

瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司
配套电镀生产线扩建技改项目

环境影响报告书
(报批稿)

浙江中蓝环境科技有限公司
ZHEJIANG BLUE IN ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD
国环评证乙字第 2014 号

二〇一八年十月

目 录

第一章 概 述.....	1
1.1 建设项目特点.....	1
1.1.1 项目由来.....	1
1.1.2 项目特点.....	4
1.2 环境影响评价的工作过程.....	4
1.3 分析判定相关情况.....	5
1.4 关注的主要环境问题.....	6
1.5 环境影响报告书的主要结论.....	7
第二章 总 则.....	8
2.1 编制依据.....	8
2.1.1 法律法规.....	8
2.1.2 技术规范.....	11
2.1.3 项目文件、基础资料.....	11
2.2 环境功能区划.....	12
2.2.1 水环境功能区划.....	12
2.2.2 环境空气质量功能区划.....	12
2.2.3 声环境功能区划.....	12
2.3 评价因子.....	13
2.4 评价标准.....	13
2.4.1 环境质量标准.....	13
2.4.2 污染物排放标准.....	16
2.5 评价等级和评价范围.....	18
2.5.1 工作等级.....	18
2.5.2 评价范围.....	21
2.6 相关规划及符合性分析.....	22
2.6.1 环境功能区划符合性.....	22
2.6.2 瑞安市滨海二单元（0577-RA-BH-12）控制性详细规划.....	24
2.7 主要环境保护目标.....	25
第三章 原有项目概况.....	28
3.1 原有项目基本情况.....	28
3.1.1 原有项目审批及验收情况.....	28
3.1.2 企业原有电镀生产线情况.....	50
3.1.3 原有项目电镀加工产品方案.....	50
3.1.4 原电镀项目生产设备情况.....	51
3.1.6 原项目主要原辅材料消耗.....	51
3.2 原项目电镀工艺及产污环节.....	52
3.3 原项目污染源强情况.....	54
3.4 原项目总量控制情况.....	55
3.5 原项目污染防治措施落实情况.....	56
3.6 原项目环保验收及日常运行情况.....	56
3.6.1 原电镀项目环保验收情况.....	56
3.6.2 原项目日常运行情况.....	57

目 录

3.7 原项目污染整治工作落实情况.....	58
3.8 原项目存在问题及整改措施.....	61
第四章 扩建后项目工程分析.....	62
4.1 建设项目概况.....	62
4.1.1 基本情况.....	62
4.1.2 产品方案.....	62
4.1.3 建设内容及组成一览表.....	66
4.1.4 项目总平面布置.....	67
4.1.5 主要原辅料消耗.....	67
4.1.6 生产设备.....	68
4.1.7 镀槽、辅助槽及镀种情况.....	68
4.2 影响因素分析.....	71
4.2.1 工艺流程及产污环节.....	71
4.2.2 工艺的环境友好性分析.....	72
4.2.3 主要污染因子识别.....	73
4.2.4 环境风险因素识别.....	73
4.3 营运期污染源源强核算.....	75
4.3.1 废水污染源核算.....	75
4.3.2 废气污染源核算.....	81
4.3.3 噪声污染源强核算.....	83
4.3.4 固废污染源强核算.....	83
4.3.5 污染源强核算清单.....	88
4.4 扩建后物料平衡.....	89
4.4.1 水平衡.....	89
4.4.2 物料平衡.....	89
第五章 环境现状调查与评价.....	91
5.1 自然环境概况.....	91
5.1.1 地理位置.....	91
5.1.2 气象.....	91
5.1.3 地质与地震.....	92
5.1.4 地表水水文水系.....	92
5.1.5 地下水类型及含水岩组的水文地质特征.....	92
5.2 环境保护目标调查.....	93
5.3 依托环保工程调查.....	93
5.3.1 温州市瑞安市江北污水处理厂.....	93
5.4 区域环境质量现状与评价.....	94
5.4.1 地表水环境.....	94
5.4.2 地下水水环境.....	98
5.4.3 环境空气.....	103
5.4.4 声环境.....	108
5.4.5 土壤环境.....	109
第六章 环境影响预测与评价.....	111

目 录

6.1 地表水环境影响评价.....	111
6.2 大气环境影响预测与评价.....	113
6.2.1 污染气象统计分析.....	113
6.2.2 评价工作等级确定.....	117
6.2.3 预测方案及模式选择.....	117
6.2.4 正常工况下影响分析.....	118
6.2.5 非正常工况下预测结果.....	121
6.2.6 环境防护距离.....	122
6.3 声环境影响评价.....	122
6.4 固体废物环境影响评价.....	123
6.5 地下水环境影响评价.....	125
6.6 环境风险评价.....	131
6.6.1 风险识别.....	131
6.6.2 评价等级和评价范围.....	134
6.6.3 源项分析.....	134
6.6.4 风险计算和评价.....	136
6.6.5 风险管理.....	136
第七章 环境保护措施及可行性论证.....	141
7.2 运营期环境保护措施.....	141
7.2.1 运营期废水污染防治措施.....	141
7.2.2 运营期大气污染防治措施.....	150
7.2.3 运营期噪声防治措施.....	151
7.2.4 运营期固体废物防治措施.....	152
7.2.5 运营期地下水污染防控措施.....	154
7.2.6 环保措施一览表.....	156
7.3 环保投资清单.....	159
第八章 环境影响经济损益分析.....	160
8.1 环保投资分析.....	160
8.2 经济效益.....	161
8.3 环境效益分析.....	161
第九章 环境管理与监测计划分析.....	163
9.1 环境管理.....	163
9.1.1 总量控制分析.....	163
9.1.2 竣工验收清单.....	164
9.1.3 日常管理制度.....	165
9.2 环境监测计划.....	167
9.2.1 污染源监测计划.....	167
9.2.2 环境质量监测计划.....	167
9.3 排污口规范化整治要求.....	169
第十章 审批符合性分析.....	170
10.1 建设项目符合环境功能区规划的要求.....	170
10.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准.....	170

目 录

10.3 排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求.....	170
10.4 省环保厅行业环境准入条件等的符合性.....	171
10.4.1 清洁生产水平分析.....	171
10.4.2 与《浙江省电镀产业环境准入指导意见》符合性分析.....	175
10.4.3 与《电镀行业规范条件》相符性分析.....	176
10.4.4 与《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》相符性分析.....	179
10.5“三线一单”相关管控要求符合性分析.....	181
10.6 建设项目符合国家和省产业政策等的要求.....	182
10.7 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划等要求	182
第十一章 结论和建议.....	183
11.1 建设项目概况总结.....	183
11.2 环境现状调查结论.....	183
11.3 污染源排放清单.....	184
11.4 环境影响评价结论.....	186
11.5 环境保护措施结论.....	187
11.6 环境管理建议.....	187
11.7 公众意见采纳情况.....	187
11.8 环境影响评价总结论.....	187

第一章 概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 项目由来

瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司位于温州市经济开发区开发区大道 2666 号，是专业生产销售汽车零部件、轨道车辆零部件的现代企业，是温州地区汽摩配行业规模最大的企业。企业成立以来，先后多次通过技改增加企业产品产能，目前主要有制动缓速器、汽车制动元件和转向助力泵、军用汽车气制动阀橡胶密封件、电控干燥器、商用车自动变速器操纵系统、汽车电控系统执行机构用电磁阀、轻量化制动气室等汽摩配相关及附属产品。

企业自 2003 年于温州市经济开发区开发区大道 2666 号的北拓展区厂区建设以来历经多次技改与扩建，实施了“年产 4 万台制动缓速器技改项目”、“5 万套汽车制动系统电子控制单元（ECU）等关键元器件产业化项目”、“新增年产 2100 万件汽车制动元件和转向助力泵出口技改项目”、“年产 600 万平方米包装纸箱生产能力的技改项目”、“汽车制动元件和转向助力泵配套工程——表面处理生产线搬迁更新技术改造项目”、“年产 5 万套军用汽车气制动阀橡胶密封件生产能力技改项目”、“年产 3 万只电控干燥器技改项目”、“年产 3 万套商用车自动变速器操纵系统技改项目”、“年产 200 万只汽车电控系统执行机构用电磁阀生产线自动化改造项目”、“年产 100 万套轻量化制动气室自动化改造项目”、“喷塑生产线技术改造项目”，以上项目均已经审批，除“年产 100 万套轻量化制动气室自动化改造项目”、“喷塑生产线技术改造项目”尚在建设中未能通过环保三同时验收，其余项目均已通过环保三同时验收。

表 1-1 企业现有项目审批及验收情况

序号	项目	审批内容	审批情况	验收情况
1	年产 4 万台制动缓速器技改项目	位于瑞立北拓区厂区西北侧，压铸和机加工、冲压、注塑金工车间位于项目东南侧和南侧。原环评审批为铸锻中心、机械加工及装配车间	瑞环建〔2003〕002 号	瑞环建验〔2009〕17 号
2	5 万套汽车制动系统电子控制单元（ECU）等关键元器件产业化项目		瑞环建〔2004〕284 号	
3	新增年产 2100 万件汽车制动元件和转向助力泵出口技改项目	引进设备 1270 台(套)，形成年产 2100 万件汽车制动元件和转向助力泵生产能力，包括了机加工、喷漆喷塑、压铸抛丸、超声波清洗	浙环建〔2005〕83 号	瑞环建验〔2016〕7 号
4	年产 600 万平方米包装纸箱生产能力的技改项目	引进五层纸箱生产线、印刷开槽机、对开双色胶印机和成套卧式快装锅炉等设备。形成年产 600 万 m ² 包装纸箱生产能力	瑞环建〔2007〕153 号	瑞环建验〔2009〕40 号
5	汽车制动元件和转向助力泵配套工程——表面处理生产线搬迁更新技术改造项目	镀种为镀锌，电镀液容量 28300L，	温环建〔2011〕016 号	温环建〔2013〕009 号
6	年产 5 万套军用汽车气制动阀橡胶密封件生产能力技改项目	购置橡胶生产设备，引进先进生产工艺，技改后，保持原有生产能力不变，将形成新增年产 5 万套军用汽车气制动阀橡胶密封件的生产能力	瑞环建〔2013〕248 号	瑞环建验〔2015〕24 号
7	年产 3 万只电控干燥器技改项目	可年生产 3 万只电控干燥器，主要工艺包括压铸、机加工、氧化、清洗等	瑞环建〔2013〕270 号	瑞环建验〔2016〕8 号
8	年产 3 万套商用车自动变速器操纵系统技改项目	9 号楼（3F）一层电镀车间北侧，形成年产 3 万套商用车自动变速器操纵系统的生产能力，主要工艺包括压铸、机加工、超声波清洗、酸洗磷化、电泳、热处理	瑞环建〔2015〕055 号	瑞环建验〔2016〕9 号
9	年产 200 万只汽车电控系统执行机构用电磁阀生产线自动化改造项目	主要位于公司 9 号楼（3F）一层南侧，形成年产 200 万只汽车电控系统执行机构用电磁阀的生产能力，淘汰原有 4t/h 燃煤锅炉一台，置换为 4t/h 燃气锅炉一台	瑞环建〔2016〕64 号	已自主验收
10	年产 100 万套轻量化制动气室自动化改造项目	位于公司 9 号楼（3F）的 2F，形成年产 100 万套轻量化制动气室的生产能力	瑞环建〔2017〕8 号	尚未验收
11	喷塑生产线技术改造项目	位于公司 3 号楼的 1F 和 2F，形成年喷塑加工 100 万套轻量化制动气室的生产能力，主要工艺包括酸洗磷化、喷塑	瑞环建〔2018〕50 号	尚未验收

随着汽摩配行业不断发展壮大，企业产品的市场需求也更加广阔，配套电镀生产线在实际生产过程中不能完全满足现有产品的加工需求，部分产品需要委外加工。为迎合市场的需求，并配合企业产能及电镀行业整治提升需要，企业自瑞安市革新机电有限公司转让 84500L 电镀容量，对现有电镀车间进行更新扩建（原审批电镀容量 28300L，为 1 条挂镀锌自动生产线和 1 条滚镀锌自动生产线），改扩建后企业共设有 2 条挂镀锌挂镀锌电镀自动生产线（容量 39120L/条）及 1 条滚镀锌电镀自动生产线（13363.2L），合计电镀容量 91603.2L，其中扩建容量 63303.2L，剩余容量 21196.8L 另行安排。新增电镀生产线的生产能力：弹簧制动气室推盘 700 万只，弹簧制动气室缸体 180 万只，弹簧制动气室缸盖 180 万只，干燥器端盖 500 万只，脚踏板 180 万只，助力器缸盖 180 万只。同时因电镀生产线生产能力的增加，涉重废水处理站由目前的 1100t/d 处理能力扩建为 3000t/d。本项目仅涉及到电镀生产线的改扩建，主要用于后续企业产能提升的需求，不对外进行电镀加工，其他车间若发生变化将另行环评手续。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《浙江省建设项目环境保护管理办法》，该项目建设需执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，企业主要从事汽车零部件制造，本项目主要工艺为配套电镀加工，属于“二十五、汽车制造业，71 汽车制造，有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的零部件生产”，应编制环境影响报告书。根据《瑞安经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》，改革的内容主要为区域环评通过审查后，区域内建设项目环境影响评价予以取消或简化。根据瑞安市工业投资项目“负面清单”（2015 版），本项目涉及电镀工艺，为“负面清单”内项目，不可降低环评等级。受项目业主单位—瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司委托，我公司承担本项目的环评工作。在现场踏勘和对资料调研的基础上，进行了污染因子识别与评价专题设置的分析论证，编制了《瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司配套电镀生产线更新技改项目环境影响报告书（送审稿）》。该项目已通过于 2018 年 10 月 17 日在温州召开的技术评估会。后企业将该项目备案名称更改为“瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司配套电镀生产线扩建技改项目”，项目仅名称改变，其他

建设内容均同“瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司配套电镀生产线更新技改项目”一致。根据与会专家以及相关部门意见经修改补充完善后，最终形成《瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司配套电镀生产线更新技改项目（报批稿）》，拟报请环保主管部门审批。

1.1.2 项目特点

瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司的 2 条挂镀锌电镀自动生产线及 1 条滚镀锌电镀自动生产线均为无氰镀锌的全自动生产工艺，自动化率 100%。

电镀生产线酸洗、活化等槽有酸雾产生；各前处理、电镀、后处理配套的清洗槽有废水产生；本项目首要评价重点为大气环境、水环境，着重分析运营期间产生的大气环境和水环境影响，论述可能使周边空气环境和地表水环境受到的污染。

1.2 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作大体分为三个阶段如下文所述，具体环境影响评价的工作程序图见图 1-1。

第一阶段为调查分析和工作方案制定阶段。于 2018 年 7 月受瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司委托，对现场进行踏勘，收集相关资料；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号，2018.4.28 起施行）要求，项目属于“二十五、汽车制造业，71 汽车制造，有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的零部件生产”，确定项目应编制建设项目环境影响报告书。

第二阶段为分析论证和预测评价阶段。基于收集企业的详细资料，开展改扩建前原项目情况和存在环保问题及整改提升要求分析，结合改扩建内容开展改扩建项目工程分析，并对大气、水、声、固废等环境要素进行环境影响预测与评价。

第三阶段为编制阶段。基于第二阶段预测和评价情况，提出具体环境保护措施，并结合企业具体情况进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论，完成环境影响报告书初稿的编制。于 2018 年 11 月 1 日-11 月 14 日在浙江政务服务网建设项目环境公示版块发布该项目环境影响评

价信息（http://wz.zjzfw.gov.cn/art/2018/11/1/art_1460289_1435.html），并在建设项目环境影响评价区域范围内涉及的行政村村委会宣传栏张贴（肖宅村、农场三大队、街路头村、南隅村、东安村、农场四大队、八十亩村、新桥头村和新村）公示。

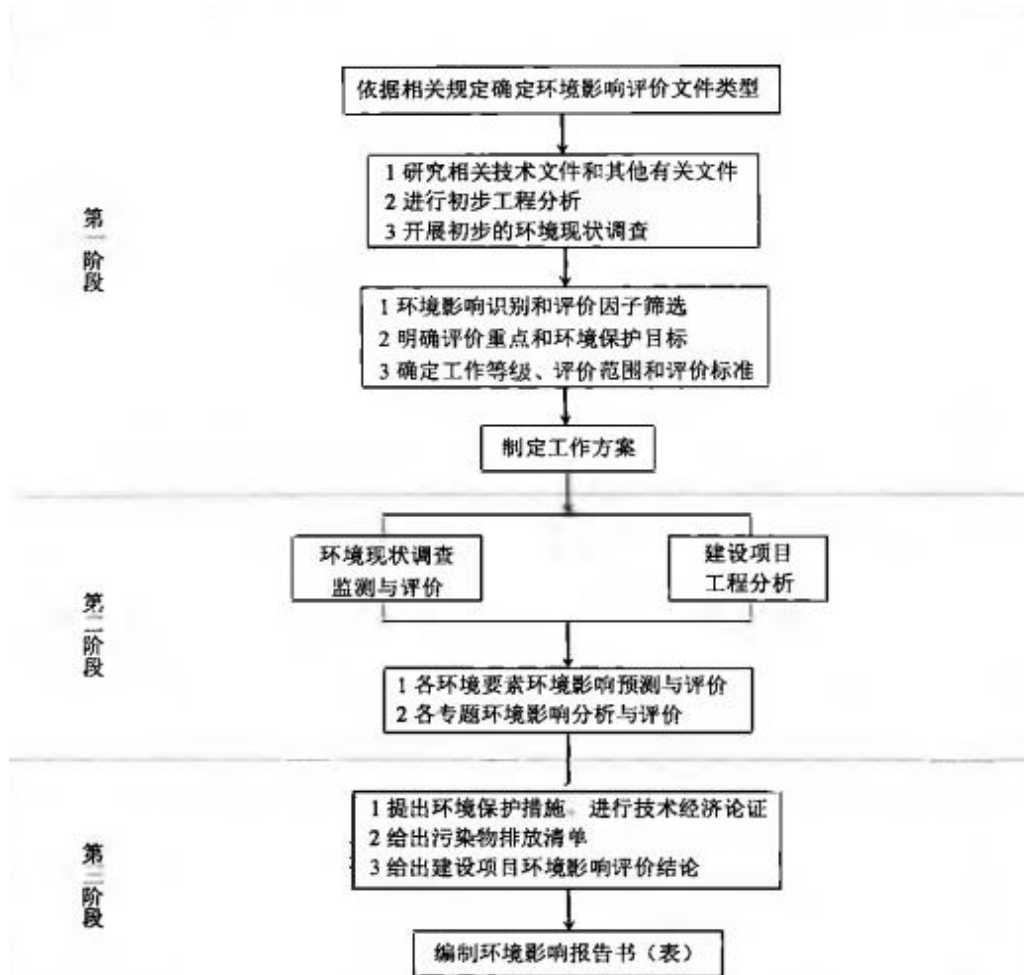


图 1.2-2 环境影响评价的工作程序图

1.3 分析判定相关情况

一、相关防护距离条件满足情况

本次改扩建项目采取相应的污染防治措施后生产车间无需设置大气环境保护距离。根据本项目卫生防护距离的计算结果，建议电镀车间（9#楼一楼）设置100m卫生防护距离，电镀车间与最近敏感点飞云江农场第三分场距离约380m，因此项目能够满足该卫生防护距离要求。

二、总量控制指标符合性

项目改扩建前后废水排放量增加 24750t/a，本项目实施后企业 COD、氨氮、总锌、总铬环境排放量分别增加 1.09t/a、0.08t/a、0.030t/a、0.020t/a，新增的污染物排放量可由回收的瑞安市革新机电有限公司污染物排放指标平衡，可实现区域总量平衡。

三、“三线一单”管控要求符合性

对照“三线一单”相关管控要求，项目不涉及《浙江省环境功能区划》等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求；废水、废气、固废和噪声在采取相应的污染防治措施后均能达标排放，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状；项目生产线为全自动生产线，清洁生产水平较高，不会突破区域的资源利用上线；不在东部沿海环境优化准入区（0381-V-0-06）负面清单内；符合“三线一单”相关管控要求。

四、规划环评符合性

瑞安经济技术开发区主要以高分子材料及其制造、汽车零部件、轻工业、机械电子和水产品精加工为主导产业。本企业主要从事汽车零部件制造，本项目为其配套电镀加工改扩建工程，所在地现状及规划均为工业用地，符合所在地控规的用地要求。本项目为浙江省瑞安经济开发区规划环评期间的主导产业，符合其制定的“环境准入条件清单”。

根据《瑞安经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》，实施范围为瑞安经济开发区，主要包括起步区、发展区、北拓展区、南拓展区、阁巷新区和丁山二期 6 个区块共计约 53km²。改革的内容主要为区域环评通过审查后，区域内建设项目环境影响评价予以取消或简化。根据规划环评的“环境准入条件清单”，本项目不为鼓励和禁止类项目，不可降低环评等级。

1.4 关注的主要环境问题

项目属于污染型建设项目，不涉及厂房改扩建，主要环境问题为营运期环境污染及影响，具体如下：

（1）废水：废水中所含重金属、COD、氨氮等水体污染物排放对周围环境的影响。

（2）废气：电镀酸雾等大气污染物排放对周围环境的影响。

（3）噪声：设备产生的噪声对周围环境影响。

（4）固废：电镀废液、废渣，废水处理污泥，废化学品包装袋，生活垃圾等固废对周围环境的影响。

（5）主要敏感保护目标：肖宅村、农场三大队、街路头村、南隅村、东安村、农场四大队、八十亩村、新桥头村、新村等。

1.5 环境影响报告书的主要结论

瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司位于瑞安市经济开发区开发区大道 2666 号，改扩建后企业共设 2 条挂镀锌挂镀锌电镀自动生产线（39120L/条）及 1 条滚镀锌电镀自动生产线（13363.2L），共计电镀容量 91603.2L，用于企业配套的汽车零部件电镀加工。

经环评分析，本项目符合所在地环境功能区规划要求，排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，造成的环境影响符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求，符合“三线一单”管控要求。项目符合产业政策及相关规划要求，符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（2016.4.13）、《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》（温环通〔2018〕6号）等相关要求，符合公众参与有关要求，清洁生产水平能达到 II 级（国内清洁生产先进水平）。经环评分析，项目改扩建后须全面落实本报告提出的各项环保措施，切实做到“三同时”，并在使用期内持之以恒加强管理；通过采用科学管理与恰当的环保治理措施后，可做到达标排放。从环保角度来看，项目改扩建在环境保护方面是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

◆ 国家有关法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第9号修订，2015.1.1起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第48号修正，2016.9.1起施行）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席令第31号修订，2016.1.1起施行）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第70号修订，2018.1.1起施行）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席令第77号，1997.3.1起施行）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令第57号修改，2016.11.7起施行）；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017.10.1起施行）；
- 8、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第1号，2018.4.28起施行）；
- 9、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号修订，2013.12.07起施行）；
- 10、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013.09.10）；
- 11、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号，2016.11.24）；
- 12、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015.04.02）；

- 13、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号文，2016.05.28）；
- 14、《国家危险废物名录》（2016版）（环境保护部令第39号修订，2016.06.14）；
- 15、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015.06.05实施）；
- 16、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号，2017.7.1实施）；
- 17、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部，公告2017年第43号，2017.10.1实施）；
- 18、《关于加强重金属污染环境监测工作的意见》（环办〔2011〕52号，2011.05.03）；
- 19、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号，2016.10.27）；
- 20、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号，2010.12.06）；
- 21、《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2016年修订）（国家发展和改革委员会令第9号，2011.06.01；国家发展和改革委员会令第21号，2013.05.01；国家发展和改革委员会令第36号，2016.04.25）；
- 22、《关于发布电镀行业等5个行业清洁生产评价指标体系的公告》（国家发展和改革委员会、国家环境保护部、国家工业和信息化部，2015年第28号公告，2015.10.28）；
- 23、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号，2018.6.27）。

◆ **浙江省有关条例、意见、通知、办法等**

- 1、《浙江省大气污染防治条例》（省人大常委会公告第41号修订，2016.7.1起施行）；
- 2、《浙江省水污染防治条例》（省人大常委会公告第74号修改，2018.1.1起施行）；

- 3、《浙江省固体废物污染环境防治条例》（省人大常委会公告第 11 号修改，2013.12.19 起施行）；
- 4、《浙江省温瑞塘河保护管理条例》（浙江省第十一届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过，2010.1.1 起施行）；
- 5、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 364 号修改，2018.3.1 起施行）；
- 6、《关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知》（浙发改规划〔2017〕250 号，2017.3.17）；
- 7、《浙江省土壤污染防治工作方案》（浙政发〔2016〕47 号，2016.12.29）；
- 8、《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（浙政函〔2015〕71 号，2015.6.29）；
- 9、《浙江省人民政府关于浙江省环境功能区划的批复》（浙政函〔2016〕111 号，2016.7.5）；
- 10、《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙江省环保厅，2016.4.13）；
- 11、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》（浙环发〔2012〕10 号，2012.02）；
- 12、关于印发《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等技术规范的通知（浙环办函〔2015〕146 号，2015.09.09）；
- 13、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》（浙淘汰办〔2012〕20 号，2012.12.28）；
- 14、《关于印发浙江省铅蓄电池、电镀、印染、造纸、制革、化工行业污染防治技术指南和铅蓄电池企业守法导则的通知》（浙环发〔2016〕43 号，2016.10.10）；

◆ **温州市有关条例、意见、通知、办法等**

- 1、《关于温州市重点行业落后产能认定标准指导目录（2013 年版）的通知》（温政办〔2013〕第 62 号，2013.04.22）；

- 2、《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》（温州市人民政府第 123 号令，2011.03.01）；
- 3、《温州市初始排污权有偿使用实施细则（试行）》（温政办〔2013〕83 号）；
- 4、《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》（温环通〔2018〕6 号，2018.3.27）；
- 5、《关于印发温州市建设项目环评审批制度改革相关文件的通知》（温环发〔2015〕129 号，2015.12.31）；
- 6、《温州市人民政府办公室 关于印发温州市重污染行业整治提升三年行动计划（2016-2018 年）的通知》（温政办〔2016〕46 号，2016.05.20）；
- 7、《瑞安市重污染行业整治三年行动计划实施方案》（瑞政办〔2016〕76 号，2016.06.29）。

2.1.2 技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016），国家环境保护部；
- 2、《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-93），原国家环保总局；
- 3、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），国家环境保护部；
- 4、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008），国家环境保护部；
- 5、《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），国家环境保护部；
- 6、《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），国家环境保护部；
- 7、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（修订版），原浙江省环保局；
- 9、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013 2013.10.01 实施）；
- 9、《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年 第 25 号），国家发展和改革委员会、国家环境保护部、国家工业和信息化部；
- 10、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），国家环境保护部；

2.1.3 项目文件、基础资料

- 1、瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司环评文本、验收资料及相关批复文件等；

- 2、改扩建车间总平面布置图及相关资料；
- 3、企业废水、废气处理工程基础资料等。

2.2 环境功能区划

2.2.1 水环境功能区划

1、地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划》（2015年），项目所在地附近地表水和纳污水体为飞云江7号流域范围，水功能区规划为飞云江瑞安农业、工业用水区2，水质保护目标为Ⅲ类，具体如表2.1-1。瑞安市水环境功能区划分图详见附图。

表 2.1-1 水环境功能区划

名称	水功能区		流域	水系	河流	目标水质
	编号	名称				
飞云江7号	G0302800403043	农业、工业用水区	浙闽皖	飞云江	飞云江	Ⅲ类

2、地下水

根据《浙江省瑞安经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书（审查稿）》（浙环函〔2018〕51号），区域地下水环境功能执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值。

2.2.2 环境空气质量功能区划

根据《瑞安市环境空气质量功能区划分图》，评价区域属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，详见附图。

2.2.3 声环境功能区划

项目所在区域主要功能为工业生产，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），为3类声环境功能区。厂界四周执行3类声环境功能区标准。

2.3 评价因子

项目环境主要评价因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要评价因子一览表

序号	环境类别	评价因子	
		现状评价因子	影响评价因子
1	水环境	纳污水体及地表水：pH 值、DO、氨氮、COD、石油类、氰化物、锌、铜、镍和铬（六价）	COD、氨氮、总磷、总铬、总锌、石油类
2	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、氯化氢	氯化氢
3	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
4	地下水环境	pH、氨氮、耗氧量（COD _{Mn} ）、铬（六价）、汞、砷、镉、铅、镍、硝酸盐、锌、挥发性酚类、氯化物、氟化物、硫酸盐、氰化物、亚硝酸盐、溶解性总固体、铜、总硬度、八大离子（K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、碱度、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ ）	三级评价（Cr ³⁺ ）
5	固废	/	生活垃圾、电镀废渣、废水处理污泥原辅料废包装袋、
6	土壤	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、挥发性有机物等	简单影响分析
7	总量控制因子	COD、氨氮	COD、氨氮

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、地面水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年版），项目附近地表水及污水处理厂纳污水体-飞云江属于飞云江 7 号段流域，水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，相关标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

水质参数	评价标准	水质参数	评价标准
pH 值	6~9	石油类	≤0.05
溶解氧	≥5	化学需氧量（COD）	≤20
氨氮	≤1.0	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4
铬（六价）	≤0.05	总磷（以 P 计）	≤0.2

2、地下水环境

项目附近地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，相关标准值见下表。

表 2.4-2 地下水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	标准值	项目	标准值
pH 值	6.5~8.5	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450
氨氮（以 N 计）	≤0.50	硝酸盐（以 N 计）	≤20
铁	≤0.3	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
铬（六价）	≤0.05	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
氯化物	≤250	氰化物	≤0.05
硫酸盐	≤250	氟化物（以 F 计）	≤1.0
耗氧量（COD _{Mn} ）	≤3.0	溶解性总固体	≤1000
镉	≤0.005	汞	≤0.001
锰	≤0.10	砷	≤0.01
锌	≤1.00	镍	≤0.02

3、空气环境

评价区域环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表 2.4-3，特征污染因子参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 2.4-4。

表 2.4-3 环境空气常规污染物评价标准 单位：μg/m³

项目	年平均	24 小时平均	小时平均	参考标准
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO ₂	40	80	200	
NO _x	50	100	250	
PM ₁₀	70	150	/	

表 2.4-4 环境空气特征污染物空气质量浓度参考限值 单位：mg/m³

污染物名称	评价标准	1h 平均	日平均
氯化氢	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	0.05	0.015

4、声环境

项目所在地声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区，四周边界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区标准限值要求，即昼间 65dB，夜间 55dB。

5、土壤环境

项目位于瑞安市经济开发区开发区大道 2666 号企业已建厂房内，为工业用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地，其筛选值和管制值见下表。

表 2.4-5 土壤环境质量 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 号	第二类用地		序号	污染物项目	CAS 号	第二类用地	
			筛选值	管制值				筛选值	管制值
重金属和无机物					挥发性有机物				
1	砷	7440-38-2	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
2	镉	7440-43-9	65	172	25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
3	六价铬	18540-29-9	5.7	78	26	苯	71-43-2	4	40
4	铜	7440-50-8	18000	36000	27	氯苯	108-90-7	270	1000
5	铅	7439-92-1	800	2500	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
6	汞	7439-97-6	38	82	29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
7	镍	7440-02-0	900	2000	30	乙苯	100-41-4	28	280
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36	31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
挥发性有机物					32	甲苯	108-88-3	1200	1200
9	三氯甲烷	67-66-3	0.9	10	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、106-42-3	570	570
10	氯甲烷μg/kg	74-87-3	37	120	34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100	半挥发性有机物				
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21	35	硝基苯	98-95-3	76	760
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200	36	苯胺	62-53-3	260	663
14	顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000	37	2-氯苯酚	95-57-8	2256	4500
15	反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163	38	苯并(a)蒽	56-55-3	15	151

16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000	39	苯并（a）芘	50-32-8	1.5	15
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47	40	苯并（b）荧蒽	205-99-2	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100	41	苯并（k）荧蒽	207-08-9	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50	42	蒽	218-01-9	1293	12900
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183	43	二苯并（a,h）蒽	53-70-3	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840	44	茚并（1,2,3-c,d）芘	193-39-5	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15	45	萘	91-20-3	70	700
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20	/	/	/	/	/

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

2.4.2 污染物排放标准

1、废水

生活污水纳管标准：生活污水经化粪池预处理后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准纳管瑞安市江北污水处理厂，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

电镀生产废水纳管标准：项目电镀生产废水分质分流后纳入厂区污水处理设施处理达标后纳管瑞安市江北污水处理厂，纳管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准（电镀废水中的重金属等经处理后执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中的新建表 3 中标准；氨氮及总磷执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中的 C 等级标准），具体如表 2.4-6。

表 2.4-6 项目废水纳管标准 单位：mg/L

污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置	执行标准
COD	500	厂区污水处理设施总排放口 生活污水排放口	GB8978-1996 三级标准
pH 值	6~9	厂区污水处理设施总排放口	
石油类	30	厂区污水处理设施总排放口	
氨氮	35	厂区污水处理设施总排放口 生活污水排放口	DB33/887-2013
总磷	8	厂区污水处理设施总排放口	

总氮	45	厂区污水处理设施总排放口	CJ343-2010 C 等级标准
总铬	0.5	车间或生产设施废水排放口	GB 21900-2008 新建表 3 中标准
总锌	1.0	企业废水总排放口	
单位产品基准 排水量（L/m ² 镀 件镀层）多层镀	多层镀 250	排水量计量位置与污染物排 放监控位置一致	
	单层镀 100		

出水环境排放标准：生产废水和生活污水纳管瑞安市江北污水处理厂集中处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准排入。有关废水污染物排放标准如下。

表 2.4-7 项目水体污染物环境排放标准 单位：mg/L

类型	基本控制项目	标准限值
基本控制项目	COD	50
	氨氮（以 N 计）	5（8）*
	总磷（以 P 计）	0.5
	总氮（以 N 计）	15
	石油类	1
	动植物油	1
	悬浮物	10
	pH	6-9
部分一类污染物	总铬	0.1
选择控制项目	总锌	1.0

*注：1、括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气

电镀加工过程中产生的各种酸雾有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 规定的大气污染物排放限值和表 6 规定单位产品基准排气量；由于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中未规定无组织厂界浓度限值，则无组织排放厂界监控点浓度限值参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准，与项目有关的污染物排放标准值见下表。

表 2.4-8 电镀酸雾排放标准

序号	污染物项目		有组织		无组织排放监控浓度限值	
			排放限值	污染物排放 监控位置	浓度	无组织监控点
1	氯化氢(mg/m ³)		30	车间或生产 设施排气筒	0.20	周界外浓度最高 点
2	氮氧化物(mg/m ³)		200		0.12	
基准排气量, m ³ /m ² (镀件镀层)		镀锌	18.6		—	

3、噪声

项目所在地声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外3类声环境功能区标准，即昼间65dB、夜间55dB。

4、固废储存标准

项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关内容；一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单相关内容。

2.5 评价等级和评价范围

2.5.1 工作等级

1、水环境

根据工程分析，项目改扩建后排放废水主要为生产废水和生活污水，根据企业废水处理设施的处理能力，其废水日排放量约3000m³/d<5000m³/d。其中，生产废水污染物类型主要是持久性污染物（重金属）、非持久性污染物（COD、氨氮等）与酸碱，污染物复杂程度为复杂，生产废水分质分流纳入厂区污水处理设施处理达标后纳管，生活污水经化粪池预处理达标后均纳管瑞安市江北污水处理厂集中处理后排放飞云江。纳污水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-1993）中有关地表水评价分级判据，确定水环境影响评价的工作等级为低于三级评价，重点对建设项目排水纳管可行性及达标可行性进行分析。

2、大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）第 5.3 条表 1 的分级判据标准确定本项目的的评价工作等级。

表 2.5-1 评价工作等级判据表

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

根据 HJ2.2-2008 要求，评价等级确定采用 SCREEN 估算模式进行计算，具体结果如下。由表 2.5-2 所得，项目正常工况下 $P_{max}=4.44\% < 10\%$ ，确定项目环境空气影响评价等级为三级。

表 2.5-2 主要污染物估算模式估算结果

污染物	最大地面浓度 C_i (mg/m^3)		最远影响距离 $D_{10\%}(m)$	质量标准 C_{oi} (mg/m^3)	最大地面浓度占标率 $P_i(\%)$	
	点源	面源			点源	面源
氯化氢	0.000258	0.0226	0	0.05	0.05	4.44

3、声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准地区，建设项目改扩建前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，评价等级定为三级。

4、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ-T169-2004)附录 A.1 评价等级判定依据，选择氯化氢作为环境风险评价因子。根据附录 A.1 的表 1 和表 2 有毒物质判定标准，项目重大危险源辨识结果 <1 ，不构成重大危险源；项目所在地处于环境非敏感区，故确定本项目环境风险评价等级确定为二级。

表 2.5-3 环境风险评价工作级别

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

5、地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 III 类地下水环境影响评价项目类别，根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水环境敏感程度属于不敏感级别，评价等级定位三级。

表 2.5-4 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

6、项目评价等级汇总

项目各专题评价等级汇总表详见表 2.5-5 所示。

表 2.5-5 项目评价等级汇总表

评价专题	评价等级	评定依据
地表水环境	低于三级	项目改扩建后废水最大日排放量约 3000m ³ /d<5000m ³ /d，污染物复杂程度为复杂，生产废水分质分流纳入厂区污水处理设施处理达标后纳管，生活污水经化粪池预处理达标后均纳管瑞安市江北污水处理厂集中处理后排放飞云江，纳污水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。
地下水环境	三级	项目属于 III 类地下水环境影响评价项目类别，地下水环境敏感程度属于不敏感级别。
大气环境	三级	大气污染物的最大地面浓度占标率 Pi 小于 10%。
声环境	三级	项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区，改扩建前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大。
环境风险	二级	项目无重大危险源且处于环境非敏感区。

2.5.2 评价范围

根据评价等级，结合本项目的特点和环境影响评价实践经验以及建设项目周围自然环境特征，本次环境影响评价的范围如下：

1、地表水

项目生产废水分质分流后进入厂区污水处理设施处理达标后纳管市政管网，生活污水经化粪池预处理达标后纳管市政管网，经瑞安市江北污水处理厂集中处理后排放飞云江。由于项目废水经处理达标后均纳管瑞安市江北污水处理厂，则项目水环境影响重点分析废水接管可行性和总量控制。水环境影响分析结论引用瑞安市江北污水处理厂环评分析结论。

2、大气

评价范围确定为以电镀车间（9#楼1楼）废气排放源为中心，半径为2.5km圆形区域。大气环境评价范围图见图2.7-1。

3、噪声

项目厂界向外延伸200m区域。

4、环境风险

大气环境风险评价范围以本项目为中心，半径为3km的圆形区域；本项目生产废水经厂区污水处理设施集中处理后，再接至瑞安市江北污水处理厂处理后达标排放；因此，本环评不作水环境风险评价。

5、地下水

项目地下水环境现状调查评价范围为小于等于6km²。

表 2.5-6 评价范围汇总

评价专题	评价范围
地表水	项目废水经处理达标后纳管瑞安市江北污水处理厂，则项目水环境影响重点分析废水接管可行性和总量控制。水环境影响分析结论引用瑞安市江北污水处理厂环评分析结论。
大气	以电镀车间（9#楼1楼）废气排放源为中心，半径为2.5km圆形区域
噪声	项目厂界向外延伸200m区域
环境风险	以项目为中心，半径为3km的圆形区域
地下水	以项目选址向内陆沿伸6km ²

2.6 相关规划及符合性分析

2.6.1 环境功能区划符合性

根据《浙江省环境功能区划》（2015年），本项目位于东部沿海环境优化准入区（0381-V-0-06），属于环境优化准入区。

（1）区域特征

东部沿海环境优化准入区（0381-V-0-06）。该区域面积为70.51平方公里，范围主要包括经济开发区、上望街道、莘塍街道、汀田街道和塘下镇的东部沿海区域。其中经济开发区发展较为成熟。整体该区域为中度敏感区域。

（2）功能定位

主导环境功能：产业优化发展

（3）环境功能目标

主导环境功能目标：加强主要污染物总量减排，生产环境不受污染，确保区域环境质量达到人类健康生产居住的条件。

环境质量目标：地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）Ⅲ类标准；空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095）二级标准；土壤环境质量达到《土壤环境质量标准》（GB15618—2008）二级标准；噪声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096）2类标准。

（4）管控措施

①禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。

②新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

③严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。

④防范重点企业环境风险。

⑤优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。

⑥禁止畜禽养殖。

⑦加强土壤和地下水污染防治与修复。

⑧最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必需的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

（5）负面清单

三类工业项目及国家、省、市、县落后产能目录中所列禁止、淘汰类项目。

三类工业项目包括：30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。

（6）相符性分析

企业主要从事汽车零部件制造，项目主要工艺为配套电镀加工，属于“二十五、汽车制造业，71 汽车制造，有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的零部件生产”，不为负面清单内的三类工业项目；项目采用全自动生产线，废水、废气经有效治理后污染物排放水平可达到同行业国内先进水平；项目污染物总量可由回收的瑞安市革新机电有限公司原有污染物总量相平衡；原项目环评已通过温州市环境保护局审批（温环建〔2011〕016 号），并已通过环保

竣工验收（温环验（2013）009号）。项目改扩建不与该区环境功能区划相冲突，可满足环境功能区划要求。

2.6.2 瑞安市滨海二单元（0577-RA-BH-12）控制性详细规划

“瑞安市滨海二单元（0577-RA-BH-12）控制性详细规划”原规划名称为“瑞安经济开发区北拓展区西片控制性详细规划”，位于瑞安城市东部，滨海大道以东、飞云江以北，经济开发区与滨海副中心之间。距离老城区约5公里。

（1）规划目标

与滨海一单元共同打造成为集公共管理和服务、生产性服务、特色商业服务以及高品质居住功能于一体、突出滨水环境特色的现代化城市中心区。

（2）功能定位

本单元的功能定位为：温州大都市区南翼生产性服务中心、东海时代城市公共活动新中心、引领城市发展的生态宜居新城。

（3）规划结构：

“一轴横跨贯东西、临江傍河筑中心、滨水两带展风情”一轴横跨贯东西：指城南大道发展轴，是连接经济开发区、滨海副中心和本区的重要干道。

临江傍河筑中心：即在用地西南侧依托塘河和飞云江形成内聚外延的中心区核心，主要布置城市商业金融、文化娱乐、商务办公、休闲居住等主要功能；

滨水两带展风情：区块内部依托中塘河构筑的景观与服务功能综合带和沿飞云江的滨江休闲生活带。

（4）浙江省瑞安经济开发区规划环境影响跟踪评价

项目位于瑞安经济开发区北拓展区，瑞安经济开发区已编制《浙江省瑞安经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书（审查稿）》（已经审查，浙环函（2018）51号），其结论如下：瑞安经济技术开发区主要以高分子材料及其制造、汽车零部件、轻工业、机械电子和水产品精加工为主导产业，基本符合总体规划、原环评及其批复的要求。开发区产业布局较为合理，环境风险防范与应急预案较为完善。但开发区环保基础设施建设相对滞后，环境管理水平有待提高、园区重点企业清洁生产率不高，与生态型工业园区要求标准尚有一些差距。开发区建区以来实施了一系列环境整治工作，取得了一定的效果，区域污染问题得

到了一定的控制，区域总体环境质量正在好转。

（5）符合性分析

企业主要从事汽车零部件制造，本项目为配套电镀加工，所在地现状及规划均为工业用地，符合所在地控规的用地要求。本项目为浙江省瑞安经济开发区规划环评期间的主导产业，符合其制定的“环境准入条件清单”，不为“环境准入负面清单”内项目。

根据《瑞安经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》，实施范围为瑞安经济开发区，主要包括起步区、发展区、北拓展区、南拓展区、阁巷新区和丁山二期 6 个区块共计约 53km²。改革的内容主要为区域环评通过审查后，区域内建设项目环境影响评价予以取消或简化。根据规划环评的“环境准入条件清单”，本项目不为鼓励和禁止类项目，不可降低环评等级。

2.7 主要环境保护目标

根据项目评价范围内的敏感点情况和可能产生的环境影响，确定评价的主要保护目标为：

1、水环境保护目标：附近地表水及纳污水体飞云江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

2、环境空气质量保护目标：空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、声环境保护目标：项目所在地四周边界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区标准限值要求。

4、地下水环境保护目标：项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

5、主要敏感保护目标：项目主要敏感保护目标及敏感点示意图如下。

表 2.7-1 主要保护目标

环境要素		保护目标名称		相对位置		敏感性描述	保护目标	
		所属区域	名称	方位	距厂界距离 (m)			距电镀车间距离 (m)
环境风险 (R=3.0km)	大气环境 (R=2.5km)	东山街道	肖宅村	西北	420	660	常驻人口 316 户，总人口 1222 人	GB3095-2012 二类标准
		上望街道	农场三大队	西北	160	380	上望街道人口 4.87 万人	
			街路头村	北	1680	1870		
			南隅村	东北	950	1065		
			东安村	东北	1530	1640		
			农场四大队	东	475	680		
			八十亩村	东北	1365	1555		
			新桥头村	北	2505	2720		
—	新村	东	2540	2725				
声环境 (R=200m)		厂界声环境		/		/	GB3096-2008 3 类标准	
地表水		附近地表水	飞云江	南侧	300		飞云江 7 号	GB3838-2002 III类标准
		纳污水体	飞云江	/	/		飞云江 7 号	



图 2.7-1 项目评价范围及敏感点图

第三章 原有项目概况

3.1 原有项目基本情况

3.1.1 原有项目审批及验收情况

表 3.1-1 企业原有项目审批及验收情况

项目	现状情况	审批情况	验收情况
年产 4 万台制动缓速器技改项目	已运行	瑞环建（2003）002 号	瑞环建验（2009）17 号
5 万套汽车制动系统电子控制单元（ECU）等关键元器件产业化项目	已运行	瑞环建（2004）284 号	瑞环建验（2009）17 号
新增年产 2100 万件汽车制动元件和转向助力泵出口技改项目	已运行	浙环建（2005）83 号	瑞环建验（2016）7 号
年产 600 万平方米包装纸箱生产能力的技改项目	已运行	瑞环建（2007）153 号	瑞环建验（2009）40 号
汽车制动元件和转向助力泵配套工程——表面处理生产线搬迁更新技术改造项目	已运行	温环建（2011）016 号	温环建（2013）009 号
年产 5 万套军用汽车气制动阀橡胶密封件生产能力技改项目	已运行	瑞环建（2013）248 号	瑞环建验（2015）24 号
年产 3 万只电控干燥器技改项目	已运行	瑞环建（2013）270 号	瑞环建验（2016）8 号
年产 3 万套商用车自动变速器操纵系统技改项目	已运行	瑞环建（2015）055 号	瑞环建验（2016）9 号
年产 200 万只汽车电控系统执行机构用电磁阀生产线自动化改造项目	已运行	瑞环建（2016）64 号	已自主验收
年产 100 万套轻量化制动气室自动化改造项目	试生产	瑞环建（2017）8 号	尚未验收
喷塑生产线技术改造项目	试生产	瑞环建（2018）50 号	尚未验收

3.1.1.1 原有项目工艺流程

1、年产 4 万台制动缓速器技改项目

①转子

毛坯→粗、精加工→清洗→检验→静平衡调整→动平衡调整→入库

②定子

毛坯→粗、半精加工→热处理退火→精加工→攻丝→去毛刺→清洗→检验→油漆→入库

③法兰盘、花键轴

毛坯→粗加工→调质→精加工→钻孔→攻丝→磨外圆→清洗→检验→入库

④花键轴

材料化验→模锻→检验→正火→粗加工→调质→精加工→检验→入库

⑤贝氏弹簧垫片

钢板→冲孔、落料→冲压成型→去毛刺→检验→调质→表面清理→清洗→检验→
入库

⑥轴罩、绝缘套等

原料→配料→搅拌→干燥→加热注塑→修毛边→检验→入库

⑦控制器装配工艺

原器件→检验筛选→线路板焊接→调试→线路板老化处理→控制器装配→检验→
性能测试→入库

⑧电缓速器总装配

零部件→清洗吹干→
 →线圈装配
 →法兰盘与转子装配
 →花键轴与定子装配
 →总装配→调试→电气性能检验
 →总成检验→包装→入库

2、5万套汽车制动系统电子控制单元（ECU）等关键元器件产业化项目

①控制器装配

元器件→检验筛选线→路板焊接→调试→控制器装配→检验→性能测试→入库

②传感器装配

元器件预处理→线圈绕制→焊接→检验→清洗→单体调试→检验→传感器装配

③装配

成品零部件→装配→调试→检验→包装→入库

④调压阀体压铸件加工

压铸→精加工→腔体加工→检验→调节阀组装→单体测试

⑤ECU、传感器外壳冲压加工

零件下料→冲压成型→检验→机加工→检验→表面处理→检验→成品零件

3、新增年产 2100 万件汽车制动元件和转向助力泵出口技改项目

（1）自动间隙调整臂工艺流程

毛坯外协→检验→钻孔→车工→检验→去毛刺→磷化→喷漆→检验→成品

（2）汽车弹簧制动气室总成工艺流程

①活塞轴、储能活塞、中壳体

铝合金压铸→检验→氧化补漏→检验→入库

②垫片

钢板下料冲压→检验→镀锌→检验→入库

③卡箍

钢件下料冲压→喷塑→检验→入库

④前分室、前分室分总成

钢件下料冲压→焊接→检验→喷塑→检验→入库

（3）汽车离合器总、分泵工艺流程

铸造（依托缓速器项目加工完成）→检验→机加工→检验→表面处理

清洗→检验→外协件→检验→外协件入库→装配→检测→入库

（4）汽车转向助力泵主要零件工艺流程

加工毛坯（外协）→进厂检验→机械加工→热处理或表面处理→精加工→

去毛刺→清洗→装配→试验→油漆→检验→包装→入库

（5）汽车制动器总成工艺流程

铸造→检验→机加工→检验→表面处理→清洗→检验→外协件检验→外协件

入库→装配→检测→入库

（6）汽车液压制动总、分泵工艺流程

铸造→检验→机加工→检验→表面处理→清洗→检验→外协件检验→外协件

入库→装配→检测→入库

（7）汽车离合器从动盘工艺流程

花键轴：铸钢→调盘→车床→插齿→镀锌(总部完成)→检验→入库

固定板：下料→成形→冲孔→整形→喷塑→检验→入库

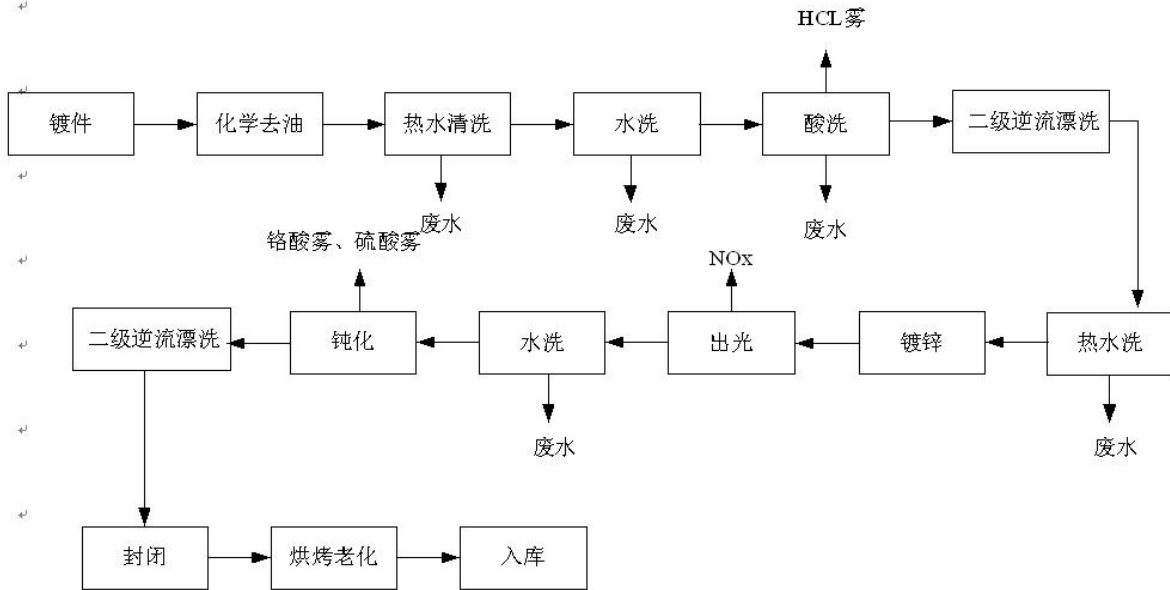
（8）其它各种汽车制动元件工艺流程

上壳体/下壳体：压铸（铝合金）→抛丸→车床→钻孔攻丝→清洗→烘干→浸渗处理→清洗→加温固化→氧化→检验→入库

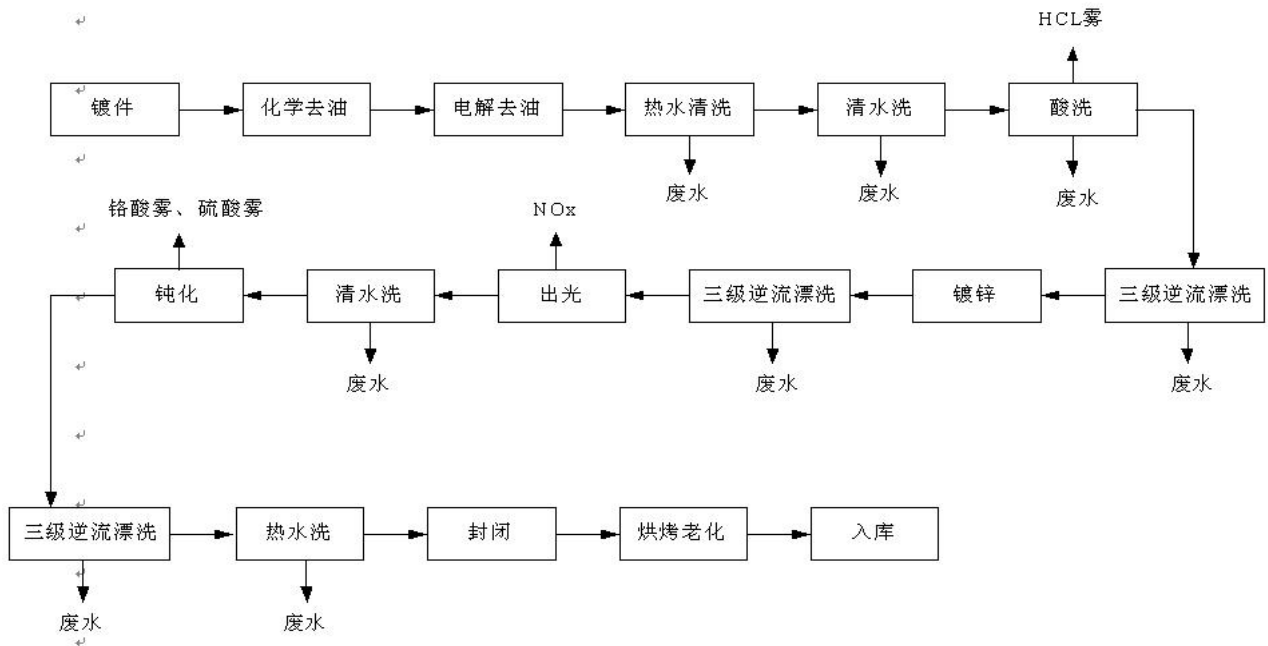
活塞：压铸（铝合金）→车床→清洗→烘干→浸渗处理→清洗→加温固化→氧化→清洗→检验→入库

4、配套工程——表面处理生产线搬迁更新技改项目

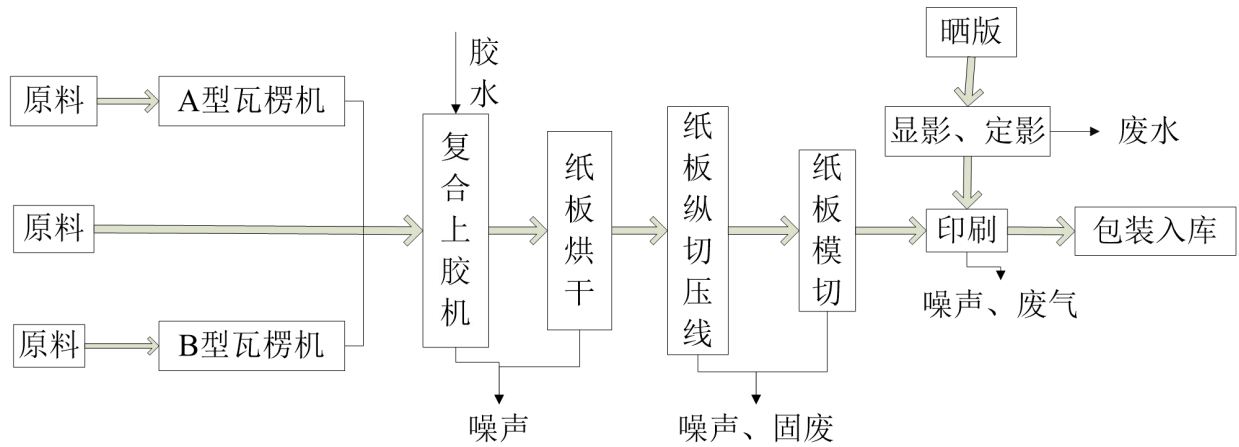
滚镀



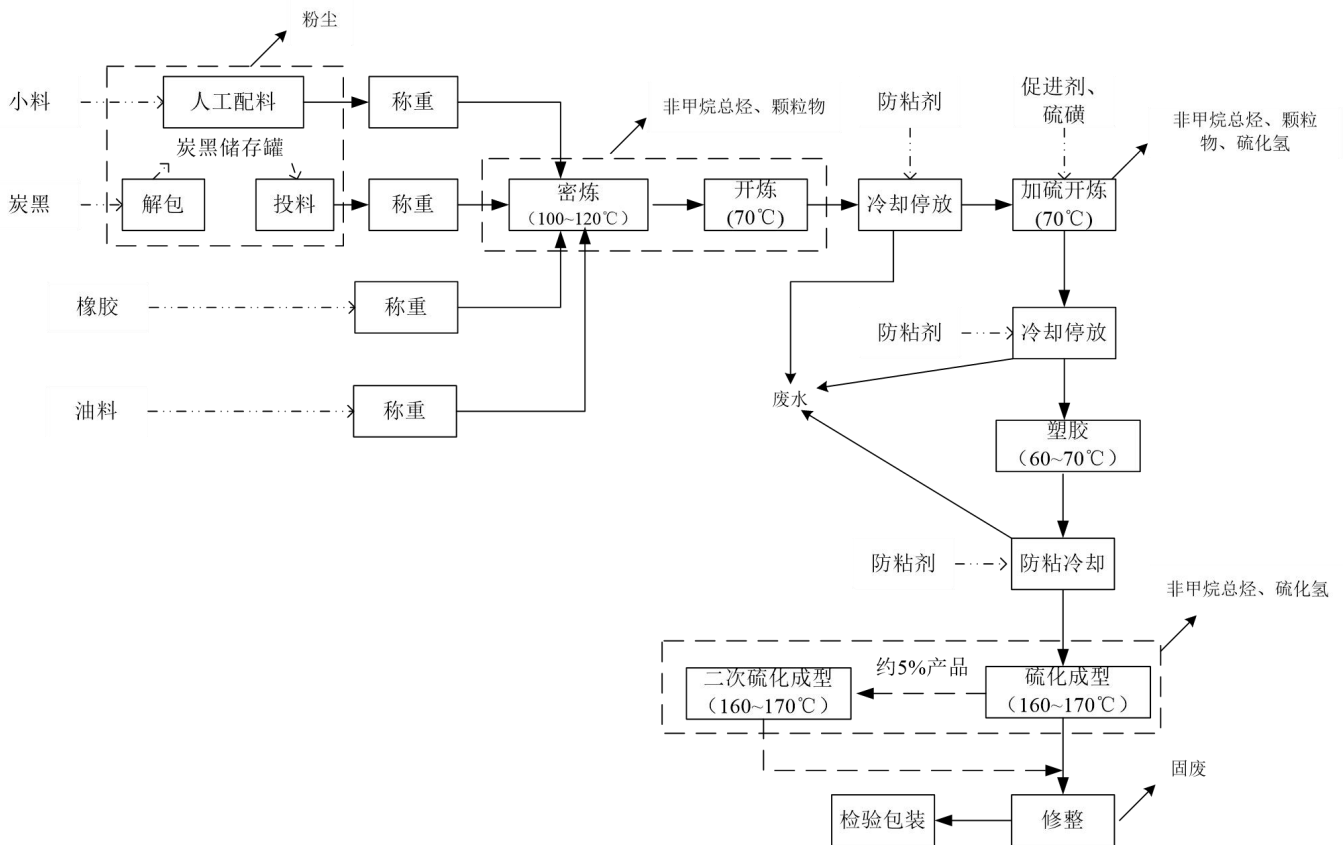
挂镀



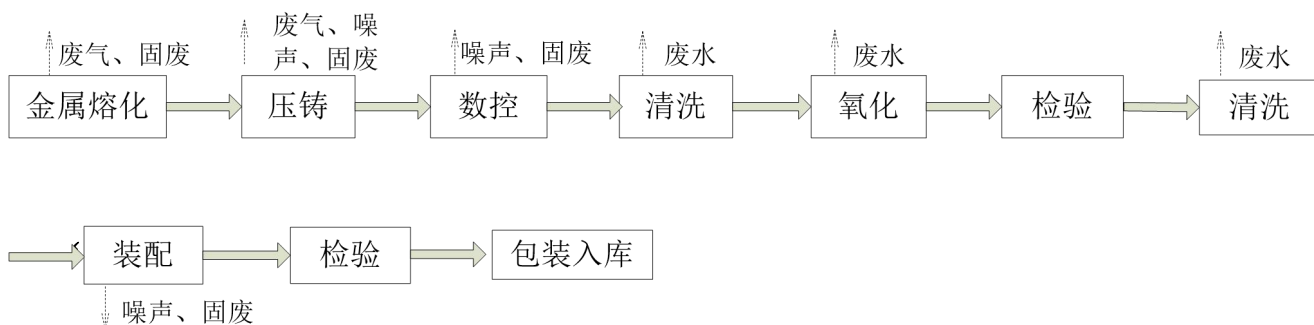
5、年产 600 万平方米包装纸箱生产能力的技改项目



6、年产 5 万套军用汽车气制动阀橡胶密封件建设项目

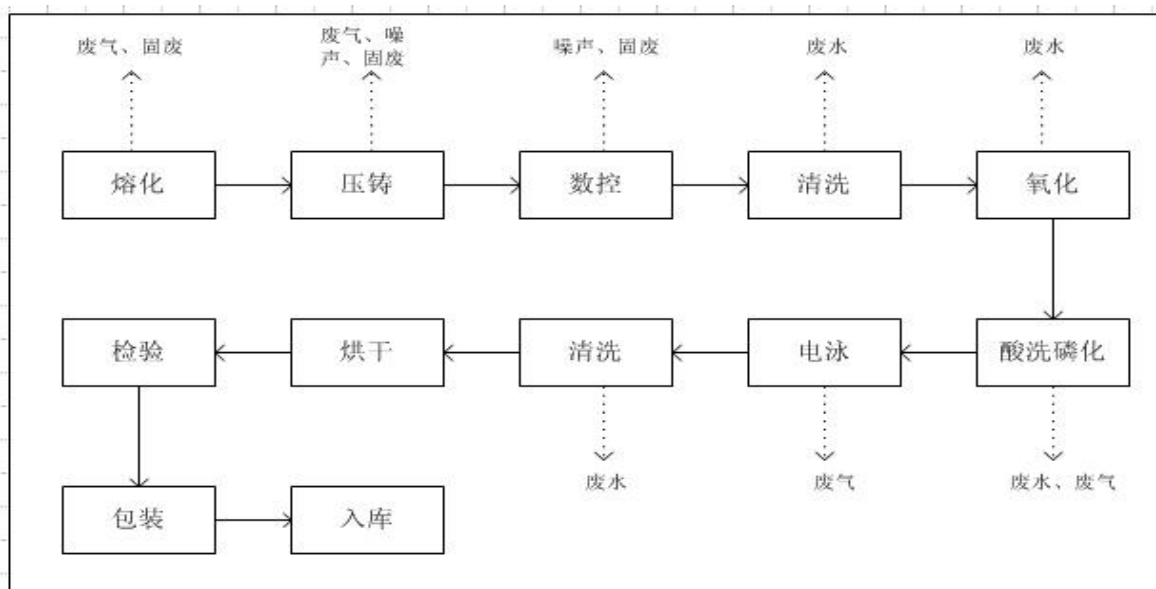


7、年产 3 万套电控干燥器建设项目

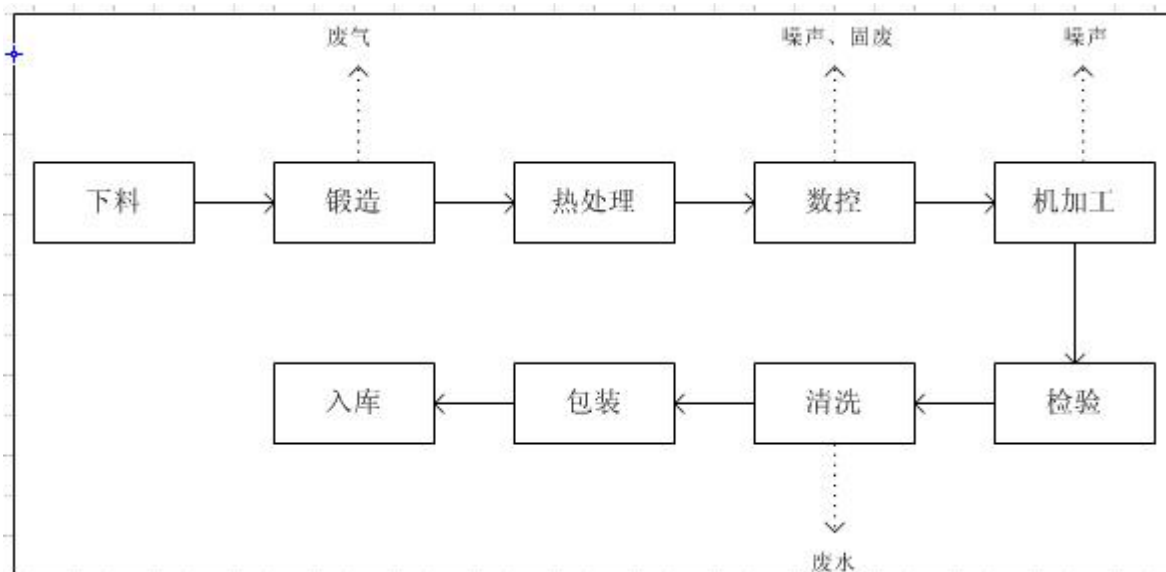


8、年产 3 万套商用车自动变速器操纵系统技改项目

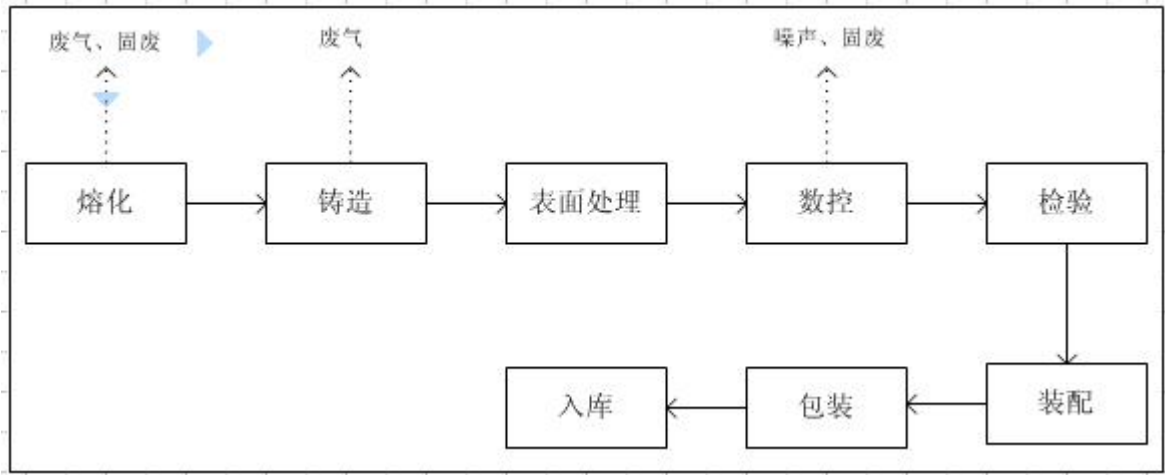
(1) 阀体制造



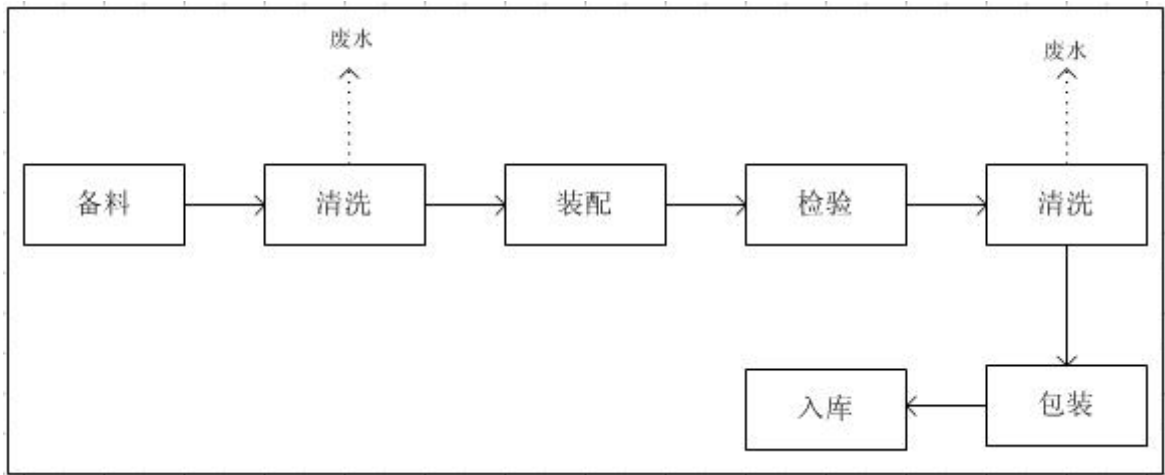
(2) 换挡拨叉、换挡摇臂 和换挡轴制造



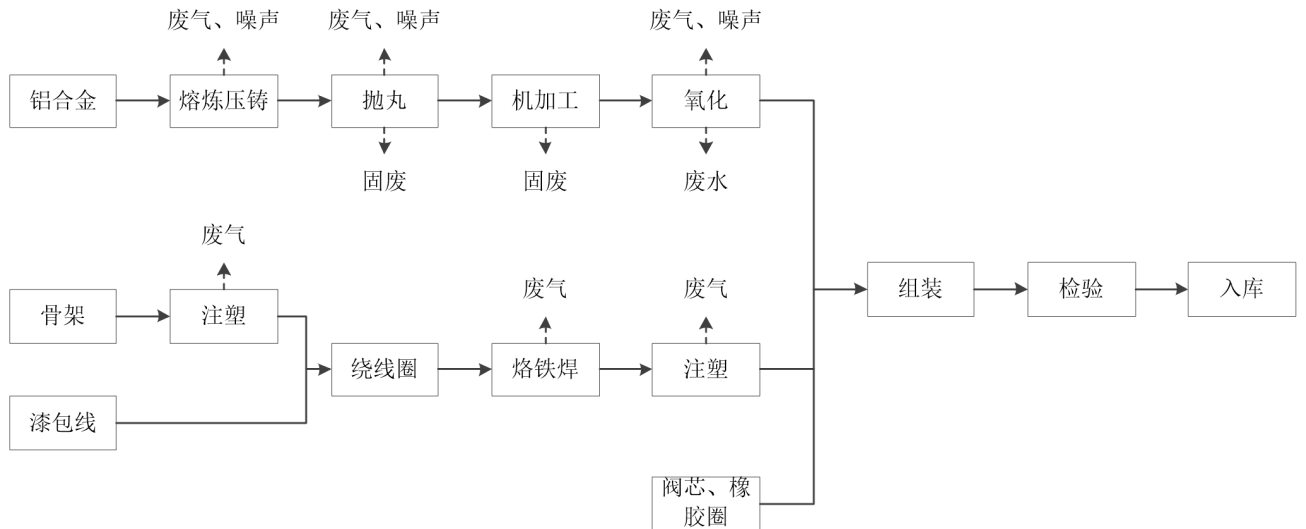
(3) 电机总成制造



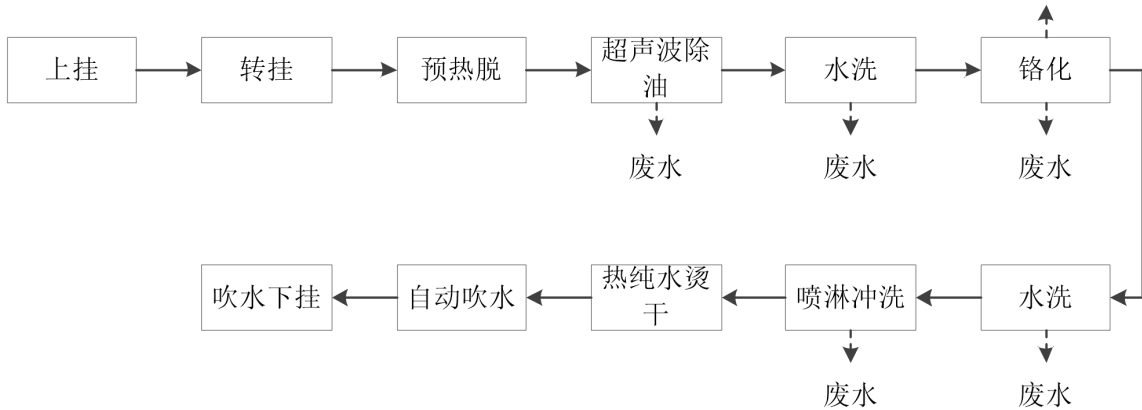
(4) 总成装配



9、年产 200 万只汽车电控系统执行机构用电磁阀生产线自动化改造项目



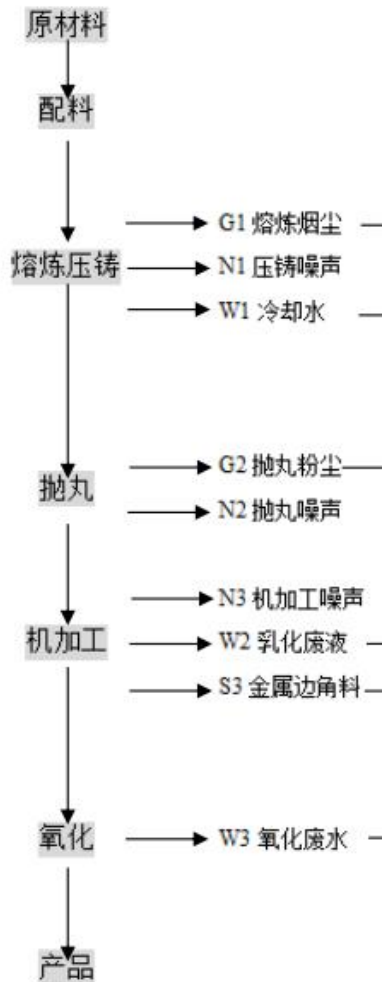
氧化：



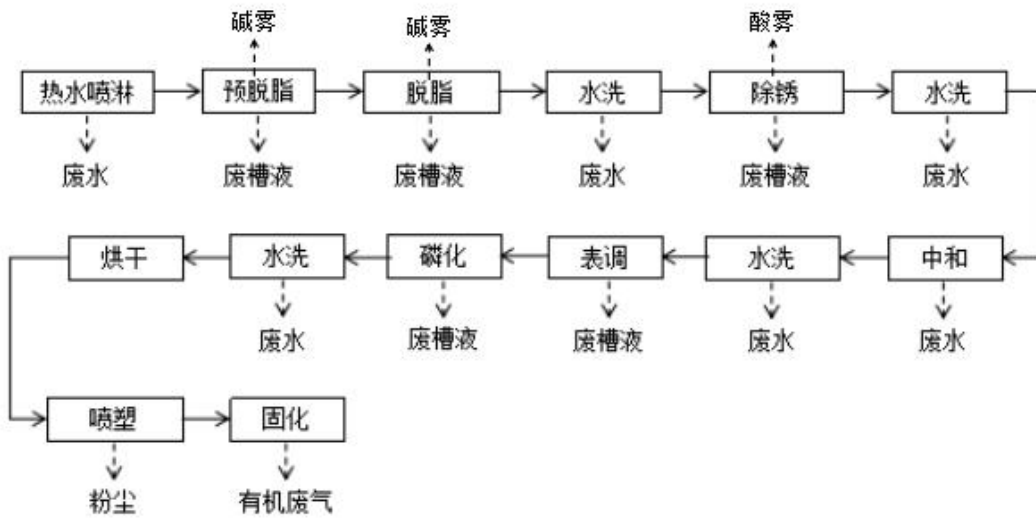
10、年产 100 万套轻量化制动气室自动化改造项目

压铸件（中壳体、大活塞）

铁件（缸体、端盖）



11、喷塑生产线技术改造项目



3.1.1.2 原有项目产品、工艺流程、所在车间汇总

表 3.1-2 原有项目产品、工艺流程、所在车间汇总表

项目名称	产品		产能	工艺	所在车间	涉及设备
年产 4 万台制动缓速器技改项目	制动缓速器	转子	4 万件	机加工	14#	机加工设备
				清洗	12#、13#	超声波清洗
				检验、静平衡调整、动平衡调整	14#	—
		定子	4 万件	机加工	14#	机加工设备
				热处理退火外协	—	—
				精加工、攻丝、去毛刺	14#	机加工设备
				清洗	12#、13#	超声波清洗
				检验	14#	—
				喷漆	13#	喷漆生产线
				法兰盘、花键轴	4 万件	全部外协
贝氏弹簧垫片	4 万件	全部外协	—	—		
轴罩、绝缘套	4 万件	注塑	5#1F 西侧	注塑机		
5 万套汽车制动系统电子控制单元(ECU)等关键元器件产业化项目	制动系统电子控制单元	控制器	5 万套	装配	14#	装配流水线
				传感器	14#	装配流水线
		调压阀体		压铸	6#	压铸机
		ECU、传感器外壳		机加工	14#	机加工设备
				下料冲压	14#	机加工设备
				机加工	14#	机加工设备
				清洗	12#、13#	超声波清洗
年生产 2100 万件汽车制动元件和转向助力泵技术改造项目	自动间隙调整臂	自动间隙调整臂体	100 万件	毛坯外协	—	—
				检验外协	—	—
				钻孔、车工、检验、去毛刺	12#1F	机加工设备
				部分（磷化、喷漆）	7#2F	磷化线、喷漆流水线
				部分（镀锌）、检验	9#1F 西侧	挂镀锌生产线
				装配、检验	9#3F	装配流水线

项目名称	产品		产能	工艺	所在车间	涉及设备		
	调整臂盖板			冲压	3#1F	冲床		
				钻孔、车工、检验、去毛刺	12#1F	机加工设备		
				镀锌、检验	9#1F 西侧	挂镀锌生产线		
	涡轮、蜗杆				外协	—	—	
					铝合金压铸	6#	压铸机	
	汽车弹簧制动气室总成	活塞轴、储能活塞、中壳体		400 万件	机加工、检验	9#1F 东侧	机加工设备	
					氧化、检验	9#1F 东侧	氧化槽	
					下料冲压、检验	3#1F	机加工设备	
		垫片				镀锌、检验	9#1F 西侧	滚镀锌生产线
						下料冲压、检验	3#1F	机加工设备
		卡箍				前处理后喷塑、检验	3#1F、2F	自动喷塑线
						下料冲压	3#1F	机加工设备
		前分室总成				焊接、检验	2#1F	焊机
						前处理后喷塑、检验	3#1F、2F	自动喷塑线
						推盘推杆下料挤压	2#1F	机加工设备
						推盘下料冲压	3#1F	机加工设备
						钻孔	2#1F	机加工设备
		推盘				焊接、检验	2#1F	焊机
	镀锌、检验					9#1F 西侧	挂镀锌生产线	
	外协					—	—	
	铸造、检验					6#	压铸机	
	汽车液压制动总、分泵	泵体		500 万只	机加工、检验	12#	机加工设备	
					清洗、氧化、检验	18#	化学氧化生产线	
活塞连接杆外协					装配	9#3F	装配生产线	
汽车转向助力泵	泵体（外协）		100 万只	机加工	13#1F	机加工设备		
				清洗	13#2F	超声波清洗机		
	转子（外协）				机加工	13#1F	机加工设备	
	定子（外协）				机加工	13#1F	机加工设备	

瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司配套电镀生产线扩建技改项目环境影响报告书（报批稿）

项目名称	产品		产能	工艺	所在车间	涉及设备
年产3万套电控干燥器建设项目		转子、定子		磷化	9#1F 西侧	磷化生产线
		叶片（外协）		外协	—	—
		配油盘（外协）		外协	—	—
		所有		装配	13#2F	转向泵装配线
		所有		喷漆	13#2F	抗磨磷化生产线、转向泵油漆线
	汽车离合器总、分泵	泵体	500 万只	铸造、检验	6#	压铸机
				机加工、检验	12#	机加工设备
		清洗、氧化、检验		18#	化学氧化生产线	
		活塞连接杆外协		装配	9#3F	装配生产线
	汽车制动器总成	壳体、活塞、端盖	80 万只	铝合金压铸	6#	压铸机
				机加工、检验	8#1F	机加工设备
				清洗	7#2F	超声波清洗机
		氧化、堵漏、检验		7#2F	化学氧化生产线	
		橡胶件外协		装配	8#2F、3F	装配生产线
	汽车离合器从动盘	花键轴	100 万件	机加工	12#	机加工设备
				镀锌	9#1F 西侧	滚镀锌生产线
		固定板		机加工	12#	机加工设备
				喷塑	3#1F、2F	自动喷塑线
年产3万套商用车自动变速器建设项目	电控干燥器	壳体	铝合金压铸	6#	压铸机	
			机加工、检验	8#1F	机加工设备	
			清洗	7#2F	超声波清洗机	
			氧化、堵漏、检验	7#2F	化学氧化生产线	
	干燥桶	下料冲压	3#1F	机加工设备		
		喷漆（部分）	7#2F	磷化线、喷漆流水线		
		喷塑（部分）	7#2F	磷化生产线、喷塑线		
		—	总成装配	8#2F	装配流水线	
年产3万套商用车自	商用车自动变	阀体	3 万套	铝合金压铸	6#	压铸机

项目名称	产品		产能	工艺	所在车间	涉及设备
动变速器	速器			机加工、检验	8#1F	机加工设备
				清洗	7#2F	超声波清洗机
		部分		氧化、堵漏、检验	7#2F	化学氧化生产线
		部分		酸洗、磷化、电泳	9#1F	酸洗磷化电泳线
		换挡拨叉、换挡摇臂和换挡轴		锻造、热处理（外协）	—	—
				机加工、检验	12#1F	机加工设备
				清洗	7#2F	超声波清洗机
		总成		装配	5#2F	装配流水线
				清洗	7#2F	超声波清洗机
		电机总成		铝合金压铸	6#	压铸机
				氧化、检验	7#2F	超声波清洗机
				机加工、检验	8#1F	机加工设备
	总成	8#2F	装配流水线			
年产 200 万只汽车电控系统执行机构用电磁阀生产线自动化改造项目	汽车电控系统执行机构用电磁阀	阀体	200 万只	铝合金压铸	6#	压铸机
				抛丸	7#1F 西侧	抛丸机
				机加工	8#1F	机加工设备
				氧化	7#2F	铝合金氧化线
				注塑	5#1F 西侧	注塑机
				绕线圈、烙铁焊	12#2F	装配流水线
—	总成组装	12#2F	装配流水线			
年产 100 万套轻量化制动气室自动化改造项目及喷塑生产线技术改造项	轻量化制动气室	活塞轴、储能活塞、中壳体	100 万套	铝合金压铸	6#	压铸机
				抛丸	7#1F 西侧	抛丸机
				机加工	8#1F	机加工设备
		氧化		7#2F	铝合金氧化线	
		端盖		机加工	3#1F	机加工设备
		—		喷塑	3#1F、2F	自动喷塑线
	装配	2F2#	装配流水线			

3.1.1.3 原有项目生产设备汇总

表 3.1-3 原有项目生产设备汇总表

项目名称	生产设备	型号	数量	项目名称	生产设备	型号	数量
新增年产 2100 万件汽车制动元件和转向助力泵异地技改项目	数控车床	CJK756A	8	汽车制动元件和转向助力泵配套工程——表面处理生产线搬迁更新技术改造项目	滚镀线	/	1
	数控车床	LYNX210B	30		挂镀自动线	/	1
	加工中心	MYN-540/50	12		钝化线	/	1
	双轴排钻	Z 5625/2C	4		纯水机	/	4
	台钻	Z512B	20		工业标记机	/	2
	攻丝机	SWJ-10	20		自动攻牙机	/	12
	磷化线		2		可调式四轴多轴器	U-110	2
	喷漆流水线		1		桌式液压自动进刀钻孔机	JTDZ25-TK460	2
	装配流水线		8		多轴器	SU110*4-ER20	6
	液压机	Y71-5T	6		立式加工中心	VMP-23A	60
	工业标记打印机	DBG-2	3	铝熔化炉-4.0t/ch 前炉	2.5T/H	2	
	电动插腿式叉车	H-CCD151A	3	螺杆空压机	M132-W10	9	
	检测设备		33	年产 3 万只电控干燥器技改项目	八工位九主轴数控组合机床	/	10
	立式加工中心		4		组合机床	/	70
	数控车床	CJK6136	18		铸件自动运输小车	/	2
	数控车床	CK7516A	4		油压自动钻床（配多轴器 ER20*110*4*1 只）	/	2
	双轴立钻	Z5625.2A	2		杭州贝克钻床	/	18
	台式钻床	Z512B	2		油压自动钻床(联立型)	/	2
	液压机	Y71	46		气动台钻	/	40
	装配流水线		8		三工位一组（配多轴器）	/	10
	激光打标机	YAG/M50	2		数控车床	/	80
	超声波清洗机		2		加工中心四轴（带 L 型块）	/	20
	氧化槽		2		力劲压铸机(自动化一体机)	/	2
	补漏罐		4		铝回收熔化炉	/	1

检测设备		28	年产5万套军用汽车气制动阀橡胶密封件建设项目	密炼机	90L	1
专用加工流水线		6		密炼机	35L	1
检测设备		19		开炼机	550开	2
数控车床	200	50		开炼机	400开	1
立式加工中心	600*450*450	30		炼胶机	450开	1
卧式加工中心	500-500	5		炼胶机	400开	1
数控转子槽磨床		15		切胶机	JXQ	3
数控定子曲面磨床		10		挤胶机	65	2
双端面研磨机		4		真空硫化机	200T	16
单面研磨机		2		真空硫化机	300T	8
双端面磨床		4		非真空硫化机	100T	25
叶片圆弧磨床		3		冷冻修边机	L型	2
叶片端面磨床		2		烘箱	RD-1CS	3
平面磨床	M7120	3		可程式高低温试验箱	/	2
数控珩磨机		6		数控车床	/	20
立式拉床	L515A	1	隔膜污泥压滤机	60平方	2	
去毛刺专用设备		10	电动托盘堆垛车	/	1	
钻床		10	计量投影仪	300*200*200	1	
抗磨磷化生产线		1	自动旋转工作台、数字电焊机	350	1	
烧结件蒸汽处理设备		1	推盘滚边机	/	2	
超声波清洗机		3	激光打标机	/	1	
转向泵装配线		4	全自动裱纸机	/	1	
转向泵油漆线		1	空压机	132-8	2	
检测设备		20	加工中心	VMP-23A	3	
加工中心		30	加工中心	VMP-40A	2	
数控车床		50	压铸机	400T	3	
铣床		20	压铸机	280T	2	
平面磨床		3	抛丸机		2	
外圆磨床		3	给汤机		5	
			年产3万套商用车自动变速器操纵系统技改项目			

普通机床		10	年产 200 万只汽车电 控系统执行机构用 电磁阀生产线自动 化改造项目	喷雾机		5
检测设备		33		取件机		5
专用加工流水线		6		光纤激光打标机	DPF-M20	1
检测设备		20		油压钻床	NC-20/JTDM-25(BP)	2
井式电炉		3		油压钻孔机	JTDZ-35	2
真空电炉		2		冷室压铸机	400T	3
数控车床		20		冷室压铸机	280T	2
插齿机		15		汽车配件电泳涂装生产线		1
油压机		10		宗炫三机控制柜、280T 颗粒机、 280T 取件机宗炫、280T 喷雾机 宗炫	/	2
装配流水线		8		点冷机	FC-2	2
检测设备		16		微控电子万能试验机		1
全功能数控车床		36		电子天平对比重量实验用支架	FA1004	1
简易数控车床		10		自动涂油脂机	/	1
立式加工中心		10		激光打标机	/	1
排钻		4		自动涂油脂设备	PEM80L4J 苏州嘉和	2
攻丝机		10		冷水机	50P	2
六角自动车床		6		中频点焊机	200KVA	1
超声波清洗线		1		激光打标机	/	1
化学氧化生产线		4		薄刀分纸机（薄刀切压痕机）	BFY-2400XS0811	1
烘烤线		2		泄漏仪（可调）	INNOMATEC-DIGIFLO W	
浸渗处理设备		5	激光打标机	/	1	
阳极氧化线		1	激光打标机	/	1	
装配流水线		15	电动低升托盘搬运车	/	1	
检测设备		35	工业大吊扇	5.4 米	15	
贴片机		2	滚涂式螺纹涂胶机	PAS-1	2	
半自动丝印机		1	检测房抽风设备	/	2	
自动送饭机		1	振动试验机	ES-3	2	

自动收板机		1		激光打标机	/	2
回流炉焊机		1		车间岗位送风	/	1
ECU 检测试验设备		37		压缩空气冷干机	40M ³	1
ECU 生产线		5		燃气燃烧机	RS70 利雅路	1
函数信号发生器		2		燃气燃烧机	RS20 利雅路	1
电磁干扰发生器NSG5003		1		单机机械手	/	1
ECU 故障发生器		1		工业大吊扇	/	2
ECU 故障诊断仪		1		线切割	DK7725（大蒙）	15
数字示波器 DS5042M		5		线切割	DK7740（大蒙）	15
双踪示波器 COS-650 （20M）		6		工业吊扇	直径 6M	2
单踪示波器 ST-16B （10M）		15		过滤机	20T	1
信号发生器 SP1642B		15		蒸汽管道改造	200 米	1
调节器密封性能检测台		10		空调	1.5P	1
调节器综合性能检测台		12		电动电极绕线机	/	1
压力调节器生产线		1		加工中心	WMP-23	30
轮速传感器生产线		5		四轴	RTS-255A	20
充磁机		2		油压钻孔机	JTDZ-25/TDM-25(配 7 轴 和 6 轴多轴器)	20
电脑剥线机		2		自动攻丝（回丝）机	M8-M22	1
电脑绕线机		2		主动强迫润滑模盒	/	1
点焊机		3		流动式光饰机	LLF-120	3
高温试验箱 0-300℃		8		电子式弹簧试验机	/	1
传感器检测台		10		数控车床	/	20
电连接器生产线		2		高低温寿命试验台	/	3
电脑剥线机		2		数控车床	LYNX220	5
压线冲床		5		油压自动钻孔攻丝机（连体式）	H-2500+T-80,配牙规螺距 1.0（1 只），配牙规螺距 1.25（1 只）	2

扎线转盘		10	年产 100 万套轻量化 制动气室自动化改 造项目	加工中心	GX480	5
电连接器检测台		6		压铸机	/	20
卧式注塑机	250g	2		力劲精密压铸机软件	V1.0	20
立式注塑机	100g	2		铝合金氧化线	/	1
立式孔加工中心		4		燃气锅炉	4T	1
模具加工中心		2		数控车床	/	54
立式钻攻中心		2		3 米送料器	/	36
自动车床		2		切料机	/	1
数控车床		15		无心磨床	/	2
数控铣床		2		加工中心	/	10
节流孔专用机床		1		精绞机	/	1
珩磨机		2		盘式堆垛车	/	1
排式立钻		5		2T 单梁起重机	/	2
平面、外圆磨床		4		压缩热再生转鼓吸干机	/	1
电火花加工机床		2		给汤机	/	2
线切割机		3		颗粒机	/	2
氩弧焊机		2		控制柜	/	1
电焊机		5		石墨加工机	行程 600*500*400	1
点焊机		5		除尘设备	/	2
立式弯板机		1		立式加工中心	/	1
闭式单点压力机		2		粉尘处理设备	/	3
超声波清洗机		1		离心式空压机	C29MX3,压力 0.8MPA	1
传感器试验台		2		数控车床	韩国斗山	29
ECU 综合试验台		1		变频螺杆空压机	90KW,1.3MPA	1
ABS 综合性能试验台		1		双头数控车床	/	2
计算机及检验配套设备		13		钢网分油测定仪	/	1
油压机	800t	1		锥入度测定仪	/	1
油压机	500t	2		滴点测定仪	/	1
油压机	300t	5		液压机	3T	2

瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司配套电镀生产线扩建技改项目环境影响报告书（报批稿）

	油压机	200t	6		双点开式冲床	APC-315	1
	双动拉伸机	55E	4		送料机	NCLF-500	1
	冲床	250t	8		加工中心第四轴转台	/	3
	冲床	160t	10		热式压铸机保温炉	160T	1
	冲床	100t	6		热式压铸机保温炉	200T	1
	冲床	63t	8		喷涂机器人	400T	6
	冲床	50t	4		喷涂机器人	500T	12
	冲床	35t	4	喷塑生产线技术改造 项目	3 号楼自动喷塑线		1
	冲床	15~20t	24				
	剪板机	6×2500	6				
	剪板机 6×1500		2				
	CO ₂ 焊机	NB250	8				
	CO ₂ 焊机	NB350	10				
	数控车床	CJK6136	18				
	无心磨床	MT1040A	6				
	滚丝机	Z28-75	6				
	普通车床	CO630-A	4				
	仪表车床	CJO620-A	6				
	台钻	Z512B	4				
	磷化生产线		1				
	喷塑线		2				

3.1.1.4 现有环保设施汇总

表 3.1-4 原项目污染防治措施落实情况

种类	名称	治理措施	治理效果	
废水	生活污水	生活污水预处理后纳管至瑞安市江北污水处理厂集中处理后排入飞云江。	根据环保竣工验收报告，废水经处理后能达到《污水综合排放标准》一级标准（现废水已接管至瑞安北片污水处理厂）	
	生产废水	厂区建设一座废水处理站，处理能力为 1100t/d，并通过了环保竣工验收，废水处理采用物化+生化处理工艺。		
	其中	乳化废液、清洗机废水		经乳化液处理机预处理后进入废水处理站处理。
		电镀废水		含铬废水经还原处理、含锌和前处理废水经中和沉淀处理后一并汇入废水处理站处理。
		显影定影废水		显影、定影废水经调节 pH 值后，加硫化钠沉淀，上清液达标排放，沉渣外售。
		油墨清洗废水		汇入厂区废水处理站处理。
		橡胶密封件生产废水		经混凝沉淀处理后一并汇入废水处理站好氧系统处理。
		氧化生产废水		氧化车间的清洗废水（包括超声波清洗废水、铬化前水洗废水）和含铬废水（包括铬化废水、铬化后清洗废水、喷淋冲洗废水），经导流沟后，分别进入对应废水的集水池，再经厂区污水处理设施处理达标后纳管至瑞安市江北污水处理厂集中处理后排入飞云江。
		酸性废水		主要包括氧化生产线、磷化生产线的酸洗及酸洗后的漂洗过程，经导流沟后，分别进入对应废水的集水池，再经厂区污水处理设施处理达标后纳管至瑞安市江北污水处理厂集中处理后排入飞云江。
		磷化废水		汇入厂区废水处理站处理。
		喷漆废水		汇入厂区废水处理站处理。
喷塑前处理废水	汇入厂区废水处理站处理。			
废气	油漆废气	喷漆废气经水幕处理装置处理达标后经 17 米排气筒排放，烘烤油漆废气经燃烧机曝氧燃烧后通过 16 米排气筒达标排放。	废气经处理后排放符合《大气污染物排放标准》二级排放标准	
	抛丸粉尘	抛丸机粉尘经旋风除尘和布袋除尘后达标排放；采用原有除尘器过滤后定期清除。		
	压铸废气	在压铸机上方安装集气罩，经风机引风后于车间外高空达标排放。		
	氧化铬酸雾	氧化工序现已使用三价铬钝化液，无氧化铬酸雾产生。		
	喷塑粉尘	喷塑房负压，采用二级回收，塑粉回收率可达 95%以上。		
	电镀酸雾	设置捕集罩，对车间内主要产生酸雾废气的镀槽进行点对点吸风捕集，集气后吸至废气净化塔内用水喷淋法吸收后经排气筒达标排放，酸雾排气筒约 25 米。应用抑雾剂及采用固体悬浮物阻挡液雾的逸出的工艺控制措施。		
	烟尘、氟化物	采用集气罩+布袋除尘器+喷淋处理达标后经 15m 烟囱排放，废气收集率为 90%，去除率为 95%，加强车间通风。		
铝边角料回收废气	采用金属加工集中式净化设备+喷淋，高效的处理效果，在额定处理风量下，收集率为 90%，去除率为 95%。			

种类	名称	治理措施	治理效果
	熔化烟尘	利用旋风除尘+水膜除尘设施	
	注塑有机废气	收集（收集率不低于 80%）后经不低于 15m 高排气筒达标排放。	
	烙铁焊烟尘	收集（收集率不低于 80%）后经不低于 15m 高排气筒达标排放。	
	喷塑前处理酸雾	设立顶吸风或侧吸风式局部气体收集系统，并将生产线进行围挡，集气后吸至废气净化塔内用碱液喷淋法吸收后经排气筒达标排放。	
噪声	机械加工噪声、空压机、水泵等运行噪声车间噪声及污水处理设施噪声	选用了低噪声设备，合理规划了平面布置，高噪声车间安装了隔声门窗；车间采用实心墙体，增加墙壁隔声量；污水处理站水泵、风机放置于隔声间内；尽可能选择噪声小，设备精度高，噪声强度低的设备；提高设备的自动化程度，尽量减少人工操作时间；加强管理，降低人为噪声；工件搬运过程中尽量减少碰撞；搞好绿化，沿厂界种植绿化林带，厂区种植常绿灌木及草皮等，以美化环境和滤尘降噪。	根据厂界噪声现状监测，噪声可实现达标排放
固废	机加工边角料和大颗粒的金属粉粒	回收或出售给废品收购商	生活垃圾集中收集并委托环卫部门及时清运；边角料集中收集后外售综合利用；危险固废集中收集后委托有相关资质的单位处理。经处置后排放量为零
	污水处理厂污泥	委托富阳申能固废环保再生有限公司集中处置	
	生活垃圾	委托环卫部门清运处理	
	电镀污泥、电镀废液	厂房内应建成符合要求的电镀污泥暂存库，将废水处理产生的电镀污泥临时性存放，与电镀废液一并委托温州市中金岭南科技环保有限公司统一处理。电镀污泥交换、转移严格按照交接程序办理手续，危险废物交换、转移管理联单按照要求留档保存。	
	废纸板边角料	集中收集后外售综合利用	
	废抹布与废胶片	废旧抹布(或废棉纱)产生量虽小，但属危险固废，应集中收集后委托有相关资质的单位处理；废胶片属危险固废，应集中收集后委托有相关资质的单位处理	
	废油墨桶	废油墨桶回收利用。	
	废活性炭	由具备危险废物处理资质的单位收集处置	
	除尘水沉渣	委托环卫部门外运，统一进行无害化处理。	
	注塑边角料	集中收集，回用于生产。	
	乳化废油	委托有资质单位处理。	
	氧化污泥	委托有资质单位处理。	
喷塑前处理产生的化学品容器、包装袋和槽渣	委托有资质单位处理。		

3.1.1.5 原有项目污染物汇总

表 3.1-5 企业原有项目主要污染物排放量汇总

类别		原环评总体工程排放量 (t/a)	
废水	生产废水	249240.6	
	COD _{Cr}	14.951	
	氨氮	1.993	
	总铬	0.07698	
	总锌	0.136	
废气	喷塑粉尘	8.28	
	抛丸粉尘	0.75	
	VOCs	18.205	
	其中	二甲苯	3.82
		其他	14.385
	氯化氢	87.974kg/a	
	SO ₂	0.75	
	NO _x	3.49	
	氟化物	0.1973	
铬酸雾	0.11kg/a		
固废	固废经处置后排放量为零		

3.1.2 企业原有电镀生产线情况

建设规模：电镀液容量 28300L，设有 1 条挂镀锌自动生产线（25200L）及 1 条滚镀锌电镀自动生产线（3100L），电镀项目主要为汽车制动元件和转向助力泵等产品配套。

劳动定员：35 人

劳动制度：日工作 20 小时，三班制，年生产 300 天。

审批验收情况：于 2010 年 12 月委托温州市环境保护设计科学研究院编制完成《瑞立集团有限公司“新增 2100 万件汽车制动元件和转向助力泵技术改造”配套工程——表面处理生产线搬迁更新技术改造项目环境影响报告书》，已于 2011 年 1 月 26 日通过温州市环保局审批（温环建〔2011〕016 号），并于 2013 年 2 月 18 日通过环保竣工验收（温环验〔2013〕009 号）。

3.1.3 原有项目电镀加工产品方案

本次报告仅涉及电镀产品加工方案项目，改扩建前原电镀项目主要镀种为锌，电镀加工的产品如下所示。

表 3.1-6 企业原有项目电镀加工产品方案

涉电镀表面处理项目名称	产品	产能	工艺	产品表面积	需电镀表面积
新增年产 2100 万件汽车制动元件和转向助力泵出口技改项目	自动间隙调整臂体	50 万件	挂镀	0.15m ² /件	7.5 万 m ²
	自动间隙调整臂盖板	100 万件	挂镀	0.15m ² /件	15 万 m ²
	汽车弹簧制动气室总成垫片	400 万件	滚镀	0.04m ² /只	16 万 m ²
	汽车弹簧制动气室总成推盘	400 万件	挂镀	0.02m ² /件	8 万 m ²
	汽车离合器从动盘花键轴	100 万件	滚镀	0.04m ² /件	4 万 m ²
	汽车转向助力泵主要零部件	100 万件	滚镀	0.2m ² /件	20 万 m ²
合计			滚镀	—	40 万 m ²
			挂镀	—	30.5 万 m ²

根据“表 4.1-1 扩建前后生产线变化情况”可知，原有滚镀锌自动生产线产能为 20 万 m²，挂镀锌自动生产线产能为 25 万 m²。企业当前现有电镀生产线不能满足企业产能需求，缺口为滚镀 20 万 m²，挂镀 5.5 万 m²，部分产品需委外加工。

3.1.4 原电镀项目生产设备情况

结合原环评文本，原项目主要生产设备、镀槽及辅助槽情况如下。

表 3.1-7 原电镀项目企业主要生产设备清单表

序号	设备名称	原环评数量（台）	生产工序
1	滚镀线	1 条	电镀
2	挂镀自动线	1 条	
3	钝化线	1 条	钝化
4	纯水机	4	清水清洗

表 3.1-8 原电镀项目镀槽情况

电镀线种类		镀槽尺寸(m)	镀槽个数(个)	镀槽容量(L)
自动挂镀 锌线	1	2.2×0.8×1.2	6	12600
	2	2.2×0.8×1.2	6	12600
	小计		12	25200
自动滚镀 锌线	1	3.1×1.0×1.0	1	3100
	小计		1	3100
合计			13	28300

3.1.6 原项目主要原辅材料消耗

改扩建前企业原有的原辅材料年消耗量统计见下表。

表 3.1-9 原电镀项目涉及原辅材料消耗量 单位：t/a

序号	原辅材料名称	包装	改扩建前年用量
1	锌板	/	11.38
2	NaOH	袋装	12.5
3	Na ₂ CO ₃	袋装	3
4	铬酐	桶装	0
5	硫酸（98%）	桶装	2
6	硝酸（70%）	桶装	1.8
7	盐酸（37%）	桶装	21
8	光亮剂	桶装	4.5
9	辅助剂	桶装	1.5
10	磷酸三钠	袋装	0.7
11	三价铬钝化液	袋装	5

原项目镀槽及其辅助槽溶液的主要成份及浓度见下表。

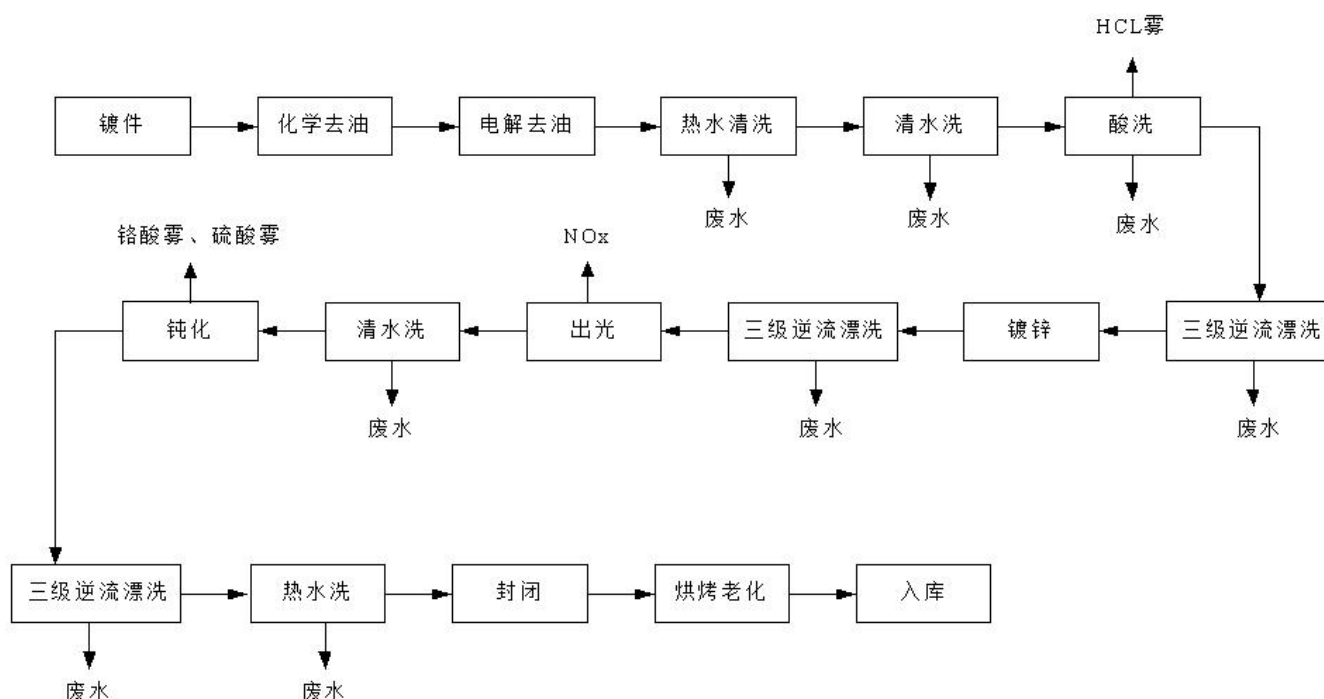
表 3.1-10 原电镀项目镀槽及其辅助槽溶液的主要成分及浓度

工序名称	工艺	溶液主要原料名称、浓度	温度	时间
预处理	化学除油	氢氧化钠 80-100g/L, 碳酸钠 20-40g/L, 磷酸三钠 5-20g/L	80-100°C	10-30min
	酸洗	盐酸 20-50%, 缓蚀剂 1 g/L,	常温	112min
	电解除油	电解除油粉 30 g/L, 氢氧化钠 10 g/L 电流密度 3A/dm ²	65°C	6min
电镀	镀锌	金属锌 10-20 g/L, 氢氧化钠 120-140 g/L, 光亮剂 15-20 g/L, 电流密度 2-6 A/dm ²	18-52°C	24-45 min/槽
后处理	出光	硝酸 0.2-0.5ml/L	常温	5S
	钝化	钝化液浓度 5ml/L	常温	浸渍时间 20S
	封闭	热水	40-50°C	5S

3.2 原项目电镀工艺及产污环节

原项目电镀及配套工艺流程如下图所示。

挂镀



滚镀

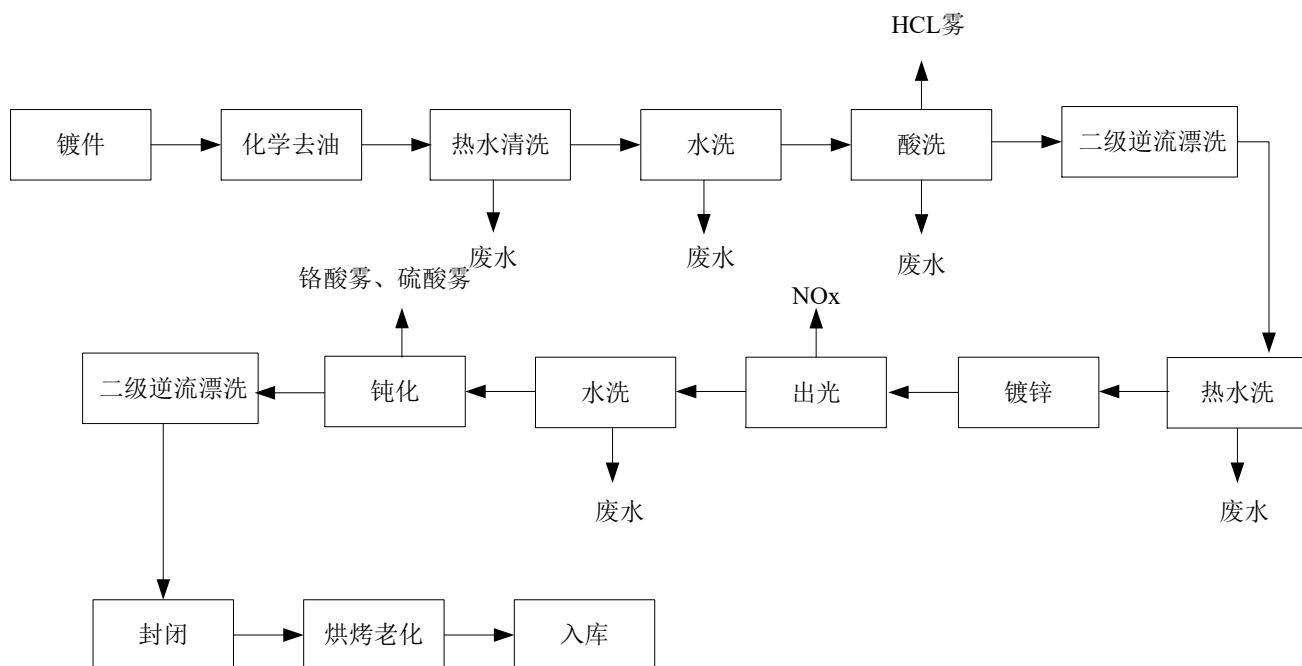


图 3.2-1 原电镀项目工艺流程及产污环节图

结合工艺流程图集产污环节，原项目的主要污染源如下表。

表 3.2-1 原电镀主要产污工序

序号	主要产污工序	污染物
1	电解除油、化学除油及配套清洗槽	前处理废水、碱雾
2	酸洗、电解退挂及配套清洗槽	氯化氢、前处理废水、废退镀液
3	镀锌及其配套清洗槽	综合废水
4	出光及其配套清洗槽	氮氧化物、前处理废水
5	钝化及其配套清洗槽	含铬废水
7	镀槽、前处理槽、后处理槽	电镀废渣、过滤介质

3.3 原项目污染源强情况

1、废水

(1) 原环评核定电镀项目废水排放情况

根据原环评文本，原项目生产废水按质分流，分为前处理废水、含铬废水、综合废水等 3 股纳入厂区污水处理设施处理达标后纳管瑞安市江北污水处理厂，纳管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准（电镀废水中的重金属等经处理后执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中的新建表 2 中标准、氨氮及总磷执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》

（DB33/887-2013）），经瑞安市江北污水处理厂集中处理达标后排入飞云，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。原环评核定污染物源强排放情况如下表所示。

表 3.3-1 原有项目电镀废水排放情况汇总

废水种类	产生量		回用量		排放量 (t/a)		回用去向
	t/d	t/a	t/d	t/a	t/d	t/a	
前处理废水	38	11400	20	6000	18	5400	前处理漂洗水
含锌废水	32	9600	15	4500	17	5100	漂洗水
含铬废水	30	9000	15	4500	15	4500	漂洗水
总计	100	30000	50	15000	50	15000	/

表 3.3-2 企业废水主要污染物产生、排放量汇总 单位 t/a

项目	废水量	COD*	氨氮*	总锌	总铬
原有项目排入环境量	249240.6	12.46	1.25	0.136	0.07698
其中 电镀	产生量	30000	9	0.9	1.46
	纳管排放量	15000	4.5	0.45	0.023
	排入环境量	15000	0.75	0.08	0.015
总量控制情况	250000	15	2	—	—

注：*因瑞安市江北污水处理厂现状排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，因此对 COD 和氨氮排放量进行重新核算。

(2) 排污许可证核定废水排放情况

根据企业已取得排污许可证（浙 CF2012A0191），项目总量控制指标 COD 和氨氮核定排污权有偿使用量分别为 15t/a、2t/a。

（3）实际废水排放情况

结合企业厂区污水处理设施运行情况，生产废水实际年排放量约为 249000t。原项目实际废水污染物排放量情况如表所示，COD 和氨氮在原环评核定和排污权证核定范围内。

2、废气

（1）原环评核定电镀废气排放情况

根据原环评分析，废气主要来自前处理酸雾（氯化氢）、出光酸雾（氮氧化物）。因企业已使用三价铬钝化液替代铬酐进行钝化，故不再有铬酸雾和硫酸雾产生。酸雾经收集通过集气收集后通过楼顶各自喷淋塔吸收后，经排气筒高空达标排放，废吸收液分质纳入厂区污水处理设施。具体排放量如下表所示。

表 3.3-3 原项目核定废气污染物排放情况 单位：kg/a

种类	污染物	原项目核定环境排放量 kg/a	排放源强(kg/h)	
			有组织	无组织
电镀废气	氯化氢	86.4	0.0066	0.0077

（2）实际废气排放情况

根据现场踏勘并结合相关监测报告，原项目设 8 套废气处理设施，具体排放达标情况详见 3.6 章节。

3.4 原项目总量控制情况

企业自瑞安市革新机电有限公司转让 84500L 电镀容量，根据《瑞安市革新机电有限公司电镀车间整治提升项目环境影响评价报告书》（温环建〔2013〕106 号），瑞安市革新机电有限公司核定电镀容量 90600L，污染物排放量为 COD1.282t/a，氨氮 0.171t/a，总锌 0.032t/a、总铬 0.021t/a。按照比例，自瑞安市革新机电有限公司回收的污染物排放指标为 COD1.20t/a，氨氮 0.16t/a，总锌 0.030t/a，总铬 0.020t/a。

根据调研，原项目主要总量控制指标排放情况如下表所示，企业现状 COD 和氨氮实际环境排放量在原环评核定和排污权证核定环境排放量范围内，可满足总量控制要求。

表 3.4-1 原项目主要总量控制指标排放情况表 单位：t/a

污染物		原项目环评 环境排放量	原项目现状 环境排放量	原电镀项目 现状环境排 放量	企业现有 排污权指 标	瑞安市革新 机电有限公 司回收量
总量控 制指标	COD	14.951	12.46	0.75	15	1.2
	氨氮	1.993	1.25	0.08	2	0.16
总量参 考指标	总锌	0.136	0.136	0.015	/	0.030
	总铬	0.07698	0.07698	0.0015	/	0.020

3.5 原项目污染防治措施落实情况

原项目环评已通过温州市环保局审批（温环建〔2011〕016号）、环保竣工验收（温环验〔2013〕009号）。根据企业原环评及现场踏勘情况，原环评提出的污染治理措施现状落实情况分析见下表。

根据表 3.1-31 分析，现状已基本落实原环评提出的污染治理措施，仍存在部分需整改的地方，在改扩建过程应整改落实到位。

3.6 原项目环保验收及日常运行情况

3.6.1 原电镀项目环保验收情况

一、废水

项目生产废水主要来源于电镀过程中的前处理废水、镀层漂洗废水、镀层后处理废水和电镀废液。项目分 3 股废水：前处理废水、含铬废水、综合废水分类分流接入不同管道后经厂区污水处理设施处理后，再纳管接入瑞安市江北污水处理厂，经深度处理后排入飞云江。

根据温环验〔2013〕009 号结论，验收监测期间，厂区污水处理设施运行正常，各项指标均能实现达标排放。

二、废气

根据原环评，项目产生的生产废气主要包括前处理废气、电镀酸雾、出光废气和钝化废气等。企业已在前处理槽、电镀槽、出光槽、钝化槽设置集气装置，分别收集后纳入相应废气处理塔处理达标后排放，排气筒离地高度均约为 20 米，各废气处理塔已安装独立电表。验收监测期间，废气处理装置的排放口相关的污染因子氯

化氢、铬酸雾、氮氧化物和硫酸雾排放浓度符合《电镀污染物排放标准》（GB/21900-2008）中新建企业污染物排放限值要求。

三、噪声

项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，主要声源来自各类电机、风机、空压机等设备。

四、固废

项目产生的废水处理污泥、电镀废液、退镀废液委托资质单位收集处置；生活垃圾由环卫部门定期收集后清运处理。

3.6.2 原项目日常运行情况

一、废水

项目生产废水经厂区污水处理设施处理后纳管瑞安市江北污水处理厂，生活污水经预处理纳管瑞安市江北污水处理厂，日常运行情况及各股废水分流情况由企业委托监测，若出现混排现象，将及时对废水收集和分流系统进行改造和完善，确保后续废水处理效率。根据2018年第二季度温州市重金属企业监督性监测达标情况，项目厂区污水处理设施运行情况如下。

表 3.6-1 项目厂区污水处理设施运行情况

监测点名称	生产负荷 (%)	监测点流量(吨/天)	监测项目名称	污染物浓度	标准限值	单位	是否达标
车间排口	76.7	—	总铬	0.133	1	mg/L	是
			六价铬	<0.004	0.2	mg/L	是
排放口		844.00	总锌	0.097	1.5	mg/L	是
			PH 值	6.93	6-9	无量纲	是
			总汞	<0.00016	0.01	mg/L	是
			总镉	<0.001	0.05	mg/L	是
			总铅	0.01	0.2	mg/L	是
			总镍	0.26	0.5	mg/L	是
			总铜	0.134	0.5	mg/L	是
			总磷	0.12	8	mg/L	是
			氨氮	1.25	35	mg/L	是
			总氮	18.2		mg/L	
		氰化物 (总氰化合物)	0.446	1	mg/l	是	

		氟化物	5.52	20	mg/l	是
		石油类	4.66	20	mg/l	是
		化学需氧量	32	500	mg/l	是
		悬浮物	8	400	mg/l	是

二、废气

企业现状已使用三价铬钝化液替代铬酐进行钝化，故不再有铬酸雾和硫酸雾产生。根据电镀废气处理设施监测结果（GHH4316122101-41，浙江中环检测科技股份有限公司，2017年1月），氯化氢排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中新建企业污染物排放限值要求，具体如下。

表 3.6-2 废气日常运行监测结果

采样位置	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	排放高度
酸雾喷淋塔（9#楼 F1）	氯化氢	7.88	30		/	20

三、噪声

结合现状监测结果（表 5.4-8），项目正常工况下厂界四周声环境符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区噪声排放标准，能够实现达标排放。

四、固废

项目产生的废水处理污泥、电镀废液、退镀废液委托浙江明境环保科技有限公司处置；生活垃圾由环卫部门定期收集后清运处理。

3.7 原项目污染整治工作落实情况

结合《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》（温环通〔2018〕6号，2018.3.27）等文件相关要求，原项目各项污染防治措施符合性、存在问题及整改措施要求如下表所示。

表 3.7-1 与《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》符合性分析

类别	序号	判断依据	符合性	具体内容	整改措施
生产现场	1	电镀车间实施干湿区分离，湿区架空设置，采取防腐、防渗漏措施，地面托盘设置合理，并保持一定斜度，防止积液，严禁废水落地，车间地面保持干燥	符合	项目电镀车间实施干湿分离，湿区架空 20~30cm 设置，所有电镀线均地面抬高 0.4~0.5m，并根据废水收集要求安装地面托盘，确保生产期间废水不落地。	/
	2	现有电镀车间湿区（产生废水的生产活动区域）所占面积不超过车间总面积的 70%，新建项目电镀生产线所占面积不超过该楼层车间总面积的 1/2	符合	项目各层车间湿区所占面积比均低于 50%，各电镀线所占面积比低于 30%。	/
	3	园区企业每层楼面电镀生产，不人为设置隔断，一楼电镀生产线（包括前处理设备）做到整体架空。新建项目电镀生产线（包括前处理设备）做到整体架空	符合	项目电镀车间未设置人为隔断，已做到整体架空，所有电镀线均地面抬高 0.4~0.5m。	/
废水收集	4	含氰废水按废水处理设计要求进行合理分流、处理，含铬、镍等第一类污染物的废水分别单独收集，处理达标后方可与其他废水合并处理，在混入其他废水前要分别设置排放口和标志牌，排放口必须满足正常监管和监测采样的要求	符合	项目改扩建后废水按前处理废水、含铬废水和含锌废水等分别收集后纳入厂区污水处理设施集中处理。	/
废气收集与处理	5	电镀生产线要封闭收集废气，在不影响生产情况下，封闭设施要紧贴生产线设置，不能将工人作业活动封闭在内	符合	项目电镀生产线按要求封闭收集废气。	/
	6	确因生产工艺需要无法全封闭的，要尽量减少开口，并设置半密闭式集气罩等方式收集废气，可参考《浙江省电镀行业污染防治技术指南》设计参数：铬酸雾槽的液面收集风速为 0.4~0.5m/s，氰化物槽的液面收集风速为 0.3~0.4m/s，其他酸雾槽的液面收集风速不小于 0.2m/s，碱雾槽的液面收集风速不小于 0.3m/s			
	7	酸洗车间单独设置的，要全密闭收集废气，因工艺需要无法全密闭的，要通过半包围侧吸等方式收集废气	符合	项目电镀工艺不涉及酸洗车间。	/
	8	逸散酸雾或臭气的原材料、废酸、废渣等应堆放于独立设置的密闭场所，加装引风装置对废气进行收集、处理	不符	项目已设独立隔间酸库，原材料、废渣等设密闭场所或密闭收集装置，但尚未对废气进行收集处理。	项目酸库为独立隔间，加装引风装置收集后纳入酸雾喷淋塔处理； 电镀废渣等采用专用密封容器收集后暂存于废水收集设施附近的危废临时贮存点，可设集气罩收集后与废水收集池酸雾合并处理。

	9	喷涂等产生含挥发性有机废气的，应当在密闭空间或者设备中进行，无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	符合	企业现有工艺在密闭空间或者设备中进行。	/
	10	园区企业车间废水集中收集池要加盖收集废气，并处理达标排放，禁止废气不经处理直接排放	不符	项目现状已对废水收集池进行加盖密闭，但未对酸雾收集处理。	项目改扩建后应根据相应废水收集池产生酸雾进行分别收集，纳入相应废气处理设施处理达标后排放。
	11	电镀园区污水处理厂和电镀企业污水处理设施所有产生废气的收集池、反应池要加盖密闭收集废气，其中含氰、含铬废水收集池、反应池必须加盖密闭收集废气。所有收集的废气须经处理设施处理达标后排放，禁止加盖后的废气通过其他通道不经处理直接排放	不符	项目厂区废水收集池和反应池现状已对废水收集池进行加盖密闭，但未对酸雾收集处理。	项目改扩建后应根据相应废水收集池、反应池产生的酸雾进行分别收集，纳入相应废气处理设施处理达标后排放。
	12	有机废气应单独收集、处理，并按照规定安装、使用污染处理设施	不符	项目现状喷漆废气已按照规定安装、使用污染处理设施。	/
	13	所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都要保持负压状态，并有负压检测的标识	不符	项目现状未对半封闭、加盖收集废气装置进行负压检测。	项目改扩建后应委托有资质单位对废气收集装置进行设计、施工，确保符合检测要求。
	14	废气吸收塔应用标识标牌注明废气塔类型，处理工艺，处理技术要求，并配置废气处理设施 PH 自动监测和自动加药系统	符合	项目电镀废气处理塔已标明废气塔类型，处理工艺，处理技术要求，并配置废气处理设施 pH 自动监测和自动加药系统。	/
	15	按《排污口规范化整治技术要求》设置废气排放口，并设置排放口标志牌；废气排气筒设置符合规范，高度不能达到要求的，大气污染物排放浓度应按《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）限值的 50%执行	符合	项目废气塔高度均为 20m，符合标准要求；并按规范设置废气排放口和标志牌。	/
处理设施 运维管理	16	电镀园区至少配备 2 名环保管理员，园区电镀企业至少配备 1 名环保管理员，并建立管理员工作制度	符合	企业已配备 3 名环保管理员并制定员工制度，符合企业日常环保工作。	/
	17	废气处理设施建有运行监控系统和环保管理信息平台，并设置独立电表	符合	废气处理设施建有运行监控系统和环保管理信息平台在建设中，并设置独立电表。	/
	18	按要求在第一类污染物废水排放口建设重金属在线自动监测设施，废水总排口建设重金属、化学需氧量、氨氮、PH 等在线自动监测设施和与环保部门联网	符合	企业已对总铬等第一类污染物废水排放口建设重金属在线自动监测设施，废水总排放口设 pH 值、氨氮、化学需氧量、六价铬、总氰化物、总铜、总镍等在线监测设施，并已与环保部门联网。	/

3.8 原项目存在问题及整改措施

综合前文分析，原项目存在的问题及整改措施详见表 3.8-1 所示。

表 3.8-1 企业现状存在的问题及整改措施

类别		存在的问题	整改措施
废气	电镀酸雾	项目未对酸库、原材料、废渣等设密闭场所或密闭收集装置、废水收集池废气进行收集处理。	项目酸库为独立隔间，加装引风装置收集后纳入酸雾喷淋塔处理； 电镀废渣等采用专用密封容器收集后暂存于废水处理设施附近的危废临时贮存点，可设集气罩收集后与废水收集池酸雾合并处理； 根据相应废水收集池产生酸雾进行分别收集，纳入相应废气处理设施处理达标后排放。
固废		改扩建涉及原有电镀线设备、相应废槽液等退役。	退役的生产设备报环保局进行备案。 将各设备用水冲洗干净，冲洗废水按照电镀废水分类要求，送入厂区污水处理设施进行处理。经冲洗干净后的不符合产业政策的淘汰类设备应作为废品外卖给再生资源中转站。 部分设备可转卖给其它企业，或经清洗后进行拆除；设备主要为金属及塑钢材料，对拆除后的设备材料经分拣处理后可外卖给再生资源中转站。 专用设备拆卸中须专职消防安全员在现场指导。 废槽液应委托有资质单位处理处置。

第四章 扩建后项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 基本情况

项目名称：瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司电镀车间扩建项目

项目性质：扩建

建设地点：瑞安市经济开发区开发区大道 2666 号

建设内容：企业自瑞安市革新机电有限公司转让 84500L 电镀容量，对现有电镀车间进行更新扩建（原审批电镀容量 28300L，为 1 条挂镀锌自动生产线和 1 条滚镀锌自动生产线），改扩建后企业共设有 2 条挂镀锌挂镀锌电镀自动生产线（容量 39120L/条）及 1 条滚镀锌电镀自动生产线（13363.2L），合计电镀容量 91603.2L，其中扩建容量 63303.2L，剩余容量 21196.8L 另行安排。新增电镀生产线的生产能力：弹簧制动气室推盘 700 万只，弹簧制动气室缸体 180 万只，弹簧制动气室缸盖 180 万只，干燥器端盖 500 万只，脚踏板 180 万只，助力器缸盖 180 万只。同时因电镀生产线生产能力的增加，涉重废水处理站由目前的 1000t/d 处理能力扩建为 3000t/d。

本项目仅涉及到电镀生产线的改扩建，主要用于后续企业产能提升的需求，不对外进行电镀加工，其他车间若发生变化将另行环评手续。

生产规模：可年电镀加工汽车零部件表面积 160 万 m²。新增电镀生产线的生产能力：弹簧制动气室推盘 700 万只，弹簧制动气室缸体 180 万只，弹簧制动气室缸盖 180 万只，干燥器端盖 500 万只，脚踏板 180 万只，助力器缸盖 180 万只。

总投资及工作制度：3000 万元。扩建后新增劳动定员 20 人，厂区内食宿，年生产时间为 300 天，工作制度采用两班制，每班工作 20 小时。

4.1.2 产品方案

项目电镀车间原 1 条挂镀锌电镀自动生产线（25200L）及 1 条滚镀锌电镀自动生产线（3100L）由于整治提升需求均淘汰，改设 2 条挂镀锌挂镀锌电镀自动生产线（39120L/条）及 1 条滚镀锌电镀自动生产线（13363.2L），镀种仍为锌，自动化率仍为 100%。产品方案为年电镀汽车零部件总表面积 160 万 m²/a，具体如下表所示。

表 4.1-1 扩建前后生产线变化情况

扩建前生产线情况									扩建后生产线情况									备注
生产线名称	镀槽个数	位置	镀种	镀槽容积 (L)	电镀表面积 (万 m ² /a)	产量 (t/a)	日工作时间(h)	电镀方式	生产线名称	镀槽个数	位置	镀种	镀槽容积 (L)	电镀表面积(万 m ² /a)	产量 (t/a)	日工作时间(h)	电镀方式	
自动滚镀锌线	1 个	9#楼 1 楼	Zn	3100	20	500	20	自动滚镀	自动滚镀锌线	2 个	9#楼 1 楼	Zn	13363.2	80	4000	20	自动滚镀	原镀锌线均淘汰
自动挂镀锌线	12 个		Zn	25200	25	/	20	自动挂镀	自动挂镀锌线 1	1 个		Zn	39120	40	/	20	自动挂镀	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	自动挂镀锌线 2	1 个		Zn	39120	40	/	20	自动挂镀	
合计	13 个	/	/	28300	45	/	/	/	合计	4 个	/	/	91603.2	160	/	/	/	/

表 4.1-2 扩建后项目具体产品清单一览表

生产线	镀种	金属类型	电镀表面积 (万 m ² /a)	镀层厚度 (μm)	镀层质量 (t)
自动滚镀锌线	锌	Zn	80	40	Zn32
自动挂镀锌线 1	锌	Zn	40	40	Zn16
自动挂镀锌线 2	锌	Zn	40	40	Zn16
合计：Zn64t					

表 4.1-2 扩建后项目具体产品清单一览表（2）

涉电镀表面处理项目名称	产品	产能	工艺	产品表面积	需电镀表面积
新增年产 2100 万件汽车制动元件和转向助力泵出口技改项目	自动间隙调整臂体	50 万件	挂镀	0.15m ² /件	7.5 万 m ²
	自动间隙调整臂盖板	100 万件	挂镀	0.15m ² /件	15 万 m ²
	汽车弹簧制动气室总成推盘	400 万件	挂镀	0.02m ² /件	8 万 m ²
	汽车弹簧制动气室总成垫片	400 万件	滚镀	0.04m ² /只	16 万 m ²
	汽车离合器从动盘花键轴	100 万件	滚镀	0.04m ² /件	4 万 m ²
	汽车转向助力泵主要零部件	100 万件	滚镀	0.2m ² /件	20 万 m ²
新增电镀生产能力	弹簧制动气室推盘	700 万只	挂镀	0.02m ² /件	14 万 m ²
	弹簧制动气室缸体	180 万只	挂镀	0.04m ² /件	7.2 万 m ²
	弹簧制动气室缸盖	180 万只	挂镀	0.04m ² /件	7.2 万 m ²
	脚踏板	180 万只	挂镀	0.04m ² /件	7.2 万 m ²
	助力器缸盖	180 万只	挂镀	0.04m ² /件	7.2 万 m ²
	干燥器端盖	500 万只	滚镀	0.04m ² /件	20 万 m ²
合计			挂镀	—	60 万 m ²
			滚镀	—	73.3 万 m ²

产能匹配性分析：

电镀产能是指电镀线最大电镀能力，一般以电镀面积或电镀重量来计算，其值一般远远大于实际电镀量，鉴于手动线主要作为自动线的配套后续表面加工，产能主要取决于前段自动化生产线，因此在本文中不做具体分析。

1、滚镀线

滚镀线镀槽容积与滚筒装载量存在一定匹配关系。根据《电镀手册（第4版）》（国防工业出版社），滚筒镀槽根据大小不同设置相应的滚筒，滚筒内加工件最大装载量在30kg~60kg之间。滚镀电镀面积可根据重量与工件的比表面积换算系数得到，根据企业提供资料，工件平均比表面积约为200m²/t。

结合项目滚镀线设计参数，计算单条滚镀锌线的产能，具体如下所示。

表 4.1-3 滚镀线产能匹配性分析

镀种名称		筒数 (个)	一次装 载量 (kg)	设计周 期 (min)	滚镀时 长 (min)	日运 行时 间 (h)	年装 载量 (t)	年电 镀面 积 (万 m ²)	申报产 能 (万 m ²)
自动滚 镀锌 线	锌	12	30~60	5	60	20	2160~4320	43.2~86.4	80

根据上述分析，滚镀线申报产能与理论电镀面积基本匹配，但实际生产的电镀产品（工件大小、形状等）存在一定的不确定性。

2、挂镀线

对于挂镀线，一条电镀线有多个镀种时，以关键镀种核算整条线产能，本环评考虑以电镀线中耗时最长的镀槽核算挂镀线产能。根据《电镀手册（第4版）》（国防工业出版社），酸性槽液或碱性溶液内电镀每 m³ 槽液平均挂载量在 0.6~1.2m² 之间。根据企业提供资料，镀槽平均日工作时长 20h，年工作天数为 300 天，具体产能如下表所示。

表 4.1-4 挂镀线产能匹配性分析

镀线名称	镀种 名称	槽液量 (有效)(m ³)	电镀时 长 (min)	年电 镀面 积 (万 m ²)	申报产 能 (万 m ²)
自动挂镀锌线 1	锌	39.12	30	28.2~56.3	40
自动挂镀锌线 2	锌	39.12	30	28.2~56.3	40

根据上述分析，尽管各挂镀线电镀产品（工件大小、形状等）、规格需求存在一定差异，但各条线申报产能与理论电镀面积基本匹配。

4.1.3 建设内容及组成一览表

1、主体工程

项目扩建前后仍从事汽车零部件的电镀加工，扩建后总镀容 91603.2L，主体工程变化情况如下图所示。

表 4.1-5 扩建前后项目主体工程内容

镀种	扩建前			扩建后			备注
	生产线	镀槽个数	镀容	生产线	镀槽个数	镀容	
锌	自动滚镀锌线-	1 个	3100L	自动滚镀锌线	2 个	13363.2	生产线：原生产线设备陈旧，故扩建过程全部淘汰；生产线重新布局。 镀种：锌。 产品：仍为汽车零部件。
	自动挂镀锌线	12 个	25200L	自动挂镀锌线 1	1 个	39120	
	/	/	/	自动挂镀锌线 2	1 个	39120	
合计	/	13 个	28300L	/	4 个	91603.2	

2、辅助工程

项目扩建后相关辅助工程有部分变化，具体如下表所示。

表 4.1-6 扩建后项目相关辅助工程一览表

项目	内容	扩建后建设规模与内容
公用工程	给水工程	水源取自市政给水管。其中生产、生活用水由市政给水管引入，经计量水表后以枝状供水方式至各用水点。
	排水工程	雨污分流，清污分流。 初期雨水： 设 1 个初期雨水收集池，收集后初期雨水处理达标后排放。 生产废水： 厂区污水处理设施由 1100t/d 扩建至 3000t/d，电镀废水严格按质分流，各股废水通过相应专用管道输送至污水处理厂处理， 生活污水： 经化粪池处理达标后纳管东片污水处理厂处理达标后排放。
	供配电	用电来自市政电网
	供热	采用蒸汽加热和烘干
	退镀工程	设退镀工艺
	原材料供应	生产用酸、金属板材、电镀药品等原材料由企业自行向合法单位进行购买。
环保工程	废气处理设施	设 8 套废气处理设施，包括酸雾喷淋塔 3 套，均位于厂房南侧，共 3 个排气筒，高度 20m。
	废水处理	电镀废水按前处理废水、含铬废水、含锌废水等三股纳入厂区污水处理设施集中处理，厂区污水处理设施由 1100t/d 扩建至 3000t/d 厂区设化粪池，生活污水经化粪池预处理后纳管东片污水处理厂处理。

	固废处理	在废水收集池侧设危废临时贮存区，危废分类收集后定期利用专用容器运往厂区污水处理设施所设集中危废临时集中贮存中心，委托有资质单位处理处置。
	噪声	隔音设施、合理布局、厂界绿化隔音。
辅助工程	办公	依托厂区原有办公设施
储运工程	化学品仓库	依托厂区原有化学品仓库
	酸仓库	依托厂区原有酸仓库
	剧毒品仓库	依托厂区原有剧毒品仓库
依托工程	危废处理	厂区污水处理设施集中危废暂存点，用于危废临时贮存并委托浙江明境环保科技有限公司处置。

4.1.4 项目总平面布置

项目废水收集池、废水处理设施和危废临时贮存区位于厂区西侧，本改扩建项目位于厂区 9#楼的 1F，废气处理设施位于 9#楼的楼顶，厂区总平面布置情况详见附图。

4.1.5 主要原辅料消耗

项目扩建前后主要原辅材料消耗变化情况见下表。

表 4.1-8 扩建前后主要原辅材料年消耗清单 单位：t/a

序号	原辅材料名称及规格	包装	扩建前	扩建后	前后增减量	涉及工艺
1	碱性除油粉	25kg/袋	—	32	+32	化学除油
2	盐酸	1 吨/桶	21	160	+139	酸洗
3	锌板	25kg/块	11.38	70	+58.62	镀锌
4	氢氧化钠	25kg/袋	12.5	24	+11.5	镀锌
5	添加剂	20kg/桶	6	12.8	+6.8	镀锌
6	硝酸	500g/瓶	1.8	2.56	+0.76	出光
7	三价钝化液	20kg/桶	8	19.2	+11.2	钝化
8	封闭剂	20kg/桶	—	12.8	+12.8	封闭

项目扩建后生产过程所使用主要原辅材料性能简介：

1、除油粉

除油粉为白色粉末状固体，主要采用多种高效表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成。本项目采用碱性除油粉，主要成分包括氢氧化钠、碳酸钠以及磷酸三钠。

2、三价铬钝化液

项目所用钝化液为三价铬钝化液，主要成分为成膜剂、氧化剂、络合剂、活化金属离子、无机酸或盐、湿润剂等，其中成膜剂为三价铬化合物，如卤化物、硫酸盐、硝酸盐、醋酸盐等。

3、镀锌封闭剂

镀锌封闭剂为水性体系，有很高的防腐性能和极强的附着力，不含甲醛、苯、重金属等有害物质，干燥后变为透明光亮膜层。封闭膜层具有优异的光亮性、平整性、防变色性、抗腐蚀性和高附着性等特点。

4.1.6 生产设备

项目扩建前后主要生产设备变化情况如下表所示。

表 4.1-9 项目扩建前后主要生产设备清单

序号	设备名称	单位	扩建前后数量
1	高频电源	台	60
2	过滤机	台	20

4.1.7 镀槽、辅助槽及镀种情况

项目改扩建过程原电镀线及辅助槽设备陈旧，故全部淘汰；改扩建后生产线为全新购置，具体镀槽及辅助槽情况如下表所示。

表 4.1-10 电镀生产线镀槽及镀种情况

生产线	具体功能	槽体有效规格尺寸（m）			有效容量（升）	槽数量（个）	主要工艺
		长	宽	液面高度			
自动滚镀锌线	镀锌槽	1.45	5.12	0.9	13363.2	2	镀覆处理
自动挂镀锌线 1	镀锌槽*	32	0.85	1.4	39120	1	镀覆处理
自动挂镀锌线 2	镀锌槽*	32	0.85	1.4	39120	1	镀覆处理

注：挂镀锌槽为半圆形，镀槽容量实际计算为 39120L。

表 4.1-11 生产车间电镀线槽设置情况

生产线	具体功能	槽体有效规格尺寸（mm）			有效容量（升）	槽数量（个）	主要工艺
		长	宽	液面高度			
自动滚镀锌线	预脱脂	1450	1640	900	2140.2	1	前处理
	热水洗	1450	820	900	1070.1	1	前处理水洗
	电解脱脂	1450	1840	900	2401.2	1	前处理
	电解槽	1500	1000	1100	1650	1	前处理
	三联水洗	1450	2310	900	3014.55	1	前处理水洗
	酸洗	1450	1540	900	2009.7	1	前处理
	双联水洗	1450	1540	900	2009.7	1	前处理水洗
	预浸	1450	670	900	874.35	1	前处理
	镀锌 1	1450	5120	900	6681.6	1	镀覆处理
	镀锌 2	1450	5120	900	6681.6	1	镀覆处理
	溶锌	3200	1200	1100	4224	1	—
	双联水洗	1450	1540	900	2009.7	1	镀覆处理水洗
	双联水洗	1450	1600	900	2088	1	镀覆处理水洗
	出光	1450	750	900	978.75	1	后处理
	水洗	1450	750	900	978.75	1	后处理水洗
	钝化 1	1450	750	900	978.75	1	后处理
	钝化 2	1450	750	900	978.75	1	后处理
	三联水洗	1450	2450	900	3197.25	1	后处理水洗
	热水洗	1450	800	900	1044	1	后处理水洗
	封闭	1450	800	900	1044	1	后处理
自动挂镀锌线 1	预除油	4000	850	1400	4760	1	前处理
	超声波除油 1	4000	850	1400	4760	1	前处理
	超声波除油 2	4000	850	1400	4760	1	前处理
	三级水洗	2400	850	1400	2856	1	前处理水洗
	酸电解	6400	850	1400	7616	1	前处理
	酸洗	6400	850	1400	7616	1	前处理
	三级水洗	2400	850	1400	2856	1	前处理水洗
	碱电解	5600	850	1400	6664	1	前处理
	两级水洗	1600	850	1400	1904	1	前处理水洗
	活化	1600	850	1400	1904	1	前处理
	碱性浸泡	800	850	1400	952	1	前处理
	碱性镀锌	32000	850	1400	38080	1	镀覆处理
	溶锌槽	6000	1300	1400	11700	1	—
	回收	800	850	1400	952	1	镀覆处理
两级水洗	1600	850	1400	1904	1	镀覆处理水洗	

	超声波热水洗	800	850	1400	952	1	镀覆处理水洗
	水洗	800	850	1400	952	1	镀覆处理水洗
	出光	800	850	1400	952	1	后处理
	水洗	800	850	1400	952	1	后处理水洗
	钝化I	1600	850	1400	1904	1	后处理
	钝化II	1600	850	1400	1904	1	后处理
	三级水洗	2400	850	1400	2856	1	后处理水洗
	热水洗	800	850	1400	952	1	后处理水洗
	封闭	800	850	1400	952	1	后处理
自动挂 镀锌线 2	预除油	4000	850	1400	4760	1	前处理
	超声波除油 1	4000	850	1400	4760	1	前处理
	超声波除油 2	4000	850	1400	4760	1	前处理
	三级水洗	2400	850	1400	2856	1	前处理水洗
	酸电解	6400	850	1400	7616	1	前处理
	酸洗	6400	850	1400	7616	1	前处理
	三级水洗	2400	850	1400	2856	1	前处理水洗
	碱电解	5600	850	1400	6664	1	前处理
	两级水洗	1600	850	1400	1904	1	前处理水洗
	活化	1600	850	1400	1904	1	前处理
	碱性浸泡	800	850	1400	952	1	前处理
	碱性镀锌	32000	850	1400	38080	1	镀覆处理
	溶锌槽	6000	1300	1400	11700	1	—
	回收	800	850	1400	952	1	镀覆处理
	两级水洗	1600	850	1400	1904	1	镀覆处理水洗
	超声波热水洗	800	850	1400	952	1	镀覆处理水洗
	水洗	800	850	1400	952	1	镀覆处理水洗
	出光	800	850	1400	952	1	后处理
	水洗	800	850	1400	952	1	后处理水洗
	钝化I	1600	850	1400	1904	1	后处理
	钝化II	1600	850	1400	1904	1	后处理
	三级水洗	2400	850	1400	2856	1	后处理水洗
	热水洗	800	850	1400	952	1	后处理水洗
封闭	800	850	1400	952	1	后处理	

4.2 影响因素分析

4.2.1 工艺流程及产污环节

项目扩建过程原电镀线及辅助槽设备陈旧，已全部淘汰；扩建后生产线为全新购置，但电镀产品仍为汽车零部件，工艺流程基本一致，具体如下。

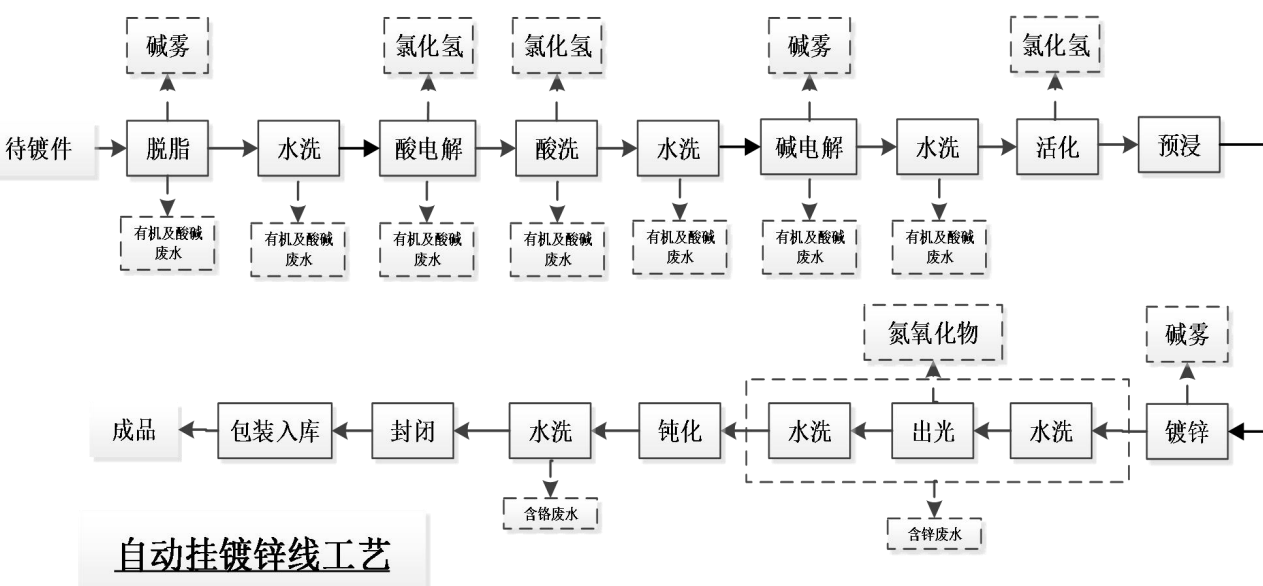
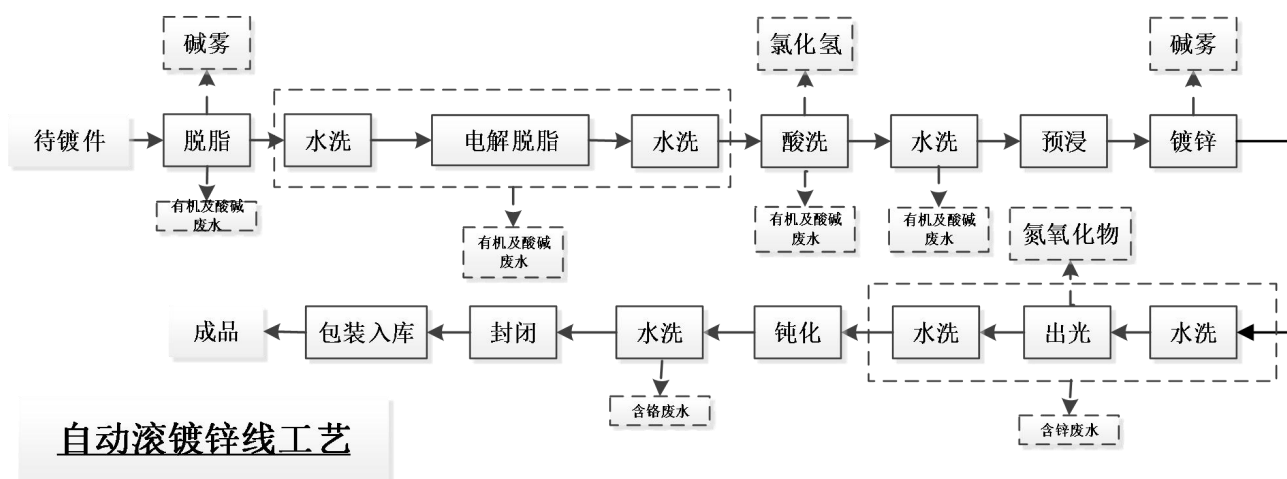


图 4.2-1 自动镀锌线工艺流程及产污环节

表 4.2-1 自动镀锌线工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	污染物产生情况	排放或处置频次
除油	除油粉 15g/L、片碱	25~55℃	前处理废液	日常补加，定期更换
碱电解	片碱	25~55℃	前处理废液	日常补加，定期更换
酸洗	盐酸 15%	30~40℃	前处理废液	日常补加，定期更换
酸电解	稀盐酸 10%	25~30℃	前处理废液	日常补加，定期更换

活化	稀盐酸 5%	25~30℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀锌	片碱 120~150g/L、氧化锌 10~15g/L、添加剂	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
出光	稀硝酸 3%	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
钝化	钝化液（三价铬）	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
封闭	封闭剂	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换

4.2.2 工艺的环境友好性分析

一、设备环境友好性分析

1、设备更新、优化

项目改扩建前原电镀线及辅助槽设备陈旧，故全部淘汰；改扩建后生产线为全新购置，通过设备更新和优化，能够提高效率，降低单耗、减少单位产量废水量，减少镀件上水的跑冒滴漏，使车间保持干燥整洁，提高物料的利用率。

2、自动线工艺

项目改扩建后所有电镀线均为自动线，利用行车等设备进行工艺操作，提高每批次生产效率，避免人工操作潜在的废水跑冒滴漏等风险；同时也可减少对操作员工的健康危害。

3、电镀线加设封闭设施

通过在电镀线外侧加设可视化隔板使电镀线外围密闭，可有效提高酸雾收集效率，减少车间无组织排放，减少对操作员工健康及车间环境空气的影响。

二、工艺环境友好性分析

1、多级逆流清洗技术

多级逆流清洗技术是由若干级清洗槽串联组成清洗自动线，从未级槽进水，第一级槽排出清洗废水，其水流方向与镀件清洗移动方向相反；必要时可在漂洗槽中增加空气搅拌，提高漂洗效率，减少漂洗耗水量。该技术可大大减少镀件清洗的用水量。

2、镀槽及挂具设计

在挂镀锌槽后加设镀液回收槽，收集滴落滴液，待一定浓度可重新作为镀液补充液，提高镀液回用率。挂具根据各镀线镀种和产品形状设计，减少了挂具与镀液的接触，从而减少了镀液带出量和退镀量。操作过程镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间，减少镀液带出量。

4.2.3 主要污染因子识别

结合工艺分析，项目扩建前后主要污染源基本不变，主要污染因子如下表所示。其中涉及变化的主要来自电镀废水、电镀废气、生产固废。

表 4.2-6 项目扩建后主要产污工序

序号	主要产污工序	污染物
1	除油槽、碱电解槽及配套水洗槽	碱雾、有机及酸碱废水
2	酸洗槽、酸电解槽、活化槽及配套水洗槽	氯化氢、氮氧化物、有机及酸碱废水
3	出光槽、镀锌槽配套水洗槽	碱雾、氮氧化物、含锌废水
4	钝化槽配套水洗槽	含铬废水
5	日常生活	生活污水、生活垃圾

4.2.4 环境风险因素识别

项目营运期环境风险主要来自酸库、化学品仓库等危险物质贮存区、生产过程、事故处理横等风险，具体如下所示。

一、环境危险物质识别

项目所用的原辅材料中主要环境危险物质使用情况详见表 4.2-7。这些化学品若使用的有毒原材料被盗、泄露或操作不当可能造成物料事故，这均可对环保和安全生产造成潜在的影响。

表 4.2-7 主要环境风险物质年消耗量及最大储存量一览表

序号	物质名称	年消耗量 (t)	最大库存量 (t)	储存位置	运输方式	使用设备	相关工艺
1	盐酸 30%	160	10	酸库	公路	前处理	酸洗、活化
2	硝酸 68%	2.56	0.5		公路	后处理	出光
3	氢氧化钠	24	2	化学品仓库	公路	前处理、镀覆处理、废气处理	除油、镀锌、废气处理
4	钝化液（三价铬）	19.2	1		公路	后处理	钝化

二、生产设施风险识别

1、功能单元划分

根据导则中的定义，功能单元是指至少应包括一个（套）危险物质的主要生产装置、设施（贮存容器、管道等）及环保处理设施，或同属一个工厂且边缘距离小

于 500m 的几个（套）生产装置、设施。每一个功能单元要有边界和特定的功能，在泄漏事故中能有与其它单元分割开的地方。

表 4.2-8 项目功能单元划分

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质
1	电镀车间	生产单元	硝酸、盐酸等
2	化学品仓库	贮存化学品	氢氧化钠等
3	酸仓库	贮存酸	硝酸、盐酸等
4	废气处理装置	环保处理设施	氯化氢
5	废水收集、处理系统	环保处理设施	电镀废水
6	危废临时贮存区	临时贮存危废	电镀废渣、废水处理污泥等

2、生产过程中风险识别

（1）电镀生产装置可能存在风险的部位主要是各处理槽、相应的管道和泵，一旦发生事故可能会导致电镀液等泄漏。

（2）废气处理装置可能存在风险的部位是风机、循环水泵、碱液喷淋等发生故障，导致废气经收集后超标排放或未经收集直接在车间无组织扩散，造成周围环境空气中暂时性污染浓度的升高。

（3）酸仓库、化学品仓库、危废临时贮存区可能存在风险的原因有运输事故、装卸过程操作不当或设备损坏，及贮存过程防护措施不足，造成化学品意外泄漏。

3、事故处理过程伴生风险识别

根据项目特点，可能发生的风险事故主要是生产装置故障、酸库、化学品仓库、废水收集系统等泄漏事故。为此，事故处理过程的伴生污染主要涉及到消防水、事故初期雨水以及事故后漏出物料的回收处置等。消防水、事故初期雨水、泄漏物料及被污染的物体如不能及时有效处理，将会对环境造成二次污染。

4、潜在危险性分析

本项目扩建投产后存在潜在事故风险，主要表现在以下几个方面：

（1）泄漏

项目电镀生产过程中使用涉及硝酸、盐酸及各类配制电镀液等，在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，在长期存放期间，阀门、管道以及镀槽、废水收集系统等也会因腐烂等原因引起泄漏。

危废临时贮存区由于防护措施不到位、运输事故、装卸过程操作不当或设备损坏等造成危废泄露，可能会使得电镀废液渗入土壤、水体等。

（2）火灾、爆炸事故

项目电镀车间存在硫化钠等易燃物质，当操作不当时存在火灾隐患；当发生重大的火灾事故同时还可能伴随周围构筑物爆炸，火灾产生的大量浓烟、有毒废气以及热辐射都会对周围建筑安全、人体健康产生危害。

（3）大气污染事故风险

主要为废气收集及处理装置故障失效的事故性排放引起周围大气环境浓度污染物浓度增加，造成大气污染严重，如喷淋塔因工艺故障也会造成事故排放，酸雾气体大量散发将造成环境空气污染；低温等离子净化装置故障、活性炭失效，导致有机废气直接或超标排放。

（4）水污染事故风险

生产废水经厂区污水处理设施处理后达标排放。因此本项目水污染事故风险主要考虑有停电、生产事故原、管道设施故障造成高浓度废水冲击厂区污水处理设施。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接进入污水管网，对瑞安市江北污水处理厂的正常运行造成冲击。

（5）危废临时贮存场所事故风险

项目厂区于废水处理设施侧设危废临时贮存区，用于贮存电镀废渣等危废。其事故风险主要考虑防渗层破损或运输事故、收集过程操作不当等导致危废意外泄露。

4.3 营运期污染源源强核算

4.3.1 废水污染源核算

项目废水包括生产废水和生活污水等，具体如下所示。

1、生产废水

（1）废水来源

根据电镀工艺过程，电镀废水来源大体可分为前处理废液、前处理废水、镀层漂洗废水、后处理废水和废气喷淋吸收废水等。

①前处理废液/清洗废水

镀件前处理工序主要包括除油、酸洗、活化、碱电解、酸电解及后续水洗等。其中除油、碱电解、酸洗和酸电解过程产生的废槽液纳入电镀含铬废水，产生的清洗废液纳入电镀前处理含酸废水。

② 镀层漂洗水

镀层漂洗水是电镀过程中重金属污染的主要来源，项目采用逆流漂洗法漂洗，清洗废水纳入含锌废水。

③ 镀层后处理废水

项目镀层后处理工序主要为钝化、出光。钝化使用的钝化液主要为三价铬钝化液，故钝化漂洗产生电镀含铬废水。出光为 3%稀硝酸溶液，可纳入含锌废水。

④ 电镀废液

电镀作业中的槽液经长期使用后，积累了许多其他金属离子，或由于某些添加剂的破坏，或某些有效成分比例的失调等原因，影响镀层质量，出现这种情况时，为节约成本，项目镀槽配套过滤器，通过循环过滤镀液及回收装置废液，过滤去除其中杂质，镀液循环使用，定期补充耗损，不更换。

⑤ 废气喷淋吸收废水

废气经吸收后产生喷淋吸收废水，项目拟设 6 个酸雾喷淋塔，酸雾吸收废水进入电镀前处理含酸废水。

(2) 电镀废水污染物产生量

① 废水水量

项目生产废水按质分流，分为含铬废水、含锌废水等 3 股废水，生产废水分水方案详见 4.3-1 所示。各生产线用水量统计情况如下表所示。

表 4.3-1 项目生产废水分水方案

废水类别	接入工序
有机及酸碱废水	前处理水洗槽废水、酸雾喷淋塔废水、酸碱废槽液
含铬废水	钝化槽配套水洗槽废水
含锌废水	镀锌槽、出光槽配套水洗槽废水

表 4.3-2 电镀生产线用水量统计表

工艺名称	平均流量 (t/h)	日运行时间 (h)	更换频次	废水量 (t/a)	废水性质
自动滚镀锌线					
预脱脂	2.15t/次	20	1 天/次	645	有机及酸碱废水
热水洗	0.2	20	/	1200	有机及酸碱废水
电解除脂	2.4t/次	20	1 天/次	720	有机及酸碱废水
电解槽	/	20	/	/	/
三联水洗	0.6	20	/	3600	有机及酸碱废水
酸洗	2t/次	20	1 天/次	600	有机及酸碱废水
双联水洗	0.4	20	/	2400	有机及酸碱废水
预浸	/	20	/	/	/
镀锌 1	/	20	/	/	/
镀锌 2	/	20	/	/	/
溶锌	/	20	/	/	/
双联水洗	0.4	20	/	2400	含锌废水
双联水洗	0.4	20	/	2400	含锌废水
出光	/	20	/	/	/
水洗	0.2	20	/	1200	含锌废水
钝化 1	/	20	/	/	/
钝化 2	/	20	/	/	/
三联水洗	0.6	20	/	3600	含铬废水
热水洗	0.4	20	/	2400	含铬废水
封闭	/	20	/	/	/
自动挂镀锌线 1					
预除油	4.8t/次	20	1 天/次	1440	有机及酸碱废水
超声波除油 1	4.8t/次	20	1 天/次	1440	有机及酸碱废水
超声波除油 2	4.8t/次	20	1 天/次	1440	有机及酸碱废水
三级水洗	0.6	20	/	3600	有机及酸碱废水
酸电解	7.6t/次	20	1 天/次	2280	有机及酸碱废水
酸洗	7.6t/次	20	1 天/次	2280	有机及酸碱废水
三级水洗	0.6	20	/	3600	有机及酸碱废水
碱电解	6.6t/次	20	1 天/次	1980	有机及酸碱废水
两级水洗	0.4	20	/	2400	有机及酸碱废水
活化	/	20	/	/	/
碱性浸泡	/	20	/	/	/
碱性镀锌	/	20	/	/	/

溶锌槽	/	20	/	/	/
回收	/	20	/	/	/
两级水洗	0.4	20	/	2400	含锌废水
超声波热水洗	0.2	20	/	1200	含锌废水
水洗	0.2	20	/	1200	含锌废水
出光	/	20	/	/	/
水洗	0.2	20	/	1200	含锌废水
钝化I	/	20	/	/	/
钝化II	/	20	/	/	/
三级水洗	0.6	20	/	3600	含铬废水
热水洗	0.2	20	/	1200	含铬废水
封闭	/	20	/	/	/
自动挂镀锌线 2					
预除油	4.8t/次	20	1天/次	1440	有机及酸碱废水
超声波除油 1	4.8t/次	20	1天/次	1440	有机及酸碱废水
超声波除油 2	4.8t/次	20	1天/次	1440	有机及酸碱废水
三级水洗	0.6	20	/	3600	有机及酸碱废水
酸电解	7.6t/次	20	1天/次	2280	有机及酸碱废水
酸洗	7.6t/次	20	1天/次	2280	有机及酸碱废水
三级水洗	0.6	20	/	3600	有机及酸碱废水
碱电解	6.6t/次	20	1天/次	1980	有机及酸碱废水
两级水洗	0.4	20	/	2400	有机及酸碱废水
活化	/	20	/	/	/
碱性浸泡	/	20	/	/	/
碱性镀锌	/	20	/	/	/
溶锌槽	/	20	/	/	/
回收	/	20	/	/	/
两级水洗	0.4	20	/	2400	含锌废水
超声波热水洗	0.2	20	/	1200	含锌废水
水洗	0.2	20	/	1200	含锌废水
出光	/	20	/	/	/
水洗	0.2	20	/	1200	含锌废水
钝化I	/	20	/	/	/
钝化II	/	20	/	/	/
三级水洗	0.6	20	/	3600	含铬废水
热水洗	0.2	20	/	1200	含铬废水
封闭	/	20	/	/	/

根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010），废水处理量可按电镀车间（生产线）总用水量的 85%~95%估算，本环评按废水产生率 95%计，每天工作时间 20h，全年按 300 个工作日计，则生产废水产生量约为 79500t/a。

根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见》，电镀生产企业必须采用工业废水回用，水循环回用率不得低于 50%。因此本项目电镀废水回用率须达到 50%，因此本项目电镀生产废水产生量如下。

表 4.3-3 项目生产废水分类产生量 单位：t/a

废水种类	排放量 主要来源	用水量		产生量	
		t/d	t/a	t/d	t/a
有机及酸碱废水	前处理水洗槽废水、酸雾喷淋塔废水	88.0	26400	83.6	25080
含铬废水	钝化槽配套水洗槽废水、前处理废液、	131.0	39285	124.4	37320
含锌废水	镀锌槽、出光槽配套水洗槽废水	60.0	18000	57.0	17100
总计	/	279.0	83685	265.0	79500

单位产品基准排水量核算：

结合生产工艺，项目均为单层镀。

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），单层镀单位产品基准排水量应低于 200 L/m²，根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙江省环保厅，2016.4.13），单位产品排水量应低于 100 L/m²。根据表 4.3-4 计算结果，1、2 实际单位产品排水量满足标准要求。

表 4.3-4 项目各生产线单位产品排水量

生产线	废水量 (t/a)	年电镀面积	单位产品排水量 (L/m ²)	标准 (L/m ²)
自动滚镀锌线	20106	80 万 m ²	25	100
自动挂镀锌线 1	29697	40 万 m ²	74	100
自动挂镀锌线 2	29697	40 万 m ²	74	100

注：根据取严，标准执行《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》中标准要求。

② 废水水质

由于企业未单独设收集池，故废水水质引用厂区污水处理设施进水水质，项目纳管废水水质指标如下所示。

表 4.3-5 电镀废水水质

单位：mg/L

废水种类	设计进水浓度				
	pH	总磷	总锌	Cr ³⁺	COD
有机及酸碱废水	<2	—	—	—	≤300
电镀含铬废水	3~4	—	—	≤150	≤200
含锌废水	4~9	—	≤100	—	≤200

项目改扩建后生产废水依托厂区污水处理设施处理。废水分质分流纳入厂区污水处理设施处理达江北污水处理厂纳管标准（其中重金属等执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的新建表 3 中标准）后纳入江北污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准排放。

表 4.3-6 主要污染物产生量及环境排放量

项目		废水量	COD	氨氮	总磷	总锌	总铬
产生量	t/a	79500	18.41	—	—	1.71	5.598
纳管标准	mg/L	—	500	35	5	1	0.5
纳管排放量	t/a	39750	18.41	1.391	0.199	0.040	0.009
排放标准	mg/L	—	50	5	1	1	0.5
环境排放量	t/a	39750	1.99	0.199	0.040	0.040	0.009

注：① 根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008），总铬的监控位置为车间或生产设施废水排放口，则环境、纳管排放量为含铬废水的达标排放量。

② COD 核算后其产生量低于纳管达标排放量，故本环评将其产生量作为纳管达标排放量。

2、生活污水

项目改扩建后劳动定员增加 20 人，厂区内设食宿，因此生活废水来源主要为工人盥洗冲刷污水。按人均用水量 100L/d、排放系数 0.8 计，年生产时间为 300 天，则生活污水排放量为 480t/a。项目生活污水通过化粪池处理达到江北污水处理厂相应纳管标准后排放市政污水管网，接至江北污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

表 4.3-7 生活污水污染物产生量和排放量

项目	产生量		纳管排放量		环境排放量	
	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
废水	/	480	/	480	/	480
COD	500	0.24	350	0.17	50	0.02
氨氮	35	0.017	35	0.017	5	0.002

3、废水污染物汇总

项目改扩建后废水污染物产生排放情况汇总见下表。

表 4.3-8 项目扩建后废水污染物产生排放情况汇总表 单位: t/a

项目		废水量	COD	氨氮	总磷	总锌	总铬
产生量	电镀废水	79500	18.41	—	—	1.71	5.598
	生活污水	480	0.24	0.017			
	合计	79980	18.65	0.017	0	1.71	5.598
排放量	电镀废水	39750	1.99	0.199	0.04	0.04	0.009
	生活污水	480	0.02	0.002			
	合计	40230	2.01	0.201	0.04	0.04	0.009

4.3.2 废气污染源核算

项目扩建后取消员工食堂，废气主要来自氯化氢、硫酸雾等电镀酸雾。

1、前处理酸雾

项目前处理涉及酸洗、酸电解和酸活化，考虑到酸活化酸浓度较低基本不产生酸雾，前处理酸雾主要来自酸洗槽和酸电解槽。蒸发量按照《环境统计讲义》中介绍方法计算，其计算公式为：

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

式中， G_z ——液体的蒸发量，kg/h；

M ——液体的分子量，盐酸 36.5；

V ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取 0.2-0.5 或查表计算，本环评取 $V=0.35\text{m/s}$ ；

P ——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg；根据《环境统计手册》：盐酸活化槽 40°C， $P_{15\% \text{盐酸}} = 0.22\text{mmHg}$ ；

F ——液体蒸发面的表面积， m^2 ，扩建后酸洗槽表面积如表 4.3-10 所示；

注：此公式计算得酸雾量，既含有酸蒸汽的净量，也含有部分水蒸气的量。

项目酸雾收集后采用碱液喷淋塔进行喷淋吸收净化，收集率不低于 85%，酸雾去除率不低于 85%，扩建后前处理酸雾产生及排放情况如表 4.3-11 所示。

3、项目扩建后废气排放情况汇总

项目扩建后废气污染物产生排放情况汇总见下表。

表 4.3-10 改扩建后电镀酸雾产生与排放情况汇总

污染物	排气筒	项目		槽体尺寸 (mm×mm×mm)			处理前源强		防治措施	排放源强(kg/h)		排放量 (kg/a)		
		生产线	槽	长	宽	个数	kg/a	kg/h		有组织	无组织	有组织	无组织	合计
氯化氢	DA001	自动滚镀锌线	酸洗	1450	1540	1	67.467	0.011	收集率 85%/ 去除率 85%	0.0014	0.0017	8.602	10.120	18.722
		自动挂镀锌线 1	酸电解	6400	850	1	164.362	0.027		0.0035	0.0041	20.956	24.654	45.611
			酸洗	6400	850	1	164.362	0.027		0.0035	0.0041	20.956	24.654	45.611
		自动挂镀锌线 2	酸电解	6400	850	1	164.362	0.027		0.0035	0.0041	20.956	24.654	45.611
			酸洗	6400	850	1	164.362	0.027		0.0035	0.0041	20.956	24.654	45.611
	合计							724.915		0.119	0.0154	0.0181	92.427	108.738

表 4.3-11 项目扩建后废气污染物产生排放情况汇总表

处理设施编号	生产设施编号	污染物类型	设计风量 (m³/h)	产生源强			有组织排放源强			排放标准 (mg/m³)	无组织排放源强		废气处理措施
				产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)		排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	
TA001	自动滚镀锌线	氯化氢	5000	67.467	0.011	2.2	8.602	0.0014	0.28	30	10.120	0.0017	设 1 个 25m, 内径 0.4m 排气筒 (DA001), 采用 10%NaOH 溶液喷淋, 收集率 85%、去除率 85%
TA002	自动挂镀锌线 1	氯化氢	10000	328.724	0.054	5.4	41.912	0.007	0.7		49.308	0.0082	
TA003	自动挂镀锌线 2	氯化氢	10000	328.724	0.054	5.4	41.912	0.007	0.7		49.308	0.0082	

注：考虑单个集气罩风量均值为 5000m³/h，收集率类比同类收集装置取 85%。

4、非正常工况下废气产排情况汇总

本环评考虑废气处理设施部分失效去除率降至 10% 为非正常工况，则非正常工况下废气产排情况如表 4.3-12 所示。

表 4.3-12 扩建后废气产排情况（非正常工况）

排气筒编号	指标	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	备注
DA001	氯化氢	0.091	4.55	酸雾喷淋塔部分失效，去除率为 10%

4.3.3 噪声污染源强核算

项目扩建后产生噪声的设备主要有行车、离心机、废气处理塔风机等生产过程中相关设备运行操作阶段产生噪声，主要设备噪声类比监测数据见下表。

表 4.3-13 扩建后主要设备噪声类比监测数据

序号	设备名称	噪声级 (dB)	楼层分布	数量 (台)
1	高频电源	75~80	1F	60
2	过滤机	75~80	1F	20
6	废气处理装置	80~85	楼顶	3

注：监测点位距设备 1m 处。

4.3.4 固废污染源强核算

一、废物产生情况

1、工业固废

(1) 电镀废液、电镀废渣

电镀作业中的槽液经长期使用后，积累了许多其他金属离子，或由于某些添加剂的破坏，或某些有效成分比例的失调等原因，影响镀层质量，出现这种情况时，为节约成本，企业对电镀液定期进行清理，利用过滤器将其中杂质去除，镀液重新配置后继续使用，不排放。过滤过程会产生过滤残渣、滤芯。电镀废渣（过滤残渣、滤芯等）需委托资质单位统一处置。类比同类电镀企业，电镀废渣产生量约为 1t/a。

(2) 原辅料废包装桶

项目迁扩建后会产生沾有少量盐酸、硝酸等危化品废弃包装桶。参照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中 6.1“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的

产品质量标准并且用于其原始用途的物质”可不作为固体废物管理。根据企业提供资料，该类废弃包装桶由原始厂家回收重新利用，可不作为固体废物管理。

（3）原辅料废包装袋

项目生产过程中涉及多种危险化学品，废弃包装袋表面会附着少量化学品进而产生一定量废包装袋，由于可回收利用价值不高，应作为危险废物，收集后委托处理处置。结合原辅料情况，该类原辅料废包装袋主要来自氢氧化钠、除油粉等。根据企业提供资料，原辅料废包装袋产生量约为 1t/a。

（4）废水处理污泥

项目污水处理站干污泥产生量约为废水处理量的 3%，即本项目产生污水处理污泥 8 吨，年产生污水处理站干污泥为 240 吨。

2、生活垃圾

项目扩建后劳动定员 20 人，生活垃圾产生量约 1.0kg/(人·d)，年生产时间 300 天，则生活垃圾产生量约 6t/a。

3、扩建后项目副产物产生情况汇总

表 4.3-14 扩建后项目副产物产生情况汇总表 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量
1	电镀废渣	电镀车间	半固态	重金属、有机物	1
2	原辅料废包装袋	原辅料包装	固态	氢氧化钠、除油粉等	1
3	废水处理污泥	废水处理	固态	重金属	240
4	生活垃圾	员工生活	固态	食物残渣、废纸张等	6

二、固体废物性质判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2016 版）以及《危险废物鉴别标准》（GB34330-2017）等规定，对项目固体废物性质进行判定，判定结果如下表所示。

表 4.3-15 属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	电镀废渣	电镀车间	半固态	重金属、有机物	是	4.2 (b.3)
2	原辅料废包装袋	原辅料包装	固态	硫酸镍、氯化镍等	是	4.1 (c)

3	废水处理污泥	废水处理	固态	重金属	是	4.3 (c)
4	生活垃圾	员工生活	固态	食物残渣、废纸张等	是	5.1 (c)

表 4.3-16 危险废物属性判定表 1

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	电镀废渣	电镀车间	是 (HW17)	336-052-17
2	废水处理污泥	废水处理	是 (HW17)	336-064-17
3	原辅料废包装袋	原辅料包装	是 (HW49)	900-041-49

表 4.3-17 危险废物属性判定表 2

序号	固体废物名称	产生工序	是否需进行危险特性鉴别	鉴别分析的指标选择建议方案
1	生活垃圾	员工生活	不需要	/

三、固体贮存场地要求

项目扩建后在厂区设 1 个危废临时贮存点用于电镀废渣、原辅料废包装袋和废水处理污泥。

厂区危废临时贮存区：位于废水处理设施侧，须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求采取防火、防渗、硬化地面等措施，并按规定分类别存储危险废物，做好防风、防雨、防晒，地面高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境；及时委托有资质单位处理处置。

四、危险固废收集容器及储存量要求

项目危废主要为电镀废渣、废水处理污泥和原辅料废包装袋，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，对项目产生危险废物的暂存场所采取防火、防渗、硬化地面等措施，并按规定分类别存储危险废物，具体收集要求如下。

表 4.3-18 危险废物收集容器要求

固废名称	收集容器要求	年产生量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	储存时间
电镀废渣	专门金属密闭容器分类收集；容器顶部于液面之间保留 100mm 以上空间；容器外必须贴上相应的危险固废标签	1	0.2	一般不超过一周
电镀污泥	专门密闭容器分类收集；容器顶部于液面之间保留 100mm 以上空间；容器外必须贴上相应的危险固废标签	240	25	一般不超过一个月

原辅料废 包装袋	专业包装袋收集；容器外必须贴上相应的危险固废标签	1	0.5	一般不超过一个月
-------------	--------------------------	---	-----	----------

五、固体废物分析情况汇总

综上所述，项目固体产生情况汇总表如下表 4.3-19 所示。

表 4.3-19 扩建后项目固体废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	电镀废渣	HW17	336-052-17 336-064-17	1	镀槽镀液循环过滤产生废渣	半固态	重金属、有机物	锌、铬等重金属	每月	毒性 T	电镀废渣采用专用危废包装物收集和原辅料废包装袋暂存于厂区废水处理设施侧危废临时贮存区委托有资质单位处置
2	废水处理污泥	HW17	336-052-17 336-064-17	240	废水处理	固态	重金属	锌、铬等重金属	每天	毒性 T	
3	原辅料废包装袋	HW49	900-041-49	1	危险化学品包装袋	固态	硫酸镍、氯化镍等	镍、铜等重金属	每周	毒性 T	
4	生活垃圾	一般固废		6	员工生活	固态	食物残渣、废纸张等	/	每天	/	分类收集后暂存于一般固废暂存区，委托环卫部门统一清运

4.3.5 污染源强核算清单

综上所述，项目扩建后污染物源强汇总见表 4.3-20，扩建前后污染物排放量变化情况汇总见表 4.3-21。

表 4.3-20 扩建后污染源汇总情况

单位：t/a

类别	污染物		产生量	削减量	排放量
废水	生产废水		79500	39750	39750
	COD		18.41	16.42	1.99
	氨氮		—	—	0.199
	总磷		—	—	0.04
	总锌		1.71	1.67	0.04
	总铬		5.598	5.589	0.009
废气	酸雾（kg/a）	氯化氢	724.951	523.787	201.164
固废	电镀废渣		1	1	0
	废水处理污泥		240	240	0
	原辅料废包装袋		1	1	0
	生活垃圾		6	6	0

表 4.3-21 电镀项目改扩建前后污染物排放量汇总

污染物种类	项目	改扩建前电镀项目		改扩建后电镀项目	
		产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)
废水	生产废水	30000	15000	79500	39750
	COD	9	0.9	18.41	1.99
	氨氮	0.9	0.12	—	0.199
	总磷	—	—	—	0.04
	总锌	2.2	0.015	1.71	0.04
	总铬	1.46	0.0015	5.598	0.009
废气	氯化氢	312kg/a	86.4kg/a	724.951kg/a	201.164kg/a
	铬酸雾	0.38kg/a	0.11kg/a	—	—
固废	工业固废合计	47.2	0	242	0
	生活垃圾	10.5	0	16.5	0

4.4 扩建后物料平衡

4.4.1 水平衡

项目扩建后水平衡情况如下所示。

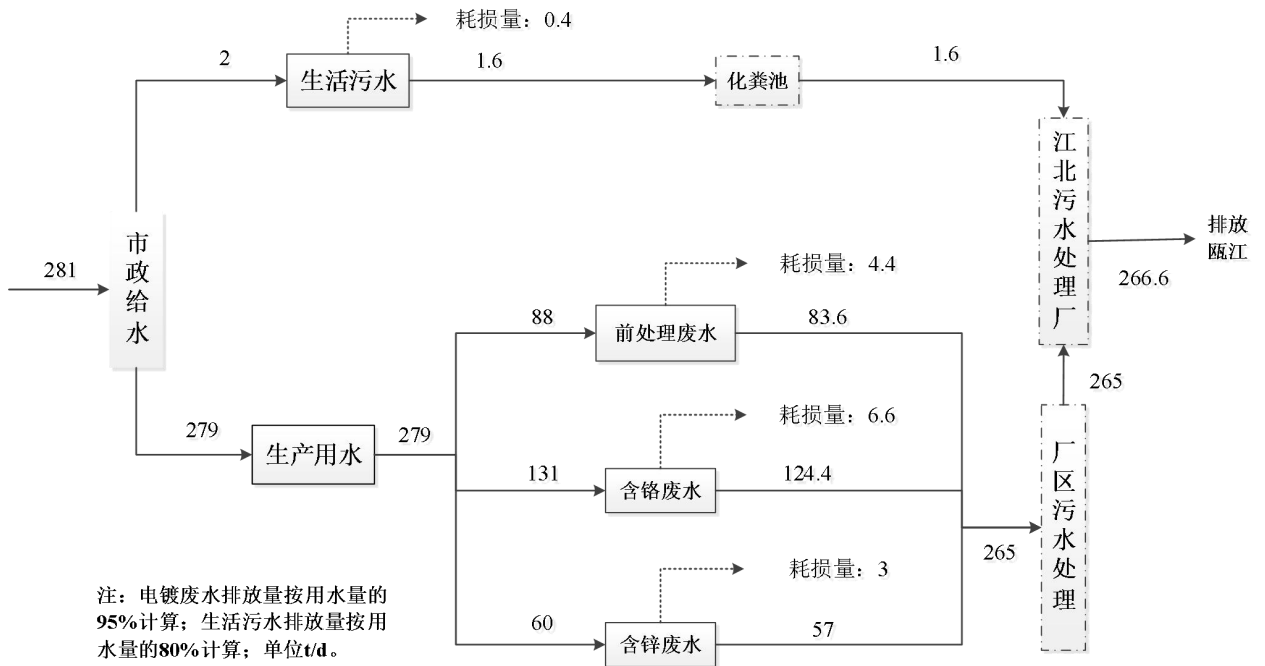


图 4.4-1 改扩建后水平衡图

4.4.2 物料平衡

金属平衡中进入产品质量数值参考 4.1 章节 表 4.1-2 所示；金属利用率=进入产品质量/总金属质量。

表 4.4-1 项目 Zn 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Zn 质量 (t/a)	出料	Zn 质量 (t/a)	备注
锌板中 Zn99.9%	70	69.93	镀件	64	进入产品
/	/	/	损失（废水中）	0.04	进入江北污水处理厂
/	/	/	其他损失	5.88	电镀后废弃锌板、电镀废渣及污泥中
合计	/	69.93	合计	69.93	锌利用率 91.5%

表 4.4-1 项目 Cr 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Cr 质量 (t/a)	出料	Cr 质量 (t/a)	备注
钝化液中 Cr35%	19.2	6.648	镀件	1.05	进入产品
/	/	/	损失 (废水中)	0.009	进入江北污水处理厂
/	/	/	其他损失	5.589	钝化后废渣及污泥
合计	/	6.648	合计	6.648	Cr 利用率 91.1%

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

瑞安市位于浙江省东南沿海，地理坐标为北纬 2740~2801，东经 12010~12115。东邻东海，西连文成，南接平阳，北与瓯海为邻，西北界为青田县，全市总面积约 1270m²。瑞安市区北距温州市区 34km，104 国道自北而南穿越市区。

本项目所在地瑞安经济开发区位于瑞安市东部，厂区中心地理坐标为北纬 27°43'57.7"，东经 120°40'34.7"，北连上望街道、南临飞云江、东临东海，交通便利。所在地理位置图见附图。

5.1.2 气象

瑞安市纬度较低，倚山面海，属中亚热带海洋性季风气候，温暖潮湿，四季分明，光照充足，雨水充沛。瑞安市全境属亚热带海洋型季风气候，全年无严寒酷暑，冬短夏长，四季分明，雨水充沛。

境内常年平均气温 17.9℃，北麂等海岛略低，为 17.5℃，海拔 400-800 米的山区稍低，在 14℃-16℃之间。1 月份平均气温不低于 7℃。

境内雨水丰富，年平均降水量 1110-2200 毫米，历史年平均降水量 1527.2 毫米，山区多达 1800 毫米。年内各月降水分布很不均匀，全年降水高峰期 3 次，分别为 3-4 月春雨期、5-6 月梅雨期及 8-9 月热带风暴暴雨期，各占全年降水量的 18.3%、26%、26.2%。大量的降水加上气温回升较快，雨热同期，对农作物生长极其有利。

瑞安季风气候明显，夏季多东南偏东风，冬季多西北偏西风，年均风速 1.9 米/秒，瞬时最大风速 16 米/秒。

5.1.3 地质与地震

本市地基岩性，由基岩和第四纪土层组成，基岩岩性大部分为凝灰岩、流灰岩，主要分布在周围山区和平原中的零星残丘，一般均较坚实，但局部地区风力剧烈。

第四纪土层主要分布在平原地区，岩性基础较强，土壤结构一般分为：（1）耕地、厚度约 30cm，布于地表；（2）人工土，主要分布在市区，厚度约 1m，不能作建筑持力层；（3）淤积质粘土，一般埋深 1.5m；（4）砂类土，厚度一般不大于 10m，仅分布在沿部分地段，地下水位高，有流砂现象。

根据地震历史资料和国家建委颁布文件，温州地震烈度属六度地区。

5.1.4 地表水水文水系

瑞安全境江、河、湖水面面积为 105728.55 亩，密如蛛网，具有典型的江南水乡特色，主要河流有飞云江、温瑞塘河、瑞平塘河。

瑞安全境内陆河流均属飞云江水系，飞云江为我省八大水系之五，发源于浙闽交界的沿宫山，流域面积 3731 平方公里，主流长 173 公里，其中贯穿瑞安市境内 74.8 公里，流域面积 1801 平方公里，在上望、阁巷之间入东海。下游河段宽 600~1000 米，入海处宽达 3 公里，多年平均流量 76.3m³/s，年平均径流量 24.06 亿 m³，最大洪峰流量 8710m³/s，最小流量 1.49m³/s，年平均含沙量 0.165kg/m³。最高潮位 5.5m(黄海高程，下同)，最低潮位-2.2m，平均潮位 3.28m。500 吨级货轮能直达上海、宁波和福州等港。其主要支流有漈门溪、高楼溪、金潮港等分布在山区，水力资源较为丰富，是该市修建小水电站的主要地区。

5.1.5 地下水类型及含水岩组的水文地质特征

场地内地下水主要为赋存于各土层中的孔隙水，主要接受大气降水补给，水量小，水迳流条件较差，属弱透层，排泄以蒸发为主。由于淤泥、淤泥质粘土层具高孔隙比、高含水量等特性，本次采取的地下水水样以淤泥及淤泥质粘土层中的孔隙水为主。淤泥及淤泥质粘土层的孔隙水为弱结合水，由于受土粒静电引力场作用，在土粒表面形成一层薄水膜。由于钻探钻进过程，土粒静电引力场被破坏，相应的土粒吸附能力降低，进而土粒表面的水分子相应被释

放，弱结合水水分子可能从较厚水膜或浓度较低处缓慢地迁移到较薄的水膜或浓度较高处，形成自由水，具有一定的水位线，但由于土粒吸附能力释放比较缓慢，水位变化也较缓慢。

5.2 环境保护目标调查

根据现场踏勘，项目所在2.5km评价范围内无饮用水源保护区和文物保护单位，环境保护目标主要为附近地表水水体、地下水环境、土壤环境及附近居民区等敏感保护目标，详见2.7章节。

5.3 依托环保工程调查

5.3.1 温州市瑞安市江北污水处理厂

（1）排水管道系统

瑞安市污水处理厂的城市污水排放管道分五个系统，分别为老城区、安阳新区、经济开发区、塘下-莘塍片区和飞云片区。

（2）瑞安市江北污水处理厂建设及运营情况

根据瑞安市江北污水处理厂扩容和提标工程，瑞安市江北污水处理厂一、二期工程现状规模为 14 万 m³/d，工程扩建规模 7 万 m³/d，并对一、二期工程进行提标，项目建成后处理规模达 21 万 m³/d，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据瑞安市江北污水处理厂在线监控运行记录（2017 年 7 月 10 日至 2017 年 9 月 7 日该排放口出水相关指标数据），pH 范围为 6.25-6.46、COD 浓度范围为 13mg/L-16mg/L、氨氮浓度范围为 0.26mg/L-0.49mg/L。该污水处理厂出水排放飞云江，现状出水能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

5.4 区域环境质量现状与评价

5.4.1 地表水环境

1、监测布点

项目附近水体为纳污水体飞云江。

为了解纳污水体飞云江水质现状，本次评价引用瑞安市环境监测中心 2018 年 1 月对 1#飞云渡口和 2#第三农业站两个省控断面的水质监测数据进行分析，具体数据见表 4-2。

2、监测结果

（1）评价标准

根据水环境功能区划，区域地表水评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

（2）评价方法

采用单因子评价法，即：

①单因子 i 在 j 点的标准指标

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

②对于评价因子 pH 值评价模式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{SD}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： S_{ij} ——单项评价因子 i 在 j 点的标准指数；

C_{ij} ——污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si} ——参数 i 的水质标准，mg/L；

P_{pH} ——pH 值的标准指数；

pH ——pH 值的监测浓度；

pH_{SD} ——pH 值的水质标准。

③溶解氧（DO）标准指标：

$$S_{DO,j} = \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s \text{ 时})$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s \text{ 时})$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： S_{ij} ——单项评价因子 i 在 j 点的标准指数；

C_{ij} ——污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si} ——参数 i 的水质标准，mg/L；

$S_{DO,j}$ ——DO 在 j 点的标准指数，mg/L；

DO_j ——DO 在 j 点的浓度，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的地面水质标准，mg/L；

T ——温度，°C；

计算所得指数 > 1 时，表明该水质参数超过了规定的标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重。

（3）评价结果

根据监测结果，纳污水体飞云江 1#、2#监测断面各水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，水质要求能满足水环境功能区划要求，水环境质量现状良好。

表 5.4-1 地表水质量现状监测结果（单位：mg/L，pH 除外）

项目	1#飞云渡口		标准值
	监测数据	标准指数	
pH	7.7	0.35	6~9
溶解氧	9.122	0.28	5
高锰酸盐指数	1.7	0.28	6
生化需氧量	<0.5	0.125	4
氨氮	0.445	0.445	1.0

总磷	0.068	0.34	0.2
六价铬	<0.004	0.08	0.05
石油类	0.04	0.8	0.05
项目	2#第三农业站		标准值
	监测数据	标准指数	
pH	7.81	0.41	6~9
溶解氧	9.39	0.23	5
高锰酸盐指数	1.77	0.295	6
生化需氧量	<0.5	0.125	4
氨氮	0.035	0.035	1.0
总磷	0.058	0.29	0.2
六价铬	<0.004	0.08	0.05
石油类	0.03	0.6	0.05

为了解纳污水体飞云江水质变化趋势，收集了瑞安市环境监测站提供的飞云江监测数据（2013年~2017年）。

表 5.4-2 2013~2017 年飞云江主要污染物年均值（单位：mg/L）

年份（年）	站位	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	类别
2013	飞云渡口	0.842	0.101	0.074	I类
	第三农业站	1.024	0.022	0.086	I类
2014	飞云渡口	0.029	0.021	0.080	I类
	第三农业站	0.029	0.029	0.090	I类
2015	飞云渡口	1.020	0.010	0.100	I类
	第三农业站	0.870	0.122	0.117	I类
2016	飞云渡口	0.937	0.134	0.118	I类
	第三农业站	1.014	0.016	0.114	I类
2017	飞云渡口	1.552	0.223	0.082	I类
	第三农业站	0.793	0.015	0.040	I类
III类水质目标		≤6	≤1.0	≤0.2	/

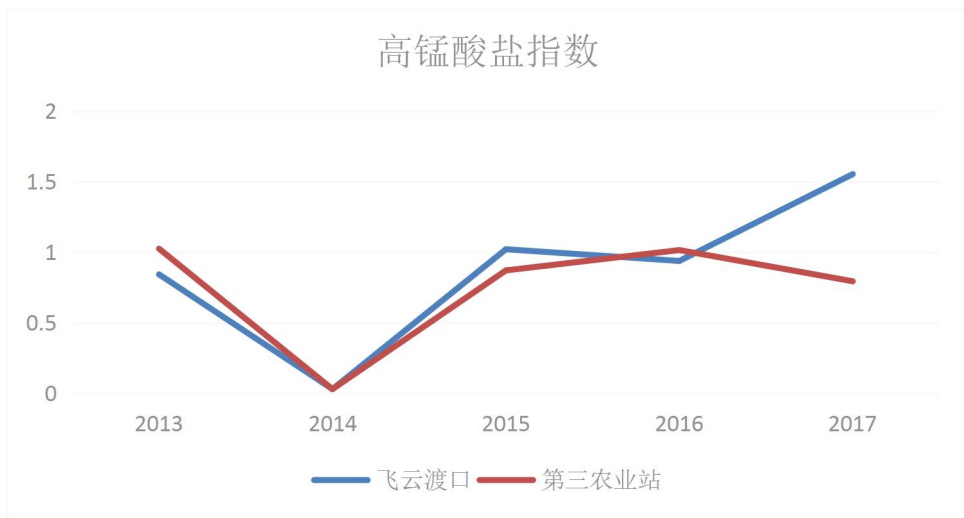


图 5.4-1 2013-2017 年飞云江断面高锰酸盐指数浓度变化趋势图

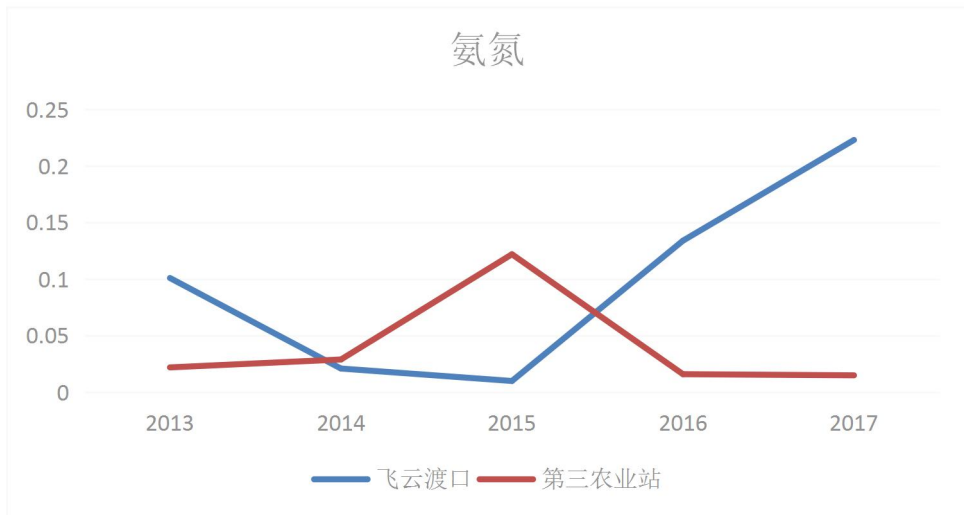


图 5.4-2 2013-2017 年飞云江断面氨氮浓度变化趋势图

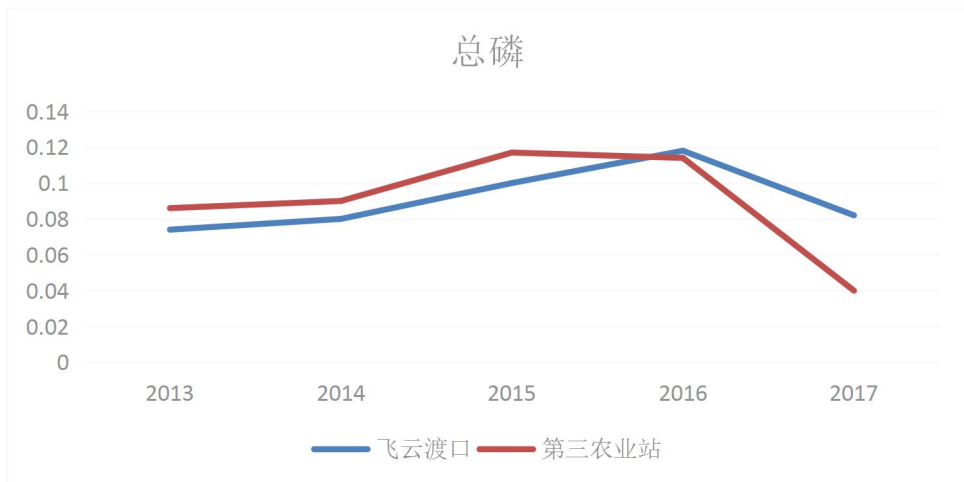


图 5.4-3 2013-2017 年飞云江断面总磷浓度变化趋势图

根据历年统计结果，飞云江断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮、总磷从2013年到2017年均符合III水质标准，符合《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》要求的III水质保护目标。

5.4.2 地下水水环境

1、监测方案

为了解项目所在区域地下水质量现状，我司委托浙江中一检测研究院股份有限公司对项目周围地下水进行现状监测（监测报告：HJ18-06-672）。并引用《瑞安经济开发区热电联产项目》环境影响报告书中的地下水质量监测数据以及我司曾委托浙江中一检测研究院股份有限公司于2018年4月19日对东侧电镀园区的地下水质量监测数据（检测报告：HJ180936）进行分析，监测方案见表5.4-3、5.4-4，具体数据见表5.4-5、5.4-6。

表 5.4-3 地下水质量现状监测方案

序号	监测点位置	监测时间及监测频次	监测因子
1#	新村村 北纬：27°43'6.86" 东经：120°42'28.00"	2016.11.9 采样两次 (11:35/13:10)	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、总大肠菌群、细菌总数，同时测量地下水水位
2#	瑞安江北污水处理厂与电镀基地之间空地	2017.5.4 采样一次	
3#	伟明垃圾焚烧厂内	2017.3.23 采样一次	
4#	瑞安电镀基地内 1 北纬：27°43'24.06" 东经：120°41'19.01"	2017.5.4 采样一次	测量地下水水位
		2018.4.19 采样一次	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、总大肠菌群、细菌总数
5#	瑞安电镀基地内 2	2017.5.4 采样一次	测量地下水水位
6#	浙江华峰物流公司	2017.5.4 采样一次	测量地下水水位
7#	东曹(瑞安)聚氨酯有限公司厂区内 (120°40'47.41" 27°43'59.53")	2018.6.21 采样一次	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，

			同时测量地下水水位
8#	瑞立厂区3号楼 (120°40'26.88" 27°43'58.44")	2018.6.21 采样一次	测量地下水水位
9#	八十亩村 (120°41'59.02" 27°44'04.56")	2018.6.21 采样一次	测量地下水水位
10#	阁巷规划居住用地 UW3 (27.688722°, 120.682454°)	2018.6.21 采样一次	测量地下水水位

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行，具体监测分析方法见下表 5.4-4。

表 5.4-4 各监测项目的监测分析方法

pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2006 年）
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006(8.1)
碱度	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2006 年）
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
硝酸盐氮	水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法(试行)HJ/T346-2007
亚硝酸盐氮	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T7493-1987
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009
硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T342-2007
氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB/T7484-1987
总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987
锰、铁、砷、镉、铅	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014
钾、钙、钠、镁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987
菌落总数	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 (2006 年)
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 (2006 年)多管发酵法
氯离子、硫酸根	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、 SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法 HJ84-2016
氯化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标

	GB/T5750.5-2006(2.2)
悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989
化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828-2017
氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ484-2009
动植物油类	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ637-2012
五日生化需氧量	水质五日生化需氧量(BOD ₅)的测定稀释与接种法 HJ505-2009

2、监测结果

（1）评价标准

温州地区尚未划分地下水功能区，区域地下水评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准。

（2）评价方法

采用单因子标准指数法评价。

（3）评价结果

根据监测结果，新村村（1#）监测点中总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、亚硝酸盐、氨氮、氟化物和总大肠菌群超标；瑞安江北污水处理厂与电镀基地之间空地（2#）监测点监测水质均达标；伟明垃圾焚烧厂内（3#）监测点中总硬度、氯化物、镉和铅超标；瑞安电镀基地内 1（4#）监测点中总大肠菌群超标；东曹(瑞安)聚氨酯有限公司厂区内（7#）监测点中总硬度、溶解性总固体、锰、亚硝酸盐超标，其余指标均满足《地下水质量标准》（GBT14848-93）中的 III 类地下水标准，鉴于 1#、7#地下水采样点较浅，溶解性总固体、亚硝酸盐、总硬度、氨氮、总大肠菌群等可能由于该村有部分散养畜禽或附近其他工程影响，氯化物可能是由于靠近海域，海水倒灌引起，锰超标属于历史遗留问题；3#、4#超标可能由于海水倒灌、项目本身及历史遗留问题多方面综合因素引起。

表 5-4-5 地下水质量现状监测结果 1（单位：mol/L）

点位	监测时间	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻
1#	2016.11.911:35	9.64×10 ⁻⁴	2.36×10 ⁻²	1.50×10 ⁻³	2.52×10 ⁻³	ND	0.006	2.25×10 ⁻⁴	2.65×10 ⁻²
	2016.11.913:10	6.87×10 ⁻⁴	1.73×10 ⁻²	1.92×10 ⁻³	8.21×10 ⁻⁴	ND	0.010	9.46×10 ⁻⁴	9.01×10 ⁻³
2#	2017.5.4	2.82×10 ⁻⁴	2.62×10 ⁻³	6.58×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁻³	0.00	9.87×10 ⁻⁴	1.01×10 ⁻⁴	6.25×10 ⁻⁴
3#	2017.3.23	1.28×10 ⁻³	3.1×10 ⁻²	2.75×10 ⁻³	4.25×10 ⁻³	<8.3×10 ⁻⁵	3.11×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁶	5.67×10 ⁻⁵
4#	2018.4.19	4.72×10 ⁻⁵	2.11×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	1.37×10 ⁻³	0.0	5.0×10 ⁻³	3.24×10 ⁻⁵	1.81×10 ⁻³
7#	2018.6.21	0.73	28.3	5.38	5.47	<0.01	7.28	0.263	0.152

表 5-4-6 地下水质量现状监测结果 2（单位 mg/L，pH 无量纲，细菌总数 CFU/mL，总大肠菌群 MPN/100mL）

点位	检测项目及结果													
1#	监测因子	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜	锌	挥发性酚类	高锰酸盐指数	硝酸盐	
	监测结果	2016.11.911:35	7.77	399	2.15×10 ³	21.6	967	ND	0.92	ND	ND	ND	2.4	0.36
		2016.11.913:10	7.82	630	1.70×10 ³	91	329	ND	0.83	ND	ND	ND	4.6	2.92
	III 类标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤1.00	≤0.002	/	≤20.0	
	是否达标	达标	超标	超标	达标	超标	达标	超标	达标	达标	达标	/	达标	
	监测因子	亚硝酸盐	氨氮	氟化物	氰化物	汞	砷	镉	铬（六价）	铅	镍	总大肠菌群	细菌总数	
	监测结果	2016.11.911:35	0.007	1.67	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	13MPN/100mL	1500CFU/mL	
		2016.11.913:10	0.070	5.26	2.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	390MPN/100mL	5200CFU/mL	
	III 类标准值	≤0.01	≤0.50	≤1.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.02	≤3.0	≤100	
	是否达标	超标	超标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标	
2#	监测因子	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜	锌	挥发性酚类	高锰酸盐指数	硝酸盐	
	监测结果	6.97	34.9	868	9.66	22.8	<0.01	<0.01	<0.04	<0.009	<0.002	2.01	0.798	
	III 类标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤1.00	≤0.002	/	≤20.0	
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	
	监测因子	亚硝酸盐	氨氮	氟化物	氰化物	汞	砷	镉	铬（六价）	铅	镍	总大肠菌群	细菌总数	
	监测结果	0.002	0.060	0.350	<0.002	0.00005	0.0010	<0.0005	<0.004	<0.0025	<0.007	<20MPN/L	92CFU/ml	
	III 类标准值	≤0.01	≤0.50	≤1.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.02	≤3.0	≤100	
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
3#	监测因子	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜	锌	挥发性酚类	高锰酸盐指数	硝酸盐	
	监测结果	8.08	4.90mmol/L	80.0	10	1.82×10 ³	<0.03	0.03	<0.05	/	<0.0003	5.3	4.89	
	III 类标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤1.00	≤0.002	/	≤20.0	
	是否达标	达标	超标	达标	达标	超标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	

	监测因子	亚硝酸盐	氨氮	氟化物	氰化物	汞	砷	镉	铬（六价）	铅	镍	总大肠菌群	细菌总数
	监测结果	<0.003	0.404	0.52	<0.004	0.00021	0.0018	0.0339	<0.004	1.193	/	<2MPN/100mL	280CFU/ml
	III类标准值	≤0.01	≤0.50	≤1.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.02	≤3.0	≤100
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标	超标	/	达标	达标
4#	监测因子	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜	锌	挥发性酚类	高锰酸盐指数	硝酸盐
	监测结果	6.78	239	280	3.11	64.2	0.13	<0.01	<0.04	0.060	<0.002	/	0.35
	III类标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤1.00	≤0.002	/	≤20.0
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标
	监测因子	亚硝酸盐	氨氮	氟化物	氰化物	汞	砷	镉	铬（六价）	铅	镍	总大肠菌群	细菌总数
	监测结果	<0.001	0.041	0.189	<0.002	<0.00004	<0.0003	<0.0005	<0.004	<0.0025	<0.007	7MPN/100mL	47CFU/ml
	III类标准值	≤0.01	≤0.50	≤1.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.02	≤3.0	≤100
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标
7#	监测因子	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜	锌	挥发性酚类	高锰酸盐指数	硝酸盐
	监测结果	7.51	1.02×10 ³	2.82×10 ³	25	5.41	<8.2×10 ⁻⁴	4.91	/	/	<0.0003	5.0	1.16
	III类标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤1.00	≤0.002	/	≤20.0
	是否达标	达标	超标	超标	达标	达标	达标	超标	达标	达标	达标	/	达标
	监测因子	亚硝酸盐	氨氮	氟化物	氰化物	汞	砷	镉	铬（六价）	铅	镍	总大肠菌群	细菌总数
	监测结果	0.015	2.32	0.09	<0.004	<4×10 ⁻⁵	4.98×10 ⁻³	7×10 ⁻⁵	<0.004	<9×10 ⁻⁵	/	未检出	63CFU/ml
	III类标准值	≤0.01	≤0.50	≤1.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.02	≤3.0	≤100
	是否达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：1、结果“ND”表示未检出，项目检出限分别为硝酸盐0.08mg/L，氰化物0.002mg/L，镉1×10⁻⁴mg/L，六价铬0.004mg/L，铅0.001mg/L，镍0.005mg/L，铁0.03mg/L，铜0.01mg/L，锌0.01mg/L，挥发性酚类0.002mg/L，汞1×10⁻⁴mg/L，砷1×10⁻³mg/L，镍0.005mg/L；2、1个/L=1000CFU/mL=1MPN/10mL；3、物质的分子量设为x，则1mol/L=1000xmg/L，总硬度（以CaCO₃计，分子量为100），4.90mmol/L=490mg/L；4、1#井深3.0m、水深2.5m；2#水位17.49m；3#井深9.0m、水深8.3m；4#水位17.55m；5#水位16.91m；6#井深4m、水深1.3m；7#水深14.8m；8#水深14.5m；9#水深14.9m；10#水深13.9m；5、以多平行样数据中选取最差定性是否超标

5.4.3 环境空气

1、常规因子现状调查

(1) 监测布点

为了解区域环境空气质量现状，我司委托浙江中一检测研究院股份有限公司对区域环境空气进行现状监测（HJ18-06-672）。根据区域环境特征、气象特点及敏感点分布，共布设 1 个监测点位。监测时间：2018 年 6 月 15~6 月 21 日，共 7 天。另外，本次评价也引用《瑞安经济开发区热电联产项目》（监测时间：2015 年 10 月 7 日-13 日）环境影响报告书中的常规环境空气质量监测数据进行分析，监测点位设置情况见表 5.4-7，监测项目及监测频次见表 5.4-8。

表 5.4-7 监测点位设置情况

编号	测点名称	向对厂址方位	布点方位
G1	农场三大队	NW	下风向
G2	瑞安滨海三单元 02-27 地块	ES	上风向

表 5.4-8 监测项目及监测频次

监测项目	取值时间	监测频次
SO ₂	1 小时平均	监测 7 天，每天监测 4 次(时间 02、08、14、20)
NO ₂	1 小时平均	监测 7 天，每天监测 4 次(时间 02、08、14、20)
PM ₁₀	24 小时平均	监测 7 天，24 小时连续

采样及监测分析方法按国家有关标准和国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规范》执行，具体监测分析方法见下表 5.4-9。

表 5.4-9 各监测项目的监测分析方法

监测项目	分析方法
二氧化硫	环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009
二氧化氮	环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法 HJ618-2011

(2) 监测结果

表 5.4-10 大气常规因子现状评价结果

项目	农场三大队 (G1)			
	监测值范围 (mg/m ³)	评价标准	最大占标率 (%)	超标率 (%)
SO ₂	0.007~0.010	500μg/m ³	2	0
NO ₂	0.009~0.022	200μg/m ³	11	0
PM ₁₀	0.048~0.052	150μg/m ³	35	0
项目	瑞安滨海三单元 02-27 地块(G2)			
	监测值范围 (mg/m ³)	评价标准	最大占标率 (%)	超标率 (%)
SO ₂	0.015~0.030	500μg/m ³	6	0
NO ₂	0.019~0.033	200μg/m ³	16.5	0
PM ₁₀	0.106~0.138	150μg/m ³	92	0

根据监测结果，评价区域各测点 SO₂、NO₂ 小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准中 1 小时平均浓度限值，PM₁₀ 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准中 24 小时平均浓度限值。

(3) 瑞安市近年环境空气质量

为了了解区域近年环境空气趋势，本环评引用 2013 年~2017 年瑞安市环境状况公报（监测点在瑞安安阳新区，位于项目的西北侧，距离约 5.9km）。

表 5.4-11 近年瑞安市环境空气质量监测数据（年均值）单位：mg/m³

年段	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
2013 年	0.028	0.034	0.070	/
2014 年	0.018	0.038	0.070	0.044
2015 年	0.015	0.037	0.065	0.038
2016 年	0.016	0.039	0.061	0.034
2017 年	0.008	0.037	0.056	0.032
标准	0.06	0.04	0.07	0.035
占标率 (%)	13.3~46.7	85.0~97.5	80.0~100.0	91.4~125.7

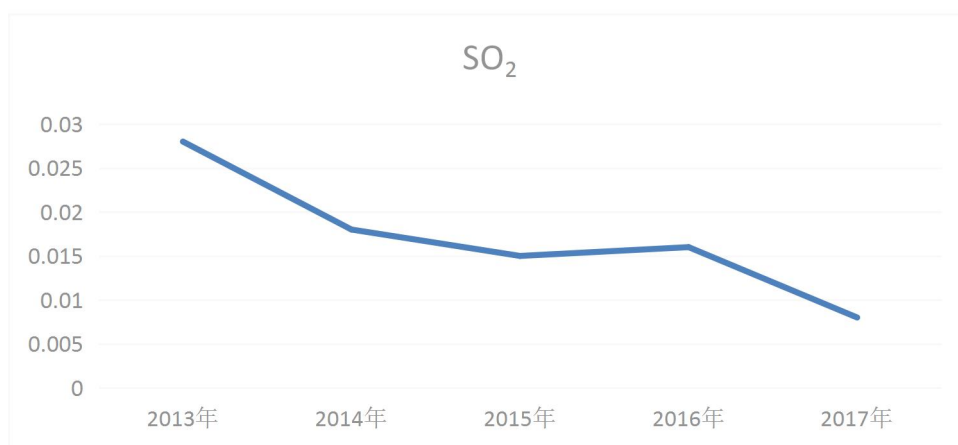


图 5.4-4 2013-2017 年瑞安市环境空气质量 SO₂ 浓度变化趋势图

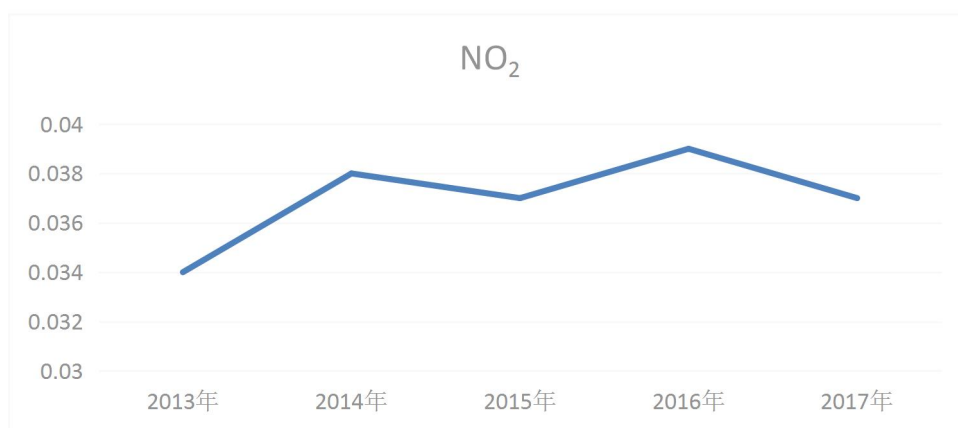


图 5.4-5 2013-2017 年瑞安市环境空气质量 NO₂ 浓度变化趋势图

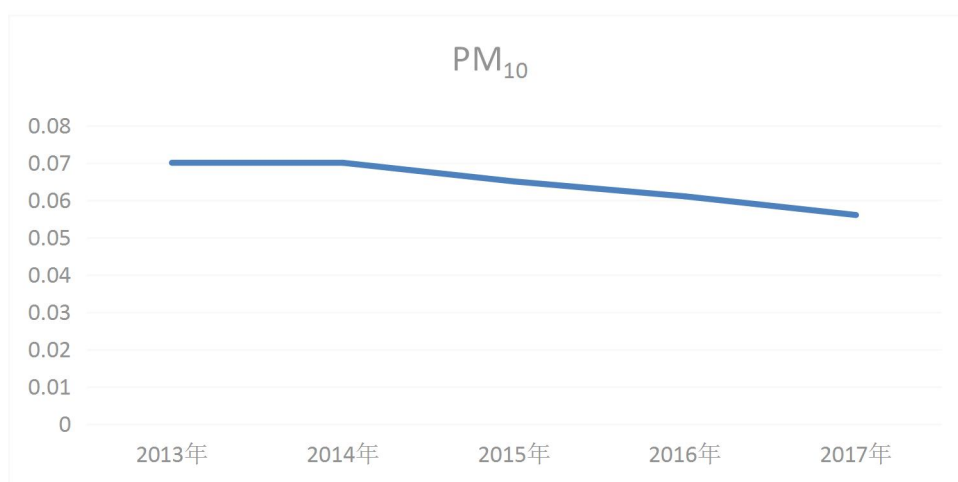


图 5.4-6 2013-2017 年瑞安市环境空气质量 PM₁₀ 浓度变化趋势图

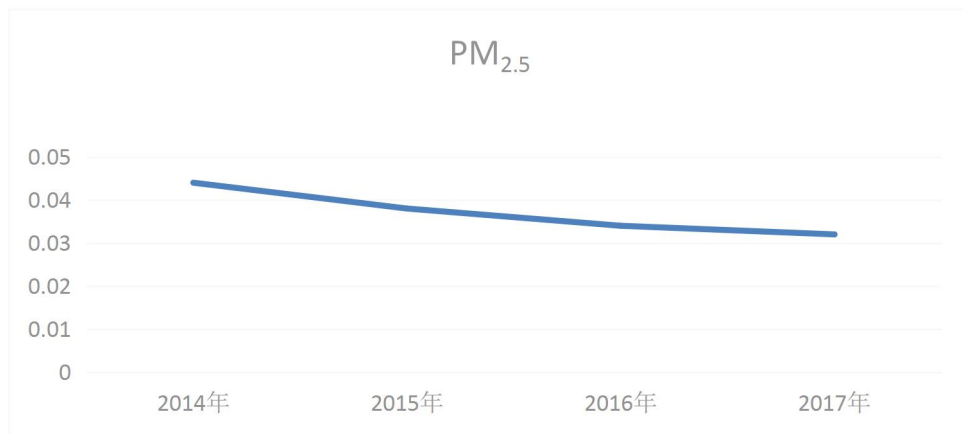


图 5.4-7 2014-2017 年瑞安市环境空气质量 PM_{2.5} 浓度变化趋势图

根据近五年的数据显示，SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 能满足相应环境功能区划要求，PM_{2.5} 略超标，从高峰期 0.044mg/m³（2014 年）下降到二级标准 0.035mg/m³，2016 年开始符合《环境空气质量标准》二级标准要求，符合据《瑞安市环境空气功能区划分方案》要求的二类空气环境功能区。

2、特征因子现状调查

（1）监测布点

根据区域环境特征、气象特点及敏感点分布，共布设 1 个监测点位（农场三大队(G1)）。引用我司曾委托浙江中一检测研究院股份有限公司 2017 年对农场三大队（G1）进行氯化氢现状监测（HJ17-11-746）。

采样及监测分析方法按国家有关标准和国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行，具体监测分析方法见下表 5.4-12。

表 5.4-12 各监测项目的监测分析方法

监测项目	分析方法
氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法 HJ549-2016

（2）监测结果

特征因子现状评价结果见下表：

根据监测结果，评价区域测点氯化氢小时浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

表 5.4-13 项目附近农场三大队（G1）特征因子现状评价结果

检测项目	采样时间	11月08日	11月09日	11月10日	11月11日	11月12日	11月13日	11月14日			
氯化氢	02:00~03:00	0.040	0.039	<0.02	0.031	0.039	0.038	0.027	0.05	是	80%
	08:00~09:00	0.037	0.036	0.039	0.039	0.032	0.038	0.036			
	14:00~15:00	0.038	0.038	0.036	0.035	0.039	0.038	0.038			
	20:00~21:00	0.040	0.039	0.039	0.039	0.038	0.039	0.027			

(3) 特征污染因子历史调查情况分析对比

表 5.4-14 近年区域附近特征污染因子影响情况对比分析

特征因子	检测值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	检测结果
	HCl	HCl	
引用《日邦聚氨酯（瑞安）有限公司年产 5 万 t/aMDI 精制装置环境影响报告书》中特征因子监测数据，监测时间 2005 年 6 月			
三分场居住区	<0.05	0.05	达标
引用《日邦聚氨酯（瑞安）有限公司年产 7 万吨 MDI 扩产技改工程环境影响报告书》的 2012 年 5 月 3 日~9 日			
农场三大队	0.012~0.015	0.05	达标
引用监测报告（HJ17-11-746），监测时间 2017 年			
农场三大队	0.036	0.05	达标

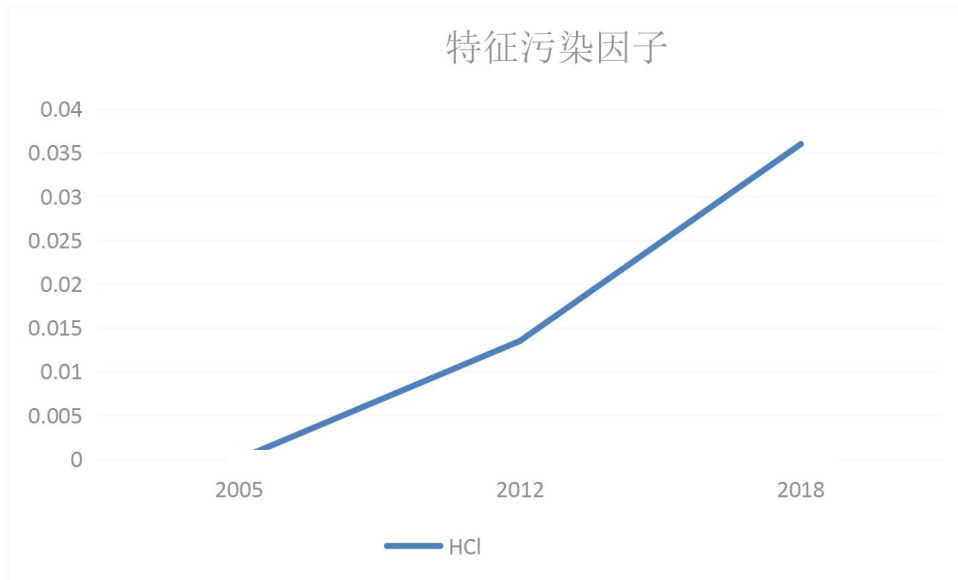


图 5.4-8 项目投产前后特征污染因子（HCl、MDI）浓度变化趋势图

根据历史检测数据可知：环境空气中检测出特征污染因子 HCl，其平均浓度为 0.036mg/m³，但其监测浓度低于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区最高允许浓度标准限值（0.05mg/m³）。

5.4.4 声环境

为了解项目所在地声环境情况，在企业正常工况下对项目所在地块四周布点进行了昼间、夜间现状噪声现场监测。

1、监测布点

项目位于 9# 厂房的 1 楼，分别于东、西、南、北四厂界各布设 1 个监测点，详见图 5.4-3。

2、监测频率

监测时间：2018 年 5 月 2 日昼间一次，每个点位连续监测 20min。

3、监测结果

声环境质量现状按《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区要求进行评价，则项目所在地噪声现状监测结果见表 5.4-15。

表 5.4-15 项目所在地周围噪声现状监测结果

位置		监测结果(dB)	标准(dB)	评价结果
		昼间		
33#标准 厂房	东侧边界	61.1	65	达标
	西侧边界	62.5	65	达标
	南侧边界	62.1	65	达标
	北侧边界	61.2	65	达标

4、现状评价

根据监测结果，昼间项目所在地块四周声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区环境噪声限值。

5.4.5 土壤环境

环评期间，我司委托浙江中一检测研究院股份有限公司对厂区内土壤进行现状监测（HJ18-06-672）。监测时间：2018 年 6 月 21 日，分层采样（20cm、40cm、80cm）。监测点位设置情况见表 5.4-16。

表 5.4-16 土壤监测布置情况

编号	测点名称	备注
S1	瑞立厂区	绿化

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行，具体监测分析方法见下表 5.4-17。

表 5.4-17 各监测项目的监测分析方法

监测项目	分析方法
铜、镍、铅	展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）HJ/T350-2007 附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法
镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997
汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008
砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008

土壤监测数据及评价结果见表 5.4-18。

表 5.4-18 土壤监测数据及评价结果

检测点位	厂区内土壤采样点			标准值		达标情况
	06 月 21 日			筛选值	管制值	
土壤深度	表层土	中层土	深层土	筛选值	管制值	
样品性状 检测项目	棕黄色 土壤样	棕黄色 土壤样	棕褐色 土壤样	/	/	——
pH 值（无量纲）	6.24	7.37	8.10	/	/	达标
铜	295	33.9	35.9	18000	36000	达标
镍	63.3	36.8	24.1	900	2000	达标
铅	210	43.1	57.6	800	2500	达标
镉	3.01	0.17	0.31	65	172	达标
汞	0.0481	0.0544	0.0625	38	82	达标
砷	4.67	7.71	8.87	60	140	达标

根据监测结果，本项目土壤指标含量均低于《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控措施标准》（GB36600-2018）第二类用地标准中的风险筛选值，则可以忽略土壤污染风险。

第六章 环境影响预测与评价

6.1 地表水环境影响评价

1、污染源分析

根据项目工程分析，改扩建前后主要废水污染物产生量及排放量见下表。由表 6.1-1 可得，项目改扩建前后随着设备、工艺等更新，生产废水排放量有所削减，各项水体污染物排放量基本呈下降趋势。

表 6.1-1 改扩建前后主要污染物产生量及达标排放量 单位: t/a

污染物	改扩建前环境达标排放量	改扩建后环境达标排放量	排放增减量
生产废水	15000	39750	24750
COD	0.9	1.99	1.09
氨氮	0.12	0.199	0.079
总磷	—	0.04	—
总锌	0.015	0.06	0.045
总铬	0.0015	0.019	0.0175

2、纳管可行性分析

(1) 厂区污水处理设施

改扩建后厂区污水处理设施总设计处理水量 3000t/d(其中,含锌废水 150t/d、含铬废水 1050t/d、有机及酸碱类废水 1500t/d、含磷废水 300t/d),运行时间 24h/d、300d/a,废水经不同管道送至厂区污水处理设施集中处理达标后纳管瑞安市江北污水处理厂处理。

(2) 瑞安市江北污水处理厂

项目所在地位于瑞安市经济开发区,属于瑞安市江北污水处理厂纳污范围。电镀废水经污水处理厂处理达标后,可送至温州市瑞安市江北污水处理厂处理。生活污水经化粪池预处理达标后可纳管市政污水管网送至温州市瑞安市江北污水处理厂处理。

根据 2017 年度温州市集中式污水处理厂监督性监测情况(表 6.1-3),瑞安市江北污水处理厂现状处理能力 25 万 t/d,实际运行负荷 21 万 t/d;项目改扩建

后生产废水新增排放量 265t/d，在处理能力范围内。因此，因此项目废水可纳管
瑞安市江北污水处理厂处理。

3、达标排放可行性分析

为了解目前厂区污水处理设施运行情况，引用 2017 年度温州市集中式污水处理厂监督性监测情况（表 6.1-3），瑞安市江北污水处理厂现状处理能力 25 万 t/d，实际最大运行负荷 20 万 t/d，运行负荷率范围 80%左右，各项指标均能实现达标。

表 6.1-3 2017 年瑞安市江北污水处理厂监督性监测情况 单位：mg/L，除 pH 外

监测日期	数值名称	pH	COD	氨氮	BOD ₅	石油类	六价铬	总磷
2017 年 第一季度 150000t/d	进水浓度	7.19	154	25.6	47.4	<0.16	<0.01	2.82
	出水浓度	6.48	20	0.44	<2	<0.16	<0.01	0.28
	标准限值	6~9	60	8	20	3	0.05	1
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2017 年 第二季度 137000t/d	数值名称	pH	COD	氨氮	BOD ₅	石油类	六价铬	总磷
	进水浓度	7.12	193	9.63	49.9	<0.16	<0.01	2.31
	出水浓度	7.08	<16	<0.1	<2	<0.16	<0.01	0.16
	标准限值	6~9	60	8	20	3	0.05	1
2017 年 第三季度 138000t/d	数值名称	pH	COD	氨氮	BOD ₅	石油类	六价铬	总磷
	进水浓度	7.38	162	19.4	32.8	1.22	<0.01	2.8
	出水浓度	7	<16	0.82	<2	<0.16	<0.01	0.32
	标准限值	6~9	60	8	20	3	0.05	1
2017 年 第四季度 195000t/d	数值名称	pH	COD	氨氮	BOD ₅	石油类	六价铬	总磷
	进水浓度	6.92	146	15.4	53	8.76	<0.016	1.51
	出水浓度	6.97	<16	0.44	<2	<0.16	<0.016	0.25
	标准限值	6~9	60	8	20	3	0.05	1
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4、水环境影响分析

项目改扩建后电镀废水经分质分流纳管厂区污水处理设施处理达标、生活污水经化粪池预处理达标后纳管瑞安市江北污水处理厂集中处理达标后排放。

根据温州市集中式污水处理厂监督性监测报告，厂区污水处理设施和瑞安市江北污水处理厂运行情况良好，各项指标均能实现达标。

项目改扩建前后废水量有所增加，所排废水对污水处理厂水量冲击影响较小，厂区污水处理设施和瑞安市江北污水处理厂均可接纳本项目产生的废水。项目废水经厂区污水处理设施分质分流处理达标后纳管，不会对区域地表水，尤其是内河水系产生影响，废水经处理达标后排放对水质影响较小。

6.2 大气环境影响预测与评价

6.2.1 污染气象统计分析

(1) 温度

根据瑞安市 2016 年地面气象资料，统计出 2016 年瑞安市每月平均温度的变化情况表，并绘制出年平均温度月变化曲线图，详见表 6.2-1 及图 6.2-1。

表 6.2-1 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	9.04	9.42	12.86	17.62	22.64	25.95	29.91	29.36	25.78	23.42	16.68	13.35

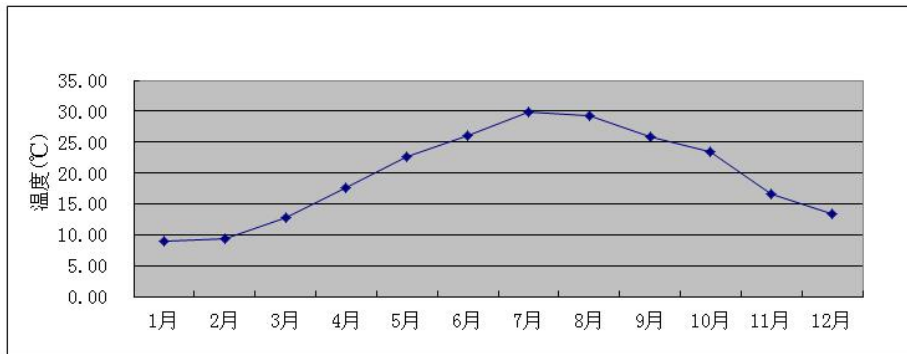


图 6.2-1 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

根据瑞安市 2016 年地面气象资料，统计出 2016 年瑞安市平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表，并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见下文图标。

表 6.2-2 年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	0.82	0.89	0.88	0.52	0.70	0.70	0.93	0.96	0.84	0.69	0.72	0.73

表 6.2-3 季小时平均风速的日变化表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.58	0.56	0.48	0.48	0.53	0.48	0.53	0.61	0.64	0.74	0.96	1.11
夏季	0.80	0.70	0.72	0.73	0.62	0.71	0.73	0.81	0.89	1.01	1.13	1.12
秋季	0.64	0.66	0.66	0.65	0.55	0.59	0.63	0.69	0.78	0.89	0.91	0.99
冬季	0.72	0.70	0.69	0.70	0.70	0.70	0.70	0.77	0.86	0.87	0.92	0.97

风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	0.94	1.02	1.01	0.96	0.88	0.81	0.74	0.59	0.59	0.58	0.52	0.54
夏季	1.15	1.16	1.14	0.98	0.90	0.91	0.76	0.73	0.73	0.74	0.76	0.77
秋季	0.91	0.93	0.89	0.81	0.77	0.74	0.78	0.66	0.68	0.80	0.70	0.66
冬季	1.01	1.03	0.93	0.87	0.81	0.89	0.88	0.72	0.68	0.83	0.80	0.73

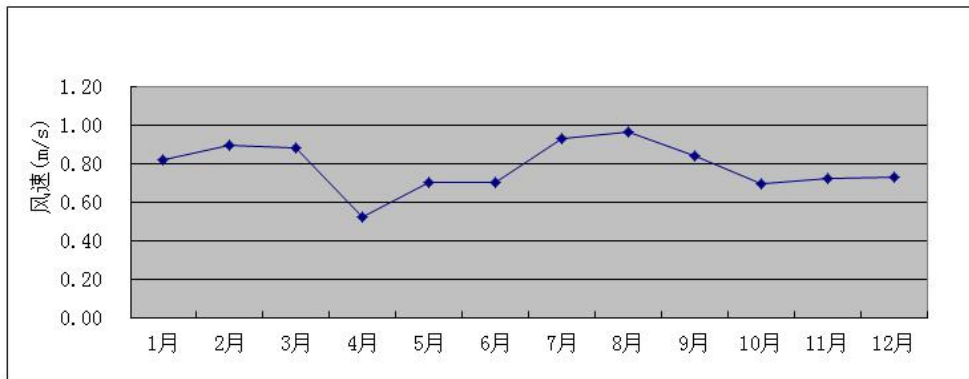


图 6.2-2 年平均风速的月变化曲线图

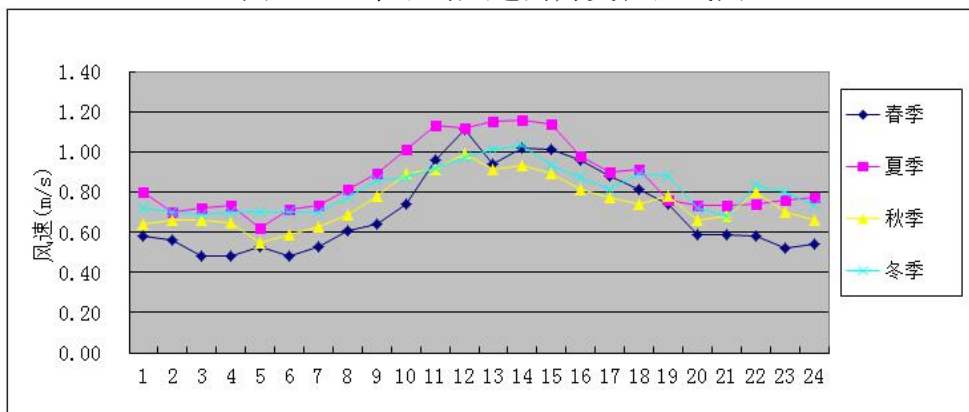


图 6.2-3 季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风向、风频及风向玫瑰图

根据瑞安市区 2016 年地面气象资料，统计出 2016 年瑞安市每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图，详见下文图表。

据瑞安市气象台资料统计，年平均气温为 19.71 度，最高月份为 7 月，平均气温 29.91 度；最低月份为 1 月，平均气温 9.04 度；全年主导风向为北风（N），夏季、冬季主导风向与全年主导风向一直，年平均风速 0.78m/s。

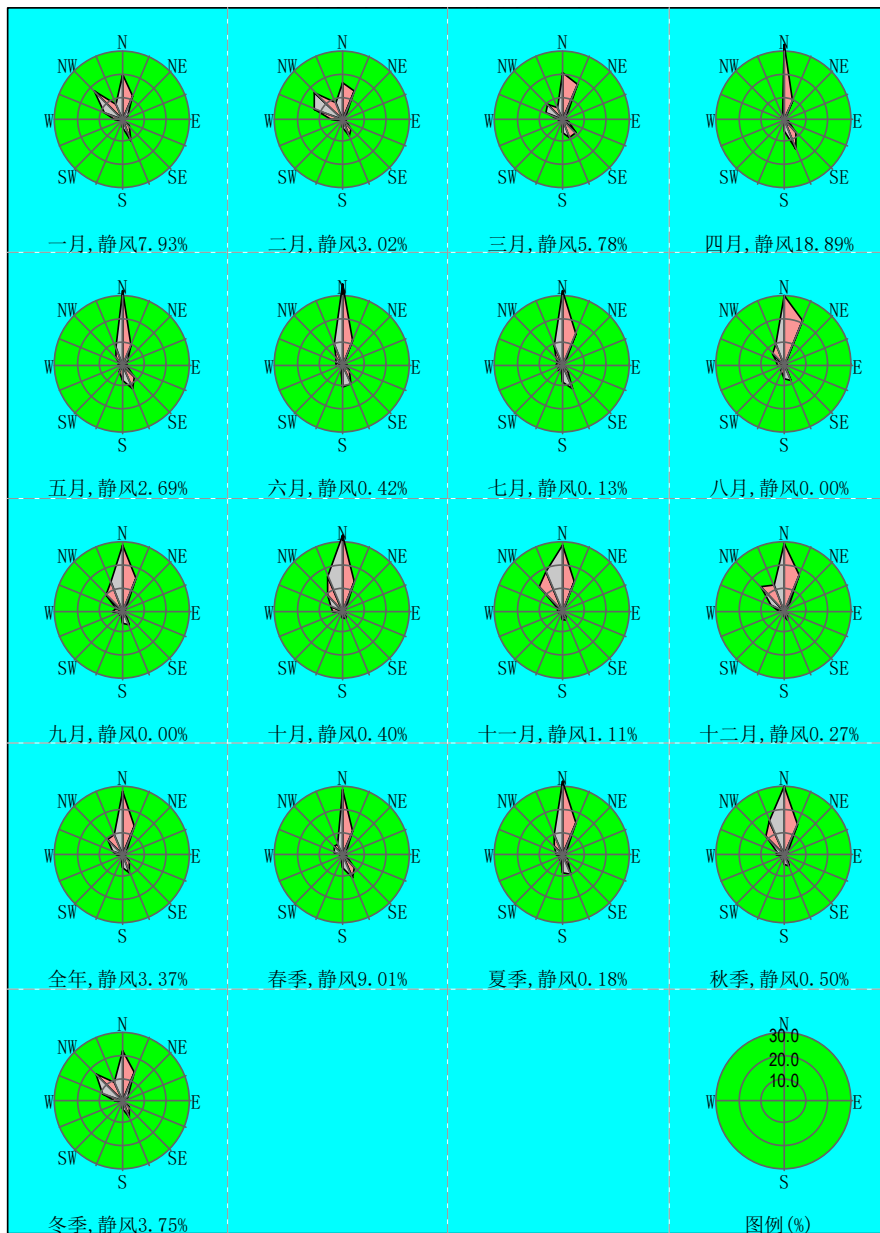


图 6.2-4 各季及年平均风向玫瑰图

表 6.2-4 年均风频的月变化表

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	19.76	11.56	2.69	0.94	0.67	0.00	3.90	10.22	3.36	0.40	0.54	0.40	3.49	8.74	17.88	7.53	7.93
二月	16.38	13.65	2.16	1.01	1.44	1.29	5.46	7.18	3.02	0.57	1.01	0.72	4.74	13.22	17.10	8.05	3.02
三月	20.56	16.80	2.02	1.48	1.75	2.82	8.06	8.20	5.51	0.27	0.27	0.54	2.15	8.06	9.68	6.05	5.78
四月	32.92	8.89	1.11	1.39	1.39	2.22	7.36	13.47	4.72	0.83	0.69	0.28	0.69	0.83	1.94	2.36	18.89
五月	32.39	9.14	2.96	1.21	1.88	2.15	7.66	11.42	6.99	3.90	0.67	0.94	1.88	1.75	4.44	7.93	2.69
六月	35.42	11.25	1.39	0.69	1.94	0.56	3.61	8.89	9.72	2.64	1.53	1.39	2.92	3.19	4.58	9.86	0.42
七月	32.53	14.65	2.28	0.54	0.94	1.08	3.09	11.16	7.66	2.15	3.36	1.88	2.69	2.42	4.57	8.87	0.13
八月	30.24	20.83	1.34	0.94	1.21	0.94	1.48	7.80	5.91	2.96	1.48	1.48	3.09	3.90	6.72	9.68	0.00
九月	28.47	15.42	1.94	0.97	1.39	0.42	2.36	6.67	5.28	1.67	2.22	1.94	4.72	2.78	9.86	13.89	0.00
十月	33.06	13.58	1.75	0.67	0.27	1.21	1.88	3.76	3.49	1.08	1.75	1.88	4.30	5.24	9.41	16.26	0.40
十一月	28.47	14.03	1.39	0.56	0.69	0.14	2.08	4.17	4.17	2.08	1.67	1.53	2.22	2.36	14.86	18.47	1.11
十二月	29.30	16.94	3.49	1.08	0.81	0.94	1.61	4.57	2.69	0.94	0.94	0.81	2.02	6.59	14.92	12.10	0.27

表 6.2-5 年均风频的季变化及年均风频表

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	28.58	11.64	2.04	1.36	1.68	2.40	7.70	11.01	5.75	1.68	0.54	0.59	1.59	3.58	5.39	5.48	9.01
夏季	32.70	15.63	1.68	0.72	1.36	0.86	2.72	9.28	7.74	2.58	2.13	1.59	2.90	3.17	5.30	9.47	0.18
秋季	30.04	14.33	1.69	0.73	0.78	0.60	2.11	4.85	4.30	1.60	1.88	1.79	3.75	3.48	11.36	16.21	0.50
冬季	21.93	14.06	2.79	1.01	0.96	0.73	3.62	7.33	3.02	0.64	0.82	0.64	3.39	9.43	16.62	9.25	3.75
全年	28.32	13.91	2.05	0.96	1.20	1.15	4.04	8.13	5.21	1.63	1.34	1.15	2.90	4.91	9.64	10.09	3.37

6.2.2 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）第 5.3 条表 1 的分级判据标准确定本项目的的评价工作等级。

表 6.2-6 评价工作等级判据表

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

本环评以氯化氢为评价因子采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式中的估算模式计算污染物在简单平坦地形、全气象组合情况条件下的落地浓度和影响程度。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式中的估算模式在正常工况下计算结果，项目正常工况下 $P_{max}=4.44\% < 10\%$ ，确定项目大气环境评价的工作等级为三级，污染物估算模式计算结果见表 6.2-7。

表 6.2-7 主要污染物估算模式估算结果（正常工况）

污染物	最大地面浓度 C_i (mg/m^3)		最远影响距离 $D_{10\%}(m)$	质量标准 C_{oi} (mg/m^3)	最大地面浓度占标率 $P_i(\%)$	
	点源	面源			点源	面源
氯化氢	0.000258	0.0226	0	0.05	0.05	4.44

6.2.3 预测方案及模式选择

项目氯化氢排放分为有组织和无组织排放，估算模式计算考虑正常工况及非正常工况两种情景，其中考虑各套处理设施未及时维护导致处理效率下降至 50%为非正常工况。具体面源调查参数分别见表 6.2-8、表 6.2-9。

表 6.2-8 项目点源参数清单

/	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	排放工况	污染物类型	源强
符号	Name	Px	Py	H	D	V	T	Cond	/	C
单位	/	m	M	M	M	m^3/h	K	/	/	kg/h
DA001	0	0	25	0.7	20000	298	正常	氯化氢	0.0154	
							非正常		0.091	

表 6.2-9 项目面源参数清单

名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	排放工况	源强
	X 坐标	Y 坐标							氯化氢
单位	m	M	m	m	m	(°)	m	/	kg/h
1F	0	0	0	140	50	0	5	正常	0.0181

6.2.4 正常工况下影响分析

一、项目废气有组织排放达标情况分析

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准排放浓度根据如下公示计算，产品产量和排气量统计周期为一个工作日。

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i Q_{i\text{基}}} \times C_{\text{实}}$$

其中， $C_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度（ mg/m^3 ）；

$Q_{\text{总}}$ ——大气污染物基准排放总量（ kg/d ）；

Y_i ——某种镀件镀层的产量（ kg/d ）；

$Q_{i\text{基}}$ ——某种镀件的单位基准排气量（ m^3/m^2 ）；

$C_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度（ mg/m^3 ）。

根据上述公式，核算大气污染物基准排放浓度如下表所示。

表 6.2-10 电镀废气排气筒有组织排放污染物达标排放情况（正常工况）

污染物	楼层	排气筒编号	总表面积（ m^2 ）	单位产品基准排气量（ m^3/m^2 镀件镀层）	大气污染物实际排放浓度（ mg/m^3 ）	大气污染物基准排放浓度（ mg/m^3 ）	排放标准（ mg/m^3 ）	达标
氯化氢	1F	DA001	160	37.3	1.68	2.58	30	达标

根据上表分析，项目废气处理设施排气筒各有组织排放废气污染物氯化氢排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定大气污染物排放限值，能够实现达标排放。

二、项目废气预测分析

项目改扩建后氯化氢排放形式分为有组织和无组织两种，估算模式计算结果表如下表所示。

表 6.2-12 氯化氢预测结果（正常工况）

排气筒	DA001		1F		敏感点叠加	
	有组织		无组织			
	距源中心下风向距离 D(m)	下风向预测浓度 C(mg/m ³)	浓度占标率 P(%)	下风向预测浓度 C(mg/m ³)	浓度占标率 P(%)	下风向预测浓度 C(mg/m ³)
1	0.00E+00	0	3.02E-03	0.59	/	
100	8.75E-05	0.02	2.25E-02	4.41		
500	2.51E-04	0.05	9.90E-03	1.94		
1000	1.97E-04	0.04	3.64E-03	0.71		
1500	1.49E-04	0.03	2.01E-03	0.39		
2000	1.26E-04	0.02	1.31E-03	0.26		
2500	1.20E-04	0.02	9.52E-04	0.19		
农场三大队 160	2.43E-04	0.05	9.14E-03	1.79		
肖宅村 420	2.06E-04	0.04	5.76E-03	1.13	8.20E-03	1.61
农场四大队 475	2.08E-04	0.04	5.44E-03	1.07	7.85E-03	1.54
南隅村 950	2.08E-04	0.04	5.14E-03	1.01	7.50E-03	1.48
八十亩村 1365	2.07E-04	0.04	5.54E-03	1.09	7.96E-03	1.57
东安村 1530	2.07E-04	0.04	4.47E-03	0.88	6.72E-03	1.32
街路头村 1680	1.73E-04	0.03	2.79E-03	0.55	4.57E-03	0.89
下风向最大落地点距离	205		189		/	
下风向最大落地点浓度	2.58E-04	0.05	2.26E-02	4.44		

根据估算模式计算结果，项目大气影响评价等级为三级，三级评价直接以估算模式计算结果进行影响分析。项目改扩建后废气经采取相应的污染防治措施后（详见污染防治篇章）有组织排放和无组织排放最大地面浓度占标率均小于 10%，对周围空气环境不大。

三、废气叠加影响分析

预测模型：采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的 AERMOD 模式，进一步预测项目对周边及敏感点大气环境的整体影响。预测因子包括氯化氢；预测内容包括小时平均质量浓度、日平均质量浓度、年平均质量浓度；预测结果包括各污染物在环境空气保护目标处预测值叠加同点处现状背景值的最大值、网格点的地面质量浓度和评价范围内的最大地面浓度预测值叠加所有现状背景值的平均值。

预测结果：企业全部投入运营后，各污染物在环境空气保护敏感目标处和评价区域内最大地面小时浓度、日平均浓度和年平均浓度及占标率如表 6.2-14 所示。企业在正常排放情况下，氯化氢在环境空气保护目标、网格点处小时质量浓度均低于居住区环境质量标准，电镀废气对周围环境和保护目标影响不大。

表 6.2-14 基地废气叠加影响分析

名称	浓度类型	氯化氢		
		叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
农场三大队	1 小时	0.019049	0.05	38.1
	日平均	0.000683	0.015	4.55
	全时段	0.000013	/	/
肖宅村	1 小时	0.016042	0.05	32.08
	日平均	0.000681	0.015	4.54
	全时段	0.000008	/	/
农场四大队	1 小时	0.012163	0.05	24.33
	日平均	0.000054	0.015	0.36
	全时段	0.000001	/	/

现状达标情况：结合附近敏感点特征污染物监测数据（监测其间企业原项目正常生产，表 5.4-6），空气环境中氯化氢均能达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）

和前苏联《工业企业设计卫生标准》（CH245-71）中居民区大气中有害物质的最高容许浓度。项目改扩建后氯化氢对环境空气的影响不大。

6.2.5 非正常工况下预测结果

本环评考虑各污染物最大排放量相应排气筒处理效率降至 10% 为非正常工况，废气排气筒有组织排放污染物达标排放情况分析如下所示。

表 6.2-15 电镀废气排气筒有组织排放污染物达标排放情况（非正常工况）

污染物	楼层	排气筒编号	总表面积 (m ²)	单位产品基准排气量 (m ³ /m ² 镀件镀层)	大气污染物实际排放浓度 (mg/m ³)	大气污染物基准排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	达标
氰化氢	1F	DA001	160	37.3	4.55	2.58	30	达标

结合表 6.2-15，在非正常工况下项目氯化氢排放浓度存在超标现象，对周围环境影响显著。同时为了解非正常工况下，项目废气对周围环境和保护目标的影响，根据废气预测结果叠加分析结果（表 6.2-17），氯化氢对保护目标处废气预测浓度明显增大。企业应设专人负责末端废气处理设施日常管理及维护工作，确保酸雾废气喷淋塔废气处理效率不低于 85%，尽量避免非正常工况发生。

表 6.2-17 废气预测结果叠加结果（非正常工况）

排气筒	DA001	
	氯化氢	
距源中心下风向距离 D(m)	下风向预测浓度 C(mg/m ³)	浓度占标率 P(%)
1	0.00E+00	0
100	6.83E-06	0.01
500	2.27E-05	0.05
1000	1.82E-05	0.04
1500	1.78E-05	0.04
2000	1.61E-05	0.03
2500	1.45E-05	0.03
农场三大队 160	2.30E-05	0.05
肖宅村 420	2.11E-05	0.04
农场四大队 475	2.06E-05	0.04
南隅村 950	2.00E-05	0.04
八十亩村 1365	2.08E-05	0.04
东安村 1530	1.83E-05	0.04
街头头村 1680	1.76E-05	0.04
下风向最大落地点距离	262	
下风向最大落地点浓度	2.42E-05	0.05

6.2.6 环境防护距离

（1）大气环境防护距离

根据对电镀废气、有机废气大气环境影响预测结果，在落实各项目大气污染防治措施的基础上，边界污染物浓度均低于相应标准，因此在严格执行各项收集及处理措施的基础上，项目大气环境防护距离计算结果为0。

表 6.2-18 项目环境防护距离计算结果

所在楼层	污染物名称	无组织排放源强 (kg/h)	标准 (mg/m ³)	面源长度	面源宽度	面源高度	大气卫生防护距离	卫生防护距离	
								L (m)	提级后 L (m)
1F	氯化氢	0.0181	0.05	140	50	5	0m	2.71	100

（2）卫生防护距离

根据计算结果，建议设置 100m 的卫生防护距离，周边 100m 范围内不得规划学校、住宅等敏感建筑。根据调查，现状能够满足 100m 卫生防护距离要求。

项目位于瑞安市经济技术开发区，与最近敏感点农场三大队距离约 380m，因此本项目能够满足该卫生防护距离要求。

6.3 声环境影响评价

项目改扩建前后噪声源设备变动不大，四周厂界噪声监测值可参考在企业正常工况下于 2018 年 5 月 2 日昼间对地块四周布点进行的噪声现状监测数据，具体如下表所示。

表 6.3-1 项目四周厂界噪声排放情况

单位：dB(A)

位置		昼间监测结果(dB)	评价标准(dB)	评价结果
厂界	东侧厂界	61.1	65	达标
	西侧厂界	62.5	65	达标
	南侧厂界	62.1	65	达标
	北侧厂界	61.2	65	达标

根据监测结果，项目正常工况下四周厂界昼间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区噪声排放标准，能实现达标排放。

为实现厂界噪声稳定达标，本环评建议各类超声清洗机等设备底座加减振台座等消声、减震措施；合理布局车间内生产设备，高噪声设备应远离边界设置；确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强厂区绿化。

6.4 固体废物环境影响评价

根据工程分析，项目改扩建后固废主要为工业固废和生活垃圾。工业固废包括电镀废渣、废水处理污泥、危化品废包装袋等，均属危险废物，固体废弃物利用处置方式见下表。

表 6.4-1 改扩建后项目固体废物利用处置方式评价表 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	属性	废物代码	预测产生量	利用处置方式	委托利用处置单位	是否符合环保要求
1	电镀废渣	镀槽镀液循环过滤产生废渣	半固态	危险废物	336-054-17 336-064-17	1	委托	分类收集暂存于厂区污水处理设施内集中危废临时贮存区，委托有资质单位处理处置	符合
2	废水处理污泥	废水处理	半固态	危险废物		240	委托		符合
3	危化品废包装袋	危险化学品包装袋	固态	危险废物	900-041-49	1	委托		符合
4	生活垃圾	员工生活	固态	一般废物	/	6	清运	环卫部门	符合

1、危险固废：项目改扩建后危险固废主要包括电镀废渣、危化品废包装袋和废水处理污泥。由于工业危险废物所产生的环境污染和危害往往具有长期性、隐蔽性和潜在性，因此企业必须加强对危险工业固废的管理力度，通过清洁生产，改进生产工艺以及减少危险废物的产生量。

① **收集：**企业须根据电电镀废渣、危化品废包装袋和废水处理污泥分别进行收集，并在容器外张贴上相应的危险固废标签。

② **贮存：**根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中“6.1 危险废物集中贮存设施的选址原则”的相关要求对项目危险废物贮存场所进行符合性分析，具体如表 6.4-2 所示。

表 6.4-2 项目厂区临时贮存场所符合性分析

序号	标准要求	项目具体情况	符合性分析
选址	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度	项目所在地地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度	符合
	避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区	不涉及此类区域	符合
	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	不在此类区域附近	符合
	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	项目位于瑞安，常年最大风频为东北偏北风，在肖宅村、农场三大队等居民集中区下风向	符合
	施底部必须高于地下水最高水位	位于地面以上，且架空设施，位于地下水最高水位以上	符合

危险废物临时贮存过程中污泥可能有少量渗出液，收集至污水处理设施处理达标排放。贮存场所做好防渗、防火、防雨、防晒、防扬散等防治环境污染措施的基础上，不会有扬尘等污染物产生，不会对环境空气等环境要素及环境敏感保护目标造成影响。

③ **运输：**厂区所设危废临时贮存点用于各类危废分类收集包装、临时过渡，然后委托有资质单位处理处置。

在危废运输过程应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。危险废物由危废处置单位负责运输，采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。同时，危废转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

④ **委托处理处置：**各类危废均须由具有危险固废处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

2、**一般固废**：厂区内应设置一般固废收集点，对生活垃圾进行分类收集，生活垃圾委托环卫部门统一进行处理。经出售、清运处理后一般固废处置不会对环境产生明显影响。

6.5 地下水环境影响评价

1、地下水污染源类型

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要来自运营期电镀车间、化学品仓库、废水收集池、废水处理设施、危废临时贮存区等，主要污染物为含槽液的电镀线、电镀废水、各类危险废物等。

2、污染途径分析

电镀项目对地下水产生污染的途径主要有两种方式：渗透污染和穿透污染途径。

① **渗透污染**：是导致地下水污染的普遍和主要方式。电镀废水处理污泥，电镀重金属污水的跑、冒、滴、漏等，都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

② **穿透污染**：以该种方式污染地下水的主要是电镀污泥。在潜水含水层埋藏浅的地区，电镀污泥处理池深度一旦切穿潜水层，且又不采取防渗措施时，势必造成泥浆渗漏，导致污染物直接进入潜水含水层，污染潜水。

由于项目改扩建后生产废水经分流分质收集后进入厂区污水处理设施，电镀污泥由厂区污水处理设施集中收集贮存并委托处理处置，厂区设危废临时贮存区用于贮存电镀废渣等危废，则项目对地下水可能存在的污染来自渗透污染和穿透污染。

3、环境影响分析

考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，预测评价将为各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。预测的范围、时段和内容根据评价等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求来确定，以拟建项目项目可能产生的废水、废液排放可能对下游区域地下水水质产生影响为重点进行模拟、预测。建设项目所产生的污水对地下水的影响是无意间排放的，加之

地下水隔水层、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为假设的基础上，预测不同情况下的污染变化。

（1）预测情景的设定

① 预测时间

根据 HJ610-2016 要求，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时刻，至少包括污染发生后 100 天、1000 天、服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点，结合本项目实际，适当进行加密。

结合项目实际，本次评价预测时段取 100d、1000d、7300d（20 年）。针对不同因子，适当进行加密，以降低至污染标准之下的时段为准。

② 预测范围

考虑项目区周边地下水的水力梯度和渗透性能，地下水环境影响预测范围基本与调查评价范围一致，着重预测厂区内部以及下游可能影响的范围之内。预测层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主，兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。当建设项目场地天然包气带垂向渗透系数小于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 或厚度超过 100m 时，预测范围应扩展至包气带。

③ 预测因子

项目预测因子选择应在导则要求的基础上，充分考虑选取与其排放的污染物有关的特征因子。结合项目特点，考虑到预测的可行性和预测因子的代表性，本环评选取选择对环境影响较大的重金属，并选择其中现状标准指数最大的因子 Cr^{3+} 作为预测因子。

④ 预测标准

根据导则要求， Cr^{3+} 预测标准采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准进行预测，污染因子的标准限值及最低检出限总结如表 6.5-1 所示。

表 6.5-1 污染因子的标准限值及最低检出限

污染因子	Cr^{3+}
标准限值（mg/L）	0.05
最低检出限（mg/L）	0.005

⑤ 预测方法

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 III 类地下水环境影响评价项目类别，根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水环境敏感程度属于不敏感级别，评价等级定位三级，可选择采用解析法或者类比分析法进行地下水影响分析与评价。本项目选择解析法进行预测，满足地下水三级评价的要求。

⑥ 预测情景的设定

本项目生产、生活、消防用水均接自市政自来水，不使用地下水，因此对地下水位基本无影响；生产废水分质分流后纳入厂区污水处理设施处理后纳管，生活污水经预处理达标后纳管，根据水环境影响分析，经瑞安市江北污水处理厂集中处理后对纳污水体影响不大。正常工况下，一般不会对地下水产生影响；因此本次预测主要考虑非正常状况，拟定含铬废水收集池因系统老化、腐蚀等原因出现渗漏等作为非正常状况作为污染情景进行预测模拟。

⑦ 泄漏点设定

含铬废水收集池非隐伏式结构，在非正常状况下发生泄漏容易被发现，从而及时采取措施处理，环境风险将得以控制，故非正常状况下渗漏考虑**瞬时泄漏**。瞬时泄漏时间设定依据为：泄漏发生-发现泄漏-及时启动应急预案-控制污染源的扩散。

（2）瞬时泄漏时平面瞬时点源污染模型建立

水动力弥散以平行地下水流动的方向为 x 轴正方向（纵向），垂直于地下水流向为 y 轴，由于 y 轴方向污染物运移距离较小，预测时可以主要考虑沿地下水水流方向污染物运移情况。

当污染隐患点在非正常工况时发生瞬时泄漏，不考虑包气带防污性能带来的吸附作用和时间滞后问题，污染处理场区附近区域地下水位动态稳定，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入到了含水层进行预测，事故状态下可概化为示踪剂瞬时注入的一维稳定流动二维水动力弥散问题，以平行地下水流动的方向为 x 轴正方向（纵向），垂直于地下水流向为 y 轴，如果预测时需要考虑沿地下水水流方向及其侧向污染物运移情况时候，则按照一维稳定流动二维水动力弥散问题，求取污染物浓度分布的模型公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m}{4\pi Mnt\sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；T—时间，d；C(x,y,t)—t时刻点x，y处的污染物浓度，mg/L；M—含水层厚度，m；M_m—长度为M的线源瞬时注入的污染物的质量，kg；u—水流速度，m/d；n—有效孔隙度，无量纲；D_L—纵向弥散系数，m²/d；D_T—横向y方向的弥散系数，m²/d；π—圆周率。

（3）预测参数的确定

① 泄漏质量 m 的确定

根据给水排水构筑物工程施工及验收规范（GB50141），钢筋混凝土水池正常状况下允许渗漏量不得超过 2L/m²·d，砌体结构水池渗水量不得超过 3L/m²·d。厂区事故应急池混凝土结构，根据给水排水构筑物工程施工及验收规范（GB50141）及钢结构工程施工质量验收规范（GB 50205）对构筑物防渗的要求，本次预测取钢筋混凝土水池正常状况下允许渗漏量限值，即不得超过 2L/m²·d。参考导则对源强的确定建议，非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定，可设定为正常状况的 10 或 100 倍。本项目运营中在非正常工况下滤液泄漏对地下水产生污染的风险较大，本次预测取正常工况下的 100 倍。

本次预测考虑含铬废水收集总池底面积为 3m²，在非正常工况下，污水渗漏量 Q_总 的确定按下述公式计算得出：Q_总 = 100 × 2L/m²·d × 3m² = 600L/d

根据废水产生源强中 Cr³⁺ 的浓度为 150mg/L，由此估算出泄露污水中各污染物的泄漏量为：Cr³⁺ 渗水质量为 150mg/L × 0.6m³/d = 90g/d

泄露量按照非正常工况下 0.6m³/d 计算，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，包气带渗透系数按 5 × 10⁻⁶cm/s 考虑。同时，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。假设发生池底破裂污水开始泄露至处理好本次事故大约需 2 天时间，则渗漏至地下水中污染物渗漏质量为：Cr³⁺ 渗漏质量为 2 × 90 × 5 × 10⁻⁶ × 86400 / 100 = 0.9g

根据以上计算与分析，对本次非正常工况下预测参数进行统计如表 6.5-2。

表 6.5-2 非正常工况预测设定参数汇总表

模拟工况名称	模拟工况定义	污水泄漏强度或泄漏量 (m ³ /d)	上为污染物泄漏量 (g)	污染源类型
			下为污染物浓度 (mg/L) Cr ³⁺	

非正常 工况	由于局部防渗层老化破坏而失去防渗性能；该池子为非隐伏式结构，发生泄漏容易被发现，从而及时采取措施处理，假定为瞬时泄漏	0.6	0.9	瞬时污 染
			90	

② 相关参数

A、含水层效孔隙度（n）：根据区域勘察、试验资料，项目区松散堆积层以粘土为主，其有效孔隙度通过类比取 0.3。

B、地下水渗透流速：通过类比，项目场区水力坡度 $I=5.0\%$ ；含水层的渗透系数的选取主要结合渗透系数经验值（地下水导则表 B.1），约为 $1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

因此，地下水的渗透流速： $V=KI=1.002 \text{ m/d} \times 5.0/1000=0.00501 \text{ m/d}$ （其中 K 为渗透系数，I 为水力坡度），则平均实际流速 $u=V/n=0.167 \text{ m/d}$ （n 为孔隙度，孔隙度同样来源类比数据）。

C、弥散参数：根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则 地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，“根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性，一般不推荐开展弥散试验工作”。因此，弥散系数的选取以经验值为宜。

根据宋树林在《地下水弥散系数的测定》一文中，通过对青岛西小涧垃圾场含水层的纵向弥散系数的现场测定，测得的弥散系数与 6.5-3 中国内外纵向弥散系数经验值基本上是一致的，说明数据的可靠性。本项目所在地潜水含水层以粉质粘土、粉细砂为主，其弥散性能实际低于经验值中细砂的数值，**本次预测取细砂级别低值，即 DL: $0.05 \text{ m}^2/\text{d}$ ；DT: $0.005 \text{ m}^2/\text{d}$ 。**

表 6.5-3 弥散系数参考表（宋树林 地下水弥散系数的测定）

来源	含水层类型	纵向弥散参数 (m^2/d)	横向弥散参数 (m^2/d)
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

D、小结

根据以上分析，预测参数小结如表 6.5-4 所示。

表 6.5-4 预测参数取值汇总表

参数类型	水流速度 u (m/d)	有效孔隙度 (n)	弥散系数 (m ² /d)	
			纵向弥散系数 (DL)	横向 y 方向的弥散系数(DT)
参数取值	0.167	0.3	0.05	0.005

(4) 预测结果

污染物 Cr³⁺在 100d、1000d、7300d 对地下水影响预测结果见表 6.5-5，渗漏初期，根据非正常工况情景模式，100d 时 Cr³⁺污染物污染晕中心处浓度超标，最高浓度贡献值 0.126mg/L，超标倍数为 5.28 倍，此时污染晕向北迁移最大距离 17m。污染物在 3978 心峰值浓度达到地下水Ⅲ类水质标准，此时最大迁移距离 527m。第 1000 天、7300d 污染物将会持续迁移，但浓度逐渐降低，第 7300d 时 Cr³⁺浓度贡献值已降至 0.015mg/L。

因此，非正常工况储池瞬时泄漏情况下，在满足地下水Ⅲ类水质标准情况下，Cr³⁺扩散迁移最大距离 664m。

表 6.5-5 污染物 Cr³⁺对地下水影响预测结果 单位：mg/L

距离 (m)	浓度 (100d)	浓度 (1000d)	浓度 (7300d)	浓度 (3978d)
1	5.60E-07	0	0	0
10	0.01337015	0	0	0
11	0.02485414	0	0	0
17	0.1255902	0	0	0
23	0.03097015	0	0	0
24	0.008784808	0	0	0
25	0.004027009	0	0	0
26	0.001670334	2.80E-45	0	0
61	3.08E-44	1.59E-26	0	0
62	0	4.58E-26	0	0
120	0	6.37E-07	0	0
155	0	0.01941861	0	0
156	0	0.02178523	0	0
168	0	0.03989423	0	0
178	0	0.02178521	0	0
179	0	0.01941859	0	0
308	0	2.80E-45	0	0
309	0	0	0	0
382	0	0	0	0
383	0	0	0	1.40E-45

600	0	0	0	0.000110245
664	0	0	0	0.01999952
838	0	0	1.40E-45	6.86E-19
947	0	0	1.40E-24	0
1219	0	0	0.0147654	0
1250	0	0	0.0076777	0
1600	0	0	1.40E-45	0
1601	0	0	0	0

6.6 环境风险评价

本次评价以环境污染事故引起的大气污染对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响为重点。

6.6.1 风险识别

1、环境风险物质

根据本项目所使用的原辅材料，对照《危险化学品名录（2015版）》，本项目主要危险化学品有：盐酸、硝酸、氢氧化钠等，基本为一般毒物。本项目所涉及的危险化学品的理化性质见表 6.6-1。

2、重大危险源辨识结果

根据环境风险评价技术导则以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)定义，危险化学品重大危险源是指长期或短期生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，且危险化学品的数量等于或超过临界量的功能单元。

单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算，若满足则定为重大危险源，不满足则不是重大危险源。

$$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量，t。

现对本项目是否存在重大危险源进行计算辨识，具体如下。根据以上计算，项目计算结果小于 1，故不构成重大危险源。

表 6.6-2 本项目重大风险源辨识计算结果

序号	物质名称	类别	实际存在量 q(t)	临界量 Q (t)	q/Q 比值
1	盐酸 18%	第 8.1 类腐蚀性物质	10	500	0.02
2	硝酸 70%	第 8.1 类腐蚀性物质	0.5	500	0.001
总计（计算结果）					0.021

表 6.6-1 物质环境风险识别表

序号	物质名称	性状	闪点(°C)	爆炸极限(V%)	LD ₅₀ (mg/kg)	燃爆危险	燃烧(分解)产物	危险特性、环境风险	健康危害
1	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	/	/	900（兔经口）； 4600（大鼠1小时吸入）	/	氯化氢	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	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。
2	硝酸	易溶于水，常温下其溶液无色透明	/	/	5049（ppm/4h，大鼠吸入）	/	二氧化氮	硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。与可燃物混合会发生爆炸。	吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响 长期接触可引起牙齿酸蚀症。

6.6.2 评价等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ-T169-2004)附录 A.1 评价等级判定依据，选择剧毒的氰化钾作为环境风险评价因子。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），项目重大危险源辨识结果 <1 ，不构成重大危险源；本项目位于，处于环境非敏感区，故确定本项目环境风险评价等级确定为二级。

根据导则要求，本章节只进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，报出防范减缓和应急措施。评价范围为以建设项目为中心，半径为 3km 的圆形区域。

表 6.6-3 环境风险评价工作级别

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

6.6.3 源项分析

1、最大可信事故的确定

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。结合项目环境风险因素分析，项目生产过程涉及较多危险物质。当物料发生泄漏后，首要风险在于有毒有害物质在废水中的扩散，影响周边人群，并存在较大范围内对环境造成破坏，致人中毒、死亡。化学品泄漏引发的扑救、堵漏难度较大，事故持续时间可能较长，泄露所产生的影响面较大，难以控制。

综合考虑，本环评考虑挥发性较大且最大暂存量较大的盐酸桶破损引发的泄漏事故危害性最大，且存在发生的可能性，因此确定本项目实施后最大可信事故为盐酸桶发生的泄漏事故，项目环境风险评价设定的事故情况见表 6.6-4。

表 6.6-4 项目风险事故设定表

设备或单元	危险因子	风险事故
酸库	盐酸	设备故障、容器腐蚀、管口破裂、操作人员误操作引发的泄漏对周围大气、土壤和水环境的影响以及对现场人员造成伤害的事故。

2、最大可信事故概率的确定

本环评事故风险概率的确定采用类比法。参照国内外石油化工企业事故统计情况，储罐及储存物质发生火灾爆炸等重大的事故概况为 8.7×10^{-5} 次（罐·年）（胡二邦，环境风险评价实用技术和方法，北京：中国环境科学出版社，2000）；储罐物料泄露事故发生概率为 1×10^{-5} 次（罐·年）。

3、危险化学品的泄漏量

液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64；

A ——裂口面积， m^2 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度。

h ——裂口之上液位高度，m。

液体泄漏情况见表 6.6-5。

表 6.6-5 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	盐酸	备注
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.62	泄漏系数常用 0.6~0.64，本项目取平均值
A	裂口面积	m^2	5×10^{-4}	考虑桶底面积的 1%
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1090	/
P	容器内介质压力	Pa	101325	常压
P_0	环境压力	Pa	101325	/
G	重力加速度	m/s^2	9.8	/

h	裂口之上液位高度	m	0.1	/
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.473	/
/	泄漏时间	s	600	泄漏时间按 10min
/	泄漏量	kg	283.8	/

6.6.4 风险计算和评价

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度,用风险值 R 表征,其定义为事故发生概率 P 与事故造成的环境(或健康)后果 C 的乘积,用 R 表示,即:

$$\text{风险} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

$$R=P \times C$$

式中: R 一风险值;

P 一最大可信事故概率;

C 一最大可信事故造成的危害。

风险评价需要从各功能单元的最大可信事故风险 R_j 中,选出危害最大的作为本项目的最大可信灾害事故,并以此作为风险可接受水平的分析基础。

采用《环境风险评价实用技术和方法》(胡二邦主编)中推荐的方法进行计算。具体计算公式如下:

风险值(死亡/年) = 半致死百分率区人口数 × 50% × 事故发生概率 × 出现不利天气概率

本环评盐酸桶类比储罐。根据资料调研,储罐泄漏概率 1×10^{-5} 次/罐·年、人口数 200、ESE 和 SE 风向概率 0.049、D 稳定度概率 0.551 (气象数据来源 2014 年温州全年气象统计)。

该项目最大可信事故风险值为 5.4×10^{-5} , 小于当前国内化工、石化行业可接受风险水平 $R_L = 8.33 \times 10^{-5}$, (《环境风险评价实用技术和方法》(胡二邦主编)), 事故风险值是可接受的。

6.6.5 风险管理

一、风险防范措施

1、危险化学品贮运安全防范措施

（1）危险化学品运输

据统计，从 2011~2013 年我国发生的危险化学品事故中运输环节事故总数与死亡人数占总量的 76.1%。其中交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件逐年呈上升趋势。因此，企业必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

（2）危险化学品仓库

根据《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009），项目涉及危险化学品主要包括易燃液体、毒害品、腐蚀品等。企业已根据化学品性质分别设剧毒品仓库、酸库和化学品仓，并根据《常用化学危险品贮存通则》

（GB15603-1995）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）等法律法规对各类危险化学品进行分区、分类、分库贮存，具体贮存分区要求，如下所述：

表 6.6-6 项目风险物质贮存分区要求

风险物质	贮存分区要求
盐酸、硝酸等腐蚀性物质	腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存

同时，在仓库及车间现场设置紧急喷淋和洗眼器，随时保持水管畅通；操作时根据物质安全技术说明书 MSDS 里的要求，并配戴适当的个人防护用品 PPE；制作厂区化学品兼容性矩阵表，同一仓库或围堰内只能贮存兼容的物质（如酸和碱不能贮存在一起）。

（3）加强危险化学品的管理

要求企业加强危险化学品的管理，尤其是酸库和剧毒品仓库，必须设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解所有化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。向化学品供应商索取化学品的物质安全技术说明书 MSDS，张贴在仓库贮存及使用现场，供操作人员学习。

（4）危化品泄漏事故处理

当发生该类事故时，可经由围堰及收集沟将泄漏物料控制在围堰内并将其大部分重新收集至贮槽(桶)内。通常回收完泄露的物料后，用水对地面进行冲洗，再提前告知厂区污水处理设施的前提下，逐步将冲洗废水收集并纳入厂区污水处理设施集中处理，不允许出现随意外排现象。

2、污水处理设施事故措施

项目电镀废水经分质分流后纳入厂区污水处理设施处理达标、生活污水经化粪池处理达标后纳管瑞安市江北污水处理厂。该项目与废水处理系统相关的最大可信事故为厂区污水处理设施机械发生故障或工艺性能出现瘫痪而使废水不经处理或仅经简单中和后纳管市政管网，导致大量重金属和有机物直接进入瑞安市江北污水处理厂，其中的有毒有害物质会对生化工序的微生物产生毒杀作用，进而影响污水处理厂的正常运行。

企业应严格对废水按质分流，严禁向下水道倾倒废电镀液、槽渣以及抛光、打磨产生的废渣；当发生化学品异常泄漏或排放时应及时采取应急措施防止化学品扩散进入污水管网，并主动迅速联系污水处理厂，以便污水处理采取相应措施减少化学品对污水处理工艺的影响。厂区污水处理设施也应加强废水处理及企业排水的监控。

企业设1个总容积为3000m³的事故应急池。根据对厂区污水处理设施调研，现状最大日运行负荷小于50%，即日废水处理量1500m³，此数值按日生产时间20h/d计。因此事故应急池容量基本能满足企业一天的事故性排放量，符合《关于印发浙江省电镀行业污染整治方案的通知》（浙环发〔2011〕67号）对电镀园区事故应急的设置要求。

污水处理设施日常运行过程中保持事故池无水，保证事故池的正常使用功能。污水处理设施出现事故时，废水全部进入事故性储存，待检修完毕后再返回相应池体进行再处理，同时根据检修状况，要求企业电镀车间限产、停产。污水处理设施总排放口设置事故阀门和应急排污泵，当出现污水处理失效、管道破损产生事故，关闭污水处理设施总排放口，确保不存在未处理电镀污水直接排放。

3、废气处理系统事故措施

项目产生的废气主要为电镀酸雾。废气处理系统发生故障包括突然停电使废气在车间无组织排放，以及净化处理设施发生故障，使废气不经处理直接排空。项目用电由市政集中供给，因此废气的最大可信事故为由于环保设施发生故障而使废气不经处理直接排空。对于该类排放事故，在迅速启动应急预案情况下，一般企业可在 1 小时内得以恢复正常。

企业废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。加强电镀酸雾废气吸收装置的运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。

4、危废临时贮存区事故措施

项目生产过程涉及电镀废渣、废水处理污泥和废化学品包装袋，分类收集后在厂区危废临时贮存区包装、临时贮存，委托有资单位处置。在储存、收集、运输过程可能会由于包装破裂、操作不当等，导致危废泄漏。当发生该类事故，应使用堵漏砂子等围堵临时危废储存点，避免进一步泄露；容器壁发生泄漏，无法堵漏时，可采取倒罐技术倒入其他容器或储罐；用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入应急事故污水系统收集；应急过程中用于吸附泄漏物质的砂土或其他物质，收集后利用专用容器收集暂存，委托处理处置。

二、应急预案

根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》相关规定，企业须编制环境事故应急预案，应急预案的编制应符合《浙江省突发环境事件应急预案编制导则》的要求，对于应急预案的针对性与可操作性须经过专家的认定。

该项目风险事故的应急预案包括应急计划区的（重大危险源）确定及分布、应急保护目标、应急组织、应急撤离、应急设施、通讯、应急处置、应急监测等方面。

根据国家相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。

项目本次改扩建涉及电镀线变化，应当根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（浙环函〔2015〕195号）重新更新突发环境事件应急预案，并通过专家评估，由单位主要负责人签署实施之日起30日内报所在地县级环保部门备案。

第七章 环境保护措施及可行性论证

7.2 运营期环境保护措施

7.2.1 运营期废水污染防治措施

(1) 生产废水

一、废水收集系统设计

企业废水收集管道设置为 4 条：有机及酸碱废水、含铬废水、含锌废水、含磷废水。本项目废水收集管道为有机及酸碱废水、含铬废水、含锌废水等 3 条。分质收集后废水用泵方式纳入总管，送到污水处理设施处理。具体污水排放管网布置说明如下表所示。

表 7.2-1 本项目污水排放管网布置说明

产污环节	车间废水排放去向
前处理水洗槽废水、酸雾喷淋塔废水、前处理废液	有机及酸碱废水
钝化槽配套水洗槽废水	含铬废水
镀锌槽、出光槽配套水洗槽废水	含锌废水

企业对生产废水进行分质收集，再接至厂区污水处理设施处理达标后纳管瑞安市江北污水处理厂，企业收集管网布设情况如附图所示。

废水收集相关要求：

1、废水收集管直接与相应的清洗缸溢流口及排水底阀连接，并且用硬 PVC 管粘结，形成永久性连接。

2、工艺废水管线必须采取明管套明沟方式铺设，废水管道应满足防腐、防渗漏、防折断要求，输送已采用架空敷设。废水收集管道应布设整齐，并按废水类别进行涂色与标识，且应有足够的检修空间。

3、电镀液过滤后产生的滤渣和电镀废液、电镀槽液不得进入废水收集和处理设施，应作为危废统一收集后委托处理。

二、厂区污水处理设施处理工艺及达标排放情况

根据企业实际生产情况，厂区废水分为含铬废水、含锌废水、有机及酸碱废水、含磷废水等 4 股，各股废水设计处理负荷如表 7.2-2，具体处理工艺如图 7.2-1 所示。

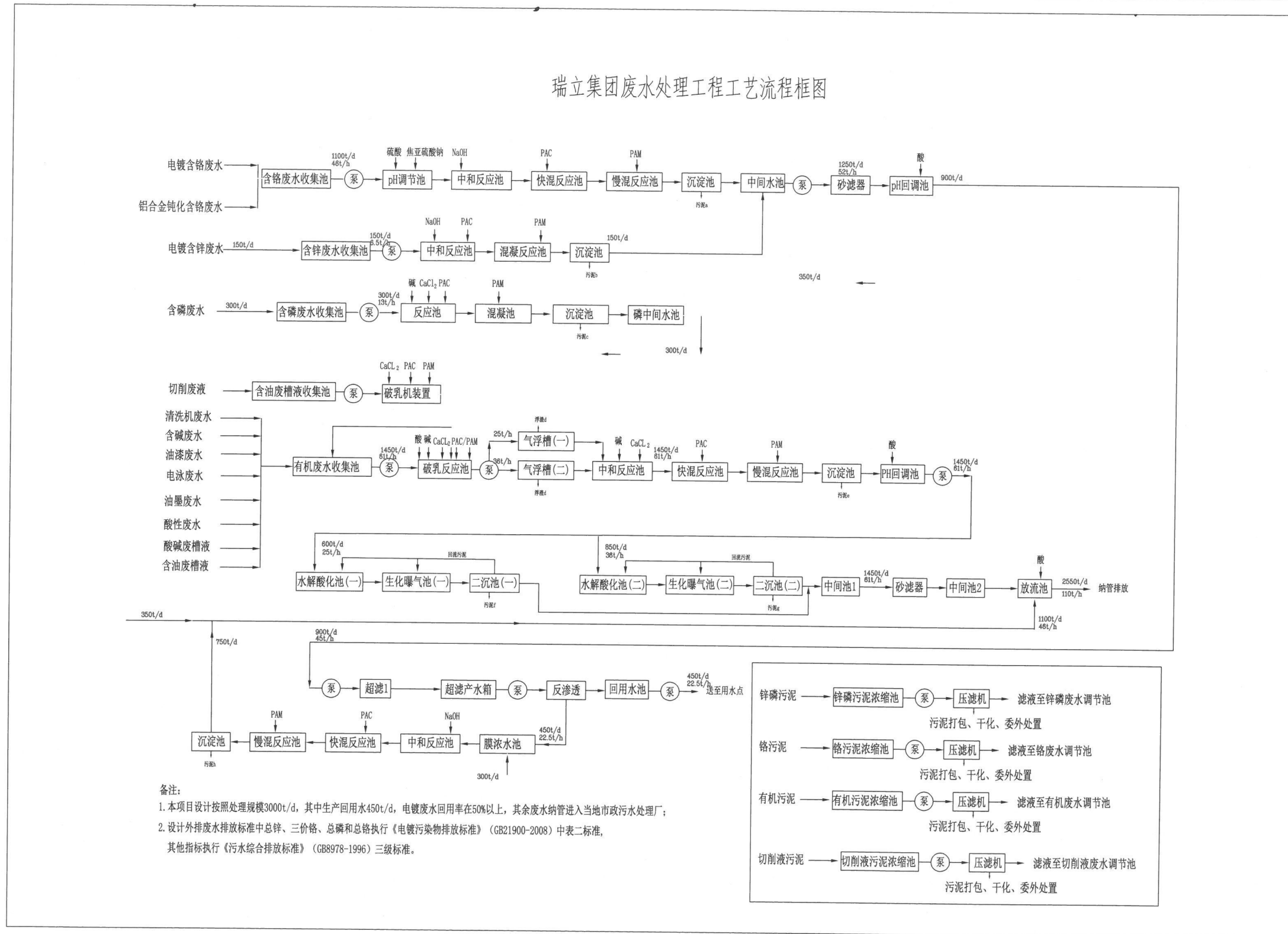


图 7.2-1 厂区污水处理设施电镀废水处理工艺

根据表 7.2-2，项目改扩建后电镀废水在厂区污水处理设施处理负荷范围内。其中，含铬废水、含锌废水、有机及酸碱废水等 3 股废水均在设计处理负荷范围内。本环评建议加强企业前端分质分流。

表 7.2-2 设计处理平均负荷 单位：t/d

废水排放口	设计水量
含铬废水	650
含锌废水	150
合计	800
回用水系统	800

1、含铬废水：

对六价铬采用还原后，通过中和混凝沉淀法，加碱调节 pH 值至 8-9，并投加 PAC、PAM 进行混凝沉淀处理，使 Cr^{3+} 、 Fe^{3+} 转化成氢氧化物加以沉淀。

处理过程中通过在线 pH 计自动控制碱的投加量，节省药剂。

含铬废水处理工艺如下：

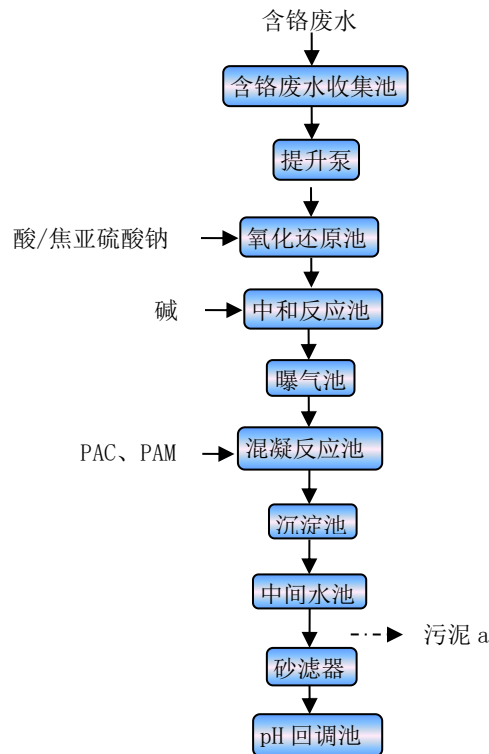
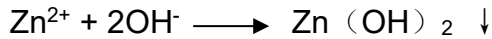


图 7.2-1 含铬废水工艺示意

电镀废水经物化处理后进行中水回用。

2、含锌废水

含锌废水主要为电镀锌产生的废水，废水中含有一定浓度的 Zn^{2+} ，废水呈碱性。锌为两性物质，当 PH 调至 8-9 时，锌的溶解度最低。其反应方程式为：



pH 调节至 8-9 后，投加 PAC、PAM 后形成更重的沉淀，在电中和、吸附架桥、网捕及共沉淀等净化机理作用下，锌离子等污染物进一步得到去除。其处理工艺如下：

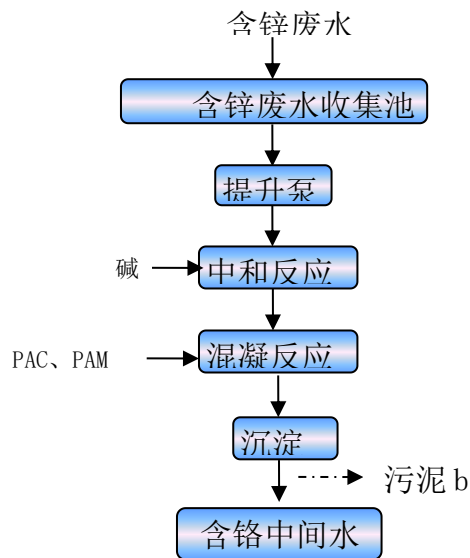


图 7.2-2 含锌废水工艺示意

电镀废水经物化处理后进行中水回用。

3、有机及酸碱类废水

1) 切削废液：主要为机械加工过程中产生，废水中含有较高浓度的有机物，主要为乳化油，难于生物降解，本项目采取单独收集破乳，使大部分油脂皂化去除后，与清洗机废水、电泳、油漆废水一起进行后续处理；

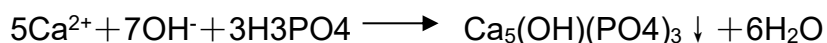
2) 有机类废水：主要为破乳后切削废液、清洗机废水，电泳、油漆废水，该类废水中含有一定浓度的石油类、树脂、油漆等高分子有机物。

根据这类废水污染来源及水质特征，采用破乳——混凝——气浮——化学除磷——混凝沉淀——水解酸化——生物接触氧化处理。该类废水先提升至破乳反应槽，调节 pH4.5~5，降低水质的 ζ 电位值，达到破坏其稳定状态，起到

破乳的作用。失稳后的油滴聚并，最后油滴达到一定粒径后上浮，形成悬浮油定时收集去除。

有机废水中含有一定浓度的磷酸盐，加碱调节 pH10~11，投加氯化钙，Ca²⁺可与磷酸盐生成磷酸钙、羟基磷酸钙沉淀。

其反应化学方程式为：



钙离子不仅有上述羟基钙化作用，而且过量的氯化钙将形成 Ca(OH)₂ 一定程度上可作混凝剂，还起到凝聚吸附作用，再投加混凝剂 PAC 和高分子助凝剂 PAM，通过电中和、吸附架桥、网捕及共沉淀等净化机理，沉淀去除。

经两级物化反应后的有机废水，还有一定浓度的有机物，且可能是一些大分子有机物，好氧生物降解周期较长，这些大分子有机物在缺氧的条件下会有不同程度的降解，而且在缺氧的水解、酸化阶段，在水解菌的作用下较大的降解率，有利于提高废水的可生物降解性能。经水解酸化后，废水中的有机物大分子大部分分解成有机小分子，再进入生物接触氧化池。生物接触氧化处理是在池内充填填料，已经充氧的污水浸没全部填料，并以一定的流速流经填料，在填料上布满生物膜，污水与生物膜广泛接触，在生物膜上微生物的新陈代谢功能的作用下，污水中有机污染物得到去除，污水最终得到净化。

磷是微生物正常生理活动不可缺少的营养物质，废水经过物化处理后，BOD₅:P 基本上达到 100:1，但氮源显得不足，通过人工投加尿素等，以满足微生物的营养需求，因此本工程选用水解酸化+生物接触氧化处理工艺是适宜的。

为保证生化出水水质的稳定性，在生化二沉池出水增加 2 套过滤器（1 备 1 用），以截留沉淀池有可能带出的生化污泥。

通过以上工艺处理后，绝大部分有机物、石油类、磷酸盐、铁、铝等污染物被去除，并能达标排放。

废水处理工艺如下：

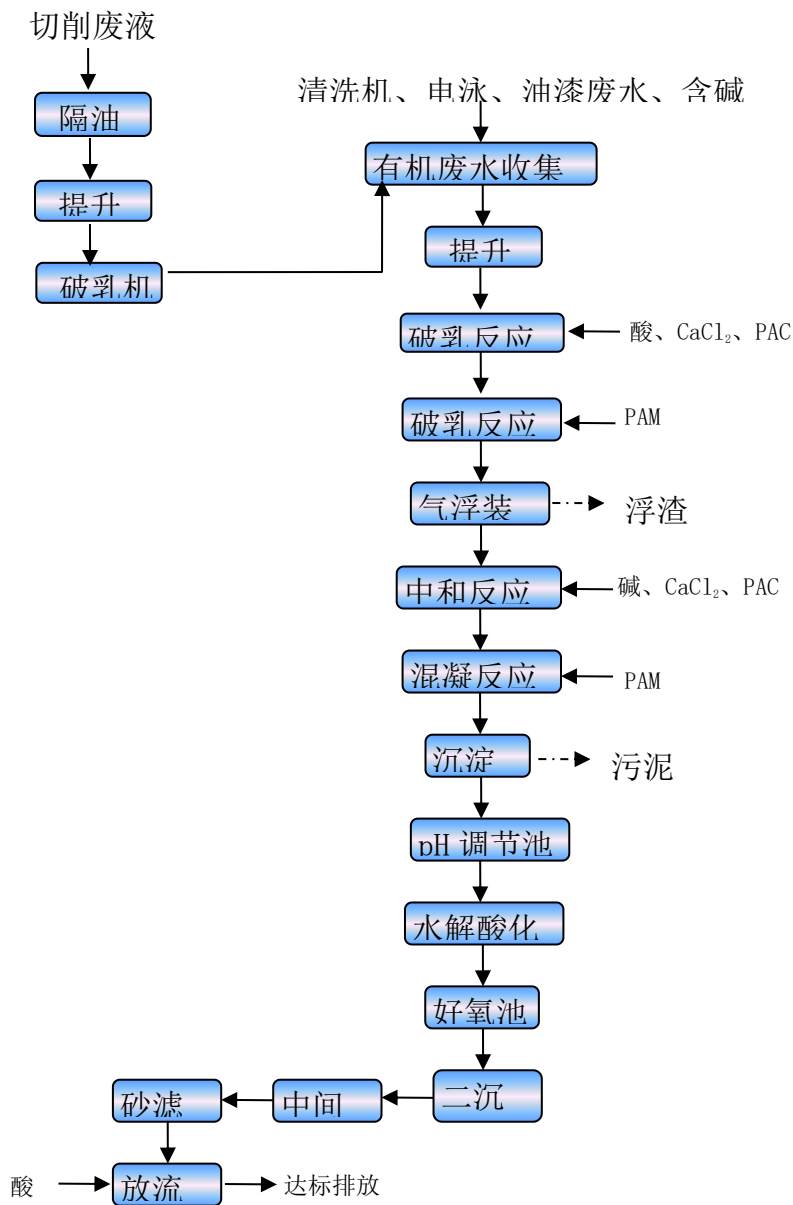


图 7.2-3 有机废水工艺示意

4

4、废水回用工艺设计

膜分离技术包括微滤、超滤、纳滤、反渗透、液膜、渗透汽化、扩散渗析等。液体分离膜的分类，根据待分离物质的大小，依次可分为微滤、超滤、纳滤、反渗透，它们的分离范围如下所示：

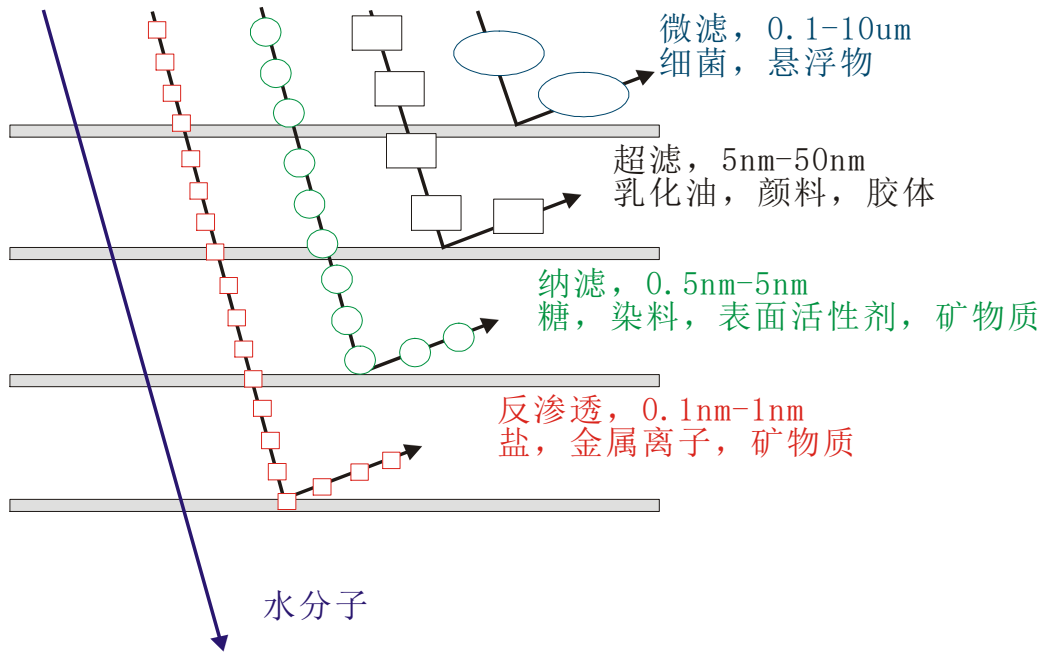


图 7.2-3 膜分离范围示意图

本项目中采用 UF+RO 的组合工艺, 通过 UF 去除小颗粒悬浮物、RO 去除盐分, 既能保证系统的长期稳定运行, 又能保证回用水质符合表面处理工艺要求。反渗透膜分离系统的透过液进入回用水池, 经节能的变频恒压供水系统送至用水点, 浓水进入膜浓水处理系统进行再处理并达标排放。

本项目水回用处理工艺如下:

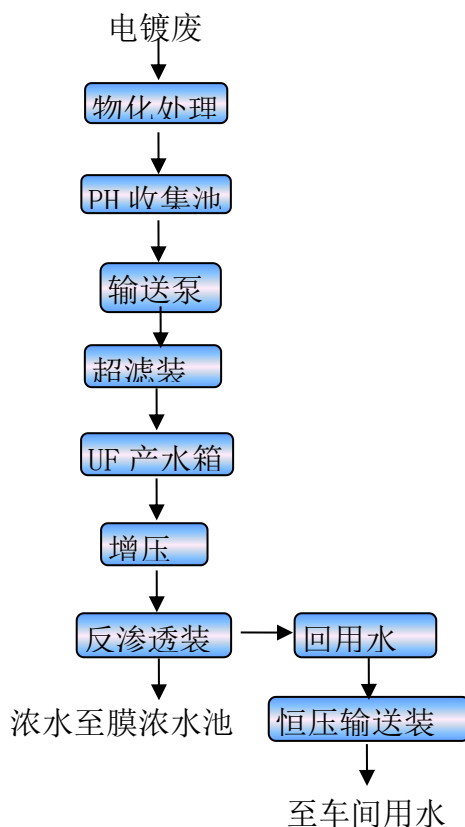


图 7.2-5 回用水处理工艺示意

三、事故应急池及初期雨水池

厂区废水处理设施建有 1 座应急的总事故池，容量为 3000m³，可收集处理厂 12h~24h 的废水量；内设 2 个容积 300m³ 集中初期雨水收集池，统一收集初期雨水再纳入厂区污水处理设施处理。

四、企业日常管理要求

1、严格控制用水，确保分质分流

项目产生的各类水质废水经不同管道进入集水池，再通过水泵将各类废水分流到相应的废水架空管道，通到污水处理设施分别处理。废水管道采用架空形式（明管），便于及时发现问题如管道渗漏等，从而进行及时有效地处理，预防水污染的产生。

企业各车间必须设置生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置，可对不同废水排放口设置单独废水计量装置。车间生产线进水及排水安装流量计，

控制系统应有自动和手动互切换双回路控制装置，并有自动保护和声光报警功能。有条件时，可在含铬废水排水单元安装在线检测系统。

2、落实废水风险防范措施

企业应严格落实废水分质分流后纳污水处理设施集中处理，严禁向下水道倾倒废电镀液。当发生化学品异常泄漏或排放时，企业应及时采取应急措施防止化学品扩散进入污水管网，废水切换进入厂区集中应急事故池内暂存，然后经提升系统间歇提升至相应废水处理系统进行再处理，以确保污水处理设施出水稳定达标纳管。

3、防腐、防渗、防漏措施到位

企业生产车间地面基础做到水泥基础涂防腐涂料，避免重金属废水入渗土壤，地面用耐腐蚀花岗岩铺设树脂勾缝或采用其他防腐材料无缝铺设，做到防腐防渗。废水收集管道应布设在地面上，便于检查。生产车间内废水必须按照环保规范要求分质、分流，工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求。

车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离，湿区地面应敷网格板，湿镀件加工作业必须在湿区进行。排水系统，特别是建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施。

(2) 生活污水

企业改扩建后生活污水通过化粪池预处理后纳管瑞安市江北污水处理厂处理达标后排放。

7.2.2 运营期大气污染防治措施

一、企业改扩建后废气处理设施情况

企业改扩建前后原废气处理设施基本保留，具体变化情况如下表所示。

表 7.2-5 改扩建前后废气处理设施变化情况

污染源	改扩建前			改扩建后				备注
	楼层	废气处理设施	排气筒数量及高度、直径	楼层	废气处理设施	排气筒数量及高度直径	编号	
氯化氢	1F	3套酸雾喷淋塔	1个，25m，0.7m	1F	3套酸雾喷淋塔 TA001、002、003	1个，25m，0.7m	DA001	保留

二、电镀废气

项目电镀废气主要包括氯化氢，相关废气收集及处理工艺如下所述。

1、废气收集

现状：已对所有产生废气的工艺装置设立侧吸风式局部气体收集系统。

改扩建后：综合考虑电镀工艺，对产生废气的生产线进行封闭，各镀槽液面排放风风速需满足《浙江省电镀行业污染防治技术指南》（浙环发〔2016〕43号）相关要求，其他酸雾槽的液面排风风速不小于 0.2m/s，碱雾槽的液面排风风速不小于 0.3m/s。

2、废气处理技术

（1）酸雾处理技术

现状：设酸雾喷淋塔 3 套（1F），处理氯化氢、硝酸雾等酸雾，采用 10% 氢氧化钠溶液中和喷淋吸收，吸收后的废液排至前处理废水经厂区废水处理设施处理达标后排放。根据运行监测报告（表 3.6-1），酸雾排放浓度符合《电镀污染物排放标准》（GB/21900-2008）中新建企业污染物排放限制要求。

改扩建后：项目改扩建后酸雾喷淋塔不变，根据调整后产生废气镀槽情况重新布局废气收集设施，处理工艺及参数不变，则改扩建后预计仍能实现达标排放。在日常运行过程，企业应及时更换碱液，以确保氰化氢去除效率不低于 85%。

三、其他要求

1、废气塔应应用标识标牌注明废气塔类型+处理工艺+处理技术要求，酸雾喷淋塔应配置废气处理设施 pH 自动监测和自动加药系统；排放口应按《排污口规范化整治技术要求》设置，并设置明显标志牌。

2、新设所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都要保持负压状态，并有负压检测的标识。

3、废水收集池需加盖收集废气，危废临时收集点，根据氰化氢、铬酸雾、酸雾分别纳入相应废气处理塔处理；酸库、剧毒品仓库已设独立密闭隔间，需加装引风装置对废气进行收集后，纳入相应废气处理塔合并处理达标后排放。

7.2.3 运营期噪声防治措施

项目改扩建后应对设备落实如下设施，以确保四周厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区噪声排放标准：

1、对改扩建过程新购设备，应优先选用低噪声设备，并提出相应的控制噪声措施和声级值控制指标，配套订购降噪、防噪设施。

2、对高噪声源设备采用吸声、消声、隔声等控制措施，从而降低噪声源在传播途径中的声级值；

3、对操作工人应加强个人防护，及时发放噪声防护用品；

4、净化系统风机噪声，加设隔声罩，并配备风机电机自身散热的消声进出通道；对高噪声源设备采取封闭结构，如风机等。

5、应加强厂区绿化，在四周厂界布置一定宽度的绿化带，种植灌木和乔木林，以加强吸音效果。

7.2.4 运营期固体废物防治措施

一、危险废物

项目改扩建后固废利用处置方式如第四章表 4.3-19 所示。企业应根据“减量化、资源化、无害化”的原则，结合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)等相关要求做好分类收集，采用规范的容器进行分类收集在厂区危废临时贮存，定期委托有资质单位处理处置。危险废物收集和运输、贮存、处置等方面，应做到如下几点：

1、危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危废的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须是符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备；在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识；液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

危废应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质（酸、碱等），特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。结合企业危险废物的性质，可采用钢桶、钢罐或塑料桶进行封装。

2、危险废物的运输

运输危险废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废弃物。对运输固体废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。直接从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地环保局报告；各级环保部门应当进行检查。

3、危险废物的贮存

① 危废应分类贮存、规范包装，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

② 应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7}cm/s ；基础防渗层可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 10^{-10}cm/s 。必须要有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。

③ 不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。衬层上需建有渗滤液收集系统、径流疏导系统、雨水收集池。

④ 日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。

二、一般废物

项目已在厂区内设一般固废收集点用于收集生活垃圾，应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），并对地面进行硬化处理；

并落实分类收集，其中粉尘出售厂家综合利用，生活垃圾实现最大回用后委托环卫部门统一清运处理。

7.2.5 运营期地下水污染防治措施

针对可能存在的地下水污染，企业应采取一定措施，构建有效的互动机制，以减轻对地下水的污染。具体措施如下：

1、源头控制措施

项目改扩建后对干湿区分离、湿区整体架空、合理设置托盘，确保废水分质分流，做到废水不落地，工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，从源头避免水体污染物进入地下水体；危废分类收集，采用封闭装置收集，做好防渗、防风、防晒、防雨，收集滴落液体纳入综合废水处理，避免危废滤液渗入地下水体，从源头降低地下水污染风险。企业应严格把关污染物排放达标情况，定期安排监测，确保厂区污水处理设施进出水稳定达标，并落实危废临时储存和委托处理处置工作。

2、分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），本环评考虑根据分区防控原则，给出不同分区的具体防渗技术要求。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

① 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等；

② 未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 7.2-5 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.2-6 和表 7.2-7 进行相关等级的确定。

根据工程生产工艺、设备布置、物料输送、污染物性质、污染物产生及处理、事故水收集和建筑物的构筑方式，结合拟建项目总平面布置情况，参照表 7.2-6 和表 7.2-7 进行相关等级的确定，将拟建项目区分为重点防渗区、一般防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施，分区防控区如图 7.2-2 所示。

表 7.2-5 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 7.2-6 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理

表 7.2-7 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 10 ⁻⁷ cm/s<K≤10 ⁻⁴ cm/s，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

重点污染防控区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目拟将电镀生产车间、废水处理设施（含厂区危废临时贮存区）为重点污染防控区。该区须采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗处理，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10⁻⁷cm/s 的黏土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口；危废临时贮存区还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求及其修改单要求。

一般污染防控区：指裸露于地面的生产单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目拟将厂区其他空地设定为一般防渗区。该区地基可用夯实素土进行基础防渗；各建筑物地面及墙体侧面地面以上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防控区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10⁻⁷cm/s 的黏土层的防渗性能。

3、地下水污染监控

企业已在厂区分布设置 1 个地下水监测井，并制定了地下水长期监控系统，成立地下水水质监测专项小组，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以确保及时掌握地下水水质情况，第一时间发现污染，并制定相应污染防治措施。

7.2.6 环保措施一览表

项目改扩建过程措施具体如下所示。

表 7.2-8 环保措施一览表

分类	工程措施	改扩建前已有设施	以新带老整改措施
废水	生产废水	1、废水经分质分流按通过相应专用管道输送至厂区污水处理设施处理。 2、镀层漂洗采用 2~3 级逆流清洗技术。 3、厂内已设集中事故池，容量为 3000m ³ ；设 1 个容积 300m ³ 集中初期雨水收集池，统一收集内初期雨水再纳入厂区污水处理设施处理。	1、根据改扩建后生产车间布置情况，重新布置废水分质分流收集管网，工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求；废水收集管道应布设整齐，并按废水类别进行涂色与标识。并对湿区地面敷设网格板，湿镀件作业在湿区进行。 2、干湿区分离，湿区整体架空，预留检修空间；合理布局地面托盘，并保持一定斜度，确保废水不落地。 3、加强对各企业电镀废水分质分流情况监管，以确保后续各股废水处理效率。现已对企业各股废水纳管口特征污染因子（包括总铬、总锌）进行定期监测，若出现混将及时告知企业，对收集管网进行整改。
	生活污水	生活污水通过化粪池预处理后纳管瑞安市江北污水处理厂处理达标后排放。	/
废气	电镀废气	1、对所有产生废气的工艺装置设立侧吸风式局部气体收集系统。 2、设 3 套酸雾喷淋塔，经 10%NaOH 溶液喷淋吸收，经喷淋吸收处理达标通过楼顶排气筒（20m）有组织高空排放；吸收废液纳入前处理废水。	根据改扩建后生产车间布置情况，工艺装置设密闭式集气罩收集废气，各镀槽液面排放风风速需满足《浙江省电镀行业污染防治技术指南》（浙环发〔2016〕43 号）相关要求。
	其他	/	1、废气塔应应用标识标牌注明废气塔类型+处理工艺+处理技术要求，排放口应按《排污口规范化整治技术要求》设置，并设置明显标志牌。 2、新设所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都要保持负压状态，并有负压检测的标识。 3、废水收集池需加盖收集废气，危废临时收集点，根据酸雾分别纳入相应废气处理塔处理；酸库、剧毒品仓库已设独立密闭隔间，需加装引风装置对废气进行收集后，纳入相应废气处理塔合并处理达标后排放。
噪声	生产车间	对高噪声设备采取隔声、消声等设施，确保厂界噪声达标。	1、选用低噪声设备，加强维护保养； 2、优化布局，高噪声的设备尽量不要设置在厂界附近； 3、对高噪声设备采取隔声、消声等设施； 4、加强企业绿化。
固废	危险废物	1、厂区内设危废临时贮存点。 2、做好分类收集，采用规范的容器进行分类收集在厂区危废临时贮存点储存，定期委托有资质单位处理处置。 3、日常管理中履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。	1、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单做好分类收集。 2、危废临时贮存点须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的要求，做好防渗、防风、防晒、防雨并有废水、废液收集、疏导系统，危废及时委托有资质单位进行安全处置。

			<p>3、贮存场所外设置设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签。</p> <p>4、加强危废日常管理，完善企业危废管理制度。</p>
	一般固废	分类收集，生活垃圾委托环卫部门清运。	/
地下水		<p>1、整个厂区地面硬化，湿区地面敷设网格板，“跑、冒、滴、漏”废水纳入混排废水；</p> <p>2、废水管道采用架空形式（明管）；</p> <p>3、事故废水收集后纳入集中事故应急池；</p> <p>4、厂区已设1个地下水监测井，用于监测地下水水质，了解水质情况。</p>	<p>1、按规范做好干湿区分隔、湿区整体架空、合理设置托盘、规范危废临时贮存区等，从源头降低地下水污染风险。</p> <p>2、项目生产车间、污水处理设施、危废临时贮存区等基础严格按照重点防控区规定，其余参照一般污染防控区规定；根据分区防控措施相关要求，落实地面防渗措施。</p> <p>3、制定地下水长期监控系统，成立地下水水质监测专项小组，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以确保及时掌握地下水水质情况，第一时间发现污染，并制定相应污染防治措施。</p>

7.3 环保投资清单

项目改扩建后环保投资主要由废气、废水、固废、噪声治理措施等组成，合计约 500 万元，总投资 3000 万元，约占总投资的 16.7%，费用估算见表 7.3-1 所示。

表 7.3-1 污染防治措施及投资一览表 单位：万元

污染源		原有防治措施	改扩建项目拟新增措施	投资
废水	电镀废水	车间电镀废水分类处理分流系统、分质分流接入不同管道排入厂区污水处理设施一并处理，处理能力 1100t/d	车间安装槽边镀液回收装置；车间电镀废水分质分流系统；干湿区分离，湿区整体抬高，铺设网格板；废水处理设施扩容至 3000t/d	400
	废气吸收废水	分质纳入相应废水，接入不同管道排入厂区污水处理设施一并处理	分质纳入相应车间电镀废水	
	生活污水	化粪池预处理后纳管	/	
废气	酸雾	密闭集气装置，3 套酸雾喷淋塔及相应 20m 排气筒	根据生产线布局重新布置封闭集气装置及收集排放系统	90
固废	生活垃圾	生活垃圾环卫部门清运	/	1
	电镀废渣、危化品废包装袋、废水处理污泥	采用规范的容器进行分类收集在厂区危废临时贮存点临时储存，定期委托有资质单位处理处置	完善危废临时贮存区相关设施	7
噪声	噪声	高噪声设备采用隔声、消声、减震等措施；选用噪声强度低的设备；合理布置车间设备；加强设备的日常维护	设备采用隔声、消声、减震等措施；落实个人防护措施	2
合计				500

表 7.3-2 环保措施运营投资一览表 单位：万元

污染源	项目		项目新增费用
废水	废水分类收集管网维护、废水处理设施运营		120
废气	废气收集、处理排放及相关设施更新及维护		9
固废	生活垃圾	出售综合利用、环卫部门清运	1
	电镀废渣、危化品废包装袋、废水处理污泥	临时贮存、委托有资质单位处置	20
环保设施折旧费		折旧年限取 10 年	47.5
环保管理费用		人工费、环境监测	18.4
合计			215.9

第八章 环境影响经济损益分析

8.1 环保投资分析

1、环保投资

结合表 7.3-1 环保投资清单，项目技改新增环保投资主要来自废气、废水、固废、噪声治理措施，合计约 500 万元，总投资 3000 万元，约占总投资的 16.7%。

2、环保设施运行费用

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

① 环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中： a ——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资(万元)；

N ——折旧年限，取 10 年；

② 环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 30% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 30\%$$

③ 环保管理费用 C_3

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

④ 环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和。

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

经计算，该项目环保设施经营支出费用 215.9 万元，环保设施经营支出见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保设施经营支出费用

单位：万元

序号	项 目	计算方法	总费用
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1=a \times C_0/n$	47.5
2	环保设施运行费 C_2	$C_2=C_0 \times 15\%$	150
3	环保管理费用 C_3	$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$	18.4
4	合 计	$C=C_1+C_2+C_3$	215.9

8.2 经济效益

通过落实电镀污染整治工作，将产生巨大的经济效益。主要体现在：

通过电镀行业整治，使得电镀行业总体布局合理，企业档次得到有效提升，做到技术先进、治污稳定、管理科学，彻底改变低、小、散的局面；科学配置环境容量资源，全面提升企业档次；稳步推进清洁生产，促进全行业规范、健康可持续发展。通过发展清洁生产使得电镀行业经济增长方式由粗放型逐步向集约型转变，改变高物耗的资源能源利用方式，实现产业的可持续发展。通过技术创新、引进和推广使用新技术、新工艺，从而逐步形成的工艺专业化行业，使企业核心竞争力得到加强，对促进企业自身的技术升级和提升现代轻工业技术水平具有较强的支撑作用，为进一步良性循环发展创造条件。

通过环境综合整治，使环境质量得以明显改善，为区域社会经济发展创造有利条件。区域水环境的改善，对优化区域经济发展投资环境，实现区域的良性可持续发展有着不可估量的经济价值。

8.3 环境效益分析

1、环境经济损益简要分析

项目建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下水和大气环境质量的恶化以及周围环境可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿，超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因废水废气事故性排放造成的损失费用的支付将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

项目技改后新增环保投资合计约 500 万元，约占总投资的 16.7%。项目建设对于促进当地经济发展，具有较好的社会、经济效益；虽然对生产过程产生的“三废”污染物的治理需投入大量的资金，同时企业本身、周围居民、周围生态环境都承受着一定的污染经济损失风险，但其损失额远小于项目建设所能取得的社会效益、环境效益和经济效益。

2、环境效益简要分析

项目改扩建后通过提升自动化率、优化环保措施，使得污染物排放有所削减。生产废水分质分流后经厂区污水处理设施集中处理达标后纳管，经瑞安市江北污水处理厂处理达标后排放，可大大降低内河流域重金属等污染物，改善飞云江的水环境质量。另一方面，废水分质分流处理，不仅有利于提高各股废水处理效率，也提高了废物利用率，并使得污泥排放量得到削减。

项目改扩建后经完善废气收集措施等，设 6 套废气处理设施能确保电镀酸雾稳定达标排放，减少对区域环境的影响。

通过企业增加环保投入，有利于削减污染物的排放总量，进而改善附近水环境质量、整个区域的大气环境质量明显改善，从而为环境功能区达标打下扎实的基础，为创建良好的人居环境提供有利条件。

第九章 环境管理与监测计划分析

9.1 环境管理

9.1.1 总量控制分析

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、氨氮，本环评建议总铬、总锌作为总量控制建议指标。总量控制指标建议值以达标排放量为总量控制建议值，控制指标排放情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目主要控制指标排放情况表

单位：t/a

项目	改扩建前原有项目排放量	排污许可证量	改扩建项目环境排放量	以新带老削减量	改扩建后企业总体环境排放量	改扩建前后排放增减量	瑞安市革新机电有限公司回收量	
总量控制指标	COD	12.46	15	1.99	0.75	13.70	+1.24	1.2
	氨氮	1.25	2	0.20	0.08	1.37	+0.12	0.16
	SO ₂	0.75	0.75	—	—	0.75	0	—
	NO _x	3.49	3.49	—	—	3.49	0	—
总量参考指标	总锌	0.136	—	0.04	0.015	0.161	+0.025	0.030
	总铬	0.07698	—	0.009	0.0015	0.08448	+0.0075	0.020
	VOC _s	18.205	—	—	—	18.205	0	—

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》（浙环发〔2012〕10号，2012.02）规定，新建、改扩建、扩建项目应充分考虑当地环境质量和区域主要污染物总量减排要求，按照最严格的环境保护要求建设污染治理设施，立足于通过“以新带老”做到“增产减污”，以实现企业自身总量平衡。确需新增主要污染物排放量的，新增部分应按规定的比例要求对该（多）项主要污染物进行外部削减替代，以实现区域总量平衡。

项目改扩建前后废水排放量增加 24750t/a，本项目实施后企业 COD、氨氮、总锌、总铬环境排放量分别增加 1.24t/a、0.12t/a、0.025t/a、0.0075t/a，新增的污染物排放量可由企业原排污权证量和回收的瑞安市革新机电有限公司污染物排放指标平衡，可实现区域总量平衡。

9.1.2 竣工验收清单

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1）要求，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，在正式投入运营前，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建议项目环境保护措施竣工验收清单一览表如表所示。

表 9.1-2 验收清单一览表

分类	工程措施	对策措施说明	投运时间
废水	废水处理设施	根据表 7.2-1 废水分类收集要求布局车间废水分质分流收集管网，并做好环境标识，排污口规范化设置；干湿区分离，湿区整体架空；废水处理设施含铬废水排放口及废水总排放口满足相应标准要求；	投产前
废气	废气处理	所有产生电镀酸雾的工艺装置设封闭式集气罩，配套 3 套酸雾喷淋塔；酸雾喷淋塔应配置废气处理设施 pH 自动监测和自动加药系统；废气塔应应用标识标牌注明废气塔类型+处理工艺+处理技术要求，排放口应按《排污口规范化整治技术要求》设置，并设置明显标志牌。	投产前
噪声	生产车间	作好隔声降噪工作	投产前
固废	危险固废	厂区危废临时贮存区，符合规范的包装袋和专用容器分类包装，并委托处理处置。	投产前
	一般固废	场地地面硬化，设分类收集点	投产前
风险	事故应急防范措施	编制应急预案	投产前
		应急设施建设、应急物资配备	投产前

表 9.1-3 建议的“三同时”竣工验收监测因子

监测点位	监测类别	监测项目	相应标准
车间含铬废水排放口	水	pH、COD、氨氮、总氮、总铬	《电镀污染物排放标准》表 3 规定的废水污染物排放限值
车间各股废水排放口	水	pH、COD、氨氮、总磷、石油类、悬浮物、总氮、总铬、总锌	《电镀污染物排放标准》表 3 规定的废水污染物排放限值
生活污水排放口	废水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、动植物油、悬浮物	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准（氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））
废气处理设施	DA001 有组织废气	氯化氢	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 规定的大气污

排放口			染物排放限值
厂界	无组织废气	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准
厂界	噪声	Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类声环境功能区噪声排放标准

9.1.3 日常管理制度

1、环境管理监督机构

根据《中华人民共和国环境保护法》以及国务院第253号令《建设项目环境保护管理办法》所规定的环境保护管理权限，项目的环境管理机构是温州市环境保护局，由温州市环境保护局负责审批该项目的环评报告书，依据环评报告书内容提出的各项环保要求，同时对项目在营运期各项环保措施的落实进行具体的监督和指导管理。

2、环保机构设置要求及职责

项目已建立环保管理组织机构，负责配合环境管理部门开展各项工作，对全体员工进行环保意识和有关技术操作的培训等，保证环保工作落实到位。项目整合提升后应根据具体实际生产情况重新安排，以便于联系实际解决有关环保方面的问题，确实各项环保工作落实到位，具体职责可参考如下内容：

① 根据国家和地方环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，并及时跟踪相关的法律、法规及条例，修改和完善企业的环境管理和安全生产的规章制度，并向企业负责人提供环境管理及生产等方面有益的建议，使得企业的生产和经营活动始终符合国家和地方的环境保护方面要求。

② 开展日常的环境监测工作，包括项目污染源统计、环境监测计划实施、排污口规范化的整治等。

③ 检查和监督企业污染治理设施的运行情况，确保企业投入一定的环保专项资金，用于污染治理设施的维护和更新，保证污染治理设施的正常运转。

④ 负责处理各类环境安全事故，组织和实施事故应急和善后处理工作。

⑤ 负责与当地环保部门的沟通和联络，向当地环保部门统计汇报企业污染产生和排放情况、环保设施的运行结果，落实环保部门对企业环境保护和管理有关的要求。

⑥ 负责环境保护知识的宣传，制定相应的培训计划，提高职工自觉的环保意识。

3、环境管理要求

企业应加强环境管理，厂内环境美观、整洁。各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用品配件，确保设备的完好率，使运行率和达标率达到100%。明确“三废”达标排放，做到经济效益、社会效益和环境效益相统一。

（1）按照国家建设项目环境保护管理条例的规定，对新、改、扩建项目严格执行环境影响评价和“三同时”制度。

（2）从选点布局与产品设计、改革电镀工艺入手，使“三废”尽可能在设计与制定工艺过程中被消除或削减，从源头削减污染物产生量，实现清洁生产，减少重金属污染。

（3）在镀槽中添加酸雾抑制剂，减少酸雾的逸出量。对电镀废气采用物理吸收方法、化学吸收方法等进行处理，减少废气的排放量，减轻对当地环境空气的影响。

（4）镀件缓慢出槽，减少镀液的带出量；镀件出槽后，采用直接回收法（在镀槽后增设回收槽，当镀件出槽后置于空槽上部，以回收镀件的附着液）、湿式回收法（在镀槽后设置一个或几个静止水洗回收槽，镀件出槽后，先在回收槽中浸洗，以降低镀件附着液的浓度，当回收槽中回收液达到一定浓度后，可作为镀槽的补充液，或经处理浓缩后回用于镀槽）等方法回收镀液；压缩清洗用水量，采取定额供水、逆流水洗、自动喷淋、闭路循环措施，强化管理手段，尽可能把“三废”封闭在生产过程中。

（5）编制应急方案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。增加废气管理力度，改善周边环境空气质量。加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染。生活垃圾处理率达100%。可回收废弃物实现100%回收利用。

（6）企业内应有一负责人分管企业环保工作，全厂设立专门环境管理机构，配备专业工程管理人员，指定专门内部机构负责企业的污染防治设施，经常检查维修，备好备用件，保证污染防治设施的正常运转，防止事故性排放。制定环保设施出现故障的应急计划，遇环保设施不能正常运转时，应及时关停生产，以免污染物超标排放；制定日常监督检查中发现问题的纠正措施及潜在环境问题发生的预防措施；收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。配合环保主管部门及环境监测站进行企业污染源的监管、登记等工作。

（7）经常对公司员工进行环境保护的教育和管理，使每一员工都有环保意识，自觉节约水及各种原材料，减少“三废”排放量。

（8）改变粗放型管理方式、加强清洁生产管理。

9.2 环境监测计划

9.2.1 污染源监测计划

结合项目的特点，企业整合提升后主要污染源来自电镀废水、电镀废气及电镀废渣等，处理处置由企业负责，故企业应严格贯彻落实污染源监测计划，确保所有环保设施的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。具体监测点位、监测指标和监测频率参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），具体如下表所示。具体污染源监测应并委托有资质的第三方检测单位定期取样监测。

9.2.2 环境质量监测计划

结合工程分析，项目营运期会产生一定量含重金属废水、酸雾、有机废气等，尽管经采取影响的污染防治措施后均能达标排放，但仍存在一定环境风险，建议制定相应环境跟踪监测计划，并通过趋势分析了解环境质量改善/恶化情况，以不突破所在区域环境质量底线，具体如下表所示。

表 9.2-1 污染源监测计划

类别	监测点		监测指标	监测频率	相应标准
废水	厂区 污水处理 设施	各股废水调节池	流量	在线自动监测	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准（电镀废水中的重金属等经处理后执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中的新建表 3 中标准、氨氮及总磷执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中的 C 等级标准
		含铬废水沉淀池	总铬	1 次/日	
		总排放口	流量、pH 值、COD	在线自动监测	
			氨氮、总氮、总磷、总锌	1 次/日	
		悬浮物、石油类	1 次/月		
废气	酸雾喷淋塔 TA001	DA001	烟气流速、烟气温度、烟气含湿量、烟气的量、氯化氢雾	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 规定的大气污染物排放限值
	酸雾喷淋塔 TA002	DA001		1 次/半年	
	酸雾喷淋塔塔 TA003	DA001		1 次/半年	
	厂界		氯化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织厂界浓度限值
噪声	厂界		Leq(A)	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准

表 9.2-2 环境质量监测计划

类别	监测点	监测指标	监测频率	相应标准
地表水	飞云江	pH、COD、氨氮、总磷、石油类、悬浮物、总氮、六价铬、总氰化物、总铜、总铬、总锌、总镍	发生突发环境事故对周边环境质量造成明显影响的，或周边环境质量相关污染物超标，安排监测	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准
环境空气	四周厂界、农场三大队等敏感点	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、硫酸雾、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、丙酮		《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x ） 四周厂界特征污染因子《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值
噪声	厂界	Leq(A)		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区标准
土壤	项目附近规划二类居住用地等敏感点	汞、镉、砷、锌、铜、铬、铅、镍、pH、阳离子交换量		《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准
地下水	厂区污水处理设施、农场三大队等敏感点处地下水水井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、锌、镍、铜		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准

9.3 排污口规范化整治要求

1、排放口整治要求

废水排放应做好分质分流，不同废水纳入相应管道收集排放，安装流量、分质特征污染因子（总铬）的在线监测监控装置。第一类污染物设施排放口、总排放口满足正常监管和监测采样的要求，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）安装在线监测监控装置，并根据监测指标、监测频次自行监测同时定期委托有资质的第三方检测单位定期取样监测。

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）要求，排气筒高度不低于15m，且排气筒高度应高出周围200m半径范围的建筑5m以上。项目位于标准厂房，各排气筒高度均为20m，符合高度要求。同时，废气塔须用标识标牌注明废气塔类型+处理工艺+处理技术要求，排放口应按《排污口规范化整治技术要求》设置，规范采样口布置；酸雾喷淋塔应配置废气处理设施pH自动监测和自动加药系统；设置足以有效监视装置正常运行的连续监控及记录设施。

固体废物贮存、堆放场整治要求：一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。有毒有害固体废物等危险废物应及时做好贮存、委托处理处置工作。

2、排放口立标、建档要求

污染物排放口(源)及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)、固体废物贮存(堆放)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。一般污染物排放口(源)、固体废物贮存(堆放)场设置提示性环境保护图形标志牌；排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口(源)应设置警告性环境保护图形标志牌。

第十章 审批符合性分析

10.1 建设项目符合环境功能区规划的要求

根据《浙江省环境功能区划》（2015年），本项目位于东部沿海环境优化准入区（0381-V-0-06），属于环境优化准入区。

企业主要从事汽车零部件制造，项目主要工艺为配套电镀加工，属于“二十五、汽车制造业，71 汽车制造，有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的零部件生产”，不为负面清单内的三类工业项目；项目采用全自动生产线，废水、废气经有效治理后污染物排放水平可达到同行业国内先进水平；项目污染物总量可由回收的瑞安市革新机电有限公司原有污染物总量相平衡；原项目环评已通过温州市环境保护局审批（温环建〔2011〕016号），并已通过环保竣工验收（温环验〔2013〕009号）。项目改扩建不与该区环境功能区划相冲突，可满足环境功能区划要求。

10.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

项目改扩建后生产废水按质分流送至厂区污水处理设施处理达标后纳入瑞安市江北污水处理厂、生活污水经化粪池预处理后达标后纳管瑞安市江北污水处理厂集中处理。废气经采取相关的污染防治措施后，根据大气监测结果和影响预测分析，表明废气能够达到相关排放标准。经过厂区合理布局及采取相应的隔声防噪措施后，可以做到厂界噪声达标排放。固体废弃物经过回收综合利用、清运处置，危废收集贮存于危废临时贮存区，并委托有资质单位处理处置，不随意外排，生活垃圾委托环卫部门统一清运。因此项目经采取相应的污染防治措施后，可做到污染物达标排放。

10.3 排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求

项目改扩建前后废水排放量增加 24750t/a，本项目实施后企业 COD、氨氮、总锌、总铬环境排放量分别增加 1.24t/a、0.12t/a、0.025t/a、0.0075t/a，新增的污

染物排放量可由企业原排污权证量和回收的瑞安市革新机电有限公司污染物排放指标平衡，可实现区域总量平衡。

10.4 省环保厅行业环境准入条件等的符合性

10.4.1 清洁生产水平分析

为了提高电镀行业清洁生产水平，根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2005年第28号公告，2015.10.28），该指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产一般水平。项目改扩建后各指标具体数值详见表7.4-1所示。根据分析结果，结合评价指标体系计算方法，改扩建后企业清洁生产水平能达到II级（国内清洁生产先进水平）。

表 10.4-1 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值

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	项目情况分析
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		项目使用三价铬钝化, 不含含氰镀锌, 为 II 级基准值
		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.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		项目锌溶液连续过滤, 并及时补加和调整溶液, 定期去除溶液中的杂质, 为 I 级基准值
		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%生产线实现半自动化 ⁷	电镀生产线采用节能措施 ²	项目电镀生产线采用高频开关电源, 100%自动化, I 级基准值
		有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗, 电镀无单槽清洗等节水方式, 有用水计量装置, 有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等, 电镀无单槽清洗等节水方式, 有用水计量装置	项目选用逆流漂洗, 有用水计量装置, 有在线水回收设施, 为 I 级基准值
资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量 ³	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	项目单位产品每次清洗取水量约为 5.9, 为 I 级基准值
资源综合利用指标	0.18	锌利用率 ⁴	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	项目铜利用率约为 91%, 为 I 级基准值
		电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	企业中水回用系统的水重复利用率 50%, 为 II 级基准值
污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率	%	0.5	100			电镀废水分质分流后纳管厂区污水处理设施集中处理, 处

						理率 100%，为 I级基准值
		*有减少重金属污染物污染防治措施 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	项目采用镀件缓慢出槽、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，为 I级基准值
		*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		危废收集后做好临时贮存委托有资质单位收集处置，相关台账完善，为 I级基准值
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	设有镀液成分定量检测措施并有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录，为 I级基准值
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		根据工程分析，污染物排放符合相关排放标准，总量经交易后可满足总量控制要求，为 I级基准值
		*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		生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策，为 I级基准值
		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	项目具有健全的环境管理体系和管理文件，并定期开展清洁生产审核，为 I级基准值
		*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		企业危废按规范收集暂存，收集后委托有资质单位处理处置，为 I级基准值

	废水、废气处理设施运行管理	0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	电镀废水设单独管道分质分流纳管厂区污水处理设施，设套废气处理设施，并定期维护及安排监测，为 I 级基准值
	*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			企业危废按规范收集暂存，委托有资质单位处理处置，为 I 级基准值
	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			所用水、电等能源计量器具配备率符合 GB17167 标准，为 I 级基准值
	*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			企业定期更新环境应急预案，开展环境应急演练，为 I 级基准值

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

10.4.2 与《浙江省电镀产业环境准入指导意见》符合性分析

根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙江省环保厅，2016.4.13），对项目改扩建后的环境准入分析如下。

根据表 10.4-2，项目选址、总体布局、生产工艺与装备、污染防治措施、总量控制、环境准入指标符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（2016.4.13）的相关要求。

表 10.4-2 与《浙江省电镀产业环境准入指导意见》符合性分析

内容	判断依据	项目具体情况	符合性
二、选址原则与总体布局	新建、改扩建电镀企业选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建电镀企业必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有电镀企业搬迁至产业园区。	项目位于瑞安市经济开发区开发区大道 2666 号，符合相关规划。	符合
三、生产工艺与装备	（一）新建、扩建电镀项目原则上应使用自动化生产线。产生大气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。	项目改扩建后全部采用自动工艺；产生大气污染物的生产工艺装置已设立封闭式气体收集系统，并设 6 套废气处理设施用于集中净化废气，经由 20m 排气筒高空排放。	符合
	（二）电镀企业应采用电镀过程全自动控制的节能电镀装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。	项目已设生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。	符合
	（三）电镀生产企业必须采用工业废水回用、逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置。禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。	项目采用逆流漂洗等节水装置及槽液回收装置。	符合
四、污染防治措施	（一）水污染防治措施 电镀企业内部车间废水应分类收集、分质处理，电镀废水原则上均应纳入集中污水处理厂处理。 符合《关于钱塘江流域执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》（浙环函〔2014〕159 号）及《关于太湖流域执行国家污染物排放标准水污染物特别排放限值行政区域范围的公告》（环保部公告 2008 年第 30 号）中规定的企业，应执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的特别排放限值要求。 全厂应设置一个标准化排污口，根据环保部门要求，安装主要污染因子的在线监测监控设施。	项目车间废水按 3 股分质分流后经不同管道纳入厂区污水处理设施集中处理。 电镀废水中的重金属经厂区污水处理设施处理后执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中的新建表 2 中标准。 项目根据废水情况已安装废水计量装置，厂区污水处理设施已安装在线监控设施。	符合
	（二）大气污染防治措施 产生的废气应进行分类收集，经净化处理后高空排放。排放指标执行《电镀污染物排放标准》	项目废气分类收集，并设 6 套电镀酸雾处理设施净化处理达《电镀污染物排放标准》	符合

	<p>（GB21900-2008）表 5 中的大气污染物排放限值要求。 原则上电镀项目应实行区域集中供热，若确需自备锅炉的，禁止新建 20 蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉及直接燃用非压缩成型生物质燃料锅炉。</p>	<p>（GB21900-2008）表 5 中的大气污染物排放限值要求后高空排放。 本项目使用已有锅炉。</p>	
	<p>（三）固废污染防治措施 一般工业固废和危险废物需得到安全处置。根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范储存、安全处置。对镀槽废液、废渣及废水处理站污泥按照危险废物处置要求进行综合利用和无害化处理。</p>	<p>危废分类收集后暂存于厂区内危废临时贮存区，定期委托有资单位收集处置。</p>	符合
五、总量控制	<p>电镀项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、重金属，若建设自备锅炉，还应包括二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘。</p>	<p>项目改扩建后总量经交易后可满足总量控制要求。</p>	符合
六、环境准入指标	<p>新、改扩建电镀项目执行下表规定的环境准入指标。</p>	<p>详见表 10.4-3 所示。</p>	符合

表 10.4-3 环境准入指标符合性分析

指 标		镀锌	镀铜	镀镍	装饰铬	硬铬	符合性分析	符合性
资源利用指标	每次清洗取水量 (t/m ²) *	≤0.04（清洁生产）					本项目每次清洗取水量 0.01t/m ² <0.04t/m ²	符合
	金属原料综合利用率（清洁生产一级）	锌 ≥85 %	铜 ≥90 %	镍 ≥95 %	铬酐 ≥60 %	铬酐 ≥90 %	锌 91%≥90%，一级	符合
污染物排放指标	单位产品废水排放 (L/m ² 镀件镀层) *	单层镀≤100					单层镀≤100	符合

注：*“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。

10.4.3 与《电镀行业规范条件》相符性分析

结合《电镀行业规范条件》（工信部公告 2015 年第 64 号，2015.11.01），项目产业布局，规模、工艺和装备，资源消耗，环境保护，安全、职业卫生，人员素质等方面符合企业符合相关要求，符合性分析如下：

表 10.4-4 与《电镀行业规范条件》符合性分析

类别	序号	判断依据	是否符合
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他相关规划要求。	项目符合产业政策，所在地规划为工业用地符合土地利用规划，所在区为东部沿海环境优化准入区（0381-V-0-06），符合环境功能区划要求，符合。
	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。	项目不在自然保护区、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内，符合。
	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。	项目改扩建后总量经交易后可满足总量控制要求，符合。
规模、工艺和装备	4	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。 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。	项目改扩建后电镀生产总槽液量为91603.2升大于30000升，符合。
	5	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。	企业选用清洁生产工艺，无淘汰落后工艺、装备和产品，符合。
	6	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。	项目自动生产线100%，符合。
	7	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。	生产车间地面采取防渗、防漏和防腐措施，符合。
	8	新(扩)建项目生产线配有多级逆流漂洗、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。	已采取二级回收，清洗已采用三级逆流漂洗工艺，符合。
	9	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。	企业清洁生产水平能达到II级（国内清洁生产先进水平），符合。
资源消耗	10	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。 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。	企业配有带出液回收槽等回收设施，电镀用水重复利用率50%，符合。

		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。	
环境保护	11	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。	项目改扩建后按要求执行。
	12	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。	设 3 套废气处理设施用于集中净化废气，经由 20m 排气筒高空排放，达标性待实施后委托有资质单位监测。
	13	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后的废水符合国家《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;其余纳入本规范条件的企业符合《污水综合排放标准》(GB8978)或地方水污染物排放限值要求。	根据日常监测数据，厂区污水处理设施和瑞安市江北污水处理厂均能实现稳定达标排放，符合。
	14	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，并按照《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。	危废收集后暂存于厂区危废临时贮存区，委托有资质单位收集处置，危废临时集中贮存区废物贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、危险废物转移计划审批和转移联单制度，符合。
	15	厂界噪声应符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348)要求。	厂界噪声能做到达标排放。符合。
安全、职业卫生	16	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。	项目改扩建后按要求执行。
	17	有健全的危险化学品管理制度。	项目改扩建后按要求执行。
	18	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%。	项目改扩建后按要求执行。
	19	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。	项目改扩建后按要求执行。
	20	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。	项目改扩建后按要求执行。
	21	企业定期对员工进行安全和职业卫生教育。	项目改扩建后按要求执行。
人员素质	24	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。	项目改扩建后按要求执行。

10.4.4 与《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》相符性分析

结合《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》（温环通（2018）6号，2018.3.27）文件相关要求，企业改扩建后与温州市电镀企业污染防治措施细化要求相符性分析如下表所示。

表 10.4-5 与《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》符合性分析

类别	序号	判断依据	是否符合	符合性
生产现场	1	电镀车间实施干湿区分离，湿区架空设置，采取防腐、防渗漏措施，地面托盘设置合理，并保持一定斜度，防止积液，严禁废水落地，车间地面保持干燥	项目电镀车间实施干湿区分离，湿区和电镀线整体架空 40~50cm 将根据废水收集要求安装地面托盘，确保生产期间废水不落地。	符合
	2	现有电镀车间湿区（产生废水的生产活动区域）所占面积不超过车间总面积的 70%，新建项目电镀生产线所占面积不超过该楼层车间总面积的 1/2	根据总平面布局分析（4.1.4 章节项目总平面布置），各层车间湿区所占面积比均低于 70%；各电镀线所占面积比低于 40%。	符合
	3	园区企业每层楼面电镀生产，不人为设置隔断，一楼电镀生产线（包括前处理设备）做到整体架空。新建项目电镀生产线（包括前处理设备）做到整体架空	项目每层电镀车间未设置人为隔断，所有电镀线均整体架空，地面抬高 0.4~0.5m。	符合
废水收集	4	含氰废水按废水处理设计要求进行合理分流、处理，含铬、镍等第一类污染物的废水分别单独收集，处理达标后方可与其他废水合并处理，在混入其他废水前要分别设置排放口和标志牌，排放口必须满足正常监管和监测采样的要求	项目改扩建后废水按前处理废水、含铬废水和含锌废水等三股分别收集后纳入厂区污水处理设施集中处理。	符合
废气收集与处理	5	电镀生产线要封闭收集废气，在不影响生产情况下，封闭设施要紧贴生产线设置，不能将工人作业活动封闭在内	电镀生产线封闭集气，减少无组织排放，各项目参数符合《浙江省电镀行业污染防治技术指南》相关要求。	符合
	6	确因生产工艺需要无法全封闭的，要尽量减少开口，并设置半密闭式集气罩等方式收集废气，可参考《浙江省电镀行业污染防治技术指南》设计参数：铬酸雾槽的液面收集风速为 0.4~0.5m/s，氰化物槽的液面收集风速为 0.3~0.4m/s，其他酸雾槽的液面收集风速不小于 0.2m/s，碱雾槽的液面收集风速不小于 0.3m/s		
	7	酸洗车间单独设置的，要全密闭收集废气，因工艺需要无法全密闭的，要通过半包围侧吸等方式收集废气	项目电镀工艺不涉及单独酸洗车间	符合
	8	逸散酸雾或臭气的原材料、废酸、废渣等应堆置于独立设置的密闭场所，加装引风装置对废气进行收集、处理	项目酸库为独立隔间，加装引风装置收集后纳入酸雾喷淋塔处理； 电镀废渣等采用专用密封容器收集	建成后则符合

		后暂存于废水处理设施处的危废临时贮存点，可设集气罩收集后与废水收集池酸雾合并处理。	
	9	喷涂等产生含挥发性有机废气的，应当在密闭空间或者设备中进行，无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	项目不涉及喷涂工艺。 符合
	10	园区企业车间废水集中收集池要加盖收集废气，并处理达标排放，禁止废气不经处理直接排放	项目需对废气收集池加盖密闭，酸雾收集后末端设 1 套酸雾喷淋塔处理达标后排放。 建成后则符合
	11	电镀园区污水处理厂和电镀企业污水处理设施所有产生废气的收集池、反应池要加盖密闭收集废气，其中含氰、含铬废水收集池、反应池必须加盖密闭收集废气。所有收集的废气须经处理设施处理达标后排放，禁止加盖后的废气通过其他通道不经处理直接排放	项目厂区废水收集池和反应池需对废气收集池加盖密闭，酸雾收集后根据废水水质分别纳入已有废气塔处理。 建成后则符合
	12	有机废气应单独收集、处理，并按照规定安装、使用污染处理设施	项目不涉及有机废气。 符合
	13	所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都要保持负压状态，并有负压检测的标识	项目需委托有资质单位对废水收集池、酸库等加盖装置设计、施工，能保持负压状态，并有负压检测的标识。 建成后则符合
	14	废气吸收塔应用标识标牌注明废气塔类型，处理工艺，处理技术要求，并配置废气处理设施 PH 自动监测和自动加药系统	项目共设 6 套酸雾喷淋塔，需标明废气塔类型，处理工艺，处理技术要求，并配置废气处理设施 PH 自动监测和自动加药系统。 符合
	15	按《排污口规范化整治技术要求》设置废气排放口，并设置排放口标志牌；废气排气筒设置符合规范，高度不能达到要求的，大气污染物排放浓度应按《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）限值的 50% 执行	项目废气塔高度均为 20m，符合标准要求；并按规范设置废气排放口和标志牌。 符合
处理设施运维管理	16	电镀园区至少配备 2 名环保管理员，园区电镀企业至少配备 1 名环保管理员，并建立管理员工作制度	企业已配备 3 名环保管理员并制定员工制度，符合企业日常环保工作。 符合
	17	废气处理设施建有运行监控系统和环保管理信息平台，并设置独立电表	新布局废气处理设施已委托有资质单位设计、施工、建设，运行监控系统和环保管理信息平台在建设中，并设置独立电表。 建成后则符合
	18	按要求在第一类污染物废水排放口建设重金属在线自动监测设施，废水总排口建设重金属、化学需氧量、氨氮、PH 等在线自动监测设施和并与环保部门联网	项目废水分质分流经厂区污水处理设施集中处理。 厂区污水处理设施已对总铬、六价铬等第一类污染物废水排放口设重金属在线自动监测设施，废水总排放口设 pH、氨氮、化学需氧量、总锌等在线监测设施，并已与环保部门联网。 符合

10.5“三线一单”相关管控要求符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）相关管控要求分析判定结果如下：

1、生态保护红线

项目位于瑞安市经济开发区开发区大道 2666 号，用地性质为工业用地，不涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，不涉及《浙江省环境功能区划》等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

2、环境质量底线

项目对产生的废水、废气、噪声经治理后能达标排放；固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关污染防治措施后，可维持区域环境质量现状。本项目严格执行环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

3、资源利用上线

对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2005 年第 28 号公告，2015.10.28）分析结果，结合评价指标体系计算方法，项目限定性指标能满足 II 级基准值要求及以上，改扩建后企业清洁生产水平能达到 II 级（国内清洁生产先进水平），不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

根据《浙江省环境功能区划》（2015 年），本项目位于东部沿海环境优化准入区（0381-V-0-06），属于环境优化准入区。结合负面清单和管控措施，禁止建设三类工业项目及国家、省、市、县落后产能目录中所列禁止、淘汰类项目。

企业主要从事汽车零部件制造，项目主要工艺为配套电镀加工，属于“二十五、汽车制造业，71 汽车制造，有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的零部件生产”，为二类工业项目；原项目环评已通过温州市环境保护局审批（温环建〔2011〕016 号），并已通过环保竣工验收（温环验〔2013〕009 号）。

项目不属于三类工业项目；在采取相应的环保措施后，项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平；因此不在负面清单范围内，项目改扩建不与该区环境功能区划相冲突，可满足环境功能区划要求。

10.6 建设项目符合国家和省产业政策等的要求

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2016修订）、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012年本）》及《关于温州市重点行业落后产能认定标准指导目录（2013年版）的通知》，项目无含氰化物电镀工艺，生产线均为自动。因此，本项目符合国家和地方产业政策要求。

10.7 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划等要求

项目位于温州市经济开发区开发区大道2666号内的9#厂房。根据企业提供土地证，项目所在地块用地性质为工业用地，符合土地利用要求。同时，本环评建议卫生防护距离为100m。根据调查，与最近敏感点农场三大队距离约380m，因此本项目能够满足该卫生防护距离要求。

第十一章 结论和建议

11.1 建设项目概况总结

为迎合市场的需求，并配合企业产能及电镀行业整治提升需要，企业自瑞安市革新机电有限公司转让 84500L 电镀容量，对现有电镀车间进行更新扩建（原审批电镀容量 28300L，为 1 条挂镀锌自动生产线和 1 条滚镀锌自动生产线），改扩建后企业共设有 2 条挂镀锌挂镀锌电镀自动生产线（容量 39120L/条）及 1 条滚镀锌电镀自动生产线（13363.2L），合计电镀容量 91603.2L，其中扩建容量 63303.2L，剩余容量 21196.8L 另行安排。新增电镀生产线的生产能力：弹簧制动气室推盘 700 万只，弹簧制动气室缸体 180 万只，弹簧制动气室缸盖 180 万只，干燥器端盖 500 万只，脚踏板 180 万只，助力器缸盖 180 万只。同时因电镀生产线生产能力的增加，涉重废水处理站由目前的 1000t/d 处理能力扩建为 3000t/d。本项目仅涉及到电镀生产线的改扩建，主要用于后续企业产能提升的需求，不对外进行电镀加工，其他车间若发生变化将另行环评手续。

11.2 环境现状调查结论

（1）大气环境

根据监测结果，评价区域各测点 SO₂、NO₂ 小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准中 1 小时平均浓度限值，PM₁₀ 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准中 24 小时平均浓度限值。

根据监测结果，评价区域测点氯化氢小时浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

（2）水环境

纳污水体断面水质良好，各项指标均值能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，符合水环境功能区划要求。

根据监测结果，附近敏感点地下水监测结果均存在超标现象。敏感点地下水中超标因子主要为耗氧量、氯化物、氟化物。考虑到取样地下水来自浅层水体与地表水存在密切的水力联系，可能由于该敏感点附近为工业园区，附近居

民生活污水、工业企业废水收集系统不完善等原因导致污染物进入内河水体，随着溶质和污染物的迁移，进入地下水体。随着五水共治的开展，通过切实可行的废水处理方案，消除劣 V 类水体；而随着地表水质改善，将有助于地下水水质逐步改善。随着企业整治措施逐步落实，各项废水指标均呈优化趋势，但氨氮、耗氧量、氯化物、总硬度、溶解性固体等指标仍存在超标项目；考虑到地下水污染物传质扩散较慢，地下水水质优化至达标需要长期防控。建议企业及相关管理部门加强附近电镀企业整治，落实防渗、防渗漏措施，确保废水不落地，避免发生地下水污染。

（3）声环境

根据监测结果，昼间项目所在地块四周声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区环境噪声限值。

（4）土壤环境

项目所在地为，属于工业区地块。根据监测结果，地块土壤环境质量满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）三级标准要求。

11.3 污染源排放清单

表 11.3-1 改扩建项目污染源强汇总 单位：t/a

类别	污染物		产生量	削减量	排放量
废水	生产废水		79500	39750	39750
	COD		18.41	16.42	1.99
	氨氮		—	—	0.20
	总磷		—	—	0.04
	总锌		1.71	1.67	0.04
	总铬		5.598	5.589	0.009
废气	酸雾 (kg/a)	氯化氢	724.951	523.787	201.164
固废	电镀废渣		1	1	0
	废水处理污泥		240	240	0
	原辅料废包装袋		1	1	0
	生活垃圾		6	6	0

表 11.3-2 改扩建前后污染物排放量汇总

污染物种类	项目	改扩建前电镀项目		改扩建后电镀项目	
		产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)
废水	生产废水	30000	15000	79500	39750
	COD	9	0.75	18.41	1.99
	氨氮	0.9	0.08	—	0.20
	总磷	—	—	—	0.04
	总锌	2.2	0.015	1.71	0.04
	总铬	1.46	0.0015	5.598	0.009
废气	氯化氢	312kg/a	86.4kg/a	724.951kg/a	201.164kg/a
	铬酸雾	0.38kg/a	0.11kg/a	—	—
固废	工业固废合计	47.2	0	242	0
	生活垃圾	10.5	0	16.5	0

注：固废按一般固废和危险废物要求安全处置，环境排放量为零。

表 11.3-3 改扩建前后全厂污染物排放量汇总

类别		原有项目排放量 (t/a)	以新老削减量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	总体工程排放量 (t/a)	增减量 (t/a)	
废水	生产废水	249240.6	15000	39750	273990.6	+24750	
	COD _{Cr}	12.46	0.75	1.99	13.70	+1.24	
	氨氮	1.25	0.08	0.20	1.37	+0.12	
	总铬	0.07698	0.015	0.04	0.10198	+0.025	
	总锌	0.136	0.0015	0.009	0.1435	+0.0075	
废气	喷塑粉尘	8.28	—	—	8.28	0	
	抛丸粉尘	0.75	—	—	0.75	0	
	VOCs	18.205	—	—	18.205	0	
	其中	二甲苯	3.82	—	—	3.82	0
		其他	14.385	—	—	14.385	0
	氯化氢	87.974kg/a	86.4kg/a	201.164kg/a	202.738kg/a	+114.764kg/a	
	SO ₂	0.75	—	—	0.75	0	
	NO _x	3.49	—	—	3.49	0	
	氟化物	0.1973	—	—	0.1973	0	
	铬酸雾	0.11kg/a	0.11kg/a	—	0	-0.11kg/a	
固废	固废经处置后排放量为零						

11.4 环境影响评价结论

（1）大气环境影响分析

项目各有组织排放废气污染物氯化氢排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定大气污染物排放限值；根据预测结果，企业在正常排放情况下，盐酸雾在环境空气保护目标、网格点处小时质量浓度均低于居住区环境质量标准，结合敏感点特征污染物监测数据，项目产生的电镀废气对周围环境影响不大。

在非正常工况下，项目氯化氢在对保护目标处废气预测浓度明显增大。

项目需设大气环境防护距离为零，需设卫生防护距离为 100m；项目与最近敏感点农场三大队距离约 380m，因此本项目能够满足该卫生防护距离要求。

（2）水环境影响分析

项目改扩建后电镀废水经分质分流纳管厂区污水处理设施处理达标、生活污水经化粪池预处理达标后纳管瑞安市江北污水处理厂集中处理达标后排放。

项目改扩建前后废水排放量有所增加，所排废水对污水处理厂水量冲击有所加强，厂区污水处理设施和瑞安市江北污水处理厂均可接纳本项目产生的废水。项目废水经厂区污水处理设施分质分流处理达标后纳管，不会对区域地表水，尤其是内河水系产生影响；温州市瑞安市江北污水处理厂采用 CAST（改进型 SBR）工艺，废水经处理达标后排放对水质影响较小。

项目改扩建后落实相关措施后不会对区域地下水水质产生影响。

（3）声环境影响分析

根据监测结果，项目正常工况下四周厂界昼间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区噪声排放标准，能够实现达标排放。

（4）固废影响分析

项目改扩建后工业固废主要包括电镀废渣、废水处理污泥、危化品废包装袋等，须作为危废予以收集。企业应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关要求做好分类收集，采用规范的容器进行分类收集在厂区

危废临时贮存点临时过渡储存，定期委托有资质单位处理处置；生活垃圾委托环卫部门清运处理。

11.5 环境保护措施结论

项目改扩建过程以新带老整改措施详见表 7.2-8 所示。

11.6 环境管理建议

为逐步落实各项环保措施，企业内部环保部门具体职责详见第九章 9.1.3 所示。

企业应加强环境管理，厂内环境美观、整洁。各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用品配件，确保设备的完好率，使运行率和达标率达到 100%。明确“三废”达标排放，做到经济效益、社会效益和环境效益相统一。具体详见第九章 9.1.3 所示。

11.7 公众意见采纳情况

项目于 2018 年 11 月 1 日-14 日在浙江政务服务网发布环境影响评价信息（http://wz.zjzfw.gov.cn/art/2018/11/1/art_1460289_1435.html），并在建设项目环境影响评价区域范围内涉及的行政村村委会宣传栏张贴（肖宅村、农场三大队、街路头村、南隅村、东安村、农场四大队、八十亩村、新桥头村和新村）公示。在公示期间，未收到群众来电、来信反映。

项目投产运行后应重视营运过程中的环保问题，特别是受关注的废气与废水排放问题，及时监测，必须做到达标排放，并避免出现风险事故，以维护厂群关系，有利于企业健康发展。项目公众参与基本符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 364 号）的有关要求。

11.8 环境影响评价结论

瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司位于温州市经济开发区开发区大道 2666 号，改扩建后电镀镀容 91603.2L，设 2 条挂镀锌挂镀锌电镀自动生产线及 1 条滚镀锌电镀自动生产线用于企业配套的汽车零部件电镀加工。

经环评分析，本改扩建项目符合所在地环境功能区规划要求，排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，造

成的环境影响符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求，符合“三线一单”管控要求。项目符合产业政策及相关规划要求，符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（2016.4.13）、《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》（温环通〔2018〕6号）等相关要求，符合公众参与有关要求，清洁生产水平能达到Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）。经环评分析，项目改扩建后须全面落实本报告提出的各项环保措施，切实做到“三同时”，并在使用期内持之以恒加强管理；通过采用科学管理与恰当的环保治理措施后，可做到达标排放。从环保角度来看，项目改扩建在环境保护方面是可行的。

