kw·h	8×10 ⁵	
蒸汽	m ³	2000	
项目建筑面积	m ²	866.69	
总定员	人	25	
年工作日	天	300	
工作班日	班/天	2 (8 小时/班)	酸雾净化塔 4800h/a
建设投资	万元	100	

公示版

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，阴极工件电解液中的锌离子在阴极析出。发生的电化学反应为：



3.1.2 三价铬钝化

镀锌件采用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：

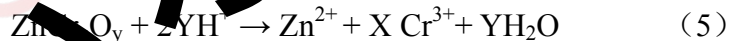
①溶锌过程



②成膜过程

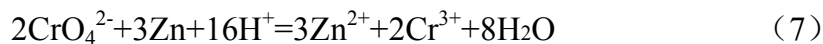
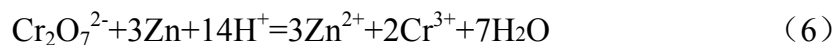


③溶膜过程



3.1.3 六价铬钝化

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（6）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条自动电镀生产线，1条滚镀锌生产线（2[#]），1条挂镀锌生产线（1[#]线）。拟建项目所有不合格工件在园区退镀中心建成前委外处理，园区退镀中心建成后依托退镀中心处理。

WPS PDF 编辑试用
公示版

3.2.1 1#自动挂镀锌生产线工艺流程及排污节点

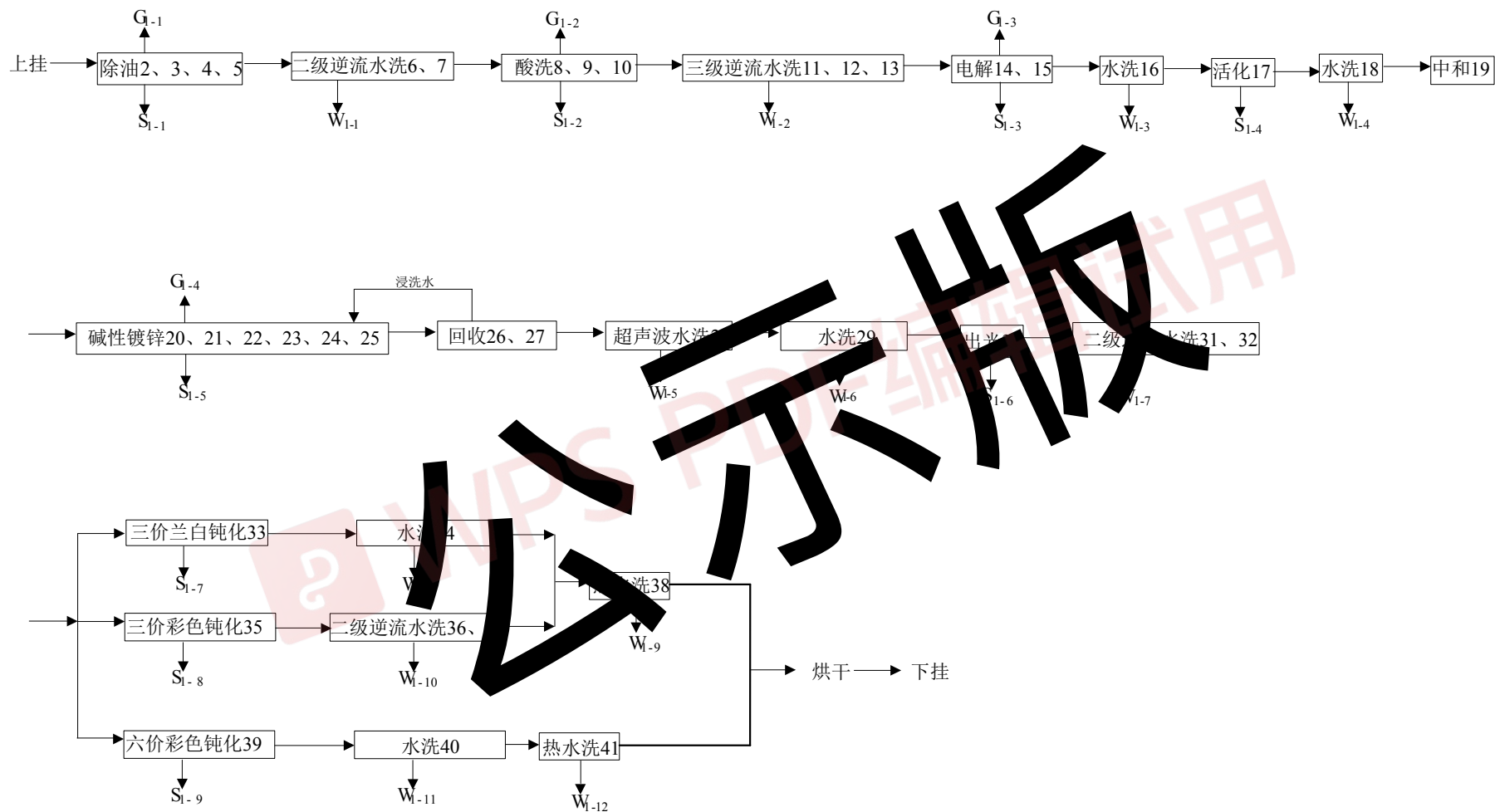


图 3.2-1 1#自动挂镀锌生产线工艺流程及产排污节点图

表 3.2-1 1#自动挂镀锌生产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	人工将工件挂在可移动的挂具上								
除油	目的是去除工件表面油污。包括热脱、超声波除油。除油粉浓度 60~80g/L。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。除油槽 4 个（2#~5#槽）	20min	50~60℃			G ₁₋₁	碱雾	S ₁₋₁	含渣废液
二级逆流水洗	对除油后的工件进行清洗。水洗槽 2 个（6#~7#槽）	15s	RT	W ₁₋₁	碱性废水				
酸洗	目的对工件表面除锈。盐酸浓度 15%。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。酸洗工位 3 个（8#~10#工位）	5min	RT			G ₁₋₂	氯化氢	S ₁₋₂	含渣废液
三级逆流水洗	对酸洗后的工件进行二级逆流清洗。水洗工位 3 个（11#~13#工位）	10s	RT	W ₁₋₂	酸性废水				
电解	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、除氧化皮的目的。除油粉浓度 70~90g/L，氢氧化钠 70~100g/L，电流密度 2A/dm ² 。除油液每 6 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。电解除油工位 2 个（14-15#槽）					G ₁₋₃	碱雾	S ₁₋₃	含渣废液
水洗	对除油除氧化皮后的工件进行水洗。水洗工位 1 个（16#工位）	15s	RT	W ₁₋₃	碱性废水				
活化	主要除去酸洗或电解除油后工件表面极薄的氧化膜，并使表面活化的钝化膜。本项目使用低浓度盐酸进行常温浸泡，盐酸浓度 1~3%，由于盐酸浓度小，操作温度低，因此产生的氯化氢量微小，可以通过自然通风处理即可。活化槽液中不断补加盐酸后循环使用，平常不外排废水。每 6 个月清理一次产生的倒槽废液。活化工位 1 个（17#工位）	5min	RT					S ₁₋₄	含渣废液
水洗	对除油除氧化皮后的工件进行水洗。水洗工位 1 个（18#工位）	15s	RT	W ₁₋₄	碱性废水				
中和	调整 PH，中和工位 1 个（19#工位）								
碱性镀锌	氧化锌浓度 8~12g/L（开缸浓度，平时无需补充），Zn ²⁺ 浓度 10~15g/L，氢氧化钠 90~150g/L，光亮剂 1~1.5g/L，pH=10~12，室温，电流密度 1~2A/dm ² ，镀锌层厚 8~12um。镀锌液平时经过滤、补加镀锌剂循环使用。每 6 个月处理一次，有机物杂质采用 CK778 处理（每升槽液添加 0.5g），金属离子（主要是铁离子）采用锌粉（每升槽液添加 1~2g）还原处理，经搅拌，去除的有机物因凝聚而浮于镀液表面，铁离子等无机离子被还原而沉淀，槽液经过滤机过滤处理，沉淀随滤芯作为危废处理，过滤清液回用，不外排。在开缸按水、氢氧化钠、氧化锌的顺序加入溶锌槽、工作时用碱液（120g/L）溶化块状的锌锭向镀槽补充镀锌剂，镀液中锌浓度达到饱和停止溶解，溶锌槽中的镀液经过滤机过滤后补充至镀锌槽，溶锌过程温度为常温。镀锌槽 6 个（20~25#槽）	25min	20~25℃			G ₁₋₄	碱雾	S ₁₋₅	含渣废液
回收	对镀锌后的工件进行浸洗，浸洗液回用至镀锌槽，不外排。回收工位 1 个（23#工位）	10s	RT						

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	
超声波水洗	对镀锌后的工件进行工件进行超声波水洗。水洗工位 1 个 (28#)	15s	RT	W ₁₋₅	含锌废水				
水洗	对超声波水洗后的工件再一次水洗。水洗工位 1 个 (29#)	15s	RT	W ₁₋₆	含锌废水				
出光	目的使工件表面光亮。采用低浓度 1~3%硝酸进行出光。出光酸液经补加硝酸后循环使用,每 6 个月清理一次倒槽废液。基本上不产生酸雾。出光工位 1 个 (30#工位)	8s	RT					S ₁₋₆	含渣废液
二级逆流水洗	对出光后的工件进行二级逆流清洗。水洗工位 1 个 (31#-32#工位)	15s	RT		含锌废水				
钝化	三价兰白钝: 钝化的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(以下同)。硝酸 0.3~0.5%,三价铬 2.8~3.5g/L, pH=1.6~2.2,钝化层厚度为 0.3μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用,每 6 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。三价兰白钝化工位 1 个 (33#工位)	20~30s	RT					S ₁₋₇	含渣废液
	三价彩钝: 硝酸 0.3~0.5%,三价铬 2~3g/L, pH=1.6~2.2,钝化层厚度为 0.3μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用,每 6 个月清理一次倒槽废液。三价彩色钝化工位 1 个 (35#工位)	40~45s	RT					S ₁₋₈	含渣废液
	六价彩钝: 硝酸 0.3~0.5%,六价铬 4~6g/L, pH=1.6~2.2,钝化层厚度为 0.3μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用,每 6 个月清理一次倒槽废液。六价彩色钝化工位 1 个 (39#工位)	42s	RT					S ₁₋₉	含渣废液
水洗	对三价兰白钝化后的工件进行水洗。水洗工位 1 个 (34#工位);	10s		W ₁₋₈	含铬废水				
	对三价彩色钝化后的工件进行二级逆流水洗。水洗工位 2 个 (36#、37#工位)	10s		W ₁₋₁₀	含铬废水				
	对六价彩色钝化后的工件进行水洗。水洗工位 1 个 (40#工位)	10s		W ₁₋₁₁	含铬废水				
热水洗	对三价钝化水洗后的工件进行烫洗,使工件表面不留水迹和初步烫干。5 天排一次。热水洗工位 1 个 (38#工位)	60s	40~50℃	W ₁₋₉	含铬废水				
	对六价钝化水洗后的工件进行烫洗,使工件表面不留水迹和初步烫干。5 天排一次。热水洗工位 1 个 (41#工位)	60s	40~50℃	W ₁₋₁₂	含铬废水				
烘干	将工件在烘烤箱中烘干	15min	70~80℃						
下挂	人工将工件从挂具上取下。经检验合格的工件即为成品	/	/	/	/				

3.2.2 2[#]自动滚镀锌生产线工艺流程及排污节点

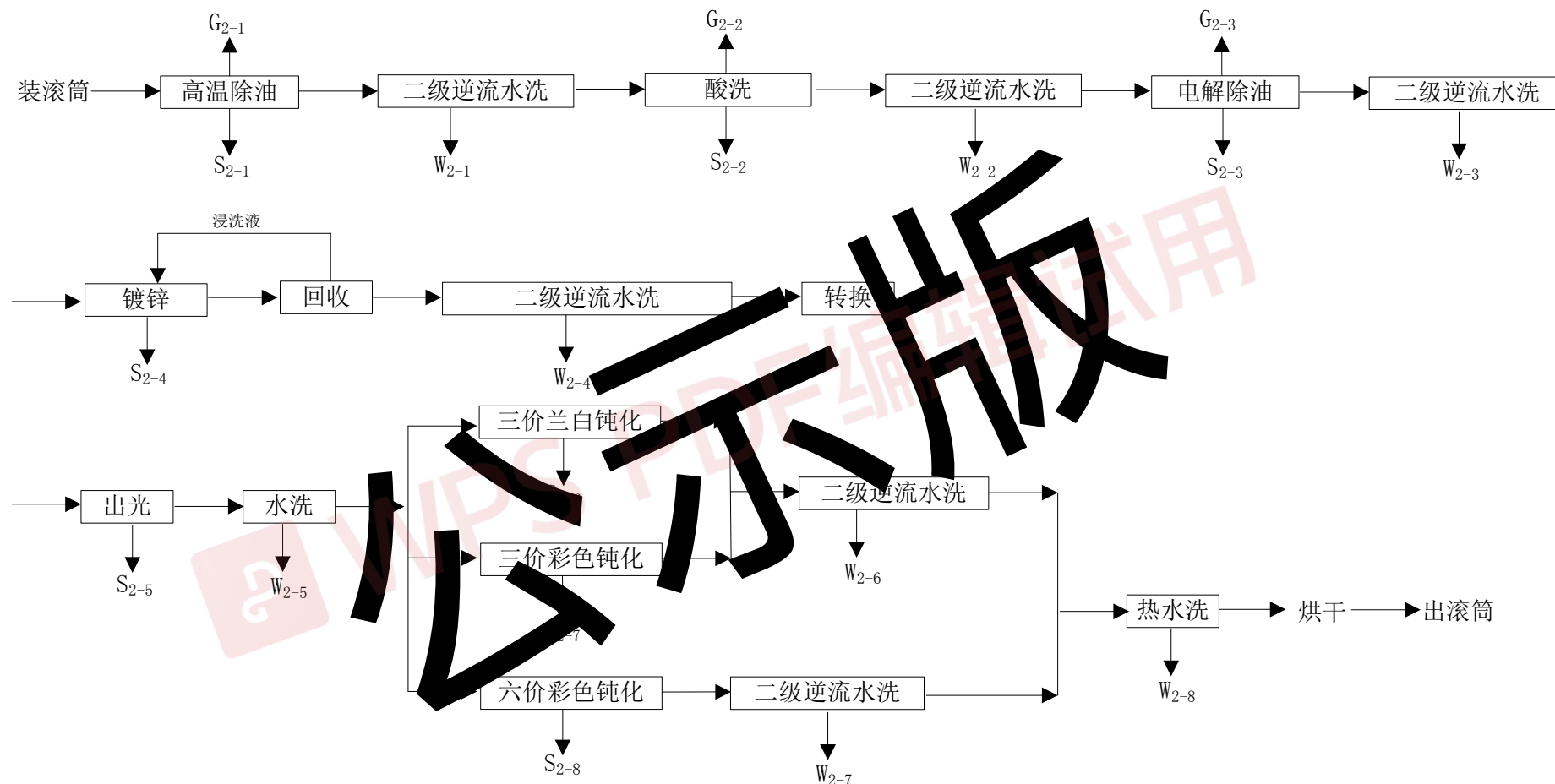


图 3.2-2 2[#]自动滚镀锌生产线工艺流程及产排污节点图

表 3.2-2 2#自动滚镀锌生产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			
装滚筒	人工将工件装入可滚动的滚筒内										
高温除油	目的是去除工件表面油污。除油粉浓度 60~80g/L。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。化学除油工位 4 个（2#~5#工位）	5min	40~50℃				G ₂₋₁	碱雾	S ₂₋₁	含渣废液	
二级逆流水洗	对化学除油后的工件进行二级逆流清洗。水洗工位 2 个（6#、7#工位）	10s	RT	W ₂₋₁	碱性废水						
酸洗	目的对工件表面除锈。盐酸浓度 15%。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。酸洗工位 3 个（8#~10#工位）	5min	RT				G ₂₋₂	氯化氢	S ₂₋₂	含渣废液	
二级逆流水洗	对酸洗后的工件进行二级逆流清洗。水洗工位 2 个（11#、12#工位）	10s	RT	W ₂₋₂	酸性废水						
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。除油粉浓度 70~90g/L，氢氧化钠 70~100g/L，电流密度 2A/dm ² 。除油液每 6 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。电解除油工位 2 个（13#、14#工位）	5min	RT				G ₂₋₃	碱雾	S ₂₋₃	含渣废液	
二级逆流水洗	对电解除油后的工件进行二级逆流清洗。水洗工位 2 个（15#、16#工位）	15s	RT	W ₂₋₃	碱性废水						
中和	调整 PH，以保持碱性环境，工位 1 个（17#工位）										
二级逆流水洗	对中和后的工件进行二级逆流清洗水洗工位 2 个（18#~19#工位）	15s	RT	W ₂₋₄	碱性废水						
纯水洗	水洗工位 1 个（20#工位）			W ₂₋₅	碱性废水						
碱性镀锌	氧化锌浓度 8~12g/L(开缸浓度，之后无需补充)，氯化钾 7~15g/L，氢氧化钠 90~150g/L，光亮剂 1~1.5g/L，pH=10~12，室温，电流密度 6A/dm ² ，锌层厚 8~10μm。镀锌液平时经过滤、补加镀锌剂循环使用，每年深度处理一次，有机物杂质采用 CK 处理（每升槽液添加 0.5g），金属离子（主要是铁离子）采用锌粉（每升槽液添加 1~2g）还原处理，经搅拌，去除的有机物因凝聚而浮于槽液表面，铁离子等无机离子被还原而沉淀，槽液经过滤机过滤处理，沉淀随滤芯一并固废处理，过滤清液回用，不外排。在开缸按水、氢氧化钠、氧化物的顺序加入镀锌槽、工作时用碱液（120g/L）溶化块状的锌锭向镀锌槽补充镀锌剂，槽液中浓度达到饱和和停止溶解，溶锌槽中的镀液经过滤机过滤后补充至镀锌槽，槽液温度控制在 20~25℃，槽液温度过程温度为常温。镀锌工位 14 个（21#~34#工位）6 个月清理一次	25min	20~25℃				G ₂₋₄	碱雾	S ₂₋₄	含渣废液	
回收	对镀锌后的工件进行浸洗，浸洗液回用至镀锌槽，不外排。回收工位 1 个（35#工位）	10s									
水洗	对镀锌后的工件进行水洗。水洗工位 1 个（36#工位）	10s	RT	W ₂₋₆	含锌废水						
转换	将工件从滚筒中自动倒入上开口式的离心滚筒中，并由机械手完成后续工序										
热水洗	对镀锌后的工件进行热水洗。水洗工位 1 个（37#工位）			W ₂₋₇	含锌废水						
二级逆流水洗	对工件进行二级逆流清洗。水洗工位 2 个（38#、39#工位）	10s	RT	W ₂₋₈	含锌废水						

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	
出光	目的使工件表面光亮。采用低浓度 1~3%硝酸进行出光。出光酸液经补加硝酸后循环使用，每 6 个月清理一次倒槽废液。基本上不产生酸雾。出光工位 1 个（40#工位）	5s~10s	RT					S ₂₋₅	含渣废液
水洗	对出光后的工件进行清洗。水洗工位 1 个（41#工位）	5s	RT	W ₂₋₉	含锌废水				
钝化	三价兰白钝：钝化的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（以下同）。硝酸 0.3~0.5%，三价铬 2.8~3.5g/L，pH=1.6~2.2，钝化层厚度为 0.3μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用，每 6 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（下同）。三价兰白钝化工位 1 个（42#工位）	10~12s	RT					S ₂₋₆	含渣废液
	三价彩钝：硝酸 0.3~0.5%，三价铬 2~3g/L，pH=1.6~2.2，钝化层厚度为 0.3μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用，每 6 个月清理一次倒槽废液。三价彩色钝化工位 1 个（46#工位）	40~50s	RT					S ₂₋₇	含渣废液
	六价彩钝：硝酸 0.3~0.5%，六价铬 4~6g/L，pH=1.6~2.2，钝化层厚度为 0.3μm。钝化液经补加钝化剂后循环使用，每 6 个月清理一次倒槽废液。六价彩色钝化工位 1 个（50#工位）	10~12s	RT					S ₂₋₈	含渣废液
水洗	对三价兰白钝化后的工件进行二级逆流清洗。水洗工位 2 个（43#~44#工位）	10s		W ₂₋₁₀	含铬废水				
	对三价彩色钝化后的工件进行二级逆流清洗。水洗工位 2 个（47#~48#工位）	10s		W ₂₋₁₂	含铬废水				
	对六价彩钝后的工件进行二级逆流清洗。水洗工位 2 个（51#~52#工位）	10s		W ₂₋₁₄	含铬废水				
热水洗	对三价兰白钝化水洗后的工件进行热水烫洗，使工件表面不留痕迹和初步烫干。5 天排一次。热水洗工位 1 个（45#工位）	5 60s	40~50℃	W ₂₋₁₁	含铬废水				
	对三价彩钝化水洗后的工件进行热水烫洗，使工件表面不留痕迹和初步烫干。5 天排一次。热水洗工位 1 个（49#工位）	5 60s	40~50℃	W ₂₋₁₃	含铬废水				
	对六价彩钝化水洗后的工件进行热水烫洗，使工件表面不留痕迹和初步烫干。5 天排一次。热水洗工位 1 个（53#工位）	5 60s	40~50℃	W ₂₋₁₅	含铬废水				
脱水烘干	由机械手将装有工件的料筒放置于脱水干燥箱内，烘干工件表面的水分	5min	70~80℃	W ₂₋₁₆	含铬废水				
出滚筒	离心滚筒自动倒入输送带，由输送带输送至卸料	/	/						

3.3 物料平衡

3.3.1 锌元素平衡

拟建项目镀锌层厚度均为 8~12 μm ，平均为 10 μm ，电镀总面积为 20 万 m^2/a ，锌层密度为 7140 kg/m^3 。产品理论消耗金属锌 14.28 t/a ，实际年消耗纯锌板、氧化锌、锌粉折合成金属锌约为 16.8 t/a ，金属锌的利用率约为 85%。

电镀时废渣中含锌约为 2.324 t/a ，其余 0.196 t 排入废水中。

锌平衡见图 3.3-1。

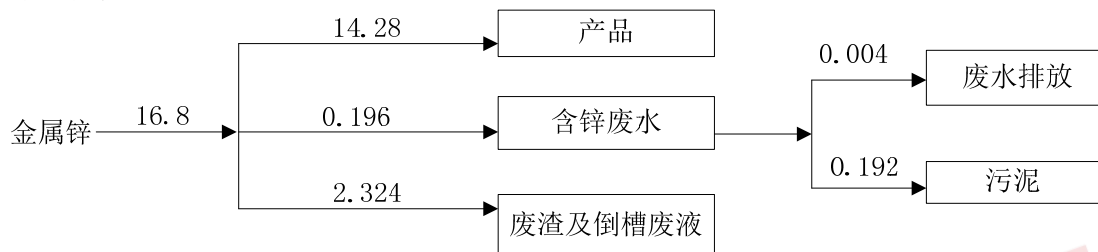


图3.3-1 锌元素平衡图 单位: t/a

3.3.2 铬元素平衡

拟建项目采取三价铬钝化和六价铬钝化两种方式，钝化层厚度均为 0.3 μm ，电镀总面积为 20 万 m^2/a ，见表 3.3-2，由于钝化层成分复杂，本次评价考虑钝化层全部为铬，取钝化层密度为 7200 kg/m^3 ，则产品理论消耗金属铬 0.43 t/a ，实际消耗金属铬为 0.72 t/a 。

镀铬废渣每年产生量约为 0.227 t ，其余 0.063 t 铬排入废水中。项目铬平衡图详见图 3.3-2。

表 3.3-2 拟建项目钝化面积及镀层厚度表

项目	1 [#] 线			2 [#] 线		
	三价兰白	三价彩色	六价彩色	三价兰白	三价彩色	六价彩色
钝化面积 (万 m^2)	5	3	2	5	3	2
钝化层厚度 (μm)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

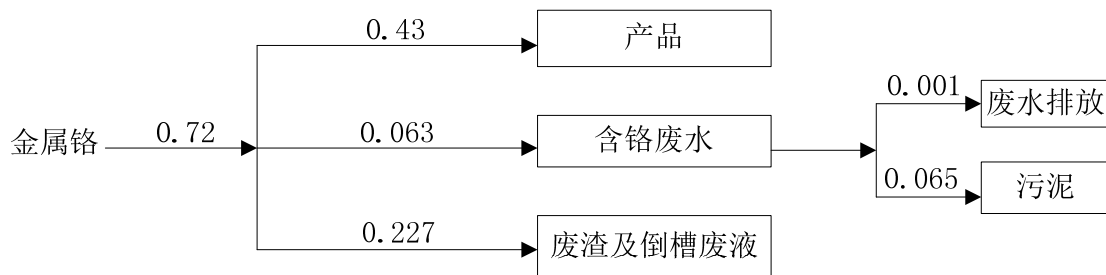


图3.3-2 铬平衡图 单位: t/a

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、综合废水和含铬废水。除此之外，拟建项目还涉及酸雾净化塔废水，净化塔废水并入前处理废水管网处理，生活废水经初步生化处理后并入综合废水处理系统。

含铬废水、综合废水分别经处理系统处理后，出水分别进入相应的中间水池暂存，再进入各自中水回用系统，前处理废水经处理线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，最终泵入综合废水处理线进行处理后排入璧南河。

电镀水洗水量与生产线产量、镀种、清洗方式、水的回用率、当地经济水平、企业管理等方面影响。评价依据建设单位提供资料，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。拟建项目各生产线废水排放情况见表 3.3-3~3.3-8，水平衡图见图 3.3-3。

拟建项目新鲜水总用量 $81.38\text{m}^3/\text{d}$ ，其中电镀车间约 $77.55\text{m}^3/\text{d}$ ，酸雾净化塔补充量 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却塔补充量 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ 。回用前，项目产生电镀生产废水 $118.91\text{m}^3/\text{d}$ ，酸雾净化塔废水 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水 $1.125\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后，前处理废水回用水量 $62.0\text{m}^3/\text{d}$ ，回用率约为 65.0%；综合废水回用水量 $26.76\text{m}^3/\text{d}$ ，回用率约为 60%；含铬废水回用水量 $11.36\text{m}^3/\text{d}$ ，回用率约为 60%；废水总回用水量 $100.12\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量 $59.955\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据生产工艺及生产线设置情况分析，拟建项目电镀重复用水量约 $107.37\text{m}^3/\text{d}$ ，结合中水回用水可知，电镀用水重复利用率 62.6%。

拟建项目中水回用率约 63.0%。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，拟建项目允许基准排水量为 $100\text{L}/\text{m}^2$ ，故允许排放总废水量为 $66.67\text{m}^3/\text{d}$ ，而实际废水排放量为 $59.955\text{m}^3/\text{d}$ ，满足其相关要求。

表3.3-3 1#挂镀锌生产线废水排放情况

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 (m^3/d)	废水产生量 (m^3/d)
W ₁₋₁	除油后水洗	前处理废水	1.35	0.16	16	3.5	3.1
W ₁₋₂	酸洗后水洗		2.81	0.16	16	7.2	6.5
W ₁₋₃	电解后水洗		2.08	0.16	16	5.3	4.8

W ₁₋₄	活化后水洗		2.08	0.16	16	5.3	4.8
W ₁₋₅ 、W ₁₋₆	镀锌后水洗	综合废水	2.81	0.16	14	6.3	5.7
W ₁₋₇	出光后水洗		1.58	0.16	14	3.5	3.2
W ₁₋₈ 、W ₁₋₁₀ 、 W ₁₋₁₁	三价兰白（或三价彩色）钝化后水洗	含铬废水	1.58	0.16	8	2.0	1.8
W ₁₋₉ 、W ₁₋₁₂	钝化后热水洗		1.58	0.16	8	2.0	1.8
小计						35.2	31.7

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;

表3.3-4 2#滚镀锌生产线废水排放情况

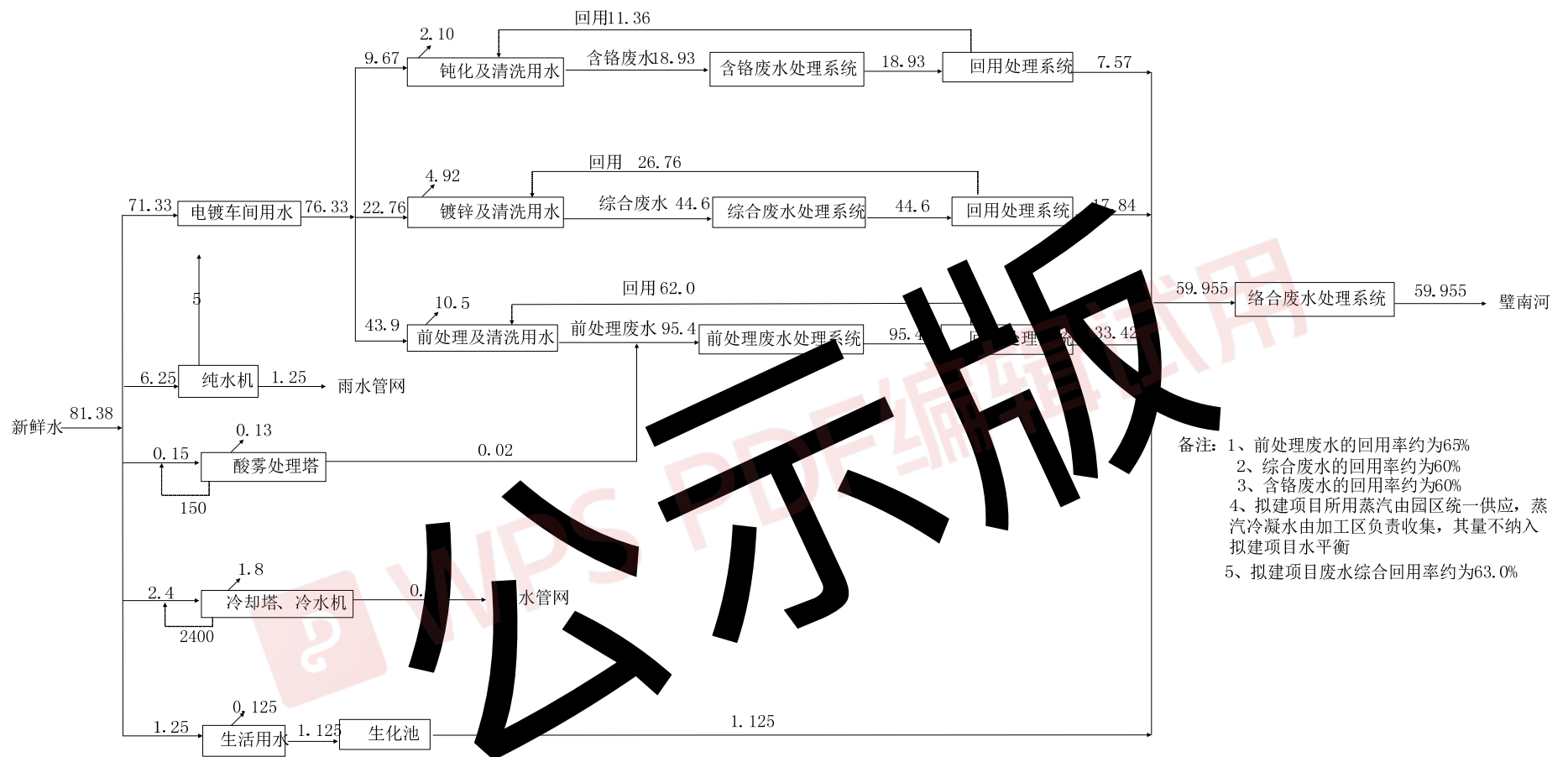
编号	项目	废水种类	单槽有效容积	小时换水次数	用水时间 h/d	用水量 (m ³ /d)	废水产生量 (m ³ /d)
W ₂₋₁	高温除油后水洗	前处理废水	2.5	0.7	16	28.0	25.2
W ₂₋₂	酸洗后水洗		2.5	0.7	16	28.0	25.2
W ₂₋₃ 、W ₂₋₄ 、 W ₂₋₅	电解除油后水洗		2.5	0.7	16	28.0	25.2
W ₂₋₆ 、W ₂₋₈	镀锌后水洗	综合废水	2.52	0.7	14	24.7	22.2
W ₂₋₉	出光后水洗		1.5	0.7	14	14.7	13.2
W ₂₋₁₀ 、W ₂₋₁₂	三价兰白（或三价彩色）钝化后水洗	含铬废水	1.5	0.7	8	8.4	7.6
W ₂₋₁₄	六价彩色钝化后水洗		1.5	0.7	8	8.4	7.6
W ₂₋₁₁ 、W ₂₋₁₃ 、 W ₂₋₁₅	钝化后热水洗		0.7	0.7	1	0.14	0.13
W ₂₋₁₆	甩干		/	/	/	0.6	0.6
小计						141.0	126.9

表 3.3-5 其他废水统计

来源	废水种类	排放量 (m ³ /d)
酸雾净化塔	前处理废水	0.02
办公生活	生活污水	1.125
小计		1.145

表 3.3-6 各类废水统计

编号	废水种类	排放量 (m ³ /d)
W ₁₋₁ ~W ₁₋₄ W ₂₋₁ ~W ₂₋₅ W _{酸雾塔}	前处理废水	95.42
W ₁₋₅ ~W ₁₋₇ W ₂₋₆ ~W ₂₋₉	综合废水	44.6
W ₁₋₈ ~W ₁₋₁₂ W ₂₋₁₀ ~W ₂₋₁₆	含铬废水	18.93
W _{生活}	生活污水	1.125
合计		160.075



3.4 拟建项目污染物排放及治理措施分析

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 废气污染物排放及治理措施

(一) 废气来源及种类

拟建项目硝酸在出光环节中以很低的浓度存在槽液中（约 1%~3%），根据《简明通风设计手册》第十章第一节：在稀硝酸溶液中进行金属件化学加工（清洗铝、化学镍、浸蚀、酸洗铜、钝化等），当硝酸浓度小于 100g/L 时，有害物质硝酸和氧化氮的挥发率为 0，即在系统有害物质挥发量计算时可不予考虑。

根据《简明通风设计手册》第十章第一节：在铬酸溶液中进行金属件化学加工（清洗、钝化）有害物质铬酐的挥发率为 0，即拟建项目在清洗、钝化系统有害物质挥发量计算时可不予考虑。

根据以上分析，拟建项目生产线的废气污染物产污环节主要为前处理酸洗产生的氯化氢以及化学除油、电解除油、碱性镀锌产生的碱雾。建设单位对化学除油槽、酸洗槽、碱性镀锌槽和电解除油槽产生的少量碱雾均考虑双侧槽边抽风收集。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。

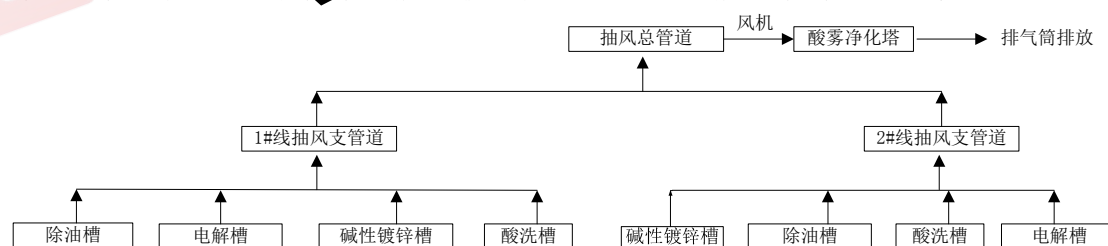


图 3.4-1 废气收集示意图

(二) 废气量确定

拟建项目生产线相应镀槽采用双侧槽边抽风收集废气，设 1 套废气收集处理设施，根据《简明通风设计手册》，溶液槽废气量大小可按下列公式计算：

$$Q=2V_xAB(B/2A)^{0.2}$$

式中：

Q——排气量，m³/s

A——槽长，m

B——槽宽，m

V_x ——槽子液面的起始速度，一般为 0.3m/s。

拟建项目废气量核算见表 3.4-1。

表 3.4-1 拟建项目废气量核算汇总表

生产工序		废气种类	槽数 (个)	槽长 A	槽宽 B (m)	槽子液面的起始速度 V_x (m/s)	排气量 Q (m^3/s)	排气量 Q (m^3/h)
1#	除油	碱雾	4	2	1.6	0.3	1.6	11510
	碱性镀锌	碱雾	6	2	0.8	0.3	0.7	7515
	酸洗	氯化氢	3	2	0.6	0.3	0.49	2661
	阳极电解	碱雾	2	2	0.8	0.3	0.7	2505
2#	高温除油	碱雾	4	1.5	1	0.3	3.08	4434
	酸洗	氯化氢	3	1.8	1.5	0.3	1.36	7354
	电解	碱雾	2	1.5	1	0.3	0.72	2596
	碱性镀锌	碱雾	14	2	0.8	0.3	4.87	17534
合计								38574

拟建项目废气污染源及废气种类汇总见表 3.4-2。

表 3.4-2 拟建项目污染物特征一览表

生产工序		污染物种类	废气种类	工作时间	初步设计风量 (m^3/h)	万 m^3/a	允许单位基准排气量万 m^3/a	处理方式	备注
1#	除油	G_{1-1}	碱雾	16h/d 4800h/a	40000	19200 (1根 25m 排气筒)	372 (775 m^3/h)	酸雾处理 碱水中和	考核氯化氢
	碱性镀锌	G_{1-2}	碱雾						
	酸洗	G_{1-3}	氯化氢						
	阳极电解	G_{1-4}	碱雾						
2#	高温除油	G_{2-1}	碱雾						
	酸洗	G_{2-2}	氯化氢						
	电解	G_{2-3}	碱雾						
	碱性镀锌	G_{2-4}	碱雾						

(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，因此本评价对碱雾的产生源强、排放情况等不做估算。

2、酸雾排放及治理措施

根据《简明通风设计手册》第十章第一节，酸雾产生量的大小与生产规模、酸用量、酸浓度、作业条件（温度、湿度、通风状况等）、作业面面积大小都有密切的关系，拟建项目氯化氢排放速率可按以下经验公式计算：

$$G = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中： G—氯化氢蒸发量（排放速率）kg/h；

U—蒸发液体表面上的空气流速；

P—相应于液体温度下的饱和蒸汽分压力（mmHg），当液体浓度（重量）低于 10%时，可用水溶液的饱和蒸气压代替；

F—蒸发面的表面积，m²；

M—有害气体的液体摩尔重量。

根据工程分析，拟建项目使用的硝酸的浓度很低，为此产生的酸雾量和浓度极其有限，可不予考虑。

拟建项目氯化氢主要来自前处理酸洗工序及活化工序。按照上述计算公式，各参数的确定如下：

- a. 蒸发液体表面上的空气流速，U 取 0.30m/s；
- b. 各酸洗液的饱和蒸汽分压力（mmHg）如表 3.4-3 所示。
- c. M—盐酸为 36.5。
- d. 蒸发面积：见表 3.4-3。

表3.4-3 氯化氢计算参数表

生产线	污染源	数量(个)	平面尺寸 (mm)	蒸发面积 (F, m ²)	饱和蒸汽分压力 (P, mmHg) 25℃
1 [#] 线	酸洗	3	2000×600	3.6	0.32
2 [#] 线	酸洗	3	1500×800	3.6	

拟建项目氯化氢排放情况如表 3.4-4，其中散排量约占产生量的 10%，其余的 90%经槽边抽风收集处理。

表3.4-4 氯化氢产生量

生产线	产生量(kg/h)(t/a)	有组织 (kg/h) (t/a)	无组织 (kg/h) (t/a)
1 [#] 线	0.0247 (0.1186t/a)	0.0222 (0.1068 t/a)	2.5×10 ⁻³ (0.0119t/a)
2 [#] 线	0.0247 (0.1186t/a)	0.0222 (0.1068 t/a)	2.5×10 ⁻³ (0.0119t/a)
合计	0.0494 (0.2372t/a)	0.0444 (0.2136t/a)	5.0×10 ⁻³ (0.0238t/a)

注：氯化氢的计量时间，按 4800h/a 算

进入酸雾净化塔的氯化氢废气采用循环碱水三级喷淋中和的方法处理，处理效率一般为 85%~90%，由于拟建项目氯化氢进入处理塔的初始浓度很低，处理效率低于一般情况，约为 65%，治理达标后经 25m 高排气筒排放。

由于 1[#]、2[#]生产线的单位产品实际排气量已超过其单位产品基准排气量。因此，根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的大气污染物排放控制要求，通过将设计风量大气污染物排放浓度换算为其基准气量排放浓度，并以此基准排放浓度来判定排放达标情况。换算公式：

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

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准废气量排放浓度（ mg/m^3 ）；

$Q_{\text{总}}$ ——废气总量（ m^3 ）；

Y_i ——某种镀件的产量（ m^2 ）；

$Q_{\text{基}}$ ——某种镀件的单位产品基准废气量（ m^3/m^2 ）；

$\rho_{\text{设}}$ ——设计风量的大气污染物排放浓度。

由上式计算得到，拟建项目酸雾净化塔的氯化氢基准排气量浓度小于达标排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

拟建项目大气污染物产生与排放情况见表 3.4-5。

表3.4-5 拟建项目大气污染物产生与排放情况表

污染物	废气量 m^3/h	排气筒 m	源强产生情况				治理后废气排放情况		
			浓度 mg/m^3	产生量		治理措施	浓度 mg/m^3	排放量	
				kg/h	t/a			kg/h	t/a
氯化氢	基准 775	25	7.23			经双侧槽边抽风进入酸雾净化塔，喷淋碱液中和，净化效率约 65%	26.32		
	设计 40000		11	0.044	0.2136		0.39	0.0155	0.0748

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 废水污染物排放及治理措施

（一）废水来源分析与计算

主要为生产废水和生活污水。其中生活污水经初步生化处理后并入络合废水管网系统，生产废水（包括酸雾净化塔废水、化验室废水）经车间专管分类收集，再分别通过加工区专管排至璧山工业园电镀废水处理厂相应废水处理系统处理。

（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、酸洗活化后的清洗废水（ $W_{1-1}\sim W_{1-4}$ 、 $W_{2-1}\sim W_{2-5}$ ），废水量约 $95.40\text{m}^3/\text{d}$ （ $28620\text{m}^3/\text{a}$ ）。

酸雾净化塔废水（ $W_{\text{酸雾塔}}$ ），每 3 个月排放一次，排放量为 $1.5\text{m}^3/\text{次}$ （ $6\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②综合废水：主要为自动生产线镀锌后的清洗废水（ $W_{1-5}\sim W_{1-7}$ 、 $W_{2-6}\sim W_{2-9}$ ），废水量约 $44.6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $13380\text{m}^3/\text{a}$ 。

③含铬废水

主要为自动生产线钝化后清洗、热水洗废水（ $W_{1-8}\sim W_{1-12}$ 、 $W_{2-10}\sim W_{2-16}$ ），废水量约 $18.93\text{m}^3/\text{d}$ （ $5679\text{m}^3/\text{a}$ ）。

④化验室废水

拟建项目化验室对槽液浓度进行抽检分析时，产生极少量洗瓶废水，约 $3\sim 5\text{L}/\text{d}$ ，主要污染物：pH、 Zn^{2+} 、 Cr^{6+} 、总铬等，由于量很少并含铬，按废水种类排入含铬废水处理系统，因水量太少，不再单独统计废水量。

⑤冷却塔清下水

拟建项目使用 3 台冷却塔，冷却塔将产生量约 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $180\text{m}^3/\text{a}$ ）的冷冻废水，排入雨水管网。

(2) 生活污水

拟建项目劳动定员 25 人，按照人均每天用水 50L 计算，则生活用水量为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 300 天，则年用水量为 375m^3 。按照 1% （ $3.75\text{m}^3/\text{a}$ ）的损失考虑，则生活污水产生量为 $337.5\text{m}^3/\text{a}$ ，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、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。

(2) 车间内墙 1.2m 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）铺设防腐防渗层并设置收集装置，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：高度不低于 40cm ，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）接水盘或挡水板

在挂镀线镀槽两边槽口处设置宽约 10~20cm、高约 10cm 的高挡水板（或斜板），接水盘和挡水板（或斜板）应具有防腐、防渗功能，挂具、滚筒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 厚塑料板制作，与水洗槽底部无缝连接。接水盘的废水按照前处理、镀锌和镀后三个部分分割，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 10~15cm 高围堰，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、切割阀、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 3.4-6。

表 3.4-6 拟建项目废水产生及排放情况

污染源	污染物	产生浓度	产生量	治理措施	排放浓度	排放量
		mg/L	t/a		mg/L	t/a
前处理废水	pH	5~10	--	废水量 95.42m ³ /d (28626m 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 62.0m ³ /d, 排放 33.42m ³ /d (10026 m ³ /a)	6~9	--
	COD	300~500	11.450		50	0.501
	NH ₃ -N	20~30	0.716		8	0.080
	SS	80~120	2.863		30	0.301
	石油类	10~16	0.372		2	0.020
综合废水	pH	2~4	--	废水量 44.6m ³ /d (13380m 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 26.76m ³ /d, 排放 17.84m ³ /d (5352 m ³ /a)	6~9	--
	COD	50~60	0.736		50	0.268
	NH ₃ -N	15~25	0.268		8	0.043
	SS	80~100	1.204		30	0.161
	总锌	20~30	0.335		1	0.005
含铬废水	pH	3~5	--	废水量 18.93m ³ /d (5679m 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 11.36m ³ /d, 排放 7.57m ³ /d (2271 m ³ /a)	6~9	--
	COD	50~60	0.312		50	0.114
	NH ₃ -N	15~25	0.114		8	0.018
	SS	80~100	0.511		30	0.068
	总铬	8~22	0.085		0.5	0.001
	六价铬	5~7	0.034		0.1	0.0002
生活污水	COD	200~400	1.12	废水量 1.12m ³ /d (337.5m ³ /a)。进电镀废水处理厂综合废水处理系统处理。不回用, 排放 1.12m ³ /d (337.5m ³ /a)	50	0.017
	SS	200~300	0.085		30	0.010
	NH ₃ -N	20~30	0.008		8	0.003
合计	COD	--	12.597	废水产生总量 160.075m ³ /d (48022.5m ³ /a), 近期, 回用水系统启动前, 排放量 160.075m ³ /d (48022.5m ³ /a); 远期, 回用水系统启动后, 废水回用量 100.12m ³ /d (30036m ³ /a), 废水排放量 59.955m ³ /d (17986.5m ³ /a)	--	2.401 (0.900)
	SS	--	4.659		--	1.441 (0.540)
	NH ₃ -N	--	1.105		--	0.384 (0.144)
	石油类	--	0.372		--	0.096 (0.020)
	六价铬	--	0.034		--	0.005 (0.0002)
	总铬	--	0.085		--	0.024 (0.001)
	总锌	--	0.335		--	0.048 (0.005)

注：() 外数值表示近期各污染物排放总量；() 内数值表示远期各污染物排放总量

3.4.2.3 噪声排放及治理措施

拟建项目无重大噪声源，主要为风机、空压机和冷却塔产生的噪声，其噪声值分别约为 75~85dB (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。

3.4.2.4 固体废物

(1) 生活垃圾

拟建项目劳动定员 25 人，按照人均每天产生垃圾 0.5kg 计算，则生活垃圾

产生量为 3.75t/a，由环卫部门统一收集处置。

(2) 一般工业固体废物

主要为不沾染危险废物的废弃包装物、设备维修产生的废零部件、不合格品及纯水制备产生的少量废活性炭等。根据建设单位提供的资料，废弃包装物产生量约为 0.006t/a，设备维修产生的废零部件约 0.011t/a，不合格品产生量约为 0.17t/a，废活性炭产生量约为 0.027t/a，由废品回收机构回收。

(3) 危险废物

主要为含渣废液、废过滤机内胆、化学品包装、车间废拖把、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，产生情况见表 3.4-7。

表 3.4-7 危险废物产生量一览表

序号	废物类别	废物代码	产生位置	产生量 (t/a)
1	含渣废液 (HW17)	336-064-17	产生于热脱除油槽、超声波油槽、酸洗槽、电解除油槽、活化槽 (S ₁₋₁ 、S ₁₋₄ 、S ₂₋₁ 、S ₂₋₃)	2.61
		336-064-17	出光槽 (S ₁₋₆ 、S ₂₋₅)	0.66
		336-068-17 336-069-17	镀锌槽 (S ₁₋₇ ~S ₁₋₈ 、S ₂₋₇ ~S ₂₋₈)	5.15
2	含锌槽渣 (HW17)	336-052-17	产生于镀锌槽 (S ₁₋₅ 、S ₂₋₄)	5.78
3	废过滤机内胆 (HW17)	336-052-17	过滤机	0.22
4	化学品包装、车间废拖把 (HW49)	900-052-07	产生于化学品拆装和车间清洁过程	0.06
5	废活性炭 (HW06)	900-405-05	产生于镀锌过程中镀锌液的处理	0.1
合计				14.58

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，定期送至电镀废水处理厂规范的危险废物临时储存点，按危险废物的管理条款进行分类储存，并进行防漏或防渗处置，再定期送往有资质的危废处置单位进行处置。

3.5 污染物排放量汇总

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”排放汇总一览表

项目	污染源	设计废气量 (m ³ /h)	基准废气量 (m ³ /h)	污染物	治理前		治理措施	治理后		排放标准 (mg/m ³)
					浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
废气	1#排气筒	40000	775	氯化氢	1.11 (设计)	0.2136	经双侧槽边抽风进入酸雾净化塔, 喷淋碱液中和, 净化效率约 65%	0.39 (设计)	0.0748	30
					75.23 (基准)			26.32 (基准)		
无组织排放量: 氯化氢: 0.005kg/h (0.0238t/a)										
项目	污染源	废水量 (m ³ /a)	污染物	浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理措施	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	
废水	前处理废水	28626	pH	5~10	--	废水量 95.42m ³ /d (28626m ³ /a)。进电镀废水处理厂前处理、回用和末端处理系统处理。回用 2.0 m ³ /d, 排放 33.42m ³ /d (10326m ³ /a)	--	--	6~9	
			COD	300~500	11.450		50	0.501	50	
			NH ₃ -N	20~30	0.716		8	0.080	8	
			SS	80~120	2.863		30	0.301	30	
			石油类	10~16	0.286		2.0	0.020	2.0	
	综合废水	13380	pH	2~4	--	废水量 44.6m ³ /d (13380m ³ /a)。进电镀废水处理厂综合、回用和末端处理系统处理。回用 13.05 m ³ /d, 排放 13.05 m ³ /d (3915m ³ /a)	--	--	6~9	
			COD	50~60	0.736		50	0.268	50	
			NH ₃ -N	15~25	0.205		8	0.043	8	
			SS	80~100	1.204		30	0.161	30	
			总磷	0.5~1.0	0.339		1.0	0.005	1.0	
	含铬废水	5679	pH	3~5	--	废水量 8.93m ³ /d (5679m ³ /a)。进电镀废水处理厂含铬、回用和末端处理系统处理。回用 6.58 m ³ /d, 排放 6.58m ³ /d (1974 m ³ /a)	--	--	6~9	
			COD	50~60	0.114		50	0.114	50	
			NH ₃ -N	5~25	0.018		8	0.018	8	
			SS	80	0.511		30	0.068	30	
			总铬	8	0.085		0.5	0.001	0.5	
			六价铬	5~7	0.034		0.1	0.0002	0.1	
	生活污水	337.5	COD	200~400	0.101	废水量 1.125m ³ /d (337.5m ³ /a)。经生化池处理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 1.125m ³ /d (337.5m ³ /a)	50	0.017	50	
			SS	200~300	0.084		30	0.010	30	
NH ₃ -N			20~30	0.008	8		0.003	8		

噪声	风机、空压机、冷却塔等	--	等效连续 A 声级	--	75-85dB	采用减振、消声、厂房隔声等措施	--	达标	昼间：65dB 夜间：55dB
固体废物	危险废物	除油槽、酸洗槽、活化槽、出光槽、钝化槽含渣废液	--	8.42	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、废过滤器内胆等危废用加盖桶装收集暂存，定期送至电镀废水处理厂规范的危险废物临时储存点，按危险废物的管理条款进行分类储存，并进行防漏或防渗处置，再定期送有资质的危废处置单位进行处置。	--	0	一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。	
		含锌槽渣	--	5.78		--	0		
		废过滤器内胆	--	0.22		--	0		
		化学品包装、车间废拖把	--	0.06		--	0		
		废活性炭	--	0.1		--	0		
	一般固废	废包装物、设备维修废零部件、不合格品等	--	0.214	集中收集，由废品回收机构回收。	--	0		
	生活垃圾	生活垃圾	--	3.75	由环卫部门统一收集。	--	0		

3.6 非正常排放

拟建项目氯化氢废气采用酸雾净化塔处理，工作原理为利用氯化氢本身具有易溶于水的特点，使用碱性水洗吸收氯化氢。评价非正常排放假设酸雾净化塔发生故障，去除效率为0%计算。氯化氢非正常排放源强详见表 3.6-1。

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)	废气排放速率 (m/s)
1#排气筒	氯化氢	0.2136	0.0444	12.67

3.7 清洁生产

3.7.1 生产工艺与装备要求

(1) 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。

(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) 项目采用了节能、先进的电镀装备和先进的辅助设备，有用水计量装备；清洗方式选择多级逆流漂洗、循环水洗、回用处理等方式，减少了污染物的排放；对适用镀种有带出液回收工序；有末端处理出水回用装置；设备无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范措施；生产作业地面及下水系统具备完善的防腐防渗措施。

(4) 生产废水分类、分别收集并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) 工位下方设有接水盘，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

3.7.2 资源利用指标

拟建项目镀锌利用率 85%，单位产品每次清洗取水量约为 0.0049t/m²，电镀生产废水重复利用率达到 63%，资源利用指标符合相关要求。

3.7.3 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 15 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。危险废物在车间由有盖的防渗漏桶收集，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，拟建项目废水、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，拟建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。

3.7.4 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。

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

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、收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如式 (2) 所示。

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

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重， 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。

3.7.5 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）	同时满足： $Y_{III} = 100$

根据表 3.7-2 和公式（1），公式（2），拟建项目综合评价指数为 100，清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

由上述分析可知，拟建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，采用了稳妥可靠的废水、废气处理措施，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。

3.7.6 进一步实施清洁生产的建议

（1）前处理

事先检查电工件基件状况，选择适当的清洗方法及电镀工艺，防止电镀过程中各种缺陷的发生；采用油分离器或过滤装置，循环利用清洗液。

（2）电镀

原辅材料替代与工艺变革：采用高质量原材料；原料入库前必须经检验合格；采用可循环利用的化学材料。

工艺设备的革新，改进系统设计：高效清洗槽的设计；合理工艺槽设计布局；自动控制生产线（溶液循环过滤、pH 自动控制、添加剂和镀液成份自动分析补加装置）。

减少带出液：镀液加润湿剂，降低表面能力；采用低浓度镀液，减少带出液中金属含量；加强带出液回收；工件缓慢出槽，让排液时间稍长些，固定排液时间，并提醒操作工牢记；指定专人负责配制并维护溶液各成分，使其符合工艺要求范围；操作人员经培训上岗；镀液采用连续过滤；定期用小电流电解，去除重金属杂质，延长溶液寿命；工件入镀槽前，检查表面清洁度和滚筒完好性，避免脏物带入溶液；及时清除掉入镀槽中的工件；良好的温度控制。

清洗水和废液综合利用：弱酸浸洗后的水可用于碱洗后清洗用；废水分流处理，将可回收金属的废水与其它废水分流；清洗水闭路循环（如活性炭吸附过滤电渗析、蒸发）；废水中 useful 金属的回收和水的回用（如电解回收/电解冶金；离子交换电解；反渗透；电渗析；膜过滤；蒸发、结晶等）；从工艺废液中回收可循环利用的化学品。

3.7.7 推行清洁生产的管理措施建议

- (1) 企业管理的制度化、规范化，使企业按照现代化标准管理。
- (2) 用、排水要设有计量装置，提倡节约用水。
- (3) 各部门用电、用气要装设计量表进行计量，以促进节能工作开展。
- (4) 环境管理各项指标与个人经济利益挂钩，建立互相制约机制，调动职工的主动性和自觉性。
- (5) 对干部职工进行环境法规教育，提高全厂人员的环境意识。
- (6) 建立清洁生产奖励制度，对研究开发，推广应用清洁生产技术，提出有利于清洁生产建议的人员视贡献大小给予一定的奖励。
- (7) 大力宣传清洁生产的意义，举办各种层次的清洁生产学习班、培训班，使全体员工转变观念，提高认识，积极支持、参与清洁生产。

表 3.7-2 拟建项目清洁生产评价指标及级别

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
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		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、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		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⑦	电镀生产线采用节能措施②, 50%生产线实现自动化⑦		电镀生产线采用节能措施, 生产线实现自动化	I 级
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流水洗、淋洗、喷洗, 镀无氰镀锌等节水方式, 有用水量计量装置	根据工艺选择逆流水洗、淋洗、喷洗, 镀无氰镀锌等节水方式, 有用水量计量装置		根据工艺选择逆流水洗, 电镀无单槽清洗等节水方式, 有用水量计量装置	II 级
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗水量③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	4.9	I 级
6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率	%	0.7/n	≥72	≥80	≥75	85	I 级
7			铜利用率	%	0.8/n	≥70	≥80	≥75	/	
8			镍利用率	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	/	
9			装饰铬利用率④	%		≥60	≥24	≥20	/	I 级
10			硬铬利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70	/	
11			金利用率④	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	/	
12			银利用率④(含氰镀银)	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	/	
13			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	63.0	I 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	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(影响产品质量的)	I 级

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	
									除外)、科学装挂镀件、增加镀液回收槽等。		
			*危险废物污染防治措施		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		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, 环境管理体系文件及作业文件齐全; 按照国家和地方要求, 开展清洁生产审核	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系, 环境管理体系文件及作业文件齐全; 按照国家和地方要求, 开展清洁生产审核		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
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、废气处理设施运营管理		0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统; 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; 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; 对有害气体有良好净化装置, 并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统; 建立治污设施运行台账, 有自动加药装置, 出水口有 pH 自动监测装置; 对有害气体有良好净化装置, 并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统; 建立治污设施运行台账, 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	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				符合	I 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、使用清洁能源。

4 区域环境概况

4.1 自然环境概况

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。在璧山则是“两山夹一谷”（即温塘峡背斜与沥鼻峡背斜夹璧山向斜），璧北河由南向北。大路镇龙门溪至保家大致东西展布的山岭为南、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 73.3%，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

璧山区域地质构造位于新华夏构造体系第三沉降带，川东弧形构造华莹山帚状褶皱东南延部分。主要构造有温塘峡背斜，丹凤背斜，沥鼻峡背斜，璧山向斜，福禄场向斜等。背斜轴部断层较发育，构造裂隙、风化、卸荷裂隙均较发育。在向斜中未见大的断层出露。地壳是与四川台斜相同的二元结构：变质基底和沉积盖层；境内断层不甚发育，出露盖层为第四系堆积层、下三迭系嘉陵江组及侏罗系地层，地腹隐伏盖层为早三迭系、二迭系、志留系、奥陶系地层。境内丘陵区出露最老岩层为侏罗系自流井沙岩，最新岩层为遂宁组沙页岩、厚泥岩、砖红色厚沙岩和蓬莱镇组灰白色钙质

粉沙岩、紫色页岩等。

加工区构造处于温塘峡背斜北西翼，璧山向斜南东翼，场地内岩层产状 $287^{\circ}\angle 58^{\circ}$ 。场内地层中发育裂隙二组，其产状、特征分别为：① $240^{\circ}\angle 82^{\circ}$ ，裂面平直，局部有泥质充填，间距 1.1~2.5m，结构面结合程度一般，为硬性结构面。② $182^{\circ}\angle 73^{\circ}$ ，裂面较平直，略有起伏，间距 2.0~3.0m，结构面结合程度一般，为硬性结构面。加工区所在场地无断层通过，地质构造简单。。

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-铁店-铁店-铁店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、三合镇和广普镇周围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1~10°，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0.06~0.35m，个别可达0.6m。

钻孔柱状图

工程编号										
工程名称		重庆洛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		
孔口高程(m)		287.25	坐	X=66729.39 (m)	开工日期	2012.11.15	稳定水位(m)	无		
钻孔深度(m)		20.30	标	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	地层描述	取及原位测试	稳定水位(m)
Q ₄ ^l	5.10	5.10	282.15	63	土			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20-205mm之间，含量的占全重的5%~20%，松散、稍湿，堆填时间的1年。		
				66						
				67						
				68						
				77						
J ₁ s	9.60	4.60	277.65	77	中	7.40 279.85		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，中风化带岩芯较完整，均呈柱状节长0.05-0.22m。		
				81						
				8						
				3						
				82						
				83						
				84						
				85						
				84						
				85						
85										
20.30	6.10	266.55	85							

ZY1 钻孔柱状图

钻孔柱状图

工程编号										
工程名称		重庆浩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	ZY3	开孔直径	110mm			
						终孔直径	91mm			
孔口高程(m)	283.53	坐	X=66729.15 (m)	开工日期	2012.11.18	稳定水位(m)	无			
钻孔深度(m)	20.85	标	Y=30768.01 (m)	竣工日期	2012.11.18	测量水位日期	2012.11.19			
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	取原样测试	稳定水位(m)
Q ₄ ^{al}	8.80	3.80	279.73	64	土層			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
Q ₄ ^{pl-dl}	8.00	4.20	275.53	67						
				70						
				71						
				71	土層			粉质粘土：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，无溶蚀反应。		
				77						
				78						
				80						
J _{1s}				81		中		砂岩：褐黄、褐灰色，由细砂、云母物组成，厚层状~巨厚层构造，胶结，强风化带岩石完全胶结，呈短柱状见有分布，层状状的中风化带岩芯较完整，节理发育，节长5-30cm。		
	16.80	8.80	266.73	82						
				82						
				83						
	20.85	4.05	262.68	83				化砂质泥岩：棕红、暗红色，由粘土矿物及粉砂质组成，含砂质，厚层状~巨厚层构造，岩体完整，原生结构构造清晰，节理不发育，岩芯较完整，岩芯多呈柱状，节长5-34cm。		
				85						

ZY3 钻孔柱状图

图 4-1 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区油溪镇汇入长江。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 9。

(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+d}})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+d}})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。风化作用不均一旦和岩性关系密切，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（J3sn）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（璧温泉），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，园区范围内其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，覆盖基岩为粉质泥岩及砂岩。其中素填土结构松散，透水性好，利于地表水入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，一部分下渗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；一部分裂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(现更名为璧山高新技术产业开发区)是经重庆市人民政府(渝府[2002]210 号文)批准首批设立的市级特色工业园区(现已成为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〕12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，占地面积为108hm²；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 质量现状

项目环境空气质量引用重庆市璧山区 2017 年环境质量报告书中的监测数据和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中的监测数据；地表水、地下水、土壤及河道底泥环境质量引用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中的监测数据。声环境质量现状委托重庆开创环境监测有限公司于 2018 年 7 月 13 日~7 月 14 日监测。

4.3.1 环境空气质量现状

(1) 基本污染物长期监测数据现状评价

根据《重庆市环境状况公报（2017 年）》，璧山区 2017 年基本污染物环境空气质

量状况见表 4.3-1。

表 4.3-1 璧山区 2017 年环境空气质量状况

污染因子	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	O ₃	CO
监测数据 μg/m ³	84	31	37	60	156	1.4mg/m ³
质量标准 μg/m ³	70	60	40	35	160	4mg/m ³
占标率%	120	51.7	92.5	171.4	97.5	35
超标倍数	0.2	/	/	0.71	/	/
达标情况	超标	达标	达标	超标	达标	达标

璧山区 PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5} 年均浓度分别为 84μg/m³、31μg/m³、37μg/m³、60μg/m³、O₃ 浓度(日最大 8 小时平均)为 156μg/m³，CO 浓度(24 小时平均)为 1.4mg/m³；其中 SO₂、NO₂、O₃、CO 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 浓度分别超标 0.2 倍、0.71 倍。

区域 PM_{2.5}、PM₁₀ 不满足环境空气质量标准，区域城市环境空气质量不达标。

(2) 补充监测数据现状评价

环境空气质量现状引用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中的监测数据，监测时间 2017 年 2 月 10 日~2017 年 2 月 16 日。

监测布点：环境空气布设 3 个监测点，1#点位于加工区北部观音社区、2#点位于重庆浩誉实业有限公司大门、3#点位于加工区东南部虎峰社区。1#、2#、3#点分别距离本项目约 1800m、450m、1100m。其位置见附图 3。监测数据在 3 年有效期内，其监测数据可以代表区域内目前的本底浓度。

表 4.3-2 补充监测点位基本信息表

编号	监测点位	相对位置		监测因子		监测时间
		方位	距离(km)	1 小时	日均	1 小时
1#	观音社区	加工区西北侧	2.0	SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、铬(六价)、氨、氰化氢、硫酸雾	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、PM _{2.5} 、氟化物	2017.2.10~2.16
2#	重庆浩誉实业有限公司大门	加工区		SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、铬(六价)、氨、氰化氢、硫酸雾	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、PM _{2.5} 、氟化物	2017.2.10~2.16
3#	虎峰社区	加工区东南侧	1.1	SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、铬(六价)、氨、氰化氢、硫酸雾	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、PM _{2.5} 、氟化物	2017.2.10~2.16

监测时间及频率：连续 7 天，每天 8 次。小时浓度测 02、05、08、11、14、17、20、23 时。

监测分析方法：监测分析方法按现行环境监测分析方法进行。

评价方法：《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.3.2 节对环境空气质量现状进行评价：取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位的平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，计算公式如下：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{监测}(j,t)}$ ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1 h 平均、8h 平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n ——现状补充监测点位数。

环境空气现状监测统计及占标率计算结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气特征因子现状监测及评价结果统计表 单位: mg/m³

点位	监测项目	小时值						日均值					
		样品数	浓度范围	标准限值	超标率 %	最大超标倍数	最大占标率 %	样品数	浓度范围	标准限值	超标率 %	最大超标倍数	最大占标率 %
观音社区	SO ₂	56	0.00752-0.0178	0.5	0	/	3.56	7	0.00812-0.0122	0.15	0	/	8.13
	NO ₂	56	0.00827-0.0402	0.2	0	/	20.1	7	0.0230-0.0357	0.08	0	/	44.63
	NO _x	56	0.0135-0.0827	0.25	0	/	33.08	7	0.0250-0.0377	0.1	0	/	37.7
	PM ₁₀	/	/	/	/	/	/	7	0.0598-0.122	0.15	0	/	81.33
	PM _{2.5}	/	/	/	/	/	/	7	0.0645-0.0737	0.075	0	/	98.93
	氯化氢	56	0.0299-0.0491	0.05	0	/	98.2	/	/	/	/	/	/
加工区	SO ₂	56	0.00754-0.0186	0.5	0	/	3.56	7	0.00812-0.0111	0.15	0	/	7.87
	NO ₂	56	0.0067-0.0404	0.2	0	/	20.1	7	0.0230-0.0459	0.08	0	/	57.38
	NO _x	56	0.00982-0.0523	0.25	0	/	20.92	7	0.0239-0.0495	0.1	0	/	49.50
	PM ₁₀	/	/	/	/	/	/	7	0.0883-0.120	0.15	0	/	80.00
	PM _{2.5}	/	/	/	/	/	/	7	0.0598-0.0739	0.075	0	/	98.53
	氯化氢	56	0.0384-0.0487	0.05	0	/	97.4	/	/	/	/	/	/
虎峰社区	SO ₂	56	0.00752-0.0202	0.5	0	/	4.04	7	0.0089-0.0126	0.15	0	/	8.4
	NO ₂	56	0.0129-0.0535	0.2	0	/	26.75	7	0.0250-0.0357	0.08	0	/	44.63
	NO _x	56	0.0129-0.0523	0.25	0	/	20.92	7	0.0250-0.0475	0.1	0	/	47.5
	PM ₁₀	/	/	/	/	/	/	7	0.0751-0.116	0.15	0	/	77.33
	PM _{2.5}	/	/	/	/	/	/	7	0.0645-0.0737	0.075	0	/	98.27

点位	监测项目	小时值						日均值					
		样品数	浓度范围	标准限值	超标率%	最大超标倍数	最大占标率%	样品数	浓度范围	标准限值	超标率%	最大超标倍数	最大占标率%
	氯化氢	56	0.0405-0.0490	0.05	0	/	98	/	/	/	/	/	/

WPS PDF 编辑器 试用

公示版

由表 4.3-3 可知，小时值中非甲烷总烃占标率较高，最大占标率为 87.5%。规划区西北部非甲烷总烃小时最大值为 $1.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 87.5%；规划区内部非甲烷总烃小时最大值为 $1.50\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 75%；规划区东南部非甲烷总烃小时平均值为 $1.69\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 84.5%。从监测结果来看，各监测指标均能满足评价标准要求，园区环境空气质量较好，有一定的环境容量。

4.3.2 地表水环境现状

(1) 监测断面

在璧南河共设置两个监测断面，其中 1[#]监测断面位于污水处理厂排污口上游 500m，2[#]监测断面位于排污口下游 500m。详见附图 7。

(2) 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、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、Cr⁶⁺、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、氯化物、镍

(3) 监测周期和监测频率

评价监测时间为 2017 年 1 月 4 日~1 月 6 日。采样频率为连续 3 天，每天 1 次。

(4) 评价方法

采用标准指数法进行评价，其计算公式如下：

pH 值标准指数：

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

式中：P_i—pH 值的标准指数；

C_i—pH 值的实测值；

C_{simax 或 min}—pH 值的评价标准最高值或最低值。

其他污染物标准指数：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—i 种污染物的标准指数；

C_i—i 种污染物的实测浓度 (mg/L)；

S_i—i 种污染物的评价标准 (mg/L)。

DO 的标准指数用下式计算：

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

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

式中：P_i——DO 的标准指数；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_i——溶解氧实测值，mg/L；

DO_s——溶解氧评价标准限值，mg/L。

表 4.3-4 璧南河环境现状监测及评价结果单位：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%	P _i 值	浓度范围	超标率%	P _i 值
水温	/	14.4-15.1	/	/	14.2-14.7	/	/
pH	6~9	7.55-7.70	0	0.35	7.70-8.38	0	0.44
电导率	/	869-893	/	/	871-891	/	/
COD	30	22.0-23.2	0	0.77	21.4-23.5	0	0.74
BOD ₅	6	4.08-4.10	0	0.68	4.15-4.18	0	0.70
NH ₃ -N	1.5	1.09-1.11	0	0.73	1.10-1.10	0	0.73
DO	3	4.07-4.53	0	0.78	4.08-4.82	0	0.74
石油类	0.5	0.025-0.029	0	0.058	0.041-0.045	0	0.09
挥发酚	0.01	0.0003L-0.0003	0	0.03	0.0003-0.0006	0	0.06
总磷	0.3	0.262-0.292	0	0.97	0.286-0.297	0	0.99
锌	2.0	0.0144-0.0203	0	0.01	0.0127-0.0234	0	0.012
总铬	/	0.004-0.004	/	/	0.004-0.005	/	/
铬(六价)	0.05	0.004L	0	/	0.004L	0	/
高锰酸盐指数	10	5.78-5.90	0	0.59	6.23-6.63	0	0.66
总氮	/	2.17-2.21	/	/	2.07-2.16	/	/
铜	1.0	0.00441-0.00779	0	0.008	0.00382-0.00967	0	0.0097
氯化物	250	71.9-76.2		0.305	74.7-79.0		0.316
氟化物	1.5	0.511-0.528	0	0.352	0.549-0.554	0	0.369

硒	0.02	2.00×10 ⁻⁴ L	0	/	2.00×10 ⁻⁴ L	0	/
砷	0.1	0.00125-0.00185	0	0.0185	0.00117-0.00148	0	0.015
汞	0.001	3.29×10 ⁻⁵ -3.50×10 ⁻⁵	0	0.035	2.75×10 ⁻⁵ -3.18×10 ⁻⁵	0	0.032
镉	0.005	4.00×10 ⁻⁴ L	0	/	4.00×10 ⁻⁴ L	0	/
铅	0.05	3.00×10 ⁻³ L-0.00353	0	0.071	3.00×10 ⁻³ L-0.00461	0	0.092
镍	0.02	0.0016-0.00197	0	0.099	0.00106-0.00210		0.105
氰化物	0.2	0.004L	0	/	0.004L	0	/
阴离子表面活性剂	0.3	0.119-0.139	0	0.46	0.117-0.132	0	0.44
硫化物	0.5	0.017-0.022	0	0.044	0.020-0.021	0	0.042
粪大肠菌群	20000	2200-3500	0	0.175	170-350	0	0.012

注：带 L 的数据表示未检出，结果为该方法检出限。

由表 4.3-4 可知，璧南河在污水处理站排污口上下游监测断面均满足 IV 类水质标准，总磷占标率较高，原因是部分管网破损导致部分企业废水溢流，直排污染璧南河。璧山高新区管委会已给出璧南河总磷削减方案并征得璧山区环保局同意。拟建项目无含磷废水排放，因此，不受璧南河总磷现状占标率较大的影响。

4.3.3 地下水环境质量现状

严格按照《重庆市环境保护局关于印发<重庆市工业园区环境质量统一监测方案>的函》（渝环函[2016]457 号）要求选定地下水监测因子。在加工区北区上中下游布设了 5 个监测井，南区中下游布设了 8 个监测井。

(1) 监测布点

监测设 13 个采样点，具体监测点位见表 4.3-5，位置见附图 4。

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	监测井深 m	坐标	与园区位置关系	含水层类型
北区					
1#	北区西侧	7.4	东经 106°13'39.50" 北纬 29°32'17.99"	场地内下游	沙溪庙组砂岩风化带网状裂隙水
2#	北区北侧	7.0	东经 106°13'28.70" 北纬 29°32'17.42"	场地内上游	沙溪庙组砂岩风化带网状裂隙水

3#	北区中部 F03 厂房负 一楼	/	东经 106°13'41.89" 北纬 29°32'15.47"	场地内上游	第四系填土层松 散孔隙水
4#	北区东南侧 食堂后面	6.8	东经 106°13'47.78" 北纬 29°32'12.66"	下游	第四系填土层松 散孔隙水
5#	北区东侧靠 近璧南河	8.2	东经 106°13'51.83" 北纬 29°32'16.08"	下游	第四系填土层松 散孔隙水
南区					
1#	南区东北侧	5	东经 106°13'42.49" 北纬 29°32'6.23"	上游	第四系填土层松 散孔隙水
2#	南区内	10	东经 106°13'36.08" 北纬 29°32'4.65"	场地内下游	第四系填土层松 散孔隙水
3#	南区西侧	8	东经 106°13'35.23" 北纬 29°32'1.63"	下游	沙溪庙组砂岩风 化带网状裂隙水
4#	南区西南侧	4.5	东经 106°13'35.39" 北纬 29°31'56.66"	下游	沙溪庙组砂岩风 化带网状裂隙水
5#	南区东南侧	5	东经 106°13'41.34" 北纬 29°31'4.57"	下游	第四系填土层松 散孔隙水
6#	远期预留用 地东南侧	3.5	东经 106°13'46.66" 北纬 29°31'4.64"	下游	第四系填土层松 散孔隙水
7#	远期预留用 地东侧	1	东经 106°13'49.52" 北纬 29°32'0.02"	下游	第四系填土层松 散孔隙水
8#	远期预留用 地东北侧	5	东经 106°13'52.07" 北纬 29°32'4.99"	下游	第四系填土层松 散孔隙水

(2) 监测因子

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、氟化物、挥发性酚类、氰化物、铜、锌、汞、铁、锰、砷、铬(六价)、镉、铅、总大肠菌群、溶解性总固体、细菌总数、铝、镍、铬、银

(3) 监测时间频率及监测分析

北区监测时间为 2017 年 1 月 6 日，采样频率 1 天 1 次。

南区监测时间为 2017 年 6 月 12 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。

公示版

表 4.3-6 地下水八大离子监测结果 (单位: mg/L)

监测因子 监测点 位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻
北区								
1#	1.13	41.69	47.00	64.00	88.41	27.67	225.32	未检出
2#	0.88	24.99	107.20	26.50	102.2	59.29	463.51	未检出
3#	5.98	125.49	102.25	13.50	113.9	57.3	469.95	未检出
4#	0.63	49.59	95.65	8.04	104	88	424.88	未检出
5#	0.68	9.54	53.60	13.00	105.3	35.5	186.69	未检出
南区								
1#	1.13	15.74	40.02	10.04	11.3	56.82	117.88	未检出
2#	3.44	77.35	65.39	15.7	24.89	12.92	426.45	未检出
3#	0.84	15.66	3.05	7.5	18.08	43.90	122.89	未检出
4#	0.58	8.1	50.96	6	10.18	32.28	147.97	未检出
5#	1.25	24.7	3.32	21.11	6.77	28.39	401.37	未检出
6#	0.91	10	15.33	1.81	5.67	23.25	47.65	未检出
7#	1.18	17	156.43	32.86	21.48	133.00	466.54	未检出
8#	1.40	15.57	41.44	7.53	18.08	41.31	120.39	未检出

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	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	六价铬	总硬度	总大肠 菌群	细菌总 数	氟化物	溶解性总固 体	耗氧量 (COD _{Mn})
---------------	----	----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----------	----------	-----	------------	-----------------------------

														法, 以 O ₂ 计)
北区														
1#	浓度 值	7.36	0.2	0.026	0.009	0.0003	0.004L	0.004L	3.82×10^2	<3	1.48×10^2	0.441	6.11×10^2	0.704
	I ₁ 值	0.24	0.4	0.001	0.009	0.15	/	/	0.85	<1	1.48	0.441	0.611	0.23
2#	浓度 值	7.12	0.171	0.173	0.007	0.0003L	0.004L	0.004L	3.75×10^2	<3	4.00×10^2	0.462	4.83×10^2	2.08
	I ₁ 值	0.08	0.342	0.009	0.007	/	/	/	0.83	<1	4.0	0.462	0.483	0.69
3#	浓度 值	7.04	0.159	0.064	0.003L	0.0003L	0.004L	0.004L	3.12×10^2	<3	30	0.574	7.26×10^2	1.52
	I ₁ 值	0.03	0.318	0.003	/	/	/	/	0.7	<1	3	0.574	0.726	0.51
4#	浓度 值	6.97	0.188	0.166	0.003	0.0006	0.004L	0.004L	2.85×10^2	<3	90	0.466	4.55×10^2	1.82
	I ₁ 值	0.06	0.376	0.008	0.003	0.3	/	/	0.63	<1	0	0.466	0.455	0.61
5#	浓度 值	7.44	0.198	0.373	0.003	0.0004	0.004L	0.004L	2.83×10^2	<3	4.80×10^2	0.348	2.43×10^2	1.94
	I ₁ 值	0.29	0.396	0.019	0.003	0.5	/	/	0.41	<1	4.8	0.348	0.243	0.65
南区														
1#	浓度 值	8.38	0.134	0.564	0.008	0.0009	0.004L	0.004L	1.30×10^2	<3	4.80×10^2	0.466	1.86×10^2	2.11
	I ₁ 值	0.92	0.268	0.03	0.008	0.5	/	/	0.29	<1	4.80	0.466	0.186	0.70
2#	浓度 值	7.80	0.074	5.12	0.003L	0.0007	0.004L	0.004L	2.21×10^2	3	8.30×10^2	0.423	4.16×10^2	1.18
	I ₁ 值	0.53	0.148	0.26	/	0.35	/	/	0.49	1	8.30	0.423	0.416	0.39
3#	浓度 值	8.14	0.066	0.184	0.012	0.0007	0.004L	0.004L	1.41×10^2	<3	4.40×10^2	0.399	2.00×10^2	1.99
	I ₁ 值	0.76	0.132	0.009	0.012	0.35	/	/	0.31	<1	4.40	0.399	0.200	0.66
4#	浓度	7.71	0.062	0.556	0.003L	0.0006	0.004L	0.004L	1.58×10^2	24	8.60×10^2	0.299	1.82×10^2	1.92

	值								10^2		10^2			
	I_i 值	0.47	0.124	0.03	/	0.3		/	0.35	8	8.60	0.299	0.182	0.64
5#	浓度值	7.49	0.054	2.82	0.003L	0.0013	0.004L	0.004L	3.07×10^2	8	5.60×10^2	0.250	3.96×10^2	2.82
	I_i 值	0.33	0.108	0.14	/	0.65		/	0.68	2.67	5.60	0.250	0.396	0.94
6#	浓度值	8.29	0.191	0.027	0.010	0.0010	0.004L	0.004L	53.2	70	1.26×10^2	0.418	88	2.50
	I_i 值	0.86	0.382	0.001	0.01	0.5		/	0.12	23.33	2.26	0.418	0.088	0.83
7#	浓度值	7.32	0.172	4.58	0.011	0.0006	0.004L	0.004L	5.87×10^2	1	1.15×10^2	0.435	8.96×10^2	2.94
	I_i 值	0.21	0.344	0.23	0.011	0.3		/	1.15	53.6	1.15	0.435	0.896	0.98
8#	浓度值	8.16	0.167	0.028	0.003L	0.0008	0.004L	0.004L	1.38×10^2	120	1.50×10^2	0.322	1.86×10^2	1.03
	I_i 值	0.77	0.334	0.001	/	0.4		/	0.31		5.60	0.322	0.186	0.34
III 类标准		6.5-8.5	0.5	20	1.0	0.002	0.05	0.05	450	3.0	10	1.0	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		铬	铜	镍	镉	砷	锰	钴	汞	铅	铝	锌	银
北区													
1#	浓度值	0.004	2.97×10^{-3}	$5.00 \times 10^{-4}L$	$4.00 \times 10^{-4}L$	2.00×10^{-3}	3.85×10^{-3}	1.40×10^{-3}	2.28×10^{-5}	$3.00 \times 10^{-3}L$	3.08×10^{-3}	8.92×10^{-3}	$3.00 \times 10^{-4}L$
	I_i 值	/	0.00297	/	/	0.010	0.039	0.14	0.0228	/	0.0154	0.00892	/
2#	浓度值	0.006	8.27×10^{-3}	$5.00 \times 10^{-4}L$	$4.00 \times 10^{-4}L$	3.54×10^{-3}	1.90×10^{-3}	1.58×10^{-3}	2.12×10^{-5}	$3.00 \times 10^{-3}L$	9.65×10^{-3}	1.27×10^{-2}	$3.00 \times 10^{-4}L$
	I_i 值	/	0.00827	/	/	0.012	0.019	0.158	0.0212	/	0.0483	0.0127	/
3#	浓度值	0.010	6.33×10^{-3}	$5.00 \times 10^{-4}L$	$4.00 \times 10^{-4}L$	7.44×10^{-3}	0.150	1.28×10^{-3}	3.04×10^{-5}	$3.00 \times 10^{-3}L$	2.14×10^{-2}	1.08×10^{-2}	$3.00 \times 10^{-4}L$
	I_i 值	/	0.00633	/	/	0.025	1.5	0.128	0.03004	/	0.107	0.0108	/

4#	浓度值	0.008	3.63×10^{-3}	$5.00 \times 10^{-4}L$	$4.00 \times 10^{-4}L$	6.35×10^{-3}	9.82×10^{-2}	1.18×10^{-3}	2.98×10^{-5}	$3.00 \times 10^{-3}L$	1.14×10^{-2}	9.39×10^{-3}	$3.00 \times 10^{-4}L$
	I _i 值	/	0.00363	/	/	0.021	0.982	0.118	0.0298	/	0.057	0.00939	/
5#	浓度值	0.013	9.83×10^{-3}	$5.00 \times 10^{-4}L$	$4.00 \times 10^{-4}L$	1.13×10^{-2}	4.56×10^{-3}	1.19×10^{-3}	2.66×10^{-5}	2.02×10^{-2}	1.66×10^{-2}	1.20×10^{-2}	$3.00 \times 10^{-4}L$
	I _i 值	/	0.00983	/	/	0.038	0.046	0.119	0.0266	2.02	0.083	0.0120	/
南区													
1#	浓度值	0.004	1.50×10^{-3}	$5.00 \times 10^{-4}L$	$4.00 \times 10^{-4}L$	9.35×10^{-3}	7.29×10^{-2}	2.46×10^{-3}	2.89×10^{-5}	$3.00 \times 10^{-3}L$	1.90×10^{-2}	3.58×10^{-3}	$3.00 \times 10^{-4}L$
	I _i 值	/	0.0015	/	/	0.03	0.729	0.246	0.0299	/	0.095	0.0036	/
2#	浓度值	0.004L	$3.00 \times 10^{-4}L$	$5.00 \times 10^{-4}L$	$4.00 \times 10^{-4}L$	1.02×10^{-2}	7.55×10^{-2}	1.04×10^{-3}	3.3×10^{-5}	1.0×10^{-3}	1.36×10^{-2}	9.30×10^{-4}	$3.00 \times 10^{-4}L$
	I _i 值	/	/	/	/	0.034	0.755	0.104	0.0009	0.00118	0.0009	/	
3#	浓度值	0.004L	1.96×10^{-3}	$5.00 \times 10^{-4}L$	$4.00 \times 10^{-4}L$	3.39×10^{-3}	9.43×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.95×10^{-5}	1.1×10^{-3}	1.07×10^{-2}	9.37×10^{-3}	$3.00 \times 10^{-4}L$
	I _i 值	/	0.00196	/	/	0.01	0.0943	0.149	0.0195	0.018	0.0535	0.0094	/
4#	浓度值	0.004L	1.03×10^{-3}	$5.00 \times 10^{-4}L$	$4.00 \times 10^{-4}L$	5.50×10^{-3}	1.03×10^{-2}	1.03×10^{-3}	1.69×10^{-5}	1.10×10^{-2}	1.69×10^{-2}	1.96×10^{-3}	$3.00 \times 10^{-4}L$
	I _i 值	/	0.00103	/	/	0.02	0.0105	0.133	0.0169	1.10	0.0845	0.00196	/
5#	浓度值	0.004L	8.68×10^{-4}	$5.00 \times 10^{-4}L$	$4.00 \times 10^{-4}L$	7.4×10^{-3}	1.73×10^{-3}	8.81×10^{-4}	4.86×10^{-5}	4.37×10^{-3}	4.75×10^{-2}	1.95×10^{-3}	$3.00 \times 10^{-4}L$
	I _i 值	/	0.000868	/	/	0.02	0.0173	0.0881	0.0486	0.437	0.2375	0.00195	/
6#	浓度值	0.004L	4.61×10^{-3}	3.57×10^{-3}	$4.00 \times 10^{-4}L$	2.15×10^{-3}	9.84×10^{-4}	1.87×10^{-3}	1.27×10^{-5}	1.51×10^{-2}	4.97×10^{-2}	3.87×10^{-3}	$3.00 \times 10^{-4}L$
	I _i 值	/	0.00461	0.0714	/	0.007	0.00984	0.187	0.0127	1.51	0.2485	0.0039	/
7#	浓度值	0.004L	1.24×10^{-3}	$5.00 \times 10^{-4}L$	$4.00 \times 10^{-4}L$	5.40×10^{-3}	9.54×10^{-2}	9.45×10^{-4}	1.62×10^{-5}	3.87×10^{-3}	6.86×10^{-2}	2.10×10^{-3}	$3.00 \times 10^{-4}L$

	I _i 值	/	0.00124	/	/	0.018	0.954	0.0945	0.0162	0.387	0.343	0.0021	/
8#	浓度值	0.004L	9.04×10 ⁻⁴	5.00×10 ⁻⁴ L	4.00×10 ⁻⁴ L	7.44×10 ⁻³	5.20×10 ⁻⁴	2.27×10 ⁻³	3.61×10 ⁻⁵	9.68×10 ⁻³	1.51×10 ⁻²	2.00×10 ⁻⁴ L	3.00×10 ⁻⁴ L
	I _i 值	/	0.000904	/	/	0.02	0.0052	0.227	0.0361	0.968	0.0755	/	/
III 类标准		/	1.0	0.02	0.005	0.3	0.1	0.01	0.001	0.01	0.20	1.0	0.05

WPS 演示版

由表 4.3-7 可知，北区 1#、2#和 5#三个监测点位地下水细菌总数超标，其中 5#监测点位超标相对较严重，超标近 4 倍，其次是 2#监测点位，超标 3 倍，1#监测点位轻微超标，超标近 0.5 倍，这主要是由于原有农业面源污染造成；除此之外，北区 3#监测点位的锰离子有轻微超标现象，超标 0.5 倍，这主要是由于 3 号点位于水文地质单元 II 内，该区域主要是以第四系残坡积土为主，该地层存在地球化学背景中锰轻微超标的情况；北区 5#监测点位铅离子超标 2.02 倍，目前原因不明。除上述超标现象外，北区 5 个监测点位的地下水剩余其它各项水质指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准水质要求。

南区 7#点监测点位总硬度超标，超标 1.30 倍，4#~8#总大肠菌群超标，其中 7#点超标 53.67 倍，这主要是由于区域地球化学背景超标；8 个监测点位的细菌总数均超标，其中 4#监测点位超标最严重，超标 8.60 倍，这主要是由于原有农业面源污染造成；南区 4#、6#监测点位的铅超标，目前原因不明。除上述超标现象外，南区 8 个监测点位的地下水剩余其它各项水质指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准水质要求。

4.3.4 声环境质量现状

(1) 监测布点

共布置 E1、E2 点 2 个监测点位（即开列环（检）字[2018]第 HP460 号中噪声监测点 1#、2#点），分别位于加工区厂界北侧、西侧。

(2) 监测内容

昼、夜等效连续 A 声级。

(3) 监测时间与频率

2018 年 7 月 13~14 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
E1	61.3-62.1	48.6-49.8	65	55
E2	55.4-56.7	46.3-47.3		

从表 4.3-8 可以看出，拟建项目所在园区昼间环境噪声为 55.4~62.1dB、夜间 46.3~49.8dB，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，声学环境质量现状良好。

4.3.5 土壤及河道底泥环境现状

本次跟踪评价分别在加工区内、外设置了 2 个土壤监测点，同时在璧南河上下游断面设置了 2 个底泥监测点。

(1) 监测点位

见附图 7。

(2) 监测因子

pH、铜、铅、锌、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬

(3) 监测时间及频率

2017 年 1 月 4 日，监测 1 次，2018 年 9 月 11 日，监测 1 次。

(4) 监测结果及现状评价

土壤、底泥监测统计结果见表 4.3-9。

表 4.3-9 土壤、底泥环境现状监测及评价结果表 (mg/kg)

监测点位	项目	pH	铜	铅	汞	砷	锌	镉	六价铬	镍
厂内	监测值	8.83	11.8	17.6	0.004	4.84	66.0	73.0	0.20	31.7
	Pi	/	0.006	0.022	0.001	0.08	/	/	0.03	0.035
厂外	监测值	8.10	10.5	15.6	0.054	5.64	58.0	54.8	0.21	23.5
	Pi	/	0.006	0.020	0.001	0.094	/	/	0.03	0.026
建设用地土壤污染风险筛选值			50	800	38	60	/	/	65	900
1#排污口上游 500m	监测值	8.69	17.4	23.5	0.072	4.62	118	77.4	0.25	32.8
	Pi	/	0.174	0.138	0.021	0.185	0.393	0.310	0.417	0.173
2#排污口下游 500m	监测值	8.31	8.75	14.0	0.07	2.91	54.5	41.7	0.18	18.4
	Pi	/	0.0875	0.082	0.021	0.116	0.182	0.167	0.3	0.097
农用地土壤污染风险筛选值		>7.5	100	170	3.4	25	300	250	0.6	190

从表 4.3-9 中可见，土壤、底泥监测指标均能满足相应标准。

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开工建设，且大部分建筑均已建成，场地大部分已硬化，无珍稀动植物分布，生态系统单一。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响定性分析

5.1.1 气象条件分析

评价期间调查收集了璧山气象站近 20 年气象统计资料，该气象站位于璧山区璧城街道，地理位置东经 106°13′，北纬 29°35′观测场海拔 331.5m。该气象站距离本工程约 4km。

(1) 风速

项目所在地年平均风速为 1.3m/s，多年来最大风速 32.1m/s。年内各月之间平均风速变幅不大，平均风速在 1.1~1.5m/s 之间；年内春季、夏季风速较大为 1.4~1.5m/s 之间，冬季风速较小为 1.1~1.2m/s 之间，多年月平均风速见表 5.1-1，变化趋势见图 5-1。

表 5.1-1 平均风速月变化表：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.1	1.2	1.4	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.4	1.1	1.2	1.1



图 5-1 平均风速月变化曲线图（单位：m/s）

(2) 风向、风频

项目所在地多年每月风向、分频变化情况见表 5.1-2 和图 5-2。各季及年平均风向、风频变化情况见表 5.1-3 和图 5-3。

(3) 风向玫瑰图

项目所在地地区全年以 NNE 风最多。各季及全年风向玫瑰图见图 5-4。

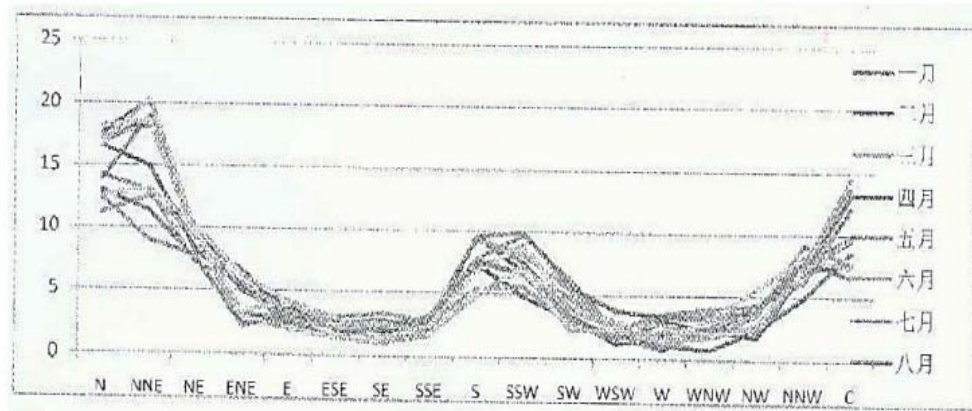


图 5-2 项目所在地各月风向、风频变化图

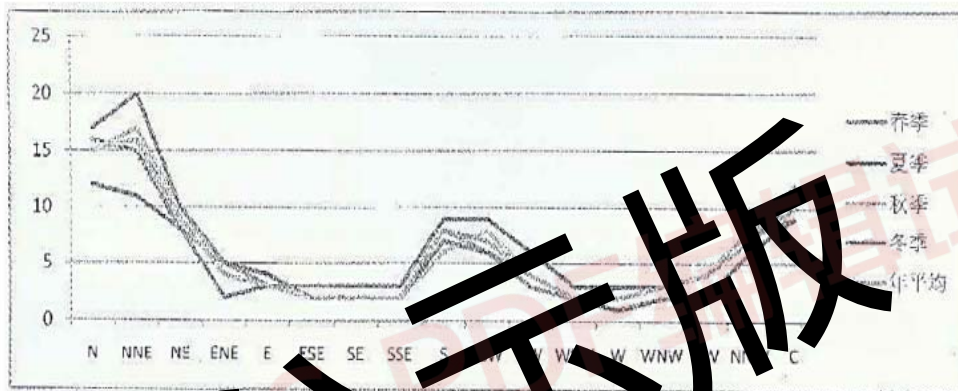


图 5-3 项目所在地各季及年平均风向、风频变化图

表 5.1-2 项目所在地各月风向、风频变化情况

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WWN	NW	NNW	C
1月	17	19	9.2	6.6	3.2	2.4	1.4	2	9.6	7.6	3.4	1.6	1.2	0.8	2.4	5	8.6
2月	18	20	9.8	5	3.2	2.6	1.8	2.6	7.4	4.8	3.2	1.2	1.8	2.4	1.8	7.2	7.6
3月	17	18	9.4	5.4	2.2	2.4	1.8	2.6	5.4	5.6	2.8	1.6	2.2	1.8	3.6	9.2	7.8
4月	17	15	8.2	5.2	4.2	2	2	2	9.6	6.8	3.4	1.6	3	2.4	4	7.4	9.6
5月	14	13	7.2	5.6	3.4	2.6	1.2	1.6	7.8	6.6	4.8	2	3.6	4	4	8	9.8
6月	11	13	9.4	2.4	2.8	2.2	2.4	2.8	9.4	8.2	5.4	2.4	1.8	2.6	4	7.8	14
7月	12	9	7.8	2.2	3.2	3	3.4	2.8	7.8	9.8	6	2.2	3.4	3.6	4.4	6.2	12
8月	13	11	7.4	2.4	3.6	2.6	2.8	2.4	9.6	5.6	3.4	3.4	3.2	4	8	6.6	
9月	13	13	10	6.2	4.2	3	1.4	2.4	6.8	9	3	1.6	3.2	5.6	8.2	7.4	
10月	14	19	9.2	3.2	2.6	1.4	2.4	3.2	6.6	6.6	3.2	1.1	0.8	2.6	2.4	7	13
11月	18	19	9.2	3	2	1.4	1	1	4.8	7.2	3.8	2.6	2.8	2	2.6	7.6	15
12月	17	20	9.8	3.4	4.2	2.4	2.6	1.8	5	7	2	2.4	1.8	2.8	7.2	9.8	

表 5.1-3 项目所在地各季风向、风频变化情况

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WWN	NW	NNW	C
春季	16	15	8	5	3	2	2	2	6	4	2	3	3	4	8	9	
夏季	12	11	8	2	3	3	3	3	9	6	3	3	3	4	7	11	
秋季	15	17	10	4	3	2	2	2	8	4	2	2	3	4	8	12	
冬季	17	20	10	5	4	2	2	2	7	6	3	2	1	2	2	6	9
年平均	15	16	9	4	3	2	2	2	8	7	4	2	2	3	4	7	10



公示版

全年风玫瑰图

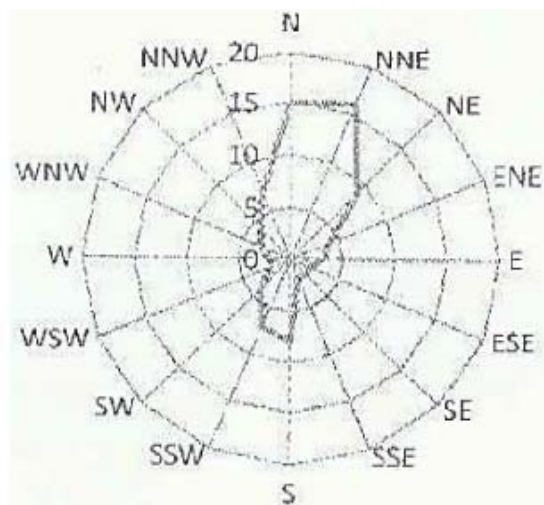


图 5-4 璧山区各季及全年风向玫瑰图

5.1.2 环境空气影响预测与评价

(1) 预测因子及源强

拟建项目主要大气污染物为氯化氢。根据工程分析，其排放源强如表 5.1-4。

表 5.1-4 污染源排放参数表

序号	污染源		污染物	源强 (kg/h)	设计排气量 (Nm ³ /h)	排气筒参数		
						内径 (m)	高度 (m)	温度℃
1	1#排气筒	正常排放	氯化氢	0.0155	40000	1.2	25	20
		非正常排放	氯化氢	0.0444				
无组织排放			氯化氢	0.0050	/	长: 41.1m、宽: 6.8m、高 18.8m		

(2) 预测结果及分析

①正常工况

采用《环境影响评价导则——大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算 AERSCREEN 模式和计算软件。

表 5.1-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度(℃)		40.8
最低环境温度(℃)		-3.8
土地利用类型		农作物为主
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟		否

主要污染源估算模式计算结果详见下表

表 5.1-6 主要污染源估算模型计算结果表

污染源		预测结果		最大占标率(%)
		距离(m)	最大落地浓度 (ug/m ³)	
1#排气筒	氯化氢	125	0.6967	1.39
车间无组织	氯化氢	25	3.24	6.46

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

表 5.1-7 大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

由表 5.1-7 可知，本项目 $P_{\max}=1.39\%$ ， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。因此本次项目环境空气评价等级确定为二级。根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

②非正常工况

拟建项目非正常排放预测结果详见表 5.1-8。

表 5.1-8 非正常工况下污染物影响预测结果表

污染源		预测结果		最大占标率 (%)
		距离 (m)	最大落地浓度 (ug/m ³)	
1#排气筒	氯化氢	125	0.6967	1.39
车间无组织	氯化氢	125	1.99	3.97

根据表 5.1-8 预测结果可知，在非正常工况下，影响较正常排放情况下明显增大，建设单位应确保废气处理设施不出现异常工况，若出现非正常工况应立即停产检修。

5.1.3 大气环境保护距离

拟建项目为二级评价，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/T2.2-2018)，拟建项目不需计算大气防护距离。

根据《重庆市电镀行业准入条件(2013年修订)》，项目环境保护距离综合设定为车间外 200m，位于电镀集中加工区防护距离范围内。项目环境保护距离范围内现无居民等环境敏感点，环评要求该范围内禁止规划或新建居住区、学校、医院等环境敏感建筑，以及对大气环境质量要求高的医药、食品等工业企业。

5.1.4 建设项目大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.1-9

表 5.1-9 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=5 <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 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
		其他污染物 (氯化氢)		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	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		三类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(1) 年						
	环境空气质量现状调查数据	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <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"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>						
		现有污染源 <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"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>		
						不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目最大占标率} $\leq 100\%$ <input checked="" 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} $\leq 10\%$ <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} $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目最大占标率} $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ()				C _{非正常占标率} $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C _{非正常占标率} $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
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"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
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"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境质量监测	监测因子: (氯化氢)			监测点位数 (2)		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						

	污染源年 排放量	SO ₂ :()t/a	NO _x :()t/a	颗粒 物:()t/a	VOCs:()t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

5.2 地表水环境影响评价

拟建项目废水依托璧山工业园区电镀废水处理厂处理，同时拟建项目车间与废水处理厂之间有分质、分类完善的管网（前处理废水、含铬废水、综合废水等专用管道），并在车间进行了防腐防渗处理，同时园区电镀废水处理厂能确保拟建项目废水进入处理和达标排放。

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 20000m³/d，而拟建项目的生产废水和生活废水产生量为仅为 160.075m³/d（回用前），仅占其处理能力的 0.8%，电镀废水处理厂完全能够接纳拟建项目废水。

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，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，杜绝生产废水未经处理直接排入地表环境情况发生。

5.3 地下水环境影响评价

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

(1) 正常工况下地下水环境影响分析

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 1×10⁻⁷cm/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，标准厂房车间地面也采取了相应的防腐、防渗措施处理，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

因此，车间废水、液态物料发生泄漏事故入渗至地下水的情景发生概率很小。本次地下水影响分析主要针对非正常工况时，拟建项目涉及的各类废水收集、输送时因管道腐蚀或其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： Cr^{6+} 、总锌

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，预测原强见表 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	Cr^{6+}	7	0.004L	连续
跑冒滴漏	综合废水管网	总锌	30	0.05L	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 地下水环境》(HJ610-2016)，评价采用解析法开展地下水环境影响预测，将污染物在地下水中运移的水文地质概念模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题。选择解析法中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，公式如下：

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

式中：X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

$C(x,t)$ —t时刻 X 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 —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

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》，加工区一期项目场地渗透系数 $K=3.36m/d$ ，有效孔隙度 $n=0.4$ ，基岩风化带网状裂隙含水岩组纵向弥散度 (α_L) 为 15。

由于加工区场地除东侧外其余地段地下水与河水水力联系差，地下水贫乏，水力坡度取加工区北区南部边界至东南向下游 1km 地形坡度平均值，为 $I=0.013$ 。

结合达西定律，计算地下水流速度 $u=K \times I/n=0.109m/d$ 。

根据水文地质手册纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L \times u$ ，计算纵向弥散系数为 $1.64m^2/d$ 。

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 5.3-2。

表 5.3-2 非正常工况下地下水污染物超标运移距离

污染物	地下水质量标准 (mg/L)	超标运移距离 (m)	
		100d	1000d
Cr^{6+}	0.05	54	273
总锌	1.0	41	249

由表 5.3-2 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 Cr^{6+} 污染 100 天超标距离为 54m，1000 天超标距离为 273m；综合废水泄漏情况地下水总锌污染 100 天超标距离为 41m，1000 天超标距离为 249m。

根据现场踏勘及收集资料可知，拟建项目地下水评价范围及周边无地下水饮用水源，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。

综上所述，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，噪声源强值在 75~85dB(A)之间；经过建筑隔声、隔声罩、消声、减振后，噪声值在 65~70dB(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：

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

式中：Lp (r) ——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

Lp (r₀) ——参考位置 r₀ 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；

ΔL ——各种因素引起的衰减量，dB。

叠加计算式：

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

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。

5.4.3 预测结果评价

厂界噪声预测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 各厂界预测点声环境影响预测结果 单位：dB(A)

噪声源	源强	统计量	距加工区 北厂界	距加工区 东厂界	距加工区 西厂界	距加工区 南厂界

风机 (2台)	65	距受声点距离 (m)	90.24	280.48	124.85	59.72
		影响值	/	/	/	32.48
冷却塔 (3台)	65	距受声点距离 (m)	114.01	311.85	177.68	63.44
		影响值	/	/	/	31.95
空压机 (1台)	70	距受声点距离 (m)	106.09	306.37	141.53	68.80
		影响值	/	/	/	31.25
各噪声源至受声点叠加值			/	/	/	36.7

注：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准

拟建项目建成后的声环境影响主要为对南厂界的影响，从表 5.4-1 看出，对其影响值约为 36.7 dB(A)，按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB312348-2008)中3类标准评价，噪声各方位厂界均能达标。

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

拟建项目固体废弃物包含危险废物、一般工业固体废物及办公生活垃圾，其中危险废物主要为电镀槽渣槽液、废过滤机内胆、化学品包装、车间废拖把、废活性炭，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，将危险废物定期送往电镀废水处理厂的危废暂存点，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污染危险废物的废弃包装物、设备维修产生的零部件、不合格品及纯水制备产生的少量废活性炭等，集中收集后，由废品回收机构回收。

生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

综上，拟建项目所产固体废弃物去向明确、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 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盐酸的影响。

5.6.1 盐酸的物化性质

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 1.187。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。

5.6.2 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。

5.6.3 氯化氢对人群健康影响分析

(1) 类比资料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 5.6-1，接触氯化氢作业工人临床症状见表 5.6-2，主要疾病见表 5.6-3。

表 5.6-1 某电镀厂车间氯化氢监测结果 (mg/m³)

监测地点	测定点数	样本数	浓度范围	备注
电镀酸洗	6		1.4-3.2	

表 5.6-2 氯化氢作业工人临床症状 [人(%)]

症状 人数	咳嗽	咯血 色痰	眼涩	流泪	眼痛	咽喉 痛	异物感	鼻塞	皮肤 红斑	
28	16(57.1)	12(42.9)	6 (21.4)	4 (14.3)	2(7.1)	14(50)	22(78.6)	10(35.7)	3(10.7)	6(21.3)

表 5.6-3 氯化氢作业工人主要疾患发病状况 [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)

拟建项目排放的氯化氢对外环境敏感点的影响预测值的最大值为 0.0006834mg/m³，远小于环境空气质量标准值（氯化氢小时平均浓度值为 0.05mg/m³），因此对外环境人群健康的影响不大。

(2) 拟建项目氯化氢排放分析

拟建项目生产线较为先进，废气通过槽边收集，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。

(3) 氯化氢危害的应急处理和预防措施

1、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。

2、预防：加强通风排毒，降低车间环境空气氯化氢浓度。也可用泡沫塑料小球放在酸液面上，以阻留酸雾。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，及时冲洗被氯化氢污染的眼睛及皮肤；凡有呼吸系统疾病、肾脏疾病、皮肤病患者不宜接触氯化氢化合物。

公示版

6 环境风险评价

重庆市境界电镀有限公司电镀加工项目，主要包括硝酸、盐酸、硼酸、氢氧化钠、氯化锌、锌粉、过氧化氢等物质，具有易燃、易爆、有毒有害重大危险源，在生产运行过程中存在一定潜在的事故隐患和环境风险。

6.1 目的和重点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

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

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

(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。

6.2 风险调查

6.2.1 风险源调查

拟建项目涉及的化学品有：硝酸、盐酸、硼酸、氢氧化钠、氯化锌、锌粉、过氧化氢等，根据《危险化学品名录》，其中硝酸属国家《危险化学品目录》中的危险化学品。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险源定义为：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。据此调查拟建项目危险物质数量、分布情况和生产工艺特点见表 6.2-1，其中危险物质数量为厂界内最大存在总量，根据装置规模、输送管道直径、长度、平面布置和设备尺寸进行估算。

表 6.2-1 拟建项目危险物质贮存情况一览表

序号	贮存场所	名称	贮存条件	状态	包装方式	最大贮存量 t	贮存天数	防火等级
1	车间化学品暂存区	硝酸	常温常压	液	瓶装，2.5L/瓶	0.025	5	丙类

序号	贮存场所	名称	贮存条件	状态	包装方式	最大贮存量 t	贮存天数	防火等级
2		盐酸	常温常压	液	桶装, 50kg/桶	0.2	5	
3		硼酸	常温常压	固	袋装, 25Kg/袋	0.1	5	
4		氢氧化钠	常温常压	固	袋装, 25Kg/袋	0.3	5	
5		氯化锌	常温常压	固	袋装, 50Kg/袋	0.1	5	
6		锌粉	常温常压	固	桶装, 50Kg/袋	0.02	5	
7		过氧化氢	常温常压	液	桶装, 25Kg/桶	0.025	5	

6.2.2 环境敏感目标调查

拟建项目位于璧山区聚金大道3号F02栋2单元2楼3~4#车间,厂址周围5km范围内主要为居民、农户等。项目收纳水体为璧南河,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),璧南河为IV类水域功能区。区域地下水属《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

拟建项目环境敏感特征见表6.2-2及附图4。

表 6.2.2-1 环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感点名称	与厂区方位	与本项目边界最近距离(m)	环境特征	人数
		太阳堡公租房	N	571	居住区	约6000人
		欧鹏国际新城	N	872	行政办公	约7000人
		观音塘湿地公园	N	1465	文化教育	景观性公园
		机电技术学院	NE	1921	文化教育	约8000人
		虎峰社区便民服务中心	SE	1131	医疗卫生	约20人
		狮子小学	SE	1482	居住	约600人
		新胜社区	SE	1236	居住	约5000人
		两山丽苑定向经济适用房项目的居住区(未建)	W	924	居住	约10000人
		规划居住用地(目前为空地)	W	1896	居住	约5000人
		观音社区	NW	1843	居住	约5000人
	厂址周边500m范围人口数小计					0
厂址周边5km范围内人口数小计					约4.7万余人	

	大气环境敏感程度 E 值				E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域功能		24h 内流经范围/Km	
	1	璧南河	IV类		未跨省界	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内无 S1、S2 包括的环境保护目标					
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	敏感点名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
		无				
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.3 环境风险潜势初判

6.3.1 P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

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。在不同厂区同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

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；

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

式中： q_1 、 q_2 ... q_n ——为每种危险物质最大存在总量，t。

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

拟建项目涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 拟建项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	硝酸	7697-37-2	0.025	7.5	0.003

序号	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
2	盐酸 31%	7647-01-0	0.2	100	0.002
3	硼酸	10043-35-3	0.1	/	/
4	氢氧化钠	1310-73-2	0.3	/	/
5	氯化锌	7646-85-7	0.1	/	/
6	锌粉	7440-66-6	0.02	/	/
7	过氧化氢	7722-84-1	0.025	/	/
合计	$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$				0.005
备注：盐酸 31%：健康危险急性毒性物质，类别 3；					

6.3.2 评价等级确定

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 6.3-2，

表 6.3-2 项目环境影响评价等级判据一览表

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

本项目环境风险潜势均为 I 级，开展简单分析。可在辨识危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

6.4 环境风险识别

6.4.1 物料危险性和危害性分析

(1) 理化性质分析

拟建项目生产原料的理化性质见表 6.4-1。

表 6.4-1 拟建项目生产原料的理化性

序号	物质名称	理化特性
1	盐酸 HCl	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。密度 1.19 g/mL。熔点-114.8℃。沸点-84.9℃
2	硝酸 HNO ₃	无色透明发烟液体，露光久储或遇有机物色泽变黄或发黑。能与水以任何比例相混合。遇乙醇分解。有强氧化性、强腐蚀性。密度 1.41 g/mL (68%)。熔点-37.68℃ (一水物)。沸点 120.5℃ (68%)
3	氢氧化钠 NaOH	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
4	锌粉 Zn	带蓝灰色或浅灰色粉末。潮湿粉尘在空气中易自燃，放出蓝绿色火焰，摇动时会产生火花，生成氧化锌。相对密度 7.14。熔点 419.4℃。沸点 907℃。自燃点 460℃。爆炸极限 500g/m ³ 以上。蒸气压 133.3Pa(1mmHg)(487℃)。溶于酸、碱，遇水反应，与硫酸、硝酸反应较慢，当含有少量其他金属如铜、锡、铅时则反应加速

序号	物质名称	理化特性
5	氯化锌 ZnCl ₂	白色六方晶系粒状结晶或粉末。无气味，易吸湿。分子量 136.315。密度 2.91g/cm ³ (25℃)。熔点 290℃，沸点 732℃。有毒，有腐蚀性
6	硼酸 H ₃ BO ₃	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、乙醇、甘油、醚类及香精。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。加热至 100~105℃时失去一分子水而形成偏硼酸，于 104~160℃时长时间加热转变为焦硼酸，更高温度则形成无水物。0.1mol/L 水溶液 pH 为 5.1。1g 能溶于 18ml 冷水、4ml 沸水、18ml 冷乙醇、6ml 沸乙醇和 4ml 甘油。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 1.435g/cm ³ 。熔点 185℃。沸点 300℃。
7	铬酐 CrO ₃	学名：三氧化铬，紫红色针状或片状浸提。分子量 100.01，比重 2.7；熔融物：2.8。熔点 196℃。凝固点 170~172℃。熔融时稍有分解；铬酐极易吸收空气中的水分而潮解，易溶于水。15℃时的溶解度为 160g/100g 水，溶于水生产重铬酸，也溶于乙醇、乙醚和硫酸。铬酐有强酸性，它的浓溶液在高温时能腐蚀大部分金属，稀溶液也能损害植物纤维，使皮革脆硬等。铬酐是强氧化剂，其水溶液重铬酸在常温下能分解放出氧，破坏动植物的组织。铬酐的硫酸溶液与双氧水作用时，生成硫酸铬，并放出氧气，与盐酸共热放出氯气，与氧化氢放出氮气，此外铬酐还能分解硫化氢。当硫化氢通过干热的铬酐时，即生成硫化铬和硫。铬酐可以氧化各种有机物，但不与醋酸作用。铬酐加热至 250℃时，分解而放出氧气并生成三氧化铬和三氧化二铬的混合物，在更高的温度下，全部生成三氧化二铬。
8	三氯化铬 (CrCl ₃)	玫瑰紫色片状晶体。密度 0.76g/cm ³ 。熔点 1150℃。升华 1300℃。微溶于热水，不溶于醇、酸、丙酮、醚、二硫化碳。空气中氧化成三氧化铬。氯气流中升华。六水物有深绿色、浅绿色和紫色三种变体。密度 2.33g/cm ³ 。83℃升华。易溶于水、乙醇，不溶于醚。
9	氯化钾 KCl	无色细长菱形或立方晶体，或白色结晶小颗粒粉末，外观似食盐，无臭、味咸。分子量 74.48。易溶于水，溶于乙醇，微溶于乙醚，不溶于丙酮和丙酮。相对密度 1.984，熔点 770℃，升华点 1500℃。沸点 1420℃。易吸湿，长期贮存会结块。在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，同时盐起复分解作用而生成新的钾盐。
10	碳酸钠 (Na ₂ CO ₃)	无水碳酸钠是白色粉末或颗粒，易溶于水，水溶液呈碱性，它有很强的吸湿性，在空气中能吸收水分而结成块。碳酸钠晶体易风化，室温放置在空气中，会失去结晶水而成为碳酸钠。
11	硝酸钠 (NaNO ₃)	熔点为 306.8℃。密度为 2.257g/cm ³ (20℃时)，为无色透明或白微带黄色菱形晶体。其味苦。易溶于水或液氨，微溶于甘油和乙醇中，易潮解，特别在含有极少量氯化钠杂质时，硝酸钠潮解性就大为增加。当溶解于水时其溶液温度降低，溶液呈中性。在加热时，硝酸钠易分解成亚硝酸钠和氧气。硝酸钠可助燃，须存储在阴凉通风的地方。有氧化性，与有机物摩擦或撞击能引起燃烧或爆炸。有毒。
12	过氧化氢 (H ₂ O ₂)	水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43℃，沸点 150.2℃，密度 1.13g/mL。

(2) 危害特性分析

根据《危险物品名表》(GB12268-2005)，拟建项目具有危险特性的生产原料见表 6.4-2。

表 6.4-2 拟建项目具有危险性的生产原料

序号	品名	编号 (UN 号)	主类别 和项别	危险特性
1	盐酸	1789 (81013)	8	二级无机酸性腐蚀物品。与 H 发孔剂接触能立即燃烧。与氧化物接触会立即产生剧毒气体。遇碱发生中和反应，同时释放大量的热

序号	品名	编号 (UN号)	主类别 和项别	危险特性
2	硝酸	2031 (81002)	8 I类包装 (5.1)	一级无机酸性腐蚀物品。是强氧化剂，与多种物质如H ₂ 发孔剂、金属粉末、电石、松节油等猛烈反应，甚至发生燃烧爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒气体
3	氢氧化钠	1823 (82001)	8 II类包装	碱性腐蚀品。不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，并成为腐蚀性液体。遇酸发生中和反应并放热
4	锌粉	1436 (43014)	4.3 (4.2) I-III类包装	遇湿易燃物品，具有强还原性。遇水、酸类、碱类、氟、氯、硫、硒、氧化剂等能引起燃烧或爆炸。粉末与空气能形成爆炸性混合物，易被明火点燃引起爆炸，潮湿粉尘在空气中易自行发热燃烧
5	铬酐	1463 (51519)	第5.1类 (包装为 II类)	二级无机氧化剂。与糖、纤维、苯、乙醇、丙酮、双氧水、还原剂接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与硫、磷及某些有机物混合，经摩擦、撞击，有引起燃烧爆炸的危险。本品有毒和有较强的腐蚀性
6	氯化锌	2331 (83504)	8 III类包装	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。遇水迅速分解，放出白色烟雾
7	过氧化氢	2015 (51001)	5	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。

(3) 危害程度分析

拟建项目具有危害性的生产原料见表 6.4-3。

根据表 6.4-4 判定，拟建项目所用化工生产原料中铬酐为有毒物品，盐酸、硝酸、氢氧化钠、三氯化铬、氯化钾为有害物品，氯化锌、硼酸、碳酸钠、硝酸钠为可能有害物品。

另据 6.4-5 可知，拟建项目生产原料中未进行工业危害评价的危险剧毒物和能引起严重事故危险的物质。

表 6.4-4 拟建项目具有危害性的生产原料

序号	物质名称	危害性
1	盐酸	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。 急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 3124ppm，1小时(大鼠吸入)
2	硝酸	其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。 急性毒性：LC ₁₀ ：430mg/kg（人经口最低致死量）。大鼠吸入 4 h，LC ₅₀ 为 49-65 ppm（123-140mg/m ³ ）。人吸入低于 12 ppm（30mg/m ³ ）未见明显损伤；但超过此浓度时，则可引起眼、鼻、咽喉、呼吸道及皮肤的损害
3	氢氧化钠	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 急性毒性：500 mg/kg（兔经口）、小鼠 LD ₅₀ 40 mg/kg（腹腔注射）
4	锌粉	吸入锌在高温下形成的氧化锌烟雾可致金属烟雾热，症状有口中金属味、口渴、胸部紧束感、干咳、头痛、头晕、高热、寒战等。粉尘对眼有刺激性。口服刺激胃肠道。皮肤接触锌粉，吸湿发热，可造成灼伤。 急性毒性：小鼠腹腔 LD ₅₀ 15mg/kg

序号	物质名称	危害性
5	铬酐	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。重者可发生化学系肺炎。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。 急性毒性：LD ₅₀ 80mg/kg（大鼠经口）
6	氯化锌	有刺激和腐蚀作用。吸入氯化锌烟雾可引起支气管肺炎。高浓度吸入可致死。患者表现有呼吸困难、胸部紧束感、胸骨后疼痛、咳嗽等。眼接触可致结膜炎或灼伤。可引起皮肤刺激和烧灼，皮肤上出现“鸟眼”型溃疡。口服腐蚀口腔和消化道，严重者可致死。 急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg（大鼠经口）
7	硼酸	在工业生产中，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。 急性毒性：LD ₅₀ 2660mg/kg（大鼠经口）；LD ₅₀ 3450mg/kg（小鼠经口）；急性毒性：LD ₅₀ >2000mg/kg（兔经皮）；
8	三氯化铬	属低毒类。可能有致敏作用，引起类似哮喘的发作。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用。 急性毒性：LD ₅₀ 1870mg/kg（大鼠经口）
9	氯化钾	对人的致死量约 10g。口服急性中毒表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损害，甚至窒息。粉尘对呼吸道有刺激性。 急性毒性：LD ₅₀ 1870mg/kg（大鼠经口）
10	碳酸钠	本品具有刺激性和腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。接触本品作业的工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。 急性毒性：LD ₅₀ 4090mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 3000mg/kg（大鼠吸入，2小时）
11	硝酸钠	对皮肤、粘膜有刺激性。大量口服中毒时，可有剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。 急性毒性：LD ₅₀ 3230mg/kg（大鼠经口）
12	过氧化氢	高浓度过氧化氢有强烈的腐蚀性。吸入该品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致严重损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。 急性毒性：LD ₅₀ 376mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 2000mg/m ³ （大鼠吸入，4小时）

表 6.4-4 急性毒性危害类别及确定各类别的（近似）LD₅₀/LC₅₀ 值

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤	mg/kg	50	200	1000	2000	
气体	mL/L	0.1	0.5	2.5	5	
蒸气	mg/L	0.5	2.0	1.0	20	
粉尘和烟雾	mg/L	0.05	0.5	1.0	5	
经口和经皮肤各急性毒性类别的危害性						
分类 (LD ₅₀ , mg/kg)		≤5	5~50	50~300	300~2000	2000~5000
吞咽 (经口)		致死	致死	会中毒	有害	可能有害
分类 (LD ₅₀ , mg/kg)		≤50	50~200	200~1000	1000~2000	2000~5000
皮肤接触 (经皮肤)		致死	致死	会中毒	有害	可能有害

来源：《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》（GB20592-2006）

表 6.4-5 需进行工业危害评价的有毒物质评定表

有害物定义	LD ₅₀ (经口) (mg/kg)	LD ₅₀ (经皮) (mg/kg)	LC ₅₀ (吸入) (mg/m ³)
危险剧毒物	LD ₅₀ <5	LD ₅₀ <10	LC ₅₀ <0.1
能引起严重事故危险的物质	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
其它有毒 (贮存或加工量>1t)	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2

6.5 源项分析

6.5.1 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为盐酸，其次为硝酸，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。平时盐酸、硝酸每次根据镀槽补充量，按需求统一到加工区设置的危化品（酸碱）储罐区购买，一次性基本全部加入到镀槽内。车间化学品临时储存区主要存放锌板（约 0.5t）和除油化学品（除油粉约 0.2t，氢氧化钠约 0.5t）。存放购买后可能未用完的盐酸和硝酸共约 1.025t，其它种类化学品共计不超过 0.554t。由于化学品贮存量不大，发生贮存风险事故的可能性较小。

(2) 主要生产设施潜在的环境风险

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

(3) 运输过程中的危险因素

运输事故一般是由于运输人员玩忽职守，未严格遵守《危险化学品安全管理条例》关于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相对应、变更行驶证、罐体达到报废标准未报废等，也容易导致泄漏等危险事故发生。

项目所需的盐酸、硝酸化学品均由加工区的危化品（酸碱）储罐区供应，企业在需要时到危化品（酸碱）储罐区购买，由企业自己每次少量地运回车间，运输量少、运输距离短。其他化学品由供应经销商配送至拟建项目车间，本公司不参与运输，故评价不予关注。

(4) 废水输送管路的环境风险分析

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

(5) 槽液泄漏

电镀槽液泄漏一般是由于输送管道损坏时，可能发生盛装和输送槽液的容器、管道，在发生损坏时，可能发生槽液泄漏事故。盛装槽液的电镀槽由厚防腐防渗材料制成，输送管道也是有防腐防渗材料制成，一般情况下，仅在外力作用下才会发生较大量地泄漏，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。

6.5.2 最大可信事故确定

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

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，具体为酸雾处理系统发生故障造成酸雾事故排放。

从生产过程及使用条件、物料毒性分析，建设项目的最大可信风险事故为槽液的泄漏风险。事故主要原因是生产线槽体开裂后物料泄漏，导致周围环境受到污染影响。

6.5.3 事故概率

项目生产过程中涉及的酸为化工原料，因此，与类似的化工企业的风险具有可比性。参照《化工装备事故分析与预防》，化学工业出版社（1994）中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，反应槽事故发生概率为 1.1×10^{-5} 。

拟建项目虽使用了化工原料，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，因此，本评价确定拟建项目最大可信事故概率为 1.1×10^{-5} 。

6.5 事故后果分析

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 风险事故防范措施

按照要求，企业应编制车间级风险应急预案，并与加工区及璧山工业园区废水集中处理厂风险应急预案进行衔接，将企业厂房内发生的环境风险事故控制在加工区范围内。

拟建项目拟采取减缓风险的具体措施如下：

(1) 车间地面及 1.2m 以下墙体范围全部按重点污染防治区进行防腐防渗处理，采用五布七油工艺。防渗层采用 PE 衬玻璃钢处理；防腐层采用“环氧砂浆+乙烯基一沾四涂”处理。

(2) 化学品暂存库设与生产装置区隔离，做好通风措施，设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌，地面进行防腐防渗处理。根据暂存化学品理化性质配备吸油毛毡、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堰，液体化学品仓库面积 4.15×1.0 ，围堰有效容积考虑为 2.075 m^3 ($4.15 \times 1.0 \times 0.5$)，另外生产线周边设置 $10 \sim 15 \text{ cm}$ 高围堰。围堰应进行防腐防渗处理，可以保证在车间发生泄漏事故时不会向环境泄漏。若发生泄漏时，利用围堰将其收集，排入车间外悬挂的事故水收集槽，再排入楼底事故水收集罐，后经管网泵送至工业园区废水集中处理厂一期工程相应废水事故池。

(3) 镀槽离地坪防腐面 40cm 架空设置，并设置接水托盘。接水盘根据收水的性质分区域设置，收集的废水全部用 PP 管接入相应类别废水排放管。下挂工件转移至烘箱时，采用带接水盘的小车进行转运。挂镀线（1#线）镀槽两边槽口处设置 20cm 高挡水板（斜板），挡水板（斜板）应具有防腐、防渗功能，挂具和镀件转移过程带出液经挡水板收集废水直接回流镀槽利用。

(4) 生产线上单槽最大容积为 3.6 m^3 。围堰有效容积按单槽最大的容积泄漏考虑，即不小于 3.6 m^3 ，可以保证在生产线发生泄漏事故时不会向环境泄漏。

(5) 架空层周边地面设置截水沟，且进行防腐防渗处理。围堰外事故废水由截水沟排入事故废水收集池。

(6) 氢氧化钠、氯化锌、钝化剂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。

(7) 盐酸采用桶装，使用时企业自行采用带接水盘的小车由园区盐酸储罐转移至企业车间。

(8) 车间内危险废物暂存点应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 采取防腐防渗处理措施，并设置接水托盘和围堰以防止液体危废外流。应加强对地面防腐防渗层的维护，车间暂存的危废应及时运送至园区危废暂存点，委托有资质的单位清运处置。

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

根据不同的工件形状，采用不同的挂具，如薄片件的装挂、双头尖形件的装挂、狭形片状件的装夹、中等长度圆棒的装夹、圆球件的装挂等科学装挂镀件，以保证镀层质量，减少重金属污染物的产生量。

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

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

(11) 充分利用电镀集中加工区的风险应急设施。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)环评文件批准书要求，加工区北区修建事故废水输送管网到废水处理站事故池。该事故池总容积 6000m^3 ，可收集电镀事故废水为 5000m^3 (含铬 1000m^3 、含镍 1000m^3 、综合废水 3000m^3)，即保证能至少容纳 10h 的废水量，且事故池进行了防腐、防渗处理。

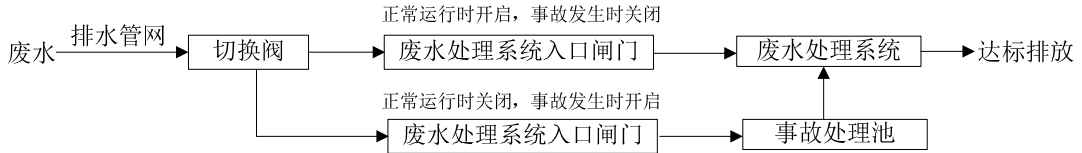
针对厂房内液体泄漏事故，厂房内配备耐酸碱吸附棉(吸附棉储量应保证吸附液体量在 50kg 以上)、防腐蚀手套 20 双，防渗漏桶 2 个(体积不小于 25m^3)，用于应急处理泄漏液体。

当废水处理厂发生故障，污水处理效率降低或是集中污水管道破裂的情况下，立即切换排水管网控制阀门，关闭废水处理站处理系统入口闸门，同时开启事故处理池入口闸门，废水通过排水管网排入事故处理池内贮存，待故障和事故

消除后,再将事故处理池内贮存的水通过泵送入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。

事故水收集切换关系见下图:



(12) 加工区及璧山工业园区废水集中处理厂一期工程(电镀废水)危废暂存点必须能够满足相应的安全要求(如防腐、防渗、防流失等)。企业转移危险废物前,必须按照国家有关规定报批危险废物转移计划;经批准后,应当向当地环保局申请领取转移联单;在转移危废时,应按照国家有关规定填写和向当地环保局备案联单。

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 (m ³)	数量 (个)	备注	
1	建镀槽设施放置平台、生产线周边防腐、防渗围堰	/	/	新建	
2	工件下件或转移接水槽	/	/	新建	
3	接水盘	/	2	新建	
4	车间内液体化学品存放区围堰	≥2.075	1	新建	
5	加工区 F02 厂房的事故废水收集池	5	1	依托	
6	加工区的酸碱储区围堰	343.2	1	依托	
7	电镀废水处理厂事故废水收集池	含铬废水	1000 m ³	1	依托
		含镍废水	1000 m ³	1	依托
		其他事故废水	3000 m ³	1	依托
8	危险废物贮存	/		依托	

6.7 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 6-1。

(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 6-2。



图 6-1 浩誉电镀集中加工区环境风险应急救援体系

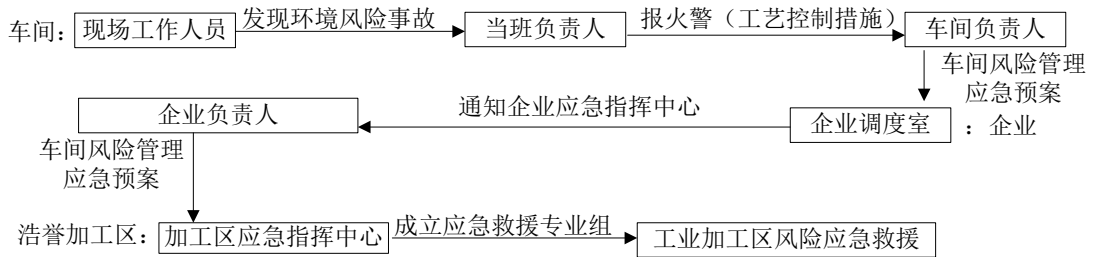


图 6-2 浩誉电镀集中加工区环境内部应急救援体系

(3) 应急救援组织职责

组织职责见表 6.7-1。

表 6.7-1 事故紧急应变组织职责

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

(4) 通讯联络及人员救护

①通讯联络

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

②人员救护

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

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 6.6-2~6.6-4。

表 6.7-2 应急救援组织机构名单及联系方式

序号	单位	应急联系电话	备注
1	县园区管委会	41407196	
2	火警	119	
3	医疗急救	120	
4	县交巡警支队	41401576	
5	县消防大队	119	
6	县环保局	12369	
7	县应急办公室	41421223	
8	县交通局	41410071	
9	县公安局	41421247	
10	县安监局	41425648	

表 6.7-3 加工区应急救援小组名单通讯录

序号	姓名	职务	电话	备注
1	陈维刚	总指挥	13389665588	
2	杨廷文	副总指挥	1521277736	
3	陈刚	综合协调小组	1596335797	
4	谢兴东	应急抢险小组	66700030	
5	何福静	医疗救助小组	133892805	
6	陈亮	后勤保障小组	186080007	

表 6.7-4 璧山工业园区废水处理厂应急救援小组名单通讯录

序号	姓名	职务	电话	备注
1	郑权	总指挥	18898812026	
2	黄旺	副总指挥	13642494944	
3	王华	综合协调小组	18682535195	
4	晶	应急抢险小组	15802330725	
5	徐锡言	应急抢险小组	18898812052	
6	李发治	医疗救助小组	15808048861	
7	杨静	后勤保障小组	18980185349	

(5) 安全管理

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

直接与酸接触的工人应加强个人防护，戴防护口罩、穿工作服。实行定期的口腔及全身保健检查；用碱性药水漱口。

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

严格电镀污泥的管理，严禁随意堆放，堆放场所要进行防渗处理和设置渗滤

液收集设施并回流至废水处理设施进行处理；电镀污泥的最终处置要按照国家对危险废物的管理要求，交由有资质的专业处理单位进行安全处置。

(6) 风险应急预案

企业单位应本着立足“自救为主，外援为辅，统一指挥，当机立断”原则，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急处理办法等。一旦出现突发事件，必须按事先拟定的应急预案，进行紧急处理。拟建项目风险应急预案纲要详见表 6.7-5。

表 6.7-5 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——负责工厂邻近区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支持
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：防火防爆事故应急设施、设备与材料。主要为供水消防、通风设施、喷水设备
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、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 应急处理措施

6.7.1 急救处理

由于违规操作或意外事故发生，出现危险或中毒情况时，企业员工在第一时间应采取自救或互救的方法，情况严重者，立即送医院医治。

6.7.2 泄漏应急处理

6.7.2.1 泄漏应急处理程序

1、最早发现者要立即报告，切断事故源，查清泄漏目标和部位；尽快向上级部门和相关单位请求援助。

2、调查事故发生的原因，组织专业人员尽快抢修设备和人员医疗救助，控制事故，防止事故扩大。

3、划警戒区域，设置警告牌，禁止无关人员进入，对泄漏现场中毒人员进行抢救。

4、根据事故的大小及发展方向，对污染物扩散情况进行实时的监测和评价，根据监测结果确定疏散距离，并保持通讯畅通以便于指挥。

5、根据事故源的控制情况和环境空气质量状况，做好事故后的事故源处置工作和警戒撤离，恢复正常的生产和工作秩序。

6.7.2.2 泄漏应急处理措施

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物。在确保安全的情况下进行堵漏。

(1) 盐酸泄漏应急处理措施：

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理。

(2) 硝酸泄漏应急处理措施：

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。将地面洒上苏打灰，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理。

(3) 槽液泄漏应急处置措施:

槽液泄漏一般是由于镀槽、输送槽液管道等发生损坏时,可能发生槽液泄漏事故。泄漏槽液通过接水盘收集后接入事故管网,进入悬建的事故废水收集槽,排往电镀废水处理厂事故废水收集池;倘若接水盘无法收集完,溢流出接水盘的部分则通过地面的沟槽进入悬建的事故废水收集槽,排往电镀废水处理厂事故池。

事故处置过程产生的废物应当作危险废物交有处理资质的单位处理。所有处理事故产生的废水,进入璧山工业园电镀废水处理厂事故池,经调节后进电镀废水处理厂设施处理,达标排放。

如盐酸发生泄漏,疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴好面罩,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合,然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水进入事故废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理。

6.7.3 火灾应急措施

1、发现起火,立即报火警“119”,并派人员到主要路口接车,通过消防灭火。根据不同的物质选择相应的灭火器材进行扑救,利用紧急通道疏散人员。

2、切断火势蔓延的途径,冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物,控制燃烧范围,并积极抢救受伤和被困人员。同时,关闭输送管道进、出阀门。

如发生爆炸,造成物料泄漏,应防止其进入排水管网,及时清除或隔离,防止其溢流到其它区域。

3、通知环保、安全等相关部门人员,启动应急救护程序。

4、组织救援小组,封锁现场,疏散人员。

5、灭火工作结束后,对现场进行恢复清理,对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测,判定污染影响程度和采取必要的处理。

6、调查和鉴定事故原因,提出事故评价报告,修改事故防范措施和应急方案。

6.7.4 应急培训计划

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

6.7.5 记录和报告

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

事故后评估应向专业主要部门和地方行政部门进行报告。

WPS PDF 编辑试用
公示版

7 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 废气污染防治措施分析

拟建项目大气污染物主要来自酸洗、除油等生产工序，其污染因子为氯化氢和碱雾。

拟建项目对氯化氢和碱雾，在镀槽两侧槽边设吸气装置，将产生的氯化氢和碱雾吸入通风管道中，进入酸雾净化塔（碱液三级喷淋吸收）处理达标排放。酸雾净化塔对氯化氢处理效率为 65%，净化后的尾气经 25m 高排气筒排放，酸雾净化塔的碱液每 3 个月更换一次。

净化装置的原理为：氯化氢具有易溶于水，能与碱液反应的特点。项目产生氯化氢通过镀槽两侧抽风罩收集后，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。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。

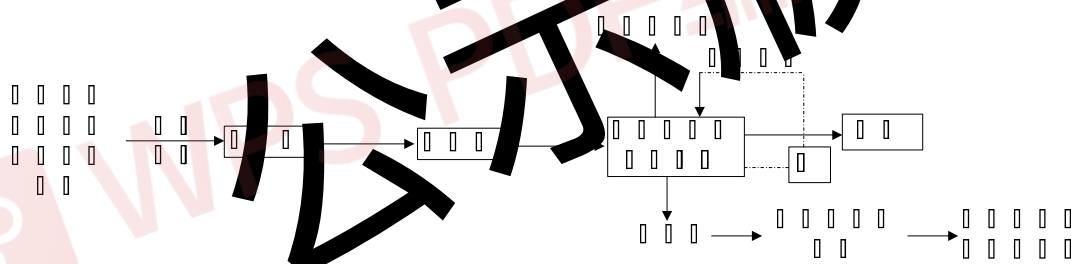


图 7-1 氯化氢净化装置处理流程图

7.2 废水污染防治措施分析

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、综合、含铬废水，生产废水产生量为 $158.95m^3/d$ ，生活废水量为 $1.125m^3/d$ 。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（含铬废水、综合废水、前处理废水）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，目前加工区污水处理厂日处理污水 $642m^3/d$ ，剩余能力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 7-2~7-5:

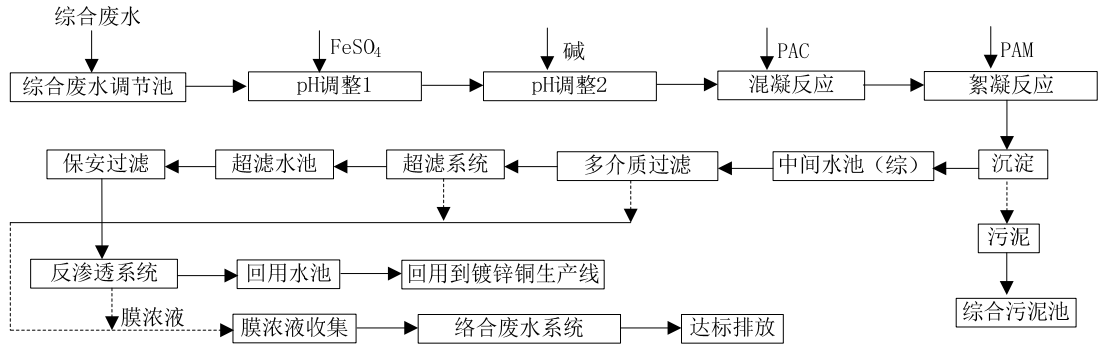


图 7-2 综合废水处理工艺

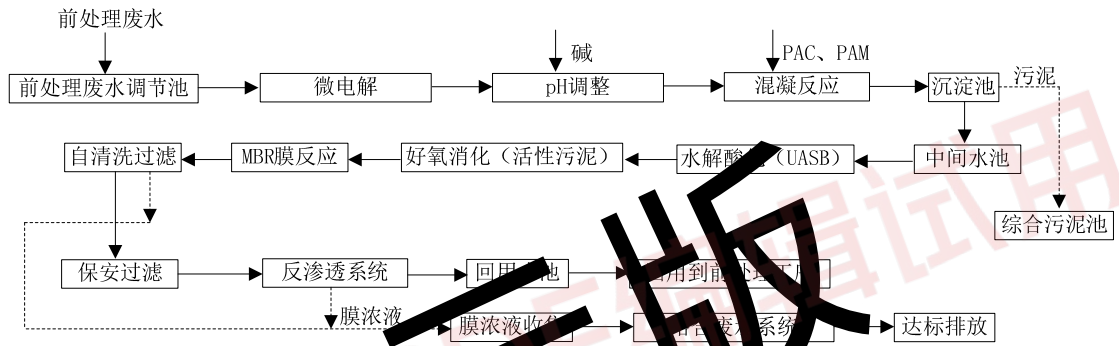


图 7-3 前处理废水处理工艺

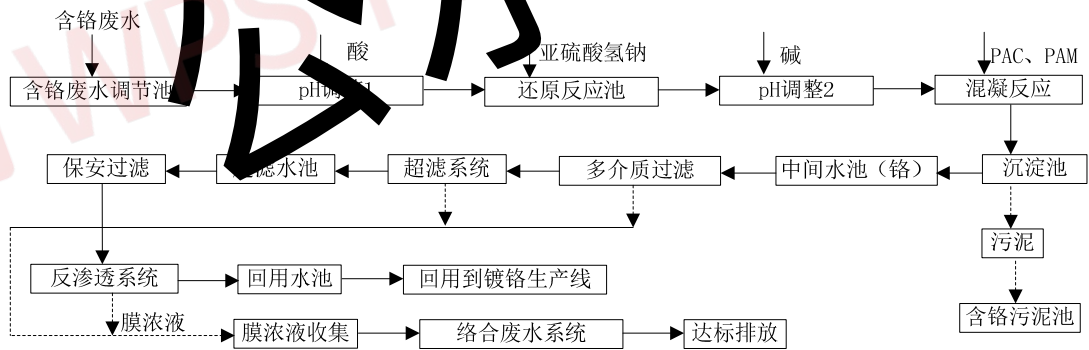


图 7-4 含铬废水处理工艺

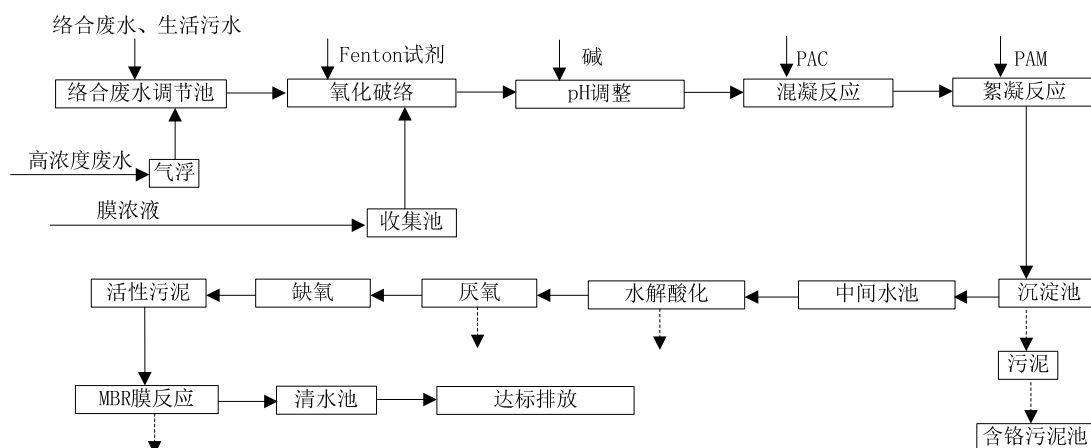


图 7-5 络合废水处理工艺

(2) 处理工艺可行性分析

拟建项目涉及各类废水主要采用物化法处理，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。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）竣工环保验收批复》（渝（市）环验[2016]017号），废水集中处理厂一期工程（电镀废水）各类废水经处理后，出水水质能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 规定的水污染物特别排放限值。

总体来说，拟建项目废水依托璧山高新技术产业开发区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）一阶段处理合理可行。

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、含镍废水 4350 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 7.2-1。

表 7.2-1 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。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，园区内重庆亦虹电镀表面处理中心、重庆双伟表面处理有限公司、重庆双鑫表面处理有限公司、重庆捷升表面处理有限公司 4 家企业，总镀锌面积 81 万 m²/a，已通过验收。

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 7.2-2；电镀废水处理厂进水水质要求见表 7.2-3。

表 7.2-2 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	1012.32	2987.68	95.42	能
含铬废水	1700	304.48	1395.52	18.93	能
综合废水	2700	691.18	2008.82	44.6	能
络合废水 (含生活污水)	2700	435.06	2264.94	1.125	能

表 7.2-3 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		能否接纳
		进水浓度 (mg/L)	水量 (m ³ /d)	污水浓度 (mg/L)	排放量 (m ³ /d)	
前处理废水处 理系统	pH	5~9	4000	~10	95.42	能
	COD	~500		300~500		
	氨氮	5~30		20~30		
	石油类	<30		10~16		
含铬废水处 理系统	pH	~5	1700	3~5	18.93	能
	COD	10~60		50~60		
	总铬	—		8~22		
综合废水处 理系统	六价铬	150~200	2700	5~7	44.6	能
	pH	2~4		2~4		
	COD	30~60		50~60		
络合废水处 理系统	Zn	50~150	2700	20~30	1.125	能
	COD	250~350		350		
	氨氮	50~80		20~30		

由表 7.2-3 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。

7.3 地下水污染防治措施分析

拟建项目位于璧山工业园区电镀集中加工区内，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。拟建项目运营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：高度不低于 40cm，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 1mm 厚材料焊接或设置伞形罩，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 1.2m 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。

7.4 噪声污染防治措施

拟建项目噪声源有风机、空压机、冷却塔，噪声级为 75~85dB(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。

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。

7.5 固体废物污染防治措施分析

拟建项目生产过程中产生的危废采用联单制交至电镀废水处理厂的危险废物临时储存点，按危险废物的管理条款进行收集、贮存，并进行防漏或防渗处置，定期送往有资质的危废处置单位进行处置；不沾染危险废物的废弃包装物、设备维修产生的零部件、不合格品及纯水制备产生的废活性炭等，集中收集后由废品回收机构回收；生活垃圾由环卫部门统一收集处置。采取以上措施后不会产生二次污染。

7.6 环保治理措施汇总

根据上述分析，拟建项目环保措施一览表见表 7.6-1，拟建项目环保投资 15 万元，约占总投资的 15%。

表 7.6-1 拟建项目环保措施一览表汇总

项目名称		环保治理设施（措施）	治理效果	投资估算（万元）
废气	酸雾净化塔	经双侧槽边抽风进入酸雾净化塔，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	达标排放	7
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。污水管线“可视化”。依托园区废水处理系统排口。	达标排放	2
	含铬废水			
	综合废水			
	络合废水（含生活废水）			
噪声		有减震、隔声、消声等措施	厂界达标	1
危险废弃物	槽渣、含渣废液、废弃包装袋和废过滤机内胆等	车间设置加盖桶装临时收集危险废物，定期送至电镀废水处理厂危险废物临时储存点，统一交给有资质的单位处理。	满足环保要求	2

项目名称		环保治理设施（措施）	治理效果	投资估算 (万元)
一般工业固废	不沾染危险废物的废弃包装物、设备维修产生的废零部件、不合格品及纯水制备产生的废活性炭等	集中收集，由废品回收机构回收		
生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门统一收集处置		
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) 镀槽架空设置在离地坪面 40cm，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) 危险化学品暂存点地面进行防渗、防腐处理，同时设置不低于 20cm 围堰</p>		满足环保要求	1.5
风险防范		地面进行防渗、防腐处理，同时设置不低于 5cm 的门栏。	满足要求	1.5
合计				15

公示版

WPS PDF 编辑试用

8 污染物排放总量控制

8.1 污染物总量控制因子和控制区域

根据该建设项目的排污特征并结合国家污染物排放总量控制要求确定拟建项目的总量控制因子为：

废水：COD、SS、六价铬、总铬、总锌、石油类、氨氮

废气：HCl

8.2 总量控制

拟建项目废水和废气污染物排放环境的核算总量见表 8.2-1。

表 8.2-1 拟建项目污染物核算总量表 单位：t/a

项目	污染物	总量指标 t/a
废水	COD	2.401 (0.900)
	NH ₃ -N	0.384 (0.144)
	总铬	0.024 (0.001)
	六价铬	0.005 (0.0002)

注：（）外数值表示回用系统启用前各污染物排放总量；

（）内数值表示回用系统启用后各污染物排放总量

8.3 总量来源

根据“重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水项目）”排污许可证（渝（璧）环排证（水）[2016]0038号），璧山工业园区电镀废水处理厂总量控制指标 COD 43.75 t/a、氨氮 7t/a、石油类 1.75t/a、总镍 0.0875 t/a、总铬 0.4375t/a、六价铬 0.0875t/a、总镍 0.0875 t/a、总铜 0.2625 t/a。根据《重庆市环保局关于确认电镀集中加工区北区一期重金属污染物排放总量指标的通知》（渝环函[2015]605号）和国家《重金属污染综合防治“十二五”规划》要求，按照“等量置换”或“减量置换”的原则调配，重庆市环保局同意璧山电镀集中加工区总铬、六价铬允许排放量为 0.08t/a，0.026t/a。

拟建项目废水排放总量已纳入璧山工业园电镀废水处理厂总量指标中，加工区已通过审批的企业主要污染物总量见表 8.3-1；加工区已入驻的企业在生产或试生产取得排污许可证或临时排污许可证的主要污染物总量见表 8.3-2。

由表 8.3-1 可知，加工区已通过审批的 15 家企业 COD 总量为 24.47757t/a、氨氮总量为 1.9903 t/a、总铬总量为 0.0344 t/a、六价铬总量为 0.0034 t/a、总锌总量为 0.0398 t/a、总镍总量为 0.00942 t/a、石油类总量为 0.28926 t/a、总铜总量为 0.0083 t/a；加工区剩余 COD 总量为 19.27243t/a、氨氮总量为 5.0097 t/a、总铬总量为 0.0456 t/a、六价铬总量为 0.0226 t/a、总锌总量为 0.8352 t/a、石油类总量为 1.46074 t/a、总镍总量为 0.07808 t/a、总铜总量为 0.2542 t/a。拟建项目 COD、氨氮、总铬、六价铬、总锌、石油类在加工区剩余总量控制范围之内。

由表 8.3-2 可知，加工区已入驻的 13 家企业 COD 总量为 15.65737t/a、氨氮总量为 2.32711 t/a、总铬总量为 0.01095t/a、六价铬总量为 0.0014026 t/a、总锌总量为 0.0254 t/a、总镍总量为 0.0145515 t/a、石油类总量为 0.28206 t/a、总铜总量为 0.0024001 t/a；加工区剩余 COD 总量为 28.09263 t/a、氨氮总量为 4.67289 t/a、总铬总量为 0.06905 t/a、六价铬总量为 0.02314485 t/a、总锌总量为 0.8496 t/a、总镍总量为 0.07295 t/a、石油类总量为 1.46794 t/a、总铜总量为 0.2601 t/a。拟建项目 COD、氨氮、总铬、六价铬、总锌、石油类在加工区剩余总量控制范围之内。

由上可知，分别以各企业环评批复总量和各企业排污许可证总量为基础，拟建项目总量来源均可行。

拟建项目污染物总量指标解决途径应按《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案的通知》（渝府办发〔2014〕178 号）和《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环发〔2017〕249 号）要求执行。

公示版

表 8.3-1 加工区北区已通过审批企业总量情况表（批复量）

序号	企业名称	镀种	规模 (万 m ² /a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总铬 (t/a)	六价铬 (t/a)	总锌 (t/a)	石油类 (t/a)	总镍	总铜
1	重庆大泰电子科技有限公司	阳极氧化	447.516	11.9975	0.287	0.014			0.065	0.005	0.005
2	重庆亦虹电镀表面处理中心	电镀锌	10	0.4580	0.0733	0.0014	0.0003	0.0019	0.0086		
3	重庆佳羽五金制品有限公司	化学镀镍	18	0.8517	0.1363	0.0019	0.0004		0.0195	0.0003	
4	重庆双伟表面处理有限公司	镀锌	18	0.6453	0.1033	0.0018		0.0041	0.0102		
5	重庆新福佰科技有限公司	镀镍	5	0.0567	0.005					0.00004	
6	重庆双鑫表面处理有限公司	镀锌、镀锌镍合金	34	1.5015	0.2402	0.0040	0.0008	0.015	0.0304	0.00005	
7	重庆捷升表面处理公司	镀锌	20	0.907	0.145	0.002		0.001	0.017		
8	重庆力派表面处理公司	化学镍	40	1.5194	0.259			0.0046	0.0309	0.0010	
9	重庆晶亮电镀有限公司	镀锌	16	0.6	0.10	0.0013	0.0003	0.0051	0.0105		
10	重庆聚辉电镀有限公司总公司	化学镍、镀锌	25	1.16	0.1	0	0	0	0.024	0.001	0.0024
11	重庆宝鑫镀装科技有限公司	镀镍	2	0.08	0.0130	0	0	0.0002	0.0024	0.00003	
12	重庆德忠制版	镀铜、镀锌、镀铬	1.35	0.02007	0.0033	5×10 ⁻⁵	2.6×10 ⁻⁶	0	0.00006	1.5×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁷
13	重庆金瑞金属表面处理有限公司	镀锌、镀锌镍、镀三镍铬、磷化	36	1.5335	0.1868	0.0022	0.0004	0.0055	0.0447	0.0005	
14	重庆科泰表面处理有限公司	镀铜镍铬	18	1.775	0.167	0.0058	0.0012	0	0.009	0.0012	0.0009
15	重庆永骏安五金电子有限公司	阳极氧化	30	1.319	0.211				0.0170	0.0003	
合计				24.47757	1.9903	0.0344	0.0034	0.0398	0.28926	0.00942	0.0083

表 8.3-2 加工区北区已入驻企业总量情况表（排污许可证量）

序号	企业名称	镀种	废水量 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总铬 (t/a)	六价铬 (t/a)	总锌 (t/a)	总镍 (t/a)	石油类	总铜
1	重庆大泰电子科技有限公司	阳极氧化	125400	6.27	1.003				0.0125	0.251	
2	重庆亦虹电镀表面处理中心	电镀锌	9200	0.4580	0.0733	0.0014	0.0003	0.019			
3	重庆佳羽五金制品有限公司	化学镀镍	17196	0.852	0.136						
4	重庆双伟表面处理有限公司	镀锌	12900	0.6453	0.1033	0.0018					
5	重庆新福佰科技有限公司	镀镍	1131.6	0.057	0.005						
6	重庆双鑫表面处理有限公司	镀锌、镀锌镍合金	30300	1.5015	0.2402	0.0040	0.0008	0.013	0.00005		
7	重庆捷升表面处理公司	镀锌	18150	0.907	0.133	0.0013	0	0.005			
8	重庆力派表面处理公司	化学镍	390	0.195	0.12	0	0	0.0046	0.001	0.031	
9	重庆晶亮电镀有限公司	镀锌	31.2	0.652	0.10	0.013	0.0003				
10	重庆聚辉电镀有限公司总公司	化学镍、镀锌	3190	1.10	0.189				0.001		0.0024
11	重庆宝鑫镀装科技有限公司	镀镍	1626	0.813	0.0130						
12	重庆德忠制版	镀铜、镀镍、镀铬	414	0.02027	0.00331	5×10^{-5}	2.6×10^{-6}	0	1.5×10^{-6}	0.00006	1×10^{-7}
13	重庆金瑞金属表面处理有限公司	镀锌、镀锌镍、镀三镍铬、磷化	30669	1.534	0.187	0.0004		0.0005			
合计				15.65737	2.32711	0.01095	0.0014026	0.0254	0.0145515	0.28206	0.00240001

9 环境影响经济损益分析

9.1 效益分析

拟建项目建成后总电镀面积 20 万 m^2/a ，企业年销售收入 1500 万元，利润 200 万元。因此，拟建项目具有较好的经济效益。

9.2 社会效益分析

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。

9.3 环境经济损益分析

9.3.1 环境保护费用

项目环保费用由一次性投资和运行费用两部分组成。

(1) 环保投资

项目总投资 100 万元，环保投资 15 万元，占项目总投资的 15%。环保投资比例计算公式：

$$EC = \text{环保投资} / \text{项目总投资}$$

式中：EC—环保投资所占比例

$$EC = (15/100) \times 100\% = 15\%$$

按 10 年的环保设施使用年限计算，则环保投资为 1.5 万元 / a。

(2) 运行费用

运行费用是为充分保障环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等，按一次性投资费用的 12% 估算，项目投运后，环保设施运行费用约为 0.18 万元 / a。

通过以上环保投资和运行费用估算，环保费用为 1.68 万元 / a。

经济损益分析即资金投入与产出两者的对比分析。环境经济损益分析则把环境质量

作为有价值因素纳入经济建设中进行综合分析。在环境经济损益分析中，投入包括资金、资源、设备、操作、环境质量。产出包括直接收益（产品产量、产值、利税等），间接社会效益及环境质量降低（负效益）。这里重点对项目的环保投资进行综合分析。

9.3.2 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排污费、罚款和赔偿费等。

就拟建项目而言，若不采取环保措施进行污染物有效削减，依据国家计委、财政部、国家环保总局、国家经贸委 2003 年 2 月 28 日第 31 号令《排污费征收标准管理办法》规定计算，企业应缴纳排污费见表 9.3-1。

表 9.3-1 不治理企业将依法缴纳的排污费

收费类别	排污收费因子	污染当量值 (g)	单位收费 (元)	未治理多排污部分量	收费值 (万元/a)
废气	HC	10.75	0.6	181.9kg/a	0.0010
废水	总铬	0.4	1.4	65kg/a	0.2275
	六价铬	0.02	1.4	24.8kg/a	0.1736
	总锌	0.2	0.7	166kg/a	0.0581
	COD	1.0	1.4	5431kg/a	0.7603
噪声	超标分贝		2200/月		2.64
合计					3.8605

表 9.3-1 计算结果表明，若采取环保治理措施，企业可少缴纳排污费 3.8605 万元/a。

9.3.3 环境经济损益分析

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：

$$Z_i = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_i}$$

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 2.30，大于 1，表明拟建项目的环境设施综合经济指标较好，在经济上是可行的。

公示版

10 环境管理与环境监测

10.1 环境保护管理

10.1.1 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。

10.1.2 电镀废水处理厂环保管理

重庆璧山工业园区管理委员会委托广东新大禹环境工程有限公司对电镀废水处理厂进行运营管理，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。

10.1.3 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，包括对污染防治的承诺、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) 由于拟建项目污染性较严重，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。

10.1.4 环境监理要求

根据国家环境保护部环办[2012]5号文“关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知”精神要求，建设单位在环保工程建设过程中需委托一家有资质单位对环保工程施工期进行环境监理。环境监理单位根据环境影响报告书、环评批复、工程设计等文件的有关要求，制定施工期和试生产阶段环境监理计划。建设单位在施工招标文件、施工合同、环境监理招标文件和监理合同中要明确施工单位、环境监理单位的环境保护责任和目标任务。建设单位应将环境监理作为一项重要环保要求予以落实，并将环境监理费用纳入工程概算。同时，建设单位应定期向负责“三同时”监督管理的环境保护行政主管部门报送建设项目环境监理报告，建设项目环境监理报告作为环境保护行政主管部门进行试生产审查和竣工环保验收的重要依据。

为贯彻《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，根据环办[2012]5号文《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》要求，项目建设过程中应同步委托环境监理机构开展环境监理工作。项目环境监理除按相关技术规范和规定要求开展外，还应对如下内容予以高度关注：

- (1) 建设项目设计和施工过程中，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施是否发生重大变动；
- (2) 主要环保设施与主体工程建设的同步性；
- (3) 环境风险防范与事故应急设施与措施的落实；

- (4) 与环保相关的重要隐蔽工程，如防腐防渗工程等；
- (5) 项目建成后难以或不可补救的环保措施和设施；
- (6) 项目建设和运行过程中可能产生不可逆转的环境影响的防范措施和要求；
- (7) 项目建设和运行过程中与公众环境权益密切相关、社会关注度高的环保措施和要求。

环境监理工作的程序、制度、方法、内容均应依照《重庆市建设项目环境监理技术规范（试行）》的要求进行。

10.2 污染源排放清单及验收要求

项目组成见表 10.2-1，拟建项目原辅材料组分及消耗量，见表 10.2-2。

表 10.2-1 拟建项目组成情况

类别	主要建设内容		备注	
主体工程	1#生产线	全自动挂镀锌生产线 1 条，镀锌规模 10 万 m ² /a，生产线架空不低于 40cm 放置，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。	新建	
	2#生产线	全自动滚镀锌生产线 1 条，镀锌规模 10 万 m ² /a，生产线同上	新建	
环保工程	废水处理	电镀废水处理厂（设计处理能力 20000t/d），依托前处理厂合格、完善废水处理单元	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接口	依托	
	排污管网工程	明管敷设，重点导排，管口水质分类标记，箭头指明流向		
	废气处理	镀锌槽采用双侧抽风收集废气，共设置 1 套酸雾净化塔，1 个排气筒，排气筒 1×25m（内径 1.2m）；	新建	
	噪声治理	基础减震、房间隔声、合理布局	新建	
	固废暂存		危废暂存间 1 处，面积大小（2.0m×0.9m），采用桶装；危险废物交园区固废集中贮存区，统一收集处置，并实行联单管理，定期委托有资质单位清运处置。废酸液、废碱液、含镍废槽液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	车间危废暂存间为新建，加工区及工业园区废水集中处理厂危废暂存点为依托
			一般工业固废暂存于车间内一般工业固废暂存点，分类存放，外售或交厂家回收处置。	新建
		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	生产线的镀锌槽架空设置在离地坪面 40cm，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		新建	
滴漏散水收集工程	建镀锌槽设施放置平台、工件（滴漏散水）下挂或转移接水盘，相邻两镀锌槽作无缝连接，生产线周边设 10~15cm 高围堤，分区设置接水盘		新建	

类别	主要建设内容		备注
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 1.2m 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，采用“环氧砂浆+乙烯基一沾四涂”工艺，其中环氧砂浆层不低于 1.5mm，乙烯基一沾四涂防腐层不低于 2.5mm。整个防腐防渗层涂覆厚度约为 230mm，耐磨通道为 240~250mm		新建
公用工程	供水、供电、供热	加工区统一供给，现已建成 1 台 4t/h 和 1 台 6t/h 天然气锅炉	依托
辅助工程	办公室	1 个，布置在车间的东侧隔层，22.8m ²	新建
	化验室	1 个，位于车间外北侧，进行槽液化验，10m ²	新建
	配药区	1 个，布设于厂房南侧，用于钝化液的配制	新建
	冷水系统	新建冷水机 2 台，设计能力为一台 30m ³ /h，一台 10m ³ /h	新建
	压缩空气系统	配备空压机 1 台，活塞式空压机	新建
	过滤机	布置在生产线旁，用于过滤槽液后回用 2 台	新建
	整流机	布置在镀槽旁，7 台	新建
贮运工程	原料仓库	固体化学品仓库一间 (4.15m×1.0m)，液体化学品暂存库一间 (4.15m×1.0m)，液体化学品存放区配备、修建 10~15cm 高围堰，地面、围堰及 1.2m 以下墙面应具有防腐防渗功能	新建
	成品存放	布置在车间内，成品临时存放，委托外运	新建
	盐酸、硝酸储罐	车间不设盐酸、硝酸储罐，在加工区危化品处即买即用	依托

表 10.2-2 拟建项目主要原辅材料组分及消耗量

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%)	20	50kg/桶	0.2t	/
2	硝酸	HNO ₃ (68%)	1.88	2.5L/瓶	2 箱	4 瓶/箱
3	硼酸	H ₃ BO ₃ (98%)	4	25kg/袋	0.1t	
4	氢氧化钠	NaOH (99%)	12	25kg/袋	0.3t	
5	氯化锌	ZnCl ₂ (98%)	7.48	50kg/桶	0.1t	含锌 3.5t
6	锌板	Zn (99.99%)	13.1	/	0.5t	含锌 13.1t
7	锌粉	Zn (99.99%)	0.2	50kg/桶	0.02t	含锌 0.2t
10	三价铬兰白钝化剂	CrCl ₃ (50%)、NaNO ₃ (20%~24%)	2.20	25kg/桶	0.5t	含铬 0.36t
11	三价铬彩色钝化剂	CrCl ₃ (20%)、NaNO ₃ (15%~20%)	3.29	25kg/桶	0.5t	含铬 0.22t
13	六价铬彩色钝化剂	CrO ₃ (13%)、NaCl (15%~20%)	2.13	25kg/桶	0.1t	含铬 0.14t
15	除油粉	主要成分：NaOH、Na ₂ CO ₃	20	25kg/袋	0.2t	
16	光亮剂	主要含苯基二磺酸钠，不含重金属、毒性较大物质	8	25kg/桶	0.1t	
17	氯化钾	KCl (98%)	8	50kg/袋	0.3t	
19	镀锌封闭剂	硅酸盐和树脂，不含镍	0.17	25kg/桶	0.025t	
20	活性炭	--	0.4	20kg/件	0.004t	

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
21	棉芯	--	100 支	袋装		
22	酸雾抑制剂	缓蚀剂+十二烷基磺酸钠, 不含重金属、毒性较大物质	0.03	250ml/瓶	250ml	
23	过氧化氢	H ₂ O ₂ (35%)	0.17	25kg/桶	0.025	

10.2.2 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 10.2-3。

表 10.2-3 拟建项目主要环保措施及风险防范措施表

项目名称		环保治理设施(措施)	治理效果	投资估算(万元)
废气	酸雾净化塔	经双侧槽边抽风进入酸雾净化塔, 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	达标排放	7
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。污水管线“可视化”。依托园区废水处理系统排口。	达标排放	2
	含铬废水			
	综合废水			
	络合废水(含生活废水)			
噪声		有减震、隔声、消声等措施	厂界达标	1
危险废弃物	槽渣、含渣废液、废弃包装袋和废过滤机内胆等	车间设置加盖桶装临时收集危险废物, 定期送至电镀废水处理厂暂存, 废物临时储存点, 统一交给有资质的单位处理。		
一般工业固废	不沾染危险废物的废弃包装物、设备维修产生的废零部件、不合格品及纯水制备产生的废活性炭等	集中收集, 由废品回收机构回收。	满足环保要求	2
生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门统一收集处置		
防腐、防渗		(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物料, 转移推车下水盘收集的废水, 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。 (2) 镀槽架空设置在离地坪面 40cm, 并用托盘、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。 (3) 危险化学品暂存点地面进行防渗、防腐处理, 同时设置不低于 20cm 围堰	满足环保要求	1.5
风险防范		地面进行防渗、防腐处理, 同时设置不低于 5cm 的门栏。	满足要求	1.5
合计				15

10.2.3 污染源排放清单

一、废气排放清单

表 10.2-4 废气排放清单

污染源	执行标准	污染因子	有组织排放			总量指标(t/a)
			排放口高度(m)	浓度限值(mg/m ³)	速率限值(kg/h)	
酸雾净化塔	执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 排放限值	氯化氢	25	30	/	/
无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	氯化氢	/	0.20	/	/

二、废水排放清单

表 10.2-5 废水排放清单

污染源	执行标准	废水排放量 (m ³ /d)	污染因子	处理后排放浓度 (mg/L)	总量指标(t/a)
生产废水和生活污水	GB21900-2008《电镀污染物排放标准》表3;	160.075 (59.955)	pH	6~9	6~9
			COD	50	2.401 (0.900)
			氨氮	8	0.384 (0.144)
			SS	30	/
			石油类	2.0	/
			六价铬	0.1	0.005 (0.0002)
			总铬	0.5	0.024 (0.0010)
			总锌	1.0	/

注：括号内的数值为中水回用系统启用后的废水排放量或总量控制建议指标。

三、噪声排放清单

表 10.2-6 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类标准	65	55	/

四、固体废物排放清单

表 10.2-7 固体废物排放清单

序号	固废名称	属性	产生量 (t/a)	处置量	处理率
1	生活垃圾	生活垃圾	3.75	3.75	100%
2	不沾染危险废物的废弃包装物、维修产生的废零部件、合格品及纯水电镀产生的废活性炭	一般工业固废	0.214	0.214	
3	含渣废液	危险废物	14.58	14.58	
4	含锌渣				
5	废过滤机内胆				
6	化学品包装、车间废抹布				
7	废活性炭				

10.4 竣工验收

为了严格贯彻“三同时”制度，根据前述对拟建项目污染防治具体措施的分析，特提出对拟建项目需设计和建设的环保设施在竣工时的验收内容和要求，详见表 10.4-1。

表 10.4-1 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	经双侧槽边抽风进入酸雾净化塔，喷淋碱水中和处理(共1套处理设施，设1根25m的排气筒)	0.0748t/a	氯化氢执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表5排放限值：氯化氢：30mg/m ³	排气筒预留监测孔和监测平台
	氯化氢	无组织排放	0.0238t/a	DB50/418-2016《大气污染物综合排放标准》：氯化氢：0.2mg/m ³	厂界
生产废水	含铬废水 pH、COD、NH ₃ -N、SS、六价铬、总铬	项目生产废水按含铬废水、综合废水、前处理废水分别用明管收集并与车间总排口处各类废水接管口对接。生活污水单独收集后进入络合	1974m ³ /a	GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表3排放限值 pH 6~9 总铬≤0.5mg/L	依托园区废水处理系统排口；一类污染物在各

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
综合废水 前处理废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、总锌	废水处理系统。污水管线“可视化”。	3915m ³ /a	六价铬≤0.1mg/L 总锌≤1.0mg/L 总镍≤0.1mg/L COD≤50mg/L 石油类≤2.0mg/L 氨氮≤8mg/L SS≤30mg/L	处理设施排口达标，其余指标在废水站排口达标
	pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类		10026m ³ /a		
噪声		有减震、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	车间危废暂存时间不得超过1年，由建设单位交有相应资质危废处理单位处置，并实行联单制管理	/	危险废弃物贮存执行《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）	满足环保要求
	一般工业固废	不沾染危险废弃物的废弃包装物、设备维修产生的废零部件、不合格品、纯水制备产生的废活性炭等。由废品回收机构回收。	/	/	满足环保要求
	生活垃圾	由环卫部门统一收集处置	按要求处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）	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有效容积不小于2.075m ³ ，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	满足环保要求
	事故废水	①楼镀槽离地坪防腐面40cm架空设置，并设置接水托盘 ②生产线上围堰有效容积不小于3.6m ³ ③及时转移至污水处理站相应事故池	/	/	/
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设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1.2m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。车间内危废暂存点应根据《危险废弃物贮存控制标准》（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：高度不低于40cm，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、防渗功能的围堤，高度不低于15cm。</p> <p>(4) 建工件带出液（散水）接水盘或挡水板 在挂镀线镀槽两边槽口处设置宽约10~20cm、高约10cm的高挡水板（或斜板），接水盘和挡水板（或斜板）应具有防腐、防渗功能，挂具、滚筒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。</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10mm厚塑料板制作，与水洗槽底部无缝连接。接水盘的废水按照前处理、镀锌和镀后三个部分分割，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。</p> <p>(7) 建围堰 生产线及液态化学品存放区配套修建10~15cm高围堰，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。其污水排污水口达到重庆市规整排污水口技术要求，安装了流量计。电镀废水处理厂的电镀废水污水管网是架空布置，未采用填埋方式。电镀废水处理厂已安装在线监测设备，目前已与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弃物，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1.2m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《危险废弃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，等效黏土防渗层Mb≥6.0m。</p>					满足要求

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
渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 (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。 (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。 (16) 制定地下水监测计划，定期监测地下水水质。 (17) 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。 (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。					

10.3 环境监测计划

10.3.1 监测机构

废气定期监测，投产时普查一次，以后按监测规范进行，监控废气环保设施运行情况；噪声监测，投产时普查一次，以后按监测规范进行，监测厂界达标情况。由于生产废水进入璧山工业园电镀废水处理厂处理，故废水（包括地表水、地下水）由加工区统一监测。

监测工作应由具有相应环境监测资质的单位开展。

10.3.2 监测布点及监测项目

（一） 废气环境监测

监测项目：氯化氢

监测点位：排气筒、污染源监测技术规范

监测频率：投产时普查一次，以后按监测规范进行。

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。

（二） 废水监测

监测点：电镀废水处理装置进水及排水口，加工区电镀废水总排水口，含铬废水处理设施排放口

监测项目：pH、总铬、六价铬、总锌、氨氮、石油类、COD、SS

监测频率：投产时普查一次，以后由加工区统一。

（三） 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，以后按监测规范进行。

（四） 地下水跟踪监测

监测点：建设项目场地下游布置 8 个点，见表 10.3-1 及图 10-1。

监测项目：铬（六价）、锌。

监测频率：每季度采样一次。

表 10.3-1 加工区监控井布设情况表

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°13'95.420" 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°13'41.6" 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)



☆ 背景监控井

★ 监控应急井

图 10-1 拟建项目厂区地下水监测点示意图

另外，建设单位运营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。拟建项目的特征因子的地下水环境监测值纳入地下水环境信息公开计划。

10.3.3 资料的报送与反馈

监测资料经审核后，及时报加工园区环保负责人，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。

10.3 排污口设置及规范化管理

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，具体内容如下：

(1) 废气

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

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

(2) 废水

厂区污水管道可视化（管廊），废水外排口应规整满足监测计量要求。

(3) 固体废物

危废收集点设立标志牌，标志牌立于边界线上。

(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。

10.9 环境信息公示及人员培训

(1) 信息公开

建设单位须按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）等规定，结合重庆市璧山区环境保护局的具体要求，对单位的基础信息、排污信息、防治污染设施的建设、运行情况和建设项目环境影响评价文件及其他环境保护行政许可等信息进行公开。信息公开方式将按照重庆市潼南区环境保护局统一要求执行。企业公开信息表详见表 9-1-1。

表 9-1-1 企业环境信息公开信息表

序号	项目	内容
1	项目名称	电镀加工项目
2	项目地点	璧山区聚金大道3号F02栋2单元2楼3~4 [#] 车间
3	单位名称	重庆市境界电镀有限公司
4	法定代表人	谭冬
5	联系方式	孙总（13608321789）
6	公司通讯地址	璧山区聚金大道3号F02栋2单元2楼3~4 [#] 车间
7	项目情况	重庆市境界电镀有限公司电镀加工项目选址于璧山工业园区电镀集中加工区F02栋2单元2楼3~4 [#] 车间，拟建2条全自动电镀锌生产线，总电镀面积为20万m ² /a，主要电镀产品为标件（螺丝、螺母）、汽车及摩托车零部件（如门铰链、换挡器等）以及通机配件（如发电机配件等），并配套建设必要的原料和产品暂存库、公用工程及环保工程。 拟建项目采用全自动生产线电镀工艺，包括前处理（除油、酸洗）、镀锌、后处理（出光、钝化等）。项目总投资100万元，其中环保投资15万元，占项目总投资的15%。
8	环保措施	废气：经双侧槽边抽风进入酸雾净化塔，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。

	<p>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。污水管线“可视化”。依托园区废水处理系统排口。</p> <p>噪声：有减震、隔声、消声等措施</p> <p>固体废物：槽渣、含渣废液、废弃包装袋和废过滤机内胆等危险废物，车间设置加盖桶装临时收集危险废物，定期送至电镀废水处理厂危险废物临时储存点，统一交给有资质的单位处理。</p> <p>不沾染危险废物的废弃包装物、设备维修产生的废零部件、不合格品及纯水制备产生的废活性炭等一般工业固体废物，集中收集，由废品回收机构回收</p> <p>生活垃圾由环卫部门统一收集处置</p> <p>防腐、防渗：（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。（2）镀槽架空设置在离地坪面 40cm，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。（3）危险化学品暂存点地面进行防渗、防腐处理，同时设置不低于 20cm 围堰。</p> <p>风险防范：地面进行防渗、防腐处理，同时设置不低于 5cm 的门栏。</p>
--	---

公示版

11 环境影响评价结论与建议

11.1 结论

11.1.1 项目概况

重庆市境界电镀有限公司电镀加工项目选址于璧山工业园区电镀集中加工区 F02 栋 2 单元 2 楼 3~4[#]车间，拟建 2 条全自动电镀锌生产线，总电镀面积为 20 万 m²/a，主要电镀产品为标件（螺丝、螺母）、汽车及摩托车零部件（如门铰链、换挡器等）以及通机配件（如发电机配件等），并配套建设必要的原料和产品暂存库、公用工程及环保工程。

拟建项目采用全自动生产线电镀工艺，包括前处理（除油、酸洗）、镀锌、后处理（出光、钝化等）。项目总投资 100 万元，其中环保投资 15 万元，占项目总投资的 15%。

11.1.2 产业政策、规划的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）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。

对照重庆市经信委、重庆市环保局关于印发《重庆市电镀行业准入条件（2013 年修订）》的通知（渝经信发〔2013〕71 号），拟建项目符合《重庆市电镀行业准入条件》。

璧山工业园区电镀集中加工区内，为规划中的工业用地，符合璧山工业园区的入园条件以及电镀集中加工区准入条件。

对照重庆市人民政府渝办发〔2012〕142 号文《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》，拟建项目满足其相关要求。

11.1.3 环境功能区划及环境质量标准

11.1.3.1 环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

根据《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），区域环境空气为二类区。

（2）地表水环境功能区划

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），璧南河属 IV 类水域，水域使用功能类别为工业用水。

（3）地下水环境功能区划分

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), 所在区域地下水质量为III类。

(4) 声环境功能区划分

根据《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)和《重庆市人民政府关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》(渝环发[2007]39号)规定, 项目所在区域为工业区, 为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区。

11.1.3.2 环境质量标准

(1) 环境空气

SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准; HCl执行《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。

(2) 地表水

璧南河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。

(3) 地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

(4) 声环境

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准, 即昼间65dB(A)、夜间55dB(A)。

(5) 土壤环境

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018); 底泥执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)。

11.1.4 环境质量现状

(1) 环境空气

经判断, 璧山区属于不达标区。加工区大气环境质量现状监测指标中的SO₂、NO₂、O₃、CO四项指标能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值; 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。表明项目所在区域的大气环境质量较好, 具有一定的环境容量。

(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

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。总磷的占标率较大，但拟建项目无含磷废水排放，因此，不受其影响。

(3) 地下水

评价区域地下水监测因子中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、氟化物、挥发性酚类、氰化物、铜、锌、汞、铁、锰、砷、铬(六价)、镉、铅、总大肠菌群、溶解性总固体、细菌总数、铝、镍、铬、银监测因子能满足《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类标准。

(4) 环境噪声

拟建项目所在园区昼间环境噪声为 55.4~62.1dB、夜间 46.3~49.8dB，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、底泥

拟建项目所在地土壤、底泥监测指标均能满足相应标准。

11.1.5 周边环境及主要敏感目标调查

拟建项目租用璧山工业园区电镀集中加工区北区F02栋2单元2楼3~4#车间作为生产车间，由外环境关系可知：加工区东面依次为园区工业空地、璧南河、展运(重庆)电子有限公司(约360m)，西面相邻为重庆川丰电子有限公司，南面相邻为电镀废水处理厂(已建成)，西面1700m为两江丽苑。周边200m内不涉及人口密集区和环境敏感点。从总体上来看，项目所在地周边附近环境不敏感。

11.1.6 环境保护措施及环境影响

(1) 废气

拟建项目主要废气为酸洗产生的少量氯化氢废气；化学除油、电解除油、碱性镀锌等产生的碱雾。

氯化氢、碱雾经双侧槽边抽风，进入废气净化处理系统，采用循环碱水多级喷淋中和的方法。本次评价考虑酸雾净化塔对氯化氢处理效率为65%，处理后的尾气经25m高排气筒排放。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。

根据影响预测结果，拟建项目建成运行以后，大气污染物经处理达标排放，对周围的大气环境影响小；无组织排放废气无超标点，不需设置大气环境防护距离。

拟建项目以生产车间边界为起点设定 50m 卫生防护距离；根据《重庆市电镀行业准入条件（2013 年修订）》的要求，拟建项目确定防护距离为电镀厂房外 200m。

评价要求拟建项目车间外 200m 范围内，不得建设居住区、学校、医院、风景名胜等环境敏感区，以及对大气要求较高的医药、食品等企业。

（2）废水

拟建项目废水主要包括生产废水和生活废水，总产生量为 160.075m³/d，仅约占加工区电镀废水处理厂预测废水量（20000 m³/d）的 0.80%。其中生产废水主要为前处理、含铬和综合废水，生活污水经生化初步处理后进入络合废水处理系统。上述污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。

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。

因此，拟建项目正常排放的废水对璧南河的影响较小。

（3）噪声

拟建项目噪声源主要为风机、空压机、冷却塔，其噪声值为 75~85dB(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。

预测结果表明：拟建项目噪声对加工区南厂界的影响最大，为 36.7dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB312348-2008）3 类标准要求。拟建项目周边声环境敏感点距离较远，项目建设噪声对周边敏感点环境影响很小。

（4）固体废物

固体废弃物主要为含渣槽液、含锌槽渣、废过滤机内胆、化学品包装、车间废拖把、废活性炭等，产生量约为 14.58t/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，定期送至电镀废水处理厂危险废物临时储存点，按危险废物的管理条款进行分类储存，并进行防漏或防渗处置，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、废零部件、不合格品以及纯水制备产生的废活性炭等，产生量为 0.214 t/a，集中收集后，由废品回收机构回收；职工生活产生的少量生活垃圾，产生量为 3.75t/a，由环卫部门统一收集处置。

采取以上措施后，不会产生二次污染。

(5) 环境风险防范措施及环境影响

拟建项目化学品贮存量较小，不构成重大危险源，并通过对化学品储存区域修建围堰、采取防渗漏工程、按要求存放化学品、加强管理和落实环境风险应急预案等。为此，在按要求采取防范措施后，发生贮存风险事故的可能性很小。

11.1.7 清洁生产分析结论

拟建项目从原料采购、能耗水平、物料消耗水平、水的重复利用以及污染物产生与排放方面都有一定的先进性。根据工信部、发改委、环保部于 2015 年 10 月 28 日联合发布的《电镀行业清洁生产评价指标体系》，拟建项目清洁生产水平综合评价指数为 100，为国内清洁生产先进水平。

11.1.8 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》，建设单位于 2019 年 1 月 19 日至 2019 年 2 月 15 日在环评互联网 (<http://www.eiabbs.net>) 进行了一次公示，于 2019 年 2 月 22 日至 2019 年 3 月 12 日在环评互联网 (<http://www.eiabbs.net>) 进行了二次网上公示，公布了《重庆市境界电镀有限公司电镀加工项目环境影响报告书》(征求意见稿)、《建设项目环境影响评价公众意见表》以及建设单位联系电话和邮箱，于 2019 年 2 月 22 日、2019 年 3 月 11 日在璧山报两次登报公示，并且于 2019 年 2 月 22 日至 23 日发放问卷调查表 20 份。2019 年 2 月 22 日起重庆市境界电镀有限公司进行环境影响报告书全文本公开，供相关部门和公众查阅。根据网上公示、登报公示以及现场调查的统计分析，拟建项目公众支持度较高，没有反对项目建设的公众。

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。

11.1.9 总量控制

拟建项目完成后，总量控制指标为：

回用水系统启用前废水污染物：总铬 0.024t/a、Cr⁶⁺ 0.005t/a、COD 2.401 t/a、NH₃-N 0.384t/a。

回用水系统启用后废水污染物：总铬 0.0010t/a、Cr⁶⁺ 0.0002t/a、COD 0.900t/a、NH₃-N 0.144 t/a。

拟建项目 COD、氨氮等污染物总量指标解决途径按照《重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案》（渝府办发[2014]178号）、《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环发[2017]249号）要求执行。

11.1.10 选址合理性

拟建项目选址于璧山工业园区电镀集中加工区北区，该加工区是重庆市设立的电镀工业集中加工区，符合重庆市电镀行业总体规划，主要从事镀锌、镀铜、镀镍、镀铬等工艺，以及上述工艺的前处理工序。加工区污水处理设施集中建设，且按照上述工艺产生的污染物进行设计，集中处理后达标排放，满足环境管理要求。项目所在地交通方便，基础设施规划齐全，周边 200m 内不涉及人口密集区和环境敏感点。故拟建项目选址合理。

11.1.11 环境监测与管理

对废气、废水和噪声按要求进行试生产和营运期间定期监测，监控环保设施运行情况。由于生产废水进入电镀废水处理厂处理，故雨水（地表水和地下水）由璧山工业园区电镀集中加工区统一监测。

环评建议璧山工业园区电镀集中加工区最好设置专门的环境监测机构，若不能设立监测部门则由璧山区环境监测站监测或可委托相关有资质单位进行监测。

11.1.12 环境影响经济损益分析

拟建项目的年环保效益比 $Z_j = 2.30$ ，即拟建项目每投入 1 元环保费用，可创造 2.30 元可见的经济效益（直接经济效益），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。

11.1.13 综合结论

综上所述，重庆市境界电镀有限公司电镀加工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。

11.2 建议

- (1) 充分利用循环水，以降低用水量
- (2) 建立环保机构，保障污染治理设施正常运行，由专人负责。
- (3) 逐渐利用三价铬钝化工艺全部替代六价铬钝化工艺。
- (4) 进一步加强管理提高清洁生产水平。

WPS PDF编辑器试用

公示版



附图 1 拟建项目地理位置图