

乐清广合表面处理有限公司建设项目

环境影响报告书

(公示稿)

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

二〇一八年八月

目 录

第一章 概 述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 关注的主要环境问题	4
第二章 总 则	6
2.1 编制依据	6
2.2 环境功能区划	10
2.3 环境影响识别与评价因子筛选	10
2.4 评价标准	12
2.5 评价等级和评价重点	18
2.6 相关规划及符合性分析	21
2.7 主要环境保护目标	33
第三章 项目工程分析	36
3.1 建设项目概况	36
3.2 影响因素分析	52
3.3 营运期污染源源强核算	72
3.4 整合提升后物料平衡	90
第四章 环境现状调查与评价	94
4.1 自然环境概况	94
4.2 环境保护目标调查	102
4.3 依托工程调查	102
4.4 环境质量现状调查	105
4.5 周围污染源调查	119
第五章 环境影响预测与评价	121
5.1 地表水环境影响分析	121
5.2 大气环境影响预测与评价	123
5.3 声环境影响评价	133
5.4 固体废物环境影响评价	137

目 录

5.5 地下水环境影响评价.....	139
5.6 环境风险评价	146
第六章 环境保护措施及可行性论证.....	159
6.1 基础配套设施建设.....	159
3、集中供热	159
6.2 运营期废水污染防治措施	160
6.3 运营期大气污染防治措施	169
6.4 运营期噪声防治措施.....	170
6.5 运营期固体废物防治措施	171
6.6 运营期地下水污染防控措施	174
6.7 环境保护措施清单.....	177
6.8 环保投资清单	178
第七章 环境影响经济损益分析	180
7.1 环保投资分析.....	180
7.2 环境效益分析.....	181
第八章 环境管理与监测计划分析	182
8.1 环境管理	182
8.2 环境监测计划	187
8.3 排污口规范化整治要求.....	190
第九章 审批符合性分析	191
9.1 建设项目符合环境功能区规划的要求.....	191
9.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准.....	191
9.3 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	191
9.4 省环保厅行业环境准入条件等的符合性	192
9.5“三线一单”相关管控要求符合性分析	202
9.6 建设项目符合国家和省产业政策等的要求	203
9.7 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	203
第十章 结论和建议.....	205
10.1 建设项目概况总结.....	205
10.2 环境现状调查结论.....	205

目 录

10.3 污染物排放清单	206
10.4 环境影响评价结论.....	207
10.5 环境保护措施结论.....	209
10.6 环境管理建议	209
10.7 公众意见采纳情况.....	209
10.8 环境影响评价总结论	210

附图：

- 附图 1：项目地理位置图；
- 附图 2：乐清市水环境功能区划图；
- 附图 3：乐清市环境空气质量功能区划分图；
- 附图 4：浙江省环境功能区划图（乐清市）；
- 附图 5：大气、地表水、地下水、土壤及噪声监测布点图；
- 附图 6：地下水水位监测布点图；
- 附图 7：各层车间平面布置图。

附件：

- 附件 1：企业法人营业执照；
- 附件 2：关于不动产拆分过程中承接公司名称变更情况说明
- 附件 3：乐清市人民政府专题会议纪要（乐政办[2017]172 号）
- 附件 4：乐清市人民政府专题会议纪要（乐政办[2018]11 号）
- 附件 5：公司拆分和后续管理协议书
- 附件 6：乐清合兴表面处理有限公司排污许可证
- 附件 7：关于《乐清市表面处理工程园区建设项目环境影响报告书》审批意见的函（温环建[2011]025 号）
- 附件 8：关于《乐清市环保产业园区建设项目环境影响后评价》备案的函（温环建函[2015]049 号）
- 附件 9：关于通报《乐清市“十三五”初始排污权核定结果》的通知（乐环[2017]36 号）
- 附件 10：总量分配协议

附表：

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表；
- 附表 2：建设项目电镀槽及辅助槽参数表。

第一章 概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 项目由来

乐清合兴表面处理有限公司（以下简称“合兴表面处理”）位于温州乐清经济开发区纬十八路 171-2 号乐清市环保产业园内 B3 幢厂房，乐清市环保产业园区曾于 2011 年 1 月委托温州市环境保护设计科学研究院编制《乐清市表面处理工程产业园区建设项目环境影响报告书》，于 2011 年 2 月 28 日通过温州市环境保护局审批（详见温环建[2011]025 号）；并于 2015 年 8 月委托温州市环境保护设计科学研究院编制《乐清市环保产业园区建设项目环境影响后评价》，温州市环境保护局于 2015 年 8 月 24 日对其进行备案（详见温环建函[2015]049 号）。合兴表面处理曾于 2015 年 8 月委托温州市环境保护设计科学研究院编制《乐清合兴表面处理有限公司环境影响评价专题》，同园区后评价报告报送温州市环境保护局备案（详见温环建函[2015]049 号），核定电镀容量为 121200L，并已取得排污许可证（91330382066933145B001P）。

合兴集团汽车电子有限公司（以下简称“合兴汽车电子”）为合兴表面处理股东之一，根据乐清市人民政府专题会议纪要（乐政办[2017]172 号），为加快企业首次公开募股（IPO）进程，同意合兴汽车电子拆分合兴表面处理电镀业务，合兴汽车电子已出资新设乐清广合表面处理有限公司用于承接合兴表面处理拆分出来的各项资产，拆分后合兴表面处理保留电镀生产。且拆分后两家企业各自产能规模和污染物排放规模合计不超过原有规模。

本项目为乐清广合表面处理有限公司建设项目，属于新建项目，企业电镀容量和排污总量来源于合兴表面处理。项目生产电镀容量 56100L，共设 12 条全自动电镀线，动化率为 100%。镀种包括镀铜、镍、锡、金、银、铜锡、锌、钯和钯镍，产品方案为年电镀加工电子元件、汽车零件及组件 125 万 m²。项目建成后专门服务于合兴集团汽车电子有限公司，不对外加工。

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》，项目主要工艺为电镀，属于“二十二、金属制品业，68 金属制品表面处理及热处理加工，有电镀工艺的”，应编制环境影响报告书。受项目业主单位—乐清广合表面处理有限公司委托，我方承担本项目的环境影响评价工作。我方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，编制了本项目的环境影响报告书（送审稿）。

1.1.2 项目特点

乐清广合表面处理有限公司系乐清市环保产业园内乐清合兴表面处理有限公司拆分后新成立企业，分配获得 56100L 镀容用于电镀生产加工，项目投产后核定最大生产镀容为 56100L，则园区内原入驻 22 家企业合并为 23 家，园区核定允许最大生产总镀容不变。项目 COD、氨氮总量指标及重金属排放量源于乐清合兴表面处理有限公司，项目投产后乐清合兴表面处理有限公司排污量相应削减，从园区整体而言，污染物排放量在原有核定范围内，不新增。

项目投产后核定最大生产镀容为 56100L，设 8 条全自动滚镀线+4 条全自动连续镀线，自动化率为 100%，镀种为铜、镍、锡、锌、金、银、钯、钯镍合金和铜锡合金，产品方案为年电镀加工电子元件、汽车零件及组件 125 万 m²。

1.2 环境影响评价工作过程

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 6 月受乐清广合表面处理有限公司委托，对现场进行踏勘，收集相关资料；《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2017.09.01）要求，项目属于“二十二、金属制品业—68 金属制品表面处理及热处理加工，有电镀工艺”，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。针对环境现状，收集当地环境现状资料进行环境现状评价。基于收集项目本身及乐清市环保产业园的详细资料，开展项目工程分析，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 7 月 20 日-8 月 3 日，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（下垟村、前湖埭村、沙角村、沙头村、山环村、新河村）和乐清经济开发区管委会进行公示。并于 2018 年 8 月 6 日-8 月 17 日在建设单位网站上发布该项目环境影响评价信息。

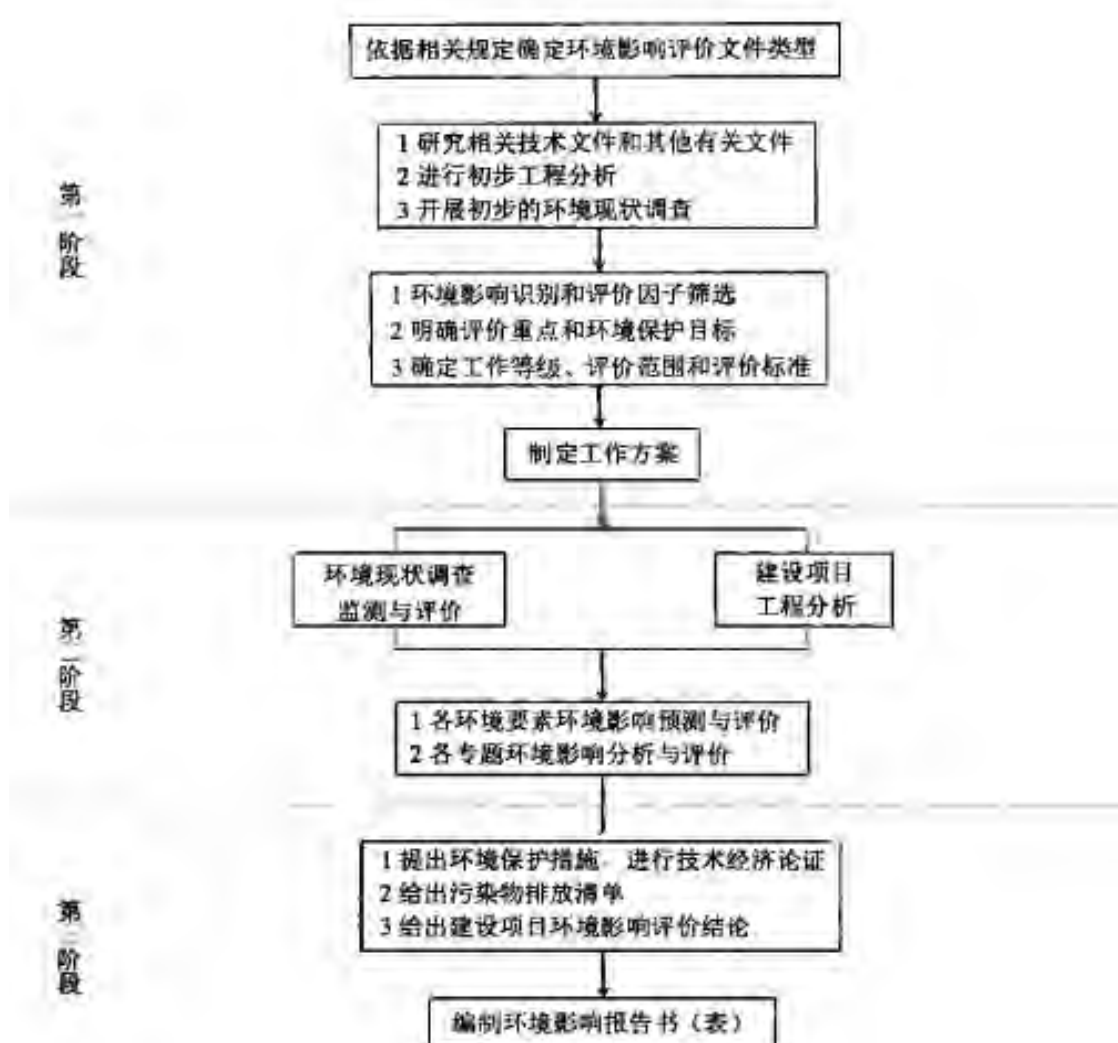


图 1.1-1 环境影响评价的工作程序图

1.3 分析判定相关情况

一、相关规划符合性分析

项目位于乐清市环保产业园，规划用地性质为三类工业用地，符合土地利用规划要求和园区总体规划要求。

二、相关防护距离条件满足情况

项目采取相应的污染防治措施后生产车间需设大气环境防护距离为零；乐清市环保产业园整体已设 200m 卫生防护距离。根据现场踏勘，乐清市环保产业园与最近敏感点乐清太阳谷养老示范基地距离约 400m，项目与最近敏感点乐清太阳谷养老示范基地距离约 860m，能够满足卫生防护距离要求。

三、总量控制指标符合性

根据工程分析，项目废水排放量 38029t/a，污染物 COD、氨氮排放量分别为 2.282t/a、0.305t/a，项目总量在分配所得的量范围内，可满足总量控制要求。

各项金属污染物仍在园区准达标排放量范围内。

四、“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；清洁生产较高，不会突破区域的资源利用上线；不在乐清市环保产业环境重点准入区（0382-VI-0-4）负面清单内；符合“三线一单”相关管控要求。

1.4 关注的主要环境问题

项目属于电镀加工企业，为污染型建设项目；厂房已建成，主要环境问题来自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：废气处理塔风机等高噪声设备产生的噪声对周围环境的影响。

(4) 固废：电镀废渣、原辅料废包装袋、废活性炭、生活垃圾等固废对周围环境影响。

(5) 主要敏感保护目标：乐清开发区医院、乐清经济开发区管委会、明之星幼儿园、乐清太阳谷养老示范基地、下垟村、前湖埭村、沙角村、沙头村、山环村、新河村等。

1.5 环境影响评价结论

乐清广合表面处理有限公司系乐清市环保产业园内乐清合兴表面处理有限公司拆分后新成立企业，分配获得 56100L 镀容用于电镀生产加工，项目投产后核定最大生产镀容为 56100L，设 8 条全自动滚镀线+4 条全自动连续镀线，自动化率为 100%，镀种为铜、镍、锡、锌、金、银、钯、钯镍合金和铜锡合金，产品方案为年电镀加工电子元件、汽车零件及组件 125 万 m^2 。

经环评分析，项目整合提升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，项目整合提升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，项目整合提升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》（环境保护部令第 44 号，2017.9.1 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)》(工信部[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,2005年第28号公告,2015.10.28)；

23、《电镀行业规范条件》(工业和信息化部公告2015年第64号,2015.11.01)。

◆ 浙江省有关法律法规

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、《浙江省大气污染防治行动计划（2013-2017 年）》（浙政发[2013]59 号，2013.12.31）；
- 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）；

◆ 温州市有关法律法规

- 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的办法》（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）；

2.1.2 有关技术规范

- 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；
- 8、《浙江省环境功能区划》（2016），浙江省环境保护厅；
- 9、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013 2013.10.01 实施）；
- 10、《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；
- 11、《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、《乐清市表面处理工程园区建设项目环境影响报告书》（2011.01）及其环评批复（温环建[2011]025 号）；
- 2、《乐清市环保产业园区建设项目环境影响后评价》（2015.08）及其备案涵（温环建函[2015]049 号）；
- 3、《乐清合兴表面处理有限公司环境影响评价专题》（2015.08）；
- 4、《乐清市荣禹污水处理有限公司电镀废水集中处理工程环境影响评价专题》（2015.08）；
- 5、《浙江瓯雁环保科技有限公司集中供热工程环境影响评价专题》（2015.08）；
- 6、《关于浙江共感电镀有限公司等 9 家电镀企业竣工环境保护验收意见的函》（乐环验[2015]61 号）；
- 7、乐清市电镀基地各项依托工程基础资料、厂房总平面布置图等。

2.2 环境功能区划

2.2.1 水环境功能区划

1、地表水

项目废水可纳入乐清市污水处理厂处理，乐清市污水处理厂出水纳污水体属于瓯江四类海水功能区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中第四类标准。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，评价范围内水体按照其功能区划方案确定相应的质量标准，尚没有划定功能区划方案的水体。依据《浙江省乐清经济开发区北片区块控制性详细规划环境影响报告书及审查意见》，规划区周边区域的地表水系执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，本项目位于乐清经济开发区内，故项目所在区域地表水系执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

2、地下水

项目所在区域河流尚未进行地下水功能区划，根据《浙江省乐清经济开发区北片区块控制性详细规划环境影响报告书及审查意见》，地下水环境参照执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类。

2.2.2 环境空气质量功能区划

根据《乐清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。

2.2.3 声环境功能区划

项目所在区域为工业区，属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

项目厂房已建成，对环境的影响主要体现在营运期。环境影响因素识别采用矩阵法，具体如表 2.3-1 所示。

由表 2.3-1 所示，项目投产运行后对大气环境、水环境、声环境等有一定影响，而这些影响，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有短期影响，也有长期

影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。

表 2.3-1 项目营运期环境影响因素识别

环境要素		影响类型										影响程度				
		有利	不利	可逆	不可逆	短期	长期	直接	间接	局部	区域	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
营运期	地表水环境		√		√		√	√		√				√		
	大气环境		√		√		√	√	√		√			√		
	声环境		√	√			√	√		√					√	
	生态环境		√	√			√		√	√			√			
	地下水环境		√		√		√		√	√			√			
	土壤环境		√		√		√	√		√			√			

2.3.2 评价因子筛选

项目环境主要评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 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	地表水	纳污水体：pH、溶解氧、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、非离子氨、活性磷酸盐、锌、石油类 内河水体：pH、溶解氧、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、总磷、氨氮、石油类、（总）氰化物、六价铬	COD _{Cr} 、氨氮、总磷、石油类、总铜、总铬、总镍、总锌
2	大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、硫酸雾、氯化氢、氰化氢	硫酸雾、氯化氢、氰化氢
3	声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
4	地下水	钾、钙、钠、镁、氯离子、硫酸根、碳酸根、碳酸氢根、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、镍、铜、锌、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	三级评价（Ni ²⁺ ）
5	固废	/	生活垃圾、电镀废渣、原辅料废包装袋、废活性炭
6	土壤	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、阳离子交换量	简单影响分析
7	总量控制因子	COD _{Cr} 、氨氮	COD _{Cr} 、氨氮

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目所在地附近内河尚未划定功能区划方案，根据《浙江省乐清经济开发区北片区块控制性详细规划环境影响报告书》环境标准清单，内河参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，相关标准值见下表。

表 2.4-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

指标名称 标准类别	pH	COD	DO	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	氰化物	六价铬
地表水III类	6~9	≤20	≥5	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤0.5

根据海域功能区划可知，本项目纳污海域执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类水质标准。各类标准详见表 2.4-2。

表 2.4-2 海水评价标准 单位：除 pH 外，均为 mg/l

水质参数	第四类评价标准	水质参数	第四类评价标准
pH	6.8~8.8	BOD ₅ ≤	5
溶解氧>	3	COD≤	5
氰化物≤	0.2	活性磷酸盐≤	0.045
石油类≤	0.5	锌≤	0.5
铜≤	0.05	镍≤	0.05
六价铬≤	0.05	/	/

2、地下水

项目所在区域河流尚未进行地下水功能区划，根据《浙江省乐清经济开发区北片区块控制性详细规划环境影响报告书》环境标准清单，地下水环境参照执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类，相关标准值见下表。

表 2.4-3 地下水质量标准 单位: mg/L, pH 除外

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
常规指标及限值						
感官性状及一般化学指标						
1	色 (铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	有
3	浑浊度/NTU ^a	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	有
5	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6	总硬度 (以 CaCO ₃ 计) / (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体 / (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐 / (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物 / (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁 / (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰 / (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜 / (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌 / (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝 / (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类 (以苯酚计) / (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂 / (mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) / (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	硫化物 / (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠 / (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标						
21	总大肠菌群 / (MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	菌落总数 / (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
23	亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80

24	硝酸盐（以 N 计）/ （mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
25	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
26	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物/（mg/L）	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒/（mg/L）	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	三氯甲烷（μg/L）	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
35	四氯化碳（μg/L）	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯（μg/L）	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯（μg/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
^a NTU 为散射浊度单位 ^b MPN 表示最可能数 ^c CFU 表示菌落形成单位 ^d 放射性指标超过指导值，应进行核素分析和评价						
非常规指标及限值						
1	镍/（mg/L）	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10

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 2.4-4，特征污染因子参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）、前苏联《工业企业设计卫生标准》（CH245-71）居民区大气中有害物质的最高容许浓度等，详见表 2.4-5。

表 2.4-4 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	/	
TSP	200	300	/	

表 2.4-5 环境空气特征污染物评价标准 单位: mg/m^3

污染物名称	评价标准	最大一次	日平均
氯化氢	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)	0.05	0.015
硫酸		0.30	0.10
氢氰酸	前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH245-71)	/	0.01

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

项目附近土壤环境质量参照《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 中二级标准, 相关污染见表 2.4-6。

 表 2.4-6 土壤环境质量标准 单位: mg/kg 干基

污染物			二级			三 级
土壤 PH 值			<6.5	6.5~7.5	>7.5	>6.5
Cd	≤		0.30	0.30	0.60	1.0
Hg	≤		0.30	0.50	1.0	1.5
As	水田	≤	30	25	20	30
	旱地	≤	40	30	25	40
Cu	农田等	≤	50	100	100	400
	果 园	≤	150	200	200	400
Pb		≤	250	300	350	500
Cr	水田	≤	250	300	350	400
	旱地	≤	150	200	250	300
Zn		≤	200	250	300	500
Ni		≤	40	50	60	200

注: 重金属(铬主要是三价)和砷均按元素量计, 适用于阳离子交换量 $>5\text{cmol}(+)/\text{kg}$ 的土壤, 若 $\leq 5\text{cmol}(+)/\text{kg}$, 其标准值为表内数值的半数。

2.4.2 污染物排放标准

1、废水

生活污水: 项目生活污水经化粪池预处理后达纳管标准纳管, 经乐清市污

水处理厂集中处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排放。

生产废水：经分质分流后纳入园区电镀废水处理中心（乐清市荣禹污水处理有限公司），处理达标后纳管至乐清市污水处理厂，纳管执行相应纳管标准，电镀废水中的重金属和总氰化物等经处理后执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中的新建表 2 中标准，氨氮和总磷执行浙江省《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》（GB/T 31962-2015），经集中处理达标后排入瓯江，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准排放瓯江。

表 2.4-7 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		基地废水总排放口 生活污水排放口	GB8978-1996 三级标准
pH 值	6~9		基地废水总排放口	
石油类	30		基地废水总排放口	
氨氮	35		基地废水总排放口 生活污水排放口	DB33/887-2013
总磷	8		基地废水总排放口	
总氮	70		基地废水总排放口	GB/T 31962-2015
总镍	0.5		车间或生产设施废水排放口	GB 21900-2008 新建表 2 中标准
总银	0.3		车间或生产设施废水排放口	
总铬	1.0		车间或生产设施废水排放口	
总铜	0.5		基地废水总排放口	
总锌	1.5		基地废水总排放口	
总锡*	5		基地废水总排放口	
总氰化物(以 CN ⁻ 计, mg/L)	0.3		基地废水总排放口	
单位产品基准排水量 (L/m ² 镀件镀层)	多层镀	500	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	
	单层镀	200		

表 2.4-8 项目水体污染物环境排放标准

基本控制项目	环境排放标准	
	标准限值 mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 的一级 B 标准
COD	60	
氨氮 (以 N 计)	8 (15) *	
总磷 (以 P 计)	1	
总氮 (以 N 计)	20	
石油类	3	
pH	6-9	
总氰化物(以 CN ⁻ 计, mg/L)	0.5	
总铜	0.5	
总银	0.1	
总镍	0.05	
总铬	0.1	
总锌	1.0	

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

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 and 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 新建企业大气污染物排放限值

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 (mg/m³)	污染物排放 监控位置	浓度 (mg/m³)	无组织监控点
1	氯化氢		30	车间或生产 设施排气筒	0.20	周界外浓度最高 点
2	硫酸雾		30		1.2	
3	氰化氢		0.5		0.024	
基准排气量， m³/m² (镀件镀层)		镀锌	18.6		/	
		其他镀种（镀 铜、镍等）	37.3			

3、噪声

本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 评价等级和评价重点

2.5.1 工作等级

1、水环境

根据工程分析，项目整合提升后排放废水主要为生产废水和生活污水，废水日排放量约 $126.76\text{m}^3/\text{d}$ （ $<1000\text{m}^3/\text{d}$ ）。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，纳污水体海域属四类海域。项目生活污水经化粪池预处理达标后接管乐清市污水处理厂处理达标后排放，生产废水经园区废水处理中心处理达标接至乐清市污水处理厂处理达标后排放。根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T 2.3-93）规定，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级，重点对建设项目排水的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 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
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 $P_{\max}=0.35\%<10\%$, 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

污染源 (排气筒编号)	污染物	$C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	$C_{0i}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_i(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	评价等级
DA001	氯化氢	1.47 E-06	0.05	0.00	0	三级
DA004	氰化氢	1.13 E-05	0.03	0.04	0	三级
DA005	氰化氢	1.18 E-06	0.03	0.04	0	三级
3F	氯化氢	1.31 E-05	0.05	0.03	0	三级
	氰化氢	9.30 E-05	0.03	0.31	0	三级
4F	氰化氢	1.04 E-04	0.03	0.35	0	三级

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, 建设项目建设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

根据项目初步工程分析和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)要求, 本项目无重大危险源且处于环境非敏感区, 可确定环境风险评价的工作等级为二级。

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	三级	项目整合提升后废水最大日排放量约 $126.76\text{m}^3/\text{d}$ $< 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，水质复杂程度为复杂，废水经处理达标后通过市政管网纳入乐清市污水处理厂集中处理后排放瓯江。
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 P_i 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，项目投产后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 $3\text{dB}(\text{A})$ 以下，且受影响人口数量变化不大
环境风险	三级	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

项目整合提升后生产废水分质分流后依托园区废水处理中心集中处理达标后纳管乐清市污水处理厂；生活污水经预处理后纳管乐清市污水处理厂，因此本项目水环境影响重点分析废水接管可行性和总量控制，不设水环境评价范围。

2、大气

评价范围确定为以车间废气排放源为中心，半径为 2.5km 圆形区域。大气环境影响评价范围图详见图 2.7-1。

3、噪声

项目厂界向外延伸 200 m 区域。声环境影响评价范围图详见图 2.7-1。

4、环境风险

大气环境风险评价范围以项目为中心，半径为 3km 的圆形区域；项目投产后生产废水分质分流后依托园区废水处理中心集中处理达标后纳管乐清市污水处理厂，生活污水经预处理后纳管乐清市污水处理厂；因此本环评不作水环境风险评价。环境风险评价范围图详见图 2.7-1。

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
大气	以车间废气排放源为中心，半径为 2.5km 圆形区域
噪声	项目厂界向外延伸 200 m 区域
环境风险	以整合提升后项目为中心，半径为 3km 的圆形区域
地下水	≤6km ²

2.6 相关规划及符合性分析

2.6.1 浙江省乐清经济开发区北片区块控制性详细规划

1、规划范围及期限

规划范围：开发区的核心区和乐海围垦北片区，合计约 11.27km² 区域。整个区域西以经二路为界，南临三屿山，东临乐清湾，北依盐盆山。

规划期限：①核心区规划实施年限为 2005-2020 年。其中，近期：2005-2010 年；中期：2010-2015 年；远期：2015-2020 年。②乐海围垦北片规划实施年限为 2015-2030 年。其中，近期：2015-2020 年；中期：2021-2025 年；远期：2025-2030 年。

2、功能定位及产业定位

功能定位：①乐清经济开发区北片的整体定位，海峡两岸经济合作试验区的起步区，乐清市经济发展主平台、产业转型升级示范区，宜居宜业的滨海绿色生态新区；②核心区的功能定位，乐清市产业转型升级示范区，集商贸、研发功能为一体的乐清经济开发区的北部核心产业园区。乐海围垦北片的功能定位：乐清经济开发区生产与生活服务中心、宜居宜业的滨海绿色生态新区。

产业定位：为发挥工业基础以及区域商贸优势，以电器加工产业、轻工制

造为基础，通过技术创新、产业结构调整和管理体制改革，形成以电器制造、高新技术产业、先进制造业为主的产业结构体系，并在此基础上，引入城市公共服务的多元功能，将生活居住、商业金融、文化体育以及生态休闲等功能融入其中。

生活配套的设计能够弥补园区现状配套设施严重不足的问题，有利于今后整个开发区的商业文化娱乐核心的建成，能更好地为整个规划区服务。

3、主导产业选择

规划区主导产业选择必须提高入园门槛，以基础好、轻污染、提升型产业为主导方向，加快乐清市的产业升级速度，促使乐清市产业又好又快发展。主要有以下重点方向：

- ①传统产业：电子电器、轻工机械、电线电缆、工具制造四大基础产业；
- ②高新技术产业：研发信息技术和新型材料技术；
- ③先进制造业：智能电工电器、高端装备制造；
- ④环保产业：表面处理工程规模企业的集中生产基地；
- ⑤服务业：打造集生产服务、生活配套与休闲娱乐等功能于一体的综合服务产业。

其中，核心区以发展传统产业为主。乐海围垦北片区的北部作为生产服务于生活配套区；南部以发展高新技术产业和先进制造业为主，并作为乐清市电镀企业的入园基地。

4、空间结构布局

（1）核心区空间结构布局

经过多年的发展，核心区形成了“两心、两轴、三组团”的用地结构。

“两心”：一是指沿中心大道两侧包括已建成的开发区管委会和其周边的商业配套，形成开发区的创业服务中心。二是指在纬十五路和经六路交叉口结合企业退二进三形成的商业中心，包括邻里中心项目。

“两轴”是指中心大道和纬十七路两条城市主干道形成的两条交通发展轴。

“三组团”：是指被两轴分割形成的三大产业组团。

（2）乐海围垦北片区空间结构布局

根据规划，该片区空间结构为“一心、一带、两轴、三片”。

“一心”：是指乐海围垦北片区的公共服务中心；

“一带”：是指东侧沿乐清湾形成的滨海建设与景观带；

“两轴”：是指沿中心大道形成的综合服务轴，和沿经九路形成的综合发展轴；

“三片”：一是指沿中心大道两侧形成园区中心公共服务片区，该片区在用地功能方面划分为公共服务中心组团与产住混合组团；二是指北部生产服务与生活配套片区，该片区在用地功能方面划分为生产配套组团、生产服务组团及特色滨水商业街区；三是指南部产业发展片区，该片区在用地功能方面划分为先进制造业园区、高新产业园区和**环保产业园区**。

5、用地布局

工业用地：

①核心区

合理划分最小规模土地开发单元，限定入园企业的投资门槛，既保证了本区的基本品质，又可以是政府引导和控制该地区建设的有力措施。区内采用约200×400的路网间距。企业地块按照标准进行划分，工业区内划分的基本地块一般为1-2ha，企业地块划分主要在次干路之间，能保证每个地块有一个临街面。在主干路两侧建议引进大型企业，以展示园区良好形象。其中一类工业用地面积304.2ha，二类工业用地面积78.18ha。

②乐海围垦北片区

规划工业用地主要分布在中心大道南侧，其中一类工业地块包括先进制造业片区与高新产业片区两个组成部分，**三类工业地块为环保产业园区**，区内**设置乐清市表面处理工程园区**，集中布局乐清全市范围内的电镀企业。其中一类工业用地面积127.06ha，**三类工业用地面积21.57ha**。

6、规划环评结论及审查意见

（1）相关规划简述

《浙江省乐清经济开发区北片区控制性详细规划环境影响报告书》针对乐清经济开发区现有的两个控规（包括《乐清市中心城区0577-YQ-ZX-14~16局部单元（乐清经济开发区北片）控制性详细规划》和《乐清市绿色生态新城

起步区北片控制性详细规划》)开展环境影响评价工作,规划环评制订了园区禁止准入清单,清单具体如下:

- 1、食用植物油料转化生物燃料项目;
- 2、天然气加工;
- 3、农药制造;
- 4、焦化、电石;
- 5、冲天炉熔化采用冶金焦;
- 6、火力发电(燃煤);
- 7、以野外资源为原料的珍贵濒危野生动植物加工;
- 8、生物质纤维素乙醇生产;
- 9、普通照明白炽灯、高压汞灯;
- 10、基本化学原料制造;
- 11、日用化学品制造(除单独混合和分装外的);
- 12、核工业。

7、浙江省乐清经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案

结合《浙江省乐清经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》(乐政办发[2017]59号),本项目涉及电镀工艺,属于环评审批简化管理负面清单范围内项目,依照现有法规执行,不纳入本次改革范围,具体环评审批简化管理负面清单如表 2.6-3 所示。

表 2.6-3 环评审批简化管理负面清单

序号	具体内容
1	环评审批权限在环保部、浙江省环保厅、温州市环保局的项目
2	编制环境影响报告书的电磁类项目和核技术利用项目
3	有化学合成反应的石化、化工、医药项目(不增加重点污染物排放量的工业企业“零土地”技改项目除外)
4	含电镀、酸洗、磷化、发黑、铝氧化、热浸锌、电泳、喷漆工序项目
5	制革、造纸、电池、橡胶制品、金属冶炼项目,含湿法印花、染色(印染)、水洗工艺项目
6	水泥、石灰、石膏、陶瓷、玻璃制造业、砖瓦烧制业
7	电力、热力供应,污水、危险废物及生活垃圾集中处置处理项目
8	危险化学品生产、储存或使用项目
9	其它重污染高耗能高环境风险项目

符合性分析：本项目为新建项目，企业电镀容量来自已审批合法入园企业（乐清合兴表面处理有限公司），项目投产后乐清合兴表面处理有限公司排污量相应削减，总排污量在原核定排污量范围内，排放污染物在园区环评核定范围内，总量控制指标不突破，园区总镀容不增加；结合园区规划环评所列清单符合性分析，项目满足生态空间清单、环境准入条件清单、环境标准清单、主要环境保护对策与措施要求等内容；则项目整合提升符合浙江省乐清经济开发区北片区块控制性详细规划相关要求。由于项目涉及电镀、酸洗工艺，列入环评审批简化管理负面清单，不纳入改革范围。

表 2.6-1 项目与乐清市经济开发区规划环评所列清单符合性分析

清单名称	具体内容	符合性分析	
生态空间清单	乐清市环保产业环境重点准入区（0382-VI-0-4） 负面清单：禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目；新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。	符合该区环境功能区划要求，具体详见 2.6.4 章节	符合
环境准入条件清单	禁止准入项目包括：1、使用植物油料转化生物燃料项目；2、天然气加工；3、农药制造；4、焦化、电石；5、冲天炉熔化采用冶金焦；6、火力发电（燃煤）；7、以野外资源为原料的珍贵濒危野生动植物加工；8、生物质纤维素乙醇生产；9、普通照明白炽灯、高压汞灯；10、基本化学原料制造；11、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）；12、核工业	本项目属于新建，为金属表面处理行业，主要生产工艺为电镀，不在园区禁止准入项目范围	符合
环境标准清单	质量标准： 地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。 地下水：参照执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-1993)中的 III 类标准。 外围海域和纳污海域：规划区外围海域水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准，纳污海域（瓯江入海口）执行第四类标准。 大气常规污染物：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。 大气特征污染物：参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区最高容许浓度标准和前苏联居民区大气中有害物质的最高容许浓度标准（CH245-71）。 噪声：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中各类标准适用区域划分以及用地规划，评价区域内各声功能区执行相应标准。居住区执行 1 类，商业、居住与工业混杂区执行 2 类，工业区执行 3 类，交通干线道路两侧执行 4a 类。 土壤：参照执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准。 排放标准： 纳管标准：氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，其他指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准。第一类污染物在车间或处理设施排放口达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度；电镀和	项目已参照相应标准，具体详见第二章 2.4 评价标准章节内容。	符合

清单名称	具体内容		符合性分析	
	酸洗工序废水执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中的表 2 相关标准。 大气污染物排放执行：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准，苯乙烯排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)，VOC _S 排放浓度参照《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)中新建企业排放限值（允许排放速率采用《制定地方大气污染排放标准的技术方法》中的公式计算），电镀和酸洗工序废气排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 相关标准，锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中的Ⅱ时段二类区排放标准和《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的表 1、表 2 排放标准，食堂油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)噪声：工业企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中各类功能区标准限值，营业性文化娱乐场所和商业经营活动产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）；一般工业固体废物贮存、处置：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。 危险废物贮存：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。			
主要环境保护对策与措施	产业政策 对策措施	鼓励并支持引进符合乐清市产业规划、产业升级、节能减排的项目；规划区发展的产业选择以环境评价报告为前提，鼓励和吸引高新技术产业入区；严格限制和禁止“十五小”“新五小”项目入区；严格禁止高物耗、高能耗以及污染严重、“三废”治理难度较大的三类工业企业入区；结合《浙江省乐清市生态环境功能区规划研究报告》、《综合类生态工业园区标准》要求，落实准入条件限制，实行严格控制。	本项目为金属表面处理业，主要工艺为电镀，位于乐清市环保产业园区，引进先进生产设备，生产废水、废气、噪声可达标排放，符合乐清市产业规划。	符合
	宏观 对策	坚持防治结合，预防为主战略；大力推行清洁生产，积极发展循环经济；优化工业产业结构和布局，优化完善规划方案；坚持达标排放、总量控制和节能减排原则；加快完善相关城市基础设施建设；加强环境保护宣传教育，逐步提高公众参与程度。	项目整合后清洁生产水平能达到Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）；生产废水、废气和噪声采取措施治理后可以达标排放；项目总量指标从乐清合兴表面处理有限公司总量指标中调剂，园区整体排污量不增加；项目按要求进行公示，有利于公众参与。	符合

清单名称	具体内容		符合性分析	
	水污染防治	优化工艺结构，改善能源配置，加强生产管理，不断提高节水意识，积极采用先进的节水工艺设备，开展中水回用，提高水的重复利用率；规划区废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网，最终经乐清市污水处理厂集中处理达标后排入瓯江入海口；管网系统实行雨污分流制，其中雨水可以通过区域内河网排放，而污水通过管道系统输送。根据规划要求，工业废水必须全部纳入管网；为保证监督的有效性和及时性，所有企业都必须严格实施清污分流，各厂区只设一个污水排放口和一个清下水排放口；开展河道综合整治。	项目废水分质分流后纳入园区污水处理厂集中处理，园区电镀废水集中处理中心已实施清污分流，设置标准化排放口、监测井和标识。项目生活污水经化粪池预处理后达相关纳管标准纳管乐清市污水处理厂。	符合
	大气污染防治	规划区内的主导产业对蒸汽等热能需求较小，能源结构构成为天然气为主。加快天然气管网的建设速度，保证天然气覆盖范围，加大对使用清洁能源使用企业的政策支持力度；积极推行综合治理，优化工业布局，严格控制工艺废气。	乐清市环保产业园区已实现集中供热，由浙江瓯雁环保科技有限公司集中供热，其余能源均为电能。	符合
			根据计算，项目需设大气环境保护距离为零，卫生防护距离为 100m；基地厂界与最近敏感点规划二类居住用地（海城生活片区）距离约 700m，项目所在厂房与最近敏感点规划二类居住用地（海城生活片区）距离约 750m，能够满足卫生防护距离要求。基地集中设污水处理厂，企业不单独设废水处理设施。	符合
	噪声污染防治	优先引入低噪声污染的企业，入区企业应尽量选用低噪声设备及工艺，一般不得使用高噪声设备；各企业应保证厂界噪声达标排放，对于不达标企业应限期治理或停产整顿；加强道路交通噪声污染防治；严格控制建筑施工噪声污染。	项目新增设备优先选用低噪声设备，并为设备配套降噪、防噪设施；根据现状监测结果和预测结果，正常工况下四周厂界满足《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。	符合

2.6.2 乐清市环保产业园概况

1、建设地点

根据乐清市经济开发区产业布局，乐清市环保产业园位于乐清市经济开发区东南部乐海围垦功能区 08-02、08-03、08-07、08-08 和 08-09 地块。

2、建设规模

总用地面积为 501 亩，总建筑面积为 344978.1m²，设集中式的废水处理中心（12000m³/d），供热中心（2 台 25t/h 锅炉、一用一备），退镀中心、危废临时集中贮存中心等公用工程，设计电镀镀槽总容量为 400 万升，目前入驻合法电镀容量 3684821 升，剩余 315179 升电镀容量预留用作园区将来发展提升。现入园企业为 22 家总入驻电镀容量 3684821 升，其中自动线 3439465 升、手动线 245356 升，自动化率 93.34%。整个园区的镀种类型包括预镀铜、焦铜、酸铜、镍、锡、铜锡、金、银、装饰铬、硬铬、锌、仿金、黄铜、青铜、红铜、代铬、钯、钯镍、锌镍合金、化学镍等。根据对各入园企业调研，现状各企业最大允许生产镀容、实际投产镀容如表 2.6-4 所示。

3、总平布局

乐清市环保产业园区由纬十九路、经八路划分为 A、B、C、D 四个方形区块，主要建筑主体包括 22 家电镀企业、废水处理中心、供热中心、退镀中心，电镀企业厂房类型分为南北两幢的“U”型厂房和单幢的“I”型厂房，其中“U”型厂房 12 家、“I”型厂房 10 家，每家入驻的电镀企业均设地上建筑四层和地下室一层。

园区 A 区由 9 家电镀企业、综合楼（规划）以及食堂（规划）组成，其中“U”型厂房企业 5 家、“I”型厂房企业 4 家；B 区由 5 家电镀企业和供热中心组成，其中“U”型厂房企业 1 家、“I”型厂房企业 4 家；C 区由 8 家电镀企业组成，其中“U”型厂房企业 6 家、“I”型厂房企业 2 家；D 区由废水处理中心和退镀中心组成。

5、剖面设计

厂房一层层高 7.00m，二层为 5m，三~四层均为 4.20m，并设地下一层。

6、审批及验收情况

园区于 2011 年 1 月委托温州市环境保护设计科学研究院编制《乐清市表面

处理工程园区建设项目环境影响报告书》，于 2011 年 2 月 28 日通过温州市环境保护局审批（详见温环建[2011]025 号）；并于 2015 年 8 月委托温州市环境保护设计科学研究院编制《乐清市环保产业园区建设项目环境影响后评价》，温州市环境保护局于 2015 年 8 月 24 日对其进行备案（详见温环建函[2015]049 号）。乐清市环境保护局按照备案文具要求，于 2015 年 9 月 11 日对乐清市环保产业园区内的浙江共感电镀有限公司等 9 家企业的环境保护设施进行了竣工验收（详见乐环验[2015]61 号）。

园区镀容情况符合性分析：根据基地调研，现状通过兼并等方式入园企业一共 22 家，入驻合法电镀容量 3684821 升，剩余 315179 升电镀容量预留用作园区将来发展提升。本项目属于新建，电镀容量来自于乐清合兴表面处理有限公司，仅将乐清合兴表面处理有限公司 56100 升镀容调剂给乐清广合表面处理有限公司。本项目投产后园区最大镀容不增加，仍为 **3684821 升**，在园区原审批范围内。

表 2.6-4 乐清市环保产业园入驻企业镀容情况

厂房序号	企业名称	整合提升前				整合提升后			
		最大允许生 产镀容	实际生产镀容 (L)			最大允许生 产镀容	实际生产镀容 (L)		
			自动	手动	合计		自动	手动	合计
A1	浙江共感电镀有限公司	194180	177328	16852	194180	194180	177328	16852	194180
A2	温州新丰镀业有限公司	205940	204880	1060	205940	205940	204880	1060	205940
A3	温州市伟城电镀有限公司	204472	194416	10056	204472	204472	194416	10056	204472
A4	浙江永业表面处理有限公司	165476	156487	8989	165476	165476	156487	8989	165476
A5	乐清市东锦表面处理有限公司	198300	194655	3645	198300	198300	194655	3645	198300
A6	乐清市嘉裕电镀有限公司	132561	120622	11939	132561	132561	120622	11939	132561
A7	乐清市盛阳电镀有限公司	137075	124694	12381	137075	137075	124694	12381	137075
A9	乐清市精工电镀有限公司	148288	144888	3400	148288	148288	144888	3400	148288
A10	乐清市鑫鑫电镀有限公司	147010	144520	2490	147010	147010	144520	2490	147010
B1	浙江同辉电镀有限公司	116968	115492	1476	116968	116968	115492	1476	116968
B2	温州市正欣表面处理有限公司	159053	153291	5762	159053	159053	153291	5762	159053
B3	乐清合兴表面处理有限公司	121200	116334	4866	121200	65100	60234	4866	65100
	乐清广合表面处理有限公司	0	0	0	0	56100	56100	0	56100
B4	温州聚友表面处理有限公司	138428	132471	5957	138428	138428	132471	5957	138428
B5	乐清市鑫发电镀有限公司	244817	228010	16807	244817	244817	228010	16807	244817
C1	温州意华接插件股份有限公司	30150	29190	960	30150	30150	29190	960	30150
C2	温州金雁表面处理有限公司	167472	134742	32730	167472	167472	134742	32730	167472
C3	乐清市金马电镀有限公司	234100	203996	30104	234100	234100	203996	30104	234100
C4	乐清市创意表面处理有限公司	222038	183518	38520	222038	222038	183518	38520	222038
C6	乐清市东易电镀有限公司	239600	226004	13596	239600	239600	226004	13596	239600
C7	乐清市新城南表面处理工程有限公司	200532	197832	2700	200532	200532	197832	2700	200532
C8	乐清市金利表面处理有限公司	160536	139470	21066	160536	160536	139470	21066	160536
C9	乐清市万昌电镀有限公司	116625	116625	0	116625	116625	116625	0	116625
合计		3684821	3439465	245356	3684821	3684821	3439465	245356	3684821

2.6.3 环境功能区划符合性

根据《浙江省环境功能区划》，项目所在地属于乐清市环保产业环境重点准入区（0382-VI-0-4），为环境重点准入区。

（1）基本概况

环保产业园位于乐清市经济开发区内，是乐清市电镀企业集中生产园区。

（2）环境质量目标

地表水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；地下水达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；土壤环境质量达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准；声环境质量达到《声环境质量标准》3类标准。

（3）管控措施

① 调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量；

② 禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目；

③ 新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

④ 合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。

⑤ 禁止畜禽养殖。

⑥ 加强土壤和地下水污染防治与修复。

⑦ 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、航道为主要功能的河湖堤岸外，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。

（4）负面清单

根据管控措施，该区负面清单为禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。

与《浙江省环境功能区划》符合性分析

本项目为新建项目，企业总电镀容量为 56100L，来自于电镀园区已审批合法企业乐清合兴表面处理有限公司。乐清合兴表面处理有限公司原有电镀容量 121200L，电镀容量转让后剩余 65100L；园区原入驻 22 家企业拆分为 23 家，核定允许最大生产总镀容保持不变，仍为 3684821L。

项目主要工艺为电镀，根据工业项目分类表，属于三类工业项目，为当地主导产业，符合园区发展规划。项目总量指标来自乐清合兴表面处理有限公司，投产后两家企业总排污量不增加，排放污染物在园区环评核定范围内，总量控制指标不突破，不在负面清单范围内。因此，项目建设符合项目所在地环境功能区划要求。

2.7 主要环境保护目标

根据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：纳污水体瓯江执行《海水水质质量标准》(GB3097-1997)中第四类水质标准，内河水质执行《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、土壤环境保护目标：项目周边土壤环境质量参照执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准。

6、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 主要敏感保护目标（现状及规划）

环境要素		保护对象	与厂界关系		性质，规模	环境质量目标
			方位	距离（m）		
环境风险 R=3.0km	大气环境 R=2.5km	乐清开发区医院	西北	1060	床位 280 张，各类 各级医务人员 300 人	GB3095-2012 二级标准
		乐清经济开发区 管委会	西北	2060	/	
		明之星幼儿园	西北	1190	/	
		乐清太阳谷养 老示范基地	西南	860	包括养老公寓、宿 舍、护理中心、医 疗服务中心、康复 中心等，拟建床位 4500 个（目前尚未 建成）	
		下垟村	西北	2180	全村约 230 户	
		前湖埭村	西北	2350	全村约 402 户	
		沙角村	西南	1950	全村约 382 户	
		沙头村	西南	1665	全村约 670 户	
		山环村	西南	1290	全村约 117 户	
		新河村	西南	2360	全村约 275 户	
		规划居住用地1	东北	1570	规划	
		规划居住用地2	东北	2260	规划	
		规划中小学用地	东北	2150	规划	
		规划医院用地	东北	1400	规划	
		规划人才公寓	西北	1270	规划	
		规划邻里中心	西北	1165	规划住户 138 户	
	/	三屿村	西南	2750	全村约 665 户	
		三盐村	西南	2620	全村约 105 户	
		樟树下村	西	2615	全村约 325 户	
		后湖埭村	西北	2580	全村约 412 户	
水环境		盐火河	西	710	附近内河	GB3838-2002 Ⅲ类标准
		乐清湾	东	900	/	GB3097-1997 第二类标准
		瓯江	/	/	纳污水体	GB3097-1997 第四类标准

注：厂界四周 200m 范围内无声环境保护目标；距离通过 google 地球测量，行政村规模参照浙江政务服务网 <http://wzyqdx.zjzwfw.gov.cn/index.html>



图 2.7-1 项目评价范围及主要敏感点示意图

第三章 项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 基本情况

项目名称：乐清广合表面处理有限公司建设项目

项目性质：新建

建设地点：乐清市环保产业园 B3 幢厂房（乐清经济开发区纬十八路 171-2 号）

建设内容：项目生产电镀容量为 56100L，共设 12 条全自动电镀线，动化率为 100%。镀种包括镀铜、镍、锡、金、银、铜锡、锌、钯和钯镍。

生产规模：年电镀加工电子元件、汽车零件及组件 125 万 m²。

总投资：2400 万元。

工作制度：劳动定员为 200 人，厂区内不设食宿，年生产时间为 300 天，工作制 12 小时。

3.1.2 产品方案

项目生产电镀容量 56100L，共设 12 条全自动电镀线，其中 3 楼共 8 条滚镀线，分别为 1 条滚镀铜-镍-锡线（MF31，4635L）+1 条滚镀镍-锡线（MF32，4042L）+1 条滚镀锌线（MF33，3927L）+1 条滚镀铜线（MF34，4336L）+1 条滚镀镍线（MF35，5492L）+1 条滚镀铜锡合金线（MF36，2168L）+1 条滚镀金线（MF37，1920L）+1 条滚镀银线（MF38，1766L）；4 楼共 4 条连续镀线，分别为 1 条连续镀镍-金-锡线（MF41，4090L）+1 条连续镀铜-镍-锡线（MF42，6204L）+1 条连续镀铜-镍-锡-银线（MF43，8640L）1 条连续镀铜-镍-钯/钯镍合金-金线（MF44，8880L）

产品方案为年电镀加工电子元件、汽车零件及组件 125 万 m²，具体如下表所示。

表 3.1-1 项目具体产品清单一览表

生产线	镀种	产品表面积 (万 m ² /a)	电镀表面积 (万 m ² /a)	镀层厚度 (μm)	镀层质量 (t/a)
全自动滚镀铜-镍-锡 MF31	铜	12	12	8	Cu 8.544
	镍		12	8	Ni 8.546
	锡		12	5	Sn 4.368
全自动滚镀镍-锡 MF32	镍	9	9	15	Ni 12.018
	锡		9	5	Sn 3.276
全自动滚镀锌 MF33	锌	15	15	10	Zn 10.71
全自动滚镀铜 MF34	铜	12	12	20	Cu 21.36
全自动滚镀镍 MF35	镍	9	9	20	Ni 16.024
全自动滚镀铜锡合金 MF36	铜锡合金	10	10	Cu10 Sn5	Cu 8.9 Sn 3.64
全自动滚镀金 MF37	金	9	9	0.5	Au 0.869
全自动滚镀银 MF38	银	9	9	2	Ag 1.89
全自动连续镀镍-金-锡 MF41	镍	10	10	8	Ni 7.122
	金		3	0.2	Au 0.116
	锡		10	5	Sn 3.64
全自动连续镀铜-镍-锡 MF42	铜	10	10	8	Cu 7.12
	镍		10	8	Ni 7.122
	锡		10	5	Sn 3.64
全自动连续镀铜-镍-锡-银线 MF43	铜	10	10	8	Cu 7.12
	镍		10	8	Ni 7.122
	锡		10	5	Sn 3.64
	银		3	1	Ag 0.315
全自动连续镀铜-镍-钯/钯镍合金-金 MF44	铜	10	10	8	Cu 7.12
	镍		10	8	Ni 7.122
	钯		5	8	Pd 4.809
	钯镍合金		5	Pd 4 Ni 4	Pd 2.405 Ni 1.78
	金		3	0.2	Au 0.116
合计		125	237	/	170.453
合计：镍 66.856t/a，锌 10.71t/a，铜 60.164t/a，锡 22.204t/a，金 1.101t/a，银 2.205t/a，钯 7.214t/a					

表 3.1-2 项目生产线情况

企业	生产线名称	镀槽个数（个）	位置	镀种	镀槽容积（L）	产品	电镀表面积（万 m²/a）	日工作时间	电镀方式
广合	全自动滚镀铜-镍-锡 MF31	1	3F	铜	990	电子元件及 组件	12	12h	全自动滚镀
		2		镍	2340		12		
		1		锡	1305		12		
	全自动滚镀镍-锡 MF32	2	3F	镍	1872		9	12h	全自动滚镀
		2		锡	2170		9		
	全自动滚镀锌 MF33	1	3F	锌	3927		15	12h	全自动滚镀
	全自动滚镀铜 MF34	3	3F	铜	4336		12	12h	全自动滚镀
	全自动滚镀镍 MF35	3	3F	镍	5492		9	12h	全自动滚镀
	全自动滚镀铜锡合金 MF36	1	3F	铜锡合金	2168		10	12h	全自动滚镀
	全自动滚镀金 MF37	2	3F	金	1920		9	12h	全自动滚镀
	全自动滚镀银 MF38	1	3F	银	1766		9	12h	全自动滚镀
	全自动连续镀镍-金-锡 MF41	3	4F	镍	1658	电子元件、汽 车零件及组 件	10	12h	全自动连续镀
		3		金	642		3		
		3		锡	1790		10		
	全自动连续镀铜-镍-锡 MF42	3	4F	铜	1056		10	12h	全自动连续镀
		7		镍	2464		10		
		6		锡	2684		10		
	全自动连续镀铜-镍-锡-银线 MF43	2	4F	铜	2160		10	12h	全自动连续镀
		2		镍	2160		10		
		2		锡	2160		10		
		6		银	2160		3		
	全自动连续镀铜-镍-钯/钯镍合金-金 MF44	2	4F`	铜	2160		10	12h	全自动连续镀
		2		镍	2160		10		
		2		钯	1200		5		
		2		钯镍合金	1200		5		
		6		金	2160		3		
合计		70	/		56100	/	236	/	/
注：连续镀线镀槽镀容及数量按母槽计									

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。

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，电子元件及组件的平均比表面积约为 80m²/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 3.1-3 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	年装载量 (t)	年电镀面积 (万 m ²)	申报产能 (万 m ²)
全自动滚镀铜-镍-锡 MF31	铜 镍 锡	15	450~900	10	90	12h	972~1944	7.8~15.6	12
全自动滚镀镍-锡 MF32	镍 锡	12	360~720	10	90	12h	777.6~1555.2	6.2~12.4	9
全自动滚镀锌 MF33	锌	12	360~720	10	60	12h	1110.9~2221.8	8.9~17.8	15
全自动滚镀铜 MF34	铜	12	360~720	10	80	12h	864~1728	6.9~13.8	12
全自动滚镀镍 MF35	镍	12	360~720	10	90	12h	777.6~1555.2	6.2~12.4	9
全自动滚镀铜锡合金 MF36	铜锡 合金	10	300~600	10	80	12h	720~1440	5.8~11.6	10
全自动滚镀金 MF37	金	8	240~480	10	60	12h	518.4~1036.8	5.9~11.8	9
全自动滚镀银 MF38	银	8	240~480	10	60	12h	740.6~1481.1	5.9~11.8	9

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、连续镀线

对于连续镀线，一条电镀线有多个镀种时，但每条电镀线带状待镀件的宽度和行进速率一定，本环评以带状待镀件宽度与行进速率乘积计算产能。根据企业提供资料，连续镀平均日工作时长 12h，年工作天数为 300 天，具体产能如下表所示。

表 3.1-4 挂镀线产能匹配性分析

镀线名称	镀种名称	带状待镀件 宽度 (mm)	行进速率 (m/min)	年电镀面积 (万 m ²)	申报产能 (万 m ²)
全自动连续镀镍-金-锡 MF41 (一机二线)	镍-金-锡	30~40	6~8	7.8~13.8	10
全自动连续镀铜-镍-锡 MF42 (一机四线)	铜-镍-锡	60~80	1~2	5.2~13.8	10
全自动连续镀铜-镍-锡-银线 MF43 (一机二线)	铜-镍-锡-银	30~40	6~8	7.8~13.8	10
全自动连续镀铜-镍-钯/钯镍合金-金 MF44 (一机二线)	铜-镍-钯/钯 镍合金-金	30~40	6~8	7.8~13.8	10

根据上述分析，尽管各连续镀线带状电镀产品（宽度等）、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。

3.1.3 建设内容及组成一览表

1、主体工程

项目主体工程情况如下表所示。

表 3.1-5 项目主体工程内容

生产线	镀槽个数	实际产生镀容
全自动滚镀铜-镍-锡 MF31	4	4635
全自动滚镀镍-锡 MF32	4	4042
全自动滚镀锌 MF33	1	3927
全自动滚镀铜 MF34	3	4336
全自动滚镀镍 MF35	3	5492
全自动滚镀铜锡合金 MF36	1	2168
全自动滚镀金 MF37	2	1920
全自动滚镀银 MF38	1	1766
全自动连续镀镍-金-锡 MF41	9	4090
全自动连续镀铜-镍-锡 MF42	16	6204

全自动连续镀铜-镍-锡-银线 MF43	12	8640
全自动连续镀铜-镍-钯/钯镍合金-金 MF44	14	8880
共 12 条	70	56100
核定最大允许镀容		56100

2、辅助工程

项目整合提升后相关辅助工程有部分变化，具体如下表所示。

表 3.1-6 整合提升后项目相关辅助工程一览表

项目	内容	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： 厂区设初期雨水收集池，收集后纳入基地污水处理厂集中处理。 生产废水： 生产废水分质分流，按含氰废水、含镍废水、含铬废水、络合废水、综合废水和前处理废水经不同管道纳入园区废水处理中心，经集中处理达标后纳管乐清市污水处理厂集中处理达标后排放。 生活污水： 生活污水经化粪池处理达标后纳管乐清市污水处理厂处理。
	供配电	用电来自市政电网，由基地统一供电。
	供热	采用蒸汽加热和烘干。由园区内浙江瓯雁环保科技有限公司集中供给。
	原辅材料供应	氰化钠等剧毒化学品由企业向公安分（县）局治安部门依据市电镀协会核准的用量购买并按每天的核定量分发给基地各企业，企业内部不允许再自行存储氰化钠等剧毒品。其余如生产用酸、金属板材、电镀药品等原材料由企业自行向合法单位购买。
环保工程	废气处理设施	3 套酸雾喷淋塔，2 套氰化氢喷淋塔，均位于厂房 4F 废气处理区，共 5 个排气筒，高度 25m。
	废水处理	电镀废水严格按质分流，按含氰废水、含镍废水、含铬废水、络合废水、综合废水和前处理废水等 6 股废水经不同管道纳入园区废水处理中心，废水中的重金属等指标经处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 规定的排放标准，纳入乐清市污水处理厂处理达标后排放瓯江。
		厂区设化粪池，生活污水经化粪池预处理后纳管乐清市污水处理厂处理。
	固废处理	厂区设危废临时暂存点，用于电镀废渣等危险固废临时贮存，并及时利用专用包装运往园区污水处理厂内危废临时集中贮存中心，委托有其他资质单位收集处置。
	噪声	隔音设施、合理布局、厂界绿化隔音。

辅助工程	办公	1F 夹层、3F 160m ² 。
储运工程	普通化学品堆放区	3F 、4F 40m ² 由供应商负责送货
	危化品仓库	1F 7m ² 由供应商负责送货
	易制爆品库	1F 5m ² 由供应商负责送货
	易制毒品库	1F 5m ² 由供应商负责送货
	剧毒品仓库	1F 5m ² 企业向公安分（县）局治安部门依据市电镀协会核准的用量购买
依托工程	废水处理	1、生产废水经分质分流后纳管园区电镀废水处理中心集中处理，纳管乐清市污水处理厂达标处理后排放瓯江。 2、园区电镀废水处理中心集中设事故应急池（11778m ³ ），收集基地内每个企业 12~24h 废水事故排放。 3、厂区地下一层设初期雨水池，收集后纳入基地污水处理厂集中处理。
	危废处理	厂区设危废临时暂存点，用于电镀废渣等危险固废临时贮存，并及时利用专用包装运往园区电镀废水处理中心内危废临时集中贮存中心，委托有其他资质单位收集处置。
	集中供热	采用蒸汽加热和烘干。由园区内浙江瓯雁环保科技有限公司集中供给。

3.1.4 项目总平面布置

本项目厂房为乐清市环保产业园内 B3 幢厂房 3F、4F 车间，一楼夹层 79.18m²，一楼西侧门厅 36.97m² 及地下室，其中地下室与乐清合兴表面处理有限公司共用。厂区各楼层的具体布局变化情况如下表所示。

表 3.1-7 厂区各楼层的具体布局变化情况一览表

楼层		功能
广合	B1	初期雨水池、废水收集提升车间
	1F	危化品仓库、易制爆品库、易制毒品库、剧毒品仓库
	1F 夹层	办公室
	3F	办公室、会议室 全自动滚镀铜-镍-锡 MF31、全自动滚镀镍-锡 MF32 全自动滚镀锌 MF33、全自动滚镀铜 MF34 全自动滚镀镍 MF35、全自动滚镀铜锡合金 MF36 全自动滚镀金 MF37、全自动滚镀银 MF38

	4F	废气处理区、试验室、化验室 全自动连续镀镍-金-锡 MF41、全自动连续镀铜-镍-锡 MF42 全自动连续镀铜-镍-锡-银线 MF43、全自动连续镀铜-镍-钯/钯 镍合金-金 MF44
--	----	---

总平面布局分析：根据《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）相关要求，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%。结合总平面布局（表3.1-8），各层车间湿区所占面积比均低于30%；各电镀线所占面积比低于20%；且干湿分区分离，湿区铺设网格板，设置2层托盘，布局合理。

根据厂房设计资料，厂房三~四层均为4.20m；结合电镀线设计方案，滚镀线行车高度为1.6m，且所有电镀线均地面抬高20~30cm；则各层车间高度能满足电镀线布置要求（表3.1-10）。

表 3.1-8 湿区占地面积与车间面积比例合理性分析

楼层	电镀线名称	车间面积 (m ²)	湿区占地面 积 (m ²)	所占比 例%	电镀线占地 面积 (m ²)	所占比 例%
3F	MF31-38	2205.1	355	16.10	225	10.20
4F	MF41-44	2205.1	450	20.41	380	17.23

注：每套废气处理设施最大占地面积约为10m²。

表 3.1-9 设备高度与车间高度布置合理性分析

楼层	电镀线名称	电镀线整体高度 (m)	车间高度 (m)	所占比例%
3F	MF31	1.6	4.20	45.24
	MF32	1.6	4.20	45.24
	MF33	1.8	4.20	50
	MF34	1.8	4.20	50
	MF35	1.8	4.20	50
	MF36	1.8	4.20	50
	MF37	1.8	4.20	50
	MF38	1.8	4.20	50
4F	MF41	1.4	4.20	40.48
	MF42	1.4	4.20	40.48
	MF43	1.4	4.20	40.48
	MF44	1.4	4.20	40.48

注：所占比例=（电镀线整体高度+地面抬高按最大0.3计）/车间高度（m）。

3.1.5 主要原辅料消耗

项目整合提升前后主要原辅材料消耗变化情况见下表。

表 3.1-10 项目主要原辅材料年消耗清单 单位: t/a

序号	名称	规格	包装方式	存储位置	年使用量	最大贮存量	涉及工艺
1	氰化钠	98%	专用铁桶	剧毒品仓库	6	0.635	镀金、氰铜
2	氰化钾	98%			2.5	0.15	镀金
3	氰化银钾	98%			4.5	0.10	镀银
4	氢化金钾	98%			2	0.10	镀金
5	氰化亚铜	98%			4.2	0.10	氰铜
6	硫酸	98%	塑料桶	易制毒仓库	50	2	活化
7	盐酸	31%	塑料桶		1.4	0.118	酸洗
8	硝酸	70%	塑料桶	易制爆仓库	0.15	0.03	化验
9	双氧水	30%	塑料桶		1	0.1	酸洗
10	硼酸	98%	袋装	危化品仓库	6	0.15	镀镍
11	氯化镍	98%	袋装		2.7	0.1	镀镍
12	氢氧化钠	96%	袋装		0.5	0.05	废气处理
13	硫酸钠	98%	塑料桶		1.2	0.1	废气处理
14	氢氧化钾	98%	塑料桶		1	0.1	镀铜
15	氨水	30%	塑料桶		1	0.1	化验
16	甲基磺酸	65%	塑料桶		10.5	0.7	镀锡
17	氨基磺酸	98%	塑料桶		2	0.1	镀镍
18	氟化氢铵	98%	袋装		0.5	0.1	酸洗
19	硝酸银	99%	塑料桶		0.005	0.005	化验
20	钝化液(三价铬)	/	塑料桶		3	0.3	钝化
21	硫酸铜	98%	袋装	普通化学品堆放区	0.3	0.1	酸铜
22	氧化锌	99.5%	袋装		2	0.5	镀锌
23	锡酸钠	99%	塑料桶		0.8	0.1	镀铜锡
24	硫酸亚锡	99%	袋装		0.5	0.1	镀锡
25	除油粉	/	袋装		15	0.3	除油
26	磷酸三钠	/	塑料桶		2	0.1	中和
27	甲基磺酸锡	65%	塑料桶		10.5	0.7	镀锡
28	氯化钯	99%	塑料桶		0.5	0.1	镀钯镍

29	二氯二铵钨	98%	塑料桶		0.5	0.1	镀钨
30	氨基磺酸镍	98%	塑料桶		9.5	0.7	镀镍
31	柠檬酸	99%	袋装		0.5	0.2	酸洗
32	酒石酸钾钠	98%	袋装		2	0.2	氰铜
33	封孔剂	/	塑料桶		2	0.2	封孔
34	锡保护剂	/	塑料桶		4	0.5	锡保护
35	铜保护剂	/	塑料桶		3	0.5	铜保护
36	银保护剂	/	塑料桶		5	0.5	银保护
37	镍珠	99.9%	袋装		75	10	镀镍
38	锡球	99.9%	袋装		20	5	镀锡
39	铜板	99.9%	袋装		64	10	镀铜
40	锌板	99.9%	袋装		10	5	镀锌
41	钨板	99.9%	袋装		6.75	1	镀钨

项目生产涉及原辅材料性能简介如下，部分可详见第六章表 5.6-1 物质环境风险识别表。

3.1.6 生产设备

项目整合提升前后主要生产设备变化情况如下表所示。

表 4.1-12 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	过滤机	台	46	过滤能力为 20t/h
2	电镀生产线	条	12 (8 条滚镀线 +4 条连续镀线)	为全自动线
3	滚镀槽	只	19	/
4	连续镀槽	只	51	按母槽数量计
5	高频电源	台	120	/
6	冷冻机	台	8	/
7	离心机	台	16	/
8	烘箱	台	16	/
9	烘道	条	10	/
10	纯水机	台	2	3t/h
11	水泵	台	60	/
12	风机	台	16	/
13	重金属回收设备	台	1	主要回收镀金和镀银清洗废水中的金和银
14	废气处理塔	套	5	其中酸雾喷淋塔 4 套, 氰化氢喷淋塔 1 套

注：整合提升前数量为海霸和求精原辅料材料的加和数值。

3.1.7 镀槽、辅助槽及镀种情况

项目具体镀槽及辅助槽尺寸规格情况如下表所示。

表 3.1-13 生产车间镀种与镀槽容量情况

生产线	镀种	电镀方式	槽体规格尺寸（m）			镀槽个数	总镀容（L）
			L	W	h		
全自动滚镀铜-镍-锡 MF31	碱铜	自动滚镀	2.2	0.75	0.7	1	990
	镍		3.3	0.75	0.7	1	1485
			1.9	0.75	0.7	1	855
	锡		2.9	0.75	0.7	1	1305
全自动滚镀镍-锡 MF32	镍	自动滚镀	3.08	0.68	0.67	1	1194
			1.75	0.68	0.67	1	678
	雾锡		2.8	0.68	0.67	1	1085
	亮锡		2.8	0.68	0.67	1	1085
全自动滚镀锌 MF33	锌	自动滚镀	3.4	1.05	1.2	1	3927
全自动滚镀铜 MF34	氰铜	自动滚镀	3.0	0.85	0.95	1	2168
			1.5	0.85	0.95	2	2168
全自动滚镀镍 MF35	镍	自动滚镀	3.2	0.85	0.95	1	2312
			2.2	0.85	0.95	2	3180
全自动滚镀铜锡合金 MF36	铜锡合金	自动滚镀	3.0	0.85	0.95	1	2168
全自动滚镀金 MF37	金	自动滚镀	1.50	0.8	0.9	2	1920
全自动滚镀银 MF38	银	自动滚镀	2.76	0.8	0.9	1	1766
全自动连续镀镍-金-锡 （一机二线）MF41	镍	自动连续镀	1.1	1.6	0.5	2	1408
			1.1	0.57	0.5	1	250
	金		1.1	0.6	0.5	2	528
			1.1	0.26	0.5	1	114

		雾锡		1.1	0.75	0.5	1	330
		亮锡		1.1	1.66	0.5	2	1460
	全自动连续镀铜-镍-锡 （一机四线）MF42	氰铜	自动连续镀	1.1	0.8	0.5	3	1056
		镍		1.1	0.8	0.5	7	2464
		雾锡		1.1	0.95	0.5	2	836
		亮锡		1.1	1.1	0.5	2	968
				1.1	1.0	0.5	2	880
	全自动连续镀铜-镍-锡-银线 （一机二线）MF43	氰铜	自动连续镀	1.8	1.2	0.6	2	2160
		镍		1.8	1.2	0.6	2	2160
		锡		1.8	1.2	0.6	2	2160
		银		0.6	1.2	0.6	6	2160
	全自动连续镀铜-镍-钯/钯镍合金-金 （一机二线）MF44	氰铜	自动连续镀	1.8	1.2	0.6	2	2160
		镍		1.8	1.2	0.6	2	2160
		钯		1.0	1.2	0.6	2	1200
		钯镍合金		1.0	1.2	0.6	2	1200
		金		0.6	1.2	0.6	6	2160
实际产生镀容合计							70	56100
最大允许生产镀容							/	56100

注：根据附件 5，乐清广合表面处理有限公司分配到核定镀容为 56100L。计算镀槽镀容时按镀槽实际高度减 10cm 计。

表 3.1-14 生产车间辅助槽情况

生产线	具体功能	槽体有效规格尺寸 (cm)			有效容量 (升)	槽数量 (个)	主要工艺
		长	宽	高			
MF31	热脱除油槽	50	75	70	225	1	前处理
	电解除油槽	320	75	70	1440	1	
	活化槽	50	75	70	225	1	
	铜回收槽	70	75	70	315	1	镀覆处理
	镍回收槽	50	75	70	225	2	
	活化槽	50	75	70	225	1	
	下料槽	70	75	70	315	1	
	中和槽	45	40	50	72	1	后处理
	锡保护槽	45	40	50	72	1	
	热水槽	45	40	50	72	1	
MF32	热脱除油槽	45	68	67	174.4	1	前处理
	电解除油槽	280	68	67	1085.3	1	
	活化槽	45	68	67	174.4	1	
	镍回收槽	45	68	67	174.4	2	镀覆处理
	活化槽	45	68	67	174.4	1	
	中和槽	55	68	67	213.2	1	后处理
	锡保护槽	55	68	67	213.2	1	
	热水槽	45	68	67	174.4	1	
	下料槽	45	68	67	174.4	1	
MF33	热脱除油槽	110	105	120	1270.5	1	前处理
	电解除油槽	360	105	120	4158	1	
	活化槽	110	105	120	1270.5	1	
	锌回收槽	120	105	120	1386	1	镀覆处理
	钝化槽	110	105	120	1270.5	1	后处理
	锌保护槽	110	105	120	1270.5	1	
	热水槽	85	105	120	981.8	1	
	下料槽	85	105	120	981.8	1	
MF34	热脱除油槽	100	85	95	722.5	1	前处理
	电解除油槽	320	85	95	2312	1	

	活化槽	100	85	95	722.5	1	
	铜回收槽	100	85	95	722.5	2	镀覆处理
	热水槽	75	85	95	541.9	1	后处理
	下料槽	75	85	95	541.9	1	
MF35	热脱除油槽	100	85	95	722.5	1	前处理
	电解除油槽	320	85	95	2312	1	
	活化槽	100	85	95	722.5	1	
	镍回收槽	100	85	95	722.5	3	镀覆处理
	活化槽	100	85	95	722.5	1	
	热水槽	75	85	95	541.9	1	后处理
	下料槽	75	85	95	541.9	1	
MF36	热脱除油槽	100	85	95	722.5	1	前处理
	电解除油槽	320	85	95	2312	1	
	活化槽	100	85	95	722.5	1	
	铜锡回收槽	100	85	95	722.5	1	镀覆处理
	钝化槽	100	85	95	722.5	1	后处理
	保护槽	100	85	95	722.5	1	
	热水槽	75	85	95	541.9	1	
	下料槽	75	85	95	541.9	1	
MF37	热脱除油槽	80	80	90	512	1	前处理
	电解除油槽	260	80	90	1664	1	
	活化槽	80	80	90	512	1	
	金回收槽	80	80	90	512	2	镀覆处理
	封孔槽	80	80	90	512	1	后处理
	热水槽	60	80	90	384	1	
	下料槽	60	80	90	384	1	
MF38	热脱除油槽	80	80	90	512	1	前处理
	电解除油槽	260	80	90	1664	1	
	活化槽	80	80	90	512	1	
	银回收槽	80	80	90	512	1	镀覆处理
	银保护槽	80	80	90	512	1	后处理
	热水槽	60	80	90	384	1	

	下料槽	60	80	90	384	1	
MF41	超声除油槽	110	55	50	242	1	前处理
	电解除油槽	110	55	50	242	3	
	活化槽	110	55	50	242	1	
	普镍回收槽	110	30	50	132	1	镀覆处理
	高温镍回收槽	110	51	50	224.4	2	
	金回收	110	76	50	334.4	2	
	剥金槽	50	50	50	100	1	
	锡活化槽	110	40	50	176	1	
	锡回收槽	110	30	50	132	1	
	中和槽	110	40	50	176	1	后处理
	封孔槽	110	40	50	176	1	
	热水槽	110	57	50	250.8	1	
	铜保护槽	110	26	50	114.4	1	
MF42	超声除油槽	110	90	50	396	1	前处理
	电解除油槽	110	80	50	352	3	
	活化槽	110	80	50	352	1	
	铜回收槽	110	31	50	136.4	1	镀覆处理
	普镍回收槽	110	31	50	136.4	1	
		110	26	50	114.4	1	
	高温镍回收槽	110	31	50	136.4	1	
		110	26	50	114.4	1	
	镍活化槽	110	80	50	352	1	
	锡活化槽	110	26	50	114.4	1	
	锡回收槽	110	38	50	167.2	1	
	中和槽	110	55	50	242	1	后处理
	封孔槽	110	55	50	242	1	
	热水槽	110	90	50	396	1	
MF43	超声除油槽	110	55	50	242	1	前处理
	电解除油槽	110	55	50	242	3	
	活化槽	110	55	50	242	1	
	铜回收槽	110	31	50	136.4	1	镀覆处理

	普镍回收槽	110	30	50	132	1	
	高温镍回收槽	110	51	50	224.4	2	
	锡活化槽	110	40	50	176	1	
	锡回收槽	110	30	50	132	1	
	银回收槽	110	76	50	334.4	2	
	中和槽	110	40	50	176	1	后处理
	封孔槽	110	40	50	176	1	
	热水槽	110	57	50	250.8	1	
MF44	超声除油槽	110	55	50	242	1	前处理
	电解除油槽	110	55	50	242	3	
	活化槽	110	55	50	242	1	
	铜回收槽	110	31	50	136.4	1	镀覆处理
	普镍回收槽	110	30	50	132	1	
	高温镍回收槽	110	51	50	224.4	2	
	钯回收槽	110	30	50	132	1	
	钯镍回收槽	110	30	50	132	1	
	金回收槽	110	76	50	334.4	2	
	剥金槽	50	50	50	100	1	
	封孔槽	110	40	50	176	1	后处理
	热水槽	110	57	50	250.8	1	
配套前处理设施	酸洗槽（盐酸）	60	50	60	150	1	前处理
	酸洗槽（柠檬酸+双氧水+氟化氢铵）	60	50	60	150	1	前处理

注：完整生产线情况详见附表；除油槽包含热脱除油、电解除油和超声除油槽；连读线按母槽计；计算槽有效容积时按槽实际高度减 10cm 计。

项目镀容及镀种如下：

表 3.1-15 项目镀种及镀容情况

内容			镀容（L）
镀种和镀槽容量 (L)	铜	自动滚镀	5326
		自动连续镀	5376
	镍	自动滚镀	9704
		自动连续镀	8442
	锡	自动滚镀	3475
		自动连续镀	6634
	锌	自动滚镀	3927
	铜锡合金	自动滚镀	2168
	金	自动滚镀	1920
		自动连续镀	2802
	银	自动滚镀	1766
		自动连续镀	2160
	钯	自动连续镀	1200
	钯镍合金	自动连续镀	1200
	自动连续镀		27814
	自动滚镀		28286
	实际生产镀容		56100
	最大允许镀容		56100

3.2 影响因素分析

3.2.1 工艺流程及产污环节

1、全自动滚镀铜-镍-锡 MF31

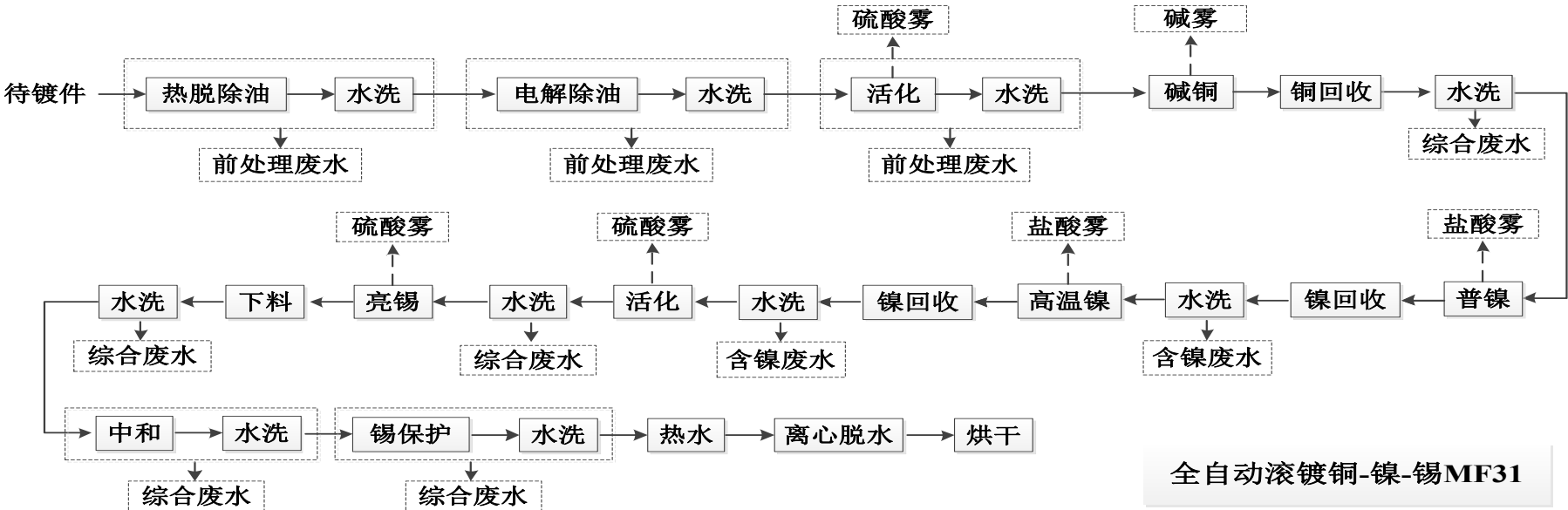


图 3.2-1 全自动滚镀铜-镍-锡 MF31 工艺流程及产污环节

表 3.2-1 全自动滚镀铜-镍-锡 MF31 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 45~65g/L	50~65℃	前处理废液	日常补加，每月更换一次
活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
镀镍后活化	稀硫酸 5%	室温	综合废水	日常补加，每月更换一次
碱铜	硫酸铜 15~25 g/L、氢氧化钾 30~50g/L	25~55℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀普镍	氨基磺酸镍 50-70g/L、氯化镍 14-20g/L、硼酸 30-45g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀高温镍	氨基磺酸镍 50-70g/L、氯化镍 14-20g/L、硼酸 30-45g/L	50~65℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀亮锡	硫酸亚锡 14-20g/L、硫酸 100-160g/l	3~8℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
中和	磷酸三钠 10-25g/L	50~65℃	综合废水	日常补加，每月更换一次
锡保护	锡保护剂 10-20%	室温	综合废水	日常补加，每月更换一次

2、全自动滚镀镍-锡 MF32

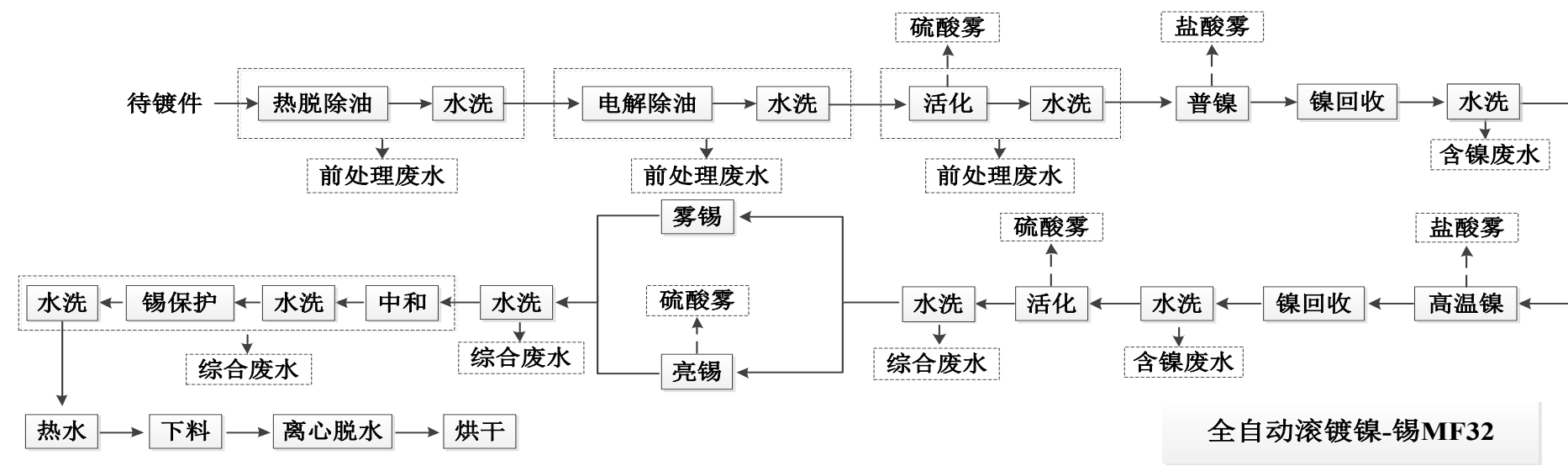


图 3.2-2 全自动滚镀镍-锡 MF32 工艺流程及产污环节

表 3.2-2 全自动滚镀镍-锡 MF32 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 45~65g/L	50~65℃	前处理废液	日常补加，每月更换一次
活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
镀镍后活化	稀硫酸 5%	室温	综合废水	日常补加，每月更换一次
镀普镍	氨基磺酸镍 50-70g/L、氯化镍 14-20g/L、硼酸 30-45g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀高温镍	氨基磺酸镍 50-70g/L、氯化镍 14-20g/L、硼酸 30-45g/L	50~65℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀亮锡	硫酸亚锡 14-20g/L、硫酸 100-160g/l	3~8℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀雾锡	甲基磺酸锡 10-18g/L、甲基磺酸 110-190g/L	45-55℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
中和	磷酸三钠 10-25g/L	50~65℃	综合废水	日常补加，每月更换一次
锡保护	锡保护剂 10-20%	室温	综合废水	日常补加，每月更换一次

3、全自动滚镀锌 MF33

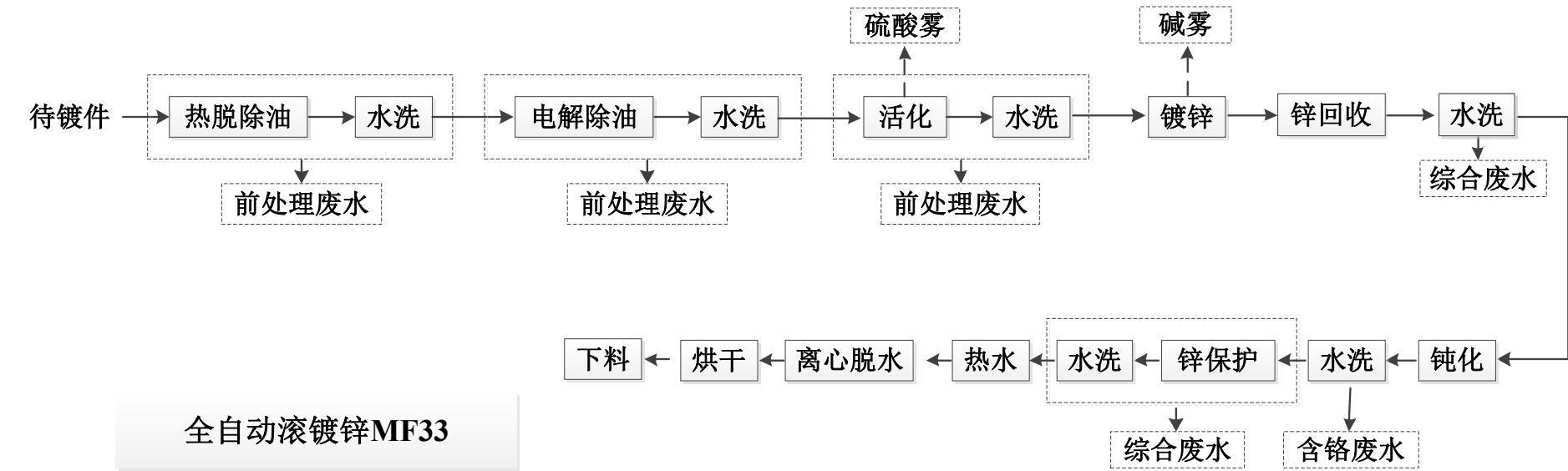


图 3.2-3 全自动滚镀锌 MF33 工艺流程及产污环节

表 3.2-3 全自动滚镀锌 MF33MF05 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 45~65g/L	50~65℃	前处理废液	日常补加，每月更换一次
活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
镀锌	氧化锌 12g/ L、氢氧化钠 120g /L	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
锌保护	锌保护剂 10-20%	室温	综合废水	日常补加，每月更换一次

4、全自动滚镀铜 MF34

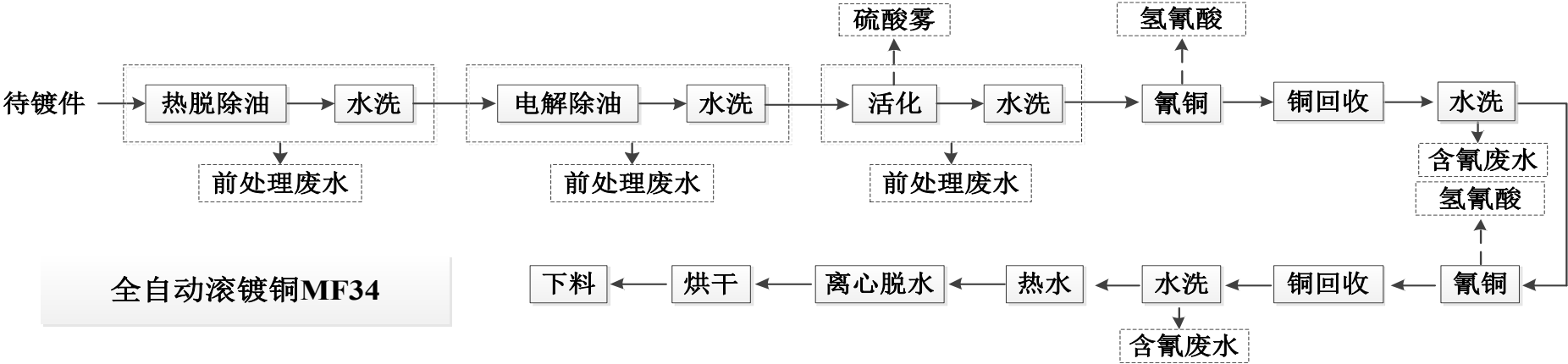


图 3.2-4 全自动滚镀铜 MF34 工艺流程及产污环节

表 3.2-4 全自动滚镀铜 MF34 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 45~65g/L	50~65℃	前处理废液	日常补加，每月更换一次
活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
镀氰铜	氰化亚铜 20g/L、氰化钠 32g/L、酒石酸钾钠 10g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换

5、全自动滚镀镍 MF35

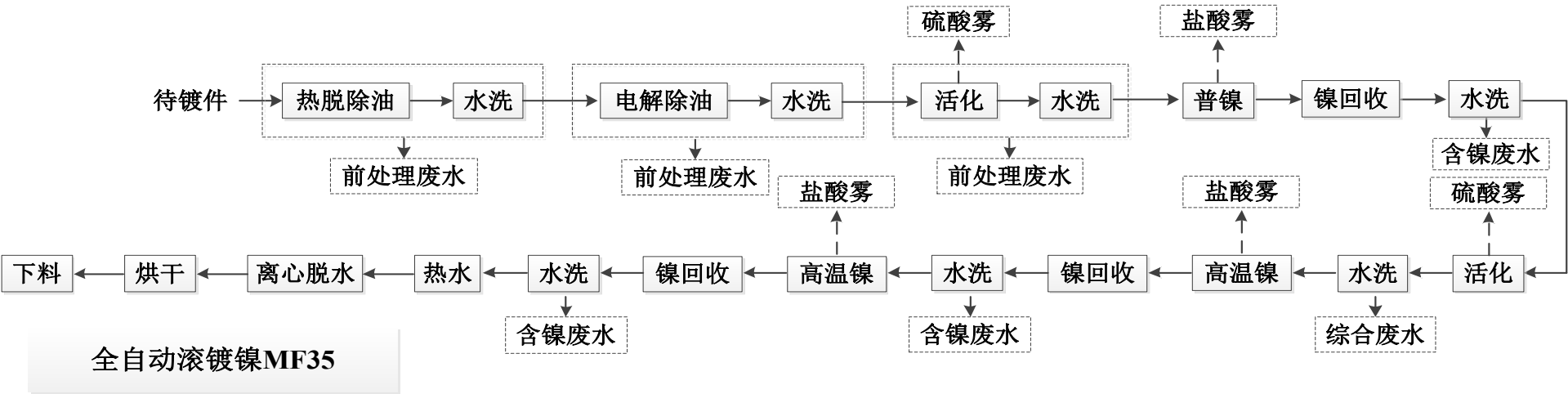


图 3.2-5 全自动滚镀镍 MF35 工艺流程及产污环节

表 3.2-5 全自动滚镀镍 MF35 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 45~65g/L	50~65℃	前处理废液	日常补加，每月更换一次
活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
镀镍后活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
镀普镍	氨基磺酸镍 50-70g/L、氯化镍 14-20g/L、硼酸 30-45g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀高温镍	氨基磺酸镍 50-70g/L、氯化镍 14-20g/L、硼酸 30-45g/L	50~65℃	循环过滤回用	日常补加，不更换

6、全自动滚镀铜锡合金 MF36

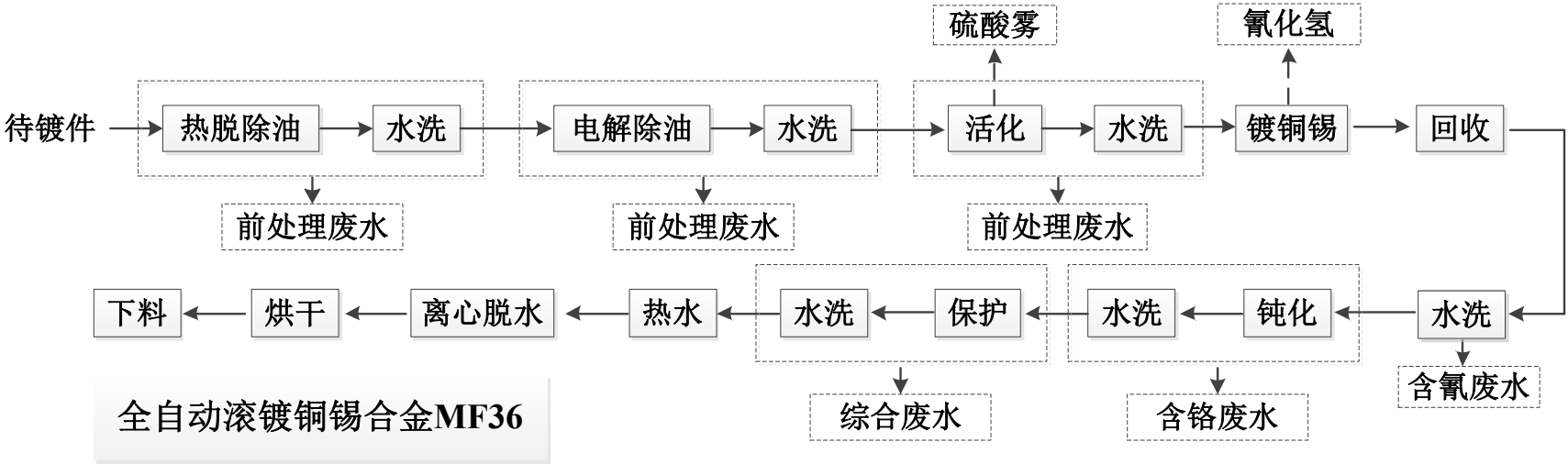


图 3.2-6 全自动滚镀铜锡合金 MF36 工艺流程及产污环节

表 3.2-6 全自动滚镀铜锡合金 MF36 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 45~65g/L	50~65℃	前处理废液	日常补加，每月更换一次
活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
镀铜锡	氰化亚铜 15~20g/L、锡酸钠 25-30g/L、氰化钠 2-3g/L	55~60℃	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
保护	锌保护剂 10-20%	室温	综合废水	日常补加，每月更换一次

7、全自动滚镀金 MF37

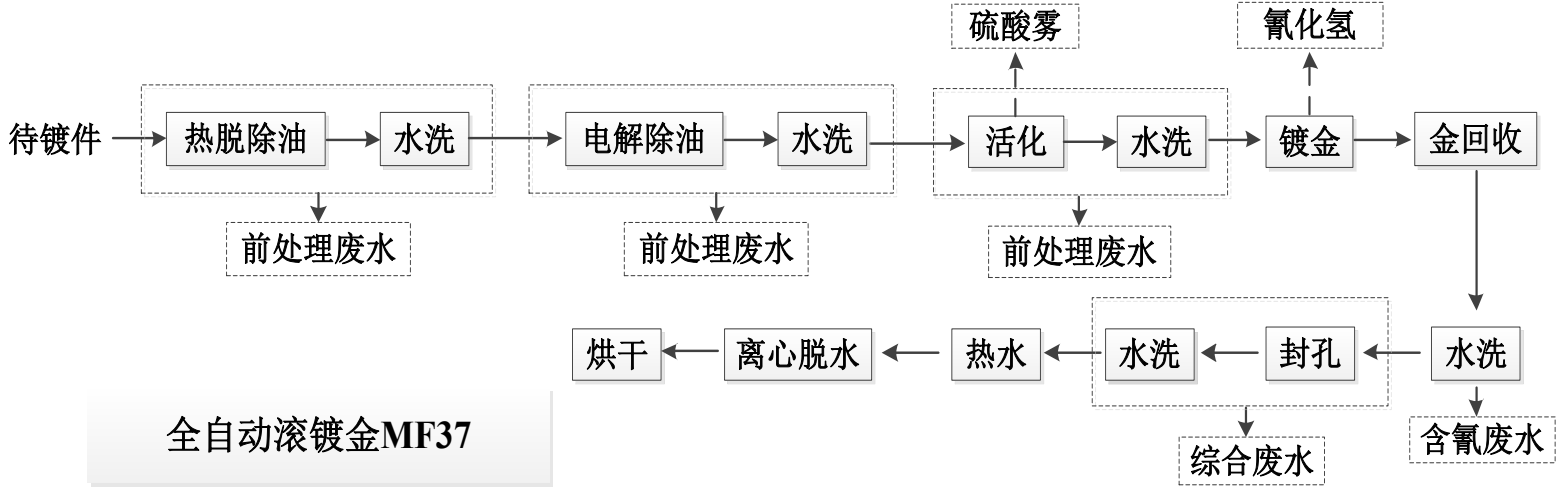


图 3.2-7 全自动滚镀金 MF37 工艺流程及产污环节

表 3.2-7 全自动滚镀金 MF37 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 45~65g/L	50~65℃	前处理废液	日常补加，每月更换一次
活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
镀金	氰化金钾 5~10g/L、碳酸钾 30g/L、氰化钾 30g/L、磷酸二氢钾 30g/L	50~65℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
封孔	水相封孔剂 10%	室温	循环过滤回用	日常补加，每月更换一次

8、全自动滚镀银 MF38

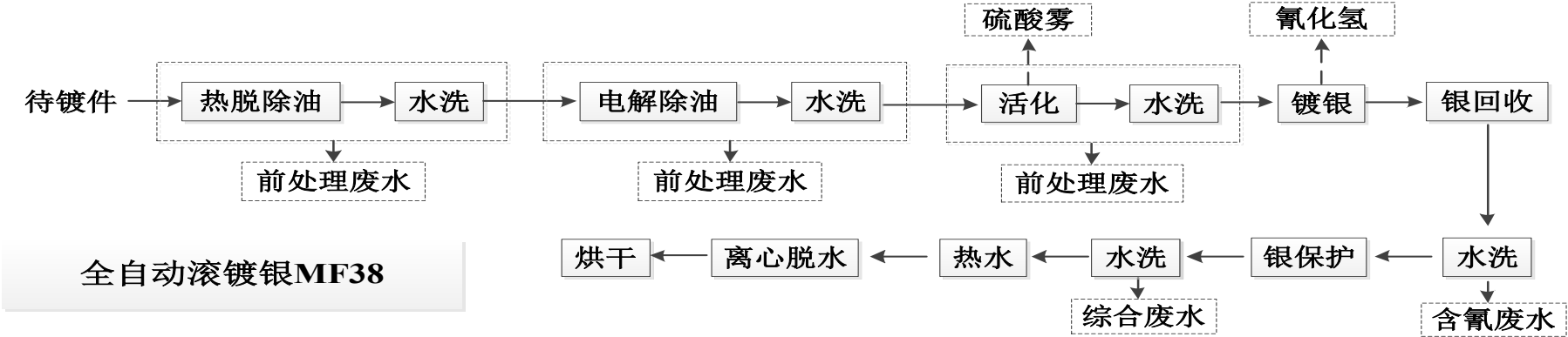


图 3.2-8 全自动滚镀金 MF38 工艺流程及产污环节

表 3.2-8 全自动滚镀金 MF38 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 45~65g/L	50~65℃	前处理废液	日常补加，每月更换一次
活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
镀银	氰化银钾 5~10g/L、氰化钾 65~80g/L、碳酸钾 15~30g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
银保护	银保护剂 10%	室温	循环过滤回用	日常补加，每月更换一次

9、全自动连续镀镍-金-锡（一机二线）MF41

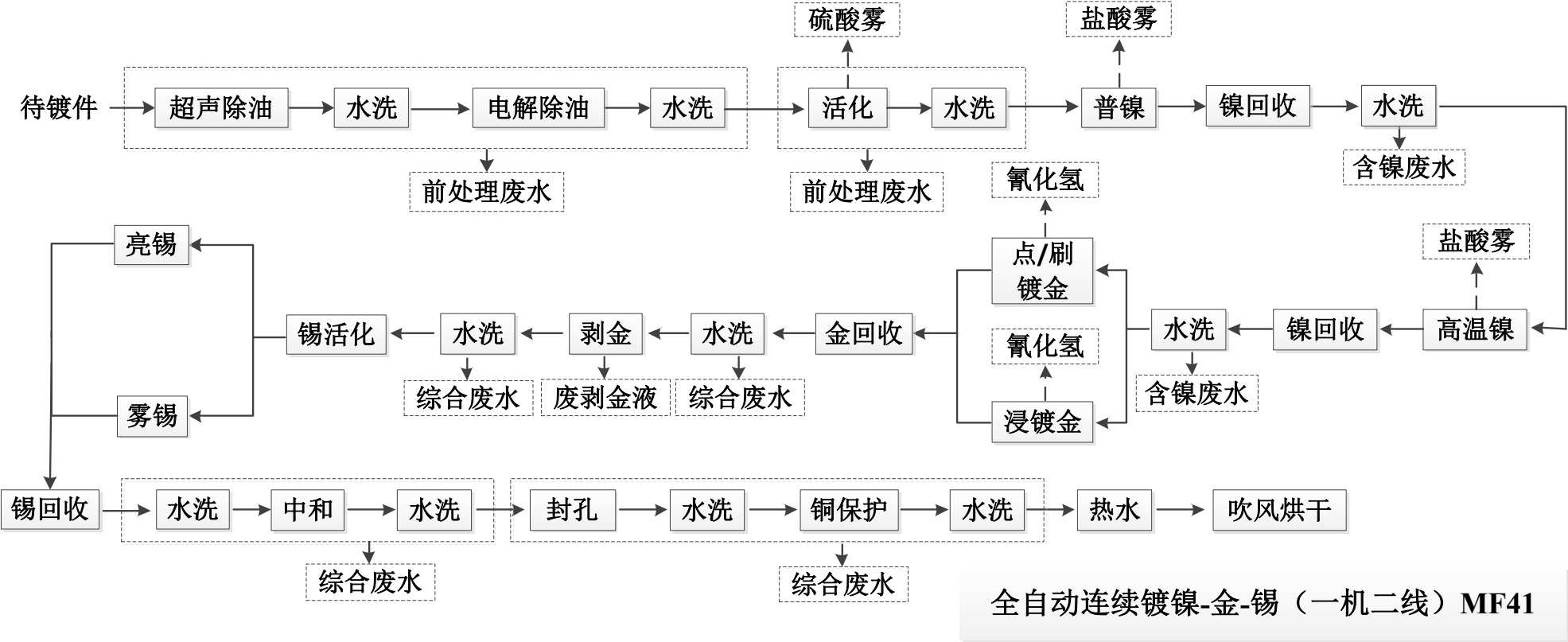


图 3.2-9 全自动连续镀镍-金-锡（一机二线）MF41 工艺流程及产污环节

表 3.2-9 自动连续镀镍-金-锡（一机二线）MF41 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 40~70g/L	50~65℃	前处理废液	日常补加，每月更换一次
活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
镀金后活化	稀硫酸 5%	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀普镍	氨基磺酸镍 90-120g/L、氯化镍 12-20g/L、硼酸 30-45g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀高温镍	氨基磺酸镍 90-120g/L、氯化镍 12-20g/L、硼酸 30-45g/L	50~65℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀金	氰化金钾 5~10g/L、碳酸钾 30g/L、氰化钾 30g/L、磷酸二氢钾 30g/L	50~65℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
剥金	无氰剥金剂	室温	液体固废	定期更换
镀亮锡	甲基磺酸锡 50-60g/L、甲基磺酸 210-275g/L	15~25℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀雾锡	甲基磺酸锡 40-75g/L、甲基磺酸 175-245g/L	45-55℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
中和	磷酸三钠 30-50g/L	50~65℃	综合废水	日常补加，每月更换一次
封孔	水相封孔剂 10%	室温	循环过滤回用	日常补加，每月更换一次
铜保护	锡保护剂 10-20%	室温	综合废水	日常补加，每月更换一次

10、全自动连续镀铜-镍-锡（一机四线）MF42

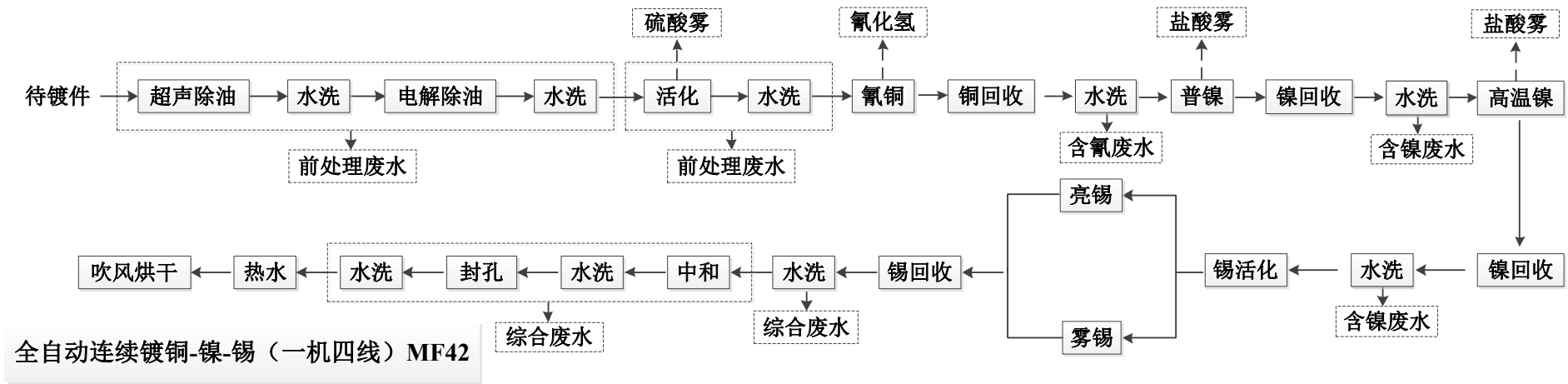


图 3.2-10 全自动连续镀铜-镍-锡（一机四线）MF42 工艺流程及产污环节

表 3.2-10 全自动连续镀铜-镍-锡（一机四线）MF42 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 40~70g/L	50~65℃	前处理废液	日常补加，每月更换一次
活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
锡活化	甲基磺酸 210-275g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀普镍	氨基磺酸镍 90-120g/L、氯化镍 12-20g/L、硼酸 30-45g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀高温镍	氨基磺酸镍 90-120g/L、氯化镍 12-20g/L、硼酸 30-45g/L	50~65℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
氰铜	氰化亚铜 20g/L、氰化钠 32g/L、酒石酸钾钠 10g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀亮锡	甲基磺酸锡 50-60g/L、甲基磺酸 210-275g/L	15~25℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀雾锡	甲基磺酸锡 40-75g/L、甲基磺酸 175-245g/L	45-55℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
中和	中和 40 30-50g/L	50~65℃	综合废水	日常补加，每月更换一次
封孔	水相封孔剂 10%	室温	循环过滤回用	日常补加，每月更换一次

11、全自动连续镀铜-镍-锡-银（一机二线）MF43

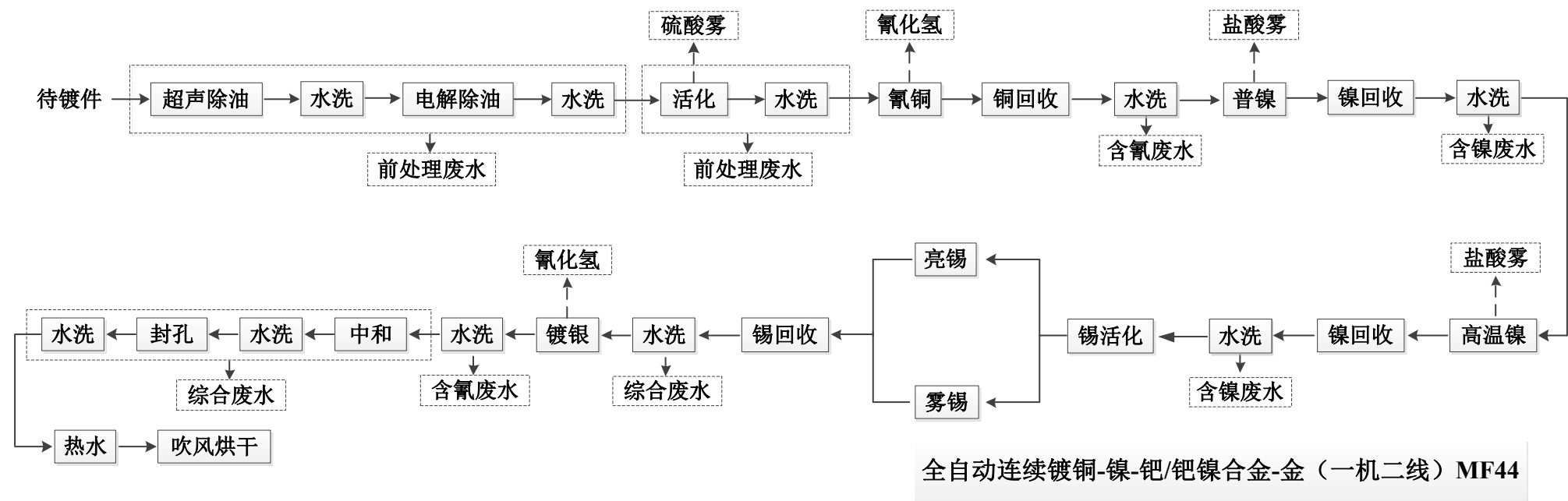


图 3.2-11 全自动连续镀铜-镍-锡-银（一机二线）MF43 工艺流程及产污环节

表 3.2-11 全自动连续镀铜-镍-锡-银（一机二线）MF43 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 40~70g/L	50~65℃	前处理废液	日常补加，每月更换一次
活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
锡活化	甲基磺酸 210-275g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀普镍	氨基磺酸镍 90-120g/L、氯化镍 12-20g/L、硼酸 30-45g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀高温镍	氨基磺酸镍 90-120g/L、氯化镍 12-20g/L、硼酸 30-45g/L	50~65℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
氰铜	氰化亚铜 20g/L、氰化钠 32g/L、酒石酸钾钠 10g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀亮锡	甲基磺酸锡 50-60g/L、甲基磺酸 210-275g/L	15~25℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀雾锡	甲基磺酸锡 40-75g/L、甲基磺酸 175-245g/L	45-55℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀银	氰化银钾 5~10g/L、氰化钾 65~80g/L、碳酸钾 15~30g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
中和	中和 40 30-50g/L	50~65℃	综合废水	日常补加，每月更换一次
封孔	水相封孔剂 10%	室温	循环过滤回用	日常补加，每月更换一次

12、全自动连续镀铜-镍-钯/钯镍合金-金（一机二线）MF44

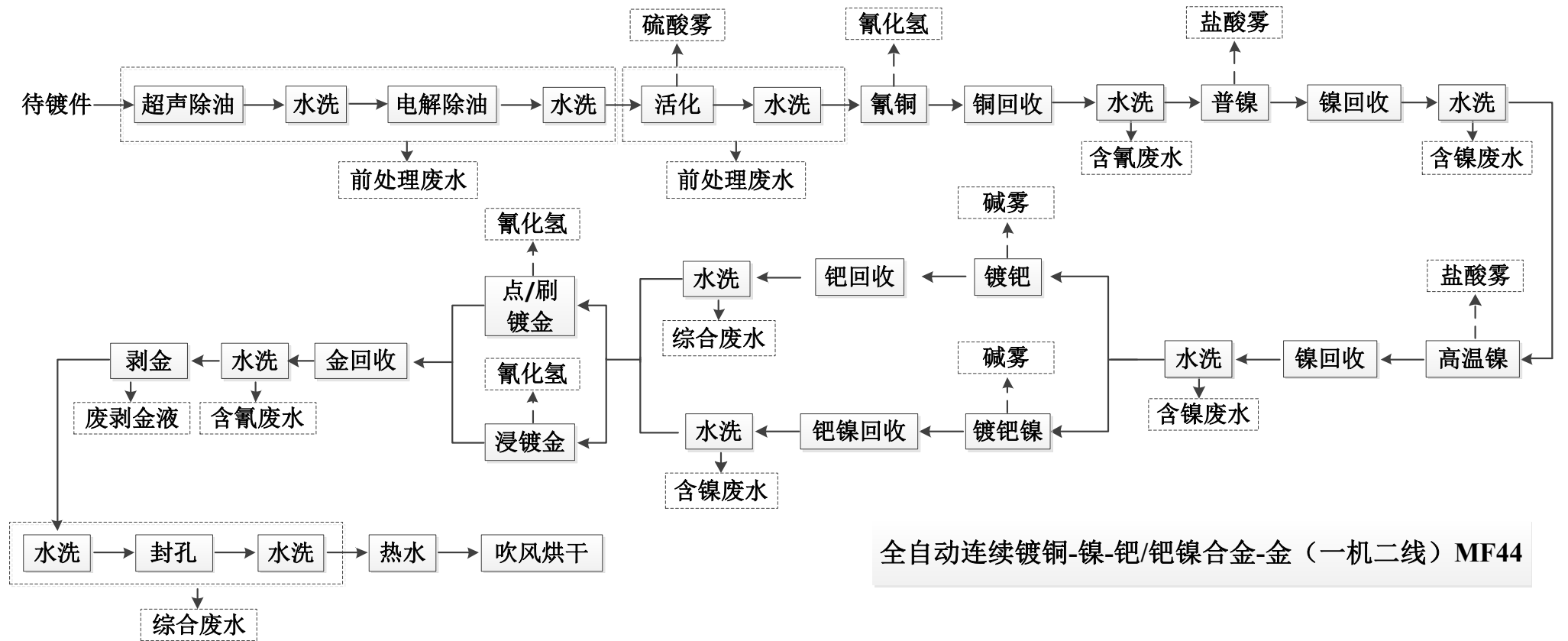


图 3.2-12 全自动连续镀铜-镍-钯/钯镍合金-金（一机四线）MF44 工艺流程及产污环节

表 3.2-12 全自动连续镀铜-镍-钯/钯镍合金-金（一机四线）MF44 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 40~70g/L	50~65℃	前处理废液	日常补加，每月更换一次
酸活化	稀硫酸 5%	室温	前处理废液	日常补加，每月更换一次
镀普镍	氨基磺酸镍 90-120g/L、氯化镍 12-20g/L、硼酸 30-45g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀高温镍	氨基磺酸镍 90-120g/L、氯化镍 12-20g/L、硼酸 30-45g/L	50~65℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
氰铜	氰化亚铜 20g/L、氰化钠 32g/L、酒石酸钾钠 10g/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀钯	二氯二铵钯 10~20 g/L、氯化铵 10~20 g/L、氨水（25%）30~40mL/L	室温	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀钯镍	氯化钯 20 g/L、氨基磺酸镍 50 g/L、氨水（25%）60~75 g/L	35~45℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
镀金	氰化金钾 5~10g/L、碳酸钾 30g/L、氰化钾 30g/L、磷酸二氢钾 30g/L	50~65℃	循环过滤回用	日常补加，不更换
剥金	无氰剥金剂	室温	液体固废	定期更换
封孔	水相封孔剂 10%	室温	循环过滤回用	日常补加，每月更换一次

13、配套前处理酸洗工艺

考虑极少量滚镀线待镀件表面生锈较为严重，电镀线前处理酸洗活化不能达到要求，因此企业在电镀线外设一只独立酸洗槽，根据生锈程度，槽液采用柠檬酸、氟化氢铵和双氧水混合液或单独采用盐酸，详见表 3.2-13。酸洗槽拟设在 MF31 和 M32 滚镀线之间。

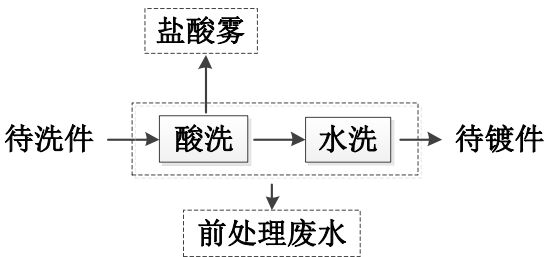


图 3.2-13 酸洗工艺流程及产污环节

表 3.2-13 酸洗活化槽工艺条件

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
酸洗槽 1	柠檬酸 30~40%、氟化氢铵 10~20%、双氧水 20~30%	室温	前处理废液	每个批次排放一次，平均每月一批
酸洗槽 2	盐酸 26%	室温	前处理废液	每个批次排放一次，平均每月一批

3.2.2 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

项目根据生产需求进行设计、购置先进设备，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；并落实设备抬高架空相关要求，确保一旦发生泄漏能及时发现及检修。

2、全自动线工艺

项目所有电镀线均为全自动线，根据产品要求，严格按照电脑设定的程序、工艺流程和时间要求而进行不间断工作，具有运行稳定、产量高、质量稳定等优点。

3、电镀线加设封闭设施

通过在电镀线外侧加设树脂帘幕使电镀线外围密闭，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，从末级槽进水，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、镀槽设计

在各镀槽后加设镀液回收槽，待一定浓度可重新作为镀液补充液，提高镀液回用率。

3.2.3 主要污染因子识别

结合工艺分析，项目整合提升后主要污染因子如下表所示。

表 3.2-14 项目整合提升后主要产污工序

序号	主要产污工序	污染物
1	除油及配套水洗	前处理废水（含前处理废液）
2	酸洗、活化及配套水洗	硫酸雾、氯化氢、前处理废水（含前处理废液）
3	镀酸铜、滚镀亮锡及配套水洗	硫酸雾、综合废水
4	镀镍及配套水洗	盐酸雾、含镍废水
5	镀金、镀银、镀氰铜、镀铜锡合金及配套水洗	氰化氢、含氰废水
6	剥金及配套水洗	废剥金液、综合废水
7	镀钯及配套水洗	碱雾、综合废水
8	镀钯镍合金及配套水洗	碱雾、含镍废水
9	钝化及配套水洗槽	含铬废水
10	锌镍合金及配套水洗槽	碱雾、含镍废水
11	镀雾锡、保护、封孔、中和、锡活化及配套水洗	综合废水
12	镀锌及配套水洗	碱雾、综合废水
13	槽液过滤等生产过程	废原辅料包装物、电镀废渣
14	废气处理	综合废水、含氰废水
15	日常生活	生活污水、生活垃圾

3.2.4 环境风险因素识别

项目营运期环境风险主要来自化学品仓库等危险物质贮存区、生产过程、事故处理等风险，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 3.2-15。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 3.2-15 主要环境风险物质年消耗量及最大储存量一览表

序号	名称	规格	包装方式	存储位置	运输方式	年使用量 (t)	最大贮存量 (t)	涉及工艺
1	氰化钠	98%	专用铁桶	剧毒品仓库	公路	6	0.635	镀金、氰铜
2	氰化钾	98%			公路	2.5	0.15	镀金
3	氰化银钾	98%			公路	4.5	0.10	镀银
4	氢化金钾	98%			公路	2	0.10	镀金
5	氰化亚铜	98%			公路	4.2	0.10	氰铜
6	硫酸	98%	塑料桶	易制毒仓库	公路	50	2	活化
7	盐酸	31%	塑料桶		公路	1.4	0.118	酸洗
8	硝酸	70%	塑料桶	易制爆仓库	公路	0.15	0.03	化验
9	双氧水	30%	塑料桶		公路	1	0.1	酸洗
10	硼酸	98%	袋装	危化品仓库	公路	6	0.15	镀镍
11	氯化镍	98%	袋装		公路	2.7	0.1	镀镍
12	氢氧化钠	96%	袋装		公路	0.5	0.05	废气处理
13	硫酸钠	98%	塑料桶		公路	1.2	0.1	废气处理
14	氢氧化钾	98%	塑料桶		公路	1	0.1	镀铜
15	氨水	30%	玻璃瓶		公路	0.05	0.01	化验
16	甲基磺酸	65%	塑料桶		公路	10.5	0.7	镀锡
17	氨基磺酸	98%	塑料桶		公路	2	0.1	镀镍
18	氟化氢铵	98%	袋装		公路	0.5	0.1	酸洗
19	硝酸银	99%	塑料桶		公路	0.005	0.005	化验
20	钝化液（三价铬）	/	塑料桶		公路	3	0.3	钝化
21	含氰镀液			生产车间电镀线	公路	16.632	16.632	镀氰铜、镀银、镀金
22	含镍镀液				公路	19.346	19.346	镀镍、镀钯镍
23	含锡镀液				公路	10.109	10.109	镀锡
24	含锌镀液				公路	3.927	3.927	镀锌

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 3.2-16 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	各类镀液、酸洗液等
2	化学品仓库	贮存化学品	氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氢化金
3	废气处理装置	环保处理设施	氯化氢、氰化氢、硫酸雾等
4	废水收集系统	环保处理设施	电镀废水
5	危废临时贮存区	临时贮存危废	电镀废渣等

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，造成周围环境中暂时性污染浓度的升高。

（3）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，贮存过程防护措施不足，设备老化、操作不当等出现设备破损或意外泄漏，造成化学品、危废等意外泄漏。

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、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

本项目整合提升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硫酸、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。

危废临时贮存区临时贮存危废等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；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

生产废水经园区废水处理中心处理，再纳管接至乐清市污水处理厂处理后达标排放。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园区废水处理中心。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，对乐清市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

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。

3.3 营运期污染源强核算

3.3.1 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水、镀层漂洗废水、废镀液和后处理废水等四类；根据水质情况，分为前处理废水、含铬废水、综合废水、

络合废水、含镍废水和含氰废水五股纳管基地污水处理厂，具体废水来源、收集如表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 项目废水来源、收集

废水来源	产生情况	收集去向	年用水量 (t/a)	年排放量 (t/a)
除油槽及配套水洗槽	废槽液平均每月更换一次 水洗采用逆流漂洗	前处理废 水	9251.3	8788.7
活化槽及配套水洗槽	废槽液平均每月更换一次 水洗采用逆流漂洗			
酸洗槽及配套水洗槽	项目极少量镀件生锈较为严重，在 电镀线外单独酸洗处理，平均每月 酸洗两次，每次酸洗结束后即可排 放废槽液，每次水洗槽更换三次清 洗水			
纯水机再生废水	再生过程产生酸碱水作为前处理槽 液补加用水			
钝化槽配套水洗槽	钝化液经过滤机过滤后循环使用， 定期补加，不更换 水洗采用逆流漂洗	含铬废水	2160	2052
镀锌槽、镀锡槽、镀碱 铜槽及配套水洗槽	废槽液经过滤机过滤后循环使用， 定期补加，不更换 水洗采用逆流漂洗	综合废水	6688.1	6353.7
镀镍后活化槽及配套 水洗槽	废槽液平均每月更换一次 水洗采用逆流漂洗			
剥金槽、剥金水洗槽	废槽液定期回收外售 水洗采用逆流漂洗			
中和槽、保护槽、封孔 槽及配套水洗槽	废槽液平均每月更换一次 水洗采用逆流漂洗			
酸雾喷淋塔	酸雾吸收废水每月更换一次			
镀钯槽、镀钯镍合金槽 及配套水洗槽	废槽液经过滤机过滤后循环使用， 定期补加，不更换 水洗采用逆流漂洗	络合废水	396	376.2
镀镍槽及配套水洗槽	废槽液经过滤机过滤后循环使用， 定期补加，不更换 水洗采用逆流漂洗	含镍废水	11448	10875.6
镀铜锡合金槽、镀氰铜 槽、镀金槽、镀银槽及 配套水洗槽	废槽液经过滤机过滤后循环使用， 定期补加，不更换 水洗采用逆流漂洗	含氰废水	8824	8382.8
氰化氢喷淋塔	氰化氢吸收废水每月更换一次			
合计			38767.42	36829

(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，分为前处理废水、含铬废水、含镍废水、含氰废水、综合废水等 5 股废水，各生产线用水量统计情况如下表所示。

表 3.3-2 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 水洗道数	废水量 (t/a)	废水性质
MF31	热脱除油	0.225t/次	/	1 次/月	2.25	前处理废水
	热脱水洗	0.04	12	2 道	288	
	电解除油	1.44t/次	/	1 次/月	14.4	
	电解水洗	0.04	12	2 道	288	
	活化	0.225t/次	/	1 次/月	4.5	
	活化水洗	0.04	12	2 道	288	
	镀镍后活化	0.225t/次	/	1 次/月	4.5	综合废水
	镀镍后活化水洗	0.04	12	1 道	144	
	中和	0.072t/次	/	1 次/月	0.72	
	中和水洗	0.04	12	2 道	288	
	锡保护	0.072t/次	/	1 次/月	0.72	
	锡保护水洗	0.04	12	1 道	144	
	镀碱铜水洗	0.04	12	3 道	432	
	镀锡水洗	0.04	12	2 道	288	
	镀普镍水洗	0.08	12	1 道	288	含镍废水
	镀高温镍水洗	0.08	12	4 道	1152	
	合计				3627.09	/
MF32	热脱除油	0.174 t/次	/	1 次/月	1.74	前处理废水
	热脱水洗	0.04	12	2 道	288	
	电解除油	1.085 t/次	12	1 次/月	10.85	
	电解水洗	0.04	12	2 道	288	
	活化	0.174 t/次	/	1 次/月	1.74	
	活化水洗	0.04	12	2 道	288	
	镀镍后活化	0.174 t/次	/	1 次/月	1.74	综合废水
	镀镍后活化水洗	0.04	12	1 道	144	
	中和	0.213 t/次	/	1 次/月	2.13	
	中和水洗	0.04	12	2 道	288	
	镀亮锡水洗	0.04	6	3 道	216	
	镀雾锡水洗	0.04	6	3 道	216	

	锡保护	0.213 t/次	/	1 次/月	2.13	含镍废水
	锡保护水洗	0.04	12	2 道	288	
	镀普镍水洗	0.08	12	1 道	288	
	镀高温镍水洗	0.08	12	4 道	1152	
	合计				3476.33	/
MF33	热脱除油	1.27t/次	/	1 次/月	12.7	前处理废水
	热脱水洗	0.06	12	2 道	432	
	电解除油	4.158t/次	12	1 次/月	41.58	
	电解水洗	0.06	12	2 道	432	
	活化	1.27t/次	/	1 次/月	12.7	
	活化水洗	0.06	12	2 道	432	
	镀锌水洗	0.08	12	3 道	864	综合废水
	锌保护	1.27t/次	/	1 次/月	12.7	
	锌保护水洗	0.05	12	2 道	360	
	钝化水洗	0.1	12	3 道	1080	含铬废水
	合计				3679.68	/
MF34	热脱除油	0.723 t/次	/	1 次/月	7.23	前处理废水
	热脱水洗	0.04	12	2 道	288	
	电解除油	2.312 t/次	/	1 次/月	23.12	
	电解水洗	0.04	12	2 道	288	
	活化	0.723 t/次	/	1 次/月	7.23	
	活化水洗	0.04	12	2 道	288	
	氰铜水洗 1	0.06	12	3 道	648	含氰废水
	氰铜水洗 2	0.06	12	3 道	648	
	合计				2197.58	/
MF35	热脱除油	0.723 t/次	/	1 次/月	7.23	前处理废水
	热脱水洗	0.04	12	2 道	288	
	电解除油	2.312 t/次	/	1 次/月	23.12	
	电解水洗	0.04	12	2 道	288	
	活化	0.723 t/次	/	1 次/月	7.23	
	活化水洗	0.04	12	2 道	288	
	镀普镍水洗	0.08	12	3 道	864	含镍废水
	镀高温镍水洗 1	0.08	12	4 道	1152	
	镀高温镍水洗 2	0.08	12	4 道	1152	
	镀镍后活化	0.723 t/次	/	1 次/月	7.23	综合废水
	镀镍后活化水洗	0.04	12	1 道	144	
	合计				4220.81	/
MF36	热脱除油	0.723 t/次	/	1 次/月	7.23	前处理废水

	热脱水洗	0.04	12	2 道	288	
	电解除油	2.312 t/次	/	1 次/月	23.12	
	电解水洗	0.04	12	2 道	288	
	活化	0.723 t/次	/	1 次/月	7.23	
	活化水洗	0.04	12	2 道	288	
	镀铜锡合金水洗	0.08	12	3 道	864	含氰废水
	保护	0.723 t/次	/	1 次/月	7.23	综合废水
	保护水洗	0.04	12	2 道	288	
	钝化水洗	0.1	12	3 道	1080	含铬废水
	合计				3140.81	/
MF37	热脱除油	0.512 t/次	/	1 次/月	5.12	前处理废水
	热脱水洗	0.04	12	2 道	288	
	电解除油	1.664 t/次	/	1 次/月	16.64	
	电解水洗	0.04	12	2 道	288	
	活化	0.512 t/次	/	1 次/月	5.12	
	活化水洗	0.04	12	2 道	288	
	镀金水洗	0.1	12	3 道	1080	含氰废水
	封孔	0.512 t/次	/	1 次/月	5.12	综合废水
	封孔水洗	0.04	12	1 道	144	
	合计				2120	/
MF38	热脱除油	0.512 t/次	/	1 次/月	5.12	前处理废水
	热脱水洗	0.04	12	2 道	288	
	电解除油	1.664 t/次	/	1 次/月	16.64	
	电解水洗	0.04	12	2 道	288	
	活化	0.512 t/次	/	1 次/月	5.12	
	活化水洗	0.04	12	2 道	288	
	镀银水洗	0.1	12	3 道	1080	含氰废水
	银保护	0.512 t/次	/	1 次/月	5.12	综合废水
	银保护水洗	0.04	12	1 道	144	
	合计				2120	/
MF41	超声除油	0.242 t/次	/	1 次/月	2.42	前处理废水
	超声水洗	0.03	12	1 道	108	
	电解除油	0.726 t/次	/	1 次/月	7.26	
	电解水洗	0.03	12	1 道	108	
	活化	0.242 t/次	/	1 次/月	2.42	
	活化水洗	0.03	12	1 道	108	
	镀普镍水洗	0.08	12	1 道	288	含镍废水
	镀高温镍水洗	0.08	12	2 道	576	

	点/刷镀金水洗	0.08	6	3 道	432	含氰废水
	浸镀金水洗	0.08	6	3 道	432	
	镀亮锡水洗	0.03	6	2 道	108	综合废水
	镀雾锡水洗	0.03	6	2 道	108	
	剥金水洗	0.03	12	2 道	216	
	中和	0.176 t/次	/	1 次/月	1.76	
	中和水洗	0.03	12	1 道	108	
	封孔	0.176 t/次	/	1 次/月	1.76	
	封孔水洗	0.03	12	1 道	108	
	铜保护	0.114 t/次	/	1 次/月	1.14	
	铜保护水洗	0.03	12	1 道	108	
	合计				2824.76	/
MF42	超声除油	0.396 t/次	/	1 次/月	3.96	前处理废水
	超声水洗	0.05	12	1 道	180	
	电解除油	1.056 t/次	/	1 次/月	10.56	
	电解水洗	0.05	12	1 道	180	
	活化	0.352 t/次	/	1 次/月	3.52	
	活化水洗	0.05	12	1 道	180	
	镀氰铜水洗	0.1	12	2 道	720	含氰废水
	镀普镍水洗	0.1	12	1 道	360	含镍废水
	镀高温镍水洗	0.1	12	2 道	720	
	镀亮锡水洗	0.05	6	2 道	180	综合废水
	镀雾锡水洗	0.05	6	2 道	180	
	中和	0.242 t/次	/	1 次/月	2.42	
	中和水洗	0.05	12	1 道	180	
	封孔	0.242 t/次	/	1 次/月	2.42	
	封孔水洗	0.05	12	1 道	180	
	合计				3082.88	/
MF43	超声除油	0.242 t/次	/	1 次/月	2.42	前处理废水
	超声水洗	0.03	12	1 道	108	
	电解除油	0.726 t/次	/	1 次/月	7.26	
	电解水洗	0.03	12	1 道	108	
	活化	0.242 t/次	/	1 次/月	2.42	
	活化水洗	0.03	12	1 道	108	
	镀氰铜水洗	0.08	12	2 道	576	含氰废水
	镀银水洗	0.08	12	3 道	864	
	镀普镍水洗	0.08	12	3 道	864	含镍废水
	镀高温镍水洗	0.08	12	3 道	864	

	镀亮锡水洗	0.03	6	2 道	108	综合废水
	镀雾锡水洗	0.03	6	2 道	108	
	中和	0.176 t/次	/	1 次/月	1.76	
	中和水洗	0.03	12	1 道	108	
	封孔	0.176 t/次	/	1 次/月	1.76	
	封孔水洗	0.03	12	1 道	108	
	合计					3939.62
MF44	超声除油	0.242 t/次	/	1 次/月	2.42	前处理废水
	超声水洗	0.03	12	1 道	108	
	电解除油	0.726 t/次	/	1 次/月	7.26	
	电解水洗	0.03	12	1 道	108	
	活化	0.242 t/次	/	1 次/月	2.42	
	活化水洗	0.03	12	1 道	108	
	镀氰铜水洗	0.08	12	2 道	576	含氰废水
	点/刷镀金水洗	0.08	6	3 道	432	
	浸镀金水洗	0.0	6	3 道	432	
	镀普镍水洗	0.08	12	3 道	864	含镍废水
	镀高温镍水洗	0.08	12	3 道	864	
	镀钯镍水洗	0.08	6	2 道	288	络合废水
	镀钯水洗	0.03	6	2 道	108	
	剥金水洗	0.07	12	2 道	216	综合废水
	封孔	0.176 t/次	/	1 次/月	1.76	
	封孔水洗	0.03	12	1 道	108	
	合计					4225.86
配套	酸洗	0.15t/次	/	2 次/月	3	前处理废水
	酸洗水洗	0.15t/次	/	6 次/月	9	
废气处理塔喷淋吸收废水						
酸雾喷淋吸收废水		2t/次	/	3 座，1 月/次	60	前处理废水
氰化氢喷淋吸收废水		2t/次	/	2 座，1 月/次	40	含氰废水

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 12h，全年按 300 个工作日计，则生产废水产生量约为 36829t/a，具体各股废水排放情况如表 3.3-1 所示。

单位产品基准排水量核算：

1) 单层镀：根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），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/m^2 。项目 MF33 和 MF36~38 均为单层镀, 核算后单位产品排放水量满足标准要求, 具体如表 4.3-3 所示。

2) 多层镀: 根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008), 单位产品基准排水量为 500 L/m^2 , 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 200 L/m^2 。项目 MF31~32、FM34~35 和 M41~44 为多层镀, 核算后单位产品排放水量满足标准要求, 具体如表 3.3-3 所示。

表 3.3-3 项目各生产线单位产品排水量

生产线	废水量 (t/a)	年电镀产品 面积(万 m^2)	单位产品排水量 (L/m^2)	标准 (L/m^2)
MF31	3627.09	12	30.2	200
MF32	3476.33	9	38.6	200
MF33	3679.68	15	24.5	100
MF34	2197.58	12	18.3	200
MF35	4220.81	9	46.9	200
MF36	3140.81	10	31.4	100
MF37	2120	9	23.6	100
MF38	2120	9	23.6	100
MF41	2824.76	10	28.2	200
MF42	3082.88	10	30.8	200
MF43	3939.62	10	39.4	200
MF44	4225.86	10	42.3	200

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

结合园区电镀废水处理中心设计方案和日常废水进水口的监督监测情况, 进水各水质指标如下所示。

表 3.3-4 电镀废水水质 单位: mg/L

污染源	COD	氨氮	总 P	石油类	总铜	总锌	总锡	总 CN^-	总镍	总铬
含铬废水	~100	~15	~6	/	/	/	/	/	/	~360
络合废水	~800	~15	~215	/	/	/	/	/	~20	/
含镍废水	~400	~35	~12	/	/	/	/	/	~300	/
含氰废水	~300	~20	~10	/	~400	/	/	~300	/	/
综合废水	~400	~50	~25	/	~310	~100	~150	/	/	/
前处理废水	~600	~40	~50	~100	/	/	/	/	/	/

项目生产废水先经园区电镀废水处理中心处理达相应纳管标准（重金属指标执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的新建表 2 中标准）后，纳管接至乐清市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 B 标准排放。则电镀废水主要污染物产生量、纳管量、排放量进行计算，废水污染物的产生量、纳管量及排放量见表 3.3-5。

表 3.3-5 主要污染物产生量及环境排放量

项目		COD	氨氮	总氮	总磷	总 CN ⁻	总铬	总镍	总银	总铜	总锡	总锌	石油类
产生量	t/a	15.186	1.095	/	0.906	2.515	0.739	3.270	/	5.323	0.953	0.635	0.879
纳管标准	mg/L	500	35	70	8	0.3	1.0	0.5	0.3	0.5	5	1.5	30
纳管排放量	t/a	15.186	1.095	2.578	0.295	0.011	0.002	0.006	0.003	0.018	0.184	0.055	0.879
排放标准	mg/L	60	8	20	1	0.3	1.0	0.5	0.3	0.5	5	1.5	3
环境排放量	t/a	2.210	0.295	0.737	0.037	0.011	0.002	0.006	0.003	0.018	0.184	0.055	0.110

注：①根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008），总铬、总镍、总银的监控位置为车间或生产设施废水排放口，则环境、纳管排放量根据含铬废水、含镍废水和单股废水分别核算；

②由于《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中氰化物纳管标准 0.3mg/l 严于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中相关标准 0.5mg/l，以 0.3mg/l 计。

③ COD、氨氮、石油类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、纯水机制备废水

项目镀槽后道用水需使用纯水，故设 2 台离子交换纯水机。该设备主要通过离子交换树脂，使水中的阳离子和阴离子与交换柱中的阳树脂的 H⁺ 离子和阴树脂的 OH⁻ 离子进行交换，从而达到提纯的目的。根据设计方案，在制水过程无废水排放，仅再生过程会产生一定量酸碱水，产生约为制水量的 5~10%。项目日纯水用量约 3t（设 2 台纯水机，每天制备纯水 3t，用于清洗，已核算在电镀废水中），则再生废水排放量为 0.3t/d、90t/a。该部分废水中除含有一定的盐分外，基本属于洁净水，可全部回收利用，用于电镀线首道清洗用水（已核算在电镀废水中）。

3、生活污水

项目整合提升后劳动定员为 100 人，厂区内不设食宿，因此生活废水来源主要为工人盥洗冲刷污水。根据人均用水量 50L/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 1200t/a。项目生活污水通过化粪池处理达到乐清市污水处理厂相应纳管标准后排放市政污水管网，接至乐清市污水处理厂处理达《城镇污水

处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准后排放，则生活污水污染物产生量和排放量如下。

表 3.3-6 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	/	1200	/	1200	/	1200
COD	500	0.6	350	0.42	60	0.072
氨氮	35	0.042	35	0.042	8	0.010

3、废水污染物汇总

项目整合提升后废水污染物产生排放情况汇总见下表。

表 3.3-7 项目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	总氮	总磷	总CN ⁻	总铬	总镍	总银	总铜	总锡	总锌	石油类
产生量	生产废水	36829	15.186	1.095	/	0.906	2.515	0.739	3.270	/	5.323	0.953	0.635	0.879
	生活污水	1200	0.6	0.042	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	合计	38029	15.786	1.137	/	0.906	2.515	0.739	3.461	/	5.353	0.953	1.983	0.879
环境排放量	生产废水	36829	2.210	0.295	0.737	0.037	0.011	0.002	0.006	0.003	0.018	0.184	0.055	0.110
	生活污水	1200	0.072	0.010	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	合计	38029	2.282	0.305	0.737	0.037	0.011	0.002	0.006	0.003	0.018	0.184	0.055	0.110

3.3.2 废气污染源核算

1、前处理酸雾

项目在酸洗、活化等阶段涉及盐酸、硫酸等使用。考虑活化过程所用硫酸浓度（5%）较低且硫酸雾存在监测达标率的难以监测性等现实情况，前处理酸雾主要来自酸洗槽。本环评仅对氯化氢（盐酸雾）进行定量分析，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、硝酸 63；

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=0.35m/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》, 盐酸酸洗槽 30℃, $P_{26\% \text{盐酸}} = 4.56 \text{ mmHg}$;

F——液体蒸发面的表面积, m^2 , 整合提升后酸洗槽表面积如表 4.3-8 所示;

注: 此公式计算得酸雾量, 既含有酸蒸汽的净量, 也含有部分水蒸汽的量。

结合总平布局, 项目电镀线(含配套酸洗槽)外设密闭封闭罩采用顶吸+侧吸式集气。类比同类设施运行情况, 本环评考虑收集率不低于 85%。酸雾收集后根据具体楼层及生产线布局, 分别收集后纳入碱液喷淋塔经碱液喷淋吸收后通过不低于 15 米排气筒高空排放, 废气处理效率不低于 85%。项目处理酸雾产生及排放情况如表 4.3-9 所示。

2、电镀酸雾——氰化氢

项目氰化氢主要来自于氰化镀槽, 本环评采用类比废气排放监测数据进行类比计算氰化氢产生源强。温州市辉煌电镀有限公司涉及氰铜等含氰工艺, 且废气处理设施相近, 故可引用其含氰废气处理设施进口监测数据(由温州市环科院于 2010 年 09 月 26 日和 2010 年 09 月 27 日委托宁波市华测检测技术有限公司监测所得), 监测结果如下。

表 3.3-8 辉煌电镀厂废气塔监测结果

采样日期	采样时间	检测点	检测项目	检测结果	
				产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h
2010 年 09 月 26 日	上午	含氰废气处理设施进口	氰化氢	3.21	0.75×10^2
	下午	含氰废气处理设施进口	氰化氢	1.27	3.54×10^3
2010 年 09 月 27 日	上午	含氰废气处理设施进口	氰化氢	2.10	0.52×10^2
	下午	含氰废气处理设施进口	氰化氢	1.83	5.10×10^3
氰化镀槽表面积 22.32 m^2					

该企业氰化镀槽上方均设置了集气装置, 但设备呈老化状态, 废气收集率考虑按 60%计。根据上表监测结果, 可计算得氰酸雾产生速率平均值约为 $0.000398 \text{ kg/m}^3\text{h}$ 。项目氰化氢收集后采用 NaClO 溶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%, 则氰化氢的产排情况如表 3.3-9 所示。

3、项目废气排放情况汇总

项目迁建后废气污染物产生排放情况汇总见下表。

表 3.3-9 项目电镀酸雾产生与排放情况汇总

污染物	排气筒	项目及位置	槽体尺寸（m×m×m）			处理前源强		防治措施	排放源强(kg/h)		排放量（kg/a）			
		单位	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	3F 酸洗	0.6	0.5	1	0.103	0.000858	收集率 85%/去除 率 85%	0.000109	0.000103	0.01308	0.01236	0.025	
氰化氢	DA004	3F MF34 青铜槽	3.0	0.85	1	3.654	0.001015		0.000129	0.000152	0.4644	0.5472	1.0116	
			1.5	0.85	2	3.654	0.001015		0.000129	0.000152	0.4644	0.5472	1.0116	
		3F MF36 铜锡合金槽	3.0	0.85	1	3.654	0.001015		0.000129	0.000152	0.4644	0.5472	1.0116	
		3F MF37 镀金槽	1.5	0.8	2	3.438	0.000955		0.000122	0.000143	0.4392	0.5148	0.954	
		3F MF38 镀银槽	2.76	0.8	1	3.1644	0.000879		0.000112	0.000132	0.4032	0.4752	0.8784	
		4F MF41 镀金槽	1.1	0.6	2	1.890	0.000525		0.000067	0.000079	0.2412	0.2844	0.5256	
			1.1	0.26	1	0.4104	0.000114		0.000015	0.000017	0.0540	0.0612	0.1152	
		4F MF42 氰铜槽	1.1	0.8	3	3.7836	0.001051		0.000134	0.000158	0.4824	0.5688	1.0512	
		合计					23.6484		0.006569	0.000837	0.000985	3.0132	3.546	6.5592
		DA005	4F MF43 氰铜槽	1.8	1.2	2	6.1884		0.001719	0.000219	0.000258	0.7884	0.9288	1.7172
	4F MF43 镀银槽		0.6	1.2	6	6.1884	0.001719		0.000219	0.000258	0.7884	0.9288	1.7172	
	4F MF44 氰铜槽		1.8	1.2	2	6.1884	0.001719		0.000219	0.000258	0.7884	0.9288	1.7172	
	4F MF44 镀金槽		0.6	1.2	6	6.1884	0.001719		0.000219	0.000258	0.7884	0.9288	1.7172	
	合计					24.7536	0.006876		0.000876	0.001032	3.1536	3.7152	6.8688	
	合计					48.402	0.013445		0.001714	0.002017	6.1668	7.2612	13.428	

注：配套酸洗槽使用频次约为 1 天/月，即 10 天/年；活化槽及其他镀槽产生的少量酸雾和碱雾仍需集气收集，酸雾喷淋塔处理后通过排气筒高空排放。

表 3.3-10 项目废气污染物产生排放情况汇总表

处理设施编号	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)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)		位置	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	
TA01	氯化氢	20000	0.103	0.000858	0.01308	0.000109	0.005	30	3F	0.01236	0.000103	酸雾喷淋塔 1 套，设 1 个 25m，内径 0.7m 排气筒（DA01），采用 10%NaOH 溶液喷淋，收集率 85%、去除率 85%
TA04	氰化氢	20000	23.6484	0.006569	3.0132	0.000837	0.042	0.5	3F	2.6316	0.000731	氰化氢喷淋塔 2 套，为 2 个 25m，内径 0.7m 排气筒（DA04~05），采用 15%NaOH 和 Na₂S 溶液喷淋吸收，收集率 85%、去除率 85%
TA05	氰化氢	20000	48.402	0.013445	6.1668	0.001714	0.044		4F	4.6296	0.001286	
合计（氰化氢）			48.402	0.013445	6.1668	0.001714	/			7.2612	0.002017	

注: 收集率类比同类收集装置取 85%; 活化槽及其他镀槽产生的少量酸雾和碱雾仍需集气收集, 酸雾喷淋塔处理后通过排气筒高空排放, 另外而套酸雾废气处理设施编号为 TA02~03, 具体设备参数同 TA01。

5、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 3.3-11 所示。

表 3.3-11 整合提升后废气产排情况（非正常工况）

非正常工况	指标	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	备注
酸雾喷淋塔 (DA01)	氯化氢	0.000654	0.033	酸雾喷淋塔部分失效，去除率为 10%
氰化氢喷淋塔 (DA04)	氰化氢	0.005022	0.251	氰化氢喷淋塔部分失效，去除率为 10%
氰化氢喷淋塔 (DA05)	氰化氢	0.005256	0.263	

3.3.3 噪声污染源强核算

项目整合提升后产生噪声的设备主要有柴油清洗机、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 3.3-12 整合提升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	离心机	80~85	3F、4F	16
2	过滤机	75~80	3F、4F	46
3	高频电源	75~80	3F、4F	120
4	冷冻机	75~80	3F、4F	8
5	废气处理装置	80~85	4F	5

注：监测点位距设备 1m 处。

3.3.4 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；当退役期时，废电镀液（含镀槽溶液、前处理及后处理槽液等）分类收集后均需委托有资质单位处理处置。过滤过程会产生过滤残渣、滤芯。类比同类电镀企业，电镀废渣产生量约为 3t/a。参照《国家危险废物名录》（2016 版），

电镀废渣属于 HW17 表面处理废物，属于危废，应委托有资质单位处理处置。

(2) 废剥金液

项目剥金工序会产生一定量的废剥金液，所使用的剥金液为无氰剥金液，积累了许多贵金属金，需定期更换，根据企业提供资料，废剥金液产生量约为 0.5t/a。由于废剥金液中含有较高浓度贵金属金，具有很高的回收价值，企业将定期更换的废剥金液外售给贵金属回收单位。

(3) 危化品废包装桶

项目会产生沾有少量盐酸、硫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。

(4) 危化品废包装袋

项目生产过程中涉及多种危险化学品会产生一定量表面附着危化品的废包装袋，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。根据企业提供资料，危化品废包装袋产生量约为 1.5t/a。参照《国家危险废物名录》（2016 版），危化品废包装袋属于 HW49 其他废物（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），应委托有资质单位处理处置。

2、生活垃圾

项目整合提升后劳动定员 100 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 30t/a。

3、废物产生情况汇总

项目整合提升后废物产生情况如下表所示。

表 3.3-13 整合提升后固废产生情况汇总表 单位：t/a

序号	固废名称	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	3
2	危化品废包装袋	危化品包装	固态	镍、铜等	1.5
3	废剥金液	剥金	液态	金、有机物	0.5
4	生活垃圾	员工生活	固态	食物残渣、废纸张等	30

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 3.3-14 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	危化品废包装袋	危化品包装	固态	镍、铜等	是	4.1(c)
3	废剥金液	剥金	液态	金、有机物	是	4.1(h)
4	生活垃圾	员工生活	固态	食物残渣、废纸张等	是	5.1(c)

表 3.3-15 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）	336-052-17 336-054-17 336-057-17 336-062-17 336-063-17
4	危化品废包装袋	危化品包装	是（HW49）	900-041-49

表 3.3-16 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	废剥金液	剥金	不需要	/
2	生活垃圾	员工生活	不需要	/

三、固体贮存场地要求

项目在厂区设 1 个一般固废收集点用于收集生活垃圾，1 个危废临时贮存点用于电镀废渣和原辅料废包装袋。

一般固废收集点：位于 1F 车间，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。

厂区危废临时贮存区：位于废水收集池侧，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；及时运输至园区集中危废临时贮存区，并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，具体收集容器要求如下。

表 3.3-17 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	3	0.3	一般不超过一周
危化品废包装袋	专业包装袋收集；容器外必须贴上相应的危险固废标签	1.5	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所示。

表 3.3-18 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	336-052-17 336-054-17 336-057-17 336-062-17 336-063-17	3	镀槽镀液循环过滤产生废渣	半固态	重金属、有机物	镍、铜等重金属	每月	毒性 T	采用专用包装暂存于厂区废水收集池侧危废临时贮存区，定期运输至基地污水处理厂内集中危废临时贮存中心，委托有资质单位处理处置
2	原辅料废包装袋	HW49	900-041-49	1.5	危险化学品包装袋	固态	重金属	镍、铜等重金属	每周	毒性 T	
3	废剥金液	一般固废		0.5	剥金槽剥金	液态	金、有机物	/	每月	/	采用专用包装桶暂存于一般固废暂存区，外售
4	生活垃圾			30	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

3.3.5 污染源强核算清单

综上所述，项目污染源强汇总见表 4.3-19。

表 3.3-19 整合提升后污染源汇总情况 单位：t/a

类别	污染物		产生量	削减量	排放量
废水	生产废水		36829	0	36829
	生活污水		1200	0	1200
	废水合计		38029	0	38029
	COD		15.789	13.507	2.282
	氨氮		1.137	0.832	0.305
	总磷		0.906	0.869	0.037
	总氮		/	/	0.737
	石油类		0.879	0.769	0.110
	总 CN ⁻		2.515	2.504	0.011
	总铬		0.739	0.737	0.002
	总镍		3.270	3.264	0.006
	总银		/	/	0.003
	总铜		5.323	5.305	0.018
	总锡		0.953	0.769	0.184
	总锌		0.635	0.58	0.055
废气	酸雾 (kg/a) 有机废气	硫酸雾	少量	少量	少量
		氯化氢	0.103	0.078	0.025
		氰化氢	48.402	34.974	13.428
固废	电镀废渣		3	3	0
	危化品废包装袋		1.5	1.5	0
	废剥金液		0.5	0.5	0
	生活垃圾		30	30	0

3.4 整合提升后物料平衡

3.4.1 水平衡

项目水平衡情况如下所示。

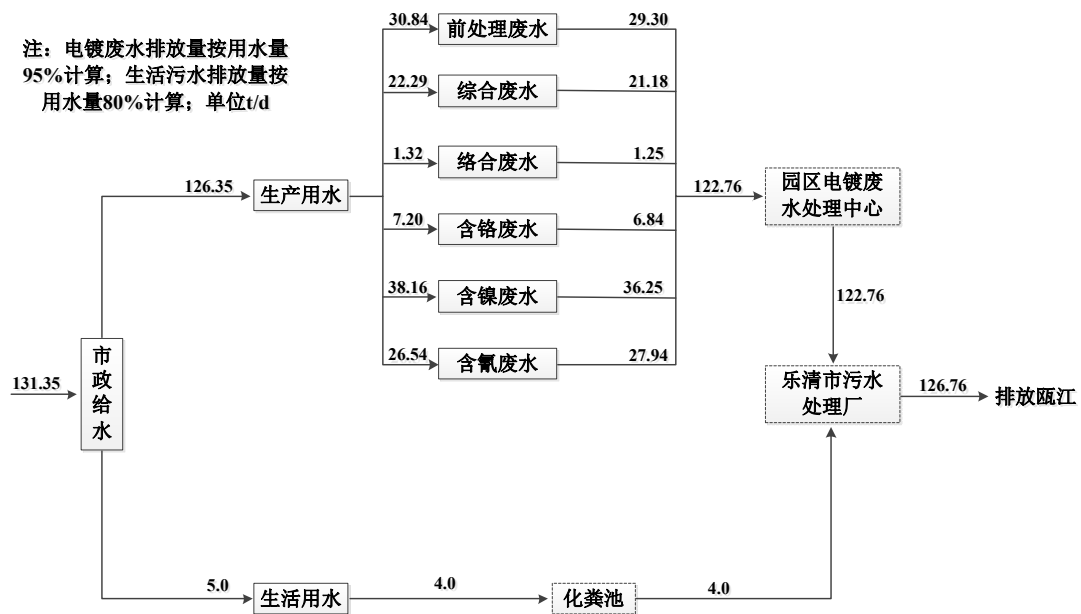


图 3.4-1 项目水平衡图

3.4.2 金属平衡

金属平衡中浸入产品质量数值参考 3.1 章节 表 3.1-1。金属利用率=进入产品质量/总金属质量。

表 3.4-1 项目 Ni 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Ni 质量 (t/a)	出料	Ni 质量 (t/a)	备注
镍珠 Ni 99.9%	75	74.925	镀件	73.085	进入产品
氨基磺酸镍中镍	9.5	1.692	损失（废水中）	3.270	进入园区电镀废水处理中心
氯化镍中镍	2.7	1.198	其他损失	1.460	电镀后废弃镍珠及电镀废渣中
合计	/	77.815	合计	77.815	镍利用率 95%

表 3.4-2 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
氧化锌	2	1.599	镀件	10.71	进入产品
锌板 Zn99.9%	10	9.990	损失（废水中）	0.635	进入园区电镀废水处理中心
/	/	/	其他损失	0.244	电镀后废弃锌板及电镀废渣中
合计	/	11.589	合计	11.589	锌利用率 92%

表 3.4-3 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
三价铬钝化液	3	0.750	镀件	0.113	生产钝化膜进入产品
/	/	/	损失 (废水中)	0.562	进入园区电镀废水处理中心
/	/	/	其他损失	0.075	电镀废渣中
合计	/	0.750	合计	0.750	/

注：三价铬钝化液中三价铬质量分数为 2.5%。

表 3.4-4 项目 Cu 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Cu 质量 (t/a)	出料	Cu 质量 (t/a)	备注
铜板 Cu99.9%	64	63.936	镀件	60.164	进入产品
硫酸铜	0.3	0.117	损失 (废水中)	5.323	进入园区电镀废水处理中心
氰化亚铜	4.2	2.920	其他损失	1.486	废铜板及电镀废渣中
合计	/	66.973	合计	66.973	铜利用率 90%

表 3.4-5 项目 Sn 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Sn 质量 (t/a)	出料	Sn 质量 (t/a)	备注
锡球 Sn99.9%	20	19.98	镀件	22.204	进入产品
硫酸亚锡	0.5	0.274	损失 (废水中)	0.953	进入园区电镀废水处理中心
锡酸钠	0.8	0.352	其他损失	0.072	废锡球及电镀废渣中
甲基磺酸锡	10.5	2.623	/	/	/
合计	/	23.229	合计	23.229	锡利用率 96%

表 3.4-6 项目 Pd 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Pd 质量 (t/a)	出料	Pd 质量 (t/a)	备注
钯 Pd99.9%	6.75	6.743	镀件	7.214	进入产品
二氯二铵钯	0.5	0.253	回用 (镀液)	0.027	存在于镀液中
氯化钯	0.5	0.297	其他损失	0.052	废钯板及电镀废渣中
合计	/	7.293	合计	7.293	钯利用率 99%

注：镀钯废水须在车间预先回收后进入络合废水，镀钯废水通过回收后废水中钯浓度极低，故项目不考虑络合废水中钯离子的浓度。

表 3.4-7 项目 Ag 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Ag 质量 (t/a)	出料	Ag 质量 (t/a)	备注
氰化银钾	4.3	2.284	镀件	2.205	进入产品
/	/	/	回用 (镀液)	0.021	存在于镀液中
/	/	/	其他损失	0.005	电镀废渣中
合计	/	2.231	合计	2.231	银利用率 99%

注：镀银废水须在车间预先回收后进入含氰废水，镀银废水通过回收后废水中银浓度极低，故项目不考虑含氰废水中银离子的浓度。

表 3.4-8 项目 Au 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Au 质量 (t/a)	出料	Au 质量 (t/a)	备注
氰化金钾	2	1.135	镀件	1.101	生产钝化膜进入产品
/	/	/	回用 (镀液)	0.027	存在于镀液中
/	/	/	其他损失	0.007	剥金液及电镀废渣中
合计	/	1.135	合计	1.135	金利用率 99%

注：镀金废水须在车间预先回收后进入含氰废水，镀金废水通过回收后废水中金浓度极低，故项目不考虑含氰废水中金离子的浓度。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

乐清市位于浙江省东南沿海，北纬 $27^{\circ}57' \sim 28^{\circ}32'$ ，东经 $120^{\circ}47' \sim 125^{\circ}15'$ ，东临东海，隔乐清湾与玉环、洞头县相望，南隔瓯江与温州市相对，西接永嘉，北邻黄岩，东北角与温岭县接壤。全市陆域面积 1174 平方千米，海域滩涂面积 249 平方千米，南北长约 70 千米，东西宽约 30 千米，海岸线长 193.3 千米。

本项目位于乐清经济开发区纬十八路 171-2 号，乐清市环保产业园内（08-03-03 地块，B3 幢厂房），坐标为 28.053908° 北， 120.999156° 东。



图 4.1-1 项目地理位置图

4.1.2 项目四至关系

项目位于乐清经济开发区纬十八路 171-2 号乐清市环保产业园 B3 幢厂房，该厂房屋为乐清合兴表面处理有限公司所有，经不动产调整变更后，其中一楼夹层（79.18m²）、一楼西侧门厅（36.97 m²）、地下室部分（2178.77m²）、三楼（2539.93m²）和四楼（2539.93m²）划分给乐清广合表面处理有限公司，其余归乐清合兴表面处理有限公司所有。

项目东侧为园区内道路，隔路为食堂和浙江瓯雁环保科技有限公司（园区供热中心）；南侧为温州聚友表面处理有限公司，从事电子配件、锁具小五金和标准件电镀加工，镀种包括预镀铜、镍、锡、铜锡、金、银、硬铬、锌、仿金、黄铜、青铜和红铜等；西侧为经八路，隔路为乐清市嘉裕电镀有限公司，主要从事电子配件、机车配件和小五金电镀加工，镀种包括预镀铜、酸铜、镍、锡、铜锡、银、硬铬、锌、仿金、黄铜、青铜、红铜和代铬等；北侧为园区内道路，隔路为温州市正欣表面处理有限公司，主要从事电子配件和标准件电镀加工，镀种包括预镀铜、镍、锡、铜锡、金、银、锌、代铬、和锌镍合金等。

项目四至关系如下图所示。



卫星图



东侧



南侧



西侧



北侧



项目所在地

图 4.1-2 项目所在地四至关系图

4.1.3 气候气象

乐清纬度较低，受季风环流影响很大，属中亚热带季风气候。受海洋影响比较显著，四季分明，雨量充沛，多年平均气温 17.7℃，最冷月（1 月）平均气温 7.3℃，最热月（7~8 月）平均气温 27.7℃。年平均气温自沿海岛屿向平原山区递减，极端最高气温为 36.6℃，热量条件较浙北海湾为好，年日均气温 0℃ 以上持续期 364d，5℃ 以上持续期 348d；多年平均无霜期达 258d，最长达 288d，

年平均日照 1789.9h，温和的气候条件有利于多种农作物生长以及各种鱼类、畜禽的繁衍。

乐清沿海地区因受地形差异、季风和海流影响，降水时空变化很大，年际间降水量不平衡，雨水充足，空气湿润，是浙江沿海雨量最丰富的地区之一，多年平均年降水量为 1639 mm，主要集中在 5 月至 9 月，极端最小降水量 914.5 mm，极端最大降水量达 2358.7 mm，且水热同步。年平均相对湿度为 81%，多年平均年蒸发量 1293.7 mm，一般年份蒸发量小于降水量 200~300 mm，故全年空气湿润，属于湿润气候区。

乐清沿海季风特征显著，冬季盛行偏北风，气候比较干燥寒冷；夏季受热带海洋季风影响，盛行偏南风，天气湿热多雨。春、秋为季风交替季节，总的气候条件较为优越。春季天气多变，时常阴雨连绵；秋季受极地大陆气团控制，多呈秋高气爽。累年各月平均风速为 2.6 m/s~4.0 m/s，春季至初夏（4~6 月）平均风速最小，以盛夏和秋季（7~11 月）风速最大，30 年一遇最大风速为 30m/s~36m/s。

4.1.4 地表水水文水系

1、瓯江

瓯江是浙江省第二大河，发源于庆元县锅帽尖，流经庆元、龙泉、云和、遂昌、松阳、缙云、丽水、景宁、青田、永嘉、瓯海、温州、乐清等 13 个县（市）至崎头注入东海，全长 388 公里，流域面积达 17958 平方公里。温州市处于瓯江下游，瓯江（温州段）流域面积 4021 平方公里。瓯江源头海拔 1900 多米，进入海滨平原后仅 6 米，上游河床比降大，具有山溪性河流特点。河流下游进入平原，河床宽阔，边滩和沙洲发育，水流分叉。

径流：瓯江流域水量丰富，多年平均流量为 456.6 米³/秒，平均年径流量为 144 亿米³，由于降水量年内、年际间分配不均匀，致使瓯江年径流量的年际变化较大，如 1975 年径流量为 228.6 亿米³，而 1979 年径流量只有 65.7 亿米³，丰枯比达 3.4 倍，多年平均最小日平均流量为 26.1 米³/秒，最枯的 1967 年只有 10.6 米³/秒，而洪峰流量则高达 23000 米³/秒（1952 年 7 月 20 日）。1987 年 3 月 30 紧水滩电站建成并发电，该电站为调节水库，电站下泄洪流量不少于 34

米³/秒，使瓯江干流的枯水径流大为增加。

潮流：瓯江下游受潮汐影响，河口呈现喇叭型并有拦门沙，属强潮河口。潮区界位于圩仁，感潮河段长 76 公里，特大潮可达圩仁，一般大潮可达温溪。潮区界以下，温溪至梅岙是以山水为主，称河流段，长 30 公里，平均潮差 3.29~3.38 米，河床偏陡较稳定，潮流影响较小，径流塑造为主；梅岙至龙湾段，河水与潮水相互消长，称为过渡段，长 31 公里，平均潮差 3.38~4.59 米，河床演变的特性同时受陆域和海域来水、来沙条件的控制，河段内边滩交错、心滩、心洲林立，为瓯江河床最不稳定河段；龙湾至黄华河段以潮流为主，称潮流段，长约 15 公里，年平均潮差 4.59 米。过渡段和潮流段流速较大，江心屿断面涨、落潮期平均流速 1.2 米/秒，涨潮量平均 0.7 亿米³，平均涨潮(流量)3700 米³/秒，灵昆岛南、北江道，涨潮量达 3.7 亿米³，平均流量 19600 米³/秒，落潮平均流量 16000 米³/秒，涨落潮平均流速 1.0 米/秒，可见温州以下河段对污染物具有较强的稀释自净能力。

表 4.1-1 瓯江沿程潮流特征值表

断 面		龙湾	杨府山	江心寺	梅岙	山根	圩仁(m ³ /s)
涨潮量 (10 ³ m ³)	大	2.43	1.37	1.13	0.40	0.06	456
	中	1.97	1.11	0.71	0.27	0.04	
	小	1.67	0.95	0.60	0.12	0.02	
涨潮平 均流量 (m ³ /s)	大	12000	7600	6000	2200	370	
	中	9700	6150	3700	1480	270	
	小	8000	5270	3200	660	125	
涨潮平 均流速 (m/s)	大	1.0	1.30	1.50	1.20	0.80	
	中	0.9	1.10	1.25	1.00	0.7	
	小	0.8	0.95	1.00	0.8	0.6	

潮汐：东海潮波进入浅海及河口区，受底和边界摩擦影响，呈浅海前进潮波型。潮汐特性为正规半日浅海潮。潮差、历时不等现象明显，河口龙湾站潮差最大，平均为 4.52 m，最大达 7.21 m，潮汐沿江上溯时，潮差与潮量 沿程递减，涨落潮时差增大，瓯江沿程潮汐特征见表 4.1-2。

表 4.1-2 瓯江沿程潮汐特征

项目	潮位(m)				潮差(m)		历时	
	高潮		低潮					
站名	最高	平均	最低	平均	最大	平均	涨潮	落潮
花岩头	7.69	2.76	-1.25	-0.32	3.94	3.08	3:55	8:30
梅岙	4.61	2.39	-1.62	-0.77	4.88	3.16	4:23	8:02
温州	4.58	2.55	-2.40	-1.36	6.06	3.91	4:45	7:40
龙湾	4.50	2.52	-3.49	-1.99	7.21	4.52	5:26	6:59

由上可见，瓯江感潮河段的潮汐作用相当明显。入江污染物主要在潮汐、潮流作用下迁移、稀释、扩散。龙湾的平均涨潮流量是圩仁平均流量的 21 倍，江心屿是圩仁 8.1 倍，山根是圩仁的 0.6 倍，因此瓯江（温州段）下游对污染物稀释降解主要是潮汐、潮流作用，而上游山根断面径流作用明显增加。

2、内河

全境多年平均水资源总量为 13.9 亿 m^3 ，其中地表水 12.7 亿 m^3 ，地下水 1.2 亿 m^3 。境内河流、山溪密布如网，共 1758 条，河道总长约 1034km，径流总量 139149 万 m^3 。有大小水库 98 座，现有库容量 10132 万 m^3 。大多数干流由西北流向东南，注入乐清湾，流程较短，具有山溪特点，遇到枯水期，流量不多。中上游地段，河床比降较大，水流湍急，水力资源较为丰富。河流大致可分为五个相对独立的水系：一为源于大荆北部山区的大荆水系，二为源于芙蓉西北部山区的清江水系，三为源于虹桥西北部山区的虹桥水系，四为原于乐成镇北部山区的乐成水系，五为源于城北山区的柳市水系。其中最长的河流为大荆溪(蒲溪)，流长 30km，其次为清江，流长 12km，乐官运河水深河宽，为西南部主要河道。五片水系自成水网，皆自西北向东南独流注入乐清湾。

4.1.5 地下水文

1、地层结构

本项目位于乐清经济开发区，即乐海围垦区，根据相关勘测资料，地层自上而下可划分为 3 个工程地质主层，4 个工程地质亚层（其中②层细分为 2 个亚层），自上而下分别为：素填土、淤泥质粘土、淤泥、粘土，具体描述如下：

①素填土

灰、灰黄色，松散-稍密状，湿，主要由块石、碎石、砂及粘性土等新近回填而成，土质不均，碎砾石和粘性土各处组份差异性大。

②淤泥质粘土(mQ_4^2)

灰褐、灰色，软塑状，高压缩性。含少量粉细砂、贝壳及炭化物碎屑。上部含少量碎砾石，由上部填土层沉入形成。该层主要为上部厚度较大的填土层荷载作用下固结而成。

③淤泥(mQ_4^2)

灰色，流塑状，高压缩性。夹贝壳碎屑、半炭化植物碎屑，含少量粉细砂，局部粉细砂含量稍高。刀切面光滑，干强度中等。

④粘土 (mQ_4^1)

灰色，软塑状，高压缩性。含少量粉细砂、贝壳及炭化物碎屑。刀切面光滑，有腐臭味。

2、流域水文地质条件

测区位于本省东南沿海，气候潮湿，降雨量丰富，除东部有大面积海积平原分布外，大部分为丘陵及中低山山区。山区中河谷深切，沿江两岸第四系堆积平原不发育，呈窄条状分布。地下水主要来源为大气降水和地表水。此外，沿海地区尚有海水参与对全新统海积、冲海积地层及局部山前地带地下水的部分补给，此种补给在涨潮时更为明显，范围更大。

区域水文地质条件受地层岩性、构造、地貌诸因素的控制。在基岩山区构造因素往往起主导作用，由于测区基岩岩性以火山岩为主，含水极不均一，水量较贫乏，水质淡，水文地质条件比较简单。

河口海湾及滨海平原第四系松散堆积层厚度较大，最厚近 200 米。自第四纪晚更新世以来，测区经历了三次较大规模的海进与海退，致使滨海及河口海湾平原海陆相地层相间出现或犬牙交错，咸淡水层交替存在或互相混合，水文地质条件比较复杂。

在滨海及河口海湾平原，地下水主要赋存于上更新统的以洪冲积与冲洪积成因为主的上下二个砂砾石承压含水层中。该层广布，厚度一般分别为 10~40 米与 5~40 米。自山前向滨海厚度渐薄，粒度变细，并逐渐尖灭。局部有韵律

变化，可成 2~5 个小层。此二层结构较松散，导水性较好，其顶底部均有粘性土层（或基岩）作为隔水顶底板，因此一般具有承压性质，形成测区主要的孔隙承压水。在滨海地区的海岸线地带，地下水赋存于或为夹层或呈砂堤的海积、冲海积中细砂、粉细砂层中，以潜水为主，局部具承压性质。

3、场地地下水类型

场地内地下水主要为赋存于场地上部土层中的孔隙潜水。孔隙潜水主要赋存于素填土、海相淤泥的孔隙中。素填土层主要由粗颗粒土组成，其渗透性较强。

地下水水位埋深较浅，勘察期间实际观测地下水稳定水位埋深 1.50~1.80，高程 2.80~3.30m，受土层渗透性及地形起伏影响，水位高程在空间上有一定起伏。地下水位主要受大气降水及高低潮位的影响，长年水位变幅一般<3.00m。地下水主要接受大气降水的补给，以蒸发及侧向渗流排泄为主。

4.1.5 地形地貌

乐清市地形以低山丘陵为主，占全市面积的 62.14%，平原面积占 21%，海域面积占 16.86%，大致呈“六山二地二水”的结构。地势由西北向东南倾斜，依次分布低山、丘陵、平原、浅海滩涂、岛屿，具有五个层次的地貌特征。山脉数雁荡山脉，系括苍山脉之南支，呈东北-西南走向，最高峰百岗尖，海拔 1056.6m，山体主要由流纹岩和凝灰岩构成，东部和南部大部分为海积平原，间有丘陵，海拔 3.5m。

乐清市属华夏古陆，在漫长的地球演化过程中经历了多次构造运动，其基本地貌特征形成于距今 1.2 亿年左右的中生代晚期侏罗---白垩纪陆相火山喷发活动，并形成了一套酸性火山喷发岩。我国东部是由新华夏系构造的几个一级隆起带和沉降带组成的，越靠近太平洋方面，火成岩活动越强烈。括苍山、雁荡山脉均属于这个复式隆起带范畴。

沿海平原区，由于海进海退作用，形成了一套以海积淤泥为主类，有少量洪积和河积砾石层的第四纪沉积物，给平原地区的建筑基础工程带来了困难

4.1.6 地震

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）的规定，本区地震动峰值

加速度为 0.05g，动反应谱特征周期 0.35S，相当于地震基本烈度Ⅵ度区。为少震、弱震区。

4.2 环境保护目标调查

根据现场踏勘，项目所在乐清市环保产业园区 2.5km 评价范围内无饮用水源保护区和文物保护点，环境保护目标主要为附近内河水体、乐清湾、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。

4.3 依托工程调查

4.3.1 乐清市荣禹污水处理有限公司电镀废水处理中心

乐清市荣禹污水处理有限公司电镀废水处理中心位于乐清市经济开发区 08-08-01 地块，位于乐清市环保产业园东南部，项目电镀废水处理工艺采用物化处理技术，整个处理系统将电镀废水分为八股进行单独处理，总设计处理能力为 12000t/d，分别为高浓度废水 120t/d、综合废水 1500t/d、含氰废水 3000t/d、含镍废水 960t/d、含铬废水 2400t/d、络合废水 240t/d、综合废水 1500t/d、前处理废水 2280t/d，可接纳乐清市环保产业园电镀生产线项目所有的电镀废水。目前一期已投入使用处理量为 6000t/d，二期预留处理能力 6000t/d，二期工程目前正在筹备，尚未建成。乐清市荣禹污水处理有限公司电镀废水处理中心的尾水排放方式为纳管，电镀废水经废水处理中心处理后，重金属、总氰化物等指标执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中的新建表 2 中标准（其中锡排放标准采用上海环境保护局制定 5mg/L 标准），COD、石油类等无机污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷标准限值参照执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），接管至乐清市污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排放瓯江四类海域。具体工艺流程图见图 7.1-1 所示。

根据企业统计，2017 年至 2018 年 7 月份废水处理量达到月均 18.01 万吨，而一期处理规模为 6000t/d，合计 18 万吨/月。考虑到园区电镀企业部分时间需要停产检修，及园区停电、停水无法正常生产情况，目前电镀废水处理中心几

乎处于满负荷运行状态，具体运行情况详见 5.1 和 6.2 章节内容。

本项目电镀容量来自乐清合兴电镀有限公司，项目投产后乐清合兴电镀有限公司电镀容量相应削减，两家企业总镀容、排污量和废水排放量在乐清合兴电镀有限公司原有范围内，整个园区镀容、排污量和废水排放量不增加。因此，本项目生产废水纳入乐清市荣禹污水处理有限公司电镀废水处理中心不会增加其废水处理负荷，且二期工程目前已在筹备，预计将在 2018 年年底建成投入使用，可以有效缓解满负荷运行状态。

4.3.3 浙江瓯雁环保科技有限公司集中供热中心

浙江瓯雁环保科技有限公司集中供热中心位于乐清经济开发区 08-03-06 地块，位于乐清市环保产业园区内东北侧。建设规模为 2 台 25t/h 的燃煤蒸汽锅炉，一用一备，向整个环保产业园区内所有企业供应蒸汽热能。目前锅炉烟气经“陶瓷多管除尘器+文丘里雾化装置+旋流式水膜脱硫除尘器”处理后经 45m 烟囱（ ϕ 上 1.7m）高空达标排放。

4.3.4 原材料供应

根据园区规范要求，园区内企业不允许再自行存储氰化钠等剧毒品，氰化钠等剧毒化学品由企业向公安分（县）局治安部门依据市电镀协会核准的用量购买并按每天的核定量分发给基地各企业。其余如生产用酸、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。

4.3.5 危废临时集中贮存中心

园区已设置危废临时集中贮存中心，位于园区污水处理场内，可用于园区内各企业产生的电镀废渣、废电镀液、废退镀液等危废临时贮存，再委托有资质单位处理处置。危险移交合理处置前，废物贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年第 36 号）相关要求。

4.3.6 乐清市污水处理厂

（1）基本情况

乐清市污水处理厂位于磐石镇西横河村东侧，根据《乐清市域排水专项规划—市区排水规划》，服务范围为乐清市城区，由乐成、城东、城南、盐盆、

翁垟、白石、石帆、天成 8 个街道及柳市、北白象及磐石 3 个镇组成，服务面积约为 90.26km²，规划总人口为 100 万人（远期）。污水处理厂一期设计规模为日处理污水 8 万吨，工程实际分两阶段建设，即一期一阶段工程和一期提标改造工程（含二期二阶段续建和一期一阶段同步提标改造）。目前一级 A 提标工程已完成投入使用，尚未通过验收。

(2) 工程简介

选用改良型氧化沟+反硝化深床滤池工艺方案如图 2.1-1 所示。

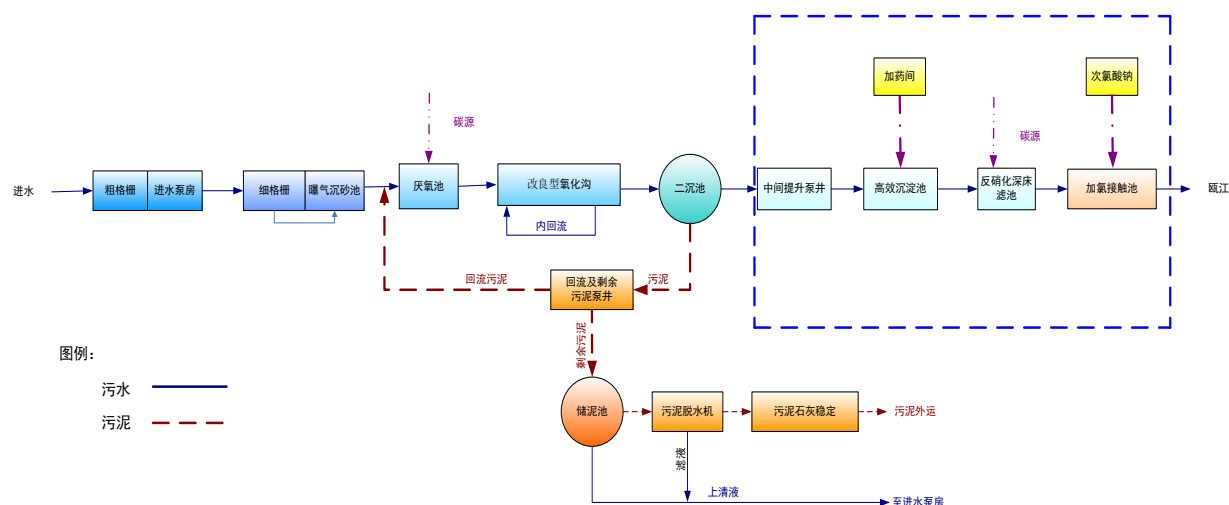


图 5.3-1 污水处理工艺

(3) 处理规模与出水水质

一期提标工程规模为 8 万 m³/d，已投产运行，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。现状一级 A 提标工程已完成投入使用，尚未通过验收。由温州市环保局在线监测数据可知（http://hbj.wenzhou.gov.cn/art/2018/4/11/art_1317615_17177462.html），2018 年 3 月乐清市污水处理厂出水污染物浓度能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一 B 级标准。

本项目位于乐清市经济开发区环保产业园，属于乐清市污水处理厂纳污范围，项目所在区域至污水处理厂排污管网已建成，项目生活废水经化粪池处理达标后可接管纳入乐清市污水处理厂处理。生产废水经园区内电镀废水处理基地处理达标后可接管纳入乐清市污水处理厂处理。

4.4 环境质量现状调查

4.4.1 水环境

1、内河水质

为了解项目所在地周围地表水水质现状，本环评引用 2017 年 8 月 21 日委托浙江中一检测研究院股份有限公司对项目所在地西南侧盐火河的监测数据。

(1) 监测点位：项目所在地西南侧约 720m 的盐火河，具体见附图 5。

(2) 监测项目：pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、氨氮、石油类、(总)氰化物、六价铬。

(3) 监测时间与频次：2017 年 8 月 21 日，共 1 天，每天 1 次。

(4) 评价标准：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。

(5) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/2.3-93)推荐的单因子比值法，对各污染物的污染状况作出评价。

单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数：

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

式中：C_{ij}——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si}——因子的评价标准。

pH 的评价标准指数为：

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

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

式中：pH_j——j 取样点 pH 值；

pH_{sd}——评价标准规定下限值；

pH_{su}——评价标准规定上限值。

水质参数标准指数≤1，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；标准指数>1，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

监测断面水质监测结果如下:

表 4.4-1 项目附近内河水质监测结果 单位: mg/L, pH 值无量纲

[illegible]

根据监测结果，pH、溶解氧、五日生化需氧量、氰化物和六价铬指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值，其余指标均超出III类水质标准，水质类别为V类。超标原因可能是乐清经济开发区地基不稳导致市政污水管网破损而引起的周边工业企业生产、生活污水不合理排放造成。另外，石油类超标可能跟工业区道路运输车辆含油雨水排放有关。

2、纳污水体瓯江

为了解纳污水体甬江水质现状，引用宁波市华测检测技术有限公司于 2016 年 3 月 24 日对纳污水体甬江监测数据，监测结果见表 4.4-2，监测点位见图 4-6。

- (1) 监测点：2 个断面（共 6 个点），具体详见图 4.4-1。
- (2) 监测项目：共 8 个因子，包括 pH、溶解氧、BOD₅、COD、非离子氨、活性磷酸盐、锌、石油类。
- (3) 监测时间与频次：2016 年 3 月 24 日，上下午各一次。
- (4) 评价标准：《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类水质标准。
- (5) 评价方法

根据《近岸海域环境监测规范》(HJ442-2008),采用单因子污染指数评价法,

对各污染物的污染状况作出评价。

其计算公式为单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数： $PI_i=C_i/S_{oi}$

式中： PI_i ——某监测站位污染物 i 的污染指数；

C_i ——某监测站位污染物 i 的实测浓度，mg/L；

S_{oi} ——污染物 i 评价标准，mg/L。

pH 污染指数的计算公式为：

$$PI_{pH} = |pH - pH_{SM}| / D_s$$

其中， $pH_{SM}=1/2(pH_{su}+pH_{sd})$ ； $D_s=1/2(pH_{su}-pH_{sd})$ ；

式中： PI_{pH} ——pH 的污染指数；

pH——pH 的实测浓度；

pH_{su} ——海水 pH 标准的上限值；

pH_{sd} ——海水 pH 标准的下限值。

DO 污染指数的计算公式为（同地表水一样）：

$$PI_{DO} = \begin{cases} |DO_f - DO| / (DO_f - DO_s), & DO \geq DO_s \\ 10 - 9DO / DO_s, & DO < DO_s \end{cases}$$

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

式中： PI_{DO} ——溶解氧的污染指数；

DO——溶解氧的实测浓度；

DO_s ——溶解氧的评价标准；

DO_f ——饱和溶解氧。

水质参数标准指数 ≤ 1 ，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；标准指数 >1 ，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

（6）监测结果及评价

项目纳污水体瓯江灵昆北支四类海域监测结果 W6 点位活性磷酸盐指标不能满足第四类水质标准，其他指标均能满足，超标原因可能是受当地农业面污染源及生活污水排放的影响。建议强化对附近农业面污染源及生活污水排放源的监管，以确保海域水质达到第四类水质标准。

表 4.4-2 纳污水体瓯江灵昆北支水质监测数据 单位: mg/L, pH 值无量纲

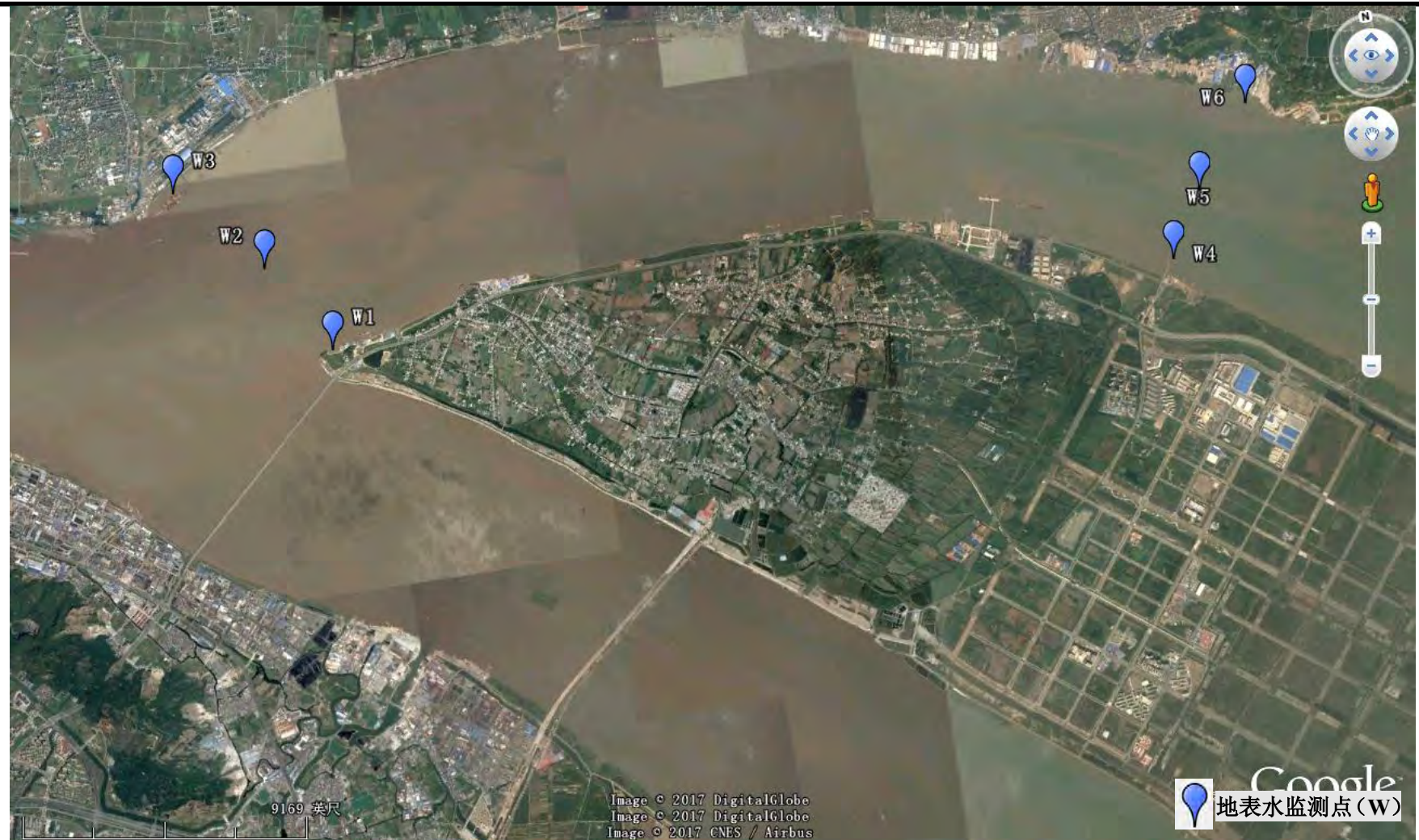


图 4.4-1 项目纳污水体监测点位图

4.4.2 地下水水环境

1、地下水现状资料调查

为了解项目所在区域地下水水质现状，本公司委托温州新鸿检测技术有限公司于 2017 年 2 月 6 日、2 月 21 日以及浙江中一检测研究院股份有限公司于 2017 年 8 月 24 日对项目所在地附近地下水进行了监测。

(1) 监测因子

1#、2#、3#、4#点位：钾、钙、钠、镁、氯离子、硫酸根、碳酸根、碳酸氢根、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、细菌总数及水位。

5#点位：钾、钙、钠、镁、氯离子、硫酸根、碳酸根、碳酸氢根、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、色度、砷、汞、总铬、铅、铜、锌、镍、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数及水位。

(2) 监测布点和时间

项目所在区域地下水环境质量现状监测点位和时间见下表，监测点位图详见附图 5 和 6。

表 4.4-3 地下水环境质量现状监测点位及时间

监测点位	点位名称	方位	距离 (m)	时间
1#	樟北村	西北	3080	2017 年 2 月 6 日
2#	乐清环保产业园 1#	西	相邻	
3#	乐清环保产业园 2#	东	相邻	
4#	乐清市铂盛再生资源有限公司	北	2700	2017 年 2 月 21 日
5#	田垟村	西北	1760	2017 年 8 月 24 日

(3) 监测结果

表 4.4-4 基本因子监测结果一览表 单位: mg/L

离子平衡分析:

根据表 5.4-4 基本离子监测结果可知,地下水监测点位阴阳离子平衡相对误差较大,考虑区域地下水受地表与地表水存在水力联系以及潮汐、海水渗入有关。

表 4.4-5 地下水监测结果表 单位：mg/L，pH 无量纲

注：以上表中“<”表示该物质的检测结果小于检出限。

(4) 评价结果

根据监测结果，1#点位（樟北村）除氨氮、氟化物、铁、锰指标外，其余指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的III类标准；2#（乐清环保产业园 1#）点位、3#点位（乐清环保产业园 2#）除氨氮、铁指标外，其余指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的III类标准；4#点位（乐清市铂盛再生资源有限公司）除氨氮、铁、锰、溶解性总固体、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、镉、铅指标外，其余指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的III类标准；5#点位（田垟村）除氨氮、亚硝酸盐、锰、溶解性总固体、氯化物、细菌总数、总大肠菌群指标外，其余指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的III类标准。项目地下水超标原因可能有：一、由于 2#、3#、4#监测井原为海涂，后经围垦形成陆域，地下水多为海水所致。二、乐清经济开发区及周边地基不稳导致市政污水管网破损而引起的周边工业企业生产、生活污水渗漏至地下污染地下水。

建议相关部门对附近生活污水、工业企业废水收集系统进行完善，并贯彻五水共治相关方针，通过切实可行的废水处理方案，改善地表水质，将有助于地下水水质逐步改善。

(5) 地下水水位

项目所在地附近地下水水位详见表 4.4-5，地下水水位监测点位图详见附图 6。

表 4.4-5 项目所在地附近地下水水位

4.4.3 环境空气

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本环评引用我单位于 2017 年 8 月 21~27 日委托浙江中一检测研究院股份有限公司以及 2018 年 7 月 5 日~11 日委托温州新鸿检测技术有限公司对项目附近的大气常规污染物及特征污染物的监测结果。

1、监测项目

常规污染物：SO₂、NO_x、PM₁₀。

特征污染物：硫酸雾、氯化氢、氰化氢。

2、监测布点、时间和频率

项目所在区域环境空气质量现状监测点位、时间及频率见下表，监测点位见附图 5。

表 4.4-6 环境空气质量现状监测点位、时间及频率

监测 点位	点位名称	方位	距离 (m)	监测项目	监测时间及频率
1#	规划二类居住用地	东北	1315	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、硫酸雾、氯化氢、氰化氢	2017 年 08 月 21 日~08 月 27 日，SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、氯化氢每天监测 4 次，PM ₁₀ 每天连续监测； 2018 年 7 月 5 日~11 日，氰化氢每天监测 4 次。
2#	盐盘明之星幼儿园	西北	850	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、硫酸雾、氯化氢	
3#	开发区医院	西北	640		
4#	沙头村	西南	1325	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、硫酸雾、氯化氢、氰化氢	
5#	电镀园区厂界下风向	西南	相邻	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、硫酸雾、氯化氢	
6#	在建太阳谷养老基地	南	830		

3、监测分析方法

现状监测分析方法按照《环境监测技术规范》(大气部分)中的有关规定进行。

5、评价标准

根据《乐清市环境空气质量功能区划分图》（乐清市环境保护局，1997.3），该项目所在地属于空气质量二类功能区，现状采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。特征污染因子硫酸雾、氯化氢及氰化氢参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)、《前苏联工业企业设计卫生标准》（CH245-71）

中相关标准。

6、监测结果及评价

PM₁₀、NO_x、PM₁₀、氯化氢、硫酸雾和氰化氢监测结果统计见表 5.4-7。

为定量描述和掌握项目周围环境空气质量现状，本评价采用单项污染指数法评价环境空气质量。

单项评价指数是指某大气污染物的监测值被该污染物的环境质量标准除得的商值，其表达式为： $P_i = C_i / S_i$

式中： P_i ：污染物的单项评价指数；

C_i ：污染物实测浓度，mg/m³；

S_i ：污染物的环境质量标准，mg/m³。

单项评价指数反映了污染物的相对污染程度，可以据其大小判定其污染程度，当指数大于 1 时，表明污染物已超标。

现状监测结果表明，项目所处区域环境空气中常规污染物 SO₂、NO_x 和 PM₁₀ 的单项污染指数 P_i 均小于 1，达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

项目所处区域环境空气中特征污染物氯化氢、硫酸雾、氟化氢、苯、甲苯、二甲苯、乙酸丁酯、异丙醇和氨的单项污染指数 P_i 均小于 1，小时质量浓度均满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)、《前苏联工业企业设计卫生标准》(CH245-71) 中相关标准，说明环境空气中各污染物质量现状均能达标。

表 4.4-7 环境空气质量现状监测结果 单位：mg/m³

现场监测（夜间不生产）。

1、监测布点

分别于东南、东北、西南、西北侧厂界各布设 1 个监测点，具体详见附图。

2、监测频率

监测时间：2018 年 7 月 10 日昼夜间一次，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，监测结果见表 4.4-9。

表 4.4-9 项目所在地周围噪声现状监测结果

4、现状评价

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

4.4.5 土壤环境

1、监测布点

为了解项目所在地附近土壤环境现状，引用我单位于 2017 年 8 月 23 日委托浙江中一检测研究院股份有限公司对项目所在周边地土壤的监测数据。

（1）监测因子：pH、（总）铬、铜、铅、锌、镍、阳离子交换量。

（2）监测时间：2017 年 8 月 23 日，采样 1 次，采样深度 20cm

（3）监测点位：监测位点详见附图。

（4）评价方法及评价标准

评价方法采用单因子标准指数法，土壤环境参照执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准。

2、监测结果

土壤现状监测结果见表 4.4-10。

表 4.4-10 土壤环境监测结果表 单位: mg/kg

备注: 以上检测结果 pH 值为风干土的 pH 值, 其余项目检测结果均为土壤干样中各项目的浓度。

3、现状评价

根据监测结果, 项目所在地敏感点规划二类居住用地土壤环境质量满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准要求。

4.5 周围污染源调查

根据现场调研, 乐清市环保产业园主要整合企业为乐清片区合法电镀企业, 迁入园内合法的电镀企业共计 22 家; 同时乐清市环保产业园位于乐清市经济开发区内, 周边污染源主要为电子电器生产企业, 环保产业园外无电镀加工企业。区域同类污染源调查情况如下所示。

4.5-1 区域污染源分布

所在区域	序号	企业名称	位置	主要产品	电镀容量
乐清市环保产业园	1	浙江共感电镀有限公司	A1	电子配件、小五金、汽车配件	194180L
	2	温州新丰镀业有限公司	A2	电子配件、机车配件、小五金	205940L
	3	温州市伟城电镀有限公司	A3	电子配件、机车配件、小五金	204472L
	4	浙江永业表面处理有限公司	A4	电子配件、机车配件、小五金	165476L
	5	乐清市东锦表面处理有限公司	A5	电子配件、机车配件、小五金	198300L
	6	乐清市嘉裕电镀有限公司	A6	电子配件、机车配件、小五金	132561L
	7	乐清市盛阳电镀有限公司	A7	电子配件、机车配件、小五金	137075L
	8	乐清市精工电镀有限公司	A9	电子配件、机车配件、小五金	148288L
	9	乐清市鑫鑫电镀有限公司	A10	电子配件、机车配件、小五金	147010L
	10	浙江同辉电镀有限公司	B1	电子配件	116968L
	11	温州市正欣表面处理有限公司	B2	电子配件、标准件	159053L
	12	乐清合兴表面处理有限公司	B3	电子配件、机车配件、小五金	65100L
	13	温州聚友表面处理有限公司	B4	电子配件、锁具小五金、标准件	138428L
	14	乐清市鑫发电镀有限公司	B5	电子配件、小五金、标准件、汽车配件	244817L
	15	温州意华接插件股份有限公司	C1	电子配件	30150L
	16	温州金雁表面处理有限公司	C2	电子配件、小五金、标准件、汽车配件	167472L
	17	乐清市金马电镀有限公司	C3	电子配件、小五金、标准件、汽车配件	234100L
	18	乐清市创意表面处理有限公司	C4	电子配件、小五金、标准件、汽车配件	222038L
	19	乐清市东易电镀有限公司	C6	电子配件、小五金、标准件、汽车配件	239600L
	20	乐清市新城南表面处理工程有限公司	C7	电子配件、小五金、高压配电柜板	200532L
	21	乐清市金利表面处理有限公司	C8	电子配件、小五金、标准件	160536L
	22	乐清市万昌电镀有限公司	C9	电子配件	116625L

第五章 环境影响预测与评价

5.1 地表水环境影响分析

1、污染源分析

根据项目工程分析，项目废水主要来自生活污水和生产废水，具体如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 污染物排放量汇总 单位：t/a

项目		废水量	COD	氨氮	总磷	总 CN ⁻	总铬	总镍	总银	总铜	总锡	总锌	石油类
产 生 量	生产废水	36829	15.186	1.095	0.906	2.515	0.739	3.270	/	5.323	0.953	0.635	0.879
	生活污水	1200	0.6	0.042	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	合计	38029	15.786	1.137	0.906	2.515	0.739	3.461	/	5.353	0.953	1.983	0.879
环 境 排 放 量	生产废水	36829	2.210	0.295	0.037	0.011	0.002	0.006	0.003	0.018	0.184	0.055	0.110
	生活污水	1200	0.072	0.010	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	合计	38029	2.282	0.305	0.037	0.011	0.002	0.006	0.003	0.018	0.184	0.055	0.110

2、纳管可行性分析

(1) 基地污水处理厂

项目生产废水可按前处理废水、含铬废水、含镍废水、含氰废水、络合废水和综合废水 6 股通过不同管路分质分流纳入园区电镀废水处理中心处理。

为了解目前园区电镀废水处理中心运行情况，引用 2018 年园区电镀废水处理中心在线监测数据及温州市污染源在线监测数据（http://zjjcmspublic.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/jcms_files/jcms1/web2490/site/attach/p/zxjcsj.html）。园区电镀废水处理中心一期最大处理量为 6000t/12h，实际处理量已超过设计处理能，目前电镀废水处理中心通过延长日处理时间来处理超量的废水，且电镀废水处理二期续建工程拟投入建设，建成后总处理能力达 12000t/12h，可以满足处理要求。项目建成投产后，乐清合兴表面处理有限公司废水排放量相应减少，从园区整体角度而言废水排放量并未增加，不会增加园区电镀废水处理中心处理负荷。同时在线监测指标 COD、pH、氨氮和六价铬平均值和峰值以及季度监测数值都满足纳管标准，基地污水处理厂可接纳企业废

水。

表 5.1-2 2018 年园区电镀废水处理中心在线监测情况 单位: mg/L, 除 pH 外

监测月份	数值类型	pH	COD	氨氮	总磷	总 CN ⁻	总铬	总铜	总镍	总锌
2018.3	月均值	7.84	413	19.8	1.81	0.12	0.56	0.16	0.34	0.63
2018.4		7.48	401	19.1	1.16	0.11	0.47	0.18	0.26	0.59
2018.5		7.77	387	18.2	2.01	0.08	0.47	0.15	0.31	0.52
2018.6		7.97	424	20.6	1.86	0.12	0.35	0.16	0.30	0.71
2018.7		7.99	391	21.3	2.89	0.07	0.41	0.15	0.33	0.56
2018.3	最大值	8.67	447	31.2	5.13	0.24	0.89	0.46	0.46	0.81
2018.4		8.72	438	32.2	4.57	0.25	0.83	0.47	0.45	0.78
2018.5		8.52	430	29.8	4.12	0.23	0.57	0.43	0.47	0.75
2018.6		8.74	455	33.7	4.36	0.26	0.79	0.39	0.43	0.97
2018.7		8.87	421	32.9	4.78	0.25	0.77	0.37	0.47	0.83
相关标准		6~9	500	35	8	0.3	1.0	0.5	0.5	1.5

注：一月和二月大部分企业停业，来水量较少，不具有代表性，因此不在此列出。

（2）乐清市污水处理厂

乐清市污水处理厂服务范围为乐清市城区，由乐成、城东、城南、盐盆、翁垟、白石、石帆、天成 8 个街道及柳市、北白象及磐石 3 个镇组成，服务面积约为 90.26km²，规划总人口为 100 万人（远期）。项目所在的乐清市环保产业园区位于盐盆街道，属于乐清市污水处理厂服务范围，项目产生的生活污水与生产废水达各自相应的纳管标准后，可接管至乐清市污水处理厂统一处理。

根据 2018 年第二季度温州市集中式污水处理厂监督性监测情况(表 6.1-2)，2018 年第二季乐清市污水处理厂现状处理能力 12 万 t/d，实际运行负荷约为 59.2%；项目废水日排放量为 126.76t，在处理能力范围内。因此，因此项目废水可纳管乐清市污水处理厂处理。

3、达标排放可行性分析

为了解目前乐清市污水处理厂运行情况，引用 2018 年第二季度温州市集中式污水处理厂监督性监测情况（表 6.1-4），乐清市污水处理厂现状处理能力 12 万 t/d，各项指标均能实现达标。

表 5.1-4 2018 年第二季度温州市集中式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	总铬	总磷	总氮
2018 年 第二季度	进水浓度	7.22	348	49.6	224	1.5	<0.03	6	50.8
	出水浓度	7.35	24	1.52	2.5	<0.04	<0.03	0.29	8.28
	标准限值	6~9	60	8	20	3	0.1	1	20
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4、水环境影响分析

项目生产废水经园区电镀废水处理中心处理, 生活污水经化粪池处理达标后纳管乐清市污水处理厂, 经集中处理后出水排向瓯江第四类海域。项目建成投产后, 乐清合兴表面处理有限公司废水排污量相应减少, 从园区整体角度而言, COD、氨氮、总磷和重金属等污染物排放量在原有范围内, 没有增加。故项目废水经处理达标后排放对瓯江水质的影响不大。此外, 纳污水体瓯江环境容量较大, 其枯水期径流量在 10.6m³/s 以上, 而涨落潮量一般在 10000m³/s 以上, 同时参考《乐清市污水处理厂扩容工程建设项目环境影响报告书》(2017.06) 结论, 涨落潮期尾水排放对瓯江上下游水质影响不大, 上下游河段 COD、NH₃-N 指标均满足相关标准要求。

5.2 大气环境影响预测与评价

5.2.1 污染气象统计分析

1、气象概况

项目采用的是乐清气象站 (58656) 资料, 气象站位于浙江省, 地理坐标为东经 120.9667 度, 北纬 28.0667 度, 海拔高度 60.8 米。气象站始建于 1959 年, 1959 年正式进行气象观测。

乐清气象站距项目约 3.7km, 是距项目最近的国家气象站, 拥有长期的气象观测资料, 以下资料根据 1998-2017 年气象数据统计分析。

乐清气象站气象资料整编表如表 5.2-1 所示

二、全行上下要统一思想、统一认识、统一行动，认真贯彻落实总行党委决策部署，不折不扣完成各项工作任务。

图 5.2-1 乐清风向玫瑰图（静风频率 11.5%）

各月风向频率如表 5.2-4 所示。

表 5.2-4 乐清气象站月风向频率统计 单位：%

图 5.2-2 乐清月风向玫瑰图

3、气象站温度统计

图 5.2-3 乐清月平均气温

4、气象站降水统计

图 5.2-4 乐清月平均降水量

5.2.2 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评价工作等级。

表 5.2-6 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 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
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 5.2-7 所得，项目正常工况下 $P_{\max}=0.35\% < 10\%$ ，确定项目环境空气影响评价等级为三级，评价范围半径为 2.5km 内圆面积，具体如图 2.7-1 所示。

表 5.2-7 估算模式计算

污染源 (排气筒编号)	污染物	$C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	$C_{0i}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_i(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	评价等级
DA001	氯化氢	1.47 E-06	0.05	0.00	0	三级
DA004	氰化氢	1.13 E-05	0.03	0.04	0	三级
DA005	氰化氢	1.18 E-06	0.03	0.04	0	三级
3F	氯化氢	1.31 E-05	0.05	0.03	0	三级
	氰化氢	9.30 E-05	0.03	0.31	0	三级
4F	氰化氢	1.04 E-04	0.03	0.35	0	三级

5.2.3 预测方案及模式选择

项目营运期大气污染物对大气环境影响预测分析采用《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各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，以非甲烷总烃、氯化氢作为评价因子。项目非甲烷总烃、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，其中将酸雾和氰化氢排放速率最大的酸雾喷淋塔 TA01 和氰化氢喷淋塔 TA04~05 由于未及时更换喷淋液导致处理效率降至 10% 拟定为非正常工况情景。具体面源调查参数详见下表。

表 5.2-8 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	0.000109
								非正常		0.000654
DA004		0	0	25	0.7	20000	298	正常	氰化氢	0.000837
								非正常		0.005022
DA005		0	0	25	0.7	20000	298	正常	氰化氢	0.000876
								非正常		0.005256

表 5.2-9 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	氰化氢
单位	m	M	m	m	m	(°)	m	/	kg/h	kg/h
3F	0	0	0	116	18	0	16.2	正常	0.000103	0.000731
4F	0	0	0	116	18	0	20.4	正常	/	0.001286

5.2.4 正常工况下预测结果

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 ）；

$Q_{i\text{总}}$ ——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 ）。

根据前文分析，项目整合提升后电镀废气污染物为氯化氢和氰化氢，共设 3 套酸雾喷淋塔、2 套氰化氢喷淋塔及 5 个 25 米高排气筒。废气处理设施排气筒各有组织排放废气污染物达标排放情况汇总表见下表。

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	排气筒编号	总表面积（万 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	TA01	/	/	0.005	/	30	达标
氰化氢	TA04	60	37.3	0.042	0.135	0.5	达标
氰化氢	TA05	20	37.3	0.044	0.425	0.5	达标

根据表 6.2-10 分析，在正常工况下，项目废气处理设施排气筒有组织排放废气污染物氯化氢和氰化氢排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值，能实现达标排放。

二、正常工况下预测结果

项目正常工况下有组织排放点源及无组织排放面源估算模式计算结果分别如下表所示。

表 5.2-12 废气预测结果（正常工况）

排气筒	DA01		DA04		DA05	
距源中心下风向距离 D(m)	氯化氢有组织		氰化氢有组织		氰化氢有组织	
	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)	浓度占标率 P(%)
1	0	0.00	0	0.00	0	0.00

100	4.14 E-07	0.00	3.18 E-06	0.01	3.32 E-06	0.01
500	1.37 E-06	0.00	1.05 E-05	0.04	1.10 E-05	0.04
最近敏感点乐清太阳谷养老示范基地(860)	1.12 E-06	0.00	8.62 E-06	0.03	9.02 E-06	0.03
1000	1.10 E-06	0.00	8.46 E-06	0.03	8.85 E-06	0.03
1500	1.08 E-06	0.00	8.26 E-06	0.03	8.65 E-06	0.03
2000	9.73 E-07	0.00	7.47 E-06	0.02	7.82 E-06	0.03
2500	8.81 E-07	0.00	6.76 E-06	0.02	7.08 E-06	0.02
下风向最大落地点距离	262		262		262	
下风向最大落地点浓度	1.47 E-06	0.00	1.13 E-05	0.04	1.18 E-06	0.04
车间位置	3F		3F		4F	
距源中心下风向距离 D(m)	氯化氢无组织		氰化氢无组织		氰化氢无组织	
	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)	浓度占标率 P(%)
1	1.13 E-06	0.00	7.99 E-06	0.03	3.19 E-06	0.01
100	1.01 E-05	0.02	7.14 E-05	0.24	7.60 E-05	0.25
500	9.77 E-06	0.02	9.30 E-05	0.23	8.20 E-05	0.27
最近敏感点乐清太阳谷养老示范基地(860)	8.07 E-06	0.02	5.73 E-05	0.19	5.88 E-05	0.20
1000	7.43 E-06	0.01	5.28 E-05	0.18	5.50 E-05	0.18
1500	5.25 E-06	0.01	3.73 E-05	0.12	4.56 E-05	0.15
2000	3.82 E-06	0.01	2.71 E-05	0.09	3.56 E-05	0.12
2500	2.94 E-06	0.01	2.08 E-05	0.07	2.84 E-05	0.09
下风向最大落地点距离	178		178		221	
下风向最大落地点浓度	1.31 E-05	0.03	9.30 E-05	0.31	1.04 E-04	0.35

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。根据估算模式计算结果，项目排放大气污染物经采取相应的污染防治措施后有组织排放和无组织排放最大地面浓度占标率均小于 10%。企业在采取有效的污染防治措施后，排放对周围空气环境不大。

此外，项目建成投产后，乐清合兴表面处理有限公司氯化氢和氰化氢排放量相应减少，就园区整体而言，氯化氢和氰化氢排放量仍在原有范围内，故本环评直接

引用《乐清市环保产业园区建设项目环境影响后评价》中大气环境的园区二级评价预测影响结果分析，评价范围半径为 2.5km 内圆面积。

根据预测结果，在正常排放情况下，氯化氢和氰化氢最大落地浓度、小时浓度、日平均浓度和年平均浓度均低于居住区环境质量标准，电镀酸雾排放对周围环境影响不大。

5.2.5 非正常工况下预测结果

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，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。根据表 5.2-15 所示，在非正常工况下项目氰化氢排放浓度存在超标现象。

表 5.2-15 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	排气筒编号	总表面积 (万 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	TA001	/	/	0.03	1.427	30	达标
氰化氢	TA004	60	37.3	0.252	0.81	0.5	超标
氰化氢	TA005	20	37.3	0.264	2.55	0.5	超标

项目非正常工况下有组织排放点源及无组织排放面源估算模式计算结果分别如下表所示。

表 5.2-17 废气预测结果（非正常工况）

排气筒	DA01		DA04		DA05	
距源中心下风向距离 D(m)	氯化氢有组织		氰化氢有组织		氰化氢有组织	
	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)	浓度占标率 P(%)
1	0	0.00	0	0.00	0	0.00
100	6.47 E-07	0.00	1.91 E-05	0.06	1.99 E-05	0.07
500	4.40 E-06	0.01	6.32 E-05	0.21	6.61 E-05	0.22
最近敏感点乐清太阳谷养老示范基地(860)	3.94 E-06	0.01	5.17 E-05	0.17	5.41 E-05	0.18
1000	3.78 E-06	0.01	5.08 E-05	0.17	5.31 E-05	0.18
1500	3.13 E-06	0.01	4.96 E-05	0.17	5.19 E-05	0.17

2000	2.67 E-06	0.01	4.48 E-05	0.15	4.69 E-05	0.16
2500	2.44 E-06	0.00	4.06 E-05	0.14	4.25 E-05	0.14
下风向最大落地点距离	262		262		262	
下风向最大落地点浓度	8.79 E-06	0.02	6.75 E-05	0.23	7.07 E-05	0.24

非正常工况下，环境空气保护目标各污染物较正常工况下的最大地面浓度的贡献值明显提高。因此企业需加强设备的维护和运行管理，尽可能避免出现非正常工况下排放现象。

5.2.6 环境防护距离

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）要求，采用导则规定大气环境防护距离计算模式计算无组织排放源的大气环境防护距离。大气环境防护距离计算模式是基于估算模式开发的计算模式。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气环境防护区域。当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境防护距离。

项目车间内氯化氢和氰化氢无组织排放后厂界外没有超标点，则项目需设大气环境防护距离为 0 米。

(2) 卫生防护距离计算

根据《乐清市表面处理工程园区建设项目环境影响报告书》（温环建[2011]025号）和《乐清市环保产业园区建设项目环境影响后评价》（温环建函[2015]049号）中计算结果，原环评核定整个园区需设卫生防护距离为 200 米。

项目位于乐清市环保产业园区内，引用园区后评价卫生防护距离，即需设卫生防护距离为 200 米。

根据现场踏勘，项目与最近敏感点乐清太阳谷养老示范基地距离约 860m，园区厂界与最近敏感点乐清太阳谷养老示范基地距离约 400m，因此能够满足该卫生防护距离要求。



图 5.2-5 园区卫生防护距离包络图

5.3 声环境影响评价

本项目噪声主要来自生产设备噪声，采用《环境影响评价导则-声环境》（HJ2.4-2009）推荐的工业噪声预测模式进行预测。

1、噪声源源强分析

结合工程分析，项目整合提升后噪声源主要为离心机、废气处理塔风机等设备的运行过程噪声，具体设备噪声源强详见表 3.3-12 所示。考虑到设备运行周期，本环评考虑噪声源源强取最大值 85dB(A)。

2、评价标准

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，执行《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，即即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

3、预测模式

A、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带)，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 (sr) 立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0dB$ 。

A —倍频带衰减，dB； A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (A.2) 计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式 (3) 计算：

$$LA(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (3)$$

式中：

$L_{p_i}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB (见附录 B)。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式④和⑤作近似计算：

$$LA(r) = LA_w - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } LA(r) = LA(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

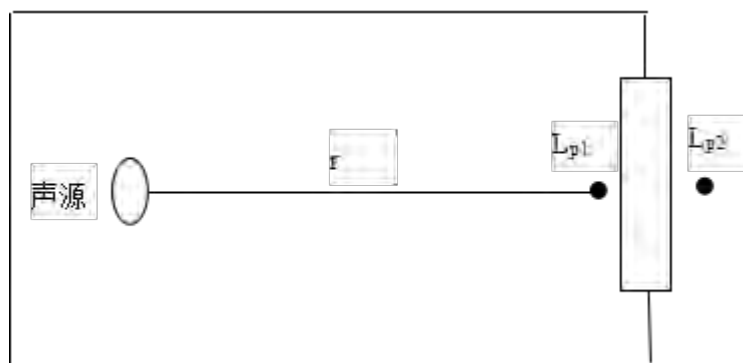


图 5.2-6 室内声源等效为室外声源图例

C、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 6.3-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式⑥近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。也可按公式⑦计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = LW + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式⑧计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right) \quad (8)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB; N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式⑨计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (9)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按公式⑩将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (10)$$

D、靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处, 但不能满足点声源条件时, 需按线声源或面声源模式计算。

E、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i , 第 j 个行将室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^M t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s; t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s; N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

4、噪声源特征及预测参数

表 5.3-1 项目噪声预测参数

序号	噪声源	源类型	输入参数
1	车间	室内点声源	车间昼间平均噪声级 85dB(A); 车间墙壁隔音量 20dB(A); 声源到东、西侧隔墙距离 58m, 南、北侧隔墙距离 9m; 东、西侧隔墙面积 75.6m ² , 南、北侧

			隔墙面积 487.2m ² 。
--	--	--	----------------------------

表 5.3-2 噪声源与各厂界距离

噪声源	预测点距声源水平距离 (m)			
	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
车间	6	5	9	5

5、预测结果

项目厂界噪声预测结果如表 5.3-3 所示。根据预测结果，项目整合提升后四周厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类噪声排放标准，能实现达标排放。

表 5.3-3 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点位		昼间贡献值	昼间标准	达标情况
东侧厂界	1#	54.0	65	达标
南侧厂界	2#	63.7	65	达标
西侧厂界	3#	50.5	65	达标
北侧厂界	4#	63.7	65	达标

注：项目整合提升涉及整个厂区，故噪声预测以贡献值计。

根据预测结果，项目正常工况下四周厂界噪声排放符合《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，本环评建议各类离心机等设备底座加减震台座等消声、减震措施；科学安排作业时间；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。

5.4 固体废物环境影响评价

根据工程分析，项目固废主要为工业固废和生活垃圾。工业固废包括电镀废渣、危化品废包装袋等均属危险废物，废剥金液属于一般固废，固体废弃物利用处置方式见下表。

表 6.4-1 整合提升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	电镀车间	半固态	危险废物	336-052-17 336-054-17 336-057-17 336-062-17 336-063-17	3	委托	收集后暂存于园区危废临时集中贮存中心，委托有资质单位处理处置	符合
2	危化品废包装袋	原辅料包装	固态	危险废物	900-041-49	1.5	委托	出售综合利用	符合
3	废剥金液	废剥	液态	一般废物	/	3.35	出售	环卫部门	符合
4	生活垃圾	员工生活	固态	一般废物	/	24	清运		符合

项目固废种类较多，企业应分类收集，分别处置，设专用场地按规范要求存放并通过加强社会化协作妥善处置，尽可能综合利用。

危险固废：项目整合提升后危险固废主要包括电镀废渣和危化品废包装袋。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，因此电镀基地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。

收集：企业须根据电镀废渣和危化品废包装袋分别进行收集，并在容器外张贴上相应的危险固废标签，具体容器相关要求可参考表 3.3-17。

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 5.4-2 所示。

表 5.4-2 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	项目位于乐清市环保产业园,常年最大风频为东北风,位于规划居住用地、规划中小学用地及规划医院用地下风向,且园区下风向为农田和山体,下风向 1.2 公里范围内无居民区	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。

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,然后运往基地集中危废临时贮存区,在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。

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。

一般固废: 厂区内应设置一般固废收集点,对废剥金液、生活垃圾进行分类收集,其中废剥金液出售厂家综合利用,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。

5.5 地下水环境影响评价

1、地下水污染源类型

在电镀项目生产过程中，对地下水环境可能造成影响的污染源主要是电镀生产区，主要污染物为生产废水和工业固体废物。

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。

由于项目整合提升后生产废水经分流分质收集后进入园区电镀废水处理中心，废水处理过程产生电镀污泥由园区电镀废水处理中心集中收集贮存并委托处理处置，厂区设危废临时贮存点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。

针对可能存在的地下水污染，企业和电镀基地均应采取一定措施，从源头控制措施、分区防控措施和地下水污染监控等方面着手，构建有效的互动机制，以减轻对地下水的污染，具体详见第六章 6.6 相关内容。

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

根据导则要求，I 类建设项目预测因子选取重点应包括：①改、扩建项目已经排放的及将要产生的主要污染物；②难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，应特别关注持久性有机污染物；③国家或地方要求控制的污染物；④反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

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。预测因子为建设项目排放的污染物有关的特征因子，主要污染物为项目运营期产生的废水。

本项目地下水环境影响评价预测因子的选择基于上述要求及实际情况，一方面考虑预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性，并以各污染物最高浓度为源强进行预测。因此在非正常工况下，本次模拟预测主要考虑的污染物为含镍废水泄露出现 Ni^{2+} 污染地下水的可能，即以 Ni^{2+} 为预测因子，不同产污部位预测因子根据废水源强确定。

④ 预测标准

根据废水排放中污染物对环境及人体健康的影响，本次选取 Ni^{2+} 进行预测。预测标准 Ni^{2+} 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 5.5-1 所示。

表 5.5-1 III 类地下水各污染因子的标准限值及最低检出限总结

污染因子	Ni ²⁺
标准限值 (mg/L)	0.02
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》(HJ 610-2016)要求,三级评价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。

根据场区及周边水文地质条件,场区处于松散堆积层孔隙潜水含水层之中,含水层厚度较大,富水性差、渗透性能低,水力坡度较为平缓,亦即水文地质条件都相对简单,故选择解析法进行预测,满足地下水二级评价的要求。

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基地污水处理厂处理后纳管,生活污水经预处理达标后纳管,根据水环境影响分析,经东片污水处理厂集中处理后对纳污水体瓯江影响不大。结合项目特点,本次预测主要是考虑项目运营过程中含镍废水收集池因系统老化、腐蚀等原因出现渗漏等非正常工况作为污染情景进行预测模拟。

⑦ 泄漏点设定

含镍废水收集池非隐伏式结构,在非正常工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。因此非正常工况下渗漏考虑**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：

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

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

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键在于模型参数的选取和确定是否正确合理。污染物运移模型参数的确定如下：

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/m²d，砌体结构水池渗水量不得超过 3L/m²d。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/m²d。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。

考虑含镍废水收集总池底面积为 1m²，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：

$$Q_{总} = 100 \times 2L/m^2 \cdot d \times 1m^2 = 200L/d$$

根据废水产生源强中 Ni²⁺ 的最大产生浓度为 300mg/L，由此估算出泄露污水中各污染物的泄漏量为：

$$Ni^{2+} \text{ 渗水质量} = 300mg/L \times 0.2m^3/d = 60g/d$$

泄露量按照非正常工况下 0.2m³/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 1 天时间。

则渗漏至地下水中污染物及含量情况计算如下：

Ni^{2+} 渗漏质量为 $1 \times 60 \times 5 \times 10^{-6} \times 86400 / 100 = 0.26\text{g}$

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 5.5-2。

表 5.5-2 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) 下为污染物浓度 (mg/L)	污染源类型
			Ni^{2+}	
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	0.2	0.26	瞬时污染
			400	

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 5.5-3 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 m²/d; DT: 0.005 m²/d。

表 5.5-3 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 5.5-4 所示。

表 5.5-4 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 Ni²⁺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 Ni²⁺污染物污染晕中心处浓度超标，最高浓度贡献值 0.0946mg/L，超标倍数为 4.73 倍，此时污染晕向北迁移最大距离 15m。污染物在 4022d 心峰值浓度达到地下水 III 类水质标准，此时最大迁移距离 904m。第 1000 天、7300d 污染物将会持续迁移，但浓度逐渐降低，第 7300d 时 Ni²⁺浓度贡献值已降至 0.017mg/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，Ni²⁺扩散迁移最大距离 904m。

表 5.5-5 污染物 Ni²⁺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 (4022d)
1	4.86E-07	0	0	0
5	1.16E-04	0	0	0
10	1.16E-02	0	0	0
11	2.15E-02	0	0	0
15	9.46E-02	0	0	0
20	6.34E-02	0	0	0
23	1.50E-02	0	0	0
24	7.61E-03	0	0	0

25	3.49E-03	1.04E-45	0	0
30	1.57E-05	6.06E-43	0	0
40	1.78E-13	3.28E-37	0	0
50	9.14E-26	6.51E-32	0	0
61	2.60E-44	1.38E-26	0	0
62	0	3.97E-26	0	0
100	0	6.18E-12	0	0
120	0	5.52E-07	0	0
154	0	1.49E-02	0	0
155	0	1.68E-02	0	0
167	0	3.46E-02	0	0
179	0	1.68E-02	0	0
180	0	1.49E-02	0	0
200	0	1.49E-04	0	0
220	0	2.75E-08	0	0
309	0	1.04E-45	0	0
310	0	0	0	0
575	0	0	0	0
576	0	0	0	1.04E-45
837	0	0	0	3.05E-04
838	0	0	1.04E-45	3.45E-04
900	0	0	6.58E-33	1.97E-02
904	0	0	3.74E-32	2.00E-02
1219	0	0	1.28E-02	3.87E-42
1233	0	0	1.12E-02	1.40E-45
1234	0	0	1.10E-02	0
1601	0	0	1.04E-45	0
1602	0	0	0	0
1700	0	0	0	0

5.6 环境风险评价

5.6.1 风险识别

1、物质危险性识别

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：氰化亚铜、氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氢化金钾、氯化镍、硝酸银、硫酸、盐酸、硝酸、硼酸、氢氧化钠、氢氧化钾、甲基磺酸、氨基磺酸、氟化氢铵、硫化钠、氨水等，其中氰化钠、氰化钾、氰化亚铜、氰化银钾和氢化金

钾为剧毒物质。项目涉及的主要危险化学品的理化性质见表 5.6-1。

表 5.6-1 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	硫酸	纯品为无色透明油状液体,无臭	/	/	2140(大鼠经口)	/	二氧化硫	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激症状,重者发生呼吸困难和肺水肿;高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
3	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。
4	氨水	氨的水溶液,无色透明且有刺激性气味	/	/	350(大鼠经口)	/	/	易分解出氨气,温度越高,分解速度越快,形成爆炸性气氛。遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸危险,与强氧化剂和酸剧烈反应。	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性,引起咳嗽、气短和哮喘等;可因喉头水肿而窒息死亡;可发生肺水肿,引起死亡。氨水溅入眼内,可造成严重损害,甚至失明,皮肤接触可致灼伤。慢性影响:反复低浓度接触,可引起支气管炎。皮肤反复接触,可致皮炎,表现为皮肤干燥、痒、发红。

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
5	甲基磺酸	无色或微棕色油状液体,低温下为固体	189	/	200(大鼠经口)	/	氧化硫	遇明火、高热可燃。受热分解为有毒的甲醛和二氧化硫。与氧化剂接触猛烈反应。	对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激下。吸入后,可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿,化学性肺炎或肺水肿而死亡。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。可致灼伤。
6	氨基磺酸	白色结晶体,无臭无味	<110	/	3160(大鼠经口)	/	氧化氮、硫化物	受热分解,放出氮、硫的氧化物等毒性气体。本品不燃,具腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。	吸入本品对上呼吸道有刺激作用。皮肤或眼接触有强烈刺激性或造成灼伤。口服灼伤口腔和消化道。
7	氢氧化钠	白色不透明固体,易潮解	/	/	/	/	/	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性,并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道,腐蚀鼻中隔;皮肤和眼直接接触可引起灼伤;误服可造成消化道灼伤,粘膜糜烂、出血和休克。
8	氢氧化钾	白色粉末或片状固体,易潮解	/	/	273(大鼠经口)	/	/	与酸发生中和反应并放热。不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液,具有强腐蚀性。	具有强腐蚀性,粉尘刺激眼和呼吸道,腐蚀鼻中隔;批复和眼直接接触可引起灼伤;误服可造成消化道灼伤,粘膜糜烂、出血,休克。
9	氰化钠	白色结晶粉末	/	/	6.4(大鼠经口)	/	氰化氢、氮氧化物	不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈,有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。	本品属高毒类,人口服致死量约为本品属高毒类,人口服致死量约为 1~2mg/kg。它的毒性作用是在体内释放氰基,与氧化型细胞色素氧化酶的 Fe ³⁺ 结合,使细胞色素失去传递电子能力,结果使呼吸链中断,出现细胞内窒息,引起组织缺氧而致中毒。职业性中毒主要为呼吸道吸入其粉尘或在热处理时吸入氰化钠形成的蒸气而引起中毒。氰化钠也经皮肤、消化道吸收

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
10	氰化钾	粒状或结晶性粉末，易潮解	/	/	LD ₅₀ 6.4mg/kg (大鼠经口)；8500μg/kg (小鼠经口)	/	氰化氢、氮氧化物	不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳，分解出剧毒的氰化氢。水溶液为碱性腐蚀液体	抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服 50~100mg 即可引起猝死。非骤死者临床分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加快加深、乏力、头痛，口服有舌尖、口腔发麻等；呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等；惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭；麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。长期接触少量氰化物出现神经衰弱综合征、眼及上呼吸道刺激。可引起皮疹。
11	氰化亚铜	白色单斜结晶粉末或淡绿色粉末	/	/	/	/	氰化氢、氧化氮	不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。	吸入后引起紫绀、头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、惊厥、昏迷、咳嗽、呼吸困难。对呼吸道有强烈刺激性，可引起肺水肿而致死。对皮肤、眼有强烈刺激性，可致灼伤。口服出现紫绀、头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、昏迷、呼吸困难、血压下降等；刺激口腔和消化道或造成灼伤。
12	氰化银钾	白色结晶对光敏感	/	/	/	/	氰化物 氰化氢 氧化钾 氧化银	遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。遇高热分解释出高毒烟气。	吸入、摄入或经皮吸收均有毒。口服剧毒。非骤死者先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呼吸困难等，随后面色苍白、抽搐、失去知觉，呼吸停止而死亡。

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
13	氰化金钾	白色晶体	/	/		/	氰化物 氰化氢 氧化钾 氧化金	遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。遇高热分解释出高毒烟气。	吸入、摄入或经皮吸收均有毒。口服剧毒。非骤死者先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呼吸困难等，随后面色苍白、抽搐、失去知觉，呼吸停止而死亡。
14	硫化钠	无色或米黄色颗粒结晶，工业品为红褐色或砖红色块状	/	/	/	易燃	硫化氢 氧化硫	无水物为自燃物品，其粉尘易在空气中自燃。遇酸分解，放出剧毒的易燃气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物。其水溶液有腐蚀性和强烈的刺激性。100℃ 时开始蒸发，蒸气可侵蚀玻璃。	本品在胃肠道中能分解出硫化氢，口服后能引起硫化氢中毒。对皮肤和眼睛有腐蚀作用。
15	硝酸银	无色晶体，易溶于水	/	/	20 (大鼠经口)	助燃，高毒	氮氧化物	无机氧化剂，遇可燃物着火时，能助长火势。受高热分解，产生有毒氮氧化物	误服引起剧烈腹痛、呕吐、血便，甚至发生肠胃穿孔。可造成皮肤和眼灼伤。长期接触的工人会出现全身性银质沉着症。
16	氟化氢铵	无色晶体，易潮解	238	/	70 (大鼠吸入)	/	五氧化二氮 氟化氢	水溶液呈强酸性，在较高温度下能升华，能腐蚀玻璃。	对皮肤有腐蚀性，有毒。

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
17	硼酸	白色结晶性粉末，无气味，味微酸苦后带甜。	/	/	5140(大鼠经口)	/	氧化硼	受高热分解放出有毒的气体。	工业生产中，仅见引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎，一般无中毒发生。口服引起急性中毒，主要表现为胃肠道症状，有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾功能衰竭，可有高热、肝肾损害和惊厥，重者可致死。皮肤出现广泛鲜红色疹，重者成剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸收引起中毒。慢性中毒：长期由胃肠道或皮肤吸收少量该品，可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。
18	氯化镍	绿色片状结晶，有潮解性	/	/	175(大鼠经口)	/	氯化氢	与钾发生剧烈反应。受高热分解，放出有毒的烟气。	接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎，并可并发肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。

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。

表 5.6-2 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	硫酸 98%	第 8.1 类腐蚀性物质	2	100	0.02
2	盐酸 31%		0.118	/	/
3	硝酸 70%		0.03	100	0.0003
4	氰化钠	表 2 毒性物质,	0.635	500	0.00127
5	氰化钾		0.15	50	0.003
6	氰化银钾		0.10	500	0.0002
7	氢化金钾		0.10	500	0.0002
8	氰化亚铜	表 2 易燃固体	0.10	500	0.0002
9	硫化钠		0.1	200	0.0005
10	含氰镀液	表 2 毒性物质	18.36	500	0.03672
总计 (计算结果)					0.06266

根据以上计算,项目计算结果小于 1,故不构成重大危险源。

2、风险类型

根据以上分析,确定环境风险评价因子为盐酸等,主要风险类型为泄漏。如果车间电镀液泄漏,电镀液中所含的铜、镍、锡等金属离子也将一起排放。

5.6.2 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。根据附录 A.1 的表 1

和表 2 有毒物质判定标准，氰化钾毒性 LD50（大鼠经口）为 5mg/kg，属于高毒类毒物。根据重大危险源辨识结果，项目不属于重大危险源；项目所在乐清市环保产业园区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。

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 5.6-3 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

5.6.3 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。项目最大可信事故如下：

表 5.6-4 公司最大可信事故

序号	单元	设备	危险因子	最大可信事故
1	电镀车间	镀槽	含铬、镍、锌等离子和酸	由于设备故障，管口破裂或误操作等因素引起含盐酸、硝酸、硫酸铜、含氰等镀液，原料泄漏，危废运输、贮存过程渗漏，污染外环境
2	化学品仓库	原料桶	盐酸、硫酸、硝酸、氰化钾、氰化钠等	
4	废水收集设施	集水池	含铬、镍等离子和酸	
5	危废临时贮存点	收集设备	电镀废渣、滤液等	
6	废气处理系统	废气塔	氯化氢、硫酸雾、氰化氢	不达标排放

5.6.4 事故风险源项分析

一、电镀车间事故风险源项分析

生产车间由于非正常生产工况和事故工况可能存在一定事故风险。其中，因员工生产操作不当和生产设备故障如输送管、阀门、镀槽等损坏导致化学品或电镀液泄漏，是车间化学品使用环节事故的主要原因。据统计，从 2011~2013 年我国发生的危险化学品事故中生产环节事故总数与死亡人数占总量的 76.1%。

建议企业加强管理，强化员工安全操作培训，增加槽液收集沟槽回收系统，一旦车间槽液等因机械故障或职工操作不当造成泄漏，泄漏液首先进入槽液收集沟槽回收系统，避免出现物料外溢而直接进入厂区地面，影响废水分类收集效率。

二、化学品贮存区事故风险源项分析

项目设化学品仓库，因此在贮存化学品过程中具有一定事故隐患。具体包括：

(1) 运输途中发生交通事故、火灾等意外情况，导致化学品泄漏。

(2) 装卸过程中管道损坏、破裂或操作不当，以及运输过程中运输车辆储槽损坏、破裂均会导致化学品泄露。

(3) 设备老化、操作失误等导致化学品包装桶破损，出现泄漏。

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，再提前告知基地污水处理厂的前提下，逐步将冲洗废水收集并纳入基地污水处理厂集中处理，不允许出现随意外排现象。发生该类事故，只要措施控制得当，不会造成泄漏物进入附近水体而造成明显的水环境污染事故，因此，该类事故主要为泄漏物料挥发而造成的废气污染事故。

三、污水处理厂事故风险源项分析

项目电镀废水经分质分流后纳入基地污水处理厂处理达标、生活污水经化粪池处理达标后纳管东片污水处理厂。一般情况下，生产和污水管网不会发生堵塞、破裂等导致废水直接进入水体。发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、操作不当、人为往下水道倾倒大量废液废渣、废水处理厂机械故障

及贮池破损等。另外，在发生地震时，可能造成污水收集系统及废水处理厂毁坏或其它事故。当发生该类事故时，生产废水外溢直接流入附近水体，将对水环境产生一定影响。

该项目与废水处理系统相关的最大可信事故为基地污水处理厂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直接排入瓯江，导致大量氰化物、重金属和有机物进入水体中，故在事故排放时，对瓯江水质影响较大。但是由于项目废水全部是由基地污水处理厂统一处理，污水处理厂建设项目环评报告会详细分析事故排放对瓯江水质的影响，因此本章节不作单独预测分析。

企业应严格按照污水处理厂要求对废水按质分流，严禁向下水道倾倒废电镀液、槽渣；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。

园区电镀废水处理中心也应加强废水处理及企业排水的监控。为防止事故性排放，电镀废水处理中心已设置 2 座事故应急池，分别为 3198 m³ 和 3042 m³ 总容积为 6240m³。结合 2017 年园区电镀废水处理中心处理负荷（满负荷，即 6000t/d），容积基本能够容纳园区内每个企业 12h~24h 的废水量。目前二期工程拟投入建设，设计新增事故应急池。

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，废水全部进入企业或污水处理厂事故应急池进行事故性储存，待检修完毕后再逐步返回相应池体进行再处理，同时根据检修状况，要求基地内企业限产、停产。

污水处理厂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，关闭污水处理厂总排放口，建立污水污水处理厂与基地内企业之间的应急联络机制以便可以及时通知基地内企业停止生产，确保不存在未处理电镀污水直接排放瓯江。

四、废气处理系统事故风险源项分析

本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。项目用电由园区集中供给，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 小时内得以修复正常。发生该类事故时，主要是对有组织高空排放源强有较大影响。

5.6.5 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

项目化学品仓库等涉及危险化学品仓库应拥有良好的储存条件，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）进行储存。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，尤其是化学品仓库，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如硝酸、硫酸等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。

2、其它事故防范措施

(1) 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。

(2) 一旦发生电镀液事故性排放现象，需紧急关闭车间排放口闸门，并通知污水厂，将废液收集后纳入污水处理厂事故应急池，再由废水处理厂将事故废液逐步放入废水处理设施经处理达标后再行排放。

二、事故应急预案

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。

企业迁建后应当根据《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）重新编制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。对于省级和市级审批建设项目的《环境应急预案》，应在完成备案后，报送审批所在地环保部门。

第六章 环境保护措施及可行性论证

6.1 基础配套设施建设

根据《乐清市环保产业园区建设项目环境影响后评价》（温环建函[2015]049号）及现场勘查情况，现状乐清市环保产业园区具有的基础设施建设如下：

1、园区电镀废水处理中心

园区内要严格实行雨污分流，已建有集中的电镀废水处理中心，园区内企业不设独立的电镀废水处理设施。园区电镀废水处理中心由乐清市荣禹污水处理有限公司负责运营及维护，统一集中处理园区内电镀企业产生的电镀生产废水，设计处理能力为12000t/d，目前已投入使用一期工程设计处理能力为6000t/d。为确保电镀基地内的废水排放严格执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表2规定的水污染物排放限值，各企业根据废水水质可设8条废水收集管道：含氰废水、含铬废水、含镍废水、含铜废水、前处理废水、综合废水、络合废水和混排废水，不同水质的废水通过不同管道输送至园区电镀废水处理中心，经处理达纳管标准后，接入乐清市污水处理厂处理达标后排放瓯江第四类海域。

2、危废临时集中贮存中心

园区已设危废临时集中贮存中心，位于园区电镀废水处理中心内，可用于园区内企业危废临时贮存。企业在废水收集池侧设危废临时贮存点用于危废分类包装及临时过渡，并及时运输至集中危废临时贮存中心。

3、集中供热

园区已设集中供热中心，由浙江瓯雁环保科技有限公司负责运营维护，位于乐清市环保产业园区内东北侧。建设规模为2台25t/h的燃煤蒸汽锅炉，一用一备，向整个环保产业园区内所有企业供应蒸汽热能。

4、园区事故应急池和初期雨水池

园区已在电镀废水集中处理中心内设集中式事故应急池（6240m³）。根据2017年园区电镀废水处理中心运行情况，废水年日均处理量已达一期工程设计处理量，即6000t/d，容积基本能够容纳基地内每个企业12h~24h的废水量，符合整治要求。电镀废水集中处理中心内已建初期雨水池2座，容积均为135m³，

合计容积为 270 m³，初期雨水收集池设置规范。园区内各电镀企业厂区配套雨水收集池，各初期雨水池均符合浙环发[2011]67 号文件的要求，雨水池容积能够满足初期雨量要求。收集后初期雨水纳入基地综合废水池处理。

6.2 运营期废水污染防治措施

6.2.1 生产废水

一、废水收集系统设计

根据整合提升后生产情况，企业生产废水需根据前处理废水、含镍废水、含铬废水和综合废水进行分质分流，设备配套收集管网，具体分水方案如下表所示。

表 6.2-1 项目电镀工序分水方案

废水类别	接入工序
前处理废水	除油除蜡、酸洗、防染盐浴、活化、封闭、出光
高浓度废水	前处理槽及其换缸液
含氰废水	预镀铜、黄铜、青铜、红铜、仿金、金、银、铜锡
含铬废水	硬铬、装饰铬、钝化
含镍废水	镀镍
综合废水	酸铜、镀锡、代铬、锌
络合废水	锌镍合金、钯、钯镍、焦铜、化学镍、沉锌
混排废水	生产工艺中“跑、冒、滴、漏”，企业电解退挂

园区废水管网敷设采取地埋盖板式管沟，防腐材料采用环氧沥青煤二布五涂，管沟内各废水收集管利用支架架空的铺设方式，管段检查口间距最大为 20m，各电镀厂出水口设置检修闸阀。

各入园电镀企业，在敷设车间废水管网时应与废水处理站管理部门进行协商沟通，按废水处理站的要求进行设计敷设，确保电镀厂房厂区内的电镀废水能够按质收集进入不同废水收集管道。同时，一旦电镀车间出现大面积混流现象，应及时与废水处理站联系，以便污水处理厂采取相应的应急措施。

企业车间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。一旦施工完成后，各电镀企业不得随意更改，若企业要变更工艺路线，则必须报请环保监管部门和废水处理站同意后才允许

施工。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、防渗漏要求。

本项目依托乐清广合表面处理有限公司已建排水管道。

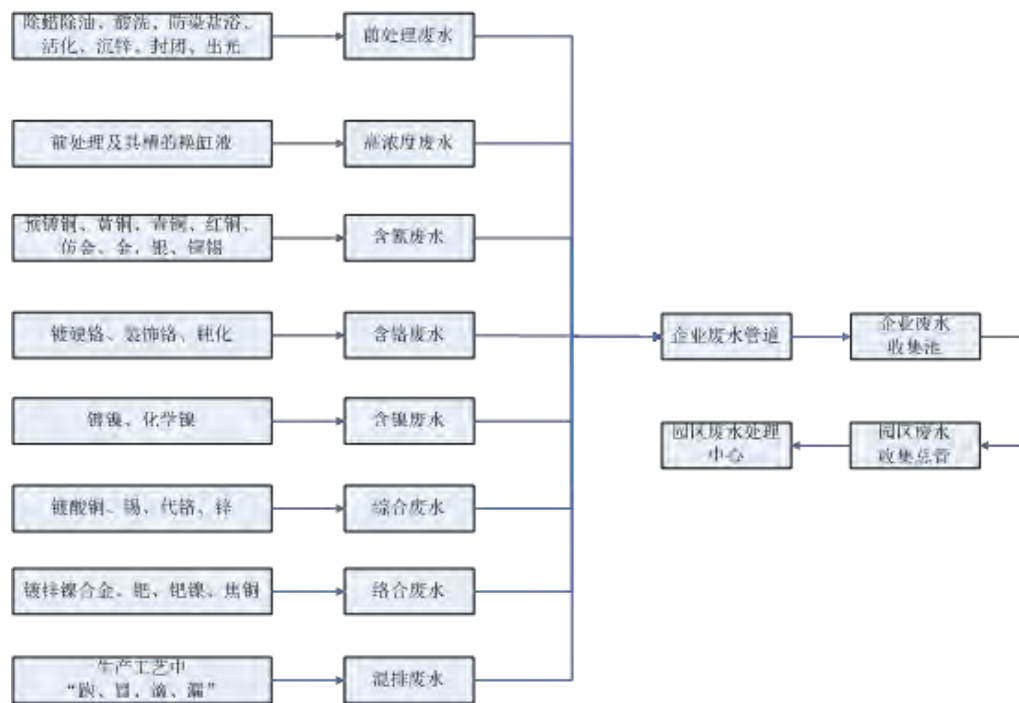


图 6.2-1 园区生产废水收集系统

二、处理工艺说明

根据国家相关规范及标准，园区电镀废水集中处理中心采用物化处理技术，即采用化学处理工艺来处理重金属离子和氰化物，具体如下所示。

1、电镀废水中主要污染物的去除方法

(1) 镍的去除方法

本项目采用化学氧化法破络，再经混凝沉淀去除磷酸盐和金属镍。

该处理过程中需要注意考虑 pH 值控制条件和镍离子相互作用的影响。镍离子去除的最佳 pH 值一般控制在 8.5~9。

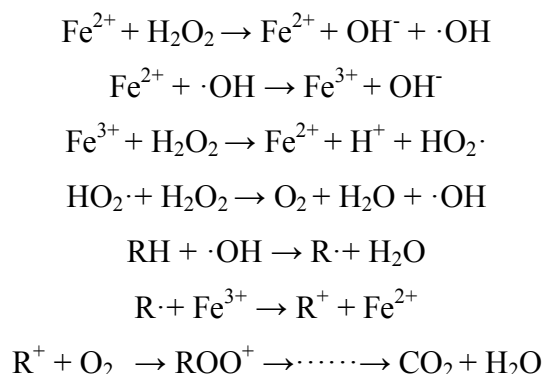
(2) 铬的去除方法

含铬废水的处理方法有化学法、离子交换法、电解法、活性炭吸附法等。常用化学还原法。化学还原法是利用硫酸亚铁、亚硫酸盐、二氧化硫等还原剂，将废水中 Cr^{6+} 还原成 Cr^{3+} ，再加碱调整 pH 值，形成 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 沉淀除去。

(3) 铜、锌等重金属的去除方法

本项目选用化学沉淀法去除离子态的重金属，利用化学溶度积原理，理论上 pH 值大于 8.5 以上即可使得 Cu 等重金属达标排放。

络合螯合态重金属选用 Fenton 氧化法去除。Fenton 法是一个比较有效的氧化技术，Fenton 法是利用催化剂或光电化学作用，通过双氧水产生具有强氧化性的羟基自由基($\cdot\text{OH}$) 处理有机物的技术。其反应机理如下：

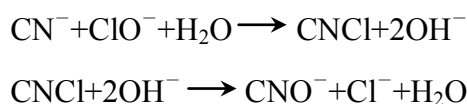


(4) 氰化物的去除方法

含氰废水的处理方法很多，如电解氧化法、活性炭吸附法，离子交换法、臭氧法和硫酸亚铁法等，目前国内外多采用碱性氯化法。

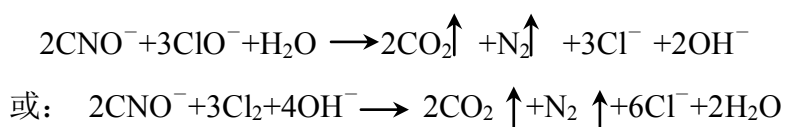
碱性氯化法破氰分二个阶段：

第一阶段是将氰氧化成氰酸盐，称“不完全氧化”，反应式如下：



CN^- 与 OCI^- 反应首先生成 CNCl ， CNCl 水解成 CNO^- 的反应速度取决于 pH 值、温度和有效氯的浓度。pH 值越高，水温越高，有效氯浓度越高则水解的速度越快，而且在酸性条件下 CNCl 极易挥发，所以操作时必须严格控制 pH 值。

第二阶段是将氰酸盐进一步氧化分解成二氧化碳和氮气，称“完全氧化”，反应式如下：



2、电镀废水的处理工艺

(1) 前处理废水的处理

前处理废水主要来自电镀工艺的预处理阶段，预处理阶段主要是对镀件进行清洗和除油除腊等处理，因此，前处理废水主要含油、酸、碱和部分表面活性剂等物质，一般重金属离子较少(只是在酸洗过程中溶解的镀件表层的氧化物)。

前处理废水处理量 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，调节池停留7.3h均质水质水量，在调节pH值8.5-9.5后进行混凝沉淀处理，反应时间约为30min，去除部分COD，并预留Fenton氧化系统，保证排放水质能稳定达到排放要求。

(2) 高浓度废水的处理

高浓度废水处理量 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，根据实际调查，园区电镀废水集中处理中心目前高浓度废水并入前处理废水一起处理。

(3) 络合废水的处理

络合废水主要是锌铝合金生产线中焦铜工序所产生的清洗水，其特点是含有络合态的铜离子，采用普通沉淀法难以去除。

络合废水水量 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，调节池停留9.8h均质水质水量，通过Fenton 反应2.6h氧化破络，去除大部分的胶体、SS和COD，后经混凝沉淀，反应时间约为30min，并预留还原池，保证全因子达标，出水进入前处理废水处理系统。

(4) 混排废水的处理

“跑、冒、滴、漏”产生的含氰废水与含铬废水的混合清洗水。

混排废水处理量为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，调节池停留8.6h均质水质水量，采用碱性氯化法二级破氰后，再经还原处理后混凝沉淀，反应时间约为30min，出水进入清水池达标排放。

(5) 含铬废水的处理

六价铬和总铬均为第一类污染物，必须单独处理达标。

含铬废水处理量 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，调节池停留8~9h均质水质水量，经还原反应、混凝沉淀处理，反应时间约为30min，后进入清水池达标排放。

(6) 含镍废水的处理

镍是较贵重金属，废水中的镍具有回收价值，且属于第一类污染物，因此对其进行单独处理，以回收镍渣。

含镍废水处理量 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，调节池停留 8.4h 均质水质水量，经氧化破络 2.7h 后混凝沉淀去除，该处理过程中需要注意考虑pH值控制条件和镍离子相互作用的影响，镍离子去除的最佳pH值一般控制在 $9.5\sim 10$ ，反应时间约为 30min 。并预留还原池，保证全因子达标，预处理后进入清水池达标排放。

(7)含氰废水的处理

本项目特别将含氰废水分为高含氰废水处理系统和低含氰废水处理系统，两套系统处理流程相同，但是加药量根据进水浓度的不同而有所差别。

含氰废水处理量 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，调节池停留 9.4h 均质水质水量，后经过二级破氰、混凝沉淀后进入清水池达标排放，反应时间约为 30min ，并预留还原池保证全因子达标。

(8)综合废水的处理

综合废水处理量 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，调节池停留 8.6h 均质水质水量，加碱沉淀，控制pH为 $8.5\sim 9.5$ ，反应时间约为 30min 。为了防止其他污染物混入，保证全因子达标，预留两级破氰和还原池。

(9) 电镀污泥的处理

污泥经过浓缩后进入板框压滤机进行压滤，压滤后的干污泥在临时堆场堆放，委托有资质的回收单位外运处理，滤液回流至各相应废水池。本工程污泥分为综合污泥、含铬污泥和含镍污泥，综合污泥滤液进入综合废水处理系统进行处理，含镍污泥滤液进入含镍废水处理系统进行处理，含铬污泥滤液进入含铬废水处理系统进行处理。

废水处理中心 8 股废水的处理方法简介如下，废水处理工艺流程见图 6.2-2。

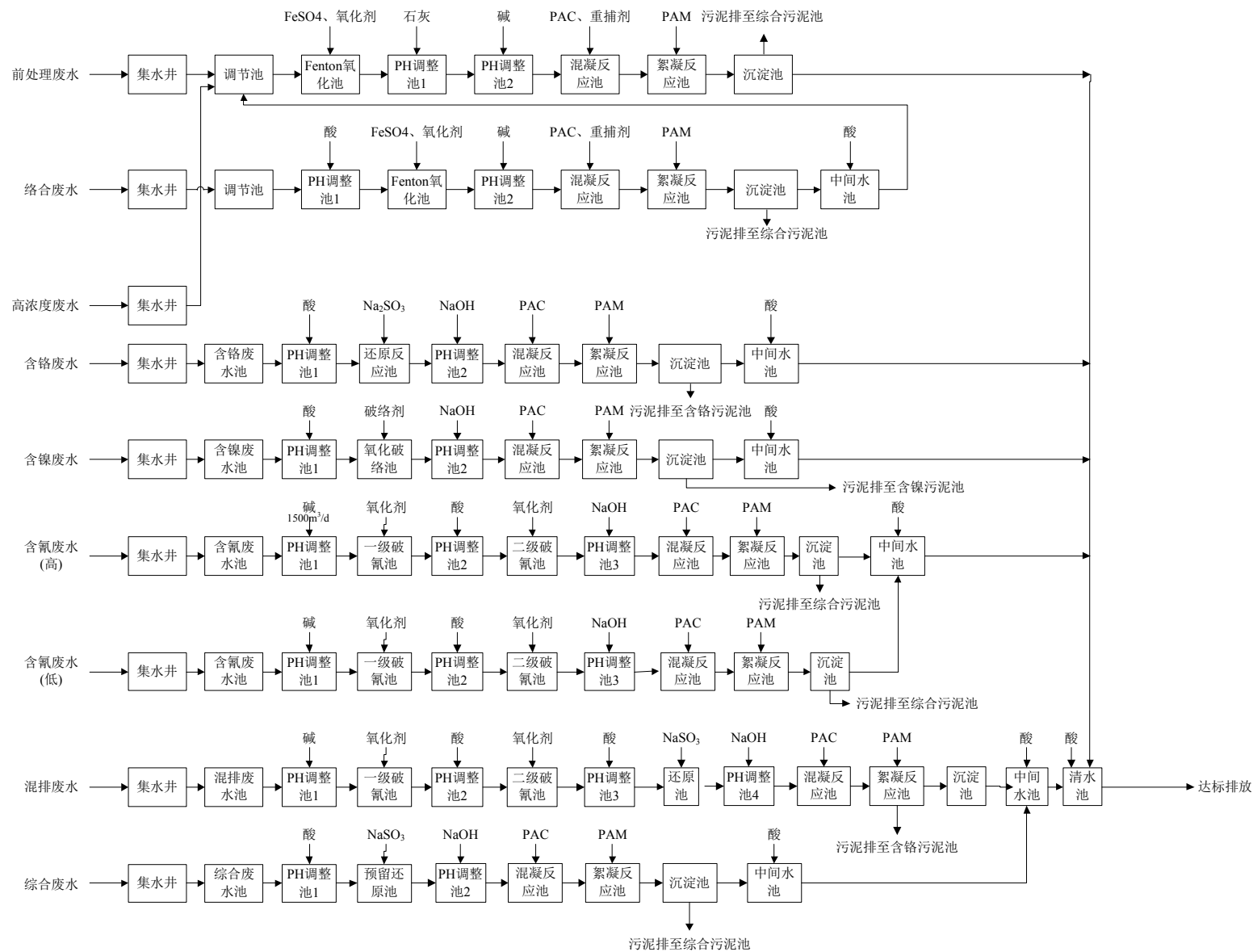


图 6.2-2 园区电镀废水处理中心废水处理工艺

3、现状运行情况

(1) 处理量

根据乐清市荣禹污水处理有限公司统计，2017 年至 2018 年 7 月份废水处理量达到月均 18.01 万吨，而一期处理规模为 6000t/d，合计 18 万吨/月。考虑到园区电镀企业部分时间需要停产检修，及园区停电、停水无法正常生产情况，目前电镀废水处理中心几乎处于满负荷运行状态，目前电镀废水处理中心通过延长日处理时间来处理超量的废水，且电镀废水处理二期续建工程拟投入建设，预计 2018 年底前建成投入使用，建成后总处理能力达 12000t/12h，届时可以满足处理要求。本项目建成投产后，乐清合兴表面处理有限公司废水排放量相应减少，从园区整体角度而言废水排放量并未增加，不会增加园区电镀废水处理中心现状处理负荷。

(2) 达标性分析

根据表 5.1-2 可知，目前园区电镀废水集中处理中心出水各项指标均能达到相关标准，废水处理设施运行状况良好。本项目建成投产后，乐清合兴表面处理有限公司废水排放量相应减少，从园区整体角度而言废水排放量并未增加，不会增加园区电镀废水处理中心处理负荷。

四、事故应急池及初期雨水池

基地已设集中式事故应急池（6240m³），事故应急池基本能够容纳基地企业每日废水纳管总量；电镀废水集中处理中心内已建初期雨水池 2 座，容积均为 135m³，合计容积为 270 m³，初期雨水收集池设置规范。园区内各电镀企业厂区配套雨水收集池，各初期雨水池均符合浙环发[2011]67 号文件的要求，雨水池容积能够满足初期雨量要求。收集后初期雨水纳入基地综合废水池处理。

当生产车间来水水质超过设计浓度时，企业应及时联系污水处理厂，废水切换进入基地集中应急事故池内暂存，然后经提升系统间歇提升到相应废水处理系统进行处理，避免事故废水对处理系统造成冲击，保证各个处理系统稳定运行，各项指标稳定达标；当基地废水处理系统发生故障，或者处理不达标时，同样应将废水排入相应应急事故池暂存，然后然后经提升系统间歇提升到相应废水处理系统进行再处理，保证各项指标达标排放。

五、企业日常管理要求

1、严格控制用水，确保分质分流

项目车间产生的各类水质废水经不同管道分流到基地相应的废水架空管道，通到废水处理厂分别处理。基地废水管道正在进行架空敷设或明管输送等改造，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，可在含氰废水排水单元和含铬废水排水单元安装游离氰和六价铬在线检测系统。

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废水处理厂集中处理，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，并主动迅速联系废水处理厂，废水切换进入基地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，以确保废水处理厂出水稳定达标纳管。

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，湿区架空设置，地面应敷设网格板，湿镀件加工作业必须在湿区进行。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。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。

六、园区电镀废水处理中心内部管理要求

1、完善污染物排放监测监控体系

要建成标准化、规范化排污口，安装废水在线监控设施，并与环保部门联网；雨水排放口要设置 pH 在线监控设备。建议对基地企业各股废水纳管口特征污染因子（包括总氰化物、六价铬、总镍、总铜等）进行定期监测，若出现混排将及时告知企业，对收集管网进行整改，从源头避免混排问题。已设水质监测化验室，确保检测数据可靠规范。制定污染物自行监测方案（包括 COD、氨氮、pH、重金属和氰化物等），应每日对园区的废水等污染物状况进行监测（每周要对雨水管道进行例行检查，查看废水有无渗漏；雨天要增加雨水排放口监测），每月向当地环保部门报送自测报告。定期委托环境监测部门对基地边界废气、土壤、噪声和基地所区域地下水进行跟踪监测。

2、提高突发环境事故的防范应对能力

园区电镀废水处理中心已设置应急事故水池，容积基本能容纳 12h~24h 的废水量；并编制环境风险应急预案，建立应急组织体系，配备必要的应急救援物资，落实事故防范措施。

园区内每家电镀企业和配套基础设施运营单位（主要包括废水处理站、危险化学品仓库、危废临时贮存场所等）均要求编制环境风险应急预案，并且定期组织员工进行环境风险事故演练。同时，各电镀企业与废水处理站要建设事故性排放情况的应急联络机制，确保电镀企业废水不会对废水处理站处理工艺造成冲击影响。

3、规范内部环保管理

企业还应按照要求建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度和规范的环保台帐系统（包括污染治理设施运行、加药、电耗和维护记录、污染物监测和危险废物管理等台帐）。同时电镀园区应设立专门的环保机构，统一负责园区环保工作。

4、建立健全危险化学品安全管理制度。

危险化学品使用、贮存等，应符合《化学危险物品安全管理条例》等安全生产法律法规和标准要求，危险化学品应实行专库储存，库房、生产作业场所必须符合安全生产条件，并具有防台风、洪水、火灾等自然灾害功能。企业设

小规模化学品仓库，在购入危险化学品时，应严格落实采购及使用等相关详细手续和记录。每批次氰化物入库时须有生产许可证和产品检验合格证。

7.2.2 生活污水

生活污水化粪池处理后经市政污水管网接至乐清市污水处理厂处理。

6.3 运营期大气污染防治措施

一、项目整合提升前后废气处理设施变化情况

项目配套设置 3 套酸雾喷淋塔+2 套氰化氢喷淋塔，设备应委托有资质单位设计、施工建设。具体如下表所示。

表 6.3-1 废气处理设施设计配置情况

污染源	整合提升后			
	废气处理设施	风量 m ³ /h	排气筒数量及高度 直径	编号
氯化氢、 硫酸雾	1 套酸雾喷淋塔 TA001	20000	1 个，25m，0.7m	DA001
	1 套酸雾喷淋塔 TA002	20000	1 个，25m，0.7m	DA002
	1 套酸雾喷淋塔 TA003	20000	1 个，25m，0.7m	DA003
氰化氢	1 套氰化氢喷淋塔 TA004	20000	1 个，25m，0.7m	DA004
	1 套氰化氢喷淋塔 TA005	20000	1 个，25m，0.7m	DA005

二、大气污染防治措施

项目废气主要包括氯化氢、硫酸雾和氰化氢，相关废气收集及处理工艺如下所述。

1、电镀废气

(1) 废气收集

①电镀线重新设置，采用自动化操作，外侧设密闭封闭罩、采用顶吸式+侧吸式集气罩集气，且符合《浙江省电镀行业污染防治技术指南》（浙环发[2016]43 号）和《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》（温环通[2018]6 号）相关要求。类比同类电镀设施，废气收集率不低于 85%。

②封闭间设置应委托有资质单位施工、设计，满足封闭间换气次数应不低于 25 次/h；且在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；独立设置酸洗槽的液面收集风速不小于 0.2m/s。

(2) 废气处理技术

①酸雾喷淋塔

共设置 3 套酸雾喷淋塔，废气处理塔处理工艺采用 10%氢氧化钠溶液中和喷淋吸收，吸收后废液纳入综合废水。根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南》（浙环发[2016] 43 号），该工艺是用于酸性废气的末端处理要求，具备技术可行、经济合理性。企业应及时更换碱液，以确保酸雾去除效率不低于 85%。

中和法处理酸性废气技术：根据酸碱中和的原理，将酸性废气在喷淋塔中与碱性材料中和。喷淋塔由塔体、液箱、喷雾系统、填料、气液分离器等构成，废气由进风口进入塔体，通过填料层和喷雾装置使废气被吸收液净化，净化后气体再经气液分离器，由通风机排至大气。

②氰化氢喷淋塔

共设置 2 套氰化氢喷淋塔，采用 15%氢氧化钠和硫化钠溶液在碱性状态下吸收、氧化氰化物废气，处理后生成氨、CO₂ 和水，净化达标后的气体由防腐风机通过楼顶排气筒（25m）有组织高空排放，吸收后的废液排至含氰废水经厂区废水处理设施处理达标后排放。根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南》（浙环发[2016] 43 号），该技术氰化物净化率能达到 90%~96%。企业应及时更换碱液，以确保氰化氢去除效率不低于 85%。

4、其他相关要求

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 密闭、半密闭收集废气的装置，都要保持负压状态，并有负压检测的标识。

③ 专门指定一位有经验的工作人员负责对废气处理设施的日常维护，进行不定期的查看，确保废气处理装置有效运行。

6.4 运营期噪声防治措施

项目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）对水滚桶、离心机等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；

（2）对操作工人应加强个人防护，及时发放噪声防护用品；

（3）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，如冷却塔等。

（4）园区应加强厂区绿化，在基地内及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。

6.5 运营期固体废物防治措施

一、危险废物

项目整合提升后固废利用处置方式如第三章表 3.3-18 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点临时过渡储存，并及时运往基地集中危废临时贮存场所，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。

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。

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。

结合企业具体情况，各危废收集容器要求可参考第三章表 3.3-17 所示。

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

项目厂区危废临时贮存点和基地集中危废贮存区均须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，具体如下：

① 危废应分类贮存、规范包装；厂区危废临时贮存点用于企业危废分类收集包装及临时过渡，应及时运输至基地集中危废临时贮存区。

② 危废临时贮存场所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；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。

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、建立台帐制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。

4、危险废物日常管理要求

为确保项目固体废弃物的安全处置，建设单位应加强对固体废弃物的日常管理，主要包括以下内容：

① 完善相关台账，做好危险废物情况的记录，记录上必须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及接受单位名称。

② 定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

③ 对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接收单位及当地环保部门进行跟踪联单；

④ 根据浙环发[2001]113 号《浙江省危险废物交换和转移办法》和这环发[2001]183 号《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》的规定，应将危险服务处置办法报请环保行政管理部门批准后，才可实施，禁止私自处置危险废物。

5、危险废物的处置。

项目各类危废均应委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，实现减量化、无害化。其中，废水分质分流后纳入园区电镀废水集中处理中心，废水处理污泥现状由园区电镀废水集中处理中心委托处理。根据第三章危险废物属性判定，以温州市危险废物经营单位为基础，企业可委托危险废物经营单位如下表所示。

表 6.5-1 危废委托处理处置相关建议

项目	危废类别	危废代码	可委托温州市危险废物经营单位
电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17 336-054-17 336-057-17 336-062-17 336-063-17	温州市环境发展有限公司（浙危废经第 222 号）
原辅料废包装袋	HW49 其他废物	900-041-49	
电镀污泥 （园区电镀废水处理中心）	HW17 表面处理废物	/	

二、一般废物

项目在厂区内设一般固废收集点用于收集废剥金液和生活垃圾，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，其中废剥金液出售厂家综合利用，生活垃圾实现最大回用后委托环卫部门统一清运处理。

6.6 运营期地下水污染防控措施

针对可能存在的地下水污染，企业和电镀基地均应采取一定措施，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

企业可通过优化电镀工艺、采取逆流清洗技术、落实槽液收集回用、提高电镀液使用寿命、确保废水稳定分质分流、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少水体污染物排放；同时落实废气处理设施日常管理和维护工作，应确保各类废气均可达标排放；电镀废渣等危废及时收集后，利用专用容器送至基地危废集中堆放点，生活垃圾及时委托环卫部门统一清运，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。

园区应严格把关园区内各企业污染物排放达标情况，定期安排监测，确保基地污水处理厂进出水稳定达标，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），结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防控方案提出优化调整的建议，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 6.6-1 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 6.6-2 和表 6.6-3 进行相关等级的确定。

表 6.6-1 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 6.6-2 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 6.6-3 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 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7} cm/s < K \leq 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

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 6.6-2 和表 6.6-3 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，地下水分区防治图如图 6.6-1 所示。

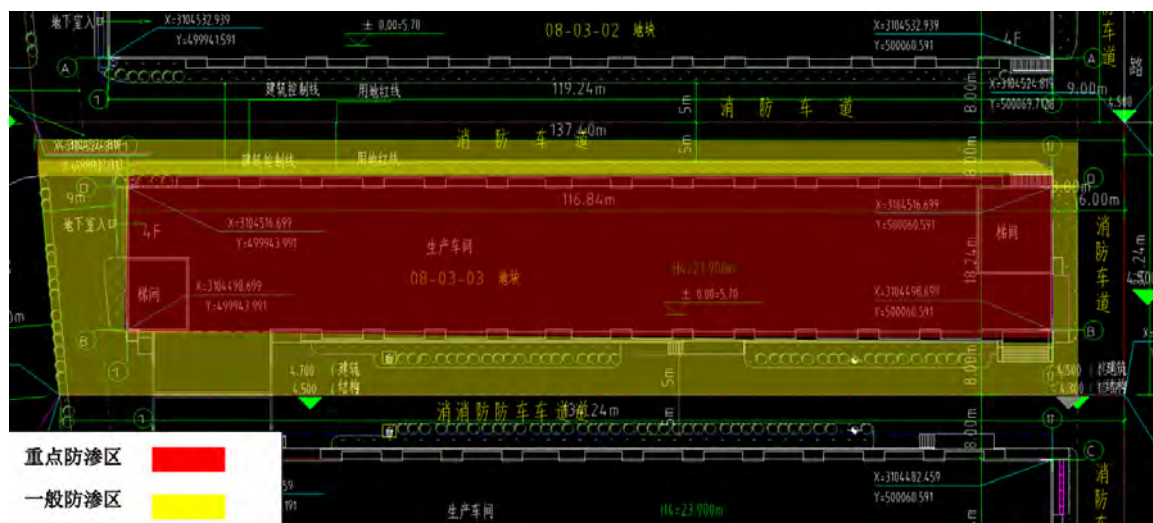


图 6.6-1 地下水分区防治图

重点防渗区是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。本次将电镀生产车间、废水收集池为重点防渗区；

一般污染防控区是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。本次将厂区其他空地设定为一般防渗区。

重点污染防控区：拟建项目场地基础之下第一层分布为粉质粘土层，厚度较大，渗透系数大于 10^{-7}cm/s 时，包气带的天然防护性能一般，为保护厂址区地下水环境，拟建工程地基必须采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗处理，重点污染物防控区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/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。危险废物储存区应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求及其修改单要求。项目生产车间、污水收集池、危废临时贮存点等基础严格按照重点防控区规定。

一般污染防控区：为保护厂址区地下水环境，拟建工程地基必须进行防渗处理，结合场地实际情况，整个厂区用夯实素土进行基础防渗。且在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^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。项目除重点防控区外其余参照一般污染防控区规定。

3、地下水污染监控

园区应综合考虑电镀企业、废水处理中心分布情况，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。

6.7 环境保护措施清单

项目整合提升过程以新带老新增环境保护措施清单如下表所示。

表 6.7-1 污染防治措施清单一览表

分类		具体措施
废水	生产废水	1、废水根据环评要求分水方案，按照前处理废水、含铬废水、含镍废水、综合废水络合废水和含氰废水通过不同管道单独收集，经相应废水收集池收集后经不同管道送至园区电镀废水处理中心处理。生产线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。废水收集管道应布设整齐，并按废水类别进行涂色与标识，且有足够的检修空间。 2、对湿区地面敷设网格板，湿镀件作业在湿区进行；地面可采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。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。 3、安装槽边镀液回收装置，操作过程镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间，减少镀液跑冒滴漏。 4、安装生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置；同时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。
	生活污水	/
废气	电镀废气	1、电镀线用自动化操作，外侧设密闭封闭罩、采用顶吸式+侧吸式集气罩集气；封闭间换气次数应不低于 25 次/h；且在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；独立设置酸洗槽的液面收集风速不小于 0.2m/s；且集气率不低于 85%。 2、配套设 3 套酸雾喷淋塔和 2 套氰化氢喷淋塔，经喷淋吸收处理达标通过楼顶排气筒（25m）有组织排放，吸收废液纳入前处理废水和含氰废水。 3、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。
	其他废气	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、密闭、半密闭收集废气的装置，都要保持负压状态，并有负压检测的标识； 3、专门指定一位有经验的工作人员负责对废气处理设施的日常维护，进行不定期的查看，确保废气处理装置有效运行。

分类		具体措施
噪声	生产车间	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、加强企业及基地绿化。
固废	危险废物	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，各危废收集容器要求可参考第三章表 3.3-18 所示。 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。 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。 4、加强危废日常管理，完善企业危废管理制度。
	一般固废	废剥金液收集后出售厂家综合利用。
地下水		1、通过优化电镀工艺等，从源头上减少“三废”产生量及外排环境量（尤其是废水）。 2、项目生产车间、污水收集池、危废临时贮存点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。 3、基地应综合考虑基地电镀企业、污水水处理厂分布情况，合理布置常规地下水监测井，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。

6.8 环保投资清单

项目环保投资主要来自废气、废水、固废、噪声治理措施，合计约 72 万元，总投资 2400 万元，约占总投资的 3%，费用估算见表 6.8-1 所示。

表 6.8-1 项目环保投资清单

污染源		拟设治理措施	投资(万元)
废水	生产废水	车间安装槽边镀液回收装置；车间电镀废水分质分流系统。安装生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置；地面防渗、防漏措施。	15
废气	电镀废气	槽边或上方集气装置，3 套酸雾喷淋塔和 2 套氰化氢喷淋塔，及相应集气排放管路；自动加药装置等。	50
固废	电镀废渣、原辅料废包装袋	危废专用容器及相关标识；危废临时贮存点防渗漏等措施；委托有资质单位处理处置。	5
噪声	噪声	离心机等设备采用隔声、消声、减震等措施；选用噪声强度低的备；合理布置车间设备；加强设备的日常维护	2
合计		/	72

表 6.8-2 环保措施运营投资一览表

污染源	项目		年费用(万元)
废水	废水分类收集管网维护		3
废气	废气收集、处理排放及相关设施更新及维护		5.3
固废	生活垃圾	环卫部门清运	0.5
	电镀废渣、原辅料废包装袋、废活性炭	临时贮存、委托有资质单位处置	2
环保设施折旧费		折旧年限取 10 年	6.84
环保管理费用		人工费、环境监测	2.646
合计			19.8

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 环保投资分析

1、环保投资

结合表 7.8-1 环保投资清单，项目整合提升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 72 万元，总投资 2400 万元，约占总投资的 3%。由于废水委托园区电镀废水处理中心集中处理，主要污染物为废气，用于废气处理设施的环保投资为 50 万元，占到 69.4%，具有一定合理性。

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 15% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

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。

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

该项目环保设施经营支出费用为 19.8 万元，环保设施经营支出见表 7.1-1。

表 7.1-1 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	$C_1=a \times C_0/n$	6.84
2	环保设施运行费 C_2	$C_2=C_0 \times 15\%$	10.8
3	环保管理费用 C_3	$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$	2.646
4	合计	$C=C_1+C_2+C_3$	20.286

7.2 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。

项目环保投资合计约 72 万元，约占总投资的 3%。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

项目生产废水分质分流后经园区电镀废水处理中心集中处理达标后纳管，经乐清市污水处理厂处理达标后排放瓯江，可大大降低内河流域重金属等污染物，改善区域内河的水环境质量。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。

项目整合提升后完善废气收集措施，设 5 套电镀废气处理设施能确保废气稳定达标排放，减少对区域环境的影响。

就园区而言，通过企业增加环保投入，有利于削减园区污染物的排放总量，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。

第八章 环境管理与监测计划分析

8.1 环境管理

8.1.1 总量控制分析

根据项目的特点，项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、氨氮；环评建议总锌、总镍、总铬、总锡、总银和总铜作为总量控制参考指标。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 8.1-1。

表 8.1-1 项目主要控制指标排放情况表 单位：t/a

项目		产生量	削减量	排放量	调剂量	总量控制建议值
总量控制指标	COD	15.789	13.507	2.282	5.24	5.24
	氨氮	1.137	0.832	0.305	0.97	0.97
总量参考指标	总铬	0.739	0.737	0.002	0.008	0.008
	总铜	5.323	5.305	0.018	0.019	0.019
	总镍	3.270	3.264	0.006	0.006	0.006
	总银	/	/	0.003	0.003	0.003
	总锌	0.635	0.58	0.055	0.055	0.055
	总锡	0.953	0.769	0.184	0.184	0.184

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。

本项目为新建项目，企业总电镀容量为 56100L，来自于电镀园区已审批合法企业乐清合兴表面处理有限公司。乐清合兴表面处理有限公司原有电镀容量 121200L，电镀容量转让后剩余 65100L。同时乐清合兴表面处理有限公司将原有

排污权部分总量（详见表 8.1-1）一并调剂给乐清广合表面处理有限公司；则本项目核定排污权证量为 COD5.24t/a、氨氮 0.97t/a。

根据工程分析及根据表 8.3-1，污染物 COD、氨氮排放量分别为 2.282t/a、0.305t/a，则总量在调剂得到总量范围内，可满足总量控制要求。

另一方面，根据《乐清市表面处理工程园区建设项目环境影响报告书》（温环建[2011]025 号）和《乐清市环保产业园区建设项目环境影响后评价》（温环建函[2015]049 号），园区污染物总量控制值以经园区污染治理措施处理后达标排放量为准，园区内部单个企业所需要的排污权在园区环评审批总量之内进行分配。

项目 COD、氨氮及重金属总量从乐清合兴表面处理有限公司调剂获得，项目投产后乐清合兴表面处理有限公司排污量相应削减，从园区角度而言，排污量在原有核定范围内，不新增。根据表 8.1-2，整合提升后各项金属污染物仍在基地核准达标排放量范围内。

表 8.1-2 乐清市环保产业园总量控制指标

项目		本项目排放量	项目投产后园区排放量	园区环评核定排放量
总量控制指标	COD	2.282	313.292	313.292
	氨氮	0.305	78.209	78.209
总量参考指标	总铬	0.002	0.628	0.628
	总镍	0.006	0.398	0.398
	总银	0.003	0.229	0.229
	总铜	0.018	1.434	1.434
	总锡	0.184	14.253	14.253
	总锌	0.055	4.214	4.214

8.1.2 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 8.1-3 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	废水分质分流收集系统	厂区应设 6 个废水收集池（前处理废水、含镍废水、含铬废水、综合废水、络合废水和含氰废水）；根据表 6.2-1 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，排污口规划化设置。	投产前
废气	废气处理	电镀线外设密闭封闭间，配套 3 座酸雾喷淋塔和 2 座氰化氢喷淋塔；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	厂区在废水收集侧设危废临时贮存区，危废采用基地分发符合规范的包装袋分类包装，并设有导流沟将渗出液纳入综合废水；利用专用容器运往基地污水处理厂集中堆放点临时贮存，并委托处理处置。	投产前
	生活垃圾	垃圾收集点。	投产前
风险	事故应急防范措施	应急设施建设、应急物资配备。	投产前

表 8.1-3 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
车间各股废水排放口		废水	pH、COD、氨氮、总磷、总氮、总 CN ⁻ 、石油类、总铬、总锌、总镍、总铜、总锡	园区电镀废水处理中心进水水质要求
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）三级标准
废气处理设施排放口	DA001	有组织废气	氯化氢、硫酸雾	《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
	DA002		氯化氢、硫酸雾	
	DA003		氯化氢、硫酸雾	
	DA004		氰化氢	
	DA005		氰化氢	
厂界		无组织废气	氯化氢、硫酸雾、氰化氢	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织厂界浓度限值
厂界		噪声	Leq	《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

8.1.3 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，同时对本项目在营运期的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基地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 负责与基地电镀协会、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。

(3) 采用自动化生产线，外设封闭罩；

(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，实现减量化、无害化。

(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。

8.2 环境监测计划

8.2.1 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，处理处置由企业和园区共同负责，故企业应配合基地制定合理的污染源监测计划，并严格贯彻落实，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。

8.2.2 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。由于项目位于乐清市环保产业园区，环境跟踪监测计划可以园区为主导制定，由企业积极配合，以不突破所在区域环境质量底线，具体如下表所示。

表 8.2-1 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*	企业各股废水收集池		流量	在线自动监测	重金属、总氰化物等指标处理后执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的新建表 2 中标准，其他指标执行相应纳管标准。
			总氰化物、总镍、总铬、总铜	在线自动监测	
	基地污水处理厂	各股废水调节池	流量	在线自动监测	
		含镍废水沉淀池	总镍	1 次/日	
		含铬废水沉淀池	六价铬、总铬	1 次/日	
		一级破氰反应池	总银	1 次/日	
		总排放口	流量、pH 值、COD	在线自动监测	
			氨氮、总氮、总磷、总氰化物、总铜、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、烟气量、氯化氢、硫酸雾	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	DA002	烟气流速、烟气温度、烟气含湿量、烟气量、氯化氢、硫酸雾	1 次/半年	
	酸雾喷淋塔 TA003	DA002	烟气流速、烟气温度、烟气含湿量、烟气量、氯化氢、硫酸雾	1 次/半年	
	酸雾喷淋塔 TA004	DA002	烟气流速、烟气温度、烟气含湿量、烟气量、氰化氢	1 次/半年	
	酸雾喷淋塔 TA005	DA003	烟气流速、烟气温度、烟气含湿量、烟气量、氰化氢	1 次/半年	
	厂界		氯化氢、硫酸雾、氰化氢	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

*注：废水各项监测均委托园区电镀废水处理中心统一安排。

表 8.2-2 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
废水	园区西侧盐火河	pH、COD、氨氮、总磷、石油类、悬浮物、总氮、总铬、总氰化物、总铜、总锌、总镍、总银、总锡	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	基地四周厂界、开发区医院等敏感点	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、硫酸雾、氰化氢		常规污染因子《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 基地四周厂界特征污染因子《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值、敏感点《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度（氯化氢、硫酸雾）、《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（前苏联 CH245-71）（氰化氢）
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	基地污水处理厂、规划二类居住用地等敏感点等附近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

8.3 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、总镍等）的在线监测监控装置。园区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。

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，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利用专用容器运送至园区集中危废临时贮存区做好贮存、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。

第九章 审批符合性分析

9.1 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》（2016），本项目所在区域位于乐清市环保产业环境重点准入区（0382-VI-0-4），为环境重点准入区。本项目为新建项目，企业总电镀容量为 56100L，来自于电镀园区已审批合法企业乐清合兴表面处理有限公司。园区核定允许最大生产总镀容保持不变，仍为 3684821L。项目主要工艺为电镀，根据工业项目分类表，属于三类工业项目，为当地主导产业，符合园区发展规划。项目总量指标从乐清合兴表面处理有限公司已经总量中调剂获得，投产后两家企业总排污量不增加，排放污染物在园区环评核定范围内，总量控制指标不突破，不在负面清单范围内。因此，项目建设符合项目所在地环境功能区划要求。

9.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

项目生产废水按质分流送至园区电镀废水处理中心处理达标后纳入乐清市污水处理厂，生活污水经化粪池预处理后纳管乐清市污水处理厂，经集中处理达标后排放瓯江。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，危废收集贮存于园区集中危废临时贮存区，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。

9.3 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

本项目为新建项目，企业总电镀容量为 56100L，来自于电镀园区已审批合法企业乐清合兴表面处理有限公司，同时将乐清合兴表面处理有限公司现有排污权（COD11.33t/a、氨氮 2.09t/a）调剂部分总量到乐清广合表面处理有限公司

(COD5.24t/a、氨氮 0.97t/a)；则本项目核定排污权证量为 COD5.24t/a、氨氮 0.97t/a。

根据工程分析，项目污染物 COD、氨氮排放量分别为 2.282t/a、0.305t/a，总量在核定总量范围内，可满足总量控制要求。各项金属污染物仍在园区核准达标排放量范围内。

9.4 省环保厅行业环境准入条件等的符合性

9.4.1 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。项目整合提升后各指标具体数值见下表。

表 9.4-1 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		项目采用三价铬钝化+无氰镀锌+金属回收工艺，为 I 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. 镀镍溶液连续过滤 2. 及时补加和调整溶液 3. 定期去除溶液中的杂质		项目镀锌溶液连续过滤，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，自动化率100%，为 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 15，为 II 级基准值
资源综合利用指标	0.18	锌利用率 ⁴	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75	项目锌利用率约为 92%，为 I 级基准值
		镍利用率 ⁴	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	项目镍利用率约为 95%，为 I 级基准值
		铜利用率 ⁴	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	项目铜利用率约为 90%，为 I 级基准值
		金利用率 ⁴	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	项目金利用率约为 99%，为 I 级基准值
		银利用率 ⁴ （含氰镀银）	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	项目银利用率约为 99%，为 I 级基准值
		电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	园区设集中废水处理厂，企业不单独处理，在基地未统一建立中水回用系统前，暂不考虑电镀用水重复利用率
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园区废水处理厂集中处理，处理率 100%，

							为Ⅰ级基准值
		*有减少重金属污染物污染预防措施 ⁵	0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施		至少使用三项减少镀液带出措施	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
		*危险废物污染预防措施	0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			危废收集后临时贮存于园区危废集中贮存中心，委托有资质单位收集处置，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Ⅱ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			总量控制指标 COD、氨氮来源于原乐清合兴表面处理有限公司，总量控制参考指标总锌、总镍、总铬、总铜、总银及总锡在园区环评核定范围内，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Ⅱ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			危废收集后临时贮存于园区危废集中贮存中心，委托有资质单位收集处置，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园区污水处理厂，企业不单独设污水处理设施，设 5 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			危废收集后临时贮存于园区地危废集中贮存中

					心，委托有资质单位收集处置，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	企业应编制环境应急预案并与园区配合，共同开展环境应急演练，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、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。					
2 电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。					
3 “每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。					
4 镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。					
5 减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。					
6 提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。					
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”					

根据分析结果，结合评价指标体系计算方法，项目限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，则整合提升后企业清洁生产水平能达到 II 级（国内清洁生产先进水平）。

9.4.2 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），对项目整合提升后的环境准入分析如下：

表 9.4-2 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。	本项目属于新建，镀容和排污总量来自于园区内已批合法企业乐清合兴表面处理有限公司。园区核定最大允许生产镀容和排污量仍在原审批范围内。整合符合环境功能区划要求；所在地块为三类工业用地，符合土地利用规划要求。	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。	项目设全自动生产线，对产生废气的镀槽设收集系统并配套 5 套废气处理设施，经由 25m 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。	项目采用自动化生产线，并安装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、喷淋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 6 股分质分流后经不同管道纳入园区污水处理厂集中处理。 电镀废水中的重金属及总氰化物等经园区污水处理厂处理后执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中的新建表 2 中标准。 安装废水计量装置，园区污水处理厂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》(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。	项目废气分类收集,并设5套电镀废气处理设施净化处理达《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5中的大气污染物排放限值要求后高空排放。 基地设集中供热中心,企业不单独设燃料锅炉。	符合
	(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。	项目在废水收集池侧设危废临时贮存点,企业产生的电镀废渣等危废利用专用容器收集后,运往园区危废集中周转场,委托有资单位收集处置。	符合
五、总量控制	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。	项目总量控制指标 COD、氨氮来自于乐清合兴表面处理有限公司,总量控制参考指标总锌、总镍、总铬、总铜、总银及总锡等在园区环评核定范围内,可满足总量控制要求。	符合
六、环境准入指标	新、改扩建电镀项目执行下表规定的环境准入指标。	详见表 9.4-3 所示。	符合

表 9.4-3 环境准入指标符合性分析

指 标		镀锌	铜	镍	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 0.02t/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 ≥85%	镍 ≥95%	锌 92%>85%, 一级 镍 95%≥95%, 一级 铜 90%≥85%, 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			23.6~31.4	符合
		多层镀≤200			18.3~46.9	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。

根据以上分析,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。

9.4.3 与《电镀行业规范条件》相符性分析

根据《电镀行业规范条件》，企业符合性分析如下：

表 9.4-4 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	符合性
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。	本项目属于新建，园区核定最大允许生产镀容仍在原审批范围内。整合符合环境功能区划要求；所在地块为三类工业用地，符合土地利用规划要求。	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。	项目总量控制指标 COD、氨氮来自于乐清合兴表面处理有限公司，总量控制参考指标总锌、总镍、总铬、总铜、总银及总锡等在园区环评核定范围内，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。	项目生产镀容 56100 升，槽液体积约 179710 升远大于 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。	项目采用自动化生产线，自动化率 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。	项目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。	项目镀线配套镀液回收槽，清洗采用多级逆流漂洗工艺。	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。 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。	企业配有带出液回收槽等回收设施，园区设集中废水处理厂，企业不单独处理，在园区未统一建立中水回用系统前，暂不考虑电镀用水重复利用率。	符合
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。	项目应申报排污许可证；并开展清洁生产相关内容。	执行后则符合。
	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 5 套废气处理设施用于集中净化废气，经由 25m 排气筒高空排放，待正常运行后委托监测。项目投产后按要求执行。	
	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，园区电镀废水处理中心和乐清市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)，设置规范的分类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废物资质的机构处置，鼓励企业或危险废物处理机构进行资源再生或再利用。	项目在废水收集池侧设危废临时贮存点，产生的电镀废渣等危废利用专用容器收集后，运往基地危废集中周转场，委托有资质单位收集处置，危废临时集中贮存中心废物贮存严格执行《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。	项目投产后应委托有资质单位对厂界噪声进行定期监测，确保达标。	
安	16	企业遵守《中华人民共和国安全生产法》、	项目投产后按要求执行。	

全、职业卫生		《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。	
	17	有健全的危险化学品管理制度。	项目投产后按要求执行。
	18	企业有职业病防护设施,从业人员配备符合国家标准的劳动防护用品,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%。	项目投产后按要求执行。
	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。	项目投产后按要求执行。
	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。	项目投产后按要求执行。
	21	企业定期对员工进行安全和职业卫生教育。	项目投产后按要求执行。
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。	项目投产后按要求执行。

9.4.4 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,企业整合提升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 9.4-5 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,湿区架空 20~30cm 设置,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(3.1.4 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 50%。	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,所有电镀线均地面抬高。	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	项目废水按前处理废水、含镍废水、含铬废水、综合废水、含氰废水和络合废水六股分别收集后纳入园区污水处理厂集中处理，厂区不设废水处理设施。	符合
	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	项目电镀线外侧均设密闭封闭罩。	符合
废气收集与处理	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	项目电镀线外侧均设密闭封闭罩，相关参数需满足《浙江省电镀行业污染防治技术指南》设计参数要求。	符合
	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	项目除电镀线配套酸洗槽外，设独立封闭酸洗间并配套半封闭式集气罩收集酸雾。	符合
	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	电镀废渣等采用专用密封容器收集后暂存于废水收集池侧厂区危废临时贮存点，可设集气罩收集后与废水收集池酸雾合并处理。	建成后则符合
	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	本项目不涉及	/
	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	项目厂区仅设废水收集池，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
	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	项目已委托有资质单位对电镀线封闭罩等设计、施工，能保持负压状态，并有负压检测的标识。	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 5 套电镀废气喷淋塔，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25m，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	企业需配备1名环保管理员并制定员工制度，符合企业日常环保工作及配合园区开展各项环保工作。	符合
	17	废气处理设施建有运行监控系统和管理信息平台，并设置独立电表	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	项目废水分质分流依托园区污水处理厂集中处理。 园区电镀废水处理中心已对总镍、总价格、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、氨氮、COD等在线监测设施，并已与环保部门联网。	符合

9.5“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

项目位于乐清经济开发区纬十八路171-2号乐清市环保产业园B3幢厂房，用地性质为三类工业用地，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。同时，区域相关环保部门应加强区域水环境治理工作力度，优化区域内河水水质环境。此外，随着乐清市污水处理厂一级A提标改造完成后，对纳污海域环境会有正效益。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，项目限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，整合提升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》（2016），项目所在地属于乐清市环保产业环境重点准入区（0382-VI-0-4），结合管控措施，该区负面清单为禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。

本项目为新建项目，企业总电镀容量为 56100L，来自于电镀园区已审批合法企业乐清合兴表面处理有限公司。项目主要工艺为电镀，根据工业项目分类表，属于三类工业项目，为当地主导产业，符合园区发展规划。项目总量指标来自乐清合兴表面处理有限公司，投产后两家企业总排污量不增加，排放污染物在园区环评核定范围内，总量控制指标不突破，不在负面清单范围内。因此，项目建设符合项目所在地环境功能区划要求。

9.6 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》，本项目不属于限制类和淘汰类。因此，本项目符合国家和浙江省产业政策要求。

9.7 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

项目主要工艺为电镀，根据工业项目分类表，属于三类工业项目；根据《乐清市经济开发区三期单元局部、四期单元（0577-YQ-YY-18、19）控制性详细规

划修编图》，项目所在地规划为三类工业用地，符合土地利用规划要求。

项目所在地与最近敏感点乐清太阳谷养老示范基地距离约 860m，因此项目能够满足卫生防护距离要求；园区厂界与最近敏感点乐清太阳谷养老示范基地距离约 400m，能够满足卫生防护距离要求。

第十章 结论和建议

10.1 建设项目概况总结

乐清广合表面处理有限公司位于乐清市环保产业园 B3 幢厂房（乐清经济开发区纬十八路 171-2 号），项目属于新建项目，企业电镀容量和排污总量来源于乐清合兴表面处理有限公司。核定最大允许生产镀容为 56100L，共设 12 条全自动电镀线，动化率为 100%。镀种包括镀铜、镍、锡、金、银、铜锡、锌、钯和钯镍，产品方案为年电镀加工电子元件、汽车零件及组件 125 万 m²。项目建成后专门服务于合兴集团汽车电子有限公司，不对外加工。

10.2 环境现状调查结论

1、地表水环境

根据监测结果，pH、溶解氧、五日生化需氧量、氰化物和六价铬指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值，其余指标均超出III类水质标准，水质类别为V类。超标原因可能是乐清经济开发区地基不稳导致市政污水管网破损而引起的周边工业企业生产、生活污水不合理排放造成。另外，石油类超标可能跟工业区道路运输车辆含油雨水排放有关。项目废水分质分流后纳管园区电镀废水处理中心集中处理，对地表水影响较小。建议相关部门对附近生活污水、工业企业废水收集系统进行完善，并贯彻五水共治相关方针，通过切实可行的废水处理方案，改善区域地表水环境质量，以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

项目纳污水体瓯江灵昆北支四类海域监测结果 W6 点位活性磷酸盐指标不能满足第四类水质标准，其他指标均能满足，超标原因可能是受当地农业面污染源及生活污水排放的影响。建议强化对附近农业面污染源及生活污水排放源的监管，以确保海域水质达到第四类水质标准。

2、地下水环境

根据监测结果，1#点位（樟北村）除氨氮、氟化物、铁、锰指标外，其余指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的III类标准；2#（乐清环

保产业园 1#) 点位、3#点位 (乐清环保产业园 2#) 除氨氮、铁指标外, 其余指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的III类标准; 4#点位 (乐清市铂盛再生资源有限公司) 除氨氮、铁、锰、溶解性总固体、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、镉、铅指标外, 其余指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的III类标准; 5#点位 (田垟村) 除氨氮、亚硝酸盐、锰、溶解性总固体、氯化物、细菌总数、总大肠菌群指标外, 其余指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的III类标准。项目地下水超标原因可能有: 一、由于 2#、3#、4#监测井原为海涂, 后经围垦形成陆域, 地下水多为海水所致。二、乐清经济开发区及周边地基不稳导致市政污水管网破损而引起的周边工业企业生产、生活污水渗漏至地下污染地下水。

3、大气环境

根据监测结果, 项目所在区域常规污染因子 SO_2 、 NO_x 小时浓度、 PM_{10} 日均浓度满足二级标准浓度限值; 敏感点和园区厂界下风向氯化氢、硫酸浓度满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居民区大气中有害物质的最高容许浓度, 氰化氢浓度满足前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH245-71)。

4、声环境

根据噪声监测结果, 昼间项目所在地块四周符合《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、土壤环境

项目所在区域土壤环境质量满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准要求。

10.3 污染物排放清单

项目污染物排放量变化情况汇总详见下表。

表 10.3-1 项目污染物源强汇总 单位: t/a

类别	污染物		产生量	削减量	排放量
废水	生产废水		36829	0	36829
	生活污水		1200	0	1200
	废水合计		38029	0	38029
	COD		15.789	13.507	2.282
	氨氮		1.137	0.832	0.305
	总磷		0.906	0.869	0.037
	总氮		/	/	0.737
	石油类		0.879	0.769	0.110
	总 CN ⁻		2.515	2.504	0.011
	总铬		0.739	0.737	0.002
	总镍		3.270	3.264	0.006
	总银		/	/	0.003
	总铜		5.323	5.305	0.018
	总锡		0.953	0.769	0.184
	总锌		0.635	0.58	0.055
废气	酸雾（kg/a） 有机废气	硫酸雾	少量	少量	少量
		氯化氢	0.103	0.078	0.025
		氰化氢	48.402	34.974	13.428
固废	电镀废渣		3	3	0
	危化品废包装袋		1.5	1.5	0
	废剥金液		0.5	0.5	0
	生活垃圾		30	30	0

10.4 环境影响评价结论

1、地表水环境影响分析

项目生产废水经园区电镀废水处理中心处理后纳管乐清市污水处理厂, 生活污水经化粪池处理达标后纳管乐清市污水处理厂。项目建成投产后, 乐清合兴表面处理有限公司废水排污量相应减少, 从园区整体角度而言, COD、氨氮、总磷和重金属等污染物排放量在原有范围内, 没有增加。故项目废水经处理达

标后排放对瓯江水质的影响不大。此外，纳污水体瓯江环境容量较大，其枯水期径流量在 $10.6\text{m}^3/\text{s}$ 以上，而涨落潮量一般在 $10000\text{m}^3/\text{s}$ 以上，同时参考《乐清市污水处理厂扩容工程建设项目环境影响报告书》（2017.06）结论，涨落潮期尾水排放对瓯江上下游水质影响不大，上下游河段 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 指标均满足相关标准要求。

2、大气环境影响分析

在正常工况下，项目废气处理设施排气筒有组织排放废气污染物氯化氢和氰化氢排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值，能实现达标排放。

根据估算模式计算结果，项目排放大气污染物经采取相应的污染防治措施后有组织排放和无组织排放最大地面浓度占标率均小于 10%。企业在采取有效的污染防治措施后，排放对周围空气环境不大。此外，项目建成投产后，乐清合兴表面处理有限公司氯化氢和氰化氢排放量相应减少，就园区整体而言，氯化氢和氰化氢排放量仍在原有范围内，故本环评直接引用《乐清市环保产业园区建设项目环境影响后评价》中大气环境的园区二级评价预测影响结果分析，评价范围半径为 2.5km 内圆面积。

根据预测结果，在正常排放情况下，氯化氢和氰化氢最大落地浓度、小时浓度、日平均浓度和年平均浓度均低于居住区环境质量标准，电镀酸雾排放对周围环境影响不大。

在非正常工况下环境空气保护目标各污染物较正常工况下的最大地面浓度的贡献值明显提高。

项目需设大气环境防护距离为 0 米，园区整体设 200m 卫生防护距离。根据现场踏勘，项目与最近敏感点乐清太阳谷养老示范基地距离约 860m，园区厂界与最近敏感点乐清太阳谷养老示范基地距离约 400m，因此能够满足该卫生防护距离要求。

3、声环境影响分析

根据预测结果，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。

4、固废影响分析

项目整合提升后电镀废渣、危化品废包装袋应全部作为危险废物予以收集。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,并及时运往基地集中危废临时贮存场所,定期委托有资质单位处理处置;剥金废液外售综合利用;生活垃圾委托环卫部门清运处理。

5、地下水环境影响分析

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, Ni^{2+} 扩散迁移最大距离 904m。

10.5 环境保护措施结论

项目整合提升前后污染防治措施清单详见表 6.7-1 所示。

10.6 环境管理建议

为逐步落实各项环保措施,企业内部应相应设立环保部门,以配合基地开展各项环保工作,具体职责详见第八章 8.1.3 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。具体详见第八章 8.1.3 所示。

10.7 公众意见采纳情况

于 2018 年 7 月 20 日-8 月 3 日,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(下垟村、前湖埭村、沙角村、沙头村、山环村、新河村)和乐清经济开发区管委会进行公示。并于 2018 年 8 月 6 日-8 月 17 日在建设单位网站上发布该项目环境影响评价信息。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。

10.8 环境影响评价总结论

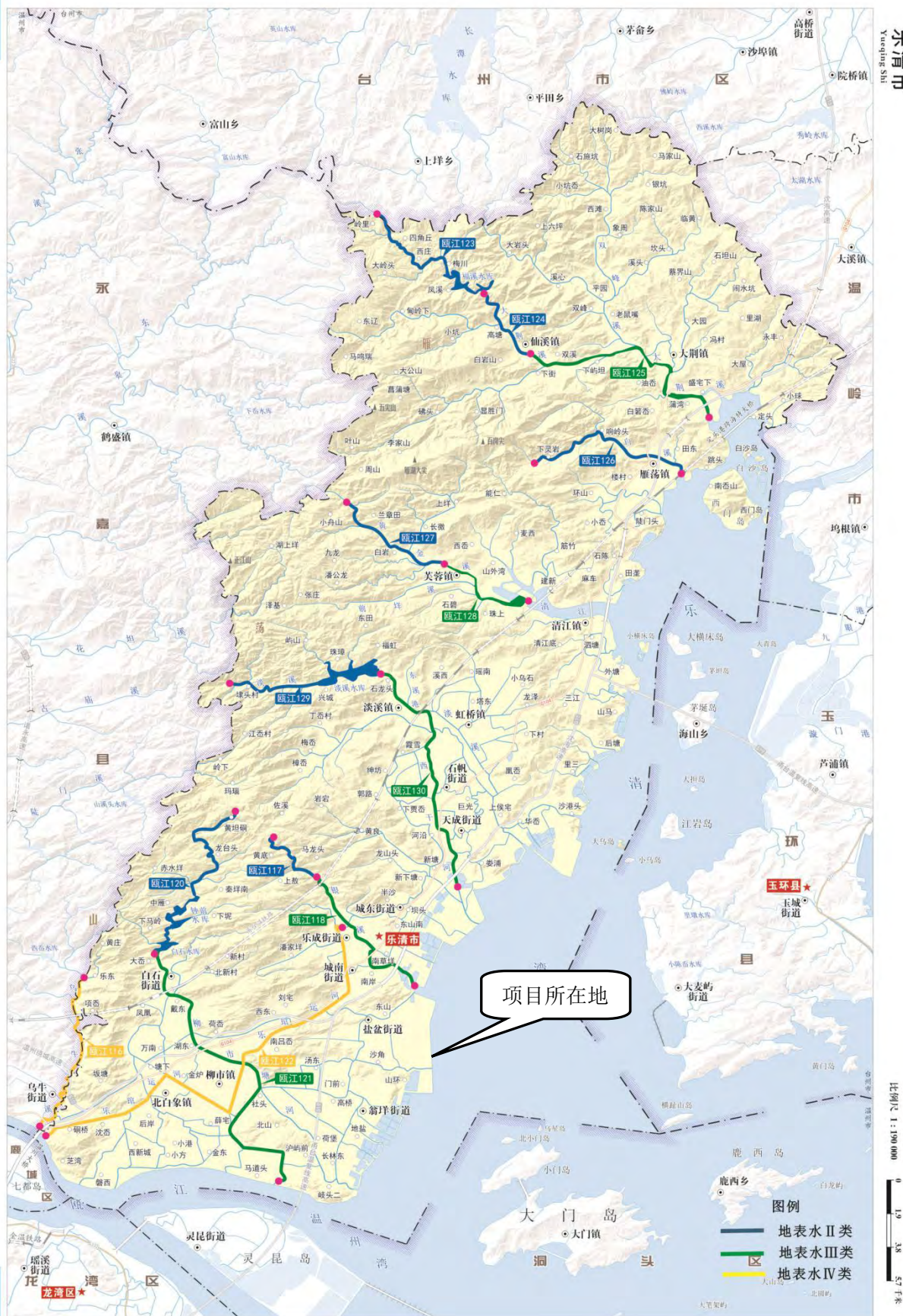
乐清广合表面处理有限公司核定最大允许生产镀容为56100L，共设12条全自动电镀线，动化率为100%。镀种包括镀铜、镍、锡、金、银、铜锡、锌、钯和钯镍，产品方案为年电镀加工电子元件、汽车零件及组件125万m²。项目建成后专门服务于合兴集团汽车电子有限公司，不对外加工。

经环评分析，项目整合提升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，项目整合提升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，项目整合提升在环境保护方面是可行的。

乐清市行政区划调整图



附图 1 项目地理位置图



附图 2 乐清市水环境功能区划图



附图3 温州市环境空气质量功能区划分图





附图 5 大气、地表水、地下水、土壤及噪声监测布点图



附图 5 地下水水位监测布点图

附件 1：企业法人营业执照

	
营 业 执 照	
(副 本)	
统一社会信用代码 91330382MA2CNK52XN (1/1)	
名 称	乐清广合表面处理有限公司
类 型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
住 所	浙江省乐清市乐清经济开发区纬十八路 171-2 号(乐清合兴表面处理有限公司内)
法定代表人	蔡庆明
注 册 资 本	壹佰万元整
成 立 日 期	2018 年 04 月 02 日
营 业 期 限	2018 年 04 月 02 日 至 长期
多 证 合 一	住房公积金缴存登记
经 营 范 围	金属表面处理及热处理加工。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
	登记机关 2018 年 04 月 02 日
应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过浙江省企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告	

企业信用信息公示系统网址: <http://zj.gsxt.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 2：关于不动产拆分过程中承接公司名称变更情况说明

乐清市人民政府 专题会议纪要

〔2017〕172 号

乐清市人民政府办公室

二〇一七年十月二十一日

2017 年 10 月 20 日，方晖市长召集有关部门和合兴集团有限公司（以下简称“合兴集团”）负责人就合兴集团汽车电子有限公司上市有关问题召开专题会议。会议就合兴集团汽车电子有限公司上市涉及的具体问题予以明确，现纪要如下：

一、合兴集团未登记股东补办工商登记的，市地税局以其提供的分红证明作为股东实际获得股权的确权依据，以股东实际获得股权时公司的上一年净资产数作为计税依据。

二、同意合兴集团拆分乐清市合兴表面处理有限公司（以下简称“合兴表面处理公司”）电镀业务，原合兴表面处理公司电镀许可予以注销；新设立浙江合兴电镀有限公司和乐清市红星电镀有限公司承接原合兴表面处理公司的电镀资产和业务，且各自产能规模和污染物排放规模合计不超过原有规模。市环保局要协助新设立公司做好环保审批工作，力争于 2 个月内完成环保相关事

项审批。

三、对于合兴集团南阳厂区土地房屋（土地使用权证号：乐政国用〔2013〕第 33-6296 号）划转至合兴集团汽车电子有限公司、镇西厂区土地房屋（土地使用权证号：乐政国用〔2010〕第 36-5294 号）由浙江合兴电子元件有限公司划转至合兴集团变更登记，属于同一控制下的资产重组，同意不征收增值税、契税、企业所得税，暂不征收土地增值税。

四、市国土资源局要主动服务合兴集团南阳厂区办理不动产权证的房地首次登记及转移登记：其土地使用权面积根据原登记面积予以确认；对已经市住建局验收备案的合法建筑面积先予登记；对未验收部分建筑面积不予登记，以虚线标出，在不动产权证上不予备注；首次登记完成后，再转移给合兴集团汽车电子有限公司。今后合兴集团汽车电子有限公司根据补办及验收情况予以办理变更登记。

五、同意市国土资源局换发浙江合兴电子元件有限公司溪西厂区不动产权证，未验收部分 281.61 m² 建筑面积不予登记，在不动产权证上不予备注，今后根据补办及验收情况予以办理登记。

六、对于合兴集团南阳厂区地块和新取得虹桥镇龙泽出让地块并宗及厂房建设相关规划手续办理问题。市国土资源局出具两宗地块并宗意见后，市住建局先进行厂房建设方案模拟审批，其未确权的原有建筑在确保结构、消防安全的前提下予以保留。待合兴集团南阳厂区地块不动产权转移至合兴集团汽车电子有限公

司名下后，由市国土资源局对南阳厂区地块和新取得虹桥镇龙泽出让地块予以并宗登记，市住建局再按照现有控制性详细规划和相关政策出具正式的设计条件，未确权的保留建筑免予处罚并给予补办。

七、关于合兴集团住房公积金缴存问题。经企业申请，职代会或工会通过后，可以在 5%-12%之间实施两个缴存比例缴存住房公积金。

八、大力支持合兴集团南阳厂区邻近地块（约 45 亩）和虹桥镇龙泽出让地块（约 13.88 亩）项目建设，力争南阳厂区邻近地块于今年 11 月底前挂牌出让并于年底前开工。对于上述 2 个项目建设所涉及的挂牌、开工等有关事项，市住建局、国土资源局等有关部门要实行特事特办，提前介入，严格把关施工质量安全，在确保桩基施工质量的前提下，允许其边开工边办理相关手续，切实加快项目推进速度。

九、会议强调，各有关部门要大力支持合兴集团上市工作，加快推进上市进程，对于上市涉及的相关工作，部门一把手要亲自抓，并明确分管负责人和业务科室负责人，主动上门服务，着力缩短办理时限。同时，上市进展情况每周报市政府，争取合兴集团汽车电子有限公司于今年 12 月底前报省证监局辅导备案。

参加会议人员：市府办王东、朱小龙、陈驰，市经信局丁加力，市财政局廖凯敏，市人力社保局汤建鹏，市国土资源局刘林

伟，市住建局陈显秀，市商务局潘旭东，市环保局于利民，市市场监管局刘勇，市综合行政执法局许大风，市金融办庄志斌，市住房公积金管理中心叶晓，市国税局陈海洪，市公安消防局叶衍蕾，虹桥镇连正坚，合兴集团陈文葆、蔡庆明、周汝中、郑卫平。

分送：市政府直属有关单位，虹桥镇人民政府。

乐清市人民政府 专题会议纪要

〔2018〕11 号

乐清市人民政府办公室

二〇一八年一月二十二日

12 月 29 日上午，市政府副市长范晓东召集市金融办、财政局（地税局）、国土资源局、住建局、环保局、国税局、公安消防局、乐清经开区管委会和合兴集团有限公司等单位负责人和相关人员，就合兴集团有限公司的子公司合兴集团汽车电子有限公司（以下简称“合兴汽电”）上市有关问题进行了专题研究，现将会议议定的意见纪要如下：

会议听取了合兴汽电关于上市工作进展情况的汇报，会议认为，鉴于合兴汽电已与三方中介机构签约 IPO，且市政府专题会议纪要（〔2017〕172 号）已同意合兴集团有限公司拆分乐清合兴表面处理有限公司电镀业务，各有关部门要全力支持合兴汽电在上市规范过程中的不动产权证分割工作。

会议明确，同意将乐清合兴表面处理有限公司位于经济开发区的厂房按层分割，将部分楼层转移给合兴汽电新设的浙江合兴

表面处理有限公司，自己保留部分楼层。

会议强调，各有关部门要提高思想认识，加强沟通配合，加快合兴汽电上市进度。一是市环保局、公安消防局和乐清经开区管委会要帮助企业完善不动产权证分割方案并提出办理意见；二是合兴集团有限公司要根据办理意见重新修改分割方案并予以落实；三是拟承接分割后不动产的两家公司要签订明确的安全责任协议，落实好的分割方案提交市环保局、公安消防局和乐清经开区管委会审查确认；四是市不动产登记服务中心根据确认后的分割方案予以办理不动产权证；五是市金融办要督促企业和相关部门加快上市工作进程。

参加会议的还有：市金融办庄志斌、朱孟吕，市环保局郑道福，市国土资源局刘林伟、朱休，市住建局黄志远、张灵燕，市地税局陈海州，市国税局郑元乐，市公安消防局乔军辉，乐清经开区管委会黄学勇，合兴集团有限公司周汝中、郑卫平。

附件 5：公司拆分和后续管理协议书

附件 6：乐清合兴表面处理有限公司排污许可证

	排污许可证	证书编号：91330382066933145B001P		发证机关：（盖章）乐清市环境保护局 发证日期：2017 年 12 月 31 日
单位名称：乐清合兴表面处理有限公司 注册地址：乐清市环保产业园区 法定代表人：蔡庆明 生产经营场所地址：浙江省乐清经济开发区纬十八路 行业类别：金属表面处理及热处理加工 统一社会信用代码：91330382066933145B 有效期限：自 2018 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日止				
中华人民共和国环境保护部监制			乐清市环境保护局印制	

附件 7：关于《乐清市表面处理工程园区建设项目环境影响报告书》审批意见的函（温环建[2011]025 号）

温州市环境保护局文件

温环建 [2011]025 号

关于《乐清市表面处理工程园区建设项目环境影响报告书》审批意见的函

乐清市表面处理工程园区有限公司：

你公司要求环评审批的报告及由温州市环境保护设计科学研究院编写的《乐清市表面处理工程园区建设项目环境影响报告书》（报批稿）、专家评审意见、乐清市环保局的初审意见均收悉，我局按照建设项目环保管理有关规定对该项目环境影响报告书进行了审查，并按程序进行了审批公示，现将该项目环境影响报告书的审批意见函告如下：

一、原则同意环评报告书的结论、专家评审意见、乐清市环保局的初审意见，环评提出的污染防治措施可作为环保设计的依据，建设单位须认真予以落实。

二、项目污染物排放标准执行：电镀废水第一类污染物及相关金属污染物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 新建企业污染物排放标准，其它污染

执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准；电镀工艺废气执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中新建企业大气污染物排放标准；《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中的二时段Ⅱ类标准。噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界噪声标准》(GB12523-90)。

三、本项目选址位于乐清经济开发区乐海围垦功能区，计划总用地面积约为501亩，总建筑面积为344978.1平方米（包括电镀标准厂房、办公楼、仓库、污水控制及处理中心、集中供热中心、宿舍生活区等），从事五金、工艺品、电器配件等金属件电镀，主要镀种为镀锌、锡、装饰铬、镍、仿金、银。本项目拟将乐清市现有75家合法电镀企业进行整合搬迁，建成后电镀镀槽总容量须控制在400万升以内。入园企业须符合环评提出的有关准入条件，并经乐清市环保局审查同意，准入企业情况上报我局备案。企业准入后，原有的厂房一律不得再进行电镀生产。具体内容见环评报告。

四、园区须落实先进有效的废水治理设施，废水集中统一处理。须合理布置生产车间，同一电镀镀种应集中于一个区域，并落实完善的废水收集系统，产生的生产废水须分类收集，分质治理，达相应标准后大部分回用，减少排放（电镀废水回用率不得低于50%，并落实相应的回用管道系统及其它配套设施）。生活废水预处理后纳管排放。所有排放废水须通过同一个规范化排污口通过市政排污管网纳入乐清市污水处理厂进一步处理。生产用水、废水回用系统及标准化排放口均须安装流量计。按要求建设在线监测监控系统，并与环保部门联网。

五、落实酸雾废气处理设施，项目产生的所有酸雾废气须收集治理达标后高空排放，排气筒高度不低于 15 米，氢氟酸废气排气筒高度不低于 25 米；落实有效的燃煤锅炉废气除尘、脱硫设施，2 台 20 吨/小时的燃煤锅炉（一用一备）须设置于同一锅炉房内，使用低硫煤（含硫率小于 0.8%），脱硫率不低于 80%、除尘率不低于 95%，废气处理达标后通过不低于 45 米高度的烟囱排放，并按要求设置便于永久采样的监测孔。园区退镀须集中进行，要求采用电解法退镀。

六、该项目拟采取的废水及废气治理措施应当委托有相关资质的单位进行专题设计，切实保证治理效果，设计方案经专家论证后报我局备案。加强项目营运期环保设施的管理和养护，建立长效管理体制，确保有关环保措施发挥环保效益。

七、采取相应降噪、消声措施，使厂界噪声达标排放。

八、固废须进行分类收集、规范处置，并按规范建设固废贮存库。对镀槽废液、废渣及废水处理站污泥等按照危险废物要求进行综合利用和无害化处理。

九、项目须合理布局平面，按环评要求设置 200 米的卫生防护距离，卫生防护距离内不得设置住宅、医院等对环境敏感建筑物。

十、须制定环境风险事故应急预案并报当地环保部门备案，落实环境风险防范及应急措施。废水处理站须按环评要求设事故应急池。加强管理，防止环境污染事故发生。

十一、积极做好清洁生产工作，从源头控制污染物。淘汰企业原有落后的电镀生产设备和工艺，采用先进的自动化生产设备和工艺，应积极推广低六价铬和无六价铬钝化以及低 COD 除油剂等先进技术、先进工艺。禁止氰化镀锌工艺。

十二、项目污染物排放总量不得超过环评提出的控制值。新增的污染物总量在乐清市内调剂。

十三、加强施工期管理，认真落实施工期扬尘、噪声、废水、固废的防治措施，防止自然环境的破坏和污染。项目建设期间的环境管理工作请乐清市环保局负责。

十四、项目应实行环境监理制度，委托有环境工程监理资质的单位对本工程施工中落实环境保护措施进行技术监督。

十五、项目建设过程中须严格执行“三同时”制度，其配套的治理设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。企业按程序准入建成后，须按规定申报试生产手续，试生产三个月内，须经我局验收合格后，项目方可正式投入生产。

二〇一一年二月二十八日



主题词：建设项目 环评 审批意见 函

抄送：乐清市环保局

温州市环境保护局

2011年2月28日印发

附件 8：关于《乐清市环保产业园区建设项目环境影响后评价》备案的函（温环建函[2015]049 号）

温州市环境保护局

温环建函〔2015〕049 号

关于乐清市环保产业园区建设项目环境影响 后评价备案的函

乐清市环保产业园区投资有限公司：

你单位报送的由温州市环境保护设计科学研究院编制的《乐清市环保产业园区建设项目环境影响后评价》（项目编号 2015431 号）、专家评审意见已悉，我局按照建设项目环境管理有关规定对该项目环评文件进行审查，予以备案。同时对原审批意见（温环建[2011]025 号）调整如下：

一、项目建设单位由乐清市表面处理工程园区有限公司更为乐清市环保产业园区投资有限公司。环保产业园区内建设乐清市荣禹污水处理有限公司负责电镀污水集中处理，浙江瓯雁环保科技有限公司负责园区集中供热，乐清市新禹退镀有限公司负责园区镀件残次品和挂具退镀。园区电镀生产规模不变，电镀槽总容量仍控制在 400 万升以内，一期入园电镀企业整合为 22 家，镀槽总容量 3684821 升，具体企业清单及生产规模见附表。

二、电镀污水集中处理，污水处理规模为 12000m³/日（每天运行 12 小时计），尾水纳管排入乐清市污水处理厂处理，电镀特征污染物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 标准，锡离子排放执行上海市标准 5mg/L，氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），COD_{Cr} 排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

三、供热工程设置 2 台 25 吨/小时燃煤锅炉，一用一备。锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）相关规定，2015

年10月1日后执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)相关规定。

四、园区总量控制指标仍按照原环评及审批意见执行。一期入园电镀企业废水排放总量不大于3133091吨/年,一期入园电镀企业主要污染物总量控制指标为:CODcr 313.31吨/年,氨氮78.214吨/年,总铬0.628吨/年,铜离子1.434吨/年,镍离子0.398吨/年,锌离子4.214吨/年,二氧化硫22.53吨/年,氮氧化物25.87吨/年其他污染物排放量见环境影响后评价。

五、项目必须严格按照《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)中的电镀企业综合整治验收标准,做好污染防治、清洁生产、环境应急建设等各项工作。

六、原审批意见提出的废水回用率不得低于50%的要求暂不执行。

七、其他建设内容和要求均按原环评文件和审批意见(温环建[2011]025号)执行。

八、项目日常管理工作请乐清市环保局负责,园区内电镀企业管理和验收等工作由乐清市环保局负责。项目在试生产三个月内,应向我局申请园区整体环保设施竣工验收。验收合格后,方可投入正式生产。



附:

乐清市表面处理工程园区入园企业清单

序号	企业名称	位置	厂区地块	合法电镀容量
1	浙江共感电镀有限公司	A1	08-02-01	194180
2	温州新丰镀业有限公司	A2	08-02-02	205940
3	温州市伟城电镀有限公司	A3	08-02-03	204472
4	浙江永业表面处理有限公司	A4	08-02-04	165476
5	乐清市东锦表面处理有限公司	A5	08-02-05	198300
6	乐清市嘉裕电镀有限公司	A6	08-02-06	132561
7	乐清市盛阳电镀有限公司	A7	08-02-07	137075
8	乐清市精工电镀有限公司	A9	08-02-09	148288
9	乐清市鑫鑫电镀有限公司	A10	08-02-10	147010
10	浙江同辉电镀有限公司	B1	08-03-01	116968
11	温州市正欣表面处理有限公司	B2	08-03-02	159053
12	乐清合兴表面处理有限公司	B3	08-03-03	121200
13	温州聚友表面处理有限公司	B4	08-03-04	138428
14	乐清市鑫发电镀有限公司	B5	08-03-05	244817
15	温州意华接插件股份有限公司	C1	08-07-01	30150
16	温州金雁表面处理有限公司	C2	08-07-02	167472
17	乐清市金马电镀有限公司	C3	08-07-03	234100
18	乐清市创意表面处理有限公司	C4	08-07-04	222038
19	乐清市东易电镀有限公司	C6	08-07-06	239600
20	乐清市新城南表面处理工程有限公司	C7	08-07-07	200532
21	乐清市金利表面处理有限公司	C8	08-07-08	160536
22	乐清市万昌电镀有限公司	C9	08-07-09	116625
合计				3684821
23	乐清市荣禹污水处理有限公司(废水中心)	—	08-08-01	—
24	浙江瓯雁环保科技有限公司(供热中心)		08-03-06	
25	乐清市新禹退镀有限公司(退镀中心)		08-08-02	

乐清市环境保护局文件

乐环验〔2015〕61 号

乐清市环境保护局 关于浙江共感电镀有限公司等 9 家电镀企业 竣工环境保护验收意见的函

各相关单位：

温州市环境保护局于 2015 年 8 月 24 日对《乐清市环保产业园区建设项目环境影响后评价》进行了备案，文号：温环建函〔2015〕049 号。乐清市环境保护局按照备案文件要求，于 2015 年 9 月 11 日对乐清市环保产业园区内的浙江共感电镀有限公司等 9 家电镀企业的环境保护设施进行了竣工验收，现予发文，具体企业名单、生产规模及验收性质见附表。

一、针对验收中发现的问题，请各电镀企业认真做好整改。必须严格按照建设项目环境影响后环评及备案文件落实相应的环保措施。严禁六价铬钝化和氰化镀锌工艺。

二、在本次验收中，根据核定的合法电镀容量，对于投

产率未达到 75% 的电镀企业属于阶段性验收，如需新增电镀容量，须重新申请环境保护设施竣工验收后方可投入使用；对于投产率达到 75% 且未全部投产的电镀企业，如需新增电镀容量，须向我局备案后方可投入使用。

三、本次验收仅针对入园电镀企业的污染防治设施进行验收，园区内配套建设的锅炉脱硫除尘设施、园区生产废水集中处理站、园区退镀中心、生活污水初步处理设施、生产废水收集管线、固废处理等不属于此次验收内容。除生产工艺废气处理内容外，《电镀企业污染综合整治验收标准》所列的其他验收内容也不属此次验收内容。

四、建设项目的工程质量、安全、消防、劳动卫生、建设物（含楼顶）的承重等事项由电镀企业按程序报送有关部门进行审批和验收，建设项目的污染防治设施运行及整改措施的落实由乐清市环境监察大队环保产业园区中队负责监管，生产工艺废气处理设施的维修、保养须请有资质的单位施工。

乐清市环境保护局
2015 年 11 月 2 日

抄送：温州市环境保护局

2015 年 11 月 2 日印发

附表

序号	企业名称	位置	合法电镀容量 (升)	已投产电镀容量 (升)	投产率	验收性质
1	浙江共感电镀有限公司	A1	194180	120167	62.0%	阶段性验收
2	温州新丰镀业有限公司	A2	205940	179860	87.3%	/
3	浙江同辉电镀有限公司	B1	116968	84226	72.01%	阶段性验收
4	温州市正欣表面处理有限公司	B2	159053	103310	65.0%	阶段性验收
5	乐清合兴表面处理有限公司	B3	121200	86229	71.1%	阶段性验收
6	温州意华接插件股份有限公司	C1	30150	23150	76.8%	/
7	温州金耀表面处理有限公司	C2	167472	41305	24.7%	阶段性验收
8	乐清市金马电镀有限公司	C3	234100	203258.4	86.83%	/
9	乐清市新城南表面处理工程有限公司	C7	200532	124902	62.3%	阶段性验收

乐清市环境保护局文件

乐环〔2017〕36 号

乐清市环境保护局 关于通报乐清市“十三五”初始排污权 核定结果的通知

局各科室、下属各单位：

乐清市“十三五”初始排污权核定工作已完成，并经局长办公会议研究讨论通过，现将核定结果予以公布。

乐清市环境保护局

2017 年 6 月 29 日

“十三五”乐清市初始排污权核定结果汇总表

序号	单位名称	化学 需氧量	氨 氮	二氧化硫	氮氧化物
1	乐清市正鑫金属件有限公司	25.860	4.910	0.000	0.000
2	温州聚友表面处理有限公司	13.073	2.412	0.000	0.000
3	乐清市新城南表面处理工程有限公司	18.522	3.416	0.000	0.000
4	温州新丰镀业有限公司	19.363	3.572	0.000	0.000
5	乐清市万昌电镀有限公司	11.590	2.138	0.000	0.000
6	温州市伟城电镀有限公司	19.538	3.605	0.000	0.000
7	乐清市东易电镀有限公司	23.688	4.370	0.000	0.000
8	乐清合兴表面处理有限公司	11.330	2.090	0.000	0.000
9	温州市正欣表面处理有限公司	15.362	2.833	0.000	0.000
10	温州金雁表面处理有限公司	16.129	2.975	0.000	0.000
11	乐清市金马电镀有限公司	22.450	4.142	0.000	0.000
12	乐清市鑫发电镀有限公司	22.589	4.167	0.000	0.000
13	浙江永业表面处理有限公司	16.149	2.979	0.000	0.000
14	乐清市东锦表面处理有限公司	13.459	2.483	0.000	0.000
15	浙江同辉电镀有限公司	10.983	2.025	0.000	0.000
16	浙江共感电镀有限公司	17.926	3.306	0.000	0.000
17	乐清市盛阳电镀有限公司	13.135	2.423	0.000	0.000
18	乐清市远方电子电镀有限公司	4.870	0.914	0.000	0.000
19	温州意华接插件股份有限公司	3.230	0.740	0.000	0.000
20	乐清市精工电镀有限公司	14.355	2.649	0.000	0.000
21	乐清市金利表面处理有限公司	15.532	2.865	0.000	0.000
22	乐清市创意表面处理有限公司	20.929	3.861	0.000	0.000

— 2 —

抄送：温州市环保局。

乐清市环境保护局办公室

2017年6月29日印发

附件 9：排污许可证量拆分协议

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：			乐清广合表面处理有限公司				填表人（签字）：			
建 设 项 目	项目名称		乐清广合表面处理有限公司建设项目				建设内容、规模			
	项目代码 ¹		/							
	建设地点		乐清经济开发区纬十八路 171-2 号							
	项目建设周期（月）		/				计划开工时间			
	环境影响评价行业类别		二十二、金属制品业，68 金属制品表面处理及热处理加工，有电镀工艺的				预计投产时间			
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型 ²			
	现有工程排污许可证编号 （改、扩建项目）		/				项目申请类别			
	规划环评开展情况		已开展并通过审查				规划环评文件名			
	规划环评审查机关		浙江省环保厅				规划环评审查意见文号			
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度	120.999156°	纬度	28.053908°	环境影响评价文件类别			
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度	/	起点纬度	/	终点经度	/	终点	
	总投资（万元）		2400				环保投资（万元）			
	建 设 单 位	单位名称		乐清广合表面处理有限公司		法人代表	蔡庆明		评价单位	单位名称
统一社会信用代码 （组织机构代码）		91330382MA2CNK52XN		技术负责人	陈锡强		环评文件项目负责人			
通讯地址		乐清经济开发区纬十八路 171-2 号		联系电话			通讯地址			
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）	总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）				
			①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削 减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本 工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年） ⁵	⑦排放总量 （吨/年）	
	废水	废水量(万吨/年)			3.8029		3.8029	3.8029	0	
		COD			2.282		2.282	2.282	0	
		氨氮			0.305		0.305	0.305	0	
		总磷								
		总氮								
	废气	废气量（万标立方米/年）								
		二氧化硫								
		氮氧化物								