

东阳市恒新金属加工有限公司  
金属加工循环产业  
技术示范中心项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

浙江省环境科技股份有限公司

Zhejiang Environment Consultancy Co., Ltd.

二〇一五年十二月

打印编号: 1763521362000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	hqfoim		
建设项目名称	东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目		
建设项目类别	30-067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	东阳市恒新金属加工有限公司		
统一社会信用代码	91330783MAEMLD90X5		
法定代表人（签章）	金国栋		
主要负责人（签字）	金国栋		
直接负责的主管人员（签字）	沈尹		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	浙江省环境科技股份有限公司		
统一社会信用代码	913300005765162022		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
方寒	0352025063300000035	BH059929	方寒
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
方寒	概述、总则、环境保护措施及可行性分析、环境经济损益性分析、结论与建议	BH059929	方寒
郑景轩	建设项目工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境管理制度及监测计划	BH041081	郑景轩

# 目录

<b>1 概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1. 建设项目特点 .....	1
1.1.1. 项目由来 .....	1
1.1.2. 项目特点 .....	2
1.2. 环境影响评价的工作过程 .....	3
1.3. 分析判定相关情况简述 .....	4
1.3.1. 产业政策符合性判定 .....	4
1.3.2. 行业环境准入条件的符合性判定 .....	4
1.3.3. 国土空间规划、区域规划及规划环评符合性判定 .....	4
1.3.4. “三线一单”管控要求符合性 .....	5
1.3.5. 大气环境防护距离判断 .....	6
1.3.6. 清洁生产结论 .....	6
1.4. 关注的主要环境问题 .....	7
1.5. 环境影响评价总结论 .....	7
<b>2 总则 .....</b>	<b>8</b>
2.1. 编制依据 .....	8
2.1.1. 法律法规 .....	8
2.1.2. 技术规范 .....	11
2.1.3. 其他文件 .....	12
2.2. 评价因子 .....	12
2.2.1 地表水评价因子 .....	12
2.2.1. 地下水评价因子 .....	12
2.2.2. 大气环境评价因子 .....	12
2.2.3. 噪声评价因子 .....	13
2.2.4. 土壤评价因子 .....	13
2.3. 环境功能区划及评价标准 .....	13
2.3.1. 环境功能区划 .....	13
2.3.2. 环境质量标准 .....	14
2.3.3. 污染物排放标准 .....	18
2.4. 评价等级和评价范围 .....	22
2.4.1 评价工作等级的确定 .....	22
2.4.2 评价范围 .....	26
2.5. 相关规划及符合性分析 .....	27
2.5.1. 《东阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析 .....	27
2.5.2. 《东阳市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析 .....	29
2.5.3. 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则及符合性分析 .....	30
2.5.4. 《浙江省电镀产业环境准入指导意见》符合性分析 .....	32
2.5.5. 《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》符合性分析 .....	35
2.5.6. 《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》环境影响报告 .....	35

书符合性分析 .....	38
2.5.7. 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）符合性分析 .....	42
2.5.8. 《浙江省重金属污染防控工作方案》符合性分析 .....	44
2.5.9. 《浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅关于转发玻璃制造、化工和电镀行业“示范整治方案”的通知》（浙环便函〔2024〕29号）符合性分析 .....	45
2.5.10. 《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发浙江省2025年空气质量持续改善行动计划的通知》（浙美丽办〔2025〕19号）符合性分析 .....	47
2.5.11. 《金华市电镀行业污染整治提升工作方案》（金环函〔2024〕17号）符合性分析 .....	48
2.6. 主要环境保护目标 .....	52
<b>3 建设项目工程分析 .....</b>	<b>56</b>
3.1 建设项目概况及工程分析 .....	56
3.1.1 建设项目基本情况 .....	56
3.1.2 建设内容 .....	56
3.1.3 产品方案 .....	57
3.1.4 原辅料消耗 .....	61
3.1.5 主要生产设备 .....	64
3.1.6 生产线设计理念先进性分析 .....	68
3.1.7 收购生产线情况分析 .....	69
3.2 工程分析 .....	70
3.2.1 生产工艺流程 .....	70
3.2.2 敏感物质平衡 .....	87
3.2.3 污染源强分析 .....	89
3.3 非正常工况污染源强分析 .....	137
3.3.1 移动交通源 .....	139
3.4 总量控制 .....	139
3.4.1 总量削减替代比例要求 .....	140
3.4.2 总量平衡方案 .....	140
3.4.3 总量控制建议值 .....	141
3.4.4 总量控制方案 .....	141
3.4.5 排污权交易 .....	142
3.5 行业环境准入条件的符合性判定 .....	142
<b>4 环境质量现状调查与评价 .....</b>	<b>149</b>
4.1 自然环境概况 .....	149
4.1.1 地理位置 .....	149
4.1.2 地形、地貌、地质 .....	149
4.1.3 气候特征 .....	150
4.1.4 水文地质 .....	150
4.1.5 植被及生物多样性 .....	151
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	151
4.2.1 大气环境质量现状调查与评价 .....	151

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价 .....	154
4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价 .....	158
4.2.4 声环境质量现状调查与评价 .....	164
4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价 .....	165
4.3 区域配套设施情况 .....	191
4.3.1 东阳市横店污水处理有限公司 .....	191
4.3.2 横店热电有限公司概况 .....	194
4.3.3 相关危废处置单位概况 .....	196
<b>5 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>198</b>
5.1 大气环境影响预测评价 .....	198
5.1.1 评价因子与等级的确定 .....	198
5.1.2 预测模式 .....	198
5.1.3 污染气象特征分析 .....	198
5.1.4 大气环境影响预测分析 .....	203
5.1.5 大气防护距离 .....	218
5.1.6 恶臭影响分析 .....	218
5.1.7 污染物排放量核算 .....	220
5.1.8 小结 .....	222
5.2 地表水环境影响简析 .....	225
5.3 地下水环境影响分析 .....	230
5.3.1 区域水文地质调查 .....	230
5.3.2 地下水环境影响分析 .....	231
5.4 声环境影响分析 .....	236
5.5 固体废物影响分析 .....	242
5.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析 .....	242
5.5.2 危险废物运输过程环境影响分析 .....	242
5.6 土壤环境影响分析 .....	243
5.6.1 土壤环境影响分析 .....	243
5.6.2 土壤环境影响评价自查表 .....	252
5.7 环境风险评价 .....	253
5.7.1 风险调查 .....	253
5.7.2 环境风险潜势判断 .....	257
5.7.3 评价工作等级及评价范围 .....	259
5.7.4 风险识别 .....	260
5.7.5 风险事故情形分析 .....	263
5.7.6 风险预测与评价 .....	266
5.7.7 环境风险管理 .....	280
5.7.8 环境风险评价小结 .....	280
5.8 生态环境影响分析 .....	281
<b>6 环境保护措施及其可行性分析 .....</b>	<b>283</b>
6.1 废气污染防治措施 .....	283
6.1.1 酸雾抑制 .....	283
6.1.2 废气收集与处理 .....	283
6.1.3 废气处理达标性分析 .....	285

6.1.4 其他建议 .....	292
6.2 废水污染防治措施 .....	292
6.2.1 废水污染防治措施 .....	292
6.2.2 水质达标可行性分析 .....	295
6.3 地下水污染防治措施 .....	303
6.4 固废污染防治措施 .....	305
6.5 噪声污染防治措施 .....	310
6.6 土壤污染防治措施 .....	310
6.7 事故风险防范措施 .....	311
6.7.1 强化风险意识、加强安全管理 .....	311
6.7.2 运输过程中的事故防范措施 .....	311
6.7.3 储存过程中的事故防范措施 .....	311
6.7.4 使用过程中的事故防范措施 .....	313
6.7.5“三废”处理设施事故防范措施 .....	314
6.7.6 危险物质事故应急措施 .....	315
6.7.7 应急预案 .....	315
6.8 污染防治汇总 .....	318
<b>7 环境经济损益性分析 .....</b>	<b>319</b>
7.1 项目的投资与经济效益 .....	319
7.2 环保投资与工程总投资、总产值的比例分析 .....	319
7.3 环保设施的环境效益 .....	319
<b>8 环境管理制度及监测计划 .....</b>	<b>321</b>
8.1 环境管理制度、机构及保障建议 .....	321
8.1.1 环境管理台账制度要求 .....	321
8.1.2 环境管理机构的建议 .....	322
8.1.3 健全各项环保制度 .....	323
8.1.4 加强职工教育、培训 .....	324
8.1.5 加强环保管理 .....	325
8.2 环境监测制度 .....	325
8.2.1 对建立监测制度建议 .....	325
8.2.2 环境监测计划 .....	326
8.3 污染物排放清单 .....	328
<b>9 结论与建议 .....</b>	<b>337</b>
9.1 审批原则符合性分析 .....	337
9.1.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析 .....	337
9.1.2 《浙江省建设项目保护管理办法》（2018 修正）符合性分析 ...	338
9.1.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析 .....	338
9.1.4 总结 .....	347
9.2 基本结论 .....	347
9.2.1 建设项目概况 .....	347
9.2.2 环境质量现状 .....	347
9.2.3 工程分析 .....	348
9.2.4 环境影响分析 .....	348

9.2.5 污染防治措施 .....	349
9.2.6 环境风险 .....	350
9.2.7 环保投资 .....	350
9.2.8 公众参与采纳情况 .....	350
9.3 建议与要求 .....	351
9.4 总结论 .....	351

# 1 概述

## 1.1. 建设项目特点

### 1.1.1. 项目由来

东阳市恒新金属加工有限公司成立于 2025 年 5 月 30 日，是横店集团控股有限公司控股子公司。经营范围包括一般项目：金属表面处理及热处理加工；塑胶表面处理；电子专用材料销售；电子专用材料制造；电子元器件制造；电力电子元器件销售；污水处理及其再生利用；物业管理；园区管理服务；非居住房地产租赁；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电镀加工；金属材料销售；表面功能材料销售；新型膜材料销售。

中国电镀系统行业近年来在制造业升级、新能源产业扩张以及环保政策趋严的多重驱动下，实现了稳步发展。2024 年，中国电镀系统行业市场规模达到约 487.6 亿元人民币，较 2023 年同比增长 9.3%，展现出较强的抗周期韧性与结构性增长潜力。这一增长主要得益于电子信息、汽车制造、新能源电池及航空航天等下游应用领域的持续扩张，推动了电镀系统的采购量上升。

目前，东阳市仅有横店电镀集聚区内几家企业的配套电镀车间在正常生产，但这些电镀企业仅负责自身企业产品配套电镀，不对外电镀加工，致使本市其他企业的电镀需求无法在本市得到满足，均要到周边县市解决，导致价格上升、成本增加，而且时间和产品质量等各方面也难以满足。

此外，“十四五”期间，东阳市着重发展有色金属新材料和磁性电子材料、机器人与智能装备、机械制造和缝制配件、汽摩配等产业，这些产业大都需要防腐蚀、耐湿热、耐冷热、耐海风等特种电镀层（如锌-镍合金）及其它复合镀层。东阳市将着力打造全省知名的优质制造园区、全域美丽窗口、冠军企业园区，为加快形成“十大硬核成果”、高水平打造“两市三地两园”、争创社会主义现代化先行市奠定坚实基础。这为东阳市电镀行业提供了广阔的市场前景和发展潜力。

为抢占市场，进一步拓展公司的业务，满足公司的发展需求，东阳市恒新金属加工有限公司拟建金属加工循环产业技术示范中心，组织生产磁性材料及航空小镇配套材料，拟在 1#-7#车间共建设 90 条电镀生产线（包括 14 条全自动

挂镀铜镍生产线、18条全自动滚镀铜镍生产线、10条全自动挂镀锌生产线、40条全自动滚镀锌生产线、8条全自动挂镀锌铜镍生产线），以及6条全自动电泳生产线等生产设备及综合酸雾、硝酸雾、电泳废气处理系统，硝酸酸洗废水预处理系统等各类辅助设备，新建3幢厂房，改建4幢厂房，总建筑面积约41782.5m<sup>2</sup>，形成年加工47650吨钕铁硼的生产能力，该项目已由东阳市经济和信息化局备案，备案号为：2511-330783-07-02-564126。

本项目的建设既符合国家及浙江省、东阳市政府有关电镀行业污染整治文件精神，又顺应当今电镀行业的发展趋势，是促进电镀产业升级，改善生态环境质量，促进区域经济发展，提高电镀行业管理水平，促进企业竞争力提升的需要。本项目从入园要求方面控制主要工艺和设备，所选用的设备处于国内外先进水平，具有生产效率高，性能稳定可靠、自动化程度较高等优点。另外本项目从厂址选择、环境保护等方面可以保证项目的可持续发展。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》等有关要求，该项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），该项目环境影响评价类别为第67项“金属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。

受建设单位委托，浙江省环境科技股份有限公司承担该项目的环境影响报告书编制任务，我公司在组织技术人员进行现场踏勘、工程分析和调研的基础上，编制完成了《东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目环境影响报告书》。

### 1.1.2. 项目特点

本项目组织生产磁性材料及航空小镇配套材料，项目产品助力东阳市低空经济的发展，以距离和品质优势助力航空小镇建设。项目电镀生产线采用全自动化电镀线，技术工艺成熟，达到国内同行先进技术水平。镀种包括锌、铜、镍，采用无氰电镀，所有使用的原料不含氰化物，全厂均不设置氰化镀铜等含氰电镀槽。摒弃传统六价铬电镀的高污染工艺，镀锌生产线采用三价铬钝化的环保电镀工艺，本项目所有水洗工序均采用逆流漂洗工艺，降低废水产生量。本项目产生的废水按要求分质分流，依托集聚区电镀废水集中处理设施处理达到纳管标准后由横店污水处理厂进行统一处理达标后排放；产生的废气按整治

提升的要求安装废气处理设施，布置在厂房楼顶；危险废物委托有资质单位处置。

## 1.2. 环境影响评价的工作过程

本项目需编制建设项目环境影响报告书，其环境影响评价工作大体分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段，具体环境影响评价的工作程序图见图 1.2-1。

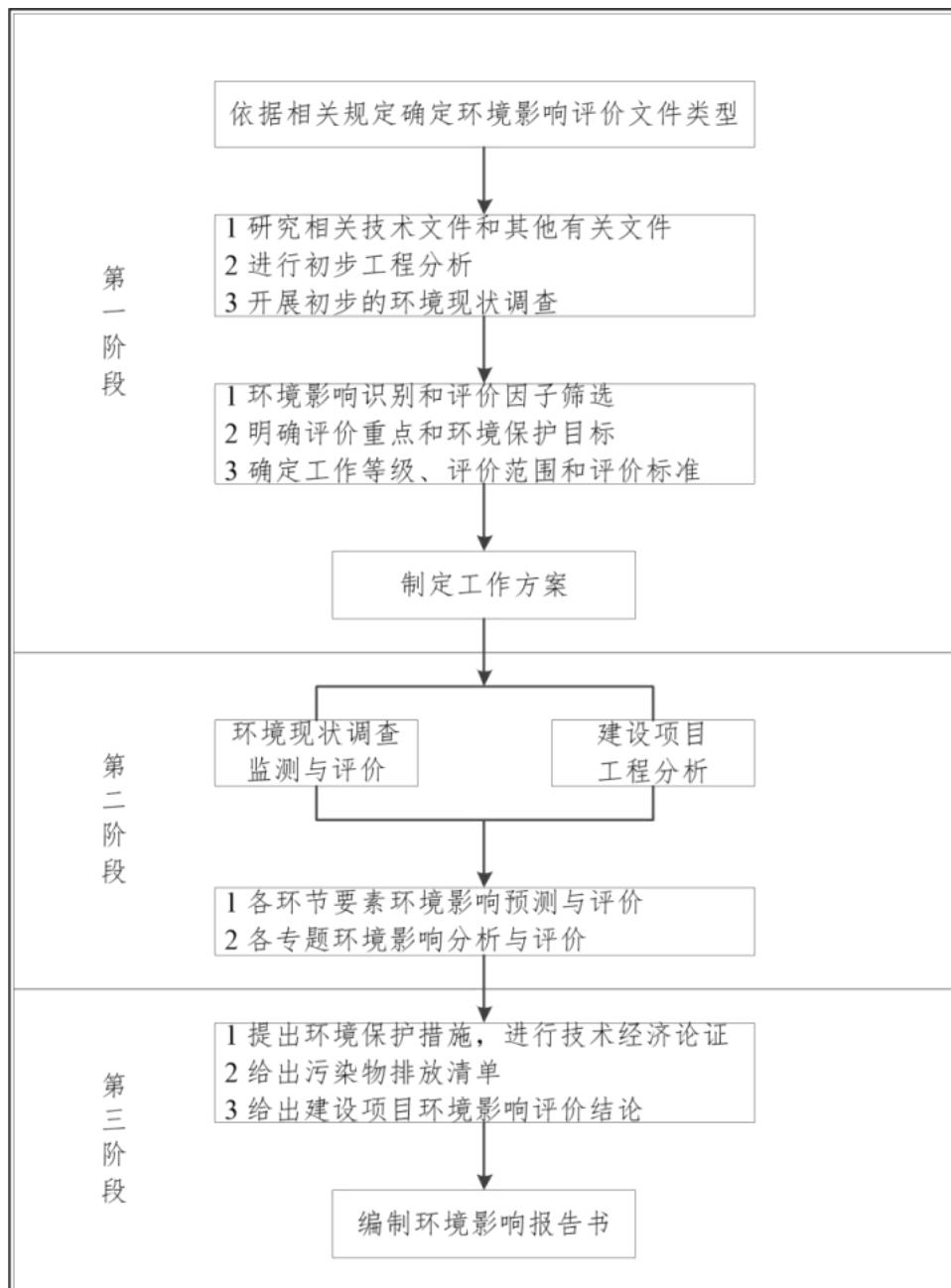


图 1.2-1 环境影响评价工作流程图

### 1.3. 分析判定相关情况简述

#### 1.3.1. 产业政策符合性判定

根据《市场准入负面清单（2025年版）》及《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目未被列入淘汰类或限制类项目；根据《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号），本项目不在负面清单内。对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目产品均不属于高污染型产品，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，项目建设符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号）要求。

综上，本项目符合产业政策及相关行业规范要求。

#### 1.3.2. 行业环境准入条件的符合性判定

结合《关于印发<浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见>等15个环境准入指导意见的通知》（浙环发〔2025〕6号，2025.2.14）文件中的《浙江省电镀产业环境准入指导意见》相关要求分析，项目选址、总体布局、生产工艺与装备、污染防治措施、环境风险防范、总量控制等指标符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（2025.2.14）的相关要求。

#### 1.3.3. 国土空间规划、区域规划及规划环评符合性判定

1、根据《东阳市国土空间总体规划2021-2035年》，本项目拟建地位于东阳市横店电镀集聚区，项目用地为工业用地，符合土地利用规划。根据“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田、生态保护红线，不属于“三区三线”划定的限制区域，符合国土空间总体规划。综上，本项目符合东阳市国土空间总体规划要求。

2、根据《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》本项目组织生产磁性材料及航空小镇配套材料，符合产业发展规划；采用无氰电镀工艺和三价铬镀铬工艺，并达到电镀行业清洁生产标准中I级指标水平，总体符合《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》要求。

3、根据《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》环境影响报告书，

本项目利用园区现有空地及空余厂房进行建设，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带，项目可达到电镀行业清洁生产标准中 I 级指标水平，污染物排放水平能达到同行业国际先进水平，符合空间布局约束要求。本项目新增污染物排放总量后，未突破规划远期排放量，符合污染物排放总量管控要求。本项目组织生产磁性材料及航空小镇配套材料，采用无氰电镀工艺，不使用铅、镉、汞等重污染化学品，不涉及《重点管控新污染物清单》禁止类新污染物的建设项目，使用的生产工艺和设备均符合国家和地方产业政策，不属于禁止准入类产业；不属于不符合规划区主导（特色）及相关产业的其他三类工业建设项目，不使用六价铬电镀工艺，而采用三价铬镀铬工艺，不属于限制准入类产业。符合产业管控准入要求。综上所述，本项目《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》环境影响报告书的要求。

#### 1.3.4. “三线一单”管控要求符合性

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

项目位于浙江东阳市横店电镀集聚区，项目拟建地用地性质为三类工业用地。对照《东阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》，项目位于城镇开发边界内。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的要求》（浙环发〔2018〕30号）、《东阳市生态环境分区管控动态更新方案（2024年修订）》等相关文件划定的生态保护红线，据此判定满足生态保护红线要求。

##### ②环境质量底线

项目所在地东阳市2023年、2024年均属于环境空气质量达标区。根据环境质量现状监测数据，评价区域的空气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境质量均能满足环境功能区要求。

根据分析和预测结果，本项目废气经处理后可实现达标排放，不会造成环境质量功能降级；废水经预处理达标后纳管，不直接排放水体，不会对周边地表水环境产生直接影响；项目按标准规范采取分区防渗措施，正常工况下不会

对地下水环境产生影响；各类危险废物按规范落实处置去向，不外排。因此，本项目在落实好各项环保措施后，涉及新增的总量控制建议指标实行区域内现役源削减量替代解决，能够维持区域环境空气、地表水、声环境、地下水及土壤环境质量现状，项目的建设不触及环境质量底线。

#### ③资源利用上线

本项目位于浙江东阳横店电镀集聚区，属于工业用地，不占用耕地、农地。本项目污水经集聚区污水处理设施处理达标后纳管进入横店污水处理厂集中处理。另外，园区内供水、供电、供热设施基本完备。因此，本项目不触及资源利用上限。

#### ④生态环境管控单元准入清单

根据《东阳市生态环境分区管控动态更新方案（2024年修订）》，本项目用地范围属于金华市东阳市横店镇产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33078320001）。

本项目属于三类工业项目，位于横店第二工业园区电镀集聚区内，园区是专门用于三类工业集聚的工业区，符合园区规划及当地主导产业的三类工业项目。园区与生活区块之间设置防护绿地等隔离带。本项目的建设不会与该环境管控单元的要求相冲突。

综上，本项目符合“三线一单”管理要求（环环评〔2016〕150号）。

### 1.3.5. 大气环境防护距离判断

本项目无需设置大气环境防护距离。

### 1.3.6. 清洁生产结论

为了提高电镀行业清洁生产水平，国家已经制定《电镀行业清洁生产评价指标体系》，该标准要求分为三级，一级代表国际清洁生产先进水平，二级代表国内清洁生产先进水平，三级代表国内清洁生产基本水平。本评价根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发展改革委、环保部、工信部公告2015年第25号）进行评价，经过加权平均，逐层收敛计算得到 $YI=93.52$ ，且限定性指标全部满足I级基准值要求，因此，本项目清洁生产水平为I级，即国际清洁生产先进水平。

## 1.4. 关注的主要环境问题

根据本项目工程特点，需要关注的环境问题为：

1、项目产生的各类废气如何进行有效收集、处理，废气处理措施能否有效处理项目各类废气，确保各类废气在达标排放的前提下尽量减少废气排放，重点关注外排废气对周围环境的影响。

2、项目产生的废水经有效收集预处理后进入园区污水站，分析污水站能否有效处理本次项目废水，特别对于镍、铜、铬等特征因子的处理是否可行，确保废水做到达标排放。

3、项目产生的固废包括危险废物和一般固废。重点关注危险固废的暂存，减量化处理等，确保不对周围环境造成影响。

4、风险事故情况下，污染物排放对周边环境会产生哪些不利影响，采取合理有效的应急措施后，对环境的影响是否可以接受。

5、项目总量控制指标是否能满足区域调剂平衡。

6、关注企业新污染物的环境影响评价管理。

## 1.5. 环境影响评价总结论

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目位于东阳市横店电镀集聚区，项目选址符合国土空间总体规划要求，符合《东阳市生态环境分区管控动态更新方案》要求，符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》的要求。项目符合《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》及其环评要求，日常运营过程中污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放，符合总量控制要求；项目实施后造成的环境影响符合项目所在区域的环境质量要求；建设单位在项目实施过程中须严格执行“三同时”要求，认真执行本环评提出的各项环保措施，在此基础上项目实施对周围环境及保护目标影响不大，并将产生较好的经济效益和社会效益。因此，从环保角度论证，该项目的实施是可行的。

## 2 总则

### 2.1. 编制依据

#### 2.1.1. 法律法规

(一) 国家有关法律法规和部门规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》（主席令第九号，2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（主席令第七十号，2018年1月1日起施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号，2018年修订，2018年10月26日起施行）；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法（修订）》（2022年6月5日起施行）；

(5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019年1月1日生效）；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7修正版），2020年4月29日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订通过，自2020.9.1起施行；

(8) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2013〕37号，2013年9月10日印发）；

(9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2015〕17号，2015年4月2日印发）；

(10) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2016〕31号，2016年5月28日印发）；

(11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令第五十四号，2012年7月1日起施行）；

(12) 《中华人民共和国循环经济促进法》（主席令第四号，2018年10月26日起施行）；

- (13) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行);
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部部令第 16 号, 2021 年 1 月 1 日起施行);
- (15) 《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)>的公告》(生态环境部公告 2019 年第 8 号, 2019 年 2 月 27 日印发);
- (16) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发〔2014〕197 号, 2014 年 12 月 31 日印发);
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号, 2012 年 7 月 3 日印发);
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号, 2012 年 8 月 8 日印发);
- (19) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>》(环发〔2015〕4 号, 2015 年 1 月 8 日印发);
- (20) 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》(环办〔2014〕34 号, 2014 年 4 月 3 日印发);
- (22) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办〔2013〕104 号, 2013 年 11 月 15 日印发);
- (23) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30 号, 2014 年 3 月 25 日印发);
- (24) 《工业和信息化部印发关于进一步加强工业节水工作的意见》(工信部节〔2010〕218 号, 2010 年 5 月 14 日印发);
- (25) 《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 年 10 月 27 日印发);
- (26) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号, 2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议修订通过, 2013 年 12 月 7 日起施行);
- (27) 《国家危险废物名录(2025 年版)》(部令第 36 号, 2024 年 11 月 26 日);

- (28) 《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>》的通知（国发〔2023〕24号）；
- (29) 《关于印发“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（环环评〔2022〕26号，2022年4月2日印发）；
- (30) 《关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院国发〔2011〕35号，2011年10月17日印发）；
- (31) 《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告2024年第4号）。
- (32) 《重点管控新污染物清单（2023年版）》（部令第28号）；
- (35) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号，2022年1月19日印发）；
- (36) 《排污许可管理条例》（国务院令第736号，自2021年3月1日起施行）；
- (37) 《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号公布，自2024年7月1日起施行）；
- (38) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第748号）；
- (49) 《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；
- (40) 《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52号）；
- (41) 生态环境部《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）。
- (二) 浙江省有关法规和政府规范性文件
- (1) 《浙江省大气污染防治条例》（2020年修订），2020年11月27日；
- (2) 《浙江省水污染防治条例》（2020年修订），2020年11月27日；
- (3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022年修改）（经浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过）；
- (4) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）；
- (5) 《浙江省土壤污染防治条例》（2023年11月24日经浙江省第十四届

人民代表大会常务委员会第六次会议通过）；

（6）《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）；

（7）《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（浙江省生态环境厅，浙环发〔2025〕6号）；

（8）《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（浙环发〔2024〕18号，2024.3.28）；

（9）《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28号，2023年7月7日）；

（10）《浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅关于转发玻璃制造、化工和电镀行业“示范整治方案”的通知》（浙环便函〔2024〕29号）；

（11）《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防治工作方案的通知》（浙环发〔2022〕14号）；

（12）《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发浙江省2025年空气质量持续改善行动计划的通知》（浙美丽办〔2025〕19号）。

### （三）东阳市有关法规、规划和规范性文件

（1）《东阳市生态保护红线划定方案》（东阳市人民政府2017）；

（2）《东阳市人民政府关于印发<东阳市生态环境分区管控动态更新方案（2024年修订）>的通知》（东政发〔2024〕24号，2024年12月31日）；

（3）《东阳市“十四五”生态环境保护规划》；

（4）《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》；

（5）《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》。

## 2.1.2. 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（3）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（修订版）；
- (9) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）；
- (10) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年第25号）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）；
- (13) 《浙江省电镀行业污染防治技术指南》（浙环发〔2016〕43号，2016.10.10）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南电镀工业》（HJ985-2018）；

### 2.1.3. 其他文件

- (1) 项目备案通知书；
- (2) 企业提供的各项技术资料和数据；
- (3) 总平面布置图及相关资料；
- (4) 企业与我单位签订的项目环境影响评价技术咨询合同。

## 2.2. 评价因子

### 2.2.1 地表水评价因子

地表水现状评价因子：水温、pH、DO、COD<sub>Mn</sub>、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、石油类、铜、铅、镉、汞、砷、六价铬、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、硒。

影响评价因子：COD<sub>Cr</sub>、氨氮、镍、氟化物等。

### 2.2.1. 地下水评价因子

现状评价因子：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>；pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、挥发性酚类、溶解性总固体、汞、砷、镉、铅、铜、锌、硼、镍、铁、总硬度、硫酸盐。

影响评价因子：镍。

### 2.2.2. 大气环境评价因子

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃；

预测评价因子：硫酸雾、氮氧化物。

### 2.2.3. 噪声评价因子

现状评价因子：等效连续声级 Leq (A)。

影响评价因子：等效连续声级 Leq (A)。

### 2.2.4. 土壤评价因子

现状评价因子：pH、铜、锌、镍、汞、镉、铅、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3, -三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、石油烃、总铬等。

土壤评价因子：镍、pH。

## 2.3. 环境功能区划及评价标准

### 2.3.1. 环境功能区划

#### 1、水环境

本项目废水先纳入园区电镀废水集中处理设施（由东阳市四合水处理有限公司负责运维）处理后再纳入东阳市横店污水处理厂处理，处理达标后排入南江。本项目附近地表水为南江。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015年版），项目拟建地附近地表水体属于钱塘江流域水系“钱塘115”，水环境功能区属于农业、工业用水区，目标水质为III类，详见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 水功能区、水环境功能区划分方案

序号	县(市、区)	水功能区			水环境功能区		河流	起始断面	终止断面	目标水质
		编码	名称	国家级	编码	名称				
钱塘	东阳	G0101300 703053	南江东 阳农	--	330783GA010 402050650	农业、 工业用	南江	南江	东阳 义乌	III

11 5			业、工 业用 水 区			水区		水 库 大 坝	交界 (南 岸)	
---------	--	--	---------------------	--	--	----	--	------------------	----------------	--

## 2、环境空气

根据金华市环境空气质量功能区划，本项目大气评价范围所在区域均属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

## 3、地下水

项目所在区域尚未划分功能区。

## 4、声环境

本项目位于浙江省东阳市横店电镀集聚区。厂区噪声满足《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。

## 5、生态环境分区管控区划

根据《东阳市生态环境分区管控动态更新方案（2024年修订）》，本项目用地范围属于金华市东阳市横店镇产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33078320001）。

### 2.3.2. 环境质量标准

#### 1、环境空气

根据环境空气质量功能区划，项目所在区域常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；特征污染物因子参照HJ2.2-2018附录D中的浓度限值以及国外的相应标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》说明取值，有关标准值见表2.3.2-1。

表2.3.2-1 环境空气质量标准

污染因子	环境质量标准		依据
	取值时间	浓度限值	
$\text{SO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
$\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	年平均	40	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
$\text{CO}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	24小时平均	4	

	1 小时平均	10	
$O_3$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
$PM_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	年平均	35	
	24 小时平均	75	
$NO_x$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (以 $NO_2$ 计)	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	

表 2.3.2-2 环境空气质量控制参考限值

污染因子	环境质量标准		依据
	取值时间	浓度限值	
氯化氢 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24 小时平均	15	《大气污染物综合排放标准详解》
	1 小时平均	50	
硫酸 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24 小时平均	100	
	1 小时平均	300	
非甲烷总烃 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时平均	2000	

## 2、地表水

项目附近内河主要为南江，根据水环境功能区划，项目附近内河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，有关参数的标准限值见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 水环境质量标准

水质参数	评价标准	水质参数	评价标准
	III类		III类
pH	6~9	$COD_{Cr} \leq$	20
$DO \geq$	5	$BOD_5 \leq$	4
高锰酸盐指数≤	6	氨氮≤	1.0
挥发酚≤	0.005	总磷≤	0.2
硫化物≤	0.2	石油类≤	0.05
铅≤	0.05	镉≤	0.005
石油类≤	0.05	总氮≤	1.0
铜≤	1.0	砷≤	0.05
氰化物≤	0.2	六价铬≤	0.05
汞≤	0.0001	氟化物≤	1.0
锌≤	1.0	阴离子表面活性剂≤	0.2
硒≤	0.01	粪大肠菌群≤	10000 个/L
硫化物≤	0.2	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1°C；周平均最大温降≤2°C；

### 3、地下水

区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，项目所在地附近地下水质量标准参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值，具体标准限值见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 地下水质量标准（单位：除标注外，均为 mg/L）

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9	pH<5.5 或 pH>9.0
2	色度	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
3	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
4	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
5	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
6	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
7	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
8	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
9	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
10	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
11	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
12	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
14	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
15	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
16	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
17	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
18	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
19	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
20	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
21	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
22	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
23	菌落总数 CFU/mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
24	总大肠菌群 CFU/100mL	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
25	甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
26	苯 (μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤1200	>120
27	二氯甲烷 (μg/L)	≤1.0	≤2.0	≤20	≤500	>500
28	三氯甲烷 (μg/L)	≤0.5	≤6.0	≤60	≤300	>300

### 4、声环境

项目拟建地及评价范围内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，即昼间 65dB、夜间 55dB。

### 5、土壤环境

本项目拟建地及周边区域内工业、道路与交通设施等第二类用地土壤环境

执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，项目周边居住、医疗卫生等第一类用地执行第一类用地筛选值标准，详见表 2.3.2-5。项目周边农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准，详见表 2.3.2-6。

表 2.3.2-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值	筛选值	管制值
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	60	140	20	120
2	镉	7440-43-9	65	172	20	47
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78	3.0	30
4	铜	7440-50-8	18000	36000	2000	8000
5	铅	7439-92-1	800	2500	400	800
6	汞	7439-97-6	38	82	8	33
7	镍	7440-02-0	900	2000	150	600
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36	0.9	9
9	氯仿	67-66-3	0.9	10	0.3	5
10	氯甲烷	74-87-3	37	120	12	21
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9	100	3	20
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5	21	0.52	6
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66	200	12	40
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000	66	200
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54	163	10	31
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000	94	300
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5	47	1	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10	100	2.6	26
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50	1.6	14
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183	11	34
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840	840	701	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15	0.6	5
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20	0.7	7
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3	0.12	1.2
26	苯	71-43-2	4	40	1	10
27	氯苯	108-90-7	270	1000	68	200
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20	200	5.6	56
30	乙苯	100-41-4	28	280	7.2	72
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200

33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570	163	500
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640	222	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	76	760	34	190
36	苯胺	62-53-3	260	663	92	211
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500	250	500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151	5.5	55
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15	0.55	5.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151	5.5	55
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500	55	550
42	䓛	218-01-9	1293	12900	490	4900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15	0.55	5.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15	151	5.5	55
45	萘	91-20-3	70	700	25	255
其他项目						
46	二噁英类（总毒性当量）	-	$4 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-4}$

表 2.3.2-6 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)

序号	污染物项目 ①②		风险筛选值 (mg/kg)			
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5		
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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

### 2.3.3. 污染物排放标准

#### 1、废水

东阳四合水处理有限公司与东阳市恒新金属加工有限公司同为横店集团下属子公司, 东阳四合水处理有限公司负责建设和运营集聚区电镀污水处理设施。恒新金属加工循环产业技术示范中心产生的废水通过管道直接进入集聚区专门的电镀废水处理设施, 经处理达纳管要求后, 通过废水总管接至工业污水提升泵站, 接入东阳市横店污水处理厂, 处理达标后排入南江。

**东阳四合水处理有限公司处理后的纳管标准：**纳管标准执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表1中的其他地区间接排放限值。氨氮指标执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）规定的间接排放限值；总磷、总氮、总铁指标经过与横店污水处理厂协商，执行协商后的纳管标准；悬浮物、化学需氧量、石油类、LAS指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

表 2.3.3-1 水污染物排放要求

序号	污染物项目	标准值	标准	污染物排放监控位置
1	总铬	0.5	DB33/2260—2020	车间或生产设施废水排放口
2	六价铬	0.1	DB33/2260—2020	
3	总镍	0.3	DB33/2260—2020	
4	总镉	0.04	DB33/2260—2020	
5	总银	0.1	DB33/2260—2020	
6	总铅	0.1	DB33/2260—2020	
7	总汞	0.005	DB33/2260—2020	
8	总铜	1.5	DB33/2260—2020	废水总排放口
9	总锌	4	DB33/2260—2020	
10	总铁	40	与横店污水处理厂协商	
12	pH 值	6~9	DB33/2260—2020	
13	悬浮物	400	GB8978-1996	
14	化学需氧量	500	GB8978-1996	
15	氨氮	35	DB33/887-2013	
16	总氮	70	与横店污水处理厂协商	
17	总磷	8	与横店污水处理厂协商	
18	石油类	20	GB8978-1996	
19	氟化物	20	DB33/2260—2020	
20	总氰化物	0.5	DB33/2260—2020	
21	LAS	20	GB8978-1996	

根据《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020），单层镀单位产品排水量应低于 100L/m<sup>2</sup>，多层镀单位产品排水量应低于 250L/m<sup>2</sup>。《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（浙江省生态环境厅，浙环发〔2025〕6号），多层镀单位产品排水量应低于 200L/m<sup>2</sup>。多层镀从严执行《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（浙江省生态环境厅，浙环发〔2025〕6号）。具体如下表所示。

表 2.3.3-2 项目废水纳管标准 单位：L/m<sup>2</sup>

污染物项目		排放要求	污染物排放监控位置	执行标准
单位产品基准排水量（ 多层镀		200	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》

L/m <sup>2</sup> 镀件镀层)	单层镀	100		DB33/2260-2020
------------------------	-----	-----	--	----------------

**横店污水处理厂出水排放标准：**生产废水和生活污水纳管横店污水处理厂集中处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准排入南江。有关废水污染物排放标准如下。

表 2.3.3-3 城镇污水厂污染物排放标准

类型	基本控制项目	标准限值 mg/L
基本控制项目	COD	40
	BOD <sub>5</sub>	10
	氨氮（以N计）	2(4)
	总磷（以P计）	0.3
	石油类	1
	总氮（以N计）	15
	悬浮物	10
	pH	6-9
部分一类污染物	六价铬	0.05
	总铬	0.1
选择控制项目	总镍	0.05
	总铜	0.5
	总锌	1.0

## 2、废气

电镀加工过程中产生的各种酸雾废气污染治理执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），与项目有关的污染物排放标准值见下表。

表 2.3.3-4 企业大气污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
1	氯化氢	30	车间或生产设施排气筒
2	硫酸雾	30	车间或生产设施排气筒
3	氮氧化物	200	车间或生产设施排气筒
4	氟化物	7	车间或生产设施排气筒

表 2.3.3-5 单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> (镀件镀层)	基准排气量计量位置
1	镀锌	18.6	车间或生产设施排气筒
2	其他镀种（镀铜、镍等）	37.3	车间或生产设施排气筒

电泳环氧线产生的有机废气污染治理排放标准执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关限值要求，与项目有关的污染物排放限值见下表。

表 2.3.3-6 大气污染物排放限值 mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
1	氯化氢	所有	30	车间或生产设施排气筒
2	硫酸雾		30	

3	臭气浓度 <sup>1</sup>			1000		
4	总挥发性有机物 (TVOC)			150		
5	非甲烷总烃 (NMHC)			80		
6	氮氧化物			200		
7	氟化物			7		
注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。						

由于本项目排气筒较多，各排气筒污染物执行排放标准汇总如下：

表 2.3.3-7 本项目各排气筒污染物排放限值汇总表

排气筒序号	污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置	执行标准
DA001、DA002、DA003、 DA005、DA006、DA007、 DA009、DA010、DA011、 DA013、DA014、DA015、 DA017、DA018、DA019、 DA021、DA022、DA023	氯化氢	30	车间或生产设施排气筒	《电镀污染物排放标准》 GB21900-2008
	硫酸雾	30		
	氮氧化物	200		
DA004、DA008、DA012、 DA016、DA020、DA024	臭气浓度	1000	车间或生产设施排气筒	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)
	总挥发性有机物 (TVOC)	150		
	非甲烷总烃 (NMHC)	80		
	氟化物	7		

表 2.3.3-8 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	适用条件	浓度限值
1	氯化氢	所有	0.2
2	非甲烷总烃		4.0
3	臭气浓度 <sup>1</sup>		20
4	硫酸雾		1.2
5	氮氧化物		0.12

注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

表 2.3.3-9 厂区内挥发性有机物 (VOCs) 无组织排放限值

污染物项目	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

### 3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)  
浙江省环境科技股份有限公司 杭州市西湖区浙谷深蓝中心 6 号楼

中的 3 类声环境功能区噪声排放标准，即昼间 65dB、夜间 55dB，周边敏感点执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间 60dB、夜间 50dB。

#### 4、固废储存标准

本项目依据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2025 版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）和《固体废物分类与代码目录》鉴别危险废物和一般固废。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固废贮存场所应满足防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等相关要求。固体废物的管理还应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等关于固体废物污染环境防治的法律法规及规范要求。

### 2.4. 评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则》（HJ 2.1-2016）（HJ2.2-2018）（HJ2.3-2018）（HJ610-2016）（HJ2.4-2021）（HJ19-2022）（HJ964-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关环评工作等级划分规则，确定本评价等级和评价范围。

#### 2.4.1 评价工作等级的确定

##### 1、地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则--地表水环境》（HJ2.3-2018）中关于评价等级划分的原则，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，见表 2.4-1。

表 2.4-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目属于水污染影响型，项目废水通过园区管网分质引至横店电镀集聚  
浙江省环境科技股份有限公司 杭州市西湖区浙谷深蓝中心 6 号楼

区污水处理站（东阳四合水处理有限公司）集中处理，处理达到相应标准后通过专用污水管道接入东阳市横店污水处理厂，最终纳入南江。项目地表水环境评价工作等级为三级 B。

## 2、地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中提及的该导则适用范围及建设项目分析，本项目属于 51、表面处理及热处理加工（有电镀工艺的），属于III类建设项目。根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境评价等级按建设项目地下水环境评价类别、建设项目场地的地下水环境敏感程度进行判定。

项目所在区域的地质勘测资料显示：项目所在区域不属于集中式饮用水源保护区及其以外的补给径流区，不属于集中式饮水水源以外的国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区及其以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，故地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016）中规定的III类建设项目评价工作等级分级要求，项目地下水环境评价工作等级确定为三级。

## 3、大气环境评价等级

根据工程分析结果，采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，分别计算本项目特征污染物的短期浓度最大值及对应距离，并计算相应浓度占标率。本次估算模型选用参数见表 2.4-2，具体结果见表 2.4-3。

表 2.4-2 本次估算模型选用参数

参数		取值	备注
城市/农村选项	城市/农村	城市	当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。
	人口数（城市选项时）	381805	/
最高环境温度°C	38.5		中国气象数据网
最低环境温度°C	-0.2		
土地利用类型	城市		项目周边为工业用地
区域湿度条件	湿		浙江地区湿度条件为湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否	/
	地形数据分辨率/m	90	/
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	□是（否	/
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

表 2.4-3 主要污染物估算模式估算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落点 (m)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
DA001	$\text{NO}_2$	2.9274	207	200	1.46370E+000	0	II
DA002	硫酸	2.4223	207	300	8.07433E-001	0	III
	氯化氢	0.00119569	207	50	2.39138E-003	0	III
DA003	硫酸	2.4223	207	300	8.07433E-001	0	III
	氯化氢	0.00119569	207	50	2.39138E-003	0	III
DA004	非甲烷总烃	0.12047	30	2000	6.02350E-003	0	III
DA005	$\text{NO}_2$	0.94832	207	200	4.74160E-001	0	III
DA006	硫酸	1.3812	207	300	4.60400E-001	0	III
	氯化氢	0.00119567	207	50	2.39134E-003	0	III
DA007	硫酸	1.3812	207	300	4.60400E-001	0	III
	氯化氢	0.00119567	207	50	2.39134E-003	0	III
DA008	非甲烷总烃	0.12047	30	2000	6.02350E-003	0	III
DA009	$\text{NO}_2$	2.8862	207	200	1.44310E+000	0	II
DA010	硫酸	3.8139	207	300	1.27130E+000	0	II
	氯化氢	0.00119571	207	50	2.39142E-003	0	III
DA011	硫酸	3.8139	207	300	1.27130E+000	0	II
	氯化氢	0.00119571	207	50	2.39142E-003	0	III
DA012	非甲烷总烃	0.12047	30	2000	6.02350E-003	0	III
DA013	$\text{NO}_2$	1.7798	279	200	8.89900E-001	0	III
DA014	硫酸	2.3519	279	300	7.83967E-001	0	III
	氯化氢	0.000737352	279	50	1.47470E-003	0	III
DA015	硫酸	2.3519	279	300	7.83967E-001	0	III
	氯化氢	0.000737352	279	50	1.47470E-003	0	III
DA016	非甲烷总烃	0.12047	30	2000	6.02350E-003	0	III
DA017	$\text{NO}_2$	1.6654	279	200	8.32700E-001	0	III
DA018	硫酸	3.0003	279	300	1.00010E+000	0	II
	氯化氢	0.00147472	279	50	2.94944E-003	0	III
DA019	硫酸	3.0003	279	300	1.00010E+000	0	II
	氯化氢	0.00147472	279	50	2.94944E-003	0	III
DA020	非甲烷总烃	0.12047	30	2000	6.02350E-003	0	III
DA021	$\text{NO}_2$	1.64	279	200	8.20000E-001	0	III
DA022	硫酸	2.7078	279	300	9.02600E-001	0	III
	氯化氢	0.00147467	279	50	2.94934E-003	0	III
DA023	硫酸	2.7078	279	300	9.02600E-001	0	III
	氯化氢	0.00147467	279	50	2.94934E-003	0	III
DA024	非甲烷总烃	0.12047	30	2000	6.02350E-003	0	III
车间 1	$\text{NO}_2$	16.497	47	200	8.24850E+000	0	II
	硫酸雾	54.6828	47	300	1.82276E+001	89.98	I
	氯化氢	0.0269757	47	50	5.39514E-002	0	III
	非甲烷总烃	1.54819	47	2000	7.74095E-002	0	III
车间 2	$\text{NO}_2$	5.3452	47	200	2.67260E+000	0	II
	硫酸雾	31.0967	47	300	1.03656E+001	50.69	I
	氯化氢	0.0269347	47	50	5.38694E-002	0	III
车间 3	$\text{NO}_2$	12.057	46	200	6.02850E+000	0	II

	硫酸雾	59.6388	46	300	1.98796E+001	95.51	I
	氯化氢	0.0267398	46	50	5.34796E-002	0	III
	非甲烷总烃	1.53466	46	2000	7.67330E-002	0	III
车间 4	NO <sub>2</sub>	4.8839	36	200	2.44195E+000	0	II
	硫酸雾	30.9328	36	300	1.03109E+001	38.18	I
车间 5	NO <sub>2</sub>	7.7699	70	200	3.88495E+000	0	II
	硫酸雾	41.1398	70	300	1.37133E+001	113.07	I
	氯化氢	0.0129046	70	50	2.58092E-002	0	III
	非甲烷总烃	0.740626	70	2000	3.70313E-002	0	III
车间 6	NO <sub>2</sub>	7.2821	70	200	3.64105E+000	0	II
	硫酸雾	52.481	70	300	1.74937E+001	143.01	I
	氯化氢	0.0258093	70	50	5.16186E-002	0	III
	非甲烷总烃	0.740626	70	2000	3.70313E-002	0	III
车间 7	NO <sub>2</sub>	7.1776	70	200	3.58880E+000	0	II
	硫酸雾	47.3181	70	300	1.57727E+001	129.64	I
	氯化氢	0.0258094	70	50	5.16188E-002	0	III
	非甲烷总烃	1.48126	70	2000	7.40630E-002	0	III

根据估算模式计算结果，项目正常工况下，本项目氯化氢对区域最大浓度点贡献值占标率  $P_{max}$  ( $=19.88$ )  $\geq 10\%$ 。因此综合评定，大气环境评价的工作等级为一级。

#### 4、声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能区，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。

#### 5、土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型建设项目，土壤环境影响评价项目类别为I类项目，占地规模小型（占地面积小于5hm<sup>2</sup>），土壤环境敏感程度敏感（1km范围内存在农田、住宅），因此，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级判定，项目土壤环境评价工作等级为一级。

#### 6、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注危险物质及临界量，计算得  $Q > 100$ 。对照附录C中表C.1，本项目M值为5，以M4表示，再依据表C.2确定危险物质及工艺系统危险性等级判断值P为P3。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）分级识别确定，

该项目大气环境风险潜势为III，进行二级评价；地表水环境风险潜势III，进行二级评价；地下水环境风险潜势为III，进行二级评价。最终确定本项目环境风险评价等级为二级。

表 2.4-4 环境风险评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

## 7、生态影响

本项目位于横店电镀集聚区内，组织生产磁性材料及航空小镇配套材料，符合《东阳市电镀产业发展规划（2026年-2030年）环境影响报告书》中对于电镀集聚区的要求。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目属于“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。”因此本项目不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

## 8、项目评价等级汇总

项目各专题评价等级汇总表详见表 2.4-5 所示。

表 2.4-5 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 B	根据（HJ2.3-2018）中有关地表水评价分级判据，本项目废水为纳管排放，确定本项目水环境评价等级为三级 B，
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	一级	最大地面空气质量浓度占标率 $P_{max} > 10\%$
声环境	三级	项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区，改建前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下，且受影响人口数量变化不大。
土壤环境	一级	土壤环境影响评价项目类别为 I 类项目，占地规模小型，周边土壤环境敏感。
环境风险	二级	环境风险潜势为 III 级
生态影响	/	不涉及，进行生态影响简单分析

## 2.4.2 评价范围

1、环境空气：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，确定本项目评价范围为以拟建场地新厂区厂址为中心区域，边长 5km

的矩形区域。

2、地表水环境：本项目地表水环境评价等级为三级B，地表水环境评价范围为项目拟建地附近内河水系，着重分析项目废水依托区域污水处理厂环境可行性。

3、地下水环境：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）采用查表法确定本次调查评价范围为以拟建场地为中心、周边面积约6km<sup>2</sup>的区域。

4、声环境：项目厂界及厂界外200m范围内。

5、土壤环境：项目拟建地占地及占地外1km范围内。

6、环境风险：大气环境风险评价范围确定为厂界外延5km范围区域；地表水环境风险评价范围为项目周边地表水水体；地下水环境风险评价范围为以拟建场地为中心，周边约6km<sup>2</sup>的区域。

7、生态环境：生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。因此，本项目生态环境评价范围为项目开发涉及的区域。

## 2.5. 相关规划及符合性分析

### 2.5.1. 《东阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

2024年6月28日，浙江省人民政府以浙政函〔2024〕89号文批准了《东阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》（以下简称《规划》）。

《规划》是对东阳市国土空间做出的总体安排，是指导东阳市国土空间保护、开发、利用、修复的政策和总纲，是编制乡镇级国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划和实施国土空间用途管制的基本依据。有关内容摘录如下：

（1）规划期限：2021~2035年，近期至2025年，远期展望至2030年。

（2）总体定位和规划目标

总体定位：《规划》定位东阳市为“高质共富的现代名城强市”，高水平建设“经济强市、文化名城、歌画东阳”。

规划目标：至2025年，全面融入金义都市区，东义横一体化发展取得明显成效，生态文明制度更加完善，居民收入水平继续保持全国前列。至2035年，

基本实现高水平现代化，成为全省建设新时代全面展示中国特色社会主义制度优越性重要窗口的精彩板块。到 2050 年，国土空间开发保护制度全面建立，建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化城市，实现以人民为中心的全面发展现代化东阳。

### （3）国土空间发展格局

筑牢国土空间底线。到 2035 年，东阳市耕地保有量不低于 37.75 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 33.27 万亩；生态保护红线面积不低于 484.55 平方千米；城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2986 倍以内。严格“三条控制线”管控，明确历史文化保护、灾害风险重点防控等安全保障空间，严格城市蓝线、绿线、黄线、紫线等管控，守住高质量发展的空间底线。

总体构建“T 轴城市组团+小城镇魅力环+外围生态屏”的市域国土空间开发保护总体格局。其中，“T 轴城市组团”是东阳市经济社会发展和城镇建设的重点区域，倡导高品质集聚式发展的地区；“田园小城镇魅力环”是东阳市域平原和丘陵山地过渡的区域，通过文化要素、创新产业、服务功能注入，强化小城镇集聚提升；“外围生态屏障”涵盖外围东白山、九峰山、南江水库等重要保护空间，是外围生态屏障的组成部分，强调生态资产价值实现。

优化调整“三生空间”：工业空间。规划工业空间主要分布在市域高能级产业平台，全域重点推进“3+2”高能级产业平台体系建设，全面提升建设省级“万亩千亿”新产业平台、横店影视文化产业集聚区、通用航空产业园、高铁新城、东阳新能源产业园（杨梅园）。全市重点产业平台以“1234”标志性产业链条培育为主，重点发展新材料产业，做大做强磁性电子和医药健康产业，谋划发展新能源、航空旅游、量子测量等新兴产业。同步推动乡镇小微园建设，打造特色产业区块。强化工业控制线管理，保障工业发展空间，加快引导工业控制线外零散工业用地集聚入园，全域整治低效工业用地。

符合性分析：本项目拟建地位于东阳横店电镀集聚区，项目用地为工业用地，位于国土空间城镇开发边界内。本项目组织生产磁性材料及航空小镇配套材料，符合东阳市国土空间规划中的重要产业“磁性材料、新材料”。因此本项目的建设实施符合《东阳市国土空间总体规划（2021-2035）》的要求。

### 2.5.2. 《东阳市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

根据《东阳市生态环境分区管控动态更新方案（2024年修订）》，本项目用地范围属于金华市东阳市横店镇产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33078320001）。该区域管控单元内容及符合性分析见表 2.5.1-1。

根据分析，本项目为有电镀工艺的金属表面处理及热处理加工项目，位于浙江东阳横店电镀集聚区内，用地类型为三类工业用地。本项目利用园区现有空地及空余厂房进行建设，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带，符合空间布局约束要求；本项目严格实施污染物总量控制制度，不增加区域污染物排放量，项目实施后形成完善的污染治理措施，项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，符合污染物排放管控要求；企业正在编制突发环境事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业采用较先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高，车间电镀生产线布局合理，有效提高资源能源利用，不涉及煤炭使用，符合资源开发效率要求。因此，本项目符合《东阳市生态环境分区管控动态更新方案（2024年修订）》的要求。

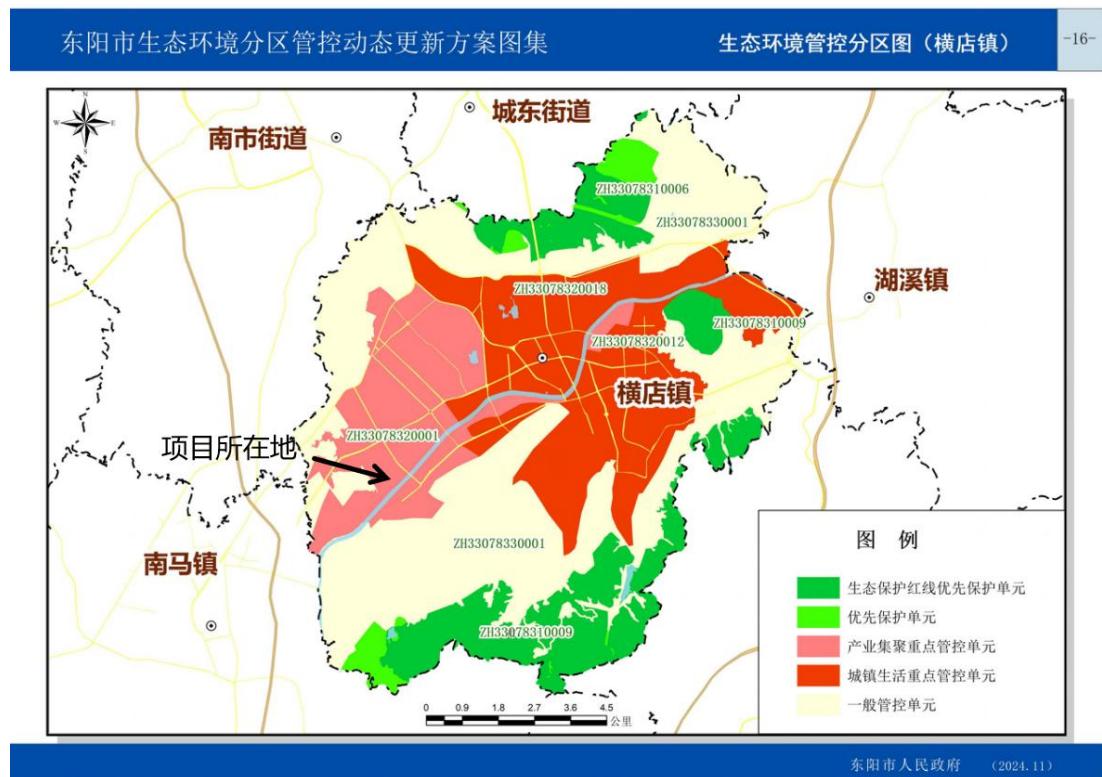


图 2.5-1 项目所在位置与东阳市生态环境分区管控动态更新方案叠图

表 2.5.2-1 东阳市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

项目	管控要求	符合性分析
空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合。 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类产业；项目位于东阳横店电镀集聚区内，用地类型为三类工业用地，符合用地要求。企业附近最近敏感点为南宫湾村，距厂界75m，在敏感点和企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，实行区域联防联控，从严控制新增涉气的高能耗、高排放项目，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，加快推进城镇污水管网排查及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	符合。 本项目严格实行污染物总量控制，项目实施后新增的COD、NH <sub>3</sub> -N、总铬、总镍、总铜、总锌、VOCS、NOx等污染物可通过区域削减替代平衡。 本项目属于改建三类工业项目，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平；项目的建设符合相关各项法律法规要求，符合浙江省电镀产业环境准入指导意见；企业严格执行排污许可管理制度，推进减污降碳协同控制。 企业废水均通过集聚区专门的电镀废水集中处理设施处理后纳管进入东阳市横店污水处理有限公司处理，不直排；企业建设时将同步推进“污水零直排”建设，实现雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染。
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管理企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合。 企业正在按规定编制环境突发事件应急预案，园区现有企业建有事故应急池，本项目同步新建事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；本项目建成后，企业运行污染源监控系统和环境风险防范系统，加强风险防控体系建设。
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	符合。 企业采用较先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高，车间电镀生产线布局合理，有效提高资源能源利用，不涉及煤炭使用，符合资源开发效率要求。

### 2.5.3. 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则及符合性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则文件，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省环境科技股份有限公司

杭州市西湖区浙谷深蓝中心6号楼

江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号）的相关要求，详见表 2.5.3-1。

表 2.5.3-1《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>

**浙江省实施细则》符合性分析**

序号	内容	符合性分析
第四条	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不涉及。
第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目建设。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及。
第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	符合。 本项目拟建地不属于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围，不属于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围。
第七条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	符合。本项目拟建地不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围。
第八条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及。
第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及。
第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及。
第十二条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的	本项目不涉及。

	河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合。本项目拟建地不属于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不涉及。
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	符合。本项目不属于高污染项目。
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	符合。本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	符合。本项目不属于严重过剩产能行业项目。
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合。本项目不属于高耗能高排放项目。
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及。
第二十一条	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合。本项目建设符合相关法律法规及政策文件。

#### 2.5.4. 《浙江省电镀产业环境准入指导意见》符合性分析

结合《关于印发<浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见>等15个环境准入指导意见的通知》（浙环发〔2025〕6号，2025.2.14）文件中的《浙江省电镀产业环境准入指导意见》相关要求，对项目的环境准入分析如下：

表 2.5.4-1 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、空间准入要求	项目选址应符合国土空间规划、生态环境分区管控要求。新（迁）、扩建项目应布设在产业园区，并符合园区规划环评要求。专业电镀项目原则上均应进入电镀园区。	本项目建设选址为三类工业用地且位于城镇开发边界内，符合国土空间规划和生态环境分区管控要求；本项目建设地为浙江东阳横店电镀集聚区，符合《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划修编环境影响报告书》中对于生态	符合

		环境准入的要求。本项目位于东阳横店电镀集聚区，属于电镀园区。	
三、工艺与装备	(一) 新建、扩建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应设立气体收集系统和集中净化处理装置。鼓励对电镀生产线进行封闭，在不影响生产操作的情况下应尽可能设置全密闭或半密闭式集气罩。	本次改建项目采用自动生产线，产生的大气污染物按要求收集并配套废气处理设施，净化处理达标后通过25m排气筒高空排放。电镀线尽可能地进行全封闭，仅留挂具轨道出入口无法封闭，符合。	符合
	(二) 应采用电镀过程全自动控制的高效低耗连续式节能电镀装备，有车间排放口废水计量装置。项目应采用工业废水回用、多级逆流清洗、反喷淋清洗、废水的分质分级利用等清洗水减量化技术，并配套相应的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。每次清洗取水量应达到电镀行业清洁生产评价指标中的国内清洁生产先进水平。	本项目电镀过程采用全自动控制的节能电镀装备，设生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。项目采用多级逆流清洗、反喷淋清洗、废水的分质分级利用等清洗水减量化技术，并配套相应的槽液回收装置。每次清洗取水量可达到电镀行业清洁生产评价指标中的国际清洁生产先进水平。	符合
	(三) 鼓励采用无铅电镀、三价铬电镀等清洁生产技术。鼓励电镀企业采用含镍废水现场处理及回收设备、电镀废水处理及资源化回用技术等先进适用环保装备技术。资源综合利用指标应满足锌利用率≥85%、铜利用率≥90%、镍利用率≥95%、装饰铬利用率≥60%、硬铬利用率≥90%要求。	本项目采用逆流漂洗等节水装置及槽液回收装置。资源综合利用指标应满足锌利用率≥85%、铜利用率≥90%、镍利用率≥95%要求。	符合
	(四) 鼓励电镀企业开展绿色低碳循环改造和绿色低碳工厂建设。	企业开展绿色低碳循环改造和绿色低碳工厂建设。	符合
四、污染防治措施	(一) 水污染防治措施 企业车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离。车间废水应分类收集、分质处理，废水管道应架空敷设或明沟明管铺设。含氰废水、含六价铬废水、含配位化合物废水等应分别采用与其水质特征和处理要求相适应的处理工艺进行处理。总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等一类重金属因子应在车间或生产设施排放口达标。全厂实行雨污分流，并设置初期雨水收集池。鼓励雨水排放口安装在线监测监控设备，并与园区数字化管理平台或生态环境部门环境监管平台联网。项目排放的废水污染物应符合《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260—2020)等要求。其中，多	企业车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离。车间废水应分类收集、分质处理，废水管道应架空敷设或明沟明管铺设。车间电镀废水经分质分流按5股废水接管四合废水处理站处理。	符合
		企业实行雨污分流，并设置初期雨水收集池并安装在线监测设备，并上网连线。项目废水产生后由管道直接排入集聚区专门的电镀废水集中处理设施处理，由东阳市四合水处理	符合

	层镀单位产品废水排放量应满足≤200（升/平方米镀件镀层）标准要求。	有限公司负责运维，为纳管排放，其中总铬、六价铬及总镍污染物执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表1间接排放其他地区要求。多层镀单位产品废水排放量≤200（升/平方米镀件镀层）标准要求。	
	(二) 大气污染防治措施 废气应进行分类收集，经净化处理后排放。鼓励电镀企业通过改进生产工艺、添加气雾抑制剂等措施减少废气产生。含氰化物工艺的局部通风设施应单独设置，含六价铬工艺的局部通风设施宜单独设置。产生酸雾的液面宜采用低毒/无毒酸雾抑制剂，限制使用浓硝酸进行退镀。废气处理设施产生的废水应排入相应含氰废水、含六价铬废水或者电镀混合废水处理设施处理并使其满足相应标准要求。 项目排放的废气污染物应符合《电镀污染物排放标准》（GB21900—2008）等要求。	本项目废气分类收集，本项目不涉及含氰废气、含铬废气；硝酸废气单独设置废气处理设施出达标后排放，达到《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；废气处理设施产生的废水应排入相应废管道。	符合
	(三) 固废污染防治措施 根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。危险化学品包装物、废液（电镀液、退镀液）、废渣（阳极泥、过滤残渣、滤芯等）、废水处理污泥等应按照危险废物进行管理。危险废物应当委托有资质的单位利用处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）等要求。	本项目一般固废外售综合利用，电镀废渣等危废利用专用容器收集后，贮存企业危废仓库，由企业统一委托有资质单位处置。符合相应标准。	符合
	(四) 土壤和地下水污染防治措施 企业存放涉及有毒有害物质的原辅材料、产品及废渣的场所，应采取防水、防渗漏、防流失的措施。废水工程中的收集、处理建（构）筑物和附属设施应根据接触介质的化学性质采取防腐、防渗、防漏和监测措施，避免污染厂区土壤和地下水环境。 严格控制新污染物的产生与排放，按照重点管控新污染物清单要求，采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	企业化学品仓库贮存位置采取防水、防渗漏、防流失的措施；废水工程中的收集、处理建（构）筑物和附属设施根据接触介质的化学性质采取防腐、防渗、防漏措施，避免污染厂区土壤和地下水环境。	符合
	(五) 噪声污染防治措施 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《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。	厂区噪声满足《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。	符合

	2008) 要求。		
五、环境风险防范	应提出合理有效的环境风险防范措施，严控项目环境风险。按规定提出突发环境事件应急预案编制要求，并设置事故应急池，防止事故废水外溢。	企业应加强重点环境风险管理，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。园区已设置事故应急池，防止事故废水外溢。集聚区已经按“单元—厂区—园区”三级防控措施进行风险防控。	符合
六、总量控制	项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、重点重金属、氮氧化物、颗粒物，还应关注总氮等污染因子。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上对其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域2倍削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减氮氧化物、颗粒物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物。实施环杭州湾区域沿海城市新（改、扩）建涉氮建设项目总氮等量和减量替代制度，未完成入海河流总氮考核目标的流域，实行总氮1.2倍减量替代。纳入全国重金属污染防治重点区域的新、改、扩建电镀行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。	本项目涉及新增的总量控制建议指标实行区域内现役源削减量替代解决。本项目遵循“等量替代”原则。符合。	符合

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、环境风险防范、总量控制等指标符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（2025.2.14）的相关要求。

#### 2.5.5. 《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》符合性分析

东阳市横店电镀集聚区位于《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》规划范围内，以下为规划摘要内容：

##### 1、规划目标：

通过“集约化、规范化、绿色化”的园区建设，推动电镀产业转型升级，打造一个技术先进、环境友好、管理现代、具有区域影响力和核心竞争力的高端电镀产业基地。

## 2、规划范围：

横店电镀集聚区位于横店集镇西侧、东阳南江横店段下游北岸。由经八路、江滨西路、经九路、纬十一路围合而成，规划用地面积 4.93 公顷，约 73.96 亩。

## 3、规划期限：2022 年-2035 年。

## 4、总体要求：

**横店电镀集聚区技术提升：**横店电镀集聚区已有较高的自动化装备水平，但作为镀铜、锌、镍的电镀生产线，依然存在部分前处理工序因电镀产品的自身特性及复杂性存在手工介入操作，技术提升空间尚存。先期可对横店电镀集聚区进行彻底的摸排，初步了解集聚区内各个企业的提升方向后，再由资深行业专家针对各企业自身不足进行点对点进行指导、改进，改造成全自动、全智能化生产线，助力横店电镀集聚区成为电镀行业示范集聚区标杆。

**推进工艺装备升级：**推进落后工艺淘汰。大力推广无氰、无磷、低毒、低能耗的清洁工艺，鼓励企业采用三价铬和无铬钝化。严格落实氰化物镀锌、六价铬钝化、电镀锡铅合金等高污染工艺审核备案要求未审核备案的予以淘汰。强化镀槽总容积和镀种调整情况排查发生重大变动的需重新报批，引导企业开展老旧装备更新改造。提升清洁生产水平。鼓励企业优先选用高效低耗设备和连续逆流漂洗工序，加强废水重复利用。鼓励园区加强中水回用设施建设，减少废水排放量。鼓励行业头部企业积极申报减污降碳标杆企业。

**加强技术改造和技术创新：**源头材料替代。①采用聚合硫氰酸盐无氰电镀替代剧毒的氰化钠（钾）作为络合剂，从源头消除氰化物污染，保障工人安全，废水更易处理。②三价铬镀铬工艺替代强致癌性的六价铬。三价铬毒性仅为六价铬的 1/100，符合欧盟环保法规（如 ELV、ROHS），镀层覆盖能力和电流效率更高。③镍磷（NiP）合金电镀部分替代金、钯等贵金属，显著降低成本和碳足，适用于高速连接器等。

## 5、规划区现有产业规模

### （1）现有电镀企业规模：

现状规划区电镀企业共 6 家，总计电镀及表面处理生产线规模 49 条，现有镀槽总容积 803.48m<sup>3</sup>。具体情况如下：

表 2.5.5-1 规划区内电镀企业统计一览表

序	单位	生产线（条）	镀槽容积（m <sup>3</sup> ）	主要镀种
	浙江省环境科技股份有限公司			杭州市西湖区浙谷深蓝中心 6 号楼

号		总数量	自动	手动	自动线占比	总容积	自动化容积	自动化占比	
1	浙江英洛华磁业有限公司	11	10	1	90.9%	220	184.468	83.8%	镍、铜、锌
		3	2	1	66.7%	11.18	9.18	82.1%	电泳
2	东阳东磁有限公司	10	10	0	100%	200	200	100%	镍、锌、铜
3	东阳市亿力磁业有限公司	4	4	0	100%	80	80	100%	锌、铜、镍
4	浙江中元磁业股份有限公司	6	6	0	100%	120	120	100%	锌、镍、铜
5	东阳市新纳镀膜有限公司	11	11	0	100%	140	140	100%	镍、锡、金
6	横店集团东磁股份有限公司	4	4	0	100%	32.3	32.3	100%	镍、铜、锌、镍钴
合计		49	47	2	95.9%	803.48	765.948	95.3%	/

现有电镀废水集中处理设施规模:

规划区配套电镀废水集中处理企业1家（东阳四合水处理有限公司），现状废水处理设计规模2500t/d，其中含氰废水90t/d，含铜废水205t/d，前处理废水1080t/d，酸洗废水575t/d，含铬废水180t/d，含镍废水370t/d，主要接纳横店电镀集聚区的工业废水。

## (2) 规划拟实施项目

### 拟实施电镀项目

#### ① 东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

为进一步提升横店电镀集聚区的厂房利用率，精准匹配并保障周边磁性材料企业生产需求，同时为横店航空小镇产业发展提供专业化电镀加工配套支撑，横店电镀集聚区拟设立东阳市恒新金属加工有限公司，推进金属加工循环产业技术示范中心项目建设，承担项目资金投入及建成后的运营管理，规划新建96条电镀及表面处理生产线，其中电镀生产线90条，电泳线6条。具体如下：

表 2.5.5-2 东阳市恒新金属加工有限公司拟建规模情况表

单位	生产线(条)			镀槽测量容积(m <sup>3</sup> )			主要镀种
	自动	手动	自动线占比	总容积	自动化容积	自动化占比	
东阳市恒新金属加工有限公司	90	0	100%	3502.22	3502.22	100%	镀镍、镀铜、镀锌
	6	0	100%	163.68	163.68	100%	电泳
合计	96	0	100%	3665.9	3665.9	100%	/

#### ② 浙江英洛华磁业有限公司电泳生产线技改项目

表 2.5.5-3 浙江英洛华磁业有限公司拟建规模情况表

单位	生产线(条)				镀槽容积(m <sup>3</sup> )			主要镀种	备注
	总数量	自动	手动	自动线占比	总容积	自动化容积	自动化占比		
浙江英洛华磁业有限公司	11	10	1	90.9%	220	184.468	83.8%	镍、铜、锌	在产
	3	2	1	66.7%	11.18	9.18	82.1%	电泳	
		2	0	100%	3	3	100%	电泳	新增

### (3) 电镀废水集中处理设施扩容项目

东阳四合水处理有限公司拟实施扩建工程，拟将废水处理规模由现状2500t/d提升至5000t/d，设计进水水质、排放标准及处理工艺同现有废水处理工艺。

符合性分析：本项目符合“集约化、规范化、绿色化”的园区建设目标，项目组织生产磁性材料及航空小镇配套材料，符合产业发展规划；采用无氰电镀工艺和三价铬镀铬工艺，并达到电镀行业清洁生产标准中I级指标水平，项目本身为规划拟实施项目，总体符合《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》要求。

## 2.5.6. 《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》环境影响报告书符合性分析

规划环评中与本项目有关的生态环境准入要求如下：

### 清单1 生态环境空间清单

规划区块	生态空间名称及编号	用地类型	管控要求
空间布局约束	金华市东阳市横店镇产业集聚重点管控单元 (ZH33078320001)	工业用地	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。 优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。 合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。 新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，实行区域联防联控，从严控制新增涉气的高能耗、高排放

		<p>项目，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。</p> <p>重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。</p> <p>强化企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定。</p>
--	--	--

清单 2 现有问题整改措施清单

类别	规划区存在问题	主要原因	整改建议/解决方案
基础设施建设	规划区内园区集中污水处理厂（东阳四合水处理有限公司）现有剩余处理规模不足以支撑近期重点项目实施，园区配套电镀废水处理能力相对滞后。	规划区基础设施建设相对滞后。	积极推进园区集中污水处理厂建设，处理能力与建设周期应与近期重点项目建设相衔接，满足规划区电镀废水应集中处理要求。
	横店污水处理厂不属于规划范围内，但属于本次规划重点依托基础设施，污水厂剩余处理规模虽可以支撑规划区近期重点项目实施，但已接近污水处理厂处理负荷。	规划区重点依托基础设施建设相对滞后。	根据《东阳市市域污水专项规划（2017-2035年）修编稿局部调整》，积极推进横店污水厂近期规划规模扩容项目建设。
污染控制	部分企业存在工艺装备相对落后，部分电镀生产线位于一楼，且不满足架空设置在离地坪防腐面80cm以上要求；废水管线未全部做到明管架空（或明沟内套明管）形式，废水未分类分质到位，废水纳管水质可能会对集聚区废水集中处理设施造成冲击等情。	历史原因和资金有限，早期建设企业，车间装备未经专业单位设计。	鼓励企业改进工艺装备，完善废水分类分质收集和预处理，提高污染防治水平，并结合《金华市电镀行业整治提升工作方案金环函（2024）17号》相关要求，对区内存在问题企业进行专项整治。

清单 3 污染物排放总量管控限值

污染物类型		单位	现状排放量	规划远期排放量	排放增减量
废水	废水量	万 m <sup>3</sup> /a	70.4744	143.8924	+73.418
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	28.189	57.556	+29.367
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	1.41	2.878	+1.468
废气	SO <sub>2</sub>	t/a	0	0	0
	NO <sub>x</sub>	t/a	0.1182	5.392	+5.273
	烟粉尘	t/a	0	0	0
	VOCs	t/a	1.329	1.519	+0.19
固废	一般工业固废	t/a	1870.26	2140.26	+270
	危险废物	t/a	382.956	534.756	+151.8

清单 4 规划优化调整建议清单

分类	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益
----	------	--------	------	--------

规划布局	规划区与周边居民区距离较近	合理规划拟引进企业布局，并对拟引进企业进行优化厂区布局，污染较重区域尽量远离周边敏感区，并设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。	降低工业污染对生活环境的干扰和环境风险	避免工业污染影响居民生活环境，持续改善环境质量，降低环境投诉，提高老百姓对环境的满意度
基础设施建设	规划区电镀生产废水由园区集中污水处理厂(东阳四合水处理有限公司)集中理，设计处理规模为5000m <sup>3</sup> /d,其中现状规模2500m <sup>3</sup> /d,扩建规模2500m <sup>3</sup> /d。	加快东阳四合水处理有限公司扩建工程的建设，保障本次规划园区近期重点项目污水处理的需求。	集中污水处理厂现状及规划近期重点项目排水需求	满足规划区电镀废水集中处理需求，确保电镀废水纳管排放。
	规划区废水经园区集中污水处理设施(东阳四合水处理有限公司)处理后，排入横店污水处理厂处理，横店污水处理厂处理规模为11万m <sup>3</sup> /d,其中现状规模8万m <sup>3</sup> /d,扩建规模3万m <sup>3</sup> /d。	加快横店污水处理厂扩建工程的建设，规划工业污水处理专项工程，保障本次规划园区电镀处理的需求。	减轻对市政污水处理厂的影响，避免污水资源化利用的环境和安全风险。	满足水环境容量和总量控制要求。

清单 5 环境准入条件清单

区块	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
东阳横店电镀集聚区	禁止准入类产业	/	①含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外）、含氰沉锌；手工电镀线（金、银等贵重金属电镀确需保留手工工艺的，应经设区市经信、生态环境部门同意）。 ②新、扩建涉及《重点管控新污染物清单》禁止类新污染物的建设项目。 ③不符合国家和地方产业政策的生产工艺和设备。	使用铅、镉、汞等重污染化学品	①规划定位及产业导向；②东阳市生态环境分区管控动态更新方案；③《产业结构调整指导目录（2024年本）》；④污染大，环境风险大，不利于持续改善环境质量。
	限制准入类产业	/	限制新建不符合规划区主导（特色）及相关产业的其他三类工业建设项目。 ①六价铬电镀 ②溶剂型为主的涂装	/	

#### 规划环境影响评价结论：

《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》在规划目标、产业发展导向以及基础设施等方面，符合浙江省主体功能区划、东阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要、东阳市“十四五”生态环境保

护规划等上位规划。当地主要资源环境可支撑规划的实施，规划规模的环境影响也在可承受范围之内。规划进一步完善配套环保基础设施，同时严格落实各项资源保护和环境影响减缓对策措施，推进产业转型升级，有效削减区域污染物排放后，规划的实施有利于区域环境质量的改善。

由于规划和规划环评客观上存在困难和不确定性，需要加强规划区环境管理能力建设和环境监管力度，加强环境监测，在规划区全面建立环境管理长效机制，加强对规划实施全过程的控制，贯彻本环评对入区项目的建设项目环评要求，严格落实环境准入和总量控制，以及资源保护和环境影响减缓对策和措施，切实做好环境风险管理，确保本规划环保目标的可达性，并对规划实施进行跟踪环境影响评价，及时修正规划不足；在此基础上，从资源环境保护角度出发，本规划的实施是可行的，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展，从环境保护而言是可行的。

#### 符合性分析：

##### 1、空间布局约束

本项目利用园区现有空地及空余厂房进行建设，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带，项目可达到电镀行业清洁生产标准中 I 级指标水平，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，符合空间布局约束要求。

##### 2、现有问题整改措施清单

本项目电镀生产废水由园区集中污水处理厂（东阳四合水处理有限公司）集中处理，设计处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d，其中现状规模 2500m<sup>3</sup>/d，扩建规模 2500m<sup>3</sup>/d。园区集中污水处理厂扩建相关工作正在推进，项目环评正在编制中。本项目属于《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》中规划实施项目，园区集中污水处理厂扩建完成后，满足本项目的污水处理需求。

##### 3、污染物排放总量管控

本项目新增污染物排放总量后，未突破规划远期排放量，符合污染物排放总量管控要求。

##### 4、规划优化调整建议清单

本项目利用园区现有空地及空余厂房进行建设，在居住区和工业区、工业

企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带，项目可达到电镀行业清洁生产标准中 I 级指标水平，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，尽量降低工业污染对生活环境的干扰和环境风险。园区集中污水处理厂和横店污水处理厂的扩建工作正在推进，根据核算，本项目实施后，废水量占横店污水处理厂剩余废水处理量的 20.79%，新增废水量仍在污水厂剩余处理能力范围内，故从水量上不会对污水处理站正常运行造成冲击。

## 5、产业管控准入

本项目组织生产磁性材料及航空小镇配套材料，采用无氰电镀工艺，不使用铅、镉、汞等重污染化学品，不涉及《重点管控新污染物清单》禁止类新污染物的建设项目，使用的生产工艺和设备均符合国家和地方产业政策，不属于禁止准入类产业；不属于不符合规划区主导（特色）及相关产业的其他三类工业建设项目，不使用六价铬电镀工艺，而采用三价铬镀铬工艺，也不包含溶剂型为主的涂装工艺，不属于限制准入类产业。符合产业管控准入要求。

综上所述，本项目符合《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》环境影响报告书的要求。

### 2.5.7. 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号） 符合性分析

本项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）符合性分析见下表。

表 2.5.7-1 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》符合性分析表

序号	意见内容		符合性分析
1	防控重点	<p>（一）重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>（二）重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。</p>	符合。本项目属于重点行业电镀行业，涉及重点重金属污染物铬，针对重点重金属污染物铬已实行总量控制，并纳入排污许可管理。
2	主要任务	依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可	

序号	意见内容	符合性分析
	排放量等。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。	
3	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	符合。本项目属于改建项目，符合项目所在地东阳市“三线一单”、产业政策要求，符合《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划》及其规划环评要求，符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见》等行业环境准入管控要求。本项目涉及新增的总量控制建议指标实行区域内现役源削减量替代解决。本项目遵循“等量替代”原则。
4	优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合。本项目作为专业电镀项目，选址在东阳横店电镀集聚区，东阳横店电镀集聚区编制有《东阳横店电镀集聚区控制性详细规划（修编）》及其环境影响报告书。
5	到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。	符合。本项目清洁生产水平为 I 级，即国际清洁生产先进水平。
6	开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。	符合。项目废水产生后由管道直接排入集聚区专门的电镀废水集中处理设施处理，由东阳市四合水处理有限公司负责运维，为纳管排放，其中总铬、六价铬及总镍污染物执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 间接排放其他地区要求。多层镀单位产品废水排放量≤200（升/平方米镀件镀层）标准要求。

综上所述，本项目符合《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相关要求。

### 2.5.8. 《浙江省重金属污染防控工作方案》符合性分析

本项目与《浙江省重金属污染防控工作方案》（浙环发〔2022〕14号）符合性分析见下表。

表 2.5.8-1 《浙江省重金属污染防控工作方案》符合性分析表

序号	意见内容		符合性分析
1	防控重点	<p>(一) 重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>(二) 重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。</p> <p>(三) 重点区域。根据《国家意见》，杭州市富阳区为“十四五”全国重金属污染防控重点区域；根据我省重金属污染物排放总量和风险防控需求，温州市鹿城区等19个县（市、区）和开发区作为省级重金属污染治理重点区。</p>	符合。本项目属于重点行业电镀行业，涉及重点重金属污染物铬，针对重点重金属污染物铬已实行总量控制，并纳入排污许可管理。
2	主要任务	依法将重点行业企业纳入排污许可管理，探索将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证。减排企业在执行污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，生态环境部门可依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的，应载明出让量和出让去向。到2025年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放量管理，	符合。本项目涉及新增的总量控制建议指标实行区域内现役源削减量替代解决。本项目遵循“等量替代”原则。
3	主要任务	严格环境准入管理。纳入全国重金属污染防控重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源；无明确具体总量来源或来源不满足要求的，不得批准相关环境影响评价文件。总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。	符合。本项目涉及新增的总量控制建议指标实行区域内现役源削减量替代解决。本项目遵循“等量替代”原则。
4	主要任务	持续推进专业电镀企业入园。新、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择在依法合规设立并经规划环评的产业园区建设。积极协同经信部门优化涉重金属产业布局，提高重点行业企	符合。本项目作为专业电镀项目，选址在东阳横店电镀集聚区，东阳横店电镀集聚区编制有《东阳横店电镀集

序号	意见内容	符合性分析
	产业集聚度和发展质量，以绿色园区、绿色工厂为载体，重点扶持培育一批具有国际一流、全国领先的涉重金属生产和污染治理行业样板园区和龙头企业，带动涉重金属产业做强做优，促进行业绿色高质量发展。	聚区控制性详细规划（修编）》及其环境影响报告书
5	加强清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用，重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核，到2025年底，重点行业企业达到国内清洁生产先进水平。电镀行业大力推广无氰、无氟、无磷、低毒、低浓度、低能耗和少用络合剂的清洁生产工艺，鼓励采用三价铬和无铬钝化工艺。	符合。本项目清洁生产水平为I级，即国际清洁生产先进水平。本项目工艺无氰、无氟、低磷、低毒、低浓度、低能耗，采用三价铬钝化工艺。
6	推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理，严格执行浙江省《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）。	项目废水产生后由管道直接排入集聚区专门的电镀废水集中处理设施处理，由东阳市四合水处理有限公司负责运维，为纳管排放，其中总铬、六价铬及总镍污染物执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表1间接排放其他地区要求。多层镀单位产品废水排放量≤200（升/平方米镀件镀层）标准要求。

综上所述，本项目符合《浙江省重金属污染防控工作方案》（浙环发〔2022〕14号）相关要求。

#### 2.5.9. 《浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅关于转发玻璃制造、化工和电镀行业“示范整治方案”的通知》（浙环便函〔2024〕29号）符合性分析

2024年1月19日浙江省生态环境厅和浙江省经济和信息化厅印发《浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅关于转发玻璃制造、化工和电镀行业“示范整治方案”的通知》（浙环便函〔2024〕29号），将《温州市电镀行业污染整治提升方案》作为示范整治方案印发。本项目与《温州市电镀行业污染整治提升方案》符合性分析见下表。

表 2.5.9-1 《浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅关于转发玻璃制造、化工和电镀行业“示范整治方案”的通知》符合性分析表

序号	主要任务	符合性分析
1	严格控制车间密度。根据厂房楼层面积，合理布设电镀车间及生产线数量，严控生产线密度。其中包括：严格	本项目拟新建90条电镀生产线，总建筑面积约

序号	主要任务	符合性分析
	落实车间面积>500m <sup>2</sup> 建一条生产线的标准，生产线投影面积占车间面积比例小于 30%；每个车间至少设置 1 条独立通道并保持畅通。严禁擅自变更车间布局、分段间隔、随意出租等行为。	41782.5m <sup>2</sup> ，单位生产线所占面积接近温州市标准，车间设置独立通道并保持畅通，基本符合示范整治要求
2	合理划分干湿分区。干区划分待镀区、成品区、挂具摆放区等功能分区，要求有明显黄色标线。干区过道两侧不得摆放辅助药剂，车间过道不得堆放物品。湿区面积不得超过车间总面积 60%。湿区设置托盘并敷设网格板，要求定期冲洗，防止积液、积垢，严禁废水落地。车间地面及墙壁裙脚严格落实防腐防渗。	符合。本项目车间内明确划分干湿分区，包括待镀区、成品区、挂具摆放区等，且分区设置有醒目标线。车间管理合规，不堆放杂物或药剂，湿区设置托盘并敷设网格板并定期冲洗，车间内设置防腐防渗。
3	全面统一规范管理。加强从业人员操作培训，同一电镀园区采取统一划分车间分区、统一设置车间标识、统一完善“三废”标牌、统一生产辅料放置、统一使用标准化周转箱统一车间用具摆放位置、统一配备车间杂物收纳柜、统一车间卫生标准等“八个统一”管理举措，彻底扭转电镀行业乱象。	符合。企业采取统一规范管理的方式，电镀集聚区内车间分区和标识均统一设置，基本符合“八个统一”管理举措
4	4.分类分质收集废水。严格落实雨污分流，园区（含园外企业）统一安装初期雨水收集系统。严格实施废水分类收集，所有企业落实前处理废水、高浓度槽（缸）液、含氰废水、含铬废水、含镍废水、含铜废水、含磷废水、综合废水等 8 股废水“各行其道”。收集管线统一采取明管架空（或明沟内套明管）形式，并实现管道材质、尺寸及颜色相统一；输送废水种类及流向标识相统一；废水收集池设置形式、尺寸及观察口位置相统一。	符合。企业严格落实雨污分流，且严格落实废水分类收集，本项目根据工艺和镀种特点进行分质分类收集，共分为 5 股废水，包括前处理废水、综合废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水，车间设置 5 根专用废水管道及 2 根备用管道。管材材质、尺寸、颜色统一设置，并设置有相应标识。
5	全方位加强废气收集。所有电镀生产线统一落实大包围、全封闭集气，严禁使用软帘封闭，严禁将墙体、窗户作为废气密封挡板，确因生产工艺需要无法全封闭的，应减少开口并采用侧吸+顶吸等方式收集废气；严禁在集气罩开口方向设置机械通风装置。氢氰酸雾、铬酸雾、硝酸雾产生工段单独设置槽边吸风装置。所有废气处理风机纳入工况监控平台统一管理。	符合。企业所有电镀生产线统一落实大包围、全封闭集气并采用侧吸+顶吸等方式收集废气，硝酸雾产生工段单独设置槽边吸风装置，所有废气处理风机纳入工况监控平台统一管理。
6	取消企业自行建设的危险废物暂存库（不含园外企业），由园区统一设置危险废物收集转运中心，每个园区安排专人收集危险废物并送至转运中心统一处理，严格做到日产日清。转运中心严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设危险废物暂存库，严格落实危废收集、暂存、运输等环节的规范管理。	符合。企业新建一座 200m <sup>2</sup> 固废仓库，位于企业南侧，其中一般固废仓库约 50m <sup>2</sup> ，危险固废仓库约 150m <sup>2</sup> ，危废仓库内按照危废类型进行区块分隔。
7	推进污染工艺淘汰。大力推广无氰、无磷、低毒、低能	符合。本项目采用无氰、

序号	主要任务	符合性分析
	耗的清洁工艺，鼓励企业采用三价铬和无铬钝化。严格落实氰化物镀锌、六价铬钝化、电镀锡铅合金等高污染工艺审核备案要求，无特殊理由的予以强制淘汰。强化镀槽总容积和镀种调整情况排查，发生重大变动的全部重新报批，引导	低毒、低能耗的清洁工艺，并采用三价铬钝化。
8	提升清洁生产水平。鼓励企业优先选用高效低耗设备和连续逆流漂洗工序，加强废水重复利用。鼓励园区加强中水回用设施建设，减少废水排放量。鼓励行业头部企业积极申报减污降碳标杆企业。	符合。企业严格落实清洁生产，清洁生产水平可达到国际先进水平。
9	积极提升厂容厂貌。指导企业合理划分厂内功能分区规范设置标识标牌，做到生产区域、管理区域、生活区域划分清晰。加强楼栋外立面改造，统一风格、统一管线布设要求，提升美观度。进一步完善园区绿化景观，加强物业管理强化路面、楼道保洁，促进厂区绿化美化美化。	符合。企业合理划分厂内功能分区规范设置标识标牌，做到生产区域、管理区域、生活区域划分清晰。楼栋统一风格、统一管线布设要求，力求美观。集聚区内统一铺设路面、安排保洁，保持厂区各区域整洁美观。

综上所述，本项目基本符合《浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅关于转发玻璃制造、化工和电镀行业“示范整治方案”的通知》（浙环便函〔2024〕29号）相关要求。

#### 2.5.10. 《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发浙江省2025年空气质量持续改善行动计划的通知》（浙美丽办〔2025〕19号）符合性分析

本项目与《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发浙江省2025年空气质量持续改善行动计划的通知》（浙美丽办〔2025〕19号）符合性分析见下表。

表 2.5.10-1 《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发浙江省2025年空气质量持续改善行动计划的通知》符合性分析表

序号	主要任务	符合性分析
1	严格落实《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《绿色低碳转型产业指导目录（2024版）》等要求，加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升，加快完成钢铁行业限制类高炉退出。	符合。本项目未被列入淘汰类或限制类项目。
2	以短途运输为突破口，推动运输车辆新能源替代，力争新能源和国六排放标准货车保有量占比超过42%。全省淘汰国四及以下排放标准柴油货车4万辆以上，推动全省各县（市）提前全面实施国三排放标准柴油货车限行。	符合。本项目原料及成品运输基本为短途运输，使用运输车辆均不涉及国四及以下排放标准柴油货车。
3	加快推进水泥、生活垃圾焚烧等行业超低排放改造，巩固火电（热电）、钢铁等行业超低排放改造成效，开展燃煤锅炉超低排放改造“回头看”和整改。钢铁企业全面完成超低排放全流程评估监测公示，水泥熟料企业全面完成生产工序超低排	符合。本项目不属于超低排放改造行业，且本项目热能提供来自浙江横店热电有限

	放改造、力争 50%在产熟料产能完成全流程评估监测公示，三分之一以上的生活垃圾焚烧厂完成有组织和无组织超低排放改造。	公司，不设置燃煤锅炉。
4	推进建设、交通、水利、自然资源、生态环境等部门联动，加强工地、道路、港口码头、矿山等扬尘污染防治。落实环境保护税征收中施工扬尘削减比例评价制度，在建房屋市政工程施工扬尘“七个百分之百”防治措施全覆盖，每季度开展施工扬尘防控评价，各市年平均评价为一类项目的工地数量占比达 70%以上。	符合。本项目施工期间将会按照相关规定采取抑尘措施，加强工地扬尘污染防治。

综上所述，本项目符合《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发浙江省 2025 年空气质量持续改善行动计划的通知》（浙美丽办〔2025〕19 号）相关要求。

### 2.5.11. 《金华市电镀行业污染整治提升工作方案》（金环函〔2024〕17 号）符合性分析

本项目与《金华市电镀行业污染整治提升工作方案》（金环函〔2024〕17 号）符合性分析见下表。

表 2.5.11-1 《金华市电镀行业污染整治提升工作方案》符合性分析表

序号	问题类别	整治措施清单	符合性分析
1		原则上所有电镀企业均应进入专业电镀园区。现有条件下无法入园的，或仅配套电镀工序的企业，经属地经信、生态环境部门同意后可在原址提升改造。	符合：本项目位于横店电镀集聚区
2	工艺装备	合理划分电镀车间功能区布局，做好车间干湿分离，湿区面积不得超过车间总面积 60%，“湿区”托盘铺设网格板。每条生产线车间面积不小于 500m <sup>2</sup> （若单一楼层车间总面积无法达到 500m <sup>2</sup> 的，则该楼层只能建设一条生产线，且不能位于一楼）；镀槽投影面积不超过车间总面积 30%。电镀线投影面积小于 500m <sup>2</sup> 的，投影面积不超过车间总面积 50%；电镀线投影面积大于等于 500m <sup>2</sup> 的，投影面积不超过车间总面积 60%，且除电镀线投影面积外车间剩余面积不少于 500m <sup>2</sup> 。每个车间至少设置 1 条独立通道并保持畅通，严禁擅自变更车间布局、分段间隔、随意出租等行为，同一电镀园区采取统一划分车间分区、统一设置车间标识、统一完善“三废”标牌、统一生产辅料放置、统一周转箱样式、统一车间用具摆放位置、统一配备车间杂物收纳柜、统一车间卫生标准等“八个统一”管理举措；将电镀生产线设置在厂房二楼及以上楼层，对确因条件受限，不能设置在二楼及以上楼层的电镀生产线，须架空设置在离地坪防腐面 80cm 以上，并配套建设托盘、围堰等设施。	符合：本项目干湿分离明确，湿区面积不超过 60%，每条生产线车间面积超过 500 平，镀槽投影面积不超过车间总面积 30%；车间设置独立通道，“八个统一”管理举措完善，一楼生产线架空高度达到 80cm。生产线整体设置托盘。
3		全面实现电镀生产线自动化，因特殊工艺要求无法实现自动化或半自动化电镀线的，经行业技术机构、专家团队评估认定。	符合：本项目生产线为自动化生产线

序号	问题类别	整治措施清单	符合性分析
4	污染防治	东阳市：根据企业工艺，落实前处理废水、含氰废水、含铬废水、含镍废水、化学镍废水、含铜废水、综合废水等7股废水分质分类。 严格落实雨污分流，园区（含园外企业）统一安装初期雨水收集系统，针对可能受污染的区块设置足够容量的初期雨水收集池，分流收集的初期雨水处理达标后排放，或纳入集中式污水处理设施处理；完善废水处理装置的监控设施及运行管理，设置独立电表，落实流量检测、药剂消耗等操作管理措施及台账，台账填报应真实、规范、完整；规范废水、雨水排放口，设置在线、监控设施。	符合：本项目废水按照前处理废水、含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水进行分质分类。废水收集管路架空，标识明确无地下废水收集池。
5		建设地下水监测井，实施定期巡查，开展地下水水质监测。属土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，并将监测数据报地方生态环境主管部门。	符合：企业已编制地下水检测计划。
6		所有电镀生产线统一落实大包围、全封闭集气，严禁使用软帘封闭，严禁将墙体、窗户作为废气密封挡板，确因生产工艺需要无法全封闭的，应减少开口并采用侧吸+顶吸等方式收集废气；严禁在集气罩开口方向设置机械通风装置。氢氟酸雾、铬酸雾、硝酸雾产生工段单独设置槽边吸风装置。所有废气处理风机纳入工况监控平台统一管理。	已设置初期雨水收集池，已按照要求设置雨排口在线监测装置。
7		改进治理工艺，涉及硝酸雾的废气采用氧化或还原吸收工艺，提高氮氧化物处理效果。	符合：已进行全密闭废气收集，硝酸雾设置槽边吸风，风机管理均纳入企业自控平台。
8		全面配套自动加药装置和自控系统。	符合：已要求企业安装自动加药装置。
9		鼓励园区统一设置危险废物收集转运中心，每个园区安排专人收集危险废物并送至转运中心统一处理。转运中心严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设危险废物暂存库，严格落实废收集、暂存、运输等环节的规范化管理。	符合：企业已签订危险废物转运协议。
10		强化电镀线、水泵、风机等设备隔音降噪措施改造；车间合理布局，加强设备的维护，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；确保厂界噪声达标。	符合：企业针对风机等设施安装降噪设备。
11		所有电镀企业依法实施两年一轮的强制性清洁生产审核。	符合：企业验收后计划按期开展清洁生产审核。
12	节能降耗	采用多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺。	符合：本项目清洗工艺均为逆流漂洗。
13			

序号	问题类别	整治措施清单	符合性分析
14		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。	符合：本项目镀铜、镀镍均设置带出液回收槽。
15		加强企业中水回用设施运行情况检查，督促其严格落实环评提出的中水回用率要求。	符合：本项目无中水回用要求
16		建立企业监测制度，根据排污许可要求制定监测方案，委托资质单位规范监测；监测原始记录完整、监测台账规范，重点排污单位依法安装在线监测。	符合：企业已制定自行监测计划。
17	环境管理	完善企业废水监测、监控装备自查自控建设；安排环境风险应急预案培训，安排操作人员、技术人员、管理人员培训；建立环保设施维护管理制度、设立维护管理台账。	符合：企业计划验收后编制环境风险应急预案，企业已建立环保运维管理制度。
18		企业生产管理、固废危废管理实现数字化（电子台账）；污染物实现实时在线监控、监测；废水、废气处理装置安装独立电表。	符合：企业新建环保设施均安装独立电表
19		加强企业风貌改造，防止跑冒滴漏，严禁露天堆放固体废物。	符合：已要求企业做好厂容厂貌工作
20	环境风险	按要求编制完善突发环境事件应急预案；应急预案在有效期内，并已完成环保备案；定期开展应急演练；按要求完成电镀园区（集中园区）突发水污染事件多级防控体系建设。	符合：园区已编制多级防控体系建设
21		建立环境隐患排查治理制度；常态化开展隐患排查工作并建立档案；按要求配备各项环境应急设施。	符合：已要求企业验收后定期开展环境隐患排查

综上所述，本项目基本符合《金华市电镀行业污染整治提升工作方案》（金环函〔2024〕17号）相关要求。

#### 2.5.12. 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》 (环办大气函〔2020〕340号) 符合性分析

本项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》符合性分析见下表。

表 2.5.12-1 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》

符合性分析表

B 级绩效要求	符合性分析
1、使用符合《船舶涂料中有害物质限量》(GB 38469-2019)、《木器涂料中有害物质限量》(GB18581-2020)、《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409-2020)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)等标准规定的水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；	符合，本项目使用的电泳漆均为水性漆，可以满足相关要求。

2、使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的溶剂型涂料产品	
<p>1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)特别控制要求;</p> <p>2、VOCs 物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于 密闭负压的储库、料仓内;</p> <p>3、除大型工件特殊作业(例如，船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序)外，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作;</p> <p>4、密闭回收废清洗剂;</p> <p>5、建设干式喷漆房；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气 收集设施;</p> <p>6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压(HVLP)喷枪等高效涂 装技术，不可使用手动空气喷涂技术</p>	<p>符合；本项目厂区内外界周边 VOC 浓度均能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求。</p> <p>本项目使用的电泳漆均为水性漆，调漆、电泳工序均在密闭负压空间进行操作；本项目无清洗剂；本项目电泳废气接入有机废气处理设施处理达标后排放；本项目均为自动电泳涂装。</p>
<p>1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒或湿式的文丘里等高效漆雾处理装置；</p> <p>2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率&gt;85%；</p> <p>3、使用水性涂料(含水性 UV)时，当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率&gt;2 kg/h 时，建设末端治污设施</p>	<p>符合；本项目无喷漆工艺，均为电泳工艺；本项目使用的电泳漆均为水性漆；本项目电泳废气接入有机废气“氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附”处理达标后排放</p>
<p>1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 30-40mg/m<sup>3</sup>、TVOC 为 50-60 mg/m<sup>3</sup>；</p> <p>2、厂区内外界周边 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m<sup>3</sup>、任意一次浓度值不超过 20 mg/m<sup>3</sup>；</p> <p>3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求</p>	<p>符合；本项目电泳废气产生浓度较低，经“氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附”处理后可以低于 30mg/m<sup>3</sup>，车间内均采用密闭集气进行无组织废气收集，厂区内外界周边可以达到相关要求。</p>
<p>1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求：</p> <p>2、重点排污企业风量大于 10000m/h 的主要排放口，有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施(FID 检测器)，自动监控数据保存一年以上；</p> <p>3、安装 DCS 系统、PLC 系统、仪器仪表等装置，记录治理设施主要参数，数据保存一年以上</p>	<p>符合；本项目严格按照排污许可相关要求执行自行监测；本项目有机废气排气筒属于一般排气筒，无需设置在线监测；本项目已设置独立电表、自动加药装置，治理设施参数均能有效保存。</p>
环保档案齐全:1、环评批复文件;2、排污许可证及季度、年度执行报告;3、竣工验收文件;4、废气治理设施运行管理规程;5、一年内废气	符合，企业已设立 EHS 部，相关文件材料均能按照要求进行分类储存。

监测报告	
台账记录:1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等,必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后 VOCs 含量、含水率(水性涂料)等信息的检测报告); 2、废气污染治理设施运行管理信息(燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次); 3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等); 4、主要原辅材料消耗记录; 5、燃料(天然气)消耗记录	符合,企业已设立 EHS 部,相关文件材料均能按照要求进行分类储存。
人员配置:设置环保部门,配备专职环保人员,并具备相应的环境管理能力	符合,企业已设立 EHS 部,相关文件材料均能按照要求进行分类储存。
1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆占比不低于 80%,其他车辆达到国四排放标准; 2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆(含燃气)或新能源车辆比例不低于 80%,其他车辆达到国四排放标准; 3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械比例不低于 80%	符合,企业建成后厂内设备均采用国五以上车辆进行运输。
参照《重污染天气重点行业移动源应急管理办法》建立门禁系统和电子台账	符合,企业已设立 EHS 部,建成后按照要求建立门禁系统级台账。

综上所述,本项目基本符合重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》B 级绩效企业相关要求。

## 2.6. 主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标具体见表 2.6-1 和图 2.6-1。

表 2.6-1 本项目主要环境保护目标

序号	环境保护目标		保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m
	所属社区/行政村	下辖自然村	户数	人数		
环境空气/环境风险	联盟村	樟庄	363	1041	WNW	~447
		新屋			WNW	~614
	大联村		1281	3549	NW	~2296
	五官塘村	五官塘	467	1182	NW	~669
		南宫湾	248	687	NW	~75
	富贤塘村	富贤塘	398	920	NW	~806
		山头何			NNW	~543
	马山前村	马山前	525	1352	NNW	~1763
		屏山			NNW	~2078
	路西村	路西	611	1553	SSW	~1632
环境水/环境风险	仁棠村		312	834	SSW	~2188
	官桥村	官桥	877	2199	S	~2654
	荷栖泽村	荷栖泽	612	1541	SE	~2222
	中兴联村	中兴联	582	1467	ESE	~2114
		尚伦庄			E	~2417
	维风社区	城头	1047	2552	NNE	~1525
		下莲塘			N	~933
		莲塘			N	~1151
		夏源			NNE	~1779
	桥下社区	任湖田	1685	4272	NE	~2824
		桐坞			ENE	~2447
		东里塘			ENE	~1751
		荷叶塘			ENE	~1073
		金宅			NE	~1063
环境土壤/环境风险	任湖田小学		/	/	ENE	~2338
	米塘社区		1600	4200	N	~2401

环境风险	官桥小学	/	/	SSW	~2585
	横店一中	/	/	ENE	~5656
	横店二中	/	/	NNE	~4465
	东阳市第二人民医院(横店医院)	/	/	ENE	~5491
	横店社区	3500	10000	NE	~5552
	屏岩社区	3000	8500	NE	~3175
	荆溪社区	2900	8000	NE	~4618
	官清村	433	1160	NW	~4559
	广丰村	522	1331	NW	~4368
	八一村	365	985	ESE	~4342
	长畈村	507	1800	SW	~3807
	东阳市大联小学	/	/	NW	~2805
	联合村	326	896	SW	~6158
	南新村	1229	3180	SW	~4060
	花园村	3388	9272	W	~3332
	柏塔村	456	1205	SW	~3497
	双溪口村	341	954	SW	~5255
	雅村村	/	900	SW	~5248
	和平村	345	976	SW	~4059
	石舍塘村	234	641	SW	~4328
	七一村	350	856	ESE	~4729
	六联村	406	1015	NNW	~3906
生态环境	樟树	编号: 078311400425、 078311400424		N	~121
地表水	南江	河道水质		SW	~40
地下水	地下水环境质量	园区及周边地下水			
声环境	声环境质量	厂界外延 200 米范围内的居民区敏感保护目标			
土壤	土壤环境质量	厂界外 1km 范围内的居民区、耕地等土壤环境敏感目标			

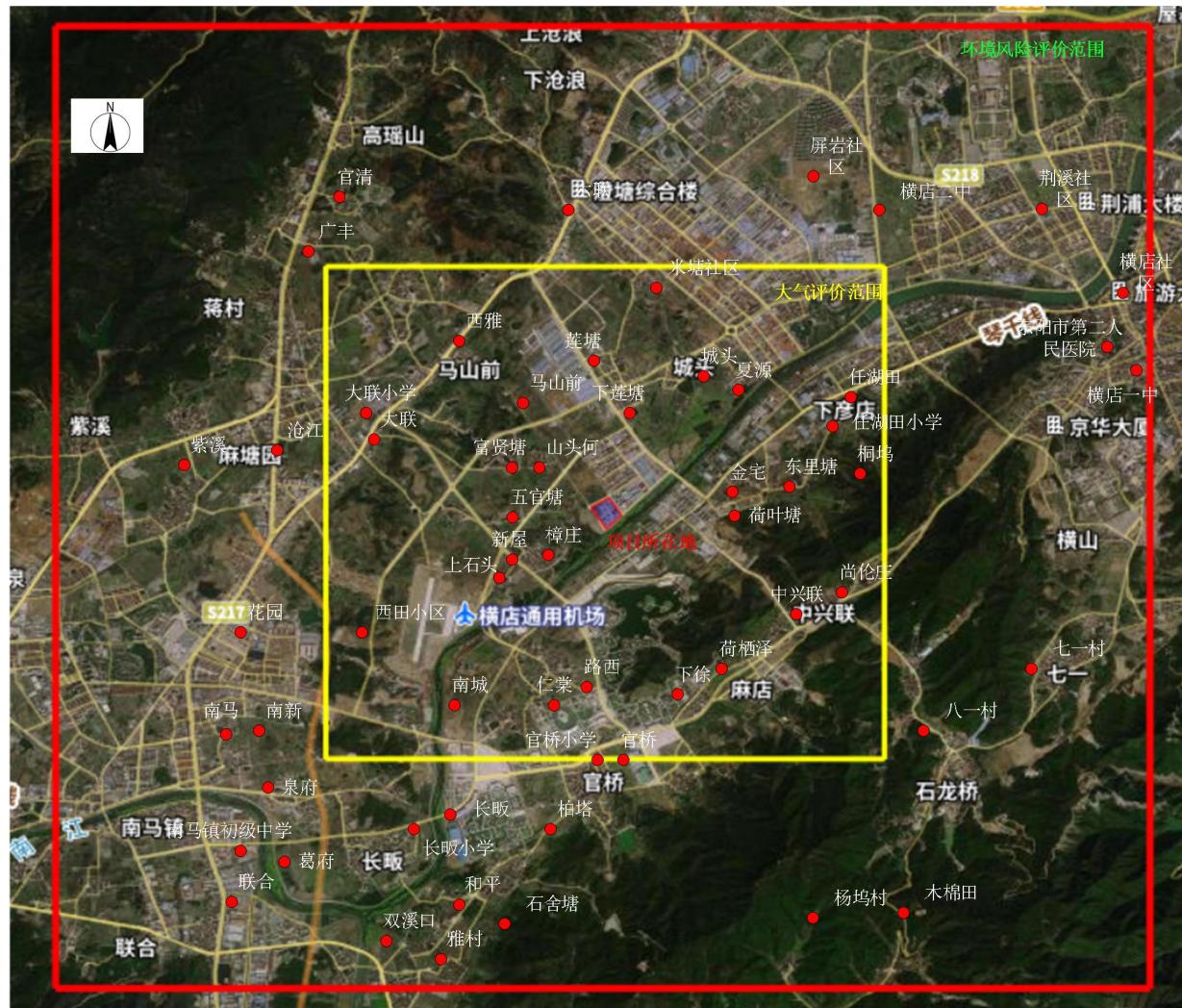


图 2.6-1 主要环境保护目标分布示意图

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 建设项目概况及工程分析

##### 3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目；

建设地点：东阳市横店第二工业园区电镀集聚区；

项目性质：改建；

建设规模及内容：本项目对原有电镀厂房和设备进行改造，改建 90 条电镀生产线，6 条电泳生产线。项目建设过程中我公司将严格遵循浙环发〔2025〕6 号《浙江省电镀产业环境准入指导意见》和执行〔2024〕17 号《金华电镀行业污染整治提升工作方案》验收标准。综合能耗产能和排污指标严格按照有关部门要求执行。

劳动定员和生产组织：本项目劳动定员 800 人，实施白班制生产，日生产时间 10h，年工作 330 天，共计生产 3300h。

##### 3.1.2 建设内容

本项目选址于东阳市横店电镀集聚区，利用现有厂房及其剩余空地，不额外新增用地。该厂区在周边设 7 个出入口，在四周设环形道路。

新增生产线分别布置在 1#-7#生产车间内，本项目实施后企业总平面布置情况见附图 3，本项目建设内容主要包括主体工程、公用工程和辅助工程和环保工程，具体工程项目见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 本项目建设组成一览表

编号	主项名称	主要内容
主体工程	1#生产厂房	车间共五层，建设自动挂镀锌线 4 条、自动滚镀锌线 10 条、自动挂镀铜镍线 1 条、自动滚镀铜镍线 2 条、自动挂镀锌铜镍线 1 条、电泳线 1 条，共计 19 条生产线
	2#生产厂房	车间共四层，建设自动挂镀锌线 1 条、自动滚镀锌线 2 条、自动挂镀铜镍线 1 条、自动滚镀铜镍线 1 条、自动挂镀锌铜镍线 1 条、电泳线 1 条，共计 7 条生产线
	3#生产厂房	车间共四层，建设自动挂镀锌线 1 条、自动滚镀锌线 7 条、自动挂镀铜镍线 1 条、自动滚镀铜镍线 3 条、自动挂镀锌铜镍线 1 条、电泳线 1 条，共计 14 条生产线

编号	主项名称	主要内容
公用工程和辅助工程	4#生产厂房	车间共五层，建设自动挂镀锌线1条、自动滚镀锌线1条、自动挂镀铜镍线1条、自动滚镀铜镍线1条，共计4条生产线
	5#生产厂房	车间共五层，建设自动挂镀锌线1条、自动滚镀锌线9条、自动滚镀铜镍线4条、自动挂镀锌铜镍线1条、电泳线1条，共计18条生产线
	6#生产厂房	车间共五层，建设自动挂镀锌线1条、自动滚镀锌线5条、自动挂镀铜镍线4条、自动滚镀铜镍线4条、自动挂镀锌铜镍线2条、电泳线1条，共计17条生产线
	7#生产厂房	车间共五层，建设自动挂镀锌线1条、自动滚镀锌线6条、自动挂镀铜镍线4条、自动滚镀铜镍线3条、自动挂镀锌铜镍线2条、电泳线1条，共计17条生产线
	给水系统	由横店自来水厂供水
	排水系统	厂区实行雨污分流、清污分流，本项目在横店电镀园区现有企业的现有厂房及厂内空地进行建设，初期雨水均已在原企业环评中计算，本项目不再额外计算初期雨水产生量，本项目初期雨水纳入东阳四合水处理有限公司处理，清洁厂区雨水经雨水管排入周边，蒸汽冷凝水回用至喷淋系统，电镀污水按照综合废水、前处理废水、含铬废水、含镍废水、含铜废水五股分类收集后，送至东阳四合水处理有限公司处理，处理达标后由市政管网纳入横店污水处理厂
	纯水制备系统	项目新增6套1t/h纯水制备系统，用于供应本项目的生产用纯水。纯水制备主要采用二级反渗透(RO)工艺。项目纯水制备系统布置在电泳生产线所在生产车间，纯水主要用于电泳线产品清洗。
	供电系统	由横店变电所一路10kV电压配电至企业变配电站
	供热	本项目生产用热由横店热电公司供热管网提供18t/h，温度190-210℃，压力0.7MPa的蒸汽进行供热。
环保工程	原料储存系统	仓库随厂房内生产线，布置在厂房内。
	废气	每条电镀生产线配套建设废气收集系统，并配套建设相应的废气处理设施，本项目共建设12套综合酸雾处理装置，6套硝酸雾废气处理装置，6套电泳废气处理装置，合计24套废气处理装置，共设置24个排气筒。挥发酸雾等经收集后分别引入不同的废气处理设施，经净化处理后分别由不低于25m排气筒排放。硫酸雾、氯化氢等废气进入二级碱喷淋废气处理装置处理，硝酸雾废气进入碱性还原+碱喷淋废气处理装置处理，电泳等废气进入氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附废气处理设施。
	废水处理	电镀废水按照综合废水、前处理废水、含铬废水、含镍废水、含铜废水五股分类，硝酸酸洗废水单独经过反硝化预处理脱氮后再次纳入综合废水，由各个车间分类收集后送至横店电镀集聚区统一电镀废水处理厂东阳四合水处理有限公司统一处理，处理达标后纳入横店污水处理厂；
	固废	新建一座200m <sup>2</sup> 固废仓库，位于企业南侧，其中一般固废仓库约50m <sup>2</sup> ，危险固废仓库约150m <sup>2</sup> ，危废仓库内按照危废类型进行区块分隔。本项目利用东阳四合水处理有限公司内已建有事故池，总容积约为1500m <sup>3</sup> ；本项目利用现有2个容积300m <sup>3</sup> 集中初期雨水收集池收集雨水。

### 3.1.3 产品方案

本项目为电镀产业，根据企业提供的产品方案，项目拟建90条电镀生产线、

6条电泳生产线。电镀件、电泳件以磁性材料为主，本项目的产品方案情况见表3.1.3-1。

表 3.1.3-1 本项目产品方案一览表

序号	镀种	电镀线名称	产品重量(t/a)	镀种	总面积m <sup>2</sup> /天	总面积万m <sup>2</sup> /年	镀槽容积m <sup>3</sup>	镀层厚度um	镀层质量t/a
1	单层镀	滚镀锌线	31200	锌	21950.58	724.37	1408.00	镀锌6	310.32
2		挂镀锌线			5487.64	181.09	264.00	钝化铬1	90.35
		小计			27438.22	905.46	1672.00	镀锌6	77.58
		挂镀锌线			18117.69	597.88	883.87	钝化铬1	22.59
1	多层镀	滚镀铜镍线	16300	铜、镍	14091.53	465.02	687.46	镀锌8	425.69
2		挂镀铜镍线			8052.31	265.73	168.96	镀锌5	209.54
3		挂镀锌铜镍线			40261.53	1328.63	1740.29	镀锌8	331.09
		小计			/	/	196.42	镀锌5	162.98
1	电泳线	电泳	150	电泳漆				镀锌8	62.06
		合计			67457.94	2226.11	3608.70	镀锌5	189.20
								镀锌5	93.13

#### 电镀生产线产能匹配性分析：

本项目电镀生产线处理产能与电镀槽容积、槽液可承受装挂量、工作时间等因素有关。本项目电镀生产能力框算具体依据如下：本环评对滚镀和挂镀电镀生产线产能采用以下公式进行核算：电镀生产线产能=生产线条数×镀槽容积×槽液平均装挂量×工作时间×单位时间装挂次数。

生产线条数、槽容积根据生产线确定，工作时间和单位时间装挂次数根据工

艺设计确定，槽液平均装挂量根据《电镀手册（第四版）》（国防工业出版社，张允诚、胡如南主编）取相应参数，槽液平均装挂量参数见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2 槽容积与加工工件装挂量的匹配关系

加工类别	每千升槽液平均装挂量/m <sup>2</sup>
酸性或碱性槽液内电镀	0.6~1.2
化学处理	1.6~3.0

表 3.1.3-3 本项目电镀生产线生产能力匹配性分析

序号	生产线名称	生产 线条 数	最大生产能力 (万 m <sup>2</sup> /a)						设计生产 能力	负荷率	
			电镀生产线主要生产能力工序 (单条线)			单位时间装 挂次数(次/ 小时)	槽液平均装 挂量 (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	工作时 间 (h)	最大生产 能力 (万 m <sup>2</sup> /a)		
			主要 镀槽	时间 (s)	该槽有效容 积 (m <sup>3</sup> / 条)						
1	滚镀锌线	40	镀锌	800	35.20	4.50	0.6	3300	1254.53	720.05 57.40%	
2	挂镀锌线	10	镀锌	700	26.40	5.14	0.6	3300	268.83	180.01 66.96%	
3	滚镀铜镍线	18	镀镍	600	32.74	6.00	0.6	3300	700.03	596.72 85.24%	
4	挂镀铜镍线	14	镀镍	600	32.74	6.00	0.6	3300	544.47	464.12 85.24%	
5	挂镀锌铜镍 线	8	镀镍	200	12.28	18.00	0.6	3300	350.01	265.21 75.77%	

匹配性分析：根据表 3.1.3-3 分析，本项目各电镀生产线负荷率在 57.74%~85.41% 之间，设计生产能力基本匹配最大生产能力。

### 3.1.4 原辅料消耗

本项目原辅料消耗量类比同园区、同产品、同镀种的英洛华磁业实际原辅料使用情况进行计算，本项目原辅料消耗情况见下表 3.1.4-1，本项目原辅材料包装桶无破损均由原厂家回收重复使用，由于企业无法满足储罐区安全相关设置要求，故本项目无法设置硝酸储罐，同时本环评要求配酸槽均设置吸风系统，配酸时需打开吸风系统进行废气收集。

表 3.1.4-1 本项目原辅料消耗汇总表

镀锌					
序号	名称	规格	年用量 (t/a)	包装及贮存方 式	备注
1	钕铁硼磁钢	/	31200	袋装，仓库贮存	
2	硝酸	30%	2678	吨桶，仓库贮存	
3	电解锌	工业级 99.99%	286	块状，仓库贮存	
4	硫酸锌	工业级	195	50kg 塑料袋装；仓库贮存	
5	氯化锌	工业级	70	50kg 塑料袋装；仓库贮存	
6	硼酸	工业级	115	25kg 塑料袋装；仓库贮存	
7	硫酸	60%	60	200kg 塑料桶装；仓库贮存	
8	除油剂	工业级	140	20kg 塑料桶装；仓库贮存	
9	三价铬蓝白钝化剂	工业级	700	25kg/桶，塑料桶贮存；仓库贮存	
10	三价铬锌钝化剂	工业级	700	25 kg /桶，塑料桶贮存；仓库贮存	
11	锌添加剂	工业级	520	25 kg /桶，塑料桶贮存；仓库贮存	

镀铜镍					
序号	名称	规格	年用量 (t/a)	包装及贮存方 式	
1	钕铁硼磁钢	/	16300	袋装，仓库贮存	
2	硝酸	30%	2784.5	吨桶，仓库贮存	
3	电解镍	99.90%	652	块状，仓库贮存	
4	电解铜	99.99%	401	块状，仓库贮存	
5	硫酸镍	工业级	652	25kg 塑料袋装；仓库贮存	
6	氯化镍	工业级	139	25kg 袋装；仓库贮存	
7	硼酸	99%	96	25kg 塑料袋装；仓库贮存	
8	焦磷酸钾	工业级	130	25kg 袋装；仓库贮存	
9	焦磷酸铜	工业级	40	25kg 袋装；仓库贮存	
10	柠檬酸钾	工业级	545	25kg 袋装；仓库贮存	
11	柠檬酸铜	工业级	204	25kg 袋装；仓库贮存	
12	硫酸	60%	69	200kg 塑料桶装；仓库贮存	
13	镍添加剂	工业级	45	25kg 袋装；仓库贮存	
14	铜添加剂	工业级	75	25kg 袋装；仓库贮存	
15	除油剂	/	70	20kg 塑料桶装；仓库贮存	
9	盐酸	37%	2.9	500ml 分析纯瓶装；仓库贮存	
电泳					
序号	名称	规格	年用量 (t/a)	包装及贮存方 式	

1	钕铁硼磁钢	/	150	袋装，仓库贮存	
2	除油剂	中性或弱碱性液态或固态	1.8	液体 25kg 塑料桶装，固体 25kg 塑料袋装，仓库贮存	
3	柠檬酸	工业级	0.2	25kg 复合袋装，仓库贮存	
4	氟锆酸洗涤液	99%	1.25	25kg 塑料桶装，仓库贮存	
5	环氧电泳漆	工业级	6.67	25kg 塑料桶装，仓库贮存	
6	双氧水	30%	2	25kg 塑料桶装，仓库贮存	

主要原辅料组成情况如下：

#### 1、钕铁硼磁钢

钕铁硼磁钢是由钕、铁、硼 ( $Nd_2Fe_{14}B$ ) 形成的四方晶系晶体。该磁铁是目前最常使用的稀土磁铁，该磁铁广泛应用于电子、电力机械、医疗器械、玩具、包装、五金机械、航天航空等领域，较常见的有永磁电机、扬声器、磁选机、计算机磁盘驱动器、磁共振成像设备仪表等。

#### 2、三价铬钝化剂

项目所用钝化剂为三价铬钝化剂，主要成分为醋酸铬、硫酸铬、导电盐（如氯化钠、硫酸钠）等，不含其他重金属，含铬率约 11%。

#### 3、封闭剂

镀铜、镀锌封闭剂为水性体系，具有很高的防腐性能和极强的附着力，不含甲醛、苯、铬、镍、重金属等有害物质，主要成分为二氧化硅、钠盐等，不含重金属，干燥后变为透明光亮膜层。封闭膜层具有优异的光亮性、平整性、防变色性、抗腐蚀性和高附着性等特点。

#### 4、光亮剂、柔软剂

本项目使用一定量的光亮剂以得到高光亮度、高整平性、高均镀能力的镀层，

光亮剂的主要成分是苯甲酸钠、苯亚甲基丙酮等，不含重金属；本项目使用一定量的柔软剂以减少或消除镀层脆性，降低镀层内应力，柔软剂的主要成分是柠檬酸、硫酸亚铁、糖精钠等，不含重金属。

### 5、除油剂

本项目采用碱性除油剂，主要成分包括氢氧化钠、碳酸钠、二钠偏硅酸、苯磺酸、表面活性剂等。

### 6、电泳漆

本项目使用水性电泳漆，根据水性电泳漆 MSDS 资料（见附件 10），水性电泳漆主要成分如下表所示。

表 3.1.4-2 水性电泳漆主要组成一览表

序号	成分	百分比%
1	丙二醇丁醚	0.6~0.8
2	水	65~70
3	炭黑	5~7
4	体质颜料	20~30
5	醇氨	1~5
6	环氧树脂	10~20

### 3.1.5 主要生产设备

根据方案，本拟建项目选用生产设备情况见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 本拟建项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	用途	位置
1	挂镀铜镍线	滚镀生产线	条	14	电镀	1-7#车间
2	滚镀铜镍线	挂镀生产线	条	18	电镀	1-7#车间
3	滚镀锌线	滚镀生产线	条	40	电镀	1-7#车间
4	挂镀锌线	挂镀生产线	条	10	电镀	1-7#车间
5	挂镀锌铜镍线	挂镀生产线	条	8	电镀	1-7#车间
6	电泳线	挂镀生产线	条	6	电镀	1-7#车间
7	纯水制备系统	1t/h 二级反渗透	套	6	纯水制备	厂区
8	废气处理设施	/	套	24	废气处理	厂区
9	固废仓库	200m <sup>2</sup>		1	固废存储	厂区

本项目各电镀线前处理槽较多，主要用于处理不同形状工件，条状、平板状等规则体工件进行简单前处理，一般采取化学除油、酸洗即可，不规则体工件需采用化学除油、酸洗、超声波除油等工艺，不同工件采取的不同前处理工艺对污染物种类、因子、源强、污染防治措施无影响。

表 3.1.5-2 电镀线生产设备一览表

序号	工序	槽体数量	槽体材料	槽体规格尺寸 (cm)			镀槽容积	生产线数量
				L	W	h		
滚镀铜镍								
1	化学除油	1	PP	310	110	80	2.73	18
2	水洗	1	PP	310	110	80	2.73	
3	超声水洗	1	不锈钢	310	110	80	2.73	
4	酸洗	2	PP	310	110	80	5.46	
5	水洗	2	PP	310	110	80	5.46	
7	超声水洗	1	不锈钢	310	110	80	2.73	
8	活化	1	PP	310	110	80	2.73	
9	水洗	2	PP	310	110	80	5.46	
11	预镀镍	6	PP	310	110	80	16.37	
12	回收	2	PP	310	110	80	5.46	
13	水洗	1	PP	310	110	80	2.73	
14	活化	1	PP	310	110	80	2.73	

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

15	水洗	2	PP	310	110	80	5.46	
17	酸铜	6	PP	310	110	80	16.37	
18	水洗	1	PP	310	110	80	2.73	
19	活化	1	PP	310	110	80	2.73	
20	水洗	1	PP	310	110	80	2.73	
21	镀亮镍	6	PP	310	110	80	16.37	
22	回收	1	PP	310	110	80	2.73	
23	水洗	1	PP	310	110	80	2.73	
挂镀铜镍								
1	化学除油	1	PP	310	110	80	2.73	14
2	水洗	1	PP	310	110	80	2.73	
3	超声水洗	1	不锈钢	310	110	80	2.73	
4	酸洗	2	PP	310	110	80	5.46	
5	水洗	2	PP	310	110	80	5.46	
7	超声水洗	1	不锈钢	310	110	80	2.73	
8	活化	1	PP	310	110	80	2.73	
9	水洗	2	PP	310	110	80	5.46	
11	预镀镍	6	PP	310	110	80	16.37	
12	回收	1	PP	310	110	80	2.73	
13	水洗	1	PP	310	110	80	2.73	
14	活化	1	PP	310	110	80	2.73	
15	水洗	2	PP	310	110	80	5.46	
17	酸铜	6	PP	310	110	80	16.37	
18	水洗	1	PP	310	110	80	2.73	
19	活化	1	PP	310	110	80	2.73	
20	水洗	1	PP	310	110	80	2.73	
21	镀亮镍	6	PP	310	110	80	16.37	
22	回收	1	PP	310	110	80	2.73	
23	水洗	1	PP	310	110	80	2.73	
24	镀亮镍	1	PP	310	110	80	2.73	
25	回收	1	PP	310	110	80	2.73	
26	水洗	2	PP	310	110	80	5.46	
电泳线								
1	预除油	1	不锈钢	310	110	80	2.73	6
2	除油	1	不锈钢	310	110	80	2.73	
3	水洗	1	不锈钢	310	110	80	2.73	
4	酸洗	1	不锈钢	310	110	80	2.73	
5	水洗	1	PP	310	110	80	2.73	
6	纯水洗	1	PP	310	110	80	2.73	
7	阴极电泳	1	PP	310	110	80	2.73	
8	超滤回	1	PP	310	110	80	2.73	

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	收							
8	纯水喷淋	1	PP	310	110	80	2.73	
挂镀锌								
1	化学除油	1	PP	250	110	80	2.20	
2	水洗	1	PP	250	110	80	2.20	
3	超声水洗	1	不锈钢	250	110	80	2.20	
4	酸洗	2	PP	250	110	80	4.40	
5	水洗	2	PP	250	110	80	4.40	
7	超声水洗	1	不锈钢	250	110	80	2.20	
8	活化	1	PP	250	110	80	2.20	
9	水洗	2	PP	250	110	80	4.40	
11	挂镀锌	12	PP	250	110	80	26.40	
12	回收	1	PP	250	110	80	2.20	
13	水洗	2	PP	250	110	80	4.40	
15	钝化	1	PP	250	110	80	2.20	
16	水洗	2	PP	250	110	80	4.40	
18	钝化	1	不锈钢	250	110	80	2.20	
19	水洗	1	不锈钢	250	110	80	2.20	
20	热水洗	1	不锈钢	250	110	80	2.20	
滚镀锌								
1	化学除油	1	PP	250	110	80	2.20	
2	水洗	1	PP	250	110	80	2.20	
3	超声水洗	1	不锈钢	250	110	80	2.20	
4	酸洗	2	PP	250	110	80	4.40	
5	水洗	2	PP	250	110	80	4.40	
7	超声水洗	1	不锈钢	250	110	80	2.20	
8	活化	1	PP	250	110	80	2.20	
9	水洗	2	PP	250	110	80	4.40	
11	滚镀锌	16	PP	250	110	80	35.20	
12	回收	1	PP	250	110	80	2.20	
13	水洗	2	PP	250	110	80	4.40	
15	钝化	1	PP	250	110	80	2.20	
16	水洗	2	PP	250	110	80	4.40	
18	钝化	1	PP	250	110	80	2.20	
19	水洗	1	PP	250	110	80	2.20	
挂镀锌铜镍线								
1	化学除油	1	PP	200	110	80	1.76	
2	水洗	1	PP	200	110	80	1.76	

3	超声水洗	1	不锈钢	200	110	80	1.76	
4	酸洗	2	PP	200	110	80	3.52	
5	水洗	1	PP	200	110	80	1.76	
8	活化	1	PP	200	110	80	1.76	
10	水洗	1	PP	200	110	80	1.76	
11	镀锌	4	PP	200	110	80	7.04	
13	水洗	2	PP	200	110	80	3.52	
15	镀铜	4	PP	200	110	80	7.04	
16	水洗	2	PP	200	110	80	3.52	
18	镀镍	4	PP	200	110	80	7.04	
19	水洗	2	PP	200	110	80	3.52	
21	钝化	1	PP	200	110	80	1.76	
22	水洗	2	PP	200	110	80	3.52	

注：未入驻企业槽体规格具有不确定性，因此本项目槽体规格尺寸参照已签订入驻企业设计方案中较大规格进行保守计算。

### 3.1.6 生产线设计理念先进性分析

#### 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硬质隔断使电镀线外围密闭，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空气的影响。

#### 4、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，本项目水洗工艺均为逆流漂洗工艺。

#### 5、镀槽设计

在各镀槽后加设镀液回收槽，可重新作为镀液补充液，提高镀液回用率。同时企业设置随动带出液回收装置，将镀件提起移动时滴落的镀液进行有效收集，以此提高金属利用率。

## 6、镀液组成

本项目采用无氰电镀、三价铬钝化等环保电镀工艺。

**无氰电镀：**本项目采用无氰电镀，所有使用的原料不含氰化物，不设置氰化镀铜等含氰电镀槽。

**三价铬钝化：**为提高镀件的耐蚀性和装饰性，常在镀锌层外覆盖上一层致密、稳定性高的薄膜，本项目采用三价铬钝化。

## 7、车间内布局及污染控制措施

电镀及酸洗车间内各生产槽位于地上且架空，生产槽体和地面之间采取混凝土硬化+五油三布+花岗岩硬化的有效防腐防渗措施。

车间内实施干湿分离，湿件加工作业在湿区进行，湿区废水单独收集。

工艺废水管线清晰标志废水种类，满足防腐防渗要求，工艺废水管线采取明沟套明管或架空铺设方式。

硝酸酸洗废水总氮含量较高，本项目将硝酸酸洗废水单独收集后送入安邦塔进行反硝化处理，有效降低总氮含量后再并入综合废水进入后续处理。

## 8、无退镀工艺

企业不合格品送至金华、宁波等地其他电镀企业进行委外退镀，本项目不设置退镀生产线。

本项目生产线均整体密闭，生产线的处理槽都封闭在隧道内，统一抽风和排酸雾，隧道内呈微负压。收集后的酸雾分别进入相应的废气处理系统，处理达标后排放，极大地减少了酸雾的无组织散发。

### 3.1.7 收购生产线情况分析

恒新公司收购横店集团东磁股份有限公司位于东阳市横店第二工业园区电镀集聚区《横店集团东磁股份有限公司年产 38.2 亿只小型化高档电感技改项目环境影响报告书》（金环建东【2022】126 号）项目未建的 3 条电感配套电镀生产线进行扩建，收购的 3 条电感配套电镀生产线均进行淘汰。由于收购生产线未进行

建设，且未购买总量，因此以新带老削减总量不进行计算。《横店集团东磁股份有限公司年产 38.2 亿只小型化高档电感技改项目环境影响报告书》（金环建东【2022】126 号）环评批复及验收文件详见附件。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 生产工艺流程

本项目设置 90 条电镀生产线和 6 条电泳生产线。其中电镀生产线包括 10 条自动挂锌镀生产线、40 条自动滚镀锌生产线、14 条自动挂镀铜镍生产线、18 条自动滚镀铜镍生产线、8 条自动挂镀锌铜镍线。

#### 电镀原理描述

##### 1、前处理工艺

电镀生产的前处理主要包括使用酸、碱进行金属表面处理；使用除油剂对工件表面的预处理等。

主要步骤简述如下：

###### （1）超声波除蜡和电解除油

本项目待镀工件进行超声波除蜡和电解除油，此过程需添加除蜡水和除油粉。另外企业应采用无磷除油剂。

###### （2）酸洗处理

工件的除锈处理，也称作强浸蚀，主要化学（仅使用盐酸、硝酸）侵蚀除锈，本项目滚镀线采用约 3% 的稀硝酸酸洗除锈，挂镀线采用 3% 的稀盐酸或硝酸酸洗除锈，主要为去除镀件表面的氧化皮。

###### （3）活化

活化主要针对工件表面，是指通过酸或碱溶液侵蚀，使其表面的氧化膜溶解露出活泼的金属界面的过程，用以保证电镀层与基体的结合力，一般采用稀酸液溶液。本项目采用 3%~5% 硫酸溶液进行工件的酸活化。

##### 2、电镀工艺

###### （1）镀铜

铜本身不太稳定，并具有较高的正电位，不能很好地防护其他金属不受腐蚀，故铜镀层很少用作防护性镀层，但由于铜具有较高的导电性能，铜镀层紧密细致，

与基体金属结合牢固，有良好的抛光性能等，因此可用铜镀层来提高其他金属材料的导电性，作为其他金属镀层的底层，若要镀装饰铬，往往按基体要求需要以铜作底层。

本项目镀铜工艺采用酸铜：酸性电解液的优点是成分简单、稳定、价格便宜、毒性较小，电流效率也比较高，可达 100%，在搅拌的情况下，可使用较高的电流密度，因此它的生产效率较高。酸性镀铜电解液的主要成分为硫酸铜 ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )、硫酸( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )、少量增光剂如硫脲、黑糖浆等，主盐为硫酸铜。

### (2) 镀镍

镀镍：镍是具有银白色光泽的金属，硬度高，具有很高的化学稳定性，在常温下能很好地抵抗水、大气和碱的侵蚀，从而保持其光泽外表。因此镀镍层主要用作防护—装饰制品的目的。由于镀镍层对铁基体来说，是属于阴极性的镀层，镀层较薄时不能起电化学保护作用，因此为提高镀镍层的抗蚀性能，常用多层电镀法，如铜—镍、镍—铜—镍—铬等。

本项目镀锌种类为普通镍和光亮镍：普通镀镍电解液的成分为硫酸镍 ( $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )、硫酸钠 ( $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ )、硫酸镁 ( $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )、氯化钠 ( $\text{NaCl}$ )、硼酸 ( $\text{H}_3\text{BO}_3$ ) 等，其中硫酸镍为主盐。光亮镀镍溶液则在普通镀镍溶液的基础上添加光亮剂。

### (3) 镀锌

锌是一种银白色金属，在干燥的空气中几乎不发生变化，在潮湿空气中或含有二氧化碳和氧的水中，锌表面会生成一层主要由碱或碳酸锌组成的薄膜，能够起到缓蚀作用。镀锌层经钝化处理后，因钝化液不同得到不同色彩的钝化膜或白色钝化膜。镀锌层的厚度视镀件的要求而异，较厚二无空隙抗蚀性优良，镀层一般不低于  $5\mu\text{m}$ ，普通在  $6\sim 12\mu\text{m}$ 。

镀锌具有成本低，抗蚀性好，美观和耐贮存等优点，应用较为广泛。镀锌溶液分为碱性镀液、中性或弱酸性镀液和酸性镀液三类。本项目采用中性或弱酸性镀液，其主要成分为无氨氯化物镀液。

## 3、后处理

### (1) 钝化

电镀的后处理钝化工艺是对金属镀层用化学或电化学方法进行处理，使镀层表面形成一层坚实致密的镀膜，不仅使镀件光亮美观，还可以大大提高抗腐蚀能力。钝化处理可以防止镀层变色或泛点，同时还可中和零件表面滞留的碱，所以镀层必须进行钝化处理。

镀层经钝化后，抗腐蚀能力可以提高 5 倍以上。高铬酸钝化和重铬酸钾钝化，六价铬的流失较高，铬污染严重甚至高于电镀工艺，六价铬钝化属于产业政策淘汰工艺，因此入园后企业禁止采用六价铬钝化工艺，目前低毒的三价铬钝化工艺已被广泛应用。此外，市场上又出现了较为环保的无铬钝化工艺，如钛酸盐、钼酸盐、钨酸盐、稀土、硅酸盐、环氧树脂钝化等，但外观与耐蚀性不好。

本项目采用三价铬钝化液对镀件进行钝化处理。

#### （2）清洗工序

项目待镀件电镀过程中，从前处理-电镀-后处理工艺结束，每道工序后面均需要利用清水进行清洗。项目改建后采用多级逆流漂洗工艺，每道清洗一般采用 2~4 道清洗水。

#### （3）退镀挂具

由于本项目不设置退镀车间；故退镀工艺委托金华、宁波等其他单位进行处理。

#### 3.2.1.2 全自动挂镀铜镍线（14 条）

本项目设置 14 条全自动挂镀铜镍生产线，具体工艺见图 3.2-2。

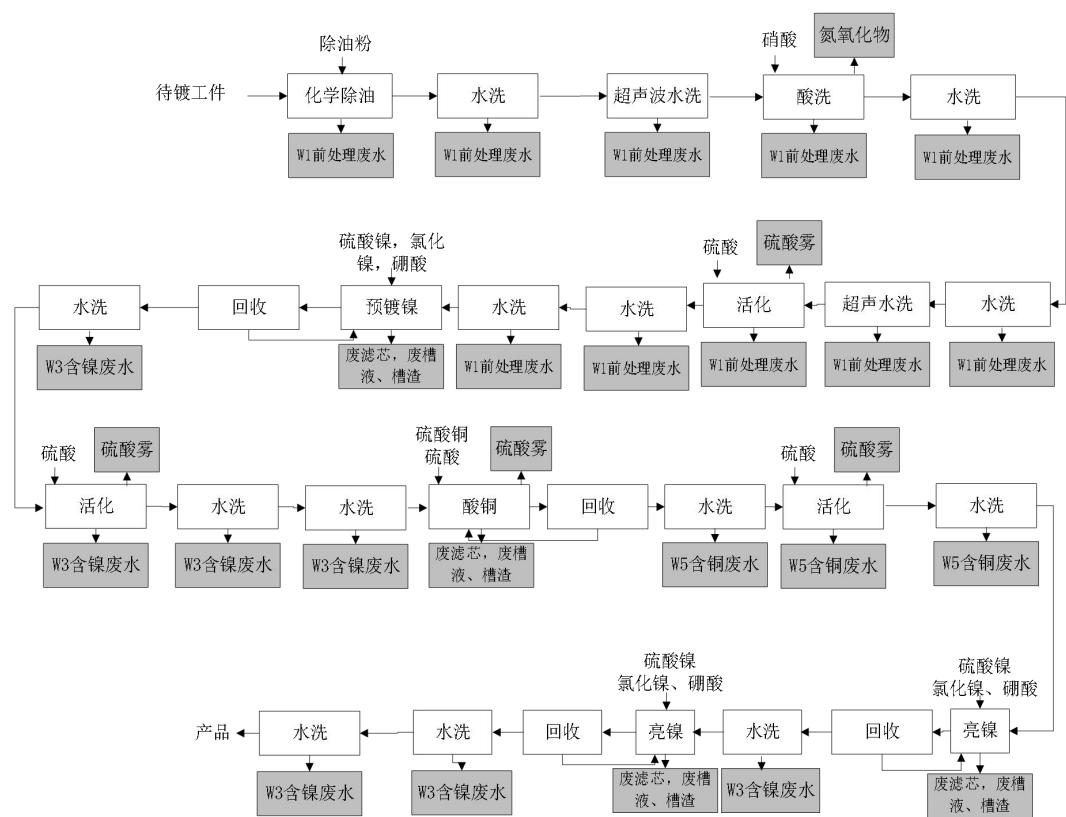


图 3.2-2 全自动挂镀铜镍生产工艺流程

全自动挂镀铜镍生产工艺见表 3.2-2。

表 3.2-2 全自动挂镀铜镍生产工艺流程说明

生产工序	槽液组成	温度°C	时间 min	加热方式	吸风方式	备注	污染物种类
化学除油	除油粉, 60g/L	40-70	10	电加热	生产线密闭 +顶吸+侧吸	槽液定期添加, 每月更换一次	前处理废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	前处理废水
超声波水洗	自来水	40-50	3	电加热		水洗水逆流排放	前处理废水
酸洗	硝酸 30 g/L	常温	10	/		槽液定期添加, 每月更换一次	酸雾、综合废水
活化	硫酸 50g/L	40-50	3	电加热		槽液定期添加, 每月更换一次	酸雾、综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
预镀镍	硫酸镍 270 g/L, 氯化镍 45 g/L, 硼 酸 45 g/L	50	10	电加热		日常槽液经过滤后循环使用, 每三 个月整体过滤处理一次, 槽液回用 于镀槽、过滤器更换滤芯, 镀槽每 年整体更换槽液	废滤芯, 废槽 液、槽渣
回收	/	/	5s	/		/	/
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	含镍废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
酸铜	硫酸铜 220 g/L, 硫酸 60 g/L	20-30	1.5	/	生产线密闭 +顶吸+侧吸	日常槽液经过滤后循环使用, 每三 个月整体过滤处理一次, 槽液回用 于镀槽、过滤器更换滤芯	酸雾、废滤芯, 废槽液、槽渣
回收	/	/	5s	/		/	/
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	含铜废水
活化	硫酸 50g/L	40-50	3	电加热		槽液定期添加, 每月更换一次	酸雾、综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
亮镍	硫酸镍 270 g/L, 氯化镍 45 g/L, 硼 酸 45 g/L	50-60	10	/		日常槽液经过滤后循环使用, 每三 个月整体过滤处理一次, 槽液回用 于镀槽、过滤器更换滤芯, 镀槽每 年整体更换槽液	废滤芯, 废槽 液、槽渣
回收	/	/	5s	/		/	/
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	含镍废水

### 3.2.1.3 全自动滚镀铜镍线（18 条）

本项目设置 18 条全自动滚镀铜镍生产线，具体工艺见图 3.2-2。

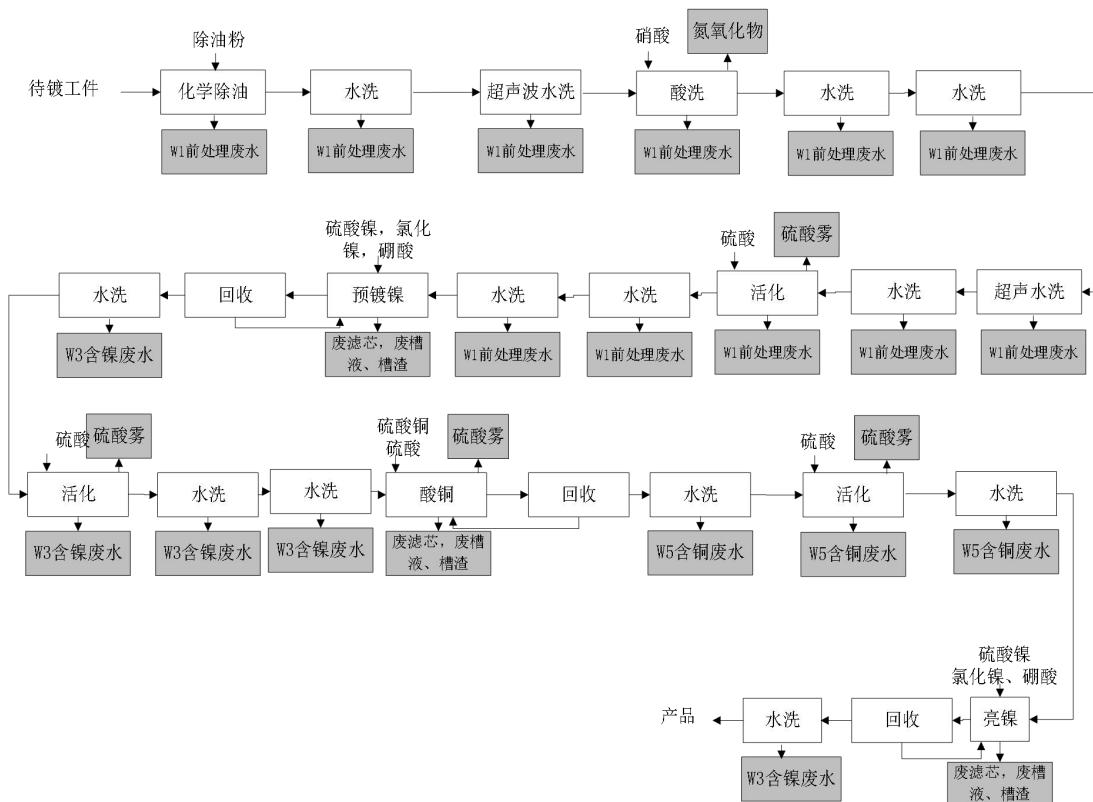


图 3.2-3 全自动滚镀铜镍生产工艺流程

全自动滚镀铜镍生产工艺见表 3.2-3。

表 3.2-3 全自动滚镀铜镍生产工艺流程说明

生产工序	槽液组成	温度°C	时间 min	加热方式	吸风方式	备注	污染物种类
化学除油	除油粉, 60g/L	40-70	10	电加热	生产线密闭 +顶吸+侧吸	槽液定期添加, 每月更换一次	前处理废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	前处理废水
超声波水洗	自来水	40-50	3	电加热		水洗水逆流排放	前处理废水
酸洗	硝酸 30 g/L	常温	10	/		槽液定期添加, 每月更换一次	酸雾、综合废水
活化	硫酸 50 g/L	40-50	3	电加热	生产线密闭 +顶吸+侧吸	槽液定期添加, 每月更换一次	酸雾、综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
预镀镍	硫酸镍 270 g/L, 氯化镍 45 g/L, 硼 酸 45 g/L	50	1.5	电加热		日常槽液经过滤后循环使用, 每三 个月整体过滤处理一次, 槽液回用 于镀槽、过滤器更换滤芯, 镀槽每 年整体更换槽液	废滤芯, 废槽 液、槽渣
回收	/	/	5s	/		/	/
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	含镍废水
活化	硫酸 50 g/L	40-50	3	电加热		槽液定期添加, 每月更换一次	酸雾、综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
酸铜	硫酸铜 220 g/L, 硫酸 60 g/L	20-30	1.5	/		日常槽液经过滤后循环使用, 每三 个月整体过滤处理一次, 槽液回用 于镀槽、过滤器更换滤芯	酸雾、废滤芯, 废槽液、槽渣
回收	/	/	5s	/		/	/
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	含铜废水
活化	硫酸 50 g/L	40-50	3	电加热		槽液定期添加, 每月更换一次	酸雾、综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
亮镍	硫酸镍 270 g/L, 氯化镍 45 g/L, 硼 酸 45 g/L	50-60	2	/	生产线密闭 +顶吸+侧吸	日常槽液经过滤后循环使用, 每三 个月整体过滤处理一次, 槽液回用 于镀槽、过滤器更换滤芯, 镀槽每 年整体更换槽液	废滤芯, 废槽 液、槽渣
回收	/	/	5s	/		/	/
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	含镍废水

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

### 3.2.1.4 全自动挂镀锌线（10 条）

项目设置 10 条全自动挂镀锌生产线，具体工艺见图 3.2-3。

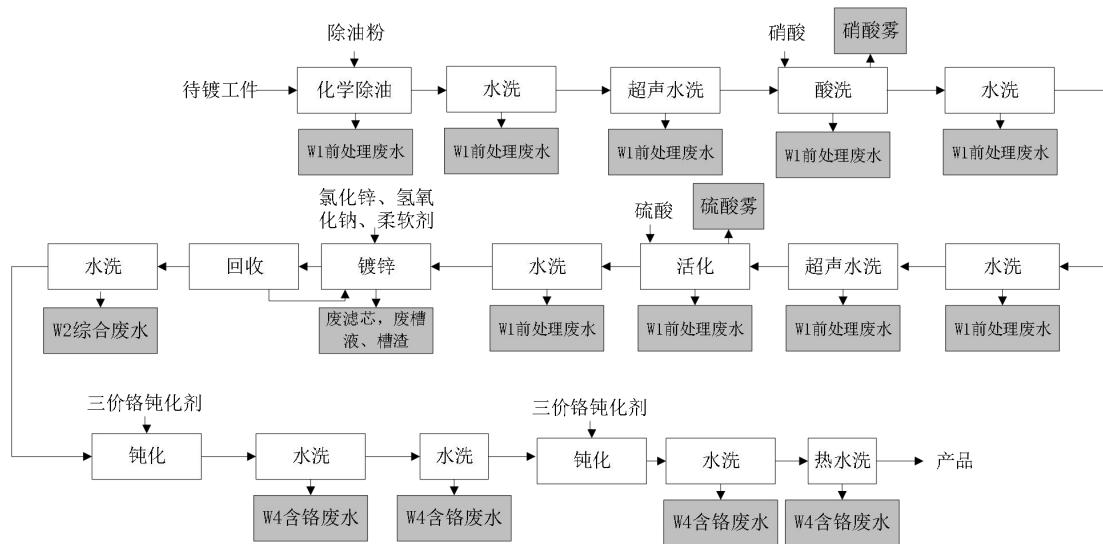


图 3.2-4 全自动挂镀锌生产工艺流程

全自动挂镀锌生产工艺说明见表 3.2-4。

表 3.2-4 全自动挂镀锌生产线工艺说明

生产工序	槽液组成	温度°C	时间 min	加热方式	吸风方式	备注	污染物种类
化学除油	除油粉, 60g/L	40-70	10	电加热	生产线密闭+顶吸+侧吸	槽液定期添加, 每月更换一次	前处理废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	前处理废水
超声水洗	自来水	40-50	3	电加热		水洗水逆流排放	前处理废水
酸洗	硝酸 30 g/L	常温	15	电加热		槽液定期添加, 每周更换一次	酸雾、综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
超声水洗	自来水	40-50	3	电加热		水洗水逆流排放	前处理废水
活化	硫酸 50 g/L	40-50	3	电加热		槽液定期添加, 每月更换一次	酸雾、综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
镀锌	氯化钾 210 g/L, 氯化锌 60 g/L, 硼酸 30 g/L	20-30	4	/		日常槽液经过滤后循环使用, 每三个月整体过滤处理一次, 槽液回用于镀槽、过滤器更换滤芯, 镀槽每年整体更换槽液	废滤芯, 废槽液、槽渣
回收	/		5s	/		/	/
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
钝化	三价铬钝化剂 80 g/L	30-40	3-4	电加热		不定期补充, 不排放	/
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	含铬废水

### 3.2.1.5 全自动滚镀锌线（40 条）

项目设置 40 条全自动滚镀锌生产线，具体工艺见图 3.2-5。

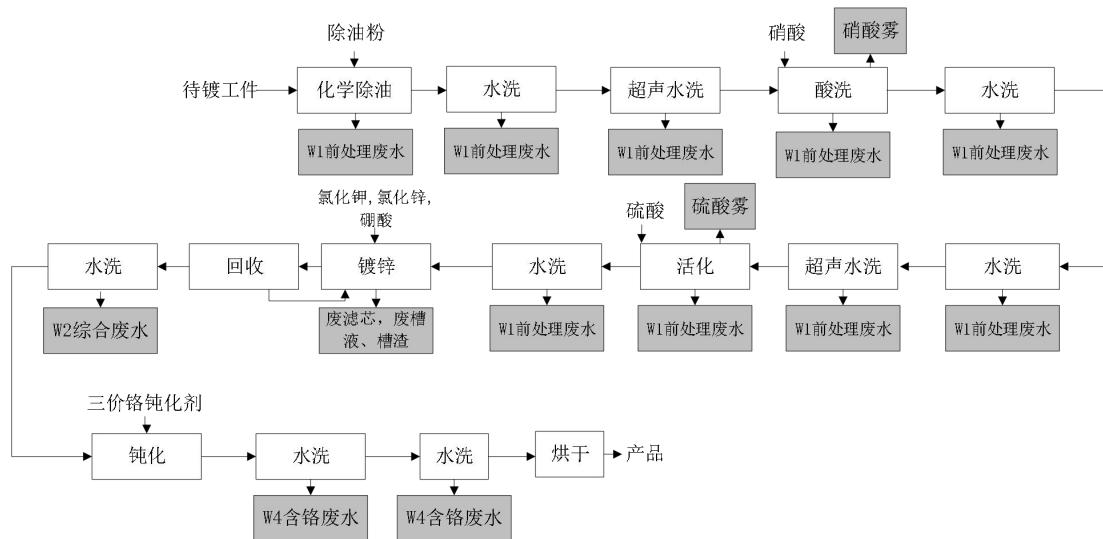


图 3.2-5 全自动滚镀锌生产工艺流程

全自动滚镀锌生产工艺说明见表 3.2-5。

表 3.2-5 全自动滚镀锌生产线工艺说明

生产工序	槽液组成	温度°C	时间 min	加热方式	吸风方式	备注	污染物种类
化学除油	除油粉, 60g/L	40-70	10	电加热	生产线密闭+顶吸+侧吸	槽液定期添加, 每月更换一次	前处理废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	前处理废水
超声水洗	自来水	40-50	3	电加热		水洗水逆流排放	前处理废水
酸洗	硝酸 30 g/L	40-50	3	电加热		定期补充, 每周更换一次	酸雾、综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
超声水洗	自来水	40-50	3	电加热		水洗水逆流排放	前处理废水
活化	硫酸 30 g/L	50	3	电加热		定期补充, 每月更换一次	综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
镀锌	氯化钾 210 g/L, 氯化锌 60 g/L, 硼酸 30 g/L	50-60	3	电加热		日常槽液经过滤后循环使用, 每三个月整体过滤处理一次, 槽液回用于镀槽、过滤器更换滤芯, 镀槽每年整体更换槽液	废滤芯, 废槽液、槽渣
回收	/	/	5s	/		/	/
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
钝化	三价铬钝化剂 80 g/L	30-40	3-4	电加热		不定期补充, 不排放	/
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	含铬废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	含铬废水

### 3.2.1.6 全自动挂镀锌铜镍线（8条）

项目设置8条挂镀锌铜镍线，具体工艺见图3.2-6。

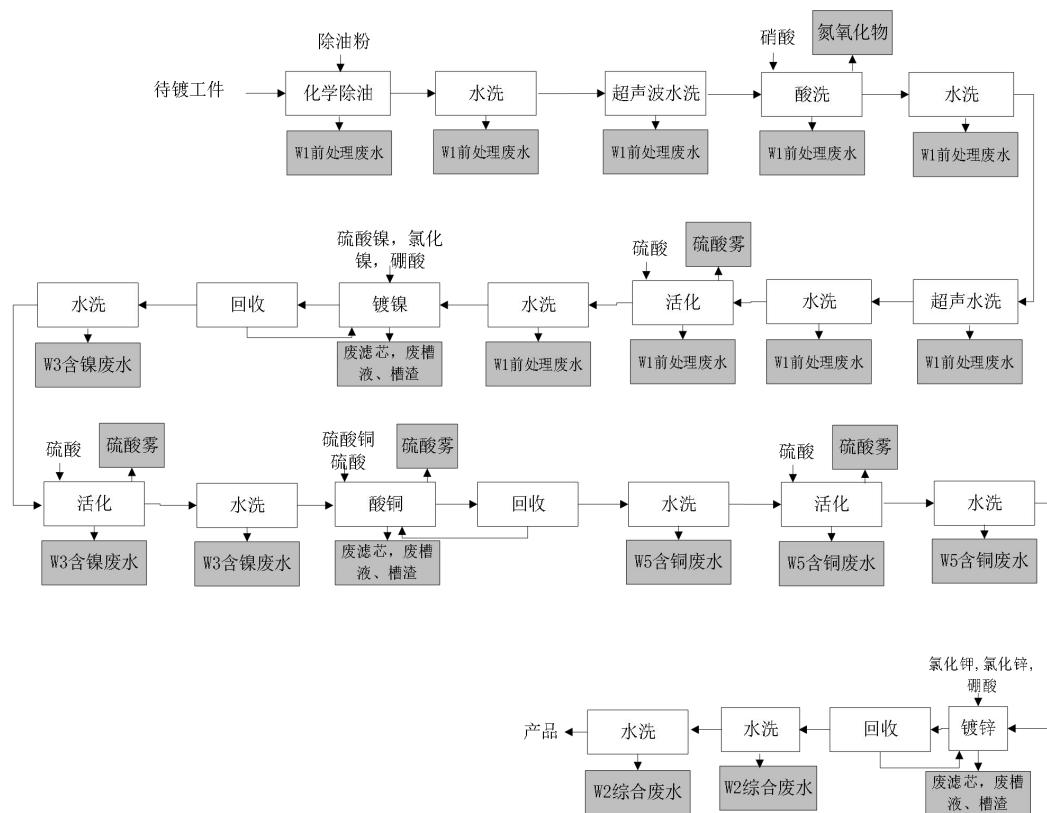


图 3.2-6 自动挂镀锌铜镍线工艺流程图

自动挂镀锌铜镍线生产工艺说明见表3.2-6。

表 3.2-5 自动挂镀锌铜镍线生产工艺流程说明

生产工序	槽液组成	温度°C	时间 min	加热方式	吸风方式	备注	污染物种类
化学除油	除油粉, 60g/L	40-70	10	电加热	生产线密闭 +顶吸+侧吸	槽液定期添加, 每月更换一次	前处理废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	前处理废水
超声波水洗	自来水	40-50	3	电加热		水洗水逆流排放	前处理废水
酸洗	硝酸 30 g/L	常温	10	/		槽液定期添加, 每月更换一次	酸雾、综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	前处理废水
活化	硫酸 50 g/L	40-50	3	电加热		槽液定期添加, 每月更换一次	酸雾、综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	前处理废水
镀镍	硫酸镍 270 g/L, 氯化镍 45 g/L, 硼酸 45 g/L	50	1.5	电加热		日常槽液经过滤后循环使用, 每三个月整体过滤处理一次, 槽液回用于镀槽、过滤器更换滤芯, 镀槽每年整体更换槽液	废滤芯, 废槽液、槽渣
回收	/	/	5s	/		/	/
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	含镍废水
活化	硫酸 50 g/L	40-50	3	电加热	生产线密闭 +顶吸+侧吸	槽液定期添加, 每月更换一次	酸雾、综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
酸铜	硫酸铜 220 g/L, 硫酸 60 g/L	20-30	1.5	/		日常槽液经过滤后循环使用, 每三个月整体过滤处理一次, 槽液回用于镀槽、过滤器更换滤芯	酸雾、废滤芯, 废槽液、槽渣
回收	/	/	5s	/		/	/
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	含铜废水
活化	硫酸 50 g/L	40-50	3	电加热		槽液定期添加, 每月更换一次	酸雾、综合废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
镀锌	氯化钾 210 g/L, 氯化锌 60 g/L, 硼酸 30 g/L	50-60	3	电加热		日常槽液经过滤后循环使用, 每三个月整体过滤处理一次, 槽液回用于镀槽、过滤器更换滤芯, 镀槽每年整体更换槽液	废滤芯, 废槽液、槽渣
回收	/	/	5s	/		/	/

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

生产工序	槽液组成	温度°C	时间 min	加热方式	吸风方式	备注	污染物种类
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	含镍废水

### 3.2.1.7 全自动电泳生产线（6条）

项目设置1条全自动电泳生产线，具体工艺见图3.2-9。

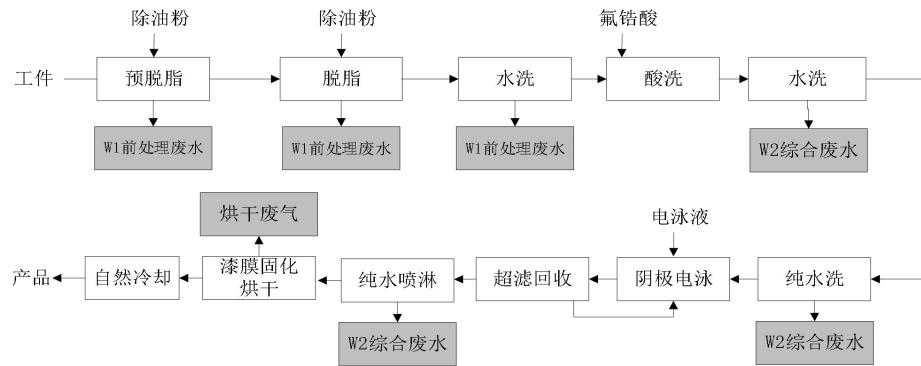


图 3.2-7 电泳生产线工艺流程图

电泳生产工艺说明如下，具体见表3.2-9。

- 1、预脱脂、主脱脂：采用两种金属除油剂（以碳酸钠、氢氧化钠为主）去除铁件表面的油脂以保证电泳工序中电泳漆的吸附率，脱脂槽液定期补充，每月更换一次。
- 2、水洗：脱脂后采用两级自来水逆流漂洗。
- 3、酸洗：将金属件放入酸洗槽中使用氟锆酸进行酸洗。
- 4、水洗：酸洗后先用自来水逆流漂洗，再用两级纯水逆流漂洗。
- 5、阴极电泳：经处理后的铁件进入电泳槽，带电荷的涂料离子移动到阴极，沉积于工件表面。
- 6、超滤回收：电泳后的工件表面带有较多电泳漆，设置超滤回收装置，采用纯水对工件进行逆流漂洗。超滤回收装置是利用超滤中空纤维膜的分子分离原理，电泳漆是高分子有机物，不能透过中空纤维膜，全部被截留后回流到电泳槽循环使用，水分子通过超滤装置后回用至后续纯水喷淋装置。
- 7、漆膜固化烘干：电泳漆固化烘干在烘箱内进行，固化温度为190~200℃，采用电加热。

表 3.2-9 电泳生产线生产工艺说明

生产工序	槽液组成	温度°C	时间 min	加热方式	吸风方式	备注	污染物种类
预脱脂	弱碱除油粉, 60g/L	40-70	5	电加热		槽液定期添加, 每月更换一次	前处理废水
主脱脂	弱碱除油粉, 60g/L	40-70	10	电加热		槽液定期添加, 每月更换一次	前处理废水
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	前处理废水
酸洗	氟锆酸 16g/L	25-30	2	/		槽液定期添加, 定期更换	废槽液
水洗	自来水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
纯水洗	纯水	常温	5s	/		水洗水逆流排放	综合废水
电泳	环氧树脂 10%~20%、炭黑 5%~7%、乙二醇单丁醚 5%、颜料 20%~30%、丙二醇丁醚 0.6%~0.8%、蒸馏水 65%~70%	20-30	4	电加热	生产线密闭+顶吸+侧吸	槽液定期添加, 定期更换	废槽液
超滤回收	超滤装置	常温	5s	/		/	/
纯水喷淋	/	/	/	/		槽底排放	综合废水
烘干	/	190-200°C	/	电加热	密闭集气	/	非甲烷总烃

### 3.2.2 敏感物质平衡

敏感物质平衡中镀件镀层消耗质量由镀层面积×镀层厚度×金属密度计算获得，排放废水量由重金属排放浓度×排放废水量计算获得，进入固废量由类比同类型项目固废产生量获得。

#### 3.2.2.1 锌平衡

电镀过程中，大部分锌被镀在镀件表面，部分进入废水中等被损耗，还有部分进入废滤芯和电镀槽渣中，本项目金属锌平衡具体见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 锌平衡表

锌的来源			锌的去向		去向量(t/a)	所占比例
物料	消耗量	折纯锌量				
电解锌	286	286.00	镀件镀层		411.73	90.41%
			废水	排放废水含锌	38.87	8.54%
			固废	滤芯	1.43	0.32%
硫酸锌	195	78.73		废电镀槽液、槽渣	3.34	0.73%
氯化锌	70	33.46				
锌添加剂	520	57.20				
合计	/	455.38	合计		455.38	100.00%

#### 3.2.2.2 镍平衡

镀镍过程中，大部分镍被镀在镀件表面，部分进入废水中等被损耗，还有部分进入废滤芯和电镀槽渣中，本项目金属镍具体见表 3.2.2-2。

表 3.2.2-2 镍平衡表

镍的来源			镍的去向		消耗量(t/a)	所占比例
物料	消耗量	折纯镍量				
电解镍	652	652.00	产品含镍		937.43	96.82%
硫酸镍	652	247.40	废水	排放废水含镍	14.133	1.460%
氯化镍	139	62.96	固废	滤芯	6.51	0.67%
镍添加剂	45	5.85		废电镀槽液、槽渣	10.13	1.05%
合计	1488	968.21	合计		968.21	100.00%

#### 3.2.2.3 铬平衡

钝化过程中，大部分铬被镀在镀件表面，还有部分进入废水中等被损耗。因此，本项目铬平衡情况具体见表 3.2.2-3。

表 3.2.2-3 铬平衡表

铬的来源			铬的去向		消耗量 (t/a)	所占比例 (%)
物料	消耗量	折纯铬量				
钝化剂	1400	154	产品含铬		129.82	84.30%
			废水	排放废水含铬	11.26	7.31%
			固废	滤芯	4.25	2.76%
				废电镀槽液、槽渣液	8.67	5.63%
合计	1400	154	合计		154	100.00%

### 3.2.2.4 铜平衡

镀铜过程中，大部分铜被镀在镀件表面，部分进入废水中等被损耗，还有部分进入废滤芯和电镀槽渣中。因此，本项目铜平衡情况具体见表 3.2.2-4。

表 3.2.2-4 铜平衡表

铜的来源			铜的去向		消耗量 (t/a)	所占比例 (%)
物料	消耗量	折纯铜量				
电解铜	401	401	产品含铜		435.96	96.10%
焦磷酸铜	40	8.44	废水	排放废水含铜	6.40	1.41%
柠檬酸铜	204	35.98	固废	滤芯	3.78	0.83%
铜添加剂	75	8.25		废电镀槽液、槽渣	7.54	1.66%
合计	720	453.67			453.67	100.00%

### 3.2.2.6 磷平衡

本项目磷元素主要来自原料中的焦磷酸。磷元素去向主要为废水、固废，焦磷酸随含铜废水进入含铜废水预处理装置后，四合使用专用除磷剂对焦磷酸进行处理，本项目磷平衡情况具体见表 3.2.2-6。

表 3.2.2-6 磷平衡表

原料磷 (t/a, 折磷)		磷的去向	消耗量 (t/a)	所占比例 (%)
焦磷酸铜	4.12	废水	17.65	61.85%
焦磷酸钾	24.42	废滤芯	4.76	16.68%
		废电镀槽液、槽渣	6.13	21.48%
合计	28.54	合计		100.00%

### 3.2.2.7 氮平衡

本项目氮元素主要来自原料中的硝酸。氮元素去向主要为废水、反硝化产生的氮气，硝酸酸洗废水企业单独收集进入安邦塔进行反硝化预处理，硝酸酸洗废水预处理后接入综合废水进入污水站，本项目氮平衡情况具体见表 3.2.2-7。

表 3.2.2-7 氮平衡表

氮的来源			氮的去向		去向量 (t/a)	所占比例
物料	消耗量	折纯氮量				
硝酸	5462.5	358.48	废气		1.60	0.45%
			安邦塔反硝化为氮气		307.98	85.91%
			脱氮污泥		3.94	1.10%
			废水	排放废水含 氮	38.87	10.84%
			固废	滤芯	1.33	0.37%
				废槽液、槽 渣	4.75	1.33%
合计	/	358.48	合计		358.48	100.00%

### 3.2.2.8 氟平衡

本项目氟元素主要来自电泳原料中的氟锆酸。氟元素去向主要为废水、固废，本项目氟锆酸仅在电泳酸洗工序使用，整体使用量较少，进入废水中的氟含量仅为 0.06t/a，本项目氟平衡情况具体见表 3.2.2-8。

表 3.2.2-8 氟平衡表

氟的来源			氟的去向		去向量 (t/a)	所占比例
物料	消耗量	折纯氮量				
氟锆酸	1.25	0.23	废水	排放废水含 氟	0.06	27.87%
				废槽液、槽 渣	0.17	72.13%
合计	/	0.23	合计		0.23	100.00%

## 3.2.3 污染源强分析

### 3.2.3.1 废气

本项目的废气主要来自镀件预处理、电镀及后处理过程中产生的各种酸雾，酸洗过程产生的酸雾废气，电泳过程产生 VOCs。各废气产生源强计算原则如下。

#### 1、电镀生产线废气

##### (1) 酸雾废气

根据《污染源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018)，电镀生产线运行过程酸雾蒸发量按以下公式计算：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中： D—核算时段内污染物产生量，t；

G<sub>s</sub>—单位渡槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m<sup>2</sup>.h)；

A—镀槽液面面积，m<sup>2</sup>；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

根据建设单位提供的电镀生产线槽体布置情况及操作控制参数，并对照《污染源强核算技术指南电镀》（HJ 984-2018）附录B中的表B.1，确定项目各电镀生产线槽体氮氧化物、氯化氢、硫酸雾和氢氟酸雾的产污系数，本项目电镀线槽中均添加酸雾抑制剂，对于氯化氢源强参数，按照不添加酸雾抑制剂的源强80%计算，根据项目各镀种的运行时间计算年排放量。

本项目盐酸洗涤浓度约为3%，硝酸洗涤浓度约为3%，硫酸活化浓度约为5%，酸铜电镀槽硫酸浓度约为6%，电泳氟锆酸洗槽浓度约为1.6%。

本项目盐酸酸雾产生槽中均添加酸雾抑制剂，根据《污染源强核算技术指南电镀》（HJ 984-2018）附录B中的表B.1注3，产生源强按照不添加酸雾抑制剂的80%计算，氯化氢废气产生量本项目按照保守取值为0.4g/m<sup>2</sup>\*h；

本项目硫酸活化、酸铜电镀在低于100g/L的硫酸溶液进行相关操作，产生系数按照保守取25.2/2=12.6g/m<sup>2</sup>\*h；

本项目硝酸酸洗在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中进行相关操作，产生系数按照保守取10.8g/m<sup>2</sup>\*h。

本项目电泳氟锆酸洗槽浓度约为1.6%，整体浓度较低，氟化物产生量可忽略。

表3.2.3-1 本项目电镀线酸雾废气产生源强系数一览表

污染物	《污染源强核算技术指南电镀》（HJ 984-2018）附录B中的表B.1	
	产生量(g/m <sup>2</sup> *h)	适用范围
氯化氢	220.0	在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂，氯化氢质量百分浓度16%~20%
	107.3	在稀或中等盐酸（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂，氯化氢质量百分浓度5%~10%，
	0.4-15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度5%~8%）
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于100g/L的溶液中浸蚀、抛光，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜等
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌，弱硫酸

		酸洗
氮氧化物	10.8	在质量分数百分浓度 10%~15%硝酸中清洗铝、酸洗铜及合金等
	可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化等
氟化物	72.0	在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工
	可忽略	锌铝等合金件低浓度活化处理槽液

## 2、电泳生产线废气

本项目所用的电泳漆为阴极电泳涂料，该电泳漆属于水性涂料，根据该电泳漆 MSDS 资料，主要成分为：环氧树脂、炭黑、颜料、乙二醇单丁醚、去离子水等。经涂装之后的工件进入烘箱进行漆膜固化，固化温度约 190~200°C，采用电加热，资料显示环氧树脂的热分解温度为 300°C 以上，故在固化过程中不会有树脂的挥发物或分解物，本项目参照周边企业类似电泳废气产生情况，废气挥发的助剂（以非甲烷总烃计）按照电泳漆总量的 5% 进行计算，本项目电泳溶剂消耗量为 0.06t/d，合计约 20t/a，烘干过程中有机溶剂全部挥发，则非甲烷总烃产生量为 1t/a。

综上，本项目废气污染源强核算结果及相关参数情况见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-2 本项目电镀生产线废气产生情况

序号	生产线名称	槽体名称	槽体尺寸 (cm)			槽体数量 (只)	单槽蒸发面 积 (m <sup>2</sup> )	槽液浓度	生产线数量	槽液温度 (°C)	污染物	产污系数{g/ (m <sup>2</sup> .h) }	总蒸发面积 (m <sup>2</sup> )	产生速率 (g/h)	每日工 作时间 h	工作天 数	工作时间 (h/a)	污染物产 生量 (t/a)
			长 L	宽 W	高 H													
1	滚镀铜镍线	酸洗	310	110	80	2	3.41	硝酸 30 g/L	18	常温	氮氧化物	10.8	122.76	1325.808	10	330	3300	4.38
		活化	310	110	80	3	3.41	硫酸 50 g/L		常温	硫酸雾	12.6	184.14	2320.164	10	331	3301	7.66
		预镀镍	310	110	80	6	3.41	硫酸镍 270 g/L, 氯化镍 45 g/L, 硼酸 45 g/L		常温	/	/	368.28	0	10	330	3300	0
		酸铜	310	110	80	6	3.41	硫酸铜 220 g/L, 硫酸 60 g/L		常温	硫酸雾	12.6	368.28	4640.328	10	330	3300	15.31
		亮镍	310	110	80	6	3.41	硫酸镍 270 g/L, 氯化镍 45 g/L, 硼酸 45 g/L, 光亮剂 1 g/L		常温	/	/	368.28	0	10	330	3300	0
2	挂镀铜镍线	酸洗	310	110	80	2	3.41	硝酸 30 g/L	14	常温	氮氧化物	10.8	95.48	1031.184	10	330	3300	3.40
		活化	310	110	80	3	3.41	硫酸 50 g/L		常温	硫酸雾	12.6	143.22	1804.572	10	331	3300	5.96
		预镀镍	310	110	80	6	3.41	硫酸镍 270 g/L, 氯化镍 45 g/L, 硼酸 45 g/L		常温	/	/	286.44	0	10	330	3300	0
		酸铜	310	110	80	6	3.41	硫酸铜 220 g/L, 硫酸 60 g/L		常温	硫酸雾	12.6	286.44	3609.144	10	330	3300	11.91
		亮镍	310	110	80	6	3.41	硫酸镍 270 g/L, 氯化镍 45 g/L, 硼酸 45 g/L, 光亮剂 1 g/L		常温	/	/	286.44	0	10	330	3300	0
3	挂镀锌线	酸洗	250	110	80	2	2.75	硝酸 30 g/L	10	常温	氮氧化物	10.8	55	594	10	330	3300	1.96
		活化	250	110	80	1	2.75	硫酸 50 g/L		常温	硫酸雾	12.6	27.5	346.5	10	331	3300	1.14
		镀锌	250	110	80	12	2.75	氯化钾 210 g/L, 氯化锌 60 g/L, 硼酸 30 g/L		常温	/	/	330	0	10	330	3300	0
4	滚镀锌线	酸洗	250	110	80	2	2.75	硝酸 30 g/L	40	常温	氮氧化物	10.8	220	2376	10	330	3300	7.84
		活化	250	110	80	1	2.75	硫酸 50 g/L		常温	硫酸雾	12.6	110	1386	10	331	3300	4.57
		镀锌	250	110	80	16	2.75	氯化钾 210 g/L, 氯化锌 60 g/L, 硼酸 30 g/L		常温	/	/	1760	0	10	330	3300	0
5	自动挂镀锌铜 镍线	酸洗	200	110	80	1	2.2	盐酸 30 g/L	8	常温	氯化氢	0.4	17.6	7.04	10	330	3300	0.02
		酸洗	200	110	80	2	2.2	硝酸 30 g/L		常温	氮氧化物	10.8	35.2	380.16	10	330	3300	1.25
		活化	200	110	80	1	2.2	硫酸 50 g/L		常温	硫酸雾	12.6	17.6	221.76	10	331	3300	0.73
		镀锌	200	110	80	4	2.2	氯化钾 210 g/L, 氯化锌 60 g/L, 硼酸 30 g/L		常温	/	/	70.4	0	10	330	3300	0

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

		酸铜	200	110	80	4	2.2	硫酸铜 220 g/L, 硫酸 60 g/L		常温	硫酸雾	12.6	70.4	887.04	10	330	3300	2.93
		镀镍	200	110	80	4	2.2	硫酸镍 270 g/L, 氯化镍 45 g/L, 硼酸 45 g/L, 光亮剂 1 g/L		常温	/	/	70.4	0	10	330	3300	0
6	电泳线	酸洗	310	110	80	1	3.41	氟锆酸 16g/L	6	常温	氟化物	可忽略	20.46	可忽略	10	330	3300	可忽略

表 3.2.2-4 本项目电泳生产线废气产生情况一览表

序号	生产 线	工 序	规 格	槽体数量 (只)	操作温 度	污 染 物	排放源强 g/h	排放风量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	每日工作时 间 h	工作天 数	工作时间 (h/a)	污染物产生量 (t/a)
6	电泳 线	电泳固 化	98.2 08	/	190- 200°C	非甲烷总 烃	303.03	36000	8.42	10	330	3300	1

表 3.2.3-2 电镀过程废气污染物产生源强汇总

生产线名称	生产线数量(条)	污染物名称	单条线污染物挥发量		污染物挥发量小计	
			g/h	t/a	g/h	t/a
滚镀铜镍线	18	氮氧化物	73.66	0.24	1325.81	4.38
		硫酸雾	386.73	1.28	6961.20	22.97
挂镀铜镍线	14	氮氧化物	73.66	0.24	1031.18	3.40
		硫酸雾	386.69	1.28	5413.72	17.87
挂镀锌线	10	氮氧化物	59.40	0.20	594.00	1.96
		硫酸雾	34.65	0.11	346.50	1.14
滚镀锌线	40	氮氧化物	59.40	0.20	2376.00	7.84
		硫酸雾	34.65	0.11	1386.00	4.57
自动挂镀锌铜镍线	8	氯化氢	0.88	0.00	7.04	0.02
		氮氧化物	47.52	0.16	380.16	1.25
		硫酸雾	138.60	0.46	1108.80	3.66
电泳线	6	VOCs	50.51	0.17	303.03	1
		氟化物	可忽略	可忽略	可忽略	可忽略

## (2) 采取污染防治措施

根据设计，本项目电镀生产线按废气的性质分别设置废气处理设施，每一条生产线按照下述原则单独设置废气处理设施。

本项目企业委托浙江大学能源工程设计研究院有限公司进行废气收集、处理方案设计，单条生产线采用分段式顶吸+侧吸收收集废气，单条自动化酸洗槽废气风量约 3500m<sup>3</sup>/h，单条自动化电镀槽废气风量约 5000m<sup>3</sup>/h，因此单条自动电镀生产线废气风量约 8500m<sup>3</sup>/h；单条电泳线废气风量约 6000m<sup>3</sup>/h。

单条生产线中氯化氢和硫酸雾统一收集处理，含氮氧化物废气单独收集处理后排放，电镀生产线挥发废气经收分别收集、处理后分别由 25m 排气筒排放，考虑到本项目一般酸雾废气风量较大，浓度较低，盐酸、硫酸雾去除率以 90% 计，氮氧化物等酸雾去除率以 80% 计。由于单个车间风量较大，每个车间综合酸雾废气系统设置两套，硝酸雾废气处理系统设置一套，项目挥发酸雾拟采取处理工艺及效率见表 3.2.3-3。

表 3.2.3-3 建设项目挥发酸雾拟采取处理工艺及效率

序号	酸雾名称	拟采取处理工艺	原理	净化效率
1	氯化氢、硫酸雾	碱液喷淋塔中和法	废气经进风口进入塔体，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	氯化氢、硫酸雾 90%，

			气。吸收液为氢氧化钠溶液。项目采用二级喷淋塔	
2	氮氧化物	碱性还原+喷淋塔中和法	废气经进风口进入塔体，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。吸收液为还原剂等溶液。项目采用一级喷淋。	80%

本项目在电镀生产线挥发废气槽体设侧边/顶吸风罩进行集气；通过合理设计，生产线均整体密闭，生产线的处理槽都封闭在隧道内，统一抽风和排酸雾，隧道内呈微负压，各生产线废气收集率可达 90%，电泳线烘干过程在烘箱内进行，电泳烘干废气收集率为 90%。装置运行时间约 10h/d、3300h/a。

本项目废气去向见表 3.2.3-4。

表 3.2.3-4 本项目挥发废气产生及去向一览表

车间名称	生产线名称	生产工序	废气污染物	废气收集率(%)	配套废气处理设施	排气筒编号
1#车间	滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	前处理、酸洗	氮氧化物	90	1-1 硝酸雾处理系统	DA001
	1-3 层滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	镀镍、酸铜、镀锌	氯化氢、硫酸雾	90	1-2 酸雾处理系统	DA002
	4-5 层滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	镀镍、酸铜、镀锌	氯化氢、硫酸雾	90	1-3 酸雾处理系统	DA003
	电泳线	电泳	VOCs	90	1-4 有机废气处理系统	DA004
2#车间	滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	前处理、酸洗	氮氧化物	90	2-1 硝酸雾处理系统	DA005
	1-2 层滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	镀镍、酸铜、镀锌	氯化氢、硫酸雾	90	2-2 酸雾处理系统	DA006
	3-4 层滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	镀镍、酸铜、镀锌	氯化氢、硫酸雾	90	2-3 酸雾处理系统	DA007
	电泳线	电泳	VOCs	90	2-4 有机废气处理系统	DA008
3#/4#车间	滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	前处理、酸洗	氮氧化物	90	3-1 硝酸雾处理系统	DA009
	1-3 层滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	镀镍、酸铜、镀锌	氯化氢、硫酸雾	90	3-2 酸雾处理系统	DA010

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	4-5 层滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	镀镍、酸铜、镀锌	氯化氢、硫酸雾	90	3-3 酸雾处理系统	DA011
	电泳线	电泳	VOCs	90	3-4 有机废气处理系统	DA012
5#车间	滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	前处理、酸洗	氮氧化物	90	5-1 硝酸雾处理系统	DA013
	1-3 层滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	镀镍、酸铜、镀锌	氯化氢、硫酸雾	90	5-2 酸雾处理系统	DA014
	4-5 层滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	镀镍、酸铜、镀锌	氯化氢、硫酸雾	90	5-3 酸雾处理系统	DA015
	电泳线	电泳	VOCs	90	5-4 有机废气处理系统	DA016
6#车间	滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	前处理、酸洗	氮氧化物	90	6-1 硝酸雾处理系统	DA017
	1-3 层滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	镀镍、酸铜、镀锌	氯化氢、硫酸雾	90	6-2 酸雾处理系统	DA018
	4-5 层滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	镀镍、酸铜、镀锌	氯化氢、硫酸雾	90	6-3 酸雾处理系统	DA019
	电泳线	电泳	VOCs	90	6-4 有机废气处理系统	DA020
7#车间	滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	前处理、酸洗	氮氧化物	90	7-1 硝酸雾处理系统	DA021

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	1-3 层滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	镀镍、酸铜、镀锌	氯化氢、硫酸雾	90	7-2 酸雾处理系统	DA022
	4-5 层滚镀铜镍线、挂镀铜镍线、挂镀锌线、滚镀锌线、自动挂镀锌铜镍线	镀镍、酸铜、镀锌	氯化氢、硫酸雾	90	7-3 酸雾处理系统	DA023
	电泳线	电泳	VOCs	90	7-4 有机废气处理系统	DA024

表 3.2.3-5 本项目各生产线废气产生情况一览表

车间 名称	生产线	生产线数量 (条)	排气筒	污染因子	排放方式	产生速率	产生量 (g/h)	产生浓度	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	处理效率	收集率
			编号			(t/a)		(mg/m <sup>3</sup> )			
1#车间	自动挂镀锌线	4	DA001	氮氧化物	有组织	213.84	0.71	15.27	14000	80%	90%
			DA002/3	硫酸雾	有组织	124.74	0.41	6.24	20000	90%	90%
	自动滚镀锌线	10	DA001	氮氧化物	有组织	534.60	1.76	15.27	35000	80%	90%
			DA002/3	硫酸雾	有组织	311.85	1.03	6.24	50000	90%	90%
	自动挂镀铜镍线	1	DA001	氮氧化物	有组织	66.29	0.22	18.94	3500	80%	90%
			DA002/3	硫酸雾	有组织	348.02	1.15	69.60	5000	90%	90%
	自动滚镀铜镍线	2	DA001	氮氧化物	有组织	132.58	0.44	18.94	7000	80%	90%
			DA002/3	硫酸雾	有组织	696.12	2.30	69.61	10000	90%	90%
	自动挂镀锌铜镍线	1	DA002/3	氯化氢	有组织	0.79	0.003	0.16	5000	90%	90%
			DA001	氮氧化物	有组织	42.77	0.141	12.22	3500	80%	90%
			DA002/3	硫酸雾	有组织	124.74	0.41	35.64	5000	90%	90%
	电泳线	1	DA004	VOCs	有组织	45.45	0.15	7.58	6000	90%	90%
			车间无组织	氮氧化物	无组织	110.01	0.36				
				氯化氢	无组织	0.09	0.0003				
				硫酸雾	无组织	178.39	0.589				
				VOCs	无组织	5.05	0.02				
		19	合计	氮氧化物		1100.09	3.63				

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量 (条)	排气筒	污染因子	排放方式	产生速率	产生量 (t/a)	产生浓度	排风量 (m³/h)	处理效率	收集率
			编号			(g/h)		(mg/m³)			
				氯化氢		0.88	0.003				
				硫酸雾		1783.86	5.89				
				VOCs		50.51	0.17				
2#车间	自动挂镀锌线	1	DA005	氮氧化物	有组织	53.46	0.18	15.27	3500	80%	90%
			DA006/7	硫酸雾	有组织	31.19	0.10	6.24	5000	90%	90%
	自动滚镀锌线	2	DA005	氮氧化物	有组织	106.92	0.35	15.27	7000	80%	90%
			DA006/7	硫酸雾	有组织	62.37	0.21	6.24	10000	90%	90%
	自动挂镀铜镍线	1	DA005	氮氧化物	有组织	66.29	0.22	18.94	3500	80%	90%
			DA006/7	硫酸雾	有组织	348.02	1.15	69.60	5000	90%	90%
	自动滚镀铜镍线	1	DA005	氮氧化物	有组织	66.29	0.22	18.94	3500	80%	90%
			DA006/7	硫酸雾	有组织	348.06	1.15	69.61	5000	90%	90%
	自动挂镀锌铜镍线	1	DA006/7	氯化氢	有组织	0.79	0.003	0.16	5000	90%	90%
			DA005	氮氧化物	有组织	42.77	0.141	12.22	3500	80%	90%
			DA006/7	硫酸雾	有组织	124.74	0.41	35.64	5000	90%	90%
	电泳线	1	DA008	VOCs	有组织	45.45	0.15	7.58	6000	90%	90%
			车间无组织	氮氧化物	无组织	37.30	0.12				
				氯化氢	无组织	0.09	0.0003				
				硫酸雾	无组织	101.60	0.34				
				VOCs	无组织	5.05	0.02				
			7	合计	氮氧化物		373.03	1.23			
					氯化氢		0.88	0.003			
					硫酸雾		1015.98	3.35			
					VOCs		50.51	0.17			
3#车间	自动挂镀锌线	1	DA009	氮氧化物	有组织	53.46	0.18	15.27	3500	80%	90%
			DA010/11	硫酸雾	有组织	31.19	0.10	6.24	5000	90%	90%
	自动滚镀锌线	7	DA009	氮氧化物	有组织	374.22	1.23	15.27	24500	80%	90%

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间 名称	生产线	生产线数量 (条)	排气筒	污染因子	排放方式	产生速率	产生量 (t/a)	产生浓度	排风量 (m³/h)	处理效率	收集率		
			编号			(g/h)		(mg/m³)					
4#车间			DA0010/11	硫酸雾	有组织	218.30	0.72	6.24	35000	90%	90%		
			自动挂镀铜镍线	DA009	氮氧化物	有组织	66.29	0.22	18.94	3500	80%	90%	
				DA0010/11	硫酸雾	有组织	348.02	1.15	69.60	5000	90%	90%	
			自动滚镀铜镍线	DA009	氮氧化物	有组织	198.87	0.66	18.94	10500	80%	90%	
				DA0010/11	硫酸雾	有组织	1044.18	3.45	69.61	15000	90%	90%	
			自动挂镀锌铜镍线	DA0010/11	氯化氢	有组织	0.79	0.003	0.16	5000	90%	90%	
				DA009	氮氧化物	有组织	42.77	0.141	12.22	3500	80%	90%	
				DA0010/11	硫酸雾	有组织	124.74	0.41	35.64	5000	90%	90%	
			电泳线	1	DA012	VOCs	有组织	45.45	0.15	7.58	6000	90%	90%
			车间无组织		氮氧化物	无组织	81.73	0.27					
					氯化氢	无组织	0.09	0.0003					
					硫酸雾	无组织	196.27	0.648					
					VOCs	无组织	5.05	0.02					
			14	合计	氮氧化物		817.34	2.70					
					氯化氢		0.88	0.003					
					硫酸雾		1962.69	6.48					
					VOCs		50.51	0.17					
4#车间	自动挂镀锌线	1	DA009	氮氧化物	有组织	53.46	0.18	15.27	3500	80%	90%		
			DA0010/11	硫酸雾	有组织	31.19	0.10	6.24	5000	90%	90%		
	自动滚镀锌线	1	DA009	氮氧化物	有组织	53.46	0.18	15.27	3500	80%	90%		
			DA0010/11	硫酸雾	有组织	31.19	0.10	6.24	5000	90%	90%		
	自动挂镀铜镍线	1	DA009	氮氧化物	有组织	66.29	0.22	18.94	3500	80%	90%		
			DA0010/11	硫酸雾	有组织	348.02	1.15	69.60	5000	90%	90%		
	自动滚镀铜镍线	1	DA009	氮氧化物	有组织	66.29	0.22	18.94	3500	80%	90%		
			DA0010/11	硫酸雾	有组织	348.06	1.15	69.61	5000	90%	90%		
			车间无组织	氮氧化物	无组织	26.61	0.09						

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量 (条)	排气筒	污染因子	排放方式	产生速率	产生量 (t/a)	产生浓度	排风量 (m³/h)	处理效率	收集率
			编号			(g/h)		(mg/m³)			
				硫酸雾	无组织	84.27	0.278				
			4	合计	氮氧化物	266.11	0.88				
					硫酸雾	842.73	2.78				
5#车间	自动挂镀锌线	1	DA013	氮氧化物	有组织	53.46	0.18	15.27	3500	80%	90%
			DA014/15	硫酸雾	有组织	31.19	0.10	6.24	5000	90%	90%
	自动滚镀锌线	9	DA013	氮氧化物	有组织	481.14	1.59	15.27	31500	80%	90%
			DA014/15	硫酸雾	有组织	280.67	0.93	6.24	45000	90%	90%
	自动挂镀铜镍线	2	DA013	氮氧化物	有组织	132.58	0.44	18.94	7000	80%	90%
			DA014/15	硫酸雾	有组织	696.05	2.30	69.60	10000	90%	90%
	自动滚镀铜镍线	4	DA013	氮氧化物	有组织	265.16	0.88	18.94	14000	80%	90%
			DA014/15	硫酸雾	有组织	1392.24	4.59	69.61	20000	90%	90%
	自动挂镀锌铜镍线	1	DA014/15	氯化氢	有组织	0.79	0.0026	0.16	5000	90%	90%
			DA013	氮氧化物	有组织	42.77	0.141	12.22	3500	80%	90%
			DA014/15	硫酸雾	有组织	124.74	0.41	35.64	5000	90%	90%
	电泳线	1	DA016	VOCs	有组织	45.45	0.15	7.58	6000	90%	90%
			车间无组织	氮氧化物	无组织	108.35	0.36				
				氯化氢	无组织	0.09	0.0003				
				硫酸雾	无组织	280.54	0.926				
				VOCs	无组织	5.05	0.02				
			18	合计	氮氧化物		1083.46	3.58			
					氯化氢		0.88	0.003			
					硫酸雾		2805.42	9.26			
					VOCs		50.51	0.17			
6#车间	自动挂镀锌线	1	DA017	氮氧化物	有组织	53.46	0.18	15.27	3500	80%	90%
			DA018/19	硫酸雾	有组织	31.19	0.10	6.24	5000	90%	90%
	自动滚镀锌线	5	DA017	氮氧化物	有组织	267.30	0.88	15.27	17500	80%	90%

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间 名称	生产线	生产线数量 (条)	排气筒	污染因子	排放方式	产生速率	产生量 (t/a)	产生浓度	排风量 (m³/h)	处理效率	收集率
			编号			(g/h)		(mg/m³)			
7#车间	自动挂镀铜镍线	4	DA018/19	硫酸雾	有组织	155.93	0.51	6.24	25000	90%	90%
			DA017	氮氧化物	有组织	265.16	0.88	18.94	14000	80%	90%
			DA018/19	硫酸雾	有组织	1392.10	4.59	69.60	20000	90%	90%
			DA017	氮氧化物	有组织	265.16	0.88	18.94	14000	80%	90%
	自动滚镀铜镍线	4	DA018/19	硫酸雾	有组织	1392.24	4.59	69.61	20000	90%	90%
			DA018/19	氯化氢	有组织	1.58	0.0052	0.16	10000	90%	90%
			DA017	氮氧化物	有组织	85.54	0.282	12.22	7000	80%	90%
			DA018/19	硫酸雾	有组织	249.48	0.82	35.64	10000	90%	90%
	电泳线	1	DA020	VOCs	有组织	45.45	0.15	7.58	6000	90%	90%
				氮氧化物	无组织	104.07	0.34				
				氯化氢	无组织	0.18	0.0006				
				硫酸雾	无组织	357.88	1.181				
				VOCs	无组织	5.05	0.02				
		17	合计	氮氧化物		1040.69	3.43				
				氯化氢		1.76	0.006				
				硫酸雾		3578.81	11.81				
				VOCs		50.51	0.17				
7#车间	自动挂镀锌线	1	DA021	氮氧化物	有组织	53.46	0.18	15.27	3500	80%	90%
			DA022/23	硫酸雾	有组织	31.19	0.10	6.24	5000	90%	90%
	自动滚镀锌线	6	DA021	氮氧化物	有组织	320.76	1.06	15.27	21000	80%	90%
			DA022/23	硫酸雾	有组织	187.11	0.62	6.24	30000	90%	90%
	自动挂镀铜镍线	4	DA021	氮氧化物	有组织	265.16	0.88	18.94	14000	80%	90%
			DA022/23	硫酸雾	有组织	1392.10	4.59	69.60	20000	90%	90%
	自动滚镀铜镍线	3	DA021	氮氧化物	有组织	198.87	0.66	18.94	10500	80%	90%
			DA022/23	硫酸雾	有组织	1044.18	3.45	69.61	15000	90%	90%
	自动挂镀锌铜镍线	2	DA022/23	氯化氢	有组织	1.58	0.0052	0.23	10000	90%	90%

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间 名称	生产线	生产线数量 (条)	排气筒	污染因子	排放方式	产生速率	产生量 (t/a)	产生浓度	排风量 (m³/h)	处理效率	收集率		
			编号			(g/h)		(mg/m³)					
电泳线	1	DA024	DA021	氮氧化物	有组织	85.54	0.282	8.55	7000	80%	90%		
			DA022/23	硫酸雾	有组织	249.48	0.82	24.95	10000	90%	90%		
			车间无组织	VOCs	有组织	45.45	0.15	7.58	6000	90%	90%		
				氮氧化物	无组织	102.64	0.34						
				氯化氢	无组织	0.18	0.0006						
				硫酸雾	无组织	322.67	1.065						
				VOCs	无组织	5.05	0.02						
			17	合计	氮氧化物		1026.43	3.39					
					氯化氢		1.76	0.006					
					硫酸雾		3226.73	10.65					
					VOCs		50.51	0.17					
总计					氮氧化物	/	5707.15	18.83	/	/			
					氯化氢	/	7.04	0.02	/	/			
					硫酸雾	/	15216.21	50.21	/	/			
					VOCs	/	303.03	1.00	/	/			

表 3.2.3-6 本项目各生产线废气排放情况一览表

车间 名称	生产线	生产线数量 (条)	排气筒	污染因子	排放方式	排放速率	排放量 (t/a)	排放浓度	排风量	电镀面积	排气量 (m³/m²)	基准排气 量 (m³/m²)	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量 排放浓度 (mg/m³)
			编号			(g/h)		(mg/m³)	(m³/h)	(万 m <sup>2</sup> ) (镀 层)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (镀 层)			
1#车间	自动挂镀锌线	4	DA001	氮氧化物	有组织	42.77	0.14	3.05	14000	66.28	169.28	18.6	9.10	27.80
			DA002/3	硫酸雾	有组织	12.47	0.04	0.62	20000					5.68
	自动滚镀锌线	10	DA001	氮氧化物	有组织	106.92	0.35	3.05	35000	165.71	169.28	18.6	9.10	27.80
			DA002/3	硫酸雾	有组织	31.19	0.10	0.62	50000					5.68
	自动挂镀铜镍线	1	DA001	氮氧化物	有组织	13.26	0.04	3.79	3500	32.92	85.22	37.3	2.28	8.65

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量 (条)	排气筒	污染因子	排放方式	排放速率	排放量 (t/a)	排放浓度	排风量	电镀面积	排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (镀层)	基准排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (镀层)	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
			编号			(g/h)		(mg/m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> /h)	(万m <sup>2</sup> )				
	自动滚镀铜镍线	2	DA002/3	硫酸雾	有组织	34.80	0.11	6.96	5000					15.90
			DA001	氮氧化物	有组织	26.52	0.09	3.79	7000	65.83	85.22	37.3	2.28	8.65
			DA002/3	硫酸雾	有组织	69.61	0.23	6.96	10000					15.90
	自动挂镀锌铜镍线	1	DA001	氯化氢	有组织	0.08	0.0003	0.02	5000	32.92	85.22	37.3	8.72	0.14
			DA002/3	氮氧化物	有组织	8.55	0.028	2.44	3500					21.31
			DA002/3	硫酸雾	有组织	12.47	0.04	3.56	5000					31.08
	电泳线	1	DA004	VOCs	有组织	4.55	0.02	0.76	6000					
			车间无组织	氮氧化物	无组织	110.01	0.36							
				氯化氢	无组织	0.09	0.00							
				硫酸雾	无组织	178.39	0.589							
				VOCs	无组织	5.05	0.02							
2#车间	自动挂镀锌线	1	DA005	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80
			DA006/7	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62	5000					5.68
	自动滚镀锌线	2	DA005	氮氧化物	有组织	21.38	0.07	3.05	7000	33.14	169.28	18.6	9.10	27.80
			DA006/7	硫酸雾	有组织	6.24	0.02	0.62	10000					5.68
	自动挂镀锌铜镍线	1	DA005	氮氧化物	有组织	13.26	0.04	3.79	3500	32.92	85.22	37.3	2.28	8.65
			DA006/7	硫酸雾	有组织	34.80	0.11	6.96	5000					15.90
	自动滚镀铜镍线	1	DA005	氮氧化物	有组织	13.26	0.04	3.79	3500	32.92	85.22	37.3	2.28	8.65
			DA006/7	硫酸雾	有组织	34.81	0.11	6.96	5000					15.90
	自动挂镀锌铜镍线	1	DA005	氯化氢	有组织	0.08	0.0003	0.02	5000	32.92	85.22	37.3	8.72	0.14
			DA006/7	氮氧化物	有组织	8.55	0.028	2.44	3500					21.31

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量 (条)	排气筒	污染因子	排放方式	排放速率	排放量 (t/a)	排放浓度	排风量	电镀面积	排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (镀层)	基准排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (镀层)	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
			编号			(g/h)		(mg/m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> /h)	(万m <sup>2</sup> )					
3#车间	3#车间	3#车间	DA006/7	硫酸雾	有组织	12.47	0.04	3.56	5000						31.08
			电泳线	1	DA008	VOCs	有组织	4.55	0.02	0.76	6000				
			车间无组织	氮氧化物	无组织	37.30	0.12								
				氯化氢	无组织	0.09	0.00								
				硫酸雾	无组织	101.60	0.335								
				VOCs	无组织	5.05	0.02								
				氮氧化物		104.45	0.34								
			7	氯化氢		0.17	0.00								
				硫酸雾		193.04	0.64								
				VOCs		9.60	0.03								
				DA009	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80
				DA0010/11	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62	5000					5.68
			自动滚镀锌线	DA009	氮氧化物	有组织	74.84	0.25	3.05	24500	115.99	169.28	18.6	9.10	27.80
				DA0010/11	硫酸雾	有组织	21.83	0.07	0.62	35000					5.68
			自动挂镀铜镍线	DA009	氮氧化物	有组织	13.26	0.04	3.79	3500	32.92	85.22	37.3	2.28	8.65
				DA0010/11	硫酸雾	有组织	34.80	0.11	6.96	5000					15.90
			自动滚镀铜镍线	DA009	氮氧化物	有组织	39.77	0.13	3.79	10500	98.75	85.22	37.3	2.28	8.65
				DA0010/11	硫酸雾	有组织	104.42	0.34	6.96	15000					15.90
			自动挂镀锌铜镍线	DA0010/11	氯化氢	有组织	0.08	0.0003	0.02	5000	32.92	85.22	37.3	8.72	0.14
				DA009	氮氧化物	有组织	8.55	0.028	2.44	3500					21.31
				DA0010/11	硫酸雾	有组织	12.47	0.04	3.56	5000					31.08
			电泳线	1	DA012	VOCs	有组织	4.55	0.02	0.76	6000				
			车间无组织	氮氧化物	无组织	81.73	0.27								
				氯化氢	无组织	0.09	0.00								
				硫酸雾	无组织	196.27	0.648								

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量 (条)	排气筒	污染因子	排放方式	排放速率	排放量 (t/a)	排放浓度	排风量	电镀面积	排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (镀层)	基准排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (镀层)	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
			编号			(g/h)		(mg/m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> /h)	(万m <sup>2</sup> )				
		14	合计	VOCs	无组织	5.05	0.02							
				氮氧化物		228.86	0.76							
				氯化氢		0.17	0.00							
				硫酸雾		372.91	1.23							
				VOCs		9.60	0.03							
4#车间	自动挂镀锌线	1	DA009	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80
				DA0010/11	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62					5.68
	自动滚镀锌线	1	DA009	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80
				DA0010/11	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62					5.68
	自动挂镀铜镍线	1	DA009	氮氧化物	有组织	13.26	0.04	3.79	3500	32.92	85.22	37.3	2.28	8.65
				DA0010/11	硫酸雾	有组织	34.80	0.11	6.96					15.90
	自动滚镀铜镍线	1	DA009	氮氧化物	有组织	13.26	0.04	3.79	3500	32.92	85.22	37.3	2.28	8.65
				DA0010/11	硫酸雾	有组织	34.81	0.11	6.96					15.90
			车间无组织	氮氧化物	无组织	26.61	0.09							
				硫酸雾	无组织	84.27	0.278							
5#车间	自动挂镀锌线	1	DA013	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80
				DA014/15	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62					5.68
	自动滚镀锌线	9	DA013	氮氧化物	有组织	96.23	0.32	3.05	31500	149.14	169.28	18.6	9.10	27.80
				DA014/15	硫酸雾	有组织	28.07	0.09	0.62					5.68
	自动挂镀铜镍线	2	DA013	氮氧化物	有组织	26.52	0.09	3.79	7000	65.83	85.22	37.3	2.28	8.65
				DA014/15	硫酸雾	有组织	69.60	0.23	6.96					15.90
	自动滚镀铜镍线	4	DA013	氮氧化物	有组织	53.03	0.18	3.79	14000	131.66	85.22	37.3	2.28	8.65
				DA014/15	硫酸雾	有组织	139.22	0.46	6.96					15.90

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量 (条)	排气筒	污染因子	排放方式	排放速率	排放量 (t/a)	排放浓度	排风量	电镀面积	排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (镀层)	基准排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (镀层)	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
			编号			(g/h)		(mg/m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> /h)	(万m <sup>2</sup> )				
6#车间	自动挂镀锌铜镍线	1	DA014/15	氯化氢	有组织	0.08	0.0003	0.02	5000	32.92	85.22	37.3	8.72	0.14
			DA013	氮氧化物	有组织	8.55	0.028	2.44	3500					
			DA014/15	硫酸雾	有组织	12.47	0.04	3.56	5000					
	电泳线	1	DA016	VOCs	有组织	4.55	0.02	0.76	6000					
			车间无组织	氮氧化物	无组织	108.35	0.36							
				氯化氢	无组织	0.09	0.00							
				硫酸雾	无组织	280.54	0.926							
				VOCs	无组织	5.05	0.02							
			18	合计	氮氧化物		303.37	1.00						
					氯化氢		0.17	0.00						
					硫酸雾		533.03	1.76						
					VOCs		9.60	0.03						
6#车间	自动挂镀锌线	1	DA017	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80
			DA018/19	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62	5000					
	自动滚镀锌线	5	DA017	氮氧化物	有组织	53.46	0.18	3.05	17500	82.85	169.28	18.6	9.10	27.80
			DA018/19	硫酸雾	有组织	15.59	0.05	0.62	25000					
	自动挂镀铜镍线	4	DA017	氮氧化物	有组织	53.03	0.18	3.79	14000	131.66	85.22	37.3	2.28	8.65
			DA018/19	硫酸雾	有组织	139.21	0.46	6.96	20000					
	自动滚镀铜镍线	4	DA017	氮氧化物	有组织	53.03	0.18	3.79	14000	131.66	85.22	37.3	2.28	8.65
			DA018/19	硫酸雾	有组织	139.22	0.46	6.96	20000					
	自动挂镀锌铜镍线	2	DA018/19	氯化氢	有组织	0.16	0.0005	0.02	10000	65.83	85.22	37.3	8.72	0.14
			DA017	氮氧化物	有组织	17.11	0.056	2.44	7000					
			DA018/19	硫酸雾	有组织	24.95	0.08	3.56	10000					
	电泳线	1	DA020	VOCs	有组织	4.55	0.02	0.76	6000					
			车间无组织	氮氧化物	无组织	104.07	0.34							

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量 (条)	排气筒 编号	污染因子	排放方式	排放速率 (g/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排风量 (m³/h)	电镀面积 (万 m²)	排气量 (m³/m² (镀层))	基准排气 量 (m³/m² (镀层))	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量 排放浓度 (mg/m³)
						(g/h)		(mg/m³)	(m³/h)	(万 m²)	(m³/m² (镀层))			
7#车间				氯化氢	无组织	0.18	0.00							
				硫酸雾	无组织	357.88	1.181							
				VOCs	无组织	5.05	0.02							
		17	合计	氮氧化物		291.39	0.96							
				氯化氢		0.33	0.00							
				硫酸雾		679.97	2.24							
				VOCs		9.60	0.03							
	自动挂镀锌线	1	DA021	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80
			DA022/23	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62	5000					5.68
	自动滚镀锌线	6	DA021	氮氧化物	有组织	64.15	0.21	3.05	21000	99.42	169.28	18.6	9.10	27.80
			DA022/23	硫酸雾	有组织	18.71	0.06	0.62	30000					5.68
	自动挂镀铜镍线	4	DA021	氮氧化物	有组织	53.03	0.18	3.79	14000	131.66	85.22	37.3	2.28	8.65
			DA022/23	硫酸雾	有组织	139.21	0.46	6.96	20000					15.90
	自动滚镀铜镍线	3	DA021	氮氧化物	有组织	39.77	0.13	3.79	10500	98.75	85.22	37.3	2.28	8.65
			DA022/23	硫酸雾	有组织	104.42	0.34	6.96	15000					15.90
	自动挂镀锌铜镍线	2	DA022/23	氯化氢	有组织	0.16	0.0005	0.02	10000	65.83	85.22	37.3	8.72	0.20
			DA021	氮氧化物	有组织	17.11	0.056	1.71	7000					14.92
			DA022/23	硫酸雾	有组织	24.95	0.08	2.49	10000					21.75
	电泳线	1	DA024	VOCs	有组织	4.55	0.02	0.76	6000					
		17	合计	氮氧化物	无组织	102.64	0.34							
				氯化氢	无组织	0.18	0.00							
				硫酸雾	无组织	322.67	1.065							
				VOCs	无组织	5.05	0.02							
				氯化氢		0.33	0.001							

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产数量 (条)	排气筒 编号	污染因子	排放方式	排放速率 (g/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排风量 (m³/h)	电镀面积 (万 m²)	排气量 (m³/m² (镀层))	基准排气 量 (m³/m² (镀层))	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量 排放浓度 (mg/m³)			
				硫酸雾		613.08	2.02										
				VOCs		9.60	0.03										
总计				氮氧化物	/	1598.00	5.27	/	/	/	/	/	/	/			
				氯化氢	/	1.34	0.004	/	/	/	/	/	/	/			
				硫酸雾	/	2891.08	9.54	/	/	/	/	/	/	/			
				VOCs	/	57.58	0.19	/	/	/	/	/	/	/			

### 3、废气汇总

本项目废气汇总情况见表 3.2.3-9。

表 3.2.3-9 本项目废气排放情况汇总表

废气名称	污染物	发生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
挥发酸雾	氮氧化物	18.83	13.56	5.27
	氯化氢	0.02	0.02	0.004
	硫酸雾	50.21	40.67	9.54
电泳废气	VOCs	1.00	0.81	0.19

### 3.2.3.2 废水

#### 1、废水来源和分类

根据分类收集、分质处理的原则，并结合项目配套污水处理设施的处理工艺，本项目废水分类如下：

W1 前处理废水：主要是除油脱脂废水、水洗废水及镀槽清洗废水等；

W2 综合废水：酸洗废水、活化废水、含锌废水等，硝酸酸洗废水企业单独收集进入安邦塔进行反硝化预处理，预处理后接入综合废水；电泳同类型工艺氟锆酸酸洗废水浓度约为 10.28mg/L，收集后接入综合废水。

W3 含镍废水：主要产生于镀镍水洗工序；

W4 含铬废水：主要产生于钝化水洗；

W5 含铜废水：主要产生于镀铜水洗工序；

W6 喷淋废水：酸雾喷淋过程中产生的废水，综合酸雾喷淋废水；电泳废气喷淋废水。

W7 纯水制备废水：纯水制备过程中产生废水，含纯水制备产生的浓水及制备设备反冲洗水；

W8 生活污水：员工生活产生的废水。

根据东阳四合水处理有限公司相关纳管要求，本项目废水按照前处理废水、综合废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水五类废水进行分质分类进行收集，车间设置 5 根专用废水管道及 2 根备用管道，各类废水产生工序及特征见表 3.2.3-10。

表 3.2.3-10 本项目废水种类、来源及主要污染因子

类别	序号	废水类别	产生工序	污染因子
废水	1	前处理废水	含锌废水、超声波除油、化学除油废水等	pH、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
	2	综合废水	含锌废水、酸洗废水等；	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总氮、石油类、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、总锌、总铁、氟化物等
	3	含镍废水	镀镍水洗工序	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总镍、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
	4	含铬废水	钝化水洗工序	pH、COD <sub>Cr</sub> 、Cr <sup>3+</sup>
	5	含铜废水	镀铜水洗工序	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总铜、总磷
	6	喷淋废水	综合酸雾喷淋	pH、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、总氮
	7		电泳废气喷淋	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
	8	纯水制备废水	纯水制备	pH、COD <sub>Cr</sub> 、盐分
		生活污水	员工生活	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N

## 2、废水水量

根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）及《电镀废水治理设计规范》（GB 50136-2011），并参照省内同类电镀企业生产经验，根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6号）等要求，废水平产生量按照使用量95%计算，计算各生产线废水平产生量如表3.2.3-11所示。

表 3.2.3-11 本项目生产线废水平产生情况

序号	分类名称	用水性质	用水量		频次/天数	用水量 (吨/年)	废水平产生量 (吨/年)	废水性质
			吨/小时	(吨/天)				
滚镀铜镍								
1	化学除油	更换	/	5.45	1月/次	65.4	62.13	前处理废水
2	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	前处理废水
3	超声水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	前处理废水
4	酸洗	更换	/	7	1周/次	336	319.2	综合废水
5	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	综合废水
6	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	综合废水
7	超声水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	前处理废水
8	活化	更换	/	7	1月/次	84	79.8	前处理废水
9	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	前处理废水

## 东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

序号	分类名称	用水性质	用水量		频次/天数	用水量 (吨/年)	废水产生量 (吨/年)	废水性质
			吨/小时	(吨/天)				
10	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
11	预镀镍	/	/	/	/	/	/	/
12	回收	/	/	/	/	/	/	/
13	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含镍废水
14	活化	更换	/	7	1月/次	84	79.8	含镍废水
15	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含镍废水
16	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含镍废水
17	酸铜	/	/	/	/	/	/	/
18	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铜废水
19	活化	更换	/	7	1月/次	84	79.8	综合废水
20	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铜废水
21	滚镀亮镍	/	/	/	/	/	/	/
22	回收	/	/	/	/	/	/	/
23	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含镍废水
24	合计					7946.4	7549.08	
挂镀铜镍								
1	化学除油	更换	/	5.45	1月/次	65.4	62.13	前处理废水
2	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
3	超声水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
4	酸洗	更换	/	7	1周/次	336	319.2	综合废水
5	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	综合废水
6	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	综合废水
7	超声水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
8	活化	更换	/	7	1月/次	84	79.8	前处理废水
9	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
10	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
11	预镀镍	/	/	/	/	/	/	/
12	回收	/	/	/	/	/	/	/
13	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含镍废水
14	活化	更换	/	7	1月/次	84	79.8	含镍废水
15	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含镍废水
16	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含镍废水
17	酸铜	/	/	/	/	/	/	/
18	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铜废水

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

序号	分类名称	用水性质	用水量		频次/天数	用水量 (吨/年)	废水产生量 (吨/年)	废水性质
			吨/小时	(吨/天)				
19	活化	更换	/	7	1月/次	84	79.8	综合废水
20	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	含铜废水
21	挂镀亮镍	/	/	/	/	/	/	/
22	回收	/	/	/	/	/	/	/
23	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	含镍废水
24	挂镀亮镍	/	/	/	/	/	/	/
25	回收	/	/	/	/	/	/	/
26	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	含镍废水
27	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	含镍废水
28	合计					9068.4	8614.98	
电泳线								
1	预除油	更换	/	3.15	1月/次	37.5	35.63	前处理废水
2	除油	更换	/	3.15	1月/次	37.5	35.63	前处理废水
3	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	前处理废水
4	酸洗	/	/	/	/	/	/	/
5	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	综合废水
6	纯水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	综合废水
7	阴极电泳	/	/	/	/	/	/	/
8	超滤回收	/	/	/	/	/	/	/
8	纯水喷淋	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	综合废水
10	合计					2319	2203.06	
挂镀锌								
1	化学除油	更换	/	5.45	1月/次	65.4	62.13	前处理废水
2	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	前处理废水
3	超声水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	前处理废水
4	酸洗	更换	/	7	1周/次	336	319.2	综合废水
5	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	综合废水
6	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	综合废水
7	超声水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	前处理废水
8	活化	更换	/	7	1月/次	84	79.8	前处理废水
9	水洗	清洗	0.17	1.7	330天	561	532.95	前处理废水

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

序号	分类名称	用水性质	用水量		频次/天数	用水量 (吨/年)	废水产生量 (吨/年)	废水性质
			吨/小时	(吨/天)				
10	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
11	挂镀锌	/	/	/	/	/	/	/
12	回收	/	/	/	/	/	/	/
13	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	综合废水
14	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	综合废水
15	钝化	/	/	/	/	/	/	/
16	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铬废水
17	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铬废水
18	钝化	/	/	/	/	/	/	/
19	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铬废水
20	热水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铬废水
21	合计					7778.4	7389.48	
滚镀锌								
1	化学除油	更换	/	5.45	1月/次	65.4	62.13	前处理废水
2	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
3	超声水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
4	酸洗	更换	/	7	1周/次	336	319.2	综合废水
5	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	综合废水
6	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	综合废水
7	超声水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
8	活化	更换	/	7	1月/次	84	79.8	前处理废水
9	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
10	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
11	滚镀锌	/	/	/	/	/	/	/
12	回收	/	/	/	/	/	/	/
13	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	综合废水
14	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	综合废水
15	钝化	/	/	/	/	/	/	/
16	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铬废水
17	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铬废水
18	钝化	/	/	/	/	/	/	/
19	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铬废水
20	合计					7217.4	6856.53	
挂镀锌铜镍线								
1	化学除	更换	/	5.45	1月/次	65.4	62.13	前处理废水

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

序号	分类名称	用水性质	用水量		频次/天数	用水量 (吨/年)	废水产生量 (吨/年)	废水性质
			吨/小时	(吨/天)				
	油							
2	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
3	超声水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
4	酸洗	更换	/	7	1 周/次	336	319.2	综合废水
5	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	综合废水
8	活化	更换	/	7	1 月/次	84	79.8	前处理废水
10	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	前处理废水
11	手工镀锌	/	/	/	/	/	/	/
13	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	综合废水
14	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	综合废水
15	手工镀铜	/	/	/	/	/	/	/
16	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铜废水
17	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铜废水
18	手工镀镍	/	/	/	/	/	/	/
19	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含镍废水
20	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含镍废水
21	钝化	/	/	/	/	/	/	/
22	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铬废水
23	水洗	清洗	0.17	1.7	330 天	561	532.95	含铬废水
24	合计					7217.4	6856.53	

表 3.2.3-12 本项目电镀废水产生情况汇总 (t/a)

生产线名称	名称	前处理废水	综合废水	含镍废水	含铬废水	含铜废水	合计
滚镀铜镍线	废水量 (t/a.条)	2806.68	1464.9	2211.6	0	1065.9	7549.08
	生产线条数			18			
	废水量 (t/a)	50520.24	26368.2	39808.8	0	19186.2	135883.44
挂镀铜镍线	废水量 (t/a.条)	2806.68	1464.9	3277.5	0	1065.9	8614.98
	生产线条数			14			
	废水量 (t/a)	39293.52	20508.6	45885	0	14922.6	120609.72
挂镀锌线	废水量 (t/a.条)	2806.68	2451	0	2131.8	0	7389.48
	生产线条数			10			
	废水量 (t/a)	28066.8	24510	0	21318	0	73894.8
滚镀锌线	废水量 (t/a.条)	2806.68	2451	0	1598.85	0	6856.53
	生产线条数			40			
	废水量 (t/a)	112267.2	98040	0	63954	0	274261.2
电泳生产线	废水量 (t/a.条)	604.21	1598.85	0	0	0	2203.06
	生产线条数			6			
	废水量 (t/a)	3625.26	9593.1	0	0	0	13218.36
挂镀锌铜镍线	废水量 (t/a.条)	1740.78	1918.05	1065.9	1065.9	1065.9	6856.53
	生产线条数			8			
	废水量 (t/a)	13926.24	15344.4	8527.2	8527.2	8527.2	54852.24
合计	废水量 (t/a)	247699.26	194364.3	94221	93799.2	42636	672719.76

**基准排水量核算:**

1) 单层镀: 根据《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020), 单位产品基准排水量应低于 100 L/m<sup>2</sup>, 根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见》(浙环发〔2025〕6号), 单位产品排水量应低于 100 L/m<sup>2</sup>。项目滚镀锌、挂镀锌均为单层镀, 核算后单位产品排放水量满足标准要求, 具体如表 3.2.3-13 所示。

2) 多层镀: 根据《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020), 单位产品基准排水量为 250 L/m<sup>2</sup>, 根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见》(浙环发〔2025〕6号), 单位产品排水量应低于 200 L/m<sup>2</sup>本项目从严执行《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》。项目滚镀铜镍、挂镀铜镍和挂镀锌铜镍线为多层镀, 核算后单位产品排放水量满足标准要求, 具体如表 3.2.3-13 所示。

表 3.2.3-13 本项目废水基准排水量一览表

生产线	废水量 (t/a)	年电镀产品面积(万 m <sup>2</sup> )	单位产品排水量 (L/m <sup>2</sup> )	标准 (L/m <sup>2</sup> )
滚镀锌	274261.20	694.11	39.51	100
挂镀锌	73894.80	173.53	42.58	100
滚镀铜镍	135883.44	595.46	22.82	100
挂镀铜镍	120609.72	463.13	26.04	200
挂镀锌铜 镍线	54852.24	59.40	92.34	200

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)“表 1 电镀污染源源强核算方法选取次序表”, 本项目废水中 COD<sub>cr</sub>总铬、总铜、总镍等污染因子浓度采用类比法计算, 参照省内园区内其他同类型电镀项目同类废水的实测水质, 可确定本项目电镀生产线废水产生量, 统计见表 3.2.3-14。

表 3.2.3-14 本项目电镀生产线废水产生情况

废水种类	废水类别	废水产生量		污染物浓度
		t/d(平均)	t/a	
电镀废水	前处理废水	750.60	247699.26	CODCr1000mg/L、石油类 100mg/L、SS 250mg/L、盐分等

综合废水	588.98	194364.30	CODCr500mg/L、石油类 50mg/L、总锌 200mg/L、总氮 200mg/L、SS 250mg/L、总磷 70mg/L
含镍废水	285.52	94221.00	CODCr100mg/L、总镍 150mg/L
含铬废水	284.24	93799.20	CODCr100mg/L，三价铬 120mg/L
含铜废水	129.20	42636.00	CODCr100mg/L，总铜 180mg/L
小计	2038.54	672719.76	

#### (2) 酸雾吸收废水

本项目全自动电镀生产线运行过程会产生硝酸雾、硫酸雾等，酸雾经收集、喷淋吸收塔吸收处理后排放。根据分析，酸雾吸收水一般 10 天左右更换 1 次，本项目预计设置 18 套，根据设计资料，酸雾吸收废水产生量约 6.22t/d（平均）、36960.00t/a；根据装置处理废气种类不同，废气吸收废水分质不同，主要污染物为盐分。

#### (3) 电泳漆废气喷淋废水

本项目电泳漆烘干废气以水溶性有机物为主，具有较好的水溶性，采用水喷淋去除，喷淋水循环使用，定期排出系统，COD 约 1500mg/L，氨氮约 60mg/L。

#### (4) 纯水制备废水

本项目纯水年耗量约 12000t/a，配制电泳漆、配制电镀液等，采用二级反渗透纯水制备工艺，纯水制备过程会产生浓水，浓水产生量约占原水的 40%，则项目纯水制备浓水量约 8000t/a，纯水制备装置需定期冲洗，根据估算产生冲洗废水约 2400 t/a。纯水制备废水污染物程度较轻，主要为盐分，废水水质约：pH6-9，CODcr50mg/L，电导率 750-1000us/cm。

#### (5) 蒸汽冷凝水

本项目蒸汽冷凝水产生量约为 3000t/a。蒸汽冷凝水污染物程度较轻，经收集后重新纳入喷淋系统循环使用。

#### (6) 生活污水

本项目园区内总计新增员工 800 人，年生产天数约 330 天。厂区不设食堂、

不设住宿，员工人均生活用水量按 50L/d 计，则生活用水量为 40t/d、13200t/a，生活污水产生量按用水量 80%计，则生活污水产生量约为 32t/d、10560.00 t/a。生活污水水质参照城市污水水质：pH6~9、COD<sub>Cr</sub> 200~400mg/L（按 300mg/L 计）、NH<sub>3</sub>-N25~35mg/L（按 30mg/L 计）。

#### （7）废水汇总

综上所述，本项目生产废水产生情况见表 3.2.3-16。

表 3.2.3-16 本项目废水产生排放情况一览表

废水名称	主要污染物	废水量		污染物浓度 (mg/L)											
		t/d(平均)	t/a	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总氮	石油类	SS	总锌	总镍	三价铬	总铜	总磷	氟化物	盐分
前处理废水	COD、石油类、盐分	750.60	247699.26	1000			100	250							1.20%
综合废水	COD、石油类、总锌、总磷	588.98	194364.30	500	20	200	50	250	200				0.33	3.80%	
含镍废水	总镍、COD	285.52	94221.00	100						150					2.30%
含铬废水	总铬、COD	284.24	93799.20	100							120				3.50%
含铜废水	总铜、COD	129.20	42636.00	100								180	414.06		4.60%
酸雾吸水废水	盐分、pH	112.00	36960.00												4.80%
电泳废气喷淋废水	COD、氨氮	18.00	5940.00	1500	30										
纯水制备废水	盐分	24.24	8000.00												5.00%
生活污水	有机物	32.00	10560.00	300	30	50									
合计		2224.79	734179.76	517.62	5.97	53.67	46.98	150.53	52.95	19.25	15.33	10.45	24.05	0.09	2.72%

本项目实施时东阳四合水处理有限公司（电镀集聚区集中污水处理厂）将为本项目废水同步进行 2500t/d 扩容技改，东阳四合水处理有限公司建立分类收集系统，生产废水根据废水性质按综合废水、含镍废水、含铜废水、含铬废水等进行分类收集处理。

表 3.2.3-17 本项目废水排放源强汇总

污染物名称		产生量 (t/a)	纳管排放量(t/a)	环境排放量(t/a)
废水	废水量	734179.76	734179.76	734179.76
	COD <sub>Cr</sub>	380.43	367.09	29.37
	氨氮	/	33.04	1.47
	总铬 kg/a	11255.90	46.90	46.90
	总镍 kg/a	14133.15	28.27	28.27
	总铜 kg/a	7674.48	1085.43	361.81
	总锌 kg/a	38872.86	2894.48	723.62
	总磷	17.65	5.87	0.22

注：本项目含铬、镍废水单独收集处理后达到纳管标准，含铬、镍废水纳管排放量以含铬、镍废水量乘以铬、镍纳管标准计。本项目总铜、总锌纳管排放量

本项目水平衡情况见下表。

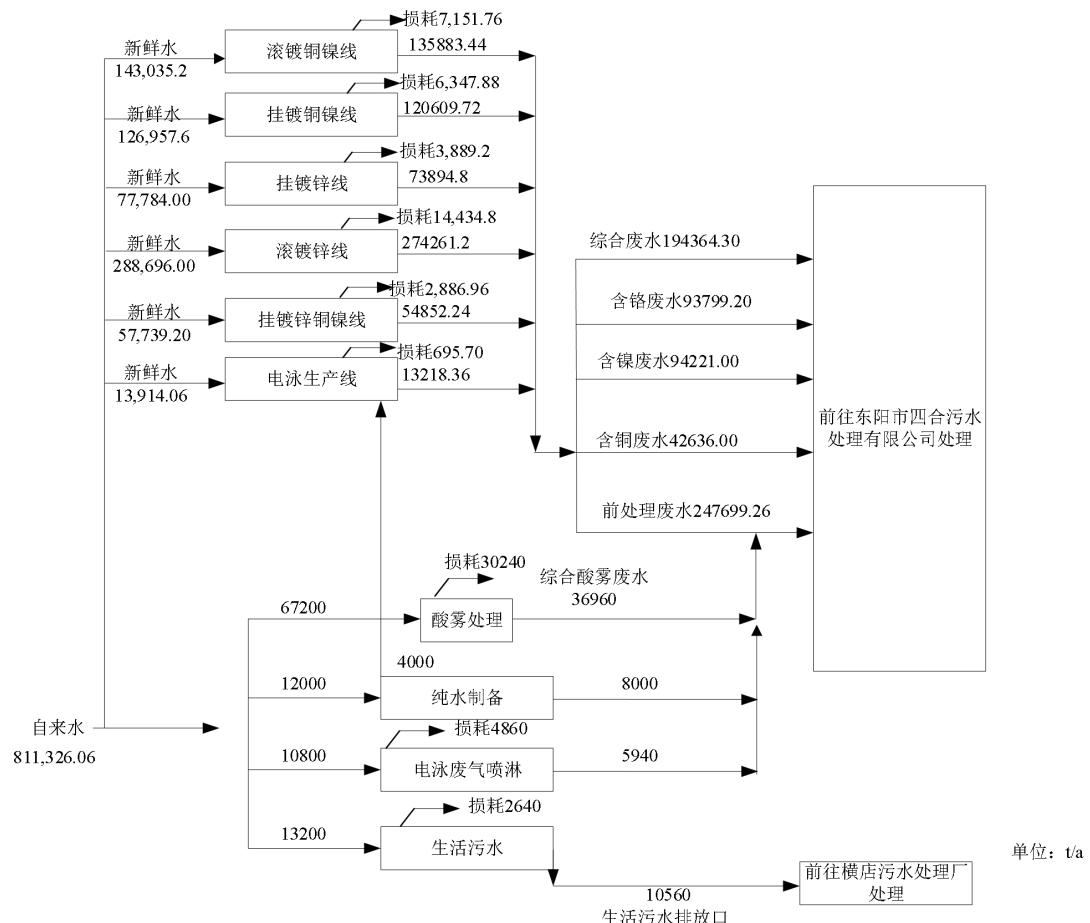


图 3.2.3-1 本项目水平衡表

### 3.2.3.3 固废

#### 1、固废产生量

本拟建项目的固废主要有危险化学品包装物、废滤芯、生活垃圾等，类比同类工程产生情况，本项目具体固废产生情况如下。

##### (1) 废滤芯

本项目电镀槽液使用过程中利用过滤器定期清理去除杂质，会产生废滤芯，根据估算，废滤芯产生量约 8t/a。

##### (2) 废槽液、槽渣

本项目电镀槽液使用过程中利用过滤器定期清理，日常不更换，但定期需对电镀槽进行清理，会产生废槽液、槽渣等，根据估算，产生量约 90 t/a。

##### (3) 一般化学品废包装材料

本项目一般化学品废包装材料主要为塑料袋、纸板箱、尼龙袋等，根据估算，一般化学品废包装材料产生量约 5t/a。

##### (4) 有毒有害化学品废包装材料

本项目硫酸、硝酸等原料采用包装桶包装，本项目原辅材料包装桶无破损均由原厂家回收重复使用，破损的包装桶、包装袋及内衬，由于包装材料内壁残留少量的原料作为危险废物处置。根据估算，有毒有害化学品废包装材料产生量约 20t/a。

##### (5) 废 RO 膜等

项目新建纯水制备系统、中水回用系统运行过程，需根据滤袋、RO 膜等使用情况进行不定期的更换，根据估算，项目废 RO 膜等产生量约 1.0t/a，其中纯水制备系统废 RO 膜等产生量约 0.2t/a，中水回用处理系统废滤袋、RO 膜等产生量约 0.8t/a。

##### (6) 废机油

本项目部分设备检维修时产生一定量废机油，产生量约为 2t/a。

##### (7) 废活性炭。

本项目有机废气拟采用活性炭吸附处理设施处理，填料活性炭均为颗粒碳，碘吸附值不低于 800mg/g，废气治理设施更换下的废活性炭为危险废物。根据设

计单位提供资料，6套有机废气处理设施的活性炭装机量均为0.7吨。根据初步估算，活性炭更换周期不多于90天，则废活性炭更换量约为16.8t/a，满足活性炭更换要求。本项目设备建成后与活性炭再生利用中心签订回收协议，废活性炭均送至再生利用中心进行回收再生。

#### (8) 硝酸酸洗废水预处理污泥。

本项目硝酸酸洗废水采用反硝化工艺进行预处理，预处理过程会产生废水处理污泥，根据《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)“6.1.4”章节相关经验系数，同时参考周边电镀企业生产经验，污泥含水率以60%计，根据工程分析，本项目产生硝酸酸洗废水预处理污泥约15t/a。

#### (9) 生活垃圾

本项目新增定员800人，日产生生活垃圾以1kg/人计，可确定本项目生活垃圾产生量约264t/a。

表 3.2.3-18 固废产生情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
1	废滤芯	电镀	固态	槽渣、滤芯等	8
2	废槽液、槽渣	镀槽清理	液态	电镀液、槽渣	90
3	废机油	设备维修	液态	废机油	2
4	一般化学品废包装材料	原料使用	固态	塑料、纸箱等	5
5	有毒有害化学品废包装材料	原料使用	固态	塑料、废铁桶等	20
6	废RO膜等	纯水制备	固态	滤袋、RO膜	1.0
7	废活性炭	废气治理	固态	有机物、废活性炭	16.8
8	硝酸酸洗废水预处理污泥	废水预处理	固态	污泥	15
9	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张、塑料等	264

## 2、固废属性判定情况

#### (1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)，本项目固体废物属性判定见表3.2.3-19。

表 3.2.3-19 危废判定情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	废滤芯	电镀	固态	槽渣、滤芯等	是	4.1 (c)
2	废槽液、槽渣	电镀	液态	电镀液	是	4.1 (h)
3	废机油	设备维修	液态	机油等	是	4.2 (b)
4	一般化学品废包装材料	原料使用	固态	塑料、纸箱等	是	4.1 (h)
5	有毒有害化学品废包装材料	原料使用	固态	塑料、废铁桶等	是	4.1 (h)
6	RO 膜等	纯水制备	固态	RO 膜	是	4.3 (e)
7	废活性炭	废气治理	固态	废活性炭、有机物	是	4.1 (c)
8	硝酸酸洗废水预处理污泥	废水预处理	固态	污泥	是	4.3 (e)
9	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张等	是	4.1 (h)

## (2)危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2016 版）》，本项目危险废物属性判定结果见表 3.2.3-20。

表 3.2.3-20 固废危险属性判定情况一览表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	属性	废物代码
1	废滤芯	电镀	固态	槽渣、滤芯等	8	危险废物	900-041-49
2	废槽液、槽渣	镀槽清理	液态	电镀液、槽渣	90	危险废物	336-052-17 336-054-17 336-062-17 336-069-17
3	废机油	设备维修	液态	废机油	2	危险废物	900-047-49
4	一般化学品废包装材料	原料使用	固态	塑料、纸箱等	5	一般固废	900-099-S15
5	有毒有害化学品废包装材料	原料使用	固态	塑料、废铁桶等	20	危险废物	900-041-49
6	废 RO 膜	纯水制备	固态	滤袋、RO 膜	1	一般固废	900-099-S15
7	废活性炭	废气治理	固态	废活性炭、有机物	16.8	危险废物	900-039-49
8	硝酸酸洗废水预处理污泥	废水预处理	固态	污泥	15	危险废物	336-064-17
9	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张等	264	一般固废	900-099-S64

本项目固体废物分析结果汇总情况如下。

表 3.2.3-21 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	废物名称	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	污染防治措施
1	废滤芯	HW49	900-041-49	8	镀槽镀液循环过滤产生废渣	固体	重金属	镍、铬、铜等重金属	间歇	采用桶装或袋装，委托有资质单位处置
2	废槽液、槽渣	HW17	336-052-17 336-054-17 336-059-17 336-062-17 336-069-17	90	镀槽清理	液态	重金属	镍、铬、铜等重金属	每年	
3	废机油	HW49	900-047-49	2	设备维修	液态	废机油	机油	每年	
4	有毒有害化学品废包装材料	HW49	900-041-49	20	危险化学品包装袋	固态	危险化学品	危险化学品	间歇	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	16.8	废气治理	固态	废活性炭、有机物	废活性炭	间歇	
6	硝酸酸洗废水预处理污泥	HW17	336-064-17	15	废水预处理	固态	污泥	污泥	间歇	
7	一般化学品废包装材料	一般固废	900-099-S15	5	普通原料包装	固态	塑料、纸箱等	/	间歇	外售综合利用
8	废 RO 膜	一般固废	900-099-S15	1	纯水制备	固态	膜材料		每 2 年	
9	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	264	员工生活	固态	塑料、废纸张等		间歇	委托环卫部门统一清运

### 3.2.3.4 噪声

本项目噪声主要产生来自于电镀线顶部/侧部集气风机，具体见表 3.2.3-22、表 3.2.3-23。

表 3.2.3-22 本项目噪声源强产生情况一览表

序号	声源名称	设备名称	型号	空间相对位置			等效声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措 施	运行时段
				X	Y	Z			
1	1 号楼屋顶声源组团	风机	/	38	86	23	85	减振消声	生产期间持续运行
2		循环泵	/	40	52	23	80	减振消声	
3	2 号楼屋顶声源组团	风机	/	78	50	23	85	减振消声	生产期间持续运行
4		循环泵	/	74	78	23	80	减振消声	
5	3、4 号楼屋顶声源组团	风机	/	184	59	23	85	减振消声	生产期间持续运行
6		循环泵	/	184	47	23	80	减振消声	
7	5 号楼屋顶声源组团	风机	/	217	156	30	85	减振消声	生产期间持续运行
8		循环泵	/	214	124	30	80	减振消声	
9	6 号楼屋顶声源组团	风机	/	84	248	30	80	减振消声	生产期间持续运行
10		循环泵	/	84	230	30	80	减振消声	
11	7 号楼屋顶声源组团	风机	/	55	253	30	80	减振消声	生产期间持续运行
12		循环泵	/	54	235	30	80	减振消声	

表 3.2.3-23 本项目噪声源强产生情况一览表

车间	声源名称	型号	声源强	声源控 制措施	空间相对位置/m*			距室 内边 界距 离/m	运行时段	室内边 界声级 /dB(A)	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑物外噪 声 声压级 /dB(A)	建筑物 外距离 (m)
			声功率 级 /dB(A)		X	Y	Z						
1 号楼	行车	/	75	减振+建 筑物隔 声	26	56	1	10	间歇运行	61.90	20	35.90	1
2 号楼	行车	/	75	减振+建 筑物隔 声	64	50	1	10	间歇运行	61.59	20	35.59	1
3 号楼	行车	/	75	减振+建 筑物隔 声	175	50	1	10	间歇运行	59.98	20	33.98	1
4 号楼	行车	/	75	减振+建 筑物隔 声	198	75	1	10	间歇运行	64.84	20	38.84	1
5 号楼	行车	/	75	减振+建 筑物隔 声	215	124	1	10	间歇运行	58.72	20	32.72	1
6 号楼	行车	/	75	减振+建 筑物隔 声	86	230	1	10	间歇运行	58.72	20	32.72	1

7号楼	行车	/	75	声	51	240	1	10	间歇运行	58.72	20	32.72	1
				减振+建筑物隔声									

### 3.2.3.5 污染源强汇总

本项目污染源源强核算如下所示。

表 3.2.3-24 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

车间	生产线	生产线数 量	排放方式	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间	
					核算方法	产生废气 量 m <sup>3</sup> /h	产生速率 g/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量	工艺	效率	排放速率 g/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
1#车间	自动挂镀锌线	4	有组织	氮氧化物	产污系数法	14000	213.84	15.27	0.71	氧化喷淋+碱喷淋	80%	42.77	3.05	0.14	3300
			有组织	硫酸雾		20000	124.74	6.24	0.41	二级碱喷淋	90%	12.47	0.62	0.04	
	自动滚镀锌线	10	有组织	氮氧化物		35000	534.60	15.27	1.76	氧化喷淋+碱喷淋	80%	106.92	3.05	0.35	
			有组织	硫酸雾		50000	311.85	6.24	1.03	二级碱喷淋	90%	31.19	0.62	0.10	
	自动挂镀铜镍线	1	有组织	氮氧化物		3500	66.29	18.94	0.22	氧化喷淋+碱喷淋	80%	13.26	3.79	0.04	
			有组织	硫酸雾		5000	348.02	69.60	1.15	二级碱喷淋	90%	34.80	6.96	0.11	
	自动滚镀铜镍线	2	有组织	氮氧化物		7000	132.58	18.94	0.44	氧化喷淋+碱喷淋	80%	26.52	3.79	0.09	
			有组织	硫酸雾		10000	696.12	69.61	2.30	二级碱喷淋	90%	69.61	6.96	0.23	
	自动挂镀锌铜镍线	1	有组织	氯化氢		5000	0.79	0.16	0.00	二级碱喷淋	90%	0.08	0.02	0.0003	
			有组织	氮氧化物		3500	42.77	12.22	0.14	氧化喷淋+碱喷淋	80%	8.55	2.44	0.028	
			有组织	硫酸雾		5000	124.74	35.64	0.41	二级碱喷淋	90%	12.47	3.56	0.04	
	电泳线	1	有组织	VOCs	物料衡算	6000	45.45	7.58	0.15	氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附	90%	4.55	0.76	0.02	3300
			无组织	氮氧化物	物料衡算	/	110.01	/	0.36	/	/	110.01	/	0.36	
			无组织	氯化氢	物料衡算	/	0.09	/	0.0003	/	/	0.09	/	0.0003	
			无组织	硫酸雾	物料衡算	/	178.39	/	0.59	/	/	178.39	/	0.59	
			无组织	VOCs	物料衡算	/	5.05	/	0.02	/	/	5.05	/	0.02	
		19		氮氧化物		/	1100.09	/	3.63	/	/	308.02	/	1.02	
				氯化氢		/	0.88	/	0.003	/	/	0.17	/	0.0006	
				硫酸雾		/	1783.86	/	5.89	/	/	338.93	/	1.12	
				VOCs		/	50.51	/	0.17	/	/	9.60	/	0.03	
2#车间	自动挂镀锌线	1	有组织	氮氧化物	产污系数法	3500	53.46	15.27	0.18	氧化喷淋+碱喷淋	80%	10.69	3.05	0.04	3300

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量	排放方式	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间 3300		
					核算方法	产生废气量 m <sup>3</sup> /h	产生速率 g/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量	工艺	效率	排放速率 g/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量		
自动滚镀锌线			有组织	硫酸雾	产污系数法					喷淋					3300	
						5000	31.19	6.24	0.10	二级碱喷淋	90%	3.12	0.62	0.01		
	自动挂镀铜镍线	2	有组织	氮氧化物		7000	106.92	15.27	0.35	氧化喷淋+碱喷淋	80%	21.38	3.05	0.07		
						10000	62.37	6.24	0.21	二级碱喷淋	90%	6.24	0.62	0.02		
	自动挂镀铜镍线	1	有组织	氮氧化物		3500	66.29	18.94	0.22	氧化喷淋+碱喷淋	80%	13.26	3.79	0.04		
						5000	348.02	69.60	1.15	二级碱喷淋	90%	34.80	6.96	0.11		
	自动滚镀铜镍线	1	有组织	硫酸雾		3500	66.29	18.94	0.22	氧化喷淋+碱喷淋	80%	13.26	3.79	0.04		
						5000	348.06	69.61	1.15	二级碱喷淋	90%	34.81	6.96	0.11		
	自动挂镀锌铜镍线	1	有组织	氯化氢		5000	0.79	0.16	0.003	二级碱喷淋	90%	0.08	0.02	0.0003		
						3500	42.77	12.22	0.14	氧化喷淋+碱喷淋	80%	8.55	2.44	0.028		
						5000	124.74	35.64	0.41	二级碱喷淋	90%	12.47	3.56	0.04		
			无组织	氮氧化物	物料衡算	/	37.30	/	0.12			37.30	/	0.12		
			无组织	氯化氢	物料衡算	/	0.09	/	0.0003			0.09	/	0.0003		
			无组织	硫酸雾	物料衡算	/	101.60	/	0.34			101.60	/	0.34		
3#车间	自动挂镀锌线	1	有组织	氮氧化物	产污系数法	/	373.03	/	1.23			104.45	/	0.34	3300	
						/	0.88	/	0.003			0.17	/	0.0006		
						/	1015.98	/	3.35			193.04	/	0.64		
	自动滚镀锌线	7	有组织	硫酸雾		3500	53.46	15.27	0.18	氧化喷淋+碱喷淋	80%	10.69	3.05	0.04		
						5000	31.19	6.24	0.10	二级碱喷淋	90%	3.12	0.62	0.01		
	自动挂镀铜镍线	1	有组织	氮氧化物		24500	374.22	15.27	1.23	氧化喷淋+碱喷淋	80%	74.84	3.05	0.25		
						35000	218.30	6.24	0.72	二级碱喷淋	90%	21.83	0.62	0.07		
						3500	66.29	18.94	0.22	氧化喷淋+碱喷淋	80%	13.26	3.79	0.04		
						5000	348.02	69.60	1.15	二级碱喷淋	90%	34.80	6.96	0.11		

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量	排放方式	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间	
					核算方法	产生废气量 m <sup>3</sup> /h	产生速率 g/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量	工艺	效率	排放速率 g/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
自动滚镀铜镍线	自动滚镀铜镍线	3	有组织	氮氧化物		10500	198.87	18.94	0.66	氧化喷淋+碱喷淋	80%	39.77	3.79	0.13	3300
			有组织	硫酸雾		15000	1044.18	69.61	3.45	二级碱喷淋	90%	104.42	6.96	0.34	
	自动挂镀锌铜镍线	1	有组织	氯化氢		5000	0.79	0.16	0.003	二级碱喷淋	90%	0.08	0.02	0.0003	
			有组织	氮氧化物		3500	42.77	12.22	0.14	氧化喷淋+碱喷淋	80%	8.55	2.44	0.028	
			有组织	硫酸雾		5000	124.74	35.64	0.41	二级碱喷淋	90%	12.47	3.56	0.04	
			有组织	VOCs	物料衡算	6000	45.45	7.58	0.15	氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附	90%	4.55	0.76	0.02	
			无组织	氮氧化物		/	81.73	/	0.27			81.73	/	0.27	
			无组织	氯化氢		/	0.09	/	0.0003			0.09	/	0.0003	
			无组织	硫酸雾		/	196.27	/	0.65			196.27	/	0.65	
			无组织	VOCs		/	5.05	/	0.02			5.05	/	0.02	
		14		氮氧化物		/	817.34	/	2.70			228.86	/	0.76	
				氯化氢		/	0.88	/	0.003			0.17	/	0.0006	
				硫酸雾		/	1962.69	/	6.48			372.91	/	1.23	
				VOCs		/	50.51	/	0.17			9.60	/	0.03	
4#车间	自动挂镀锌线	1	有组织	氮氧化物	产污系数法	3500	53.46	15.27	0.18	氧化喷淋+碱喷淋	80%	10.69	3.05	0.04	3300
			有组织	硫酸雾		5000	31.19	6.24	0.10	二级碱喷淋	90%	3.12	0.62	0.01	
	自动滚镀锌线	1	有组织	氮氧化物		3500	53.46	15.27	0.18	氧化喷淋+碱喷淋	80%	10.69	3.05	0.04	
			有组织	硫酸雾		5000	31.19	6.24	0.10	二级碱喷淋	90%	3.12	0.62	0.01	
	自动挂镀铜镍线	1	有组织	氮氧化物		3500	66.29	18.94	0.22	氧化喷淋+碱喷淋	80%	13.26	3.79	0.04	
			有组织	硫酸雾		5000	348.02	69.60	1.15	二级碱喷淋	90%	34.80	6.96	0.11	
	自动滚镀铜镍线	1	有组织	氮氧化物		3500	66.29	18.94	0.22	氧化喷淋+碱喷淋	80%	13.26	3.79	0.04	
			有组织	硫酸雾		5000	348.06	69.61	1.15	二级碱喷淋	90%	34.81	6.96	0.11	

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量	排放方式	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间	
					核算方法	产生废气量 m <sup>3</sup> /h	产生速率 g/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量	工艺	效率	排放速率 g/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量	
		4	无组织	氮氧化物		/	26.61	/	0.09			26.61	/	0.09	3300
			无组织	硫酸雾		/	84.27	/	0.28			84.27	/	0.28	
				氮氧化物		/	266.11	/	0.88			74.51	/	0.25	
				硫酸雾		/	842.73	/	2.78			160.12	/	0.53	
5#车间	自动挂镀锌线	1	有组织	氮氧化物	产污系数法	3500	53.46	15.27	0.18	氧化喷淋+碱喷淋	80%	10.69	3.05	0.04	3300
			有组织	硫酸雾		5000	31.19	6.24	0.10	二级碱喷淋	90%	3.12	0.62	0.01	
	自动滚镀锌线	9	有组织	氮氧化物		31500	481.14	15.27	1.59	氧化喷淋+碱喷淋	80%	96.23	3.05	0.32	
			有组织	硫酸雾		45000	280.67	6.24	0.93	二级碱喷淋	90%	28.07	0.62	0.09	
	自动挂镀铜镍线	2	有组织	氮氧化物		7000	132.58	18.94	0.44	氧化喷淋+碱喷淋	80%	26.52	3.79	0.09	
			有组织	硫酸雾		10000	696.05	69.60	2.30	二级碱喷淋	90%	69.60	6.96	0.23	
	自动滚镀铜镍线	4	有组织	氮氧化物		14000	265.16	18.94	0.88	氧化喷淋+碱喷淋	80%	53.03	3.79	0.18	
			有组织	硫酸雾		20000	1392.24	69.61	4.59	二级碱喷淋	90%	139.22	6.96	0.46	
	自动挂镀锌铜镍线	1	有组织	氯化氢		5000	0.79	0.16	0.00	二级碱喷淋	90%	0.08	0.02	0.00	
			有组织	氮氧化物		3500	42.77	12.22	0.14	氧化喷淋+碱喷淋	80%	8.55	2.44	0.03	
			有组织	硫酸雾		5000	124.74	35.64	0.41	二级碱喷淋	90%	12.47	3.56	0.04	
	电泳线	1	有组织	VOCs	物料衡算	6000	45.45	7.58	0.15	氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附	90%	4.55	0.76	0.02	
			无组织	氮氧化物		/	108.35	/	0.36			108.35	/	0.36	
			无组织	氯化氢		/	0.09	/	0.0003			0.09	/	0.0003	
			无组织	硫酸雾		/	280.54	/	0.93			280.54	/	0.93	
			无组织	VOCs		/	5.05	/	0.02			5.05	/	0.02	
		18		氮氧化物		/	1083.46	/	3.58			303.37	/	1.00	
				氯化氢		/	0.88	/	0.003			0.17	/	0.0006	

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量	排放方式	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间	
					核算方法	产生废气量 m <sup>3</sup> /h	产生速率 g/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量	工艺	效率	排放速率 g/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量	
				硫酸雾	产污系数法	/	2805.42	/	9.26			533.03	/	1.76	3300
				VOCs		/	50.51	/	0.17			9.60	/	0.03	
6#车间	自动挂镀锌线	1	有组织	氮氧化物		3500	53.46	15.27	0.18	氧化喷淋+碱喷淋	80%	10.69	3.05	0.04	3300
			有组织	硫酸雾		5000	31.19	6.24	0.10	二级碱喷淋	90%	3.12	0.62	0.01	
	自动滚镀锌线	5	有组织	氮氧化物		17500	267.30	15.27	0.88	氧化喷淋+碱喷淋	80%	53.46	3.05	0.18	
			有组织	硫酸雾		25000	155.93	6.24	0.51	二级碱喷淋	90%	15.59	0.62	0.05	
	自动挂镀铜镍线	4	有组织	氮氧化物		14000	265.16	18.94	0.88	氧化喷淋+碱喷淋	80%	53.03	3.79	0.18	
			有组织	硫酸雾		20000	1392.10	69.60	4.59	二级碱喷淋	90%	139.21	6.96	0.46	
	自动滚镀铜镍线	4	有组织	氮氧化物		14000	265.16	18.94	0.88	氧化喷淋+碱喷淋	80%	53.03	3.79	0.18	
			有组织	硫酸雾		20000	1392.24	69.61	4.59	二级碱喷淋	90%	139.22	6.96	0.46	
	自动挂镀锌铜镍线	2	有组织	氯化氢		10000	1.58	0.16	0.01	二级碱喷淋	90%	0.16	0.02	0.0005	
			有组织	氮氧化物		7000	85.54	12.22	0.28	氧化喷淋+碱喷淋	80%	17.11	2.44	0.06	
			有组织	硫酸雾		10000	249.48	35.64	0.82	二级碱喷淋	90%	24.95	3.56	0.08	
7#车间	电泳线	1	有组织	VOCs	物料衡算	6000	45.45	7.58	0.15	氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附	90%	4.55	0.76	0.02	3300
			无组织	氮氧化物		/	104.07	/	0.34			104.07	/	0.34	
			无组织	氯化氢		/	0.18	/	0.00			0.18	/	0.0006	
			无组织	硫酸雾		/	357.88	/	1.18			357.88	/	1.18	
	17	17	无组织	VOCs		/	5.05	/	0.02			5.05	/	0.02	
				氮氧化物		/	1040.69	/	3.43			291.39	/	0.96	
				氯化氢		/	1.76	/	0.01			0.33	/	0.0011	
				硫酸雾		/	3578.81	/	11.81			679.97	/	2.24	
				VOCs		/	50.51	/	0.17			9.60	/	0.03	

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量	排放方式	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间 3300		
					核算方法	产生废气量 m <sup>3</sup> /h	产生速率 g/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量	工艺	效率	排放速率 g/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量		
自动滚镀锌线			有组织	硫酸雾						喷淋					3300	
					5000	31.19		6.24	0.10	二级碱喷淋	90%	3.12	0.62	0.01		
	自动挂镀铜镍线	6	有组织	氮氧化物	21000	320.76		15.27	1.06	氧化喷淋+碱喷淋	80%	64.15	3.05	0.21		
					30000	187.11		6.24	0.62	二级碱喷淋	90%	18.71	0.62	0.06		
	自动挂镀铜镍线	4	有组织	氮氧化物	14000	265.16		18.94	0.88	氧化喷淋+碱喷淋	80%	53.03	3.79	0.18		
					20000	1392.10		69.60	4.59	二级碱喷淋	90%	139.21	6.96	0.46		
	自动滚镀铜镍线	3	有组织	硫酸雾	10500	198.87		18.94	0.66	氧化喷淋+碱喷淋	80%	39.77	3.79	0.13		
					15000	1044.18		69.61	3.45	二级碱喷淋	90%	104.42	6.96	0.34		
	自动挂镀锌铜镍线	2	有组织	氯化氢	10000	1.58		0.23	0.01	二级碱喷淋	90%	0.16	0.02	0.0005		
					7000	85.54		8.55	0.28	氧化喷淋+碱喷淋	80%	17.11	1.71	0.06		
					10000	249.48		24.95	0.82	二级碱喷淋	90%	24.95	2.49	0.08		
电泳线	2	有组织	VOCs	物料衡算	6000	90.91		15.15	0.30	氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附	90%	9.09	1.52	0.03		
		无组织	氮氧化物		/	102.64		/	0.34			102.64	/	0.34		
		无组织	氯化氢		/	0.18		/	0.00			0.18	/	0.00		
		无组织	硫酸雾		/	322.67		/	1.06			322.67	/	1.06		
		无组织	VOCs		/	10.10		/	0.03			10.10	/	0.03		
	18		氮氧化物		/	1026.43		/	3.39			287.40	/	0.95		
			氯化氢		/	1.76		/	0.01			0.33	/	0.00		
			硫酸雾		/	3226.73		/	10.65			613.08	/	2.02		
			VOCs		/	101.01		/	0.33			19.19	/	0.06		
合计			氮氧化物		/	5707.15		/	18.83			1598.00		5.27		
			氯化氢		/	7.04		/	0.02			1.34		0.004		
			硫酸雾		/	15216.21		/	50.21			2891.08		9.54		

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间	生产线	生产线数量	排放方式	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间 3300	
					核算方法	产生废气量 m <sup>3</sup> /h	产生速率 g/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量	工艺	效率	排放速率 g/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量	
			VOCs		/	303.03	/	1.00				57.58		0.19	

表 3.2.3-25 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

废水名称	主要污染物	废水量		污染物浓度 (mg/L)											
名称		t/d(平均)	t/a	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总氮	石油类	SS	总锌	总镍	三价铬	总铜	总磷	氟化物	盐分
前处理废水	COD、石油类、盐分	750.60	247699.26	1000		0	100	250							1.20%
综合废水	COD、石油类、总锌、总磷	588.98	194364.30	500	20	200	50	250	200					0.33	3.80%
含镍废水	总镍、COD	285.52	94221.00	100						150					2.30%
含铬废水	总铬、COD	284.24	93799.20	100							120				3.50%
含铜废水	总铜、COD	129.20	42636.00	100								180	414.06		4.60%
酸雾吸水废水	盐分、pH	112.00	36960.00												4.80%
电泳废气喷淋废水	COD、氨氮	18.00	5940.00	1500	30										
纯水制备废水	盐分	24.24	8000.00												5.00%
生活污水	有机物	32.00	10560.00	300	30	50									
合计		2224.79	734179.76	517.62	5.97	53.67	46.98	150.53	52.95	19.25	15.33	10.45	24.05	0.09	2.72%

表 3.2.3-26 本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	废物名称	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	污染防治 措施
1	废滤芯	HW49	900-041-49	8	镀槽镀液循环过滤产生废渣	固体	重金属	镍、铬、铜等重金属	间歇	采用桶装或袋装，委托有资
2	废槽液、	HW17	336-052-17	90	镀槽清理	液态	重金属	镍、铬、铜	每年	

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

序号	废物名称	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	污染防治 措施
	槽渣		336-054-17 336-059-17 336-062-17 336-069-17					等重金属		质单位 处置
3	废机油	HW49	900-047-49	2	设备维修	液态	废机油	机油	每年	
4	有毒有害 化学品废 包装材料	HW49	900-041-49	20	危险化学品 包装袋	固态	危险化学品	危险化学品	间歇	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	16.8	废气治理	固态	废活性炭、有机 物	废活性炭	间歇	
6	硝酸酸洗 废水预处 理污泥	HW17	336-064-17	15	废水预处理	固态	污泥	污泥	间歇	
7	一般化学 品废包装 材料	一般固废	900-099-S15	5	普通原料包 装	固态	塑料、纸箱等	/	间歇	外售综 合利用
8	废 RO 膜	一般固废	900-099-S15	1	纯水制备	固态	膜材料	/	每 2 年	
9	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	264	员工生活	固态	塑料、废纸张等	/	间歇	委托环 卫部门 统一清 运

表 3.2.3-27 本项目污染物源强汇总（单位：t/a）

类别	污染源	产生量	削减量	纳管排放量	排放环境量
废气	氯化氢	0.02	0.02	/	0.004
	硫酸雾	50.21	40.67	/	9.54
	氮氧化物	18.83	13.56	/	5.27
	VOCs	1.00	0.81	/	0.19
	氟化物	微量	/	/	微量
废水	废水量	734179.76	0.00	734179.76	734179.76
	COD <sub>Cr</sub>	380.425	351.06	367.090	29.367
	NH <sub>3</sub> -N	33.038	31.57	33.038	1.468
	总磷	17.654	17.43	5.873	0.220
	总铬 kg/a	11255.904	11209.00	46.900	46.900
	总镍 kg/a	14133.150	14104.88	28.266	28.266
	总铜 kg/a	7674.480	7312.67	1085.430	361.810
	总锌 kg/a	38872.860	38149.24	2894.479	723.620
固废	废滤芯	8	8	/	/
	废槽液、槽渣	90	90	/	/
	硝酸酸洗废水预处理污泥	15	15		
	废活性炭	16.8	16.8		
	有毒有害化学品废包装材料	20	20	/	/
	废机油	2	2	/	/
	危险废物合计： 151.8				
	一般化学品废包装材料	5	5	/	/
	纯水制备废 RO 膜	1	1		
	生活垃圾	264	264	/	/
	一般固废合计： 270				
	固废总计： 421.8				

注：①含总铬、总镍的废水分流纳入东阳四合水处理有限公司，单股废水经东阳四合水处理有限公司预处理达标后纳入综合水池，经污水处理站总排口排放至污水管网，排放量可按单股废水排放量计算。②总铜、总锌排放量按照工艺废水纳管量进行计算。

### 3.3 非正常工况污染源强分析

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放。

本项目非正常工况条件下污染产生情况如下：

## 1、非生产状态下废气产生及排放

本项目为日间生产，夜间非生产状态下，所有生产槽均加盖密闭，停止加热，但仍有少量挥发性酸雾产生，本项目按照正常生产状态下酸雾产生源强的1%核算非生产状态下酸雾产生情况如下。

表 3.3.3-1 非生产状态下主要污染物废气排放源强

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量/ (t/a)	年发生频次/次
生产线	镀槽密封性不足	氯化氢	0.045	非生产时间
		硫酸雾	0.12	
		氮氧化物	0.014	

## 2、废气处理设施效率下降

本环评非正常排放主要考虑废气处理设施达不到应有效率情况下的排放。根据同类型项目的运行情况调查，项目非正常排放主要包括喷淋吸收液更换不及时、喷淋装置堵塞引起的相应治理效率的降低。为了保守计算非正常排放的影响，本评价非正常排放以最不利情况计，主要考虑为排放污染物源强最大的排气筒废气处理设施失效导致氯化氢等废气净化效率为50%计。本项目非正常工况下排放源强见表 3.3.3-2。

表 3.3.3-2 非正常工况下主要污染物废气排放源强

编号	非正常排放源	排放工况	源强(kg/h)		单次持续时间 /h	年发生频次/次
			NO <sub>2</sub>	硫酸		
1	DA001	喷淋系统故障	0.020		0.5	2 次/年
2	DA002			0.033		
3	DA003			0.033		
4	DA005		0.006			
5	DA006			0.019		
6	DA007			0.019		
7	DA009		0.019			
8	DA010			0.051		
9	DA011			0.051		
10	DA013		0.019			
11	DA014			0.051		
12	DA015			0.051		
13	DA017		0.018			
14	DA018			0.066		
15	DA019			0.066		
16	DA021		0.018			

17	DA022			0.059		
18	DA023			0.059		

### 3.3.1 移动交通源

本项目涉及原辅材料的运入及产品、危险废物等的运出，均由第三方有资质的运输企业承担。根据核算，本项目的物料运输量总计约 99000 吨（含原辅材料、产品、固体废物等），全部采用汽车运输，根据同类项目运营经验，运输车辆一般为中型货车（轻柴油），额定载重量按 10 吨计，则可估算项目物流车次约 330veb/a（平均 1veb/d）；本项目原辅料主要来自周边地区，运输距离以 100km。运输车辆的尾气排放源强参照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）中的计算公式确定：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：QBjB——j 类气态污染物排放源强度，mg/(s·m)；

ABiB——I 型车预测年的小时交通量，辆/h；

EBijB——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。

中型货车单车排放因子参考《道路环评中不同车型污染物排放速率的计算》（节能减排第 4 期，王艳华等。）文中结果对我国不同排放阶段进行修正后得出的参数，在此按照国五标准取值，具体取值及计算结果见表 3.3.3-3。

表 3.3.3-3 物料运输排放的污染源强表

序号	污染物	交通量 Ai (veb/d)	单车排放因子 Eij (mg/veb.m)	运输距离 (km)	排放量 (t/a)
1	CO	1	10.06	100	9
2	THC	1	3.10	100	3
3	NOx	1	1.98	100	1.65

### 3.4 总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）、《浙江省人民政府办公厅关于印发<浙江省排污权有偿使用和交易管理办法>的通知》（浙政办发〔2023〕18 号）等文件，结合本项目工程分析初步成果，确定本项目总量控制指标为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、NO<sub>x</sub>、VOCs、总

铬、总镍。

### 3.4.1 总量削减替代比例要求

目前国家有关总量控制的法律法规文件主要有以下几个：

1、根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）中的要求：对上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城镇、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的城镇，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

2、根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号），建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

3、根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10号），严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

本项目属于电镀行业，项目所在地东阳市2024年大气环境和地表水环境均能满足相应环境质量标准。因此，项目新增 COD、氨氮和 VOCs 排放总量实行等量削减，即削减替代按1:1进行，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>按1:1削减替代。

### 3.4.2 总量平衡方案

本项目总量平衡方案见表3.4-2。

企业现有工程废水排放环境标准按照 COD 40mg/L、氨氮 2mg/L 核算排污总量。本项目实施后，企业废水纳入横店污水处理有限公司处理后排放，排环境标准为 COD 40mg/L、氨氮 2mg/L。

本项目新增总量为 COD<sub>Cr</sub> 和氨氮、VOC、总铬，新增排污量，拟通过区域平衡调剂。

### 3.4.3 总量控制建议值

该项目实施后全厂总量控制建议值见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目实施后全厂总量控制建议值一览表

类别	污染物	本项目排放量 t/a
废水	废水量	734179.76
	COD	29.367
	氨氮	1.468
	总铬 kg/a	46.900
	总镍 kg/a	28.266
	总铜 kg/a	362
	总锌 kg/a	724
废气	NOx	5.273
	SO <sub>2</sub>	0
	烟粉尘	0
	VOCs	0.190

### 3.4.4 总量控制方案

项目实施后的总量平衡替代值见表 3.4-2。

表 3.4-2 本项目总量平衡替代值一览表（单位：t/a）

类别	污染物	本项目排放量	全厂新增量	替代比例	区域替代平衡量
废水	COD <sub>Cr</sub>	29.367	29.367	1:1	29.367
	氨氮	1.468	1.468	1:1	1.468
	总铬 kg/a*	46.900	46.900	1:1	46.900
废气	NOx	5.273	5.273	1:1	5.273
	二氧化硫	0	0	/	/
	烟粉尘	0	0	/	/
	VOCs	0.190	0.190	1:1	0.190

注 1：根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）“四、严格环境准入 要求新、改、扩涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属（铅、汞、镉、铬、类金属砷）进行减量置换或等量替换的原则”，另根据《浙江省生态环境厅关于做浙江省环境科技股份有限公司 杭州市西湖区浙谷深蓝中心 6 号楼

好 2019-2020 年全省重点重金属污染物减排工作的通知》（浙环函〔2019〕196 号）“严格环境准入 实施总量替代”中要求对涉重建设项目中重点重金属（铅、汞、镉、铬、类金属砷）进行一定比例替代，本项目总铬属于重点重金属，因此对总铬污染物提出总量平衡替代要求。

本项目实施过程中严格控制污染物总量，根据工程分析核算结果，本项目 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总铬、氮氧化物、VOCs 均按照 1:1 比例进行区域削减替代平衡，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总铬、氮氧化物、VOCs 需调剂量分别为 29.367 t/a、1.468 t/a、46.900kg/a、5.273 t/a、0.190 t/a（VOCs 总量从东阳市南马佰安红家具厂减排量中解决）。

#### 3.4.5 排污权交易

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，要求企业在试生产前完成排污权及其他相关交易手续。

### 3.5 行业环境准入条件的符合性判定

#### 1、清洁生产水平

为了提高电镀行业清洁生产水平，国家已经制定《电镀行业清洁生产评价指标体系》，该标准要求分为三级，一级代表国际清洁生产先进水平，二级代表国内清洁生产先进水平，三级代表国内清洁生产基本水平。各指标具体数值见表 3.5-1。

表 3.5-1 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
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	
		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	
		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
		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
资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量 3	L/m <sup>2</sup>	1	≤8	≤24	≤40
资源综合利用指标	0.18	锌利用率 4	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75
		铜利用率 4	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75
		镍利用率 4	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80
		铬利用率(钝化)	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20
		电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30
污染物产生指	0.16	*电镀废水处理率	%	0.5	100		
		*有减少重金属污染物污染预	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	

一级指标 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
产品特征指标	0.07	防措施 5		0.3			减少镀液带出措施
		*危险废物污染预防措施			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		
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	
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		
		*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		
		环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	
		*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		
		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
		*危险废物处置		0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行		
		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		

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
		*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		

带“\*”号的指标为限定性指标

1 使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交由资质单位回收金属等方法。

2 电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10% 并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。

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

4 镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。

5 减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。

6 提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。

7 自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。

8 生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管、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”。

根据表 3.5-1，对照工程分析及物料平衡，本项目清洁生产评价指标详见表 3.5-2。本评价根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委、环保部、工信部公告 2015 年第 25 号）进行评价，经过加权平均，逐层收敛计算得到  $YI=93.52$ ，且限定性指标全部满足 I 级基准值要求，因此，本项目清洁生产水平为 I 级，即国际清洁生产领先水平。

表 3.5-2 本项目清洁生产评价指标对照表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	综合评价指数				
										$Y_I$	$Y_{II}$	$Y_{III}$		
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺 <sup>1</sup>		0.15	1. 民用产品采用低铬 <sup>9</sup> 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 <sup>9</sup> 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		I	4.95				
2			清洁生产过程控制		0.15	1. 镀镍、锌溶液连续过滤 2. 及时补加和调整溶液 3. 定期去除溶液中的杂质	1. 镀镍溶液连续过滤 2. 及时补加和调整溶液 3. 定期去除溶液中的杂质		I	4.95				
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施 <sup>2</sup> ， 70% 生产线实现自动化或半自动化 <sup>7</sup>	电镀生产线采用节能措施 <sup>2</sup> ， 50% 生产线实现半自动化 <sup>7</sup>	电镀生产线采用节能措施 <sup>2</sup>	I	13.2				
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	I	9.9				
5	资源消耗指标	0.1	*单位产品每次清洗取水量	L/m <sup>2</sup>	1	≤8	≤24	≤40	I, 单位产品每次清洗最大取水量 0.03L/m <sup>2</sup>	10				
6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率 <sup>4</sup>	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75	I, 锌利用率 90.41%	2.88				
7			铜利用率 <sup>4</sup>	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	I, 铜利用率 95.81%	2.88				
8			镍利用率 <sup>4</sup>	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	I, 镍利用率 96.82%	2.88				
9			装饰铬利用率 <sup>4</sup>	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20	I, 铬利用率 84.30%	2.88				
10			硬铬利用率 <sup>4</sup>	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70	/					

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	综合评价指数		
										Y <sub>I</sub>	Y <sub>II</sub>	Y <sub>III</sub>
11			金利用率 <sup>4</sup>	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	/			
12			银利用率 <sup>4</sup> （含氰镀银）	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	/			
13			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	II, 电镀清洗采用逆流漂洗，同时清洗工序采用中水，用水总重复利用率40%		3.6	
14	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率 <sub>10</sub>	%	0.5	100			I, 废水处理率100%	8		
15			*有减少重金属污染物污染预防措施 <sup>5</sup>		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	I	3.2		
			*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			I	4.8		
16	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施 <sup>6</sup>		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			I	7	
17	管理指标	0.16	环境法律法规标准执行情况		0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			I	3.2		
18			产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			I	3.2		
19			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照GB/T 24001建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			I	1.6	
20			*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			I	1.6		
21			废水、废气处理设施运行管理		0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有pH自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建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	I	1.6		

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	综合评价指数				
										Y <sub>I</sub>	Y <sub>II</sub>	Y <sub>III</sub>		
22			*危险废物处理处置		0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			I	1.6				
23			能源计量器具配备情况		0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			I	1.6				
24			*环境应急预案		0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			I	1.6				
25			综合评价指数							93.52	3.6	0		

注：带“\*”号的指标为限定性指标

①使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。

②电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10% 并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。

③“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。

④镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。

⑤减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。

⑥提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。

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”。

从上表各项指标综合看，本环评认为项目在严格按照设计规范进行操作的情况下本项目电镀生产线可以达到国内清洁生产先进水平 II 级。

## 4 环境质量现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

东阳市位于浙江省中部，金衢盆地的东部边缘，浙东丘陵西侧。跨东经 $120^{\circ}25'$ 至 $120^{\circ}44'$ ，北纬 $28^{\circ}58'$ 至 $29^{\circ}30'$ 。东邻东阳市，东南连磐安县，西南与永康市毗邻，西接义乌市，北与诸暨、东阳市交界。市境东西长64.5公里，南北宽58.7公里，总面积1744.05平方公里。

横店镇位于东阳市东南部八面山之下，东临湖溪镇，南接马宅、防军二镇，西面是大联、南马两镇，北面与东阳市区吴宁镇接壤，地理坐标东经 $120^{\circ}38'$ 、北纬 $29^{\circ}14'$ 。



图 4.1.1-1 项目周边情况图

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

东阳市地形属浙中丘陵盆地。地势东北高西南低，东北部为大盘山脉，北部属会稽山脉，山峰绵延，地势较高。以与诸暨交界的东白山为全市最高峰。中部和西南部为丘陵地区，沿东阳南江和南江两岸有较大的河谷平原，是主要的农业区。

东阳市地貌类型以低山丘陵为主，约占全市面积的70%，其次为平原约占全市面

积的 20%地形较为平坦，大多坡度在 30 度以下，占 71.91%。

横店镇属南江盆地中部，镇的周围多为山岭，镇区地势南高北低，南江在镇中部由东向西流过。横店镇的地质构造以中生代陆相火山岩为主，火山岩覆盖全境，八面山既是典型的火山锥，孤峰拔起，八面凌空，海拔 523.3m。

### 4.1.3 气候特征

东阳市属亚热带季风气候区，兼有盆地气候特征，湿润多雨，四季分明，光照充足。春末夏初，有一段梅雨期，夏季常受太平洋副热带高压气团控制，冬季有西伯利亚冷气团影响。一般五、六月份多雨易涝，而秋季少雨易旱。七~九月份易受台风影响，四、五月份易受冰雹影响，无霜期为 250 天左右。根据东阳市气象站的观测资料，该市基本气象参数归纳如下：

年平均气温	17.87°C	极端最高气温	41.0°C(66.8.8)
最热月平均气温	29.4°C(7 月)	极端最低气温	-10.3°C(77.1.6)
最冷月平均气温	4.8°C(1 月)	年平均相对湿度	77%
年平均气压	1005.9mb	年平均降雨量	1352.6mm
年平均蒸发量	1336.0mm	年平均日照时间	2002.5h
全年主导风向	ESE、NW	夏季最多风向	ESE
冬季最多风向	WNW	年平均风速	1.22m/s
历年最大风速	18m/s	历年静风频率	9.75%

### 4.1.4 水文地质

评价区域东阳市水系呈树枝状，以北江(东阳江)和南江为主干，从东到西贯穿全境。两江均发源于磐安县境内的大盘山脉，属钱塘江水系。有明显的山溪性河流特征，具有源短流急、河床比降大、降水量充沛、季节性变化大的特点。丰、平、枯水期水量差别大。丰水期，至暴雨，水量大增，造成洪涝灾害；枯水期，流量很小，大部分河床暴露。

南江是东阳市南部最大的河流，发源于磐安县仰曹尖，境内长 72 公里，集雨面积 952 平方公里。南江水库以上河道坡降 8.6%。水库以下河道坡降 1.33%。多年平均流量 23.61 立方米/秒，年径流量 7.45 亿立方米。主流在徐宅乡长庚村入境后入南江水库。出水库经西堆、清潭、至湖溪镇名湖溪。经上田、夏溪滩、半傍山，纳屏岩山水至荆浦村，名荆溪。过横店经方家、夏源、后大路、马坊、下园畈、名延湾。纳柽溪经泉

府、南马、画水、王坎头至南岸向西出境入义乌，在佛堂镇北汇入东阳江。

南江水库位于横店上游 18km 处，正常蓄水位以下库容 9169 万 m<sup>3</sup>，主要功能为农灌和调峰发电，冬季非灌溉期南江水库基本无下泄流量，因渠道渗漏和用水管理不善，横店断面流量较小。横店下游 31km 黄田畈镇有岩下水文站，控制流域面积为 762km<sup>2</sup>。

地下水沿南江河谷呈带状分布，补给水源为大气降水和南江水侧渗，属全新冲积砂砾含水层，厚度 2.5~6m，堆积层在地貌上呈浅滩和漫滩，水量丰富，水质为重碳酸钙型，矿化度一般<0.1g/L，对混凝土无侵蚀性。

#### 4.1.5 植被及生物多样性

建设地区地带线土壤为红壤和黄壤，红壤主要分布在盆地内侧的缓坡台地及周缘的丘陵和低山坡地带，土壤呈酸性。黄壤主要分布在海拔 600m 以上的低中山，表土有机质含量相对较高。

东阳市主要植被有亚热带针叶林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、草丛及人工植被等，森林覆盖率为 45.5%。

### 4.2 环境质量现状调查与评价

#### 4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

##### 4.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《浙江省生态环境状况公报（2023 年）》、《2023 年金华市生态环境状况公报》、《2023 年东阳市生态环境状况公报》、《2024 年东阳市生态环境状况公报》，2023 年、2024 年东阳市区城市环境空气质量均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于环境空气质量达标区。

##### 4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

本环评收集了东阳市环保大楼监测站 2023 年和 2024 年大气监测资料进行现状评价，具体监测结果见表 4.2.1-1 和表 4.2.1-2。

表4.2.1-1 东阳市2023年环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/(μg/m <sup>3</sup> )	标准值/(μg/m <sup>3</sup> )	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	达标
	百分位（98%）数日平均质量浓度	11	150	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	达标
	百分位（98%）数日平均质量浓度	59	80	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	52	70	达标
	百分位（95%）数日平均质量浓度	113	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26	35	达标
	百分位（95%）数日平均质量浓度	50	75	

CO	百分位(95%)数日平均质量浓度	1000	4000	达标
O <sub>3</sub>	百分位(90%)8h平均质量浓度	141	160	达标

表 4.2.1-2 东阳市 2024 年环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	48	70	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26	35	达标
CO	百分位(95%)数日平均质量浓度	1000	4000	达标
O <sub>3</sub>	百分位(90%)8h平均质量浓度	134	160	达标

结果表明，2023 年东阳市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度分别为 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均未超出标准限值。SO<sub>2</sub> 第 98 百分位日平均浓度为 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、NO<sub>2</sub> 第 98 百分位日平均浓度为 59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM<sub>10</sub> 第 95 百分位日平均浓度为 113 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM<sub>2.5</sub> 第 95 百分位日平均浓度为 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，O<sub>3</sub> 第 90 百分位日平均浓度为 141 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 第 95 百分位日平均浓度为 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，2024 年东阳市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度分别为 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均未超出标准限值。O<sub>3</sub> 第 90 百分位日平均浓度为 134 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 第 95 百分位日平均浓度为 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均能满足相应环境质量标准要求限值。

#### 4.2.1.3 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的其他污染物环境质量现状，本报告委托东阳市远航环境监测有限公司对其附近进行监测，同时，本项目引用东阳市远航环境监测有限公司的监测资料（YHHJ25083008），具体内容如下：

##### 1、监测项目

氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃。

##### 2、监测布点

共设 3 个监测点位，分别是 1#金宅村、2#山头何村、3#新屋，监测点位见图 4.2.1-2。

##### 3、监测因子、点位及监测时间

监测因子、点位及监测时间见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 监测因子、点位及监测时间一览表

监测点位置	监测因子	取值类型	监测时段	监测日期	备注
1#金宅	非甲烷总烃	小时值	连续 7	2025.08.25~2025.08.31	远航监测

村	氯化氢	日均值	天		YHHJ25083008
	硫酸雾	日均值			
2#山头 何村	非甲烷总烃	小时值			
	氯化氢	日均值			
	硫酸雾	日均值			
3#新屋 村	非甲烷总烃	小时值			
	氯化氢	日均值			
	硫酸雾	日均值			

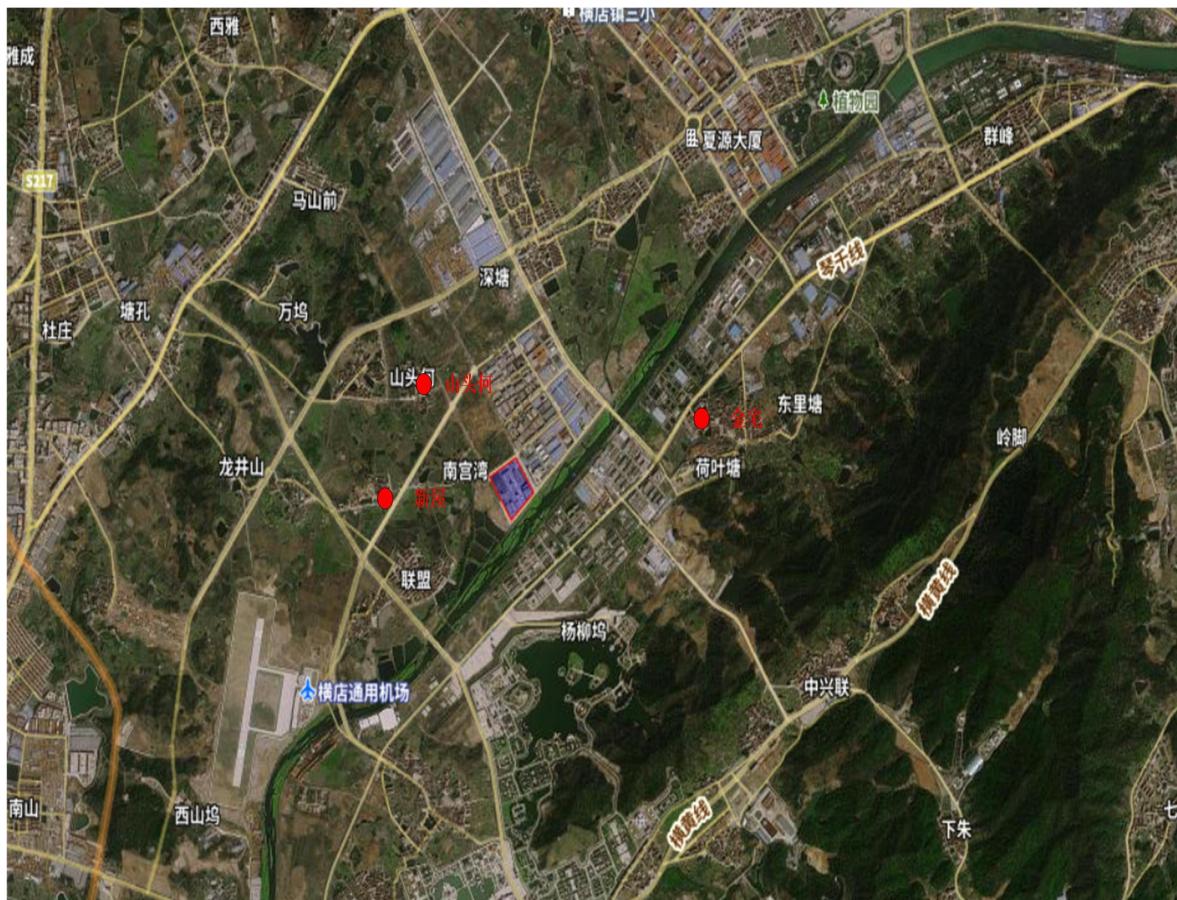


图 4.2.1-2 大气环境质量现状监测点位图

#### 4、监测结果及现状评价

本项目其他污染物现状监测结果见表 4.2.1-3。监测结果表明，项目所在区域的氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃等浓度均符合相应的环境质量标准。总体而言，项目所在区域环境空气质量现状良好。

表 4.2.1-3 本项目其他污染物现状监测结果汇总表

监测点位	监测项目	单位	取值类型	监测浓度范围	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
1#金宅	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	小时值	1.01-1.64	2	82.00%	0	达标
	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	日均值	≤0.005	0.015	16.67%	0	达标
	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	日均值	<0.005	45	0.006%	0	达标
2#山头何村	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	小时值	0.57-1.81	2	90.50%	0	达标
	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	日均值	≤0.005	0.015	16.67%	0	达标
	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	日均值	<0.005	45	0.006%	0	达标
3#新屋村	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	小时值	0.57-1.76	2	88.00%	0	达标
	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	日均值	<0.005	0.015	16.67%	0	达标
	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	日均值	<0.005	45	0.006%	0	达标

## 4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

### 4.2.2.1 监测方案

为了解项目所在区域的地表水环境质量现状，本报告引用《金属加工循环产业技术示范中心项目环境影响报告书》（远航监测 YHHJ25083008）中的监测数据，具体内容如下：

#### 1、监测项目

水温、pH值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、甲苯、镍、铝、铁、银。

#### 2、监测布点

项目所在地附近水体主要为南面的南江，共设2个监测断面（1#、2#），具体位置见图4.2.2-1。

#### 3、监测时间及频次

2025年8月27日~2025年8月29日，连续3天，每天1次。

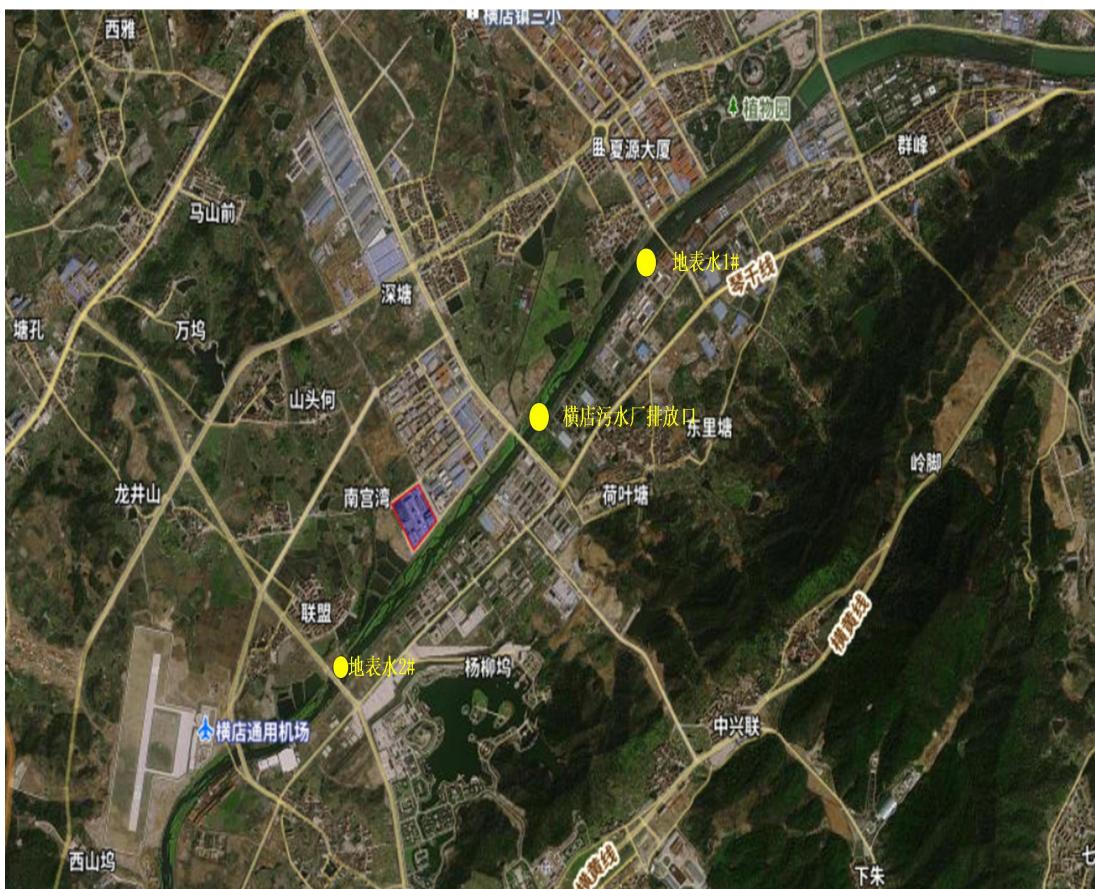


图 4.2.2-1 地表水环境质量现状监测点位图

#### 4.2.2.2 监测结果及现状评价

地表水现状监测结果见表 4.2.2-1。监测结果表明，南江各断面地表水指标均能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状良好。

表 4.2.2-1 地表水现状监测结果汇总表（差比标数值计算和标红物质归类）

监测点位	1# (南江)							2# (南江)						
	监测时间	2025.8.27	2025.8.28	2025.8.29	平均值	III类标准值	比标值	水质类别	2025.8.27	2025.8.28	2025.8.29	平均值	III类标准值	比标值
水温	28.2	28.3	28.4	28.3	/	/	/	27.6	27.5	27.3	27.47	/	/	/
pH (无量纲)	7.2	7.3	7.4	7.3	6~9	0.3	/	7.4	7.4	7.3	7.37	6~9	0.4	/
溶解氧 (mg/L)	11.2	11.3	11.5	11.33	≥5	0.43	I类	10.5	10.4	10.8	10.57	≥5	2.16	I类
COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	5	7	8	6.67	≤20	0.4	I类	17	19	18	18	≤20	0.95	III类
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.9	1.7	2.1	1.9	≤6	0.35	I类	2.8	2.6	2	2.47	≤6	0.4667	II类
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	2	2.5	2.8	2.43	≤4	0.7	II类	2.9	2.8	2.9	2.87	≤4	0.725	I类
氨氮 (mg/L)	0.57	0.479	0.513	0.521	≤1.0	0.57	III类	0.159	0.204	0.239	0.201	≤1.0	0.239	II类
总磷 (mg/L)	0.12	0.11	0.1	0.11	≤0.2	0.6	III类	0.18	0.16	0.17	0.17	≤0.2	0.9	III类
铜 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.0	0.025	II类	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.0	0.025	II类
锌 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.0	0.025	I类	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.0	0.025	I类
氟化物 (mg/L)	0.256	0.292	0.28	0.247	≤1.0	0.292	I类	0.378	0.402	0.429	0.403	≤1.0	0.429	I类
硒 (mg/L)	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	≤0.01	0.0002	I类	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	≤0.01	0.02	I类
砷 (mg/L)	1.8×10 <sup>-3</sup>	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>	1.77×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	0.038	I类	2.0×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	0.04	I类

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

汞 (mg/L)	$0.06 \times 10^{-3}$	$0.08 \times 10^{-3}$	$0.06 \times 10^{-3}$	$0.067 \times 10^{-3}$	$\leq 0.0001$	0.08	III类	$0.08 \times 10^{-3}$	$0.06 \times 10^{-3}$	$0.04 \times 10^{-3}$	$0.06 \times 10^{-3}$	$\leq 0.0001$	0.008	III类
镉 (mg/L)	$0.24 \times 10^{-3}$	$0.16 \times 10^{-3}$	$0.14 \times 10^{-3}$	$0.18 \times 10^{-3}$	$\leq 0.005$	0.24	I类	$1.06 \times 10^{-3}$	$1.11 \times 10^{-3}$	$0.96 \times 10^{-3}$	$1.04 \times 10^{-3}$	$\leq 0.005$	0.222	II类
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	$\leq 0.05$	0.04	I类	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	$\leq 0.05$	0.04	II类
铅 (mg/L)	$2.38 \times 10^{-3}$	$1.77 \times 10^{-3}$	$3.20 \times 10^{-3}$	$2.45 \times 10^{-3}$	$\leq 0.05$	0.064	I类	$4.29 \times 10^{-3}$	$3.98 \times 10^{-3}$	$3.54 \times 10^{-3}$	$3.94 \times 10^{-3}$	$\leq 0.05$	0.0858	I类
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	$\leq 0.2$	0.01	I类	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	$\leq 0.2$	0.01	I类
石油类 (mg/L)	0.01	0.01	0.02	0.013	$\leq 0.05$	0.4	I类	0.01	0.01	0.02	0.013	$\leq 0.05$	0.4	I类
挥发酚 (mg/L)	0.0005	<0.0003	0.0004	<0.0004	$\leq 0.005$	0.1	I类	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	$\leq 0.005$	0.06	I类
阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	$\leq 0.2$	0.125	I类	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	$\leq 0.2$	0.125	I类
硫化物 (mg/L)	0.01	0.01	0.01	0.01	$\leq 0.2$	0.05	I类	0.01	0.01	0.01	0.01	$\leq 0.2$	0.05	I类
甲苯 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.7	0.0014	/	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.7	0.0014	/
镍 (mg/L)	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02	0.175	/	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02	0.175	/
铝 (mg/L)	0.035	0.009L	0.015	<0.0196	/	/	/	0.15	0.152	0.124	0.142	/	/	/
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	0.05	/	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	0.05	/
银 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/

注：1、L 表示检测结果小于方法检出限

### 4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

#### 4.2.3.1 监测方案

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，本项目引用东阳市远航环境监测有限公司的监测资料（YHHJ25083008）具体内容如下：

##### 1、监测项目

水位、pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、总磷、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、碳酸根、重碳酸根、钾、钙、镁、砷、硒、铅、镉、六价铬、石油类、镍、银、钠。

##### 2、监测布点

布设3个水质监测点位，6个水位监测点，具体位置见图4.2.3-1和图4.2.3-2。

##### 3、监测时间及频次

表4.2.3-1 地下水监测因子、点位及监测时间一览表

监测点位置	监测因子	监测时间	备注
水质 1#			
水质 2#	pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、总磷、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、碳酸根、重碳酸根、钾、钙、镁、砷、硒、铅、镉、六价铬、石油类、镍、银、钠	2025.8.27	远航监测 YHHJ25083008
水质 3#			
水位 1#-6#	水位		



图 4.2.3-1 地下水环境质量水质现状监测点位图



图 4.2.3-2 地下水水位现状监测点位图

#### 4.2.3.2 监测结果及现状评价

地下水现状监测结果见表 4.2.3-2~4.2.3-4。监测结果表明，项目所在地附近各监测点位地下水指标中的锰、耗氧量以及氨氮符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的IV类标准，其余指标均符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。由表 4.2.3-4 可知，1#、2#、3#各点位阴阳离子摩尔浓度偏差分别为 0, 1.06%, -3.36%，电荷基本平衡。总体而言，项目所在区域周边地下水环境质量现状良好。

表 4.2.3-2 地下水水位现状监测结果汇总表

点位名称	经 纬 度	高 程 (m)	埋 深 (m)	水 位 (m)
1#	120.261093,29.134967	105.2	4.2	101.0
2#	120.260727,29.135736	105.1	4.3	100.8
3#	120.261179,29.140446	104.6	4.4	100.2
4#	120.262748,29.135376	105.2	4.7	100.5
5#	120.262953,29.145985	113.4	4.5	108.9
6#	120.256574,29.140446	109.1	4.4	104.7

表 4.2.3-3 地下水水质因子现状监测结果汇总表

测点编号/项目		水质 1#		水质 2#		水质 3#		III类标准
评价指标	单位	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
pH 值	无量纲	7.7	/	7.9	/	7.42	/	6.5~8.5
总硬度	mg/L	12.4	0.03	55	0.12	66.3	0.15	≤450
溶解性总固体	mg/L	117	0.12	294	0.29	239	0.24	≤1000
总磷	mg/L	0.01	/	0.12	/	0.08	/	
铁	mg/L	0.03L	0.05	0.03L	0.05	0.03L	0.05	≤0.3
锰	mg/L	1.09	10.9	0.75	7.5	0.12	1.2	≤0.10
铜	mg/L	0.05L	0.03	0.05L	0.03	0.05L	0.03	≤1.00
锌	mg/L	0.67	0.67	0.05L	0.03	0.05L	0.03	≤1.00
铝	mg/L	0.000068	0.00034	0.000009L	0.000045	0.000009L	0.000045	≤0.2
挥发酚	mg/L	0.0006	0.30	0.0011	0.55	0.0003L	0.08	≤0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.08	0.059	0.20	0.05L	0.08	≤0.3
耗氧量	mg/L	1.5	0.50	4.4	1.47	1.2	0.40	≤3.0
氨氮	mg/L	0.465	0.93	0.754	1.51	0.085	0.17	≤0.50
硫化物	mg/L	0.004	0.20	0.006	0.30	0.006	0.30	≤0.02
硝酸盐氮	mg/L	0.534	0.03	0.513	0.03	0.039	0.002	≤20.0
亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L	0.01	0.901	0.90	0.082	0.08	≤1.00
氰化物	mg/L	0.002L	0.02	0.002L	0.02	0.002L	0.02	≤0.05
氟化物	mg/L	0.104	0.10	0.294	0.29	0.32	0.32	≤1.0
汞	mg/L	0.00036	0.36	0.00043	0.43	0.00042	0.42	≤0.001
砷	mg/L	0.0017	0.17	0.0035	0.35	0.0012	0.12	≤0.01
硒	mg/L	0.0004L	0.02	0.0004L	0.02	0.0004L	0.02	≤0.01

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

镉	mg/L	0.00042	0.08	0.00089	0.18	0.00093	0.19	$\leq 0.005$
六价铬	mg/L	0.004L	0.04	0.004L	0.04	0.004L	0.04	$\leq 0.05$
铅	mg/L	0.00377	0.38	0.00985	0.99	0.00318	0.32	$\leq 0.01$
石油类	mg/L	0.01	/	0.01	/	0.01	/	/
镍	mg/L	0.007L	0.18	0.007L	0.18	0.007L	0.18	$\leq 0.02$
银	mg/L	0.03L	0.30	0.03L	0.30	0.03L	0.30	$\leq 0.05$
碘化物	mg/L	0.026	0.33	0.002L	0.01	0.002L	0.01	$\leq 0.08$
注意: L 表示检测结果小于方法检出限。								

表 4.2.3-4 地下水阴阳离子监测结果汇总表

测点名称	钾	钠	钙	镁	碳酸根	重碳酸根	硫酸盐	氯化物	合计		阴阳离子平衡 E(%)
	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	阳离子	阴离子	
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mmol/L	mmol/L	
水质 1#	1.4	5.5	12.2	6.72	5	36	23.1	8.58	0.86	1.16	0
水质 2#	6.04	19.6	45.7	6.38	5	158	12.6	26.6	2.41	3.56	1.06
水质 3#	6.61	6.12	42.9	8.72	5	148	21.8	18.4	1.87	3.26	-3.36

#### 4.2.3.3 包气带现状调查

##### 1、监测方案

为了解项目附近区域包气带受污染影响程度，本报告委托东阳市远航环境监测有限公司进行监测（YHHJ25083008），具体内容如下：

###### (1) 监测项目

锰、铜、锌、汞、砷、镉、石油类、镍、总磷。

###### (2) 监测布点

共 6 个点位具体位置见图 4.2.3-3。

###### (3) 监测时间及频次

2025 年 8 月 22 日，监测 1 次。

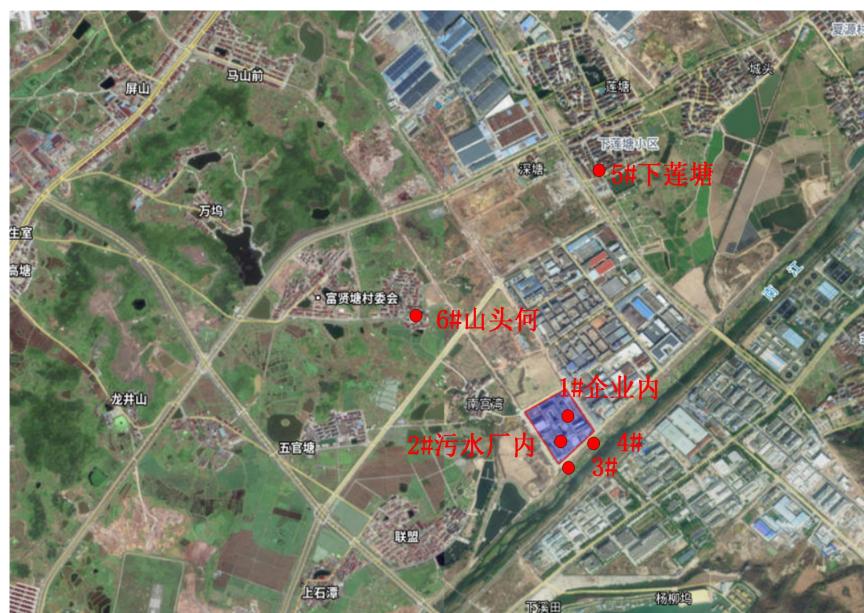


图 4.2.3-3 包气带现状监测点位图

##### 2、监测结果

包气带现状监测结果见表 4.2.3-4。

表 4.2.3-4 项目附近区域包气带污染调查结果汇总表

检测项目	单位	包气带 1#	包气带 2#	包气带 3#	包气带 4#	包气带 5#	包气带 6#
锰	mg/L	0.01L	0.03	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铜	mg/L	0.1	0.07	0.06	0.14	0.09	0.06
锌	mg/L	0.09	0.09	0.12	0.15	0.1	0.12
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L

砷	$\mu\text{g/L}$	2.71	3.35	3.63	2.52	3.1	3.29
镉	$\mu\text{g/L}$	0.84	0.5	0.63	0.32	0.54	0.43
石油类	$\text{mg/L}$	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
镍	$\text{mg/L}$	4.76	5.18	3.01	3.12	3.61	2.96
总磷	$\text{mg/L}$	0.56	0.9	0.69	0.69	0.74	0.54

注意：L 表示检测结果小于方法检出限。

#### 4.2.4 声环境质量现状调查与评价

##### 4.2.4.1 监测方案

为了解项目所在区域的声环境质量现状，本项目（1#-5#）引用东阳市远航环境监测有限公司对其附近的监测资料（YHHJ25083008、YHHJ25113024），监测数据具体内容如下：

- 1、监测项目：工业企业厂界环境噪声。
- 2、监测布点：共 5 个监测点位，四至边界共布设 4 个声环境监测点位，敏感点南宫湾村设置 1 个声环境监测点位，具体位置见图 4.2.4-1。
- 3、监测时间及频次：厂界监测：2025 年 8 月 26 日，昼间和夜间各监测 2 次（1#-4#），2025 年 11 月 24 日，昼间和夜间各监测 1 次（5#）。

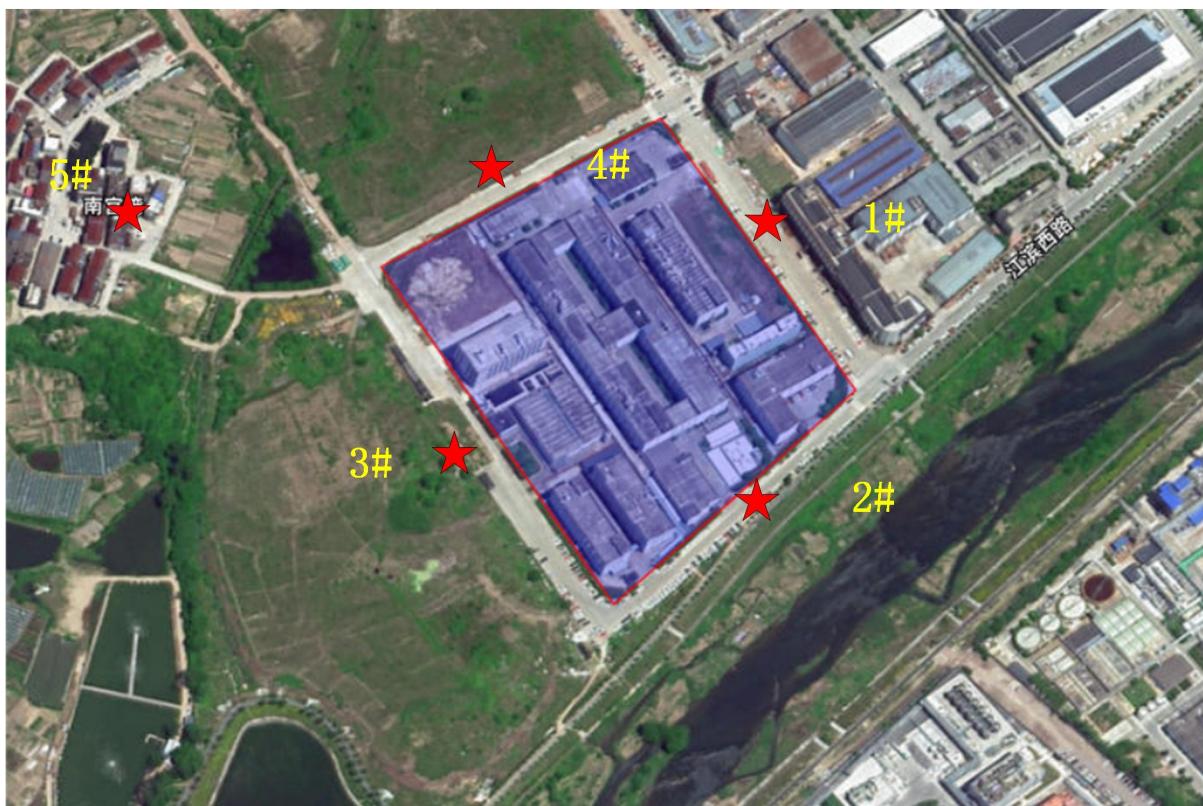


图 4.2.4-1 声环境质量现状监测点位图

#### 4.2.4.2 监测结果及现状评价

声环境现状监测结果见表 4.2.4-1。监测结果表明，项目所在区域周围噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区声环境质量要求。

表 4.2.4-1 声环境现状监测结果

检测点位	测量值 L <sub>eq</sub> dB (A)						达标情况	
	昼间		昼间标准	夜间		夜间标准	昼间	夜间
1#厂界东侧	54.4	52.6	65	48.9	46.4	55	达标	达标
2#厂界南侧	55.9	54.8		47.8	48.3		达标	达标
3#厂界西侧	53.1	56.3		49.4	49.3		达标	达标
4#厂界北侧	56.7	54.8		48.3	47.9		达标	达标
5#南宫湾村	53		60	48		50	达标	达标

#### 4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

##### 4.2.5.1 监测方案

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，本报告委托东阳市远航环境监测有限公司对其附近进行监测（YHHJ25083008）具体内容如下：

###### 1、监测项目

pH、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、总砷、镉、铅、六价铬、铜、镍、锌、总汞、苯胺、石油烃（C10-C40）、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物。

2、采样点位：共设 19 个监测点位，厂区一个柱状样理化性质及剖面图，厂区外一个表层样理化性质。

###### 3、监测时间及频次

表 4.2.5-2 土壤监测因子、点位及监测时间一览表:

监测点位置	采样深度	监测因子	监测时间	备注
S1#、S2#、 S3#、S4#、 S5#、S6#、 S7#、S8#、 S9#、S10#	0-50cm/50- 150cm/150- 300cm/300- 600cm	pH、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、总砷、镉、铅、六价铬、铜、镍、总汞	2025.8.22	远航监测 YHHJ250830 08
		苯胺、石油烃（C10-C40）、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘		远航监测 YHHJ250830 08 格林勒斯 GE250827300 1B
S11#、S12#、 S13#、S14#、 S15#、S16#、 S17#、S18#、	0-20cm	pH、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、总砷、镉、铅、六价铬、铜、镍、总汞	2025.8.22	远航监测 YHHJ250830 08
		苯胺、石油烃（C10-C40）、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘		远航监测 YHHJ250830 08 格林勒斯 GE250827300 1B
S19#		pH 值、总砷、镉、铬、铜、铅、总汞、镍、锌		远航监测 YHHJ250830 08
S1#	0-50cm/50- 150cm/150- 300cm/300- 600cm	理化性质	2025.11.24	远航监测 YHHJ251130 24
S16#	0-20cm	理化性质		

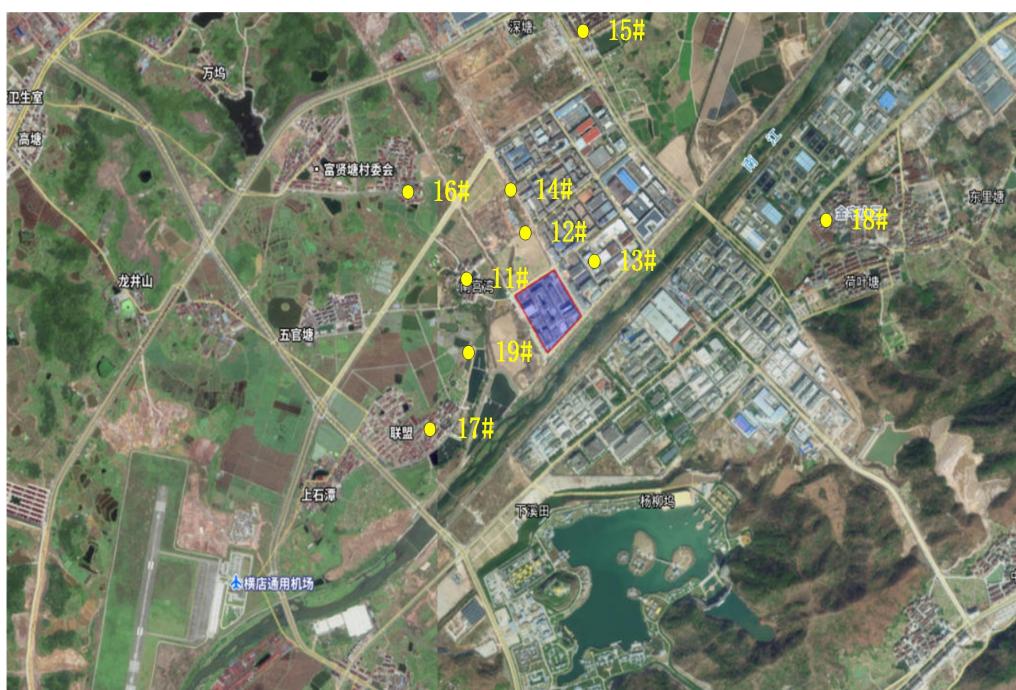


图 4.2.5-1 土壤监测点位图

## 4.2.5.2 监测结果及现状评价

表 4.2.5-3 土壤环境质量监测结果 1

检测项目	单位	S1#				S2#				建设用地第二类筛选值 mg/kg	达标情况
		0-50cm	50-150cm	150-300cm	300-600cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	300-600cm		
总砷	mg/kg	4.22	3.41	2.43	2.03	10.3	8.68	7.78	6.69	60	达标
镉	mg/kg	0.66	0.49	0.53	0.42	0.44	0.4	0.3	0.23	65	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	mg/kg	16	12	10	5.7	20	19	12	14	18000	达标
铅	mg/kg	8.75	9.36	9.73	2.88	9.12	7.37	8.56	8.23	800	达标
总汞	mg/kg	0.034	0.026	0.018	0.25	0.03	0.021	0.019	0.016	38	达标
镍	mg/kg	68	62	59	56	74	69	44	27	900	达标
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标
	氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标
	1, 1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标
	1, 1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标
	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

半 挥 发 性 有	1, 1, 1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标
	1, 1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标
	四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标
	1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标
	1, 1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
	三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标
	氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
	间, 对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标
	邻-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

机物	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
石油烃类	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	<6	<6	<6	<6	8	<6	<6	<6	4500	达标
特征因子	pH	/	7.26	7.22	7.18	7.2	6.86	6.92	6.9	7.02	/	达标

表 4.2.5-4 土壤环境质量监测结果 2

检测项目	单位	S3#				S4#				建设用地第二类筛选值 mg/kg	达标情况
		0-50cm	50-150cm	150-300cm	300-600cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	300-600cm		
总砷	mg/kg	4.16	4.11	3.45	3.21	4.49	4.19	3.45	4.31	60	达标
镉	mg/kg	0.6	0.24	0.14	0.27	0.65	0.49	0.49	0.48	65	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	mg/kg	14	10	5.8	6.7	14	11	10	12	18000	达标
铅	mg/kg	9.66	7.82	6.69	5.66	10.5	9.55	9.68	7.64	800	达标

## 东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

总汞	mg/kg	0.021	0.02	0.022	0.019	0.025	0.022	0.011	0.015	38	达标
镍	mg/kg	76	43	35	30	74	52	40	34	900	达标
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标
	氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标
	1, 1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标
	1, 1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标
	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标
	1, 1, 1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标
	1, 1,2,2-四	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	氯乙烷										
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
间，对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	邻-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
石油烃类	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	<6	<6	<6	<6	<6	8	<6	<6	<6	4500	达标

特征因子	pH	/	7.44	7.13	7.2	7.26	7.44	7.34	7.19	7.3	/	达标
------	----	---	------	------	-----	------	------	------	------	-----	---	----

表 4.2.5-5 土壤环境质量监测结果 3

检测项目	单位	S5#				S6#				建设用地第二类筛选值 mg/kg	达标情况
		0-50cm	50-150cm	150-300cm	300-600cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	300-600cm		
总砷	mg/kg	7.5	6.95	5.88	6.03	8.89	7.89	8.06	6	60	达标
镉	mg/kg	0.48	0.4	0.32	0.28	0.31	0.25	0.22	0.2	65	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	mg/kg	17	11	8.1	10	13	12	15	10	18000	达标
铅	mg/kg	11.9	10	5.92	4.53	6.86	6.44	5.23	3.04	800	达标
总汞	mg/kg	0.024	0.017	0.018	0.021	0.022	0.019	0.017	0.016	38	达标
镍	mg/kg	78	65	48	46	62	42	25	30	900	达标
挥发性有机	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标
	氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标
	1, 1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

物	1,2-二氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标
	1, 1-二氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标
	二氯甲烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标
	1,2-二氯丙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标
	1, 1, 1,2-四氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标
	1, 1,2,2-四氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标
	四氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标
	1, 1, 1-三氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标
	1, 1,2-三氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
	三氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标
	氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
	间, 对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标
	邻-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标
半挥发性有机	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并(b)荧	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

物 类	蒽										
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
石 油 烃 类	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	4500	达标
特 征 因 子	pH	/	6.99	6.92	7.05	6.98	7.13	7.2	7.18	7.22	/

表 4.2.5-6 土壤环境质量监测结果 4

检测项目	单位	S7#	S8#	建设用地第二类	达标情
浙江省环境科技股份有限公司				杭州市西湖区浙谷深蓝中心 6 号楼	

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

		0-50cm	50-150cm	150-300cm	300-600cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	300-600cm	筛选值 mg/kg	况
总砷	mg/kg	5.82	5.67	4.64	3.42	8.19	6.86	5.9	6.46	60	达标
镉	mg/kg	0.48	0.38	0.41	0.3	0.47	0.47	0.48	0.34	65	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	mg/kg	19	12	18	13	17	19	20	17	18000	达标
铅	mg/kg	11.1	8.61	9.41	3.64	10	7.32	6.6	4.01	800	达标
总汞	mg/kg	0.054	0.035	0.028	0.02	0.034	0.029	0.022	0.016	38	达标
镍	mg/kg	84	74	43	44	68	66	28	30	900	达标
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标
	氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标
	反式-1,2-	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

二氯乙烯											
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

半挥发性有机物	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
	间, 对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标
	邻-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标

	茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
石油 烃 类	石油烃 (C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub> )	mg/kg	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	4500	达标
特征 因 子	pH	/	7.56	7.62	7.49	7.55	7.11	7.18	7.1	7.15	/	达标

表 4.2.5-7 土壤环境质量监测结果 5

检测项目	单位	S9#				S10#				建设用地第二类 筛选值 mg/kg	达标情 况
		0- 50cm	50- 150cm	150- 300cm	300-600cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	300-600cm		
总砷	mg/kg	6.28	5.79	4.61	2.94	5.38	5.21	5.03	4.19	60	达标
镉	mg/kg	0.37	0.42	0.27	0.26	0.46	0.4	0.36	0.35	65	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	mg/kg	15	15	15	13	16	14	13	13	18000	达标
铅	mg/kg	12.1	7.37	5.68	6.76	9.64	8.65	6.98	5.2	800	达标
总汞	mg/kg	0.034	0.03	0.023	0.026	0.021	0.012	0.014	0.01	38	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

镍		mg/kg	63	57	35	33	77	60	43	28	900	达标
挥发性有机物	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标
	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标
	氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标
	1, 1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标
	1, 1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标
	二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标
	1, 1, 1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标
	1, 1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

四氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标
1, 1, 1-三氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标
1, 1,2-三氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
三氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标
氯苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标
1,2-二氯苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
1,4-二氯苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
乙苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
苯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
甲苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
间, 对-二甲苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标
邻-二甲苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
石油烃类	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	4500	达标
特	pH	/	7.33	7.28	7.36	7.19	7.62	7.58	7.56	7.44	/	达标

征 因 子												
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4.2.5-8 土壤环境质量监测结果 6

检测项目	单位	S11#	S12#	S13#	S14#	建设用地 第二类筛 选值 mg/kg	S15#	S16#	S17#	S18#	建设用 地第二 类筛选 值 mg/kg	达标 情况
		0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm		0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm		
总砷	mg/kg	3.07	5.54	4.14	4.52	60	4.92	3.98	4.72	3.33	20	达标
镉	mg/kg	0.56	0.41	0.42	1.05	65	0.81	0.35	0.35	0.34	20	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3	达标
铜	mg/kg	22	20	15	18	18000	13	21	17	23	2000	达标
铅	mg/kg	11.4	10.7	8.29	16.5	800	7.63	6.77	11.8	12.9	400	达标
总汞	mg/kg	0.038	0.043	0.112	0.042	38	0.06	0.083	0.078	0.054	8	达标
镍	mg/kg	76	78	64	69	900	67	63	56	66	150	达标
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	<1.3	<1.3	<1.3	0.9	达标
	氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	<1.1	<1.1	<1.1	0.3	达标
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37	<1.0	<1.0	<1.0	12	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9	<1.2	<1.2	<1.2	3	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5	<1.3	<1.3	<1.3	0.52	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	1, 1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	12	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	66	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	10	达标
	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	94	达标
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1	达标
	1, 1, 1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.6	达标
	1, 1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	1.6	达标
	四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	11	达标
	1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	701	达标
	1, 1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.6	达标
	三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.7	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

半挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.05	达标
	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.12	达标
	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	1	达标
	氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	68	达标
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	5.6	达标
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	7.2	达标
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
	间, 对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	163	达标
	邻-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	222	达标
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	34	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	250	达标
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	达标
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	达标
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	5.5	达标
	苯并(k)	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	55	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	荧蒽												
	䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	490	达标
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	25	达标
石油烃类	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	12	15	12	39	4500	13	9	11	14	826	达标
特征因子	pH	/	7.53	7.48	7.44	7.46	/	7.33	7.38	7.26	7.24	/	达标
注：以上表中“<”表示该物质检测结果小于检出限。													

表 4.2.5-9 土壤环境质量监测结果 7

检测项目		总砷	镉	铬	铜	铅	总汞	镍	锌	pH 值
单位		mg/kg	无量纲							
S19	(0-20cm)	3.64	0.36	62	88	10.4	0.064	68	180	7.83
农用地土壤污染风险筛选值		25	0.6	250	100	170	3.4	190	300	>7.5
达标情况		达标	达标							

表 4.2.5-10 土壤理化性质监测结果

## 东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	点号	S1	时间	11月24日
	层次	0-50cm	50-150cm	150-300cm
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色
	结构	块状	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土
	氧化还原电位 (mV)	383	376	410
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.22	7.20	7.19
	机械组成 (%)	38	42	35
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	12.5	12.6	11.8
	渗滤率 (mm/min)	1.23	1.24	1.18
	容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.28	1.27	1.25
	水分-物理性质 (%)	33.6	32.8	33.0
	点号	S16	时间	11月24日
	层次	0-50cm		
现场记录	颜色		黄褐色	
	结构		块状	
	质地		壤土	
	氧化还原电位 (mV)		402	
	其他异物		无	
实验室测定	pH 值		7.35	
	机械组成 (%)		33	
	阳离子交换量 (cmol+/kg)		12.8	
	渗滤率 (mm/min)		1.31	
	容重 (g/cm <sup>3</sup> )		1.28	

	水分-物理性质 (%)	32.4
--	-------------	------



图 4.2.5-2 土壤剖面图

由监测结果可知，项目拟建地各监测点指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；项目周边敏感目标的监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准。项目周边农用地的监测指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 筛选值标准。

### 4.3 区域配套设施情况

#### 4.3.1 东阳市横店污水处理有限公司

东阳市横店污水处理有限公司是一家城镇污水处理厂，由横店集团投资建设，位于横店镇西南部，南江东南岸江边，一期工程污水处理能力 2.5 万吨/日，集污干管 5.2 公里，总投资 9000 万元，污水处理工艺采用 A/O+接触氧化工艺。于 2001 年 5 月完成了工程的建设，进入试运转，并于 2001 年 11 月 19 日正式投入营运。

东阳市横店污水处理有限公司二期工程位于一期工程西侧，设计污水处理厂规模为 2.5 万 t/d。工程采用厌氧+缺氧/好氧活性污泥法，即 A+A/O 工艺。东阳市横店污水处理有限公司二期深度处理工程于 2013 年 5 月 2 日经东阳市生态环境局批准(东环(2013)91 号)，处理工艺调整为 A+A/O+SAF 工艺，即对污水进行深度脱氮处理。

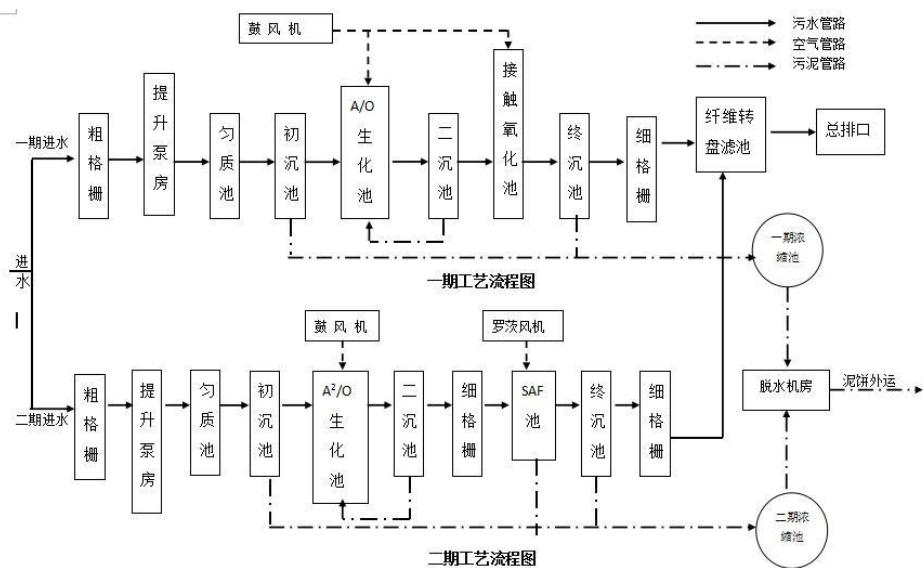


图 4.3.1-3 横店污水处理有限公司一期、二期工程污水处理工艺流程图

东阳市横店污水处理有限公司三期扩建工程规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，建成后与现有一、二期工程形成总规模为 8 万 m<sup>3</sup>/d 的处理能力，三期扩建工程处理工艺为“改良 AAO”。

浙江省环境科技股份有限公司 杭州市西湖区浙谷深蓝中心 6 号楼

(五段式) + 气浮 + 臭氧接触 + V 型滤池 + 消毒”，处理后的出水水质需满足浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中的表 1 限值，三期扩建工程于 2022 年 5 月 7 日通过竣工环境保护验收，目前已投入使用。

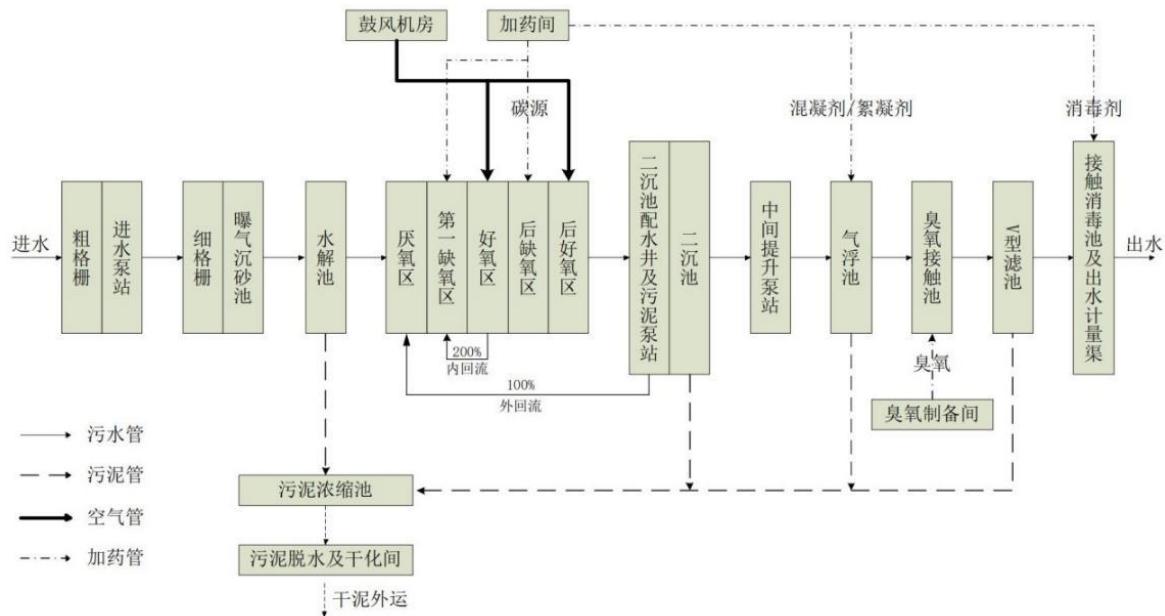


图 4.3.1-4 横店污水处理有限公司扩建三期工程污水处理工艺流程图

2025 年 3 月东阳市横店污水处理有限公司一二期、三期总排口监督性监测数据见表 4.3.1-1、表 4.3.1-2。由下表出水水质监测结果可见，目前横店污水处理有限公司运行情况良好，CODcr、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 各项指标出水水质均能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018) 中的表 1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”。

表 4.3.1-1 2025 年 3 月横店污水处理有限公司标排口尾水在线数据

单位：除 pH 外，其余均为 mg/L

监测日期	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	是否达标
2025/3/30	6.9	23.62	0.1319	0.1203	7.438	达标
2025/3/29	6.9	20.01	0.1375	0.1592	7.775	达标
2025/3/28	6.91	14.29	0.1193	0.1909	8.416	达标
2025/3/27	6.94	21.53	0.111	0.145	9.005	达标
2025/3/26	6.95	30.67	0.1295	0.1655	8.939	达标
2025/3/25	6.94	28.09	0.1224	0.1424	9.293	达标
2025/3/24	6.94	29.26	0.1192	0.1454	8.295	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

监测日期	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	是否达标
2025/3/23	6.94	32.49	0.1212	0.1462	8.127	达标
2025/3/22	6.93	33.04	0.1215	0.1468	8.786	达标
2025/3/21	6.92	31.02	0.1165	0.1698	10.751	达标
2025/3/20	6.91	26.14	0.1082	0.1977	10.638	达标
2025/3/19	6.91	24.76	0.094	0.1476	10.002	达标
2025/3/18	6.92	26.68	0.0986	0.1479	9.215	达标
2025/3/17	6.91	26.5	0.0929	0.1495	8.542	达标
2025/3/16	6.91	26	0.1038	0.1382	7.99	达标
2025/3/15	6.89	26.01	0.1027	0.1332	7.867	达标
2025/3/14	6.89	26.87	0.1056	0.1682	8.764	达标
2025/3/13	6.91	21.38	0.1115	0.1533	9.069	达标
2025/3/12	6.9	13.08	0.1013	0.1784	8.896	达标
2025/3/11	6.89	15.7	0.1057	0.1378	8.94	达标
2025/3/10	6.89	14.12	0.1	0.1619	8.645	达标
2025/3/9	6.89	12.53	0.0995	0.1349	9.629	达标
2025/3/8	6.89	12.79	0.1002	0.1256	10.092	达标
2025/3/7	6.89	14.45	0.1023	0.1285	10.324	达标
2025/3/6	6.88	17.28	0.1127	0.1178	10.858	达标
2025/3/5	6.89	17.67	0.118	0.126	10.614	达标
2025/3/4	6.9	18.11	0.1186	0.1067	9.89	达标
2025/3/3	6.9	14.97	0.1201	0.1009	9.865	达标
2025/3/2	6.91	14.16	0.1212	0.0969	10.315	达标
2025/3/1	6.9	16.84	0.1112	0.0955	10.664	达标

表 4.3.1-2 2025 年 3 月横店污水处理有限公司总出水排放口尾水在线数据

单位：除 pH 外，其余均为 mg/L

监测日期	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	是否达标
2025/3/30	6.3	9.35	0.0882	0.0697	9.4	达标
2025/3/29	6.3	9.75	0.0893	0.0696	7.647	达标
2025/3/28	6.3	13.8	1.2003	0.1069	8.283	达标
2025/3/27	6.28	13.56	0.5914	0.093	8.521	达标
2025/3/26	6.24	12.47	0.1392	0.0852	8.573	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

2025/3/25	6.26	12.79	0.3476	0.0834	8.877	达标
2025/3/24	6.3	13.58	1.4426	0.0921	9.244	达标
2025/3/23	6.3	12.95	1.1946	0.0824	9.097	达标
2025/3/22	6.28	12.04	0.7194	0.0781	9.04	达标
2025/3/21	6.3	11.74	0.8429	0.0771	9.439	达标
2025/3/20	6.31	10.73	0.3017	0.0697	8.278	达标
2025/3/19	6.3	10.68	0.5332	0.0662	9.007	达标
2025/3/18	6.29	9.89	0.307	0.0803	9.109	达标
2025/3/17	6.3	10.15	0.1477	0.0775	9.148	达标
2025/3/16	6.27	9.15	0.0702	0.0813	8.704	达标
2025/3/15	6.25	8.6	0.0468	0.0788	8.327	达标
2025/3/14	6.22	8.73	0.048	0.0824	7.149	达标
2025/3/13	6.2	10.65	0.462	0.1424	8.67	达标
2025/3/12	6.17	10.29	0.8343	0.0859	9.565	达标
2025/3/11	6.17	9.4	0.186	0.0951	8.429	达标
2025/3/10	6.24	11.09	0.524	0.1416	9.421	达标
2025/3/9	6.27	10.14	0.2571	0.0976	9.14	达标
2025/3/8	6.27	10.25	0.308	0.0807	9.018	达标
2025/3/7	6.27	9.93	0.0902	0.1027	8.589	达标
2025/3/6	6.36	10.91	0.1031	0.1167	8.962	达标
2025/3/5	6.39	10.99	0.1046	0.0696	7.765	达标
2025/3/4	6.34	11.48	0.3847	0.0877	7.537	达标
2025/3/3	6.32	13.44	1.7022	0.1765	9.528	达标
2025/3/2	6.32	12.77	1.5009	0.1177	9.698	达标
2025/3/1	6.31	11.74	0.6094	0.1358	9.084	达标

#### 4.3.2 横店热电有限公司概况

浙江横店热电有限公司位于东阳市横店工业区江南路 778 号，于 2003 年 11 月动工兴建，2004 年 8 月并网运行，总占地面积 240 亩。浙江横店热电有限公司是东阳市横店镇内唯一的集中供热热源点，现供热范围为整个横店镇（包括横店电子产业园、横店化工专业区），热网管道总长近 10 公里，供热半径约 10 公里，总规划供热面积 25.9 平方公里。

浙江横店热电有限公司现有规模为四炉三机，包括3台75t/h次高温次高压循环流化床燃煤锅炉（两用一备），配1台12MW抽凝汽轮机组和1台6MW背压发电机组；1台150t/h次高温次高压循环流化床燃煤锅炉，配1台13兆瓦次高温次高压背压式汽轮发电机组；整套设备采用DCS自动化控制系统，自动化程度居国内同行先进水平。横店热电有限公司总额定容量300t/h，平时一般容量225t/h（即开1台150t/h和1台75t/h锅炉），年供电量约为2亿度，目前对外最大供汽量为219t/h，现状平均热负荷为151.5t/h，尚有较大供热余量。

根据相关环保要求，浙江横店热电有限公司于2013年对烟气排放进行烟气脱硫脱硝减排技术改造，烟气治理工艺采用低氮燃烧+SNCR脱硝，脱硝后的烟气经静电除尘器除后进入脱硫塔，脱硫工艺采用石灰石-石膏法脱硫，烟气脱硫后经脱硫塔塔顶烟囱排放。

2017年7月浙江横店热电有限公司启动烟气超低排放改造，已于2017年12月完成锅炉烟气污染物超低排放改造。超低排放工艺路线采用低氮燃烧+SNCR+四电场静电除尘器+臭氧脱硝+石灰石-石膏法（脱酸塔）+湿式电除尘器处理，即锅炉燃煤烟气经SNCR脱硝，脱硝后的烟气经静电除尘后在脱硫塔入口烟道处喷臭氧进行二级脱硝，二级脱硝后烟气进脱硫塔脱硫，脱硫工艺采用石灰石-石膏法脱硫，脱硫后烟气经湿电除尘后经72米高烟囱排放。

根据《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》的要求，到2017年底，所有地方热电厂实现烟气达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中的燃气轮机组排放限值要求（简称烟气超低排放）。规划区依托的浙江横店热电有限公司现已完成超低排放改造，燃煤锅炉烟气排放执行超低排放要求： $SO_2 \leq 35mg/m^3$ ， $NO_x \leq 50mg/m^3$ ，烟尘 $\leq 5mg/m^3$ 。

浙江横店热电有限公司二期工程现已完成验收，且通过了职业健康安全管理体系BS OHSAS 18001和环境管理体系ISO14001。

根据收集的浙江横店热电有限公司2025年2月监测数据（数据来源为浙江省企业自行监测信息公开平台），2月份 $SO_2 \leq 35mg/m^3$ ， $NO_x \leq 50mg/m^3$ ，烟尘 $\leq 5mg/m^3$ ，符合燃煤锅炉烟气排放执行超低排放要求。

## 东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目



图 4.3.2-1 2025 年 2 月浙江横店热电有限公司烟尘折算浓度曲线图



图 4.3.2-2 2025 年 2 月浙江横店热电有限公司 SO<sub>2</sub> 折算浓度曲线图

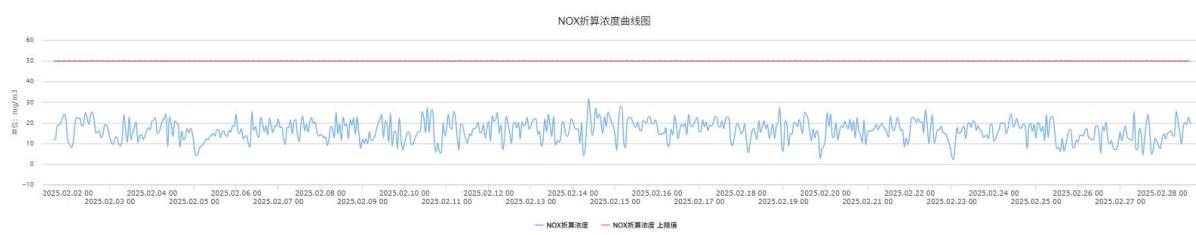


图 4.3.2-3 2025 年 2 月浙江横店热电有限公司 NO<sub>x</sub> 折算浓度曲线图

本项目所需要的蒸汽主要用于电镀锌槽体加热，购自浙江横店热电有限公司，管道已敷设至项目厂区围墙外，公司厂区接入口，分三级管网，一级为热电总管（管径 250DN），二级为进入厂区的支管（2 根，管径 150DN），3 级为上墙的管道（管径 108DN），供应本项目使用。该公司设计供蒸汽能力 18t/h，温度 190-210℃，压力 0.7MPa，保温材料硅酸铝，单价 242 元/吨，由此可见，项目蒸汽供气压力和供气量能够满足生产要求，供应有保障。

### 4.3.3 相关危废处置单位概况

本项目相关危废处置单位情况见表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 危废处置单位情况一览表

危废处置单位	经营许可证及有效期	业务范围	处置能力 t/a
浙江凤登绿能环保股份有限公司	浙危废经第 3307000127 号；2022-01-04~2027-01-03	HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW13、HW35、HW39、HW40、HW49	100000
浙江省仙居县联明化工有限公司	浙危废经第 3311000320 号；2023-	HW02、HW04、HW06、HW12、HW40、HW45、HW49、	20000

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

危废处置单位	经营许可证及有效期	业务范围	处置能力 t/a
	02-14~2024-02-14		
浙江万宇环境科技有限公司	浙危废经第3308000280号, 2024-03-14	HW02、HW04、HW18、	2000
台州德长环保有限公司	浙危废经第3310000020号; 2021-09-14~2027-10-27	HW50、HW40、HW21、HW11、HW03、HW04、HW37、HW12、HW45、HW02、HW13、HW18、HW08、HW05、HW16、HW49、HW06、HW17、HW39、HW09、HW21、HW32、HW22、HW20、HW31、HW36、HW04、HW48、HW23、HW34、HW02、HW24、HW35、HW46、HW07、HW18、HW19、HW49、HW17、HW11、HW12、HW25、	89640 (焚烧) 43000 (填埋)
舟山市纳海固体废物集中处置有限公司	浙危废经第3309000004号; 2019-07-11~2028-06-28	HW02、HW03、HW04、HW05、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW06、HW09、HW34、HW35、HW08、HW49	31500(焚烧) 61500 (其他处置方式) 12000 (综合利用)

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 大气环境影响预测评价

#### 5.1.1 评价因子与等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，本次评价对各污染因子进行初步估算，确定评价等级，估算模式采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，本项目评价等级为一级，评价因子选择为氮氧化物、硫酸。

#### 5.1.2 预测模式

项目大气评价工作等级为一级，本次评价大气预测采用HJ2.2-2018导则推荐的第三代法规模模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。预测包括本次项目工程废气在评价范围内和关心点的地面浓度的预测计算（包括地面小时浓度、日平均浓度和年平均浓度）。

气象数据采用东阳气象站2023年的原始资料，全年逐日一天24次的风向、风速、气温资料和一天5次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天24次的云量资料。地形数据来源于USGS，精度为90\*90m。

计算时布点为等间距矩形网格，网格间距为100m，布点面积为6km×6km以将评价区域覆盖于其中。通过各网格点浓度值比较，给出地面小时浓度、日均浓度和年均浓度在评价区域内的最大值。

#### 5.1.3 污染气象特征分析

本次评价收集了东阳气象站2023年连续1年逐日逐次（一天24次）地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。由于项目所在地50km以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟50km以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 5.1.3-1~表 5.1.3-5，图 5.1.3-1~图 5.1.3-4。

表 5.1.3-1 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	7.8	9.1	14.3	19.0	23.8	27.1	31.2	28.9	27.4	20.9	15.3	8.2

表 5.1.3-2 年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.3	1.4	1.4	1.5	1.8	1.5	1.8	1.5	1.5	1.2	1.4	1.3

表 5.1.3-3 季小时平均风速的日变化表

小时(h)风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.6	1.6	1.8	1.8	1.9
夏季	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.4	1.5	1.5	1.7	1.8	2.0
秋季	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.6
冬季	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	1.1	1.3	1.3	1.5	1.6
小时(h)风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3
夏季	2.1	2.2	2.1	2.0	2.2	1.8	1.7	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5
秋季	1.6	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2
冬季	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.3	1.2	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2

表 5.1.3-4 年均风频的月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	5.2	5.7	5.1	5.2	11.4	12.5	7.9	4.3	1.9	1.9	1.7	1.3	4.7	8.1	9.8	5.1	5.1
二月	9.4	7.4	11.5	5.7	11.5	7.7	5.8	1.8	2.8	0.9	1.2	1.8	7.6	12.5	6.0	2.8	2.7
三月	5.7	5.0	5.0	7.7	19.0	11.8	5.3	3.1	2.8	2.3	2.7	1.6	5.9	8.9	5.5	3.1	2.7
四月	5.0	1.9	3.8	6.5	22.2	12.8	5.3	4.2	4.3	2.6	2.6	1.8	6.9	8.6	5.1	2.8	2.5
五月	6.0	4.7	5.7	7.9	23.8	14.8	7.3	4.6	3.8	2.2	1.7	1.6	4.2	4.7	3.2	1.9	0.9
六月	4.7	2.6	2.8	8.1	22.2	13.2	7.6	7.9	7.6	3.5	2.8	2.6	4.2	3.9	2.6	1.9	1.7
七月	2.8	1.5	0.9	5.2	20.0	13.0	8.1	8.2	8.9	4.6	4.8	5.4	8.3	2.8	2.6	0.9	0.9
八月	7.5	5.1	5.1	8.2	19.9	11.8	7.8	4.4	4.2	2.8	1.3	1.2	6.0	4.7	4.3	4.0	1.5
九月	8.9	3.8	5.1	7.1	19.6	13.2	4.7	2.1	2.9	2.1	2.8	2.2	7.2	9.2	4.4	3.1	1.7
十月	9.3	5.6	5.1	5.3	17.1	15.5	4.7	2.2	3.0	3.2	1.6	2.3	6.9	5.2	3.9	3.8	2.6
十一月	5.4	4.6	7.1	5.1	15.8	15.4	7.1	3.3	4.0	3.6	2.6	2.8	8.3	6.5	3.2	3.1	1.0
十二月	7.1	8.1	9.8	8.6	13.7	9.0	5.8	3.5	3.5	1.9	2.8	1.9	6.5	7.7	4.0	2.2	4.0

表 5.1.3-5 年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	5.9	3.9	5.2	7.4	21.6	13.1	5.6	3.9	3.6	2.4	2.4	1.7	5.7	7.4	4.6	2.6	2.0
夏季	5.0	3.1	2.9	7.5	20.7	12.7	7.8	6.8	6.9	3.6	3.0	3.1	5.2	3.8	3.2	2.3	1.4
秋季	7.9	5.0	5.8	6.5	17.5	14.7	5.5	2.5	3.3	3.0	2.3	2.4	7.5	7.3	3.8	3.3	1.7
冬季	7.2	7.0	8.7	7.2	12.2	9.8	6.5	3.2	2.7	1.6	1.9	1.7	5.2	9.3	5.6	3.7	4.3
年平均	6.5	4.7	5.6	7.1	18.1	12.6	5.6	4.1	4.1	2.6	2.4	2.2	5.4	6.9	4.6	3.0	2.4

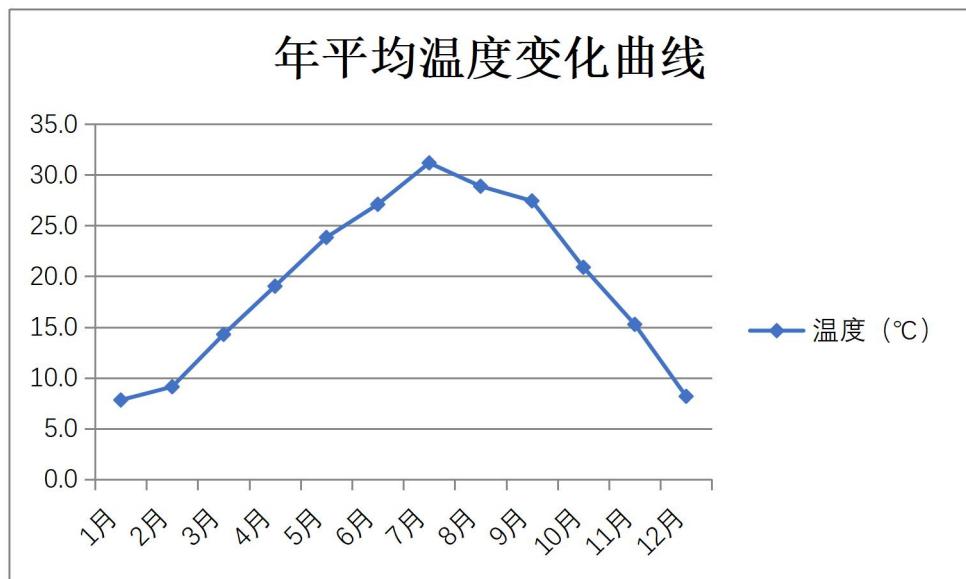


图 5.1.3-1 年平均温度月变化曲线

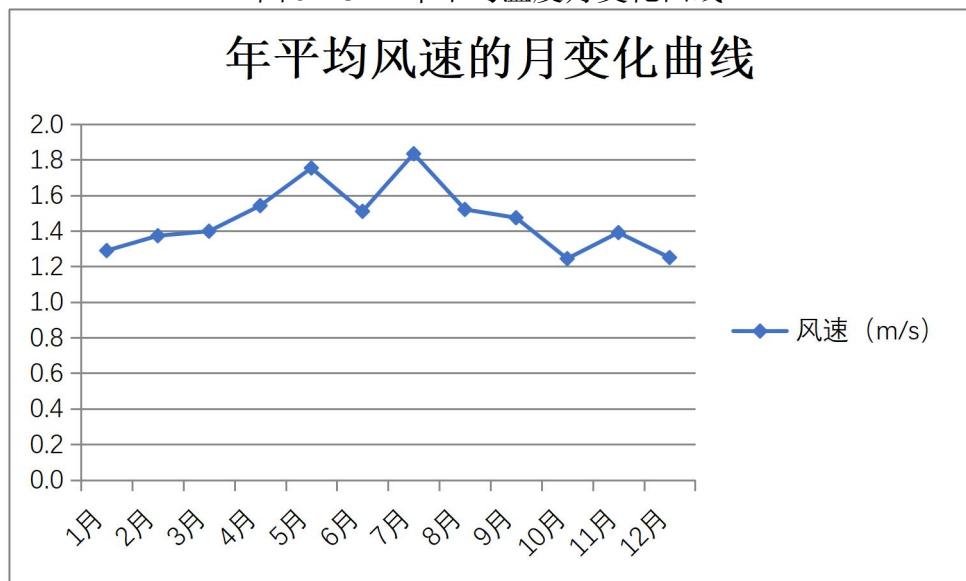


图 5.1.3-2 年平均风速月变化曲线

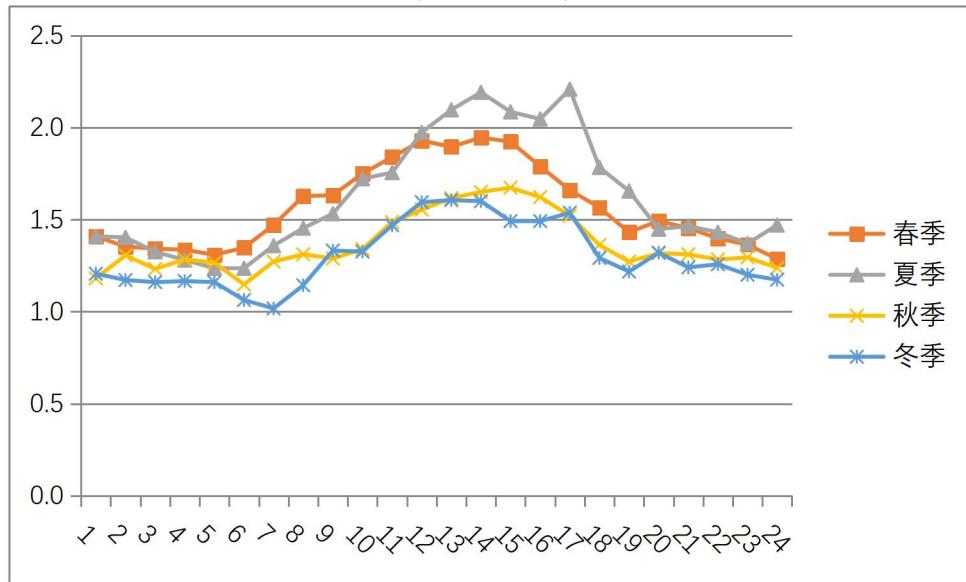


图 5.1.3-3 季小时平均风速的日变化曲线

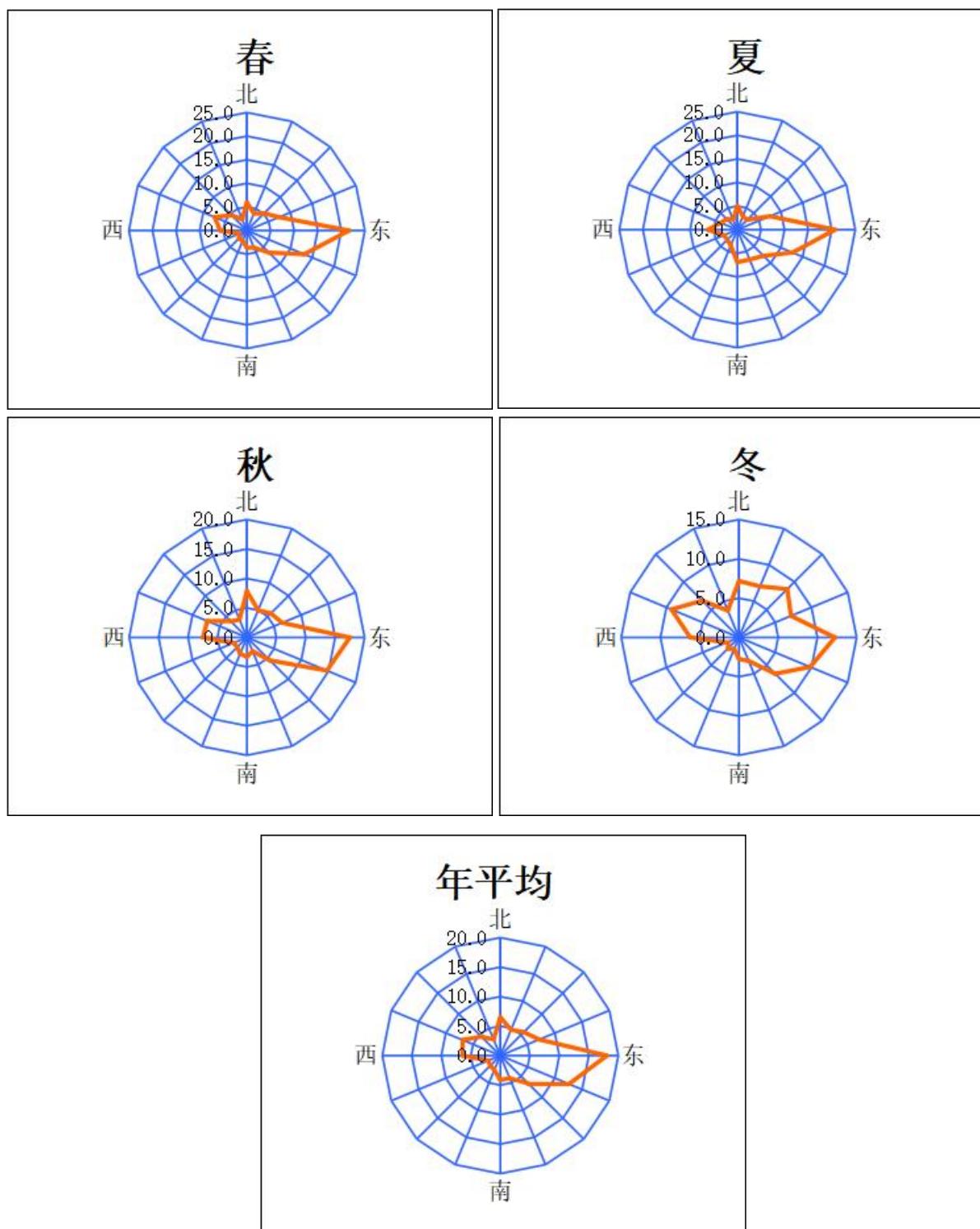


图 5.1.3-4 年均风频的季变化及年均风频

## 5.1.4 大气环境影响预测分析

### 5.1.4.1 预测模式及参数

本次评价大气预测采用 HJ2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和AERMAP（地形数据预处理器）。

气象数据采用东阳气象站2023年的原始资料，全年逐日一天24次的风向、风速、气温资料和一天5次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天24次的云量资料。地形数据来源于USGS，精度为90\*90m。

### 5.1.4.2 预测情景及内容

本项目预测情景、预测内容及评价内容见表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1 本项目预测情景、预测内容及评价内容一览表

序号	污染源	污染源排放方式	计算点	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+其他在建、拟建污染源“以新带老”污染源	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均浓度和年平均浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
3	新增污染源	非正常排放	网格点、环境空气保护目标	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

### 2、计算点

根据导则要求，预测范围需覆盖评价范围，评价范围内的主要大气环境保护目标及区域最大地面浓度点。大气环境敏感目标计算点见表 5.1.4-2。

表 5.1.4-2 本项目预测点一览表

序号	敏感点	方位	与厂界最近距离约(米)	敏感性描述
1	樟庄	WNW	~447	二类
2	新屋	WNW	~614	二类
3	大联村	NW	~2296	二类
4	五官塘	NW	~669	二类
5	南宫湾	NW	~75	二类
6	富贤塘	NW	~806	二类
7	山头何	NNW	~543	二类
8	马山前	NNW	~1763	二类
9	屏山	NNW	~2078	二类

10	路西	SSW	~1632	二类
11	仁棠村	SSW	~2188	二类
12	官桥	S	~2654	二类
13	荷栖泽	SE	~2222	二类
14	中兴联	ESE	~2114	二类
15	尚伦庄	E	~2417	二类
16	城头	NNE	~1525	二类
17	下莲塘	N	~933	二类
18	莲塘	N	~1151	二类
19	夏源	NNE	~1779	二类
20	任湖田	NE	~2824	二类
21	桐坞	ENE	~2447	二类
22	东里塘	ENE	~1751	二类
23	荷叶塘	ENE	~1073	二类
24	金宅	NE	~1063	二类
25	任湖田小学	ENE	~2338	二类
26	米塘社区	N	~2401	二类
27	东阳市大联小学	NW	~2805	二类

### 5.1.4.3 污染源参数

1、预测因子：本项目采用 HJ2.2-2018 导则附录A推荐的估算模型 AERSCREEN 进行估算，本项目评价等级为一级，预测因子选定为：氮氧化物、硫酸。

#### 2、污染源参数

本次预测的污染源包括：本项目污染源、周边在建同类源以及区域削减污染源。

本项目预测源强见下表。

表 5.1.4-3 本项目废气正常工况下点源参数一览表

编号	名称	X坐标	Y坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)	
											NO <sub>2</sub>	硫酸
1	DA001	233507.71	3226031.79	110.82	28	1.3	13.19	298.15	3300	正常工况	0.0550	
2	DA002	233509.71	3226028.17	110.72	28	1	14.15	298.15	3300	正常工况		0.0223
3	DA003	233526.18	3226006.52	109.63	28	1	14.15	298.15	3300	正常工况		0.0223
4	DA005	233552.55	3226033.72	110.86	28	1	7.43	298.15	3300	正常工况	0.0187	
5	DA006	233556.67	3226025.89	110.23	28	1	5.31	298.15	3300	正常工况		0.0127
6	DA007	233546.47	3226024.94	110.25	28	1	5.31	298.15	3300	正常工况		0.0127
7	DA009	233624.69	3226113.81	109.04	28	1.3	12.56	298.15	3300	正常工况	0.0542	
8	DA010	233630.92	3226117.98	108.84	28	1	15.92	298.15	3300	正常工况		0.0351
9	DA011	233628.89	3226109.25	109.09	28	1	15.92	298.15	3300	正常工况		0.0351
10	DA013	233598.8	3226213.63	107.52	35	1.3	12.56	298.15	3300	正常工况	0.0542	
11	DA014	233606	3226203.05	107.4	35	1	15.92	298.15	3300	正常工况		0.0351
12	DA015	233610.09	3226193.73	107.43	35	1	15.92	298.15	3300	正常工况		0.0351
13	DA017	233443.12	3226202.73	112.46	35	1.3	12.56	298.15	3300	正常工况	0.0520	

14	DA018	233451.45	3226190.33	112.08	35	1	14.15	298.15	3300	正常工况		0.0447
15	DA019	233454.54	3226182.82	111.97	35	1	14.15	298.15	3300	正常工况		0.0447
16	DA021	233420.43	3226187.34	113.03	35	1.3	12.56	298.15	3300	正常工况	0.0513	
17	DA022	233427.08	3226175.73	112.63	35	1	14.15	298.15	3300	正常工况		0.0403
18	DA023	233433.66	3226165.35	112.35	35	1	14.15	298.15	3300	正常工况		0.0403

表 5.1.4-4 本项目废气正常工况下面源参数一览表

名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角	排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强 g/(s•m <sup>2</sup> )	
	X坐标	Y坐标								NO <sub>2</sub>	硫酸
1#车间	233500.7	3226034.2	110.87	52	9.5	56	11.5	3300	正常工况	6.19E-05	1.00E-04
2#车间	233529.2	3226049.0	111.35	52	10.6	56	11.5	3300	正常工况	1.88E-05	5.12E-05
3#车间	233613.6	3226115.0	109.18	19.8	47.3	56	11.5	3300	正常工况	2.42E-05	5.82E-05
4#车间	233609.3	3226127.5	108.9	9.2	25	56	11.5	3300	正常工况	3.21E-05	1.02E-04
5#车间	233577.4	3226224.2	108.14	60	22	56	15	3300	正常工况	2.28E-05	5.90E-05
6#车间	233425.4	3226208.1	113.31	60	22	56	15	3300	正常工况	2.19E-05	7.53E-05
7#车间	233402.5	3226190.9	113.05	60	22	56	15	3300	正常工况	2.16E-05	6.79E-05

本项目周边其他在建项目包括所排放的污染物见表5.1.4-5~5.1.4-6。

表 5.1.4-5 企业及周边在建、拟建源有组织废气排放污染源参数一览表

企业	名称	X坐标	Y坐标	排气筒底部 海拔(m)	排气筒高 度(m)	排气筒出口 内径(m)	烟气出口风 速(m/s)	烟气出口温 度(K)	年排放小时 数(h)	排放工况	源强(g/s)	
											NO <sub>2</sub>	硫酸
普洛得邦	RTO 排气筒	234795.3	3226843.2	106.9	25	1	9.02	323	7920	正常工况	0.0017	
普罗家园	RTO 排气筒	234123.9	3226363.8	103.89	25	1	19.46	323	7920	正常工况	0.2104	
普洛康裕	RTO 排气筒	233846.5	3225988.1	107.38	25	1	10.62	323	7200	正常工况	0.0017	0.000115741
埃森化学	DA013	233634	3225785	110	25	0.75	12.58	313.15	7200	正常工况	0.3	

表 5.1.4-6 企业及周边在建、拟建源无组织废气排放污染源参数一览表

企业	名称	面源起始点	海拔(m)	面源长度	面源宽度(m)	与正北夹角	排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强 g/(s•m <sup>2</sup> )
----	----	-------	-------	------	---------	-------	---------	-----------	------	------------------------------

		X坐标	Y坐标							NO <sub>2</sub>	硫酸
普洛得邦	601 车间	235139.5	3227093.3	108.94	75	21	49.6	10	7920	正常工况	1.11E-08
	602 车间	235208.1	3227168.5	114.48	75	21	49.6	10	7920	正常工况	6.68E-09

### 3、非正常工况下污染源参数（点源）

非正常工况下，本项目污染源强及排放参数分别见表5.1.4-7。

表 5.1.4-7 本项目非正常工况下点源参数一览表

编号	名称	X坐标	Y坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)	
											NO <sub>2</sub>	硫酸
1	DA001	233507.71	3226031.79	110.82	28	1.3	13.19	298.15	3300	非正常工况	0.1375	
2	DA002	233509.71	3226028.17	110.72	28	1	14.15	298.15	3300	非正常工况		0.111
3	DA003	233526.18	3226006.52	109.63	28	1	14.15	298.15	3300	非正常工况		0.111
4	DA005	233552.55	3226033.72	110.86	28	1	7.43	298.15	3300	非正常工况	0.0466	
5	DA006	233556.67	3226025.89	110.23	28	1	5.31	298.15	3300	非正常工况		0.063
6	DA007	233546.47	3226024.94	110.25	28	1	5.31	298.15	3300	非正常工况		0.063
7	DA009	233624.69	3226113.81	109.04	28	1.3	12.56	298.15	3300	非正常工况	0.1354	
8	DA010	233630.92	3226117.98	108.84	28	1	15.92	298.15	3300	非正常工况		0.175
9	DA011	233628.89	3226109.25	109.09	28	1	15.92	298.15	3300	非正常工况		0.175
10	DA013	233598.8	3226213.63	107.52	35	1.3	12.56	298.15	3300	非正常工况	0.1354	
11	DA014	233606	3226203.05	107.4	35	1	15.92	298.15	3300	非正常工况		0.175
12	DA015	233610.09	3226193.73	107.43	35	1	15.92	298.15	3300	非正常工况		0.175
13	DA017	233443.12	3226202.73	112.46	35	1.3	12.56	298.15	3300	非正常工况	0.1301	
14	DA018	233451.45	3226190.33	112.08	35	1	14.15	298.15	3300	非正常工况		0.224
15	DA019	233454.54	3226182.82	111.97	35	1	14.15	298.15	3300	非正常工况		0.224
16	DA021	233420.43	3226187.34	113.03	35	1.3	12.56	298.15	3300	非正常工况	0.1283	

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

17	DA022	233427.08	3226175.73	112.63	35	1	14.15	298.15	3300	非正常工况		0.202
18	DA023	233433.66	3226165.35	112.35	35	1	14.15	298.15	3300	非正常工况		0.202

#### 5.1.4.4 预测结果

##### 1、正常工况下本项目贡献浓度预测结果分析

正常排放条件下，本项目排放污染物的短期浓度和长期浓度最大占标率情况见表5.1.4-8~表5.1.4-9。

表6.1.4-8 正常排放下本项硫酸贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
硫酸	樟庄	1h	73.88	23070106	24.63	达标
	新屋		66.75	23062606	22.25	达标
	大联村		36.24	23010404	12.08	达标
	五官塘		68.66	23110922	22.89	达标
	南宫湾		75.96	23102717	25.32	达标
	富贤塘		68.36	23010308	22.79	达标
	山头何		78.77	23040418	26.26	达标
	马山前		57.17	23012602	19.06	达标
	屏山		37.29	23010407	12.43	达标
	路西		47.06	23120302	15.69	达标
	仁棠村		42.87	23120620	14.29	达标
	官桥		33.21	23022306	11.07	达标
	荷栖泽		43.07	23011922	14.36	达标
	中兴联		39.54	23010607	13.18	达标
	尚伦庄		34.56	23011921	11.52	达标
	城头		47.54	23012005	15.85	达标
	下莲塘		61.88	23050821	20.63	达标
	莲塘		51.31	23122803	17.10	达标
	夏源		44.83	23010320	14.94	达标
	任湖田		31.63	23102622	10.54	达标
	桐坞		33.11	23121104	11.04	达标
	东里塘		44.96	23121104	14.99	达标
	荷叶塘		59.91	23122722	19.97	达标
	金宅		59.27	23011919	19.76	达标
	任湖田小学		34.92	23030401	11.64	达标
	米塘社区		36.48	23021524	12.16	达标
	东阳市大联小学		34.13	23010705	11.38	达标
	区域最大落地浓度		202.57	23112208	67.52	达标
硫酸	樟庄	24h	8.96	23122024	8.96	达标
	新屋		6.69	23120224	6.69	达标
	大联村		5.18	23122624	5.18	达标
	五官塘		10.60	23090224	10.60	达标
	南宫湾		21.64	23102724	21.64	达标
	富贤塘		15.94	23122624	15.94	达标
	山头何		15.45	23013024	15.45	达标

马山前		5.17	23112024	5.17	达标
屏山		5.01	23010524	5.01	达标
路西		5.90	23022324	5.90	达标
仁棠村		4.97	23111724	4.97	达标
官桥		4.24	23022324	4.24	达标
荷栖泽		5.86	23011124	5.86	达标
中兴联		3.79	23020624	3.79	达标
尚伦庄		3.60	23020624	3.60	达标
城头		4.41	23122824	4.41	达标
下莲塘		6.12	23101124	6.12	达标
莲塘		4.07	23020524	4.07	达标
夏源		5.73	23011124	5.73	达标
任湖田		2.30	23122824	2.30	达标
桐坞		3.71	23121124	3.71	达标
东里塘		5.20	23121124	5.20	达标
荷叶塘		6.43	23083024	6.43	达标
金宅		7.56	23121124	7.56	达标
任湖田小学		2.38	23121124	2.38	达标
米塘社区		2.91	23081624	2.91	达标
东阳市大联小学		6.52	23122624	6.52	达标
区域最大落地浓度		37.23	23092324	37.23	达标

表6.1.4-9 正常排放下本项目NO<sub>2</sub>贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
NO <sub>2</sub>	樟庄	年	0.73	/	1.83	达标
	新屋		0.58	/	1.44	达标
	大联村		0.42	/	1.06	达标
	五官塘		0.99	/	2.47	达标
	南宫湾		2.91	/	7.28	达标
	富贤塘		1.12	/	2.80	达标
	山头何		1.25	/	3.13	达标
	马山前		0.38	/	0.96	达标
	屏山		0.33	/	0.82	达标
	路西		0.17	/	0.43	达标
	仁棠村		0.15	/	0.38	达标
	官桥		0.10	/	0.25	达标
	荷栖泽		0.11	/	0.28	达标
	中兴联		0.14	/	0.36	达标
	尚伦庄		0.13	/	0.32	达标
	城头		0.17	/	0.43	达标
	下莲塘		0.30	/	0.74	达标
	莲塘		0.17	/	0.42	达标
	夏源		0.14	/	0.36	达标
	任湖田		0.07	/	0.19	达标

	桐坞		0.09	/	0.22	达标
	东里塘		0.13	/	0.34	达标
	荷叶塘		0.25	/	0.64	达标
	金宅		0.21	/	0.53	达标
	任湖田小学		0.08	/	0.21	达标
	米塘社区		0.11	/	0.27	达标
	东阳市大联小学		0.39	/	0.96	达标
	区域最大落地浓度		5.15	/	12.89	达标
	樟庄		28.49	23070106	14.24	达标
	新屋	1h	25.53	23062606	12.76	达标
	大联村		13.48	23122502	6.74	达标
	五官塘		26.47	23090221	13.23	达标
	南宫湾		26.52	23102717	13.26	达标
	富贤塘		25.67	23051806	12.84	达标
	山头何		29.07	23040418	14.54	达标
	马山前		21.67	23120323	10.83	达标
	屏山		13.89	23122422	6.95	达标
	路西		18.21	23120721	9.10	达标
	仁棠村		16.41	23111702	8.20	达标
	官桥		12.57	23070220	6.28	达标
	荷栖泽		16.36	23122404	8.18	达标
	中兴联		14.84	23010607	7.42	达标
	尚伦庄		12.96	23112702	6.48	达标
	城头		18.07	23011924	9.04	达标
	下莲塘		23.96	23030422	11.98	达标
	莲塘		19.42	23010702	9.71	达标
	夏源		16.83	23010320	8.42	达标
	任湖田		11.84	23102622	5.92	达标
	桐坞		12.36	23121104	6.18	达标
	东里塘		16.89	23121104	8.44	达标
	荷叶塘		22.76	23020707	11.38	达标
	金宅		22.59	23080822	11.29	达标
	任湖田小学		13.07	23030401	6.53	达标
	米塘社区		13.67	23010505	6.83	达标
	东阳市大联小学		12.70	23012805	6.35	达标
	区域最大落地浓度		75.70	23091707	37.85	达标
	樟庄	24h	3.43	23122024	2.29	达标
	新屋		2.81	23052524	1.87	达标
	大联村		1.99	23102724	1.32	达标
	五官塘		4.07	23120224	2.71	达标
	南宫湾		8.57	23102724	5.72	达标
	富贤塘		6.11	23122624	4.08	达标
	山头何		5.76	23013024	3.84	达标
	马山前		1.96	23012924	1.30	达标

屏山		1.86	23122624	1.24	达标
路西		2.23	23022324	1.48	达标
仁棠村		1.90	23111724	1.27	达标
官桥		1.63	23022324	1.08	达标
荷栖泽		2.24	23011124	1.49	达标
中兴联		1.48	23010624	0.99	达标
尚伦庄		1.37	23112724	0.91	达标
城头		1.64	23122824	1.09	达标
下莲塘		2.35	23081624	1.57	达标
莲塘		1.54	23020524	1.03	达标
夏源		2.18	23011124	1.45	达标
任湖田		0.88	23040124	0.58	达标
桐坞		1.42	23121124	0.94	达标
东里塘		2.01	23121124	1.34	达标
荷叶塘		2.38	23032124	1.59	达标
金宅		2.93	23121124	1.95	达标
任湖田小学		0.87	23121124	0.58	达标
米塘社区		1.13	23081624	0.76	达标
东阳市大联小学		2.45	23122624	1.64	达标
区域最大落地浓度		14.51	23092324	9.67	达标

### 1、正常工况下叠加预测结果分析

本项目叠加周边在建源及环境空气质量背景值后年均、日均浓度影响值分别见表5.1.4-10~表5.1.4-11。

表5.1.4-10 正常排放下本项硫酸日均叠加浓度预测结果表

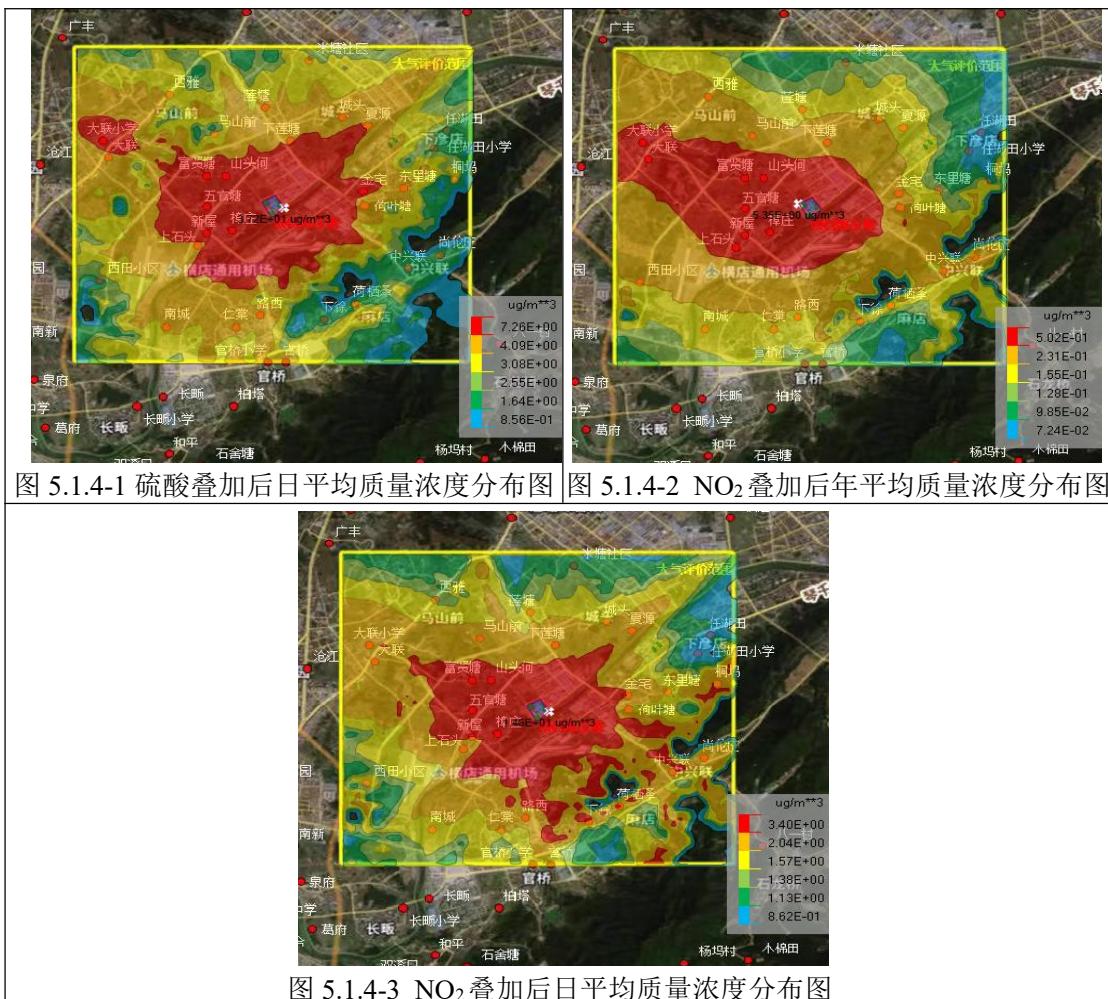
污染物	预测点	平均时段	本项目-“以新带老”-区域削减+在建/拟建污染源后贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加环境空气质量后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后占标率 (%)	达标情况
硫酸	樟庄	24h	8.96	8.96	2.5	11.46	11.46	达标
	新屋		6.69	6.69	2.5	9.19	9.19	达标
	大联村		5.18	5.18	2.5	7.68	7.68	达标
	五官塘		10.60	10.60	2.5	13.10	13.10	达标
	南宫湾		21.64	21.64	2.5	24.14	24.14	达标
	富贤塘		15.94	15.94	2.5	18.44	18.44	达标
	山头何		15.45	15.45	2.5	17.95	17.95	达标
	马山前		5.17	5.17	2.5	7.67	7.67	达标
	屏山		5.01	5.01	2.5	7.51	7.51	达标
	路西		5.90	5.90	2.5	8.40	8.40	达标
	仁棠村		4.97	4.97	2.5	7.47	7.47	达标
	官桥		4.24	4.24	2.5	6.74	6.74	达标
	荷栖泽		5.86	5.86	2.5	8.36	8.36	达标
	中兴联		3.79	3.79	2.5	6.29	6.29	达标
	尚伦庄		3.60	3.60	2.5	6.10	6.10	达标

城头		4.41	4.41	2.5	6.91	6.91	达标
下莲塘		6.12	6.12	2.5	8.62	8.62	达标
莲塘		4.07	4.07	2.5	6.57	6.57	达标
夏源		5.73	5.73	2.5	8.23	8.23	达标
任湖田		2.30	2.30	2.5	4.80	4.80	达标
桐坞		3.71	3.71	2.5	6.21	6.21	达标
东里塘		5.20	5.20	2.5	7.70	7.70	达标
荷叶塘		6.43	6.43	2.5	8.93	8.93	达标
金宅		7.56	7.56	2.5	10.06	10.06	达标
任湖田小学		2.38	2.38	2.5	4.88	4.88	达标
米塘社区		2.91	2.91	2.5	5.41	5.41	达标
东阳市大联小学		6.52	6.52	2.5	9.02	9.02	达标
区域最大落地浓度		37.23	37.23	2.5	39.73	39.73	达标

表6.1.4-11 正常排放下本项目NO<sub>2</sub>贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	本项目-“以新带老”-区域削减+在建/拟建污染源后贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加环境空气质量后浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加后占标率 (%)	达标情况
NO <sub>2</sub>	樟庄	年	0.91	2.26	25	25.91	64.76	达标
	新屋		0.69	1.73	25	25.69	64.23	达标
	大联村		0.51	1.28	25	25.51	63.78	达标
	五官塘		1.12	2.79	25	26.12	65.29	达标
	南宫湾		3.06	7.65	25	28.06	70.15	达标
	富贤塘		1.20	3.01	25	26.20	65.51	达标
	山头何		1.34	3.35	25	26.34	65.85	达标
	马山前		0.43	1.07	25	25.43	63.57	达标
	屏山		0.39	0.97	25	25.39	63.47	达标
	路西		0.21	0.53	25	25.21	63.03	达标
	仁棠村		0.19	0.47	25	25.19	62.97	达标
	官桥		0.13	0.32	25	25.13	62.82	达标
	荷栖泽		0.14	0.35	25	25.14	62.85	达标
	中兴联		0.19	0.47	25	25.19	62.97	达标
	尚伦庄		0.17	0.42	25	25.17	62.92	达标
	城头		0.20	0.49	25	25.20	62.99	达标
	下莲塘		0.34	0.84	25	25.34	63.34	达标
	莲塘		0.19	0.48	25	25.19	62.98	达标
	夏源		0.17	0.42	25	25.17	62.92	达标
	任湖田		0.09	0.22	25	25.09	62.72	达标
	桐坞		0.10	0.26	25	25.10	62.76	达标
	东里塘		0.16	0.40	25	25.16	62.90	达标
	荷叶塘		0.31	0.78	25	25.31	63.28	达标

金宅	24h (98%保证率)	0.26	0.65	25	25.26	63.15	达标
任湖田小学		0.10	0.25	25	25.10	62.75	达标
米塘社区		0.12	0.31	25	25.12	62.81	达标
东阳市大联小学		0.47	1.17	25	25.47	63.67	达标
区域最大落地浓度		5.35	13.37	25	30.35	75.87	达标
樟庄		3.52	2.35	59	62.52	41.68	达标
新屋		2.83	1.89	59	61.83	41.22	达标
大联村		2.04	1.36	59	61.04	40.69	达标
五官塘		4.14	2.76	59	63.14	42.10	达标
南宫湾		8.64	5.76	59	67.64	45.10	达标
富贤塘		6.15	4.10	59	65.15	43.43	达标
山头何		5.79	3.86	59	64.79	43.19	达标
马山前		1.98	1.32	59	60.98	40.65	达标
屏山		1.92	1.28	59	60.92	40.61	达标
路西		2.24	1.50	59	61.24	40.83	达标
仁棠村		1.91	1.27	59	60.91	40.61	达标
官桥		1.67	1.11	59	60.67	40.45	达标
荷栖泽		2.28	1.52	59	61.28	40.85	达标
中兴联		1.78	1.19	59	60.78	40.52	达标
尚伦庄		1.58	1.05	59	60.58	40.39	达标
城头		1.67	1.11	59	60.67	40.44	达标
下莲塘		2.39	1.59	59	61.39	40.93	达标
莲塘		1.57	1.04	59	60.57	40.38	达标
夏源		2.20	1.47	59	61.20	40.80	达标
任湖田		0.90	0.60	59	59.90	39.93	达标
桐坞		1.43	0.95	59	60.43	40.29	达标
东里塘		2.03	1.35	59	61.03	40.69	达标
荷叶塘		2.50	1.67	59	61.50	41.00	达标
金宅		2.99	1.99	59	61.99	41.32	达标
任湖田小学		0.88	0.59	59	59.88	39.92	达标
米塘社区		1.16	0.77	59	60.16	40.11	达标
东阳市大联小学		2.46	1.64	59	61.46	40.98	达标
区域最大落地浓度		14.59	9.72	59	73.59	49.06	达标



### 3、非正常工况下本项目贡献浓度预测结果分析

非正常排放条件下，本项目排放污染物的短期浓度最大占标率情况见表 5.1.4-12~表5.1.4-13。

表5.1.4-12 非正常排放下本项硫酸贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
硫酸	樟庄	1h	25.20	23092618	8.40	达标
	新屋		24.14	23053024	8.05	达标
	大联村		24.49	23060806	8.16	达标
	五官塘		26.03	23060419	8.68	达标
	南宫湾		25.71	23062719	8.57	达标
	富贤塘		32.57	23061306	10.86	达标
	山头何		32.49	23061306	10.83	达标
	马山前		21.11	23072019	7.04	达标
	屏山		18.54	23062119	6.18	达标
	路西		17.14	23060104	5.71	达标
	仁棠村		26.34	23060106	8.78	达标
	官桥		17.40	23092420	5.80	达标

	荷栖泽		18.30	23080224	6.10	达标
	中兴联		18.95	23060519	6.32	达标
	尚伦庄		20.31	23092103	6.77	达标
	城头		19.59	23073119	6.53	达标
	下莲塘		20.20	23091718	6.73	达标
	莲塘		13.52	23081419	4.51	达标
	夏源		18.22	23091818	6.07	达标
	任湖田		16.47	23110418	5.49	达标
	桐坞		15.96	23071821	5.32	达标
	东里塘		15.19	23070319	5.06	达标
	荷叶塘		24.83	23062419	8.28	达标
	金宅		12.55	23070319	4.18	达标
	任湖田小学		17.10	23091522	5.70	达标
	米塘社区		19.05	23031018	6.35	达标
	东阳市大联小学		18.81	23082306	6.27	达标
	区域最大落地浓度		453.32	23090123	151.11	不达标

表5.1.4-13 非正常排放下本项目NO<sub>2</sub>贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占比率 (%)	达标情况
NO <sub>2</sub>	樟庄	1h	9.92	23092618	4.96	达标
	新屋		9.23	23053024	4.62	达标
	大联村		9.39	23060806	4.70	达标
	五官塘		9.70	23060419	4.85	达标
	南宫湾		8.79	23062719	4.40	达标
	富贤塘		12.23	23061306	6.12	达标
	山头何		12.02	23061306	6.01	达标
	马山前		8.09	23072019	4.05	达标
	屏山		7.39	23062119	3.69	达标
	路西		6.92	23070219	3.46	达标
	仁棠村		10.08	23060106	5.04	达标
	官桥		7.31	23092420	3.66	达标
	荷栖泽		7.31	23080224	3.65	达标
	中兴联		7.45	23060519	3.72	达标
	尚伦庄		8.21	23092103	4.10	达标
	城头		7.57	23073119	3.78	达标
	下莲塘		7.70	23091718	3.85	达标
	莲塘		5.73	23081419	2.86	达标
	夏源		7.48	23091818	3.74	达标
	任湖田		6.65	23052520	3.33	达标
	桐坞		6.70	23071821	3.35	达标
	东里塘		6.27	23070319	3.14	达标
	荷叶塘		9.13	23062419	4.57	达标
	金宅		5.59	23070319	2.80	达标
	任湖田小学		7.04	23091522	3.52	达标
	米塘社区		7.71	23031018	3.85	达标

	东阳市大联小学		7.60	23082306	3.80	达标
	区域最大落地浓度		170.01	23090123	85.00	达标

预测结果表明，非正常工况下，最大落地点及敏感点占标率较正常工况下均有一定幅度的提高，其中硫酸最大落地点的最大小时贡献浓度有所超标，因此企业在日常生产过程中，必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

### 5.1.5 大气防护距离

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。本评价采用HJ2.2-2018推荐模式中的大气环境防护距离模式计算东阳市恒新金属加工有限公司的大气环境防护距离，厂界外预测网格分辨率为50m。

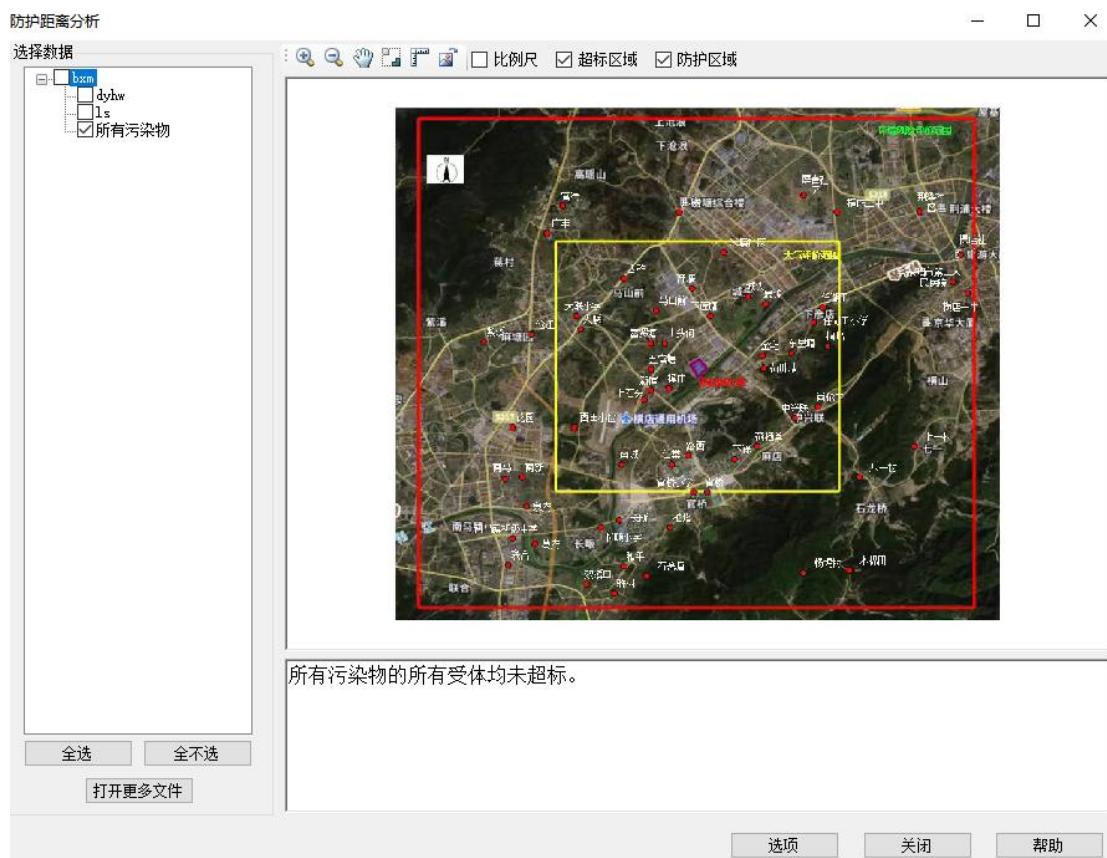


图 5.1.5-1 大气防护距离图

根据预测结果，恒新公司无需设置大气环境防护距离。

### 5.1.6 恶臭影响分析

#### (1) 恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

**恶臭来源：**迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有4000多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫酸、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

**恶臭危害：**①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉丧失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

### (2) 本项目恶臭影响分析

本项目恶臭物质主要为硫酸等，根据预测，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见表5.1.6-1。

表5.1.6-1 恶臭影响评价结果

序号	恶臭物质	分子质量 (g/mol)	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界外最大落地浓度 (μg/m <sup>3</sup> )
1	硫酸	98.08	0.15	0.66	0.203

根据上述预测结果，各污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须做好废气污染物防治工作，减少废气的无组织排放。

### (3) 恶臭防治措施

本项目主要从项目本身入手来控制恶臭影响。根据本项目工程分析，产生的恶臭污染源主要为：使用硫酸等敏感物质生产工段产生的废气、固废堆场的废气等。本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，拟采取以下防治对策：

### (a) 生产过程废气

选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性，使用量较大的物料，采用储罐化贮存和管道化输送，减少嗅阈值低的有机废气无组织产生量。产生的硫酸等废气喷淋系统处理达标后高空排放。

### (b) 固废堆场废气

固废堆场易造成恶臭影响，尤其在夏季，因此，需要将固废储存于密闭的容器内，并及时清运。

综上，本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性；对厂区内的废水处理站和危废仓库的废气进行收集处理；固废储存于密闭的容器内，并及时清运。

## 5.1.7 污染物排放量核算

表 5.1.7-1 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	氮氧化物	3.14	0.20	0.65
2	DA002	氯化氢	0.001	7.92E-05	2.61E-04
		硫酸雾	0.89	0.08	0.26
3	DA003	氯化氢	0.89	0.08	0.26
		硫酸雾	0.76	4.55E-03	0.02
4	DA004	VOCs	3.20	0.07	0.22
5	DA005	氮氧化物	0.004	7.92E-05	2.61E-04
6	DA006	氯化氢	1.52	0.05	0.15
		硫酸雾	1.52	0.05	0.15
7	DA007	氯化氢	0.76	4.55E-03	0.02
		硫酸雾	3.28	0.20	0.64
8	DA008	VOCs	0.001	7.92E-05	2.61E-04
9	DA009	氮氧化物	1.49	0.13	0.42
10	DA0010	氯化氢	1.49	0.13	0.42
		硫酸雾	0.76	4.55E-03	0.02
11	DA011	氯化氢	3.28	0.20	0.64
		硫酸雾	0.001	7.92E-05	2.61E-04
12	DA012	VOCs	1.49	0.13	0.42
13	DA013	氮氧化物	1.49	0.13	0.42
14	DA014	氯化氢	0.76	4.55E-03	0.02
		硫酸雾	3.35	0.19	0.62
15	DA015	氯化氢	0.003	1.58E-04	5.23E-04

		硫酸雾	2.01	0.16	0.53
16	DA016	VOCs	2.01	0.16	0.53
17	DA017	氮氧化物	0.76	4.55E-03	0.02
18	DA018	氯化氢	3.30	0.18	0.61
		硫酸雾	0.003	1.58E-04	5.23E-04
19	DA019	氯化氢	1.82	0.15	0.48
		硫酸雾	1.82	0.15	0.48
20	DA020	VOCs	0.76	0.005	0.02
21	DA021	氮氧化物	3.14	0.20	0.65
22	DA022	氯化氢	0.001	7.92E-05	2.61E-04
		硫酸雾	0.89	0.08	0.26
23	DA023	氯化氢	0.89	0.08	0.26
		硫酸雾	0.76	4.55E-03	0.02
24	DA024	VOCs	3.20	0.07	0.22
有组织排放总计					
有组织排放总计		氮氧化物	19.54	1.03	3.39
		氯化氢	0.01	0.00	0.00
		硫酸雾	18.43	1.37	4.52
		VOCs	4.55	0.03	0.09

表 5.1.7-2 大气污染物无组织排放核算表

序号	产品	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	1#车间	动静密封点泄漏	氮氧化物	加强设备维护管理, 增加设备密闭性	DB33/2146-2018	0.12	0.36
			氯化氢		DB33/2146-2018	0.2	0.0003
			硫酸雾		DB33/2146-2018	1.2	0.59
			VOCs		DB33/2146-2018	4	0.02
2	2#车间	动静密封点泄漏	氮氧化物	加强设备维护管理, 增加设备密闭性	DB33/2146-2018	40.12	0.12
			氯化氢		DB33/2146-2018	0.2	0.0003
			硫酸雾		DB33/2146-2018	1.2	0.34
			VOCs		DB33/2146-2018	4	0.02
3	3#车间	动静密封点泄漏	氮氧化物	加强设备维护管理, 增加设备密闭性	DB33/2146-2018	0.12	0.27
			氯化氢		DB33/2146-2018	0.2	0.0003
			硫酸雾		DB33/2146-2018	1.2	0.65
			VOCs		DB33/2146-2018	4	0.02
4	4#车间	动静密封点泄漏	氮氧化物	加强设备维护管理, 增加设备密闭性	DB33/2146-2018	0.12	0.09
			硫酸雾		DB33/2146-2018	1.2	0.28
5	5#车间	动静密封点泄漏	氮氧化物	加强设备维护管理, 增加设备密闭	DB33/2146-2018	0.12	0.36
			氯化氢		DB33/2146-2018	0.2	0.0003
			硫酸雾		DB33/2146-2018	1.2	0.93
			VOCs		DB33/2146-2018	4	0.02

				性						
6	6#车间	动静密封点泄漏	氮氧化物	加强设备维护管理, 增加设备密闭性	DB33/2146-2018	0.12	0.34			
			氯化氢		DB33/2146-2018	0.2	0.0006			
			硫酸雾		DB33/2146-2018	1.2	1.18			
			VOCs		DB33/2146-2018	4	0.02			
7	7#车间	动静密封点泄漏	氮氧化物	加强设备维护管理, 增加设备密闭性	DB33/2146-2018	0.12	0.34			
			氯化氢		DB33/2146-2018	0.2	0.0006			
			硫酸雾		DB33/2146-2018	1.2	1.06			
			VOCs		DB33/2146-2018	4	0.02			
无组织排放总计										
无组织排放总计			氮氧化物		1.88					
			氯化氢		0.0023					
			硫酸雾		5.02					
			VOCs		0.10					

表 5.1.7-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氮氧化物	5.27
2	氯化氢	0.004
3	硫酸雾	9.54
4	VOCs	0.19

### 5.1.8 小结

(1) 新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%;

(2) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30% (本项目属于环境空气二类区);

(3) 本项目污染物叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后, 对于短期浓度限值的污染物, 其叠加后短期浓度均能符合环境质量标准。

因此, 本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。在废气处理装置故障的非正常工况下, 最大落地点及敏感点占标率较正常工况下具有一定幅度的提高, 其中硫酸对最大落地点最大小时贡献浓度有所超标, 因此企业在日常生产过程中, 必须加强废气处理系统的运行维护和管理, 必须严格控制非正常工况的产生, 若有此类情况, 需要采取相应应急措施。

(4) 根据预测结果可得本项目无需设置大气防护距离。

(5) 本项目大气环境影响评价自查表见表 5.1.8-1。

表 5.1.8-1 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
浙江省环境科技股份有限公司				

杭州市西湖区浙谷深蓝中心 6 号楼

工作内容		自查项目								
等级与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>				
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物 (NO <sub>2</sub> ) 其他污染物(硫酸)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>			其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AER MO D <input checked="" type="checkbox"/>	AD MS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (NO <sub>2</sub> 、硫酸)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>				
	保证率日平均浓度	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				

工作内容		自查项目					
	和年平均浓度叠加值						
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ( )	有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□		
	环境质量监测	监测因子: (氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃)	监测点位数 (1)		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□					
	大气环境防护距离	东阳市恒新金属加工有限公司无需设大气环境防护距离					
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0) t/a	NOx: (5.27) t/a	颗粒物: (0) t/a	VOCs: (0.19) t/a		
注: “□”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项							

## 5.2 地表水环境影响简析

本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b) 依托污水处理设施的环境可行性分析。具体分析如下：

### （1）废水达标纳管可行性分析

建设项目废水采用明管套明沟方式进行分质分流收集，经五根独立的废水收集管道汇流后纳入园区相应废水收集管网纳入东阳市四合水处理有限公司处理达标后纳管横店污水处理厂，经处理达标后外排南江，本次评价从以下几个方面分析本项目依托污水处理设施可行性。

#### ① 处理容量

本项目废水经四合污水处理站处理后纳管排放至横店污水处理有限公司，出水水质可满足纳管标准要求。根据了解，横店污水处理有限公司设计规模为 80000m<sup>3</sup>/d，2024 年横店污水处理有限公司平均处理水量为 7.73 万吨/d，横店污水处理有限公司新建化工废水处理单元设计规模为 8000m<sup>3</sup>/d，化工废水后续均进入化工废水处理单元进行处理，因此后续废水剩余处理量为 1.07 万吨/d。本项目实施后，废水量占剩余废水处理量的 20.79%，新增废水量仍在污水厂剩余处理能力范围内，故从水量上不会对污水处理站正常运行造成冲击。

#### ② 管网

本项目处于横店电镀集聚区，项目所处区块属于横店污水处理有限公司纳管范围，本项目所在地附近污水收集管网已建设完成。

#### ③ 纳管标准

根据分析可知，项目原水中所含的污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、重金属等；东阳市四合水处理有限公司现处理能力为 2500t/d，现将进行扩建至 5000t/d，用于处理本项目工艺废水和设备清洗废水。东阳市四合水处理有限公司采用“预处理+沉淀+二级反应+二沉+三级反应+沉淀”工艺，废水中各项污染物经处理后均可达标纳管排放。

企业所在区域雨水、污水管网铺设较为周全，厂区采用清污分流的排水体制，厂区雨水经雨水管道就近排入园区市政雨污水管网；废水经处理达标后纳管排入污水管网，确保了无污染废水外排。

### （2）对污水处理厂的影响分析

本项目废水经预处理后排入横店污水处理有限公司，经处理达标后外排南江，本项目新增日均废水纳管量为 2224.79t/d，占横店污水处理有限公司剩余污水处理量的 20.79%，项目废水经达标纳管处理不会对横店污水处理有限公司造成冲击。

综上，横店污水处理有限公司完全有余量接收本项目废水，废水处理工艺能够有效处理本项目废水水质，能确保本项目废水的处理达标性。

### (3) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

①本项目各类排放口各污染物排放浓度均能在污水处理站处理后达到污水纳管协议、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)和《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表1中的其他地区间接排放限值要求；

②本项目废水不直接排放，依托区域东阳市四合水处理有限公司和横店污水处理有限公司集中处理，经处理后污水排放满足水环境保护目标要求；

③本项目地表水评价等级为水污染影响型三级B，可不开展区域污染源调查；

④本项目废水处理方案能够满足《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》，废水污染物达到最低排放强度和排放浓度。

### (4) 对周围环境水体的影响

项目污水排入园区截污管网后接入横店污水处理有限公司，同时，企业初期雨水也全部接入管网。只要本项目在营运期能严格执行相关规定，厂区雨水管和废（污）水管严格区分，可防止废（污）水经雨水管道进入地表水。

厂区循环冷却系统排污水、初期雨水均纳入污水系统，不向周围地表水体排放，因此基本不会影响周边地表水质量，且随着“五水共治”、“剿灭劣V类”等行动的持续开展，区域地表水水质还将进一步改善。

表 5.2-1 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ； 重点保护珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
		水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目		
	影响因子	持久性污染物□; 有毒有害污染物☒; 非持久性污染物☒; pH 值☒; 热污染□; 富营养化□; 其他□		水温□; 水位(水深)□; 流速□; 流量□; 其他□
评价等级		水污染影响型 一级□; 二级□; 三级 A□; 三级 B☒		水文要素影响型 一级□; 二级□; 三级□
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□; 在建□; 拟建□; 其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□; 环评□; 环保验收□; 既有实测□; 现场监测□; 入河排放口数据□; 其他☒
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	生态环境保护主管部门□; 补充监测□; 其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□; 开发量 40%以下□; 开发量 40%以上□		
		调查时期	数据来源	
	水文情势调查	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	水行政主管部门□; 补充监测□; 其他☒	
		监测时期	监测因子	监测断面或点位
	补充监测	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	(/)	监测断面或点位个数 (2) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(地表水现状评价因子: 水温、pH、DO、CODMn、CODCr、BOD5、氨氮、总磷、石油类、铜、铅、镉、汞、砷、六价铬、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、硒)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类□; II类□; III类☒; IV类□; V类□ 近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□ 规划年评价标准( )		
	评价时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标□; 不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□: 达标□; 不达标□ 水环境保护目标质量状况□: 达标□; 不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□: 达标□; 不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		
				达标区☒ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□		

工作内容		自查项目					
测	预测情景	春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>					
		建设期 <input type="checkbox"/> ； 生产运行期 <input type="checkbox"/> ； 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ； 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>					
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ； 解析解 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ； 替代削减源 <input type="checkbox"/>					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/>					
		满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)	排放浓度/(mg/L)		
		(COD <sub>Cr</sub> ) (NH <sub>3</sub> -N)		(29.37) (1.47)	(40) (2)		
防治措施	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)		
		( )	( )	( )	( )		
	生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s					
		生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m					
	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ； 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ； 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ； 区域削减 <input type="checkbox"/> 依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>					
	监测计划			环境质量	污染源		
	监测计划	监测方式		手动 <input type="checkbox"/> 自动 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ； 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位		(污水处理设施排放口)			
		监测因子		(流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、重金属等)			
	污染物排放清单	见 8.3 章节					
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

表 5.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	废水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、重金属	经东阳市四合水处理有限公司处理达标后纳入横店污水处理厂	连续	/	污水处理站	沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	企业总排

表 5.2-3 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口 UTM 坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		X	Y				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	/	/	/	73.42	纳管	连续	横店污水处理有限公司	COD <sub>Cr</sub>	40
								氨氮	2

表 5.2-4 废水污染物纳管执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其它规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值 (mg/L)	
1	/	COD <sub>Cr</sub>	从严执行污水纳管协议、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)/《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 和《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020) 表 1 中的其他地区间接排放限值	500	
		氨氮		35	

表 5.2-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	厂年排放量/ (t/a)	
1	/	COD <sub>Cr</sub>	40	0.089	0.089	29.367	29.367	
		氨氮	2	0.0044	0.0044	1.468	1.468	
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			29.367	29.367		
		氨氮			1.468	1.468		

## 5.3 地下水环境影响分析

### 5.3.1 区域水文地质调查

本项目与浙江普洛康裕制药有限公司地质、水文地质条件相似，在此引用《康裕新区储罐区、仓库建设项目岩土工程勘察报告》（2020.06）中工程地质、水文地质资料。

#### （1）场地地层岩性

根据地基土组成及性状，在勘察深度内，场地地基土从上至下划分为以下4个工程地质层组：

##### 1层、杂填土(mlQ4)

杂色，松散，稍湿，主要由粘性土、碎块石组成，含植物根系，局部含少量碎砖块等建筑垃圾。人工堆填而成，堆填时间约5年，分布不均匀，均匀性差。全场分布，层厚0.30~5.00m，层面高程为110.59~112.53m。

##### 2层、粉质黏土(alQ4)

灰黄色，可塑，中等压缩性，切面较光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等。仅局部孔位分布，层厚0.60~2.30m，层面高程107.34~110.40m。

##### 3层细砂(alQ4)

冲洪积成因，灰黄色，湿~饱和，稍密~中密，粒径以0.075~0.5mm为主，约占70%，最大直径达5cm。颗粒间以砂粒和粉粒为充填。均匀性一般，分选性差，级配较好。仅局部孔位分布，层厚0.80~2.50m，层面高程105.76~109.80m。

##### 4层、圆砾(alQ4)

冲洪积成因，灰黄色，稍密~中密，湿~饱和，砾石呈圆形、亚圆形居多，少量次棱角状，砾石成分为凝灰岩、硅质岩，另有少量石英，粒径一般3~5cm，最大直径大于10cm。砾石间以砂粒和粉粘粒为充填。均匀性一般，分选性差。除个别孔位缺失外，其余孔位均有分布，层厚1.00~4.10m，层面高程105.85~109.09m。

##### 5-1层、强风化粉砂岩（K2j）

紫红色，青灰色，细粒结构，层状构造。岩石风化强烈，岩芯上部呈砂土状，下部呈碎块状，岩体破碎，岩质软。全场分布，层厚0.30~1.40m，层面高程103.43~111.42m。

##### 5-2层、中风化粉砂岩（K2j）

紫红色，青灰色，细粒结构，层状构造，节理裂隙较发育，裂隙面见黑色铁锰质

氧化物渲染及石英脉充填，岩芯呈柱状为主，少数组块状，柱节长以10~30cm为主，少量长者达30~50cm，

## (2) 水文地质条件

根据本项目周边地下水监测结果可知，本项目区场地地下水水位埋深一般在4.8~5.6m之间，水位标高在102.20~129.12m。调查区域地面高程呈东南高西北低的趋势，地下水水位亦呈相同的分布趋势，说明地下水水流场由东南侧流向西北侧（南江）。

## 5.3.2 地下水环境影响分析

### 5.3.2.1 污染途径及情景分析

电镀项目对地下水产生污染的途径主要有两种方式，即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。

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，具体详见第七章。

### 5.3.2.2 地下水环境影响因素识别及评价标准

#### 1、污染源识别

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，主要污染物为含重金属原辅料、废水（主要包括电镀前处理废水、镀层漂洗废水、废镀液和后处理废水等）和固体废物（主要包括电镀污泥、电镀槽渣等）。

#### 2、污染因子识别

正常工况下，由于构筑物的渗透性能极弱，并且一楼生产线采用架空设置，构筑物中废水与地下水之间几乎不存在水力联系，本项目废水采用明管套明沟方式进行分质分流收集，收集后直接经五根独立的废水收集管道汇流后纳入园区相应废水收集管网，纳入东阳市四合水处理有限公司处理达标后纳管横店污水处理厂，因此地下水的水质基本不受本项目的影响。

本项目以危废仓库含镍废槽液泄漏为预测情景。

### 3、评价标准

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中，镍以 0.02mg/L 进行对标评价。

#### 5.3.2.3 预测模型

##### 1、模型选取及其概化

假设非正常工况下废水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m；

$m_M$ ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

$n_e$ ——有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ ——纵向 x 方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ ——横向 y 方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ ——圆周率。

由于污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守性角度考虑，假设污染物质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守型考虑符合工程设计的思想。

因此，为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

(1) 污染物进入地下水对渗流场没有明显的影响；

- (2) 预测区内的地下水是稳定流;
- (3) 污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行;
- (4) 预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，在非正常工况情景下，对废水中污染物的扩散速度进行预测。

## (2) 模型参数选取

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M；瞬时注入的示踪剂质量 m；岩层的有效孔隙度 ne；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 DL，这些参数类比区域勘察成果资料来确定。

### ①含水层的厚度 M

本次评价主要考虑评价区内地下水潜水含水层，底板为中风化凝灰岩粉砂岩，该层含水层厚度 3.2~6.6m 左右，取平均约 5m。

### ②瞬时注入的示踪剂质量 m

考虑最不利影响，假定污水处理站调节池渗漏后的废水进入包气带后全部渗入含水层中。本项目吨桶为 1m<sup>3</sup>。非正常情况下吨桶完全破裂，假定废水泄漏三个月被发现并采取应急补救措施，泄漏废水浓度，即镍浓度取 5000mg/L，则镍的总渗透量约为 5kg。模型计算中，将泄漏镍均看作瞬时注入污染，并且假设渗漏的污染物全部通过包气带进入含水层。

### ③含水层的平均有效孔隙度 ne

评价区以中砂和圆砾为主的全系统孔隙潜水含水组，ne 取 0.46。

### ④水流速度 u

根据实测数据土壤渗透率为 1.89m/d，资料可知该中砂和圆砾孔隙潜水含水层渗透系数 10~150m/d，考虑到最不利情况，本次预测渗透率取平均值 80m/d，地下水水力坡度根据等水位线图计算得 0.0057，则地下水的实际渗透速度：

$$v=Kl/ne=80m/d \times 0.0057/0.46=0.99m/d$$

### ⑤纵向 x 方向的弥散系数 DL

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 4.1m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L=\alpha L \times v = 4.1m \times 0.99m/d \approx 4.1m^2/d$$

各模型中参数取值见表 5.3-1 预测参数取值一览表。

表 5.3-1 预测参数取值一览表

项目	含水层厚度 $M$ (m)	渗透系数 $K$ (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 $n_e$	水流速度 $u$ (m/d)	纵向弥散系数 $D_L$ (m <sup>2</sup> /d)	横向弥散系数 $D_T$ (m <sup>2</sup> /d)
取值	5	80	0.0037	0.46	0.99	4.1	0.41

#### 5.3.2.4 地下水影响预测分析

厂区危废仓库发生破损泄漏后，其泄漏液中镍随时间对地下水影响范围分析见表 5.3-2 随时间推移其污染羽的分布范围见图 5.3-1 到图 5.3-2。

由图表可知，泄漏发生后，污染物对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，随着时间的推移，逐渐向下游扩散。

镍在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 4.893mg/L，超标范围为 788m<sup>2</sup>，最远超标距离为下游 154m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.489mg/L，未超过标准 3.0mg/L；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.0446mg/L，未超过标准 3.0mg/L。

综上所述，由于危废仓库发生非正常工况的破损导致污染物泄漏后，泄漏液中的镍等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质乃至周边地表水有一定影响。废水一旦泄漏至地下水，地下水自然恢复时间较长，也会对周边地表水体产生影响。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目所在地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等情况，应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，提出防治措施，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水的环境影响降到最低程度。

表 5.3-2 泄漏后地下水污染因子超标影响范围

预测因子	污染时间 (天)	超标范围 (m <sup>2</sup> )	最远超标距离(m)		中心位置 (m)		最大浓度 (mg/L)
			上游	下游	X	Y	
镍	100	9312.68	2.88	194.80	99	0	1.33
	1000	53984.79	757.9	1221.6	990	0	0.133
	10950	/	/	/	10866	0	0.012
	标准： 0.02mg/L						

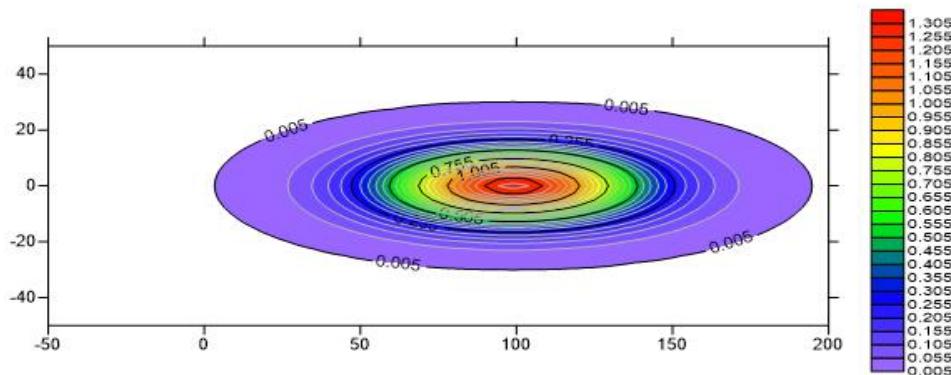


图 5.3-1 镍 100d 浓度分布图

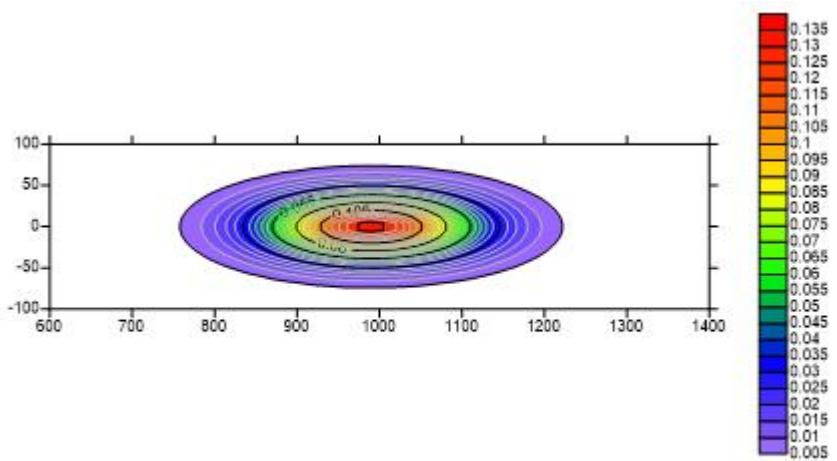


图 5.3-2 镍 1000d 浓度分布图

将确定的参数代入预测模型，求出含水层不同位置，固定时刻的镍污染贡献浓度的分布情况。污染源下游 56m（厂界）、127m（本项目危废仓库与下游南江距离）。污染物到达下游厂区边界和南江边界的到达时间、超标时间、超标持续时间、超标结束时间及最大浓度，见表 5.3-3。

表 5.3-3 污染物质到达、超标的时间和最大浓度（单位：d）

预测因子	到达点	到达时间(d)	超标开始时间(d)	超标持续时间(d)	超标结束时间(d)	最大浓度(mg/L)
镍	下游厂区边界	10	18	147	156	2.54
	南江边界	40	60	199	259	1.07

由上表可知，镍到达下游厂区边界的时间为 10 天，超标开始时间 18 天，超标结束时间 156 天，超标持续时间 147 天，最大浓度为 2.54mg/L；镍到达南江边界的时间

为 40 天，超标开始时间 60 天，超标结束时间 259 天，超标持续时间 199 天，最大浓度为 1.09mg/L。

综上，本项目非正常工况地下水渗透对下游南江质量影响较大，要求建设单位切实落实好建设项目的废水分类收集、分质处理设施工作，同时做好厂内污水处理收集处理系统防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，加强固废仓库和原辅料仓库的地面防渗工作。同时做好监控地下水污染情况。

#### 5.4 声环境影响分析

本项目噪声环境影响主要来自建设期间施工噪声和建成投产后的机械设备如电机、风机、各种泵类等的噪声。

##### 1、噪声源强

本项目噪声环境影响，主要来自建设期间施工噪声和建成投产后的风机、循环泵、行车等设备机械噪声，其噪声级在 70~85dB（A）之间。根据工程分析，项目主要的噪声源强见表 5.4-1 和表 5.4-2。

表 5.4-1 本项目室外噪声源情况

序号	声源名称	设备名称	型号	空间相对位置			等效声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	1 号楼屋顶声源组团	风机组	/	38	86	23	85	低噪声电机+减振消声	生产期间持续运行
2		循环泵组	/	40	52	23	80	低噪声电机减振消声	
3		风机组	/	78	50	23	85	低噪声电机+减振消声	
4		循环泵组	/	74	78	23	80	低噪声电机+减振消声	
5		风机组	/	184	59	23	85	低噪声电机+减振消声	
6		循环泵组	/	184	47	23	80	低噪声电机+减振消声	
7		风机组	/	217	156	30	85	低噪声电机+减振消声	
8		循环泵组	/	214	124	30	80	低噪声电机+减振消声	
9		风机组	/	84	248	30	80	低噪声电机+减振消声	
10		循环泵组	/	84	230	30	80	低噪声电机+减振消声	
11		风机组	/	55	253	30	80	低噪声电机+减振消声	
12		循环泵组	/	54	235	30	80	低噪声电机+减振消声	

表 5.4-2 本项目室内噪声源情况

车间	声源名称	型号	声源源强	声源控制 措施	空间相对位置/m*			距室 内边 界距 离/m	运行 时段	室内边 界声级 /dB(A)	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑物 外噪 声 声压级 /dB(A)	建筑物 外距离 (m)
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z						
1号楼	行车	/	75	减振+建 筑物隔声	26	56	1	10	间歇 运行	61.90	20	35.90	1
2号楼	行车	/	75	减振+建 筑物隔声	64	50	1	10	间歇 运行	61.59	20	35.59	1
3号楼	行车	/	75	减振+建 筑物隔声	175	50	1	10	间歇 运行	59.98	20	33.98	1
4号楼	行车	/	75	减振+建 筑物隔声	198	75	1	10	间歇 运行	64.84	20	38.84	1
5号楼	行车	/	75	减振+建 筑物隔声	215	124	1	10	间歇	58.72	20	32.72	1

				筑物隔声				运行			
6号楼	行车	/	75	减振+建筑物隔声	86	230	1	10	间歇运行	58.72	20
7号楼	行车	/	75	减振+建筑物隔声	51	240	1	10	间歇运行	58.72	20

## 2、预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的模型。预测模式采用室内声源等效为室外声源的模式。

### (1) 室内声源等效为室外声源

根据 HJ2.4-2021 中“附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”,室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 5.4-1 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。计算过程如下:

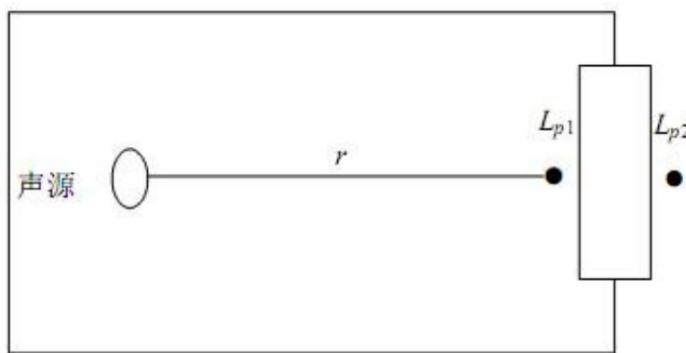


图 5.4-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{PI} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{PI}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_w$ ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$Q$ ——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, ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ,  $\alpha$ 为平均吸声系数;

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下式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:

$$L_{PIi}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{PIj}} \right)$$

式中：LP<sub>1i</sub>(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；

LP<sub>1ij</sub>——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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级 LP<sub>2i</sub>(T)：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TLi + 6)$$

式中：LP<sub>2i</sub>(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；

LP<sub>2i</sub>(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；

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

按下式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。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## (2) 噪声贡献值计算

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，用 A 声级计算，室外声源在预测点的声压级计算模式如下

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：LP(r)——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A<sub>div</sub>——声波几何发散引进的 A 声级衰减量，dB；

A<sub>atm</sub>——大气吸收引起的声级衰减量，dB；

A<sub>gr</sub>——地面效应引起的声级衰减量，dB；

A<sub>bar</sub>——屏障屏蔽引起的声级衰减量，dB；

A<sub>misc</sub>——其他多方面效应引起的声级衰减量，dB；

在只考虑几何发散衰减时，计算模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

如果声源处于半自由声场，则上式可转化为

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg r - 8$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LAw——点声源 A 计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

假设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

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

式中：tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

Ti——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。

### （3）噪声预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

## 3、预测参数

房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB，车间隔声量取 20dB，消声百叶窗的隔声量约 10dB，双层中空玻璃窗隔声量取 25dB，框架结构楼层隔声量取 20~30dB。本项目生产期间严格采取隔声降噪措施，隔声量以 20dB 计算。

## 4、本项目在选取厂界四周噪声监测点。

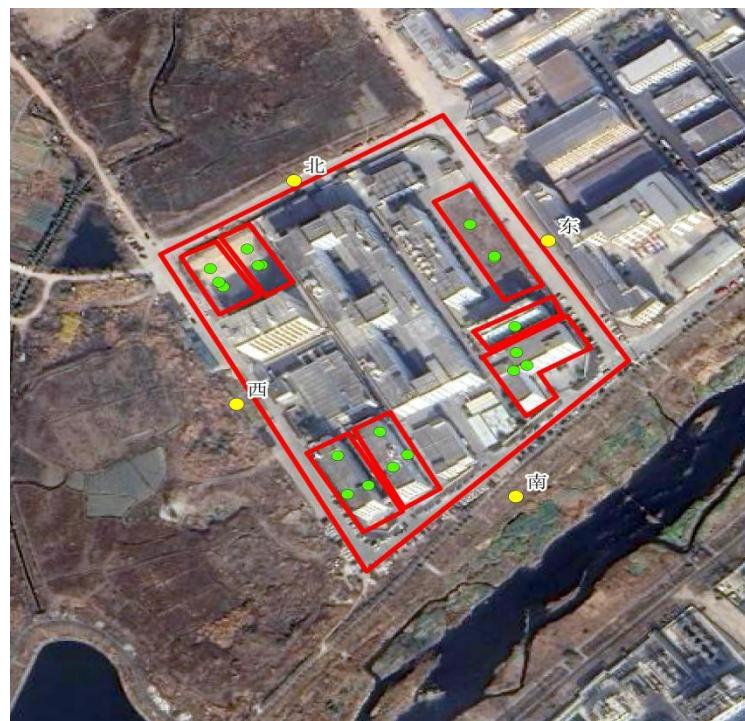


图 5.4-1 本项目声环境预测点

## 5、预测计算及结果

项目的主要噪声源为各类生产设备运行时产生的噪声，预测结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 本项目声环境预测结果

预测方位	时段	本项目贡献值(dBA)	背景值	预测值	标准限值(dBA)	达标情况
东侧	昼间	50.02	54.4	55.75	65	达标
	夜间	50.02	48.9	52.50	55	达标
西侧	昼间	52.40	56.3	57.78	65	达标
	夜间	52.40	49.3	54.13	55	达标
南侧	昼间	47.86	55.9	56.53	65	达标
	夜间	47.86	48.3	51.09	55	达标
北侧	昼间	49.73	56.7	57.49	65	达标
	夜间	49.73	48.3	52.08	55	达标

从预测结果可以看出，该项目设备主要位于车间顶部的风机、循环泵和车间内行车，噪声经过衰减对厂界贡献量不大。建议企业选择低噪声型号设备，做好基础隔振，风机进出口安装消声器。在此前提下，本项目产生的噪声对厂界贡献很小，厂界昼夜噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB，对周围环境影响不大。

表 5.4-3 声环境影响自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>

	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>				
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>			
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>			
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>							
	现状评价	达标百分比		100%					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>							
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>							
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>					
	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>							
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (等效连续 A 声级)		监测点位数(2)	无监测 <input type="checkbox"/>				
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>							

注: “浙江省环境科技股份有限公司

## 5.5 固体废物影响分析

### 5.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

对照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，东阳市恒新金属加工有限公司的危险废物贮存场所基本情况见下表 5.5-1。危废库按要求做好防雨、防渗等措施，堆场设有排水沟，渗水经收集池收集后泵入污水处理系统处理。

本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。设置专职管理人员进行规范化管理。

表 5.5-1 危险废物贮存场所基本情况表

序号	废物名称	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	污染防治 措施
1	废滤芯	HW49	900-041-49	8	镀槽镀液循环过滤产生废渣	固体	重金属	镍、铬、铜等重金属	间歇	采用桶装或袋装，委托有资质单位处置
2	废槽液、槽渣	HW17	336-052-17 336-054-17 336-059-17 336-062-17 336-069-17	90	镀槽清理	液态	重金属	镍、铬、铜等重金属	每年	
3	废机油	HW49	900-047-49	2	设备维修	液态	废机油	机油	每年	
4	有毒有害化学品废包装材料	HW49	900-041-49	20	危险化学品包装袋	固态	危险化学品	危险化学品	间歇	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	16.8	废气治理	固态	废活性炭、有机物	废活性炭	间歇	
6	硝酸酸洗废水预处理污泥	HW17	336-064-17	15	废水预处理	固态	污泥	污泥	间歇	

### 5.5.2 危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险固废均委托有资质的单位进行处理，危险废物运输应由持有危

浙江省环境科技股份有限公司

杭州市西湖区浙谷深蓝中心 6 号楼

险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

本项目危险废物主要为废滤芯、废槽液、槽渣、有毒有害化学品废包装材料、废机油等，委托有资质单位进行无害化处置。

综上所述，本项目产生的所有固废均可得到有效处理与处置。另外危险废物需要按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，用专用容器存放危险废物，危险废物和一般工业废物均不得与生活垃圾混放，并置于有防渗漏、防腐蚀处理的专门堆放场所内，堆放场所要做好防风、防雨、防晒措施，防止二次污染发生；堆放场所设置警示标志，同时危险废物转移应严格按照《浙江省危险废物交换和转移管理办法》的相关规定，执行危险废物转移联单制度。综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，对环境的影响较小。

根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，企业应进一步改进工艺，提高清洁生产水平，减少固废的产生量，最终产生的危险固废由专业部门统一处理，以减少环境污染，确保安全，则对环境的影响较小。

综上所述，本项目产生的固废只要做好相应的处置措施，对环境影响较轻。

## 5.6 土壤环境影响分析

### 5.6.1 土壤环境影响分析

#### (1) 土壤环境影响类型

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间以及危险废物和危化品等区域。因此需要做好车间废水收集，做好废水输送管道、生产车间、危废仓库等的防渗措施。

#### (2) 影响途径分析

本次对土壤产生污染的途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化用地，因此事故情况下的垂直入渗是导致土壤污染的主要方式。

①由工程分析可知，项目废水经东阳市四合水处理有限公司处理达标后纳入污水管网，不直接排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。

②如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，则会导致废水长期下渗进入土壤。根

据调查，企业生产车间在工程设计时按照相应的标准采用混凝土构造及设置标准防渗层，防止污水下渗污染土壤。企业生产废水输送管线采用地面架空管道输送，并采用防渗材料，避免污染物在输送过程中产生泄漏。

③原料保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020)适用于一般工业固体废物贮存、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求，本项目为企业采用库房、包装桶或包装袋贮存自身产生的一般固废，不适用于《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020)标准，本项目一般固废贮存场所应满足防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等相关要求。

④储罐或桶装、袋装原料泄漏，储罐区防渗防漏措施不完善，则会导致原料长期下渗进入含水层。根据调查，储罐区在工程设计时按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。危险化学品均设置在单独的仓库内，按要求危化品仓库地面采用混凝土构造及设置防渗层。

⑤本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的绿化用地产生一定的影响。

⑥储罐或桶装、袋装原料泄漏，储罐区防渗防漏措施不完善，则会导致原料长期下渗进入含水层。根据调查，储罐区在工程设计时按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。危险化学品均设置在单独的仓库内，按要求危化品仓库地面采用混凝土构造及设置防渗层。

⑦服务期满后对土壤的影响主要为污水站中污水未及时清理、场地遗留物质未及时清理和车间镀槽未及时清理，造成地面漫流或渗漏，继而影响周边土壤环境。

根据本项目土壤环境影响类型识别的环境影响途径情况见表 5.6.1-1

表 5.6.1-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响类型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	√	√	√
服务期满后	/	√	√

### (3) 土壤环境影响源及因子识别

本项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是生产车间、污水管线、危险废物储存区、化学品储存区等区域，本项目主要污染物为废气、废水和固体废物（主要是危废及化学品泄漏）。

根据设计及环评要求，本项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经地面架空管道收集后进入污水处理设施，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。当原料或危废暂存、废水处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因非正常运行或未达到设计要求，生产车间操作不当或未做好收集措施时，可能会发生污水或原料、危废泄漏事故，造成废水或废液渗漏到土壤中。

本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化用地，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的绿化用地产生一定的影响。根据本项目土壤环境影响源及影响因子见表 5.6.1-2。

表 5.6.1-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间/场地	车间、污水处理设施及罐区	大气沉降	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃等	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃等	连续
		地面漫流、垂直入渗	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、重金属等	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、重金属等	非正常工况

#### (4) 影响预测模式及影响分析

本项目属于一级评价，根据导则要求，可以采用附录 E 进行影响分析，本项目在正常生产状况下落实各项防渗措施，一般不会发生污染物地面漫流、垂直入渗等现象，因此，本项目土壤预测正常情况下考虑大气沉降途径，非正常情况下考虑地面漫流、垂直入渗途径。

##### 1、大气沉降

本项目排放废气污染因子中不含重金属类物质，本次评价主要考虑氯化氢、NO<sub>2</sub>的沉降作用对土壤环境的累积影响。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E，单位质量土壤中某种物质的增量计算公式如下：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho b \times A \times D)$$

ΔS：单位质量表层土壤中某种物质的增量；

IS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量；

LS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量；

RS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量；

$\rho_b$ ：表层土壤容重，取  $1.34 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ；

A：预测评价范围，取  $1\text{m}^2$ ；

D：表层土壤深度，一般取 0.2m。

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 IS 包括干湿沉降两部分，其中大气中污染物湿沉降约为 80%~90%，干沉降占 10%~20%（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）。保守估计本项目按干沉降输入量占 10% 考虑，则总沉降为干沉降的 10 倍；不考虑土壤中氯化氢、 $\text{NO}_2$  的经淋溶或径流排出的量，即 LS、RS 取 0。

预测评价范围干沉降年输入量：

$$Q_{\text{干}} = C_i \text{ 年} \times V \times T \times A$$

$C_i$  年：年平均最大落地浓度；

V：粒子干沉降速率；

T：时间；

A：预测评价范围，取  $1\text{m}^2$ 。

污染物干沉降的沉降速率应用斯托克斯定律（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）：

$$V = gd^2(\rho_1 - \rho_2)/18\eta$$

V：表示干沉降速率；

g：重力加速度；

d：粒子直径，取  $10\mu\text{m}$ ；

$\rho_1$ 、 $\rho_2$ ：污染物密度和空气密度，氯化氢的密度为  $1.477\text{kg/m}^3$ ， $\text{NO}_2$  的密度为  $2.0535\text{kg/m}^3$ ， $20^\circ\text{C}$  空气密度为  $1.29\text{kg/m}^3$ ；

$\eta$ ：空气的粘度， $\text{Pa}\cdot\text{s}$ ， $20^\circ\text{C}$  空气粘度为  $1.8 \times 10^{-5}\text{Pa}\cdot\text{s}$ 。

单位质量土壤的 30 年累计增加量为：

$$\Delta S_{(\text{氯化氢})} = 1.10E-03\text{mg/kg}; \Delta S_{(\text{NO}_2)} = 2.876\text{ mg/kg}$$

本项目特征因子为氯化氢和 $\text{NO}_2$ 与横店电镀集聚区特征污染因子相似，因此和横店电镀集聚区进行类比分析。

目前横店电镀集聚区周边土壤中各评价因子本底值均能满足相应标准要求，土壤污染风险一般情况下可以忽略。

根据工程分析，生产过程中废气经喷淋处理后高空排放。本项目周边主要为现有及规划的工业用地，存在的河流水面及绿地土壤污染途径主要为大气沉降，根据预测结果，其受大气环境影响较小。企业废气治理工艺符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》等要求，根据废气达标可行性分析，可以实现达标排放。

因此，总体来说，本项目污染物通过大气沉降方式对土壤影响不大。

## 2、地面漫流

非正常工况下，对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流进入土壤，在全面落实上述各种防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

## 3、垂直入渗

本项目废水经分质分流收集后直接纳入东阳四合水处理有限公司，在事故情况下，硝酸预处理池和含镍废槽液等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，厂区按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）等规范以及场地特性和项目特征进行三级防渗、分区防渗。对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

### （1）预测情景

根据项目实际情况，本项目非正常工况下考虑硝酸预处理池和含镍废槽液泄漏，导致污水下渗对土壤环境的影响；污染影响型建设项目土壤环境影响源和预测因子选取可见表5.6.1-3。

表 5.6.1-3 土壤环境影响源和预测因子选取表

污染途径	污染源	工艺流程	预测因子	泄漏浓度 <sup>①</sup> (mg/L)	备注
垂直入渗	含镍废槽液	废液桶泄漏	镍	5000	事故
垂直入渗	硝酸预处理池	池体泄漏	总氮	6000	事故

### （2）预测模型

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等在土壤中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远小于垂直迁移距离，因此，忽略侧向迁移，重

点预测污染物在土壤中垂直向下迁移情况。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E方法二，垂直入渗公式如下：

①一维非饱和溶质垂向迁移控制方程：

$$\frac{\partial (\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} (\theta D \frac{\partial c}{\partial z}) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：

$c$ ——污染物介质中的浓度，mg/L；

$D$ ——弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$q$ ——渗流速率，m/d；

$z$ ——沿 z 轴的距离，m；

$t$ ——时间变量，d；

$\theta$ ——土壤含水率，%；

②初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t=0, L \leq z \leq 0$$

③边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件。

连续点源情景

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

非连续点源情景

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad T > 0, Z = L$$

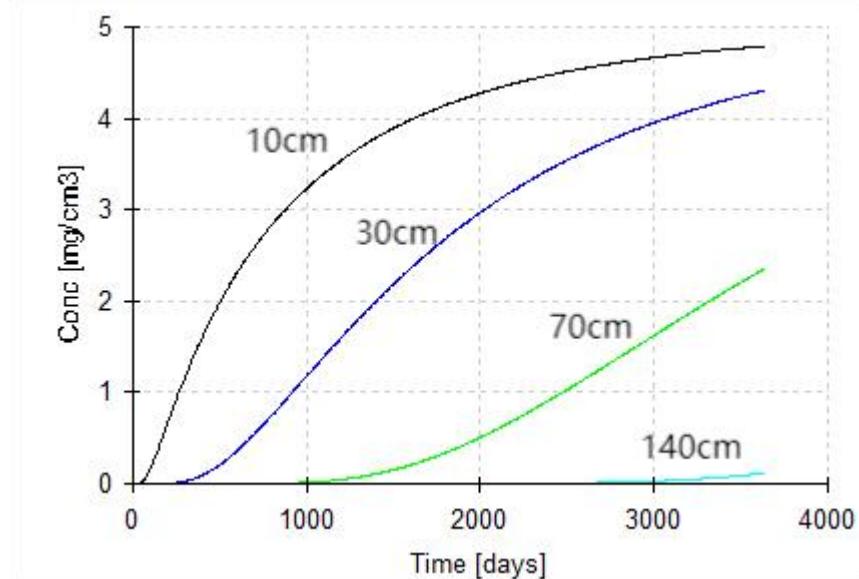
### （3）模拟软件预测

本次模型选用美国农业部盐土实验室开发的 Hydrus-1D 模拟软件进行建立，运用软件中的 Water Flow 和 Solute Transport 两个模块对以上公式进行求解。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收，适用于恒定或非恒定的边界条件，具有灵活的输入输出功能，模型中方程解法采用 Calerkin 线性有限元法，可用于模拟浙江省环境科技股份有限公司 杭州市西湖区浙谷深蓝中心 6 号楼

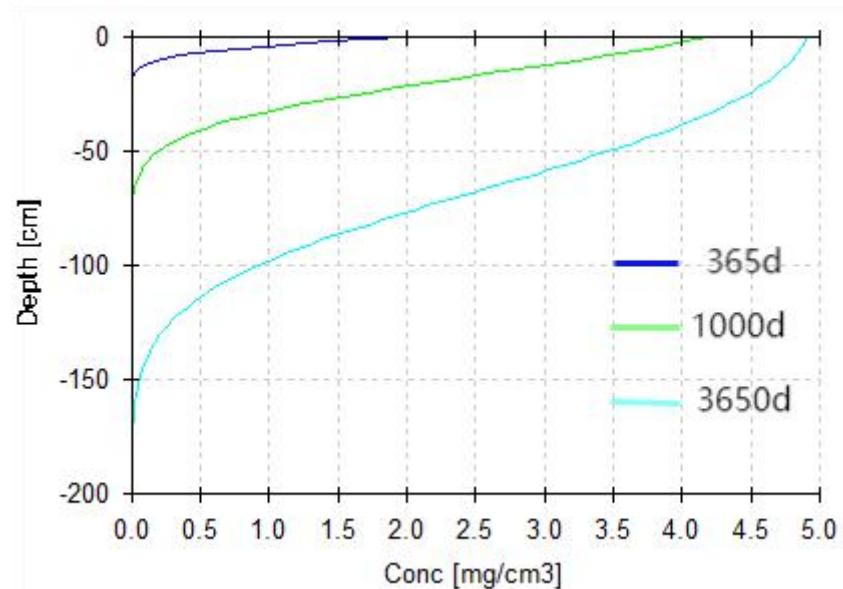
水、农业化学物质及有机污染物的迁移与转化过程，在土壤中水分运动、盐分、农药、重金属和土壤氮素运移方面得到广泛应用。

根据本项目4.2.5章节土壤理化性质调查表和5.3.1章节区域水文地质调查，本次垂直入渗预测将土壤层统一概化为1层，为壤土，区域地下水埋深取5.5米。污染情景与源强设定参考地下水污染影响预测与评价，非正常工况下，硝酸预处理池和含镍废液桶泄漏，废水中镍浓度取5000mg/L，总氮浓度取6000mg/L，渗漏极限情形为3650d。

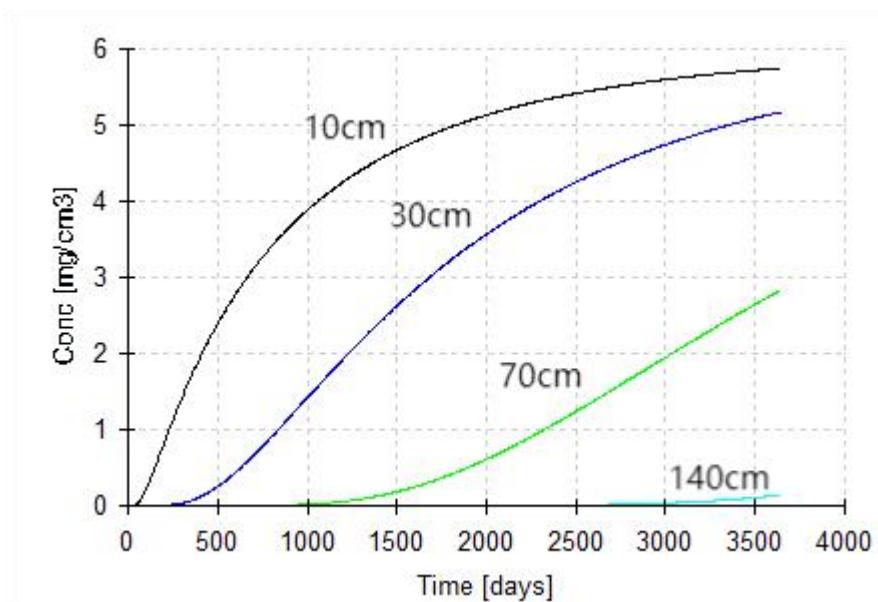
预测结果如下：



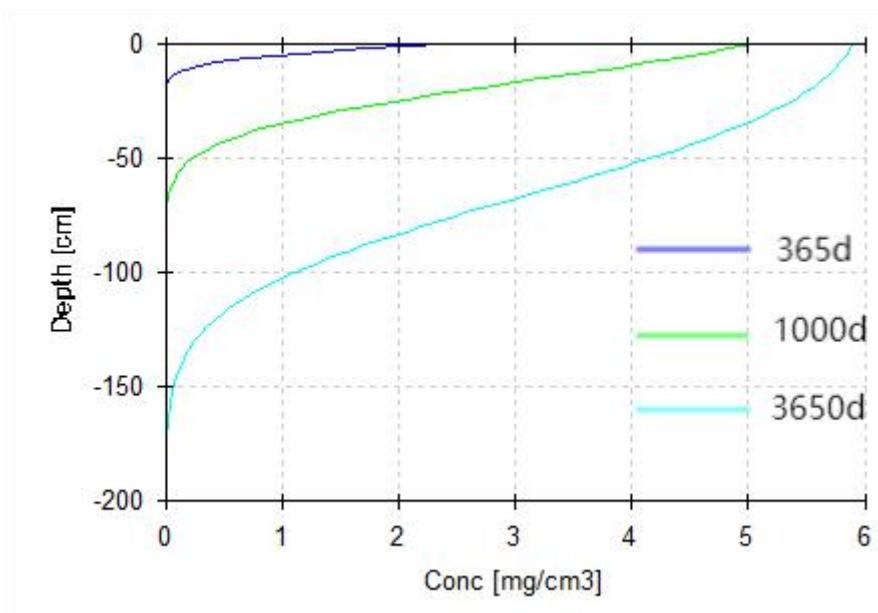
5.6.1-1 各深度观测点镍浓度随时间变化曲线图



5.6.1-2 镍浓度随时间变化曲线图



5.6.1-3 各深度观测点总氮浓度随时间变化曲线图



5.6.1-4 总氮浓度随时间变化曲线图

据上图可知，非正常状况废水渗漏垂直入渗土壤造成总氮、镍的污染影响极小，持续泄漏10年后总氮、镍污染羽前端可达地面以下1.4m，地下1.4m以下土层，土壤中总氮、镍含量已可忽略不计，土壤几乎已不受影响。可见企业正常生产情况下，污染物通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响几乎可忽略不计。

企业应做好日常土壤保护工作，环保设施及相关防渗系统应定期进行检修维护，  
浙江省环境科技股份有限公司

杭州市西湖区浙谷深蓝中心 6 号楼

设置地下水监测井，一旦发生污染物泄漏应立即采取应急响应措施，截断污染源并根据污染情况采取土壤风险防范措施。

综上所述，建设单位应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

## 5.6.2 土壤环境影响评价自查表

表 6.6.2-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型√; 生态影响型□; 两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√; 农用地□; 未利用地□			
	占地规模	(1.47) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	敏感目标（南宫湾），方位（NW），距离（约 145m） 敏感目标（樟庄），方位（WNW），距离（约 447m）			
	影响途径	大气沉降√; 地面漫流√; 垂直入渗□; 地下水位□; 其他（）			
	全部污染物	CODcr、氨氮、重金属等			
	特征因子	重金属、CODcr、氨氮等			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□; II类□; III类□; IV类□			
	敏感程度	敏感□; 较敏感□; 不敏感□			
评价工作等级		一级□; 二级□; 三级□			
现状调查内容	资料收集	a) √; b) √; c) √; d) √			
	理化特性	具体详见报告中地勘资料内容。			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-0.2m
		柱状样点数	5	/	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m
	现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中建设用地 45 项基本污染物、重金属 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中农用地 8 项基本污染物			
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中建设用地 45 项基本污染物、重金属 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中农用地 8 项基本污染物			
	评价标准	GB15618□; GB36600□; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他（）			
	现状评价结论	满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 相关要求			
影响预测	预测因子	镍			
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他（类比同类企业）□			
	预测分析内容	影响范围（本项目占地范围内及周边 1000m 范围内） 影响程度（基本无影响）			
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控√; 其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	

工作内容		完成情况		
措施		占地范围内（重点影响区）5个柱状样，2个表层样；占地范围外（含环境敏感目标），5个表层样（其中1个为农用地表层样），点位可同现状监测	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地45项基本污染物、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中农用地8项基本污染物、二噁英、二氯甲烷	表层样1次/1年；柱状样1次/3年
信息公开指标		所有监测因子。		
评价结论		只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。		

注1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。  
注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

## 5.7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测本次改建项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，减少环境危害的目的。

### 5.7.1. 风险调查

#### 5.7.1.1 建设项目风险源调查

本项目为金属表面处理及热处理加工，根据项目各生产工艺特点及涉及的物料属性，同时对照 HJ169-2018 附录 B 及相关危险化学品规范文件，本项目环境风险源主要考虑生产车间内涉及危险物质的生产设备、危险物质存储设备及输送管道、危废仓库、危化品仓库等，本项目主要涉及生产区、原料库、危废仓库。

## 1、危险物质数量与临界量的比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同生长线的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目各类风险物质的贮存量与临界量比值表 5.7.1.1-1。

表 5.7.1.1-1 本项目危险物质与临界量比值 (Q)

序号	位置	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	原料仓库	硝酸	911.54	7.5	121.54
2		硫酸	10.79	10	1.08
3		盐酸	0.24	7.5	0.03
4		铜及其化合物	65.58	0.25	262.33
5		镍及其化合物	58.08	0.25	232.33
6		硫酸镍	54.33	0.25	217.33
7		氯化镍	11.58	0.25	45.33
8	危废仓库	危废	13.33	10	1.33
9	生产线	硝酸	18.25	7.5	2.43
10		硫酸	0.43	10	0.04
11		盐酸	0.01	7.5	0.001
项目 Q 值 $\Sigma$					884.74

由上表可得，本项目典型案例涉及的突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值  $Q=884.74$ ，本项目的  $Q \geq 100$ 。

## 2、行业及生产工艺 (M)

本项目涉及危险物质贮存，故本项目 M 值为 5，以 M4 表示。

表 5.7.1.1-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/每套(罐区)
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0 \text{ MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

### 3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 5.7.1 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)。

表 5.7.1.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

由上述分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P3。

### 5.7.1.2 环境敏感目标调查

根据对项目周围主要居民等环境敏感点的调查，本项目主要环境风险保护目标分布情况详见表 5.7.1.2-1。

表 5.7.1.2-1 本项目环境敏感特征汇总

类别	环境敏感特征				
	厂址周边 5km 范围内				
环境空气/环境风险	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	人数
	1	联盟村	樟庄	WNW	~447
			新屋	WNW	~614
	3	大联村	NW	~2296	3549
	4	五官塘村	五官塘	NW	~669
			南宫湾	NW	~75
	6	富贤塘村	富贤塘	NW	~806
			山头何	NNW	~543
	8	马山前村	马山前	NNW	~1763
			屏山	NNW	~2078

环境风险	10	路西村	路西	SSW	~1632	1553		
	11	仁棠村		SSW	~2188	834		
	12	官桥村	官桥	S	~2654	2199		
	13	荷栖泽村	荷栖泽	SE	~2222	1541		
	14	中兴联村	中兴联	ESE	~2114	1467		
	15		尚伦庄	E	~2417			
	16	维风社区	城头	NNE	~1525	2552		
	17		下莲塘	N	~933			
	18		莲塘	N	~1151			
	19		夏源	NNE	~1779			
	20	桥下社区	任湖田	NE	~2824	4272		
	21		桐坞	ENE	~2447			
	22		东里塘	ENE	~1751			
	23		荷叶塘	ENE	~1073			
	24		金宅	NE	~1063			
	25	任湖田小学		ENE	~2338	/		
	26	米塘社区		N	~2401	4200		
	27	官桥小学		SSW	~2585	/		
	28	横店一中		ENE	~5656	/		
	29	横店二中		NNE	~4465	/		
	30	东阳市第二人民医院 (横店医院)		ENE	~5491	/		
	31	横店社区		NE	~5552	10000		
	32	屏岩社区		NE	~3175	8500		
	33	荆溪社区		NE	~4618	8000		
	34	官清村		NW	~4559	1160		
	35	广丰村		NW	~4368	1331		
	36	八一村		ESE	~4342	985		
	37	长畈村		SW	~3807	1800		
	38	东阳市大联小学		NW	~2805	/		
	39	联合村		SW	~6158	896		
	40	南新村		SW	~4060	3180		
	41	花园村		W	~3332	9272		
	42	柏塔村		SW	~3497	1205		
	43	双溪口村		SW	~5255	954		
	44	雅村村		SW	~5248	900		
	45	和平村		SW	~4059	976		
	46	石舍塘村		SW	~4328	641		
	47	七一村		ESE	~4729	856		
	48	六联村		NNW	~3906	1015		
厂址周边 500 m 范围内人口数小计					大于 500 人			
厂址周边 5 km 范围内人口数小计					大于 5 万人			
大气环境敏感度 E 值					E1			
地表水 环境敏感特征	地表水 环境敏感特征	功能敏感性分区	24h 内流经范围/km			其他, 不涉及 跨国界、跨省 界		
			受纳水体			南江		
			水质目标			III类		
			判定地表水功能敏感性分区 F			F2		

		环境敏感目标分级		排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	
				判定地表水环境敏感目标分级 S	
		确定地表水环境敏感程度值			E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
		1	其他地区	不敏感	III类
		地下水环境敏感程度 E 值			E2

## 5.7.2 环境风险潜势判断

### 1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.7.2-1。

表 5.7.2-1 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据对项目拟周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数，以及周边需特殊保护区域、500m 范围内人口总数的调查，本项目拟建地位于店电镀集聚区，周边 5 km 范围内总人数大于 5 万人，因此本项目大气环境为环境高度敏感区（E1）。

### 2、地表水环境

依据风险事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.7.2-2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.7.2-3 和表 5.7.2-4。

表 5.7.2-2 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.7.2-3 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.7.2-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，具有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目废水正常情况下经东阳市四合水处理有限公司处理达标后纳管横店污水处理厂，事故情况下若拦截措施失效，事故废水可能进入厂区南侧南江，地表水水域环境功能为III类，判定本项目地表水环境敏感特征为较敏感 F2，本项目涉及相应环境敏感目标，环境敏感目标为 S3，项目所在区域地表水环境敏感程度分级 E=E2。

### 3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.7.2-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.7.2-6 和表 5.7.2-7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.7.2-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.7.2-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 6.8.2-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

本项目不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源以及其他特殊的地下水资源保护区等地下水敏感区域，根据包气带防污性能本项目包气带防污性能分级为 D1，地下水功能敏感性分区 G3，区域地下水环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

表 5.7.2-8 建设项目环境风险潜势划分

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

对照表 5.7.2-8，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 III。综上，本项目环境风险潜势综合等级为 III。

### 5.7.3 评价工作等级及评价范围

#### 5.7.3.1 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 5.7.3-1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜

势为I，可开展简单分析。

表 5.7.3-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

表 5.7.3-2 本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P3	E1	III	二级
地表水		E2	III	二级
地下水		E2	III	二级

对照表 5.7.3-2，本项目环境风险潜势综合等级为 III，建设项目环境风险评价等级为二级评价，其中大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为二级。

### 5.7.3.2 评价范围

#### 1、大气环境风险评价范围

根据导则要求，确定本项目大气环境风险评价范围距厂界 5km 的范围，评价范围见图 2.6-1，评价范围内环境保护目标见表 5.7.1.2-1。

#### 2、地表水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》（HJ2.8-2018）确定本项目地表水环境风险评价范围为厂区南侧南江流域范围。

#### 3、地下水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水环境风险评价范围为以项目所在地为中心，面积约 6km<sup>2</sup> 范围。

### 5.7.4 风险识别

#### 5.7.4.1 物质危险性识别

本项目为金属表面处理及热处理加工，根据各原辅料、产品，以及“三废”污染物的理化性质。

硝酸、氯化锌、硼酸、硫酸、盐酸、硫酸镍、氯化镍、铬及其化合物等多种物质被列入《危险化学品名录（2015 版）》；根据《易制毒化学品的分类和品种目录(2021·年版)》，本项目涉及的盐酸、硫酸等属于第三类易制毒化学品；根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ-941-2018·环境保护部公告 2018 浙江省环境科技股份有限公司 杭州市西湖区浙谷深蓝中心 6 号楼

年第 14 号)附录 A, 硝酸、硫酸、盐酸属于有毒液态物质, 硫酸镍、氯化镍属于其他有毒物质, 硫酸、盐酸腐蚀性物质。危险物质详细理化性质见表 5.7.4-1。

表 5.7.4-1 本项目危险物质特性一览表

序号	物质名称	相态	易燃、易爆性				毒性		
			沸点 (°C)	闪点 (°C)	引燃温度 (°C)	爆炸极限 (vol%)	LD50 (mg/kg)	LC50 (mg/m³)	危险性类别
1	硫酸	液	290	--	--	--	2140	510	第 8 类腐蚀性物质
2	硝酸	液	86	--	--	--	90	--	--
3	盐酸	液	108.6	--	--	--	900	3124	第 8 类腐蚀性物质
4	硫酸镍	固	--	--	--	--	500	--	--
5	硼酸	固	--	--	--	--	2660	--	--

### 5.7.4.2 生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等)。从物质危险性分析可知,项目生产中使用或排放的物质存在潜在事故风险,主要表现在以下几个方面:

#### 1、生产过程环境风险识别

##### (1) 大气污染事故风险

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溶剂泄漏,另外废气喷淋吸收塔故障也会造成大量非正常排放,废气散发将造成环境空气污染,对周围大气环境及敏感点产生影响。

##### (2) 水污染事故风险

根据分析,公司生产过程中的水污染事故主要是泄漏物料混入冲洗水,导致大量超标污水直接进入四合污水处理厂,将对其正常运转产生一定的影响,应严格进行事故预防。

在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中,如不当操作有引发二次水污染的可能。

#### 2、储运过程环境风险辨识

项目原辅材料主要采用陆运和管道输送。汽车运输过程有发生交通事故的可能,如撞车、侧翻等,一旦发生此类事故,原料包装被撞开或被撞破可能导致物料泄漏;此外,在厂内储存过程中,包装桶在存放过程中有可能因意外而

侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。

运输过程中如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入附近水体。

### 3、公用工程环境风险辨识

项目公用工程污染风险主要是废气处理装置非正常排放事故。

对于本项目的区域环境风险而言，废气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况，而且事故发生后较容易疏忽。不过此类事故并非严格意义上的事故排放，也可视作非正常工况。

项目水污染物事故性排放主要表现为废液泄漏、废水外排的截污管道破裂等情况。其中，废液泄漏，包装桶在存放过程中有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，导致废液泄漏。泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料污染附近水体。

### 3、环保工程环境风险辨识

#### (1) 大气污染事故风险

本项目生产废气经喷淋塔处理后达标排放。若尾气处理系统失效（主要为人为原因）造成废气污染物超标排放，操作人员应及时采取有效应急措施停止生产进度，避免高浓度废气的排放，保证废气处理装置的稳定运行。

#### (2) 水污染事故风险

本工程的废液泄漏、废水外排的截污管道破裂，会导致废液对环境产生影响。园区现有1座有效容积为1500m<sup>3</sup>的事故应急池，一旦发生此类事故，则把废水导入事故池，防止超标生产废水排放，在此基础上，一般此类事故不会发生太大的影响。

### 4、伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对邻近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料污染地表水水质。

#### 5.7.4.3 风险识别结果

综上所述，本项目环境风险识别结果见表 5.7.4-2。

表 5.7.4-2 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	电镀生产线	生产设备	重金属、盐酸、硫酸、硝酸等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	项目周边敏感点、南江等
2	废气处理设施	管线破裂	各种废气	火灾爆炸、泄漏	大气污染	
3		废气处理装置运行异常	各种废气	火灾爆炸、泄漏	大气污染	
4	废水管道	管线破裂	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、重金属等	火灾爆炸、泄漏	大气污染、水体污染	
5	危废仓库	仓库	重金属、废槽液等	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤	
6	危化品仓库	仓库	重金属、盐酸、硫酸、硝酸等	泄漏	地下水、地表水、土壤	

## 5.7.5 风险事故情形分析

### 5.7.5.1 风险事故情形设定

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），也不考虑危害范围只限于厂内的小事故，主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。假想的事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响的可信事故。最大可信事故：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境或健康危害最严重的事故。

从区域环境风险而言，对外事故类型主要为有毒气体泄漏。我国企业一般事故原因统计见表 5.7.5-1。在各类事故隐患中，以反应装置、管线及贮罐泄漏为多，而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 5.7.5-1 我国企业一般事故原因统计

序号	事故原因	占比例 (%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其他	12

就本项目而言，主要考虑危险物质泄漏事故性排放情况下对附近敏感点的影响。

### 5.7.5.2 源项分析

#### 1、最大可信事故

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部

位来自仓库、生产设备及输送管道。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率，具体见表 5.7.5-2。

表 5.7.5-2 本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
2		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
3		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
5		10min 内反应釜泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
6		反应釜全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
7	输送管道 (DN50)	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (\text{m}\cdot\text{a})$
8		全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (\text{m}\cdot\text{a})$

因此本项目最大可信事故考虑各类危险物料原料桶破损泄漏，主要是硫酸、硝酸泄漏。

## 2、事故源项分析

### (1) 液体泄漏源项计算

#### ①泄漏量

本项目采用硫酸和硝酸吨桶完全破裂，则硫酸和硝酸泄漏量分别为 1840kg、1400kg。

#### ②蒸发量

硫酸、盐酸的蒸发量计算公式如下：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：  $Q_3$ ——质量蒸发速度， kg/s;

$p$ ——液体表面蒸气压， Pa;

$R$ ——气体常数； J/(mol·K)； 取 8.314 J/(mol·K)。

$T_0$ ——环境温度， K； 取 298K。

$M$ ——物质的摩尔质量， kg/mol；

$u$ ——风速， m/s；

$r$ ——液池半径， m；

$\alpha, n$ ——大气稳定度系数，取值见表 6.8.7-3；

表 5.7.5-3 液池蒸发模式参数

稳定性条件	n	$\alpha$
不稳定 (A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E, F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有

围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目硫酸、硝酸的液池面积分别为 25m<sup>2</sup>、25m<sup>2</sup>。

经计算，硫酸、硝酸的蒸发速率分别为 1.31E-08kg/s、0.007 kg/s。结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，蒸发时间设定为 20min，则硫酸、盐酸的蒸发量分别为 1.58E-05kg、8.199 kg。

#### (4) 地表水环境风险事故源项分析

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）要求，事故应急池池容应满足事故状态下泄漏物料、污染消防水和污染雨水等的收集需要。参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(QSY08190-2019)，事故应急池池容计算方法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)\max + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)\max$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ --收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

本项目不设置储罐，以最大包装桶硝酸桶容积计容积  $V_1$ 。

$V_2$ --发生事故的储罐或装置的消防水量，根据消防水量设计，消防废水量按照 3 小时考虑；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ --发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ --消防设施对应的设计消防历时；

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，室外消防水量为  $q_{\text{外}}=25\text{L/s}$ ，室内消防水量为  $q_{\text{内}}=10\text{L/s}$ ，火灾延续时间 3h，一次消防用水量  $V_2=378\text{m}^3$ 。

$V_3$ --发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ， $V_3=0\text{m}^3$ 。

故 $(V_1 + V_2 - V_3)\max = -379\text{m}^3$ ，因此 $(V_1 + V_2 - V_3)\max$  以  $379\text{m}^3$  计；

$V_4$ --发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ，本项目为  $0\text{m}^3$ ；

$V_5$ --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ， $V_5=10qF$ ；

$q$ --降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa--年平均降雨量，1352.6mm；

n--年平均降雨日数，150d；

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。本项目用地约为1.47ha，计算得到降雨量为132.55m<sup>3</sup>。

$$V_{\text{总}} = 379 \text{m}^3 + 132.55 \text{m}^3 = 511.55 \text{m}^3$$

V<sub>总</sub>计算情况见表 5.7.5-4。

表 5.7.5-4 事故储存设施总有效容积 单位：m<sup>3</sup>

名称	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	(V <sub>1</sub> + V <sub>2</sub> - V <sub>3</sub> )max	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>总</sub>
数值	1	378	0	379	0	132.55	511.55

根据计算，本项目需设立511.55m<sup>3</sup>以上的事故应急池，园区现有一座1500m<sup>3</sup>的事故应急池，因此能够满足本项目需求。企业正常情况下全厂废水均纳管排放，其中生产废水和生活污水由厂区污水站处理后经园区污水管网排至水阁污水处理厂，污水厂尾水排放至新安江；仅清洁雨水经园区雨污水管网排入新安江。本项目实施后全厂生产废水及可能受污染区域的雨水等均由厂区污水站处理达标后，经总排口纳管排放；清洁雨水经雨污水管网排放至新安江。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

### 3、地下水环境风险事故源项分析

本项目对地下水造成渗透污染威胁主要是由于在非正常工况条件下，废液桶及废水管道破裂泄漏污染。由破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容，具体见本报告 5.3 章节。

## 5.7.6 风险预测与评价

### 5.7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### 1、评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），事故泄漏废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中1级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露1h不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本报告以甲苯、氯化氢、一氧化碳为典型物料，各预测评价标准见表 5.7.6-1。

表 5.7.6-1 预测评价标准

危险物质	指标	浓度值 (mg/m³)
硫酸	大气毒性终点浓度-1	160
	大气毒性终点浓度-2	8.7
硝酸	大气毒性终点浓度-1	240
	大气毒性终点浓度-2	62

## 2、预测模型

表 5.7.6-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经、纬度/°	硫酸原料桶破裂	经度: 120.262203028 纬度: 29.135621013
		硝酸原料桶破裂	经度: 120.262203028 纬度: 29.135621013
	事故源类型	泄漏影响型	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速/(m/s)	1.5	
	环境温度/°C	25	
	相对湿度/%	50	
	稳定度	F	
其他参数	地表粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

## 3、预测结果

根据东阳市气象资料，在最不利气象条件下，分别对硫酸、盐酸等有毒有害物质泄漏对环境的影响及出现各大气毒性终点浓度的最远距离进行预测。

根据导则附录 G 中 G2 推荐的理查德森数计算结果及事故类型，硫酸、盐酸扩散计算模式详见表 5.7.6-3。

表 5.7.6-3 本项目大气风险预测扩散计算模式表

事故类型	气象条件类型	污染物	Ri	重质/轻质气体	预测模型	备注
硫酸原料桶破裂	最不利气象	硫酸	Ri>1/6	重质	SLAB	/
硝酸原料桶泄露	最不利气象	硝酸	Ri>1/6	重质	SLAB	/

①最不利气象条件下硫酸原料桶泄漏硫酸浓度分布见图 5.7.6-3，预测结果统计、分析见表 5.7.6-4~5.7.6-7。

表 5.7.6-4 最不利条件下下风向不同距离处硫酸的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m³
50	0.001
100	0
150	0
200	0
250	0
300	0
350	0
400	0
450	0
500	0

1000	0
2000	0
3000	0
4000	0
5000	0

表 5.7.6-5 最不利气象条件下下风向不同距离处硫酸的最大浓度

最大毒性终点浓度 mg/m <sup>3</sup>	对应的安全距离 m	到达时间/min
8.7	0	0
160	0	0

表 5.7.6-6 最不利气象条件下典型关心点硫酸预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
樟庄	8.7	未超标	未超标	4.90E-05
	160	未超标	未超标	4.90E-05
新屋	8.7	未超标	未超标	1.21E-05
	160	未超标	未超标	1.21E-05
大联村	8.7	未超标	未超标	3.37E-06
	160	未超标	未超标	3.37E-06
五官塘	8.7	未超标	未超标	4.08E-05
	160	未超标	未超标	4.08E-05
南宫湾	8.7	未超标	未超标	5.70E-05
	160	未超标	未超标	5.70E-05
富贤塘	8.7	未超标	未超标	1.21E-05
	160	未超标	未超标	1.21E-05
山头何	8.7	未超标	未超标	4.64E-05
	160	未超标	未超标	4.64E-05
马山前	8.7	未超标	未超标	1.13E-05
	160	未超标	未超标	1.13E-05
屏山	8.7	未超标	未超标	3.57E-06
	160	未超标	未超标	3.57E-06
路西	8.7	未超标	未超标	7.80E-06
	160	未超标	未超标	7.80E-06
仁棠村	8.7	未超标	未超标	4.86E-06
	160	未超标	未超标	4.86E-06
官桥	8.7	未超标	未超标	3.49E-06
	160	未超标	未超标	3.49E-06
荷栖泽	8.7	未超标	未超标	5.78E-06
	160	未超标	未超标	5.78E-06
中兴联	8.7	未超标	未超标	3.96E-06
	160	未超标	未超标	3.96E-06
尚伦庄	8.7	未超标	未超标	3.55E-06
	160	未超标	未超标	3.55E-06
城头	8.7	未超标	未超标	8.94E-06
	160	未超标	未超标	8.94E-06
下莲塘	8.7	未超标	未超标	4.08E-05
	160	未超标	未超标	4.08E-05
莲塘	8.7	未超标	未超标	1.02E-05
	160	未超标	未超标	1.02E-05
夏源	8.7	未超标	未超标	7.60E-06
	160	未超标	未超标	7.60E-06
任湖田	8.7	未超标	未超标	2.97E-06
	160	未超标	未超标	2.97E-06
桐坞	8.7	未超标	未超标	3.38E-06
	160	未超标	未超标	3.38E-06

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

关心点	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
东里塘	8.7	未超标	未超标	7.08E-06
	160	未超标	未超标	7.08E-06
荷叶塘	8.7	未超标	未超标	1.21E-05
	160	未超标	未超标	1.21E-05
金宅	8.7	未超标	未超标	1.22E-05
	160	未超标	未超标	1.22E-05
任湖田小学	8.7	未超标	未超标	3.64E-06
	160	未超标	未超标	3.64E-06
米塘社区	8.7	未超标	未超标	3.75E-06
	160	未超标	未超标	3.75E-06
官桥小学	8.7	未超标	未超标	3.45E-06
	160	未超标	未超标	3.45E-06
横店一中	8.7	未超标	未超标	5.78E-07
	160	未超标	未超标	5.78E-07
横店二中	8.7	未超标	未超标	1.19E-06
	160	未超标	未超标	1.19E-06
东阳市第二人民医院 (横店医院)	8.7	未超标	未超标	6.69E-07
	160	未超标	未超标	6.69E-07
横店社区	8.7	未超标	未超标	5.69E-07
	160	未超标	未超标	5.69E-07
屏岩社区	8.7	未超标	未超标	1.33E-06
	160	未超标	未超标	1.33E-06
荆溪社区	8.7	未超标	未超标	6.46E-07
	160	未超标	未超标	6.46E-07
官清村	8.7	未超标	未超标	1.04E-06
	160	未超标	未超标	1.04E-06
广丰村	8.7	未超标	未超标	1.22E-06
	160	未超标	未超标	1.22E-06
八一村	8.7	未超标	未超标	1.46E-06
	160	未超标	未超标	1.46E-06
长畈村	8.7	未超标	未超标	1.72E-06
	160	未超标	未超标	1.72E-06
东阳市大联小学	8.7	未超标	未超标	2.95E-06
	160	未超标	未超标	2.95E-06
联合村	8.7	未超标	未超标	5.78E-07
	160	未超标	未超标	5.78E-07
南新村	8.7	未超标	未超标	1.10E-06
	160	未超标	未超标	1.10E-06
花园村	8.7	未超标	未超标	1.33E-06
	160	未超标	未超标	1.33E-06
柏塔村	8.7	未超标	未超标	1.80E-06
	160	未超标	未超标	1.80E-06
双溪口村	8.7	未超标	未超标	8.19E-07
	160	未超标	未超标	8.19E-07
雅村村	8.7	未超标	未超标	8.40E-07
	160	未超标	未超标	8.40E-07
和平村	8.7	未超标	未超标	1.05E-06
	160	未超标	未超标	1.05E-06
石舍塘村	8.7	未超标	未超标	1.00E-06
	160	未超标	未超标	1.00E-06
七一村	8.7	未超标	未超标	9.20E-07
	160	未超标	未超标	9.20E-07
六联村	8.7	未超标	未超标	1.87E-06
	160	未超标	未超标	1.87E-06

表 5.7.6-7 最不利气象条件下各关心点的硫酸浓度随时间变化情况

时间	樟庄	新屋	大联村	五官塘	南宫湾	富贤塘	山头何	马山前	屏山	路西	仁棠村	官桥
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	4.90E-05	1.96E-12	0	4.08E-05	5.70E-05	0	4.65E-05	0	0	0	0	0
1800	9.72E-06	1.21E-05	9.68E-07	1.18E-05	6.23E-06	1.21E-05	1.09E-05	1.13E-05	1.37E-06	7.80E-06	4.86E-06	1.19E-06
2400	1.20E-06	2.16E-06	3.37E-06	1.88E-06	6.35E-07	2.21E-06	1.52E-06	3.08E-06	3.57E-06	3.80E-06	3.99E-06	3.49E-06
3000	1.68E-07	3.30E-07	1.59E-06	2.79E-07	9.00E-08	3.40E-07	2.18E-07	5.48E-07	1.51E-06	8.49E-07	1.09E-06	1.55E-06
3600	3.99E-08	7.69E-08	4.96E-07	6.50E-08	2.23E-08	7.92E-08	5.10E-08	1.30E-07	4.55E-07	2.11E-07	2.87E-07	4.72E-07
4200	1.11E-08	2.05E-08	1.44E-07	1.75E-08	6.48E-09	2.11E-08	1.39E-08	3.40E-08	1.29E-07	5.56E-08	7.69E-08	1.35E-07
4800	3.40E-09	5.98E-09	4.05E-08	5.16E-09	2.10E-09	6.14E-09	4.18E-09	9.65E-09	3.62E-08	1.55E-08	2.13E-08	3.80E-08
5400	1.49E-09	2.55E-09	1.64E-08	2.21E-09	9.44E-10	2.61E-09	1.81E-09	4.03E-09	1.47E-08	6.36E-09	8.70E-09	1.54E-08

表 5.7.6-7 最不利气象条件下各关心点的硫酸浓度随时间变化情况续表

时间 (s)	荷栖泽	中兴联	尚伦庄	城头	下莲塘	莲塘	夏源	任湖田	桐坞	东里塘	荷叶塘	金宅
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	4.08E-05	0	0	0	0	0	0	0
1800	5.78E-06	3.56E-06	1.31E-06	8.94E-06	1.19E-05	1.02E-05	7.60E-06	5.16E-07	9.92E-07	7.08E-06	1.22E-05	1.22E-05
2400	3.96E-06	3.96E-06	3.55E-06	3.64E-06	1.94E-06	3.40E-06	3.82E-06	2.97E-06	3.38E-06	3.87E-06	2.50E-06	2.49E-06
3000	1.01E-06	1.22E-06	1.52E-06	7.58E-07	2.90E-07	6.54E-07	8.65E-07	1.70E-06	1.58E-06	9.06E-07	4.00E-07	3.99E-07
3600	2.61E-07	3.31E-07	4.60E-07	1.85E-07	6.75E-08	1.57E-07	2.15E-07	5.69E-07	4.94E-07	2.27E-07	9.33E-08	9.32E-08
4200	6.94E-08	9.00E-08	1.31E-07	4.86E-08	1.81E-08	4.12E-08	5.68E-08	1.70E-07	1.42E-07	6.02E-08	2.47E-08	2.46E-08
4800	1.93E-08	2.50E-08	3.67E-08	1.36E-08	5.33E-09	1.16E-08	1.58E-08	4.86E-08	4.02E-08	1.67E-08	7.12E-09	7.11E-09
5400	7.87E-09	1.02E-08	1.49E-08	5.61E-09	2.28E-09	4.80E-09	6.50E-09	1.96E-08	1.62E-08	6.86E-09	3.01E-09	3.01E-09

表 5.7.6-7 最不利气象条件下各关心点的硫酸浓度随时间变化情况续表

时间 (s)	任湖田小学	米塘社区	官桥小学	横店一中	横店二中	东阳市第二人民医院 (横店医院)	横店社区	屏岩社区	荆溪社区	官清村	广丰村	八一村
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1800	1.57E-06	1.93E-06	1.11E-06	1.10E-16	1.98E-10	2.04E-15	2.41E-17	5.70E-10	1.05E-15	5.69E-11	2.54E-10	1.52E-09
2400	3.64E-06	3.75E-06	3.45E-06	2.88E-09	2.98E-07	7.58E-09	1.73E-09	4.13E-07	6.10E-09	2.02E-07	3.22E-07	5.59E-07
3000	1.48E-06	1.42E-06	1.56E-06	1.82E-07	1.19E-06	2.72E-07	1.48E-07	1.33E-06	2.48E-07	1.04E-06	1.22E-06	1.46E-06
3600	4.38E-07	4.12E-07	4.80E-07	5.73E-07	9.71E-07	6.69E-07	5.26E-07	9.67E-07	6.47E-07	9.63E-07	9.71E-07	9.53E-07
4200	1.24E-07	1.15E-07	1.38E-07	5.78E-07	4.65E-07	5.89E-07	5.69E-07	4.35E-07	5.87E-07	4.95E-07	4.58E-07	4.05E-07
4800	3.46E-08	3.21E-08	3.87E-08	3.39E-07	1.69E-07	3.14E-07	3.50E-07	1.53E-07	3.20E-07	1.88E-07	1.66E-07	1.38E-07
5400	1.40E-08	1.30E-08	1.57E-08	1.66E-07	7.16E-08	1.49E-07	1.74E-07	6.42E-08	1.53E-07	8.04E-08	6.98E-08	5.73E-08

表 5.7.6-7 最不利气象条件下各关心点的硫酸浓度随时间变化情况续表

时间 (s)	长畈村	东阳市大联小学	联合村	南新村	花园村	柏塔村	双溪口村	雅庄村	和平村	石舍塘村	七一村	六联村
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1800	1.47E-08	5.01E-07	1.07E-16	9.36E-11	5.63E-10	4.61E-08	1.68E-13	3.25E-13	6.22E-11	4.30E-11	5.35E-12	8.25E-08
2400	1.12E-06	2.95E-06	2.85E-09	2.36E-07	4.12E-07	1.58E-06	3.20E-08	3.95E-08	2.08E-07	1.85E-07	9.63E-08	1.87E-06
3000	1.72E-06	1.70E-06	1.81E-07	1.10E-06	1.33E-06	1.80E-06	4.96E-07	5.42E-07	1.05E-06	1.00E-06	7.79E-07	1.82E-06
3600	8.71E-07	5.72E-07	5.72E-07	9.67E-07	9.67E-07	7.98E-07	8.19E-07	8.40E-07	9.64E-07	9.59E-07	9.20E-07	7.51E-07
4200	3.22E-07	1.71E-07	5.78E-07	4.83E-07	4.36E-07	2.75E-07	5.78E-07	5.72E-07	4.93E-07	5.01E-07	5.39E-07	2.50E-07
4800	1.02E-07	4.90E-08	3.39E-07	1.81E-07	1.53E-07	8.38E-08	2.67E-07	2.59E-07	1.87E-07	1.92E-07	2.22E-07	7.48E-08
5400	4.17E-08	1.98E-08	1.66E-07	7.69E-08	6.42E-08	3.41E-08	1.20E-07	1.16E-07	7.97E-08	8.23E-08	9.69E-08	3.04E-08



图 5.7.6-1 最不利气象条件下硫酸原料罐泄漏硫酸浓度分布

②最不利气象条件下硝酸原料桶泄露硝酸浓度分布见图 5.7.6-34, 预测结果统计、分析见表 5.7.6-8~5.7.6-11。

表 5.7.6-8 最不利气象条件下下风向不同距离处硝酸的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>
50	237.49
100	115.346
150	73.848
200	53.187
250	40.854
300	32.893
350	27.32
400	24.337
450	24.337
500	24.337
1000	10.79
2000	2.575
3000	1.126
4000	0.648
5000	0.408

表 5.7.6-9 最不利气象条件下下风向不同距离处硝酸的最大浓度

最大毒性终点浓度 mg/m <sup>3</sup>	对应的安全距离 m	到达时间/min
62	133.634	5.231
240	49.455	2.976

表 5.7.6-10 最不利气象下典型关心点硝酸预测浓度超过评价标准时对应的  
时刻和持续时间

关心点	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
樟庄	62	未超标	未超标	18.47
	240	未超标	未超标	18.47
新屋	62	未超标	未超标	7.27
	240	未超标	未超标	7.27
大联村	62	未超标	未超标	1.37
	240	未超标	未超标	1.37
五官塘	62	未超标	未超标	9.14
	240	未超标	未超标	9.14
南宫湾	62	未超标	未超标	22.73
	240	未超标	未超标	22.73
富贤塘	62	未超标	未超标	7.04
	240	未超标	未超标	7.04
山头何	62	未超标	未超标	18.05
	240	未超标	未超标	18.05
马山前	62	未超标	未超标	4.31
	240	未超标	未超标	4.31
屏山	62	未超标	未超标	1.54
	240	未超标	未超标	1.54
路西	62	未超标	未超标	2.88
	240	未超标	未超标	2.88
仁棠村	62	未超标	未超标	2.15
	240	未超标	未超标	2.15
官桥	62	未超标	未超标	1.43
	240	未超标	未超标	1.43
荷栖泽	62	未超标	未超标	2.48
	240	未超标	未超标	2.48
中兴联	62	未超标	未超标	1.97
	240	未超标	未超标	1.97
尚伦庄	62	未超标	未超标	1.51
	240	未超标	未超标	1.51
城头	62	未超标	未超标	3.14
	240	未超标	未超标	3.14
下莲塘	62	未超标	未超标	8.76
	240	未超标	未超标	8.76
莲塘	62	未超标	未超标	3.42
	240	未超标	未超标	3.42
夏源	62	未超标	未超标	2.83
	240	未超标	未超标	2.83
任湖田	62	未超标	未超标	1.21
	240	未超标	未超标	1.21
桐坞	62	未超标	未超标	1.36
	240	未超标	未超标	1.36
东里塘	62	未超标	未超标	2.77
	240	未超标	未超标	2.77
荷叶塘	62	未超标	未超标	5.58
	240	未超标	未超标	5.58
金宅	62	未超标	未超标	5.56
	240	未超标	未超标	5.56
任湖田小学	62	未超标	未超标	1.57
	240	未超标	未超标	1.57
米塘社区	62	未超标	未超标	1.67
	240	未超标	未超标	1.67

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

关心点	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
官桥小学	62	未超标	未超标	1.44
	240	未超标	未超标	1.44
横店一中	62	未超标	未超标	0.29
	240	未超标	未超标	0.29
横店二中	62	未超标	未超标	0.56
	240	未超标	未超标	0.56
东阳市第二人民医院 (横店医院)	62	未超标	未超标	0.33
	240	未超标	未超标	0.33
横店社区	62	未超标	未超标	0.27
	240	未超标	未超标	0.27
屏岩社区	62	未超标	未超标	0.61
	240	未超标	未超标	0.61
荆溪社区	62	未超标	未超标	0.32
	240	未超标	未超标	0.32
官清村	62	未超标	未超标	0.51
	240	未超标	未超标	0.51
广丰村	62	未超标	未超标	0.57
	240	未超标	未超标	0.57
八一村	62	未超标	未超标	0.65
	240	未超标	未超标	0.65
长畈村	62	未超标	未超标	0.74
	240	未超标	未超标	0.74
东阳市大联小学	62	未超标	未超标	1.21
	240	未超标	未超标	1.21
联合村	62	未超标	未超标	0.29
	240	未超标	未超标	0.29
南新村	62	未超标	未超标	0.53
	240	未超标	未超标	0.53
花园村	62	未超标	未超标	0.62
	240	未超标	未超标	0.62
柏塔村	62	未超标	未超标	0.84
	240	未超标	未超标	0.84
双溪口村	62	未超标	未超标	0.39
	240	未超标	未超标	0.39
雅庄村	62	未超标	未超标	0.39
	240	未超标	未超标	0.39
和平村	62	未超标	未超标	0.52
	240	未超标	未超标	0.52
石舍塘村	62	未超标	未超标	0.50
	240	未超标	未超标	0.50
七一村	62	未超标	未超标	0.42
	240	未超标	未超标	0.42
六联村	62	未超标	未超标	0.90
	240	未超标	未超标	0.90

表 5.7.6-11 最不利气象条件下各关心点的硝酸浓度随时间变化情况

时间	樟庄	新屋	大联村	五官塘	南宫湾	富贤塘	山头何	马山前	屏山	路西	仁棠村	官桥
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	18.467	0	0	0	22.725	0	18.047	0	0	0	0	0
1800	5.666	5.999	0.098	6.157	3.925	5.967	6.038	4.31	0.166	2.068	0.947	0.118
2400	0.801	1.403	1.371	1.22	0.423	1.424	0.986	1.907	1.54	2.131	2.052	1.431
3000	0.132	0.26	0.981	0.216	0.068	0.266	0.167	0.433	0.959	0.637	0.783	0.975
3600	0.03	0.059	0.354	0.049	0.016	0.06	0.038	0.102	0.326	0.163	0.218	0.344
4200	0.008	0.016	0.112	0.013	0.005	0.016	0.01	0.027	0.1	0.045	0.062	0.108
4800	0.003	0.005	0.035	0.004	0.002	0.005	0.003	0.008	0.031	0.013	0.018	0.033
5400	8.79E-04	0.002	0.01	0.001	5.54E-04	0.002	0.001	0.002	0.009	0.004	0.005	0.01
6300	2.57E-04	4.20E-04	0.002	3.64E-04	1.71E-04	4.27E-04	3.02E-04	6.51E-04	0.002	9.94E-04	0.001	0.002

表 5.7.6-11 最不利气象条件下各关心点的硝酸浓度随时间变化情况续表

时间 (s)	荷栖泽	中兴联	尚伦庄	城头	下莲塘	莲塘	夏源	任湖田	桐坞	东里塘	荷叶塘	金宅
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1800	1.349	0.659	0.149	2.733	6.141	3.417	1.961	0.038	0.093	1.83	5.579	5.559
2400	2.11	1.967	1.505	2.1	1.26	2.036	2.133	1.091	1.355	2.132	1.601	1.608
3000	0.723	0.835	0.965	0.57	0.225	0.509	0.649	0.992	0.982	0.663	0.316	0.318
3600	0.194	0.243	0.332	0.141	0.051	0.123	0.167	0.398	0.357	0.172	0.072	0.073
4200	0.054	0.07	0.103	0.038	0.014	0.033	0.046	0.132	0.113	0.047	0.019	0.019
4800	0.016	0.021	0.031	0.011	0.004	0.01	0.014	0.042	0.035	0.014	0.006	0.006
5400	0.005	0.006	0.009	0.003	0.001	0.003	0.004	0.012	0.01	0.004	0.002	0.002
6300	0.001	0.002	0.002	8.70E-04	3.76E-04	7.67E-04	0.001	0.003	0.002	0.001	4.91E-04	4.94E-04

表 5.7.6-11 最不利气象条件下各关心点的硝酸浓度随时间变化情况续表

时间 (s)	任湖田小学	米塘社区	官桥小学	横店一中	横店二中	东阳市第二人民医院 (横店医院)	横店社区	屏岩社区	荆溪社区	官清村	广丰村	八一村
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1800	0.18	0.25	0.123	0	1.20E-07	2.20E-15	0	5.28E-07	1.10E-15	1.88E-08	1.56E-07	3.02E-06
2400	1.566	1.673	1.442	1.88E-05	0.027	7.84E-05	7.84E-06	0.043	6.07E-05	0.015	0.03	0.074
3000	0.955	0.933	0.973	0.039	0.38	0.06	0.03	0.441	0.056	0.315	0.39	0.523
3600	0.322	0.303	0.343	0.207	0.493	0.252	0.183	0.509	0.243	0.471	0.496	0.522
4200	0.098	0.091	0.107	0.278	0.3	0.296	0.265	0.29	0.293	0.31	0.299	0.276
4800	0.03	0.028	0.033	0.212	0.134	0.206	0.214	0.124	0.207	0.145	0.132	0.113
5400	0.009	0.008	0.01	0.107	0.046	0.097	0.113	0.042	0.099	0.052	0.046	0.037
6300	0.002	0.002	0.002	0.032	0.012	0.028	0.035	0.011	0.029	0.013	0.011	0.009

表 5.7.6-11 最不利气象条件下各关心点的硝酸浓度随时间变化情况续表

时间 (s)	长畈村	东阳市大联小学	联合村	南新村	花园村	柏塔村	双溪口村	雅庄村	和平村	石舍塘村	七一村	六联村
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1800	1.38E-04	0.039	0	4.29E-08	8.60E-07	8.38E-04	2.14E-12	5.37E-12	2.64E-08	1.75E-08	5.50E-10	0.002
2400	0.231	1.099	1.84E-05	0.02	0.05	0.388	7.88E-04	0.001	0.017	0.015	0.005	0.506
3000	0.737	0.992	0.039	0.342	0.463	0.844	0.123	0.135	0.326	0.312	0.218	0.896
3600	0.523	0.397	0.206	0.481	0.513	0.504	0.341	0.354	0.475	0.47	0.421	0.488
4200	0.231	0.132	0.277	0.306	0.287	0.204	0.317	0.319	0.308	0.31	0.319	0.188
4800	0.085	0.042	0.212	0.14	0.121	0.071	0.187	0.184	0.143	0.145	0.164	0.064
5400	0.026	0.012	0.107	0.049	0.041	0.022	0.078	0.075	0.051	0.052	0.062	0.019
6300	0.006	0.003	0.032	0.013	0.01	0.005	0.021	0.021	0.013	0.013	0.016	0.005



图 5.7.6-2 最不利气象条件下硝酸原料桶泄漏硝酸浓度分布

### 5.7.6.2 有毒有害物质在地表水的运移扩散

本项目实施后全厂废水及可能受污染区域的雨水等均由厂区处理达标后，经总排口纳管排放；清洁雨水经雨污水管网排放。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

事故风险对水环境影响主要有以下几个方面：

- (1) 桶装的液体物料发生泄漏，经地表径流进入雨污水管网流入地表水水体。
- (2) 当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危险品随消防水经清下水排放口进入地表水体。
- (3) 危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路等，一旦发生事故，极易造成地表水污染。
- (4) 初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏，厂区地面的危险品随其一同流入地表水，造成污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

- ①原料区设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离，确保事故发生时及时得到有效收集，避免危险化学品的流

入地表水环境，防止事故蔓延。

②设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批排入污水站处理达标后排放。

③园区建有 1500m<sup>3</sup> 事故应急池，一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池。另外，建设单位必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。

本评价假设事故废水拦截措施失效，事故废水随雨污水管网直接进入厂区北侧南江中，对南江造成影响，预测因子为镍。

南江宽约 60 米，平均水深约 1.5 米，平均流速约 0.055m/s。预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中： C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m；

t——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；假设事故废水有 511.55m<sup>3</sup> 进入南江，事故废水中镍以 5000mg/L 计，则泄漏量分别为 2557750 g；

u——断面流速，m/s；

k——污染物综合衰减系数，1/s，平原河网地区取 0.03/d；

A——断面面积，m<sup>2</sup>；

Ex——污染物纵向扩散系数，m<sup>2</sup>/s；根据 Taylor 理论，纵向扩散系数取 55 m<sup>2</sup>/s。

计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度，见表 5.7.6-12。

表 5.7.6-12 事故废水进入水体中镍浓度贡献预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	10min	30min	60min
50	44.04	25.32	17.51
100	42.66	25.47	17.78
200	35.73	24.82	18.00
300	25.72	23.00	17.76
400	15.91	20.26	17.10
500	8.46	16.97	16.04

下游距离/m	预测时间		
	10min	30min	60min
1000	0.04	3.28	7.99
2000	8.22E-12	2.77E-03	0.30
5000	2.98E-80	1.16E-25	4.08E-12

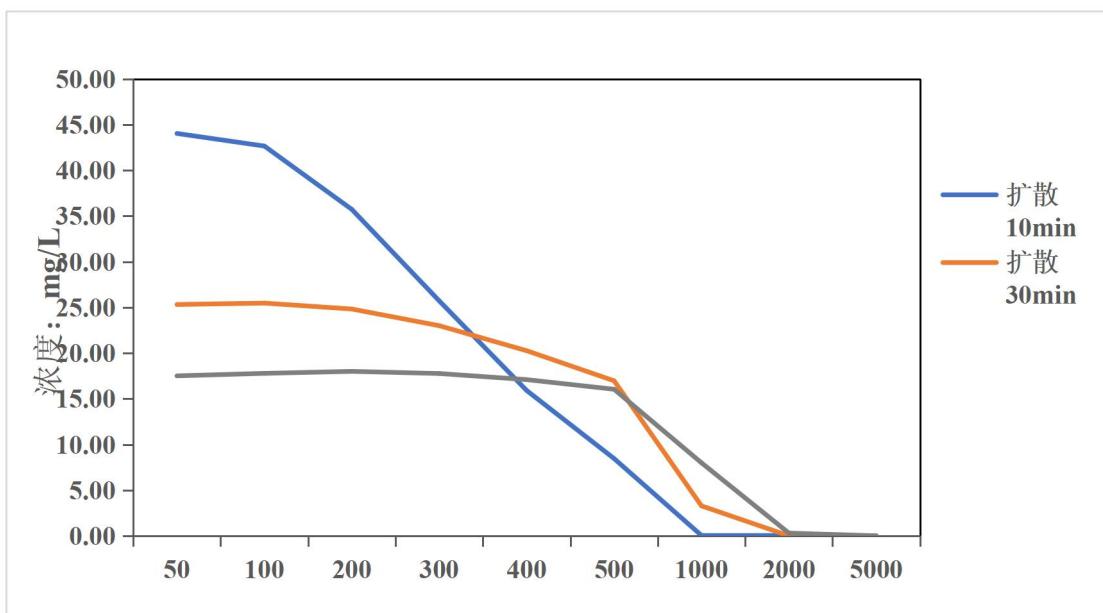


图 5.7.6-11 事故废水进入水体中镍浓度扩散图

根据预测结果，事故废水若直接进入南江中，对南江造成影响较大，因此，为保证事故发生时，事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。

### 5.7.5.3 有毒有害物质在地下水的运移扩散

根据“5.3 地下水环境影响分析”可知，镍在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 4.893mg/L，超标范围为 788m<sup>2</sup>，最远超标距离为下游 154m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.489mg/L，未超过标准 3.0mg/L；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.0446mg/L，未超过标准 3.0mg/L。

泄漏污染源在终止污染物泄漏后污染物在地下水中的浓度随着距离的增大先增大后减小。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的增大先增大后减小，对下游南江影响较大。企业需及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，降低污染物对地下水环境的

污染。

### 5.7.7 环境风险管理

本项目环境风险防范措施详见。6.7 章节，在此不再赘述。

### 5.7.8 环境风险评价小结

#### 1、大气

##### (1) 硫酸（硫酸原料桶泄漏）

根据预测结果可知，最不利气象条件下，硫酸均未超过大气毒性终点浓度-1 ( $160\text{mg}/\text{m}^3$ ) 和大气毒性终点浓度-2 ( $8.7\text{mg}/\text{m}^3$ )，对周边敏感点无影响。

##### (2) 硝酸（硝酸原料桶泄漏）

根据预测结果可知，最不利气象条件与最常见气象条件下，硝酸超过大气毒性终点浓度-2 ( $62\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的最远影响距离为  $133.634\text{m}$ ，硝酸超过大气毒性终点浓度-1 ( $240\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的最远影响距离为  $49.455\text{m}$ ，此范围内无敏感点。

2、地表水：企业已建有事故应急池，非正常情况下，事故废水进入事故应急池；当事故废水拦截措施失效时，废水进入项目北侧南江，镍超标距离约  $1500\text{m}$ 。要求企业切实落实地表水风险防范措施，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水能够送至废水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。同时要求事故发生后，园区及企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

3、地下水：镍在泄漏发生  $100$  天后，污染最大浓度为  $4.893\text{mg}/\text{L}$ ，超标范围为  $788\text{m}^2$ ，最远超标距离为下游  $154\text{m}$ ；在泄漏发生  $1000$  天后，污染最大浓度为  $0.489\text{mg}/\text{L}$ ，未超过标准  $3.0\text{mg}/\text{L}$ ；在泄漏发生  $10950$  天后，污染最大浓度为  $0.0446\text{mg}/\text{L}$ ，未超过标准  $3.0\text{mg}/\text{L}$ 。

泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大先增大后减小。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的增大先增大后减小，对下游南江影响较大。企业需及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，降低污染物对地下水环境的污染。

表 5.7.8-1 环境风险评价自查表

工作内容	完成情况
------	------

工作内容		完成情况												
风险调查	危险物质	名称	本项目危险物质及存在量详见表 5.7.1.1-1											
		存在总量/t												
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数大于 500 人		5km 范围内人口数大于 5 万人									
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>								
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>								
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>								
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>								
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>								
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>								
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>								
	环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>								
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>								
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>								
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>								
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>								
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>									
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>										
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>									
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>									
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>								
		预测结果	最不利气象条件	硫酸大气毒性终点浓度-1 (160mg/m³) , 最大影响范围 0m; 硫酸大气毒性终点浓度-2 (8.7mg/m³) , 最大影响范围 0m。 硝酸大气毒性终点浓度-1 (240mg/m³) , 最大影响范围 49.455m; 硝酸大气毒性终点浓度-2 (62mg/m³) , 最大影响范围 133.634m。										
			最常见气象条件	/										
		地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h											
		地下水	下游厂区边界到达时间 / d											
			最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d											
重点风险防范措施		见 6.7 章节												
评价结论与建议		/												

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

## 5.8 生态环境影响分析

### 1、工业生态系统的塑造

本项目建设过程是一个生态系统重构过程，随着开发建设进程，目前拟建地原杂用地性质已转变为工业用地性质，原有的生态系统将逐步塑造成工业生态系统。

### 2、人类活动增加

随着土地的开发利用、本项目的建成投产，所在区域就业人口将增加，从而带动周边居住人口增加，可能给当地的生态环境带来一定的压力。

### 3、土地使用功能的改变

随着本项目的开发建设，拟建地土地使用功能将以工业用地为主，土地使用功能发生显著变化。

### 4、土壤结构的影响

本项目建成运营后，现状用地将建设水泥、沥青道路、厂房等，现状土壤表层将发生变化。在厂区内将做好绿化工作的基础上，可保留部分原有土壤结构。

### 5、环境污染对生态环境的影响

本项目经采取污染防治措施后，仍不可避免会产生一定量的污染物，污染物的排放对周边生态环境会造成一定的影响，可能影响植被的正常生长或人群的健康。

考虑到本次评价范围内无特殊或重要生态敏感区分布，总体生态系统敏感程度较低；同时企业在建设及营运过程中，重视采取清洁生产与污染防治措施，因此本项目不会对周边生态环境造成不利影响。

## 6 环境保护措施及其可行性分析

### 6.1 废气污染防治措施

#### 6.1.1 酸雾抑制

根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南》和《电镀行业污染物排放标准》编制说明，减少电镀加工过程的废气首先是从工艺本身入手，改良生产工艺技术减少有害废气产生；另一方面是添加气雾抑制剂，将气雾控制在液面的泡沫层中，自然集聚后再回落到槽液中。电镀溶液添加的气雾抑制剂要求发泡性能好，不参与电极反应，对槽液和镀层性能无不良影响，且易于脱洗。一般多采用非离子型表面活性剂作为气雾抑制剂。

##### （1）盐酸、硫酸酸雾的抑制

盐酸酸洗溶液投加兼具除油除锈功能的酸雾抑制剂；硫酸酸洗液投加十二烷基硫酸钠或 OP 乳化剂。

##### （2）碱雾的抑制

化学除油过程采用中、低温除油工艺，并选择中、低温除油药剂，减轻碱雾的产生。

本评价要求建设单位根据要求在各除油槽、酸洗槽、电镀槽中加入抑制剂，从源头减少酸雾源强，降低酸雾对周边环境的影响。

#### 6.1.2 废气收集与处理

##### 1、收集方式

根据《金华市电镀行业污染整治方案》和《浙江省电镀行业污染防治技术指南》，废气收集设计注意事项如下：

（1）生产线封闭收集废气，在不影响生产情况下，封闭设施要贴紧生产线设置，不能将工人作业活动封闭在内。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。本项目拟对生产线进行封闭处理，从槽边下方 100mm 处向上封闭到行车上方 1000mm 处，封闭范围为从上料处至最后甩干处，可有效控制无组织废气的散逸，增强废气收集效果。

（2）硝酸雾产生工段应单独设置收集、处理装置。

（3）当设置槽边集气罩时，应符合以下要求：

- ①槽宽在 500~800mm，宜采用双侧集气。
  - ②槽宽大于 1200mm 时采用吹吸式集气罩（即吹吸罩）。
  - ③槽边集气罩应设在槽的长边一侧，沿槽边的排风速度应分布均匀。
  - ④槽长≤1500mm 时，可采用单吸风口；槽长>1500mm 时，建议采用多吸风口；槽长>3000mm 时，必须采用多吸风口。
- （4）为提高槽边集气效果，应使需槽边排风的槽尽量靠墙；本项目槽面上设置活动窗封闭式集气罩。
- （5）酸雾槽的液面排风风速不小于 0.2m/s。

本项目所有生产线均整体密闭，生产线的处理槽都封闭在隧道内，统一抽风和排酸雾，隧道内呈微负压。本项目电镀线酸雾（包括硫酸雾、氯化氢）采用槽边双侧吸气装置收集，并配套设置顶吸装置。

## 2、风量确定

本项目企业委托浙江大学能源工程设计研究院有限公司进行废气收集、处理方案设计，单条生产线采用分段式顶吸+侧吸收收集废气，单条自动化酸洗槽废气风量约 3500m<sup>3</sup>/h，单条自动化电镀槽废气风量约 5000m<sup>3</sup>/h，单条电泳线废气风量约 6000m<sup>3</sup>/h，单条自动挂镀锌铜镍线废气风量约 8500m<sup>3</sup>/h。

## 3、酸雾的处理及自控要求

本项目采用 pH 自控技术，并确保系统的联锁控制。

根据《电镀行业污染物排放标准》编制说明、《电镀工业污染防治最佳可行技术指南（试行）》征求意见稿及《电镀清洁生产工艺》（冯绍彬等编著）等资料，本项目拟采用的酸雾处理措施如下：

氯化氢、硫酸雾拟采用碱液喷淋塔吸收法。氮氧化物废气单独收集处理，碱液中添加一定比例的还原剂以提高对氮氧化物处理效率；喷淋塔由塔体、液箱、喷雾系统、填料、气液分离器等构成，废气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后高空排放。

## 4、废气处理措施汇总

本项目废气处理措施汇总情况见下图。

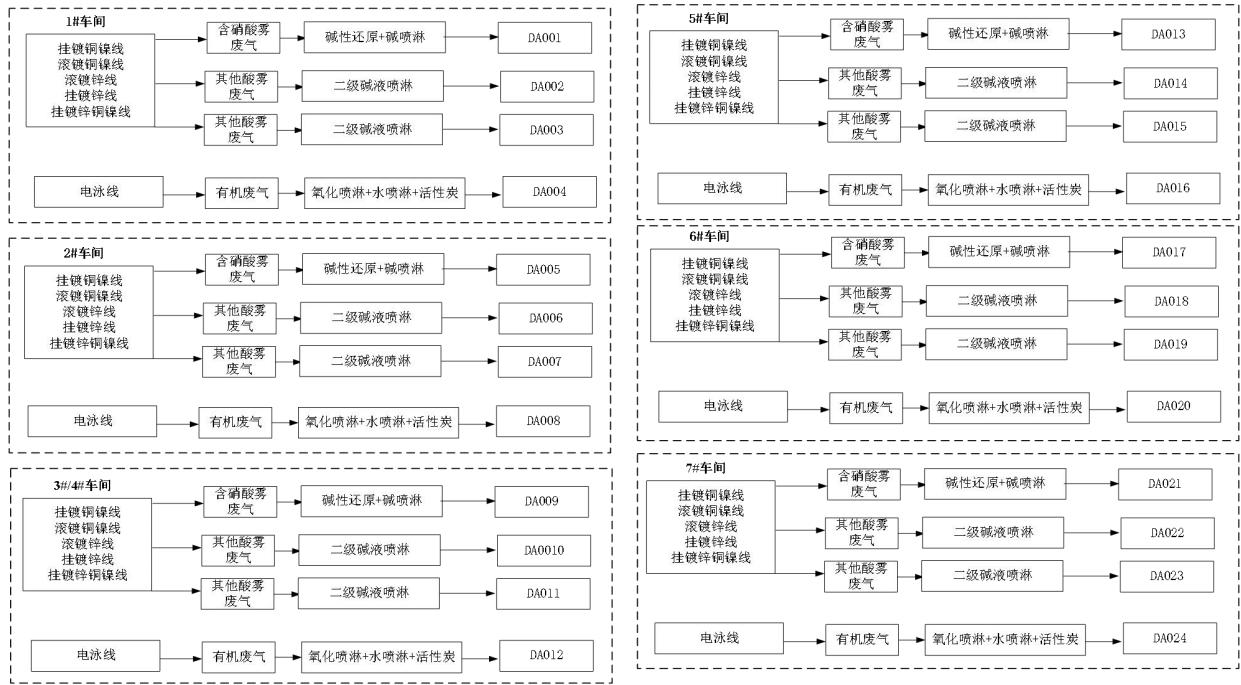


图 6.1-1 本项目废气处理工艺流程图

本评价要求在夜间以及其他各类非生产状态时，各镀槽保持密闭状态，减少酸雾挥发，电镀线生产开启前，应提前开启废气吸风装置，电镀线生产停止时，应先行密闭镀槽再关闭废气吸风装置。

### 6.1.3 废气处理达标性分析

本项目折算后的电镀线酸雾、电泳废气有组织排放及达标情况见表 6.1-1，公用工程有组织废气排放及达标情况见表 6.1-2。由表可知，电镀线氯化氢、硫酸雾、氮氧化物排放浓度均能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中的排放浓度限值要求，酸洗线废气能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，电泳线非甲烷总烃排放浓度能够满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 排放限值

## 东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

表 6.1-1 本项目生产线废气有组织排放及达标情况

车间名称	生产线	生产线数量(条)	排气筒编号	污染因子	排放方式	排放速率(g/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排风量(m³/h)	电镀面积(万m²)	排气量(m³/m²)(镀层)	基准排气量(m³/m²)(镀层)	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量排放浓度(mg/m³)	排放标准(mg/m³)
1#车间	自动挂镀锌线	4	DA001	氮氧化物	有组织	42.77	0.14	3.05	14000	66.28	169.28	18.6	9.10	27.80	200
			DA002/3	硫酸雾	有组织	12.47	0.04	0.62	20000					5.68	30
	自动滚镀锌线	10	DA001	氮氧化物	有组织	106.92	0.35	3.05	35000	165.71	169.28	18.6	9.10	27.80	200
			DA002/3	硫酸雾	有组织	31.19	0.10	0.62	50000					5.68	30
	自动挂镀铜镍线	1	DA001	氮氧化物	有组织	13.26	0.04	3.79	3500	32.92	85.22	37.3	2.28	8.65	200
			DA002/3	硫酸雾	有组织	34.80	0.11	6.96	5000					15.90	30
	自动滚镀铜镍线	2	DA001	氮氧化物	有组织	26.52	0.09	3.79	7000	65.83	85.22	37.3	2.28	8.65	200
			DA002/3	硫酸雾	有组织	69.61	0.23	6.96	10000					15.90	30
	自动挂镀锌铜镍线	1	DA001	氯化氢	有组织	0.08	0.0003	0.02	5000	32.92	85.22	37.3	8.72	0.14	30
			DA002/3	氮氧化物	有组织	8.55	0.028	2.44	3500					21.31	200
			DA002/3	硫酸雾	有组织	12.47	0.04	3.56	5000					31.08	30
	电泳线	1	DA004	VOCs	有组织	4.55	0.02	0.76	6000						150
			车间无组织	氮氧化物	无组织	110.01	0.36								
				氯化氢	无组织	0.09	0.00								
				硫酸雾	无组织	178.39	0.589								
				VOCs	无组织	5.05	0.02								
		19	合计	氮氧化物		308.02	1.02								
				氯化氢		0.17	0.00								
				硫酸雾		338.93	1.12								
				VOCs		9.60	0.03								
2#车间	自动挂镀锌线	1	DA005	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80	200
			DA006/7	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62	5000					5.68	30
	自动滚	2	DA005	氮氧化物	有组织	21.38	0.07	3.05	7000	33.14	169.28	18.6	9.10	27.80	200

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间名称	生产线	生产线数量(条)	排气筒编号	污染因子	排放方式	排放速率(g/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排风量(m³/h)	电镀面积(万m²)	排气量(m³/m²)(镀层)	基准排气量(m³/m²)(镀层)	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量排放浓度(mg/m³)	排放标准(mg/m³)
自动挂镀铜镍线	镀锌线	1	DA006/7	硫酸雾	有组织	6.24	0.02	0.62	10000					5.68	30
	自动挂镀铜镍线		DA005	氮氧化物	有组织	13.26	0.04	3.79	3500	32.92	85.22	37.3	2.28	8.65	200
	自动挂镀铜镍线		DA006/7	硫酸雾	有组织	34.80	0.11	6.96	5000					15.90	30
自动挂镀锌铜镍线	自动滚镀铜镍线	1	DA005	氮氧化物	有组织	13.26	0.04	3.79	3500	32.92	85.22	37.3	2.28	8.65	200
	自动挂镀锌铜镍线		DA006/7	硫酸雾	有组织	34.81	0.11	6.96	5000					15.90	30
	自动挂镀锌铜镍线	1	DA005	氯化氢	有组织	0.08	0.0003	0.02	5000	32.92	85.22	37.3	8.72	0.14	30
	自动挂镀锌铜镍线		DA006/7	氮氧化物	有组织	8.55	0.028	2.44	3500					21.31	200
	自动挂镀锌铜镍线		DA006/7	硫酸雾	有组织	12.47	0.04	3.56	5000					31.08	30
电泳线	电泳线	1	DA008	VOCs	有组织	4.55	0.02	0.76	6000						
		车间无组织		氮氧化物	无组织	37.30	0.12								
				氯化氢	无组织	0.09	0.00								
				硫酸雾	无组织	101.60	0.335								
				VOCs	无组织	5.05	0.02								
		7	合计		氮氧化物		104.45	0.34							
					氯化氢		0.17	0.00							
					硫酸雾		193.04	0.64							
					VOCs		9.60	0.03							
3#车间	自动挂镀锌线	1	DA009	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80	200
			DA010/11	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62	5000					5.68	30
	自动滚镀锌线	7	DA009	氮氧化物	有组织	74.84	0.25	3.05	24500	115.99	169.28	18.6	9.10	27.80	200
			DA010/11	硫酸雾	有组织	21.83	0.07	0.62	35000					5.68	30
	自动挂镀铜镍线	1	DA009	氮氧化物	有组织	13.26	0.04	3.79	3500	32.92	85.22	37.3	2.28	8.65	200
			DA010/11	硫酸雾	有组织	34.80	0.11	6.96	5000					15.90	30
	自动滚镀铜镍线	3	DA009	氮氧化物	有组织	39.77	0.13	3.79	10500	98.75	85.22	37.3	2.28	8.65	200
			DA010/11	硫酸雾	有组织	104.42	0.34	6.96	15000					15.90	30

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间名称	生产线	生产线数量(条)	排气筒编号	污染因子	排放方式	排放速率(g/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排风量(m³/h)	电镀面积(万m²)	排气量(m³/m²)(镀层)	基准排气量(m³/m²)(镀层)	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量排放浓度(mg/m³)	排放标准(mg/m³)
自动挂镀锌铜镍线	1	DA010/11 DA009 DA010/11	氯化氢	有组织	0.08	0.0003	0.02	5000	32.92	85.22	37.3	8.72	0.14	30	
			氮氧化物	有组织	8.55	0.028	2.44	3500					21.31	200	
			硫酸雾	有组织	12.47	0.04	3.56	5000					31.08	30	
电泳线	1	DA012	VOCs	有组织	4.55	0.02	0.76	6000						150	
		车间无组织	氮氧化物	无组织	81.73	0.27									
			氯化氢	无组织	0.09	0.00									
			硫酸雾	无组织	196.27	0.648									
			VOCs	无组织	5.05	0.02									
	14	合计	氮氧化物		228.86	0.76									
			氯化氢		0.17	0.00									
			硫酸雾		372.91	1.23									
			VOCs		9.60	0.03									
4#车间	自动挂镀锌线	1	DA009	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80	200
			DA010/11	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62	5000					5.68	30
	自动滚镀锌线	1	DA009	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80	200
			DA010/11	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62	5000					5.68	30
	自动挂镀铜镍线	1	DA009	氮氧化物	有组织	13.26	0.04	3.79	3500	32.92	85.22	37.3	2.28	8.65	200
			DA010/11	硫酸雾	有组织	34.80	0.11	6.96	5000					15.90	30
	自动滚镀铜镍线	1	DA009	氮氧化物	有组织	13.26	0.04	3.79	3500	32.92	85.22	37.3	2.28	8.65	200
			DA010/11	硫酸雾	有组织	34.81	0.11	6.96	5000					15.90	30
		4	合计	氮氧化物	无组织	26.61	0.09								
				硫酸雾	无组织	84.27	0.278								
5#	自动挂	1	DA013	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80	200

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间名称	生产线	生产线数量(条)	排气筒编号	污染因子	排放方式	排放速率(g/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排风量(m³/h)	电镀面积(万m²)	排气量(m³/m²)(镀层)	基准排气量(m³/m²)(镀层)	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量排放浓度(mg/m³)	排放标准(mg/m³)
车间	镀锌线	9	DA014/15	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62	5000					5.68	30
	DA013		氮氧化物	有组织	96.23	0.32	3.05	31500	149.14	169.28	18.6	9.10	27.80	200	
	DA014/15		硫酸雾	有组织	28.07	0.09	0.62	45000					5.68	30	
	DA013		氮氧化物	有组织	26.52	0.09	3.79	7000	65.83	85.22	37.3	2.28	8.65	200	
	DA014/15		硫酸雾	有组织	69.60	0.23	6.96	10000					15.90	30	
	DA013		氮氧化物	有组织	53.03	0.18	3.79	14000	131.66	85.22	37.3	2.28	8.65	200	
	DA014/15		硫酸雾	有组织	139.22	0.46	6.96	20000					15.90	30	
	DA014/15		氯化氢	有组织	0.08	0.0003	0.02	5000	32.92	85.22	37.3	8.72	0.14	30	
	DA013		氮氧化物	有组织	8.55	0.028	2.44	3500					21.31	200	
	DA014/15		硫酸雾	有组织	12.47	0.04	3.56	5000					31.08	30	
	电泳线	1	DA016	VOCs	有组织	4.55	0.02	0.76	6000						150
		车间无组织		氮氧化物	无组织	108.35	0.36								
				氯化氢	无组织	0.09	0.00								
				硫酸雾	无组织	280.54	0.926								
				VOCs	无组织	5.05	0.02								
		18	合计		氮氧化物		303.37	1.00							
					氯化氢		0.17	0.00							
					硫酸雾		533.03	1.76							
					VOCs		9.60	0.03							
6#车间	自动挂镀锌线	1	DA017	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80	200
			DA018/19	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62	5000					5.68	30
	自动滚镀锌线	5	DA017	氮氧化物	有组织	53.46	0.18	3.05	17500	82.85	169.28	18.6	9.10	27.80	200
			DA018/19	硫酸雾	有组织	15.59	0.05	0.62	25000					5.68	30
	自动挂镀铜镍线	4	DA017	氮氧化物	有组织	53.03	0.18	3.79	14000	131.66	85.22	37.3	2.28	8.65	200
			DA018/19	硫酸雾	有组织	139.21	0.46	6.96	20000					15.90	30

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间名称	生产线	生产线数量(条)	排气筒编号	污染因子	排放方式	排放速率(g/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排风量(m³/h)	电镀面积(万m²)	排气量(m³/m²)(镀层)	基准排气量(m³/m²)(镀层)	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量排放浓度(mg/m³)	排放标准(mg/m³)
自动滚镀铜镍线	4	DA017	氮氧化物	有组织	53.03	0.18	3.79	14000	131.66	85.22	37.3	2.28	8.65	200	
			DA018/19	硫酸雾	有组织	139.22	0.46	6.96	20000				15.90	30	
自动挂镀锌铜镍线	2	DA018/19	氯化氢	有组织	0.16	0.0005	0.02	10000	65.83	85.22	37.3	8.72	0.14	30	
		DA017	氮氧化物	有组织	17.11	0.056	2.44	7000					21.31	200	
		DA018/19	硫酸雾	有组织	24.95	0.08	3.56	10000					31.08	30	
电泳线	1	DA020	VOCs	有组织	4.55	0.02	0.76	6000						150	
		车间无组织	氮氧化物	无组织	104.07	0.34									
			氯化氢	无组织	0.18	0.00									
			硫酸雾	无组织	357.88	1.181									
			VOCs	无组织	5.05	0.02									
		17	合计	氮氧化物		291.39	0.96								
				氯化氢		0.33	0.00								
				硫酸雾		679.97	2.24								
				VOCs		9.60	0.03								
7#车间	1	DA021	氮氧化物	有组织	10.69	0.04	3.05	3500	16.57	169.28	18.6	9.10	27.80	200	
			DA022/23	硫酸雾	有组织	3.12	0.01	0.62	5000				5.68	30	
	6	DA021	氮氧化物	有组织	64.15	0.21	3.05	21000	99.42	169.28	18.6	9.10	27.80	200	
			DA022/23	硫酸雾	有组织	18.71	0.06	0.62	30000				5.68	30	
	4	DA021	氮氧化物	有组织	53.03	0.18	3.79	14000	131.66	85.22	37.3	2.28	8.65	200	
			DA022/23	硫酸雾	有组织	139.21	0.46	6.96	20000				15.90	30	
	3	DA021	氮氧化物	有组织	39.77	0.13	3.79	10500	98.75	85.22	37.3	2.28	8.65	200	
			DA022/23	硫酸雾	有组织	104.42	0.34	6.96	15000				15.90	30	
	2	DA022/23	氯化氢	有组织	0.16	0.0005	0.02	10000	65.83	85.22	37.3	8.72	0.20	30	
		DA021	氮氧化物	有组织	17.11	0.056	1.71	7000					14.92	200	
		DA022/23	硫酸雾	有组织	24.95	0.08	2.49	10000					21.75	30	

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

车间 名称	生产线	生产线数 量(条)	排气筒 编号	污染因子	排放方 式	排放速 率 (g/h)	排放量 (t/a)	排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	排风 量 (m <sup>3</sup> /h)	电镀面 积 (万 m <sup>2</sup> )	排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (镀层)	基准排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (镀层)	C <sub>实</sub> /C <sub>基</sub>	基准气量排 放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	
电泳线	电泳线	1	DA024	VOCs	有组织	4.55	0.02	0.76	6000						150	
				氮氧化物	无组织	102.64	0.34									
				氯化氢	无组织	0.18	0.00									
				硫酸雾	无组织	322.67	1.065									
				VOCs	无组织	5.05	0.02									
			17	氮氧化物		287.40	0.95									
				氯化氢		0.33	0.001									
				硫酸雾		613.08	2.02									
				VOCs		9.60	0.03									
总计				氮氧化物	/	1598.00	5.27	/	/	/	/	/	/	/	/	
				氯化氢	/	1.34	0.004	/	/	/	/	/	/	/	/	
				硫酸雾	/	2891.08	9.54	/	/	/	/	/	/	/	/	
				VOCs	/	57.58	0.19	/	/	/	/	/	/	/	/	

### 6.1.4 其他建议

(1) 废气塔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。

## 6.2 废水污染防治措施

### 6.2.1 废水污染防治措施

#### 1、废水分质分流布置情况

车间废水根据具体工艺产生废水水质情况，分为前处理废水、含铬废水、综合废水、含镍废水、含铜废水 5 股采用明管套明沟方式进行分质分流收集；硝酸酸洗废水配套反硝化废水预处理装置，硝酸酸洗废水经沉淀+安邦塔处理+反硝化+二级沉淀预处理后混入综合废水；本项目车间每层均设置 5 个电镀污水收集口+2 个备用污水收集口，收集口接入对应电镀废水收集管道，经车间分类收集后五根独立的废水收集管道汇流后纳入园区相应废水收集管网纳入横店电镀集聚区统一电镀污水处理厂（东阳市四合水处理有限公司）处理达标后纳管横店污水处理厂。车间内废水分质分流情况如下表所示。

表 6.2-1 污水排放管网布置说明

序号	产污环节	车间废水排放去向
1	镀锌及配套清洗槽、电泳清洗、除油除蜡及配套清洗槽	前处理废水
2	酸铜、焦铜其配套清洗槽	含铜废水
3	钝化及配套清洗槽	含铬废水
4	镀锌及配套清洗槽、活化、酸洗废水	综合废水
5	镀镍及其配套清洗槽	含镍废水

由于新建过程涉及镀线及镀槽建设，废水收集在改建过程中应遵循如下要求：

①废水收集管直接与相应的清洗缸溢流口及排水底阀连接，并且用硬 PVC 管粘接，形成永久性连接，各电镀企业不得随意更改。

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

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

④电镀车间流水线应架空放置，一层电镀线抬高约 80cm，二层及以上电镀线及镀槽地面抬高约 50cm 左右或根据实际情况进行布线。

## 2、硝酸酸洗废水预处理

车间硝酸酸洗废水自流至废水调节池中，进行废水水质水量的调节。调节池废水经泵提升至“反应-沉淀”系统，反应沉淀单元采用一体化钢制设备，反应池内投加液碱调 pH 至 7.0 左右，同时投加高效混凝剂 PAM，通过高分子助凝剂的“沉淀网捕”、“吸附架桥”等机理，生成沉淀物，污泥沉于池底，然后自流进入污泥储池，继而打至污泥压滤机，经脱水后的污泥外售处理，出水可自流至安邦调配池。调配池内废水投加碳源进行碳源调节后泵至安邦反应塔，安邦反应塔中的大量高效反硝化颗粒污泥在厌氧条件下，以硝酸盐为电子受体，以外加碳源为电子供体，实现硝酸盐的去除。安邦塔内污泥进入污泥储池，继而打至污泥压滤机，经脱水后的污泥外运处理。安邦塔出水自留至反硝化池继续处理。反硝化出水自流至二沉池进行泥水分离。二沉池产生的污泥通过污泥泵泵至污泥池，经压滤机脱水干化后外运。预处理后的硝酸酸洗废水汇入综合污水管道进入东阳市四合水处理有限公司进行进一步处理。

## 3、横店电镀集聚区统一电镀污水处理厂（东阳市四合水处理有限公司）处理工艺说明

东阳四合水处理有限公司正在进行 2500t/d 扩容技改项目，扩容后东阳四合水处理有限公司电镀污水处理量提升至 5000t/d，在东阳四合水处理有限公司扩容技改项目完成前，本项目不得正式投产。

车间内电镀废水首先进行分质分流，单独管道收集入东阳四合水处理有限公司废水预处理工段的不同调节池，各股废水经过预处理后再进入综合废水处理系统，处理后出水达标排放。

含铜废水破络合絮凝反应后进入沉淀池进行固液分离，再进入二级处理系统进行后续处理，其中破络合絮凝主要添加有双氧水、硫酸亚铁、石灰、片碱和 PAM 等，控制 pH 值为 10.0。

含氰废水采用的处理工为碱式氯化法。碱式氯化法的氧化剂选用次氯酸钠。次氯

酸钠破氰分为两个阶段，首先含氰废水经调节池匀质后用泵提升至一级破氰反应池，控制 pH 值为碱性，加入适量次氯酸钠，控制调节 ORP 电位，氰化物氧化成氰酸盐，出水进入二级破氰反应池：控制 p 值为弱碱性，加入适量次氯酸钠，控制 ORP 电位，氰酸盐进一步氧化分解成二氧化碳和氮气。破氰完毕后，出水进入气浮池进行泥水分离，再进入二级处理系统进行后续处理。

酸洗废水、综合废水等废水经混凝沉淀后，进入二级反应系统，其中混凝沉淀添加药剂有石灰、片碱和 PAM。

含铬废水用泵提升至反应池，加片碱、石灰调节 pH 值为 7-8，使 Cr<sup>3+</sup>与 OH<sup>-</sup>结合形成 Cr(OH)<sub>3</sub>沉淀，再加入适量絮凝剂 PAM，形成大的絮状物，出水再经沉淀池泥水分离后进入铬二级强化反应沉淀，最终出水进入四级保障反应系统，含铬预处理系统出口设置流量自动监测并监测含铬废水预处理装置出口浓度。

含镍废水经双氧水、片碱、石灰等破络反应后调整 pH 至适合 Ni 化合物沉淀的值，再加 PAM 絮凝反应后，经气浮进行泥水分离，出水进入镍二级反应系统，进一步强化破络合反应（主要添加药剂有双氧水、硫酸亚铁、片碱、石灰和 PAM），出水进入镍三级破络反应，出水通过膜分离系统进行泥水分离后进入四级保障反应系统，含镍预处理系统出口设置流量自动监测并监测含镍废水预处理装置出口浓度。

前处理废水经过一级反应沉淀后接至二级反应系统，一级反应沉淀主要添加药剂有 PAC、石灰、片碱和 PAM 等，控制 pH 值为 10.0-11.0。

含铜、酸洗、前处理、含氰废水经二、三级破络合混凝沉淀后与含铬、含镍废水混合一并进入四级保障反应系统，投加破络剂、保障剂等进一步反应后经四级沉淀池泥水分离，出水进入 pH 回调池回调 pH 后达标排。二级混凝沉淀主要添加药剂有硫化钠、硫酸亚铁、石灰、片碱、重金属捕捉剂和 PAM，控制 pH 值为 10.0-11.0。三级混凝沉淀主要添加药剂有次氯酸钠、石灰、片碱、重金属捕捉剂和 PAM，控制 pH 值为 10.0-11.0。四级保障反应系统添加药剂主要有硫酸、双氧水、石灰、片碱和 PAM，控制 pH 值为 10.0-11.0。

来自各固液分离装置的污泥，排入污泥池。在污泥池进行适当浓缩后，由污泥泵压力输送至厂内同一高压隔膜压滤机进行脱水减容处理。减容后的污泥，再委托拥有危废处置资质的单位安全处置。

### 3、应急处理工艺

污水站在长期运营过程中，难免会碰到进出水异常、设备故障等情况。本方案在设计时充分考虑了各种事故情况下污水站的应急运行程序。保证外排水不超标。具体应急措施如下：

一旦因车间事故排水导致污水站进水量短时超标，可将超标废水暂时储存于应急池，待污水站各处理单元负荷减轻后再打入处理，直至达标外排。无论是何原因导致，一旦现出水超标，可立即将出水切换至应急池暂存，待查明原因并排除故障后，再将暂存于应急池的废水重新打回处理系统重新处理，直至达标外排。

具体处理工艺如图 6.2-1 所示。

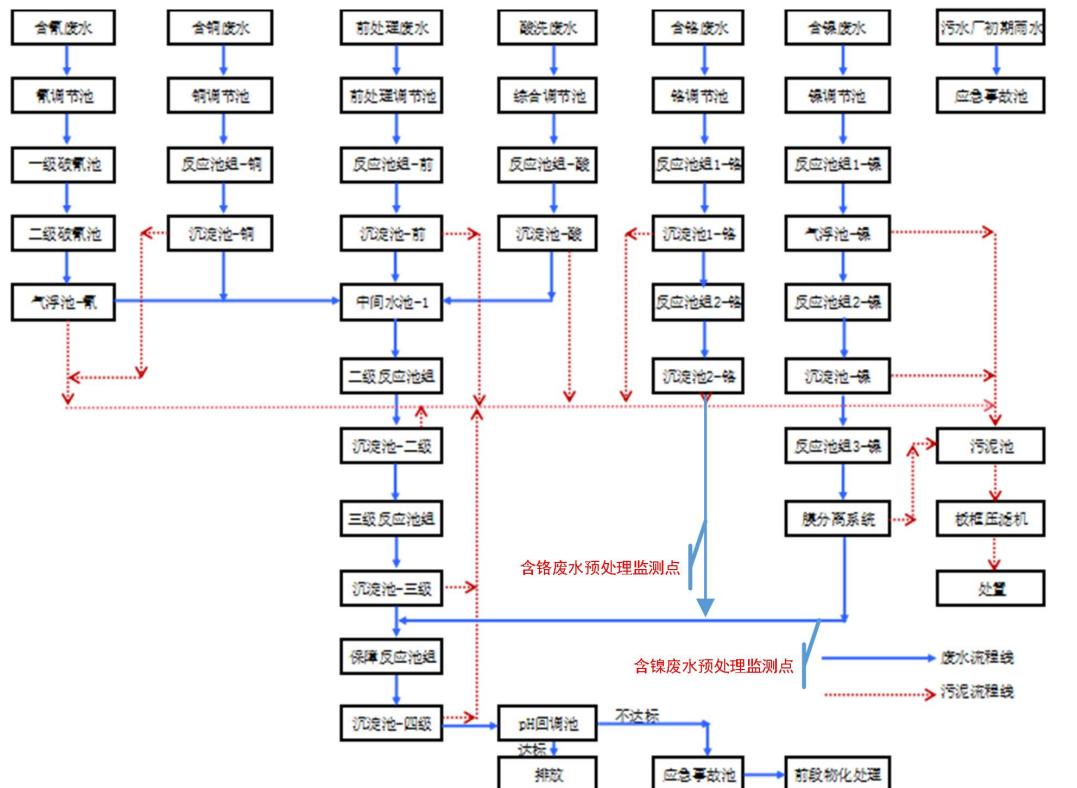


图 6.2-1 园区废水处理站电镀废水处理总体工艺流程图

#### 6.2.2 水质达标可行性分析

##### 一、东阳四合水处理有限公司达标可行性

本项目废水经反硝化预处理后纳入东阳四合水处理有限公司处理，前处理废水、含铬废水、综合废水、含镍废水、含铜废水均分别对应废水池设计进水水质指标。结合企业提供的现有废水站实际进水水质情况，小于设计进水水质指标，故本项目实

施后，全厂废水经废水站处理后能够满足纳管标准要求，本项目废水预计处理效果见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 废水处理预测一览表

处理单元		COD <sub>Cr</sub>	总氮	总锌	总镍	总铬	总铜	总磷
前处理废水	进水	859.38	24.89					
前处理废水沉淀池出水口	进水	859.38	24.89					
	去除率	10%	10%					
	出水	773.44	22.40					
综合废水	进水	500	200	200				
综合废水沉淀池出水口	进水	500.00	200.00	200.00				
	去除率	10%	10%	90%				
	出水	450.00	180.00	20.00				
含铜废水	进水	100					180	414.06
含铜废水沉淀池出水口	进水	100.00					180.00	414.06
	去除率	10%					95%	95%
	出水	90.00					9.00	20.70
二级沉淀池出水口	进水	601.66	77.81	7.26			0.72	1.65
	去除率	20%	10%	20%			10%	0%
	出水	481.33	70.03	5.81			0.64	1.65
三级沉淀池出水口	进水	481.33	70.03	5.81			0.64	1.65
	去除率	20%	10%	20%			10%	0%
	出水	385.06	63.02	4.65			0.58	1.65
含镍废水	进水	100			150			
含镍废水沉淀池出水口	进水	100.00			150.00			
	去除率	10%			99.90 %			
	出水	90.00			0.15			
车间排放标准				<b>0.30</b>				
含铬废水	进水	100				120		
含铬废水沉淀池出水口	进水	100.00				120.00		
	去除率	10%				99.90%		
	出水	90.00				<b>0.12</b>		
车间排放标准				<b>0.50</b>				
四级沉淀池出水口	进水	308.40	46.65	3.44	0.02	0.02	0.43	1.22
	去除率	20%	10%	20%	10%	10%	10%	0%
	出水	246.72	41.98	2.75	0.02	0.01	0.39	1.22
纳管标准		500	70	4	/	/	1.5	8
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

## 二、横店污水处理厂处理可行性

本项目废水经四合污水处理站处理后纳管排放至横店污水处理有限公司，出水水质可满足纳管标准要求。根据了解，横店污水处理有限公司设计规模为 80000m<sup>3</sup>/d，浙江省环境科技股份有限公司

杭州市西湖区浙谷深蓝中心 6 号楼

2024年横店污水处理有限公司平均处理水量为7.73万吨/d，横店污水处理有限公司新建化工废水处理单元设计规模为8000m<sup>3</sup>/d，化工废水后续均进入化工废水处理单元进行处理，因此后续废水剩余处理量为1.07万吨/d。本项目实施后，废水量占剩余废水处理量的20.79%，新增废水量仍在污水厂剩余处理能力范围内，故从水量上不会对污水处理站正常运行造成冲击。

横店污水处理厂一期工程污水处理采用“A/O+接触氧化+纤维转盘+消毒”工艺，工艺流程为：进厂污水经粗格栅去除栅渣后由泵提升至匀质池，匀质后污水进入初沉池，沉淀后污水流入生化系统（A+O+二沉+接触氧化），生化系统出水经加药终沉池实现泥水分离，总锌、总铜随活性污泥进行同步沉淀，沉淀后污水进入纤维转盘滤池过滤，滤后水进入消毒池进行消毒，最后排入南江。初沉池、二沉池和终沉池排放的污泥经污泥浓缩池浓缩后提升至污泥脱水车间脱水，脱水后的污泥外运处理。

二期工程污水处理采用“A<sup>2</sup>O+SAF+纤维转盘+消毒”工艺，工艺流程为：进厂污水经粗格栅去除栅渣后由泵提升至细格栅沉砂池，沉砂池出水至匀质池，匀质后污水自流进入初沉池，沉淀后污水流入生化系统（A+A+O+二沉+SAF），生化系统出水经加药终沉池实现泥水分离，总锌、总铜随活性污泥进行同步沉淀，沉淀后污水进入纤维转盘滤池过滤，滤后水进入消毒池进行消毒，最后排入南江。初沉池、二沉池和终沉池排放的污泥经污泥浓缩池浓缩后提升至污泥脱水车间脱水，脱水后污泥进入污泥干化间进行干化，干化后的污泥外运处理。工艺流程图见图6.2-2。

三期工程污水处理采用“改良AAO（五段式）+气浮+臭氧接触+V型滤池+消毒”工艺，工艺流程为：进厂污水经粗格栅去除栅渣后由泵提升至细格栅沉砂池，沉砂池出水至水解池，水解预处理后污水流入生化系统（改良AAO（五段式）），生化系统出水经加药终沉池实现泥水分离，总锌、总铜随活性污泥进行同步沉淀，沉淀后污水进入气浮池，气浮处理后污水流入臭氧接触池，接触氧化后污水进入V型滤池过滤，滤后水进入消毒池进行消毒，最后排入南江。水解池、二沉池、气浮池和滤池排放的污泥经污泥浓缩池浓缩后提升至污泥脱水车间脱水，脱水后污泥进入污泥干化间进行干化，干化后的污泥外运处理。工艺流程图见图6.2-3。

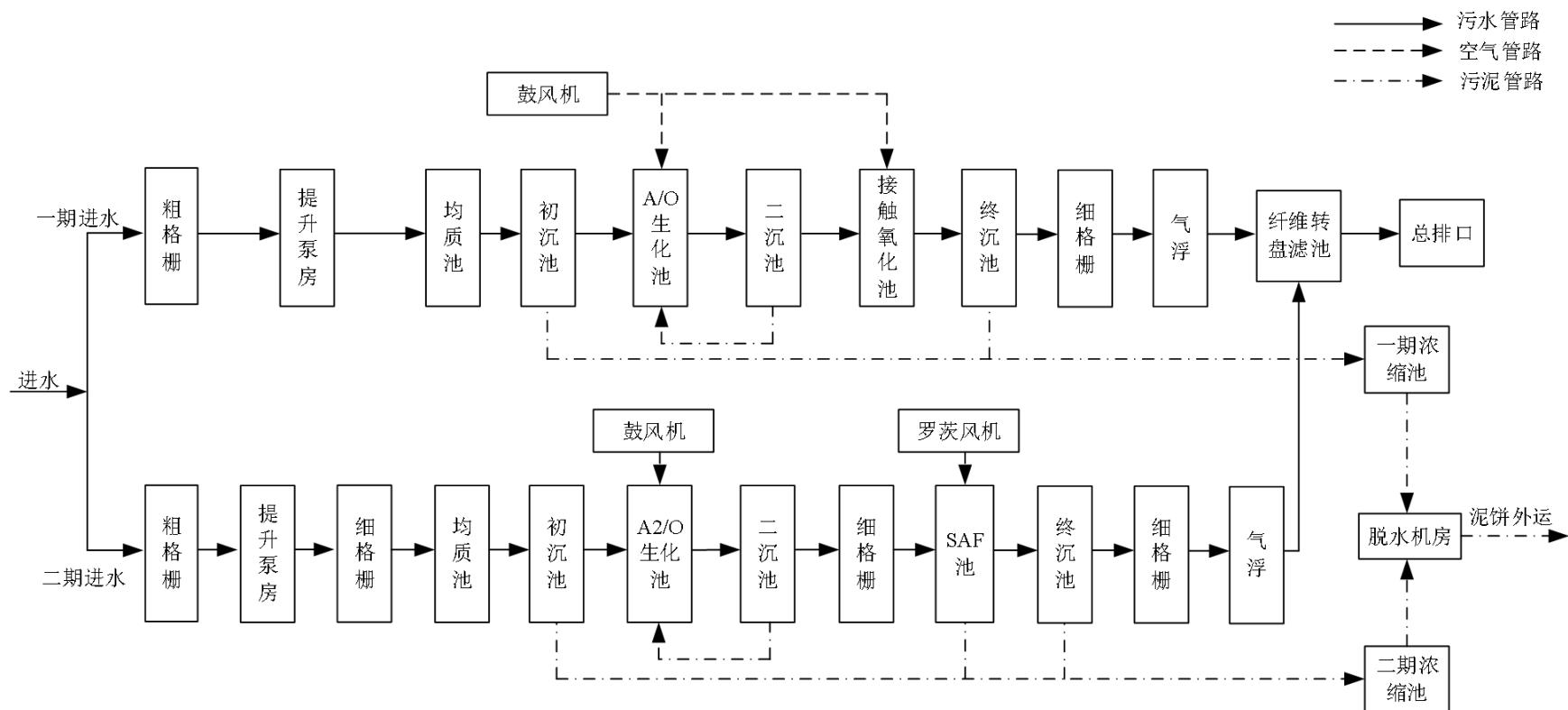


图 6.2-2 提标改造后一期、二期工程污水处理工艺流程图

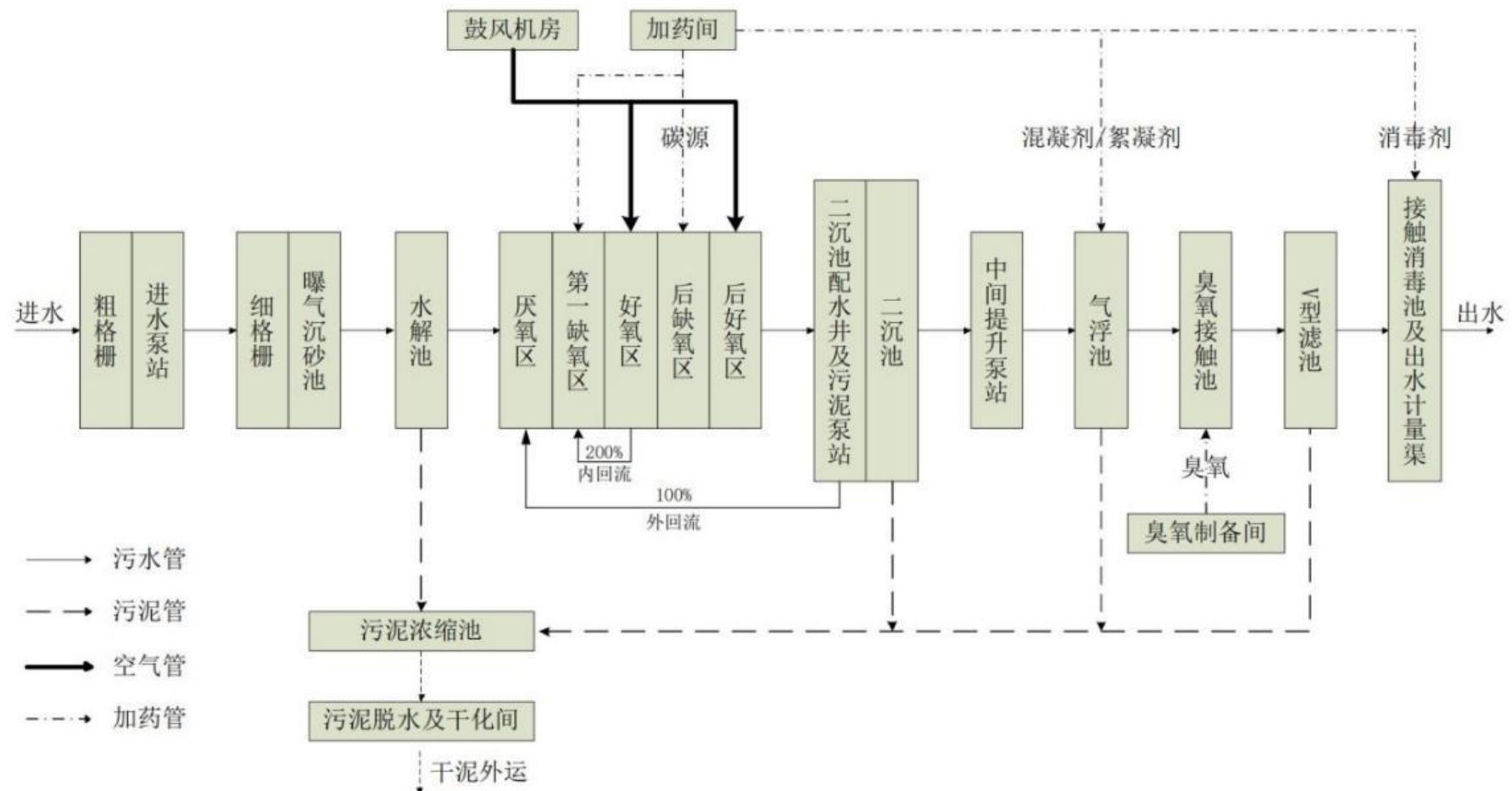


图 6.2-3 三期工程污水处理工艺流程图

本项目一类重金属总镍、总铬均能在预处理阶段达到排放标准，工艺废水主要为 COD、总磷、总氮、总锌、总铜等污染物，均能满足东阳市横店污水处理有限公司与东阳四合水处理有限公司签订的纳管协议相关要求（详见附件），因此本项目废水最终进入东阳市横店污水处理有限公司是可行的。

### 三、事故应急池及初期雨水池

本项目事故应急依托电镀集聚区事故应急池及初期雨水池，园区废水处理站内已建有事故池，总容积约为 1500m<sup>3</sup>，可收集处理站 7h~8h 的废水量；园区内设 2 个容积 300m<sup>3</sup> 集中初期雨水收集池，统一收集园区内初期雨水再纳入东阳市四合水处理有限公司处理。

### 四、企业日常管理要求

#### 1、严格控制用水，确保分质分流

本项目车间产生的各类水质废水 经不同管道进入集水池，再通过水泵将各类废水分流到园区相应的废水架空管道，纳入污水处理站分别处理。

企业各车间应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。

#### 2、落实废水风险防范措施

企业应严格落实废水分质分流后纳污水处理站集中处理，严禁向下水道倾倒废液。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，并主动迅速联系污水处理站，将废水切换进入园区集中应急事故池内暂存，然后经提升系统间歇提升至相应废水处理系统进行再处理，以确保污水处理站出水稳定达标纳管。

#### 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进行分质、分流，工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求。

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

## 五、污水处理站管理要求

### 1、完善污染物排放监测监控体系

东阳市四合水处理有限公司须加强对各企业电镀废水水质分流情况监管，以确保后续各股废水处理效率。现已对园区企业各股废水纳管口特征污染因子（包括总铬、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。东阳市四合水处理有限公司对各股废水进水水质要求如下：

表 6.2-4 东阳市四合水处理有限公司各股废水进水水质要求 单位：mg/L

序号	废水分类	设计处理量 m <sup>3</sup> /d	废水水质（除 pH 外，均为 mg/L）							
			pH	CN <sup>-</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Ni <sup>2+</sup>	Cr <sup>6+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	COD	石油类
1	前处理废水	2000	3-9	/	≤10	≤20	≤0.5	≤200	≤1000	≤20
2	含铬废水	500	<3	/	/	/	≤150	/	≤100	≤5
3	含镍废水	700	<4	/	/	≤180	/	/	≤100	≤5
4	含铜废水	500	<4	/	≤300	/	/	/	≤100	≤5
5	综合废水	1300	偏酸	/	≤5	≤10	≤0.5	≤100	≤500	≤5

东阳市四合水处理有限公司已建成标准化、规范化排污口，安装废水在线监控设施，并与生态环境主管部门联网；雨水排放口要设置 pH 在线监控设备。东阳市四合水处理有限公司应设水质监测化验室，且具备检测分析特征重金属污染物的能力。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），每月向当地生态环境主管部门报送自测报告，当东阳市四合水处理有限公司发生排放超标的情况时，东阳市四合水处理有限公司将超标污水排入应急池，从头纳入污水处理系统再次进行处理，并同时对各企业纳管废水、东阳市四合水处理有限公司污水处理系统各池体进行采样检测，确定超标源头，避免再次发生超标排放事件。定期委托环境监测部门对园区边界废气、土壤、噪声和园区所在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

东阳市四合水处理有限公司已按规划编制环境风险应急预案，并设有事故应

急池、总容积约为 1500m<sup>3</sup>。

企业应按照国家相关规定编制环境风险应急预案，并定期组织员工进行环境风险事故演练。同时，与污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污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）。

### 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，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。

## 七、结合浙江省“污水零直排区”建设实施方案

1、全面查清电镀园区内的截污纳管情况，重点查明污水排水体系、雨污有无混接等问题。本项目依托园区已建雨污分流设施，接管相应的废水排放管道做好雨污分流。

2、全面查清污水收集管网建设运行情况，全面测绘并厘清现有管网系统布局走向、管网底账。查明重点区块、重点单位管网是否覆盖、管网是否存在错接、漏接、淤积、错位、破损、溢漏等结构性和功能性缺陷。

3、全面查清四合污水处理厂运行维护情况，重点查明污水处理设施是否存在超负荷、超排放标准运行的情况，污水处理厂尾水是否存在再生利用的可行性等问题。

4、全面查清排污（水）口整治情况，重点查明排污（水）口是否按规范设置、是否存在异常排污等情况。

根据调查，总排放口废水在东阳市四合水处理有限公司总设计处理负荷范围内，占最大处理负荷为 43.85%。

### 5、生活污水

本项目生活污水通过化粪池预处理后纳管至横店污水处理厂，处理达标后排放环境。

本项目废水经厂内污水处理站处理后纳管排放至横店污水处理有限公司，出水水质可满足纳管标准要求。根据了解，横店污水处理有限公司设计规模为 $80000\text{m}^3/\text{d}$ ，2024年平均处理水量为7.73万吨/d，横店污水处理有限公司新建化工废水处理单元设计规模为 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ，化工废水后续均进入化工废水处理单元进行处理，因此后续废水剩余处理量为1.07万吨/d。本项目实施后，废水量占剩余废水处理量的20.79%，能依托横店污水处理有限公司处理废水。

因此，本项目废水纳入横店污水处理有限公司是可行的。

### 6.3 地下水污染防治措施

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散全阶段进行控制，具体可参照如下要求执行：

#### 1、防渗原则

##### （1）源头控制措施

在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；本项目电镀生产线等需架空布置；生产废水的转移尽可能采用架空管道，不能架空的地方需采用明管套明沟方式，并做好管道、明沟的防渗处理；排水管系统及建、构筑物进出水管做好防腐蚀、防沉降、防折断措施。同时做好收集系统的维护工作，防止生产废水渗入地下水和清下水系统。加强宣传教育和管理，防止人为因素造成对排污管线的损害；加强排污管线的巡视及维修，减少污水管网发生事故的概率。

##### （2）分区控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂内污水处理站处理；一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂向防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措

施。分区防控原则，即：对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区采取有区别的防渗原则。

### （3）地下水环境监测与管理

为掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

### （4）应急响应

企业在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

## 2、防渗方案及设计

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、简单防渗区和一般防渗区。防渗区域划分及防渗要求见表 6.3-1，地下水防渗分区见图 6.3-1。

表 6.3-1 地下水防渗区划分及防渗要求

分区类比	分区举例	防渗要求
重点防渗区	电镀生产线布置区、废水处理设施区、危险化学品仓库、危险废物暂存库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	其它原料仓库、一般固废暂存库、初期雨水池	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , 渗透系数 $\geq 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	生产车间其它设备布置区、办公楼、厂区道路等	一般地面硬化



图 6.3-1 本项目地下水分区防渗图

## 6.4 固废污染防治措施

本项目固废主要是废滤芯、废槽渣、废机油、废包装材料、生活垃圾等，本项目固废产生情况见下表。

表 6.4-1 本项目固废产生情况

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	属性	废物代码
1	废滤芯	电镀	固态	槽渣、滤芯等	8	危险废物	900-041-49
2	废槽液、槽渣	镀槽清理	液态	电镀液、槽渣	90	危险废物	336-052-17 336-054-17 336-062-17 336-069-17
3	废机油	设备维修	液态	废机油	2	危险废物	900-047-49
4	一般化学品废包装材料	原料使用	固态	塑料、纸箱等	5	一般固废	900-099-S15
5	有毒有害化学品废包装材料	原料使用	固态	塑料、废铁桶等	20	危险废物	900-041-49
6	废 RO 膜	纯水制备	固态	滤袋、RO 膜	1	一般固废	900-099-S15
7	废活性炭	废气治理	固态	废活性炭、有机物	16.8	危险废物	900-039-49
8	硝酸酸洗废水预处理污泥	废水预处理	固态	污泥	15	危险废物	336-064-17
9	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张等	264	一般固废	900-099-S64

### 1、固废贮存场所污染防治措施

厂区应设专门的固废堆放场地，固废应分类堆放，其中危险固废与一般固废分开堆放、生活垃圾与工业固废分开堆放。考虑项目固废难以保证及时外运处置，项目在生产厂区内设有专门暂存场所，对固体废物进行收集及临时存放。

(1) 一般固体废物：本项目在污水站南侧设一般固废暂存库，暂存库面积约 30m<sup>2</sup>。一般包装物等一般固废均袋装收至暂存场所。一般固废的贮存需按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 要求执行。

(2) 危险废物：本项目在厂区南侧设危废暂存库，暂存库面积约 150m<sup>2</sup>。危险废物暂存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)、《危险废物污染治理技术政策》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等的相关要求进行设置：①暂存场所需设置雨棚、围堰或围墙，不得露天堆放；②暂存场所地面须做硬化处理，并按要求进行防腐、防渗处理，应做到“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏）；③暂存场所内应设置集液池、废水导排管道或渠道，能够将废水、废液纳入废水处理设施；④暂存场所外设置危险废物警示标志，在危险废物容器和包装物上设置危险废物标签；⑤危险废物储存时应分类储存，不得将不相容的废物混合或合并存放；⑥用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙

脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。<sup>⑦</sup>废原料桶存放时，应密封，避免残留挥发性物质挥发污染大气。

表 6.4-2 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存库	废滤芯	HW49	900-041-49	厂区南侧	150m <sup>2</sup>	袋装	150t	每 60 天清运一次
2		废槽液、槽渣	HW17	336-066-17			桶装		
4		有毒有害化学品废包装材料	HW49	900-041-49			袋装		
5		废机油	HW08	900-047-49			桶装		
6		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
7		硝酸酸洗废水预处理污泥	HW17	336-064-17			袋装		

## 2、运输过程污染防治措施

根据《浙江省危险废物交换和转移办法》和《浙江省危险废物经营许可证管理办法暂行办法》等规定，应将危险废物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。危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好“固废 e 掌通”，并必须交由资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记。危废运输时，使用专用密封包装，防止在运输过程中的流失，造成二次污染；运输车辆需加装减震、固定设施，防止在运输过程中震落；加强员工管理，严格操作，安全上岗。

## 3、固废处置污染防治措施

本项目固废应按照要求进行分类处置，其中工业固废与生活垃圾分类处置。

(1) 本项目一般固废的处置需按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 要求执行。本项目纯水制备废 RO 膜、一般化学品废包装材料等由物资公司回收综合利用，生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

(2) 本项目生产过程产生的废滤芯、废机油等属于危险废物，危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关危险废物的管理条例执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理；委托处理过程中应严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。废滤芯、废机油等危险废物收集后委托有危废处置资质单位进行处置。危险废物处理注意事项如下：

①及时联系危废处理单位回收，填写危险废物产生情况一览表。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

②危险废弃物收集暂存入库，并填写危险废物入库交接表。危险废物转移和运输时填写(库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表)。

③危险废物收集及时得到危废处置单位回收的填写(危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表)。

④项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012) 《危险废物转移联单管理办法》《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求，转移危险废物和一般工业固废应当通过固废系统运行电子转移联单。

## 4、其他要求

运营过程应建立工业危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；制定危险废物管理计划并报县级以上环保部门备案；进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；严格执行危险废物转移联单制度。

## 6.5 噪声污染防治措施

本项目在运营时主要噪声源为提升泵、引风机等，噪声类型为机械噪声，将采取以下措施减少噪声对周围环境的影响：

- (1) 在满足生产需要的前提下，选用了低噪声的设备和机械，产生的噪声源强较小，提升泵和风机设立了隔声罩，并安装合适的消声器和避振措施。
- (2) 加强对设备的维护、保养，使其处于正常的运转状况；
- (3) 提升泵、引风机等噪声源能尽量安装在离厂界较远的一侧。
- (4) 加强厂区周围的绿化，提高绿化率。

## 6.6 土壤污染防治措施

本项目对土壤的保护主要为防止有害污染物泄漏地面漫流、废气排放沉降影响。影响土壤环境的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

### ①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物、危废仓库采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

### ②过程防控措施

为减少废气排放沉降影响，可在厂区内外四周及车间周边种植具有较强吸附能力的植物，例如棕榈、广玉兰、夹竹桃、海桐等植物。

为减少有害污染物泄漏地面漫流影响，厂区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入土壤，并及时把滞留在地面的污染物收集起来。

## 6.7 事故风险防范措施

### 6.7.1 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

1、必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

2、设立专人负责全厂的安全管理，聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员。

3、本公司设立安全生产领导小组，由总经理亲自担任领导小组组长，各车间负责人担任小组组员，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

4、按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为员工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，企业必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

### 6.7.2 运输过程中的事故防范措施

由于危险物品的运输较其他货物的运输有更大的危险性，因此在运输中应特别小心谨慎、确保安全。为此应注意以下几个问题：

1.企业所用原料硫酸、硝酸等属危险化学品，运输由生产厂家或化学品销售公司负责。

2.危险化学品的运输要求按相关法规、规范要求进行。

3.原辅材料、产品装卸时，要由专人负责，做到熟练操作，减少操作失误导致的原辅料泄漏。

### 6.7.3 储存过程中的事故防范措施

储存过程事故风险主要是因原料桶泄漏而造成的物料泄漏等事故，是安全生产的重要方面。

1、危险化学品必须按要求进行分类储存，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品仓库房；爆炸物品、遇湿燃烧物品、

剧毒物品和易燃物品不能露天堆放。

2、贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

3、贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和间距。

4、贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

5、危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

6、要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

7、项目危险化学品储存区采用防腐、防渗处理，避免事故泄漏物料进入土壤。发生原料桶泄漏时，应及时进行堵漏、更换包装桶，同时对泄漏物进行回收；地面清洁可采用拖洗方式，避免大量水冲洗引起冲洗废水事故性排放。

8、对各类原辅物料应按照有关消防规范分类储存，按消防要求配备必要的消防设施，包括消防水池、灭火器材等，一旦出现事故应立即组织扑救，避免扩散。

9、企业依托园区现有应急事故水池，应急池与厂区雨水管连通，但应设切断阀，同时雨水管外排口设切断阀，切断阀必须采取防腐措施。一旦发生事故，可切断外排雨水管，将废水集中到应急池中。

10、项目在生产厂区设有专门危险固废暂存库，对危险固废进行收集及临时存放，然后集中送有资质的单位进行处理。建设项目危险固废堆放在暂存库内，不能露天堆放；槽渣等危险固废进行临时暂存时，需用密封容器进行贮存，并须采取防漏措施，避免生产槽渣等外溢引起污染事故；项目危险废物暂存库地面须做硬化处理，周边应设置排水沟，以使固体废物中流出的液体和堆放场地事故冲洗废水能纳入厂区废水收集管网。

11、建立日常原料保管、使用制度，要严格制定管理与操作章程，并设专人

负责。对操作人员加强培训，进行必要的安全消防教育，熟练掌握消防设施的使用。在使用原料前做好个人防护。

#### 6.7.4 使用过程中的事故防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，企业生产过程中使用了一些易燃易爆和有毒害性物质，因此操作不当或意外事故等会发生物料泄漏事故。突发性污染事故会对事故现场人员的健康影响造成危害，此外还将造成直接或间接的经济损失。因此需做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置的能力，对企业具有更重要的意义。发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中人为的因素主要有以下几个方面：（1）设计上存在缺陷；（2）设备质量差，或因无判废标准（或因不执行判废标准）而过度超时，超负荷运转；（3）管理或指挥失误；（4）违章操作。

针对该企业的特点，本评价要求采取下列安全防范措施，以避免事故的发生：

1、建议企业设立专人负责安全生产，主要负责、检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。

2、严格遵守国家有关安全生产法律、法规和国家标准的安全管理制度，并按照安全操作规程操作。

3、按要求建立安全生产责任制、安全生产检查制度等各项安全环保管理规章制度和岗位安全操作规程，并在生产过程中严格按制度规程执行。

4、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

5、加强管理，提高员工水平和意识，防止有毒有害物料泄漏。

6、岗位操作人员应经过作业培训，并取得上岗资格。日常运营过程中，要定期对员工进行安全教育，加强技术培训，严格管理，提高安全意识。

7、加强日常生产检查，定期对生产设施、环保设施进行检查，杜绝事故的发生。

8、制定完善的设备检修制度，对生产设备及环保设备进行定期检查，同时在进料时应密切关注各项生产过程，以便及时发现问题及时解决。

9、提高应急处理能力

企业应对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间或工段可设置必备的应急措施。并制定厂内的应急计划、定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要和适当的通讯工具和应急设施。

## 10、联防联控体系

企业的应急系统分为多级联动：包括车间级、厂区级、园区级、东阳市级。

车间级：事故出现在企业的生产单元，影响到局部地区，但限制在装置区域。

厂区级：事故限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的车间或单元。

园区级：事故超出了企业的范围，临近的企业受到影响，建设单位应及时通知周边企业及园区，做好防范措施。

东阳市级：事故产生巨大的连锁反应，影响事故现场之外的周围地区，建设单位应及时通知东阳市有关管理部门，启动应急预案。

本评价要求企业及时按照突发环境污染事故应急预案要求建立应急体系建设，确保项目环境风险在可控范围内。

## 11、三级防控体系

一级防控措施：利用仓库围堰作为一级防控措施，主要防控物料泄漏。

二级防控措施：四合污水厂 1500m<sup>3</sup>作为二级防控措施，用于事故情况下储存污水和污水处理站事故废水。

三级防控措施：在雨排口增加切换阀门和引入污水处理站的事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

### 6.7.5“三废”处理设施事故防范措施

1、发生液体物料泄漏时，首先对物料泄漏点进行堵漏；如泄漏物料较大量，可能进入污水系统时，应立即关上污水管切断阀，使物料进入应急池，再进行回收处理。

2、如发生废水处理装置事故时，应及时停止生产装置，并对处理装置进行检修；待“三废”装置正常运行后，方可将生产装置重新开启。

3、为确保处理效率，在车间设备检修期间，环保装置也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

4、应定期对环保装置进行检查，确保处理系统正常运行。

### 6.7.6 危险物质事故应急措施

企业运行过程按照安全生产规范要求，对危险物质、原辅料及产品制定有MSDS（安全技术说明书），明确事故危险物质应急方法要求，事故发生后，要严格按要求进行处理。

### 6.7.7 应急预案

#### 6.7.7.1 总体要求

本评价要求建设单位及时编制突发环境事件应急预案，制定突发环境事件应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，防止突发性重大事故的发生，并能在发生事故后，迅速准确、有条不紊地处理和控制事故，尽可能地减少事故损失，降低对员工的伤害程度和对环境的影响，防止事故的扩大和蔓延，保护员工的劳动安全。

#### 6.7.7.2 应急救援预案的目的

1、任何可能引起的重大事故不扩大，并尽可能地排除险情。  
2、减少重大事故造成的人员伤亡和财产损失，以及对环境产生的不利影响。使承担救援的人员和队伍分工明确，各项工作有程序，有步骤，使应急救援工作有条不紊地迅速展开，达到迅速控制危险源，抢救受害人员，及时引导员工和周围群众防护和疏散的目的。

#### 6.7.7.3 主要事故风险源及防范重点

企业生产过程中使用的一些原材料属于危险物质，如硝酸、硫酸等。根据危险风险识别，企业生产过程无重大危险源，但结合企业生产、储存等情况，确定了本企业主要应急救援目标见表 6.7-1。

表 6.7-1 主要事故风险源及防范重点

部位	主要风险	应急措施	应急设施
车间及仓储	泄漏	将包装桶或储罐内物料引至其他贮桶、储罐，止漏，针对性采取应急措施	备用贮桶和储罐，个人防护工具、止漏和检修工具，消防设施
生产	设备泄漏	停止生产，将设备内物料倒入事故桶内，对生产进行检修	个人防护工具、检修工具

#### 6.7.7.4 应急救援机构的组成、职责和分工

公司成立事故应急救援“指挥领导小组”，指挥领导小组，由总经理、车间负责人、办公室、义务消防队员等组成，消防日常工作由公司总经理领导，发生事

故时，以指挥领导小组为基础，总经理任总指挥，全权负责应急救援工作。指挥领导小组组成及职责如下：

- 1、负责本单位“预案”的制定、修订；
- 2、组建应急救援专业队伍，并组织实施演练；
- 3、检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；
- 4、发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；
- 5、组织指挥救援队伍实施救援行动；
- 6、向上级汇报和友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；
- 7、组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

#### **6.7.7.5 应急救援预案启动等级划定**

- 1、根据有毒有害物质泄漏量进行划定：

一般事故（车间级）：有少量有毒有害物质泄漏，只对本车间范围内人员、设备或设施造成局部危害的事故。此类事故启动车间应急救援预案。

重大事故（厂级）：有较大量有毒有害物质泄漏，除对厂区范围内人员、设备或设施造成局部较大危害外，还有部分毒物扩散到厂区外部，构成较为严重威胁的事故。此类事故启动厂应急救援预案，公司有关专业队伍予以密切配合。

- 2、根据主要生产装置破坏情况进行划分：

一般事故（车间级）：生产装置中少量管道、阀门等燃爆，不波及整个系统的事故，由车间组织抢救为主，有关专业队伍予以密切配合。

重大事故（厂级）：生产装置主要设备发生火灾，造成系统停产、带有人员伤亡的事故，由厂应急救援指挥部组织抢救为主，公司专业队伍予以密切配合。

#### **6.7.7.6 报警信号系统**

报警信号系统建设是应急救援预案的重要内容，企业救援联络主要是通过电话报警方式。一般情况下，事故发现人员直接联系公司办公室、车间负责人，并逐步报至公司总经理；发生重大事故时，必要时报告环保部门、消防和医疗等部门。

#### **6.7.7.7 风险事故应急处理**

事故应急救援内容包括污染源控制、人员疏散与救助等内容，具体如下：

- 1、事故发生后，车间、装置人员要紧急进行污染源控制工作，将残余物料排至空包装桶或备用储罐内，并立即向指挥领导小组报告，听候调遣处置；
- 2、指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场；
- 3、指挥部成员通知所在部门按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环保、卫生等领导机关报告事故情况；
- 4、发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因。指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求厂外支援；
- 5、如泄漏部位泄漏量较大，则由指挥部派遣人员佩戴防护设备进入装置泄漏部位进行紧急处置；
- 6、现场（或重大事故厂内外区域）如有中毒人员，则医疗救护队与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。发生腐蚀性伤害则先用大量水冲洗然后送医院；
- 7、当事故得到控制后指挥部要成立调查组，分析事故原因，并研究制定防范措施、抢修方案。

#### **6.7.7.8 有关规定和要求**

为能在事故发生后迅速准确，有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度，具体措施有：

- 1、落实应急救援组织，救援指挥部成员和救援人员按照专业分工，本着专业对口，便于领导，便于集合和有利救援原则，建立组织、落实人员每年根据人员变化进行调整，确保救援组织的落实；
- 2、按照任务分工做好物质器材准备，应指定专人负责，灭火器材及时与工厂消防联系，定期检查保养，使其处于良好状态；
- 3、定期组织救援和学习，提高指挥和救援能力；
- 4、对全厂员工进行经常性的应急常识教育；

5、建立、完善各项管理制度，包括安全生产责任制度、岗位培训教育制度、安全检查制度、值班制度、检查制度等。

## 6.8 污染防治汇总

本项目污染防治措施汇总见表 6.8-1。

表 6.8-1 本项目污染防治措施汇总

污染源	防治措施
废气	(1) 含硝酸雾废气单独收集并进入相应的废气处理装置，其余酸雾废气收集后进入电镀线配套废气处理装置。 (2) 硝酸雾采用碱性还原+碱喷淋处理，其他酸性气体通过二级碱液喷淋吸收。 (3) 电泳废气采用氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附处理
废水	(1) 含铬废水、含镍废水、含铜废水在东阳四合水处理有限公司单独预处理。 (2) 含铬废水采用加碱及絮凝剂沉淀法除铬；含镍废水采用加碱及絮凝剂沉淀法除镍；含铜废水采用加碱及絮凝剂沉淀法除铜。 (3) 硝酸酸洗废水预处理后的废水与其他废水混合后排入集中废水处理设施，采用多级强化破络+絮凝沉淀后纳管进入横店污水处理厂。
固废	(1) 固废分类收集、分类堆放，设立统一的堆放场地； (2) 按规范要求建设危废暂存场所，废滤芯等危废收集后送有资质单位处理； (3) 一般化学品包装物、废 RO 膜外售综合利用，生活垃圾收集后，由环卫部门及时清运处理。
噪声	(1) 在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备和机械，产生的噪声源强较小，提升泵和风机设立了隔声罩，并安装合适的消声器和避振措施。 (2) 加强对设备的维护、保养，使其处于正常的运转状况； (3) 提升泵、引风机等噪声源能尽量安装在离厂界较远的一侧。 (4) 加强厂区周围的绿化，提高绿化率。
地下水	(1) 厂区内装置区地面采用混凝土硬化+五油三布+花岗岩硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染； (2) 厂区内事故污水应急池采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水； (3) 厂区内的物料仓库、暂存场地采用混凝土硬化，防止对地下水的污染物，并设置有顶棚及围堰，防止由于降水造成的二次污染； (4) 厂区内的污水收集管道采用管道架空输送污水。
土壤	(1) 加强源头控制。防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染； (2) 提高过程防控措施。为减少废气排放沉降影响，可在厂区内外四周及车间周边种植具有较强吸附能力的植物；为减少有害污染物泄漏地面漫流影响，厂区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入土壤，并及时把滞留在地面的污染物收集起来。
风险	本项目依托园区现有雨水池 600m <sup>3</sup> 和应急事故池 1500m <sup>3</sup> 。(1) 制定环境风险应急预案，建议委托专业单位编制；(2) 根据应急预案完善应急设施；(3) 开展应急演练，加强日常管理。

## 7 环境经济损益性分析

### 7.1 项目的投资与经济效益

本项目总投资 19746.92 万元，其中固定资产投资 18746.92 万元，铺底流动资金 1000 万元。本项目投产后达产后销售收入 2170.86 万元，利税 220 万元。

### 7.2 环保投资与工程总投资、总产值的比例分析

该项目环保投资主要为废水及废气、固废、噪声治理等，费用估算见表 7.2-1，合计 4300 万元。上述仅为静态的环保投资费用，不包括如环保设施运行费及环境污染造成的经济损失、赔偿及罚款等动态费用。

表 7.2-1 本工程环保治理投资估算表

序号	项目		费用(万元)
1	废水处理	1、清污分流、雨污分流、污废分流系统	440
		2、设雨水标排口等	40
2	废气处理 新建废气处理设施及管道工程。		3600
3	固体废弃物 新建固废暂存隔间		20
4	噪声 隔声、减震		200
合计			4300

环保投资与工程总投资、总产值的比例分析分别可以用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：  $HJ$  ——环境保护投资与该工程基建投资的比例；

$ET$  ——环境保护设施投资，万元；

$JT$  ——该工程基建投资费用，万元。

环保投资费用  $ET=4300$  万元，该工程总投资  $JT=19746.92$  万元，则  $HJ=21.78\%$ 。

### 7.3 环保设施的环境效益

本项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产等措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

1、废水环境效益：通过雨污分流、污染治理使废水污染物达到标准后纳入东阳四合水处理有限公司，对周边水质和水生生态基本没有影响。

2、通过废气治理和资源回收减轻对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响。

3、固废治理的环境效益。本项目各固废分类收集、妥善处置，对周围环境基本无影响。

4、通过安装减振、隔声设施，减少噪声对周边环境的影响。

由此可见，本项目花费工程总投资的 19.7% 的经费进行污染治理是必不可少的，其取得的环境效益是明显的。

## 8 环境管理制度及监测计划

### 8.1 环境管理制度、机构及保障建议

#### 8.1.1 环境管理台账制度要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)，本项目环境管理台账管理要求如下。

##### 1、一般原则

电镀工业排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅材料、燃料采购信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容，为方便实现环境管理台账的储存、分析、导出、携带等功能，环境管理记录应以电子化储存或纸质储存，台账保存期限不得少于五年。

##### 2、记录内容

###### (1) 生产设施运行管理信息

建设单位应定期记录生产状况并留档保存，应按班次至少记录以下内容：

正常工况各电镀生产线的累计生产时间、生产负荷、主要产品产量、原辅料及电加热使用情况等数据。

生产负荷指记录时间内实际产量除以同一时间内设计产能。记录时间内的设计产能按排污许可证载明的年产能及年运行时间进行折算。

产品产量指各电镀线产品产量。

原辅料、燃料使用情况指种类、名称、用量、有毒有害元素成分及占比。

###### (2) 原辅料、燃料采购信息

本电镀工业排污单位应按批次记录原辅料采购情况和燃料采购信息，本项目不使用燃料，热量供应均来自园区供热公司，本单位应如实记录电加热购买情况

###### (3) 污染治理设施运行管理信息

a)正常工况：明确记录各治理设施作用的生产环节、治理工艺，分系统记录所有环保设施的运行情况、污染物排放情况、主要药剂添加情况等。

- 1)运行情况应记录：开停机时间、运行时间、是否正常运行。
- 2)废气治理设施应记录：处理风量、污染因子、排放浓度、排放量、治理效率、数据来源、标准限值，还应明确记录排放口温度、压力、排气筒高度、排放时间、副产物产生量等。
  - b) 非正常工况：污染治理设施应记录设施名称、编号，设施非正常（停运）时刻、恢复（启动）时刻、污染物排放量、排放浓度、时间原因、是否报告等  
主要生产设施运行管理信息排污单位应定期记录生产运行状况并留档保存，应按批次至少记录以下内容：生产设施、运行状态、投料量、产品产量等。
  - (2) 排污单位应记录原辅材料采购量、库存量、出库量、纯度、是否有毒有害等信息。
  - (3) 污染治理设施运行管理信息：废气处理设施记录设施运行参数（包括运行工况等）、污染物排放情况、停运时段、药剂投加时间及投加量等。
  - (4) 非正常工况记录信息应记录锅炉起停时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常恢复时刻、污染物排放量、排放浓度、事件原因、是否报告等。
  - (5) 监测记录信息排污单位应建立污染治理设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T 373、HJ 819 等相关要求执行。

### 8.1.2 环境管理机构的建议

为确保项目运营过程环境质量管理的执行，公司应设立以总经理为首的专业环境保护管理机构，成员必须包括生产技术人员、生产操作人员等，下设专业或兼职环保管理人员。由管理机构具体组织实施环保管理和环境监测任务，车间操作人员协助开展各项工作。组织机构职责：

- 1、贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制，并对实施情况进行监督、检查。
- 2、建立各污染源档案和环保设施的运行记录。负责企业各种环保报表的编制，统计上报及污染源档案、监测资料的档案管理工作。
- 3、监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

- 4、组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。
- 5、组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。
- 6、提出、审查和组织实施有关环境保护的先进技术和治理方案及各项清洁生产方案，提高环境保护水平。
- 7、做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。
- 8、组织制定和实施企业日常的环境监测计划，安排各污染源的监测工作；监督检查污染物总量控制与达标情况。
- 9、建立企业与周边民众生活和谐共存的良好生存环境。

### **8.1.3 健全各项环保制度**

要求企业结合国家有关环保法律、法规以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例等，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

- 1、严格执行“三同时”的管理条例。  
严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，确保增加或改造的污染处理设施能够在主体工程恢复生产前完成设计和施工，做到与项目生产“同时验收运行”。
- 2、严格执行排污许可制度  
根据《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体〔2016〕186号），国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定，本项目建成后需按照上述规定持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。
- 3、严格实行执行报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求按照地方环保主管部门的要求执行。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、建设项目，必须按《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》等要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

#### 4、及时申领排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污前申请取得排污许可证。

#### 5、健全污染治理设施管理制度

必须保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设施和废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。治理设施的操作管理必须与公司的生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全各级岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

#### 6、信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确地按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第31号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

#### 7、其它

根据要求，建立健全相应的环境保护管理制度、环境保护责任制、环保设施巡回检查制度、危险废物环境管理制度等相关制度，以规范项目日常运营过程的环保管理。

#### **8.1.4 加强职工教育、培训**

企业应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员绝不允许上岗操作。

### 8.1.5 加强环保管理

1、定期检测、评价及评估制度，包括：

定期对环境污染防治和卫生效果进行检测和评价，对结果整理存档，每半年向地方环保和卫生行政主管部门报告一次。

定期对废物处理程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效改进措施。

2、落实车间污染治理责任制监督，并进行环保一体化考核，督促车间开展清洁生产工作。

3、建议公司建立环保经济责任制，并建立环保台帐管理制度，在日常管理中严格落实，避免流于形式。

4、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。

5、对厂内固体废物，应设置专用的临时贮存设施或堆放场地，并做好安全防护工作，防止发生二次污染。厂内临时贮存或堆放的场地应设置环保图形标志牌。

6、应加强对清污分流的管理，尤其防止污水进入内河。厂区污水进管前设采样口，厂区只设一个雨水排放口，废气排放口和噪声源均应按《环境保护图形标志——排放口(源)》(GB15562.1-1995)的要求设置和维护图形标志。

## 8.2 环境监测制度

### 8.2.1 对建立监测制度建议

①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。

②加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。

③强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

④加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大，防止污染事故的发生。

## 8.2.2 环境监测计划

建设项目的监测计划一般应包括两部分：一是环境保护设施竣工验收监测；二是营运期的常规监测计划，包括污染源监测和环境质量监测计划。

### 8.2.2.1 环保竣工验收监测

新修改的《建设项目环境保护管理条例》取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化了建设单位的环境保护“三同时”主体责任。为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，原环保部发布了《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，规定：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。因此，建设单位在项目竣工后，及时开展自主环保验收。

### 8.2.2.2 常规监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018），制定本项目常规监测计划。常规监测计划包括自动在线监测、日常监督性监测，具体监测内容、计划和频次见表 8.2-2。

- 1、所有环保设施经过试运转检验合格后，方可投入正常运营。
- 2、运营期的环保问题由建设单位负责，建设单位必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。
- 3、公司正常运营过程中，应对公司“三废”治理设施运转情况进行定期监测，监测内容包括：废气处理设施的运行情况；废水预处理设施的运行情况；厂界噪声的达标情况。企业需制定详细的监测计划，同时企业应添置相关仪器设备对废水常规指标进行监测，部分指标可委托有资质监测单位进行。监测费用由企业的年度生产费用予以保证。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018），建议项目监测计划见表 8.2-1~8.2-9，建设单位可在实际营运过程中进一步完善此监测计划并加以实施。

表 8.2-1 废水污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
雨水排放口	pH、电导率	在线监测*	《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020) 标准和《污水综合排放标准》表 4 三级标准

注：根据《金华市电镀行业整治方案》相关要求设置。

表 8.2-2 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次
DA001	氮氧化物	半年
DA002	氯化氢、硫酸雾	半年
DA003	氯化氢、硫酸雾	半年
DA004	非甲烷总烃	半年
DA005	氮氧化物	半年
DA006	氯化氢、硫酸雾	半年
DA007	氯化氢、硫酸雾	半年
DA008	非甲烷总烃	半年
DA009	氮氧化物	半年
DA010	氯化氢、硫酸雾	半年
DA011	氯化氢、硫酸雾	半年
DA012	非甲烷总烃	半年
DA013	氮氧化物	半年
DA014	氯化氢、硫酸雾	半年
DA015	氯化氢、硫酸雾	半年
DA016	非甲烷总烃	半年
DA017	氮氧化物	半年
DA018	氯化氢、硫酸雾	半年
DA019	氯化氢、硫酸雾	半年
DA020	非甲烷总烃	半年
DA021	氮氧化物	半年
DA022	氯化氢、硫酸雾	半年
DA023	氯化氢、硫酸雾	半年
DA024	非甲烷总烃	半年

表 8.2-3 无组织排放监控计划

监测点位	监测指标	监测频次
周界外最高浓度点	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	1 次/年

表 8.2-4 厂界噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
各侧厂界	等效连续 A 声级	1 次/季, 每次监测 1 天, 昼间进行

根据建设项目特点、环境影响范围, 结合环境保护目标分布, 制定环境质量监测计划, 具体监测计划见表 8.2-4、8.2-5。

表 8.2-5 运营期环境质量监测计划

监测点	监测指标	监测频次
项目厂界外侧 1~2 个点	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	每年至少 1 次, 监测时间与污染源监测同步

表 8.2-6 地下水跟踪监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
上游 1 个、厂界内 1 个、下游 2 个	pH、CODCr、悬浮物、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、总铜、总锌、总镍、总铬	1 次/年

表 8.2-7 土壤跟踪监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
生产车间附近	总铬、总镍、总铜、总锌	1 次/年

### 8.2.2.3 其他要求

排污单位应如实记录手工监测期间的工况(包括生产负荷、污染治理设施运行情况等), 确保监测数据具有代表性。

## 8.3 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理, 便于对社会公开项目信息, 根据导则要求, 制定项目污染物排放清单, 明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目污染物排放清单

工程组成	主体装置	本项目租赁横店集团控股有限公司电镀厂房并对厂房的相关配套设施进行改造。拟建成电镀生产线 90 条，电泳线 6 条	
	环保设施	新建废气、固废处理设施	
	公用工程	新建纯水制备系统、新建危险品仓库和一般物料仓库	
产品方案	产品方案	镀种	数量
		挂镀铜镍线	14
		滚镀铜镍线	18
		滚镀锌线	40
		挂镀锌线	10
		挂镀锌铜镍线	8
		电泳线	6
主要原辅材料	主要原辅材料	名称	年耗量/t
		镀锌	
		钕铁硼	31200
		硝酸	2678
		电解锌	286
		硫酸锌	195
		氯化锌	70
		硼酸	115
		硫酸	60
		除油剂	140
		三价铬蓝白钝化剂	700
		三价铬锌钝化剂	700
		锌添加剂	520
		镀铜镍	
		钕铁硼	16300
		硝酸	2784.5
		盐酸	2.9

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

污染物排放			电解镍		652				
			电解铜		401				
			硫酸镍		652				
			氯化镍		139				
			硼酸		96				
			焦磷酸钾		130				
			焦磷酸铜		40				
			柠檬酸钾		545				
			柠檬酸铜		204				
			硫酸		69				
			镍添加剂		45				
			镍添加剂		75				
			除油剂		70				
			电泳						
			钕铁硼磁钢		150				
			除油剂		1.8				
			柠檬酸		0.2				
			氟锆酸		1.25				
			环氧电泳漆		6.67				
			双氧水		2				
污染物排放	污染物类型		污染物	排放去向	排放方式	运行时间	排放口	排放浓度	排放标准及达标情况
	废水		COD、氨氮、总氮、总磷、总铬、总锌、总镍、石油类等	排入东阳四合水处理有限公司	连续	7920h	/	/	东阳市四合水处理有限公司各股废水进水水质要求
	废气	DA001	氮氧化物	经废气处理设施处理达标后通过25米排气排放	连续	3300h	25m排气筒	详见表6.1-1	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中相关限值
达 标									

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	DA002	氯化氢、硫酸雾	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA003	氯化氢、硫酸雾	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA004	VOCs	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《工业涂装工序 大气污染物排放 标准》 (DB33/2146- 2018)	达标
	DA005	氮氧化物	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA006	氯化氢、硫酸雾	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA007	氯化氢、硫酸雾	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA008	氮氧化物	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	DA009	氯化氢、硫酸雾	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA010	氯化氢、硫酸雾	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA011	VOCs	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《工业涂装工序 大气污染物排放 标准》 (DB33/2146- 2018)	达标
	DA012	氮氧化物	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA013	氯化氢、硫酸雾	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA014	氯化氢、硫酸雾	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA015	VOCs	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《工业涂装工序 大气污染物排放 标准》 (DB33/2146- 2018)	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	DA016	氮氧化物	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA017	氯化氢、硫酸雾	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA018	氯化氢、硫酸雾	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA019	VOCs	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《工业涂装工序 大气污染物排放 标准》 (DB33/2146- 2018)	达标
	DA020	氮氧化物	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA021	氯化氢、硫酸雾	经废气处理设施处理 达标后通过 25 米排气 排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标
	DA022	氯化氢、硫酸雾	处理达标后通过 25 米 排气排放	连续	3300h	25m 排气 筒	详见表 6.1-1	《电镀污染物排 放标准》 (GB21900- 2008) 中相关限 值	达标

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	DA023	VOCs	处理达标后通过 25 米排气排放	连续	3300h	25m 排气筒	详见表 6.1-2	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	达标
	噪声	噪声	环境	连续	/	/	/	昼间：65dB 夜间：55dB	达标
	一般固废	生活垃圾、一般化学品废包装物、废 RO 膜（纯水制备）	外售综合利用或委托环卫清运	间歇	/	/	/	/	/
	危险废物	废滤芯、废槽液、槽渣、废活性炭、硝酸酸洗废水预处理污泥、有毒有害化学品废包装物等	委托有资质单位处置	间歇	/	/	/	/	/
污染治理措施	序号	污染物类型	治理措施						
	1	废水	(1) 含铬废水、含镍废水、含铜废水在东阳四合污水处理有限公司单独预处理 (2) 含铬废水采用加碱及絮凝剂沉淀法除铬；含镍废水采用加碱及絮凝剂沉淀法除镍；含铜废水采用加碱及絮凝剂沉淀法除铜。 (3) 硝酸酸洗废水预处理后的废水与其他废水混合后排入集中废水处理设施，采用多级强化破络+絮凝沉淀后纳管进入横店污水处理厂						
			1) 含硝酸雾废气单独收集并进入相应的废气处理装置，其余酸雾废气收集后进入电镀线配套废气处理装置。 (2) 硝酸雾采用碱性还原+碱喷淋处理，其他酸性气体通过二级碱液喷淋吸收。 (3) 电泳废气采用氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附处理						
			采取隔声、消声、减振等						
	3	噪声							
	4	固废	新建固废暂存场所，危险废物委托有资质单位安全处置，一般固废外售综合利用或由环卫清运。						
总量指标	1	废水量	734179.76						
	2	COD	29.367						
	3	氨氮	1.468						
	4	总铬 kg/a	46.900						
	5	总镍 kg/a	28.266						
	6	总铜 kg/a	361.810						

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	7	总锌 kg/a	723.620	
	8	NOx	5.27	
	9	VOCs	0.19	
环境监测	类别	监测点位	监测项目	监测频率
	废水监测	雨水排放口	pH值、电导率	自动监测
		DA001	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA002	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA003	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA004	非甲烷总烃	1次/半年
		DA005	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA006	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA007	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA008	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA009	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA010	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA011	非甲烷总烃	1次/半年
		DA012	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA013	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA014	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA015	非甲烷总烃	1次/半年
		DA016	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA017	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA018	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA019	非甲烷总烃	1次/半年
		DA020	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA021	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA022	氯化氢、硫酸雾	1次/半年
		DA023	非甲烷总烃	1次/半年

企业自行监测或委托有资质单位监测

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

	厂界	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	1 次/年	
地下水	上游 1 个、厂界内 1 个、下游 2 个	pH、CODCr、悬浮物、NH3-N、总磷、总氮、总铜、总锌、总镍、总铬	1 次/年	
噪声	四侧厂界	Leq (A)	1 次/年	
土壤	厂区车间附近	总铬、总镍、总铜、总锌	1 次/年	

## 9 结论与建议

### 9.1 审批原则符合性分析

#### 9.1.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表 9.1-1。

表 9.1-1 “四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合国家法律法规；符合城镇总体规划要求；符合环境功能区划；环保措施合理，污染物可稳定达标排放	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目环境影响预测根据 HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ610-2016、HJ964-2019、HJ169-2018 等要求进行分析，选用的模式和方法均满足可靠性要求。	符合
	环境保护措施的有效性	根据“七、环境保护措施及可行性论证”，项目环境保护设施可满足本项目需要，污染物可稳定达标排放	符合
	环境影响评价结论的科学性	根据“十、结论与建议”本项目环境影响评价结论科学	符合
五不批	(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合
	(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在区域大气和地表水环境质量均达到国家或者地方环境质量标准，本项目大气评价区域涉及东阳市，东阳市 2024 年环境空气达标，本项目大气污染物总量通过区域平衡替代解决，对周边环境基本无影响；废水经预处理后纳管，对周边水体等环境基本无影响；废气经处理后达标排放，新增污染物总量在区域内替代削减；区域环境综合整治有利于环境质量的改善；因此建设项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求	符合
	(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目采取必要措施预防和控制生态破坏	符合
	(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为改建项目。	符合
	(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质	符合

建设项目环境保护管理条例	符合性分析	是否符合
资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。	

综上所述，项目的建设符合环境功能区划和园区规划环评的要求，排放的污染物符合国家、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；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。

项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策；项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第682号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018修正)中要求，故项目满足环保审批原则。

### 9.1.2 《浙江省建设项目保护管理办法》（2018修正）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在9.1章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

### 9.1.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

#### 1、建设项目符合国家和省产业政策的要求

据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目未被列入淘汰类或限制类项目；根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则，本项目不在负面清单内。因此，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

本项目严格实施污染物总量控制制度，不增加区域污染物排放量，项目实施后形成完善的污染治理措施，项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，符合污染物排放管控要求。本项目无需设置大气环境防护距离。

综上，本项目符合产业政策及相关行业规范要求。

项目已在浙江省企业投资项目平台上登记赋码，项目代码为2511-330783-07-02-564126。

## 2、行业准入要求符合性分析

为规范浙江省电镀产业有序发展，制止低水平重复建设，促进产业结构升级，根据国家有关法律法规和产业政策，按照调整结构、降低消耗、加强治理、促进发展、保护环境的原则，浙江省制定了《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（2025年版），设定了行业准入条件。本报告依照该指导意见分析项目的环境准入符合性。具体详见表9.2-1。

表 9.2-1 本项目与浙江省电镀产业环境准入指导意见对比情况

类别	准入要求	本项目情况	符合性分析
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。	(1) 本项目属于电镀行业改建项目。项目拟建于东阳市电镀产业集聚区。 (2) 项目所在厂址符合城市总体规划、土地利用总体规划、产业布局规划和环境功能区划要求。 (3) 项目废水预处理后送东阳四合水处理有限公司处理。	符合准入要求
工艺与装备	(1) 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。 (2) 电镀企业应采用电镀过程全自动控制的节能电镀装备，具有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。 (3) 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。	(1) 本项目主要电镀生产线均为自动化生产线，所有生产线均设立吸风装置，所有废气经收集后进入净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。 (2) 本项目将采用先进全自动控制的节能电镀装备，所有生产车间均将设立生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。 (3) 本项目将实施逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置。	符合准入要求
污染防治措施	(1) 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。 (2) 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	(1) 项目对电镀废水进行分类收集，分质处理，废水经处理达标后送东阳四合水处理有限公司处理。本项目将设置标准化排污口，按照在线监控系统并与环保局联网 (2) 项目每个电镀车间均配备了集气和酸雾处理设施，各类废气处理达到《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。项目将不使用燃煤锅炉，所需热源近期均采用电加热或采用集中供热。 (3) 固废污染防治措施方面，项目对固废进行分类收集、规范处置。对废滤芯、废槽液、槽渣等危险废物委托有资质的单位处理。	符合准入要求

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

类别	准入要求	本项目情况	符合性分析	
	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。 (3) 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。			
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。	项目需设置总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、重金属、NOx、VOCs。本项目属于改建项目，项目重金属总量在企业原有总量指标内平衡，其他污染物在东阳市区域替代平衡解决。	符合准入条件	
环境准入指标	每次清洗取水量 ( $t/m^2$ ) $\leq 0.04$	0.03	符合	
	镀锌锌原料综合利用率 $\geq 85\%$	90.41%	符合	
	镀铜铜原料综合利用率 $\geq 90\%$	95.81%	符合	
	镀镍镍原料综合利用率 $\geq 95\%$	96.82%	符合	
	镀装饰铬铬酐综合利用率 $\geq 60\%$	84.30%	符合	
	单位产品废水排放( $L/m^2$ 镀件镀层)	单层镀 $\leq 100^*$	44.59	符合
		多层镀 $\leq 200^*$	92.34	符合

注：本项目单层镀多层镀种类较多，此处取单位面积镀槽废水排放量最大的挂镀锌（单层镀）、挂镀锌铜镍（多层镀）。

### 3、《浙江省电镀行业污染防治技术指南》要求对比分析

为防治环境污染，完善重污染高耗能行业污染防治技术工作体系，原浙江省环保厅发布了《浙江省电镀行业污染防治技术指南》（2016.9），该技术指南中“前言”中规定“本指南可作为浙江省电镀行业污染防治工作的参考技术资料”，因此本评价就本项目采取的污染防治措施进行对比评价，以作参考。

表 9.2-2 本项目与《浙江省电镀行业污染防治技术指南》要求对比分析

序号	项目	小类	《浙江省电镀行业污染防治规范》要求	本项目情况	符合性
1	水污染防治	废水收集	车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离，湿区地面应铺设网格板，湿镀件加工作业必须在湿区进行。废水收集应采取明管、明管套明沟或架空敷设；原则上废水不得通过明沟收集。废水收集管道应布设整齐，并按废水类别进行涂色与标识，且应有足够的检修空间。 电镀液过滤后产生的滤渣和电镀废液、电镀槽液不得进入废水收集和处理设施，应做危废处理。 电镀废水必须进行分质分流、分质处理。含铬废水、含镍废水等含一类污染物废水必须单独收集，并将一类污染物单独预处理至车间排放口限值后再与其他废水混合处理	本项目车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿镀件加工作业在湿区进行。 废水管道进行涂色和标识。 滤渣、槽渣、废机油作危废处置。 废水分质分流、分质处理。含铬废水、含镍废水单独收集，并将一类污染物单独预处理至车间排放口限值后再与其他废水混合处理。	符合
			前处理废水预处理技术	本项目废水采用气浮处理去除废水中浮油	符合
		含铬废水预处理技术	含铬废水应单独收集处理，不得将其他废水混入。将六价铬还原为三价铬调节 pH 并固液分离后将总铬、六价铬处理至车间排放口标准限值后，可与其他重金属废水混合处理。	含铬废水单独收集处理，经两级破络沉淀去除污泥后，与其他水混合。	符合
		含镍废水预处理技术	含镍废水应单独收集处理，不得将其他废水混入。将总镍处理至车间排放口标准限值后，可与其他重金属废水混合处理。对于含络合	含镍废水单独收集处理，经两级破络沉淀去除污泥后，与其他水混合。	符合

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

序号	项目	小类	《浙江省电镀行业污染防治规范》要求	本项目情况	符合性
2			镍废水，应首先经氧化破络再经后续处理。		
		含铜废水预处理技术	宜采用化学沉淀法处理含铜废水。	含铜废水单独收集处理，经两级破络沉淀与其他水混合	符合
		综合废水处理技术	综合废水中含有各种重金属、氰化物、金属络合物和有机络合剂、COD、氨氮、TN、TP等污染物，其处理方法主要有以下方法：化学沉淀法、微电解、生物处理技术。	本项目综合废水采用多级化学沉淀处理技术	符合
		回用水处理技术	应优先考虑采用在线回用处理工艺，在线回用处理工艺包括膜法、离子交换法等。 一般可以将处理达标后的综合废水作为回用水处理系统的水源。回用水处理系统主要工艺过程包括多介质过滤、超滤、反渗透和离子交换法等，应综合考虑进水水质、回用水水质要求、回用率以及经济技术指标等因素确定合理的工艺组合。	本项目不进行废水回用。	符合
2	废气污染防治	废气抑制	电镀溶液添加的气雾抑制剂要求发泡性能好，不参与电极反应，对槽液和镀层性能无不良影响，且易于脱洗。一般多采用非离子型表面活性剂作为气雾抑制剂。 (1) 盐酸、硫酸酸雾的抑制 盐酸酸洗溶液可考虑投加兼具除油除锈功能的酸雾抑制剂；硫酸酸洗液可投加十二烷基硫酸钠或OP乳化剂。	本项目拟采用下述废气抑制措施。 (1) 盐酸、硫酸酸雾的抑制 盐酸酸洗溶液投加兼具除油除锈功能的酸雾抑制剂；硫酸酸洗液投加十二烷基硫酸钠或OP乳化剂。 (2) 碱雾的抑制	符合

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

序号	项目	小类	《浙江省电镀行业污染防治规范》要求	本项目情况	符合性
			<p>(2) 铬酸雾的抑制 镀硬铬槽中可投加 5-20mm 的聚乙烯或聚氯乙烯空心塑料球，大小相同地铺在镀铬槽液表面。装饰性镀铬槽中可投加不含 PFOS 成分的液态铬雾抑制剂 12，其可在槽液 表面形成很好的泡沫层、降低槽液表面张力以消除铬雾和减少槽液的带出损失。</p> <p>(3) 碱雾的抑制 化学除油过程采用中、低温除油工艺，并选择中、低温除油药剂，减轻碱雾的产生；电解除油槽添加高泡型表面活性剂如十二烷基硫酸钠和 OP 乳化剂铬各 0.01g/L，可在槽液表面形成足够厚度的泡沫层，起到较好的抑雾作用。</p>	化学除油过程采用中、低温除油工艺，并选择中、低温除油药剂，减轻碱雾的产生；除油槽添加乳化剂。	
		废气收集	<p>(1) 在设计废气集气罩时，应根据有害物质的特性与散发规律，工艺设备的结构与操作特点，合理地确定集气罩的形式，在不影响生产操作的情况下应尽可能设置全密闭式或半密闭式集气罩，保证在排风口处的风速。</p> <p>(2) 铬酸雾产生工段应单独设置收集、处理装置，其集气罩应采用槽边条缝罩。</p>	本项目采用顶吸风+侧吸风技术，生产线均整体密闭，生产线的处理槽都封闭在隧道内，统一抽风和排酸雾，隧道内呈微负压。	符合
		废气处理技	(1) 总体要求	本项目采用 pH 自控技术，并确保系统的正常运行。	符合

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

序号	项目	小类	《浙江省电镀行业污染防治规范》要求	本项目情况	符合性
		术	<p>①废气处理设施应严格按照规范进行设计，合理确定吸收设备参数。</p> <p>②设计的吸收系统宜考虑 pH 自控，尽可能做到吸收条件稳定，并确保系统的联锁控制。</p> <p>③废气吸收产生的废水严格按照分类收集，纳入污水站集中分类处理；</p> <p>④其他如有机废气、粉尘等应单独处理。</p> <p>(2) 酸性、碱性废气宜采用中和吸收技术、铬酸废气宜采用凝聚回收法治理技术</p>	<p>联锁控制。</p> <p>废气吸收产生的废水送污水站集中分类处理；</p> <p>本项目酸雾废气采用中和回收技术。</p>	
3	固废污染防治	固体废物的暂存及处置要求	<p>(1) 根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。危险化学品包装物、废液（电镀液、退镀液）、废渣（阳极泥、过滤残渣、滤芯等）、废水处理污泥等应按照危险废物进行管理。</p> <p>(2) 危险废物贮存场所应遵循《危险废物贮存污染控制标准》的要求，须设雨棚、围墙或围堰，地面须做硬化防渗处理，设置能够将废水、废液纳入污水处理设施的废水导排管道或渠道。贮存场所外要设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废</p>	<p>本项目新建一座危废暂存库，有毒有害危险化学品废包装物、废液、废渣等按照危险废物管理。</p> <p>危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求。</p> <p>危险废物严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。</p>	符合

东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目

序号	项目	小类	《浙江省电镀行业污染防治规范》要求	本项目情况	符合性
			<p>物标签。</p> <p>(3) 危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。</p> <p>(4) 废水处理污泥宜按照废水性质处理产生的污泥如含镍污泥、含铜污泥、含铬污泥、综合污泥等分别设置污泥浓缩池及污泥脱水设备，以利于污泥的资源回收与综合利用。</p> <p>(5) 废水处理污泥经污泥浓缩池浓缩后，可采用板框压滤机脱水。</p>		

## 9.1.4 总结

综上所述，项目的建设符合环境功能区划和园区规划环评的要求，排放的污染物符合国家、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；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。

项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策；项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第682号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018修正)中要求，故项目满足环保审批原则。

## 9.2 基本结论

### 9.2.1 建设项目概况

项目名称：东阳市恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目；

建设地点：东阳市横店第二工业园区电镀集聚区；

项目性质：改建；

建设规模及内容：本项目对原有电镀厂房和设备进行改造，改建90条电镀生产线，6条电泳生产线。项目建设过程中我公司将严格遵循浙环发〔2025〕6号《浙江省电镀产业环境准入指导意见》和执行〔2024〕17号《金华电镀行业整治提升工作方案》验收标准。综合能耗产能和排污指标严格按照有关部门要求执行。

劳动定员和生产组织：本项目劳动定员800人，实施白班制生产，日生产时间10h，年工作330天，共计生产3300h。

### 9.2.2 环境质量现状

#### (1) 环境空气质量

根据《浙江省生态环境状况公报（2023年）》、《2023年金华市生态环境状况公报》、《2023年东阳市生态环境状况公报》、《2024年东阳市生态环境状况公报》，2023年、2024年东阳市区城市环境空气质量均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于环境空气质量达标区。

#### (2) 水环境质量

从现状监测统计结果可以看出，区域内地表水能够达到《地表水环境质量

标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)可知，区域内地下水现状均能满足或优于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准规定要求。

### (3) 声环境

由监测结果可知，拟建地厂界处噪声昼间和夜间均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

### (4) 土壤

根据监测可知，项目附近部分监测点现状监测值均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地标准，部分监测点位能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)标准。

## 9.2.3 工程分析

本项目污染物产生及排放情况详见表 3.3.3-22。

## 9.2.4 环境影响分析

### 9.2.4.1 环境空气

1、根据大气环境影响预测结果，对照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目拟建地东阳市属于空气质量达标区，项目大气环境影响可以接受。

a)新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

b)新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$

c)项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

2、本项目实施后全厂无需设置大气环境防护距离。

### 9.2.4.2 水环境

本项目废水经四合污水处理站处理后纳管排放至横店污水处理有限公司，出水水质可满足纳管标准要求。据了解，横店污水处理有限公司设计规模为80000m<sup>3</sup>/d，2024年横店污水处理有限公司平均处理水量为7.73万吨/d，横店

污水处理有限公司新建化工废水处理单元设计规模为 8000m<sup>3</sup>/d，化工废水后续均进入化工废水处理单元进行处理，因此后续废水剩余处理量为 1.07 万吨/d。本项目实施后，废水量占剩余废水处理量的 20.79%，新增废水量仍在污水厂剩余处理能力范围内，故从水量上不会对污水处理站正常运行造成冲击。

只要切实落实好废水集中收集工作，做好厂内地面硬化防渗，特别是对电镀区域、固废堆场和易污染区的地地面防渗工作，本项目的建设对地下水环境影响较小。

#### 9.2.4.3 声环境

本项目产生的噪声对厂界贡献很小，厂界昼夜噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB；敏感点昼夜噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，即昼间≤60dB，夜间≤50dB，对周围环境影响不大。

#### 9.2.4.4 固废

本项目所有危险废物均委托有资质单位安全处置，一般固废外售综合利用或由环卫清运，可以做到零排放。经上述处置后，本项目产生的固废对环境的影响较小。

#### 9.2.4.5 土壤环境

本评价要求企业做好厂内地面硬化防渗，特别是对固废仓库和易污染区的地地面防渗工作，各类固废及时清运，在此前提下本项目的建设对土壤环境影响较小。

### 9.2.5 污染防治措施

本项目污染防治措施见表 9.2-3。

表 9.2-3 污染防治措施清单

污染源	防治措施
废气	(1) 含硝酸雾废气单独收集并进入相应的废气处理装置，其余酸雾废气收集后进入电镀线配套废气处理装置。 (2) 硝酸雾采用碱性还原+碱喷淋处理，其他酸性气体通过二级碱液喷淋吸收。 (3) 电泳废气采用氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附处理
废水	(1) 含铬废水、含镍废水、含铜废水在东阳四合水处理有限公司单独预处理。 (2) 含铬废水采用加碱及絮凝剂沉淀法除铬；含镍废水采用加碱及絮凝剂沉淀法除镍；含铜废水采用加碱及絮凝剂沉淀法除铜。 (3) 硝酸酸洗废水预处理后的废水与其他废水混合后排入集中废水处理设施，采用多级强化破络+絮凝沉淀后纳管进入横店污水处理厂。
固废	(1) 固废分类收集、分类堆放，设立统一的堆放场地；

污染源	防治措施
	(2) 按规范要求建设危废暂存场所，废滤芯等危废收集后送有资质单位处理； (3) 一般化学品包装物、废 RO 膜外售综合利用，生活垃圾收集后，由环卫部门及时清运处理。
噪声	(1) 在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备和机械，产生的噪声源强较小，提升泵和风机设立了隔声罩，并安装合适的消声器和避振措施。 (2) 加强对设备的维护、保养，使其处于正常的运转状况； (3) 提升泵、引风机等噪声源能尽量安装在离厂界较远的一侧。 (4) 加强厂区周围的绿化，提高绿化率。
地下水	(1) 厂区内装置区地面采用混凝土硬化+五油三布+花岗岩硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染； (2) 事故污水应急池采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水； (3) 厂区内的物料仓库、暂存场地采用混凝土硬化，防止对地下水的污染物，并设置有顶棚及围堰，防止由于降水造成的二次污染； (4) 厂区内的污水收集管道采用管道架空输送污水。
土壤	(1) 加强源头控制。防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染； (2) 提高过程防控措施。为减少废气排放沉降影响，可在厂区内四周及车间周边种植具有较强吸附能力的植物；为减少有害污染物泄漏地面漫流影响，厂区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入土壤，并及时把滞留在地面的污染物收集起来。
风险	本项目依托园区现有雨水池 600m <sup>3</sup> 和应急事故池 1500m <sup>3</sup> 。(1) 制定环境风险应急预案，建议委托专业单位编制；(2) 根据应急预案完善应急设施；(3) 开展应急演练，加强日常管理。

## 9.2.6 环境风险

经风险识别可知，本项目盐酸硝酸和其他物料及危废存在一定泄漏风险。最终确定本项目风险评价综合等级定为三级。根据影响分析和风险评价，本项目的废气、废水事故排放风险在可接受范围内。另本项目应强化风险意识、加强安全管理，在运输过程、贮存过程、生产过程、末端处置过程等加强风险防范，定期更新事故应急预案并报环保部门备案。

## 9.2.7 环保投资

环保投资费用 ET= 4300 万元，该工程总投资 JT=22637.7 万元，则 HJ=18.99%。

## 9.2.8 公众参与采纳情况

建设单位严格遵照浙江省人民政府令第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018 年修正）》、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号《关于印发建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知》等有关规定要求，开展了项目公众参与工作，并单独编制完成了《东阳市

恒新金属加工有限公司金属加工循环产业技术示范中心项目环境影响报告书公众参与情况说明》。公众参与采取了网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。

### 9.3 建议与要求

- (1) 大力推行清洁生产，选用先进的自动化工艺、设备，落实节能、节电、节水措施，积极创造条件，建立 ISO14000 管理体系。
- (2) 合理布局，加强对噪声的治理，确保厂区厂界噪声达标。
- (3) 建议加强探索与合作，学习先进的管理与运行经验，避免可能出现的环境风险。
- (4) 确保环保资金到位，落实各项污染治理措施。

### 9.4 总结论

本项目属于改建项目，符合环境功能区规划要求，“三废”可以做到达标排放，符合总量控制要求，并能维持环境现状；项目符合“三线一单”要求，符合园区规划和规划环评要求；符合浙江省电镀产业环境准入指导意见的要求，环境风险在可接受的范围内；项目实施能符合国家、省、市的产业政策，符合东阳市总体规划和土地利用总体规划要求，符合公众参与的要求。建设单位在项目实施过程中须严格执行“三同时”要求，认真执行本环评提出的各项环保措施，在此基础上项目实施对周围环境及保护目标影响不大，并将产生较好的经济效益和社会效益。

因此，从环保角度论证，该项目的实施是可行的。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

其他		(可增行)		/				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		避让 减缓 补偿 重建 (多选)		
主要原料								主要燃料				
序号	名称	年最大使用量 镀锌	计量单位	有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位	
主要原料及燃料信息	钕铁硼	3.120000	万吨/年									
	硝酸	0.267800	万吨/年									
	电解锌	0.026800	万吨/年									
	硫酸锌	0.019500	万吨/年									
	氯化锌	0.007000	万吨/年									
	硼酸	0.011500	万吨/年									
	硫酸	0.006000	万吨/年									
	除油剂	0.001400	万吨/年									
	三价铬蓝白钝化剂	0.070000	万吨/年									
	三价铬锌钝化剂	0.070000	万吨/年									
	锌添加剂	0.052000	万吨/年									
	镀铜镍											
	钕铁硼	1.630000	万吨/年									
	硝酸	0.278450	万吨/年									
	盐酸	0.000290	万吨/年									
	电解镍	0.065200	万吨/年									
	电解铜	0.040100	万吨/年									
	硫酸镍	0.065200	万吨/年									
	氯化镍	0.013900	万吨/年									
	硼酸	0.009600	万吨/年									
	焦磷酸钾	0.013000	万吨/年									
	焦磷酸铜	0.004000	万吨/年									
	柠檬酸钾	0.054500	万吨/年									
	柠檬酸铜	0.020400	万吨/年									
	硫酸	0.006900	万吨/年									
	镍添加剂	0.004500	万吨/年									
	镍添加剂	0.004500	万吨/年									
	除油剂	0.007000	万吨/年									
	电泳											
	钕铁硼磁钢	0.015000	万吨/年									
	除油剂	0.000180	万吨/年									
	柠檬酸	0.000020	万吨/年									
	氟锆酸	0.000125	万吨/年									
	环氧电泳漆	0.000667	万吨/年									
有组织排放	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放			
				序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放浓度限值(毫克/立方米)
	1	DA001	25	1	碱性还原+碱喷淋	80%	1	电镀生产线	氯化物	1.59000	102.25000	200
	2	DA002	25	2	二级碱液喷淋吸收	90%	2	电镀生产线	氯化氢	0.00100	0.04000	30
	3	DA003	25	3	二级碱液喷淋吸收	90%	3	电镀生产线	硫酸雾	0.91000	84.73000	30
	4	DA004	25	4	氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附处理	90%	4	电泳生产线	氯化氢	0.00060	0.04180	30
	5	DA005	25	5	碱性还原+碱喷淋	80%	5	电镀生产线	硫酸雾	0.91000	84.73000	30
	6	DA006	25	6	二级碱液喷淋吸收	90%	6	电镀生产线	VOCs	0.80000	4.80000	80
	7	DA007	25	7	二级碱液喷淋吸收	90%	7	电镀生产线	氯化物	1.47000	33.18000	200
	8	DA008	25	8	氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附处理	90%	8	电泳生产线	氯化氢	0.00200	0.04000	30
	9	DA009	25	9	碱性还原+碱喷淋	80%	9	电镀生产线	硫酸雾	1.44000	48.26000	30
	10	DA010	25	10	二级碱液喷淋吸收	90%	10	电镀生产线	VOCs	0.8	4.8	80
	11	DA011	25	11	—	—	11	由罐车立升	氯化物	1.65	100.67	200

大气污染治理与排放信息	(主要排放口)	11	DA011	25	11	一级碱液喷淋吸收	20/0	11	电镀生产线	硫酸雾	1.51000	133.26000	30	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2018)
		12	DA012	25	12	氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附处理	90%	12	电泳生产线	VOCs	0.80000	4.80000	80	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
		13	DA013	25	13	碱性还原+碱喷淋	80%	13	电镀生产线	氮氧化物	3.25000	100.67000	200	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2018)
		14	DA014	25	14	二级碱液喷淋吸收	90%	14	电镀生产线	氯化氢	0.00110	0.04000	30	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2018)
		15	DA015	25	15	二级碱液喷淋吸收	90%	15	电镀生产线	硫酸雾	3.37000	133.26000	30	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2018)
		16	DA016	25	16	氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附处理	90%	16	电泳生产线	氯化氢	0.00110	0.04000	30	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2018)
		17	DA017	25	17	碱性还原+碱喷淋	80%	17	电镀生产线	硫酸雾	3.37000	133.26000	30	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2018)
		18	DA018	25	18	二级碱液喷淋吸收	90%	18	电镀生产线	氯化氢	0.00200	0.08000	30	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
		19	DA019	25	19	二级碱液喷淋吸收	90%	19	电镀生产线	硫酸雾	3.21000	169.99000	30	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2018)
		20	DA020	25	20	氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附处理	90%	20	电泳生产线	VOCs	0.80000	4.80000	80	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
		21	DA021	25	21	碱性还原+碱喷淋	80%	21	电镀生产线	氮氧化物	2.09000	93.00000	200	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2018)
		22	DA022	25	22	二级碱液喷淋吸收	90%	22	电镀生产线	氯化氢	0.00200	0.08000	30	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2018)
		23	DA023	25	23	二级碱液喷淋吸收	90%	23	电镀生产线	硫酸雾	3.19000	153.27000	30	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2018)
		24	DA024	25	24	氧化喷淋+水喷淋+活性炭吸附处理	90%	24	电泳生产线	VOCs	0.80000	4.80000	80	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
		序号		无组织排放源名称					污染物排放					
		无组织排放		车间无组织					污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称			
									氮氧化物		DB33/2146-2018			
									氯化氢		DB33/2146-2018			
									硫酸雾		DB33/2146-2018			
									VOCs		DB33/2146-2018			
水污染防治与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别		污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放				
						序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放				
							名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
		1	/	沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀		73.42	横店污水处理有限公司	1	GB18918-2002	CODCr	40	29.367	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	
	总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		受纳水体	污染物排放				
							名称	功能类别		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
固体废物信息	危险废物	废物类型	序号	名称	产生环节及类型	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
		1	废滤芯	镀槽镀液循环过滤产生废渣	HW49	900-041-49	8.00	采用桶装或袋装,委托有资质单位处置	/	/	/	/	是	
		2	废槽液、槽渣	镀槽清理	HW17	336-052-17 336-054-17 336-059-17 336-062-17 336-069-17	90.00		/	/	/	/	是	
		3	废机油	设备维修	HW49	900-047-49	2.00		/	/	/	/	是	
		4	有毒有害化学品包装材料	危险化学品包装袋	HW49	900-041-49	20.00		/	/	/	/	是	
		5	废活性炭	废气治理	HW49	900-039-49	16.80		/	/	/	/	是	

一般 固废	6	硝酸酸洗废水预处理 污泥	废水预处理	HW17	336-064-17	15.00	/	/	/	是
	7	一般化学品废包装材料	普通原料包装	一般固废	900-099-S15	5.00	外售综合利用	/	/	/
	8	废RO膜	纯水制备	一般固废	900-099-S15	1.00		/	/	/
	9	生活垃圾	员工生活	一般固废	900-099-S64	264.00	委托环卫部门统一清运	/	/	/