



杭州华光焊接新材料股份有限公司
年产 6000 吨铜基钎料和银钎料、年产 20 吨电
子浆料项目、年产 30 吨真空钎料项目搬迁项目

环境影响报告书

(公示版)

浙江百诺数智环境科技股份有限公司

Zhejiang Benuo Digital Intelligence Environmental Technology Co.,Ltd.

二〇二四年 五月

第1章 概述

1.1 项目由来

杭州华光焊接新材料股份有限公司创办于 1995 年，原名为杭州华光焊料有限公司，于 2011 年 3 月 21 日经杭州市工商管理局同意更名为杭州华光焊接新材料股份有限公司，简称“华光焊材”，是一家专业研发、制造、销售系列钎焊材料及其他合金材料的科技型民营企业。于 2020 年在上交所科创板成功上市，股票代码：688379。

该企业作为中国焊接学会会员、国家钎焊材料标准起草委员会成员单位、中国焊接学会钎焊及特种连接分会常务会员单位，参与了国家标准 GB/T10046-2018《银钎料》和 GB/T6418-2008《铜基钎料》的制定。并在国内同行业中率先通过 ISO9001 质量管理体系和 ISO14001 环境管理体系的认证。

公司生产各种系列的铜基钎料、银钎料多达上千个品种，广泛应用于制冷、家电、机电、新能源等多个行业，被评为浙江省名牌产品和浙江省著名商标。应用产品畅销全国并出口东南亚、欧美等国家，主要客户有松下、三菱、日立、格力、美的、东方电机、哈电、湘电、上海电气等世界 500 强企业及国内知名企业。

公司目前共有 3 个厂区，分别为勾庄厂区、仁和老厂区、仁和新厂区，其中勾庄厂区位于杭州市余杭区良渚街道勾庄小洋坝路，仁和新、老厂区均位于钱江经济开发区(原仁和先进制造业基地)，仁和新厂区目前处于建设阶段。

勾庄厂区历经多次搬迁、技改目前由两个项目构成即：《年产 100 吨新型钎焊材料技改项目》(环评批复[2015]886 号)和《年产 20 吨电子浆料、10 吨钎剂和工程实验室建设项目》(环评批复[2019]244 号)，目前仅有 30 吨真空钎料、20 吨电子浆料生产线正常生产，其他产品生产线均未建成，本次搬迁后未建成部分亦不再建设。

企业仁和老厂区最近两次相关的建设项目分别为：2019 年审批的《现有钎焊材料生产线技术改造项目及年产 4000 吨新型绿色钎焊材料智能制造建设项目》(环评批复[2019]248 号)和 2022 年审批的《年产 550 吨绿色环保锡基钎料技改项目》(环评批复[2022]84 号)。仁和新厂区于 2020 年审批《余政工出[2019]33 号地块金属制品业项目》(批文号：环评批复[2020]187 号)，该项目是对仁和新厂区

的首次审批并涉及对仁和老厂区 2019 年审批项目的调整变更，变更后仁和老厂区保留原钎焊材料技改项目，产能为 6000t/a，并将原计划在老厂区新增的 4000t/a 新型绿色钎焊材料智能制造项目搬迁至仁和新厂区实施。上述项目实施后，仁和新、老厂钎焊材料总产能为 10550t/a，其中老厂区 6550t/a、新厂区 4000t/a。目前仁和老厂区已基本达产，但仁和新厂区尚在建设阶段，主体工程已建成，目前仅安装了 1 台 0.5t 金属熔化炉、部分机械加工设备和 3 条清洗线，安装的设备正在调试阶段，尚未正式投产。

由于企业发展需要，拟将勾庄厂区现有项目、仁和老厂区现有项目(除 550t/a 锡基钎料外)，全部搬迁至仁和新厂区，搬迁后企业总体生产能力保持不变仍为 10600t/a，包括仁和老厂区保留的 550t/a，勾庄搬迁的 50t/a、仁和老厂区搬迁的 6000t/a、仁和新厂区审批的 4000t/a，淘汰更新和调整部分生产设备，变更部分生产工艺(具体详见工程分析章节)。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目应进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，项目钎焊材料属于“C3399 其他未列明金属制品制造”中的“特种功能钎料材料、钎剂产品制造”，同时生产工艺涉及“C3240 有色金属合金制造”；电子浆料属于“C3985 电子专用材料制造”中的“专用银浆”，该产品仅有分装复配工艺，为物理混合过程，不涉及化学反应。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，项目涉及“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32”中“64 有色金属合金制造 324”和“三十、金属制品业 33”中“68 铸造及其他金属制品制造 339”，以及“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中的“81 电子元件及电子专用材料制造 398”，经综合判定须编制环境影响报告书，具体判定结果如下：

表1-1 项目环评类别判定结果

环评类别		报告书	报告表	登记表	本项目	
项目类别						
二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32						
64	有色金属合金制造324	全部(利用单质金属混配重熔生产合金的除外)	其他	/	报告书	
三十、金属制品业 33						
68	铸造及其他金属制品制造339	黑色金属铸造年产10万吨及以上的；有色金属铸造年产10万吨及以上的	其他(仅分割、焊接、组装的除外)	/		
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39						

81	电子元件及电子专用材料制造398	半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板制造； 电子专用材料制造 (电子化工材料制造除外)；使用有机溶剂的；有酸洗的。 以上均不含仅分割、焊接、组装的	/	
----	------------------	------------------	---	---	--

为此建设单位委托浙江百诺数智环境科技股份有限公司编制本项目的环境影响报告书。环评单位接受委托后，在初步资料的分析、研究和现场踏勘、调查的基础上，根据相关政策、环评导则、标准等的要求，开展了相应的工作，在进行环境现状监测、污染源调查及相关资料的整理、预测分析的基础上，编制了该项目环境影响报告书，报请主管部门审批。

1.2 项目特点

根据工程分析，项目具有以下特点：

1、本项目为有色金属合金制造项目，其产品为钎焊材料，涉及到的主要金属原料有铜及铜合金、锌、银、锡、铟、镍等，不涉及铅、汞、铬、镉和类金属砷等 5 类重点重金属。

2、本项目实施后企业总产能不变，仍为 10600t/a，包括勾庄厂区搬迁的 50t/a(原已批未建部分不再实施)、仁和老厂区保留的 550t/a、仁和老厂区搬迁的 6000t/a、仁和新厂区已批暂未建成的 4000t/a。

1.3 评价工作程序

我单位接受委托后，查阅了《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的有关规定，确定本项目须编制环境影响报告书，并制定了工作方案。

1、准备阶段

研究与本项目有关的国家和地方的法律法规、相关规划、技术导则和标准规范、可行性研究报告及其他有关技术资料。

在此基础上进行初步的工程分析，对项目所在区域进行环境现状调查，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定各单项环境影响评价的范围和评价工作等级。

2、正式工作阶段

进一步进行本项目的工程分析，进行环境质量现状监测与评价，之后根据

污染源强和环境现状资料进行项目的环境影响预测，评价建设项目的环境影响，并开展公众意见调查。同时根据项目污染源特征、法律法规和相关标准、规范等要求以及公众的意见，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。

3、环境影响报告编制阶段

汇总、分析正式工作阶段所得的各种资料、数据，从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，最终完成环境影响报告书的编制。

1.4 分析判定情况

1、本项目属于有色金属合金制造，符合国家和地方产业政策要求，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》中的限制及淘汰类项目；不属于《<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)、《市场准入负面清单(2022 年本)》(发改体改规[2022]397 号)中禁止类项目。

2、根据《仁和先进制造业基地(暂定名)总体规划》，本项目建设地址位于仁和先进制造业基地“北部近期开发区域”，项目采用先进工艺生产具有高附加值的钎焊材料，属金属制品制造业；采取必要的环保措施后，项目相关污染物能够做到达标排放，各类固废能够得到妥善处置，符合仁和先进制造业基地相关规划要求。

3、本项目产品为钎焊材料，属于“金属制品及机械基础件制造行业”中的“新型合金材料”，符合仁和先进制造业基地的产业发展导向和规划准入要求，因此项目的建设符合仁和先进制造业基地规划环评要求。

4、本项目拟建区域大气环境属于二类功能区；声环境属于 3 类功能区；废水纳管排放，项目不在饮用水水源保护区范围内，周边地表水体水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。

由影响分析可知，项目采取相应“三废”治理措施后，废水、废气可做到达标排放，各类固体废物可得到妥善处置，区域环境质量能满足环境功能区划要求。

5、项目生产过程中存在一定的环境风险，主要为废气、废水的事故排放。

对此企业拟编制有针对性的突发环境事件应急预案，并严格落实相应风险防范对策和应急措施，将项目环境风险能够控制在可接受范围内。

6、“三线一单”符合性：根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目拟建地属于“余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元(ZH33011020010)”，经对照分析(详见第 2.6.3 节)项目符合该管控单元管控要求；同时经对照《市场准入负面清单(2022 年版)》、《<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》，项目产品及工艺装备等均未列入负面清单。因此，项目符合“三线一单”管控要求。

7、“三区三线”划定成果符合性：经对照余杭区“三区三线”划定成果图，项目地址位于余杭区城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，符合“三区三线”划定成果。

1.5 评价关注的环境问题及主要环境影响

主要关注项目排放的废气、废水对周围环境的影响，结合企业现有项目环保治理情况，对本次项目提出切实可行的污染防治对策和措施，兼顾噪声和固废以及环境风险影响分析。

1.6 环评主要结论

经预测分析，项目实施后，各类污染物均能做到达标排放；污染物排放总量能够得以平衡解决；项目实施后周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响。

综合分析，项目符合“三线一单”管控要求，符合“三区三线”划定成果，符合区域总体规划及规划环评要求，项目建成投产后具有良好的社会效益和经济效益，能促进地方经济的健康发展；项目建设符合清洁生产和总量控制的要求，符合国家和地方产业政策以及行业准入要求；企业采取必要的风险防范对策和应急措施后项目环境风险可防控；公众参与内容符合相关要求。

从环保审批原则及建设项目其他要求符合性的角度分析，项目的实施是可行的。

第2章 总 论

2.1 编制依据

2.1.1国家环保法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》，1989 年主席令第 22 号公布，2014 年主席令第 9 号修订，2015.1.1 施行；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法(2018 年修改)》，主席令第 24 号，2018.12.29；
3. 《中华人民共和国水污染防治法(修订)》，2017 年 6 月 27 日通过，2018.1.1 实施；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法(2018 年修正)》，2018.10.26 二次修正；
5. 《中华人民共和国噪声污染防治法》，全国人大常委会第三十二次会议于 2021.12.24 通过，2022.6.5 起施行；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，2020.9.1 起施行；
7. 《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 2019.1.1 起施行；
8. 《中华人民共和国循环经济促进法(2018 年修正)》，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正；
9. 《太湖流域管理条例》，中华人民共和国国务院令第 604 号，2011.11.1 起实施；
10. 《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》，国发[2013]37 号，2013.9.10；
11. 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发[2015]17 号，2015.4.2；
12. 《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》，国发[2016]31 号，2016.5.28；
13. 《建设项目环境保护管理条例(2017 年修订)》，国务院令第 682 号，2017.10.1 实施；
14. 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，2021.1.1 起实施；

15. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，国家环保部，环发[2012]98 号，2012.8.7；
16. 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理办法》，环发[2014]197 号，2014.12.30；
17. 《国务院办公厅转发环境保护部等部门<关于加强重金属污染防治工作指导意见>的通知》，国办发[2009]61 号，2009.10；
18. 《关于加强重金属污染环境监测工作的意见》，环境保护部，环办[2011]52 号，2011.5.3；
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)>的通知》，环境保护部，环发[2015]4 号，2015.1.8；
20. 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》，环环评[2016]190 号，2016.12.27；
21. 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》，生态环境部，环水体[2018]16 号，2018.04.08；
22. 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》，生态环境部，环土壤[2018]22 号，2018.04.17；
23. 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》，生态环境部，环固体[2022]17 号，2022.03.03；
24. 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》，生态环境令第 3 号，2018.08.01 起实施；
25. 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》，环大气[2019]56 号，2019.07.01；
26. 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，环固体[2019]92 号，2019.10.16；
27. 《关于进一步做好环境安全保障工作的通知》，生态环境部办公厅，环办应急函[2020]150 号，2020.03.31；
28. 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，生态环境部，环环评[2021]45 号，2021.05.30；
29. 《太湖流域水环境综合治理总体方案》，国家发改委等 6 部委，发改地区[2022]959 号，2022.06.22；

30.《关于印发<污泥无害化处理和资源化利用实施方案>的通知》，国家发改委、生态环境部，发改环资[2022]1453 号,2022.09.22；

31.《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》，国家发改委、生态环境部，发改环资[2022]1932 号，2022.12.30；

32.《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》，工业和信息化部、国家发改委、生态环境部，工信部联通装[2023]40 号，2023.03.30。

2.1.2地方环保法规及规章

1.《浙江省水污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修改，2020.11.27 起实施；

2.《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修改，2020.11.27 起实施；

3.《浙江省固体废物污染环境防治条例(2017 年二次修订)》，浙江省第十二届人大常委会第四十四次会议修订，2017.9.3；

4.《浙江省土壤污染防治条例》，2023 年 11 月 24 日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，2024.03.01 起施行；

5.《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)》，省政府令第 388 号，2021.2.10；

6.《关于进一步加强环境保护工作的意见》，浙江省人民政府，浙政发[2012]15 号，2012.2.20；

7.《关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2023 年本)>的通知》，浙江省生态环境厅,浙环发[2023]33 号,2023.08.09；

8.《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省大气污染防治行动计划专项实施方案的通知》，浙政办[2014]61 号，2014.5.6；

9.《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》，浙政发[2016]12 号，2016.03.30；

10.《关于印发<浙江省大气复合污染防治实施方案>的通知》，浙政办发[2012]80 号，2012.7.6；

11.《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，浙发改规划[2021]209 号；

12.《浙江省重金属污染防控工作方案》，浙环发[2022]14 号，2022.06.17。

2.1.3产业政策及相关行业规定

1. 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，发改委令 2023 年第 7 号，2024.2.1 起施行；
2. 《<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，2022.03.31；
3. 《市场准入负面清单(2022 年版)》，发改经体[2022]397 号，2022.03.12；
4. 《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012 年本)>的通知》，国土资源部、国家发展和改革委员会，国土资发[2006]296 号，2012.5.23；
5. 《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》，杭发改产业[2019]330 号，2019.7.23 起实施。

2.1.4技术规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
4. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
5. 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2022)；
6. 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
7. 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
8. 《声环境功能区划分技术规范》(GBT 15190-2014)；
9. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环保部公告 2017 年第 43 号；
10. 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)；
11. 《国家危险废物名录(2021 年版)》；
12. 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
13. 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
14. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)。

2.1.5相关规划及技术文件

1. 《浙江省环境空气质量功能区划分》，浙江省人民政府；
2. 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，浙政函[2015]71 号，2015.6.29；

3. 《关于苕溪 61 号水功能区水环境功能区局部调整的复函》，浙江省环保厅、水利厅，浙环函[2017]360 号；
4. 《关于关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》，浙江省人民政府，浙政函[2020]41 号，2020.05.14；
5. 《余杭区区域总体规划》(2007~2020)；
6. 《仁和先进制造业基地总体规划》(2012-2030)；
7. 《仁和先进制造业基地(暂定名)总体规划(2012-2030)环境影响报告书》及《补充环境影响报告书》；
8. 企业现有项目环评批复、验收意见；
9. 杭州华光焊接新材料股份有限公司提供的有关基础资料。

2.2 环境影响影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

1、区域环境制约因素

本项目位于钱江经济开发区(原仁和先进制造业基地)，区域环境对本项目的制约程度见下表。

表2-2 区域环境对本项目建设的制约因素分析

环境要素	对项目的制约因素
地表水水质	1
地下水水质	1
空气环境质量	2
土壤环境质量	1
河道底泥环境质量	1
声环境质量	1
生态环境	1

注：表中数字表示制约程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。

2、项目的环境影响因素

本项目主要环境影响因素见下表。

表2-3 建设项目的环​​境影响因素

影响类型 影响阶段		影响类型										影响程度				
		有利	不利	可逆	不可逆	短期	长期	直接	间接	局部	区域	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
施工期	地表水环境		√		√	√			√	√			√			
	大气环境		√		√	√		√	√	√				√		
	声环境		√	√		√		√		√				√		
	生态环境		√		√	√			√		√			√		
	地下水环境		√		√	√			√	√			√			
	土壤环境		√		√	√		√		√				√		
运营期	地表水环境		√		√		√		√	√			√			

影响类型 影响阶段	影响类型										影响程度				
	有利	不利	可逆	不可逆	短期	长期	直接	间接	局部	区域	不确定	不显著	显著		
													小	中	大
运 期	大气环境		√		√		√	√	√				√		
	声环境		√	√		√		√	√				√		
	生态环境		√		√		√	√		√			√		
	地下水环境		√		√		√	√	√			√			
	土壤环境		√		√		√	√	√				√		

由上表可知，本项目的实施，对环境的影响是综合性的。这些影响，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。

3、项目环境影响综合分析

项目对周围环境影响主要体现在营运期。其综合影响分析见下表。

表2-4 项目环境影响综合分析

环境要素影响程度		自然环境						
		地表水	空气环境	声环境	生态环境	地下水	土壤	人群健康
营运期	有利影响	0	0	0	0	0	0	0
	不利影响	0	-2	-1	-1	-1	-1	0
	综合影响	0	-2	-1	-1	-1	-1	0

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，数字表示影响程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。

2.2.2评价因子筛选

根据环境影响因数识别的结果，结合本项目拟建区域环境功能要求及周边的环境保护目标情况，筛选确定本项目的评价因子，具体见下表。

表2-5 项目评价因子

评价内容	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	常规污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ； 特征污染物：TSP、镍及其化合物、锡及其化合物、锰及其化合物	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、镍及其化合物、锡及其化合物、NMHC	烟粉尘、VOCs
地表水	pH、水温、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、总磷、氨氮、石油类、挥发酚、LAS、氯化物、氟化物、铜、锌、镍等	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、重金属	废水量、COD、NH ₃ -N、重金属
地下水	基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数。 特征因子：锡、镍、银、铜、锌等 八大离子：K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。	Cu	—
土壤	酸碱性指标：pH； 重金属和无机物：铜、镍、六价铬、汞、铅、镉、砷； 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲	Cu	—

评价内容	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
	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； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； 其他特征污染物：锌、锡、银、氟化物、石油烃		
固体废物	—	固废种类、产生量	—
声环境	L _{eq} A 声级	L _{eq} A 声级	—
生态环境	气候、土壤、地形、地貌、水文、地质	定性分析	—

2.3 环境功能区划与评价标准

2.3.1 环境功能区划

1、环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，评价区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

2、地表水环境

项目地附近主要地表水体为西侧的东苕溪及南侧的獐山港。

(1)根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》及《关于苕溪 61 号水功能区水环境功能区局部调整的复函》(浙环函[2017]360 号)，项目拟建区域评价范围内东苕溪断面为：东苕溪北窑坞大桥下游 1.1km—杭宁高速下游 200m 断面(编号：苕溪 61)，具体使用功能及与本项目拟建地的位置关系，包括区域雨水和主要地表水流向等见表 2-6。

根据相关内容分析可知，本项目建设地址不在饮用水水源保护区范围内；同时根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，以东苕溪(上纤埠—杭宁高速)西险大塘(即东苕溪河岸堤坝)为界，大塘以西地区属苕溪流域，大塘以东地区属运河水系，原沟通两大水系的上纤埠船闸已于 2011 年初永久性关停封航，现两个水系互不相通，西险大塘以东区域河水、雨水等均不进入东苕溪，2023 年 8 月余杭区实施西险大塘达标加固工程，使其防洪标准由原 100 年一遇提高

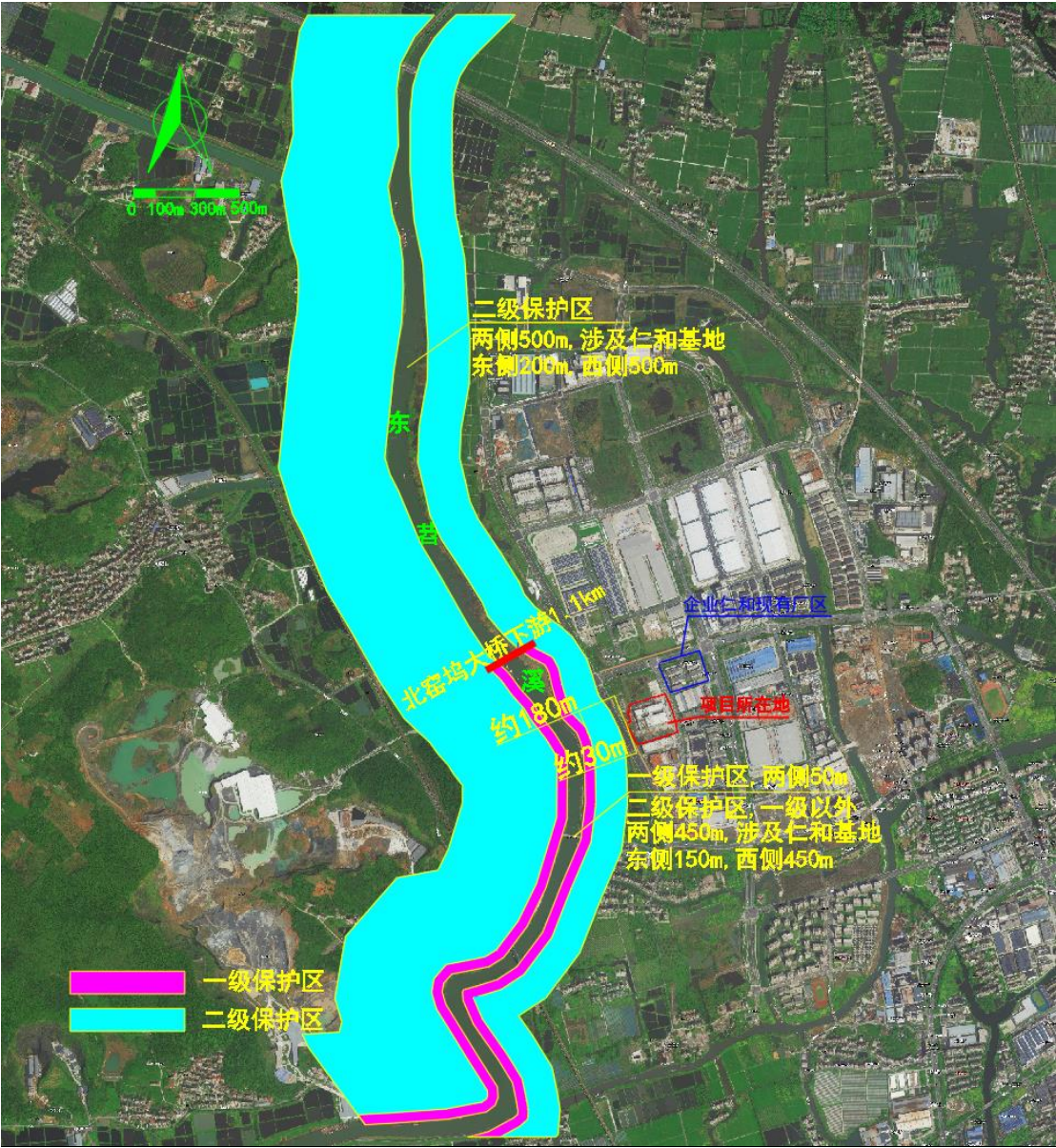
到 200 年一遇，因此本项目发生环境事故时废水不会进入东苕溪饮用水源。

表2-6 项目周边地表水环境功能分布情况

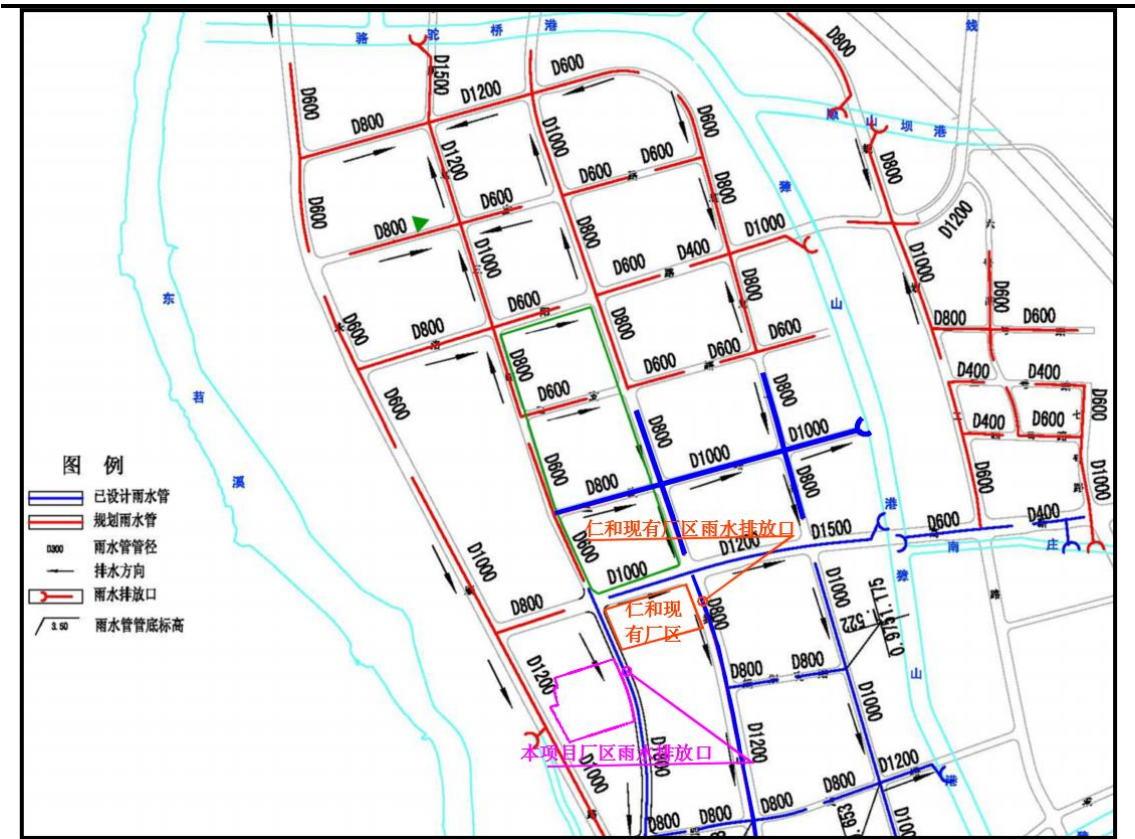
名称		水功能区		水境功能区		流域	水系	范围		目标水质
		编号	名称	编号	名称			起始断面	终止断面	
苕溪 61	东苕溪	F1201200303021	东苕溪余杭饮用水源区	330110FM210201000220	饮用水水源一级保护区	太湖	苕溪	上纤埠	北窑坞大桥下游 1.1km	II
					饮用水水源二级保护区			陆域：两岸纵深 50m(一级保护区以外为二级保护区 450m，涉及余杭仁和先进制造业基地区块的区域东岸为 150m)		
								北窑坞大桥下游 1.1km	杭宁高速下游 800m	III
								陆域：两岸纵深 500m(涉及余杭仁和先进制造业基地区块的区域东岸为 200m)		

本项目与东苕溪东岸水源保护区位置关系：厂界与西侧一级保护区陆域最近距离约 180m、水域 230m，与二级保护区陆域最近距离 30m；与西北侧(北窑坞大桥下游 1.1km 断面)二级保护区水域距离约 550m、陆域约 500m。

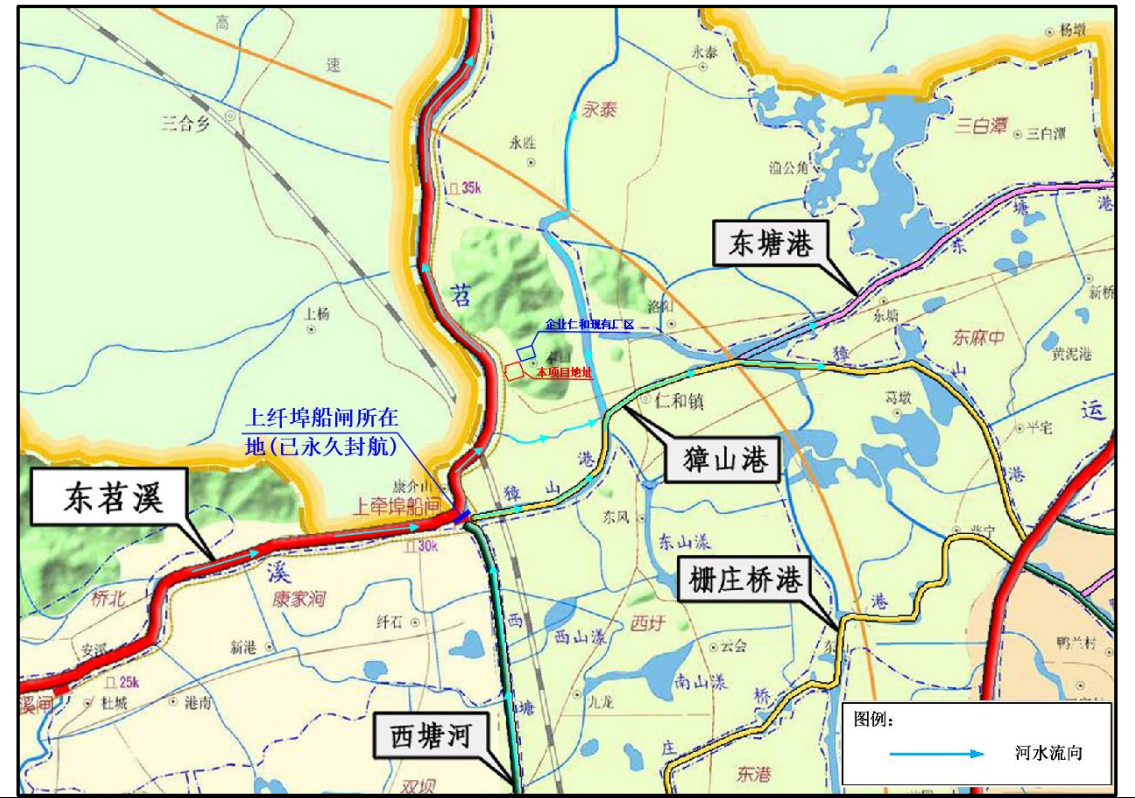
项目与水源保护区位置关系图：



区域雨水管网及雨水收集流向图：



区域主要地表水流向示意图:



(2)项目南侧约 650m 处的獐山港(杭嘉湖 36, 东塘港运河武林头—上牵埠闸断面), 水功能区为东塘港余杭农业用水区(编号: F1203102203013), 水环境功能区为农业用水区(编号: 330110FM220106000150), 目标水质为 III 类。该河道

下游 10km 范围内为东塘港、京杭运河及其支流，无饮用水源。同时，项目东侧约 750m 的河道亦属獐山港，未规定水功能水环境功能，参照执行杭嘉湖 36 相关水功能。

3、声环境

根据《余杭区声环境功能区划分方案》，项目所在地声环境属 3 类功能区(区划代号 306)，厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准。

4、生态环境

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于“余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元(ZH33011020010)”。

5、“三区三线”划定成果

经对照余杭区“三区三线”划定成果图，项目地址位于余杭区城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，详见下图：

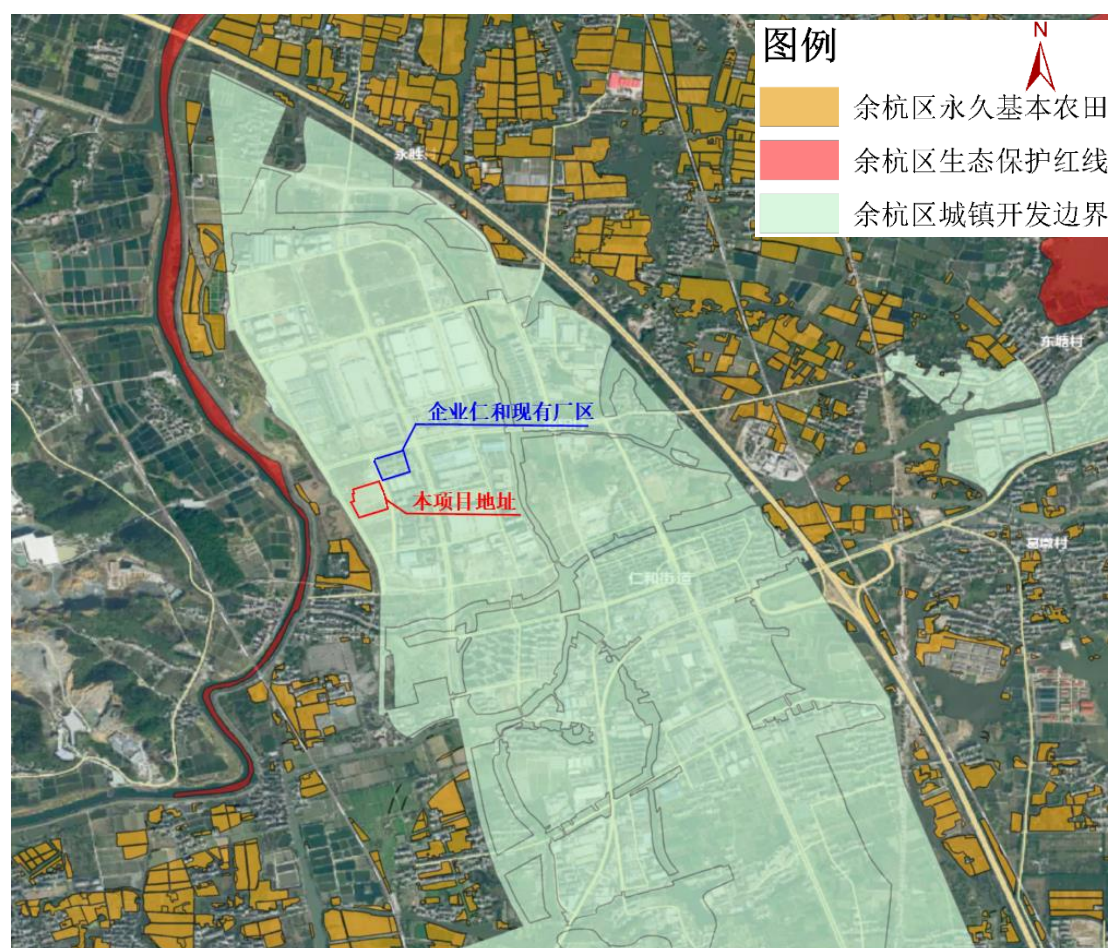


图 2-1 余杭区“三区三线”划定成果图

2.3.2 环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目区域环境空气中基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)中的二级标准:

表2-7 基本污染物环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	限值	单位	选用标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012 二级标准 及其修改单
	24h 平均	150		
	1h 平均	500		
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24h 平均	80		
	1h 平均	200		
NO _x	年平均	50	μg/m ³	
	24h 平均	100		
	1h 平均	250		
CO	24h 平均	4	mg/m ³	
	1h 平均	10		
O ₃	日最大 8h 平均	160	μg/m ³	
	1h 平均	200		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24h 平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24h 平均	75		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24h 平均	300		

硫酸、锰及其化合物参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的相关空气质量浓度参考限值;非甲烷总烃、镍及其化合物、锡及其化合物空气质量浓度参考限值根据《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定确定,具体见下表。

表2-8 其他特征污染物环境空气质量浓度参考限值

污染物名称	取值时间	单位	二级标准浓度限值	备注
硫酸	日平均	μg/m ³	100	大气导则附录 D
	1 小时平均	μg/m ³	300	
锰及其化合物	日平均	μg/m ³	10	《大气污染物综合排放标准详解》
镍及其化合物 ^①	一次浓度	mg/m ³	0.03	
锡及其化合物 ^①	一次浓度	mg/m ³	0.06	
非甲烷总烃	一次浓度	mg/m ³	2.0	

注:①:《大气污染物综合排放标准详解》P26 中关于环境质量标准取值问题的规定:“少数国内、外均无环境质量标准的污染项目,则以车间卫生标准按下列计算式进行推算。”

$\ln C_m = 0.607 \ln C_{\text{生}} - 3.166$ (无机化合物) (1);

$\ln C_m = 0.470 \ln C_{\text{生}} - 3.595$ (有机化合物) (2);

$\ln C_m = 0.0426 \ln C_{\text{生}} - 0.28$ (脂肪族和芳香烃) (3);

$\ln C_m = 0.702 \ln C_{\text{生}} - 1.933$ (氯烃类) (4);

式中: C_m 为环境质量标准(二级)一次值, mg/m³;

$C_{\text{生}}$ 为生产车间容许浓度限值, mg/m³;

镍及其化合物: $C_{\text{生}}$ 参照前苏联车间空气中最高允许浓度 0.5mg/m³。

锡及其化合物: $C_{\text{生}}$ 参照美国车间空气中最高允许浓度 2.0mg/m³

2、水环境

(1)地表水

项目周边水体水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准，具体详见下表。

表2-9 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

指标	pH (无量纲)	COD _{Cr}	DO	高锰酸 盐指数	BOD ₅	氨氮	水温 (°C)
Ⅲ类	6~9	≤20.0	≥5	≤6	≤4	≤1.0	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
指标	石油类	总磷	总氮	铜	硫化物	挥发酚	
Ⅲ类	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.005	
指标	锌	镉	镍	铅	砷	汞	
Ⅲ类	≤1.0	≤0.005	≤0.02	≤0.05	≤0.05	≤0.0001	

(2)地下水

项目所在区域地下水环境功能区尚未换分，地下水水质参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)进行评价，具体标准如下。

表2-10 地下水质量标准 单位：mg/L,除 pH 外

序号	评价项目	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标						
1	色(铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	有
3	浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	有
5	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5, 8.5≤pH≤9.0	pH <5.5 或 pH>9
6	总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤2.0	>2.0
12	铜(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
13	锌(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
14	铝(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂(mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量(COD _{Mn} 法以 O ₂ 计)(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
18	氨氮(以 N 计)(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
19	硫化物(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标						
21	总大肠菌群(MPN/100L)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	细菌总数(个/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
23	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.8	>4.8
24	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
25	氰化物(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1

26	氟化物(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物(mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒(mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.10	>0.10
31	镉(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬(六价)(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	镍(mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10

3、声环境

项目所在地厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准,具体标准值见下表。

表2-11 声环境质量标准

类别	标准值	
	昼间(dB)	夜间(dB)
3 类	65	55

4、土壤环境

项目拟建区域土壤环境执行 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中的第二类用地筛选值,居住用地等建设用地执行第一类用地筛选值,附近农用地土壤环境执行 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》中的农用地土壤污染风险筛选值。具体标准值如下。

表2-12 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163

16	二氯甲烷	1975/9/2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
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	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他特征污染物						
46	石油烃	--	826	4500	5000	9000
47	银 ^②	7440-22-4	146	898	292	1790

①：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值(见 3.6)水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

②：银参照深圳市地方标准《建设用土壤污染风险筛选值和管制值》(DB4403/T 67-2020)中相应标准限值。

表2-13 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-20018)

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250

6	铜	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。

锡、氟化物参照浙江省地方标准《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)中的相应筛选值，具体如下：

表2-14 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)

序号	污染物项目	CAS	敏感用地筛选值	非敏感用地筛选值
1	锡	7440-31-5	5000	10000
2	氟化物	16984-48-8	2000	10000

2.3.3 污染物排放标准

1、废气

(1)有组织废气

本项目生产过程中涉及铸造工艺，相关生产过程/设施有组织废气执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中的相关标准限值，具体如下：

表2-15 大气污染物有组织排放浓度限值 单位：mg/m³

生产过程		颗粒物(mg/m ³)	监控位置
金属熔炼(化)	感应电炉、其他熔炼(化)炉	30	车间或生产设施排气筒
	其他生产工序或设备、设施	30	

其他生产过程产生的硫酸雾、镍及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃废气等执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，具体见下表。

表2-16 其他特征污染物排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	
			排气筒高度(m)	二级
1	硫酸雾	45	15	1.5
2	NMHC	120	15	10
3	镍及其化合物	4.3	15	0.15
4	锡及其化合物	8.5	15	0.31

(2)无组织废气

项目厂界无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关排放限值，具体如下：

表2-17 厂界无组织废气排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度值	
		监控点	浓度(mg/m ³)
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
2	硫酸雾		1.2
3	NMHC		4.0
5	镍及其化合物		0.04

6	锡及其化合物		0.24
---	--------	--	------

厂区内无组织废气执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)附录 A 规定的排放限值,其中 NMHC 从严执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 规定的特别排放限值,具体如下:

表2-18 厂区内无组织废气排放标准

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	
	20	监控点处任意一次浓度限值	

(3)食堂油烟

食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001),详见下表。

表2-19 饮食业油烟排放标准(试行)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 10 ⁸ J/h	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

2、废水

项目生产废水经厂内分类收集处理后部分回用,余量与生活污水一并纳入区域市政污水管网,至良渚污水处理厂处理后排放。

项目电子浆料属于“电子专用材料”,但该产品生产过程无废水排放,因此项目废水纳管水质指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮、总磷无三级排放标准,参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》,总氮参照执行 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准)。

根据《杭州市人民政府关于报送城镇污水处理厂主要水污染物排放标准执行情况函》,良渚污水处理厂尾水排放化学需氧量、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值,其余污染物控制项目仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中一级 A 标准。详见下表:

表2-20 废水纳管及排放标准

序号	污染物	纳管标准		排放标准
		排放限值	污染物排放监控位置	污水厂出水标准
1	pH	6~9	企业废水	6~9

2	SS	400	总排口	10
3	BOD ₅	300		10
4	COD _{Cr}	500		40
5	氨氮	35 ^①		2(4 ^③)
6	总氮	70 ^②		12(15 ^③)
7	总磷	8 ^①		0.5
8	LAS	20		0.5
9	石油类	20		1.0
10	总铜	2.0		0.5 ^④
11	总锌	5.0		1.0 ^④
12	总银	0.5	车间或生产设施废水排放口	0.1 ^④
13	总镍	1.0		0.05 ^④

注：①氨氮、总磷无三级排放标准，参照 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》；
②参照执行 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准；
③括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行；
④参照执行 GB18918-2002 中表 3 选择控制项目最高允许排放浓度(日均值)。

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)中的 3 类标准，具体见下表。

表2-21 环境噪声排放标准

类别	昼间(dB)	夜间(dB)
3 类区	65	55

4、固废

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)：采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2023)。

2.4 评价等级及评价重点

2.4.1评价等级

根据本项目所在区域及周围的自然社会环境特点、项目污染产生特点及环境功能要求，按照相关环境影响评价技术导则，确定工作级别和评价范围。

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)关于大气环境影响评价等级的划分原则，运用导则推荐的模式进行预测，来确定大气环境影响评价等级。分别计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率， %；

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

C_{0i} ——第 i 类污染物空气质量标准， mg/m^3 。

评价工作等级评判依据见下表。

表2-22 评价工作等级

评价工作等级	评价工作工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

同一个项目有多个(两个以上，含两个)污染源排放同一种污染物时，则按污染源确定其评价等级，并取评价级别最高作为项目的评价等级。

根据导则规定，本评价采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中推荐的估算模式 AERSCREEN 判定评价等级，具体如下：

(1)估算模型参数

估算模型参数表见下表：

表2-23 评价工作等级

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	--
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.6
土地利用类型		农作地等
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	是/否	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	--
	海岸线方向/ $^{\circ}$	--

(2)估算模式计算结果

估算模式计算结果见下表。

表2-24 项目排放的各种大气污染物最大落地浓度

排放形式	污染源	污染物	$C_{\max}$	$P_{\max}$		$D_{10\%}$	评价等级
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	下风距离 m	m	
有组织	DA001	PM_{10}	257.79	57.29	125	450	一级
		$\text{PM}_{2.5}$	128.895	57.29		450	一级
		镍	0.051	0.17		0	三级
		锡	0.010	0.02		0	三级
		NMHC	39.282	1.96		0	二级
	DA002	PM_{10}	252.830	56.18	125	425	一级

		PM _{2.5}	126.415	56.18		425	一级
		镍	0.050	0.17		0	三级
		锡	0.010	0.02		0	三级
		NMHC	38.526	1.93		0	二级
	DA003	PM ₁₀	339.150	75.37	102	450	一级
		PM _{2.5}	169.575	75.37		450	一级
		镍	0.068	0.23		0	三级
		锡	0.014	0.02		0	三级
		NMHC	51.680	2.58		0	二级
	DA004	PM ₁₀	186.620	41.47	158	400	一级
		PM _{2.5}	93.310	41.47		400	一级
		镍	0.037	0.12		0	三级
		锡	0.007	0.01		0	三级
		NMHC	28.437	1.42		0	二级
	DA005	硫酸	95.894	31.96	100	175	一级
	DA006	硫酸	73.530	24.51	121	175	一级
	DA007	硫酸	100.610	33.54	97	200	一级
	DA008	硫酸	79.439	26.48	115	125	一级
	DA009	硫酸	62.364	20.79	137	200	一级
	DA010	NMHC	102.200	5.11	102	0	二级
	DA011	NMHC	80.507	4.03	122	0	二级
	DA012	NMHC	153.130	7.66	159	0	二级
	DA013	NMHC	138.750	6.94	97	0	二级
无组织	联合厂房	TSP	180.798	20.09	95	525	一级
		PM ₁₀	90.563	20.13		525	一级
		PM _{2.5}	18.047	8.02		0	二级
		镍	0.036	0.12		0	三级
		锡	0.007	0.01		0	三级
		硫酸	4.922	1.64		0	二级
		NMHC	95.813	4.79		0	二级

根据预测结果，本项目排放的各种污染物中浓度贡献值最大占标率为 75.37%，大于标准的 10%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，项目大气环境影响评价等级为一级。

2、地表水环境

项目外排废水经厂内自行预处理后纳管排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)规定，确定水环境影响评价等级为三级 B。

3、地下水环境

本项目涉及“有色金属合金制造”和“金属表面处理”工艺，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境评价等级由项目所属的地下水环境影响评价项目类别和地下水环境敏感程度确定，本项目地下水评价等级判定结果如下：

表2-25 地下水评价等级判定结果

行业			项目类别		环境敏感程度	评价等级	
H	有色金属	49 合金制造	报告书	III类	较敏感	三级	三级
I	金属制品	51 表面处理及热处理加工	报告书	III类	较敏感	三级	
K	机械、电子	82 电子专用材料	报告书	IV类	较敏感	--	

本项目周边无地下水环境保护目标，但考虑到西侧距离东苕溪地表水水源保护区陆域较近(约 30m)，环境敏感程度按较敏感考虑。根据上述判定结果，确定本项目地下水环境影响评价等级为“三级”。

4、声环境

项目位于 3 类声环境功能区，项目建成运营后，评价范围内无声环境保护目标，受影响人口数量基本无变化，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声环境影响评价等级为三级。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，由项目类别和敏感程度分级结果划分土壤环境评价等级。

经对照 HJ964-2018 附录 A，本项目涉及金属制品表面处理和有色金属铸造及合金制造，项目类别分别为I类、II类；项目占地面积 $4.0\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型项目，周边存在居住用地等，敏感程度为“敏感”。综合分析，项目土壤环境影响评价等级为一级，判定结果汇总如下：

表2-26 土壤环境影响评价等级判定结果

项目类别	占地规模	敏感程度	评价等级	
I类(金属制品表面处理及热处理加工)	小型 (4.0hm^2)	敏感	一级	一级
II类(有色金属铸造及合金制造)			二级	

6、生态环境

本项目属于污染影响类建设项目，在已建厂区内实施，不新增用地，且项目位于钱江经济开发区(即原仁和先进制造业基地)，规划环评已获批准，本项目符合规划环评要求、不涉及生态敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，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，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

7、环境风险

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，按照建设项目设

计的风险物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感程度确定环境风险潜势，再根据风险潜势判定环境风险评价等级。根据导则规定，项目环境风险评价工作级判定结果如下(具体分析见环境风险评价章节)。

表2-27 环境风险评价等级判定结果

类别	危险物质数量与 临界量比值(Q)	行业及生 产工艺(M)	危险物质及工艺 系统危险性(P)	环境敏感 程度(E)	风险潜势		评价 等级
					单项	综合	
大气环境	10≤Q≤100	M1	P1	E1	IV ⁺	IV ⁺	一级
地表水环境				E2	IV		
地下水环境				E2	IV		

由上可知，项目大气环境风险潜势为IV⁺，地表水环境风险潜势为IV，地下水环境风险潜势为IV。根据导则第 6.4 节规定，风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，项目风险潜势综合等级为IV⁺级，风险评价等级为一级。

2.4.2评价重点

1、通过对项目所在区域社会、经济、自然等环境特征的调研及环境质量监测资料的收集，结合现状监测结果，摸清当地周围环境质量现状。

2、通过项目当前生产状况的详细调查、分析，明确产污环节及主要污染因子，通过现场实测、理论计算等方法确定污染源强。

3、在上述工作基础上进行项目环境影响分析，并提出可行的污染防治措施。从建设项目的选址、规划布局、产业结构、清洁生产及污染防治对策等方面提出要求，并反馈于工程建设。

2.5 评价范围及环境保护目标

2.5.1评价范围

根据前述各专题确定的评价工作等级确定本项目评价范围，详见下表。

表2-28 项目评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。
地表水环境	三级 B	对依托污水处理设施环境可行性进行分析，同时包括环境风险所涉及的周边地表水体(主要包括附近内河及东苕溪等)。
地下水环境	三级	项目周边 6km ² 范围。主要包括西侧至东苕溪沿岸，东侧和南侧至獐山港沿岸，北侧至开发区边界围合区域。
声环境	三级	厂界外 200m 范围。
土壤环境	一级	项目占地范围内及占地范围外 1km 范围。
生态环境	简单分析	--
环境风险	一级	大气：距项目边界 5km 范围； 地表水：周边地表水体(主要包括附近内河及东苕溪等)； 地下水：同上述地下水环境。

2.5.2环境保护目标

1、保护目标现状

(1)环境空气保护目标

据调查，项目大气环境评价范围内保护目标见下表及图 2-2：

表2-29 项目周边大气环境保护目标情况

保护目标名称			坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	与厂界距离(m)
所在县/区	行政村	自然村	X	Y					
余杭仁和街道	奉口村	奉口村	218628	3371481	居民点	环境空气二类功能区 人群健康		西南/南	480
		徐家角	218464	3370683	居民点			西南	1200
		上纤埠	218221	3370001	居民点			西南	1660
		树东村	218873	3370382	居民点			南	1340
	永胜村	姚家坝	218168	3374380	居民点			北	2240
		永胜村	219005	3374364	居民点			北	2250
		螺蛳桥	219478	3374032	居民点			东北	2020
		庄头	219659	3374382	居民点			东北	2425
		余家峰	220156	3373877	居民点			东北	1700
		冯家塘	220896	3374451	居民点			东北	3070
		杨家干	221197	3373886	居民点			东北	2710
		西宅干	220454	3372943	居民点			东北	1815
		高地儿	220885	3373110	居民点			东北	2195
	洛阳村	田头村	220582	3373580	居民点			东北	2080
		北水湾	220243	3373311	居民点			东北	1760
		寺干里	220380	3372659	居民点			东	1455
	獐山社区	余山脚下	220303	3371943	居民点			东南	1330
	东风村	东风村	219921	3370278	居民点			南/东南	1665
		美地兰庭	220185	3370164	居民点			东南	2050
		塘湾	219530	3369884	居民点			南	1980
		吴家干	219116	3369675	居民点			南	2045
		小坝儿	219497	3369700	居民点			南	2190
		拥护坝	218999	3369530	居民点			南	2370
		葫芦坝	220712	3369853	居民点			东南	2595
	东山村	东山村	220857	3369505	居民点			东南	3010
		毛墩坝	221169	3370050	居民点			东南	2850
	仁和街道镇区	包括清合嘉园、仁合银庭、北辰金座、窑湾里等多个居民小区	220207	3371464	居民点			东南	1300
		仁和中心幼儿园	220299	3371766	学校			东南	1470
		仁和中学	220461	3372095	学校			东南	1420
		仁和中心小学	220392	3371845	学校			东南	1350
		东风幼儿园	219712	3370766	学校			东南	1335
		东风小学	219514	3370614	学校			东南	1375
		新理想高级中学	220213	3372266	学校			东	1250
		街道社区卫生服务中心、医院等	220185	3371484	医院			东南	1200
余杭良渚街道	纤石村	北草圩	216396	3369616	居民点			西南	3210
		塘河村	216682	3369534	居民点			西南	2940
		韩曹村	217566	3369725	居民点			西南	2245
德清	康介山	北窑坞	218093	3371299	居民点			东南	650
		三合村	217688	3370616	居民点			东南	1360

		界山头	216571	3370295	居民点		东南	2490
		康介山	216482	3370071	居民点		东南	2800
	下杨村	金边山	217391	3372216	居民点		西	1300
		余家岭	216956	3372624	居民点		西北	1670
		环桥头	216683	3372908	居民点		西北	2030
		下杨村	216556	3372952	居民点		西北	2320
	八字桥村	前东山	217585	3372558	居民点		西北	980
		大其	217095	3373680	居民点		西北	2280
		南山头	217019	3373915	居民点		西北	2480
		新斗门	217293	3374344	居民点		西北	2640
		村里	216972	3374364	居民点		西北	2840

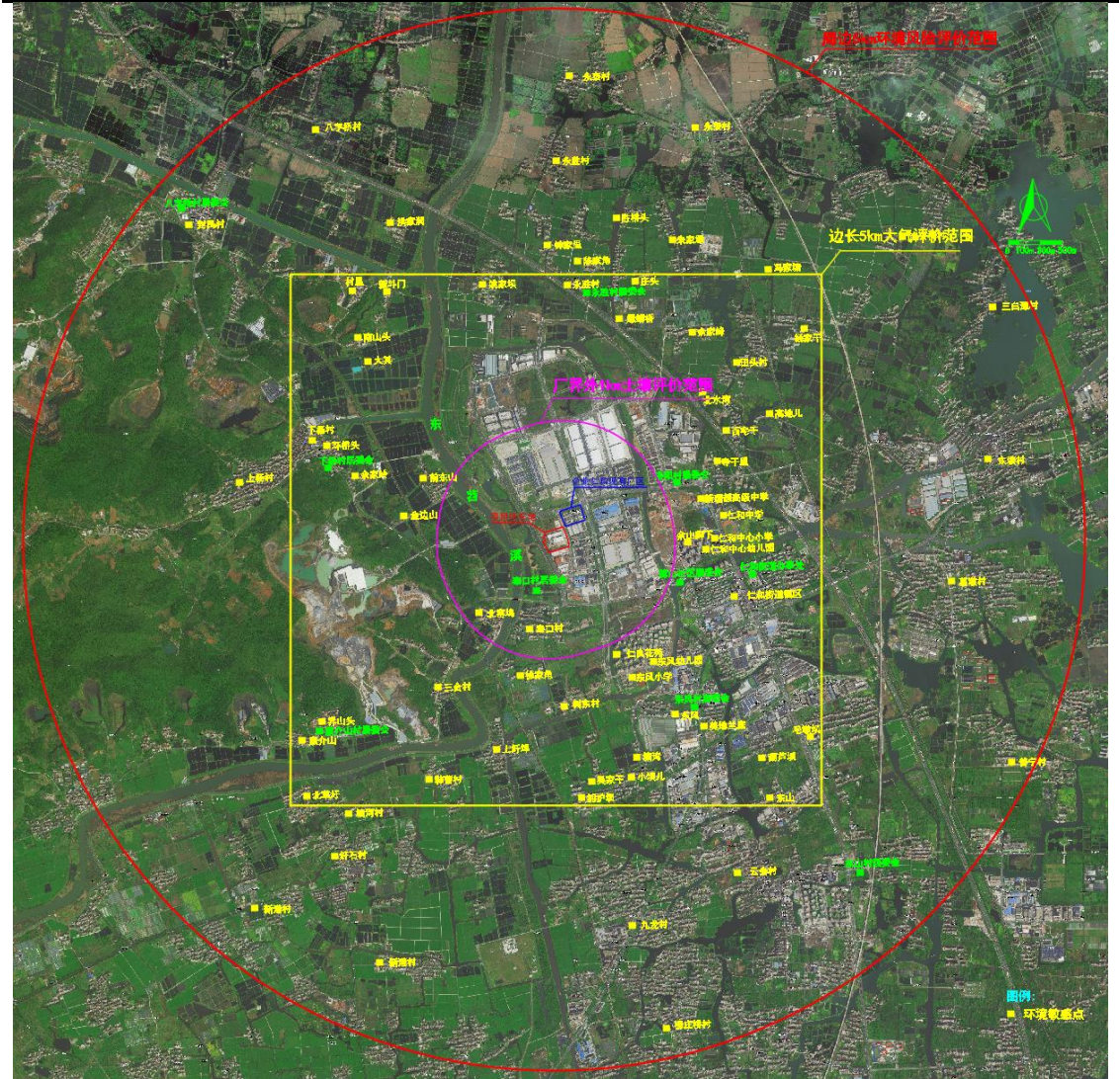


图 2-2 环境保护目标分布图

(2)地表水环境保护目标

项目附近地表水环境保护目标见下表：

表2-30 项目附近地表水环境保护目标

环境要素	保护目标名称	方位	与厂界最近距离(m)	规模	保护级别
地表水	东苕溪上纤埠—北窑坞大桥下游 1.1km	W	30 (至东苕溪东岸二级保	宽约 90m， 饮用水源区	水环境 III 类

			护区陆域距离)		
	东苕溪北窑坞大桥下游 1.1km—杭宁高速下游 800m	W	500 (至陆域距离)		水环境 III 类

(3)声环境保护目标

据调查，厂界外 200m 范围内无声环境保护目标。

(4)土壤环境敏感目标

项目厂界 1km 范围内主要土壤敏感目标如下：

表2-31 项目附近土壤环境敏感目标

敏感目标名称	方位	与厂界最近距离(m)
东苕溪余杭饮用水源区陆域(东苕溪东岸)	西	30
德清县下杨村等农田(东苕溪西岸)	西	320
奉口村居住用地	南	480

(5)环境风险保护目标

根据现场勘查，5km 风险评价范围内除了前述所列保护目标外，还有以下敏感点：

表2-32 环境风险保护目标(除表 2-29 和表 2-30 外的)

环境要素		保护目标名称		保护对象	方位	与厂界 距离(m)	
		县/区	村庄(行政村)				
环境风险	大气	余杭	陈家角	居民点	北	2510	
			钟家里	居民点	北	2650	
			朱家埭	居民点	东北	2700	
			葛墩村	居民点	东	3200	
			东塘村	居民点	东/东北	2750	
			九龙村	居民点	南/东南	3040	
			三白潭村	居民点	东北	4420	
			永泰村	居民点	北/东北	3300	
			栅庄桥村	居民点	南/东南	4045	
			渔公桥村	居民点	东北	4040	
			普宁村	居民点	东南	4270	
			新港村	居民点	西南	4050	
			纤石村	居民点	西南	3230	
		德清	上杨村	居民点	西北	2580	
			八字桥村	居民点	西北	4380	
			封禺村	居民点	西北	4350	
			洪家涧	居民点	西北	3050	
	地表水	獐山港			地表水体	南	650
					地表水体	东	750

2、规划中的保护目标

根据仁和先进制造业基地总体规划，项目地址及周边区块规划以工业用地为主，规划中的保护目标与项目所在地距离相对较远，具体见下表：

表2-33 项目附近规划保护目标

敏感目标名称	方位	与厂界最近距离(m)
R21 居住用地	南	950
R21 居住用地	南	1320
R21 居住用地	东南	1000
R21 居住用地	东南	1115
A33-18 班初中	南	1190
R22-15 班幼儿园	南	1330
A33-42 班小学	东南	1345
R22-15 班幼儿园	东南	1320

2.6 相关规划及“三线一单”

2.6.1仁和先进制造业基地总体规划

2.6.1.1 规划概况

1、规划范围

仁和先进制造业基地(以下简称基地)位于杭州仁和街道，规划范围为：东至京杭大运河、南至绕城高速、西至西塘河、北至杭宁高速及东塘港，规划区域以仁和街道为主体，具体包括仁和街道的 15 个村庄及 1 个社区、良渚街道的 3 个村庄，此外涉及崇贤街道部分用地(原高新农业示范区)，合计 18 个建制村，1 个社区，规划总面积为 56.94km²。

2、规划目标

发展成为杭州西北门户、杭州先进制造业基地、产城融合的城市新区，生产生活生态联动发展、人与自然和谐统一的省级经济开发区。

3、功能定位

(1)杭州西北门户：仁和先进制造业基地位于杭州绕城高速外围，杭宁高速门户，京杭大运河北段，是与南京都市区、宁波都市区和上海都市区联系密切的展现杭州产业形象的西北部门户区。

(2)先进制造业、现代服务业、都市农业的集聚区：依托河陆立体交通优势，重点发展以成套装备和关键零部件为导向的现代装备制造业，形成杭州市现代装备制造产业集聚大平台。在承接仁和先进制造业基地相关产业配套的基础上，大运河工业区重点发展物流装备制造业。积极发展现代服务业，构建完整的生产性服务业与生活性服务业。在保护自然湿地水网的基础上，发展融合乡村旅游的都市农业。

4、工业用地规划

工业区块由北部近期开发区域、中部工业区块和大运河工业区块三个部分

组成。本项目拟建地位于北部近期开发区域，相关规划内容见下节。

2.6.1.2 近期开发区域控规概况

基地近期主要开发核心区(即总规中的仁和北产业发展片区)，为此编制了《仁和先进制造业基地核心区控制性详细规划》。

1、规划基本情况

(1)功能定位：确定近期开发区域(核心区)的功能定位为：以先进制造业为基础，以生态性、可持续性、循环经济发展为指引，多种产业复合共生，余杭区重要的产业园区，新的产业增长示范区。

(2)规划范围：东至杭宁高速公路和獐山港，南至规划启航路和规划东西大道，西至东苕溪，北至杭宁高速公路总用地面积 8.52km²。

(3)规划目标：以先进制造业为基础，打造产业先导、功能完善、配套齐全、高效低耗的现代生态型、循环型产业园区。

(4)规划规模：总用地面积 851.53 公顷，城乡用地中建设用地 20.98 公顷，非建设用地面积 238.82 公顷；城市建设用地面积 591.73 公顷。

2、工业用地布局

控规主导属性为工业，规划范围内用地以工业用地为主。工业用地主要分为研发类工业用地、一类工业用地、二类工业用地。

近期开发区域内工业主要分为研发区、高新产业区、高端装备制造业区、传统装备制造业区等四大板块。

研发类工业用地(B29/M1)主要发展研发型产业；一类工业用地(M1)主要发展高新技术产业；二类工业用地(M2)分两种类型：分别是高端装备制造业和传统制造业。高端装备制造业布局在高新大道北侧、獐山路西侧，产业以大型成套装备制造业、节能环保装备制造业、交通运输设备制造业和现代仪器仪表制造业等高端产业为主。传统制造业布局在高新大道南侧区块(大部分已批)，高新大道北侧、獐山港东侧区块内，产业以金属制品及机械基础件制造业和节能环保的重型装备制造业为主。

3、市政给排水规划

给水：规划范围内总用水量为 3.67 万 m³/d。由獐山水厂和仁和水厂统一供水。

排水：雨水及未受污染的净下水(未经污染的生产废水)，通过雨水、净下

水排水管/渠就近排入河道水体；本规划区的污水收集片区以獐山港为界，分为东、西两个排水分区。东片污水由规划二路上 D600 主干管进行收集后，通过规划仁和北泵站提升，向西接入规划洛阳路污水干管；西片污水主要由獐山路上 D600-1000 主干管收集后，往南经规划仁和西泵站提升后，污水最终排良渚污水处理厂统一处理和排放。

2.6.1.3 仁和先进制造业基地总体规划符合性分析

本项目拟建地位于基地“北部近期开发区域”，项目采用先进工艺生产具有高附加值的特种钎焊材料，属金属制品制造业；采取必要的环保措施后，项目相关污染物能够做到达标排放，各类固废能够得到妥善处置，符合仁和先进制造业基地相关规划要求。相关用地规划见附图 2。

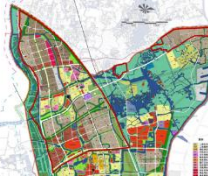
2.6.2 仁和先进制造业基地总体规划环评概述

根据调查，《仁和先进制造业基地(暂定名)总体规划(2012-2030)环境影响报告书》于 2014 年 7 月 9 日通过了环保审查，文件号：余环函[2014]4 号。为了贯彻落实浙政办发[2017]57 号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》、浙环发[2017]34 号《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》等有关要求，2021 年 4 月仁和先进制造业基地建设指挥部组织编制了《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)环境影响报告书“六张清单”修订说明》。本次评价重点对修订后的 6 张清单的有关要求符合性进行分析。

1、生态空间清单符合性

生态空间符合性分析见下表：

表2-34 项目生态空间(节选)符合性分析

类别	基地内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围及示意图	管控要求	符合性
重点管控单元	余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元 ZH33011020010	集聚重点管控单元		(1) 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。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 (2) 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。所有企业实现雨污分流。	符合。本项目为搬迁项目，在已建厂区内实施，厂区与居住区之间有隔离带；项目严格落实总量控制制度，厂区内实施雨污分流；制定有针对性的突发环境事件应急预案。

类别	基地内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围及示意图	管控要求	符合性
				(3) 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控企业应急预案制定, 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。	案, 配备一定数量的应急物资, 环境风险可防空。

综上, 项目符合修订后的生态空间管控要求。

2、现有问题整改清单

项目于规划环评现有问题整改清单符合性分析见下表:

表2-35 项目与规划环评现有问题整改清单符合性分析

类别	存在的环保问题及主要原因	整改建议/解决方案	本项目情况	符合性
产业结构与布局	基地内非核心区块即远期开发区域内现有工业企业主要集中在装备制造、五金建材和纺织服装等加工行业, 多属劳动密集型产业, 产业结构层次还处于较低水平, 产品结构较为单一, 技术含量较低, 尚无显著的优势主导产业, 产业规模均较小且较为分散, 未能形成集聚效应, 对环境有一定的影响。	①通过本次规划实施, 一方面对基地内传统纺织服装等产业进行转型升级, 拓展设计研发, 优化产业结构; 另一方面对先期入区的污染较重、能耗过高、产出效率低以及不符合基地产业定位的企业, 引导其进行改造提升, 并要求其在限定期限内按改造提升目标进行投资开发, 对达不到要求的, 责令企业退出。 ②禁止引进和建设负面清单中禁止类项目, 限制发展低水平及其他重污染行业项目, 重点发展高附加值、高科技含量、低污染的先进装备制造产业。	项目位于基地核心区, 产品技术含量较高, 且具有高附加值。	符合
	仁和老镇区发展片区(二类居住用地为主)位于仁和北产业发展片区(二类工业用地为主)和仁和中产业发展片区(一类工业用地为主)之间。仁和老镇区原为笋山和云会集镇的居住用地, 地处新老建设区域中间地带, 规划实施后可能受到周边工业企业的污染影响。	①通过本次规划的实施, 一方面对居民区周边的部分工业企业实施转型升级, 开展环境治理, 将周边的工业用地调整为一类工业用地、研发产业用地或商业商务用地, 并在工业用地与居住用地之间进行绿化阻隔; 另一方面对部分村庄实施搬迁整合, 促使工业用地和居住用地实现“块状布局”。 ②域内引进项目空间布局应符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中各片区管控要求。	项目不在仁和老镇区, 用地性质和用地布局符合要求。	符合
污染环	地表水环境: 根据历年常规监测数据统计分析, 随着“五水共治”工作的推进, 基	①持续深入推进“五水共治”, 加快完善污水管网的铺设、连接以及污水提升泵站建设, 尽快完成区域内污水全收集的目标; 继续落实河道清淤治理等措施, 将其作为常态化工作进行运行和管理;	项目外排废水可实现纳管排放, 不会对周边水体造成不利影响。	符合

类别	存在的环保问题及主要原因	整改建议/解决方案	本项目情况	符合性
环境保护	达到相应水环境功能区划要求，主要超标因子为溶解氧、氨氮。造成水质超标的原因主要和上游来水水质较差、河流水体自净能力弱，沿河尚有部分零散分布的农居点生活污水未经处理直接排入，以及受到农业面源的污染等因素有关。	②开展“海绵城市”建设，开展城市初期径流雨水治理； ③逐步在内河水系开展水生态修复工程，重建水生态系统； ④对污水管网进行巡检，检查管道沉降、渗漏等情况，并及时进行检修； ⑤现有农居在拆迁安置时，排水体制采用雨污分流制； ⑥加强对生产企业的监督力度，确保企业废水治理设施正常运转，杜绝偷排漏排现象；有条件的企业逐步引导开展中水回用措施。		
	声环境： 基地内杭宁高速、杭宁铁路、东西大道等交通干线横穿全境。由现状监测结果可知，目前基地内部分交通干线两侧夜间噪声不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准要求。而随着城镇人口、车流量不断增加，若不采取必要的噪声防治措施，铁路、高速公路等交通干线噪声势必对基地内住宅、学校、医院等敏感点产生干扰。	为减少城市快速路、主干道等设施对基地内居民生活、居住环境的影响，建议参照《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量指导意见》，在规划红线控制时，设置必要的噪声防护距离，在该防护距离内不建设噪声敏感建筑物。同时，应加强交通噪声源控制，合理设置防护绿地，并考虑对受交通噪声影响的敏感建筑物安装隔声门窗等，保证其室内适宜的声环境质量。	项目位于基地核心区，周边无声环境敏感点，根据监测结果，周边声环境均可达到相应标准要求。	符合
风险防范	基地目前尚未编制区域环境污染事故应急预案，未成立环境风险应急小组。	以本次规划环评为契机，制定完善基地层面突发环境事件应急预案，成立环境风险应急小组，完善应急设施建设，并定期组织开展应急演练。	--	--
资源利用	基地内部原有工业用地与未经改造的村庄建设用地普遍存在用地集约化不高的现象，老工业项目盲目圈地现象较为明显，土地集约利用率较低，单位面积土地产出率不高。	在现状建设的基础上，加强老工业园区以及园中村等存量用地的改造利用，鼓励企业利用现有厂房、土地开展腾笼换鸟、提升改造，并利用地下空间等途径提高建筑容积率和密度，加强土地高效集约利用。同时，通过产业结构优化升级提高土地产出率，并进一步提升基地功能和环境品质。	本项目用地属于基地存量工业用地，项目土地产出率及附加值较高。	符合

3、污染物排放总量管控限值清单符合性

本项目实施后新增污染物总量指标可在区域内进行削减替代，不会导致区域污染物排放量突破总量管控限值。

4、基地规划优化调整建议清单符合性

项目与规划环评中优化调整建议清单符合性分析见下表：

表2-36 项目与规划环评优化调整建议清单符合性

调整类型	规划期限	规划内容	调整建议	符合性
规划规模	建设用地规模	规划近期即基地核心区范围涉及永久基本农田共约 6.71 公顷；规划建设用地未占用永久基本农田指标。主要集中在核心区饮用水源保护区陆域范围退让区内。	除法律规定的能源、交通、水利、军事设施等国家重点建设项目的选址，及国家高速公路、省级政府及其投资主管部门审批(核准)的地方铁路选址无法避让的外，坚决防止永久基本农田“非农化”，不得占用保护永久基本农田为建设用地。	符合。项目不涉及永久基本农田。
规划产业定位		仁和先进制造业基地形成以主导产业为引领，培育产业为特色，提升产业为补充，配套产业为支撑的“4+2+2+3”的现代产业体系。	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。	符合。项目符合规划区产业准入条件。
规划用地布局		基地大运河工业片区与规划村庄建设用地相邻。	建议在居住区和工业区之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合。项目与居住区之间有隔离带。
环保基础设施规划	供水工程	规划近期(至 2020 年)	由仁和水厂、獐山水厂、瓶窑水厂及祥符水厂共同供水。水源为东苕溪和千岛湖引水双水源。	--
		规划远期(至 2030 年)	上层规划要求工业用水和生活用水分质供给，工业用水由塘栖水厂、獐山水厂供应，其他生活用水由瓶窑水厂、仁和水厂联合供应。要求本次规划根据上层规划进行修编。	
	污水集中处理规划	规划近期(至 2020 年)	近期接入良渚污水厂处理，远期待良渚污水厂满负荷后，改为接入新规划的污水再生水厂；东北部区块污水仍属于塘栖污水系统。规划区块分属于良渚污水系统、塘栖污水系统，污水接入良渚污水处理厂及塘栖污水处理厂。	符合。本项目实施后良渚污水厂尚有容量可容纳项目废水。
		规划远期(至 2030 年)	远期仁和东北部区块污水仍属于塘栖污水系统，污水经收集后向东输送至塘栖污水处理厂处理；远期待良渚厂满负荷后，其余区块的污水接入新规划的污水再生水厂，经过处理后加以回用。再生水厂规模为 12 万立方米/日。	

5、环境准入条件清单符合性

项目位于仁和先进制造业基地北产业发展片区，经对照规划环评环境准入

条件清单，项目属于清单中培训产业类型，有关符合性分析见下表：

表2-37 项目与规划环评环境准入条件清单(节选)符合性

分区	分类	项目类别		工艺清单	产品清单	本项目情况
余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元及余杭区临平副城产业集聚重点管控单元	禁止准入类	金属制品业	金属制品加工制造业	/	1、普通铸锻件项目；	项目产品非普通铸锻件。
			金属制品表面处理及热处理加工	/	1、纯表面涂装(喷漆、喷塑、浸漆、电泳)加工建设项目 2、电镀、发蓝、酸处理、磷化等金属表面处理项目。	1、项目不属于纯表面涂装加工项目。 2、项目不涉及所列禁止工艺。
	限制准入类	黑色金属冶炼和压延加工业		有压延工艺	/	不涉及
		有色金属冶炼和压延加工业		有冶炼和压延工艺	/	项目涉及金属压延加工，属限制准入类。项目投资强度、产值、单位产值能耗、水耗、容积率等符合准入指标要求。
		金属制品业	金属制品加工制造业	1、有电镀工艺的；2、使用有机涂层的(除喷粉、喷塑和电泳外)；3、有钝化工艺的热镀锌；4、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的；5、使用化学方式进行热处理的；6、使用无芯工频感应电炉设备的	/	本项目涉及一类重金属排放，但项目实施后一类重金属排放量不增加；项目于不涉及无芯工频感应电炉。

注：根据国民经济行业分类，本项属于“C3399 特种功能钎料材料、钎剂产品制造”，生产过程涉及“C3240 有色金属合金制造”，而常用有色金属冶炼属于国民经济行业分类中的“C321”类别；另外，根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)中“附件 1 工业炉窑分类表”，本项目所用中频炉(感应电炉)属于“熔化炉”而非“熔炼炉”；同时从工艺特性分析，项目中频炉主要作用是将各类成品金属块/锭熔化形成合金熔液，而非“冶炼”中的矿石或废杂金属熔炼、精炼工艺。

综上分析，项目不在修订后的环境准入条件清单禁止准入之列，同时符合限制条件要求。

6、环境标准清单符合性

项目与规划环评环境标准清单符合性分析见下表。

表2-38 项目与规划环评标准清单符合性

序号	类别	主要内容	符合性
1	空间准入标准	具体详见清单 1 生态空间清单、清单 5 环境准入条件清单。	符合，详见表 2-34、表 2-37。
2	污染物排放标准	废水：①综合排放标准：基地纳管废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；良渚污水处理厂、塘栖污水处理厂尾水排放均执行 GB18918-2002 中的一级 A 标准。 ②行业排放标准：基地内印染企业废水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及其修改单(公告 2015 年第 19 号)；电镀企业废水排放执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)；合成树脂企业废水纳管排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 1 规定的间接排放限值；含酸洗工序的企业废水中总铁排放执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/ 844-2011)中二级标准。 废气：①综合排放标准：基地内工业企业废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准；GB16297-1996 中无标准限值的，根据环函[2003]363 号，有组织废气排放浓度参照执行 GBZ2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》中 8 小时加权平均容许浓度，场界无组织监控浓度按照居住区标准的 4 倍执行；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新改扩建二级标准；企业自备锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 规定的大气污染物特别排放限值，工业炉窑废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级标准。 ②行业排放标准：基地内印染企业定型废气排放执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)中表 1 规定的特别排放限值；电镀企业废气排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中新建企业大气污染物排放限值和单位产品基准排气量；合成树脂企业工艺废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值。 ③生活类废气污染源：基地内宾馆、酒店等自备锅炉燃料废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的表 3 规定的大气污染物特别排放限值；餐饮业单位及企事业食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的相应规模标准。 噪声：基地内工业企业厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；营业性文化娱乐场所、商业经营活动中使用的向环境排放噪声的设备、设施产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。 固废：一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单；危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单；危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)或《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)等有关规定。	符合。项目污染物采取相应措施后可达到相应标准限值要求。
3	环境质	大气环境： 基地所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标	符合。项目实

	量管控标准	准》(GB3095-2012)中的二级标准；对于 GB3095-2012 中无规划的特殊空气污染物，参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，若该标准中没有规定的，参照执行前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH-245-71)“居民区大气中有害物质最高允许浓度”；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 C_m 取值规定作为质量标准参考值。 地表水环境：基地内及周边的东苕溪(苕溪 61)水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类(上纤埠—北窑坞大桥下游 1.1 公里)、III类(北窑坞大桥下游 1.1 公里—杭宁高速下游 800 米)水质标准，京杭运河(杭嘉湖 14)、西塘河(杭嘉湖 31)、良渚港(杭嘉湖 34)、东塘港(杭嘉湖 36)执行III类水质标准，京杭运河(杭嘉湖 13)执行IV类水质标准。 地下水环境：基地所在区域地下水水质参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。 土壤环境：基地内居住用地等第一类建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值，工业用地等第二类建设用地土壤环境执行 GB36600-2018 中第二类用地筛选值；农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相应风险筛选值，底泥参照执行 GB15618-2018 中“其他”标准。 声环境：基地内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准：大运河工业片区、仁和北产业发展片区、仁和中产业发展片区等工业区块为 3 类标准，交通干线两侧区域及京杭运河等河道两岸为 4 类标准，商业居住等其他区块执行 2 类标准。			施后污染物总量可得到区域削减，不会导致区域环境质量降低，同时随着区域环境整治提升计划的实施以及严格总量控制等措施，预计区域环境质量可逐步达到环境质量底线要求。																																	
4	总量控制	<table><tr><th colspan="2">规划期</th><th>规划近期 (2020 年)</th><th>规划远期 (2030 年)</th></tr><tr><th colspan="2"></th><th>总量</th><th>总量</th></tr><tr><td rowspan="3">水污染物总量 管控限值(t/a)</td><td>COD_{Cr}</td><td>388.73</td><td>1396.13</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>38.87</td><td>139.61</td></tr><tr><td>TP</td><td>3.89</td><td>13.96</td></tr><tr><td rowspan="4">大气污染物总 量管控限值 (t/a)</td><td>SO₂</td><td>40.52</td><td>77.09</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>57.72</td><td>112.57</td></tr><tr><td>烟粉尘</td><td>156.51</td><td>181.18</td></tr><tr><td>VOCs</td><td>138.31</td><td>140.96</td></tr><tr><td colspan="2">危险废物管控总量限值(万 t/a)</td><td>0.127</td><td>0.333</td></tr></table>	规划期		规划近期 (2020 年)	规划远期 (2030 年)			总量	总量	水污染物总量 管控限值(t/a)	COD _{Cr}	388.73	1396.13	NH ₃ -N	38.87	139.61	TP	3.89	13.96	大气污染物总 量管控限值 (t/a)	SO ₂	40.52	77.09	NO _x	57.72	112.57	烟粉尘	156.51	181.18	VOCs	138.31	140.96	危险废物管控总量限值(万 t/a)		0.127	0.333	符合，项目新增总量指标可进行区域削减替代，不会突破区域总量管控限值。
规划期		规划近期 (2020 年)	规划远期 (2030 年)																																			
		总量	总量																																			
水污染物总量 管控限值(t/a)	COD _{Cr}	388.73	1396.13																																			
	NH ₃ -N	38.87	139.61																																			
	TP	3.89	13.96																																			
大气污染物总 量管控限值 (t/a)	SO ₂	40.52	77.09																																			
	NO _x	57.72	112.57																																			
	烟粉尘	156.51	181.18																																			
	VOCs	138.31	140.96																																			
危险废物管控总量限值(万 t/a)		0.127	0.333																																			
6	行业准入标准	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《浙江省印染产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402 号)等。		符合，项目符合有关行业准入条件要求。																																		

综上分析可知，项目的建设符合仁和先进制造业基地规划环评要求。

2.6.3“三线一单”符合性

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目拟建地属于“余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元(ZH33011020010)”，具体见附图 4。项

目“三线一单”符合性分析如下：

表2-39 项目“三线一单”符合性

三线一单		有关要求	本项目情况	符合性
生态保护红线		禁止开发区域	本项目不涉及生态环保红线	符合
环境质量底线	大气环境质量底线目标	根据区域限期达标规划：到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 PM _{2.5} 年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现 PM _{2.5} 浓度全市域达标。到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM _{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县(市)PM _{2.5} 年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O ₃ 浓度出现下降拐点。到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O ₃ 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM _{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。	项目主要大气污染物为颗粒物(烟粉尘)，项目新增颗粒物可在区域内进行削减替代，同时根据预测分析，通过叠加仁和厂区现有项目削减源和区域削减源，所在区域环境质量整体将有所改善，不会影响限期达标规划的实现。	符合
	水环境质量底线目标	达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准或达到相应功能区要求。	区域水环境质量为不达标区，区域已制定并持续推进水环境改善措施，本项目废水经厂内预处理后纳入纳管排放，不会影响水环境质量改善目标的实现。	符合
	土壤环境风险防控底线目标	到 2020 年，全省土壤污染加重趋势得到初步遏制，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 91%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。 到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 92%以上。	本项目厂区拟采取相应的土壤污染防治措施，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境质量底线。	符合
资源利用上线	能源利用上线目标	到 2020 年，基本建立能源“双控”“减煤”倒逼产业转型升级体系，着力淘汰落后产能和压减过剩产能，努力完成国家下达的“十三五”能耗强度和“减煤”目标任务。	项目能源消耗量较小，不会突破区域能源利用上线。	符合

生态环境准入清单	水资源利用上线目标	到 2020 年全省年用水总量、工业和生活用水总量分别控制在 224.0 亿立方米和 124.6 亿立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比 2015 年降低 23%和 20%以上；农业亩均灌溉用水量进一步下降，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.6 以上。	本项目用水量较少，不会突破区域水资源利用上线。	符合
	土地资源利用上线目标	到 2020 年，浙江省耕地保有量不少于 2818 万亩，永久基本农田保护面积不少于 2398 万亩，建设用地总规模控制在 2018 万亩以内，城乡建设用地规模控制在 1510 万亩以内。到 2020 年，人均城镇工矿用地控制在 121 平方米以内，万元二三产业增加值用地量控制在 25.5 平方米以内。	项目位于现有工业集聚区内，不占用基本农田。项目用地为存量建设用地，不会突破土地利用资源上线。	符合
	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。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目与现状最近居民点奉口村距离约 480m，与最近规划保护目标距离约 950m。	符合
	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。所有企业实现雨污分流。	本项目新增总量可进行区域削减替代。厂区采取雨污分流措施。	符合
	环境风险防控	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控企业应急预案制定，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。	本项目拟配备一定数量应急物资，编制有针对性突发环境事件应急预案；同时因上纤埠船闸已永久关停封航，西险大塘以东区域河水、雨水等均不进入东苕溪，因此项目事故废水不会对东苕溪造成影响，项目环境风险可控。	符合
	资源开发效率要求	--	--	--

综上分析可知，项目符合“三线一单”管控要求。

2.6.4“三区三线”符合性

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080 号)、《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]12072 号)，“三区三线”中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

经对照余杭区“三区三线”划定成果图，项目地址位于余杭区城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，符合“三区三线”划定成果。

第3章 现有项目概况与工程分析

3.1 企业发展概况

杭州华光焊接新材料股份有限公司创办于 1995 年，原名为杭州华光焊料有限公司，于 2011 年 3 月 21 日经杭州市工商管理局同意更名为杭州华光焊接新材料股份有限公司(简称“华光焊材”)，是一家专业研发、制造、销售系列钎焊材料及其他合金材料的科技型民营企业。于 2020 年在上交所科创板成功上市，股票代码：688379。

企业目前共有 3 个厂区，分别为勾庄厂区、仁和老厂区、仁和新厂区，其中勾庄厂区位于杭州市余杭区良渚街道勾庄小洋坝路，仁和老厂区位于钱江经济开发区(原仁和先进制造业基地)启航路 82 号，仁和新厂区目前处于建设阶段。

勾庄厂区历经多次搬迁、技改等，目前由两个项目构成即：《年产 100 吨新型钎焊材料技改项目》和《年产 20 吨电子浆料、10 吨钎剂和工程实验室建设项目》，目前仅有 30 吨真空钎料、20 吨电子浆料生产线正常生产，其他产品生产线均未建成(本次搬迁后未建成部分亦不再建设)。

企业仁和老厂区最近两次相关的建设项目分别为：2019 年审批的《现有钎焊材料生产线技术改造项目及年产 4000 吨新型绿色钎焊材料智能制造建设项目》(环评批复[2019]248 号)和 2022 年审批的《年产 550 吨绿色环保锡基钎料技改项目》(环评批复[2022]84 号)。

仁和新厂区于 2020 年审批《余政工出[2019]33 号地块金属制品业项目》(批文号：环评批复[2020]187 号)，该项目是对仁和新厂区的首次审批并涉及对前述仁和老厂区 2019 年审批项目的调整变更，变更后仁和老厂区保留原钎焊材料技改项目(产能 6000t/a)，并将原计划在老厂区新增的 4000t/a 新型绿色钎焊材料智能制造项目搬迁至仁和新厂区实施。上述项目实施后，仁和新、老厂钎焊材料总产能为 10550t/a，其中老厂区 6550t/a、新厂区 4000t/a。目前仁和老厂区已基本达产，并于 2023 年 4 月开展自主验收，仁和新厂区尚在建设阶段，主体工程已建成，目前仅安装了 1 台 0.5t 金属熔化炉、部分机械加工设备和 3 条清洗线，安装的设备正在调试阶段，尚未正式投产。

3.2 企业现有项目审批概况及总量

据调查，企业自成立以来历次项目建设情况及审批总量汇总如下。

表3-1 企业现有项目审批及验收情况汇总

序号	项目名称	建设内容、规模	环保审批	验收情况	所在厂区	分厂总量 t/a	全厂总量 t/a
1	新增年产 600 吨特种钎焊材料技改项目	年产 600 吨特种钎焊材料。	环评批复[2011]562 号	余环验[2011]006 号	勾庄厂区	COD:0.45 (0.32) NH ₃ -N:0.04(0.03) 烟粉尘: 0.033 VOCs: 0.37	
2	特种钎焊材料生产工艺及设备改造项目	年产中温铜基钎料、银钎料及特种钎焊材料 2450 吨。	环评批复[2013]229 号	--			
3	年产 100 吨新型钎焊材料技改项目	真空钎料 30t/a、轴承材料 20t/a、钎焊膏 10t/a、药皮钎料 20t/a、粉状钎料 20t/a(其中 7t 用于制造钎焊膏)。	环评批复[2015]886 号	阶段验收 余环验[2016]5-63 号			
4	年产 20 吨电子浆料、10 吨钎剂和工程实验室建设项目	新增年产电子浆料 20t、钎剂 10t 的生产能力, 原产品生产能力和生产能力不变。此外, 新增实验设备, 开展电子浆料、钎剂研发、试制和检测。	环评批复[2019] 244 号	阶段性自主验收 2019 年 12 月			
5	年产 3800 吨铜基钎料和银钎料、年产 700 吨特种高性能钎焊材料及钎焊材料研发中心建设项目	铜基钎料、银钎料 3800t/a; 特种高性能钎焊材料 700t/a。	环评批复[2011]743 号	部分(先行)验收, 余环验[2016]5-10 号	仁和老厂区	COD:3.13(2.19) NH ₃ -N:0.32(0.16) 烟粉尘: 1.308 VOCs: 1.131	COD:6.247(5.739) NH ₃ -N:0.623(0.321) 烟粉尘: 2.049 VOCs: 3.051
6	特种钎焊材料生产线搬迁项目	将 2435t/a 常规钎料产能搬迁至仁和厂区, 勾庄厂区剩余真空钎料产能 15t/a。	环评批复[2015]449 号	余环验 [2016]5-10 号			
7	年产 4500 吨新型钎焊材料智能制造建设项目	针对企业仁和厂区 2011 年审批的《年产 3800 吨铜基钎料和银钎料、年产 700 吨特种高性能钎焊材料及钎焊材料研发中心建设项目》进行技改, 技改后在该项目当时已投产规模(约 1065t 产能)的基础上新增 4500t/a 产能。总产能达到 8000t/a。	环评批复[2017]499 号	自主验收 2019 年 9 月			
8	新型绿色钎焊材料研	建设研发中心	编号: 报告表 2017-	未建成, 不再实施			

	发中心建设项目		288 号			
9	现有钎焊材料生产线技术改造项目及年产 4000 吨新型绿色钎焊材料智能制造建设项目	对仁和厂区现有钎焊材料生产线进行技术改造，技改后产能为 6000t/a(铜基钎料和银钎料 5890t/a、药芯钎料 100t/a、药皮钎料 10t/a)；同时引进自动化产线，新增 4000t/a 新型绿色钎料扩产项目(产品为铜基钎料和银钎料 3690t/a、药芯钎料 200t/a、药皮钎料 10t/a、真空钎料 70t/a、钎焊膏 10t/a、银浆 20t/a)。项目实施后仁和厂区钎焊材料总产能达到 10000t/a。	环评批复[2019]248 号	2023 年 4 月针对现有钎焊材料生产线技术改造项目进行了自主验收，其余部分未实施，经由后续余政工出[2019]33 号地块金属制品业项目调整。		
10	新型连接材料与工艺研发中心建设项目	替代上述《新型绿色钎焊材料研发中心建设项目》	编号：报告表 2019-54 号	自主验收 2023 年 4 月		
11	年产 550 吨绿色环保锡基钎料技改项目	年产 550 吨绿色环保锡基钎料，包括锡条 400t/a、锡丝 100t/a、锡片/带 10t/a、锡膏 40t/a。	环评批复[2022]84 号	自主验收 2023 年 3 月		
12	余政工出[2019]33 号地块金属制品业项目	对上述《现有钎焊材料生产线技术改造项目及年产 4000 吨新型绿色钎焊材料智能制造建设项目》进行技改变更。变更后仁和老厂区保留原 6000t/a 钎焊材料技改项目，将原拟新增的 4000t/a 新型绿色钎焊材料智能制造项目搬迁至仁和新厂区。	环评批复[2020]187 号	2023 年 4 月针对仁和老厂区已建成投产的现有钎焊材料生产线技术改造项目进行了自主验收；仁和新厂区尚未投产。	仁和新厂区	COD:2.64 (1.85) NH ₃ -N:0.26(0.13) 烟粉尘: 0.703 VOCs: 1.55

注：总量指标数据中括号内数据为按余环发[2015]61 号规定的排放标准核定的量。

3.3 勾庄厂区现有项目情况

经过历次技改，目前勾庄厂区由两个项目构成即：《年产 100 吨新型钎焊材料技改项目》和《年产 20 吨电子浆料、10 吨钎剂和工程实验室建设项目》。根据现场勘查，勾庄厂区目前仅有真空钎料、电子浆料生产线在产，目前已基本达到设计产能，其他产品生产线均尚未建成。

3.3.1 勾庄厂区产品方案

(涉密内容不予公开)

勾庄厂区现有项目仅真空钎料、电子浆料生产线建成投产，且实际产量未超出审批量；其他产品生产线尚未建成，同时主要污染物排放量未增加，不涉及重大变动。

3.3.2 勾庄厂区原辅材料

(1) 年产 100 吨新型钎焊材料技改项目

根据企业勾庄厂区 2022 年原料台账，该项目主要原料消耗量与原环评对比如下

(涉密内容不予公开)

根据上表分析可知，2022 年企业勾庄厂区真空钎料生产线所采用的原料种类与原环评基本一致，但由于其产品规格较多，不同型号产品所需原料配比不同，因此各种原料的单耗量与原环评相比有一定差异。

另外，由于轴承钎料、钎焊膏、药皮钎料、粉状钎料等产品生产线均未建成，因此暂无相应原辅材料使用。

总体上原辅材料的变化不会导致主要污染物排放量未增加，不涉及重大变动。

(2) 年产 20 吨电子浆料、10 吨钎剂和工程实验室建设项目

该项目目前仅电子浆料生产线建成投产，原辅材料消耗情况如下：

(涉密内容不予公开)

根据上表分析可知，2022 年企业勾庄厂区电子浆料生产线所采用的原料种类与原环评基本一致，但由于其产品规格较多，不同型号产品所需原料配比有所差异，因此部分原料消耗量与原环评相比有一定差异。总体上原辅材料的变化不会导致主要污染物排放量未增加，不涉及重大变动。

3.3.3 勾庄厂区设备清单

(1)年产 100 吨新型钎焊材料技改项目

根据现场调查及设备对比情况可知，目前该项目仅有真空钎料生产线在产，其他产品生产线均未建成，未建成部分今后不再建设，具体生产设备如下：

(涉密内容不予公开)

本次搬迁项目实施后，勾庄厂区将整体退役拆除，其中部分设备搬迁至仁和新厂区作为本次项目设备继续使用，不纳入本次搬迁项目进行利用的设备则搬迁至仁和老厂区暂时封存，若后续重新启用须单独开展环境影响评价。

(2)年产 20 吨电子浆料、10 吨钎剂和工程实验室建设项目

该项目现仅电子浆料生产线和工程实验室建成投运，其他均为建成且今后不再建设，本次搬迁项目计划将电子浆料生产线设备全部搬迁至仁和新厂区继续使用，具体生产设备如下：

(涉密内容不予公开)

3.3.4勾庄厂区生产工艺流程

企业勾庄厂区现有已投产项目生产工艺与原审批一致，未投产项目生产工艺亦不计划调整。具体工艺流程示意图如下：

(涉密内容不予公开)

3.3.5勾庄厂区现有项目主要污染防治措施落实情况

(1)环评审批要求落实情况

根据环评批复[2017]499 号、环评批复[2019]244 号，勾庄厂区现有项目环评审批要求及落实情况汇总如下：

表3-2 勾庄厂区现有项目环评审批要求落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	加强废水污染防治。项目须实施雨污分流、清污分流。清洗废水、雾化系统排水、生活污水须收集预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后纳管，送市政污水处理厂集中处理。清洗废水含有一类污染物，需在车间或车间处理设施排放口达标排放。	已落实。
2	加强废气污染防治。按环评要求，落实各项废气污染防治措施。熔化烟尘、浇铸烟尘、清洗废气须收集处理后排气筒达标排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。做好各工序废气、粉尘的污染防治工作，做到达标高空排放。	已落实。
3	加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，严格控制生产过程中产生的噪声对周围环境的影响。选用低噪声设备，同时采取必要的隔音、消声、降噪措施；合理安排操作时间，加强设备的日常维护和保养，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。	已落实。
4	加强固废污染防治。固体废物应按照“资源化、减量化、无害化”处置	已落实。

	原则，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。废液、熔化渣、浇铸渣、废干锅、污泥等危险废物须委托有资质单位进行处理；一般固体废弃物必须搞好综合利用合理处置；生活垃圾由环卫部门集中统一处理。厂内危废暂存场所应按相关规范进行设置，做好危险废物的入库、存放、出库记录，严格执行转移联单制度，并设置危险废物识别标志，做好防雨、防渗、防漏等工作，杜绝对环境造成二次污染。	
5	加强项目的日常管理和环境风险防范。建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放，杜绝跑冒滴漏现象和事故性排放。根据实际情况适时修订完善环境风险防范及环境污染事故应急预案，防止事故排放对周边环境的影响。	已落实。
6	严格执行环境防护距离要求。根据环评报告计算结果，项目不需设置大气环境防护距离。其他各类防护距离要求请建设单位、当地政府按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。	已落实。
7	加强项目日常管理和环境风险防范。你公司应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，建立环境监督制度，落实专职环保技术人员，加强员工的环保培训；做好各类管道、生产设备、环保设施的运行管理和日常检修维护，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放，杜绝跑冒滴漏现象和事故性排放。做好开停车、检修及运行过程的风险防范和事故应急工作，若“三废”处理系统出现故障应立即停止相关工序的生产，采取切实可行的应急措施，防止事故排放对周边环境的影响。你单位需编制应急预案，落实各项事故应急防范措施，确保事故性废水不排入周边水体，确保周边环境安全。	已落实。企业已委托编制了突发环境事件应急预案并已备案(备案意见编号：330110-2022-064-L)。
8	严格落实污染物排放总量控制措施，新扩建项目污染物排放总量控制在环评确定的指标内。	已落实。预计达产时不会突破审批的总量指标。

由上表分析可知，勾庄厂区已基本落实了环评审批的污染防治措施。

(2)勾庄厂区现有项目原环评要求的环保措施落实情况

根据勾庄厂区现有项目环评文件，其污染防治措施及落实情况汇总如下。

表3-3 勾庄厂区现有项目环评要求的环保措施落实情况

污染物	环评提出的污染防治措施	落实情况
熔铸烟尘	真空钎料生产线熔化和浇铸过程均处于密闭的真空设备内，且熔化过程无需添加覆盖剂等进行除渣，因此可避免熔铸烟尘的产生	已落实
擦拭废气	真空钎料生产过程中所用的模具需用抹布蘸取酒精进行擦拭，酒精在使用过程中全部挥发，由于用量较少，该部分废气通过车间强制通风方式无组织排放。	已落实
清洗废气	在清洗线酸洗槽上方设置集气罩，将清洗时产生的低浓度酸雾引入收集管线通过 15m 高排气筒排放。同时，加强清洗车间机械通风换气。	已经落
粉尘	集气罩收集经布袋除尘器处理达标后高空排放。	已经落
其他	1#厂房设置 100m 的卫生防护距离，2#厂房设置 50m 的卫生防护距离。	已落实
废水	1、利用现有的一套污水处理设施对生产废水进行处理后纳入市政污水管网。 2、废水转移采用明沟明管，并要求采用花岗岩石衬底和护边，采取防沉降、防折断措施。 3、各废水集水池、事故应急池进行防渗、防腐处理。	已落实

生活 污水	生活污水经化粪池处理后排入污水管网，送良渚污水处理厂处理达标后排放。	
噪声 设备 噪声	①合理布置设备，高噪设备布置在车间中部，与厂界保持一定的距离； ②锯剥设备布置在封闭独立设备房内，且隔声量需达到 20dB 以上； ③优先选用低噪设备； ④企业在生产中加强设备的维护保养和生产管理，减少非正常噪声的产生。	已落实
危险 固废	①按规定设置专用的危废贮存场所，存放地面必须硬化并作防腐防渗处理。 ②危险分类收集，集中管理，委托有资质的单位处置或回收利用。遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。	已落实
一般 固废	一般废物出售综合利用，或直接出售。	
生活 垃圾	委托环卫部门清运。	
环境风 险防范	1.建议编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍和物资储备。 2.定期开展预案演练，组织评估后向环保部门备案。 3.建立环境应急监测与预警制度，定期排查环境安全隐患并及时处理。 4.在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件； 5 设置不小于 40m ³ 的事故应急池。	已落实
其他	1、专人管理，定期巡查、维护、检修各类环保设施，落实日常运行及监测台账，确保污染物达标排放。 2、厂区设 1 个废水总排口、1 个雨水排放口，监理日常监测制度，监测指标为：pH、COD、氨氮、总铜、总银； 3、厂区各排气筒需预留监测采样口。	已落实

由上表分析可知，企业已基本落实了原环评提出的污染防治措施。

3.3.6 勾庄厂区现有污染物达标情况

为了了解企业勾庄厂区现有项目污染物达标排放情况，本次评价收集了该厂区 2021~2022 年的日常监测数据，具体如下：

(1) 废气监测结果

根据收集的企业 2021~2022 年日常委托采样监测情况，监测结果汇总如下：

表3-4 2021 年勾庄厂区有组织废气日常监测结果(1)

序号	测试项目	单位	检 测 结 果			均值	限值
			DA001 排气筒出口(银浆生产线)				
1	废气处理方式	/	/			/	/
2	排气筒高度	m	20			/	/
3	烟气流速	m/s	6.6	6.9	6.6	/	/
4	烟气温度	℃	16	15	16	/	/
5	烟气含湿量	%	4.0	4.0	4.0	/	/
6	烟气流量	m³/h	1702	1761	1680	/	/
7	标干流量	N.d.m³/h	1559	1619	1539	/	/
8	颗粒物排放浓度	mg/N.d.m³	1.7	1.5	1.7	1.6	120

9	颗粒物排放速率	kg/h	2.65×10 ⁻³	2.43×10 ⁻³	2.62×10 ⁻³	2.57×10 ⁻³	3.5
10	数据来源	鸿博检测：HJ20210864-29					
11	采样日期	2021.12.15					
12	执行标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)					

表3-5 2021 年勾庄厂区有组织废气日常监测结果(2)

序号	测试项目	单位	检 测 结 果			均值	限值
			DA002 排气筒出口				
1	废气处理方式	/	/			/	/
2	排气筒高度	m	20			/	/
3	烟气流速	m/s	11.5	11.4	11.4	/	/
4	烟气温度	℃	15	15	14	/	/
5	烟气含湿量	%	4.4	4.4	4.4	/	/
6	烟气流量	N.d.m³/h	5241	5197	5166	/	/
7	标干流量	N.d.m³/h	4795	4755	4743	/	/
8	硫酸雾排放浓度	mg/N.d.m³	2.4	2.7	2.6	2.6	45
9	硫酸雾排放速率	kg/h	0.0115	0.0128	0.0123	0.0122	2.6
10	数据来源	鸿博检测：HJ20210864-29					
11	采样日期	2021.12.15					
12	执行标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)					

表3-6 2021 年勾庄厂区有组织废气日常监测结果(3)

序号	测试项目	单位	检 测 结 果			均值	限值
			DA003 排气筒出口				
1	废气处理方式	/	/			/	/
2	排气筒高度	m	20			/	/
3	烟气流速	m/s	10.6	10.6	10.8	/	/
4	烟气温度	℃	13	14	14	/	/
5	烟气含湿量	%	4.2	4.2	4.2	/	/
6	烟气流量	N.d.m³/h	4836	4798	4892	/	/
7	标干流量	N.d.m³/h	4466	4414	4501	/	/
8	硫酸雾排放浓度	mg/N.d.m³	1.7	2.0	2.0	1.9	45
9	硫酸雾排放速率	kg/h	7.59×10 ⁻³	8.83×10 ⁻³	9.00×10 ⁻³	8.47×10 ⁻³	2.6
10	数据来源	鸿博检测：HJ20210864-29					
11	采样日期	2021.12.15					
12	执行标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)					

表3-7 2021 年勾庄厂区厂界无组织废气日常监测结果

监测点位	采样时间	检测项目(mg/m ³)	均值(mg/m ³)
		颗粒物	
厂界东	13:14~14:14	0.150	0.163
	14:17~15:17	0.140	
	15:20~16:20	0.171	
	16:24~17:24	0.191	
厂界南	13:20~14:20	0.220	0.238
	14:24~15:24	0.257	
	15:27~16:27	0.223	
	16:30~17:30	0.252	
厂界西	13:26~14:26	0.263	0.262
	14:30~15:30	0.262	
	15:34~16:34	0.270	
	16:38~17:38	0.252	
厂界北	13:33~14:33	0.197	0.190
	14:38~15:38	0.182	

	15:42~16:42	0.188	
	16:47~17:47	0.191	
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		1.0	
测值判定		合格	
数据来源		鸿博检测：HJ20210864-28	
采样日期		2021.12.15	

表3-8 2022 年勾庄厂区有组织废气日常监测结果(1)

序号	测试项目	单位	检 测 结 果			均值	限值
			DA001 排气筒出口(银浆生产线)				
1	废气处理方式	/	/			/	/
2	排气筒高度	m	20			/	/
3	烟气温度	℃	29	30	30	/	/
4	含湿量	%	3.1	3.1	3.1	/	/
5	截面积	m²	0.0706	0.0706	0.0706	/	/
6	流速	m/s	3.6	3.4	3.6	/	/
7	动压	Pa	11	10	11	/	/
8	烟气流量	m³/h	918	877	919	/	/
9	标干流量	N.d.m³/h	799	760	797	/	/
10	颗粒物排放浓度	mg/N.d.m³	1.2	1.3	1.3	1.3	120
11	颗粒物排放速率	kg/h	9.59×10 ⁻⁴	9.88×10 ⁻⁴	1.04×10 ⁻³	9.95×10 ⁻⁴	3.5
13	数据来源	鸿博检测：HJ20220864-13					
14	采样日期	2022.06.16					
15	执行标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)					

表3-9 2022 年勾庄厂区有组织废气日常监测结果(2)

序号	测试项目	单位	检 测 结 果			均值	限值
			DA002 排气筒出口				
1	废气处理方式	/	/			/	/
2	排气筒高度	m	20			/	/
3	烟气温度	℃	30	30	31	/	/
4	含湿量	%	3.2	3.2	3.2	/	/
5	截面积	m²	0.1256	0.1256	0.1256	/	/
6	流速	m/s	12.2	12.1	12.2	/	/
7	动压	Pa	125	124	126	/	/
8	烟气流量	m³/h	5520	5497	5550	/	/
9	标干流量	N.d.m³/h	4779	4760	4791	/	/
10	硫酸雾排放浓度	mg/N.d.m³	2.5	2.3	2.1	2.3	45
11	硫酸雾排放速率	kg/h	0.0119	0.0109	0.0101	0.0110	1.5
12	数据来源	鸿博检测：HJ20220864-13					
13	采样日期	2022.06.16					
14	执行标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)					

表3-10 2022 年勾庄厂区有组织废气日常监测结果(3)

序号	测试项目	单位	检 测 结 果			均值	限值
			DA003 排气筒出口				
1	废气处理方式	/	/			/	/
2	排气筒高度	m	20			/	/
3	烟气温度	℃	26	26	26	/	/
4	含湿量	%	3.5	3.5	3.5	/	/
5	截面积	m²	0.1256	0.1256	0.1256	/	/
6	流速	m/s	10.3	10.1	10.0	/	/

7	动压	Pa	91	87	85	/	/
8	烟气流量	m ³ /h	4681	4577	4523	/	/
9	标干流量	N.d.m ³ /h	4095	4004	3958	/	/
10	硫酸雾排放浓度	mg/N.d.m ³	0.9	1.2	1.1	1.1	45
11	硫酸雾排放速率	kg/h	3.69×10 ⁻³	4.80×10 ⁻³	4.35×10 ⁻³	4.28×10 ⁻³	1.5
12	数据来源	鸿博检测：HJ20220864-13					
13	采样日期	2022.06.16					
14	执行标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)					

表3-11 2022 年勾庄厂区厂界无组织废气日常监测结果(1)

监测点位	采样时间	检测项目 (mg/m ³)	采样时间	检测项目 (mg/m ³)
		硫酸雾		非甲烷总烃
东厂界	8:00-9:00	0.004	8:02	0.55
	9:05-10:05	0.004	9:07	0.57
	10:10-11:10	0.004	10:12	0.54
	11:15-12:15	0.004	11:17	0.61
南厂界	8:05-9:05	0.003	8:07	0.56
	9:10-10:10	0.004	9:12	0.53
	10:15-11:15	0.004	10:17	0.58
	11:20-12:20	0.004	11:22	0.52
西厂界	8:10-9:10	0.004	8:12	0.82
	9:15-10:15	0.005	9:17	0.76
	10:20-11:20	0.004	10:22	0.72
	11:25-12:25	0.004	11:27	0.80
北厂界	8:15-9:15	0.005	8:17	0.67
	9:20-10:20	0.005	9:22	0.71
	10:25-11:25	0.005	10:27	0.60
	11:30-12:30	0.005	11:32	0.65
东厂界	8:08-9:08	0.005	8:10	0.77
	9:13-10:13	0.006	9:15	0.90
	10:18-11:18	0.006	10:20	0.86
	11:23-12:23	0.004	11:25	0.78
南厂界	8:13-9:13	0.004	8:15	0.89
	9:18-10:18	0.004	9:20	0.92
	10:23-11:23	0.003	10:25	0.97
	11:28-12:28	0.006	11:30	0.88
西厂界	8:18-9:18	0.006	8:20	0.78
	9:23-10:23	0.006	9:25	0.84
	10:28-11:28	0.006	10:30	0.87
	11:33-12:33	0.005	11:35	0.79
北厂界	8:23-9:23	0.004	8:25	0.95
	9:28-10:28	0.004	9:30	1.01
	10:33-11:33	0.005	10:35	0.98
	11:38-12:38	0.005	11:40	0.94
《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996		1.2	--	4.0
数据来源		鸿博检测：HJ20222054-01		
采样日期		2022.08.28~08.29		

表3-12 2022 年勾庄厂区厂界无组织废气日常监测结果(2)

监测点位	采样时间	检测项目(mg/m ³)	均值(mg/m ³)
		颗粒物	
厂界东	13:46-14:46	0.266	0.289
	14:50-15:50	0.299	
	15:53-16:53	0.307	

	16:57-17:57	0.284	
厂界南	13:51-14:51	0.165	0.194
	14:54-15:54	0.194	
	15:57-16:57	0.219	
	17:01-18:01	0.198	
厂界西	13:57-14:57	0.219	0.211
	15:02-16:02	0.190	
	16:05-17:05	0.225	
	17:08-18:08	0.209	
厂界北	14:02-15:02	0.238	0.263
	15:04-16:04	0.282	
	16:07-17:07	0.261	
	17:11-18:11	0.270	
《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996		1.0	
测值判定		合格	
数据来源		鸿博检测：HJ20220864-15	
采样日期		2022.07.20	

表3-13 2022 年勾庄厂区厂内无组织废气日常监测结果

监测点位	采样时间		检测项目 (mg/m ³)	采样 时间	检测项目 (mg/m ³)	
			颗粒物		NMHC	
CNQ-1	8.28	8:20-9:20	0.216	8:22	0.95	
		9:25-10:25	0.191	9:27	0.93	
		10:30-11:30	0.261	10:32	0.85	
		11:35-12:35	0.212	11:37	0.88	
CNQ-2		8:25-9:25	0.242	8:27	0.75	
		9:30-10:30	0.233	9:37	0.82	
		10:35-11:35	0.206	10:37	0.77	
		11:40-12:40	0.192	11:42	0.83	
CNQ-3		8:30-9:30	0.238	8:32	0.67	
		9:40-10:40	0.228	9:42	0.70	
		10:40-11:40	0.211	10:42	0.76	
		11:45-12:45	0.252	11:47	0.69	
CNQ-1	8.29	8:28-9:28	0.185	8:30	0.91	
		9:33-10:33	0.272	9:35	0.83	
		10:38-11:38	0.213	10:40	0.77	
		11:43-12:43	0.243	11:45	0.83	
CNQ-2		8:33-9:33	0.252	8:35	0.94	
		9:38-10:38	0.257	9:40	1.00	
		10:43-11:43	0.224	10:45	0.99	
		11:48-12:48	0.206	11:50	1.07	
CNQ-3		8:38-9:38	0.258	8:40	1.15	
		9:43-10:43	0.225	9:45	1.11	
		10:48-11:48	0.261	10:50	1.16	
		11:53-12:53	0.221	11:55	1.08	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)			--	--	20	
《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)			5.0	--	--	
数据来源			鸿博检测：HJ20222054-01			
采用日期			2022.08.28~08.29			

从监测结果看，监测期间企业勾庄厂区真空钎料生产线酸洗废气排气筒出口中的硫酸雾排放浓度、排放速率以及厂界无组织硫酸雾浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中有关标准限值。电子浆料生产线搅拌废

气排气筒出口以及厂界无组织NMHC的浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中有关标准限值。厂内颗粒物无组织废气浓度可满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020), NMHC浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关排放限值要求。

(2)废水监测结果

①废水处理工艺

勾庄厂区废水处理工艺如下:

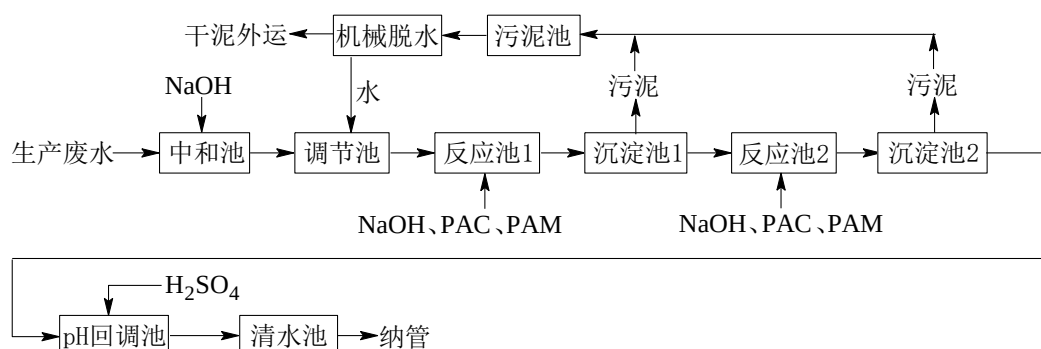


图 3-11 勾庄厂区废水处理工艺流程

勾庄厂区废水采用pH调节+二级化学沉淀方式处理，设计处理规模50t/h，勾庄厂区实际在产的产品仅有电子浆料和真空钎料，其中电子浆料生产线无废水产生，而真空钎料均为含银产品，其清洗废水中必然含有一类重金属银，因此进入污水站的废水均为含一类重金属废水，但由于产品型号多且酸洗生产线交叉使用，无法单独区分含镍废水，企业在车间外设置了废水收集池，每天对其中的重金属进行自行采样测试，污水站的一类重金属污染物监控位置设置在废水处理装置排放口。

②废水监测结果

根据收集的企业2021~2022年日常委托采样监测情况，监测结果汇总如下:

表3-14 2021年勾庄厂区废水总排口日常监测结果(1)

数据来源	测点名称	采样时间	样品性状	分析项目分析项目(mg/L, pH 无量纲)						
				pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	LAS	石油类	动植物油
鸿博检测： HJ20210864-28	DW001 废水排放口	12:57	微浊	7.9	55	488	96.6	0.22	0.42	2.21
		14:04	微浊	7.9	66	494	95.8	0.24	0.4	1.61
		15:14	微浊	8	62	486	97.8	0.22	0.35	1.62
均值				/	61	489	96.7	0.23	0.39	1.82
标准限值				6~9	400	500	300	20	20	100
引用标准				GB 8978-1996 表 4 三级						
测值判定				合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

表3-15 2021年勾庄厂区废水总排口日常监测结果(2)

数据来源	测点名称	样品性状	分析项目分析项目(mg/L)					
			总磷	氨氮	总氮	总铜	总镍	总银
鸿博检测： HJ20210864-28	DW001 废水排放口	微浊	1.16	7.94	12.3	0.1	<0.05	<0.03
		微浊	1.03	7.77	13	0.08	<0.05	<0.03
		微浊	1.09	7.51	12.4	0.1	<0.05	<0.03
	均值		1.09	7.74	12.6	0.09	<0.05	<0.03
标准限值			8	35	70	5	1	0.5
引用标准			DB33/887-2013		GB/T31962-2015	GB8978-1996 表 4 三级		GB8978-1996 表 1
测值判定			合格	合格	合格	合格	合格	合格

表3-16 2021 年勾庄厂区污水站出口日常监测结果

数据来源	测点名称	采样时间	样品性状	分析项目分析项目(mg/L)		
				总铜	总镍	总银
鸿博检测: HJ20210864-28	DW002 废水排放口	12:52	清	0.3	<0.05	<0.03
		13:57	清	0.29	<0.05	<0.03
		15:03	清	0.31	<0.05	<0.03
	均值			0.3	<0.05	<0.03
标准限值			5	1	0.5	
引用标准			GB 8978-1996 表 4 三级		GB 8978-1996 表 1	
测值判定			合格		合格	合格

表3-17 2022 年勾庄厂区废水总排口日常监测结果(1)

数据来源	测点名称	采样时间	样品性状	分析项目分析项目(mg/L, pH 无量纲)						
				pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	LAS	石油类	动植物油类
鸿博检测: HJ20220864-10	DW001 废水排放口	14:11	微浊	8.5	68	169	30.8	0.45	0.80	1.04
		15:18	微浊	8.4	74	138	31.2	0.48	0.59	0.95
		16:28	微浊	8.4	71	124	32.8	0.50	0.66	0.71
均值				/	71	144	31.6	0.48	0.68	0.90
标准限值				6~9	400	500	300	20	20	100
引用标准				GB 8978-1996 表 4 三级						
测值判定				合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

表3-18 2022 年勾庄厂区废水总排口日常监测结果(2)

数据来源	测点名称	样品性状	分析项目分析项目(mg/L)					
			总磷	氨氮	总氮	总铜	总镍	总银
鸿博检测： HJ20220864-10	DW001 废水排放口	微浊	0.32	32.8	41.9	0.05	<0.05	<0.03
		微浊	0.34	34.2	40.0	0.05	<0.05	<0.03
		微浊	0.35	33.2	41.0	0.05	<0.05	<0.03
		均值		0.34	33.4	41.0	0.05	<0.05
标准限值			8	35	70	5	1	0.5
引用标准			DB33/887-2013		GB/T31962-2015	GB8978-1996 表 4 三级	GB8978-1996 表 1	
测值判定			合格	合格	合格	合格	合格	合格

表3-19 2022 年勾庄厂区污水站出口日常监测结果

数据来源	测点名称	采样时间	样品性状	分析项目分析项目(mg/L)		
				总铜	总镍	总银
鸿博检测: HJ20220864-10	DW002 废水排放口	12:52	清	0.14	<0.05	<0.03
		13:57	清	0.13	<0.05	<0.03
		15:03	清	0.14	<0.05	<0.03
	均值			0.14	<0.05	<0.03

标准限值	5	1	0.5
引用标准	GB 8978-1996 表 4 三级	GB 8978-1996 表 1	
测值判定	合格	合格	合格

从监测结果看, 监测期间, 企业污水站排放口总镍、总银浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1中排放限值, 污水总排口pH值、COD_{Cr}、SS、LAS、石油类、动植物油均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中三级排放标准, 总磷、氨氮均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)中相关标准。

(3)噪声监测结果

表3-20 勾庄厂区厂界噪声结果 单位: dB(A)

测点名称	测点位号	数据来源	测量日期	昼间等效声级	夜间等效声级
				测量值	测量值
厂界东	▲1	鸿博检测: HJ20210864-28	2021.12.15	58.3	46.6
厂界南	▲2			57.4	48.1
厂界西	▲3			58.0	48.3
厂界北	▲4			57.7	48.5
厂界东	▲1	鸿博检测: HJ20220864-10	2022.04.21	56.7	45.0
厂界南	▲2			56.6	47.0
厂界西	▲3			58.0	47.2
厂界北	▲4			56.7	45.5
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类				65	55

从监测结果看, 监测期间, 该企业勾庄厂区厂界四周昼、夜间噪声按上述测值评价均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声环境功能区标准限值要求。

3.3.7勾庄厂区现有项目污染物排放情况

(1)废水

根据企业 2022 年 1~12 月用水统计数据, 勾庄厂区全年生产(不含消防、绿化)、生活用水量约 7500t。目前勾庄厂区劳动定员 120 人, 职工人均生活用水量约 100L/d, 3600t/a, 排水系数按 85%计, 则生活污水排放量 3060t/a; 生产用水量约 3900t/a, 目前实际投产的产品中仅真空钎料清洗工序会有生产废水产生。

2022 年真空钎料产量约 28.5t/a, 清洗用水量与原料及产品质量(表面氧化程度)和产品产量有较大关系, 根据上述用水统计情况分析, 单位产品生产用水量为 136.84t/t 产品, 折算满负荷工况下年生产用水量 4105t/a。根据调查生产用水损耗率约为 20%, 则折达产时生产废水排放量为 3284.2t/a(折 109.47t/t 产品)。较原环评核定的真空钎料生产废水排放量 3823t/a(折 127.44t/t 产品)略低但相差不大, 保守起见仍按原环评核定量计。另外原审批的轴承钎料废水 700t/a、粉状

钎料废水 810t/a，合计生产废水排放总量为 5333t/a。

综上可知，勾庄厂区折达产废水排放总量未超出原审批排放量，考虑到企业尚未全面达产，本次评价仍按原审批量核定其废水污染物。

(2)废气

勾庄厂区工艺废气包括：熔合、浇铸过程中产生的烟尘，酸洗过程产生的少量硫酸雾、模具擦拭过程中挥发的少量酒精废气。

①熔合浇铸烟尘

由于真空钎料对产品质量要求极高，为防止金属被氧化，其金属熔合和浇铸过程均处于真空环境下，且由于其采用的原材料均为高纯度金属，无需添加覆盖剂等辅料进行除渣，因此熔合浇铸过程基本无烟尘产生。

②粉尘

粉尘主要产生在药皮钎料和钎剂生产过程，目前该两种产品生产线尚未建成投产，实际无粉尘产生。

③酸洗过程硫酸雾

企业酸洗工艺采用 5~10%的稀硫酸，目前勾庄厂区仅有真空钎料生产线在产，由于清洗工艺与、硫酸用量等与原审批情况基本一致，因此硫酸雾达产时产排量仍按原环评核定量(0.058t/a)计。

④模具擦拭过程中产生的酒精废气

根据现场调查，真空钎料生产线所用的模具在使用前，采用抹布蘸取酒精进行擦拭，酒精在使用过程中全部挥发。由于酒精用量较小，且车间密闭性较好，该部分废气通过车间整体换风方式于车间屋顶排放。

据调查，酒精的单位产品用量与略低于原环评核定量，但由于酒精擦拭过程为人工操作，其用量具有较大的不确定性，保守期间，本次评价仍按原环评核定的酒精挥发量(0.37t/a)计。

(3)固废

企业勾庄厂区现有项目产生的生产固废主要为在原料包装物、含油抹布手套、废钎剂、废润滑油、水处理污泥和生活垃圾。企业建立了危废台账及转移联单制度，对各类危险废物的入库、转移情况记录较详细、齐全。具体统计结果如下：

表3-21 勾庄厂区现有项目固废产生及排放情况 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	固废产生量及处置方式			
			废物代码	折合产产生量	处置利用方式	处置单位
1	包装袋(盒)	原料解包	--	0.5	资源化	废品商回收
2	含油手套及抹布	设备维护	900-041-49	0.50	委托有资质单位处理	兰溪自立环保科技有限公司
3	废钎剂	钎剂研发	900-047-49	0.52		
4	化学品包装瓶	实验检验	900-047-49	0.12		
5	废润滑油	设备维护	900-249-08	0.16		杭州大地海洋环保有限公司
6	废水处理污泥	废水处理	336-064-17	5.17		富阳申能固废环保再生有限公司、浙江环益资源利用股份有限公司、兰溪自立环保科技有限公司
7	废包装材料	原料解包	900-041-49	1.2		兰溪自立环保科技有限公司
8	清洁废物	设备清理	900-041-49	0.6		
9	实验室废物	研发、检测	900-047-49	0.2		
10	废碳氢清洗剂	清洗	900-404-06	10.8		
11	废水基清洗剂	清洗	336-064-17	7.2		
12	原料包装桶	原料解包	--	0.30	原料厂家回收	
13	生活垃圾	员工生活	--	22.5	环卫清运	/

(4)勾庄厂区污染物排放汇总

结合勾庄厂区2022年监测资料计算结果以及审批情况，其现有项目污染物排放情况见下表：

表3-22 企业勾庄厂区现有项目污染物排放情况 单位：t/a

项目	污染物	现有审批排放量	现有 2022 年实际排放量	以新带老削减量	达产排放总量	与原审批对比增减量
废水	废水量	8943	8393	0	8943	-550
	COD ^①	0.453	0.420	0	0.453	-0.033
	COD ^②	0.316	0.294	0	0.316	-0.022
	氨氮 ^①	0.042	0.042	0	0.042	0
	氨氮 ^②	0.026	0.021	0	0.026	-0.005
	总银	1.96E-04	1.05E-04	0	1.96E-04	-9.10E-05
	总镍	9.78E-05	5.25E-05	0	9.78E-05	-4.53E-05
	总铜	1.97E-03	1.75E-03	0	1.97E-03	-2.20E-04
废气	烟尘	4.93E-03	2.49E-03	0	4.93E-03	-2.44E-03
	铜	8.40E-07	4.24E-07	0	8.40E-07	-4.16E-07
	锡	1.87E-06	9.44E-07	0	1.87E-06	-9.26E-07
	粉尘	0.028	0	0	0.028	-0.028
	硫酸雾	0.058	0.047	0	0.058	-0.011
	VOCs	0.37	0.31	0	0.37	-0.06
	危险废弃物	26.47	25.62	0	26.47	-0.85
固废(产生量)	一般工业固废	0.5	0.5	0	0.5	0
	生活垃圾	22.5	22.5	0	22.5	0

注：①：COD、氨氮的排环境量按污水处理厂尾水排放标准进行计算；

②：COD、氨氮的排环境量按余环发[2015]61 号规定的排放标准计算。

由上可知，勾庄厂区现有项目2022年污染物实际排放量未超出原审批量。

3.3.8 勾庄厂区排污许可制度执行情况

企业勾庄厂区已申领排污许可证，许可证编号为91330100143200149A001Q，管理类别为重点管理，企业按相关要求建立了环保管理制度，落实了自行监测、管理台账等，现有项目实际情况与排污许可证内容一致。

3.3.9 勾庄厂区退役期环保管理要求

本次搬迁项目实施后，勾庄厂区将退役不在生产，厂区土地将由于政府回收，需注重退役期的污染治理措施，尤其是土壤和地下水环境。由于具体场地使用功能转换规模及时间无法确定，本环评仅对企业退役期可能存在的影响提出指导性的要求和建议，届时企业需根据需要编制退役期环境影响评价。

勾庄厂区退役后将不再进行生产，因此不再生产废水、废气、废渣、噪声等环境污染因素，留下的主要是厂房和废弃机器设备。

根据《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》等相关要求，工业企业关停或搬迁的，应当对原有场地遗留的有毒有害物质、工业固体废物等予以清除和处置；拆除生产经营和污染防治设施设备以及其他建(构)筑物的，应当采取有效措施，防止污染物泄漏造成场地土壤和地下水污染。原址场地拟开发利用的，应当对原有场地(包括周边一定范围内的土地)的土壤和地下水污染状况进行调查，评估环境风险；对经评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。

因此，为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

1、在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

2、企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照国家《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

3、尚未用完的原料妥善包装后，可继续使用的转移至其他生产厂区原材料无法使用的应作为危险废物处置；及工艺废水分类存放，要有明显标记。重新利用。

4、在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，自然放置一周以上。可重复利用的生产设备可转售给其它企业，无法利用的经清洗后进行拆除。设备主要为金属，对设备材料作完全拆除，经分捡处理后回收利用。

5、对各类容器设备等拆卸过程中，先清洗干净、空气置换，然后装水至溢出才可动火。动火前要有专职消防安全员在现场指导。

6、在拆除仓库前将物料分门别类，搬走所有的物料到指定安全地点，然后打扫仓库，用水冲洗干净，不留死角，废水汇入污水处理系统处理。拆除仓库时注意安全，拆除产生的建筑废渣中，砖块可重新利用，其它可作填地材料。

7、暂不能处理却可回用的固废先拉至指定安全地点，固废分门别类，贴好标签，上车时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋，送至危险废物有资质单位处置。

8、以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入现废水处理系统处理达标后排放，不得随意排放污染环境。

9、将污水站污泥进行清理，清挖前先将水排尽，暴露空气一周，在清挖过程中要有专人看护，并有应急器材及药品。污泥清除后的废水处理池要用沙石填平。

10、根据前述要求，若原址场地拟开发利用，应当进行环境风险评估；对经评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。

3.4 仁和厂区现有项目情况

仁和老厂区实际由于两个部分构成，包括《余政工出[2019]33号地块金属制品业项目》(批文号：环评批复[2020]187号)中对仁和老厂区技改保留部分(产能6000t/a)和2022年审批的《年产550吨绿色环保锡基钎料技改项目》(环评批复[2022]84号)，合计产能6550t/a，目前均已开展自主验收。

仁和新厂区于2020年首次审批，即《余政工出[2019]33号地块金属制品业项目》(批文号：环评批复[2020]187号)，该项目将仁和老厂区2019年审批的《现有钎焊材料生产线技术改造项目及年产4000吨新型绿色钎焊材料智能制造

建设项目》中的4000t/a新型绿色钎焊材料智能制造项目搬迁至仁和新厂区实施，并对仁和老厂区保留的项目(6000t/a)进行了部分技改。目前仁和新厂区尚在建设阶段，主体工程已建成，目前仅安装了1台0.5t金属熔化炉、部分机械加工设备和3条清洗线，安装的设备正在调试阶段，尚未正式投产。

3.4.1仁和厂区产品方案

(涉密内容不予公开)

3.4.2仁和厂区原辅材料

结合原环评及实际调查，仁和老厂区原辅材料消耗情况如下：

(涉密内容不予公开)

由上可知，实际生产过程中部分原料消耗与审批情况有所差异，主要是由于企业产品型号较多，不同型号产品原料的配比不同。另外，据调查，企业所用铜硅、铜锆、铜镍、铜铈实际为中间原料，为企业采用电解铜与单质硅、锆、镍、铈熔合制作而成，中间原料制备采用主产品线生产设备，生产时无需加入木炭、硼砂等覆盖剂，由于用量较少，一般每1~2个月生产一个批次，制作好之后于仓库备用，生产时根据需要取用。总体上原料变化不会导致重大变动。

仁和新厂区尚未投产，环评仅列出原审批的原料消耗，具体如下：

(涉密内容不予公开)

3.4.3仁和厂区设备清单

1、仁和老厂区生产设备

仁和老厂区由于两部分构成，其中2020年技改调整的项目(产能6000t/a)产品属于中温钎料，2022审批的550t/a锡基钎料属于低温钎料，为便于表述，结合原环评审批情况，设备清单按两类产品分别列出，具体如下：

(1)中温钎料生产线主要设备

(涉密内容不予公开)

根据上述分析，企业部分生产设备有所变化，其中连铸机组有所减少，浇铸用中频炉有所增加，据调查中温钎料生产线控制生产能力的主要设备为挤压机(组)，金属熔化设备的生产节奏受挤压工序影响，原环评核定的挤压工序最大产能为6952.5t/a，实际挤压设备有所减少，最大生产能力约6239t/a，未超出原环评审批量。

本次搬迁项目实施后，仁和老厂区中温钎料生产线部分设备将搬迁至仁和

新厂区作为本次项目设备继续使用，不纳入本次搬迁项目进行利用的设备则暂时封存，若后续重新启用须单独开展环境影响评价。

(2)低温钎料生产线主要设备

(涉密内容不予公开)

由上可知，低温钎料生产线实际主要生产设备与原环评一致，无变化。

2、仁和新厂区主要生产设备

仁和新厂区正在建设阶段，仅列出原审批的主要生产设备，具体如下：

(涉密内容不予公开)

3.4.4仁和厂区生产工艺流程

1、仁和老厂区生产工艺

仁和老厂区产品主要为中温钎料和低温钎料，其中中温钎料包括：铜基钎料(焊条、焊丝、焊环等)、银钎料(焊条、焊丝、焊环等)、药芯钎料、药皮钎料；低温钎料为锡基钎料，包括：锡条、锡丝、锡带/片、锡膏。与原审批相比，主要是铜基钎料和银钎料生产过程增加了中间原料制备工艺，具体如下：

(涉密内容不予公开)

3.4.5仁和厂区现有项目主要污染防治措施落实情况

1、仁和老厂区主要污染防治措施落实情况

仁和老厂区现有项目环评要求的环保措施落实情况汇总如下：

表3-23 仁和老厂区现有项目环评要求的环保措施落实情况-中温钎料生产线

项目	环评要求	实际落实情况
项目 选址及 建设内 容	建设地点：杭州钱江经济开发区(原仁和先进制造业基地)启航路 82 号。 建设内容：通过工艺优化、精益生产、设备自动化、信息化改造以及减员增效等方式对仁和厂区现有钎焊材料生产线进行技术改造，技改后产能为 6000t/a。	本项目的建设地点、性质、规模、生产工艺、污染防治措施与环评及批复意见基本一致。主要变化内容如下： 项目熔化炉由原审批的 7 台连铸用熔化炉、3 台浇铸用熔化炉调整为 1 台用熔化炉和 9 台浇铸用熔化炉，熔化炉总体产能及熔炼类型未发生变化； 项目原环评熔合、浇铸、连铸废气经集气罩收集通过 4 套高效多层过滤式除尘器处理后经 3 根 15m 高排气筒高空排放；抛丸粉尘经自带收集及除尘系统处理后由 1 根 15m 高排气筒高空排放。实际建设过程中，熔合、浇铸、连铸废气经集气罩收集通过 4 套高效多层过滤式除尘器处理后经 4 根 20m 高排气筒高空排放，抛丸粉尘经自带收集及除尘系统处理后分别接入 1#高效多层过滤式除尘器及 2#高效多层过滤式除

			尘器处理后与熔合、浇铸、连铸废气一并排放。
废水	生产废水经收集处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相关标准后，20%回用生产及冲厕，剩余部分与经收集处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后的生活污水一起纳管送良渚污水处理厂集中处理。		企业厂内建有污水处理站，处理能力为16.63t/h，车间生产废水经收集后进入污水处理站内处理，处理达标后 20%回用于生产，剩余部分与生活污水一同纳入市政污水管道排至良渚污水处理厂。
废气	熔合、浇铸、连铸废气	废气经集气罩收集通过 4 套高效多层过滤式除尘器处理后经 3 根 15m 高排气筒高空排放	熔合、浇铸、连铸废气收集后通过 4 套（TA001~TA004）高效多层过滤式除尘器处理后经 4 根 20m 高排气筒（DA001~DA004）高空排放。
	抛丸粉尘	废气经自带收集及除尘系统处理后由 1 根 15m 高排气筒高空排放	3 台抛丸机产生的抛丸粉尘经自带收集及除尘系统（TA005~TA007）处理后分别接入 1#高效多层过滤式除尘器（TA001）及 2#高效多层过滤式除尘器（TA002）处理后与熔合、浇铸、连铸废气一并排放。
	清洗废气	废气经收集后通过 4 根 15m 高排气筒高空排放；制环油烟经吸风管收集后通过屋顶排放	清洗废气收集后于车间屋顶高空排放（DA005~DA009）；制环油烟废气通过在各废气产生点设置吸风管，收集后的废气通至屋顶排放（DA010~DA015）。
噪声	①在设备安装和厂房建设过程中同步实施减震、隔声、吸声等降噪措施。②对高噪声源设备采取封闭结构，如空压机、大型风机等。③冲压车间等高噪点天花板上敷设吸声材料，减少反射，降低车间混响声，车间窗户全部采用隔声通风窗。④针对废气净化系统风机噪声，加设隔声罩，并配备风机电机自身散热的消声进出通道。建议风机进风口装消声器，进风管内设吸声材料，此外对风机进行隔声和减震处理。⑤污水处理站等各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。		已做好防护措施。
固废	加强固废污染防治。固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。废槽液、废钎剂、废办公耗材、硫酸瓶、污泥、废乳化液、废矿物油等危险废物须妥善收集委托有资质的单位进行处置；厂内危废暂存场所应按相关规范进行设置，做好危险废物的出入库、存放、出库记录，严格执行转移联单制度，并设置危险废物识别标志，做好防雨、防渗、防漏等工作，杜绝对环境造成二次污染。熔合、浇铸渣、废气收集处理设施收集的灰尘由下游生产厂家回收资源化利用；丝废料，废坩埚进行无害化处置；废包装袋收集后外卖处置；生活垃圾由环卫部门统一清运无害化处理。		企业在 1#厂房、3#厂房间建有约 100m² 危险废物仓库和 60m² 一般工业固废仓库，各固废仓库建设基本规范。目前企业危险废物：废润滑油、废乳化液委托杭州大地海洋环保股份有限公司处置，废钎剂、废包装瓶、办公耗材、废抹布及手套等委托兰溪自立环保科技有限公司处置，污泥分别委托兰溪自立环保科技有限公司、浙江环益资源利用有限公司、杭州富阳申能固废环保再生有限公司处置，废槽液委托绍兴金冶环保科技有限公司处置；一般工业固废：熔合、浇铸渣、废气收集处理设施收集的灰尘、丝废料、废坩埚、废包装等出售给绍兴金冶环保科技有限公司，生活垃圾由环卫部门统一清运。

表3-24 仁和老厂区现有项目环评要求的环保措施落实情况-低温钎料生产线

类型	环评要求		实际落实情况	变化情况	
废气治理系统	熔铸、投料废气：经二级 HEPA 装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒高空排放		熔铸、投料废气：经水喷淋+电离捕捉器装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒高空排放	工艺优化	
	松香融化及挤压、松香桶清洗、锡带/片精轧、膏体研磨、研磨机擦拭、搅拌釜清洗废气：经活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒高空排放		松香融化及挤压、松香桶清洗、锡带/片精轧、膏体研磨、研磨机擦拭、搅拌釜清洗废气：经活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒高空排放	与审批一致	
	油烟废气：经油烟净化器处置后通过排气筒楼顶排放		油烟废气：经油烟净化器处置后通过排气筒楼顶排放	与审批一致	
	生活废水：经现有生活污水处理系统处理后纳入管网		生活废水：经现有生活污水处理系统处理后纳入管网	与审批一致	
噪声	基础减震、隔声门窗		基础减震、隔声门窗	与审批一致	
固废	熔锡炉底渣	委托下游厂家综合利用	熔锡炉底渣委托绍兴金治环保科技有限公司处置	与审批一致	
	锡丝、带/片残次品				
	边角料				
	一般包装物	废品外售	边角料及一般包装物出售给杭州富阳申能固废环保再生有限公司综合利用		
	废清洗剂				
	检验/检测过程废液				
	化学品包装	委托有资质的单位处置	废拉丝液、废矿物油委托杭州大地海洋环保股份有限公司处置；废清洗剂、检验/检测过程废液、化学品包装、废过滤/吸附介质、锡膏残次产品、集尘灰、废抹布委托兰溪自立环保科技有限公司处置，水喷淋废水暂未产生。		
	废过滤/吸附介质				
	锡膏残次产品				
	废拉丝液				
	集尘灰				
	废矿物油				
	废抹布				
	生活垃圾	环卫部门清运	环卫部门清运	与审批一致	

根据环评批复[2019]248号、环评批复[2020]187号、环评批复[2022]84号等，仁和老厂区现有项目环评审批要求落实情况汇总如下：

表3-25 仁和老厂区现有项目环评审批要求落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	严格按照环评报告书所列项目性质、规模、地点、采取的生产工艺、环保对策措施及要求实施项目的建设。若项目的环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、地点、平面布局、生产工艺或防止污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批环评文件。自批准之日其超过 5 年方开工建设该项目的，其环评文件应报我局重新审核。	已落实。项目性质、规模、地点、采取的生产工艺与环评一提出的环保措施。
2	加强废水污染防治。生产废水须收集处理后 20%回用，剩余部分处理达纳管标准后纳管；生活污水须收集预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后纳入市政污水管网，送良渚污水处理厂集中处理。	已落实。
3	加强废气污染防治。熔合、浇铸、连铸、清洗及抛丸废气须经收集处理后排放。排放标准分别执行《铸造行业大气污染物排放限值》(GB39726-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值。	已落实。

4	加强噪声污染防治。生产车间合理布局，选用低噪声设备，同时采取相应的减震、隔声、降噪措施；加强设备的日常维护和保养，确保厂界南、西噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，东、北侧执行 4 类标准。	已落实。
5	加强固废污染防治。固体废物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。废酸液、废钎剂、废办公耗材、硫酸瓶、污泥、废乳化液、废矿物油等危险废物须妥善收集后委托自有资质单位集中处置；厂内危废暂存场所应按相关规定进行处置，做好危险废物的入库、存放、出库记录，严格执行转移联单制度，并设置危险废物识别标志，做好防雨、防渗、防漏等工作，杜绝对环境造成二次污染。熔合、浇铸渣、废气收集处理设施收集的尘灰由下游生产厂家回收资源化利用；拉丝废料，废坩埚进行无害化处置；废包装收集后外卖处理；生活垃圾由环卫部门集中统一清运无害化处理。。	已落实。
6	加强项目的日常管理和环境风险防范。你公司应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，建立环境监督员制度，落实专职环保技术人员，加强员工的环保培训；做好各类生产设备、环保设施的运行管理和日常检修维护，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放，杜绝跑冒滴漏现象和事故性排放。	已落实。
7	为有效防范突发性的污染事故，应按照环评提出的环境风险防范措施，企业须设置不小于 200m ³ 的应急池，制定事故应急预案并报我局备案；定期开展应急演练，做好环境法风险事故防范。	已落实。企业已建立完善的环境管理制度，委托编制了应急预案并已备案(备案意见编号：330110-2021-094-M)。

由上可知，企业仁和老厂区现有项目已落实了环评及批复中的污染防治措施。

2、仁和新厂区审批的污染治理措施

仁和新厂区目前正在建设阶段，环评审批的污染防治措施如下：

表3-26 仁和新厂区现有项目环评审批要求落实情况

污染物	具体措施	预期治理效果
废气	1、烟气收集 各中频炉上方分别设置顶吸式集气罩，并采用软帘进行围合，将渣桶设置在密闭罩中，废气收集效率 90%以上。 2、烟气处理 共设 2 套熔铸烟尘处理设施，设计烟气处理效率 95%以上。	达到 GB39726 -2020、GB16297-1996 等相关标准要求。
	清洗 在清洗线酸洗槽上方设置集气罩，将清洗时产生的低浓度酸雾引入收集管线通过 15m 高排气筒排放。同时，加强清洗车间机械通风换气。	达到 GB16297-1996 相关标准。
	磨粉 设备密闭，自带脉冲除尘器。	达到 GB39726-2020 相关标准。
废水	1、严格落实雨污分流措施。 2、废水分类收集预处理，确保近期生产废水回用率	生产废水经预处理后 20%回用于生产，余量

		≥20%，余量汇同生活污水纳管。回用水池安装流量计。 3、废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟明管，并要求采用花岗岩石衬底和护边，采取防沉降、防折断措施。 4、各废水集水池、事故应急池进行防渗、防腐处理。设置规范的固废库、事故应急池，地面硬化、防腐、防渗处理。	纳管。外排废水处理达到 GB8978-1996 三级标准及 DB33/887-2013 标准后送良渚污水处理厂处理。
	生活污水	生活污水经化粪池处理后排入污水管网，送良渚污水处理厂处理达标后排放。	
土壤及地下水		采取源头控制及分区防渗措施。 各类生产废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明管，并要求采用花岗岩石衬底和护边，采取防沉降、防折断措施。 各废水集水池、事故应急池进行防渗、防腐处理。 设置规范的危废库、污泥间，地面硬化、防腐、防渗处理。 危化品房、污废处理区、清洗车间地面防渗系数需达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区所有排水口全部封闭截流至事故应急池。	不对土壤及地下水环境噪声污染。
噪声	设备噪声	①合理布置设备，高噪设备布置在车间中部，与厂界保持一定的距离； ②优先选用低噪设备； ③企业在生产中加强设备的维护保养和生产管理，减少非正常噪声的产生。	厂界达到 GB12348-2008 中 3 类标准。
固体废物	危险废物	①按规定设置专用的危废贮存场所，存放地面必须硬化并作防腐防渗处理。 ②危险废物分类收集，集中管理，委托有资质的单位处置或回收利用。遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。	各类固废规范化收集、处置，不对环境造成影响。
	一般固废	一般废物外售资源化利用或无害化处置。	
	生活垃圾	委托环卫部门清运。	
环境风险防范		1.建议编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍和物资储备。 2.定期开展预案演练，组织评估后向环保部门备案。 3.建立环境应急监测与预警制度，定期排查环境安全隐患并及时处理。 4.在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件； 5 设置 500m^3 的事故应急池(根据总平设计)。	降低环境风险概率，突发环境事件发生时可做到及时有效的处置。
其他		1、专人管理，定期巡查、维护、检修各类环保设施，落实日常运行及监测台账，确保污染物达标排放。 2、厂区设 1 个废水总排口、1 个雨水排放口；生产废水排放口安装在线监控装置并与环保管理部门联网； 3、厂区各排气筒需预留监测采样口。	——

3.4.6仁和厂区现有污染物达标情况

为了了解仁和老厂区现有项目达标排放情况，本次评价收集了企业2023年的委托监测数据(鸿博检测，报告编号：HJ20230216-001A、HJ20230161-001A)，汇总如下：

(1)废气

表3-27 仁和老厂区现有项目合金熔化炉排气筒 DA001 有组织废气监测结果(1)

序号	测试项目	单位	检测结果（第一周期）					
			DA001 进口			DA001 出口		
1	废气处理方式	/	/			高效多层过滤除尘		
2	排气筒高度	m	/			20		
3	截面积	m ²	0.5026			0.85		
4	烟气温度	℃	21	21	21	28	28	28
5	标干流量	m ³ /h	20688	20535	20382	20840	20624	20872
6	颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.1	1.2	1.1
7	颗粒物排放速率	kg/h	<0.414	<0.411	<0.408	0.0229	0.0247	0.0230
8	铜排放浓度	μg/m ³	98	28	34	<4	<4	<4
9	铜排放速率	kg/h	2.03×10 ⁻³	5.83×10 ⁻⁴	7.15×10 ⁻⁴	<8.44×10 ⁻⁵	<8.35×10 ⁻⁵	<8.15×10 ⁻⁵
10	锌排放浓度	μg/m ³	40	38	45	11	12	<4
11	锌排放速率	kg/h	8.30×10 ⁻⁴	7.91×10 ⁻⁴	9.47×10 ⁻⁴	2.32×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴	<8.15×10 ⁻⁵
12	镍排放浓度	μg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4
13	镍排放速率	kg/h	<8.30×10 ⁻⁵	<8.33×10 ⁻⁵	<8.41×10 ⁻⁵	<8.44×10 ⁻⁵	<8.35×10 ⁻⁵	<8.15×10 ⁻⁵
14	锡排放浓度	μg/m ³	<8	<8	<8	<8	<8	<8
15	锡排放速率	kg/h	<1.66×10 ⁻⁴	<1.67×10 ⁻⁴	<1.68×10 ⁻⁴	<1.69×10 ⁻⁴	<1.67×10 ⁻⁴	<1.63×10 ⁻⁴
执行标准		颗粒物：《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 镍、锡：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		颗粒物排放浓度≤20mg/m ³ 镍排放浓度≤4.3mg/m ³ ，排放速率≤0.15kg/h； 锡排放浓度≤8.5mg/m ³ ，排放速率≤0.31kg/h；						

表3-28 仁和老厂区现有项目合金熔化炉排气筒 DA001 有组织废气监测结果(2)

序号	测试项目	单位	检测结果（第二周期）					
			DA001 进口			DA001 出口		
1	废气处理方式	/	/			高效多层过滤除尘		
2	排气筒高度	m	/			20		
3	截面积	m ²	0.5026			0.85		
4	烟气温度	℃	19	19	20	29	29	29
5	标干流量	m ³ /h	20722	20868	20995	20963	21171	20502
6	颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.3	1.2	1.3
7	颗粒物排放速率	kg/h	<0.414	<0.417	<0.420	0.0273	0.0254	0.0267
8	铜排放浓度	μg/m ³	64	97	61	7	6	<4
9	铜排放速率	kg/h	1.32×10 ⁻³	2.03×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³	1.48×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	<8.51×10 ⁻⁵
10	锌排放浓度	μg/m ³	77	55	52	8	22	6
11	锌排放速率	kg/h	1.59×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³	1.70×10 ⁻⁴	4.62×10 ⁻⁴	1.28×10 ⁻⁴
12	镍排放浓度	μg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4
13	镍排放速率	kg/h	<8.26×10 ⁻⁵	<8.36×10 ⁻⁵	<8.46×10 ⁻⁵	<8.48×10 ⁻⁵	<8.40×10 ⁻⁵	<8.51×10 ⁻⁵
14	锡排放浓度	μg/m ³	<8	<8	<8	<8	<8	<8
15	锡排放速率	kg/h	<1.65×10 ⁻⁴	<1.67×10 ⁻⁴	<1.69×10 ⁻⁴	<1.70×10 ⁻⁴	<1.68×10 ⁻⁴	<1.70×10 ⁻⁴

序号	测试项目	单位	检测结果（第一周期）					
			DA002 进口			DA002 出口		
1	废气处理方式	/	/			高效多层过滤除尘		
2	排气筒高度	m	/			20		
3	截面积	m ²	0.5848			0.8518		
4	流速	m/s	22.2	22.3	22.3	25.4	25.5	25.4
5	烟气温度	℃	25	26	27	27	28	28
6	标干流量	m ³ /h	28840	28823	28578	27102	27174	27170
7	颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.2	1.2	1.3
8	颗粒物排放速率	kg/h	<0.577	<0.576	<0.572	0.0325	0.0326	0.0353
9	铜排放浓度	μg/m ³	42	43	27	<4	13	<4
10	铜排放速率	kg/h	1.21×10 ⁻³	1.24×10 ⁻³	7.83×10 ⁻⁴	<1.08×10 ⁻⁴	3.52×10 ⁻⁴	<1.08×10 ⁻⁴
11	锌排放浓度	μg/m ³	55	42	59	10	18	<4
12	锌排放速率	kg/h	1.59×10 ⁻³	1.21×10 ⁻³	1.71×10 ⁻³	2.71×10 ⁻⁴	4.87×10 ⁻⁴	<1.08×10 ⁻⁴
13	镍排放浓度	μg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4
14	镍排放速率	kg/h	<1.16×10 ⁻⁴	<1.15×10 ⁻⁴	<1.16×10 ⁻⁴	<1.08×10 ⁻⁴	<1.08×10 ⁻⁴	<1.08×10 ⁻⁴
	锡排放浓度	μg/m ³	<8	<8	<8	<8	<8	<8
15	锡排放速率	kg/h	<2.31×10 ⁻⁴	<2.31×10 ⁻⁴	<2.32×10 ⁻⁴	<2.17×10 ⁻⁴	<2.17×10 ⁻⁴	<2.16×10 ⁻⁴
执行标准		颗粒物：《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 镍、锡：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		颗粒物排放浓度≤20mg/m ³ 镍排放浓度≤4.3mg/m ³ ，排放速率≤0.15kg/h； 锡排放浓度≤8.5mg/m ³ ，排放速率≤0.31kg/h；						

序号	测试项目	单位	检测结果（第二周期）					
			DA002 进口			DA002 出口		
1	废气处理方式	/	/			高效多层过滤除尘		
2	排气筒高度	m	/			20		
3	截面积	m ²	0.5848			0.8518		
4	烟气温度	℃	29	29	30	28	27	29
5	标干流量	m ³ /h	28646	28550	28394	27242	26903	26822
6	颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.2	1.2	1.2
7	颗粒物排放速率	kg/h	<0.573	<0.571	<0.568	0.0327	0.0323	0.0322
8	铜排放浓度	μg/m ³	87	82	71	<4	6	6
9	铜排放速率	kg/h	2.49×10 ⁻³	2.33×10 ⁻³	2.01×10 ⁻³	<1.08×10 ⁻⁴	1.63×10 ⁻⁴	1.62×10 ⁻⁴
10	锌排放浓度	μg/m ³	101	128	77	5	8	5
11	锌排放速率	kg/h	2.89×10 ⁻³	3.64×10 ⁻³	2.18×10 ⁻³	1.35×10 ⁻⁴	2.17×10 ⁻⁴	1.35×10 ⁻⁴
12	镍排放浓度	μg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4
13	镍排放速率	kg/h	<1.14×10 ⁻⁴	<1.14×10 ⁻⁴	<1.13×10 ⁻⁴	<1.08×10 ⁻⁴	<1.09×10 ⁻⁴	<1.08×10 ⁻⁴
14	锡排放浓度	μg/m ³	<8	<8	<8	<8	<8	<8
15	锡排放速率	kg/h	<2.29×10 ⁻⁴	<2.27×10 ⁻⁴	<2.27×10 ⁻⁴	<2.16×10 ⁻⁴	<2.17×10 ⁻⁴	<2.16×10 ⁻⁴
执行标准		颗粒物：《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020） 镍、锡：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）						

标准限值	颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 镍排放浓度 $\leq 4.3\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.15\text{kg/h}$ ； 锡排放浓度 $\leq 8.5\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.31\text{kg/h}$ ；
------	--

表3-31 仁和老厂区现有项目合金熔化炉排气筒 DA003 有组织废气监测结果(1)

序号	测试项目	单位	检测结果（第一周期）					
			DA003 进口			DA003 出口		
1	废气处理方式	/	/			高效多层过滤除尘		
2	排气筒高度	m	/			20		
3	截面积	m ²	0.8848			0.9530		
4	烟气温度	℃	15	15	15	28	28	28
5	标干流量	m ³ /h	38010	38137	38162	41416	40751	42087
6	颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.2	1.3	1.2
7	颗粒物排放速率	kg/h	<0.760	<0.763	<0.763	0.0497	0.0530	0.0505
8	铜排放浓度	μg/m ³	156	58	52	<4	7	8
9	铜排放速率	kg/h	5.86×10^{-3}	2.18×10^{-3}	1.95×10^{-3}	$<1.59 \times 10^{-4}$	2.92×10^{-4}	3.31×10^{-4}
10	锌排放浓度	μg/m ³	102	63	56	15	26	29
11	锌排放速率	kg/h	3.83×10^{-3}	2.37×10^{-3}	2.10×10^{-3}	5.96×10^{-4}	1.09×10^{-3}	1.20×10^{-3}
12	镍排放浓度	μg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4
13	镍排放速率	kg/h	$<1.50 \times 10^{-4}$	$<1.51 \times 10^{-4}$	$<1.50 \times 10^{-4}$	$<1.59 \times 10^{-4}$	$<1.67 \times 10^{-4}$	$<1.66 \times 10^{-4}$
14	锡排放浓度	μg/m ³	<8	<8	<8	<8	<8	<8
15	锡排放速率	kg/h	$<3.01 \times 10^{-4}$	$<3.01 \times 10^{-4}$	$<3.01 \times 10^{-4}$	$<3.18 \times 10^{-4}$	$<3.34 \times 10^{-4}$	$<3.31 \times 10^{-4}$
执行标准		颗粒物：《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 镍、锡：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 镍排放浓度 $\leq 4.3\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.15\text{kg/h}$ ； 锡排放浓度 $\leq 8.5\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.31\text{kg/h}$ ；						

表3-32 仁和老厂区现有项目合金熔化炉排气筒 DA003 有组织废气监测结果(2)

序号	测试项目	单位	检测结果（第二周期）					
			DA003 进口			DA003 出口		
1	废气处理方式	/	/			高效多层过滤除尘		
2	排气筒高度	m	/			20		
3	截面积	m ²	0.8848			0.9530		
4	烟气温度	℃	19	19	20	28	30	29
5	标干流量	m ³ /h	37321	37282	37178	41018	41849	42060
6	颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.4	1.4	1.5
7	颗粒物排放速率	kg/h	<0.746	<0.746	<0.744	0.0574	0.0586	0.0631
8	铜排放浓度	μg/m ³	53	88	79	9	10	<4
9	铜排放速率	kg/h	1.98×10^{-3}	3.27×10^{-3}	2.93×10^{-3}	3.77×10^{-4}	4.14×10^{-4}	$<1.67 \times 10^{-4}$
10	锌排放浓度	μg/m ³	117	81	94	7	13	8
11	锌排放速率	kg/h	4.36×10^{-3}	3.01×10^{-3}	3.48×10^{-3}	2.93×10^{-4}	5.39×10^{-4}	3.34×10^{-4}
12	镍排放浓度	μg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4
13	镍排放速率	kg/h	$<1.49 \times 10^{-4}$	$<1.49 \times 10^{-4}$	$<1.48 \times 10^{-4}$	$<1.67 \times 10^{-4}$	$<1.66 \times 10^{-4}$	$<1.67 \times 10^{-4}$
14	锡排放浓度	μg/m ³	<8	<8	<8	<8	<8	<8
15	锡排放速率	kg/h	$<2.98 \times 10^{-4}$	$<2.97 \times 10^{-4}$	$<2.97 \times 10^{-4}$	$<3.35 \times 10^{-4}$	$<3.32 \times 10^{-4}$	$<3.34 \times 10^{-4}$
执行标准		颗粒物：《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 镍、锡：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 镍排放浓度 $\leq 4.3\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.15\text{kg/h}$ ； 锡排放浓度 $\leq 8.5\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.31\text{kg/h}$ ；						

表3-33 仁和老厂区现有项目合金熔化炉排气筒 DA004 有组织废气监测结果(1)

序号	测试项目	单位	检测结果（第一周期）					
			DA004 进口			DA004 出口		
1	废气处理方式	/	/			高效多层过滤除尘		
2	排气筒高度	m	/			20		
3	截面积	m ²	0.4375			0.4527		
4	烟气温度	℃	23	23	23	29	28	28
5	标干流量	m ³ /h	8098	8181	8466	8743	8641	8865
6	颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.2	1.1	1.2
7	颗粒物排放速率	kg/h	<0.162	<0.164	<0.169	0.0105	9.51×10 ⁻³	0.0106
8	铜排放浓度	μg/m ³	84	61	51	<4	<4	<4
9	铜排放速率	kg/h	6.94×10 ⁻⁴	5.68×10 ⁻⁴	4.15×10 ⁻⁴	<3.48×10 ⁻⁵	<3.52×10 ⁻⁵	<3.52×10 ⁻⁵
10	锌排放浓度	μg/m ³	48	65	63	17	23	22
11	锌排放速率	kg/h	3.97×10 ⁻⁴	6.06×10 ⁻⁴	5.13×10 ⁻⁴	1.48×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻⁴	1.94×10 ⁻⁴
12	镍排放浓度	μg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4
13	镍排放速率	kg/h	<3.31×10 ⁻⁵	<3.73×10 ⁻⁵	<3.26×10 ⁻⁵	<3.48×10 ⁻⁵	<3.52×10 ⁻⁵	<3.52×10 ⁻⁵
14	锡排放浓度	μg/m ³	<8	<8	<8	<8	<8	<8
15	锡排放速率	kg/h	<6.61×10 ⁻⁵	<7.45×10 ⁻⁵	<6.51×10 ⁻⁵	<6.97×10 ⁻⁵	<7.04×10 ⁻⁵	<7.04×10 ⁻⁵
执行标准		颗粒物：《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 镍、锡：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		颗粒物排放浓度≤20mg/m ³ 镍排放浓度≤4.3mg/m ³ ，排放速率≤0.15kg/h； 锡排放浓度≤8.5mg/m ³ ，排放速率≤0.31kg/h；						

表3-34 仁和老厂区现有项目合金熔化炉排气筒 DA004 有组织废气监测结果(2)

序号	测试项目	单位	检测结果（第二周期）					
			DA004 进口			DA004 出口		
1	废气处理方式	/	/			高效多层过滤除尘		
2	排气筒高度	m	/			20		
3	截面积	m ²	0.4375			0.4527		
4	烟气温度	℃	25	26	26	29	30	29
5	标干流量	m ³ /h	8064	8182	8335	8789	8813	8674
6	颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.3	1.3	1.4
7	颗粒物排放速率	kg/h	<0.161	<0.164	<0.167	0.0114	0.0115	0.0121
8	铜排放浓度	μg/m ³	112	75	71	5	<4	<4
9	铜排放速率	kg/h	9.08×10 ⁻⁴	6.20×10 ⁻⁴	5.96×10 ⁻⁴	4.45×10 ⁻⁵	<3.50×10 ⁻⁵	<3.50×10 ⁻⁵
10	锌排放浓度	μg/m ³	45	53	69	8	9	14
11	锌排放速率	kg/h	3.65×10 ⁻⁴	4.38×10 ⁻⁴	5.79×10 ⁻⁴	7.12×10 ⁻⁵	7.87×10 ⁻⁵	1.23×10 ⁻⁴
12	镍排放浓度	μg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4
13	镍排放速率	kg/h	<3.24×10 ⁻⁵	<3.31×10 ⁻⁵	<3.36×10 ⁻⁵	<3.56×10 ⁻⁵	<3.50×10 ⁻⁵	<3.50×10 ⁻⁵
14	锡排放浓度	μg/m ³	<8	<8	<8	<8	<8	<8
15	锡排放速率	kg/h	<6.49×10 ⁻⁵	<6.61×10 ⁻⁵	<6.71×10 ⁻⁵	<7.12×10 ⁻⁵	<7.00×10 ⁻⁵	<7.01×10 ⁻⁵
执行标准		颗粒物：《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 镍、锡：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		颗粒物排放浓度≤20mg/m ³ 镍排放浓度≤4.3mg/m ³ ，排放速率≤0.15kg/h； 锡排放浓度≤8.5mg/m ³ ，排放速率≤0.31kg/h；						

表3-35 仁和老厂区现有项目清洗废气排气筒 DA005 有组织废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果	
			DA005 出口(第一周期)	DA005 出口(第二周期)
1	废气处理方式	/	直排	直排

2	排气筒高度	m	20			20		
3	截面积	m ²	0.45			0.45		
4	烟气温度	℃	24	25	25	22	22	23
5	标干流量	m ³ /h	8952	8957	8947	8888	8805	8747
6	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	0.60	0.50	0.65	0.22	0.24	0.22
7	硫酸雾排放速率	kg/h	5.37×10 ⁻³	4.48×10 ⁻³	5.82×10 ⁻³	1.96×10 ⁻³	2.11×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³
执行标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		硫酸雾排放浓度≤45mg/m ³ ；排放浓度≤1.5kg/h。						

表3-36 仁和老厂区现有项目清洗废气排气筒 DA006 有组织废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果					
			DA006 出口(第一周期)			DA006 出口(第二周期)		
1	废气处理方式	/	直排			直排		
2	排气筒高度	m	20			20		
3	截面积	m ²	0.55			0.55		
4	烟气温度	℃	18	19	19	23	23	24
5	标干流量	m ³ /h	11833	13432	13254	11388	11268	11046
6	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	0.47	0.65	0.53	0.24	0.27	0.29
7	硫酸雾排放速率	kg/h	5.56×10 ⁻³	8.73×10 ⁻³	7.02×10 ⁻³	2.73×10 ⁻³	3.04×10 ⁻³	3.20×10 ⁻³
执行标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		硫酸雾排放浓度≤45mg/m ³ ；排放浓度≤1.5kg/h。						

表3-37 仁和老厂区现有项目清洗废气排气筒 DA007 有组织废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果					
			DA007 出口(第一周期)			DA007 出口(第二周期)		
1	废气处理方式	/	直排			直排		
2	排气筒高度	m	20			20		
3	截面积	m ²	0.42			0.42		
4	烟气温度	℃	22	22	22	23	23	24
5	标干流量	m ³ /h	7076	6954	6937	6352	6277	6192
6	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	0.54	0.59	0.47	0.22	0.21	0.22
7	硫酸雾排放速率	kg/h	3.82×10 ⁻³	4.10×10 ⁻³	3.26×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³
执行标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		硫酸雾排放浓度≤45mg/m ³ ；排放浓度≤1.5kg/h。						

表3-38 仁和老厂区现有项目清洗废气排气筒 DA008 有组织废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果					
			DA008 出口(第一周期)			DA008 出口(第二周期)		
1	废气处理方式	/	直排			直排		
2	排气筒高度	m	20			20		
3	截面积	m ²	0.35			0.35		
4	烟气温度	℃	19	20	20	24	24	25
5	标干流量	m ³ /h	4024	4272	4294	3738	3836	3781
6	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	0.54	0.64	0.52	0.28	0.28	0.28
7	硫酸雾排放速率	kg/h	2.17×10 ⁻³	2.73×10 ⁻³	2.23×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	1.07×10 ⁻³	1.06×10 ⁻³
执行标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		硫酸雾排放浓度≤45mg/m ³ ；排放浓度≤1.5kg/h。						

表3-39 仁和老厂区现有项目清洗废气排气筒 DA009 有组织废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果					
			DA009 出口(第一周期)			DA009 出口(第二周期)		
1	废气处理方式	/	直排			直排		
2	排气筒高度	m	20			20		

3	截面积	m ²	0.40			0.40		
4	烟气温度	℃	23	23	23	24	24	23
5	标干流量	m ³ /h	6171	5872	5769	6475	6566	6394
6	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	0.49	0.61	0.46	0.21	0.21	0.21
7	硫酸雾排放速率	kg/h	3.02×10 ⁻³	3.58×10 ⁻³	2.65×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	1.38×10 ⁻³	1.34×10 ⁻³
执行标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		硫酸雾排放浓度≤45mg/m ³ ；排放浓度≤1.5kg/h。						

表3-40 仁和老厂区现有项目焊环油烟废气排气筒 DA0010 有组织废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果					
			DA010 出口(第一周期)			DA010 出口(第二周期)		
1	废气处理方式	/	直排			直排		
2	排气筒高度	m	20			20		
3	截面积	m ²	0.20			0.20		
4	烟气温度	℃	28	29	28	29	28	29
5	标干流量	m ³ /h	1154	1629	1154	1629	1154	1629
6	NMHC 排放浓度	mg/m ³	1.44	1.35	1.44	1.35	1.44	1.35
7	NMHC 排放速率	kg/h	1.66×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	1.66×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	1.66×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³
执行标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m ³ ；排放浓度≤10kg/h。						

表3-41 仁和老厂区现有项目焊环油烟废气排气筒 DA011 有组织废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果（第一周期）			检测结果（第二周期）		
			DA011 出口			DA011 出口		
1	废气处理方式	/	/			/		
2	排气筒高度	m	20			20		
3	截面积	m ²	0.33			0.33		
4	烟气温度	℃	24			24		
5	标干流量	m ³ /h	3282			3070		
6	NMHC 排放浓度	mg/m ³	1.47	1.57	1.30	1.51	1.31	1.39
7	NMHC 排放速率	kg/h	4.82×10 ⁻³	5.15×10 ⁻³	4.27×10 ⁻³	4.64×10 ⁻³	4.02×10 ⁻³	4.27×10 ⁻³
执行标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m ³ ；排放浓度≤10kg/h。						

表3-42 仁和老厂区现有项目焊环油烟废气排气筒 DA012 有组织废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果（第一周期）			检测结果（第二周期）		
			DA012 出口			DA012 出口		
1	废气处理方式	/	/			/		
2	排气筒高度	m	20			20		
3	截面积	m ²	0.25			0.25		
4	烟气温度	℃	24			25		
5	标干流量	m ³ /h	2845			2593		
6	NMHC 排放浓度	mg/m ³	2.18	2.10	2.14	2.52	2.28	2.69
7	NMHC 排放速率	kg/h	6.20×10 ⁻³	5.97×10 ⁻³	6.09×10 ⁻³	6.53×10 ⁻³	5.91×10 ⁻³	6.98×10 ⁻³
执行标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m ³ ；排放浓度≤10kg/h。						

表3-43 仁和老厂区现有项目焊环油烟废气排气筒 DA013 有组织废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果（第一周期）			检测结果（第二周期）		
			DA013 出口			DA013 出口		
1	废气处理方式	/	/			/		
2	排气筒高度	m	20			20		
3	截面积	m ²	0.35			0.35		

序号	测试项目	单位	检测结果（第一周期）			检测结果（第二周期）		
			DA014 出口			DA014 出口		
1	废气处理方式	/	/			/		
2	排气筒高度	m	20			20		
3	截面积	m ²	0.33			0.33		
4	烟气温度	℃	25			25		
5	标干流量	m ³ /h	4644			4787		
6	NMHC 排放浓度	mg/m ³	1.54	1.75	1.84	1.57	1.48	1.74
7	NMHC 排放速率	kg/h	7.15×10 ⁻³	8.13×10 ⁻³	8.54×10 ⁻³	7.52×10 ⁻³	7.08×10 ⁻³	8.33×10 ⁻³
执行标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m ³ ；排放浓度≤10kg/h。						

序号	测试项目	单位	检测结果（第一周期）			检测结果（第二周期）		
			DA015 出口			DA015 出口		
1	废气处理方式	/	/			/		
2	排气筒高度	m	20			20		
3	截面积	m ²	0.33			0.33		
4	烟气温度	℃	25			25		
5	标干流量	m ³ /h	4923			5057		
6	NMHC 排放浓度	mg/m ³	2.04	1.83	2.29	1.88	2.07	1.80
7	NMHC 排放速率	kg/h	0.0100	9.01×10 ⁻³	0.0113	9.51×10 ⁻³	0.0105	9.10×10 ⁻³
执行标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m ³ ；排放浓度≤10kg/h。						

序号	测试项目	单位	检测结果(第一周期)					
			锡钎料熔化炉废气处理设施					
			DA016 进口			DA016 出口		
1	废气处理方式	/	/			二级 HEPA 过滤装置		
2	排气筒高度	m	/			20		
3	截面积	m ²	0.2827			0.1256		
4	烟气温度	℃	16	16	/	15	14	14
5	标干流量	m ³ /h	7251	7107	7394	7217	7582	7666
6	颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.5	1.5	1.6
7	颗粒物排放速率	kg/h	<0.145	<0.142	<0.148	0.0108	0.0114	0.0123
8	锡及其化合物排放浓度	μg/m ³	<8	<8	<8	<8	<8	<8
9	锡及其化合物排放速率	kg/h	<5.85×10 ⁻⁵	<5.90×10 ⁻⁵	<5.81×10 ⁻⁵	<5.97×10 ⁻⁵	<6.17×10 ⁻⁵	<5.94×10 ⁻⁵
数据来源		鸿博检测, 报告编号: HJ20230161-001A						
采样日期		2023.2.22~2.23						
执行标准		颗粒物:《铸造工业大气污染物排放标准(GB39726-2020)》 锡及其化合物:《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		颗粒物排放浓度≤30mg/m ³ 。 锡及其化合物排放浓度 8.5mg/m ³ , 排放速率≤0.31kg/h。						

表3-47 仁和老厂区现有项目 DA016 排气筒有组织废气监测结果(2)

序号	测试项目	单位	检测结果(第二周期)					
			锡钎料熔化炉废气处理设施					
			DA016 进口			DA016 出口		
1	废气处理方式	/	/			二级 HEPA 过滤装置		
2	排气筒高度	m	/			20		
3	截面积	m ²	0.2827			0.1256		
4	烟气温度	℃	15	15	15	13	13	14
5	标干流量	m ³ /h	7203	7545	7418	7370	7527	7459
6	颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.3	1.2	1.3
7	颗粒物排放速率	kg/h	<0.144	<0.151	<0.148	9.58×10 ⁻³	9.03×10 ⁻³	9.70×10 ⁻³
8	锡及其化合物排放浓度	μg/m ³	<8	<8	<8	<8	<8	<8
9	锡及其化合物排放速率	kg/h	<5.71×10 ⁻⁵	<6.18×10 ⁻⁵	<6.08×10 ⁻⁵	<5.85×10 ⁻⁵	<6.10×10 ⁻⁵	<5.82×10 ⁻⁵
数据来源		鸿博检测, 报告编号: HJ20230161-001A						
采样日期		2023.2.22~2.23						
执行标准		颗粒物:《铸造工业大气污染物排放标准(GB39726-2020)》 锡及其化合物:《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
标准限值		颗粒物排放浓度≤30mg/m ³ 。 锡及其化合物排放浓度 8.5mg/m ³ , 排放速率≤0.31kg/h。						

表3-48 仁和老厂区现有项目 DA017 排气筒有组织废气监测结果(1)

序号	测试项目	单位	检测结果(第一周期)					
			松香融化及挤压、松香桶清洗、锡带/片精轧、膏体研磨、研磨机擦拭、搅拌釜清洗废气处理设施					
			DA017 进口			DA017 出口		
1	废气处理方式	/	/			活性炭吸附		
2	排气筒高度	m	/			20		
3	截面积	m ²	0.2827			0.2827		
4	烟气温度	℃	15			14		
5	标干流量	m ³ /h	10458			11058		
6	NMHC 排放浓度	mg/m ³	5.60	3.90	4.94	2.23	2.58	2.11
7	NMHC 排放速率	kg/h	0.0586	0.0408	0.0517	0.0247	0.0285	0.0233
8	臭气浓度	--	354	354	309	151	112	112
数据来源		鸿博检测, 报告编号: HJ20230161-001A						
采样日期		2023.2.22~2.23						
执行标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)						
标准限值		NMHC 排放浓度≤120mg/m ³ 、排放浓度≤10kg/h; 臭气浓度≤2000						

表3-49 仁和老厂区现有项目 DA017 排气筒有组织废气监测结果(2)

序号	测试项目	单位	检测结果(第二周期)					
			松香融化及挤压、松香桶清洗、锡带/片精轧、膏体研磨、研磨机擦拭、搅拌釜清洗废气处理设施					
			DA017 进口			DA017 出口		
1	废气处理方式	/	/			活性炭吸附		
2	排气筒高度	m	/			15		
3	截面积	m ²	0.2827			0.2827		
4	烟气温度	℃	16			13		
5	标干流量	m ³ /h	10543			10793		
6	NMHC 排放浓度	mg/m ³	5.56	5.32	5.69	3.12	3.03	2.75
7	NMHC 排放速率	kg/h	0.0586	0.0561	0.0600	0.0337	0.0327	0.0297
8	臭气浓度	--	309	354	354	112	151	112

数据来源	鸿博检测，报告编号：HJ20230161-001A
采样日期	2023.2.22~2.23
执行标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
标准限值	NMHC 排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、排放浓度 $\leq 10\text{kg/h}$ ；臭气浓度 ≤ 2000

表3-50 仁和老厂区现有项目厂界无组织废气监测结果(1)

监测点 位	采样日 期	采样时间	检 测 项 目(μg/m³)				
			颗粒物	镍	锡	铜	锌
厂界东	3.6	8:30~9:30	220	0.12	<0.3	<0.2	<0.2
		10:42~11:42	213	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
		12:53~13:53	208	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
厂界南		8:38~9:38	204	0.11	<0.3	<0.2	<0.2
		10:49~11:49	200	0.12	<0.3	<0.2	<0.2
		12:57~13:57	210	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
厂界西		8:50~9:50	232	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
		10:57~11:57	232	0.11	<0.3	<0.2	<0.2
		13:05~14:05	250	0.12	<0.3	<0.2	<0.2
厂界北		8:57~9:57	239	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
		11:07~12:07	280	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
		13:15~14:15	268	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
厂界东	3.7	8:20~9:20	218	0.12	<0.3	<0.2	<0.2
		10:24~11:24	224	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
		12:29~13:29	212	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
厂界南		8:24~9:24	213	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
		10:29~11:29	231	0.12	<0.3	<0.2	<0.2
		12:36~12:36	216	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
厂界西		8:27~9:27	255	0.11	<0.3	<0.2	<0.2
		10:32~11:32	244	0.12	<0.3	<0.2	<0.2
		12:38~13:38	272	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
厂界北		8:31~9:31	213	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
		10:34~11:34	213	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
		12:40~13:40	211	<0.09	<0.3	<0.2	<0.2
《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996			1.0(mg/m³)	0.04(mg/m³)	0.24(mg/m³)	--	--
环评计算值			--	--	--	0.168(mg/m³)	0.328(mg/m³)
数据来源			鸿博检测，报告编号：HJ20230261-001A				
采样日期			2023.03.06~2023.03.07				

表3-51 仁和老厂区现有项目厂界无组织废气监测结果(2)

监测点位	采样日期	采样时间	检测项目(mg/m³)	采样时间	检测项目(mg/m³)
			硫酸雾		非甲烷总烃
厂界东	3.6	9:35~10:35	0.013	8:33	0.53
		11:49~12:49	0.016	10:45	0.48
		13:58~14:58	0.018	12:55	0.50
厂界南		9:42~10:42	0.015	8:40	0.67
		11:53~12:53	0.014	10:52	0.81
		14:02~15:02	0.014	12:59	0.89
厂界西		9:53~10:53	0.015	8:52	0.85
		12:00~13:00	0.013	10:59	1.00
		14:08~15:08	0.016	13:07	0.75
厂界北		10:01~11:01	0.015	8:59	0.83
		12:10~13:10	0.012	11:09	0.89
		14:18~15:18	0.014	13:17	0.75
厂界东	3.7	9:21~10:21	0.008	8:22	0.85
		11:26~12:26	0.008	10:25	0.89

		13:31~14:31	0.008	12:32	0.77
厂界南		9:26~10:26	0.008	8:26	0.74
		11:31~12:31	0.008	10:30	0.63
		13:37~14:37	0.007	12:37	0.69
		厂界西	9:30~10:30	0.007	8:30
11:34~12:34			0.007	10:35	0.72
13:40~14:40			0.007	12:39	0.78
厂界北		9:32~10:32	0.007	8:33	0.71
		11:36~12:36	0.007	10:36	0.71
		13:43~14:43	0.008	12:42	0.67
《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996			1.2	--	4.0
数据来源			鸿博检测，报告编号：HJ20230216-001A		
采样日期			2023.03.06~2023.03.07		

表3-52 仁和老厂区现有项目厂界无组织废气日常监测结果(3)

监测 点位	采样 日期	采样 时间	检测项目 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	采样时间	检测项目 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	采样 时间	检测项目 (mg/m^3)
			颗粒物		锡及其化合物		NMHC
厂界东	2.22	8:31~9:31	208	9:33~10:33	<0.3	8:37	0.47
		10:35~11:35	195	11:38~12:38	<0.3	11:04	0.80
		12:48~13:48	215	13:57~14:57	<0.3	12:55	0.48
厂界南		8:35~9:35	262	9:38~10:38	<0.3	9:28	0.55
		10:40~11:40	261	11:45~12:45	<0.3	10:53	0.44
		12:50~13:50	231	14:03~15:03	<0.3	13:05	0.59
厂界西		8:40~9:40	231	9:42~10:42	<0.3	8:41	0.49
		10:49~11:49	236	11:54~12:54	<0.3	10:53	0.71
		13:01~14:01	251	14:08~15:08	<0.3	13:10	0.61
厂界北		8:45~9:45	205	9:47~10:47	<0.3	9:19	0.78
		10:52~11:52	203	11:58~12:58	<0.3	10:57	0.58
		13:05~14:05	217	14:13~15:13	<0.3	13:26	0.74
厂界东	2.23	8:17~9:17	210	9:21~10:21	<0.3	8:18	0.50
		10:24~11:24	214	11:28~12:28	<0.3	11:25	0.52
		12:34~13:34	188	13:38~14:38	<0.3	13:35	0.49
厂界南		8:29~9:29	224	9:34~10:34	<0.3	9:30	0.51
		10:38~11:38	249	11:42~12:42	<0.3	11:39	0.41
		12:44~13:44	233	13:49~14:49	<0.3	13:45	0.35
厂界西		8:37~9:37	249	9:41~10:41	<0.3	9:38	0.79
		10:51~11:51	265	11:55~12:55	<0.3	11:52	0.61
		12:57~13:57	247	14:02~15:02	<0.3	13:58	0.58
厂界北		8:46~9:46	200	9:50~10:50	<0.3	9:47	0.57
		11:04~12:04	217	12:08~13:08	<0.3	12:05	0.75
		13:07~14:07	188	14:13~15:13	<0.3	14:08	0.50
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)			1000	--	240	--	4.0
数据来源			鸿博检测，报告编号：HJ20230161-001A				
采用日期			2023.2.22~2.23				

表3-53 仁和老厂区现有项目厂内无组织废气日常监测结果

监测点位	采样日期	采样时间	检测项目 (mg/m³)	采样时间	检测项目 (µg/m³)
			NMHC		颗粒物
厂区内	2.22	9:11	1.52	8:50~9:50	245
		11:34	1.43	10:54~11:54	259
		13:28	1.68	13:03~14:03	239
厂区内	2.23	9:53	1.12	8:52~9:52	269
		12:00	0.82	10:59~11:59	234
		14:16	0.78	13:15~14:15	274
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)			20	--	--

《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)	--	--	5000
数据来源	报告编号: HJ20230161-001A		
采用日期	2023.2.22~2.23		

根据上述监测结果可知,监测期间,项目各类污染物排放浓度和排放速率均可满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关排放限值要求。

(2)废水

①废水处理工艺

仁和老厂区废水处理工艺流程如下:

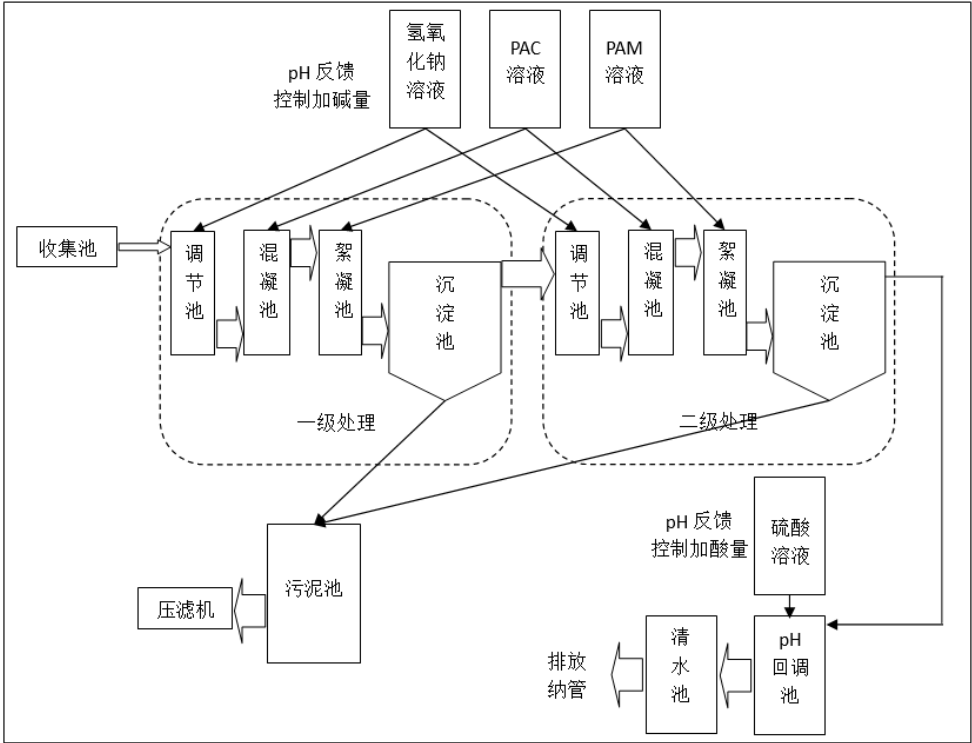


图 3-23 仁和老厂区废水处理工艺流程

仁和老厂区废水采用二级pH调节+混凝+絮凝沉淀方式处理,设计处理规模约20t/h,由于产品型号较多,各车间酸洗线为交叉使用,因此无法单独收集含一类重金属废水,一类重金属污染物监控位置设置在废水处理装置排放口。企业在各车间外设置了废水收集池,每日对其中的重金属进行自行测试,如有一类重金属超标现象,则先进行混凝沉淀预处理再排入污水站。

②废水监测结果

为了了解企业仁和老厂区废水达标排放情况,本次评价收集了企业2021年~2023年对废气的委托采样监测结果,汇总如下:

表3-54 2021 年仁和老厂区废水总排口日常监测结果(1)

数据来源	测点名称	采样时间	样品性状	分析项目分析项目(mg/L, pH 无量纲)						
				pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	LAS	石油类	动植物油类
鸿博检测： HJ20210864-19	DW001 废水排放口	14:11	微浊	8.1	14	287	58.8	4.00	0.40	4.11
		15:18	微浊	8.1	16	294	57.0	4.04	0.53	3.70
		16:28	微浊	8.1	16	294	58.4	3.94	0.65	4.86
均值				/	15	292	58.1	3.99	0.53	4.22
标准限值				6~9	400	500	300	20	20	100
引用标准				GB 8978-1996 表 4 三级						
测值判定				合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

表3-55 2021 年仁和老厂区废水总排口日常监测结果(2)

数据来源	测点名称	样品性状	分析项目分析项目(mg/L)					
			总磷	氨氮	总氮	总铜	总镍	总银
鸿博检测： HJ20210864-19	DW001 废水排放口	微浊	0.04	2.86	11.7	<0.05	<0.05	<0.05
		微浊	0.05	2.75	11.8	<0.05	<0.05	<0.05
		微浊	0.05	2.94	12.1	<0.05	<0.05	<0.05
均值			0.05	2.85	11.9	<0.05	<0.05	<0.05
标准限值			8	35	70	5	1	0.5
引用标准			DB33/887-2013		GB/T31962-2015	GB8978-1996 表 4 三级	GB8978-1996 表 1	
测值判定			合格	合格	合格	合格	合格	合格

表3-56 2021 年仁和老厂区污水站出口日常监测结果

数据来源	测点名称	采样时间	样品性状	分析项目分析项目(mg/L)			
				锌	铜	镍	银
鸿博检测： HJ20210864-19	DW002 废水排放口	12:52	清	<0.05	<0.05	<0.05	<0.03
		13:57	清	<0.05	<0.05	<0.05	<0.03
		15:03	清	<0.05	<0.05	<0.05	<0.03
均值				<0.05	<0.05	<0.05	<0.03
标准限值				5.0	2.0	1.0	0.5
引用标准				GB 8978-1996 表 4 三级		GB 8978-1996 表 1	
测值判定				合格		合格	合格

表3-57 2022 年仁和老厂区废水总排口日常监测结果(1)

数据来源	测点名称	采样时间	样品性状	分析项目分析项目(mg/L, pH 无量纲)						
				pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	LAS	石油类	动植物油
鸿博检测： HJ20220864-09	DW001 废水排放口	12:57	微浊	8.2	53	49.0	263	2.10	1.31	4.41
		14:04	微浊	8.1	65	47.1	289	2.02	1.21	3.89
		15:14	微浊	8.2	64	48.3	278	2.05	1.21	3.63
均值				/	61	48.1	277	2.06	1.24	3.98
标准限值				6~9	400	500	300	20	20	100
引用标准				GB 8978-1996 表 4 三级						
测值判定				合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

表3-58 2022 年仁和老厂区废水总排口日常监测结果(2)

数据来源	测点名称	样品性状	分析项目分析项目(mg/L)					
			总磷	氨氮	总氮	总铜	总镍	总银
鸿博检测： HJ20220864-09	DW001 废水排放口	微浊	0.06	9.12	12.9	<0.05	0.18	<0.05
		微浊	0.05	9.48	12.5	<0.05	0.12	<0.05
		微浊	0.04	9.30	13.4	<0.05	0.15	<0.05
	均值		0.05	9.30	12.9	<0.05	0.15	<0.05
标准限值			8	35	70	5	1	0.5

引用标准	DB33/887-2013		GB/T31962-2015	GB8978-1996 表 4 三级	GB8978-1996 表 1	
测值判定	合格	合格	合格	合格	合格	合格

表3-59 2022 年仁和老厂区污水站出口日常监测结果

数据来源	测点名称	采样时间	样品性状	分析项目分析项目(mg/L)			
				总锌	总铜	总镍	总银
鸿博检测： HJ20220864-09	DW002 废水排放口	12:52	清	<0.05	0.23	<0.05	<0.03
		13:57	清	<0.05	0.23	<0.05	<0.03
		15:03	清	<0.05	0.24	<0.05	<0.03
均值				<0.05	0.35	<0.05	<0.03
标准限值				2.0	5.0	1.0	0.5
引用标准				GB 8978-1996 表 4 三级		GB 8978-1996 表 1	
测值判定				合格		合格	合格

表3-60 2023 年仁和老厂区污水站监测结果(1)

采样日期	测点名称	采样时间	样品性状	分析项目(mg/L, pH 无量纲)						
				pH 值	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	LAS	石油类	动植物油
3.6	污水站进口	8:10	浊	2.6	65	746	172	1.2	6.85	13.7
		10:10	浊	2.7	72	729	175	1.18	6.63	12.7
		12:10	浊	2.7	71	753	173	1.19	6.05	15
		14:11	浊	2.7	83	736	165	1.17	6.3	15
	污水站出口	8:00	微浊	7.7	23	243	46.3	0.86	0.63	1.85
		10:01	微浊	7.8	18	218	47.8	0.84	0.62	1.55
		12:01	微浊	7.7	22	224	48.5	0.87	0.56	1.38
		14:02	微浊	7.7	28	211	45.7	0.82	0.5	1.38
3.7	污水站进口	8:03	浊	2.7	67	738	172	1.13	9.15	9.61
		10:03	浊	2.8	80	749	167	1.1	7.16	10.5
		12:03	浊	2.7	77	721	176	1.11	9.03	8.25
		14:03	浊	2.8	68	714	178	1.15	8.31	6.74
	污水站出口	8:06	微浊	7.7	22	256	45.2	0.88	0.4	2.81
		10:06	微浊	7.6	26	244	45.0	0.90	0.36	2.64
		12:06	微浊	7.6	27	263	46.8	0.92	0.42	2.4
		14:07	微浊	7.6	20	241	48.1	0.88	0.35	2.64
引用标准				GB 8978-1996 表 4 三级						
标准限值				6~9	400	500	300	20	20	100

表3-61 2023 年仁和老厂区污水站监测结果(2)

采样日期	测点名称	采样时间	分析项目(mg/L)						
			总铜	总锌	总镍	总银	总氮	总磷	氨氮
3.6	污水站进口	8:10	146	1.38	0.04	0.06	29.9	13.3	1.82
		10:10	167	1.45	0.04	0.16	29.2	14.6	1.59
		12:10	166	1.40	0.04	0.07	28.5	17.1	1.68
		14:11	175	1.50	0.04	0.07	29.3	13.8	1.65
	污水站出口	8:00	0.30	0.005	<0.02	<0.02	11.9	0.03	1.25
		10:01	0.163	<0.004	<0.02	<0.02	12.9	0.03	1.21
		12:01	0.234	<0.004	<0.02	<0.02	12.6	0.04	1.17
		14:02	0.235	<0.004	<0.02	<0.02	12.0	0.06	1.20
3.7	污水站进口	8:03	161	1.56	0.04	0.12	29.1	13.8	1.91
		10:03	162	1.61	0.04	0.14	29.5	13.1	1.81
		12:03	150	1.55	0.04	0.14	28.8	15.0	1.76
		14:03	151	1.53	0.04	0.14	27.8	14.5	1.87
	污水站出口	8:06	0.262	0.006	<0.02	<0.02	11.5	0.02	1.33
		10:06	0.219	0.004	<0.02	<0.02	12.9	0.05	1.26
		12:06	0.211	<0.004	<0.02	<0.02	13.3	0.03	1.22

	14:07	0.215	<0.004	<0.02	<0.02	12.8	0.04	1.26
引用标准		GB 8978-1996 表 4 三级				GB/T31962-2015	DB33/887-2013	
标准限值		2	5	—	—	70	8	35

从监测结果看，监测期间，企业仁和老厂区污水站排放口总镍、总银浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1中排放限值，污水总排口pH值、COD_{Cr}、SS、LAS、石油类、动植物油、总锌、总铜等指标均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中三级排放标准，总磷、氨氮均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)中相关标准。

(3)噪声

表3-62 仁和老厂区厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

测点名称	测点位号	数据来源	测量日期	昼间等效声级	夜间等效声级
				测量值	测量值
厂界东	▲1	鸿博检测： HJ20210864-19	2021.08.04	57.6	46.1
厂界南	▲2			57.6	46.1
厂界西	▲3			57.6	45.2
厂界北	▲4			55.8	45.3
厂界东	▲1	鸿博检测： HJ20220864-09	2022.04.21	57.6	45.9
厂界南	▲2			57.9	45.4
厂界西	▲3			56.9	47.7
厂界北	▲4			56.4	46.8
厂界东	▲1	鸿博检测： HJ20230161-001A	2023.02.22	60	--
厂界南	▲2			54	--
厂界西	▲3			52	--
厂界北	▲4			56	--
厂界东	▲1		2023.02.23	62	--
厂界南	▲2			52	--
厂界西	▲3			51	--
厂界北	▲4			56	--
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类				65	55

从监测结果看，监测期间，该企业仁和老厂区厂界四周昼、夜间噪声按上述测值评价均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声环境功能区标准限值要求。

3.4.7仁和厂区现有项目污染物排放情况

1、仁和老厂区现有污染物排放情况

(1)废水

根据企业2022年仁和老厂区刷卡排污数据，其废水排放量为61419t/a，折达产排放量约62092t/a，未超出原审批量(62530.6t/a)。

(2)废气

根据现有项目调查，其生产设备、生产工艺、原辅材料和污染治理设施均

与原环评审批时基本一致，同时根据上述监测结果可知，各类污染物浓度均可做到达标排放，废气污染物排放量未超过原环评审批量。

(3)固废

据调查，仁和老厂区各类固体废物产生及处置情况如下：

表3-63 仁和老厂区固体废物产生量及处置去向

序号	副产物名称	产生工序	危废代码	产生量(t/a)		处置去向
				审批量	2022 年实际	
1	硫酸包装瓶	原料使用	900-047-49	3.24	2.8	兰溪自立环保科技有限公司
2	办公耗材	办公	900-041-49	2	1.6	
3	废包装桶	原料解包	900-041-49	1.23	1.5	
4	废抹布及手套	设备维护	900-041-49	6.14	5.0	
5	废钎剂	检验	900-047-49	0.238	0.20	
6	污水处理污泥	污水处理	336-064-17	536.16	512.0	杭州富阳申能固废环保再生有限公司
7	废润滑油	设备维护	900-249-08	0.72	0.65	杭州大地海洋环保股份有限公司
8	废乳化液	金加工	900-006-09	1.51	1.20	
9	废酸液	酸洗	900-300-34	15.056	13.8	绍兴金冶环保科技有限公司
10	废气治理集尘灰	废气治理	--	7.509	7.10	下游厂家回收利用
11	包装袋/盒	原料解包	--	1.83	2.6	废品外售
12	熔合、浇铸/连铸渣	熔合、浇/连铸	--	51.42	38.5	下游厂家回收利用
13	拉丝废料	拉丝	--	48.95	32.7	下游厂家回收利用
14	废坩埚	熔合	--	31.81	26.5	杭州富阳申能固废环保再生有限公司
15	废喷丸	抛丸	--	0.64	0.55	废品外售
16	生活垃圾	员工生活	--	150	150	环卫清运

由上可知，企业仁和老厂区现有项目各类固体废物均可得到妥善处置。

2、仁和新、老厂区污染源强汇总

综上分析，结合2022年监测结果，仁和新、老厂区污染源强汇总如下：

表3-64 仁和新老厂区污染源强汇总

项目	污染物	2022 年仁和新老厂区污染物排放量			达产后		
		仁和老厂区	仁和新厂区	合计	仁和老厂区	仁和新厂区	合计
*废水	废水量	61419	0	61419	63070.6	52747.83	115818.43
	COD ^①	3.071	0	3.071	3.157	2.64	5.797
	COD ^②	2.150	0	2.15	2.209	1.85	4.059
	氨氮 ^①	0.307	0	0.307	0.323	0.26	0.583
	氨氮 ^②	0.154	0	0.154	0.161	0.13	0.291
	总银	4.00E-04	0	4.00E-04	8.00E-04	2.00E-03	2.80E-03
	总镍	2.00E-04	0	2.00E-04	2.00E-04	1.00E-03	1.20E-03
	总铜	0.025	0	0.025	0.026	0.022	0.048
	总锌	0.050	0	0.05	0.051	0.043	0.094
废气	烟粉尘	0.699	0	0.699	1.308	0.703	2.011
	铜	--	0	0	0.0107	0.001	0.0117

	锌	--	0	0	0.153	0.01	0.163
	镍	--	0	0	6.81E-04	2.80E-05	7.09E-04
	锡	--	0	0	9.01E-03	1.05E-04	9.12E-03
	硫酸雾	0.052	0	0.052	0.084	0.070	0.154
	VOCs	--	0	0	1.131	1.55	2.681
固废	危险废物	538.75	0	538.75	577.1	405.59	982.69
	一般固废	120.85	0	120.85	153.89	71.12	225.01
	生活垃圾	150	0	150	150	60	210

*注 ①：COD、氨氮的排环境量按污水处理厂尾水排放标准进行计算，其中现有核定排放量为现有项目环评核定排放量或审批排放量；

②：COD、氨氮的排环境量按余环发[2015]61 号规定的排放标准核定，其中现有核定排放量为现有项目环评核定排放量或审批排放量。

由上可知，仁和老厂区现有项目污染物实际排放量未超出审批量，仁和新厂区尚未投产，预计达产后污染物排放总量与审批情况一致。

3.4.8仁和厂区排污许可制度执行情况

现企业仁和老厂区已申领国家版排污许可证，许可证编号：91330100143200149A002U，管理类别为重点管理。企业按相关要求建立了环保管理制度，落实了自行监测、管理台账等，现有项目实际情况与排污许可证内容一致。

3.4.9现有项目存在的环保问题及整改建议

根据现有项目现场踏勘可知，企业现有项目基本落实了环评及批复提出的污染治理措施，但部分环节仍存在一定问题，具体问题及改进措施如下：

表3-65 现有项目存在的环保问题及改进措施

序号	存在问题	改进措施
1	酸洗线所在车间密闭性较差，酸雾收集措施效果较差。	加强车间和酸洗线密闭，确保酸雾有效收集。
2	危废库污泥等危废的包装袋盛放量较大，导致包装袋较难密封，存在漏撒风险。另外，污泥等贮存周期较长，导致危废库余量不足。	加强日常危废收集、贮存过程管理，各类危废包物不能盛装过满；完善危废转移计划，对危废库内暂存的危废应及时进行委托处置，建议暂存周期不超过一个月。

3.5 现有保留项目污染源强及“以新带老”削减源强

本次搬迁项目实施后，勾庄厂区污染源将全部“以新带老”削减；仁和老厂区仅保留年产 550 吨锡基钎料污染源，其他污染源亦将全部削减；仁和新厂区已批在建项目将进行调整，环评按照原审批的污染源强全部“以新带老”计，综上，具体污染源保留、削减情况如下：

表3-66 仁和老厂区保留项目污染源强 单位：t/a

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	540	0	540
	COD _{Cr}	0.189	0.162	0.027

废气	NH ₃ -N	0.019	0.016	0.003
	烟粉尘	0.063	0.054	0.009
	VOCs	0.403	0.272	0.131
固废	一般固废	11.73	11.73	0
	危险废物	10.85	10.85	0
	生活垃圾	3	3	0

表3-67 现有项目“以新带老”削减污染源强

项目	污染物名称	以新带老削减量(t/a)			
		勾庄厂区	仁和老厂	仁和新厂	合计
废水	废水	8943	62530.6	52747.83	124221.43
	COD	0.453	3.13	2.64	6.223
	氨氮	0.042	0.32	0.26	0.622
	总银	1.96E-04	8.00E-04	2.00E-03	3.00E-03
	总镍	9.78E-05	2.00E-04	1.00E-03	1.30E-03
	总铜	1.97E-03	2.60E-02	2.20E-02	5.00E-02
	总锌	0	0.051	0.043	0.094
废气	颗粒物	0.005	1.299	0.703	2.007
	铜	8.40E-07	1.10E-02	1.00E-03	1.20E-02
	锌	0	0.153	0.01	0.163
	镍	0	6.81E-04	2.80E-05	7.09E-04
	锡及其化合物	1.87E-06	1.00E-05	1.05E-04	1.17E-04
	硫酸雾	0.058	0.084	0.07	0.212
	VOCs	0.37	1	1.55	2.92
固废 (产生量)	危险废物	26.47	566.25	405.59	998.31
	一般固废	0.5	142.16	71.12	213.78
	生活垃圾	22.5	147	60	229.5

第4章 建设项目概况及工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 基本概况

项目名称：年产 6000 吨铜基钎料和银钎料、年产 20 吨电子浆料项目、年产 30 吨真空钎料项目搬迁项目

建设单位：杭州华光焊接新材料股份有限公司

总投资：300 万元

建设性质：迁建

建设地址：仁和街道奉运路 8 号，即钱江经济开发区余政工出[2019]33 号地块。

建设内容及规模：拟将勾庄厂区现有项目、仁和老厂区现有项目(除 550t/a 锡基钎料外)，全部搬迁至仁和新厂区，搬迁后总体生产能力保持不变，但淘汰更新和调整部分生产设备，变更部分生产工艺。因此，本次环评按照仁和新厂原审批项目全部“以新带老”计，对本次搬迁项目实施后仁和新厂区整体污染源进行重新核算。

4.1.2 项目组成

项目组成见下表。

表4-1 项目组成一览表

序号	工程类别		主要内容	
1	主体工程	联合厂房	铜基钎料、银钎料熔化连铸，真空钎料生产区、焊膏制粉生产区、挤压矫直车间	1F
			通用制环车间、包装车间、挤压拉丝、预留车间	2F
			特种制环车间、钎剂药皮车间、药芯、药皮车间	3F
			电子浆料(银浆)车间、新品研发车间、预留车间	4F
2	辅助工程	变配电系统	变配电站	中间辅房
		供排水系统	给水泵房	厂区西侧
			消防水泵房、消防水池	
		储运系统	立体仓库	厂房南测
		检测楼	--	14F
		空压系统	风冷空调	--
空压系统	--			
3	公用工程	管理用房及宿舍	--	16F
		制纯水系统	钎焊膏生产线制粉雾化系统采用纯水，设 1 套 40L/h RO 反渗透纯水机，产水率约 70%。	--
		冷却水系统	设 200m³ 和 100m³ 冷却水池各 2 座，配套 400m³/h 和 100m³/h 封闭式冷却塔各 1 台。循环水日常不排	--

			放，仅在每年维护清池时排放一次。	
4	环保工程	废气治理系统	熔铸废气处理装置	4 套
			制环油烟处理设施	2 套
			清洗剂有机废气处理设施	1 套
			药皮钎料有机废气处理设施	1 套
		废水处理系统	废水处理站	500t/d
		应急池	合计有效容积 500m ³	厂区东侧
		危废仓库	150m ²	厂房北侧
5	依托工程	良渚污水处理厂	项目废水经厂内自行预处理达标后纳入良渚污水处理厂，详见第 5.2.4 节。	--

厂区主要建/构筑物技术经济指标如下：

表4-2 厂区主要建/构筑物一览表

序号	项目	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	地上(计容)建筑面积(m ²)
1	联合厂房	16225.40	65611.73	64823.03
其中	地上	16225.40	64823.03	64823.03
	地下	--	788.7	--
2	污水站	134.82	558.60	558.60
3	危险品库房	101.34	101.34	101.34
4	检测楼	1696.28	35776.05	18212.86
5	门卫一	84.64	84.64	84.64
6	门卫二	28.15	28.15	28.15
7	地下车库	396.14	17683.35	120.16
其中	地上	396.14	120.16	120.16
	地下	--	17563.19	--
8	管理用房及宿舍	1421.05	13952.08	13952.08
合计		19691.68	116112.59	97760.7

项目厂区设置一座大型联合厂房，有所生产内容均位于厂房内，在厂区东侧和西侧分别沿园区道路设置出入口；污水站和化学品库设置在厂区西侧，废气处理设置均位于联合厂房屋顶；应急池、初期与水池位于厂区东侧地下；危废仓库和一般固废仓库位于联合厂房北侧。

4.1.3产品方案

根据前述分析，本项目实施前后企业不同厂区产品方案变化情况见下表：

(涉密内容不予公开)

由上可知，本项目实施后企业勾庄厂区不再生产，土地将由政府回收；仁和老厂区保留年产 550 吨绿色环保锡基钎料技改项目，其他产品搬迁至仁和新厂区实施生产。项目实施后全厂各单项产品产能和总产能不变，其中勾庄厂区已批未建 20t/a 药皮钎料、10t/a 钎焊膏、20t/a 轴承钎料、20t/a 粉状钎料、10t/a 钎剂产品不再实施。

4.1.4生产设备

本次项目主要生产设备分别由自勾庄厂区搬迁的设备、仁和老厂区搬迁的设备、仁和新厂区原审批的设备(部分设备拟调整)和拟新增的设备构成，分别如下：

(涉密内容不予公开)

4.1.5生产能力核定

结合项目关键设备或瓶颈工序生产规律，本次搬迁项目生产能力核定如下：

(涉密内容不予公开)

由上可知，项目银铜钎料和银浆料关键设备利用率均在 80%以上，但真空钎料和钎焊膏的设备利用率较低。主要是该类产品主要应用于高端设备制造，目前国内该类产品主要依靠向日本、美国等发达国家进口，企业通过自主研发使得其能够实现国产化，但要在与进口产品的竞争中实现大规模量产，尚需一定时间，是一个逐步发展的过程。企业在设备选型时按照 5~10 年远期规划进行设计，为了节省设备一次性投资，选取了较大的设备型号。另外，考虑到设备维护、检修以及后续机械加工过程成品率等问题，总体上本评价认为企业设备配置较为合理。

同时，环评要求后续企业生产能力扩增时须重新报批环评。

4.1.6 原辅材料消耗

本次搬迁项目各产品所需原料消耗量如下。

(涉密内容不予公开)

表4-3 主要风险物质暂存量

序号	风险物质名称	最大贮存量(t)	贮存位置
1	银	4.8	车间内仓库
2	铜	0.4	车间内仓库
3	镍	0.45	车间内仓库
4	锰	0.18	车间内仓库
5	锌	3.0	车间内仓库
6	锡	0.45	车间内仓库
7	钢	0.08	车间内仓库
8	锆	0.08	化学品库
9	氟硼酸钾	0.18	化学品库
10	三氧化二硼	0.18	化学品库
11	苯并三氮唑	0.4	化学品库
12	硫酸	4.3	化学品库
13	酒精	1.6	化学品库
14	C-381 清洗剂	0.65	化学品库
15	C-520A 清洗剂	0.55	化学品库

16	H16 磨液	0.5	化学品库
17	润滑油	0.5	化学品库

表4-4 主要敏感物料理化性质

名称	理化性质	燃爆性	毒性
三氧化二硼	无色玻璃状晶体或粉末，相对密度 1.8~2.46(水=1)。表面有滑腻感，无味。可溶于酸、乙醇、热水，微溶于冷水。熔点 450℃，沸点 1860℃。	--	LD ₅₀ : 3163 mg/kg(小鼠，经口)
四氟硼酸钾	白色粉末或凝胶状结晶，相对密度 2.5(水=1)。无吸湿性。味苦。微溶于水及热乙醇，不溶于冷乙醇。熔点 530℃。	--	--
松油醇	无色液体或低熔点透明结晶体，相对密度 0.9(水=1)，具有丁香味。熔点 18℃，沸点 214-224℃，闪点 95℃。	--	LD ₅₀ :5170 mg/kg(大鼠，经口)
丁基卡必醇	无色液体，相对密度 0.96(水=1)。熔点 -68.1℃，沸点 230.4℃，闪点 77.8℃。常温下不易蒸发，易溶于醇和醚，溶于水及油类。	爆炸极限 0.4%~24.6%(V/V)	LD ₅₀ : 5660 mg/kg(大鼠，经口)
二价酸酯	无色透明液体，略有苦清香味。凝固点：-20℃；闪点：100℃；沸程：196~225℃，蒸汽压 26.6Pa(20℃)。是一种低毒、低味，能生物降解的环保型高沸点溶剂。	--	--
C-381 清洗剂	商品名称 C-381 快干阻燃清洗剂，是由三氟氯丙烯(30~60%)、甲基九氟丁醚(0~20%)、乙基全氟丁基醚(0~40%)、1,1,2,2-四氟乙基-2,2,2-三氟乙基醚(0~20%)组成的混合物。	--	--
C-520A 清洗剂	商品名称 C-520A 金属清洗剂，主要成分为五水偏硅酸钠(5~15%)、二乙烯三胺五乙酸五钠(0~10%)、可可脂肪酸类与乙氧基甲醇的酯(5~15%)、水(60~80%)。	--	--
苯并三氮唑	为白色至亮棕褐色晶状粉末，分子式：C ₆ H ₅ N ₃ ，分子量：119.13。吸进本品粉尘，可引起鼻炎、支气管炎、发热、喘息以及由于气管炎症而引起的迷走神经紧张等症状。苯并三氮唑可以吸附在金属表面形成一层很薄的膜，保护铜及其它金属免受大气及有害介质的腐蚀，在铜加表面组成多层保护膜，使铜的表面不起氧化还原反应，不发生氢气。因其性能优越。故在：铜缓蚀、染料、润滑油添加剂、防锈剂等方面被广泛使用。苯并三氮唑的使用能大大提高产品质量，延长材	--	LD ₅₀ : 937mg/kg, (小鼠，经口)

	质使用寿命，降低生产成本。		
碳酸二甲酯	无色液体，有芳香气味。化学式 C ₃ H ₆ O ₃ ，分子量 90.08，是一种低毒、环保性能优异、用途广泛的化工原料。熔点 0.5℃，沸点 90℃，闪点 17℃。蒸汽压 5.6kPa(20℃)可混溶于多数有机溶剂，混溶于酸类、碱类。具有高氧含量(分子中氧含量高达 53%)、优良的提高辛烷值作用、无相分离、低毒和快速生物降解性等性质。	爆炸极限 3.1%~20.5%(V/V)	LD ₅₀ : 112900mg/kg, (大鼠，经口)
H16 磨液	商品名称 LC-16 光亮剂，主要成分为十二烷基硫酸钠(15~30%)、表面活性剂(5~10%)、硅酸(2~5%)、柠檬酸(10~20%)、改性咪唑啉(2~5%)、乙二醇醚(1~3%)、去离子水余量。	--	--

项目所用碳氢清洗剂即 C-381 快干阻燃清洗剂 VOCs 含量如下：

表4-5 项目所用 C-381 快干阻燃清洗剂 VOCs 含量

原料名称	成分	CAS 号	含量		备注
			%	g/L*	
C-381 快干阻燃清洗剂	三氟氯丙烯	102687-65-0	30-60	746	详见附件 VOCs 测试报告
	甲基九氟丁醚	163702-07-6	0-20		
	乙基全氟丁基醚	163702-06-5	0-20		
	乙基全氟丁基醚(上述异构体)	163702-05-4	0-20		
	1, 1, 2, 2 四氟乙基-2, 2, 2-三氟乙基醚	406-78-0	0-20		

*注：根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)第 6.3.3 节，项目所用清洗剂中的甲基九氟丁醚(HFE-7100)、乙基全氟丁基醚(HFE-7200)、1, 1, 2, 2 四氟乙基-2, 2, 2-三氟乙基醚(HFE-347)均属于 VOCs 测定时可扣除物质。根据 VOCs 测试报告，项目项目所用清洗剂中 VOCs 含量为 746g/L。

由上可知，项目所用 C-381 快干阻燃清洗剂中 VOCs 含量为 756g/L，可满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)中有机溶剂清洗剂 VOCs≤900g/L 的要求。

另外，项目所用水基清洗剂中所含成分均为高沸点物质，在项目使用条件下不会挥发，因此符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)中水基清洗剂 VOCs≤50g/L 的要求。

4.1.7原料成分控制要求

企业对产品中铅等五类重点重金属有严格的含量管控要求，从而对原材料中的该类重金属亦有高标准限制，在每批次外购原料进厂时，都要求供货单位附具抽样测试报告，同时企业在生产过程中也会随机对每批次原料进行抽样检测以便比对，本次评价收集了企业部分关键原料对重金属成分的测试报告，具体如下：

表4-6 原料电解铜(阴极铜)杂质成分抽样测试结果

检测报告编号：CJ-05-73A				
检测项目		GB/T 467 A 级铜标准	样品检测结果（%）	
元素组	元素名称		D-3-27-2-A	D-3-27-3-A
1	Se	≤0.00020	<0.00005	<0.00005
	Te	≤0.00020	<0.00015	<0.00015
	Bi	≤0.00020	<0.00005	<0.00005
2	Cr	--	0.00014	0.00023
	Mn	--	<0.00005	<0.00005
	Sb	≤0.00040	<0.00010	<0.00010
	Cd	--	<0.00005	<0.00005
	As	≤0.00050	<0.00005	<0.00005
	P	--	<0.00005	<0.00005
3	Pb	≤0.00050	0.00015	<0.00010
4	S	≤0.00150	<0.00020	<0.00020
5	Sn	--	<0.00005	<0.00005
	Ni	--	0.00028	0.00031
	Fe	≤0.00100	0.00059	0.00044
	Si	--	0.00018	0.00031
	Zn	--	<0.00010	<0.00010
	Co	--	<0.00005	<0.00005
6	Ag	≤0.00250	0.00143	0.00115
所有杂质总和		≤0.00650	0.00372	0.00349
Se+Te		≤0.00030	0.0002	0.0002
一组元素总和		≤0.00030	0.00025	0.00025
二组元素总和		≤0.00150	0.00044	0.00053
五组元素总和		≤0.00200	0.00125	0.00126

表4-7 原料银锭成分抽样测试结果

检测报告编号：NO.20240307001					
序号	检测项目	GB/T 4135 标准要求	样品检测结果（%）		
			20240304	20240306	20240307
1	Ag	≥99.99	99.998	99.998	99.998
2	Bi	≤0.0008	0.00031	0.00024	0.00024
3	Cu	≤0.0025	0.00010	0.00009	0.00008
4	Fe	≤0.0010	0.00078	0.00033	0.00065
5	Pb	≤0.0010	0.00033	0.00022	0.00027
6	Sb	≤0.0010	0.00031	0.00014	0.00012
7	Pd	≤0.0010	0.00009	0.00016	0.00019
8	Se	≤0.0005	0.00002	0.00002	0.00003
9	Te	≤0.0008	0.00009	0.00023	0.00020

表4-8 原料锌锭成分抽样测试结果

检测报告编号：JL/MCCHNGC09.20							
序号	检测项目	GB/T 470 标准要求	样品检测结果（%）				
			批次 1	批次 2	批次 3	批次 4	批次 5
1	Zn	≥99.995	99.99834	99.9983	99.99824	99.99823	99.99826
2	Pb	≤0.003	<0.0005	<0.0005	0.0006	0.00061	<0.0005
3	Cd	≤0.002	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.00058
4	Fe	≤0.001	<0.0002	0.00024	<0.0002	<0.0002	<0.0002
5	Cu	≤0.001	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
6	Sn	≤0.001	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
7	Al	≤0.001	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
8	杂质总和	≤0.005	0.00166	0.0017	0.00176	0.00177	0.00174

表4-9 原料铜磷成分抽样测试结果

检测报告编号：ZYW202307032		
序号	检测项目	检测结果(%)
1	Cu	85.02
2	P	14.90
3	Si	0.019
4	Fe	0.003
5	Pb	<0.0005
6	Cd	<0.0005
7	Al	<0.0005
8	Bi+As+S	<0.0062

表4-10 原料电解镍成分抽样测试结果

检测报告编号：ZYW202307033		
序号	检测项目	检测结果(%)
1	Ni+Co	>99.98
2	Co	0.0005
3	C	0.0075
4	Si	<0.0005
5	P	<0.0005
6	S	<0.0010
7	Fe	<0.0015
8	Cu	0.0057
9	Zn	0.0007
10	As	0.0004
11	Cd	<0.0001
12	Sn	0.0001
13	Sb	0.0001
14	Pb	0.0003
15	Bi	<0.0001
16	Mg	0.0002
17	Al	0.0013
18	Mn	<0.0005

表4-11 原料锆成分抽样测试结果

检测报告编号：SHIN2401000697ML01_CN			
序号	检测项目	YS/T 397-2015 要求	检测结果(%)
1	Si	≤0.01	<0.001
2	Mn	≤0.01	<0.003
3	Ni	≤0.01	<0.001
4	Cr	≤0.02	0.01
5	Al	≤0.03	<0.001
6	Pb	≤0.005	<0.001
7	Mg	≤0.06	<0.001
8	Zr	--	98.29
9	Hf	≤3.0	1.68
10	Zr+Hf	≥99.40	99.97

由以上测试报告可知，企业所用原料中铅、汞、铬、镉、砷等五类重点重金属含量极低，均可满足相应质量标准中的杂质成分限值要求，故环评对该类重金属不作详细分析。同时要求企业在后续的生产过程中，严把质量关并持续关注对上述重金属含量的控制，加强对原料成分的抽样检测以防重金属污染。

4.1.8产品成分控制要求

项目产品钎焊材料的主要质量控制标准有《铜基钎料》(GB/T6418-2008)、《银钎料》(GB/T10046-2018)等,项目产品种类涵盖了上述标准中除了含镉钎料的所有类型(按产品牌号分类合计约 110 种),同时有相当数量的产品为按照客户要求定制的非标产品。本次评价仅给出部分典型产品的成分控制标准,具体如下:

表4-12 银钎料化学成分

型号	化学成分(质量分数%)						
	Ag	Cu	Zn	Sn	Ni	Mn	其他
Ag-Cu 钎料							
BAG100	≥99.95	0.05	--	--	--	--	--
BAG50Cu	49.0~51.0	余量	--	--	--	--	--
BAG72Cu	71.0~73.0	余量	--	--	--	--	--
BAG54PdCu	53.0~55.0	余量	--	--	--	--	Pd24.5~25.5
Ag-Cu-Zn 钎料							
BAG5CuZn(Si)	4.0~6.0	54.0~56.0	38.0~42.0	--	--	--	Si0.05~0.25
BAG12CuZn(Si)	11.0~13.0	47.0~49.0	38.0~42.0	--	--	--	Si0.05~0.25
BAG30CuZn(Si)	29.0~31.0	37.0~39.0	30.0~34.0	--	--	--	Si0.05~0.25
BAG30CuZnNi(Si)	29.0~31.0	35.0~37.0	29.5~34.0	--	2.0~2.5	--	Si0.05~0.15
Ag-Cu-Zn-Sn 钎料							
BAG25CuZnSn	24.0~26.0	39.0~41.0	31.0~35.0	1.5~2.5	--	--	--
BAG56CuZnSn	55.0~57.0	21.0~23.0	15.0~19.0	4.5~5.5	--	--	--
Ag-Cu-Zn-In 钎料							
BAG30CuZnIn	29.0~31.0	37.0~39.0	25.5~28.5	--	--	--	In 4.5~5.5
Ag-Cu-Zn-Ni-Mn 钎料							
BAG25CuZnMnNi	24.0~26.0	37.0~39.0	31.0~35.0	--	1.5~2.5	1.5~2.5	--

表4-13 铜基钎料化学成分

型号	化学成分(质量分数%)									
	Cu	Sn	Ag	Ni	P	Al	Cu ₂ O	杂质总量		
高铜钎料										
BCu100(P)	≥99.9	--	--	--	0.015~0.040	≤0.01	--	≤0.06		
BCu99Ag	余量	--	0.8~1.2	--	--	--	--	≤0.3		
BCu97Ni(B)	余量	--	--	2.5~3.5	--	--	--	≤0.15		
铜锌钎料										
型号	化学成分(质量分数%)									
	Cu	Zn	Sn	Si	Mn	Ni	Fe	Co		
BCu48ZnNi(Si)	46.0~50.0	余量	--	0.15~0.20	--	9.0~11.0	--	--		
BCu58ZnFeSn(Si)(Mn)	57.0~59.0	余量	0.7~1.0	0.05~0.15	0.03~0.09	--	0.35~1.20	--		
BCu57ZnMnCo	56.0~58.0	余量	--	--	1.5~2.5	--	--	1.5~2.5		
BCu58ZnSn(Ni)(Si)(Mn)	56.0~60.0	余量	0.8~1.1	0.1~0.2	0.2~0.5	0.2~0.8	--	--		
铜磷钎料										
型号	化学成分(质量分数%)				其他					
	Cu	P	Ag							
BCu92P	余量	7.5~8.1	--		Sb1.8~2.2 Sn9.5~10.5					
BCu92PSb	余量	5.6~6.4	--							
BCu80SnPAg	余量	4.8~5.8	4.5~5.5							
其他铜基钎料										
型号	化学成分(质量分数%)									
	Cu	Al	Fe	Mn	Ni	P	Si	Sn	Zn	杂质总量
BCu94Sn(P)	余量	--	--	--	--	0.01~0.40	--	5.5~7.0	--	≤0.4
BCu98Sn(Si)(Mn)	余量	≤0.01	≤0.03	0.1~0.4	≤0.1	≤0.015	0.1~0.4	0.5~1.0	--	≤0.1
BCu84MnNi	余量	≤0.5	≤0.5	11.0~14.0	1.5~5.0	--	≤0.1	≤1.0	≤1.0	≤0.5

4.1.9物料平衡

由于企业产品类型较多，不同型号产品中各类元素成分含量差异较大，同时还有相当数量的产品其原料配方是按照客户特定要求定制(即非标产品)，因此环评根据企业现有项目生产经验，按照年均物料消耗情况作出物料平衡，具体如下：

(涉密内容不予公开)

4.1.10劳动定员及生产班制

本项目实施后仁和新厂区劳动定员 750 人，生产部门采用三班制生产，管理、销售及研发部门采用一班制，年工作日 300 天。

4.2 生产工艺先进性分析

钎焊材料在国内整体制造水平还不高，大多数企业采用传统的生产方法，如在熔合工序采用砂型铸造的方法，这种生产方式会给产品质量带来不稳定性，并且生产效率低、能耗大，环境污染严重。更重要的是这种方法仅适用于中低端产品的生产，对高端精细高纯的材料产品难以完成。

本项目与传统钎料制造行业相比，具有较大的优势及先进性，主要包括以下几点：

1、配方

钎料产品的核心技术主要在于配方和制造工艺。截止目前公司已获得多项发明专利和实用新型专利授权，同时还有多个自主研发的非专利技术以及持续跟进的技术储备。这分配方以知识产权形式出现，从而在技术上具备了较强的竞争力。

除此以外，公司更多的配方研发是根据客户的需求而定，不同的配方除了相应的研发力量还需要特定工艺来保障。配方的改变对生产设备没有较多的限制，但对工艺即化学成分的配置及设备运行中各种参数的设定有严格的要求。公司无论在技术积累、研发力量还是制造工艺方面，都能够很大程度地满足客户的需要。对市场需求做出快速反应，促使生产研发和市场营销效率最大化是公司在同行业中的一个显著优势，从客户提出产品要求到配方研发、工艺设定、试验检测直至将新配方产品提供给客户试用，这一过程都在较短的时间内完成。在这一方面突出的竞争力离不开强大的研发能力，通过本项目的实施公司将投入更大的研究开发力量，保持公司在技术研发方面的长期领先地位。

2、熔合铸造

熔合是生产优质铸件的重要环节，也是项目技术的一个关键。产品质量包括内在质量、外观质量以及是否形成缺陷等，这些都与熔合环节直接相关。如熔液的流动性、成型性以及熔液的化学成分是否符合要求，对铸件的性能都有直接的影响。熔液中的气体和非金属夹杂物含量不仅影响铸件的强韧度和致密度，而且还与产品形成气孔、裂纹等缺陷有关。

本项目大部分产品采用新型智能化连铸挤压生产线，从而提高生产效率，减少人员。

3、挤压

银、铜基钎料多以焊条、焊丝供货，生产工艺中挤压是影响钎料生产成本的关键工序，更是直接影响到钎料制品的内在及表面质量。

本项目采用的新型智能化连铸挤压生产线，并配以 PLC 控制整个减速、等温挤压操作，提高了生产效率，保证了产品质量。

4、清洗

公司大部分产品采用自动清洗线清洗，提高了工作效率，降低了人工劳动强度，产生的清洗废水经污水处理站处理后部分回用余量纳管排放。

5、自动化与信息化建设

本项目的一项重要内容，是最大程度的实现工艺过程自动化和信息化，目前企业已在委托相关专业单位开展自动化设计，拟从物流仓储到生产工艺，均不同程度的实现“机器换人”，比如熔铸工艺，目前国内同类企业大部分都是全过程人工把守操控，本次项目拟采用自动化控制和信息采集系统，监测、控制和采集熔合过程的温度、功率和时间数据，这将更加有利于提升生产效率，稳定产品质量。本次项目拟采用自动化连铸生产工艺，实现机械换人的自动化升级。

4.3 影响因素分析

4.3.1生态影响因素分析

根据现场踏勘，项目地钱江经济开发区(原仁和先进制造业基地)，周边以空地和工业用地为主，距离东苕溪(苕溪 64 河段)水源保护区陆域最近距离约 30m，不在水源保护区范围内，无地下水取水口，无珍稀动植物资源和生态养殖等生态保护目标。评价范围内基本均为人工或半人工生态系统，空间异质性

不大。

项目对生态环境的影响主要来自建设期间土地用途的改变和对周边生境的扰动，以及生产过程中“三废”排放，其环境影响主要集中在厂区周边范围。项目所采涉及的原料以及排放的污染物中无致癌、致畸、致突变物质和持久性有机污染物，但外排的含重金属烟尘等会对周边环境产生一定的累积影响。

4.3.2 污染影响因素分析

1. 项目废气主要为熔合、浇铸过程中产生的烟尘，酸洗过程产生的少量硫酸雾，溶剂型清洗剂清洗过程产生的有机废气，制环过程制环机产生的少量油烟废气，助焊剂破碎产生的少量粉尘，银浆生产过程中搅拌废气等。不涉及致癌、致畸、致突变物质和持久性有机污染物。

2. 项目外排废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水主要为各类产品清洗废水、冷却废水等。废水中主要污染物为pH、COD和少量铜、锌、银、镍等重金属，不涉及铅、汞、铬、镉、锑和类金属砷等重点重金属。废水经厂内预处理后部分回用，余量纳入市政污水管网，由良渚污水处理厂集中处理后达标排放，对周边地表水体无不利影响。

3. 项目产生的工业固废主要为浇铸炉渣，设备维护过程产生的废润滑油，金属加工过程产生的边角料、乳化液，检验过程产生的废钎剂，污染治理过程中产生的固废(集尘灰、水处理污泥)、原料包装桶和包装袋。其中涉及一般工业固废、危险废物和生活垃圾，本评价主要分析各类固体废物处置利用途径的可行性。

4. 项目噪声主要为各类机械加工设备的运行噪声等。主要考虑噪声排放对厂界的影响。

5. 本项目所采用的金属原料有铜及铜合金、锌、银、锡、铟、镍等，不涉及铅、汞、铬、镉、锑和类金属砷等重点重金属，另外，金属加工或表面处理过程需采用硫酸、酒精等化学品。可能发生的主要风险事故为各类液体化学品泄漏、火灾爆炸以及废水、废气事故排放。环评主要针对最大可信事故的环境风险影响程度进行预测分析，同时就主要的环境风险事故提出必要的防范措施。

以下从生产工艺、原料消耗及污染防治措施等方面对产污环节和污染物产排量进行详细分析。

4.3.3 生产工艺

(涉密内容不予公开)

4.3.4 产污环节

根据工程分析，项目主要污染因子产污环节汇总如下：

表4-14 项目主要产污环节及污染一览表

类别	产品/单元	产污环节	编号	主要污染因子
废气	铜基钎料 银钎料	熔铸	G1	颗粒物(含重金属)
		酸洗	G2	硫酸雾
		制环	G3	油烟(NMHC)
		清洗液调配	--	乙醇
	药皮钎料	助焊剂破碎、投料	G4	颗粒物
		混合搅拌、烘干	G5	NMHC
	药芯钎料	助焊剂破碎、投料	G4	颗粒物
	钎焊膏	粉料投料	G6	颗粒物
		溶剂型钎焊膏研磨	G7	NMHC
	真空钎料	酸洗	G2	硫酸雾
		清洗剂清洗	G8	NMHC
	银浆	搅拌	G9	NMHC
	食堂	食堂油烟	--	油烟
废水	铜基钎料 银钎料	清洗废水	W1-1	pH、COD、氨氮、铜、 锌、镍、银等
			W1-2	
	药芯钎料	清洗废水	W2-1	pH、COD、氨氮、铜、 锌、镍、银等
			W2-2	
	钎焊膏制粉	制纯水浓水	W3	COD、SS
		雾化系统废水	W4	COD、SS
	真空钎料	清洗废水	W5-1 W5-2	pH、COD、氨氮、铜、 锌、镍、银等
噪声	化验室	化验室废水	--	COD、氨氮、重金属等
	公用工程	冷却废水	--	COD、氨氮
	职工生活	生活污水	--	COD、氨氮等
	各类机械加工设备运行噪声		--	L _{Aeq}
	固废	熔铸	S1	废坩埚、炉渣
		检验	S2	废钎剂、不合格品
		拉丝、分切等	S3	边角料
		金加工	S4	废乳化液、边角料
		清洗液清洗	S5	废清洗液
		废气处理	--	集尘灰、废活性炭
		废水处理	--	含重金属污泥
		原料解包	--	废包装材料
		设备维护	--	废润滑油、废抹布及手套
		化验测试	--	实验室废物
		办公	--	办公耗材
		员工生活	--	生活垃圾

4.4 污染源源强核算

4.4.1废水

1、钎料清洗废水

本次搬迁后清洗生产线参数有所调整，根据本次项目清洗工艺设计方案，各类产品清洗过程用排水情况如下：

表4-15 项目钎焊材料清洗工序用排水情况

生产线/单元		所在位置	用途	主要设备/槽体(均为有效尺寸)					数量 (个)		用水量 (合计)	用水来源	清洗 方式	溶液/清洗液成分	操作温度	损耗	排放 规律	倒槽 周期 天/次	排水量			排水去向
				名称	长/m	宽/m	高/m	有效容 积(m³)	单线	合计	m³/a					m³/a			m³/a			
真空 钎料	成品焊 带清洗线	联合厂房 1F	成品焊带 清洗 1	碱浸泡槽	0.60	0.40	0.60	0.144	1	1	38.3	自来水	浸泡	C520A 清洗剂:水=1:14	20~50℃	3.8	间歇	1	0.115	--	34.5	污水处理站
				刷洗槽 1	0.65	0.50	0.40	0.130	2	2	480.0	线内回用水	溢流	--	常温	0.0	连续	--	--	1.6	480.0	污水处理站
				漂洗槽 1	0.65	0.50	0.40	0.130	2	2	533.3	自来水	冲洗	--	常温	53.3	连续	--	--	1.6	480.0	溢流到刷洗槽
				风干槽	0.85	0.50	0.40	0.170	1	1	--	--	--	--	常温	--	--	--	--	--	--	--
				烘干槽	0.65	0.50	0.40	0.130	2	2	--	--	--	--	150℃	--	--	--	--	--	--	--
			成品焊带 清洗 2	脱脂刷箱	2.40	0.50	0.60	0.720	1	1	192.0	自来水	喷淋	C520A 清洗剂:水=1:10	20~50℃	19.2	间歇	1	0.576	--	172.8	污水处理站
				清洗刷箱	2.40	0.50	0.60	0.720	1	1	7200.0	线内回用水	溢流	--	20~50℃	0.0	连续	--	--	24	7200.0	污水处理站
				清水喷淋箱	0.60	0.50	0.60	0.180	1	1	8000.0	自来水	冲洗	--	20~50℃	800.0	连续	--	--	24	7200.0	溢流到清洗箱
				热风烘干箱	1.20	0.50	0.60	0.360	1	1	--	--	--	--	80~100℃	--	--	--	--	--	--	--
			半成品焊带 清洗(2 条)	酸浸泡槽	0.50	0.60	0.10	0.030	1	2	2.3	自来水	浸泡	2%硫酸	常温	0.2	间歇	7	0.048	--	2.1	污水处理站
				刷洗槽 1	0.80	0.60	0.50	0.240	1	2	480.0	线内回用水	溢流	--	常温	0.0	连续	--	--	1.6	480.0	污水处理站
				刷洗槽 2	1.00	0.60	0.50	0.300	1	2	480.0	线内回用水	溢流	--	常温	0.0	连续	--	--	1.6	480.0	溢流到刷洗槽 1
				喷淋	0.90	0.60	0.50	0.270	1	2	533.3	自来水	冲洗	--	常温	53.3	连续	--	--	1.6	480.0	溢流到刷洗槽 2
				风干槽	2.40	0.60	0.50	0.720	1	2	--	--	--	--	常温	--	--	--	--	--	--	--
				烘干槽	2.40	0.60	0.50	0.720	1	2	--	--	--	--	150℃	--	--	--	--	--	--	--
银铜 钎料	挤压丝 清洗线 1	联合厂房 2F	挤压丝清洗	酸洗槽	3.00	1.00	0.50	1.500	1	1	26.7	自来水	浸泡	5%硫酸	50℃	2.7	间歇	15	1.200	--	24.0	污水处理站
				漂洗槽 1	1.00	1.00	0.50	0.500	1	1	12000.0	线内回用水	溢流	--	常温	0.0	连续	--	--	40	12000.0	污水处理站
				漂洗槽 2	1.00	1.00	0.50	0.500	1	1	13333.3	中水回用水	逆流	--	常温	1333.3	--	--	--	40	12000.0	溢流到漂洗槽 1
				抗氧化槽	1.00	1.00	0.50	0.500	1	1	19.0	自来水	浸泡	0.5%表面处理液(有效成分为 BAT:酒精=1:12 的溶液)	50℃	1.9	间歇	7	0.400	--	17.1	污水处理站
	挤压丝 清洗线 2	联合厂房 2F	挤压丝清洗	酸洗槽	3.00	1.00	0.50	1.500	1	1	26.7	自来水	浸泡	5%硫酸	50℃	2.7	间歇	15	1.200	--	24.0	污水处理站
				漂洗槽 1	1.00	1.00	0.50	0.500	1	1	12000.0	线内回用水	溢流	--	常温	0.0	连续	--	--	40	12000.0	污水处理站
				漂洗槽 2	1.00	1.00	0.50	0.500	1	1	13333.3	中水回用水	逆流	--	常温	1333.3	--	--	--	40	12000.0	溢流到漂洗槽 1
				抗氧化槽	1.00	1.00	0.50	0.500	1	1	19.0	自来水	浸泡	0.5%表面处理液(有效成分为 BAT:酒精=1:12 的溶液)	50℃	1.9	间歇	7	0.400	--	17.1	污水处理站
	成型丝(矫 直)清洗线 3	联合厂房 2F	焊条清洗	酸洗槽	1.50	0.60	0.60	0.540	1	1	25.7	自来水	浸泡	5%硫酸	常温	2.6	间歇	7	0.432	--	23.1	污水处理站
				漂洗槽 1	1.50	0.60	0.60	0.540	1	1	13500.0	线内回用水	溢流	--	常温	0.0	连续	--	--	45	13500.0	污水处理站
				去油槽	1.50	0.60	0.60	0.540	1	1	60.0	自来水	浸泡	粉状金属清洗剂:水=1:10	50~60℃	6.0	间歇	3	0.432	--	54.0	污水处理站
				漂洗槽 2	1.50	0.60	0.60	0.540	1	1	13500.0	自来水	溢流	--	常温	0.0	连续	--	--	45	13500.0	溢流到漂洗槽 1
				去氧化抛光槽	1.50	0.60	0.60	0.540	1	1	25.7	自来水	浸泡	5%稀硫酸:H16 磨液=10:3	30~60℃	2.6	间歇	7	0.432	--	23.1	污水处理站
				漂洗槽 3	1.50	0.60	0.60	0.540	1	1	15000.0	线内回用水	溢流	--	常温	1500.0	连续	--	--	45	13500.0	溢流到漂洗槽 2
				净洗槽	1.50	0.60	0.60	0.540	1	1	15000.0	中水回用水	浸泡	--	常温	1500.0	连续	--	--	45	13500.0	污水处理站
				抗氧化槽	1.50	0.60	0.60	0.540	1	1	180.0	自来水	浸泡	0.5%表面处理液(有效成分为 BAT:酒精=1:12 的溶液)	50℃	18.0	间歇	1	0.432	--	162.0	污水处理站
	焊环清 洗线 4	联合厂房 2F	通用焊 环清洗 1	酸洗槽	1.00	0.60	0.40	0.240	1	1	9.1	自来水	浸泡	5%硫酸	常温	0.9	间歇	7	0.192	--	8.2	污水处理站
				漂洗槽 1	1.00	0.60	0.40	0.240	1	1	12600.0	线内回用水	溢流	--	常温	0.0	连续	--	--	42	12600.0	污水处理站
				去油槽	1.00	0.60	0.40	0.240	2	2	42.7	自来水	浸泡	粉状金属清洗剂:水=1:10	50~60℃	4.3	间歇	3	0.384	--	38.4	污水处理站
				漂洗槽 2	1.00	0.60	0.40	0.240	1	1	12600.0	线内回用水	逆流	--	常温	0.0	连续	--	--	42	12600.0	溢流到漂洗槽 1
				去氧化抛光槽	1.00	0.60	0.60	0.360	1	1	19.2	自来水	浸泡	5%稀硫酸:H16 磨液=10:3	50~60℃	1.9	间歇	5	0.288	--	17.3	污水处理站
				漂洗槽 3	1.00	0.60	0.60	0.360	1	1	14000.0	中水回用水	逆流	--	常温	1400.0	连续	--	--	42	12600.0	溢流到漂洗槽 2
抗氧化槽				1.00	0.60	0.60	0.360	1	1	13.7	自来水	浸泡	0.5%表面处理液(有效成分为 BAT:酒精=1:12 的溶液)	50℃	1.4	间歇	7	0.288	--	12.3	污水处理站	
焊环清				联合厂房 2F	通用焊	酸洗槽	1.00	0.60	0.40	0.240	1	1	9.1	自来水	浸泡	5%硫酸	常温	0.9	间歇	7	0.192	--

年产 6000 吨铜基钎料和银钎料、年产 20 吨电子浆料项目、年产 30 吨真空钎料项目搬迁项目(公示版)																								
药芯钎料	洗线 5	联合厂房 1F	环清洗 2	漂洗槽 1	1.00	0.60	0.40	0.240	1	1	12600.0	线内回用水	溢流	--	常温	0.0	连续	--	--	42	12600.0	污水处理站		
				去油槽 1	1.00	0.60	0.40	0.240	2	2	42.7	自来水	浸泡	粉状金属清洗剂:水=1:10	50~60℃	4.3	间歇	3	0.384	--	38.4	污水处理站		
	漂洗槽 2			1.00	0.60	0.40	0.240	1	1	12600.0	线内回用水	溢流	--	常温	0.0	连续	--	--	42	12600.0	溢流到漂洗槽 1			
	去氧化抛光槽			1.00	0.60	0.60	0.360	1	1	19.2	自来水	浸泡	5%稀硫酸:H16 磨液=10:3	50~60℃	1.9	间歇	5	0.288	--	17.3	污水处理站			
	漂洗槽 3			1.00	0.60	0.60	0.360	1	1	14000.0	中水回用水	溢流	--	常温	1400.0	连续	--	--	42	12600.0	溢流到漂洗槽 2			
	抗氧化槽			1.00	0.60	0.60	0.360	1	1	13.7	自来水	浸泡	0.5%表面处理液(有效成分为 BAT:酒精=1:12 的溶液)	50℃	1.4	间歇	7	0.288	--	12.3	污水处理站			
	银铜焊带清洗线 6	联合厂房 1F	银铜焊带清洗 1 (去氧化物)	酸浸泡槽	1.00	1.00	0.40	0.400	5	5	76.2	自来水	浸泡	2%硫酸	常温	7.6	间歇	7	1.600	--	68.6	污水处理站		
				酸浸泡槽	0.60	0.32	0.50	0.096	1	1	2.6	自来水	浸泡	2%硫酸	常温	0.3	间歇	10	0.077	--	2.3	污水处理站		
				酸刷洗槽	1.50	0.32	0.50	0.240	1	1	266.7	自来水	刷洗	--	常温	26.7	连续	--	--	0.8	240.0	污水处理站		
				漂洗槽 1	1.50	0.32	0.50	0.240	1	1	266.7	自来水	冲洗	--	常温	26.7	连续	--	--	0.8	240.0	污水处理站		
				烘干槽	3.00	0.32	0.50	0.480	1	1	--	--	--	--	200℃	--	--	--	--	--	--	--		
				银铜焊带清洗 2 (除油)	碱浸泡槽	1.00	1.00	0.50	0.500	1	1	13.3	自来水	浸泡	粉状金属清洗剂:水=1:12	40~50 度	1.3	间歇	10	0.400	--	12.0	污水处理站	
	刷洗槽	0.60	0.32		0.30	0.058	3	3	266.7	自来水	冲洗	--	常温	26.7	连续		--	0.8	240.0	污水处理站				
	烘干槽	3.00	0.32		0.30	0.288	1	1	--	--	--	--	200℃	--	--	--	--	--	--	--				
	特种焊环清洗线 7	联合厂房 3F	特种焊环清洗		酸洗槽	1.00	0.60	0.40	0.240	1	1	3.2	自来水	浸泡	5%硫酸	常温	0.3	间歇	20	0.192	--	2.9	污水处理站	
				漂洗槽 1	1.00	0.60	0.40	0.240	1	1	13500.0	线内回用水	溢流	--	常温	0.0	连续	--	--	45	13500.0	污水处理站		
				去油槽	1.00	0.60	0.40	0.240	2	2	10.7	自来水	浸泡	粉状金属清洗剂:水=1:12	50~60℃	1.1	间歇	12	0.384	--	9.6	污水处理站		
				漂洗槽 2	1.00	0.60	0.40	0.240	1	1	15000.0	自来水	溢流	--	常温	1500.0	连续	--	--	45	13500.0	溢流到漂洗槽 1		
				去氧化抛光槽	1.00	0.60	0.60	0.360	1	1	6.4	自来水	浸泡	5%稀硫酸:H16 磨液=10:3	50~60℃	0.6	间歇	15	0.288	--	5.8	污水处理站		
				漂洗槽 3	1.00	0.60	0.60	0.360	1	1	15000.0	自来水	溢流	--	常温	1500.0	连续	--	--	45	13500.0	污水处理站		
				抗氧化槽	1.00	0.60	0.60	0.360	1	1	4.8	自来水	浸泡	0.5%表面处理液(有效成分为 BAT:酒精=1:12 的溶液)	50℃	0.5	间歇	20	0.288	--	4.3	污水处理站		
	定制产品清洗线 8	联合厂房 3F	定制产品清洗	酸洗槽	1.00	0.60	0.40	0.240	1	1	3.2	自来水	浸泡	5%硫酸	常温	0.3	间歇	20	0.192	--	2.9	污水处理站		
				漂洗槽 1	1.00	0.60	0.40	0.240	1	1	13500.0	线内回用水	溢流	--	常温	0.0	连续	--	--	45	13500.0	污水处理站		
				去油槽	1.00	0.60	0.40	0.240	2	2	10.7	自来水	浸泡	粉状金属清洗剂:水=1:12	50~60℃	1.1	间歇	12	0.384	--	9.6	污水处理站		
				漂洗槽 2	1.00	0.60	0.40	0.240	1	1	15000.0	自来水	溢流	--	常温	1500.0	连续	--	--	45	13500.0	溢流到漂洗槽 1		
去氧化抛光槽				1.00	0.60	0.60	0.360	1	1	6.4	自来水	浸泡	5%稀硫酸:H16 磨液=10:3	50~60℃	0.6	间歇	15	0.288	--	5.8	污水处理站			
漂洗槽 3				1.00	0.60	0.60	0.360	1	1	15000.0	自来水	溢流	--	常温	1500.0	连续	--	--	45	13500.0	污水处理站			
抗氧化槽				1.00	0.60	0.60	0.360	1	1	4.8	自来水	浸泡	0.5%表面处理液(有效成分为 BAT:酒精=1:12 的溶液)	50℃	0.5	间歇	20	0.288	--	4.3	污水处理站			
药芯钎料焊带清洗线	联合厂房 4F	药芯钎料清洗	酸浸泡槽	0.67	0.45	0.50	0.151	1	1	4.0	自来水	浸泡	2%硫酸	常温	0.4	间歇	10	0.121	--	3.6	污水处理站			
			冲洗槽	0.40	0.43	0.50	0.086	1	1	133.3	自来水	刷洗	--	常温	13.3	连续	--	--	0.4	120.0	污水处理站			
			清洗轮	1.48	0.43	0.50	0.318	1	1	133.3	自来水	冲洗	--	常温	13.3	连续	--	--	0.4	120.0	污水处理站			
			清洗槽	0.90	0.43	0.50	0.194	1	1	--	自来水	--	--	常温	--	--	--	--	--	--	--			
			风干	1.15	0.43	0.50	0.247	1	1	--	--	--	--	常温	--	--	--	--	--	--	--			
			热风	0.80	0.43	0.50	0.172	1	1	--	--	--	--	常温	--	--	--	--	--	--	--			
合计	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	12.47	474.40	144209.4	污水处理站			

(1)含一类重金属废水

根据原料使用情况及现有项目废水水质监测结果分析,生产废水中涉及镍和银两种一类重金属。

企业产品具体型号多达上千种,根据仁和厂区现有项目清洗生产线作业规律来看,同一条清洗生产线可对多种不同型号产品进行清洗,但一般不同时进行交叉清洗(即同一生产线不同时清洗不同产品)。因此要求企业在车间外设置废水收集池,将清洗废水进行收集,并对一类重金属(镍、银)进行采样监控,若一类重金属超标则须先进行预处理达标后再排入污水站。

根据现有项目调查,含一类重金属的废水约为钎料清洗废水总量的 33%,即 43670.9t/a。

(2)废水水质

根据企业现有项目日常自行采样检测及委托检测结果,本次评价按照清洗废水水质 COD400mg/L、氨氮 25mg/L、铜 350mg/L、锌 20mg/L、银 0.2mg/L、镍 0.5mg/L 取值。

2、钎焊膏制粉雾化系统废水及制纯水浓水

钎焊膏制粉工艺与原审批的粉状钎料生产工艺相同,根据企业粉状钎料小试数据测算,粉料雾化系统耗水量约 30.5t/t 产品,其中工艺过程损耗及干燥蒸发损耗约 0.5t/t 产品,排放废水约 30.0t/t 产品。项目钎焊膏生产所用钎料粉为 7t/a,则废水排放量 210t/a;该废水的原水为 RO 纯水,纯水系统产水率约 70%,则浓水产生量约 91.5t/a,合计废水量 301.5t/a。

由于该废水的原水为 RO 纯水,且生产过程中无离子态重金属进入,因此其水质相对较简单,主要污染物为 pH、COD 和 SS。其中 COD 浓度预计 <50mg/L。

3、化验室废水

化验室主要用于产品测试及新产品研发,预计废水产生量 0.5t/d,主要污染物为 COD、氨氮和少量重金属等。

4、冷却系统废水

项目设置 100m³ 和 200m³ 封闭式冷却塔循环水池各 2 座,冷却水日常仅需补充损耗,每年定期维护一次,维护时循环水放空排至污水站处理后纳管排放,排放量合计 600t/a,主要污染物为 COD200mg/L、氨氮 20mg/L。

5、污水站药剂调配用水

污水站药剂调配采用中水回用水，用水量约 10t/d，3000t/a，主要污染物浓度为 COD50mg/L、氨氮 5mg/L。

6、初期雨水

(1)初期雨水池：

参照 GB50747-2012《石油化工污水处理设计规范》3.1.1 中相关内容，初期雨水储存容积参照下式计算：

$$V=Fh/1000$$

式中，V—污染雨水储存容积(m³)；

h—降雨深度，宜取 15mm~30mm(对全国十几个城市的暴雨强度分析，经 5min 初期雨水的冲洗，受污染的区域基本都已冲洗干净。5min 降雨深度大都在 15mm~30mm 之间)，考虑最不利情况，本项目取 30mm；

F—污染区面积(m²)，本项目初期雨水收集范围约为 5000m²。

则项目初期雨水池容积计算值为 150m³。本项目拟建初期雨水池容积约 280m³，可满足初期雨水收集要求，初期雨水收集后泵入污水站处理后纳管排放。

(2)初期雨水量

考虑企业不同于石化类项目，厂区无化学品储罐，且所有生产区域均位于联合厂房内，初期雨水污染物含量相对较低，因此本评价不再定量分析其初期雨水量。但要求企业做好初期雨水收集处理措施。

(3)区域雨水排放去向及对苕溪水源环保区的影响分析

根据调查，厂区雨水排放口位于东侧仁良路上，根据先进制造业基地规划，该路段雨水管网由北向南汇入粮站路雨水管(见前述表 2-6)，再向东排入獐山港。经獐山港由北向南先汇入东塘港，再并流入下游的京杭大运河，下游 10km 范围内无饮用水水源保护区，同时亦不会对苕溪饮用水水源保护区造成影响。

同时据调查，项目所在区域主要地表水东苕溪流向为西向东流经上纤埠船闸后转为南向北，其中上纤埠船闸已于 2011 年初永久性关停封航；西塘河自南向北流经上纤埠后汇入獐山港，獐山港总体为自西向东和自南向北流向，最终汇入京杭运河(详见前述表 2-6)，因此项目风险事故状态下的废水不会进入苕溪饮用水水源保护区。

7、生活污水

搬迁后本项目劳动定员 750 人，厂区设食堂和倒班宿舍，人均用水量按 100L/d 计，则生活用水量为 75t/d(22500t/a)，排水系数按 0.85 计，则生活污水排放量 63.75t/d(19125t/a)。

综上分析，项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表4-16 项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生(不含线内回用水)						治理措施	污染物处理/排放						排放 时间		
				核算方法	废水量		浓度 mg/L	产生量			核算方法	废水量		浓度 mg/L	排放量				
					t/d	t/a		kg/d	t/a			--	t/d		t/a	kg/d	t/a	d/a	
钎料清洗	清洗生产线	含银镍废水	COD	类比法	154.07	44767.11	750	115.553	33.575	经分类收 集预处理 后部分回 用，余量 纳管排放。 具体处理 工艺详见 污染防治 措施章节	达标排放	74.24	22272.13	40	2.970	0.891	300		
			氨氮	类比法			25	3.852	1.119		达标排放			2	0.148	0.045	300		
			总银	类比法			0.2	0.031	0.009		达标排放			0.1	0.007	0.002	300		
			总镍	类比法			0.5	0.077	0.022		达标排放			0.05	0.004	0.001	300		
			总铜	类比法			350	53.925	15.668		达标排放			0.5	0.037	0.011	300		
			总锌	类比法			20	3.081	0.895		达标排放			1	0.074	0.022	300		
		不含银镍废水	COD	类比法	312.80	90890.79	750	234.600	68.168		达标排放	150.73	45219.17	40	6.029	1.809	300		
			氨氮	类比法			25	7.820	2.272		达标排放			2	0.301	0.090	300		
			总铜	类比法			350	109.480	31.812		达标排放			0.5	0.075	0.023	300		
			总锌	类比法			20	6.256	1.818		达标排放			1	0.151	0.045	300		
		钎焊膏	雾化制粉	雾化制粉废水	COD	类比法	0.70	210	50		0.035	0.011	达标排放	0.70	210.00	40	0.028	0.008	300
			制纯水设备	制纯水浓水	COD	类比法	0.31	91.5	50		0.016	0.005	达标排放	0.31	91.50	40	0.012	0.004	300
公用工程	冷却塔	冷却废水	COD	类比法	--	600.0	200	0.062	0.120		达标排放	--	600.00	40	0.012	0.024	--		
			氨氮	类比法			20	0.006	0.012		达标排放			2	0.001	0.001	--		
	污水站	药剂调配用水	COD	类比法	10.00	3000.0	50	0.500	0.150		达标排放	10.00	3000.00	40	0.400	0.120	300		
			氨氮	类比法			5	0.050	0.015		达标排放			2	0.020	0.006	300		
研发实验	--	实验室废水	COD	类比法	0.50	150	750	0.375	0.113		达标排放	0.50	150.00	40	0.020	0.006	300		
			氨氮	类比法			25	0.013	0.004		达标排放			2	0.001	0.000	300		
			总银	类比法			0.2	1.00E-04	3.00E-05		达标排放			0.1	5.00E-05	1.50E-05	300		
			总镍	类比法			0.5	2.50E-04	7.50E-05		达标排放			0.05	2.50E-05	7.50E-06	300		
			总铜	类比法			350	0.175	0.053		达标排放			0.5	2.50E-04	7.50E-05	300		
			总锌	类比法			20	0.010	0.003		达标排放			1	0.001	1.50E-04	300		
			总银	类比法			0.2	1.00E-04	3.00E-05		达标排放			0.1	5.00E-05	1.50E-05	300		
职工生活	--	生活污水	COD	类比法	63.75	19125.0	350	22.313	6.694	隔油池 化粪池	达标排放	63.75	19125.00	40	2.550	0.765	300		
			氨氮	类比法			35	2.231	0.669		达标排放			2	0.128	0.038	300		
合计	--	--	COD	类比法	542.13	158834.40	--	--	--	--	达标排放	300.23	90667.80	40	12.009	3.627	--		
			氨氮	类比法			--	--	--		达标排放			2	0.600	0.181	--		
			总银	类比法			--	--	--		达标排放			--	0.007	0.002	--		
			总镍	类比法			--	--	--		达标排放			--	0.004	0.001	--		
			总铜	类比法			--	--	--		达标排放			--	0.112	0.034	--		
			总锌	类比法			--	--	--		达标排放			--	0.226	0.067	--		
			总银	类比法			--	--	--		达标排放			--	0.007	0.002	--		

4.4.2废气

由于真空钎料熔铸设备为一体化全封闭设备，金属熔合和铸造整个过程均处于高真空环境下，所用金属均为高纯度金属无需添加覆盖剂，因此其熔铸过程基本无烟尘产生。

本项目废气主要为：铜基和银钎料熔合连铸过程中产生的烟尘(G1)，酸洗过程产生的少量硫酸雾(G2)，制环过程产生的油烟废气(G3)，清洗液调配产生的少量乙醇废气，助焊剂破碎及粉料投料过程产生的颗粒物(G4、G6)，药皮钎料生产过程产生的有机废气(G5)、溶剂型钎焊膏研磨产生的乙二醇(G7)、真空钎料清洗剂清洗产生的有机废气(G8)，以及银浆生产过程中搅拌废气(9)。

1、熔合连铸烟尘 G1

项目熔铸设备相关情况见下表。

表4-17 熔铸设备相关情况一览表

产品	设计年产量 t/a	配套熔铸设备	配套废气处理设施数量
铜基钎料	9290.0	13 套熔铸设备	4 套
银钎料	290.0		
药芯钎料用焊带/丝(自产)	44.2		
药皮钎料用焊条(自产)	15.0		
合计	9639.2	/	/

中频炉在熔合原料的过程中会产生一定量含重金属的烟尘。项目中频炉熔合工序产生的烟尘采较现有项目更为先进的收集方式，即将所有中频炉和渣罐均置于密闭隔间，生产时关闭门窗，采取相应收集措施后，中频炉熔合过程产生的烟气收集效率可达 95%以上。

表4-18 废气收集及处理措施一览表

熔铸设备	收集方式	常开风量 m³/h	处理方式	排气筒
13 套熔铸设备	将中频炉、渣罐置于密闭隔间内生产时关闭门窗(详见下图)。	50000×2	高效过滤	DA001~DA002
		45000×2	高效过滤	DA003~DA004



本次项目熔铸工序设置在联合厂房一层，车间有效空间面积约 1.0 万 m²，远大于现有项目熔铸车间面积(现有 2#厂房，约 1700m²)，虽然本次项目采取了

较现有项目更为密闭化的管理措施，但企业在厂房设计时充分考虑车间环境要求，因此废气处理装置设计风量较大，从而即可确保熔铸工序做到废气负压收集，亦可满足车间环境要求。

根据原审批项目环评及验收监测结果，其熔铸过程烟尘产污系数约为 0.84kg/t 产品。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中“3240 有色金属合金制造行业”产污系数可知，生颗粒物产污系数为 3.51kg/t 产品(本项目涉及多种合金，按手册中多种合金产污系数的均值计)。保守起见本评价按该产污系数确定熔铸烟尘产生量。其中烟尘中重金属含量参考原环评中的数据推算值。

熔铸烟尘采用高效过滤装置处理，处理效率 95~98%(环评按 96%计)。另外，浇铸时采用食用油作为脱模剂，食用油用量约 0.5t/a，按照全部挥发计。项目所用熔铸烟尘净化装置对食用油挥发形成的油烟有一定协同去除作用，考虑到本次项目废气风量较大油烟浓度较低，环评按处理效率为零考虑。则项目熔铸过程废气产排情况汇总如下(按 4 套废气处理装置各 25%计)：

表4-19 项目熔合连铸烟尘产排情况汇总

项目		产生量			有组织排放			无组织排放	
		kg/h	t/a	重金属占烟尘比例	mg/m3	kg/h	t/a	kg/h	t/a
DA001	烟尘	2.755	8.460	--	2.10	0.105	0.321	0.138	0.423
	铜	4.96E-03	1.52E-02	0.18%	3.76E-03	1.88E-04	5.78E-04	2.48E-04	7.60E-04
	锌	3.99E-02	1.23E-01	1.45%	3.04E-02	1.52E-03	4.67E-03	2.00E-03	6.15E-03
	锡	1.10E-04	3.38E-04	0.004%	8.36E-05	4.18E-06	1.28E-05	5.50E-06	1.69E-05
	镍	5.51E-04	1.69E-03	0.02%	4.18E-04	2.09E-05	6.42E-05	2.76E-05	8.45E-05
	NMHC	0.017	0.125	--	0.32	0.016	0.119	0.001	0.006
DA002	烟尘	2.755	8.460	--	2.10	0.105	0.321	0.138	0.423
	铜	4.96E-03	1.52E-02	0.18%	3.76E-03	1.88E-04	5.78E-04	2.48E-04	7.60E-04
	锌	3.99E-02	1.23E-01	1.45%	3.04E-02	1.52E-03	4.67E-03	2.00E-03	6.15E-03
	锡	1.10E-04	3.38E-04	0.004%	8.36E-05	4.18E-06	1.28E-05	5.50E-06	1.69E-05
	镍	5.51E-04	1.69E-03	0.02%	4.18E-04	2.09E-05	6.42E-05	2.76E-05	8.45E-05
	NMHC	0.017	0.125	--	0.32	0.016	0.119	0.001	0.006
DA003	烟尘	2.755	8.460	--	2.33	0.105	0.321	0.138	0.423
	铜	4.96E-03	1.52E-02	0.18%	4.18E-03	1.88E-04	5.78E-04	2.48E-04	7.60E-04
	锌	3.99E-02	1.23E-01	1.45%	3.38E-02	1.52E-03	4.67E-03	2.00E-03	6.15E-03
	锡	1.10E-04	3.38E-04	0.004%	9.29E-05	4.18E-06	1.28E-05	5.50E-06	1.69E-05
	镍	5.51E-04	1.69E-03	0.02%	4.64E-04	2.09E-05	6.42E-05	2.76E-05	8.45E-05
	NMHC	0.017	0.125	--	0.36	0.016	0.119	0.001	0.006
DA004	烟尘	2.755	8.460	--	2.33	0.105	0.321	0.138	0.423
	铜	4.96E-03	1.52E-02	0.18%	4.18E-03	1.88E-04	5.78E-04	2.48E-04	7.60E-04
	锌	3.99E-02	1.23E-01	1.45%	3.38E-02	1.52E-03	4.67E-03	2.00E-03	6.15E-03
	锡	1.10E-04	3.38E-04	0.004%	9.29E-05	4.18E-06	1.28E-05	5.50E-06	1.69E-05
	镍	5.51E-04	1.69E-03	0.02%	4.64E-04	2.09E-05	6.42E-05	2.76E-05	8.45E-05
	NMHC	0.017	0.125	--	0.36	0.016	0.119	0.001	0.006

	NMHC	0.017	0.125	--	0.36	0.016	0.119	0.001	0.006
	烟尘	11.020	33.840	--	--	0.419	1.286	0.551	1.692
合计	铜	1.98E-02	6.08E-02	--	--	7.52E-04	2.31E-03	9.90E-04	3.04E-03
	锌	1.60E-01	4.92E-01	--	--	6.08E-03	1.87E-02	8.00E-03	2.46E-02
	锡	4.40E-04	1.35E-03	--	--	1.67E-05	5.13E-05	2.20E-05	6.75E-05
	镍	2.20E-03	6.76E-03	--	--	8.36E-05	2.57E-04	1.10E-04	3.38E-04
	NMHC	0.069	0.500	--	--	0.064	0.476	0.004	0.024

*注：烟尘最高小时产生速率按所有熔铸设备同时满负荷运行时的产能与设定的产污系数核算。

2、酸洗废气 G2

企业部分产品在清洗工序中采用稀硫酸清洗，现有项目采用的酸洗液浓度约 5~10%，搬迁后酸洗液浓度为 2~5%。使用过程中将外购的纯度为 95-98%的浓硫酸在清洗槽中配置成 2~5%稀硫酸溶液，用来去除产品表面的氧化层。

清洗生产线采用半封闭式设计，除上料和下料端留设进出口外，其余各侧均为密闭，顶部设置废气收集管道，进出口设长软帘确保废气收集效率，整体收集效率可达到 90%以上。

根据现有项目酸洗工序硫酸雾监测结果可知，勾庄厂区酸洗工序硫酸雾排放浓度在 1.2~3.58mg/m³，仁和老厂区酸洗工序硫酸雾排放浓度在 0.21~0.65mg/m³，本次环评按照两个厂区硫酸雾浓度平均值约 1.45mg/m³进行核算，则项目硫酸雾废气产排情况如下：

表4-20 项目硫酸雾产排情况一览表

排气筒	污染物	风量	有组织排放				无组织排放		合计排放
		m ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a		kg/h	t/a	t/a
DA005	硫酸雾	20000	1.45	0.029	0.116		0.003	0.013	0.129
DA006	硫酸雾	20000	1.45	0.029	0.116		0.003	0.013	0.129
DA007	硫酸雾	20000	1.45	0.029	0.116		0.003	0.013	0.129
DA008	硫酸雾	20000	1.45	0.029	0.116		0.003	0.013	0.129
DA009	硫酸雾	20000	1.45	0.029	0.116		0.003	0.013	0.129
合计	硫酸雾	--	--	--	0.580		--	0.064	0.644

3、助焊剂破碎粉尘 G4

药皮钎料和药芯钎料生产过程中部分粒度较大的助焊剂须先磨粉粉碎，磨粉设备为密闭式，仅在出料时会有少量粉尘逸散，由于药皮钎料和药芯钎料均在专用生产区生产，逸散到车间外的粉尘量很少，环评不做定量分析。

4、粉料投配料粉尘 G6

药芯钎料、药皮钎料及银浆生产过程会使用到助焊剂、金属粉等粉状物料，其投配料过程会有少量粉尘产生，由于均处在独立密闭生产区，且粉料的比重较大，在设备附近沉降后通过清扫、吸尘等方式回收用于生产过程，因此投配料粉尘不会排放到车间外，本次评价不与定量分析。

5、有机废气

(1)制环油烟(按 NMHC 计)G3

制环油烟是由于制环机工作过程部件发热导致润滑油挥发所形成，根据企业现有项目调查结果，制环机润滑油使用量约 1.5t/a，本项目实施后预计润滑油用量不变，按照润滑油全部挥发计则废气产生量为 1.5t/a。每台制环机在发热部件处设置集气罩和收集管，废气收集后并入总管，通过 2 套油烟净化装置处理后经车间屋顶排气筒(DA010~DA011)排放，每套处理装置设计风量 2.0 万 m³/h，废气收集效率约 85%，处理效率≥70%，则制环油烟产排情况如下：

表4-21 制环过程废气产排情况

排气筒	工序	污染物	产生量		收集率	处理率	有组织排放			无组织排放		合计排放
			kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	kg/h	t/a	
DA010	制环	NMHC	0.125	0.75	85%	70%	2.1	0.032	0.191	0.019	0.113	0.304
DA011	制环	NMHC	0.125	0.75	85%	70%	2.1	0.032	0.191	0.019	0.113	0.304
合计	--	NMHC	0.250	1.50	--	--	--	0.064	0.383	0.038	0.225	0.608

(2)C-381 清洗剂废气 G8

项目真空钎料(片材)采用 C-381 清洗剂进行超声波清洗(常温)，清洗之后在 110~120℃左右电加热烘干，超声波清洗槽尺寸 1.3m×0.4m×0.68m，槽体截面积 0.52m²，烘干设备为密闭式。

由于该清洗剂属于低沸点(沸点 35~55℃)氟碳类清洗剂，使用过程中易挥发，根据企业测试数据，在使用过程中其总的挥发量约为用量 45%，项目实施后预计 C-381 清洗剂使用量(含回收套用)为 12.5t/a，则废气产生量为 5.625t/a，其中超声波清洗阶段挥发量占 40%，余量在烘干时挥发。

针对该清洗生产线废气，企业已委托编制了废气处理工程技术方案，超声波清洗槽拟采用密闭上吸风伞形集气罩进行收集(在物料进出一侧设置移门，仅在物料进出时打开，作业时密闭)，收集风量 360m³/h，烘干设备收集风量 760m³/h，合计风量 1120m³/h，按 1200m³/h 设计。废气经收集后采用一套液氮深冷(一级 2~5℃+二级-30~-35℃+三级-125~-130℃)装置进行回收，设计回收率≥95%，尾气通过排气筒(DA012)高空排放。

考虑到物料转移过程会有少量废气逸散，按照超声波清洗和烘干过程废气收集率分别为 90%和 95%计，则该过程有机废气产排情况如下：

表4-22 清洗剂清洗过程有机废气产排情况

排气筒	工序	污染物	产生量		收集率	处理率	有组织排放			无组织排放		合计排放
			kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	kg/h	t/a	
DA012	超声波清洗	NMHC	0.750	2.25	90%	95%	--	0.034	0.101	0.075	0.225	0.326

	烘干	NMHC	1.127	3.38	95%	95%	--	0.054	0.161	0.056	0.169	0.330
	合计	NMHC	1.877	5.63	--	--	73.33	0.088	0.262	0.131	0.394	0.656

(3)药皮钎料生产过程有机废气 G5

药皮钎料生产过程混合搅拌工序采用碳酸二甲酯作为溶剂，年使用量为 0.876t，其中约 10%在混合搅拌过程挥发，余量在烘干过程全部挥发(以 NMHC 计)，企业委托杭州绿然环保集团股份有限公司编制了《碳酸二甲酯废气治理项目工艺方案》，拟在设备上方设置顶吸式集气罩对废气进行收集，设计总量风量 5000m³/h，废气收集后采用一套活性炭吸附装置处理，处理后尾气通过 DA013 排气筒高空排放。废气收集率不低于 90%，处理效率不低于 75%，则该过程有机废气产排情况如下

表4-23 药皮钎料生产过程有机废气产排情况

排气筒	工序	污染物	产生量		收集率	处理率	有组织排放			无组织排放		合计排放
			kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	kg/h	t/a	
DA013	混合搅拌	NMHC	0.018	0.088	90%	75%	--	0.004	0.020	0.002	0.009	0.029
	烘干	NMHC	0.164	0.788	90%	75%	--	0.037	0.177	0.016	0.079	0.256
	合计	NMHC	0.182	0.876	--	--	2.05	0.041	0.197	0.018	0.088	0.285

(4)其他过程有机废气 G7、G9

项目部分产品在清洗时用酒精调配清洗液，清洗液调配和使用过程会有乙醇废气挥发，溶剂型钎焊膏研磨等工艺会产生有少量乙二醇废气产生，该废气通过车间屋顶换气设施排放。该分部废气产排量与原审批基本一致，具体如下：

表4-24 其他工序有机废气产排情况

序号	工序	污染因子	产生量		排放量	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a
1	清洗液调配、使用	乙醇	0.097	0.700	0.097	0.700
2	溶剂型钎焊膏研磨	乙二醇	0.004	0.010	0.004	0.010
3	银浆生产过程中搅拌	VOCs	少量		少量	

6、交通运输源废气

本次项目实施后全厂总产能不变，原料及产品的运输量变化不大，整体上不会新增交通运输源废气，故环评对此不作详细分析。

项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表：

表4-25 项目废气污染源核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					收集率	治理措施		污染物排放					排放 时间
				核算方法	废气量	浓度	产生量			工艺	效率	核算方法	废气量	浓度	排放量		
					m³/h	mg/m³	kg/h	t/a					m³/h	mg/m³	kg/h	t/a	
熔铸	中频炉	DA001	颗粒物	产污系数	50000	52.34	2.617	8.037	95%	高效过滤	96.0%	产污系数	50000	2.10	0.105	0.321	7200
			铜	产污系数		9.42E-02	4.71E-03	1.44E-02	95%		96.0%	产污系数		3.76E-03	1.88E-04	5.78E-04	7200
			锌	产污系数		7.58E-01	3.79E-02	1.17E-01	95%		96.0%	产污系数		3.04E-02	1.52E-03	4.67E-03	7200
			锡	产污系数		2.10E-03	1.05E-04	3.21E-04	95%		96.0%	产污系数		8.36E-05	4.18E-06	1.28E-05	7200
			镍	产污系数		1.05E-02	5.23E-04	1.61E-03	95%		96.0%	产污系数		4.18E-04	2.09E-05	6.42E-05	7200
			NMHC	物料衡算		0.32	0.016	0.119	95%		0.0%	物料衡算		0.32	0.016	0.119	7200
		无组织排放	颗粒物	产污系数	--	--	0.138	0.423	--	--	--	产污系数	--	--	0.138	0.423	7200
			铜	产污系数	--	--	2.48E-04	7.60E-04	--		--	产污系数	--	--	2.48E-04	7.60E-04	7200
			锌	产污系数	--	--	2.00E-03	6.15E-03	--		--	产污系数	--	--	2.00E-03	6.15E-03	7200
			锡	产污系数	--	--	5.50E-06	1.69E-05	--		--	产污系数	--	--	5.50E-06	1.69E-05	7200
			镍	产污系数	--	--	2.76E-05	8.45E-05	--		--	产污系数	--	--	2.76E-05	8.45E-05	7200
			NMHC	物料衡算	--	--	0.001	0.006	--		--	物料衡算	--	--	0.001	0.006	7200
		非正常排放	颗粒物	产污系数	50000	52.34	2.617	--	95%	高效过滤	72.0%	产污系数	50000	14.66	0.733	--	--
			铜	产污系数		9.42E-02	4.71E-03	--	95%		72.0%	产污系数		2.64E-02	1.32E-03	--	--
			锌	产污系数		7.58E-01	3.79E-02	--	95%		72.0%	产污系数		2.12E-01	1.06E-02	--	--
			锡	产污系数		2.10E-03	1.05E-04	--	95%		72.0%	产污系数		5.88E-04	2.94E-05	--	--
			镍	产污系数		1.05E-02	5.23E-04	--	95%		72.0%	产污系数		2.92E-03	1.46E-04	--	--
			NMHC	物料衡算		0.32	0.016	--	95%		0.0%	物料衡算		0.32	0.016	--	--
	中频炉	DA002	颗粒物	产污系数	50000	52.34	2.617	8.037	95%	高效过滤	96.0%	产污系数	50000	2.10	0.105	0.321	7200
			铜	产污系数		9.42E-02	4.71E-03	1.44E-02	95%		96.0%	产污系数		3.76E-03	1.88E-04	5.78E-04	7200
			锌	产污系数		7.58E-01	3.79E-02	1.17E-01	95%		96.0%	产污系数		3.04E-02	1.52E-03	4.67E-03	7200
			锡	产污系数		2.10E-03	1.05E-04	3.21E-04	95%		96.0%	产污系数		8.36E-05	4.18E-06	1.28E-05	7200
			镍	产污系数		1.05E-02	5.23E-04	1.61E-03	95%		96.0%	产污系数		4.18E-04	2.09E-05	6.42E-05	7200
			NMHC	物料衡算		0.32	0.016	0.119	95%		0.0%	物料衡算		0.32	0.016	0.119	7200
		无组织排放	颗粒物	产污系数	--	--	0.138	0.423	--	--	--	产污系数	--	--	0.138	0.423	7200
			铜	产污系数	--	--	2.48E-04	7.60E-04	--		--	产污系数	--	--	2.48E-04	7.60E-04	7200
			锌	产污系数	--	--	2.00E-03	6.15E-03	--		--	产污系数	--	--	2.00E-03	6.15E-03	7200
			锡	产污系数	--	--	5.50E-06	1.69E-05	--		--	产污系数	--	--	5.50E-06	1.69E-05	7200

年产 6000 吨铜基钎料和银钎料、年产 20 吨电子浆料项目、年产 30 吨真空钎料项目搬迁项目(公示版)

	中频炉	非正常排放	镍	产污系数	--	--	2.76E-05	8.45E-05	--	高效过滤	--	产污系数	--	--	2.76E-05	8.45E-05	7200
			NMHC	产污系数		--	0.001	0.006	--		--	物料衡算	--	--	0.001	0.006	7200
			颗粒物	产污系数	50000	52.34	2.617	--	95%		72.0%	产污系数	50000	14.66	0.733	--	--
			铜	产污系数		9.42E-02	4.71E-03	--	95%		72.0%	产污系数		2.64E-02	1.32E-03	--	--
			锌	产污系数		7.58E-01	3.79E-02	--	95%		72.0%	产污系数		2.12E-01	1.06E-02	--	--
			锡	产污系数		2.10E-03	1.05E-04	--	95%		72.0%	产污系数		5.88E-04	2.94E-05	--	--
			镍	产污系数		1.05E-02	5.23E-04	--	95%		72.0%	产污系数		2.92E-03	1.46E-04	--	--
			NMHC	物料衡算		0.32	0.016	--	95%		0.0%	物料衡算		0.32	0.016	--	--
		DA003	颗粒物	产污系数	45000	58.16	2.617	8.037	95%	高效过滤	96.0%	产污系数	45000	2.33	0.105	0.321	7200
			铜	产污系数		1.05E-01	4.71E-03	1.44E-02	95%		96.0%	产污系数		4.18E-03	1.88E-04	5.78E-04	7200
			锌	产污系数		8.42E-01	3.79E-02	1.17E-01	95%		96.0%	产污系数		3.38E-02	1.52E-03	4.67E-03	7200
			锡	产污系数		2.33E-03	1.05E-04	3.21E-04	95%		96.0%	产污系数		9.29E-05	4.18E-06	1.28E-05	7200
			镍	产污系数		1.16E-02	5.23E-04	1.61E-03	95%		96.0%	产污系数		4.64E-04	2.09E-05	6.42E-05	7200
			NMHC	物料衡算		0.36	0.016	0.119	95%		0.0%	物料衡算		0.36	0.016	0.119	7200
		无组织排放	颗粒物	产污系数	--	--	0.138	0.423	--	--	--	产污系数	--	--	0.138	0.423	7200
			铜	产污系数	--	--	2.48E-04	7.60E-04	--		--	产污系数	--	--	2.48E-04	7.60E-04	7200
			锌	产污系数	--	--	2.00E-03	6.15E-03	--		--	产污系数	--	--	2.00E-03	6.15E-03	7200
			锡	产污系数	--	--	5.50E-06	1.69E-05	--		--	产污系数	--	--	5.50E-06	1.69E-05	7200
			镍	产污系数	--	--	2.76E-05	8.45E-05	--		--	产污系数	--	--	2.76E-05	8.45E-05	7200
			NMHC	物料衡算		--	0.001	0.006	--		--	物料衡算	--	--	0.001	0.006	7200
		非正常排放	颗粒物	产污系数	45000	58.16	2.617	--	95%	高效过滤	72.0%	产污系数	45000	16.29	0.733	--	--
			铜	产污系数		1.05E-01	4.71E-03	--	95%		72.0%	产污系数		2.93E-02	1.32E-03	--	--
			锌	产污系数		8.42E-01	3.79E-02	--	95%		72.0%	产污系数		2.36E-01	1.06E-02	--	--
			锡	产污系数		2.33E-03	1.05E-04	--	95%		72.0%	产污系数		6.53E-04	2.94E-05	--	--
			镍	产污系数		1.16E-02	5.23E-04	--	95%		72.0%	产污系数		3.24E-03	1.46E-04	--	--
			NMHC	物料衡算		0.36	0.016	--	95%		0.0%	物料衡算		0.36	0.016	--	--
	中频炉	DA004	颗粒物	产污系数	45000	58.16	2.617	8.037	95%	高效过滤	96.0%	产污系数	45000	2.33	0.105	0.321	7200
			铜	产污系数		1.05E-01	4.71E-03	1.44E-02	95%		96.0%	产污系数		4.18E-03	1.88E-04	5.78E-04	7200
			锌	产污系数		8.42E-01	3.79E-02	1.17E-01	95%		96.0%	产污系数		3.38E-02	1.52E-03	4.67E-03	7200
			锡	产污系数		2.33E-03	1.05E-04	3.21E-04	95%		96.0%	产污系数		9.29E-05	4.18E-06	1.28E-05	7200
			镍	产污系数		1.16E-02	5.23E-04	1.61E-03	95%		96.0%	产污系数		4.64E-04	2.09E-05	6.42E-05	7200
			NMHC	物料衡算								物料衡算					

年产 6000 吨铜基钎料和银钎料、年产 20 吨电子浆料项目、年产 30 吨真空钎料项目搬迁项目(公示版)

			NMHC	物料衡算		0.36	0.016	0.119	95%		0.0%	物料衡算		0.36	0.016	0.119	7200
		无组织排放	颗粒物	产污系数	--	--	0.138	0.423	--	--	--	产污系数	--	--	0.138	0.423	7200
			铜	产污系数	--	--	2.48E-04	7.60E-04	--		--	产污系数	--	--	2.48E-04	7.60E-04	7200
			锌	产污系数	--	--	2.00E-03	6.15E-03	--		--	产污系数	--	--	2.00E-03	6.15E-03	7200
			锡	产污系数	--	--	5.50E-06	1.69E-05	--		--	产污系数	--	--	5.50E-06	1.69E-05	7200
			镍	产污系数	--	--	2.76E-05	8.45E-05	--		--	产污系数	--	--	2.76E-05	8.45E-05	7200
			NMHC	物料衡算		--	0.001	0.006	--			物料衡算	--	--	0.001	0.006	7200
		非正常排放	颗粒物	产污系数	45000	58.16	2.617	--	95%	高效过滤	72.0%	产污系数	45000	16.29	0.733	--	--
			铜	产污系数		1.05E-01	4.71E-03	--	95%		72.0%	产污系数		2.93E-02	1.32E-03	--	--
			锌	产污系数		8.42E-01	3.79E-02	--	95%		72.0%	产污系数		2.36E-01	1.06E-02	--	--
			锡	产污系数		2.33E-03	1.05E-04	--	95%		72.0%	产污系数		6.53E-04	2.94E-05	--	--
			镍	产污系数		1.16E-02	5.23E-04	--	95%		72.0%	产污系数		3.24E-03	1.46E-04	--	--
			NMHC	物料衡算		0.36	0.016	--	95%		0.0%	物料衡算		0.36	0.016	--	--
酸洗	清洗 生产线	DA005	硫酸雾	现有实测	20000	1.45	0.029	0.209	90%	--	0	现有实测	20000	1.45	0.029	0.209	7200
		无组织排放	硫酸雾	现有实测	--	--	0.003	0.023	--	--	0	现有实测	--	--	0.003	0.023	7200
		DA006	硫酸雾	现有实测	20000	1.45	0.029	0.209	90%	--	0	现有实测	20000	1.45	0.029	0.209	7200
		无组织排放	硫酸雾	现有实测	--	--	0.003	0.023	--	--	0	现有实测	--	--	0.003	0.023	7200
		DA007	硫酸雾	现有实测	20000	1.45	0.029	0.209	90%	--	0	现有实测	20000	1.45	0.029	0.209	7200
		无组织排放	硫酸雾	现有实测	--	--	0.003	0.023	--	--	0	现有实测	--	--	0.003	0.023	7200
		DA008	硫酸雾	现有实测	20000	1.45	0.029	0.209	90%	--	0	现有实测	20000	1.45	0.029	0.209	7200
		无组织排放	硫酸雾	现有实测	--	--	0.003	0.023	--	--	0	现有实测	--	--	0.003	0.023	7200
		DA009	硫酸雾	现有实测	20000	1.45	0.029	0.209	90%	--	0	现有实测	20000	1.45	0.029	0.209	7200
制环	制环机	DA010	NMHC	现有实测	15000	7.07	0.106	0.637	85%	高压静电	70%	现有实测	15000	2.13	0.032	0.191	6000
		无组织排放	NMHC	现有实测	--	--	0.019	0.113	--	--	--	现有实测	--	--	0.019	0.113	6000
		非正常排放	NMHC	现有实测	15000	7.07	0.106	--	85%	高压静电	52.5%	现有实测	15000	3.33	0.050	--	6000
		DA011	NMHC	现有实测	15000	7.07	0.106	0.637	85%	高压静电	70%	现有实测	15000	2.13	0.032	0.191	6000
		无组织排放	NMHC	现有实测	--	--	0.019	0.113	--	--	--	现有实测	--	--	0.019	0.113	6000
		非正常排放	NMHC	现有实测	15000		0.106	0.637	85%	高压静电	52.5%	现有实测	15000	3.33	0.050	--	6000
C-381 清洗 剂清洗	超声波清 洗、烘干	DA012	NMHC	产污系数	1200	1455.0	1.746	5.236	--	液氮深冷	95%	产污系数	1200	72.5	0.087	0.262	3000
		无组织排放	NMHC	产污系数	--	--	0.131	0.394	--	--	--	产污系数	--	--	0.131	0.394	3000

		非正常排放	NMHC	产污系数	1200	1455.0	1.746	5.236	--	液氮深冷	71.3%	产污系数	1200	417.5	0.501	--	3000
药皮钎料	混合搅拌、烘干	DA013	NMHC	物料衡算	5000	32.8	0.164	0.788	--	活性炭吸附	75%	产污系数	5000	8.2	0.041	0.197	4800
		无组织排放	NMHC	物料衡算	--	--	0.018	0.088	--	--	--	产污系数	--	--	0.018	0.088	4800
		非正常排放	NMHC	物料衡算	5000	32.8	0.164	0.788	--	活性炭吸附	56.3%	产污系数	5000	14.4	0.072	--	4800
银浆料生产线	搅拌	DA014	NMHC	产污系数	10000	--	少量	少量	--	直排	--	产污系数	10000	--	少量	少量	2400
清洗液调配使用	调配、使用	无组织排放	NMHC	产污系数	--	--	0.097	0.700	--	--	--		--	--	0.097	0.700	5400
钎焊膏	研磨	无组织排放	NMHC	产污系数	--	--	0.004	0.010	--	--	--		--	--	0.004	0.010	2400

4.4.3噪声

项目噪声源为各类金属加工机械产生的噪声，主要高噪声设备噪声源强见下表：

表4-26 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	声源名称	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算方法	噪声源强	工艺	降噪效果	核算	噪声值	
				dB		dB	方法	dB	
熔铸	25kg 真空熔化炉组	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	100kg 真空熔合铸造设备	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	200kg 真空熔合铸造设备	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	0.5t 熔化炉(连铸)	频发，室内声源	类比法	78	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	58	300
	150kg 熔化炉(浇铸)	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	焊丝连铸炉	频发，室内声源	类比法	76	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	56	300
	板带连铸炉	频发，室内声源	类比法	76	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	56	300
机加工	冲床	频发，室内声源	类比法	95	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	75	300
	冲床	频发，室内声源	类比法	85	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	65	300
	大分切机	频发，室内声源	类比法	80	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	60	300
	二辊轧机	频发，室内声源	类比法	70	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	50	300
	四辊轧机	频发，室内声源	类比法	73	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	53	300
	可逆四辊	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	可逆六辊	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	高速冲床	频发，室内声源	类比法	95	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	75	300
	分切机	频发，室内声源	类比法	80	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	60	300

年产 6000 吨铜基钎料和银钎料、年产 20 吨电子浆料项目、年产 30 吨真空钎料项目搬迁项目(公示版)

工序/生产线	声源名称	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算方法	噪声源强	工艺	降噪效果	核算	噪声值	
				dB		dB	方法	dB	
	复绕机	频发，室内声源	类比法	70	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	50	300
	精密冲床	频发，室内声源	类比法	90	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	70	300
	离心脱水机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	连拉机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	六辊轧机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	三丰拉丝机	频发，室内声源	类比法	80	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	60	300
	水冷造粒机	频发，室内声源	类比法	85	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	65	300
	小分切机	频发，室内声源	类比法	80	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	60	300
	液压剪切机	频发，室内声源	类比法	80	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	60	300
	圆剪机	频发，室内声源	类比法	80	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	60	300
	在线清洗机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	真空退火炉	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	800T 压机	频发，室内声源	类比法	85	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	65	300
	冲床	频发，室内声源	类比法	80	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	60	300
	定尺锯切设备	频发，室内声源	类比法	85	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	65	300
	高精度数控盘丝机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	高精度二辊轧机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	高精度四辊轧机	频发，室内声源	类比法	78	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	58	300
	高速冲床	频发，室内声源	类比法	95	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	75	300
	滚剪机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	焊环自动清洗线	频发，室内声源	类比法	70	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	50	300
	挤压机及退火炉	频发，室内声源	类比法	76	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	56	300
	矫直清洗一体机	频发，室内声源	类比法	70	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	50	300
	精密层绕机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	拉丝机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	拉丝机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	拉丝机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	离心机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300

年产 6000 吨铜基钎料和银钎料、年产 20 吨电子浆料项目、年产 30 吨真空钎料项目搬迁项目(公示版)

工序/生产线	声源名称	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算方法	噪声源强	工艺	降噪效果	核算	噪声值	
				dB		dB	方法	dB	
	离心机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	立式拉丝机	频发，室内声源	类比法	76	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	56	300
	盘丝机	频发，室内声源	类比法	70	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	50	300
	清洗成套设备	频发，室内声源	类比法	70	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	50	300
	绕环机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	数控棒材机	频发，室内声源	类比法	76	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	56	300
	数控扁条机	频发，室内声源	类比法	76	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	56	300
	数控卷簧机	频发，室内声源	类比法	78	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	58	300
	数控制环机	频发，室内声源	类比法	72	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	52	300
	数控制环机	频发，室内声源	类比法	74	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	54	300
	卧式挤压机及退火炉	频发，室内声源	类比法	85	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	65	300
	线切割	频发，室内声源	类比法	85	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	65	300
	小型机制环	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	液压校直切断机	频发，室内声源	类比法	80	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	60	300
	自动检环机	频发，室内声源	类比法	72	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	52	300
	自动检环机	频发，室内声源	类比法	72	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	52	300
	自动剪片机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	超声高能筛分系统	频发，室内声源	类比法	78	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	58	300
	气流分级机	频发，室内声源	类比法	80	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	60	300
	研磨搅拌机	频发，室内声源	类比法	80	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	60	300
	真空雾化制粉炉	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	三辊研磨机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	烧结炉	频发，室内声源	类比法	78	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	58	300
	双行星搅拌机	频发，室内声源	类比法	76	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	56	300
	小型三辊机	频发，室内声源	类比法	72	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	52	300
	液压三辊研磨机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	扁线轧机	频发，室内声源	类比法	75	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	55	300
	分切机	频发，室内声源	类比法	76	设置减震基础，厂房隔声	20	类比法	56	300

年产 6000 吨铜基钎料和银钎料、年产 20 吨电子浆料项目、年产 30 吨真空钎料项目搬迁项目(公示版)

工序/生产线	声源名称	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算方法	噪声源强	工艺	降噪效果	核算	噪声值	
				dB		dB	方法	dB	
工序/生产线	分条机	频发, 室内声源	类比法	76	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	56	300
	焊带清洗机	频发, 室内声源	类比法	75	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	55	300
	焊带自动分切机	频发, 室内声源	类比法	72	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	52	300
	焊带自动接头机	频发, 室内声源	类比法	72	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	52	300
	焊环成型机	频发, 室内声源	类比法	70	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	50	300
	焊条成型机	频发, 室内声源	类比法	70	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	50	300
	普通制环机	频发, 室内声源	类比法	74	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	54	300
	切片机	频发, 室内声源	类比法	75	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	55	300
	数控制环机	频发, 室内声源	类比法	72	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	52	300
	药芯成型机	频发, 室内声源	类比法	75	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	55	300
	药芯焊条切丝机	频发, 室内声源	类比法	78	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	58	300
	药芯制丝机	频发, 室内声源	类比法	75	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	55	300
	制粉成套设备	频发, 室内声源	类比法	80	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	60	300
	矫直机	频发, 室内声源	类比法	75	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	55	300
	磨筛机	频发, 室内声源	类比法	85	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	65	300
	磨头机	频发, 室内声源	类比法	85	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	65	300
	球磨机	频发, 室内声源	类比法	90	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	70	300
	湿粉搅拌机	频发, 室内声源	类比法	75	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	55	300
	双运动混合机	频发, 室内声源	类比法	78	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	58	300
	送丝机	频发, 室内声源	类比法	70	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	50	300
	卧式干法球磨机	频发, 室内声源	类比法	90	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	70	300
	药皮焊环成型机	频发, 室内声源	类比法	75	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	55	300
	药皮焊条成型机	频发, 室内声源	类比法	75	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	55	300
	液压粉团机	频发, 室内声源	类比法	74	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	54	300
	液压涂粉机	频发, 室内声源	类比法	74	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	54	300
	液压涂粉送丝一体机	频发, 室内声源	类比法	76	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	56	300
	自动滚喷机	频发, 室内声源	类比法	75	设置减震基础, 厂房隔声	20	类比法	55	300
环保、公辅工程	DA001 风机	频发, 室外声源	类比法	85	设置减震基础, 隔声罩	15	类比法	70	300

年产 6000 吨铜基钎料和银钎料、年产 20 吨电子浆料项目、年产 30 吨真空钎料项目搬迁项目(公示版)

工序/生产线	声源名称	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算方法	噪声源强	工艺	降噪效果	核算	噪声值	
				dB		dB	方法	dB	d/a
	DA002 风机	频发，室外声源	类比法	85	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	70	300
	DA003 风机	频发，室外声源	类比法	85	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	70	300
	DA004 风机	频发，室外声源	类比法	85	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	70	300
	DA005 风机	频发，室外声源	类比法	80	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	65	300
	DA006 风机	频发，室外声源	类比法	80	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	65	300
	DA007 风机	频发，室外声源	类比法	80	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	65	300
	DA008 风机	频发，室外声源	类比法	80	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	65	300
	DA009 风机	频发，室外声源	类比法	80	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	65	300
	DA010 风机	频发，室外声源	类比法	80	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	65	300
	DA011 风机	频发，室外声源	类比法	80	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	65	300
	DA012 风机	频发，室外声源	类比法	65	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	50	300
	DA013 风机	频发，室外声源	类比法	75	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	60	300
	DA014 风机	频发，室外声源	类比法	80	设置减震基础，隔声罩	15	类比法	65	300
	冷却塔 1	频发，室外声源	类比法	80	设置减震基础	10	类比法	70	300
	冷却塔 2	频发，室外声源	类比法	75	设置减震基础	10	类比法	65	300

4.4.4 固废

1、副产物(含固废)种类

项目生产过程中产生的副产物主要为熔铸炉渣，边角料，不合格产品，设备维护过程产生的废润滑油和废抹布/手套，金属加工过程产生的乳化液，检验过程产生的废钎剂，污染治理过程中产生的固废(收集的粉尘、水处理污泥)、一般废包装和沾染化学品的废包装。其中边角料、次品等可由下游厂家回收综合利用，设备维护产生的废矿物油和废抹布/手套、废水物化污泥、废乳化液、废钎剂、废清洗剂、沾染化学品的废包装等均作为危险废物委托有资质单位处置；可回收的原料包装桶由生产商回收利用，包装袋等作为废品销售。另外，职工日常生活中会产生一定量生活垃圾。

根据现有项目固废产生情况调查，本项目实施后各类副产物产生情况及属性判定如下。

2、固废产生量核算

项目固废产生情况汇总具体见下表。

表4-27 项目各类副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
1	熔铸炉渣	熔铸	固体	铜、银等金属及其氧化物	64.2
2	边角料、次品	拉丝、检验			54.5
3	废坩埚	熔合			45.0
4	废钎剂	检验		助焊剂、重金属等	1.09
5	收集的粉尘	废气治理		金属氧化物等	30.86
6	污水处理污泥(含水率 60%)	污水处理		泥及金属氧化物	850
7	废办公耗材	办公		电池、灯管等	1.5
8	一般包装物	原料解包		塑料、纸等	6.0
9	废抹布及手套	设备维护		布、废矿物油等	8.5
10	废矿物油	设备维护	液体	废矿物油	3.5
11	废乳化液	金加工		乳化液、重金属等	2.0
12	沾染化学品包装物	原料解包	固体	残留化学品等	2.5
13	废活性炭	废气处理	固体	活性炭、有机物	5.6
14	废清洗剂	清洗	液体	清洗剂、油类等	6.87
15	废反渗透膜	纯水制备	固体	反渗透膜	0.1
		废水处理	固体	反渗透膜、重金属等	0.5
16	生活垃圾	员工生活	固体	废纸、食物残渣	225

3、项目副产物属性判断

(1)固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)，项目副产物属性判断见下表。

表4-28 项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固体废物	判定依据
1	熔合、浇铸渣	熔合、浇铸	固体	铜、银等金属及其氧化物	是	4.2(b)
2	边角料、次品	拉丝、检验			是	4.1(h)
3	废坩埚	熔合			是	4.1(h)
4	废钎剂	检验		助焊剂、重金属等	是	4.2(l)
5	收集的粉尘	废气治理		金属氧化物	是	4.3(a)
6	污水处理污泥(含水率 60%)	污水处理		泥及金属氧化物	是	4.3(e)
7	办公耗材	办公		电池、灯管等	是	4.1(h)
8	一般包装物	原料解包		塑料、纸等	是	4.2(m)
9	废抹布及手套	设备维护		布、废矿物油等	是	4.2(g)
10	废矿物油	设备维护 油烟治理	液体	废矿物油	是	4.2(g)
11	废乳化液	金加工		乳化液、重金属等	是	4.1(h)
12	沾染化学品包装物	原料解包	固体	残留化学品等	是	4.2(l)
13	废活性炭	废气处理	固体	有机物、活性炭	是	4.3(l)
14	废清洗剂	清洗	液体	清洗剂、油类等	是	4.2(g)
15	废反渗透膜	纯水制备	固体	反渗透膜	是	4.1(h)
		废水处理	固体	反渗透膜、重金属等	是	4.1(h)
16	生活垃圾	员工生活	固体	果皮纸屑等	是	3.1

4、固体废物属性判定

环评根据《国家危险废物名录(2021 年版)》、GB5085.7-2007《危险废物鉴别标准 通则》、《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)等对项目产生的固体废物进行危险废物属性判定，具体见下表。

表4-29 项目危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码	预计产生量(t/a)
1	熔铸炉渣	熔铸	否	324-001-S01	64.2
2	边角料、次品	拉丝、检验	否	900-002-S17	54.5
3	废坩埚	熔铸	否	900-002-S59	45.0
4	废钎剂	检验	是	HW49/900-047-49	1.09
5	收集的粉尘	废气治理	否	900-099-S59	30.86
6	污水处理污泥	污水处理	是	HW17/336-064-17	850
7	办公耗材	办公	是	HW49/900-044-49	1.5
8	一般包装物	原料解包	否	900-099-S17	6.0
9	废抹布及手套	设备维护	是	HW49/900-041-49	8.5
10	废矿物油	设备维护、油烟治理	是	HW08/900-249-08	3.5
11	废乳化液	金加工	是	HW09/900-006-09	2.0
12	沾染化学品包装物	原料解包	是	HW49/900-047-49	4.5
13	废活性炭	废气处理	是	HW49/900-047-49	5.6
14	废清洗剂	清洗	是	HW49/900-047-49	6.87
15	废反渗透膜	纯水制备	否	900-009-S59	0.1
		废水处理	是	HW49/900-047-49	0.5
16	生活垃圾	员工生活	否	900-099-S64	225

5、危险废物污染防治措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号), 本项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总见下表

表4-30 项目危险废物的污染防治措施汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生 工序	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	废钎剂	HW49 其他废物	900-047-49	1.09	检验	固	助焊剂、重 金属等	助焊剂、重金属	每天	T/C/I/R	密封桶装	密闭 转运	危废库 内分类 、分区 、包装 存放	委托杭州 立佳环境 服务有限公司、富 阳申能固 废环保再 生有限公 司、杭州 大地海洋 环保有限 公司等 有资质单位 处置
2	污水处理污泥	HW17 表面处理废 物	336-064-17	850	污水处理	固	泥及金属氧 化物	重金属	每天	T/C	密封袋装	密闭 转运		
3	办公耗材	HW49 其他废物	900-044-49	1.5	办公	固	电池、灯管 等	重金属等	每月	T/C/I/R	密封袋装	密闭 转运		
4	废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	8.5	设备维护	固	布、矿物油 等	矿物油	每天	T/C/I/R	密封袋装	密闭 转运		
5	废矿物油	HW08 废矿物油与 含矿物油废物	900-249-08	3.5	设备维护 油烟治理	液	废矿物油	矿物油	每年	T,I	密封桶装	密闭 转运		
6	废乳化液	HW09/油/水、烃/水 混合物或乳化液	900-006-09	2.0	金加工	液	乳化液、重 金属	乳化液、重金属	每天	T	密封桶装	密闭 转运		
7	沾染化学品包 装物	HW49 其他废物	900-047-49	4.5	原料使用	固	残留化学品 等	残留化学品	每天	T/C/I/R	密封袋装	密闭 转运		
8	废活性炭	HW49 其他废物	900-047-49	5.6	废气处理	固	活性炭、有 机物	有机物	每 2 月	T/C/I/R	密封袋装	密闭 转运		
9	废清洗剂	HW49 其他废物	900-047-49	6.87	清洗	液	清洗剂、矿 物油	有机物	每月	T/C/I/R	密封桶装	密闭 转运		
10	废反渗透膜	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	废水处理	固	膜材料、重 金属	重金属	每年	T/C/I/R	密封袋装	密闭 转运		

表4-31 项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置/环节	固废		固废性质	产生量		处置措施		去向
		序号	名称		核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
检验	检验	1	废钎剂	危险废物	类比法	1.09	无害化	1.09	委托 有资 质单 位处 置
废水处理	废水处理	2	污水处理污泥	危险废物	类比法	850	无害化	850	
办公	办公	3	办公耗材	危险废物	类比法	1.5	无害化	1.5	
设备维护	设备维护	4	废抹布及手套	危险废物	类比法	8.5	无害化	8.5	
设备维护	设备维护	5	废矿物油	危险废物	类比法	3.5	无害化	3.5	
金加工	金加工	6	废乳化液	危险废物	类比法	2.0	无害化	2.0	
废气处理	废气处理	7	废活性炭	危险废物	类比法	5.6	无害化	5.6	
原料解包	原料解包	8	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	4.5	无害化	4.5	
清洗剂清洗	清洗机	9	废清洗剂	危险废物	物料衡算	6.87	无害化	6.87	
废水处理	反渗透	10	废反渗透膜	危险废物	类比法	0.5	无害化	0.5	
金属熔合	中频炉	11	熔铸炉渣	一般固废	类比法	64.2	综合利用	64.2	资源化
金加工	金加工	12	边角料、次品	一般固废	类比法	54.5	综合利用	54.5	
金属熔合	中频炉	13	废坩埚	一般固废	类比法	45.0	综合利用	45.0	
废气治理	除尘器	14	收集的粉尘	一般固废	物料衡算	30.86	综合利用	30.86	
原料解包	原料解包	15	一般包装物	一般固废	类比法	6.0	综合利用	6.0	
纯水制备	反渗透	16	废反渗透膜	一般固废	类比法	0.1	综合利用	0.1	
职工生活	职工生活	17	生活垃圾	一般固废	类比法	225	综合利用	225	

4.5 水平衡

根据工程分析，项目水平衡见下图。根据水平衡可知，项目实施后，中水回用率为 50.39%。

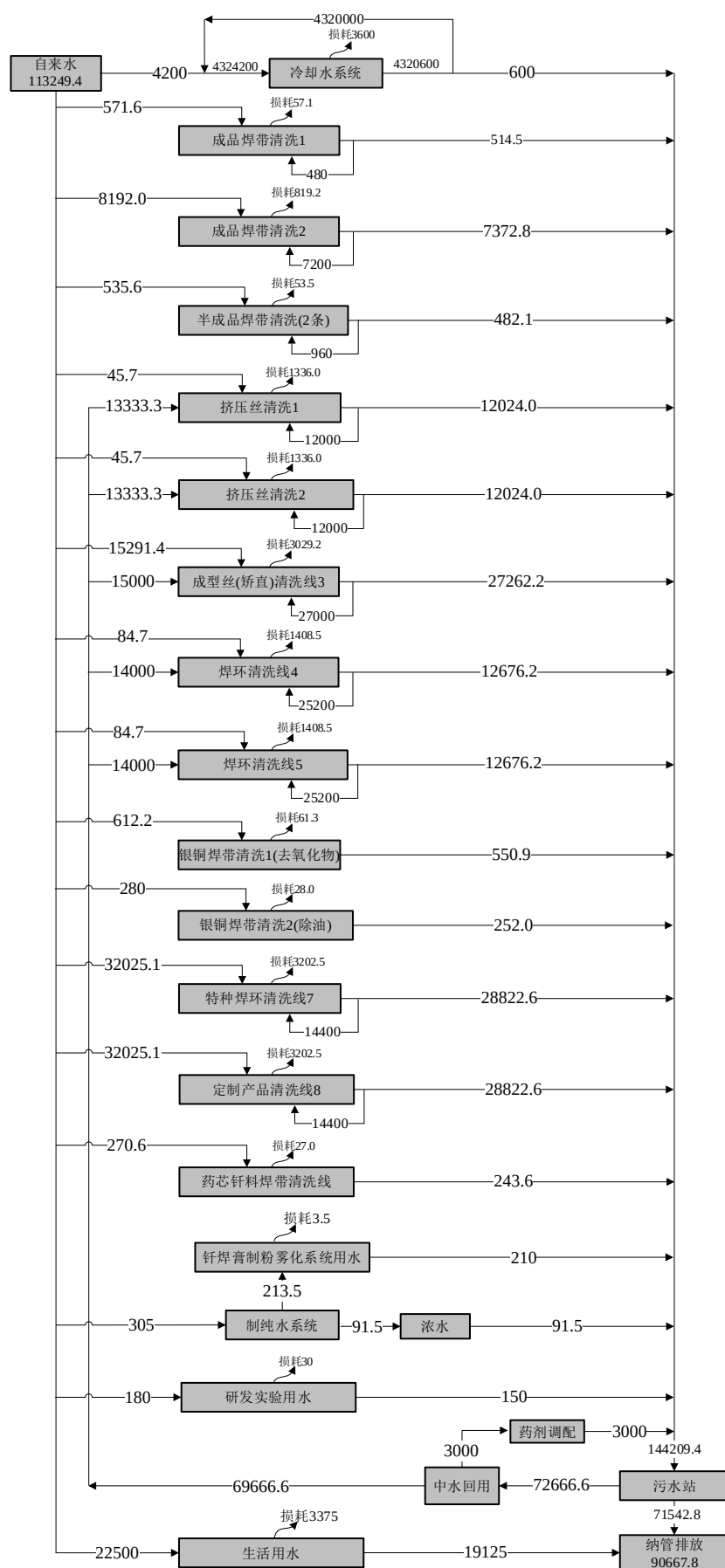


图 4-14 项目水平衡(单位:m³/a)

4.6 污染源强汇总

4.6.1 本项目污染源强汇总

根据工程分析，本次项目污染源强汇总见下表。

表4-32 项目污染源强汇总

项目	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废水	生产废水	废水量	141209.4	69666.6
		COD	103.268	100.406
		氨氮	3.46	3.318
		总银	0.009	0.007
		总镍	0.023	0.022
		总铜	48.059	48.025
		总锌	2.746	2.679
	生活污水	废水量	19125	0
		COD	22.313	21.548
		氨氮	2.231	2.193
	合计	废水量	160334.4	69666.6
		COD	125.581	121.954
		氨氮	5.691	5.511
		总银	0.009	0.007
		总镍	0.023	0.022
		总铜	48.059	48.025
		总锌	2.746	2.679
废气	烟粉尘	33.84	30.862	2.978
	铜	6.08E-02	5.55E-02	5.35E-03
	锌	4.92E-01	4.49E-01	4.33E-02
	镍	1.35E-03	1.23E-03	1.19E-04
	锡	6.76E-03	6.17E-03	5.95E-04
	硫酸雾	1.16	0	1.16
	VOCs	9.216	6.457	2.759
固废	危险废物	884.06	884.06	0
	一般固废	200.57	200.57	0
	生活垃圾	225	225	0

4.6.2 项目实施后企业全厂主要污染源强汇总

本项目实施后，勾庄厂区将不再生产(土地由政府回收)，仁和老厂区仅保留 2022 年审批的《年产 550 吨绿色环保锡基钎料技改项目》(环评批复[2022]84 号)，仁和新厂区则由勾庄厂区搬迁的部分+仁和老厂搬迁的部分+仁和新厂区原审批的部分构成，经过此次技改变化之后，企业全厂污染物排放量如下：

表4-33 项目实施后企业全厂主要污染源强汇总

污染源	污染物	排放量(t/a)			
		勾庄厂区	仁和老厂区	仁和新厂区	合计
废水	废水量	0	540	90667.8	91207.8
	COD	0	0.027	3.627	3.654
	氨氮	0	0.019	0.180	0.199
	总银	0	0	0.002	0.002
	总镍	0	0	0.001	0.001

	总铜	0	0	0.034	0.034
	总锌	0	0	0.067	0.067
废气	烟粉尘	0	0.009	2.978	2.987
	铜	0	0	5.35E-03	5.35E-03
	锌	0	0	4.33E-02	4.33E-02
	镍	0	0	1.19E-04	1.19E-04
	锡	0	0.009	5.95E-04	9.60E-03
	硫酸雾	0	0	1.160	1.160
	VOCs	0	0.131	2.759	2.890
固废 (产生量)	危险废物	0	10.85	884.06	894.91
	一般固废	0	11.73	200.66	212.39
	生活垃圾	0	3	225	228

4.6.3项目实施后全厂“三本账”汇总

根据前述分析，项目实施后全程“三本账”汇总如下。

表4-34 项目实施后全厂“三本账”汇总(单位: t/a)

项目	污染物名称	现有核定排放量				本项目排放量	以新带老削减量			项目实施后排放量				校原审批 增减量
		勾庄厂区	仁和新厂	仁和新厂	全厂合计	仁和新厂	勾庄厂区	仁和新厂	仁和新厂	勾庄厂区	仁和新厂	仁和新厂	全厂合计	
废水	废水	8943	63070.6	52747.83	124761.43	90667.8	8943	62530.6	52747.83	0	540	90667.8	91207.8	-33553.63
	COD	0.453	3.157	2.64	6.250	3.627	0.453	3.13	2.64	0	0.027	3.627	3.654	-2.596
	氨氮	0.042	0.323	0.26	0.625	0.180	0.042	0.32	0.26	0	0.003	0.180	0.183	-0.442
	总银	1.96E-04	8.00E-04	2.00E-03	3.00E-03	0.002	1.96E-04	8.00E-04	2.00E-03	0	0	0.002	0.002	-1.00E-03
	总镍	9.78E-05	2.00E-04	1.00E-03	1.30E-03	0.001	9.78E-05	2.00E-04	1.00E-03	0	0	0.001	0.001	-3.00E-04
	总铜	1.97E-03	0.026	0.022	5.00E-02	0.034	1.97E-03	0.026	0.022	0	0	0.034	0.034	-0.016
	总锌	0	0.051	0.043	0.094	0.067	0	0.051	0.043	0	0	0.067	0.067	-0.027
废气	颗粒物	4.93E-03	1.308	0.703	2.016	2.978	4.93E-03	1.299	0.703	0	0.009	2.978	2.987	+0.971
	铜	8.40E-07	0.011	0.001	1.20E-02	5.35E-03	8.40E-07	0.011	0.001	0	0	5.35E-03	5.35E-03	-6.65E-03
	锌	0	0.153	0.01	0.163	4.33E-02	0	0.153	0.01	0	0	4.33E-02	4.33E-02	-0.120
	镍	0	6.81E-04	2.80E-05	7.09E-04	1.19E-04	0	6.81E-04	2.80E-05	0	0	1.19E-04	1.19E-04	-5.90E-04
	锡及其化合物	1.87E-06	9.01E-03	1.05E-04	9.12E-03	5.95E-04	1.87E-06	1.00E-05	1.05E-04	0	0.009	5.95E-04	9.60E-03	+4.80E-04
	硫酸雾	0.058	0.084	0.07	0.212	1.160	0.058	0.084	0.07	0	0	1.160	1.160	+0.948
	VOCs	0.37	1.131	1.55	3.051	2.759	0.37	1.00	1.55	0	0.131	2.759	2.89	-0.161
固废	危险废物	26.47	577.1	405.59	1009.16	884.06	26.47	566.25	405.59	0	10.85	884.06	894.91	-114.25
	一般固废	0.5	153.89	71.12	225.51	200.66	0.5	142.16	71.12	0	11.73	200.66	212.39	-13.12
	生活垃圾	22.5	150	60	232.5	225	22.5	147	60	0	3	225	228	-4.5

第5章 环境质量现状调查与评价

5.1 地理位置

杭州市余杭区位于杭嘉湖平原南端，西依天目山，南濒钱塘江，是长江三角洲的圆心地。地理坐标为北纬 30°09′~30°34′、东经 119°40′~120°23′，东西长约 63km，南北宽约 30km，总面积约 1220km²。余杭区从东、北、西三面成弧形拱卫杭州中心城区，东面与海宁市接壤，东北与桐乡市交界，北面与德清县毗连，西北与安吉县相交，西面与临安市为邻，西南与富阳市相接。

本项目址位于钱江经济开发区(原仁和先进制造基地)，仁和现有厂区西侧(隔奉运路)。厂区东侧为奉运路，隔路为仁和现有厂区以及其他工业企业；南侧为在建工业企业；西侧为仁康路，隔路为空地，距离东苕溪水源保护区陆域约 30m；北侧现状为空地，规划为工业用地，再向北为启航路，隔路为西湖比亚迪新能源汽车有限公司公司、余杭比亚迪汽车有限公司等。

项目地理位置图见附图 1，周边环境示意图如下。

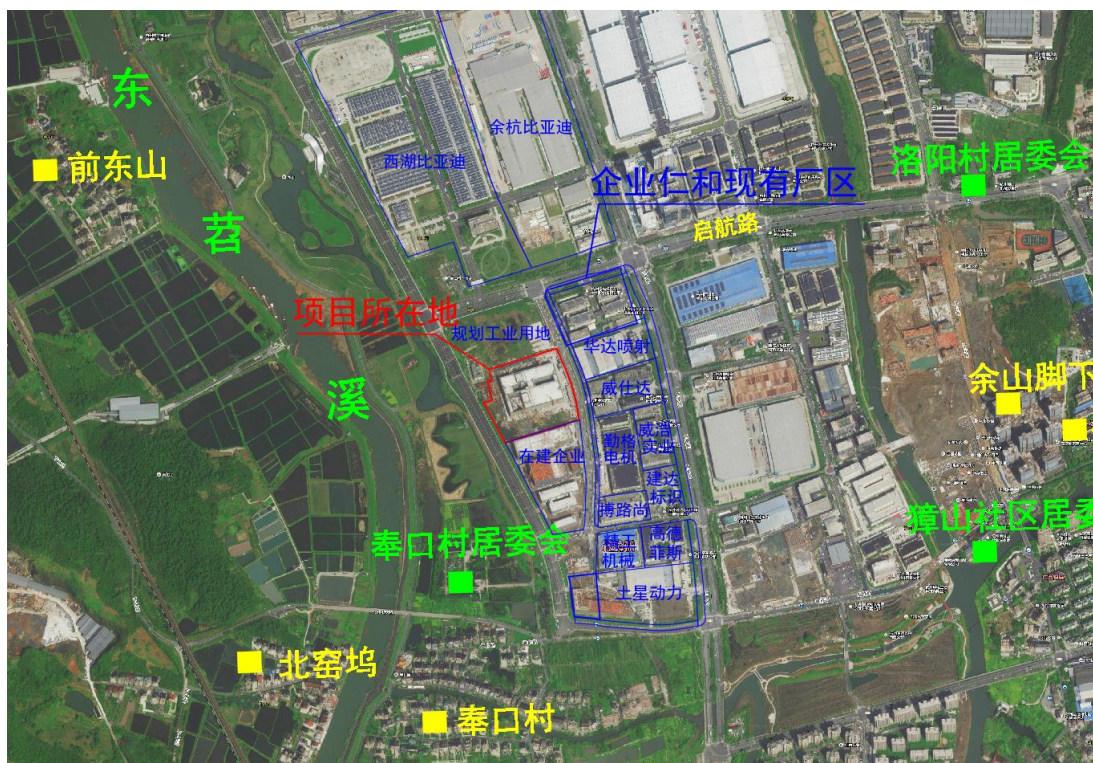


图 5-1 项目周边环境示意图

5.2 自然环境概况

5.2.1 气象特征

余杭属亚热带南缘季风气候区，气候特征为温暖湿润，四季分明，光照充

足，雨量充沛，降雨集中在 5 月至 7 月及 8 月至 9 月的台风季节。降水多年平均 1150~1550mm 之间，最高年为 1620.0mm(1973 年)，最小年为 854.4mm(1978 年)，年降水日 130~145 天，汛期总降水量≥900mm(洪涝指标：月降水≥300mm)。余杭以涝为主，十年一遇。根据气象局 20 年统计资料，主要气象参数见下表。

表5-1 主要气象要素一览表

多年平均风速	1.8m/s
多年平均气温	16.7℃
极端最高气温	42.9℃(1978 年 7 月)
极端最低气温	-8.9℃(1969 年 2 月)
多年年平均降水量	1372.4mm
多年平均日照时数	1755.4h
年平均相对湿度	76%
无霜期	246 天
全年主导风向	NNW(11.4%)
全年次主导风向	E(10.0%)
静风频率	17.1%

5.2.2地形地貌及地质特征

杭州市属于钱塘江冲积平原，地势较为平坦，地面自然标高为 5.1～5.9m(黄海高程)。本区第四系厚度一般为 30～60m，受地理环境和古气候冷暖交替的影响，新构造运动以大面积沉降为主但强度弱。第四系成因类型复杂，上部为全新世钱塘江冲积相堆积，中部为晚更新世海陆交替沉积地层，下部为中更新世陆相堆积地层。

余杭区地处杭嘉湖平原和浙西丘陵山地的过渡地带，大致以东苕溪一带为界，西部为山地丘陵区，东部为堆积平原区。地势走向从西北向东南倾斜，西北多山，海拔 500m 以上的山峰，大都集中于此。往东，沿北苕溪两岸，分布有较大面积的低丘岗地，海拔大多为 20~30m。东部平原地势低平，以中部和东北部的京杭运河沿岸最低，海拔仅 2~3m。东南部滩涂平原，地势又转高亢，海拔 5~7m，余杭区域具有中山、低山、高丘、河谷平原、水网平原、河滩涂平原等多种地貌特征，其中平原面积占总面积的 61.48%。

5.2.3水文特征

余杭区属于太湖流域，因地形差异，形成两大水系：西部为以东苕溪为主干的天然河流水系，支流众多、呈羽形状；东部多属人工开凿的河流，以京杭大运河和上塘河为骨干的水系河网交错、湖泊棋布。湖泊主要分布于东苕溪下游和运河两岸，面积 6.67 万 km² 以上的有 35 处，其中较大的有三白潭、官塘漾

等。

京杭运河在余杭境内经肇和、云会、沾驾桥、宏石番、东塘等。区境内全长 31.27km，流域面积 667.03km²。流域内年平均降水量 8.545 亿 m³，年平均径流量 3.39 亿 m³。河面宽 60~70m，常年水深 3.5m。属运河水系的主要支流有：余杭塘河、泰山溪、闲林溪、东苕溪、良渚港、东塘港、沿山港、禾丰港、亭趾港、内排河等。

项目地附近主要地表水体为西侧的东苕溪及南侧的獐山港。

5.2.4 良渚污水处理厂概况

1、概况

良渚污水处理厂位于余杭区良渚街道良渚村，良渚港和潘塘河交叉口东侧：污水系统主要包括良渚西片污水干管系统、勾庄片区污水干管系统、仁和片区污水干管系统、瓶窑污水干管系统。

目前良渚污水厂一、二、三期工程均已建成投产，总设计处理规模为 6.9 万 t/d，出水水质执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，尾水排入良渚港。

良渚污水处理厂四期工程于 2018 年通过环评审批(环评批复[2018]160 号)预计将于 2020 年正式投运。四期工程设计处理能力为 3 万 t/d，建成后全厂将达到 9.9 万 t/d 的处理能力。四期工程设计进水水质污染物指标沿用三期工程，尾水提标，提标后执行优于 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准。污水处理工艺流程如下：

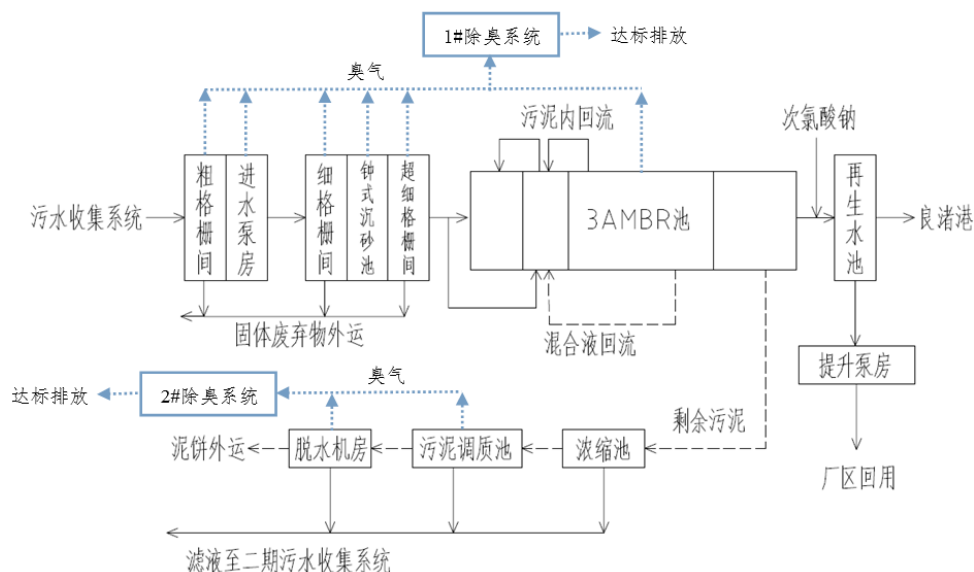


图 5-2 良渚污水处理厂四期废水处理工艺流程图

2、污水厂现状运行情况

目前良渚污水处理厂总规模为 9.9 万 m³/d。根据良渚污水处理厂 2023 年 12 月 19 日的监测数据，其处理量为 9.1 万 m³/d，剩余 0.8 万 m³/d 处理能力，尾水排放监测结果如下：

表5-2 良渚污水处理厂出水水质状况

监测时间	监测项目	出口浓度	标准限值	单位	达标情况
2023.12.19	pH 值	7.2	6-9	无量纲	是
	五日生化需氧量	<2.0	10	mg/L	是
	总磷	0.07	0.3	mg/L	是
	化学需氧量	18	40	mg/L	是
	色度	4	30	倍	是
	总汞	0.00011	0.001	mg/L	是
	总镉	<0.005	0.01	mg/L	是
	总铬	0.012	0.1	mg/L	是
	六价铬	0.005	0.05	mg/L	是
	总砷	<0.0003	0.1	mg/L	是
	总铅	<0.010	0.1	mg/L	是
	悬浮物	4	10	mg/L	是
	阴离子表面活性剂（LAS）	0.09	0.5	mg/L	是
	粪大肠菌群数	<10	1000	个/L	是
	氨氮	0.453	4	mg/L	是
	总氮	9.25	15	mg/L	是
	石油类	<0.06	1	mg/L	是
	动植物油	<0.06	1	mg/L	是
	挥发酚	<0.01	0.5	mg/L	是
	硫化物	<0.01	1.0	mg/L	是
	氟化物	0.151	--	mg/L	--

从上表可知，良渚污水处理厂尾水排放满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）相关标准要求。

5.3 环境空气质量现状

5.3.1基本污染物环境质量现状及达标区判断

项目大气环境影响评价范围内涉及余杭区和德清县。

1、余杭区

根据《杭州市环境空气质量功能区划》，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。本评价通过收集、整理余杭区 2022 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等环境空气常规污染因子的全年监测数据，判断所在区域是否属于达标区，具体见下表：

表5-3 2022 年余杭区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)	
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.67	达标
	第 98 百分位数日平均浓度	9	150	6.00	达标
NO ₂	年平均浓度	34	40	85.00	达标
	第 98 百分位数日平均浓度	59	80	73.75	达标
PM ₁₀	年平均浓度	54	70	77.14	达标
	第 95 百分位数日平均浓度	109	150	72.67	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	85.71	达标
	第 95 百分位数日平均浓度	76	75	101.33	超标
CO	第 95 百分位数日平均浓度 (mg/m^3)	1	4	25.00	达标
O ₃	第 90 百分位数日 8h 平均浓度	161	160	100.63	超标

根据上述统计结果可知，余杭区2022 年度环境空气质量未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，主要超PM_{2.5}和O₃，属于不达标区。

根据《杭州市空气质量改善十四五规划》文件，“十四五”时期，杭州市规划目标如下：持续深化“五气共治”，实现全市大气主要污染物排放总量持续减少目标，环境空气质量进一步改善。到 2025 年，O₃上升趋势得到有效控制，基本消除中度污染天气，力争超额完成省下达的 NO_x、VOCs 减排目标。采取以下措施：1）深化治理“工业废气”，实现提标改造；2）重点治理“车船尾气”，实现绿色交通；3）精细治理“扬尘灰气”，实现有效控制；4）持续治理“燃煤烟气”，实现清洁用能；5）长效治理“城乡排气”，实现绿色生活；6）加快推动“数智治气”，实现精细管控；7）积极探索“协同治理”，实现共建共享；8）加强大气污染应急管控能力；9）全面保障重大活动会议空气质量。综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。此外，项目不涉及臭氧排放，不会对区域达标规划产生不利影响。

同时，根据收集的 2023 年余杭区全年监测数据，该区域 2023 年各基本污染物百位日均浓度和年均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，属于环境空气达标区，具体监测统计结果如下：

表5-4 2023 年余杭区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	
SO ₂	年平均浓度	6	60	11	达标
	第 98 百分位日均浓度	9	150	6	达标
NO ₂	年平均浓度	26	40	66	达标
	第 98 百分位日均浓度	57	80	71	达标
PM ₁₀	年平均浓度	51	70	73	达标

	第 95 百分位日均浓度	106	150	71	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	87	达标
	第 95 百分位日均浓度	67	75	89	达标
CO	年平均浓度	660	--	--	--
	第 95 百分位日均浓度	900	4000	23	达标
O ₃	年平均浓度	94	--	--	--
	第 90 百分位 8h 平均浓度	157	160	98	达标

由上可知，区域环境空气质量已得到逐步改善。

2、德清县

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。本评价通过收集、整理德清县 2022 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等环境空气常规污染因子的全年监测数据，判断所在区域是否属于达标区，具体见下表。

表5-5 2022 年德清县环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		μg/m ³	μg/m ³	%	
SO ₂	年平均浓度	5	60	8.3	达标
	98 百分位日均浓度	8	150	5.3	达标
NO ₂	年平均浓度	23	40	57.5	达标
	98 百分位日均浓度	50	80	62.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度	49	700	70	达标
	95 百分位日均浓度	104	150	69.3	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	31	35	88.57	达标
	95 百分位日均浓度	74	75	98.7	达标
CO	95 百分位日均浓度	800	400	20	达标
O ₃	90 百分位 8h 平均浓度	170	160	106.25	超标

根据监测结果，德清县 2022 年度环境空气质量未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，超标指标主要是 O₃，属于不达标区。

根据《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知》（湖政办发[2019]13 号），其中提出以下改善措施：（一）深化能源结构调整，构建清洁低碳能源体系；（二）优化产业结构调整，构建绿色低碳产业体系；（三）深化烟气废气治理，加强工业 VOCs 污染整治；（四）积极调运输结构，构建绿色交通体系；（五）强化城市烟尘治理，减少生活废气排放；（六）控制农村废气污染，加强矿山粉尘防治；（七）加强大气污染防治能力建设，推进区域联防联控。综上所述，随着当地大气污染减排计划的推进，大气污染情况将呈逐步下降的趋势，德清县将由环境空气质量不达标区逐步向达标区转变。

5.3.2其他污染物环境空气质量现状

为了解建设项目周围的环境空气中其他特征污染物环境质量情况，本次环

评引用浙江鸿博环境检测有限公司(报告编号：HJ23795、HJ20222130-01、HJ20220178-01)和浙江杭邦检测技术有限公司(报告编号：(D)HJ24020)等对项目周边大气环境的监测数据进行评价，监测内容如下。

1、监测点位

各测点情况详见下表。

表5-6 污染物补充监测点位基本信息(1)

测点编号	点位名称	UTM 坐标/m		相对厂址方位	与厂界距离(m)
		X	Y		
A0	项目地址	218356	3372221	--	--
A1	永胜村姚家坝	217826	3374545	北	2340
A2	清合嘉园西区	219666	3371692	东南	1290
A3	浙江诺隐家居有限公司	220550	3370918	东南	2400

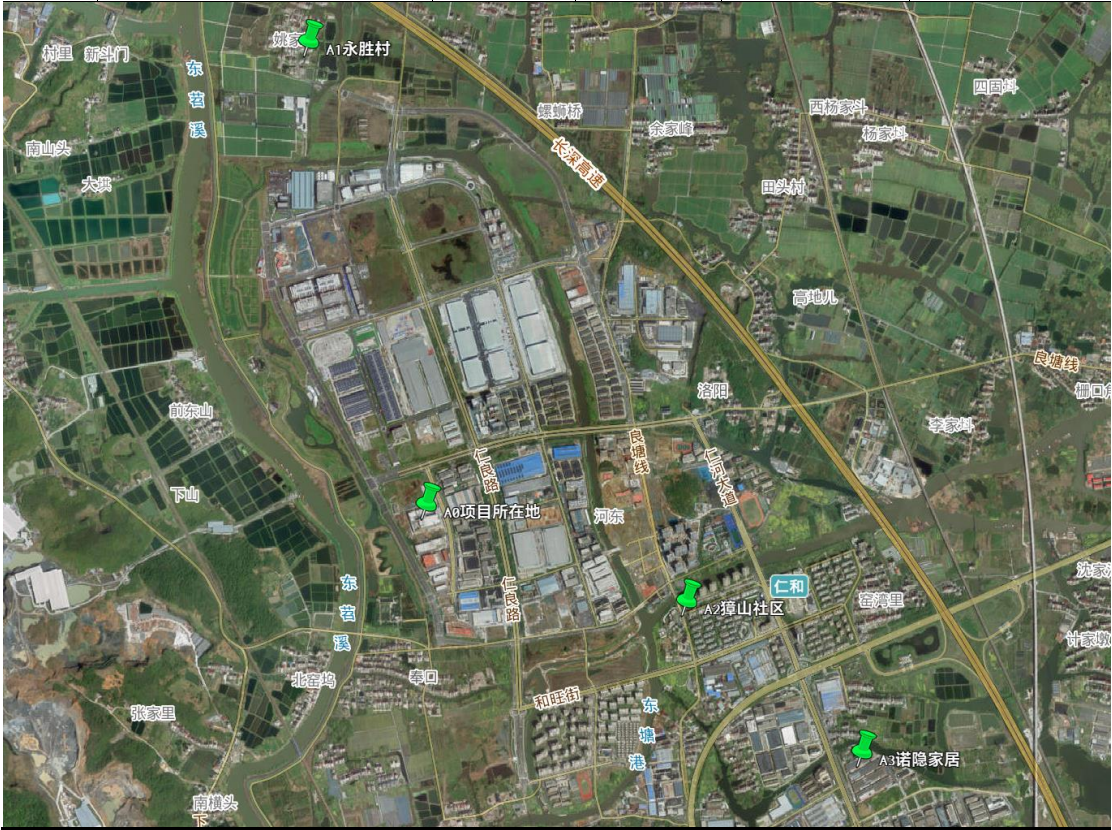


表5-7 污染物补充监测点位基本信息(2)

监测项目		监测点位	采样时间	数据来源	监测频次
特征	NMHC	A1	2022.9.15~9.21	HJ20222130-01	小时均值
	镍及其化合物、锡及其化合物	A0、A2	2023.12.4~12.9	HJ23795	小时均值
	锰及其化合物(以 MnO ₂ 计)				日均值
	TSP	A3	2022.2.25~3.3	HJ20220178-01	日均值
	硫酸	A0、A2	2024.1.26~2.2	(D)HJ24020	小时均值
					日均值

(2)监测结果及评价

表5-8 环境空气特征因子监测结果统计表

点位 编号	UTM 坐标/m		污染物	平均 时间	评价 标准	浓度范围	最大 占标率*	超标 率	达标 情况
	X	Y			mg/m ³	mg/m ³	%	%	
A0	218356	3372221	镍及其化合物	1h 平均	0.03	$<3\times10^{-6}\sim3.3\times10^{-5}$	0.11	0	达标
			锡及其化合物	1h 平均	0.06	$<1\times10^{-5}\sim7\times10^{-5}$	0.12	0	达标
			锰及其化合物	日平均	0.01	$4.1\times10^{-5}\sim5.97\times10^{-4}$	5.97	0	达标
			硫酸	1h 平均	0.30	<0.003	0.5	0	达标
				日平均	0.10	<0.002	1.0	0	达标
A1	217826	3374545	NMHC	1h 平均	2.0	1.05~1.70	80.0	0	达标
A2	219666	3371692	镍及其化合物	1h 平均	0.03	$<3\times10^{-6}\sim3.8\times10^{-5}$	0.13	0	达标
			锡及其化合物	1h 平均	0.06	$<1\times10^{-5}\sim8\times10^{-5}$	0.13	0	达标
			锰及其化合物	日平均	0.01	$1.3\times10^{-5}\sim3.55\times10^{-4}$	3.55	0	达标
			硫酸	1h 平均	0.30	<0.003	0.5	0	达标
				日平均	0.10	<0.002	1.0	0	达标
A3	220550	3370918	TSP	日平均	0.30	0.110~0.117	39.0	0	达标

*注：低于检出限值的监测数据按检出限的一半计。

根据监测结果可知，监测期间内各监测点位特征污染物短期浓度能够达到相应环境空气质量标准或参考浓度限值要求。

5.4 水环境质量现状

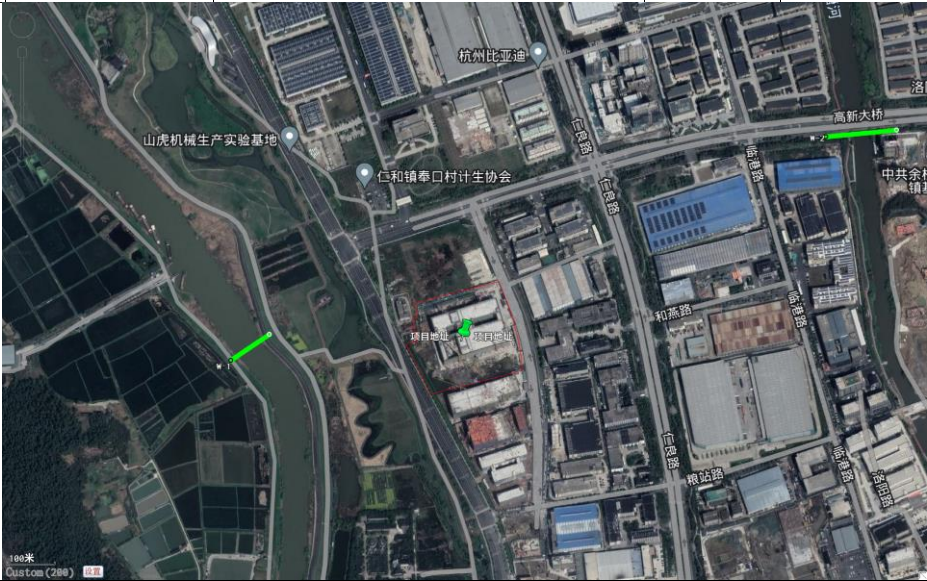
5.4.1地表水环境质量现状

为了了解项目附近地表水环境质量现状，本环评引用浙江鸿博环境检测有限公司(报告编号：HJ20222054-01)对东苕溪和獐山港的监测数据进行分析评价。

1、监测断面及监测因子

表5-9 地表水水质监测断面及监测因子

测点位置		监测因子	监测断面	监测时间、频次
W-1	东苕溪	pH、水温、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、 总磷、氨氮、石油类、挥发酚、 LAS、氯化物、铜、锌、镍等。	项目附近	2022 年 8 月 22~24 日；有效采样 3 天，每天 1 次。
W-2	西塘河(獐山港)		项目附近	



2、评价标准及方法

a、评价标准：W-1 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类水质标准；W-2 执行Ⅲ类标准；

b、评价方法：根据数据特点，采用标准指数法。

3、监测结果及分析

地表水监测统计结果见下表。

表5-10 地表水水质监测结果

点位	时间	分析项目，单位 mg/L，pH 无量纲						
		pH	DO	COD _{Mn}	氨氮	BOD ₅	石油类	挥发酚
W-1	8.22	7.7	5.4	4.73	0.114	3.7	0.02	<0.0003
	8.23	7.7	5.3	4.56	0.147	3.5	0.01	<0.0003
	8.24	7.7	5.3	4.79	0.125	3.7	0.01	<0.0003
地表水Ⅱ类标准		6~9	≥6	≤4	≤0.5	≤3	≤0.05	≤0.002
达标情况		达标	超标	超标	达标	超标	达标	达标
W-2	8.22	7.5	4.7	5.0	0.438	4.0	0.03	<0.0003
	8.23	7.5	4.7	4.86	0.405	3.8	0.03	<0.0003
	8.24	7.6	4.6	4.94	0.394	3.9	0.02	<0.0003
地表水Ⅲ类标准		6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤4	≤0.05	≤0.005
达标情况		达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标
点位	时间	分析项目，单位 mg/L，pH 无量纲						
		LAS	总磷(以 p 计)	氯化物	镍	铜	锌	水温℃
W-1	8.22	<0.05	0.12	19.8	<0.02	<0.006	0.007	34.2
	8.23	<0.05	0.15	19.6	<0.02	<0.006	0.007	33.2
	8.24	0.06	0.14	20.2	<0.02	<0.006	0.007	34.3
地表水Ⅱ类标准		≤0.2	≤0.1	250	≤0.02	≤1.0	≤1.0	--
达标情况		达标	超标	达标	达标	达标	达标	--
W-2	8.22	<0.05	0.25	75.8	<0.02	<0.006	0.009	33.5
	8.23	<0.05	0.28	76.4	<0.02	<0.006	0.009	33.6
	8.24	0.05	0.26	70.9	<0.02	<0.006	0.009	34.1
地表水Ⅲ类标准		≤0.2	≤0.2	250	≤0.02	≤1.0	≤1.0	--
达标情况		达标	超标	达标	达标	达标	达标	--

根据监测结果，监测期间内除 DO、COD_{Mn}、BOD₅ 和总磷标有超标现象外，其他指标均可满足相应地表水环境质量标准要求，水质超标原因主要可能与沿岸农业面源污染及部分农居点生活污水直排有关，同时也与监测期间苕溪水体流量较小、自净能力较差有一定关系。

余杭区已颁布并逐步推动落实“五水共治”等多项行动方案，区域地表水水质改善明显。预计随着余杭区“五水共治”持续深入推进，区域地表水环境将得到持续改善。

5.4.2地下水环境质量现状

为了解项目所在区域地下水环境现状，本次环评引用浙江鸿博环境检测有限公司出具的相关监测报告(报告编号：HJ23795)进行分析评价。

1、监测点位

共设 3 个水质监测点位(水位监测点见第 6.2 节)，具体点位见下表。

表5-11 地下水环境监测方案

测点编号	点位名称	方位及与厂界距离	备注
GW1	污水站附近	--	厂区内
GW2	奉运路与启航路交叉口	东北侧~150m	厂区外
GW3	奉口村村委	西南侧~270m	厂区外



2、监测时间、频次和因子

采样时间：2023 年 12 月 7 日

监测项目：

基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数；

特征因子：锡、镍、银、铜、锌等；

八大离子： $K^{+}+Na^{+}$ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 。

3、监测分析方法和监测仪器

按国家有关标准和环保部颁布的《水和废水监测分析方法》(第四版)有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

4、评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的

现状浓度采用多次监测的平均浓度值。

5、监测结果及评价

具体监测统计结果见下表。

表5-12 地下水水质监测结果

检测点位	单位	GW1	GW2	GW3	III类标准
采样日期		2023/12/7	2023/12/7	2023/12/7	/
样品性状		无色、无味、清	无色、无味、清	无色、无味、清	/
pH 值	无量纲	7.1	7.6	6.9	6.5≤pH≤8.5
水温	℃	17.8	17.7	17.4	/
氨氮	mg/L	0.134	0.26	0.489	≤0.5
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05
挥发酚	mg/L	0.0007	<0.0003	<0.0003	≤0.002
溶解性总固体	mg/L	918	370	536	≤1000
总硬度	mg/L	665	167	282	≤450
耗氧量	mg/L	1.4	2.3	2.8	≤3.0
氟化物	mg/L	0.55	0.268	0.396	≤1.0
氯化物	mg/L	3.14	24.6	242	≤250
硝酸盐	mg/L	0.029	0.038	0.033	≤20
硫酸盐	mg/L	171	81.8	16.8	≤250
亚硝酸盐	mg/L	0.003	0.006	0.022	≤1.0
总锡	mg/L	<0.2	<0.2	<0.2	--
总银	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	≤0.05
铜	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	≤1.0
铁	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	≤0.3
锰	mg/L	0.015	0.094	0.064	≤0.10
锌	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤1.0
镍	mg/L	<0.007	<0.007	<0.007	≤0.02
汞	μg/L	0.04	0.06	0.05	≤0.001
砷	μg/L	2.8	1.9	4.5	≤0.01
铅	μg/L	3	<1	<1	≤0.01
镉	μg/L	2	0.9	2	≤0.005
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出	未检出	≤30
细菌总数	CFU/mL	48	56	34	≤100

表5-13 地下水八大阴阳离子监测结果

监测点位	阳离子浓度 (mmol/L)				阴离子浓度(mmol/L)			
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻
DW1	0.26	0.77	4.55	1.07	0.088	1.78	9.29	<0.021
DW2	0.09	3.31	0.99	0.825	0.691	0.852	4.96	<0.021
DW3	0.44	5.15	1.23	1.17	6.82	0.175	3.44	<0.021

表5-14 地下水八大阴阳离子平衡情况

监测点位	阳离子电荷 ρ _B ^{Z[±]} (meq/L)					阴离子电荷 ρ _B ^{Z[±]} (meq/L)					电荷 误差
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	合计	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	合计	
GW1	0.260	0.770	9.100	2.140	12.270	0.088	3.560	9.290	--	12.938	2.65%
GW2	0.090	3.310	1.980	1.650	7.030	0.691	1.704	4.960	--	7.355	2.26%
GW3	0.440	5.150	2.460	2.340	10.390	6.820	0.350	3.440	--	10.610	1.05%

监测结果表明，项目所在区域地下水各项监测指标均可达到 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中的III类标准。

此外，项目所在区域地下水不作为饮用水源，且未作为农业或者工业用途。通过对基本阴阳离子进行平衡计算可知，各监测点位的阴阳离子总体平衡。

区域地下水水位观察结果见下表：

表5-15 地下水水位观测结果

点位	坐标		地下水水位	
	东经	北纬	埋深/m	高程/m
Z1	120°4′ 2.11 "	30°27′ 3.45 "	1.60	4.20
Z2	120°4′ 0.10 "	30°26′ 52.64 "	2.00	4.50
Z3	120°4′ 11.47 "	30°27′ 7.25 "	1.80	4.60
Z4	120°4′ 16.98 "	30°26′ 50.00 "	1.30	4.75
Z5	120°4′ 2.67 "	30°26′ 44.84 "	1.90	5.20
Z6	120°3′ 48.93 "	30°27′ 0.88 "	1.40	4.30

5.5 声环境质量现状

1、测点布置

为了解项目拟建地的声环境质量现状，本次评价引用浙江鸿博环境检测有限公司对厂界四周噪声的监测数据，报告编号：HJ23795，监测点布置如下：

表5-16 声环境质量监测点

测点编号	测点位置		执行标准
N1	厂界东侧	距离厂界 1m	昼间 65，夜间 55
N2	厂界南侧	距离厂界 1m	昼间 65，夜间 55
N3	厂界西侧	距离厂界 1m	昼间 65，夜间 55
N4	厂界北侧	距离厂界 1m	昼间 65，夜间 55



2、监测方法

测量方法按 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》相应方法进行测量。

3、监测仪器

监测仪器为 AWA6228 噪声统计分析仪 102729；AWA6221B 声级校准器 2003396，测试前用 DN9 校准，测量时戴风罩。

4、监测时间及频次

2023 年 12 月 8~9 日，连续监测两天，每天昼间、夜间各一次。

5、监测结果

项目拟建地声环境现状监测结果见下表。

表5-17 项目厂界声环境现状监测结果 单位：dB(A)

检测日期	检测点位	检测时间	L _{eq} dB(A)	标准值
2023/12/8	厂界东侧 N1	昼间(20:02-20:12)	61	65
	厂界南侧 N2	昼间(20:15-20:25)	57	65
	厂界西侧 N3	昼间(20:31-20:41)	61	65
	厂界北侧 N4	昼间(19:48-19:58)	61	65
	厂界东侧 N1	夜间(22:17-22:27)	51	55
	厂界南侧 N2	夜间(22:30-22:40)	52	55
	厂界西侧 N3	夜间(22:48-22:58)	52	55
	厂界北侧 N4	夜间(22:02-22:12)	52	55
2023/12/9	厂界东侧 N1	昼间(19:47-19:57)	62	65
	厂界南侧 N2	昼间(20:00-20:10)	61	65
	厂界西侧 N3	昼间(20:16-20:26)	58	65
	厂界北侧 N4	昼间(19:32-19:42)	61	65
	厂界东侧 N1	夜间(23:19-23:29)	50	55
	厂界南侧 N2	夜间(23:33-23:43)	51	55
	厂界西侧 N3	夜间(23:47-23:57)	52	55
	厂界北侧 N4	夜间(22:07-22:17)	52	55

根据监测结果可知，项目所在地厂界昼间、夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》相应声环境功能区标准要求。

5.6 土壤环境质量现状

为了解项目所在区域土壤环境现状，本次评价引用浙江鸿博环境检测有限公司对项目厂内及周边土壤环境的监测数据(报告编号：HJ23795)。

1. 监测点位

表5-18 土壤环境监测点位

测点编号	点位名称	相对项目建址方位	与项目距离	备注
T-1	污水站附近	同 GW-1	--	柱状样
T-2	厂区西南侧	厂区内	--	柱状样
T-3	厂区西侧	厂区内	--	柱状样
T-4	厂区东南侧	厂区内	--	柱状样
T-5	厂区南侧	厂区内	--	柱状样
T-6	厂区东侧	厂区内	--	表层样
T-7	厂区东北侧	厂区内	--	表层样
T-8	奉运路与启航路交叉口绿化带	厂区外(同 GW2)	~150m	表层样
T-9	奉口村	厂区外	~480m	表层样

T-10	西南侧农用地	厂区外	~200m	表层样
T-11	西北侧防护绿地	厂区外	~250m	表层样



2. 监测项目：见下表。

表5-19 土壤环境监测指标

测点编号	用地类型	检测指标
T1~T7、 T11	第二类建 设用地	酸碱性指标：pH 重金属和无机物：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍
T8~T9	第一类建 设用地	挥发性有机物：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 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 其他特征污染物：锌、锡、银、氟化物、石油烃
T10	农用地	酸碱性指标：pH 重金属和无机物：镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌 其他特征污染物：锡、银、氟化物、石油烃

3. 监测及分析方法

监测及分析方法：监测及分析方法：GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》。

4. 监测结果

土壤环境质量现状检测结果如下(其中挥发性有机物和半挥发性有机物均未

检出，统计表中不再列出，详见附件检测报告)：

表5-20 项目所在区域及周边土壤环境监测结果 (单位：mg/kg, pH 无量纲)

检测点	深度(m)	pH 值	氟化物	石油烃	镉	铅	汞	砷	铜	镍	锌	六价铬	总铬	锡	银
T-1	0-0.5	8.74	541	63	0.91	25.5	0.26	7.4	26	27	87	<0.5	--	4.2	<0.3
	0.5-1.5	8.52	553	84	0.05	21.7	0.709	3.06	19	17	59	<0.5	--	9.2	<0.3
	1.5-3.0	8.32	583	<6	0.57	20.1	0.092	1.8	15	47	89	<0.5	--	4.7	<0.3
	3.0-6.0	7.87	484	14	0.64	15.1	0.071	5.66	20	40	76	<0.5	--	4.3	<0.3
T-2	0-0.5	7.88	309	27	0.35	36.3	0.225	10.3	37	46	114	<0.5	--	3.3	<0.3
	0.5-1.5	7.72	365	36	0.26	26.1	0.37	9.55	33	45	105	<0.5	--	4.5	<0.3
	1.5-2.5	7.80	329	30	0.31	25.9	0.201	8.95	35	46	114	<0.5	--	5.2	<0.3
T-3	0-0.5	8.94	485	150	0.64	32	0.364	9.37	35	52	226	<0.5	--	8.8	<0.3
	0.5-1.5	8.86	487	65	0.32	21.2	0.216	7.46	28	44	101	<0.5	--	9.9	<0.3
	1.5-3.0	8.60	294	144	0.64	29.3	0.19	8.6	36	38	122	<0.5	--	12.4	<0.3
	3.0-4.5	8.32	580	10	1	15.2	0.108	15.6	20	38	75	<0.5	--	9.3	<0.3
T-4	0-0.5	7.94	328	135	0.57	43.5	0.242	9.25	50	80	168	<0.5	--	4.6	<0.3
	0.5-1.5	7.81	377	44	0.8	24.6	0.404	7.95	33	46	95	<0.5	--	6.6	<0.3
	1.5-3.0	8.19	341	<6	0.32	26.6	0.116	12.6	27	42	90	<0.5	--	4	<0.3
T-5	0-1.5	8.06	346	23	0.21	19.5	0.223	6.88	33	38	83	<0.5	--	9.9	<0.3
	0.5-1.5	8.11	400	22	0.21	17.4	0.159	4.15	21	40	91	<0.5	--	8.7	<0.3
	1.5-3.0	8.36	385	15	0.4	16.6	0.102	5.65	20	44	81	<0.5	--	8.4	<0.3
	3.0-6.0	8.26	350	16	0.12	12.1	0.092	4.2	15	33	55	<0.5	--	5.2	<0.3
T-6	0-0.2	8.15	384	42	0.11	22.5	0.194	7.15	18	28	70	<0.5	--	9	<0.3
T-7	0-0.2	8.42	569	38	0.17	22.7	0.28	8.14	18	28	81	<0.5	--	3.3	<0.3
T-11	0-0.2	7.92	498	25	0.2	25.2	0.21	9.12	38	59	120	<0.5	--	4.2	<0.3
筛选值标准		--	10000	4500	65	800	38	60	18000	900	--	5.7	--	10000	898
T-8	0-0.2	8.40	483	51	0.2	24.7	0.223	8.15	29	31	96	<0.5	--	6.2	<0.3
T-9	0-0.2	8.47	781	16	0.21	18.7	0.119	11.2	38	62	112	<0.5	--	2.8	<0.3
筛选值标准			2000	826	20	400	8	20	2000	150	--	3	--	5000	146
T-10	0-0.2	8.52	682	16	0.34	29.3	0.305	7.65	32	38	86	--	130	5.2	<0.3
筛选值标准		>7.5	2000	--	0.6	170	3.4	25	100	190	300	--	200	5000	--

5.土壤环境质量现状评价

根据监测结果可知，项目周边土壤环境 T1~T9、T11 采样点各监测指标含量均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中相应筛选值(其中锡、氟化物可满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)中的相应筛选值)；T10 采样点各监测指标含量均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中筛选值。

5.7 生态环境现状

根据现场踏勘，项目拟建区域目前为空杂地，地表植被发育一般，以杂草为主，零散分布灌木。周边以空杂地和工业用地为主，评价范围内基本均为人工或半人工生态系统，空间异质性不大。厂界距离东苕溪(苕溪 64 河段)水源保护区陆域最近距离约 30m，不在水源保护区范围内，无地下水取水口。不涉及

自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、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、天然渔场等重要生态敏感区，总体生态敏感性一般。

5.8 周边污染源情况

项目拟建址位于钱江经济开发区即原仁和先进制造业基地。根据调查，项目周边主要污染源情况见下表：

表5-21 项目周边主要污染源分布情况

序号	企业名称	废水 排放量 t/a	废气排放量				与项目位 置关系 m	备注
			SO ₂	烟粉尘	NO ₂	其他特征大气污染物		
			t/a	t/a	t/a	t/a		
1	浙江西姆森机械有限公司	11458.5	0	0	0	—	东, 60	已投产
2	杭州华达喷射真空设备有限公司	2000	0	0.45	0	甲苯0.04075、二甲苯0.00324	南, 紧邻	已投产
3	杭州奥拓机电装备技术有限公司	5856	0	0.201	0.1523	CO 0.1958、甲苯0.029、二甲苯0.102	东南, 150	已投产
4	杭州威仕达机电科技有限公司	14025	0	0.137	0	甲苯0.009、二甲苯0.052、NMHC 0.275	南, 100	已投产
5	杭州建达标识制造有限公司	6502.5	0	1.105	0	甲苯0.217、二甲苯0.377、醋酸丁酯0.13、 丁醇0.012、丙酮0.153、NMHC 0.074	南, 250	已投产
6	杭州威浩科技有限公司	18360	0	0.003	0.00227	CO 0.00292	南, 350	已投产
7	杭州龙腾佳泰输送机械有限公司	11476	0	0.256	0.203	CO 0.261、甲苯0.183、二甲苯0.6	东南, 300	已投产
8	比亚迪汽车工业有限公司杭州分公司	27120	0.96	4.125	4.49	二甲苯0.03、醋酸乙酯0.057、丙酮0.023、苯乙烯0.036	北, 100	已投产
9	杭州勤格电机有限公司	11475	0	0.002	0	甲苯0.0033、二甲苯0.2052、NMHC 0.0098	南, 550	已投产
10	杭州博路尚新能源有限公司	60619	0	0.126	1.883	HF 0.067、HCl 0.0136、乙醇0.026、氨气0.019、NMHC 0.052	东南, 400	已投产
11	杭州高德菲斯科技有限公司	12240	0	0.010	0	醋酸乙烯0.0076、丙酮0.0076、NMHC 0.1426	南, 650	已投产
12	杭州精工机械有限公司	1890	0	0.018	0	—	南, 450	已投产
13	杭州山立净化设备有限公司	2160	0.114	3.369	0.11	二甲苯2.29、乙酸丁酯0.81、正丁醇0.5	南, 700	已投产
14	杭州市沥青拌和有限公司	2656.25	1.748	2.640	8.174	VOCs 1.96	北, 1510	已投产
15	企业仁和现有厂区	63070.6	—	1.308	—	VOCs 1.131、硫酸雾0.084	东北, 45	已投产

第6章 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

根据第 2.4.1 节评价等级判定结果，本项目大气环境影响评价等级按一级确定。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，采用大气环评专业辅助系统(EIAProA2018 Ver 2.6 版)预测软件对其进行进一步的预测分析。

6.1.1 预测因子及评价标准

1、评价因子筛选

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)：根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)：预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

本项目主要污染因子为颗粒物(含少量铜、锌、镍、锡等重金属)、硫酸雾、非甲烷总体等。其中颗粒物包括 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准；上述重金属、硫酸雾、NMHC 目前均无国家和地方环境空气质量标准，环评选取了《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的相关空气质量浓度参考限值进行估算模式预测。

2、评价标准

根据上述评价因子筛选结果，各预测因子评价标准汇总如下：

表6-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	单位	标准值	标准来源
TSP	日平均	μg/m ³	300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	年平均	μg/m ³	200	
PM ₁₀	日平均	μg/m ³	150	
	年平均	μg/m ³	70	
PM _{2.5}	日平均	μg/m ³	75	
	年平均	μg/m ³	35	
镍及其化合物	一次浓度	mg/m ³	0.03	《大气污染物综合排放标准 详解》
锡及其化合物	一次浓度	mg/m ³	0.06	
NMHC	一次浓度	mg/m ³	2.0	
硫酸	1 小时浓度	μg/m ³	300	大气导则附录 D
	日平均	μg/m ³	100	

6.1.2 评价等级

根据上述评价因子筛选结果，经采用 AERSCREEN 估算模式预测可知，项目大气环境影响评价等级为一级。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，采用大气环评专业辅助系统(EIAProA2018 Ver 2.6 版)预测软件对其进行进一步的预测分析。

根据估算模式预测结果，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NMHC 和硫酸雾的最大占标率大于 1%，综合考虑项目污染特征及区域环境制约因素，项目选取 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NMHC 和硫酸雾作为进一步预测因子进行分析评价。

6.1.3 预测范围

根据估算模式计算结果，结合评价导则要求，预测范围与评价范围一致，即以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域(其中包括各位污染物短期浓度贡献值占标率>10%的区域)。

6.1.4 预测周期

选取评价基准年即 2022 年全年为预测周期。

6.1.5 预测模型

根据气象资料统计分析，项目评价基准年内风速≤0.5m/s 持续时间为 4h，20 年气象统计资料全年静风频率为 15%。同时项目 3km 范围内无海湖等大型水体，不考虑岸边熏烟，因此根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》有关规定，本项目采用 AERMOD 模型进行预测分析。

6.1.6 预测和评价内容

根据 HJ2.2-2018 第 8.7.6 节要求，结合项目达标区判定结果(不达标区)，项目预测评价内容如下：

表6-2 预测和评价内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 — “以新带老”污染源(如有) — 区域削减污染源(如有) + 其他在建、拟建的污染源(如有)	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况；年平均质量浓度变化

	新增污染源 新增污染源 — “以新带老”污染源(如有) + 项目全厂现有污染源	非正常排放	1 h 平均质量浓度	率
				最大浓度占标率
大气环境 防护距离		正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.1.7污染源调查

1、新增污染源

即本项目污染源，污染源参数详见表 6-4~表 6-6。

2、其他在建、拟建污染源

据调查，评价范围同类在建、拟建污染源主要有《杭州奥拓机电股份有限公司年产 25000 吨节能减排建材机械技改项目》和《杭州土星动力科技有限公司年产 6 万台大排量摩托车技改项目》，其主要是参数详见表 6-7~表 6-8。

3、“以新带老”污染源

“以新代老”污染源主要考虑企业仁和老厂区现有污染源，污染源参数详见 0~表 6-10。

4、区域削减污染源

本次评价收集了位于评价范围内的一家关停企业即余杭恒力混凝土管桩有限公司的相关污染源强资料，该企业与2023年6月关停；另外，杭州奥拓机电股份有限公司技改项目存在拟削减替代源。该两家企业与项目位置关系如下，具体削减源强详见表6-11~表6-12。

表6-3 区域削减源概况

企业名称	相对方位	与项目距离	涉及的主要污染物
余杭恒力混凝土管桩有限公司	东南	~1.7km	颗粒物
杭州奥拓机电股份有限公司			颗粒物、VOCs

5、交通运输污染源

本次项目实施后全厂总产能不变，原料及产品的运输量变化不大，并且所涉及的主要原辅材料、产品、副产及固体废物等在运输过程中均有相应的密闭措施，整体上不会新增交通运输源废气，因此本评价不考虑交通运输废气。

表6-4 本项目点源参数表

排气筒 编号	排气筒底部中 心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度/m	排气筒 高度/m	出口 内径/m	烟气流 速/m/s	烟气 温度/℃	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/kg/h			
	X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	硫酸	NMHC
DA001	218883	3372020	20	30	1.05	17.81	30	7200	正常	0.105	0.0525	0	0.016
DA002	218887	3371993	20	30	1.05	17.81	30	7200	正常	0.105	0.0525	0	0.016
DA003	218867	3372017	20	30	1.00	17.67	30	7200	正常	0.105	0.0525	0	0.016
DA004	218871	3371989	20	30	1.00	17.67	30	7200	正常	0.105	0.0525	0	0.016
DA005	218844	3372009	20	30	0.65	18.59	30	7200	正常	0	0	0.029	0
DA006	218855	3371985	20	30	0.65	18.59	30	7200	正常	0	0	0.029	0
DA007	218830	3372008	20	30	0.65	18.59	30	7200	正常	0	0	0.029	0
DA008	218836	3371978	20	30	0.65	18.59	30	7200	正常	0	0	0.029	0
DA009	218816	3372002	20	30	0.65	18.59	30	7200	正常	0	0	0.029	0
DA010	218801	3371998	20	30	0.60	16.36	30	6000	正常	0	0	0	0.032
DA011	218817	3371973	20	30	0.60	16.36	30	6000	正常	0	0	0	0.032
DA012	218799	3371969	20	30	0.16	18.41	30	3000	正常	0	0	0	0.087
DA013	218790	3371967	20	30	0.40	12.27	30	4800	正常	0	0	0	0.041

注：参照《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)》等资料，有组织排放源中 PM_{2.5} 排放源强按照 PM₁₀ 的 50%取值，下同。

表6-5 本项目面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标		面源海 拔高度/m	面源 长度/m	面源 宽度/m	与正 北夹角/°	面源有效 排放高度/m	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/kg/h				
		X/m	Y/m								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	硫酸	NMHC
1	联合厂房	218836	3371996	20	144	120	165	8	7200	正常	0.551	0.276	0.055	0.015	0.292

注：参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南(试行)》中的堆场(装卸)扬尘颗粒物粒度乘数，无组织排放源中 PM₁₀、PM_{2.5} 分别按 TSP 源强的 50%、10%取值，下同。

表6-6 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气治理设施未能达到设计治理效率	PM ₁₀	0.733	1~2	1~2
		PM _{2.5}	0.367		
DA002	废气治理设施未能达到设计治理效率	PM ₁₀	0.733	1~2	1~2
		PM _{2.5}	0.367		
DA003	废气治理设施未能达到设计治理效率	PM ₁₀	0.733	1~2	1~2
		PM _{2.5}	0.367		
DA004		PM ₁₀	0.733	1~2	1~2

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA010	废气治理设施未能达到设计治理效率	PM _{2.5}	0.367	1~2	1~2
	废气治理设施未能达到设计治理效率	NMHC	0.050		
DA011	废气治理设施未能达到设计治理效率	NMHC	0.050	1~2	1~2
DA012	废气治理设施未能达到设计治理效率	NMHC	0.501	1~2	1~2
DA013	废气治理设施未能达到设计治理效率	NMHC	0.072	1~2	1~2

表6-7 区域同类拟建污染源(奥拓机电[简称 AT]、土星动力[简称 TX])点源参数

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气出 口速度	烟气出 口温度	排放 小时数	排放 工况	评价因子源强	
		m	m	m	m	m	m/s	℃	h	--	污染物	排放速率
AT-DA001	抛丸粉尘排气筒	218823	3372398	6	15	0.45	10.5	25	1800	正常	PM ₁₀	0.087
											PM _{2.5}	0.0435
AT-DA002	抛丸粉尘排气筒	218904	3372417	6	15	0.45	10.5	25	1800	正常	PM ₁₀	0.091
											PM _{2.5}	0.0455
AT-DA003	喷漆废气排气筒	218841	3372403	6	15	1.4	11.4	30	4500	正常	NMHC	0.498
AT-DA004	天然气燃烧废气排气筒	218813	3372393	6	15	0.25	8.6	50	1800	正常	PM ₁₀	0.032
											PM _{2.5}	0.016
AT-DA005	焊接烟尘排气筒	218919	3372418	6	15	0.6	11.8	25	1200	正常	PM ₁₀	0.081
											PM _{2.5}	0.0405
AT-DA006	焊接烟尘排气筒	218890	3372360	6	15	0.4	11.1	25	1200	正常	PM ₁₀	0.034
											PM _{2.5}	0.017
TX-DA001	土星动力喷漆废气排气筒 1	218845	3372403	6	40	1.2	10.3	30	1600	正常	NMHC	0.385
TX-DA002	土星动力喷漆废气排气筒 2	218841	3372401	6	40	0.8	11.6	30	1800	正常	NMHC	0.134

表6-8 区域同类拟建污染源(奥拓机电[简称 AT]、土星动力[简称 TX])面源参数

面源 编号	面源 名称	面源中心点		海拔 高度	面源 长度	面源 宽度	与正 北夹角	初始排 放高度	年排放 小时数	排放 工况	源强			
		X 坐标	Y 坐标								NMHC	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
--	--	m	m	m	m	m	°	m	h	--	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1	AT-1#厂房	218892	3372388	6	244	46	0	8	4500	正常	0.162	0.22	0.11	0.022
2	TX-2#厂房	218892	3372388	6	35	35	0	32 (6-7F)	1800	正常	0.185	--	--	--

表6-9 “以新代老”(现有厂区)点源参数

序号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h			
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	硫酸雾
1	现有 DA001	219072	3372245	20	20	0.85	11.32	30	7200	正常	0.0250	0.0125	0	0
2	现有 DA002	219070	3372251	20	20	0.85	14.71	30	7200	正常	0.0329	0.0165	0	0
3	现有 DA003	219071	3372246	20	20	0.95	18.07	30	7200	正常	0.0554	0.0277	0	0
4	现有 DA004	219060	3372252	20	20	0.45	16.90	30	7200	正常	0.0109	0.0055	0	0
5	现有 DA005	218950	3372174	20	20	0.45	17.23	30	7200	正常	0	0	0	0.0036
6	现有 DA006	218967	3372180	20	20	0.55	15.63	30	7200	正常	0	0	0	0.0050
7	现有 DA007	218984	3372184	20	20	0.42	14.76	30	7200	正常	0	0	0	0.0025
8	现有 DA008	219042	3372205	20	20	0.35	12.79	30	7200	正常	0	0	0	0.0017
9	现有 DA009	219061	3372211	20	20	0.40	15.24	30	7200	正常	0	0	0	0.0022
10	现有 DA010	218949	3372146	20	20	0.20	13.66	30	6000	正常	0	0	0.0016	0
11	现有 DA011	218968	3372150	20	20	0.33	11.45	30	6000	正常	0	0	0.0045	0
12	现有 DA012	218988	3372158	20	20	0.25	17.08	30	6000	正常	0	0	0.0063	0
13	现有 DA013	219041	3372176	20	20	0.35	17.06	30	6000	正常	0	0	0.0105	0
14	现有 DA014	219058	3372181	20	20	0.33	17.01	30	6000	正常	0	0	0.0078	0
15	现有 DA015	219077	3372189	20	20	0.33	18.00	30	6000	正常	0	0	0.0099	0

表6-10 “以新代老”(现有厂区)面源参数

序号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h			
		X	Y								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC
1	2#厂房	219043	3372234	38	63	26	350	10	连续	正常	0.305	0.1525	0.0305	0
2	3#厂房	218967	3372165	21	73	26	350	10	连续	正常	0	0	0	0.005
3	4#厂房	219054	3372195	42	63	26	350	10	连续	正常	0	0	0	0.010

表6-11 区域削减污染源点源参数

编号	名称	X坐标	Y坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	排放小时数	排放工况	削减源强	
		m	m	m	m	m	m/s	℃	h	--	PM ₁₀ kg/h	PM _{2.5} kg/h
1	余杭恒力混凝土管桩有限公司排气筒	220488	3371286	7	15	0.6	13.95	30	6000	正常	1.108	0.554
2	杭州奥拓机电股份有限公司抛丸粉尘排气筒	218823	3372398	6	15	0.45	10.5	25	1800	正常	0.002	0.001

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气出 口速度	烟气出 口温度	排放 小时数	排放 工况	削减源强	
		m	m	m	m	m	m/s	°C	h	--	PM ₁₀ kg/h	PM _{2.5} kg/h
3	杭州奥拓机电股份有限公司焊接烟尘排气筒	218890	3372360	6	15	0.45	10.5	25	1800	正常	0.023	0.0115

表6-12 区域削减污染源(奥拓机电)面源参数

序号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海 拔高度/m	面源 长度/m	面源 宽度/m	与正 北夹角/°	面源有效 排放高度/m	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/kg/h		
		X	Y								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	奥拓机电 1#车间	218892	3372388	6	244	46	0	8	4500	正常	0.063	0.0315	0.0063

6.1.8预测气象

环评采用杭州气象站 2022 年气象资料，观测气象数据基本信息见下表：

表6-13 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			E	N				
杭州气象站	58457	市级站	120.165	30.226	26.6	42	2022 年	风向、风速、总云、低云、干球温度、稳定度、混合层高度

6.1.9地形数据

本次预测充分考虑地形对大气污染物输送、扩散的影响。地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据(DEM 格式数据)。地形等高线分布图如下：

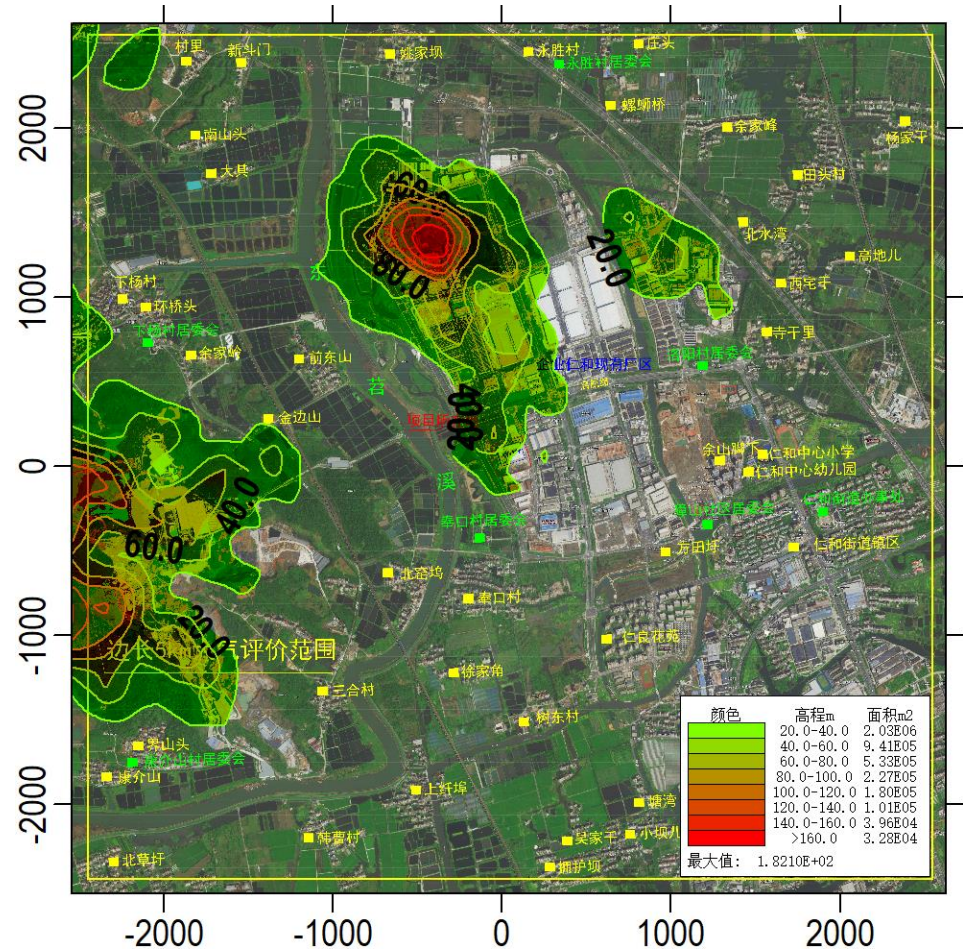


图 6-1 评价范围地形等高线分布图

6.1.10预测结果分析与评价

1、本项目贡献质量浓度

本项目贡献质量浓度预测结果见下表：

表6-14 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标 情况
NMHC	奉口村	1 小时	14.6312	22051021	0.73	达标
	上纤埠	1 小时	10.0365	22020722	0.50	达标
	永胜村	1 小时	22.4660	22030908	1.12	达标
	余家峰	1 小时	14.8615	22061304	0.74	达标
	杨家干	1 小时	11.1924	22061822	0.56	达标
	洛阳村	1 小时	16.0903	22040107	0.80	达标
	东风村	1 小时	13.3569	22081706	0.67	达标
	塘湾	1 小时	12.7958	22010418	0.64	达标
	东山村	1 小时	13.4880	22102602	0.67	达标
	仁和街道镇区	1 小时	13.2011	22081322	0.66	达标
	仁和镇中心幼儿园	1 小时	14.5750	22061922	0.73	达标
	仁和中学	1 小时	13.5956	22060803	0.68	达标
	新理想高中	1 小时	13.9245	22090205	0.70	达标
	东风小学	1 小时	14.6389	22041824	0.73	达标
	东风幼儿园	1 小时	14.7170	22080202	0.74	达标
	北窑坞	1 小时	15.5761	22060204	0.78	达标
	三合村	1 小时	16.1069	22081724	0.81	达标
	康介山	1 小时	9.8511	22102621	0.49	达标
	下杨村	1 小时	12.3063	22021023	0.62	达标
	前东山	1 小时	14.2115	22051724	0.71	达标
	南山头	1 小时	11.1170	22020506	0.56	达标
	村里	1 小时	8.5777	22062124	0.43	达标
	姚家坝	1 小时	13.8402	22020520	0.69	达标
	最大落地浓度点	1 小时	235.5870	22082803	11.78	达标
H_2SO_4	奉口村	1 小时	0.9125	22042407	0.30	达标
		日平均	0.2178	220724	0.22	达标
	上纤埠	1 小时	0.5492	22042407	0.18	达标
		日平均	0.0607	220424	0.06	达标
	永胜村	1 小时	1.1701	22030908	0.39	达标
		日平均	0.0643	220214	0.06	达标
	余家峰	1 小时	0.7740	22061304	0.26	达标
		日平均	0.1304	221113	0.13	达标
	杨家干	1 小时	0.5829	22061822	0.19	达标
		日平均	0.0467	220921	0.05	达标
	洛阳村	1 小时	1.0241	22081207	0.34	达标
		日平均	0.0577	220809	0.06	达标
	东风村	1 小时	0.6957	22081706	0.23	达标
		日平均	0.0823	221015	0.08	达标
	塘湾	1 小时	0.6665	22010418	0.22	达标
		日平均	0.0809	221013	0.08	达标
	东山村	1 小时	0.7025	22102602	0.23	达标
		日平均	0.0628	220815	0.06	达标
	仁和街道镇区	1 小时	0.6876	22081322	0.23	达标
		日平均	0.0939	220423	0.09	达标
	仁和镇中心幼儿园	1 小时	0.7606	22062207	0.25	达标
		日平均	0.0574	220619	0.06	达标

	仁和中学	1 小时	0.7538	22051107	0.25	达标
		日平均	0.0527	221002	0.05	达标
	新理想高中	1 小时	0.9210	22081207	0.31	达标
		日平均	0.0663	221109	0.07	达标
	东风小学	1 小时	0.7624	22041824	0.25	达标
		日平均	0.1029	221021	0.10	达标
	东风幼儿园	1 小时	0.7717	22082607	0.26	达标
		日平均	0.1295	220815	0.13	达标
	北窑坞	1 小时	0.8113	22060204	0.27	达标
		日平均	0.1252	220212	0.13	达标
	三合村	1 小时	0.8389	22081724	0.28	达标
		日平均	0.0641	220701	0.06	达标
	康介山	1 小时	0.5131	22102621	0.17	达标
		日平均	0.0561	220305	0.06	达标
	下杨村	1 小时	0.6410	22021023	0.21	达标
		日平均	0.0499	220213	0.05	达标
	前东山	1 小时	0.7402	22051724	0.25	达标
		日平均	0.0996	220522	0.10	达标
	南山头	1 小时	0.6727	22123109	0.22	达标
		日平均	0.0459	221209	0.05	达标
	村里	1 小时	0.4468	22062124	0.15	达标
		日平均	0.0340	220718	0.03	达标
	姚家坝	1 小时	0.7209	22020520	0.24	达标
		日平均	0.0603	220120	0.06	达标
	最大落地浓度点	1 小时	66.1827	22100121	22.06	达标
		日平均	6.8893	221001	6.89	达标
TSP	奉口村	日平均	3.3248	220425	1.11	达标
		年平均	0.3672	平均值	0.18	达标
	上纤埠	日平均	1.4566	220513	0.49	达标
		年平均	0.1269	平均值	0.06	达标
	永胜村	日平均	2.1055	220214	0.70	达标
		年平均	0.2503	平均值	0.13	达标
	余家峰	日平均	3.9831	221113	1.33	达标
		年平均	0.3508	平均值	0.18	达标
	杨家干	日平均	1.0733	221105	0.36	达标
		年平均	0.1243	平均值	0.06	达标
	洛阳村	日平均	1.6990	221117	0.57	达标
		年平均	0.1380	平均值	0.07	达标
	东风村	日平均	2.3487	221112	0.78	达标
		年平均	0.3391	平均值	0.17	达标
	塘湾	日平均	2.6425	221206	0.88	达标
		年平均	0.2287	平均值	0.11	达标
	东山村	日平均	2.2035	221223	0.73	达标
		年平均	0.2270	平均值	0.11	达标
	仁和街道镇区	日平均	3.4101	220423	1.14	达标
		年平均	0.2669	平均值	0.13	达标
	仁和镇中心幼儿园	日平均	2.0519	220619	0.68	达标
		年平均	0.1556	平均值	0.08	达标
	仁和中学	日平均	1.9343	221002	0.64	达标

PM ₁₀		年平均	0.1054	平均值	0.05	达标
	新理想高中	日平均	2.3642	221109	0.79	达标
		年平均	0.1022	平均值	0.05	达标
	东风小学	日平均	3.1082	221023	1.04	达标
		年平均	0.4192	平均值	0.21	达标
	东风幼儿园	日平均	3.7942	221030	1.26	达标
		年平均	0.5233	平均值	0.26	达标
	北窑坞	日平均	3.1872	220212	1.06	达标
		年平均	0.2981	平均值	0.15	达标
	三合村	日平均	1.8505	220318	0.62	达标
		年平均	0.1584	平均值	0.08	达标
	康介山	日平均	1.5242	220212	0.51	达标
		年平均	0.1000	平均值	0.05	达标
	下杨村	日平均	1.8308	220213	0.61	达标
		年平均	0.1042	平均值	0.05	达标
	前东山	日平均	2.5688	220421	0.86	达标
		年平均	0.1661	平均值	0.08	达标
	南山头	日平均	1.6853	221209	0.56	达标
		年平均	0.0699	平均值	0.03	达标
	村里	日平均	1.1794	220718	0.39	达标
		年平均	0.0546	平均值	0.03	达标
	姚家坝	日平均	1.7998	220120	0.60	达标
		年平均	0.1090	平均值	0.05	达标
	最大落地浓度点	日平均	21.9905	221121	7.33	达标
		年平均	3.9402	平均值	1.97	达标
	奉口村	日平均	1.7657	220425	1.18	达标
		年平均	0.2084	平均值	0.30	达标
	上纤埠	日平均	0.7408	220513	0.49	达标
		年平均	0.0724	平均值	0.10	达标
	永胜村	日平均	1.0753	220214	0.72	达标
		年平均	0.1372	平均值	0.20	达标
	余家峰	日平均	2.0470	221113	1.36	达标
		年平均	0.1839	平均值	0.26	达标
	杨家干	日平均	0.5555	220921	0.37	达标
		年平均	0.0657	平均值	0.09	达标
	洛阳村	日平均	0.8516	221117	0.57	达标
		年平均	0.0749	平均值	0.11	达标
	东风村	日平均	1.2013	221112	0.80	达标
		年平均	0.1828	平均值	0.26	达标
	塘湾	日平均	1.3258	221206	0.88	达标
		年平均	0.1291	平均值	0.18	达标
	东山村	日平均	1.1038	221223	0.74	达标
		年平均	0.1209	平均值	0.17	达标
	仁和街道镇区	日平均	1.7117	220423	1.14	达标
		年平均	0.1392	平均值	0.20	达标
	仁和镇中心幼儿园	日平均	1.0322	220619	0.69	达标
		年平均	0.0830	平均值	0.12	达标
	仁和中学	日平均	0.9691	221002	0.65	达标
		年平均	0.0563	平均值	0.08	达标

PM _{2.5}	新理想高中	日平均	1.1900	221109	0.79	达标
		年平均	0.0557	平均值	0.08	达标
	东风小学	日平均	1.5652	221023	1.04	达标
		年平均	0.2277	平均值	0.33	达标
	东风幼儿园	日平均	1.9710	220815	1.31	达标
		年平均	0.2769	平均值	0.40	达标
	北窑坞	日平均	1.6890	220212	1.13	达标
		年平均	0.1668	平均值	0.24	达标
	三合村	日平均	0.9495	220318	0.63	达标
		年平均	0.0876	平均值	0.13	达标
	康介山	日平均	0.7994	220212	0.53	达标
		年平均	0.0554	平均值	0.08	达标
	下杨村	日平均	0.9173	220213	0.61	达标
		年平均	0.0568	平均值	0.08	达标
	前东山	日平均	1.3435	220522	0.90	达标
		年平均	0.0922	平均值	0.13	达标
	南山头	日平均	0.8442	221209	0.56	达标
		年平均	0.0382	平均值	0.05	达标
	村里	日平均	0.5956	220718	0.40	达标
		年平均	0.0303	平均值	0.04	达标
	姚家坝	日平均	0.9326	220120	0.62	达标
		年平均	0.0618	平均值	0.09	达标
	最大落地浓度点	日平均	21.4976	220421	14.33	达标
		年平均	1.9767	平均值	2.82	达标
	奉口村	日平均	0.3820	220425	0.51	达标
		年平均	0.0489	平均值	0.14	达标
	上纤埠	日平均	0.1534	220620	0.20	达标
		年平均	0.0171	平均值	0.05	达标
	永胜村	日平均	0.2205	220214	0.29	达标
		年平均	0.0309	平均值	0.09	达标
	余家峰	日平均	0.4235	221113	0.56	达标
		年平均	0.0391	平均值	0.11	达标
	杨家干	日平均	0.1251	220921	0.17	达标
		年平均	0.0141	平均值	0.04	达标
	洛阳村	日平均	0.1699	221117	0.23	达标
		年平均	0.0167	平均值	0.05	达标
	东风村	日平均	0.2468	221112	0.33	达标
		年平均	0.0403	平均值	0.12	达标
	塘湾	日平均	0.2648	221206	0.35	达标
		年平均	0.0301	平均值	0.09	达标
	东山村	日平均	0.2200	221223	0.29	达标
		年平均	0.0263	平均值	0.08	达标
	仁和街道镇区	日平均	0.3422	220423	0.46	达标
		年平均	0.0294	平均值	0.08	达标
	仁和镇中心幼儿园	日平均	0.2070	220619	0.28	达标
		年平均	0.0181	平均值	0.05	达标
	仁和中学	日平均	0.1932	221002	0.26	达标
		年平均	0.0123	平均值	0.04	达标
	新理想高中	日平均	0.2389	221109	0.32	达标

		年平均	0.0124	平均值	0.04	达标
	东风小学	日平均	0.3144	221023	0.42	达标
		年平均	0.0507	平均值	0.14	达标
	东风幼儿园	日平均	0.4155	220815	0.55	达标
		年平均	0.0596	平均值	0.17	达标
	北窑坞	日平均	0.3644	220212	0.49	达标
		年平均	0.0385	平均值	0.11	达标
	三合村	日平均	0.1960	220318	0.26	达标
		年平均	0.0199	平均值	0.06	达标
	康介山	日平均	0.1701	220212	0.23	达标
		年平均	0.0126	平均值	0.04	达标
	下杨村	日平均	0.1829	220213	0.24	达标
		年平均	0.0127	平均值	0.04	达标
	前东山	日平均	0.2914	220522	0.39	达标
		年平均	0.0211	平均值	0.06	达标
	南山头	日平均	0.1682	221209	0.22	达标
		年平均	0.0086	平均值	0.02	达标
	村里	日平均	0.1201	220718	0.16	达标
		年平均	0.0069	平均值	0.02	达标
	姚家坝	日平均	0.1952	220120	0.26	达标
		年平均	0.0145	平均值	0.04	达标
	最大落地浓度点	日平均	10.2318	220421	13.64	达标
		年平均	0.3948	平均值	1.13	达标

由预测结果可知，正常工况下项目各污染物在大气环境保护目标及区域网格点处的短期浓度最大占标率均<100%，年均浓度最大占标率均<30%。

2、叠加环境质量现状浓度及其他污染源后预测浓度

(1)现状达标的污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)第 10.1.2 节，对现状达标的污染物评价，叠加后的浓度符合环境质量标准。本项目现状达标的污染物为 NMHC、TSP、H₂SO₄、PM₁₀，叠加环境质量现状浓度及其他污染源后的预测浓度见下表：

表6-15 叠加环境质量现状及其他污染源后质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值		现状浓度	叠加后		达标情况
			浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)		浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	
NMHC	奉口村	1 小时	14.559	0.73	1700.00	1714.559	85.73	达标
	上纤埠	1 小时	12.162	0.61	1700.00	1712.162	85.61	达标
	永胜村	1 小时	22.147	1.11	1700.00	1722.147	86.11	达标
	余家峰	1 小时	15.317	0.77	1700.00	1715.317	85.77	达标
	杨家干	1 小时	18.163	0.91	1700.00	1718.163	85.91	达标
	洛阳村	1 小时	28.853	1.44	1700.00	1728.853	86.44	达标
	东风村	1 小时	13.216	0.66	1700.00	1713.216	85.66	达标
	塘湾	1 小时	13.392	0.67	1700.00	1713.392	85.67	达标
	东山村	1 小时	13.696	0.68	1700.00	1713.696	85.68	达标

H ₂ SO ₄	仁和街道镇区	1 小时	14.994	0.75	1700.00	1714.994	85.75	达标
	仁和镇中心幼儿园	1 小时	21.136	1.06	1700.00	1721.136	86.06	达标
	仁和中学	1 小时	26.601	1.33	1700.00	1726.601	86.33	达标
	新理想高中	1 小时	31.247	1.56	1700.00	1731.247	86.56	达标
	东风小学	1 小时	14.496	0.72	1700.00	1714.496	85.72	达标
	东风幼儿园	1 小时	14.697	0.73	1700.00	1714.697	85.73	达标
	北窑坞	1 小时	21.411	1.07	1700.00	1721.411	86.07	达标
	三合村	1 小时	17.765	0.89	1700.00	1717.765	85.89	达标
	康介山	1 小时	15.026	0.75	1700.00	1715.026	85.75	达标
	下杨村	1 小时	17.595	0.88	1700.00	1717.595	85.88	达标
	前东山	1 小时	20.543	1.03	1700.00	1720.543	86.03	达标
	南山头	1 小时	13.840	0.69	1700.00	1713.840	85.69	达标
	村里	1 小时	11.151	0.56	1700.00	1711.151	85.56	达标
	姚家坝	1 小时	16.936	0.85	1700.00	1716.936	85.85	达标
	最大落地浓度点	1 小时	232.170	11.61	1700.00	1932.170	96.61	达标
	奉口村	1 小时	0.689	0.23	1.50	2.189	0.73	达标
		日平均	0.194	0.19	1.00	1.194	1.19	达标
	上纤埠	1 小时	0.415	0.14	1.50	1.915	0.64	达标
		日平均	0.043	0.04	1.00	1.043	1.04	达标
	永胜村	1 小时	0.623	0.21	1.50	2.123	0.71	达标
		日平均	0.045	0.05	1.00	1.045	1.05	达标
	余家峰	1 小时	0.496	0.17	1.50	1.996	0.67	达标
		日平均	0.026	0.03	1.00	1.026	1.03	达标
	杨家干	1 小时	0.282	0.09	1.50	1.782	0.59	达标
		日平均	0.016	0.02	1.00	1.016	1.02	达标
	洛阳村	1 小时	0.822	0.27	1.50	2.322	0.77	达标
		日平均	0.044	0.04	1.00	1.044	1.04	达标
	东风村	1 小时	0.562	0.19	1.50	2.062	0.69	达标
		日平均	0.068	0.07	1.00	1.068	1.07	达标
	塘湾	1 小时	0.513	0.17	1.50	2.013	0.67	达标
		日平均	0.055	0.06	1.00	1.055	1.06	达标
	东山村	1 小时	0.424	0.14	1.50	1.924	0.64	达标
		日平均	0.042	0.04	1.00	1.042	1.04	达标
	仁和街道镇区	1 小时	0.612	0.20	1.50	2.112	0.70	达标
		日平均	0.048	0.05	1.00	1.048	1.05	达标
	仁和镇中心幼儿园	1 小时	0.623	0.21	1.50	2.123	0.71	达标
		日平均	0.042	0.04	1.00	1.042	1.04	达标
	仁和中学	1 小时	0.539	0.18	1.50	2.039	0.68	达标
		日平均	0.031	0.03	1.00	1.031	1.03	达标
	新理想高中	1 小时	0.797	0.27	1.50	2.297	0.77	达标
		日平均	0.047	0.05	1.00	1.047	1.05	达标
	东风小学	1 小时	0.686	0.23	1.50	2.186	0.73	达标
		日平均	0.084	0.08	1.00	1.084	1.08	达标
	东风幼儿园	1 小时	0.717	0.24	1.50	2.217	0.74	达标
		日平均	0.081	0.08	1.00	1.081	1.08	达标
	北窑坞	1 小时	0.654	0.22	1.50	2.154	0.72	达标
		日平均	0.068	0.07	1.00	1.068	1.07	达标
	三合村	1 小时	0.486	0.16	1.50	1.986	0.66	达标
		日平均	0.043	0.04	1.00	1.043	1.04	达标

	康介山	1 小时	0.282	0.09	1.50	1.782	0.59	达标
		日平均	0.018	0.02	1.00	1.018	1.02	达标
	下杨村	1 小时	0.476	0.16	1.50	1.976	0.66	达标
		日平均	0.030	0.03	1.00	1.030	1.03	达标
	前东山	1 小时	0.701	0.23	1.50	2.201	0.73	达标
		日平均	0.089	0.09	1.00	1.089	1.09	达标
	南山头	1 小时	0.443	0.15	1.50	1.943	0.65	达标
		日平均	0.030	0.03	1.00	1.030	1.03	达标
	村里	1 小时	0.376	0.13	1.50	1.876	0.63	达标
		日平均	0.021	0.02	1.00	1.021	1.02	达标
	姚家坝	1 小时	0.486	0.16	1.50	1.986	0.66	达标
		日平均	0.050	0.05	1.00	1.050	1.05	达标
	最大落地浓度点	1 小时	66.183	22.06	1.50	67.683	22.56	达标
		日平均	6.873	6.87	1.00	7.873	7.87	达标
TSP	奉口村	95 百分位日平均	1.387	0.46	117.00	118.387	39.46	达标
		年平均	0.345	0.17	--	--	--	--
	上纤埠	95 百分位日平均	0.530	0.18	117.00	117.530	39.18	达标
		年平均	0.107	0.05	--	--	--	--
	永胜村	95 百分位日平均	0.757	0.25	117.00	117.757	39.25	达标
		年平均	0.188	0.09	--	--	--	--
	余家峰	95 百分位日平均	1.094	0.36	117.00	118.094	39.36	达标
		年平均	0.293	0.15	--	--	--	--
	杨家干	95 百分位日平均	0.648	0.22	117.00	117.648	39.22	达标
		年平均	0.131	0.07	--	--	--	--
	洛阳村	95 百分位日平均	1.416	0.47	117.00	118.416	39.47	达标
		年平均	0.224	0.11	--	--	--	--
	东风村	95 百分位日平均	1.223	0.41	117.00	118.223	39.41	达标
		年平均	0.290	0.15	--	--	--	--
	塘湾	95 百分位日平均	0.806	0.27	117.00	117.806	39.27	达标
		年平均	0.224	0.11	--	--	--	--
	东山村	95 百分位日平均	0.732	0.24	117.00	117.732	39.24	达标
		年平均	0.186	0.09	--	--	--	--
	仁和街道镇区	95 百分位日平均	1.239	0.41	117.00	118.239	39.41	达标
		年平均	0.261	0.13	--	--	--	--
	仁和镇中心幼儿园	95 百分位日平均	0.957	0.32	117.00	117.957	39.32	达标
		年平均	0.171	0.09	--	--	--	--
	仁和中学	95 百分位日平均	0.856	0.29	117.00	117.856	39.29	达标
		年平均	0.103	0.05	--	--	--	--
	新理想高中	95 百分位日平均	1.127	0.38	117.00	118.127	39.38	达标
		年平均	0.109	0.05	--	--	--	--
	东风小学	95 百分位日平均	1.570	0.52	117.00	118.570	39.52	达标
		年平均	0.387	0.19	--	--	--	--
	东风幼儿园	95 百分位日平均	1.993	0.66	117.00	118.993	39.66	达标
		年平均	0.455	0.23	--	--	--	--
	北窑坞	95 百分位日平均	1.248	0.42	117.00	118.248	39.42	达标
		年平均	0.250	0.13	--	--	--	--
	三合村	95 百分位日平均	0.747	0.25	117.00	117.747	39.25	达标
		年平均	0.136	0.07	--	--	--	--
	康介山	95 百分位日平均	0.445	0.15	117.00	117.445	39.15	达标

		年平均	0.074	0.04	--	--	--	--
	下杨村	95 百分位日平均	0.590	0.20	117.00	117.590	39.20	达标
		年平均	0.077	0.04	--	--	--	--
	前东山	95 百分位日平均	0.970	0.32	117.00	117.970	39.32	达标
		年平均	0.108	0.05	--	--	--	--
	南山头	95 百分位日平均	0.455	0.15	117.00	117.455	39.15	达标
		年平均	0.058	0.03	--	--	--	--
	村里	95 百分位日平均	0.305	0.10	117.00	117.305	39.10	达标
		年平均	0.040	0.02	--	--	--	--
	姚家坝	95 百分位日平均	0.540	0.18	117.00	117.540	39.18	达标
		年平均	0.086	0.04	--	--	--	--
	最大落地浓度点	95 百分位日平均	12.634	4.21	117.00	129.634	43.21	达标
		年平均	3.968	1.98	--	--	--	--
PM ₁₀	奉口村	95 百分位日平均	0.778	0.52	106.50	107.278	71.52	达标
		年平均	0.174	0.25	51.50	51.674	73.82	达标
	上纤埠	95 百分位日平均	0.278	0.19	106.50	106.778	71.19	达标
		年平均	0.040	0.06	51.50	51.540	73.63	达标
	永胜村	95 百分位日平均	0.455	0.30	106.50	106.955	71.30	达标
		年平均	0.118	0.17	51.50	51.618	73.74	达标
	余家峰	95 百分位日平均	0.751	0.50	106.50	107.251	71.50	达标
		年平均	0.175	0.25	51.50	51.675	73.82	达标
	杨家干	95 百分位日平均	0.369	0.25	106.50	106.869	71.25	达标
		年平均	0.031	0.04	51.50	51.531	73.62	达标
	洛阳村	95 百分位日平均	0.700	0.47	106.50	107.200	71.47	达标
		年平均	0.088	0.13	51.50	51.588	73.70	达标
	东风村	95 百分位日平均	0.678	0.45	106.50	107.178	71.45	达标
		年平均	0.118	0.17	51.50	51.618	73.74	达标
	塘湾	95 百分位日平均	0.486	0.32	106.50	106.986	71.32	达标
		年平均	0.103	0.15	51.50	51.603	73.72	达标
	东山村	95 百分位日平均	0.418	0.28	106.50	106.918	71.28	达标
		年平均	0.040	0.06	51.50	51.540	73.63	达标
	仁和街道镇区	95 百分位日平均	0.469	0.31	106.50	106.969	71.31	达标
		年平均	-0.786	-1.12	51.50	50.714	72.45	达标
	仁和镇中心幼儿园	95 百分位日平均	0.430	0.29	106.50	106.930	71.29	达标
		年平均	-0.018	-0.03	51.50	51.482	73.55	达标
	仁和中学	95 百分位日平均	0.339	0.23	106.50	106.839	71.23	达标
		年平均	-0.074	-0.11	51.50	51.426	73.47	达标
	新理想高中	95 百分位日平均	0.524	0.35	106.50	107.024	71.35	达标
		年平均	-0.001	0.00	51.50	51.499	73.57	达标
	东风小学	95 百分位日平均	0.840	0.56	106.50	107.340	71.56	达标
		年平均	0.174	0.25	51.50	51.674	73.82	达标
	东风幼儿园	95 百分位日平均	1.064	0.71	106.50	107.564	71.71	达标
		年平均	0.181	0.26	51.50	51.681	73.83	达标
	北窑坞	95 百分位日平均	0.723	0.48	106.50	107.223	71.48	达标
		年平均	0.126	0.18	51.50	51.626	73.75	达标
	三合村	95 百分位日平均	0.399	0.27	106.50	106.899	71.27	达标
		年平均	0.051	0.07	51.50	51.551	73.64	达标
	康介山	95 百分位日平均	0.262	0.17	106.50	106.762	71.17	达标
		年平均	0.022	0.03	51.50	51.522	73.60	达标

	下杨村	95 百分位日平均	0.305	0.20	106.50	106.805	71.20	达标
		年平均	0.048	0.07	51.50	51.548	73.64	达标
	前东山	95 百分位日平均	0.502	0.33	106.50	107.002	71.33	达标
		年平均	0.070	0.10	51.50	51.570	73.67	达标
	南山头	95 百分位日平均	0.250	0.17	106.50	106.750	71.17	达标
		年平均	0.032	0.05	51.50	51.532	73.62	达标
	村里	95 百分位日平均	0.157	0.10	106.50	106.657	71.10	达标
		年平均	0.023	0.03	51.50	51.523	73.60	达标
	姚家坝	95 百分位日平均	0.276	0.18	106.50	106.776	71.18	达标
		年平均	0.050	0.07	51.50	51.550	73.64	达标
	最大落地浓度点	95 百分位日平均	7.156	4.77	106.50	113.656	75.77	达标
		年平均	2.165	3.09	51.50	53.665	76.66	达标

根据上述预测结果可知，叠加其他在建/拟建污染源、被取代污染源和环境本底后，主要污染物 NMHC 小时质量浓度，PM₁₀ 的保证率日均质量浓度和年均质量浓度，TSP 保证率日均质量浓度，硫酸雾小时质量浓度和日均质量浓度均符合相应环境质量标准要求。

(2)现状不达标的污染物

项目所在区域 PM_{2.5} 百分位日均浓度超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)第 10.1.2 节：现状浓度超标的污染物评价，叠加达标年目标浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，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或满足达标规划确定的区域环境质量改善目标，或按 8.8.4 计算的预测范围内年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ 。

项目评级范围有颗粒物区域削减源，包括企业现有仁和老厂区和余杭恒力混凝土管桩有限公司等，经预测分析(详见第 6.1.11.节)，PM_{2.5} 的年平均浓度变化率 $k = -39.25\% < -20\%$ 。因此项目的环境影响符合区域环境质量改善目标。

3、非正常工况主要污染物贡献浓度预测结果

表6-16 本项目非正常工况主要污染物贡献浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值浓度	出现时间	占标率%	达标情况
PM ₁₀	奉口村	1 小时	13.2908	22042407	2.95	达标
	上纤埠	1 小时	8.3703	22042407	1.86	达标
	永胜村	1 小时	8.7599	22082021	1.95	达标
	余家峰	1 小时	10.0498	22081107	2.23	达标
	杨家干	1 小时	7.1780	22071019	1.60	达标
	洛阳村	1 小时	15.8667	22080907	3.53	达标
	东风村	1 小时	8.9641	22091007	1.99	达标
	塘湾	1 小时	8.1145	22021009	1.80	达标

	东山村	1 小时	7.4732	22082607	1.66	达标
	仁和街道镇区	1 小时	9.1973	22062107	2.04	达标
	仁和镇中心幼儿园	1 小时	11.5081	22062207	2.56	达标
	仁和中学	1 小时	11.7815	22051107	2.62	达标
	新理想高中	1 小时	14.5221	22081207	3.23	达标
	东风小学	1 小时	10.7956	22112909	2.40	达标
	东风幼儿园	1 小时	12.3916	22082607	2.75	达标
	北窑坞	1 小时	11.8929	22070107	2.64	达标
	三合村	1 小时	9.5717	22070107	2.13	达标
	康介山	1 小时	5.9564	22060207	1.32	达标
	下杨村	1 小时	7.2070	22063019	1.60	达标
	前东山	1 小时	10.3207	22051907	2.29	达标
	南山头	1 小时	5.1885	22061207	1.15	达标
	村里	1 小时	7.5004	22072003	1.67	达标
	姚家坝	1 小时	7.2057	22021209	1.60	达标
	最大落地浓度点	1 小时	1032.6500	22083023	229.48	超标
NMHC	奉口村	1 小时	4.4093	22042407	0.22	达标
	上纤埠	1 小时	2.4304	22070319	0.12	达标
	永胜村	1 小时	3.1422	22041907	0.16	达标
	余家峰	1 小时	2.8036	22081107	0.14	达标
	杨家干	1 小时	1.6037	22111908	0.08	达标
	洛阳村	1 小时	4.4639	22081207	0.22	达标
	东风村	1 小时	3.5478	22010409	0.18	达标
	塘湾	1 小时	2.8421	22021009	0.14	达标
	东山村	1 小时	1.8876	22051307	0.09	达标
	仁和街道镇区	1 小时	2.5814	22062107	0.13	达标
	仁和镇中心幼儿园	1 小时	3.1115	22051107	0.16	达标
	仁和中学	1 小时	3.1924	22051107	0.16	达标
	新理想高中	1 小时	4.2029	22081207	0.21	达标
	东风小学	1 小时	4.0293	22010409	0.20	达标
	东风幼儿园	1 小时	3.3454	22051307	0.17	达标
	北窑坞	1 小时	3.8266	22070107	0.19	达标
	三合村	1 小时	2.6240	22070107	0.13	达标
	康介山	1 小时	1.4685	22060207	0.07	达标
	下杨村	1 小时	2.4935	22063019	0.12	达标
	前东山	1 小时	3.5662	22051907	0.18	达标
	南山头	1 小时	2.3455	22123109	0.12	达标
	村里	1 小时	1.8644	22123109	0.09	达标
	姚家坝	1 小时	2.3319	22021209	0.12	达标
	最大落地浓度点	1 小时	396.0175	22073004	19.80	达标
PM _{2.5}	奉口村	1 小时	6.6544	22042407	2.96	达标
	上纤埠	1 小时	4.1909	22042407	1.86	达标
	永胜村	1 小时	4.3859	22082021	1.95	达标
	余家峰	1 小时	5.0317	22081107	2.24	达标
	杨家干	1 小时	3.5939	22071019	1.60	达标
	洛阳村	1 小时	7.9442	22080907	3.53	达标
	东风村	1 小时	4.4881	22091007	1.99	达标
	塘湾	1 小时	4.0628	22021009	1.81	达标
	东山村	1 小时	3.7417	22082607	1.66	达标

仁和街道镇区	1 小时	4.6049	22062107	2.05	达标
仁和镇中心幼儿园	1 小时	5.7619	22062207	2.56	达标
仁和中学	1 小时	5.8988	22051107	2.62	达标
新理想高中	1 小时	7.2709	22081207	3.23	达标
东风小学	1 小时	5.4052	22112909	2.40	达标
东风幼儿园	1 小时	6.2043	22082607	2.76	达标
北窑坞	1 小时	5.9546	22070107	2.65	达标
三合村	1 小时	4.7924	22070107	2.13	达标
康介山	1 小时	2.9823	22060207	1.33	达标
下杨村	1 小时	3.6084	22063019	1.60	达标
前东山	1 小时	5.1674	22051907	2.30	达标
南山头	1 小时	2.5978	22061207	1.15	达标
村里	1 小时	3.7553	22072003	1.67	达标
姚家坝	1 小时	3.6078	22021209	1.60	达标
最大落地浓度点	1 小时	517.0291	22083023	229.79	超标

根据上述预测结果可知，非正常工况下，各污染物在环境保护目标未出现超标，但部分污染物在区域最大落地浓度点有超标现象。若发生事故性排放则可能对周边大气环境造成较大影响，因此，企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

4、网格浓度分布图

根据上述预测结果，项目主要污染物叠加现状及其他污染源后质量浓度分布图如下：

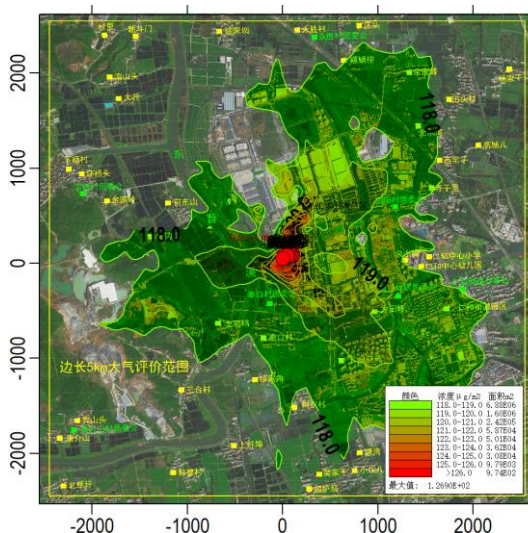


图 6.2-1 TSP 95%保证率日均度分布图

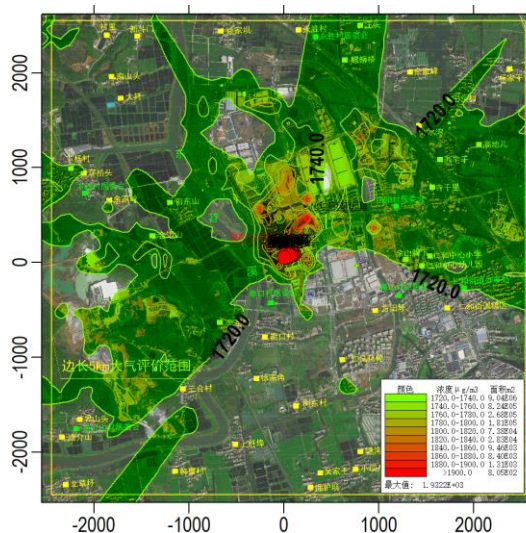


图 6.2-2 NMHC 小时浓度分布图

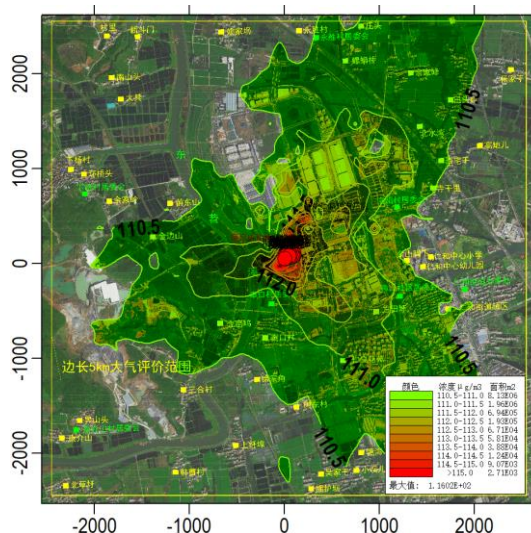


图 6.2-3 PM₁₀ 95%保证率日均浓度分布图

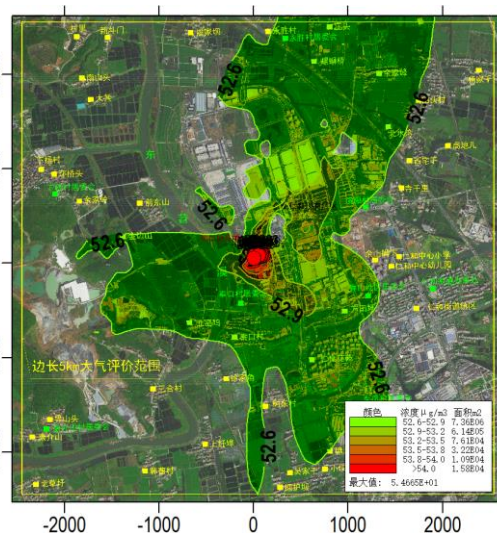


图 6.2-4 PM₁₀ 年均浓度分布图

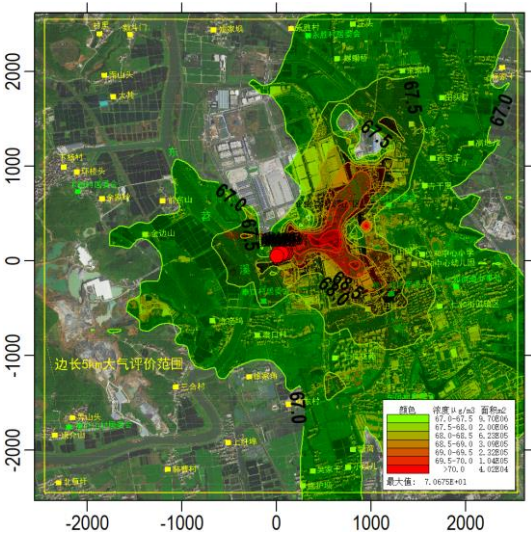


图 6.2-5 PM_{2.5} 95%保证率日均浓度分布图

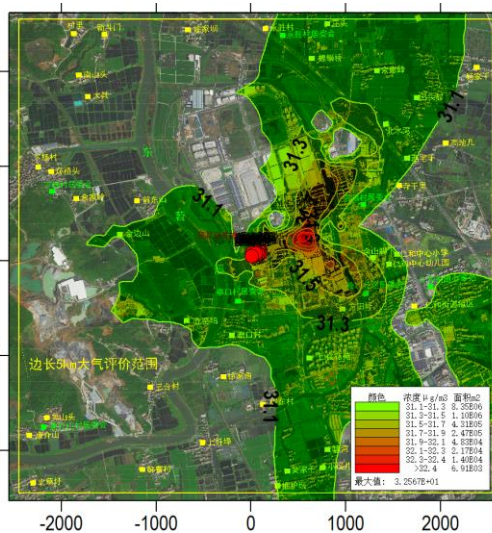


图 6.2-6 PM_{2.5} 年均浓度分布图

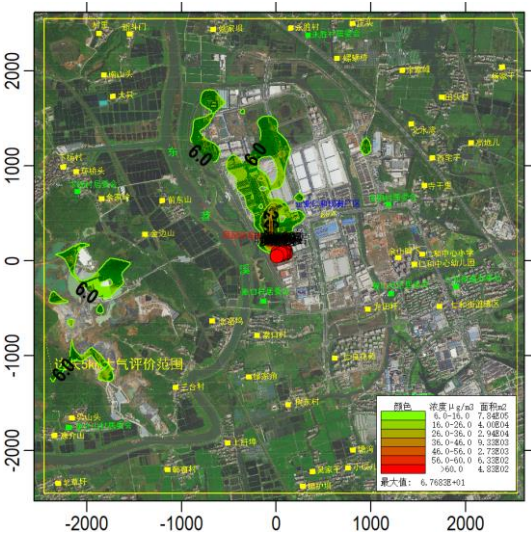


图 6.2-7 H₂SO₄ 小时浓度分布图

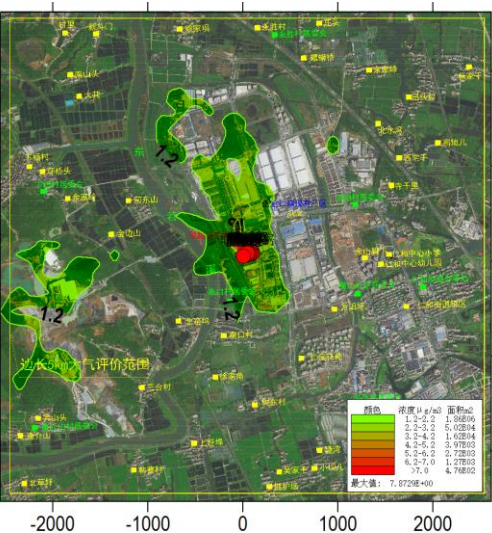


图 6.2-8 H₂SO₄ 日均浓度分布图

6.1.11 区域环境质量整体变化情况分析

为了说明项目实施后区域环境质量变化情况，根据预测结果结合导则有

关规定，本次评价采用污染物年平均浓度变化率进行分析，具体见下表：

表6-17 区域整体环境质量变化情况判定结果

污染物	本项目在所有网格点 年均浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减源在所有网格点年 均浓度贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均浓度 变化率 k	区域环境是 否整体改善
PM _{2.5}	2.9376E-02	4.8357E-02	-39.25%	是

由上表可知，在叠加区域削减源的情况下，项目主要污染物在预测范围内的年平均浓度变化率 k 均小于-20%，因此预计项目实施后区域环境质量整体会有所改善。

6.1.12大气环境保护距离

根据预测结果，项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

6.1.13大气环境影响评价结论

根据区域环境质量公报及评价基准年连续一年的环境质量检测数据统计结果来看，项目所在区域部分污染物有超标现象，项目所在区域属不达标区。根据预测结果分析，主要结论如下：

- 1、本项目实施后新增的废气总量指标将按照 1:2 的比例进行区域削减替代；
- 2、项目正常排放工况下，各污染物短期浓度最大贡献值占标率均小于 100%；年均浓度最大贡献值占标率小于 30%(项目评价范围无大气一类区)。
- 3、本项目所排放的污染物中，涉及区域环境空气百分位浓度超标的为 PM_{2.5}，根据预测结果可知，项目 PM_{2.5} 年平均质量浓度变化率 < -20%，同时项目的实施不影响达标规划确定的环境质量改善目标。其他污染物叠加浓度均符合相应环境质量标准要求。

综上，项目建设的环境影响是可以接受的。

6.2 水环境影响预测评价

6.2.1地表水环境影响预测与评价

本项废水为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B，根据 HJ 2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》第 7.1.2 节有关规定：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。因此本次评价仅对项目水污染物控制和水环境影响减缓措施的有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

一、水污染物控制和水环境影响减缓措施的有效性

根据企业多年的生产实践，在钎料酸洗、水洗废水中主要重金属为铜和锌，银、镍等因使用量较少且相对惰性较大，加工过程中氧化程度低，因此废水中银、镍等重金属含量较低；另外，因部分产品在清洗阶段添加了酒精和其他清洗剂等有机成分，其 COD 含量较高，但水量较少，根据企业现有项目的日常检测数据，含清洗剂的废水 COD 浓度一般在 1500~2000mg/L，混合废水中 COD<750mg/L。

目前现有仁和厂区采用“混凝沉淀+pH 回调”处理后纳管排放，生产废水经处理后可做到稳定达标排放，但回用率不稳定，其主要原因是在废水处理过程中投加了较多的混凝剂 PAC(聚合氯化铝)，导致水中 Cl⁻含量较高，在进行中水回用时 Cl⁻会在产品表面发生明显的电化学腐蚀作用，使产品出现严重瑕疵。因此，提高中水回用率的关键问题是去除水中的氯离子(盐分)，为此本项目委托上海同菁环境工程设备有限公司重新设计了一套废水处理方案(详见第 7.2 节)，采用分类收集预处理+深度处理的方式，最终废水经 RO 反渗透处理后部分回用，余量纳管排放。

采用此工艺后，可有效去废水中的盐分，确保回用水不对产品造成影响，其设计回用率≥50%。同时，该废水处理方案较现有项目废水处理工艺更为合理、有效，外排废水可做到稳定达标排放。

二、依托污水处理设施的环境可行性

1、水质接管可行性

良渚污水处理厂废水接管标准为：COD_{Cr} 500mg/L、NH₃-N 35mg/L、铜 2.0 mg/L、锌 5.0mg/L、银 0.5mg/L、镍 1.0 mg/L。

根据企业现有项目废水监测结果可知，现有项目废水经处理后可稳定达标排放，本项目废水处理工艺较现有项目更为优化，因此外排废水可做到稳定达标排放。

2、废水水量接管可行性

经调查，良渚污水处理厂位于余杭区良渚街道良渚村。目前设计总处理规模 9.9 万 m³/d，现状实际处理负荷为 91.9%，余量约 0.8 万 m³/d，本项目日最高废水量 302.2t/a，占污水处理厂余量的 3.8%，同时项目实施后全厂废水排放总量较现有排放量有所削减，因此污水处理厂尚有足够余量接纳本项目废水。

3、良渚污水处理厂尾水达标排放情况

根据 2023 年浙江省污染源自动监控信息管理平台发布的公开数据，其尾水中的 COD、氨氮、总磷、LAS、SS 以及重金属等指标均可达到相应排放标准限值。

本项目废量较少，经厂内预处理后 COD、氨氮及各类重金属等指标均能够达到纳管标准，不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生不利影响。

三、地表水环境影响评价结论

1、根据区域地表水环境质量现状监测结果分析，项目所在区域地表水环境为不达标区，区域目前正在持续开展“五水共治”等水环境改善措施，同时本项目实施后全厂外排废水总量较搬迁前有所削减。项目废水采取相应治理措施后外排废水可达标纳管排放，依托的污水处理设施环境可行。因此，项目的地表水环境影响是可以接受的。

2、污染物排放量：项目污染物排放信息表如下：

表6-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	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	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	进入良渚污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理系统	隔油池化粪池	DW001	是	企业总排口
2	生产废水	COD、氨氮、总银、总镍、总铜、总锌		连续排放，流量不稳定，但不属于冲击型排放	TW002	生产废水处理系统	物化+生化+砂滤+碳滤+反渗透。	DW002	是	生产废水排口

表6-19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					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	DW001	120.073633	30.447416	1.9125	进入城市污水处理厂	连续排放	--	良渚污水处理厂	COD _{Cr}	40
									NH ₃ -N	2
2	DW002	120.071087	30.447322	7.1543	进入城	连续		良渚	COD _{Cr}	40
									NH ₃ -N	2

					市污水 处理	排放		污水 处理 厂	总银	0.1
									总镍	0.05
									总铜	0.5
									总锌	1

表6-20 废水污染物排放执行标准表

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他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	500
		NH ₃ -N		35
2	DW002	COD _{Cr}		500
		NH ₃ -N		35
		总银		0.5
		总镍		1.0
		总铜		2.0
		总锌		5.0

表6-21 废水污染物排放信息表(新/迁建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	500	31.875	9.563
2		NH ₃ -N	35	2.231	0.669
3	DW002	COD _{Cr}	500	118.240	35.472
4		NH ₃ -N	35	8.277	2.483
5		总银	0.5	0.118	0.035
6		总镍	1	0.236	0.071
7		总铜	2	0.473	0.142
8		总锌	5	1.182	0.355
全厂排放口合计 (纳管排放量)		COD _{Cr}			45.035
		NH ₃ -N			3.152
		总银			0.035
		总镍			0.071
		总铜			0.142
		总锌			0.355

表6-22 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物 名称	监测 设施	自动监测 设施安装 位置	自动监测设施的 安装、运行、维 护等相关管理要 求	自动监 测是否 联网	自动监 测仪器 名称	手工监测 采样方法 及个数	手工监 测频次	手工测 定方法
1	DW001	COD _{Cr}	手工	--	--	--	--	瞬时采样 (1个)	1次/季	HJ/T 399
		NH ₃ -N	手工							HJ535
2	DW002	COD _{Cr}	自动	废水处理 系统排放 口	按《污染源自动 监控管理办法》 等有关要求执行	是	废水处 理监控 系统	/	/	/
		NH ₃ -N	自动							
		总铜	手工							
		总锌	手工							
		总银	手工							
		总镍	手工							
								瞬时采样 (1个)	1次/季	GB/T 7475
										GB/T11907
										GB/T11912

6.2.2地下水环境影响分析

6.2.2.1 区域水文地质概况

为了了解项目所在区域水文地质情况，本环评收集了核工业鹰潭工程勘察

院在项目所在区域内的水文地质勘查资料，区域水文地质概况如下：

1、地层岩性

(1)前第四纪地层

①白垩系下统黄尖组凝灰岩(K₁h)

灰黄色色、块状构造，节理裂隙一般发育，全风化呈灰黄色，厚度 1.0～2.0m，风化强烈呈粘土状，结构尚可见；强风化呈灰黄色，厚度 0.5～1.5m，风化呈碎块状，节理裂隙发育；中风化呈灰黄色，块状构造。

(2)第四纪地层

①人工填土层(Q₄^{ml})：分布于场地附近，为新近填土，松散-稍密，厚度变化大，场地内为开挖后形成的碎、块石，周边附近填土以粘性土为主，含少量碎石、角砾，成分不均。

②第四系上更新统冲海积(Q₄^{al-m})：分布于场地周边，岩性主要为粉质粘土、淤泥质土，表层硬壳层厚度 0.5-1.5m；下部淤泥质土厚度大于 4m。

③第四系残坡积(Q₄^{el-dl})：分布于编图范围剥蚀低丘浅表部，岩性为灰黄、褐黄色，为含碎石粉质粘土，可塑，碎石含量约 15~30%，呈棱角-次棱角状，粒径一般为 0.2~5.0cm，厚度一般在 0.5~1.0m。

2、地质构造

勘察区大地构造单元隶属扬子准台中的钱塘台拗，余杭-嘉兴台陷。区内断裂构造不发育，新构造运动不明显。

据野外调查和收集的资料，场地附近出露的凝灰岩岩体节理裂隙发育程度一般。

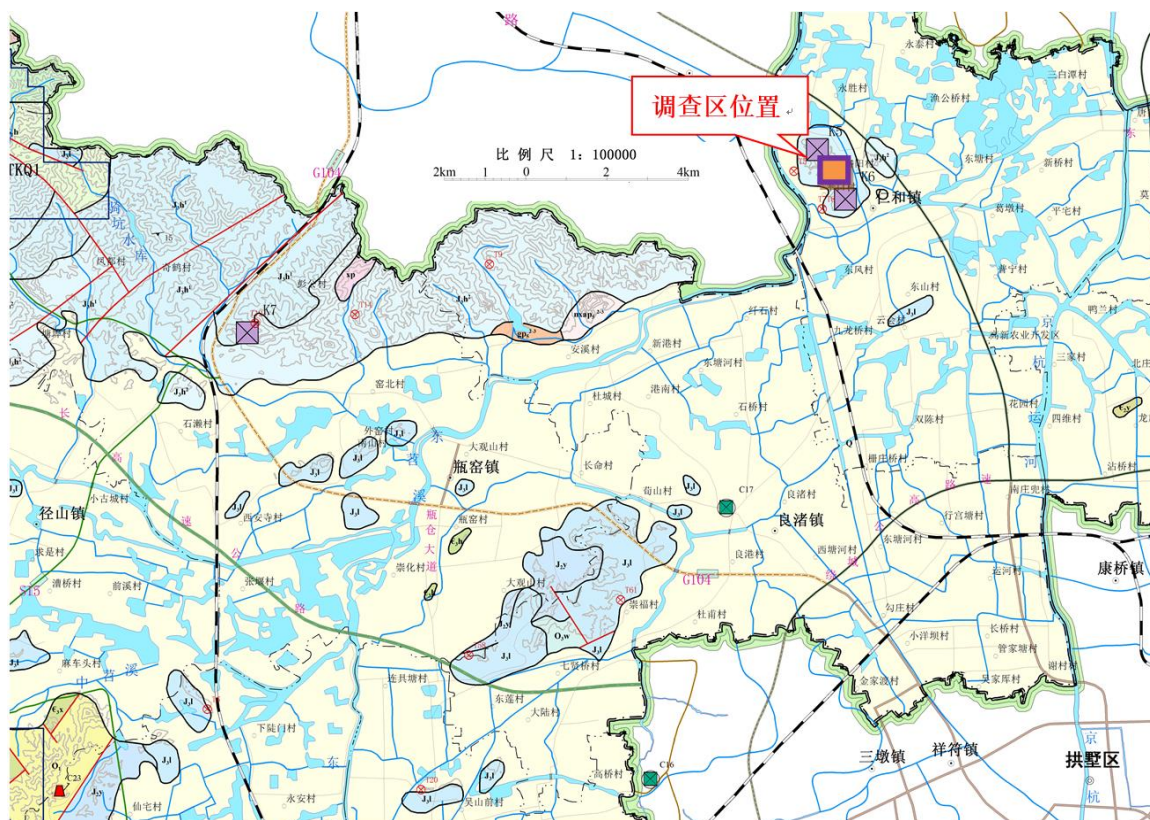


图 6-3 区域地质构造图

6.2.2.2 区域地质层组的划分及特征

主要根据钻孔揭露，勘察区岩土层大致分述如下：

①-1 素填土(ml Q₄)

灰色，稍湿，松散。分布于场地附近，为新近填土，松散-稍密，厚度变化大，场地内为开挖后形成的碎、块石，周边附近填土已粘性土为主，含少量碎石、角砾，成分不均。局部见及，层顶标高4.18~3.68m，层厚0~4.00m。

②(含砾)粉质粘土(Q₄^{al-m})

灰黄色，软可塑。切面粗糙，含约10~20%角砾，0.5-2cm，以粘性土为主，残坡积、冲积形成，土质欠均匀。厚度1-2m。局部见及，层顶标高7.80~2.28m，层厚0~1.20m。

③淤泥

灰色，流塑，干强度低，韧性低，粘性强，无摇晃反应，切面光滑，含有机质及少量云母碎屑，局部夹粉土薄层。用地红线周边分布。层顶标高 1.40~0.18m，最大控制厚度 5.2m。

④-1 全风化凝灰岩(K_{1h})

灰黄色，可塑，原岩结构完全破坏，岩心呈土状，局部夹风化残块，场地局部见及。层顶标高 7.10~-4.42m，层厚 0~1.00m。

钻 孔 柱 状 图

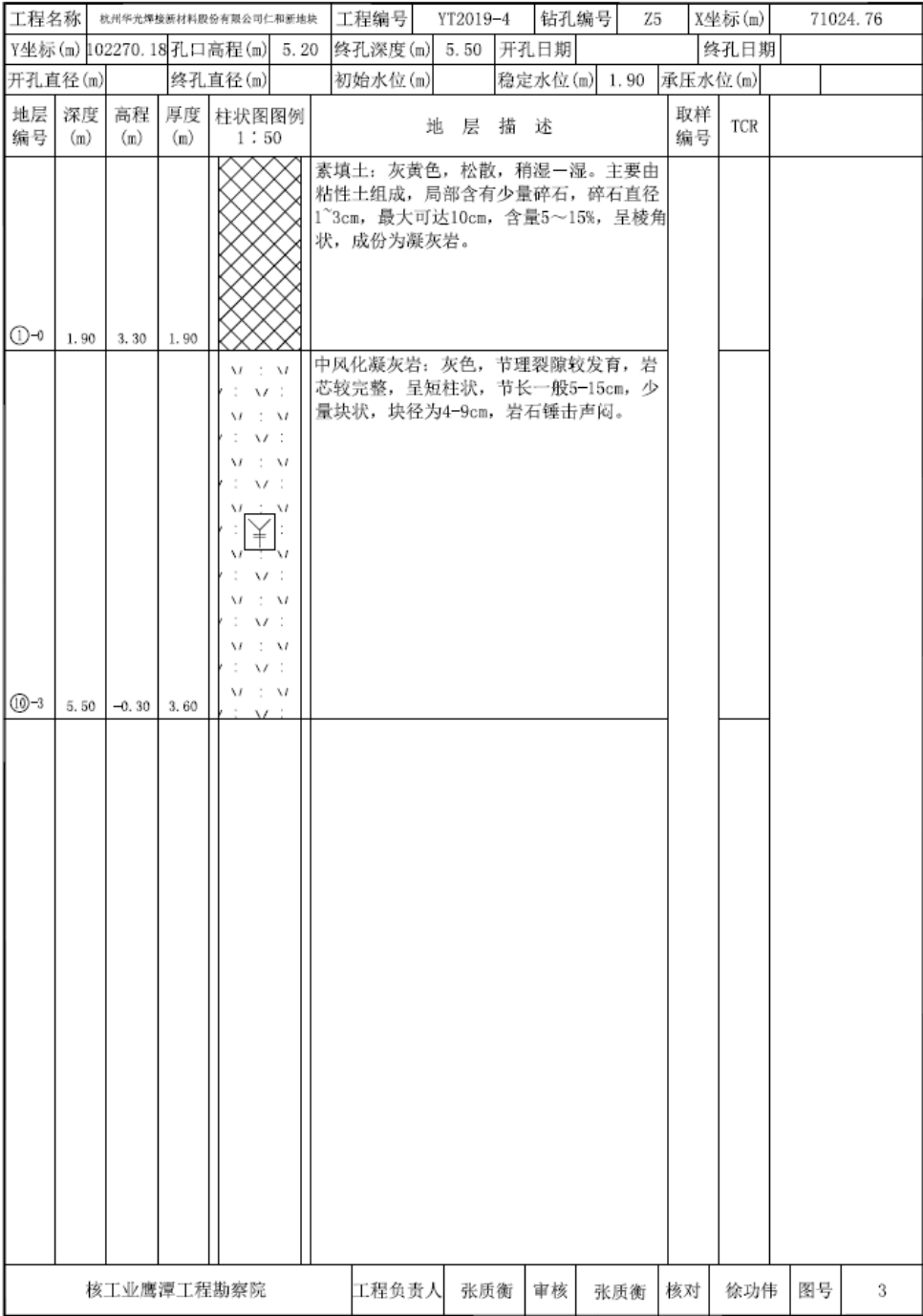


图 6-4 典型钻孔柱状图

④-2 强风化凝灰岩(K_{1h})

灰黄色，硬。原岩结构大部分破坏，岩芯多呈碎块状，块径 2-5cm，锤击欠清脆，节理裂隙发育，裂隙面铁锰质渲染。部分钻孔见及，层顶标高 6.60~-

5.02m，层厚 0~0.7m。

④-3 中风化凝灰岩(K_{1h})

灰黄色，硬。原岩结构部分破坏，岩芯多呈柱状，长 10-20m，少量碎块状，块径 2-5cm，锤击声脆，节理裂隙较发育，裂隙面铁锰质渲染。全场分布。层顶标高 5.90~-5.62m，最大控制厚度 6.7m。

典型钻孔柱状图见图 6-2。

6.2.2.3 区域水文地质条件

1、地下水的赋存条件与分布规律

区域地下水的来源主要是大气降水，而本地区气候温和湿润，雨量比较丰沛，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。

场地原始地貌主要为由基岩组成的丘陵地形，现基本为平地，地下水主要为基岩裂隙水，赋存于凝灰岩风化、构造裂隙中，多呈条带状或脉状，含水极不均一，其富水性与构造性质、规模、充填程度地貌等因素关系很大。

场地周边地形较平坦，分布第四系冲海积层，浅部填土、粘性土中含少量孔隙潜水，由于总体厚度较小，地下水量一般，主要为淡水。

2、地下水类型及含水岩组的划分

现根据本地区地下水的赋存条件与水理、水力特征、结合岩性组合、富水程度，把本区含水层划分为以下二种类型、2 个含水岩组(见下表)。

表6-23 区域地下水类型及水文特征一览表

地下水类型	含水层(组)	水文地质特征
I松散岩类孔隙潜水	第四系人工填土层、冲海积层	分布于场地周边，人工填土松散-稍密，厚度变化大，成分不均；强透水，水量贫乏；水位受大气降水补给影响大。下部冲海积含水层由粉质粘土、淤泥质土组成，厚度 4-10m，单井涌水量一般小于 50t/d，矿化度大多小于 0.3g/L，水化学类型为 HCO ₃ •Cl—Na•Ca 水。
II基岩裂隙水	白垩系下统黄尖组岩(K _{1h})	含水层主要凝灰岩，单井涌水量一般小于 10t/d 左右，泉水矿化度 0.1~0.67g/L，水化学类型为 HCO ₃ •Cl—Ca•Na 或 Cl•HCO ₃ —Ca•Na 水。

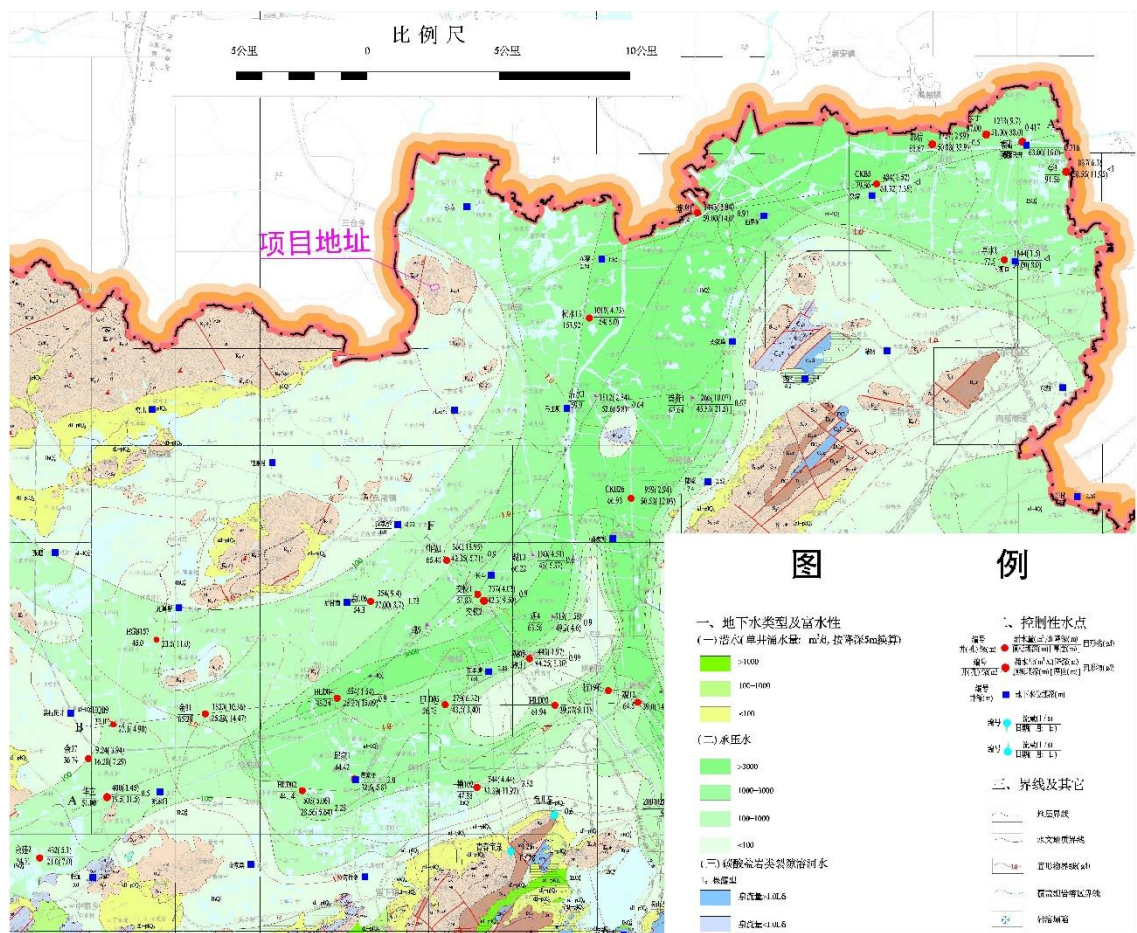


图 6-5 区域水文地质图

3、地下水补给、径流、排泄条件

(1)地下水补给

大气降雨为区内地下水的主要补给来源。区内丘陵区坡度一般 10-25°，植被较茂密，残坡积层厚度较小，场地周边平坦开阔，比较有利于大气降雨的入渗补给。

(2)地下水径流

红线所在位置原始地貌为丘陵地貌，地下水径流主要途径为基岩裂隙。由于场地目前较平坦，场地基岩裂隙的侧向径流、补给缓慢；垂直径流弱。周边残留山体中的基岩裂隙水，在重力作用下沿孔隙向地势较低处迁移。基岩裂隙水具有径流途径短，存在补给区与排泄区接近一致的特点。基岩裂隙水潜流一部分侧向径流补给第四系孔隙水，而另一部分则成为隐伏基岩裂隙水，地下水由垂直循环进入水平循环，水力梯度缓，地下径流变缓慢。

场地地下水矿化度低，水化学类型较单一，以 Cl-Na 型水为主，在径流过

程中矿化度变化不大。

(3)地下水排泄

①孔隙潜水

场地周边主要以地表蒸发、蒸腾排出为主，由于邻近周边无水沟，地势较平坦水平和垂直径流、排泄极缓慢。

②基岩裂隙水

场地基岩裂隙水以缓慢渗流形式与周边孔隙潜水层补给、排泄，水位变化小，径流、排泄缓慢。场地周边残留山体地带部分基岩裂隙水以潜流形式排泄，补给第四系孔隙水。

4、地下水动态特征

场地地下水动态变化具有季节性周期特征。地下水位普遍因丰水季节而大幅度上升，枯水季节下降明显，并导致局部上层滞水消失。

5、地下水水位观测情况

设 6 个地下水水位观测点，具体如下：

表6-24 地下水水位观测结果

孔号	坐标		地下水水位	
	东经	北纬	埋深/m	高程/m
Z1	120°4′ 2.11 "	30°27′ 3.45 "	1.60	4.20
Z2	120°4′ 0.10 "	30°26′ 52.64 "	2.00	4.50
Z3	120°4′ 11.47 "	30°27′ 7.25 "	1.80	4.60
Z4	120°4′ 16.98 "	30°26′ 50.00 "	1.30	4.75
Z5	120°4′ 2.67 "	30°26′ 44.84 "	1.90	5.20
Z6	120°3′ 48.93 "	30°27′ 0.88 "	1.40	4.30



图 6-6 场地综合水文地质图

6.2.2.4 地下水的开发利用

根据设计方案，本工程所需淡水拟全部采用自来水供水，不会开采场地地下水。场地原为旱地、农田，农业无地下水开采，也无工业地下水开采。

6.2.2.5 水文地质实验

1、注水试验

选取 Z4、Z6 孔素填土层进行注水试验，采用降水头注水试验；选取 Z6 孔含砾粉质粘土层进行注水试验，采用饱和带钻孔降水头注水试验；根据《工程地质手册》中相关公式：

$$T = \frac{t_1 - t_2}{\ln\left(\frac{H_1}{H_2}\right)} \quad (1)$$

$$k = \frac{A}{FT} \quad (2)$$

式中 A——注水管内径截面积 (cm²)；
H₁——在时间 t₁ 时的试验水头 (cm)；
H₂——在时间 t₂ 时的试验水头 (cm)；
F——同式 (9-3-12)。

计算渗透系数：假定渗流符合达西定律，渗入土层的水等于钻孔套管内的水位下降后减少的水体积；Z4 孔素填土层厚度 1.4m，Z6 孔素填土层厚度 1.5m，计算 Z4、Z6 孔素填土层渗透系数，k≈4.2E-03(cm/s)、5.8E-03(cm/s)；Z6 孔含砾

粉质粘土层厚 1.2m，由上述公式计算 Z6 孔含砾粉质粘土层渗透系数 $3.5E-06(\text{cm/s})$ 。

2、压水实验

采用三级压力五阶段循环加压方式，泵送压力选取为 0.05MPa、0.1MPa 和 0.15MPa，压力阶段按 0.05Mpa-0.1Mpa-0.15Mpa-0.1Mpa-0.05Mpa。

试段透水率根据试验压力和稳定压入流量按《水利水电工程钻孔压水试验规程》以下式计算：

$$q = \frac{Q_3}{L \cdot P_3}$$

式中： q —试段透水率(Lu)；

L —试段长度(m)；

Q_3 —最大压力阶段时稳定压入流量(L/min)；

P_3 —最大压力阶段的试验压力(MPa)。

将表 4 中的数据代入公式得：

Z1、Z2 试段透水率 q 远小于 10Lu。

当试段位于地下水下，透水性较小，P-Q 曲线为层流型时，可按下式计算岩体渗透系数：

$$k = \frac{Q}{2\pi HL} \ln \frac{L}{r_0}$$

式中， k —岩体渗透系数(cm/s)；

Q —压入流量(m^3/s)；

H —试验水头(m)；

r_0 —钻孔半径(m)。

计算中风化凝灰岩渗透系数 k 分别近似为 $4.6E-7(\text{cm/s})$ 、 $2.3E-7(\text{cm/s})$ 。

6.2.2.6 地下水污影响预测与评价

据调查，目前仁和先进制造业基内生产企业在防渗措施方面总体上较为到位，本项目清洗车间、危废库、排污管沟、污水处理站等重点污染区域均采取了较为严格的防腐防渗措施，因此正常的情况下，污水不会渗漏进入地下水，对地下水造成污染。

但若管线、法兰接头或污水池等发生开裂、渗漏等事故时，则可能会对地

下水造成点源或面源污染。由于污水处理站规模较大，且当发生少量泄漏时不易发觉，因此发生非正常工况时，企业废水处理池废水渗漏可能对地下水的影响较大。

综上，本报告选取在非正常工况下，企业高浓废水收集池渗漏对地下水的影响。

6.2.2.7 预测因子识别

本次预测因子以废水调节池水质来识别判断，选取预测因子，具体识别方法见下表。

表6-25 企业主要废水污染因子

项目	CODcr	Cu	Zn	Ni	银
进水水质(mg/L)	750	350	20	0.5	0.2
III 类标准	20	1.0	1.0	0.02	0.05
标准指数	37.5	350	20	25	4
预测因子选取	Cu				

注：III 类标准参考《地下水质量标准》(GB/14848-2017)或《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

6.2.2.8 预测模型概化及参数选取

根据区域水文地质勘察报告可知，仁和先进制造业基地内水文地质条件简单，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水流动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

$C_{(x, y, t)}$ ——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M ——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

Π ——圆周率。

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、污染物进入地下水中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，非正常工况情景下，废水中污染物的扩散速度进行预测。

这样假定的理由是：

1、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；

2、从保守性角度考虑，假设污染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；

3、保守型考虑符合工程设计的思想。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M ；外泄污染物质质量 m ；岩层的有效孔隙度 n ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 DL ；污染物横向弥散系数 DT ，这些参数由本次工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

(1)含水层的厚度 M

由于区域承压含水层埋藏较深，与上部浅层潜水含水层水力联系不密切，因此本次评价主要考虑地下水潜水含水层，项目所处区域浅层含水层主要为第四系人工填土层、冲海积层组，该层含水层厚度 4~10m 左右，取平均值 7m。

(2)瞬时注入的示踪剂质量 m

企业废水调节池池面积为 $160m^2$ ，假定渗漏面积为池底面积的 5%。其池体底部采用防渗土工膜进行防渗，按照多孔介质出流，土工布渗透系数 $K=0.1\sim 0.001cm/s$ ，按风险最大考虑，取 $K_{\text{取}}=0.1cm/s(86.4m/d)$ ，垂直水力坡度取 1.0。则废水中的 Cu 渗漏量为： $350mg/L\times 160m^2\times 5\%\times 86.4m/d=241920g/d$ 。

(3)含水层的平均有效孔隙度 n_e

评价区孔隙潜水含水层岩性由粉质粘土、淤泥质土组成，孔隙度为 0.47，有效孔隙度 n_e 取经验值 0.4。

(4)水流速度 u

粉质粘土、淤泥质土孔隙潜水含水层渗透系数为 $3.5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ (0.302m/d)，地下水水力坡度参照区域内水文地质勘查资料取 0.02，则地下水的实际渗透速度：

$$V=KI/ne=0.302 \times 0.02 \div 0.4=0.0151 \text{m/d}。$$

(5)纵向 x 方向的弥散系数 D_L

D.S.Makuch(2005)综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象(图 6-5)。根据含水层中岩石(土)颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 30m。

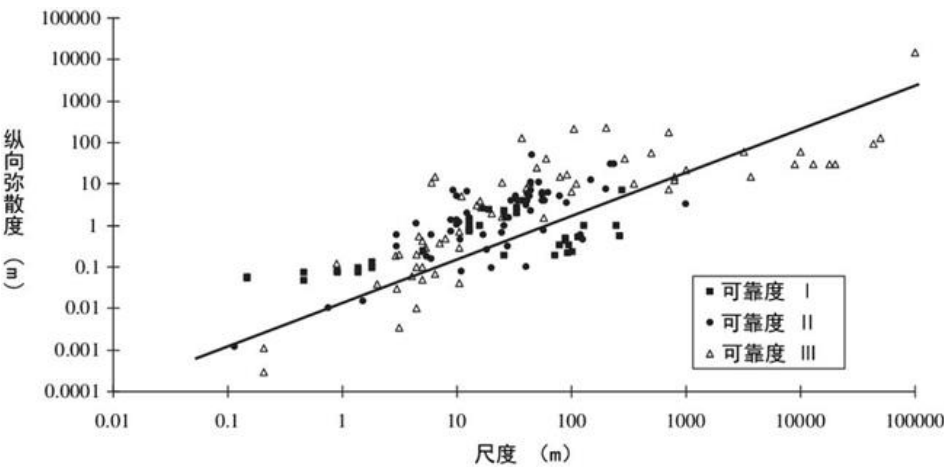


图 6-7 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表6-26 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围(mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4~0.7	1.55	1.09	3.96
0.5~1.5	1.85	1.1	5.78
1~2	1.6	1.1	8.8
2~3	1.3	1.09	13.0
5~7	1.3	1.09	16.7
0.5~2	2	1.08	3.11
0.2~5	5	1.08	8.3
0.1~10	10	1.07	16.3
0.05~20	20	1.07	70.7

$$D=a_L \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；
D—弥散系数，m²/d；
aL—弥散度；
m—指数。

经计算，区域地下水纵向弥散系数为 0.0574m²/d。

(6)横向 y 方向的弥散系数 D_T

根据经验一般 $D_T/D_L=0.1$ ，因此 D_T 取为 0.0057m²/d。

综上，模型中各参数取值见下表。

表6-27 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k(m/d)	水力坡 度 I	有效孔隙 度 ne	地下水流 速 u(m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)
取值	0.302	0.02	0.4	0.0151	0.0574	0.0057

6.2.2.9 预测内容及评价标准

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，并预测下游最近污染物的影响程度，同时考虑叠加现状浓度(根据监测结果可知，区域地下水中铜均为未检出，按检出限的一半取值)。

本次预测标准 Cu 采用 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》III 类水标准，即 1.0mg/L，将浓度超过 1.0mg/L 的范围定为超标范围。

企业污水站调节池废水泄漏后地下水中 Cu 随时间的推移其污染源的范围见图 6-8。泄漏 Cu 随时间对地下水影响范围分析见表 6-28。

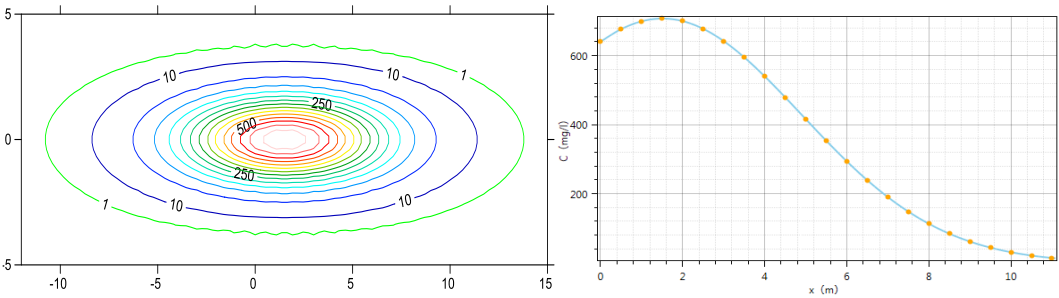


图 6-8(a) 泄漏 100d 后，下游不同距离的 Cu 浓度分布

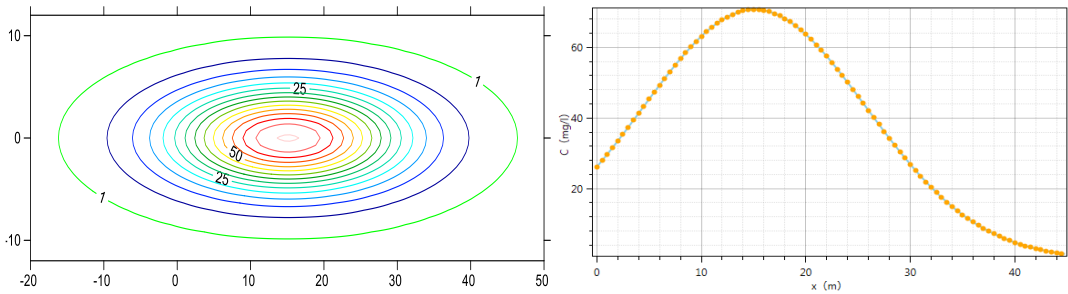


图 6-8(b) 泄漏 1000d 后，下游不同距离的 Cu 浓度分布

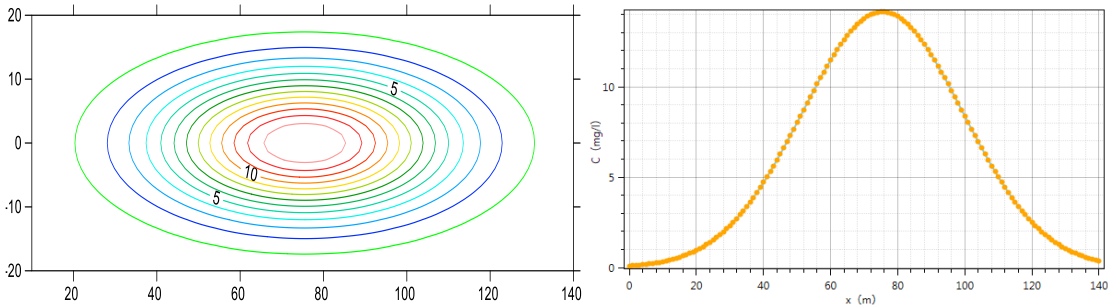


图 6-8(c) 泄漏 5000d 后，下游不同距离的 Cu 浓度分布

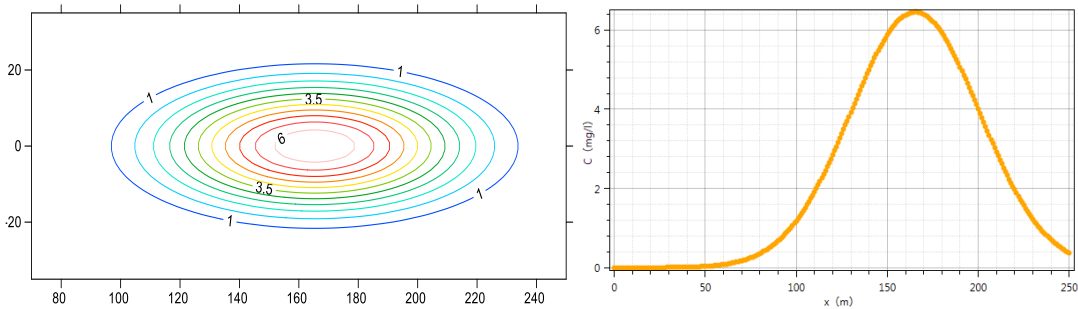


图 6-8(d) 泄漏 10950d 后，下游不同距离的 Cu 浓度分布

从上图可知，Cu 对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，随泄漏时间延续，其污染羽不断向下游方向扩散，在泄漏 100d、1000d、5000d、10950d(30 年)时，其污染羽中心点分别距离废水调节池 1.51m、15.1m、75.5m、165.35 处。由于其不断迁移和扩散，污染羽中心点浓度也随着扩散不断降低，而且浓度下降速度比较快。从图中也可得知，泄漏后在其区域地下水含水层中 Cu 贡献浓度有现超标现象，超标程度及最远超标距离见下表。

表6-28 Cu 泄漏引起的超标范围

泄漏时间	超标(>1mg/L)			
	超标范围(m ²)	X 正方向超标最大长度(m)	Y 正方向超标最大长度(m)	最远超标距离(m)
100d	149.99	13.78	3.89	13.78
1000d	966.06	46.38	9.83	46.38
5000d	3013.17	130.65	17.39	130.65
10950(30 年)	4650.03	233.77	21.63	233.77

注：表中距离指距泄漏点(0,0)的距离。

从预测结果可以看出，随着泄漏时间的推移，渗漏废水中 Cu 贡献浓度引起的超标范围和距离随着时间的推移不断增大，废水在泄漏 100d、1000d、5000d、10950d 后 Cu 在下游的最远超标距离分别在位于泄漏点 13.78m、46.38m 和 130.65m 和 233.77m 处，超标面积分别为 149.99m²、966.06m²、3013.17m² 和 4650.03m²。

综上，企业废水调节池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中的污染物将对厂区地下水环境质量造成一定的影响。据调查，在超标范围内均无集中饮用水源地或居民分散式饮水水源井，因此，本项目对地下水区域环境影响相对较小。

另外，上述预测结果未考虑污染物在土壤中的吸附及在地下水中发生物理、化学及生物等作用，因此上述预测结果带较为保守。但废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，发生污染物泄漏事故后，必须启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，迅速控制或切断事故事件灾害链，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，并环境影响降到最低程度。

6.2.2.10 小结

企业仁和厂区内的清洗车间、危废库、排污管沟、污水处理站等重点污染区域均采取了较为严格的防腐防渗措施，因此正常工况下项目废水对地下水环境不会造成不利影响。非正常工况当高浓废水泄漏而未能及时采取堵漏措施时，则会对场地区域一定范围内的地下水含水层造成污染。

通过预测可知，废水在泄漏 100d、1000d、5000d、10950d 后，Cu 在下游的最远超标距离分别在位于泄漏点 13.78m、46.38m 和 130.65m 和 233.77m 处，超标面积分别为 149.99m²、966.06m²、3013.17m² 和 4650.03m²。项目距离西侧东茗溪水源环保区陆域最近约 30m，从上述预测结果分析，项目地下水短时泄漏不会对水源保护区造成明显影响，但废水一旦泄漏至地下水中，自然恢复时间较长。因此，发生污染物泄漏事故后，必须启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，迅速控制或切断事故事件灾害链，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将环境影响降到最低程度。

同时，要求企业履行环境保护职责，切实落实好生产车间、废水处理站的地面硬化及防渗层措施，另外按照本报告提出的地下水监控计划做好本项目的地下水水质监测工作。

6.3 土壤环境影响分析

6.3.1项目类别

经对照 HJ964-2018 附录 A，本项目涉及金属制品表面处理和有色金属铸造及合金制造，项目类别分别为I类、II类。

6.3.2影响类型及途径

项目生产废水中 Cu 等浓度较高，废气中含有少量重金属。废水在事故泄漏工况下下渗将会对土壤造成垂直入渗影响，废气排放会造成大气沉降影响。综上，本项目主要影响类型见下表。

表6-29 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期	--	--	--	--	--	--	--	--
运营期	√	--	√	--	--	--	--	--
退役期	--	--	--	--	--	--	--	--

由上表可知，项目影响途径主要为运营期大气沉降和垂直入渗污染，因此项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

6.3.3影响源及影响因子

结合项目特点及污染源强核定情况，项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见下表。

表6-30 项目土壤环境影响源及影响因子

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
污水站	废水收集处理	垂直入渗	pH、COD、氨氮、铜、锌、镍、银等	铜、锌	事故工况
危废库	危废暂存产生渗滤液	垂直入渗	pH、COD、氨氮、重金属	重金属	事故工况
废气排气筒	废气排放	大气沉降	含重金属烟尘、粉尘、VOCs	烟尘	事故工况/正常工况

6.3.4现状调查与评价

1. 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，结合项目特性，项目占地范围内及占地范围外 1km 范围。

2. 敏感目标

根据现场踏勘结合区域土地利用现状及规划，项目调查范围内的土壤环境保护目标如下表所示。

表6-31 项目附近土壤环境敏感目标

敏感目标名称	方位	与厂界最近距离(m)
东苕溪余杭饮用水源区陆域(东苕溪东岸)	西	30
德清县下杨村等农田(东苕溪西岸)	西	320
奉口村居住用地	南	480
獐山社区居住用地	东	800

6.3.5土地利用类型调查

根据现场踏勘，结合土地利用规划图可知，项目周边土地类型主要为工业用地和少量农田和居住用地。

6.3.6土壤类型调查

经查阅“国家土壤信息服务平台”，本项目厂址中心坐标为东经 120.07°，北纬 30.45°，根据查询结果，项目所在地及周边区域土壤类型为鳊血水稻土/脱潜水稻土。根据《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009)，其土纲为L人为土，土亚纲为L1 人为水成图，土类为 L11 水稻土。项目区域土壤类型图见下图。评价区土壤类型分布图见下图：

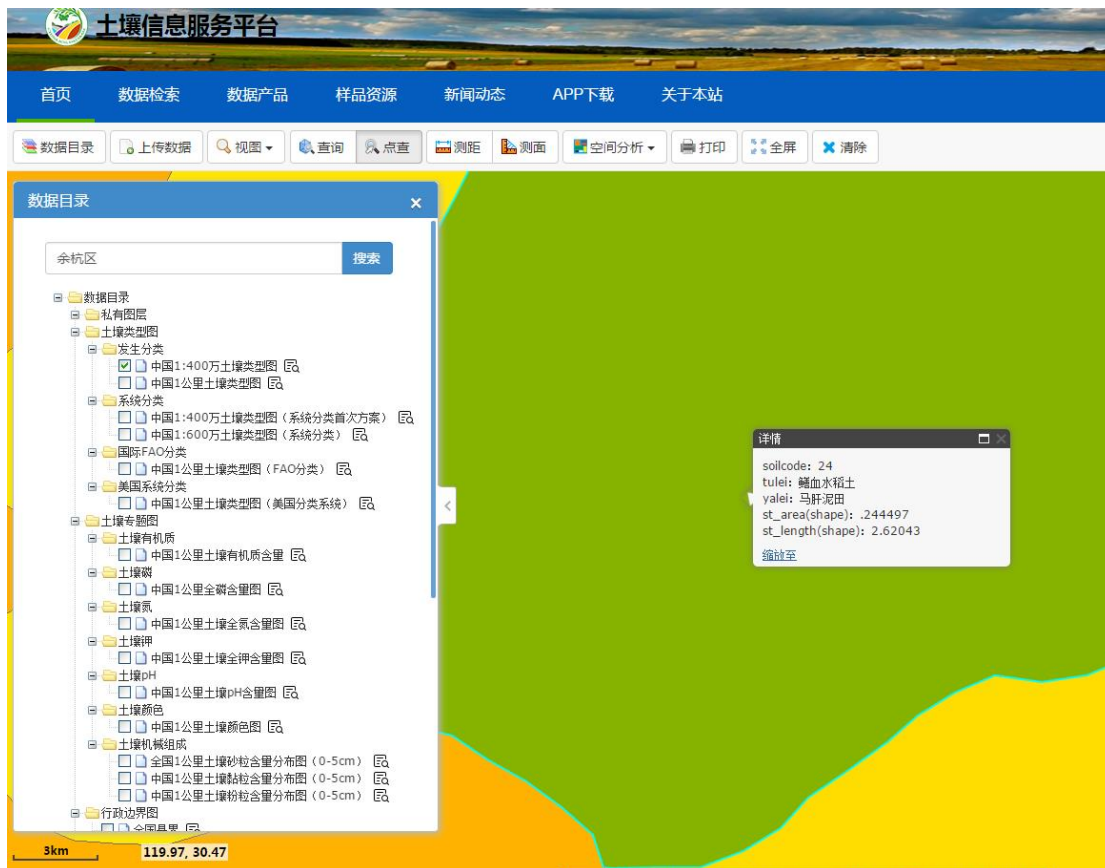


图 6-9 项目周边土壤类型分布图

6.3.7土壤理化特性调查

根据调查范围土壤类型分布情况，选取具有代表性的处土壤样品进行理化特性调查，调查结果见下表。

表6-32 项目土壤理化特性调查表(1)

点号		T-1				T-2			T-3			
经度		120°03'58.7056"				120°04'00.6575"			120°04'04.6067"			
纬度		30°26' 58.5749"				30°26' 55.5651"			30°26' 56.7065"			
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-2.6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m
现场记录	颜色	杂色	黄色	黄色/黄棕色	黄色/黄棕色	杂色	黄棕色	黄棕色/黄色	杂色	杂色/棕黑色	棕黑色/黄色	黄色
	结构	团粒状	团状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	杂填土	粘土	粘土/粉质粘土	粉质粘土	杂填土	粉质粘土	粉质粘土	杂填土	杂填土/粉质粘土	粉质粘土	粉质粘土
	砂砾含量(%)	60	30	60	60	70	60	60	60	70	70	70
	其他异物	少量根系	少量根系	无	无	少量根系	少量砂石	少量砂石	少量根系	少量根系	无	无
实验室测定	孔隙度(%)	56.1	54.0	47.4	44.6	46.2	47.2	50.8	52.2	48.2	44.5	47.2
	阳离子交换量	6.46	6.94	6.74	7.20	5.78	5.66	5.37	7.67	7.86	7.12	6.62
	氧化还原电位(mV)	449	439	419	403	415	401	398	427	419	407	398
	容重(g/cm³)	1.13	1.15	1.31	1.38	1.35	1.34	1.23	1.19	1.27	1.41	1.30
	渗透系数(cm/s)	1.24×10 ⁻⁵	1.90×10 ⁻⁵	1.87×10 ⁻⁵	1.92×10 ⁻⁵	2.48×10 ⁻⁵	2.35×10 ⁻⁵	1.89×10 ⁻⁵	2.43×10 ⁻⁵	2.23×10 ⁻⁵	2.59×10 ⁻⁵	2.70×10 ⁻⁵

表6-33 项目土壤理化特性调查表(2)

点号		T-8	T-9	T-10	T-11
经度		120°04' 03.989"	120°03'57.4117"	120°03'56.1264"	120°03' 51.2084"
纬度		30°27' 05.685"	30°26' 38.7965"	30°26' 48.2668"	30°26' 57.4822"
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	浅棕色	暗栗色	暗棕色	暗棕色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	中壤土	重壤土	重壤土	重壤土
	砂砾含量(%)	60	60	60	60
	其他异物	多量植物根系	少量植物根系	中量植物根系	中量植物根系
实验室测定	孔隙度(%)	52.2	51.2	50.8	55.6
	阳离子交换量	5.04	4.68	3.40	7.08
	氧化还原电位(mV)	428	466	416	459
	容重(g/cm³)	1.20	1.20	1.23	1.10
	渗透系数(cm/s)	1.91×10 ⁻⁵	2.71×10 ⁻⁵	1.80×10 ⁻⁵	1.73×10 ⁻⁵

典型土壤剖面调查见下表。

表6-34 项目土壤构型(土壤剖面)调查表

点位	景观照片	土壤剖面照片
T-8		
T-9		
T-10		

6.3.8影响源调查

根据前述周边污染源调查可知，调查范围内无同类型生产项目，主要影响源来自项目周边的工业企业，详见第 5.8 节。

6.3.9土壤环境影响预测与评价

项目污水处理站、危废库等将严格按照有关规范要求采取防渗措施，在正常状况下不会发生废水/废液泄漏进入土壤，同时项目废气中重金属含量较低且不含持久性有机污染物。因此，本评价重点分析事故工况下垂直入渗造成的土壤污染。

本次评价主要选取综合废水调节池 Cu 和 Ni 作为预测因子进行分析。

1、污染预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中预测方法对拟建项目垂直入渗对区域土壤环境影响进行预测，预测模型如下：

(1)一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m/d；

q——渗流速度，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ ——土壤含水率，%。

(2)初始条件

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

(3)边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源：

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

②非连续点源：

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

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

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

模型概化

(1)边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

(2)土壤概化

根据前述土壤理化特性调查情况，主要预测参数如下：

表6-35 土壤参数表

类别	厚度(m)	渗透系数(m/d)	孔隙度	土壤含水量(%)	弥散度(m)	土壤容重(g/cm ³)
粉质粘土	0~2	0.018	0.49	28.6	0.1	1.25

2. 项目拟采取的防治措施

为了降低重金属污染物对周围土壤环境的污染，项目必须加强管理，生产废水采用明管明沟方式收集，管沟以及主要涉水单元如清洗生产线、污水站、化学品库、危废库等均应进行防腐防渗处理；同时加强含重金属烟尘的收集处理，采取高效除尘措施尽量减少烟尘排放量。

3、预测结果

污染物浓度取照污水站调剂池 Cu: 350mg/L、镍 0.5mg/L，预测过程在土壤层不同深度(0.4m、0.8、1.2m、1.6m)设置 4 个观测点，对不同观测点除浓度分布进行预测，预测结果如下：

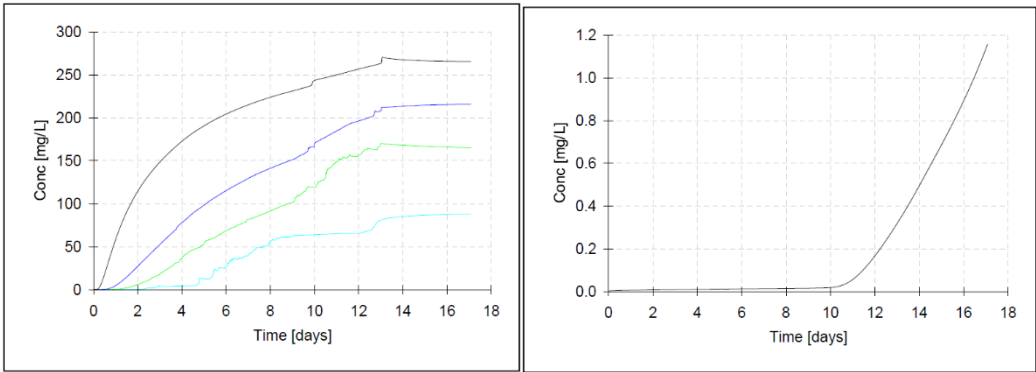


图 6-10(a)不同观测深度 Cu 浓度-时间分布图 图 6-10(b)土壤底部 Cu 浓度-时间分布图

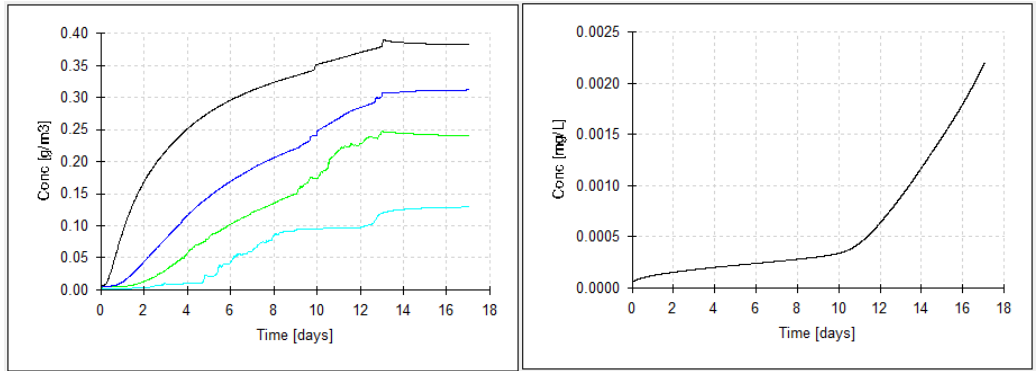


图 6-11(a)不同观测深度 Ni 浓度-时间分布图 图 6-11(b)土壤底部 Ni 浓度-时间分布图

根据预测结果可知，若调节池废水发生渗漏，不同深度土壤观测点中 Cu 和 Ni 浓度随时间增加浓度均呈上升趋势并最终趋于平稳，浅层土壤最先受到影响，Cu 和 Ni 最高浓度分别可达 270mg/L、0.38mg/L，出现时间大约为泄漏后 13 天左右，土壤底部 Cu、Ni 最高浓度分别约为 1.15mg/L 和 0.0025mg/L。

综上可知，正常情况下，项目在各不同阶段，对土壤环境的影响均较小，

占地范围内及评价范围内土壤环境敏感目标均能满足相应环境质量标准要求；但若废水发生渗漏事故，土壤环境将会局部受到较大程度污染，同时由于土壤与地下水联系紧密，土壤的污染将直接导致地下水环境被污染，因此项目建设过程中，应严格切实按照有关规范落实防渗措施，加强对防渗措施的安全防护和日常监测，避免发生废水渗漏事故。

6.4 声环境质量影响评价

6.4.1 噪声污染源强

本项目主要噪声源源强调查清单如下：

表6-36 项目噪声源调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行 时段	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
				(声压级/距 离)/(dB(A)/m)	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	联合厂房	25kg 真空熔化炉组	RS3-25-11	75	55.6	-25.4	1.2	65.2	45.8	132	122.3	75.6	75.9	76.3	80.3	昼夜	21	25	21	25	54.6	50.9	55.3	55.3	1
1	联合厂房	25kg 真空熔化炉组	RS3-25-11	75	19.9	75.6	1.2	56.9	121.0	123.5	41.5	79.6	76.6	78.6	90.6	昼夜	21	25	21	25	58.6	51.6	57.6	65.6	1
2	联合厂房	真空熔合铸造设备	100kg	75	-23.4	69.6	1.2	92.2	120.9	89.6	2.2	83.3	76.3	75.3	82.6	昼夜	21	25	21	25	62.3	51.3	54.3	57.6	1
2	联合厂房	真空熔合铸造设备	100kg	75	47.6	57.9	1.2	24.6	108.4	136.9	69.8	80.6	75.6	74.6	82.6	昼夜	21	25	21	25	59.6	50.6	53.6	57.6	1
3	联合厂房	真空熔合铸造设备	200kg	75	53.3	70.3	1.2	32.7	122.0	147.9	74.5	76.6	75.9	82.6	87.9	昼夜	21	25	21	25	55.6	50.9	61.6	62.9	1
4	联合厂房	熔化炉(连铸) (4台按点声源组预测)	0.5t	78 (等效后 84.6)	-46.4	-36.4	1.2	133.6	61.3	43	109.1	81.3	76.3	76.3	84.6	昼夜	21	25	21	25	60.3	51.3	55.3	59.6	1
5	联合厂房	熔化炉(浇铸) (9台按点声源组预测)	150kg	75 (等效后 80.3)	54.6	84.3	1.2	45.9	135.7	156.4	77.2	77.6	76.3	77.9	86.9	昼夜	21	25	21	25	56.6	51.3	56.9	61.9	1
6	联合厂房	焊丝连铸炉	50kg	76	33.3	76.3	1.2	47.9	123.1	134.4	54.9	82.9	75.6	78.3	88.6	昼夜	21	25	21	25	61.9	50.6	57.3	63.6	1
7	联合厂房	板带连铸炉	-	76	28.3	47.3	1.2	36.3	93.7	114.9	54.4	77.9	75.3	81.3	86.9	昼夜	21	25	21	25	56.9	50.3	60.3	61.9	1
8	联合厂房	冲床 (8台按点声源组预测)	25t	95 (等效后 102.5)	7.3	5.3	1.2	65.9	51.1	82.4	70.5	77.6	76.6	72.9	83.6	昼夜	21	25	21	25	56.6	51.6	51.9	58.6	1
9	联合厂房	冲床 (4台按点声源组预测)	16t	85 (等效后 91.7)	-80.1	-12.8	1.2	152.9	99.8	10.5	101.4	75.3	75.6	81.3	85.9	昼夜	21	25	21	25	54.3	50.6	60.3	60.9	1
10	联合厂房	大分切机	XTF220	80	-72.1	85.3	1.2	143.4	156.6	89.2	53.2	80.6	75.6	78.3	89.9	昼夜	21	25	21	25	59.6	50.6	57.3	64.9	1
10	联合厂房	大分切机	XTF220	80	-55.7	-46.4	1.2	147.0	70.0	46.5	121.2	84.6	75.3	72.3	85.6	昼夜	21	25	21	25	63.6	50.3	51.3	60.6	1
11	联合厂房	二辊轧机	Φ175*250	70	23.9	89.6	1.2	64.1	135.2	135.8	49.3	77.6	76.6	73.3	86.3	昼夜	21	25	21	25	56.6	51.6	52.3	61.3	1
12	联合厂房	四辊轧机	-	73	82.6	-57.8	1.2	98.9	69.4	166.2	164.5	75.3	75.6	73.3	81.9	昼夜	21	25	21	25	54.3	50.6	52.3	56.9	1
12	联合厂房	四辊轧机	-	73	-0.1	-23.7	1.2	89.7	26.0	77.1	95.9	82.3	75.6	75.6	83.6	昼夜	21	25	21	25	61.3	50.6	54.6	58.6	1
12	联合厂房	四辊轧机	-	73	-69.4	53.6	1.2	133.9	129.6	57.7	50.8	75.6	76.3	76.6	83.3	昼夜	21	25	21	25	54.6	51.3	55.6	58.3	1
13	联合厂房	可逆四辊	-	75	-6.1	51.3	1.2	70.8	98.7	88	23.9	74.6	76.6	73.6	85.9	昼夜	21	25	21	25	53.6	51.6	52.6	60.9	1
13	联合厂房	可逆四辊	-	75	-16.8	78.6	1.2	89.6	127.7	100.7	9.8	77.9	75.6	80.9	83.3	昼夜	21	25	21	25	56.9	50.6	59.9	58.3	1
14	联合厂房	可逆六辊	-	75	-68.4	-59.4	1.2	164.9	83.9	55.8	137.6	74.3	75.9	75.6	88.6	昼夜	21	25	21	25	53.3	50.9	54.6	63.6	1
15	联合厂房	高速冲床 (6台按点声源组预测)	32T	95 (等效后 99.4)	-20.7	-26.1	1.2	106.8	39.9	58.3	95.9	76.3	75.3	78.6	88.9	昼夜	21	25	21	25	55.3	50.3	57.6	63.9	1
16	联合厂房	分切机 (4台按点声源组预测)	-	80 (等效后 86.5)	-71.7	-4.4	1.2	142.3	95.2	2.9	89.8	80.6	75.3	77.3	85.3	昼夜	21	25	21	25	59.6	50.3	56.3	60.3	1
17	联合厂房	复绕机	LZRM-300/125/01	70	-15.8	88.9	1.2	93.7	137.5	109.9	19.8	82.6	75.6	81.6	81.6	昼夜	21	25	21	25	61.6	50.6	60.6	56.6	1

年产 6000 吨铜基钎料和银钎料、年产 20 吨电子浆料项目、年产 30 吨真空钎料项目搬迁项目(公示版)

18	联合厂房	精密冲床 (18 台按点声源组预测)	—	90 (等效后 94)	74.6	45.6	1.2	12.6	109.1	157.2	98.8	75.3	75.9	74.9	83.6	昼夜	21	25	21	25	54.3	50.9	53.9	58.6	1
19	联合厂房	离心脱水机	—	75	80.4	53.8	1.2	171.6	95.1	50.2	137.0	75.6	75.9	73.9	89.6	昼夜	21	25	21	25	54.6	50.9	52.9	64.6	1
20	联合厂房	连拉机	—	75	0.6	87.6	1.2	79.5	133.6	118.4	28.1	81.3	76.3	81.9	86.3	昼夜	21	25	21	25	60.3	51.3	60.9	61.3	1
21	联合厂房	六辊轧机	—	75	71.6	15.8	1.2	55.7	64.4	146.7	126.3	80.9	75.3	74.6	79.6	昼夜	21	25	21	25	59.9	50.3	53.6	54.6	1
21	联合厂房	六辊轧机	—	75	-0.8	48.3	1.2	65.1	94.8	90.4	29.6	76.6	75.6	76.6	90.3	昼夜	21	25	21	25	55.6	50.6	55.6	65.3	1
22	联合厂房	三丰拉丝机	SNL-14GS-12/15-TY	80	75.6	57.6	1.2	21.8	119.8	162.3	97.6	83.9	75.6	73.3	85.3	昼夜	21	25	21	25	62.9	50.6	52.3	60.3	1
23	联合厂房	水冷造粒机	—	85	-4.4	-5.4	1.2	81.5	44.1	70.2	77.1	79.6	76.3	72.3	88.9	昼夜	21	25	21	25	58.6	51.3	51.3	63.9	1
24	联合厂房	小分切机	XTF80	80	-11.8	-8.7	1.2	89.5	45.0	63	79.1	75.6	75.3	77.3	79.3	昼夜	21	25	21	25	54.6	50.3	56.3	54.3	1
24	联合厂房	小分切机	XTF80	80	42.3	75.9	1.2	42.4	124.4	141.5	63.8	78.6	76.3	81.9	79.6	昼夜	21	25	21	25	57.6	51.3	60.9	54.6	1
25	联合厂房	液压剪切机	—	80	-78.4	-40.7	1.2	163.1	92.8	37	124.4	76.9	75.6	81.6	89.9	昼夜	21	25	21	25	55.9	50.6	60.6	64.9	1
26	联合厂房	圆剪机	—	80	15.3	-53.1	1.2	104.3	7.9	102.5	128.2	81.3	75.3	76.9	86.3	昼夜	21	25	21	25	60.3	50.3	55.9	61.3	1
27	联合厂房	在线清洗机 (4 台按点声源组预测)	定制	75 (等效后 85)	50.9	16.3	9.2	26.3	71.7	127.1	89.8	82.9	75.9	82.3	88.6	昼夜	21	25	21	25	61.9	50.9	61.3	63.6	1
28	联合厂房	真空退火炉	—	75	-42.1	12.3	9.2	109.2	80.6	36.3	61.2	74.6	75.3	74.6	84.3	昼夜	21	25	21	25	53.6	50.3	53.6	59.3	1
28	联合厂房	真空退火炉	—	75	-29.4	74.3	9.2	99.5	127.3	90.3	9.4	74.6	75.6	76.6	86.9	昼夜	21	25	21	25	53.6	50.6	55.6	61.9	1
28	联合厂房	真空退火炉	—	75	42.3	-25.8	9.2	68.5	34.1	118.9	114.8	79.3	75.6	73.6	86.6	昼夜	21	25	21	25	58.3	50.6	52.6	61.6	1
29	联合厂房	800T 压机	TBJ300	85	51.3	-3.1	1.2	44.2	56.1	125.9	102.8	80.6	75.6	79.3	81.3	昼夜	21	25	21	25	59.6	50.6	58.3	56.3	1
29	联合厂房	800T 压机	TBJ300	85	-11.4	34.9	1.2	75.2	84.2	74.2	36.2	79.6	75.6	74.9	88.6	昼夜	21	25	21	25	58.6	50.6	53.9	63.6	1
29	联合厂房	800T 压机	TBJ300	85	24.6	-15.1	1.2	67.0	31.9	99.8	96.5	81.3	75.6	76.6	87.3	昼夜	21	25	21	25	60.3	50.6	55.6	62.3	1
30	联合厂房	冲床	JD23-4	80	18.3	-13.7	1.2	69.8	31.9	93.4	92.4	80.6	76.6	75.6	80.6	昼夜	21	25	21	25	59.6	51.6	54.6	55.6	1
30	联合厂房	冲床	JD23-4	80	-45.1	37.3	1.2	108.8	101.7	50.7	40.3	74.6	75.9	74.6	80.9	昼夜	21	25	21	25	53.6	50.9	53.6	55.9	1
30	联合厂房	冲床	JD23-4	80	73.9	44.3	1.2	11.4	107.6	156.1	98.5	75.6	76.6	78.3	86.6	昼夜	21	25	21	25	54.6	51.6	57.3	61.6	1
31	联合厂房	定尺锯切设备	定制	85	-62.4	3.3	1.2	131.1	90.8	14.2	78.2	76.6	76.6	76.9	86.9	昼夜	21	25	21	25	55.6	51.6	55.9	61.9	1
31	联合厂房	定尺锯切设备	定制	85	-81.4	53.3	1.2	145.8	137.4	57.6	62.4	85.9	76.6	73.3	87.9	昼夜	21	25	21	25	64.9	51.6	52.3	62.9	1
32	联合厂房	高精度数控盘丝机 (6 台按点声源组预测)	DS-4A	75 (等效后 80.1)	65.6	-17.4	9.2	56.7	58.4	140.8	123.0	78.3	75.3	75.6	84.6	昼夜	21	25	21	25	57.3	50.3	54.6	59.6	1
33	联合厂房	高精度二辊轧机	Φ250*300	75	53.6	9.6	9.2	31.4	67.5	128.9	96.0	83.3	75.9	78.9	84.6	昼夜	21	25	21	25	62.3	50.9	57.9	59.6	1
34	联合厂房	高精度四辊轧机	Φ80*300/Φ240*301	78	33.9	0.6	9.2	48.8	49.9	108.6	88.5	74.6	75.6	79.6	88.9	昼夜	21	25	21	25	53.6	50.6	58.6	63.9	1
34	联合厂房	高精度四辊轧机	Φ80*300/Φ240*301	78	80.9	-58.7	9.2	99.5	67.9	164.9	164.1	81.3	75.9	76.3	86.3	昼夜	21	25	21	25	60.3	50.9	55.3	61.3	1
35	联合厂房	高速冲床	VCP-60	95	-10.4	-62.4	9.2	125.8	30.0	86.9	132.6	75.6	75.9	78.3	87.3	昼夜	21	25	21	25	54.6	50.9	57.3	62.3	1
36	联合厂房	滚剪机	GT1B16-3	75	-5.7	-36.4	9.2	102.7	21.9	76.2	107.3	74.3	75.9	79.3	79.9	昼夜	21	25	21	25	53.3	50.9	58.3	54.9	1
37	联合厂房	焊环自动清洗线	定制	70	-55.7	20.3	9.2	120.9	95.9	30.7	60.3	82.9	76.6	78.3	85.3	昼夜	21	25	21	25	61.9	51.6	57.3	60.3	1
37	联合厂房	焊环自动清洗线	定制	70	-37.7	52.6	9.2	102.3	110.9	67.5	23.8	81.6	75.9	75.3	81.6	昼夜	21	25	21	25	60.6	50.9	54.3	56.6	1
38	联合厂房	挤压机及退火炉 (4 台按点声源组预测)	630t	76 (等效后 79.2)	51.3	39.6	9.2	12.4	92.6	133.2	78.5	82.6	76.6	81.6	89.6	昼夜	21	25	21	25	61.6	51.6	60.6	64.6	1
39	联合厂房	矫直清洗一体机	定制	70	25.3	53.6	9.2	41.0	99.5	115.3	49.2	80.6	75.6	79.9	81.6	昼夜	21	25	21	25	59.6	50.6	58.9	56.6	1

[illegible]

年产 6000 吨铜基钎料和银钎料、年产 20 吨电子浆料项目、年产 30 吨真空钎料项目搬迁项目(公示版)

57	联合厂房	小型机制环 (50 台按点声源组预测)	TSHJ-2	75 (等效后 96.1)	-21.1	59.3	9.2	87.1	110.4	82.8	10.5	84.3	75.9	72.9	79.6	昼夜	21	25	21	25	63.3	50.9	51.9	54.6	1
58	联合厂房	液压校直切断机 (4 台按点声源组预测)	Φ1-φ5	80 (等效后 84.6)	37.6	-17.4	9.2	62.4	36.3	113	105.2	79.3	75.9	75.3	83.9	昼夜	21	25	21	25	58.3	50.9	54.3	58.9	1
59	联合厂房	自动检环机 (22 台按点声源组预测)	PSG-1300-C3	72 (等效后 86.4)	46.6	-64.4	9.2	105.1	37.5	135.5	150.4	78.6	75.9	80.9	89.6	昼夜	21	25	21	25	57.6	50.9	59.9	64.6	1
60	联合厂房	自动检环机 (20 台按点声源组预测)	定制	72 (等效后 77.5)	-8.4	-39.4	9.2	106.7	23.5	75.1	109.9	80.6	76.3	82.6	88.3	昼夜	21	25	21	25	59.6	51.3	61.6	63.3	1
61	联合厂房	自动剪片机	定制	75	29.3	-18.4	9.2	67.2	30.8	104.9	101.6	75.3	76.3	74.9	84.6	昼夜	21	25	21	25	54.3	51.3	53.9	59.6	1
62	联合厂房	超声高能筛分系统 (4 台按点声源组预测)	NHIU24A-S4C-NY	78 (等效后 82.6)	-7.4	-58.4	9.2	120.8	25.3	86.5	128.9	81.3	75.9	78.9	83.3	昼夜	21	25	21	25	60.3	50.9	57.9	58.3	1
63	联合厂房	气流分级机 (4 台按点声源组预测)	-	80 (等效后 84.2)	-85.8	10.6	13.2	152.2	114.7	18.3	87.6	83.9	76.6	81.6	83.6	昼夜	21	25	21	25	62.9	51.6	60.6	58.6	1
64	联合厂房	研磨搅拌机 (4 台按点声源组预测)	-	80 (等效后 88.0)	-27.4	34.9	13.2	91.2	90.4	61.1	35.4	76.9	76.6	81.3	82.9	昼夜	21	25	21	25	55.9	51.6	60.3	57.9	1
65	联合厂房	真空雾化制粉炉 (4 台按点声源组预测)	-	75 (等效后 82.1)	77.3	52.3	13.2	18.8	116.2	162	100.0	83.6	76.3	72.9	85.9	昼夜	21	25	21	25	62.6	51.3	51.9	60.9	1
66	联合厂房	三辊研磨机 (4 台按点声源组预测)	-	75 (等效后 85.0)	-86.7	68.9	17.2	153.3	152.5	73.8	65.5	76.3	75.9	77.3	89.3	昼夜	21	25	21	25	55.3	50.9	56.3	64.3	1
67	联合厂房	烧结炉	-	78	-69.4	-9.4	17.2	141.7	91.1	7.6	92.7	84.6	76.6	74.9	81.9	昼夜	21	25	21	25	63.6	51.6	53.9	56.9	1
68	联合厂房	双行星搅拌机	-	76	-42.4	-37.8	17.2	131.2	57.2	46.8	109.7	83.3	75.9	79.6	90.3	昼夜	21	25	21	25	62.3	50.9	58.6	65.3	1
68	联合厂房	双行星搅拌机	-	76	-75.8	-46.7	17.2	163.9	90.1	42.8	128.7	83.3	76.3	81.6	82.3	昼夜	21	25	21	25	62.3	51.3	60.6	57.3	1
68	联合厂房	双行星搅拌机	-	76	58.6	45.3	17.2	7.9	100.9	142	83.5	81.6	75.9	75.3	81.9	昼夜	21	25	21	25	60.6	50.9	54.3	56.9	1
69	联合厂房	小型三辊机 (5 台按点声源组预测)	-	72 (等效后 76.3)	75.9	36.6	17.2	12.5	102.5	155.9	102.6	73.6	75.9	82.3	89.6	昼夜	21	25	21	25	52.6	50.9	61.3	64.6	1
70	联合厂房	液压三辊研磨机	-	75	-25.4	-4.8	17.2	99.4	56.7	49.2	74.7	84.6	75.3	72.9	83.6	昼夜	21	25	21	25	63.6	50.3	51.9	58.6	1
70	联合厂房	液压三辊研磨机	-	75	71.9	-10.4	17.2	50.4	67.3	146.6	122.9	80.6	76.6	74.9	86.3	昼夜	21	25	21	25	59.6	51.6	53.9	61.3	1
71	联合厂房	扁线轧机	-	75	26.9	80.6	13.2	55.3	126.5	132.1	49.3	81.9	75.6	76.3	86.9	昼夜	21	25	21	25	60.9	50.6	55.3	61.9	1
72	联合厂房	分切机	-	76	27.9	-32.4	13.2	80.1	18.7	106.4	113.4	85.3	76.6	80.9	79.9	昼夜	21	25	21	25	64.3	51.6	59.9	54.9	1
72	联合厂房	分切机	-	76	-19.8	-0.8	13.2	92.6	56.1	54.9	70.6	80.6	75.6	74.6	83.6	昼夜	21	25	21	25	59.6	50.6	53.6	58.6	1
73	联合厂房	分条机	-	76	78.6	-29.4	13.2	70.3	66.2	155.3	140.7	77.6	75.6	79.6	87.3	昼夜	21	25	21	25	56.6	50.6	58.6	62.3	1
73	联合厂房	分条机	-	76	-75.4	42.6	13.2	139.1	125.6	46.5	60.6	82.3	75.9	77.6	82.3	昼夜	21	25	21	25	61.3	50.9	56.6	57.3	1
74	联合厂房	焊带清洗机	定制	75	50.6	-26.8	13.2	67.4	40.7	127.3	120.4	79.3	75.6	74.3	84.9	昼夜	21	25	21	25	58.3	50.6	53.3	59.9	1
75	联合厂房	焊带自动分切机	-	72	29.3	-23.7	13.2	71.8	26.3	105.8	106.3	77.6	75.6	81.3	86.6	昼夜	21	25	21	25	56.6	50.6	60.3	61.6	1
76	联合厂房	焊带自动接头机	-	72	-78.1	-50.7	13.2	168.0	92.6	46.9	133.3	77.3	75.3	81.9	86.3	昼夜	21	25	21	25	56.3	50.3	60.9	61.3	1
76	联合厂房	焊带自动接头机	-	72	70.9	6.9	13.2	33.2	77.0	145.9	111.5	84.6	75.3	73.3	82.6	昼夜	21	25	21	25	63.6	50.3	52.3	57.6	1
77	联合厂房	焊环成型机	-	70	75.3	25.6	13.2	18.0	93.5	152.8	106.1	80.6	76.3	80.9	80.6	昼夜	21	25	21	25	59.6	51.3	59.9	55.6	1

注:表中坐标以厂区中心(120.072316, 30.446930)为坐标原点,正东向为X轴正方向,正北向为Y轴正方向

表6-37 项目噪声源调查清单(室外声源)

序号	声源名称	规格/型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距离)/(dB(A)/m)	运行 时段
			X	Y	Z		
1	DA001 风机	50000m³/h	33.3	10.9	24.5	85/1	昼夜
2	DA002 风机	50000m³/h	63.6	47.6	24.5	85/1	昼夜
3	DA003 风机	45000m³/h	-42.1	-51.1	24.5	85/1	昼夜
4	DA004 风机	45000m³/h	-36.8	-46.7	24.5	85/1	昼夜
5	DA005 风机	20000m³/h	63.3	-23.4	24.5	80/1	昼夜
6	DA006 风机	20000m³/h	-68.7	78.3	24.5	80/1	昼夜
7	DA007 风机	20000m³/h	-35.1	38.6	24.5	80/1	昼夜
8	DA008 风机	20000m³/h	-74.4	27.3	24.5	80/1	昼夜
9	DA009 风机	20000m³/h	-49.1	63.6	24.5	80/1	昼夜
10	DA010 风机	15000m³/h	71.3	-20.8	24.5	80/1	昼夜
11	DA011 风机	15000m³/h	69.3	-22.1	24.5	80/1	昼夜
12	DA012 风机	1200m³/h	-29.4	33.6	24.5	65/1	昼夜
13	DA013 风机	10000m³/h	-58.8	26.3	24.5	75/1	昼夜
14	DA014 风机	20000m³/h	82.3	-15.8	24.5	80/1	昼夜
15	冷却塔 1	400m³/h	-50.4	-32.7	1.2	80/1	昼夜
16	冷却塔 2	200m³/h	-61.4	-18.7	1.2	75/1	昼夜

6.4.2声环境影响预测评价

1、预测模式

本项目主要是预测项目实施后厂界噪声是否达标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，选择附录 B.1 中的工业噪声预测计算模式进行预测，具体公式如下：

(1)声源描述

广义的噪声源，例如路面和铁路交通或工业区(可能包括有一些设备或设施以及在场地的内的交通往来)将用一组分区表示，每一个分区有一定的声功率及指向特性，在每一个分区内以一个代表点的声音所计算的衰减用来表示这一分区的声衰减。一个线源可以分为若干线分区，一个面积源可以分为若干面积分区，而每一个分区用处于中心位置的点声源表示。

另一方面，点声源组可以用处在组的中部的等效点声源来描述，特别是声源具有：

- a)有大致相同的强度和离地面高度；
- b)到接收点有相同的传播条件；
- c)从单一等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 $H_{\max}$ 二倍 ($d > 2H_{\max}$)。

假若距离 d 较小($d \leq 2H_{\max}$)，或分量点声源传播条件不同时，其总声源必须

分为若干分量点声源。

等效点声源声功率等于声源组内各声源声功率的和。

(2)点声源衰减计算公式:

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

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离,;

D_c ——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 L_w 的全向点声源在规定的方向的声级的偏差程度, dB;

A ——各种因素引起的衰减量(包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减量), dB。

(3)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

式中: TL ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB;

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

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

R ——房间常数, $R=Sa/(1-a)$, S 为房间内表面面积, m^2 , a 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。

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

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

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

然后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。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(4)工业企业噪声计算

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

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，S

2、预测参数

(1)噪声预测基础数据

表6-38 噪声预测基础数据

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.8
2	主导风向	/	NNW
3	年平均气温	℃	16.7
4	年平均相对湿度	%	76
5	大气压强	atm	1

(2)噪声预测过程参数

表6-39 噪声预测过程参数

序号	名称	数据
1	指向性因数 Q	本项目声源主要为无指向性声源，当声源处于房间中心时，Q=1；处于一面墙的中心时，Q=2；处于两面墙夹角处时，Q=4；处于三面墙夹角处时，Q=8；
2	房间常数 R	$R=Sa/(1-\alpha)$ ，S 为车间内表面面积； α 为平均细声系数，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》(郑长聚主编，高等教育出版社，2000 年)，混凝

		土刷漆墙按 0.06。
3	透声面积 S	同上述车间内表面面积。
4	建筑物插入损失	建筑物插入损失= (TL_i+6) dB。TL _i 为隔声量。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》(郑长聚主编, 高等教育出版社, 2000 年), 参照 75mm 厚加气混凝土墙平均隔声量约 33dB, 同时环评考虑在车间四周设置窗口(窗的隔声量按照普通单层隔声窗约为 15dB), 东侧设置出入口(门的隔声量按照“铝板门门缝无吸声措施”约为 20dB), 经计算后建筑物插入损失见表 6-33。

3、预测结果

预测结果汇总见下表。

表6-40 噪声预测结果统计表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标 情况
	X	Y	Z				
东厂界	96.5	21.8	1.2	昼间	53.8	65	达标
	96.5	21.8	1.2	夜间	53.8	55	达标
南厂界	26.5	-102.5	1.2	昼间	51.4	65	达标
	26.5	-102.5	1.2	夜间	51.4	55	达标
西厂界	-105.4	-24.1	1.2	昼间	52.6	65	达标
	-105.4	-24.1	1.2	夜间	52.4	55	达标
北厂界	-30.2	81.5	1.2	昼间	53.2	65	达标
	-30.2	81.5	1.2	夜间	53.2	55	达标

根据预测结果可知, 采取适当噪声防治措施后, 昼、夜间各厂界噪声均能达标。

6.5 固体废物环境影响分析

根据工程分析, 项目生产过程中产生的固废废物有: 熔铸炉渣, 废润滑油和废抹布/手套, 乳化液, 废钎剂, 集尘灰, 水处理污泥, 原料包装袋, 废活性炭, 废清洗剂, 办公耗材及生活垃圾等。其中废矿物油和废抹布/手套、废水物化污泥、废乳化液、沾染化学品的包装物、废钎剂、废活性炭、办公耗材等均作为危险废物委托有资质单位处置; 原料包装桶由生产商回收利用, 包装袋作为废品销售; 生活垃圾由环卫部门统一清运。

6.5.1 危险废物贮存场所(设施)合理性分析

1、危险废物贮存场所(设置)选择可行性

企业拟在联合厂房北侧设置专用危废库, 各类危废分类别、分特性单独贮存, 全部交由有资质的单位合法处置, 危废台账严格按环保部门管理要求执行。危废库地面及围墙均作三布两涂防腐处理, 周边设渗滤液收集管沟和集水池, 当有渗滤液产生时, 可将渗滤液收集后通过管道输送至污水处理站。

2、危险废物贮存场所(设施)能力

根据工程分析，项目危险废物产生量 883.56t/a，危废库占地面积均为 150m²，有效容积合计约 300m³，能够满足暂存需要。

6.5.2 危险废物贮存、转移过程环境影响分析

1、污染影响途径分析

根据工程分析可知，项目危废产生点及产生量较多，从厂区内产生环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，存在散落、泄漏、挥发等情形。

危废散落、泄漏若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水；危废挥发则会导致周边大气环境受到一定影响。

2、污染影响分析

(1)根据企业总图布局，项目各危废产生点至危废库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。

(2)根据工程分析，项目产生的危险废物中废乳化液、废矿物油为液态，其他均为固态。项目各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶或袋进行包装，并转运至危废库；正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的机率不大。厂区内设有初期雨水收集池及事故应急池，一旦发生散落、泄漏及时收集、处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

(3)危废库内已按规范设置渗滤液收集沟和集液槽，库房地坪采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

(4)项目各类危险废物委托专业有资质单位处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，不会对运输沿线环境造成影响。

综上分析，企业在危险废物收集、暂存、日常管理以及委托处置等方面均较为规范，各类危险废物可得到有效处置，在贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上不会造成影响。

6.5.3 危险废物委托处置的环境影响分析

项目实施后，其产生的危险废物种类与现有项目相差不大，因此初步计划仍委托既有协议单位进行危废处置，各危废处置单位概况如下：

表6-41 项目所涉及的危险废物处置单位概况

企业名称	经营许可编号	注册地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	许可量(t/a)	利用处置方式
------	--------	------	----------	----------	----------	--------

杭州大地海洋环保股份有限公司	3301000001	杭州市余杭区仁和街道临港路 111 号	HW08	251-003-08、900-210-08、900-249-08、900-221-08、900-220-08、900-219-08、900-218-08、900-217-08、900-216-08、900-214-08、900-213-08、900-209-08、900-205-08、900-204-08、900-203-08、900-201-08、900-200-08、900-199-08、398-001-08、251-005-08、251-001-08	60000	综合利用
			HW09	900-005-09、900-006-09、900-007-09	10000	综合利用
			HW08、HW49	900-249-08、900-041-49	9000	综合利用
杭州富阳申能固废环保再生有限公司	3301000126	杭州市富阳区环山乡铜工业功能区	HW48、HW18 HW49、HW17 HW50、HW22	091-001-48、321-002-48、321-004-48、321-005-48、321-006-48、321-007-48、321-008-48、321-009-48、321-010-48、321-011-48、321-012-48、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-017-48、321-018-48、321-019-48、321-020-48、321-022-48、321-023-48、321-025-48、321-027-48、321-028-48、321-029-48、321-031-48、321-032-48、321-021-48、772-003-18、900-045-49、336-062-17、336-060-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-101-17、336-050-17、251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-161-50、261-165-50、261-167-50、261-177-50、261-178-50、261-181-50、304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22	350000	综合利用
兰溪自立环保科技有限公司	3307000240	浙江省兰溪市女埠工业园区 A 区	HW02、HW04 HW05、HW06 HW11、HW12 HW13、HW18 HW39、HW40 HW49	271-001-02、271-002-02、272-001-02、275-004-02、275-006-02、276-001-02、276-002-02、263-002-04、263-003-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-009-04、263-011-04、266-001-05、900-407-06、900-409-06、252-009-11、261-007-11、261-009-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-028-11、261-116-11、261-121-11、261-126-11、900-013-11、264-011-12、264-012-12、264-013-12、265-103-13、772-002-18、772-003-18、261-070-39、261-071-39、261-072-40、900-041-49、772-006-49	50000	综合利用
浙江环益资源利用有限公司	3301000027	桐庐县江南镇工业功能区	HW17	336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、	112000	综合利用
			HW21	314-001-21、314-002-21、314-003-21、336-100-2	2000	
			HW22	304-001-22、398-005-22、398-051-22	34000	
			HW46	261-087-46、384-005-46、900-037-46	10000	
			HW48	321-002-48、321-003-48、321-013-48、321-022-48、321-023-48、321-025-48、321-027-48、321-028-48、321-031-48、321-032-48	33000	
			HW50	251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-161-50、261-165-50、261-167-50、261-177-50、261-178-50、261-181-50	5000	
绍兴金冶环保科技有限公司	3306000083	绍兴市柯桥区滨海工业区征海路 173	HW17	336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-064-17、336-066-17、336-062-17	5000	综合利用
			HW22	398-004-22、398-051-22、398-005-22	15000	

	号	HW50、HW16	900-019-16、398-001-16,261-151-50	2500
--	---	-----------	----------------------------------	------

根据相关单位处置能力预测分析，本项目各类危废能够得到妥善处置。

6.5.4 固体废物影响分析小结

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，本项目拟采取以下措施：

1、一般工业固废

熔铸渣，废气治理集尘灰等由下游企业资源化利用，废坍塌进行无害化处置或综合楼用，原料包装桶由生产商回收利用，包装袋/盒作为废品销售。

2. 危险固废

根据《国家危险废物名录(2021 年本)》，项目产生的废润滑油、废抹布手套、废乳化液、废钎剂、水处理污泥、硫酸瓶、办公耗材属于危险废物。

企业拟委托杭州大地海洋环保股份有限公司、富阳申能固废环保再生有限公司、兰溪自立环保科技有限公司、浙江环益资源利用有限公司、绍兴金冶环保科技有限公司等有相应处置资质的单位进行处置。各类危废在厂内暂存期间，严格按照危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。

3、生活垃圾

项目员工日常生活办公产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。

表6-42 项目固体废物利用处置方式评价表

编号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量(t/a)	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	废钎剂	检验	危险废物	900-047-49	1.09	委托有资质单位产值	大地海洋、浙江环益、富阳申能、兰溪自立、绍兴金冶等	符合
2	污水处理污泥	污水处理		336-064-17	850			
3	办公耗材	办公		900-044-49	1.5			
4	废抹布及手套	设备维护		900-041-49	8.5			
5	废矿物油	设备维护		900-249-08	3.5			
6	废乳化液	金加工		900-006-09	2.0			
7	沾染化学品包装物	原料使用		900-047-49	4.5			
8	废活性炭	废气治理		900-047-49	5.6			
9	废清洗剂	清洗		900-047-49	6.87			
10	废反渗透膜	废水处理		900-047-49	0.5			
11	熔铸渣	熔铸	一般固废	324-001-S01	40.5	资源化无害还	绍兴金冶等	符合
12	边角料、次品	拉丝、检验		900-002-S17	54.5			
13	废坍塌	熔合		900-002-S59	25.0			
14	废气治理集尘灰	废气治理		900-099-S59	30.86			
15	废反渗透膜	纯水制备		900-009-S59	0.1			
16	一般包装物	原料解包		900-099-S17	1.5			
17	生活垃圾	职工生活		900-099-S64	60		环卫部门清运	符合

根据以上分析可知，本项目固体废物处置符合国家技术政策，各类固废都得以合理安全处置，不会对周围环境造成不良影响。

要求企业在生产过程中要注意对这些固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，对这些固废在厂区内暂存和转运过程中采用密闭输送，以免造成由于雨水冲刷而产生二次污染，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。

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。

因此，本项目运营期产生的固体废物能得到妥善的处置，加强生产过程的管理，可以做到综合利用，不对环境中排放，对周围环境不产生影响。

6.6 生态环境影响分析

项目为迁建项目，其中仁和新厂区主体工程已基本建设完成，因此本次项目施工期主要是对各类设备进行安装、调试等，无需大规模土建开挖等施工，因此施工期对生态环境的影响较小。

项目建成后生态环境影响主要体现在对评价范围内的生物多样性影响，但总体影响较轻微，只要企业切实落实各项污染防治措施，做到达标排放，运营期不会对生物多样性产生明显影响。

6.7 环境风险评价

6.7.1 风险调查

6.6.1.1 建设项目风险源调查

本项目金属制品加工项目，主要原料为铜及铜合金、银、镍、锌、铟、锡、锑、铅以及氟硼酸钾、三氧化二硼等，辅料为硫酸、酒精、清洗剂等化学品，各类化学品均采用汽车运输桶装/瓶装储存，厂内不设化学品储罐。项目生产工艺中不涉及 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》(以下简称“导则”)附录 C 表 C.1 中所列的危险工艺，根据各类物料 MSDS 其主要理化性质汇总见表 6-40。

6.6.1.2 环境敏感目标调查

本项目主要环境风险为各类液体化学品的泄漏、火灾爆炸及废水、废气超标排放等事故，当发生环境风险事故后，各类污染物可能会通过大气扩散污染周边大气环境，或通过泄漏、入渗等途径污染地表水、地下水或土壤环境。结

合项目特点，风险评价范围(距厂界 5km)内的保护目标见第 2.5.2 节。

6.7.2 环境风险潜势初判

6.6.2.1 危险物质及工艺系统危险性(P)

1、危险物质数量与临界量比值(Q)

根据项目所用危险化学品在厂内的最大存在量(含贮存量、在线使用量及废水中含有量)，与风险导则附录 B 中的临界量进行计算，项目 Q 值计算结果如下：

表6-43 临界量、实际储量及 Q 值计算结果

序号	危险化学品名称	CAS 号	临界量(t)	最大存在量(t)			q/Q
				贮存量	在线量	合计	
1	银及其化合物(以银计)	--	0.25	4.8	0.4	5.2	20.8
2	铜及其化合物(以铜离子计)	--	0.25	0.4	0.1	0.5	2
3	镍及其化合物(以镍计)	--	0.25	0.45	0.05	0.5	2
4	锰及其化合物(以锰计)	--	0.25	0.18	0.02	0.2	0.8
5	锌	7440-66-6	--	3	0.5	3.5	--
6	锡	7440-31-5	--	0.45	0.05	0.5	--
7	钢	7440-74-6	--	0.08	0.02	0.1	--
8	锆	7440-67-7	--	0.08	0.02	0.1	--
9	氟硼酸钾	14075-53-7	--	0.18	0.02	0.2	--
10	三氧化二硼	1303-86-2	--	0.18	0.02	0.2	--
11	苯并三氮唑	--	--	0.4	0.1	0.5	--
12	硫酸	8014-95-7	5	4.3	0.5	4.8	0.96
13	酒精	--	--	1.6	0.4	2	--
14	C-381 清洗剂	--	--	0.65	0.15	0.8	--
15	C-520A 清洗剂	--	--	0.55	0.05	0.6	--
16	H16 磨液	--	--	0.5	0.2	0.7	--
17	润滑油	--	2500	0.5	0.5	1	0.0004
18	危险废物	--	50	150	--	150	3
合计	--	--	--	--	--	--	29.5604

由上计算可知，项目Q值为 $10 \leq Q < 100$ 。

2、行业及工艺(M)

根据项目工艺特点，结合导则附录 C.1.2 判定依据，项目 M 值确定表如下：

表6-44 项目 M 值确定表

序号	行业	生产工艺	数量/套	M 分值
1	有色冶炼等	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程	18	>20
项目 M 值 Σ				>20

项目所属行业为C3240有色金属合金制造，保守起见按C321有色金属冶炼相关工艺特征进行M值判定。

3、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据导则附录 C.1.3，危险性等级判定依据如下：

表6-45 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

根据前述计算结果，对比上标判定依据可知，项目危险物质及工艺系统危险性(P)等级属于P1。

6.6.2.2环境敏感程度

1、大气环境

项目周边 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大于 5 万人。项目大气环境属于高度敏感区(E1)。

2、地表水环境

西险大塘(即东苕溪沿岸堤坝)原沟通苕溪和运河水系的上纤埠船闸已于 2011 年初永久性关停封航，现两个水系互不相通，西险大塘以东区域河水、雨水等均不进入东苕溪，2023 年 8 月余杭区实施西险大塘达标加固工程，使其防洪标准由原 100 年一遇提高到 200 年一遇。西塘河自南向北流经上纤埠后汇入獐山港，獐山港总体为自西向东和自南向北流向，最终汇入京杭运河(详见前述表 2-6)。同时项目所在区域雨水管网的收集方向是自西向东，因此若项目风险事故状态下的废水泄漏进入雨水管网，不会进入东苕溪饮用水源，而是进入獐山港等水体。

项目排放点进入地表水水域的环境的水环境功能为Ⅲ类，地表水功能敏感性为较敏感(F2)；发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游 10km 范围不涉各类保护区，环境敏感目标分级为 S3。因此，地表水环境敏感程度为中度敏感区(E2)。

3、地下水环境

项目周边不涉及地下水集中式饮用水水源准保护区、集中式饮用水水源准保护区以外等敏感点，地下水功能敏感性属不敏感(G3)；项目包气带岩土厚度 $Mb \geq 1m$ ，渗透系数大于 $10^{-4}cm/s < k \leq 10^{-4}cm/s$ ，防污性能分级为 D2。因此，则项目地下水环境敏感程度分级为低度敏感区(E2)。

综上，项目环境敏感性特征汇总见下表：

表6-46 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标 名称(行政村)	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	奉口村	西南/南	480	村庄/社区	2228
	2	永胜村	东北/北	2250	村庄/社区	2705
	3	洛阳村	东北/东	1455	村庄/社区	2621
	4	獐山社区	东/东南	800	村庄/社区	525
	5	东风村	南/东南	1665	村庄/社区	3072
	6	东山村	东南	2595	村庄/社区	3992
	7	云会村	南/东南	3450	村庄/社区	2972
	8	九龙村	南/东南	3040	村庄/社区	4627
	9	葛墩村	东南	3200	村庄/社区	3888
	10	东塘村	东/东北	2750	村庄/社区	6698
	11	三白潭村	东北	4420	村庄/社区	3393
	12	永泰村	北/东北	3300	村庄/社区	5004
	13	栅庄桥村	南/东南	4050	村庄/社区	4821
	14	渔公桥村	东北	4040	村庄/社区	1946
	15	普宁村	东南	4270	村庄/社区	2082
	16	仁和街道	东南/东	1300	社区/学校/医院等	26810
	17	纤石村	西南	2245	村庄/社区	3981
	18	新港村	西南	4050	村庄/社区	2478
	19	封禺村	西北	4350	村庄/社区	458
	20	康介山村	西南	650	村庄/社区	1415
	21	下杨村	西/西北	1300	村庄/社区	1131
	22	八字桥村	西北	980	村庄/社区	2559
	23	上杨村	西北	2580	村庄/社区	1530
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1500
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					90936
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	1	獐山港	农业用水区		东塘港、京杭运河及其支流	
	内陆水体排放点下游 10 km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	无敏感目标	--	--	--	
	地表水环境敏感程度 E 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	与下游厂界距离/m
	1	无敏感区	G3	III类	D2	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

6.6.2.3环境风险潜势划分

根据前述各项判定因子识别结果，各环境风险要素风险潜势判定结果如下：

表6-47 项目环境风险潜势判定结果

类别	危险物质数量与 临界量比值(Q)	行业及生产 工艺(M)	危险物质及工艺系 统危险性(P)	环境敏感程 度(E)	风险潜势	
					单项	综合
大气环境	10≤Q<100	M1	P1	E1	IV ⁺	IV ⁺
地表水环境				E2	IV	

类别	危险物质数量与 临界量比值(Q)	行业及生产 工艺(M)	危险物质及工艺系 统危险性(P)	环境敏感程 度(E)	风险潜势	
					单项	综合
地下水环境				E2	IV	

由上可知，项目大气环境风险潜势为IV⁺，地表水环境风险潜势为IV，地下水环境风险潜势为IV。根据导则第 6.4 节规定，风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，项目风险潜势综合等级为IV⁺级，风险评价等级为一级。

风险评价工作内容为：

(1)大气：选取最不利气象条件和当地最常见气象条件采用数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

(2)地表水：选取 HJ 2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》附录 E 中的瞬时排放源河流一维对流扩散模式对有毒有害物质在地表水中的扩散进行预测分析。

(3)地下水：根据 HJ610 及第 6.2 节影响预测结果进行分析说明(详见第 6.2 节)。

(4)明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

6.7.3环境风险识别

6.6.3.1物质危险性识别

结合《环境风险评价实用技术和方法》(以下简称“方法”)中有关毒物危害程度分级的内容(表 6-48)，按导则进行危险性判别的标准见表 6-49。

表6-48 毒物危害程度分级

指标		分 级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害 中毒	吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD ₅₀ (mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD ₅₀ (mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

表6-49 物质危险性标准

类别		LD ₅₀ (大鼠经口) (mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮)(mg/kg)	LC ₅₀ (小鼠吸入，4h) (mg/kg)
有毒 物质	1(剧毒物质)	<5	<1	<10
	2(剧毒物质)	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	100<LC ₅₀ <500
	3(一般毒物)	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	500<LC ₅₀ <2000
易燃 物质	1(易燃物质)	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20℃ 或 20℃ 以下的物质。		
	2(易燃物质)	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质。		
	3(易燃物质)	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高		

	压)可以引起重大事故的物质。
爆炸性物质(易爆物质)	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。

项目所涉及的主要物料性质见下表。

表6-50 主要原材料的理化性质和毒性

序号	物质名称	相态	比重	易燃、易爆性					毒 性		
				燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极 限%(vol)	危险特性	LD ₅₀ (mg/kg) (大鼠经口)	车间标准 (mg/m ³)	毒物 分级
1	银	固	10.5	--	--	2212	--	--	--	0.05	IV
2	锡	固	7.29	630	--	2260	190	对环境有危害，应特别注意对水体的污染。	--	--	IV
3	电解镍	固	8.90	--	--	2732	--		--	1	IV
4	锰	固	7.2	--	--	1900	--		9000	0.3	IV
5	钢	固	7.3	--	--	2000	--		4200	--	III
6	苯并三氮唑	固	--	--	--	204	--	--	500	--	III
7	氟硼酸钾	固	2.5	--	--	--	--	高温分解产生有毒的三氟化硼气体	无资料	无资料	III
8	三氟化硼 (燃烧分解产物)	气	2.37 (空气=1)	--	--	-101	--	有毒、有腐蚀性	11800	3	II
9	三氧化二硼	固	2.46	--	--	1860	--	一般毒物	无资料	无资料	III
10	硫酸	液	1.83	--	--	330	--	一般毒物	80	2	II
11	酒精	液	0.79	363	12	78.3	3.3	易燃物质	7060	1000	IV
12	C381 清洗剂 (按三氟氯丙烯计)	液	1.30	--	-16	15	--	一般毒物	无资料	无资料	III

由上可知，硫酸、三氟化硼等为 II 级高度危害物质，钢、苯并三氮唑、氟硼酸钾、三氧化二硼以及 C381 清洗剂等为 III 级中度危害，且项目所涉及的金属物质较多，项目存在一定的危险性。

6.6.3.2 生产系统危险性识别

结合项目工艺流程分析，项目各危险单元潜在的风险源、存在条件和事故触发因素如下：

表6-51 生产系统危险性辨识

危险单元	潜在风险源	存在条件	事故触发因素
生产线	中频炉	高温常压	操作不当导致火灾、爆炸
	清洗设备	常温常压	设备或管道破裂导致泄漏
	化学品容器	常温常压	容器破裂导致泄漏
废气处理系统	熔铸烟尘处理设施	高温常压	处理效率下降/失效超标排放
废水处理系统	污水站、收集管网	常温常压	废水渗漏污染土壤、地下水
储运系统	化学品库	常温常压	包装容器破裂导致泄漏 操作不当导致火灾、爆炸
	危废仓库	常温常压	防渗措施不当导致渗滤液泄漏

6.6.3.3 生产系统危险性识别

项目环境风险类型包括废水、废气超标排放、危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等，以下从不同过程对风险事故类型进行分析。

1. 生产过程环境风险

(1)大气污染事故风险

物料在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，另外废气收集处理设备故障(如系统失灵或停电事故、处理效率下降)也会造成大量非正常排放，有害气体大量散发将造成较为明显的大气污染。

(2)水污染事故风险

本项目硫酸采用瓶装，其他液体化学品采用桶装，发生化学品包装容器破裂的事故概率较小。项目水污染事故主要废水输送管道或阀门等破损导致的泄漏事故或污水处理设施处理效率下降造成废水超标排放。

厂区做好相应的应急收集、处置措施后，一旦发现有超标现象，把超标废水导入应急池以待进一步处理。一般此类事故可以避免。

同时，项目含重金属废水(如酸洗废水)若收集不当，则可能导致下渗，对土壤及地下水环境产生影响。企业做好废水的收集工作，对可能导致下渗的场地进行防渗、防腐硬化处理，则该类事故可以避免。

2. 储运过程环境风险辨识

(1)大气污染事故风险

储运过程大气污染事故主要是物料在储运过程中发生泄漏，挥发的废气对大气环境造成污染。项目各类化学品均采用汽车运输。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，有可能包装破损导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。

一旦发生泄漏，酒精、C381 清洗剂等易挥发物料产生的废气易造成大气污染。硫酸属于强氧化剂，遇到还原性物质可能引发火灾爆炸等。若化学品库发生火灾事故，易引起连锁反应，造成严重的次生/衍生污染事故。

(2)水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体，从而污染地表水、地下水及土壤环境。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入污水处理系统。在设置应急池的情况下，泄漏可以得到有效控制，不会发生较大的影响。

3. 伴生/次声环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临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安全距离达标。

6.3.3.4 风险辨识结果

根据上述分析，项目风险识别结果汇总如下：

表6-52 生产系统危险性辨识

危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
主生产线	中频炉	金属熔液	操作不当导致火灾、爆炸	火灾爆炸	废气污染事故主要会影响附近的奉口村、洛阳村等；废液/废水泄漏、渗漏事故可能会影响附近的地表水体始獐山港或入渗对土壤地下水造成污染。
	清洗设备	酸/水洗废水、清洗剂废液	设备或管道破裂导致泄漏	进入地表水/地下水	
	化学品包装	泄漏	容器破裂	进入地表水/地下水	
废气处理系统	熔铸烟气处理设施	含重金属烟尘	超标排放	废气污染	
废水处理系统	酸洗/水洗废水	高浓废水(重金属等)	超标排放/渗漏	进入地表水/地下水	
储运系统	化学品库	酒精、硫酸、氟硼酸钾等	包装容器破损导致泄漏；操作不当导致火灾、爆炸	废液进入地表水/地下水；火灾爆炸导致次生污染	
	危废库	渗滤液	防渗措施不当导致渗滤液泄漏	渗滤液进入地下水、地表水	

主要危险单元分布图见下图：

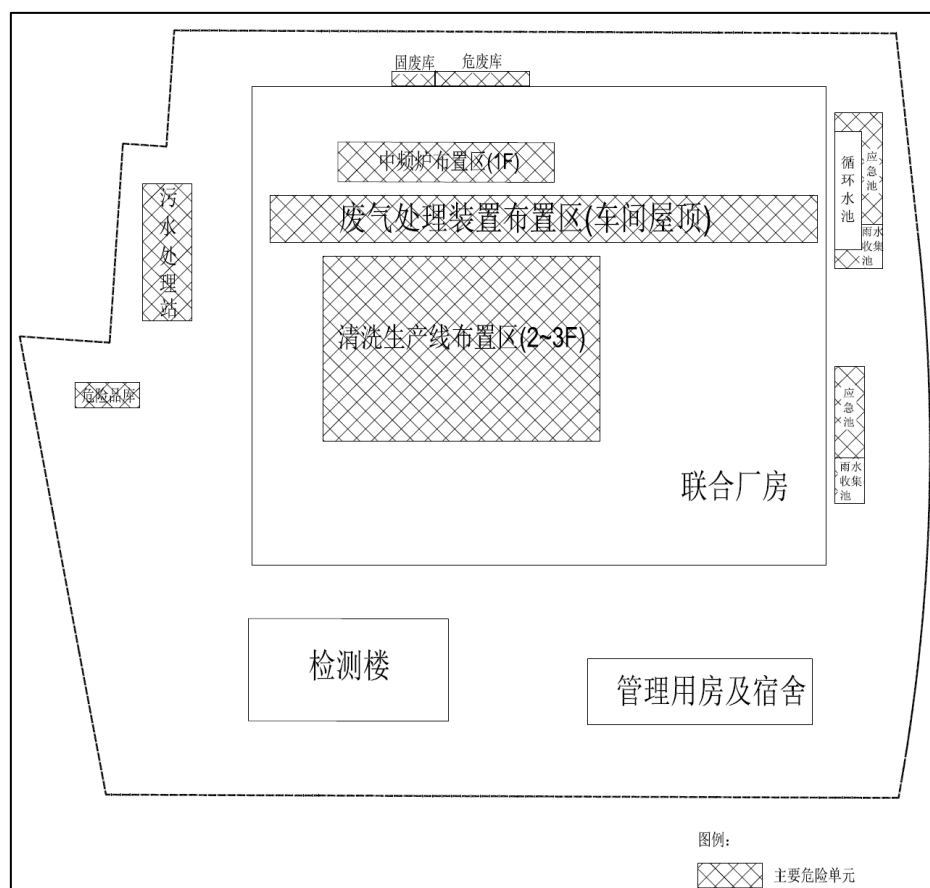


图 6-12 主要危险单元分布图

6.7.4 风险事故情形分析

6.6.4.1 风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，本次评价在环境风险识别的基础上对事故情形进行筛选，确定最大可信事故并作为事故情形。

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。一般而言，发生频率小于 $10^{-6}/a$ 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

本项目不设化学品储罐，发生大规模化学品泄漏的事故概率较小，本次评价按企业化学品库发生火灾事故时，氟硼酸钾遇热分解产生三氟化硼有毒气体和废水泄漏进入附近地表水獐山港作为事故情形。

6.6.4.2 源项分析

1、废气事故源项

根据事故情形设定，按照存量 0.2t 的氟硼酸钾(KBF_4)全部分解生成三氟化

硼(BF₃)计，根据质量守恒原理，三氟化硼生成量为 0.108t，按事故历史 2h，排放强度为 0.9kg/min。

2、废水事故源项目

按照事故状态含重金属废水泄漏进入附近地表水獐山港作为事故情形，以铜离子为离，按照废水中铜离子浓度为 350mg/L，持续泄漏 1h，泄漏废水总量约 25t，则进入废水中的铜离子总量为 8.75kg。

6.7.5 风险预测与评价

6.6.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、预测模型及参数

根据导则附录 G 推荐的理查德森数计算公式计算，BF₃ 的 R_i 大于 1/6，属重质气体，采 SLAB 模型进行后果预测。

预测气象采用最不利气象条件和当地最常见气象条件。其中最不利气象条件为：F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%。

当地最常见气象条件采用 2022 年连续 1 年气象观测资料统计得出，包括：出现频率最高的稳定度 D（46.96%）、该稳定度下的平均风速 2.27m/s、日最高平均气温 33.65℃、年平均湿度 70%。

危险物质大气毒性终点浓度如下：

表6-53 大气毒性终点浓度

污染物	大气毒性终点浓度(mg/m ³)	
	1 级	2 级
BF ₃	88	29

2、预测结果

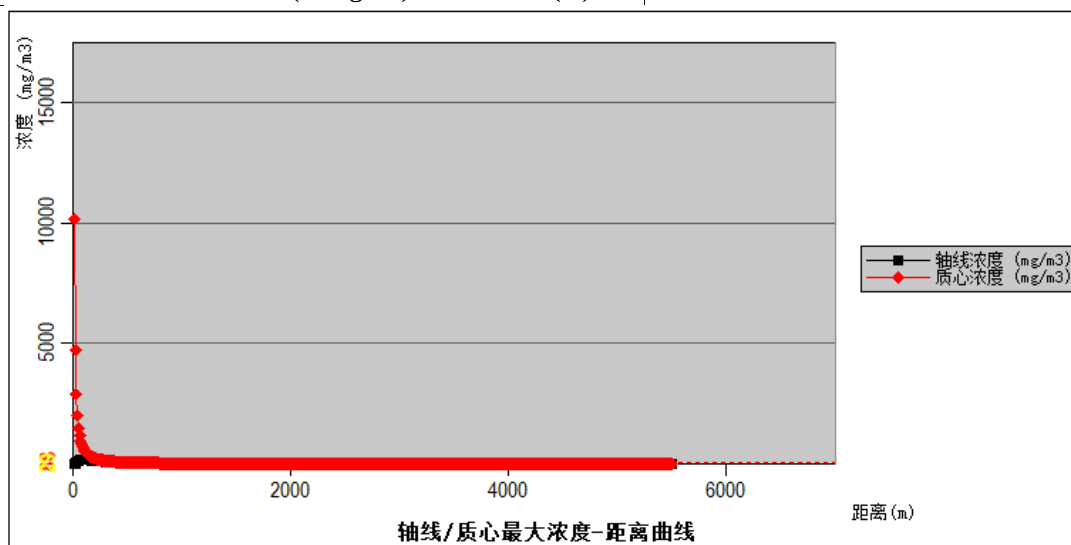
(1)最不利气象条件下预测结果

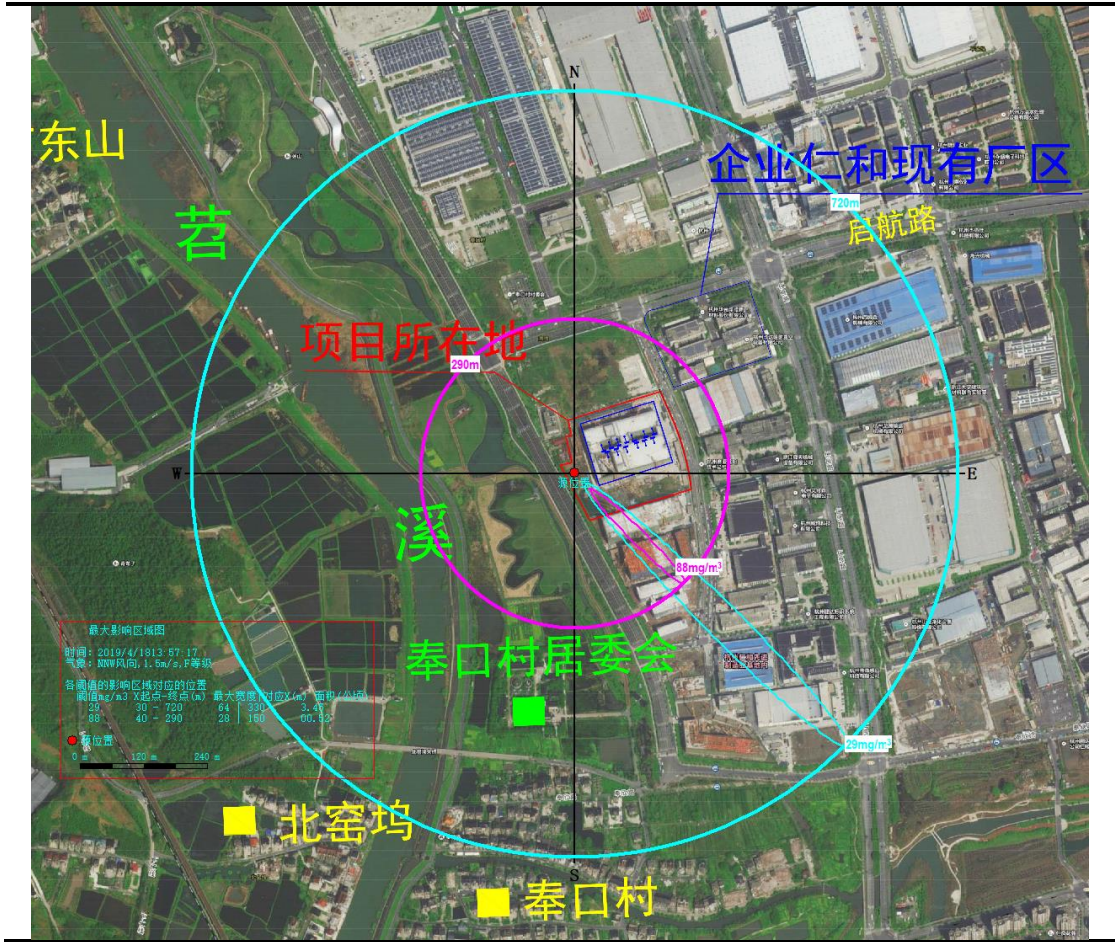
经预测，在最不利气象条件下，下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围如下：

表6-54 最不利气象条件不同距离 BF₃ 的最大浓度及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

下风距离(m)	出现时间(min)	最大浓度(mg/m ³)
10	30.18	10150.000
100	31.83	600.000
200	33.67	229.810
300	35.50	128.060
400	37.33	83.847
500	39.17	59.914
600	41.00	45.434

700	42.83	35.819
800	44.67	29.136
900	46.50	24.327
1000	48.33	20.607
1100	50.17	17.803
1200	52.00	15.507
1300	53.84	13.699
1400	55.69	12.196
1500	57.55	10.936
1600	59.36	9.900
1700	61.03	9.007
1800	62.56	8.235
1900	64.02	7.581
2000	65.44	7.024
2100	66.88	6.510
2200	68.30	6.053
2300	69.72	5.652
2400	71.11	5.299
2500	72.50	4.986
2600	73.87	4.680
2700	75.23	4.401
2800	76.57	4.149
2900	77.91	3.919
3000	79.23	3.711
3500	85.71	2.861
4000	91.99	2.276
4500	98.11	1.839
5000	104.08	1.526
达到毒性终点浓度-1(88mg/m³)的最远距离(m)	290	
达到毒性终点浓度-2(29mg/m³)的最远距离(m)	720	





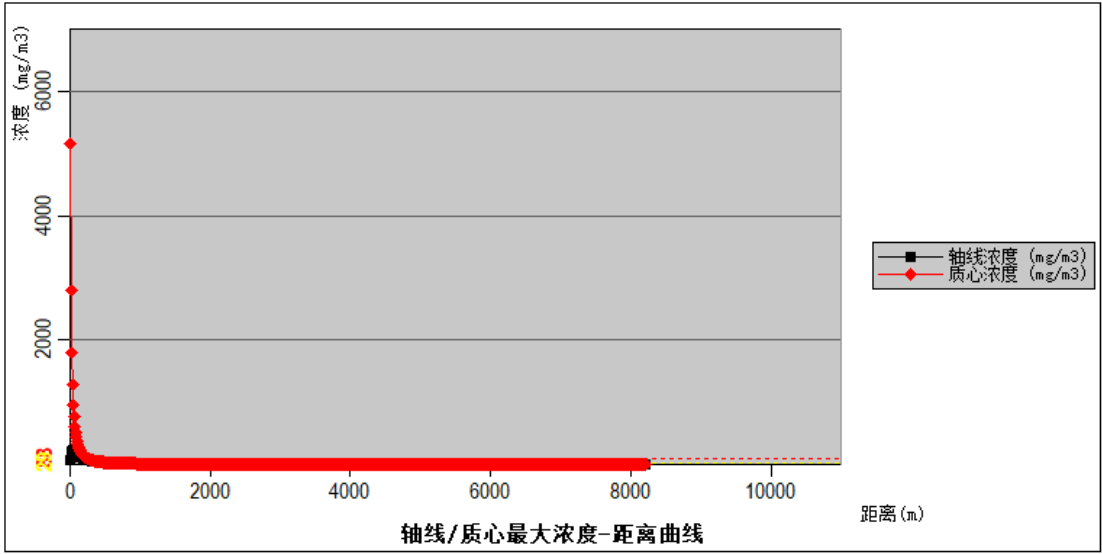
由于上可知，最不利气象条件下，当发生火灾事故导致氟硼酸钾遇热分解产生三氟化硼有毒气体时，下风向达到毒性浓度-2($29\text{mg}/\text{m}^3$)的最远距离约 290m，达到毒性浓度-1($88\text{mg}/\text{m}^3$)的最远距离约 720m。

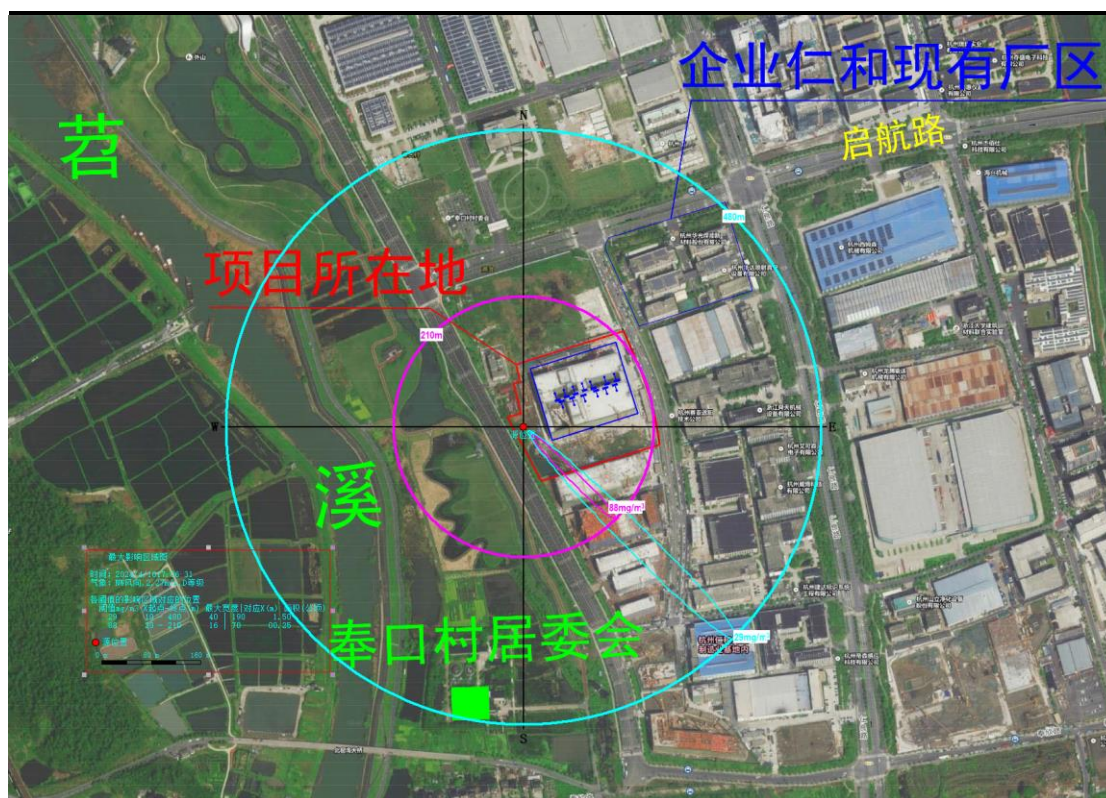
(2)最常见气象条件下预测结果

表6-55 最常见气象条件不同距离 BF_3 的最大浓度及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

下风距离(m)	出现时间(min)	最大浓度(mg/m^3)
10	30.11	68.284
100	31.05	181.160
200	32.09	93.415
300	33.14	57.004
400	34.18	38.655
500	35.23	28.159
600	36.28	21.596
700	37.32	17.181
800	38.37	14.043
900	39.41	11.729
1000	40.46	10.018
1100	41.51	8.641
1200	42.55	7.561
1300	43.60	6.667

1400	44.64	5.919
1500	45.69	5.310
1600	46.74	4.796
1700	47.78	4.362
1800	48.83	3.997
1900	49.88	3.683
2000	50.92	3.394
2100	51.97	3.142
2200	53.01	2.923
2300	54.06	2.731
2400	55.12	2.555
2500	56.19	2.396
2600	57.25	2.254
2700	58.30	2.126
2800	59.32	2.011
2900	60.29	1.950
3000	61.18	1.847
3500	65.23	1.457
4000	69.15	1.184
4500	72.99	0.992
5000	76.73	0.837
达到毒性终点浓度-1(88mg/m³)的最远距离(m)	210	
达到毒性终点浓度-2(29mg/m³)的最远距离(m)	480	





由于上可知，最常见气象条件下，当发生火灾事故导致氟硼酸钾遇热分解产生三氟化硼有毒气体时，下风向达到毒性浓度-2($29\text{mg}/\text{m}^3$)的最远距离约 480m，达到毒性浓度-1($88\text{mg}/\text{m}^3$)的最远距离约 210m。

(3)关心点概率分析

根据上述预测结果可知，在最不利气象条件下，下风向 BF_3 最大落地浓度超过大气毒性终点浓度-1 的最大影响半径为 290m，超过大气毒性终点浓度-2 的最大影响半径为 720m，涉及关心点奉口村，该范围内的人员如不采取防护措施，可能引发中毒等伤害。根据 HJ169-2018 附录 I，有毒有害气体伤害概率估算可采用以下公式计算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；
 Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_i + B_i \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中： A_i 、 B_i 和 n ——与毒物性质有关的参数，见表 I.2；
 C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；
 t_e ——接触 C 质量浓度的时间， min 。

根据 HJ169-2018 附表 I.2 中所列的参数，有关参数及计算结果见下表：

表6-56 关心点概率分析参数

有毒有害物质	参数	单位	数值	备注
BF ₃	A _i	无量纲	-8.4	参照氟化氢
	B _i	无量纲	1	--
	n	无量纲	1.5	--
	C	mg/m ³	39.3	取关心点的最大浓度
	t _e	min	30	--
	Y	1	0.508	--
	P _E	%	<1	查附录表 I.1

根据计算结果可知 $Y=0.508$ ，通过查询 HJ169-2018 附录表 I.1， Y 值对应的死亡概率为 0-1%，死亡概率较低，但为了避免出现人员中毒死亡事件，建议在发生事故时第一时间紧急疏散有关人员。

6.6.5.2有毒有害物质在地表水中的运移扩散

企业自建有废水处理设施，废水经处理后部分回用，余量纳管排放。废水事故性排放主要是污水收集管网、阀门等破损导致泄漏。一般发生这种事故的可能性较小，但一旦事故发生，将直接导致废水未经处理直接进入厂区雨水系统进而影响周边地表水体，由于企业废水中重金属浓度较高，废水量较大，如果直接泄漏至周边水体将对周边地表水产生一定的影响。

因此，企业须定期检查企业的废水收集系统，杜绝废水事故性排放；目前企业已在雨水排放口设置有应急阀，一旦发现企业废水收集系统出现问题，立即停止产生，关闭厂区所有排水(包括雨水、废水排放口)应急阀门，排水统一切换至事故应急池，可杜绝事故废水排放。

根据预测源项计算，假设泄漏物料全部进入地表水体，根据 HJ 2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》附录 E，选取瞬时排放源河流一维对流

扩散方程浓度分布公式进行预测分析，具体计算公式如下：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

其中 t 时刻距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x / u}} \exp(-kx / u)$$

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；

k ——污染物综合衰减系数，s⁻¹；

u ——断面流速，m/s；

E_x ——污染物纵向扩散系数，m²/s；

A ——断面面积，m²。

有关参数选取如下：

参数	M(g, 总铜)	K(s ⁻¹)	u(m/s)	Ex(m ² /s)	A(m ²)
取值	8750	0.001	0.5	0.01	5

根据上述参数，预测结果如下：

表6-57 废水泄漏事故铜离子在附近地表水中的污染物浓度分布

出现峰值时间，s	距泄漏源距离，m	污染物浓度峰值，mg/L
100	50	446.69
200	100	285.80
300	150	211.15
400	200	165.46
500	250	133.91
600	300	110.61
700	350	92.66
800	400	78.42
900	450	66.90
1000	500	57.43
1100	550	49.55
1200	600	42.92
1300	650	37.31
1400	700	32.54
1500	750	28.44
1600	800	24.92
1700	850	21.87
1800	900	19.23
1900	950	16.94
2000	1000	14.94
2100	1050	13.19

2200	1100	11.66
2300	1150	10.32
2400	1200	9.14
2500	1250	8.10
3000	1500	4.49
3500	1750	2.52
4000	2000	1.43
4300	2150	1.02

由上可知，若废水发生泄漏事故，泄漏物料进入獐山港，河流中铜离子贡献浓度在距离泄漏点下游约 2.15km 处可达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准(1.0mg/L)，该断面处铜离子峰值浓度 1.02mg/L，出现时刻为泄漏后 4300s(1.19h)。超标范围内无地表水环境保护目标。

6.7.6 环境风险防范管理

6.6.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则(as low as reasonable practicable, ALARP)管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.6.6.2 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

1、大气环境风险防范措施

(1)为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(2)要求企业委托有资质单位进行废气收集、治理、排放系统的设计、安装。

(3)废气可采用多级净化处理后排放，一般情况下不可能多级装置同时失效。

要求项目废气治理装置设计时需设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故或在线监测装置发现废气超标排放，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，生产装置停止运行(冷却系统持续运行至应急导容结束)，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。

(4)企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。各类人群的疏散、撤离可参照以下方式：

表6-58 各类人群疏散、撤离方式

撤离人群	步骤	撤离方式、方法
--	--	应急指挥部根据事故发生的场所，设施及周围情况，以及当时的风向等气象情况确定疏散、撤离路线。向上风或侧向风方向转移。
事故现场人员	1	现场救援组设专人对抢险、救援人员进行监护，一旦有异常情况(如抢险救援人员晕倒、建筑或构件有垮塌、掉落危险、风向变化、灾情扩大等)可能危及抢险救援人员安全时，通过高音喇叭、对讲机等有效信息传输方式，指挥和帮助抢险救援人员沿安全路线撤离。
	2	撤离过程中，由监护人对抢险救援人员随时清点，确保全部安全撤离。
	3	若发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的救援组人员两人一组进入现场搜寻，并实施救助。
非事故现场人员	1	保障组划出警戒线，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，保持急救道路畅通。
	2	保障组在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在泄漏区或污染区。
影响区域内人群	1	当事故可能威胁到周边地区的群众时，应急指挥部及时向上级环保部门、当地政府部门报告，说明事故的危害特性和涉及或影响范围，由当地政府决定是否需要向周边地区发布信息及对周边区域的村落进行疏散。
	2	由公安、民政部门、乡镇组织抽调力量负责组织实施。

区域应急疏散路线示意图如下:



图 6-13 区域应急疏散通道、安置场所位置图

2、事故废水环境风险防范措施

(1)企业应制定严格的废水分类收集制度，确保清污分流，浓污分流。

(2)设置事故废水收集(尽量采取非动力自留形式)和应急储存设施。建议在厂区西南侧污水站附近设置一座地下式应急池,根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)、《石化企业水体环境风险防控技术要

求》(Q/SH 0729-2018)等有关规定，应急池总有效容积采用如下公式计算。

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个或一套装置的物料量。储存相同物料的按单个最大计，装置物料量按存留最大物料量的单个容器计，按单套清洗设备最大有效容积约 $4.5m^3$ ；

V_2 ——发生事故的装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{消}t_{消}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $126m^3/h(35L/s)$ ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $2h$ ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 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_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，按一个班次生产废水量最高约 $160m^3$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

根据项目自身特点，本项目 V_1 为 $4.5m^3$ ， V_2 取 $252m^3$ ， V_3 取 0， V_4 取 $160m^3$ ， V_5 取 $72m^3$ (暴雨期，易受污染区域收集雨水量；据查，杭州地区暴雨强度约 $1.2mm/min$ ，汇水面积以生产车间周边区域约 $2000m^2$ 计，径流系数 0.9，事故时间 $30min$)。

经计算，厂区需要设置一座至少 $488.5m^3$ 的应急池，根据企业总平设计方案，拟在厂区东侧地下建有 2 座各 $250m^3$ 的事故应急池(合计有效容积 $500m^3$)，可满足事故废水收集需要。

(3)应急池及相关系统具体情况

位置：厂区西侧(地下式)；

容量： $500m^3$ ；

应急阀门设置要求见下表。

表6-59 厂区各应急阀门设置要求

事故点	事故类型	应急阀门位置	用途
生产车间	生产废水、泄漏物外排	车间排水管道进入污水站前	事故废水、废液切入应急池

事故点	事故类型	应急阀门位置	用途
污水站	废水事故排放	污水标排口前	事故废水切入应急池
雨水系统	事故废水、废液进入雨水管网	雨水总排口前	受污染雨水切入应急池
--	--	应急池	事故结束后应急池废水泵入污水站处理达标排放

(4)事故应急池启用管理程序

①专人分管，定期维护、检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查；

②建议采取如下操作：

日常时开启雨排口的外排阀门，关闭事故应急池的阀门，清洁雨水通过雨排口排放。

发生事故时，立即关闭雨排口的外排阀门，开启事故应急池阀门，使事故废水进入事故应急池，当防止事故废水进入外环境。

待事故结束后，将应急池内收集的事故废水分批次排入污水处理站，处理达标后排放。

③建议企业在各应急阀门处加装自控装置，实现中控室远程操作，做到自动+手控双位操作，以提高事故处置效率。

具体管理方式参见下图：

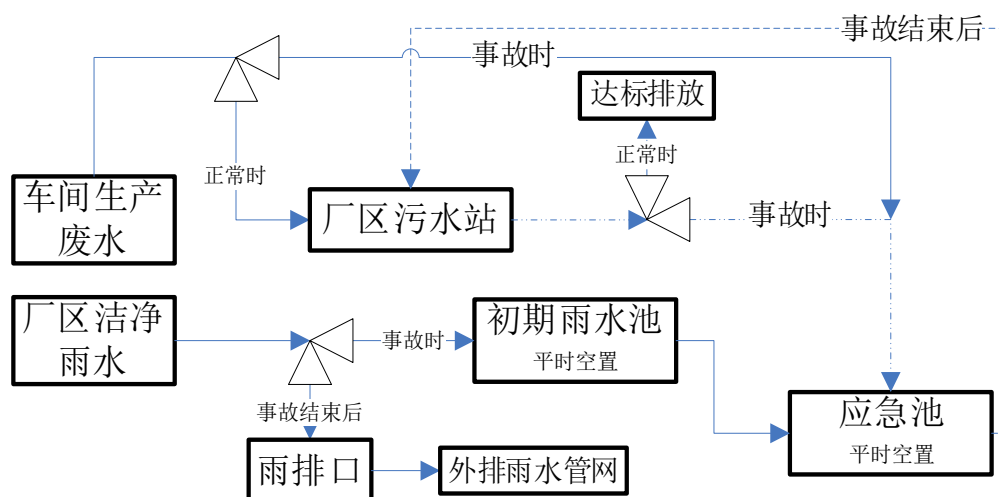


图 6-14 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

(5)事故应急池的其它要求

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，对环境突发事故废水收集系统的设计和管理也必须满足以下要求：

①企业需根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，包括污水排放口和雨

(清)水排放口的应急阀门开合，以及发生事故启动应急排污泵回收污水至污水应急池的程序等文件。以防止消防废水和事故废水进入外环境。

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

③应急池可能收集挥发性有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

④应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

⑤自流进水的应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

⑥当自流进入的应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其他储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

⑦应根据防火堤等区域正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，正常运行排水切换设施。

⑧应急池内部需进行防腐、防渗处理。

⑨当发生严重废水/废液泄漏事故，企业自身无法做到有效应急处置，或废水/废液进入附近水体时，应立即通知园区及当地生态环境部门，启动联动预案。

根据调查，厂区雨水排放口位于东侧仁良路上，根据先进制造业基地规划，该路段雨水管网由北向南汇入粮站路雨水管(见第二章表 2-6)，再向东排入獐山港。经獐山港由北向南先汇入东塘港，再并流入下游的京杭大运河，下游 10km 范围内无饮用水水源保护区，同时亦不会对苕溪饮用水水源保护区造成影响。同时，项目所在区域主要地表水东苕溪流向为西向东流经上纤埠船闸后转为南向北，其中上纤埠船闸已于 2011 年初永久性关停封航，现两个水系互不相通，西险大塘以东区域河水、雨水等均不进入东苕溪，2023 年 8 月余杭区实施西险大塘达标加固工程，使其防洪标准由原 100 年一遇提高到 200 年一遇；西塘河自南向北流经上纤埠后汇入獐山港，獐山港总体为自西向东和自南向北流向，最终汇入京杭运河(详见第二章表 2-6)，因此项目风险事故状态下的废水不会进入苕溪饮用水水源保护区。

3、地下水环境风险防范措施

针对项目生产特性，地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗

措施(具体见第 7 章), 加强地下水环境的监控、预警。同时, 生产废水管道采用架空管线或明管套明沟。加强对高浓度生产废水收集、治理系统的维护和检查, 尤其是各架空管的连接处、汇水沟衬底、护边、流量计、管线, 以及污水处理装置周边场地的防腐、防渗情况等。避免废水跑冒滴漏, 对土壤及地下水产生污染影响。

4、运输过程风险防范

本项目所采用的化学品以汽车运输为主。运输过程风险防范应从包装着手, 包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行; 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行, 运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”, 必须配备相应的消防器材, 有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员; 危险化学品装卸前后, 必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净, 装卸作业必须有各种防护装置; 此外, 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法, 确保在事故发生情况下仍能事故应急, 减缓影响。

5、贮存过程风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故, 是安全生产的重要方面。

危化品库区周围设置消防车道, 装卸物料在外围进行, 使运输车辆不进入贮存区域, 便于管理及增加安全性。

- 库区设一个危险介质浓度报警探头, 并按消防要求配置消防灭火系统。

- 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库房, 露天堆放的必须符合防火防爆要求; 爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

- 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。

- 贮存的危险化学品必须没有明显的标志, 并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

- 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。

- 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。

- 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。

- 各类化学品不得露天贮存，贮存场地要求进行防渗处理，并做好清洗水和仓储空间废气的收集治理工作，不得随意无组织排放。

- 桶装化学品及其使用后的空桶均不得倒放，避免物料泄漏引发事故。

6、末端处置过程风险防范

- 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

- 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

- 各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流；污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

- 加强对涉水区域的维护和检查，尤其是各架空管的连接处、汇水沟衬底、护边、流量计、管线，以及污水处理装置周边场地的防腐、防渗情况等。避免涉重废水跑冒滴漏，对土壤及地下水产生污染影响。

- 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

- 危废暂存区须按相关规范设置，做到防风、防雨、防渗，避免对土壤及地下水环境造成影响。

- 加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

7、风险监控及应急监测系统

建议企业成立应急监测小组，建立废气、废水重点监测记录及汇报制度，确定企业废水排放口、雨水排放口、废气排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据。

应急监测小组成员定期进行应急监测演练。演练频率暂定 1 次/季度(若本季度有实战, 则不再演习); 演练项目根据突发环境事件类型及企业监测分析能力确定, 分别对水体中 pH、COD、氨氮、重金属及大气特征污染物烟尘等行监测分析, 确保应急小组成员熟悉并掌握监测使用的各项仪器、监测方法, 以便完善应急监测仪器的各项管理制度以及应急监测工作程序, 锻炼监测人员应急反应能力、现场分析能力、现场调查能力。

8、环保设施风险辨识和隐患排查要求

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143 号, 浙江省应急管理厅, 浙江省生态环境厅), 在设计阶段, 企业应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计。要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面, 建立环保设施台账和维护管理制度, 对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理, 定期进行安全可靠性鉴定, 设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护, 严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度, 落实安全隔离措施, 实施现场安全监护, 配齐应急处置装备, 确保环保设施安全、稳定、有效运行。

9、应急联动

由于事故触发具有不确定性, 厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系, 落实风险防控设施, 与园区/区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施, 与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动, 有效防控环境风险。

6.7.7 应急预案

企业应根据环发[2015]4 号《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)>的通知》等文件中相关要求编制环境应急预案, 并结合实际情况, 开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

6.7.8 环境风险评价结论

本项目营运过程中涉及使用的危险化学品的临时储量不大，项目风险类型为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏，污染物超标排放事故等。区域环境敏感性相对不高，事故发生后主要会对通过大气污染对附近的少数居民点等造成影响，或通过泄漏污染对獐山港等地表水体造成影响。

企业应按有关要求编制有针对性的突发环境事件应急预案，落实各项风险防范措施，日常运营过程中加强安全管理，严格遵守各项安全操作规程和制度。

在采取相应措施后，企业发生的环境风险事故概率较小，事故后果影响有限。总体上，本项目环境风险是可防控的。

第7章 污染防治措施及其经济、技术论证

7.1 废气污染防治措施

7.1.1废气治理

1、熔铸烟尘收集处理措施

(1)收集处理措施

针对金属熔铸烟尘，本项目拟设置 4 套高效过滤烟尘处理设施，采取较现有项目更为先进的废气收集方式，即将所有中频炉和渣罐均置于密闭隔间，生产时关闭门窗，与现有熔铸烟尘收集方式对比如下：

表7-1 熔铸烟尘收集措施对比

项目	废气收集方式	
现有项目		
本次项目		

本项目熔铸烟尘收集治理措施具体如下：

表7-2 本项目熔铸烟尘收集处理措施

设备/工序	废气收集方式	废气处理措施
中频炉 金属熔合	将中频炉、渣罐置于密闭隔间内生产时关闭门窗。	设 4 套“高效过滤”除尘装置，常开风量为 4.5~5.0 万 m³/h。

(2)烟气治理效果

采取上述收集治理措施后，正常工况下熔铸烟尘达标排放情况如下：

表7-3 熔铸烟尘达标排放情况

污染源	污染物	排放浓度	排放速率	排放标准		达标情况
		(mg/m ³)	(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
DA001	烟尘	2.10	0.105	15	/	达标
	铜	3.76E-03	1.88E-04	/	/	达标
	锌	3.04E-02	1.52E-03	/	/	达标
	锡	8.36E-05	4.18E-06	8.5	0.31	达标
	镍	4.18E-04	2.09E-05	4.3	0.15	达标
	NMHC	0.32	0.016	120	10	达标
DA002	烟尘	2.10	0.105	15	/	达标
	铜	3.76E-03	1.88E-04	/	/	达标
	锌	3.04E-02	1.52E-03	/	/	达标
	锡	8.36E-05	4.18E-06	8.5	0.31	达标
	镍	4.18E-04	2.09E-05	4.3	0.15	达标
	NMHC	0.32	0.016	120	10	达标
DA003	烟尘	2.33	0.105	15	/	达标
	铜	4.18E-03	1.88E-04	/	/	达标
	锌	3.38E-02	1.52E-03	/	/	达标
	锡	9.29E-05	4.18E-06	8.5	0.31	达标
	镍	4.64E-04	2.09E-05	4.3	0.15	达标
	NMHC	0.36	0.016	120	10	达标
DA004	烟尘	2.33	0.105	15	/	达标
	铜	4.18E-03	1.88E-04	/	/	达标
	锌	3.38E-02	1.52E-03	/	/	达标
	锡	9.29E-05	4.18E-06	8.5	0.31	达标
	镍	4.64E-04	2.09E-05	4.3	0.15	达标
	NMHC	0.36	0.016	120	10	达标

根据上表并结合企业仁和厂区现有项目验收监测结果，熔铸烟气经处理后颗粒物及重金属污染物均可达到相应排放标准要求。

2、酸洗废气收集治理

企业现有项目酸洗过程所用稀硫酸浓度为 5~10%，本次项目酸洗工艺所采用的硫酸浓度为 2~5%，较现有项目酸液使用浓度有所降低。根据企业现有项目现场调查以及日常或验收监测结果来看，硫酸雾产生量很少，拟在酸洗设备上方设置顶吸式集气罩，将废气收集后于车间屋顶高空排放，酸雾达标排放情况如下：

表7-4 硫酸雾废气达标排放分析

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		达标情况
				浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
DA005	硫酸雾	1.45	0.029	45	1.5	达标
DA006	硫酸雾	1.45	0.029	45	1.5	达标
DA007	硫酸雾	1.45	0.029	45	1.5	达标
DA008	硫酸雾	1.45	0.029	45	1.5	达标
DA009	硫酸雾	1.45	0.029	45	1.5	达标

由上可知，硫酸雾经收集后可做到达标排放。

3、助焊剂破碎粉尘

药皮钎料和药芯钎料生产过程中部分粒度较大的助焊剂须先磨粉粉碎，磨粉设备为密闭式，并配有脉冲除尘机，粉尘经处理后与车间屋顶不低于 15m 排气筒排放。

同时要求生产过程中，粉料的投配料环节在密闭生产区内进行，设备附近沉降后通过清扫、吸尘等方式回收用于生产过程，避免粉尘无组织逸散到车间外。

4、有机废气

(1)制环油烟(按 NMHC 计)

制环油烟是由于制环机工作过程部件发热导致润滑油挥发所形成，根据企业现有项目调查结果，制环机润滑油使用量约 1.5t/a，本项目实施后预计润滑油用量不变，按照润滑油全部挥发计则废气产生量为 1.5t/a。每台制环机在发热部件处设置集气罩和收集管，废气收集后并入总管，通过 2 套油烟净化装置处理后经车间屋顶排气筒(DA010~DA011)排放，达标排放情况如下：

表7-5 制环油烟达标排放情况

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		达标 情况
				浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
DA010	NMHC	2.1	0.032	120	10	达标
DA011	NMHC	2.1	0.032	120	10	达标

(2)清洗剂废气

项目真空钎料(片材)采用 C-381 清洗剂进行超声波清洗。针对该清洗生产线废气，企业已委托编制了废气处理工程技术方案，超声波清洗槽拟采用密闭上吸风伞形集气罩进行收集(在物料进出一侧设置移门，仅在物料进出时打开，作业时密闭)，收集风量 360m³/h，烘干设备收集风量 760m³/h，合计风量 1120m³/h，按 1200m³/h 设计。废气经收集后采用一套液氮深冷(一级 2~5℃+二级-30~-35℃+三级-125~-130℃)装置进行回收，设计回收率≥95%，尾气通过排气筒(DA012)高空排放。清洗剂回收工艺如下：

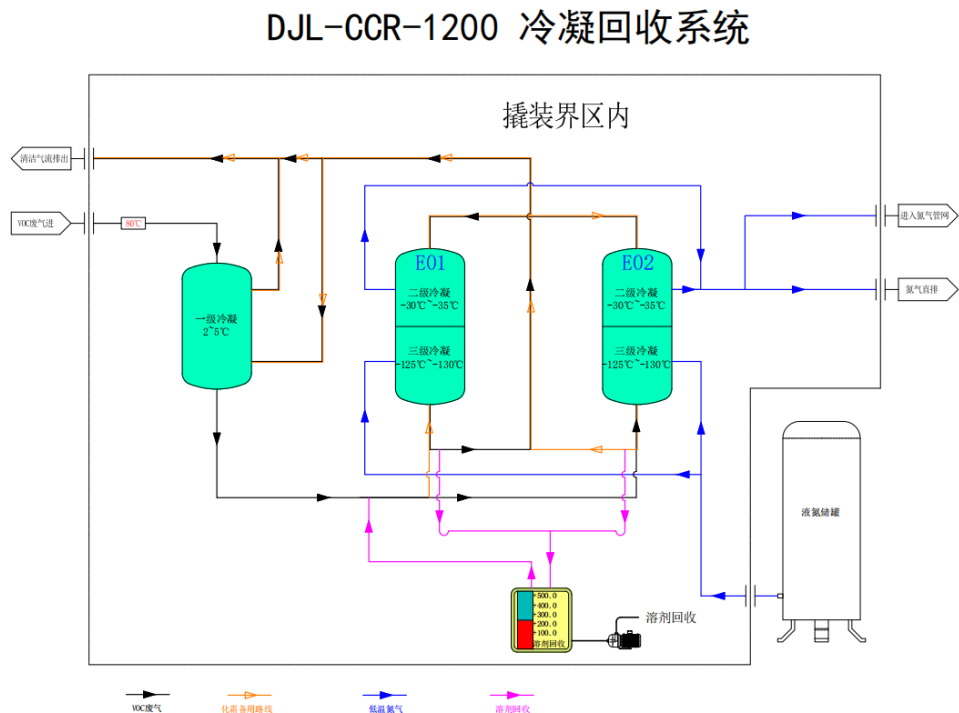


图 7-1 C-381 清洗剂冷凝回收工艺流程图

经过溶剂回收处理后，清洗剂废气达标排放情况如下：

表7-6 清洗剂废气达标排放情况

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		达标 情况
				浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
DA012	NMHC	73.3	0.088	120	10	达标

(3)其他有机废气

项目部分产品在清洗时用酒精调配清洗液，真空钎料模具使用酒精擦拭会有乙醇废气挥发，溶剂型钎焊膏研磨等工艺会产生有少量乙二醇废气产生，要求在生产时尽量保持车间密闭，加强车间通排风，少量有机废气通过车间屋顶换气设施排放。

7.1.2其他要求/建议

- 1、企业应重点加强熔铸工序烟尘的收集治理，生产时保持车间密闭，尽量减少无组织排放；
- 2、日常生产过程加强环保管理，确保各废气处理装置的正常运行和处理效率，确保废气达标排放；
- 3、本报告提出的废气治理方案仅为初步方案，建议企业在项目实施过程中进一步对废气治理效果进行验证，根据验证结果对治理方案进行优化完善。

7.2 废水污染防治措施

7.2.1 仁和现有厂区废水处理措施简介

目前仁和现有厂区建有一套处理能约 16t/h 的生产废水处理装置，采用“混凝沉淀+pH 回调”工艺，废水处理工艺如下：

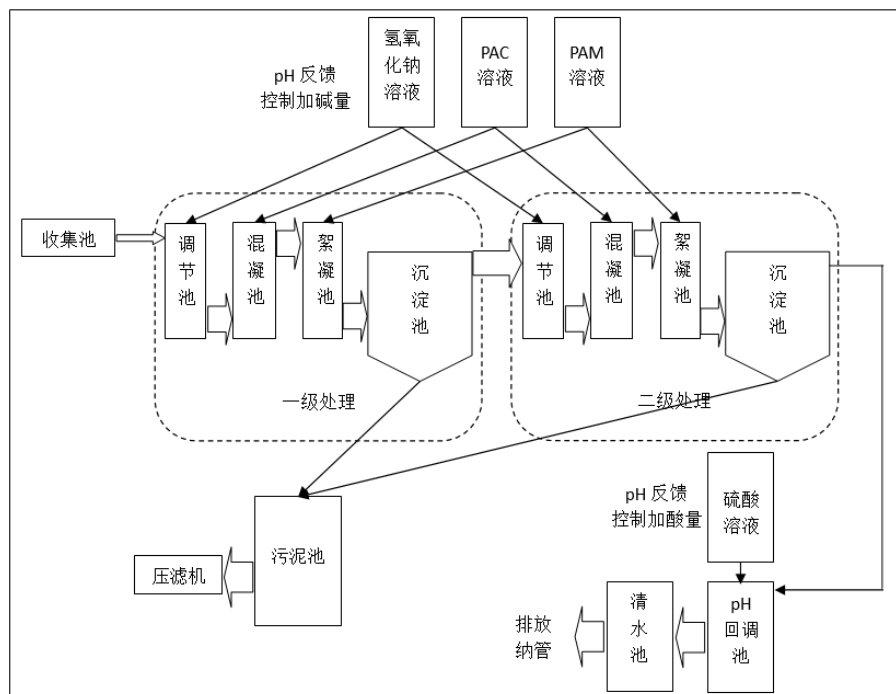


图 7-2 仁和现有厂区目废水处理工艺流程示意图

本项目与仁和厂区现有项目水质类似，企业仁和现有厂区自建厂至今已 10 余年，根据企业日常自测、委外检测以及历次技改验收检测情况来看，废水经处理后可做到稳定达标排放，但回用率不稳定。主要原因有：

1、水质波动较大。由于金属离子主要存在于酸洗废水中，水洗废水中则较少，而酸洗废水为间歇排放且无明显规律。这也导致后续反应池药剂投加量变化幅度较大，增加了操作难度。

2、总体上，铜离子浓度较高，一类污染物(镍、银)浓度较低。

3、由于清洗、除油过程中会使用少量清洗剂和苯并三氮唑(抗氧化剂)，因此该类废水中有机成分含量较高。

4、现场调查中发现，出水中少量的泡沫，主要由表面活性剂引起，另外也与出水落差较大有关。

5、废水处理回用率不稳定。主要原因为：在水处理过程中需加入较多的 PAC、PAM 等絮凝剂，PAC(聚合氯化铝)的投入，导致废水中氯离子(Cl⁻)含量明显增高，在回用于清洗过程中时，会在产品表面发生电化学腐蚀现象，使产品表

面出现较严重的瑕疵，影响产品质量，企业曾考虑将废水采用膜处理，但由于现有项目建厂时间较早，废水收集管网建设时未考虑进行分类收集预处理，致使反渗透膜易堵塞，需频繁更换，从而大幅增加生产成本，而直接回用于冲厕等用水时，由于其中含有少量有机成分，异味较重对办公环境造成一定影响，特别是夏天温度较高时更为明显。因此废水回用率不稳定，尤其夏天时回用率较低。

7.2.2本次项目废水处理工艺

为了切实做到节约水资源，提高中水回用率，本次项目委托上海同菁环境工程设备有限公司设计了一套废水处理方案，采用分类收集处理的方式，即：高浓废水采用“反应沉淀+气浮”预处理后再与低浓废水一并采用“混合调节+混凝沉淀”预处理，通过配水池将部分废水采用“水解酸化+好氧+MBR+砂滤+碳滤+RO 反渗透”深度处理后回用，余量纳管排放。具体工艺如下：

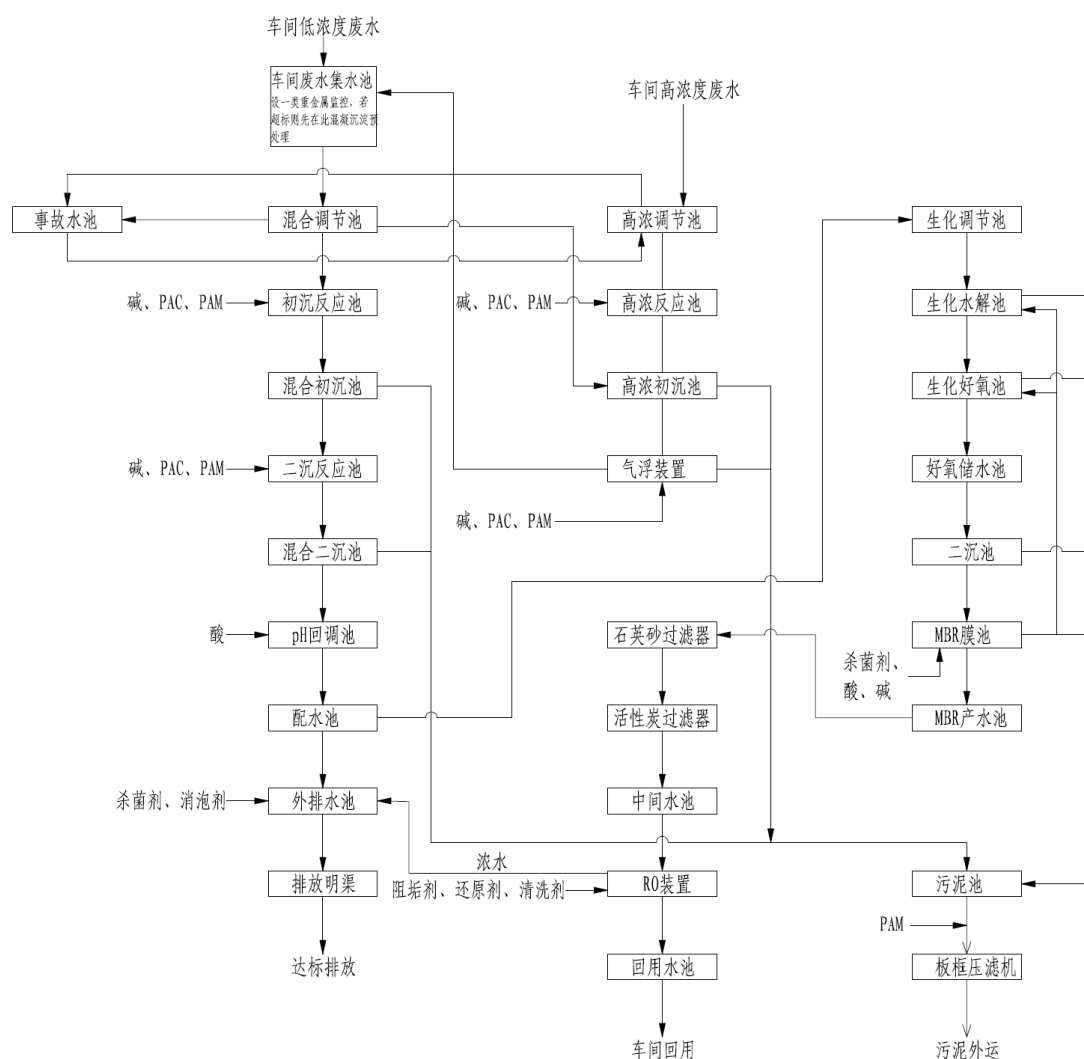


图 7-3 本项目废水处理工艺流程

工艺流程说明:

1、为了避免车间含一类重金属清洗废水与其他废水混合稀释，将车间高浓废水(主要是酸洗槽液)先行预处理后与其他车间低浓度清洗废水一并排入车间废水集水池，此集水池仅用收集车间清洗线废水，不得收集其他不含一类重金属的综合废水(如冷却废水、纯水制备浓水、钎焊膏雾化制粉废等)，在此处设置一类重金属(镍、银)监控点，如果出现一类重金属超标，则预先进行混凝沉淀预处理达标后再排入混合调节池与其他废水一并进一步处理。

2、针对高浓有机含铜废水有机物和铜离子含量高，且不稳定的状态，首先采用调节工艺进行水质水量的均衡，在调节池内铺设搅拌风，一方面对废水进行混合，均衡水质，另一方面可以避免废水中的可沉物在调节池内淤积。经过调节的废水进入 pH 反应池，通过投加氢氧化钠将废水的 pH 调节为碱性，将铜离子以沉淀的形式去除。在 pH 反应池出水端设置在线 pH 计，用以指导氢氧化钠加药量。经过 pH 调节的废水进入混凝反应池，通过投加 PAC、PAM，将沉淀絮体增大。增大后的絮体在沉淀池中进行泥水分离。分离下来的沉淀物排至污泥储池，与剩余污泥及气浮的浮渣一同进行脱水。沉淀池出水自流进入气浮机前端进行混凝，在分离区通过微气泡的携带，将废水中的污染物携带至液面形成浮渣。分离后的废水进入混合调节池。浮渣通过浮渣收集和排放系统，排至污泥储池。混合调节池接收车间排出的混合清洗废水和预处理后的高浓度有机废水。通过提升泵将混合废水提升至混合废水 pH 反应池，投加氢氧化钠反应形成沉淀。pH 反应池末端同样设置在线 pH 分析仪，用于调整加药量。经过 pH 反应的废水同样进行混凝、沉淀处理。混合废水的 pH 反应、混凝、沉淀均为二级。

经过两级化学沉淀处理的的废水进入 pH 回调池，控制出水的 pH 在 6-9 之间。经过回调的废水进入排水缓冲池。一部分通过巴氏槽排放，一部分进入生化调节池，进行回用处理。排水缓冲池设置在线铜离子分析仪，当出水铜离子超标时，自动切断排放阀，打开回流阀，将不合格废水回流至混合调节池，重新处理。

3、进入生化系统的废水，在生化调节池内均质均量后，首先提升至水解酸化池，把废水的大分子有机物降解为小分子后进入好氧反应池。好氧反应池采用成熟可靠的完全混合活性污泥法，在好氧菌的作用下降解废水中的有机物。好

氧池的混合液提升至二沉池，进行泥水分离。分离的活性污泥，一部分回流至好氧池，一部分排放至污泥储池。经过分离的废水进入 MBR 膜池，在抽吸泵的作用下，废水经过 MBR 膜排至 MBR 产水池。MBR 膜池中的污泥则部分回流至好氧池，部分排放至污泥池。

4、经过生化以及 MBR 深度处理的出水，提升至进入回用水系统的砂炭过滤部分。通过石英砂和活性炭的作用，对废水进行预处理。砂炭过滤器的出水进入中间水池，再由 RO 进水泵提升至精密过滤器后，进入 RO 系统。本方案中 RO 膜选用国际先进品牌的杜邦反渗透膜，经过反渗透处理后，淡水进入回用水池作为回用水，浓水则直接通过巴氏计量槽排放。

5、系统污泥进入污泥池，然后进行机械脱水，干泥中含有重金属，属于危险固废，需委托资质单位外运处理。

根据废水处理工程设计方案，采取上述处理措施后，各股废水预期处理效果如下：

表7-7 废水预期处理效果

项目		方案设计水质			
		COD(mg/L)	铜(mg/L)	镍(mg/L)	银(mg/L)
高浓度废水		≤1500	≤800	≤20	≤10
pH 反应沉淀	出水	≤1050	≤80	≤4	≤2.5
	去除率	30%	90%	80%	75%
气浮浮选	出水	≤600	≤67.5	≤3	≤2
	去除率	40%	25%	25%	20%
高浓废水与低浓废水混合		≤500	≤20	≤0.5	≤0.2
排放标准(一类重金属监控点)		--	--	≤1	≤0.5
一级反应沉淀	出水	≤350	≤4.0	≤0.3	≤0.1
	去除率	30%	80%	70%	50%
二级反应沉淀	出水	≤245	≤1.20	≤0.18	≤0.08
	去除率	30%	70%	40%	20%
排放标准		≤500	≤2.0	--	--

根据上述分析可知，此方案废水的收集方式和处理工艺均较企业现有的废水处理工艺更为优化、合理，因此预计各类污染物均能够做到稳定达标排放，同时通过膜处理设施，可有效去除废水中盐分，能够提升中水回用率，预计中水回用率≥50%。

7.2.3其他要求与建议

1、雨污分流及废水输送要求

本项目实施后，各生产单元必须严格做到雨污分流、污废分流，并做好各种废水的分类预处理工作。废水转移尽量采用架空管道，不便架空时，采用明

沟明管，并要求采用花岗岩石衬底和护边，采取防沉降、防折断措施。初期雨水收集后排入污水站，经处理后纳管排放。

2、为了便于考核中水回用率，应在回用水池设置流量计。

3、防渗要求

要求将项目生产区、仓库、其它辅助生产装置以及废水处理设置各单元均设置一定厚度的硬化地面，针对危化品房、危废库、污水站等处采取必要的防腐、防渗措施(尤其是废水的集水池，在建造过程中应向混凝土中添加防渗胶，并对池壁及池底采用防腐防渗工艺处理)，防止物料和废水下渗；在厂区内设置地下水采样监测井。

4、污水、雨水排放口

(1)排放口数量：根据周边道路市政管网布置情况，同时为了便于管网铺设，企业设置一处污水排放口、一处雨水排放口。

(2)排放口的设置要求：各废水排放口应设置流量计；生产废水排放口应设置标排口及在线监控设备，并与生态环境主管部门相关系统联网，在线监测指标为：流量、pH、COD 和氨氮。

(3)各废水、雨水排放口需设置规范化的标志牌和采样口。

5、一旦区域污水收集管网出现爆裂、污水泵站出现故障等风险事故情况，公司须立即启用应急预案，用事故应急池收集不能入管的废水，若区域污水收集管网或污水泵站短期内无法排除故障，企业应无条件停产，避免可能出现的废水直排区域地表水体的污染事故。

7.3 地下水污染防治措施

1、预防措施

企业拟采取以下措施，以减轻对地下水的污染。

(1)源头控制措施：采取先进的生产工艺，生产过程中加强管理，尽量做到密闭化，封闭所有不必要的开口，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。

(2)分区防治措施：各类废气妥善收集、处理后高空排放；生产废水转移尽量采用架空管道，不便架空时，采用明沟套明管，采取防沉降、防折断以及防腐、防渗措施，同时做好收集系统的维护工作，防止初期雨水渗入地下水和清

下水系统。厂区污水站、生产车间、化学品库、固废堆场等单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。

厂区设置事故应急池，用于收集环境事故时的事故消防废水、生产区生产废水以及发生事故时可能进入该系统的降雨量。

2、防渗措施

由于项目所在区域潜水含水层为填土层和粉质/淤质粘土层，其中填土层厚度约为 0~4m，土层中孔隙率较大，孔隙大小不均匀。地下水含水层位于浅表层，填土层与地表水水力联系密切，地下水位及水质易受污染。因此本项目应按照分区防渗要求规范防渗处理。企业危废堆场、应急池、废水站等区域污染控制难易程度、包气带防污性能、污染物类型等判断如下：

表7-8 企业各功能单元地下水污染相关情况现状判断

功能单元	污染控制难易程度	包气带防污性能	污染物类型
生产车间	易 (泄漏后可及时发现处理)	弱(包气带厚度 1.5-2.6m，渗透系数 $\leq 10^{-4}$ cm/s，不满足“强”和“中”的条件)	含重金属，无持久性有机污染物
危化品仓库			
危废堆场			
车间废水收集池			
废水站	难 (泄漏后不能及时发现处理)		
应急池			

根据《环境影响评价导则--地下水环境》(HJ610-2016)，企业生产车间、危化品仓库、危废堆场、应急池、废水站等区域防渗要求如下：

表7-9 企业各功能单元分区防渗要求

分区	定义	厂内分区	防渗等级
非污染区	除污染区的其余区域	管理用房及宿舍	不需设置防渗等级
污染区	一般污染区 无毒性或毒性小的生产装置区、室外区	检测楼、一般固废库、等	进行地面硬化，参照 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求进行建设，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。
	重点污染区 危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储存区、危化品房、危险固废暂存区等	联合厂房、污水处理站、危化品库、危废库	按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》进行建设，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

项目防渗分区图详见附图 7。

3、服务期满

服务期满后，建设单位应与土地所有方协商，委托有资质单位对场地内地下水和土壤进行监测，并与建厂前本底值作比较，发现异常应及时与当地环保部门取得联系，采取必要的土壤和地下水修复措施。

综上，鉴于项目不以地下水作为供水水源，采取上述措施后，预计项目的

建设对周围地下水环境影响不大。

7.4 噪声污染防治措施

为了进一步降低生产噪声对厂界声环境，要求建设单位采取以下降噪措施：

1、对高噪声源设备采用吸声、消声、隔声等控制措施，从而降低噪声源在传播途径中的声级值，噪声防治措施主要有以下几个方面：

(1)在设计阶段：

在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向厂区中央集中，增大高噪声源与厂界的距离。

(2)在建设阶段：

①在设备安装和厂房建设过程中同步实施减震、隔声、吸声等降噪措施。

②对高噪声源设备采取封闭结构，如空压机、大型风机等。

③冲压车间等高噪点天花板上敷设吸声材料，减少反射，降低车间混响声，车间窗户全部采用隔声通风窗。

④针对废气净化系统风机噪声，加设隔声罩，并配备风机电机自身散热的消声进出通道。建议风机进风口装消声器，进风管内设吸声材料，此外对风机进行隔声和减震处理。

⑤各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。

2、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康；对操作工应加强个人防护，及时发放噪声防护用品。

3、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

7.5 固体废物防治措施及可行性

7.5.1 固体废物收集和贮存场所(设施)污染防治措施

一、一般工业固废收集暂存设施

企业应当参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准进行管理，要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志。

二、危险分为收集暂存措施

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险固废存放场地，做好危险废物的收集、暂存工作；并按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)对危险废物的容器和包装物，以及收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所设置环境保护识别标志。

1、危险废物的收集

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

盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品等，但必须符合以下要求：

- (1)要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。
- (2)危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- (3)危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施(注明紧急电话)。
- (4)液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。
- (5)危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质(酸、碱等)，特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。

2、危废暂存场地建设要求

- (1)库房内部各类危废划区堆放；同时应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。
- (2)各类危废干湿分区，不同化学属性的固废间采用实体墙隔离，不同种类危废存放区域贴/挂标示标牌。

(3)干区进行地面硬化；湿区地面进行防腐、防渗处理，参照 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》相关要求，基础防渗层为黏土层时，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7}cm/s ；基础防渗层亦可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 10^{-10}cm/s 。

(4)湿区出入口设置围挡，内部地面四周设渗滤液收集沟并汇流于一处收集槽，内置空桶，用于收集日常产生的少量渗滤液，收集后做危废处置。

(5)暂存区外围周边贴挂明显的标示标牌，注明主要暂存危废的种类、数量、危废编号等信息。

(6)合理选择危废包装物。危废贮存容器、材质满足相应的强度要求，日常确保完好无损；容器材质和衬里与危险废物相容(参考 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》)；盛装液体废物的桶开孔直径应不超过 70mm，并有放气孔。

3、危险废物贮存场所(设施)基本情况汇总

表7-10 项目危废贮存场所(设施)基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	位置	占地面积/m²	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危废库	废钎剂	HW49 其他废物	900-047-49	联合厂房北侧	150	密封桶	500	1个月
		沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-047-49			纸箱		3个月
		污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17			吨袋		1个月
		办公耗材	HW49 其他废物	900-044-49			袋装		半年
		废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					3个月
		废乳化液	HW09/油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09					3个月
		废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			密封桶		3个月
		废活性炭	HW49 其他废物	900-047-49			吨袋		3个月
		废清洗剂	HW49 其他废物	900-047-49			密封桶		3个月
		废反渗透膜	HW49 其他废物	900-047-49			袋装		3个月

7.5.2 运输过程污染防治措施

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》进行。具体运输要求如下：

1、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

2、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

3、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

4、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

5、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置

7.5.3 固废的处置

根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。具体要求如下：

1. 一般工业固废

熔合、浇铸渣，废气治理集尘灰由宣城市宏达锌业有限公司回收资源化利用；废坩埚进行无害化处置；包装袋/盒出售给专门的物质回收单位再利用。

2. 危险废物

根据《国家危险废物名录(2021 年本)》，项目产生的废钎剂、办公耗材、沾染化学品包装物、废水处理污泥、废乳化液、废矿物油、含油抹布手套等均属危险废物。

相关危废委托有资质单位统一处置。企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。

7.5.4 日常管理要求

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报环保主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

1. 要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。

2. 根据《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)、《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》等规定，危险废物转移应当执行转移联单制度，

通过浙江省固体废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

3. 本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成。危险废物的运输要求：

(1)运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

(2)运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

(3)根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

(4)危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

(5)危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

7.6 污染防治措施汇总

项目污染防治措施汇总见下表。

表7-11 污染防治措施清单

污染物	具体措施	治理效果
熔合烟尘 制环油烟 酸雾 废气 有机废气	1、烟气收集 将所有中频炉和渣罐均置于密闭隔间，生产时关闭门窗，废气收集效率 90%以上。 2、烟气处理 共设 4 套熔铸烟尘处理设施，设计烟气处理效率 90%以上。	达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)。
	每台制环机在发热部件处设置集气罩和收集管，废气收集后并入总管，通过 2 套油烟净化装置处理后经 30m 排气筒高空排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。
	在清洗线酸洗槽上方设置集气罩，将清洗时产生的低浓度酸雾引入收集管线通过 30m 高排气筒排放。	
	1、清洗剂废气 C-381 清洗剂生产线废气采用密闭上吸风伞形集气罩进行收集(在物料进出一侧设置移门，仅在物料进出时打开，作业时密闭)，废气经收集后采用一套液氮深冷装置进行回收，设计回收率≥95%，尾气通过 30m 排气筒高空排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

		2、碳酸二甲酯废气 药皮钎料生产线采用碳酸二甲酯作为溶剂，挥发的废气经收集后采用活性炭吸附装置处理后经 30m 排气筒排放。	
	其他	1、磨粉、投配料等工序加强密闭，避免粉尘逸散到车间外。 2、清洗液调配、使用过程，溶剂型钎焊膏研磨过程等产生的少量有机废气通过车间屋顶换气设施集中排放。	减少无组织排放
废水	生产废水	1、严格落实雨污分流措施。 2、废水分类收集预处理，确保生产废水回用率 $\geq 50\%$ ，余量汇同生活污水纳管。回用水池安装流量计。 3、废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟明管，并要求采用花岗岩石衬底和护边，采取防沉降、防折断措施。 4、各废水集水池、事故应急池进行防渗、防腐处理。设置规范的固废库、事故应急池，地面硬化、防腐、防渗处理。	生产废水经预处理后 50%回用于生产，余量纳管。外排废水处理达到 GB8978-1996 三级标准及 DB33/887-2013 标准后送良渚污水处理厂处理。
	生活污水	生活污水经化粪池处理后排入污水管网，送良渚污水处理厂处理达标后排放。	
土壤及地下水		采取源头控制及分区防渗措施。 各类生产废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明管，并要求采用花岗岩石衬底和护边，采取防沉降、防折断措施。 各废水集水池、事故应急池进行防渗、防腐处理。 设置规范的危废库、污泥间，地面硬化、防腐、防渗处理。 危化品房、污废处理区、清洗车间地面防渗系数需达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区所有排水口全部封闭截流至事故应急池。	不对土壤及地下水环境噪声污染。
噪声	设备噪声	①合理布置设备，高噪设备布置在车间中部，与厂界保持一定的距离； ②优先选用低噪设备； ③企业在生产中加强设备的维护保养和生产管理，减少非正常噪声的产生。	厂界达到 GB12348-2008 中 3 类标准。
固体废物	危险废物	①按规定设置专用的危废贮存场所，存放地面必须硬化并作防腐防渗处理。 ②危险废物分类收集，集中管理，委托有资质的单位处置或回收利用。遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。	各类固废规范化收集、处置，不对环境造成影响。
	一般固废	一般废物外售资源化利用或无害化处置。	
	生活垃圾	委托环卫部门清运。	
环境风险防范		1.建议编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍和物资储备。 2.定期开展预案演练，组织评估后向环保部门备案。	降低环境风险概率，突发环境事件发生时可做到及时有效的处置。

	3.建立环境应急监测与预警制度，定期排查环境安全隐患并及时处理。 4.在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件； 5 设置 500m³的事故应急池(根据总平设计)。	
其他	1、专人管理，定期巡查、维护、检修各类环保设施，落实日常运行及监测台账，确保污染物达标排放。 2、厂区设 1 个废水总排口、1 个雨水排放口；生产废水排放口安装在线监控装置并与环保管理部门联网； 3、厂区各排气筒需预留监测采样口。	——

第8章 环境经济损益分析

8.1 环保投资

本次项目主要是设备搬迁，环保设施投资在仁和新厂区原审批及后续建设过程中已有所考虑，其环保投资约 1390 万元，具体见下表：

表8-1 仁和新厂区环保投资

治理项目	设施名称	措施效果	投资额 (万元)	运行费用 (万元/a)
废水	1、清污分流、雨污分流、污废分流系统； 2、废水处理站及中水回用系统。	各类废水分质收集处理达标后部分回用， 剩余纳管排放	200 1000	50
废气	1、熔铸烟气收集处理设施； 2、清洗设备酸雾收集及通风设施； 3、其他车间通排风设施	减少无组织废气排放，做到厂界达标	80 20 50	30
风险事故	设立事故应急池，防漏防渗、连接管线、阀门和设备等。	确保事故废水不外排	20	--
噪声	对大型机械设备、风机、泵站等高噪声源采取消声、隔声等措施。	做到厂界达标	5	3
固废	分类储存、管理及委托处置。	确保不产生二次污染，实现工业固废零排放	10	120
监测	必要的环保监测仪器。	提高自身监测能力	5	1
合计		--	1390	204

8.2 环境影响经济损益分析

本次评价以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面，以定性与定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果(包括直接和间接影响、不利和有利影响)进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值。

8.2.1项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较

根据对企业周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量现状进行监测，相应的监测值大部分能满足相关标准要求。同时项目落实本环评提出的环保措施建议后，可减少周边环境的影响。

8.2.2建设项目环境影响经济损益核算

1、经济效益

本项目实施后，可实现年销售收入 45800 万元，利税 1500 万元。由此可见，本项目经济效益良好，投资利税率较高，可为当地财政建设作出较大贡献。

本项目市场销售良好、盈利能力强，具有良好的社会效益及一定的抗风险

能力。

2、环境影响损益系数

(1)环境影响损益系数

环境经济损益一般用环境经济损益系数表示：

$$R=R_1/R_2$$

式中：R——损益系数；

R_1 ——经济收益，以经营期内(10 年)的利润计，3000 万元/年，总计 30000 万元；

R_2 ——环保投资，以项目一次性环保投资和 10 年污染治理费用之和计，2040 万元。

计算结果： $R=8.7$ ，说明项目的经济收益远超过环保投资及运行费用。

(2)环保费用的经济效益分析

年环保费用的经济效益，可以用因有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证此效益而每年投入的环保费用之比来确定，年环保费用的经济效益按下式计算：

$$Z=S_i/H_f$$

式中：Z——年环保费用的经济效益；

S_i ——为防治污染而挽回的经济损失；

H_f ——每年投入的环保费用。

根据上述的环境经济效益分析，企业外排废水为生产废水和生活污水、烟粉尘，且 VOCs 未纳入总量收费名单，全年的 S_i 为 400 万元(环境收益主要是环保设施正常运行减少污染物超标排污费)； H_f 为 204 万元，则本项目的环保费用经济效益为 1.96，即投入每元钱的环保费用可用货币统计出的挽回收益为 1.96 元。以上分析说明，项目的环保投资与环保费用的经济效益较好。

3、环境影响经济损益小结

环境保护是我国的一项基本国策，近年来，国家在环保方面的投入也在逐年加大，目的就是不再走以牺牲环境来获取经济利益的老路。就本项目而言，其在生产过程中存在“三废”污染物产生及排放问题，特别是废气污染物烟粉尘等废气为本项目运营过程中的主要污染因子，项目投产后若“三废”不经处理直接排入环境，将给周围环境造成严重的影响，给环境质量造成一定的损害，

从而导致种种负面影响(包括社会、经济、人文景观等)。

通过采取污染防治措施，项目生产废水可实现回用，生活污水达标纳管排放，不会对周围的水环境产生不良影响；各类废气经处理后能够达标排放；各类固废均能落实妥善的处置途径；厂界噪声能够做到达标排放。

从表面上看，虽然环境保护的一次性投入影响了企业的经济收入，但从长远利益看，环保的投入可以维持企业周边较好的环境质量，有助于创建良好的生活空间，使周边居民均能安居乐业，有利于吸引优秀人才来周边工作、生活，有助于促进整个区域经济的发展，反过来区域经济的发展也有利于企业自身长期的、健康的发展，做到经济效益的可持续增长。

综上所述，本项目的建设具有较好的社会效益；在经济上也具有良好的可行性；通过项目自身环保治理，对周边的环境影响较小。因此，该项目的建设可实现在经济效益、社会效益和环境效益的统一。

第9章 环境管理与环境监测

9.1 环境管理机构 and 制度

环保工作的重要性已经越来越得到公众的认同，环保工作已成为企业生存和发展的重要环节。本项目上马后，须进一步完善公司的环保管理机构，由专职人员总负责，各级行政正职是本部门安全生产和环保工作的第一负责人，全面负责本部门的安全生产和环保工作，下设部门、班组安全员，负责部门、班组的安全和环保管理工作。公司每年与部门、员工签订“安全环保目标管理责任书”，确定各级责任及奖惩办法。制定《环境保护管理制度》，明确规定安环科负责全公司环保工作的管理和检查督促，并配备专职环保管理员，制定“环保经济责任制考核办法”。

9.1.1 环保机构设置要求及职责

1、环保管理机构设置要求

在项目营运期，为保证各类环保设施能达到环保“三同时”监测验收要求并有效投入运行，项目建设单位应设立环保安全管理机构，并接受项目主管单位及环保局的监督和指导。

2、环保管理机构的职责

环境管理机构的职责是贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规，制定环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。负责对企业员工进行环境保护教育，不断提高环保意识。

9.1.2 施工期环保管理

根据相关文件规定，建设单位在施工开始时应配有专职环保督察员，负责施工期间的环境管理(包括生活污水、施工废水、施工固体废物处理等)。要求不同工种的施工队伍配备 1~2 名环保管理员，共同负责监督、检查落实日常与环境保护相关的事务。环保管理员施工期主要环境管理计划如下：

- 1、负责施工过程中的日常环境管理；
- 2、协调和督促与生产装备配套的环保设施的建设符合“三同时”要求。

3、参与工程环保设施竣工验收(对不符合质量要求和达不到性能要求的环保设施，不能通过验收)；

4、组织环境保护宣传，提高施工人员的环境保护意识，在施工操作中，应尽量减少扬尘和噪声。

9.1.3运营期环保管理

在项目运营期间，应设计环境管理机构、环境监测机构，并配备相应的技术人员，作为环保专职管理和监测人员，负责全厂环保管理和环境监测工作。其主要环境管理职责如下：

1、认真贯彻国家有关环保法规、规范、建立健全本站各项规章制度。

2、完成主管部门规定的监测任务，负责监督环保设施运行状况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

3、整理、分析各项监测资料，负责填报环境统计报表、监测月报、环境指标考核资料及其它环境报告，建立环保档案。

4、加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常进行。

5、参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

6、参与本厂的环境科研工作。

在环境管理上建议可采取以下措施：

1、经济手段：采用职责计奖、签订包干合同等方式，将环境保护与经济效益结合起来；

2、技术手段：在制定产值标准、工艺条件、操作规程等工作中，把环境保护的要求考虑在内，这样既能促进生产发展，又能有效保护环境；

3、教育手段：加强环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉减少人为造成的污染；

4、行政手段：将环境保护列入岗位责任制、纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各岗位按要求完成环境保护任务。

9.1.4强化重金属污染防治

虽然企业不涉及 5 类重点重金属，但为了避免重金属污染事故，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)、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体[2022]17 号)、《浙江省重金属污染防控工作方案》(浙环发[2022]14 号)等相关要求，企业应做好以下工作：

- 1、规范日常环保管理，各企业要成立环境保护领导小组，有专人分管环保工作，职责明确。
- 2、配备废水、废气处理设施操作人员，并经培训上岗。
- 3、建立健全环境保护有关管理规章制度、处理设施操作规程、环保人员奖惩考核制度。建立环境保护管理档案和台账。
- 4、成立安全生产领导小组，配置必要的装备。
- 5、含重金属危险废物按规范安全贮存、转移、利用处置，落实全过程管理制度。
- 6、建议建立废水特征污染物(铜、锌、镍、银等)的定期监测制度和环境信息公开制度，每月向当地环保部门报告监测结果。

9.1.5排污许可证管理要求

根据《排污许可管理条例》，项目实施后应当重新申请取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目行业类别为“二十八、金属制品业 33 ”—“80.铸造及其他金属制品制造 339”，“涉及通用工序重点管理的”，因此项目排污许可证管理类别为重点管理。

要求企业在项目发生实际排污前，申领排污许可证。

9.1.6污染物排放清单

根据工程分析，项目污染物排放清单汇总见下表：

表9-2 项目污染物排放清单

时段	工程组成	原料组分要求	环保措施		排放的污染物				日均环境标准 (mg/m ³)	风险防范措施	环境监测
			措施名称	主要参数	种类	浓度	排放量 (t/a)	总量指标(t/a)			
营运期	钎焊材料生产线	具体见表 4-7	1#熔铸烟尘处理设施	风量 50000m ³ /h, 设计去除率≥90%。	烟尘	2.10mg/m ³	0.321	0.321	0.45	日常加强对环保设施的维护管理, 编制有针对突发环境事件应急预案, 定期进行有关安全方面的培训、演练, 确保环境风险处于可接受水平。详见第 6.6 节相关内容。	详见第 9.2 节。同时, 建议定期向公众公开污染物达标排放监测情况。
					铜	3.76E-03mg/m ³	5.78E-04	5.78E-04	--		
					锌	3.04E-02mg/m ³	4.67E-03	4.67E-03	--		
					锡	8.36E-05mg/m ³	1.28E-05	1.28E-05	--		
					镍	4.18E-04mg/m ³	6.42E-05	6.42E-05	--		
					NMHC	0.32mg/m ³	0.119	0.119	--		
			2#熔铸烟尘处理设施	风量 50000m ³ /h, 设计去除率≥95%。	烟尘	2.10mg/m ³	0.321	0.321	0.45		
					铜	3.76E-03mg/m ³	5.78E-04	5.78E-04	--		
					锌	3.04E-02mg/m ³	4.67E-03	4.67E-03	--		
					锡	8.36E-05mg/m ³	1.28E-05	1.28E-05	--		
					镍	4.18E-04mg/m ³	6.42E-05	6.42E-05	--		
					NMHC	0.32mg/m ³	0.119	0.119	--		
			3#熔铸烟尘处理设施	风量 45000m ³ /h, 设计去除率≥95%。	烟尘	2.33mg/m ³	0.321	0.321	0.45		
					铜	4.18E-03mg/m ³	5.78E-04	5.78E-04	--		
					锌	3.38E-02mg/m ³	4.67E-03	4.67E-03	--		
					锡	9.29E-05mg/m ³	1.28E-05	1.28E-05	--		
					镍	4.64E-04mg/m ³	6.42E-05	6.42E-05	--		
					NMHC	0.36mg/m ³	0.119	0.119	--		
			4#熔铸烟尘处理设施	风量 45000m ³ /h, 设计去除率≥95%。	烟尘	2.33mg/m ³	0.321	0.321	0.45		
					铜	4.18E-03mg/m ³	5.78E-04	5.78E-04	--		
					锌	3.38E-02mg/m ³	4.67E-03	4.67E-03	--		
					锡	9.29E-05mg/m ³	1.28E-05	1.28E-05	--		
					镍	4.64E-04mg/m ³	6.42E-05	6.42E-05	--		
					NMHC	0.36mg/m ³	0.119	0.119	--		
			5#酸雾排气筒	风量 20000m ³ /h	硫酸雾	1.45mg/m ³	0.209	--	0.1		
			6#酸雾排气筒	风量 20000m ³ /h	硫酸雾	1.45mg/m ³	0.209	--	0.1		
			7#酸雾排气筒	风量 20000m ³ /h	硫酸雾	1.45mg/m ³	0.209	--	0.1		
			8#酸雾排气筒	风量 20000m ³ /h	硫酸雾	1.45mg/m ³	0.209	--	0.1		
			9#酸雾排气筒	风量 20000m ³ /h	硫酸雾	1.45mg/m ³	0.209	--	0.1		

			10#制环油烟净化设施	风量 15000m³/h	NMHC	2.13mg/m³	0.191	0.191	--		
			11#制环油烟净化设施	风量 15000m³/h	NMHC	2.13mg/m³	0.191	0.191	--		
			12#清洗剂废气处理设施	风量 1200m³/h, 设计去除率≥95%。	NMHC	72.5mg/m³	0.262	0.262	--		
			13#碳酸二甲酯处理设施	风量 5000m³/h, 设计去除率≥75%。	NMHC	8.2mg/m³	0.197	0.197	--		
			废水处理系统	设一套处理能力 500t/d 生产废水处理装置, 废水处理后 50%回用, 余量纳管排放。	废水量	--	90667.8	--	--		
					COD	40mg/L	2.862	2.862	20mg/L		
					NH ₃ -N	2mg/L	0.142	0.142	1mg/L		
					总银	0.1mg/L	0.002	0.002	--		
					总镍	0.05mg/L	0.001	0.001	0.02mg/L		
					总铜	0.5mg/L	0.034	0.034	1.0mg/L		
					总锌	1mg/L	0.067	0.067	1.0mg/L		
			各类固废分类收集, 设置规范化堆场。	危废库地面渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。	危险废物	--	0	0	--		
					一般固废	--	0	0	--		

9.2 环境监测

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

9.2.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构。结合公司实际情况，按就近、便利的原则，可委托有资质的社会第三方监测单位承担。

9.2.2 监测职责

监测管理职责由公司环保管理部门承担，主要任务有：

- 1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；
- 2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；
- 3、定期(季、年)进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；
- 4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报主管环保管理部门归口管理。

9.2.3 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)等，制定污染源监测方案如下。

1、监测项目、监测地点及监测频率

表9-3 废水监测项目及监测频率

监 测 点	pH	CODcr	NH ₃ -N	铜、锌、镍、银等重金属
废水处理设施排放口	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年
厂区污水总排口	在线监测			1 次/年
雨水排放口	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年

表9-4 有组织废气监测项目及监测频率

监测对象	监测点	监测项目	监测频率
DA001~DA004	熔铸烟尘处置设施排气筒	颗粒物、镍、锡、NMHC 等	1 次/年
DA005~DA009	酸洗废气排气筒	硫酸雾	1 次/年
DA010~DA011	制环油烟排气筒	NMHC	1 次/年
DA012	清洗剂处理设施排气筒	NMHC	1 次/年
DA013	银浆生产线排气筒	NMHC	1 次/年
DA014	碳酸二甲酯处理设施排气筒	NMHC	1 次/年

表9-5 无组织废气监测项目及监测频率

监测项目	监控点	监测频率
颗粒物、镍、锡、硫酸雾、NMHC	周界外最高浓度点	1 次/年
颗粒物、NMHC	车间外	1 次/年

表9-6 噪声监测项目及监测频率

监测点	监测项目	监测频率
四周厂界	L _{Aeq}	1 次/季度

(2)监测分析方法

监测的采样分析方法全部按照国家环保总局制定的操作规范进行。

(3)监测机构

监测工作可委托当地环境监测站或其他有资质的社会第三方监测单位承担完成。

(4)监测费用

监测费用通过建设项目年度生产费用予以保证。

(5)建议要求:

①应按照 HJ 944 要求建立台账,记录挥发性有机物(VOCs)产生、控制和排放等信息。台账保存期限不少于 3 年。

②应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定,建立企业监测制度,制定监测方案,对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。

③应按照环境监测管理规定和技术规范的要求,设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。采样孔及采样平台的建设应满足采样的技术要求。

9.2.4环境质量监测计划

根据企业周边环境情况及特征污染因子和影响范围,建议按下述内容制定环境质量监测计划。

1. 监测项目、监测地点及监测频率

表9-7 环境质量监测计划

监测点	监测项目	频率
地下水	厂区废水处理站附近	pH、耗氧量、氨氮、氯化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、镍、银等
	厂区上游 50m	1/年
	厂区下游 500~1000m	1/年
环境空气	獐山社区	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、硫酸、NMHC
土壤	污水处理站附近	酸碱度指标: pH
		重金属和无机物: 铜、锌、镍、铬(六价)、汞、铅、镉、砷
		挥发性有机物: 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 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡	
--	--	---	--

2. 监测分析方法

监测的采样分析方法全部按照国家环保部制定的操作规范执行。

3. 监测机构

委托杭州市环境监测站或有资质的第三方环境监测机构进行监测。

9.2.5验收竣工监测

根据《建设项目环境保护管理条例(2017 年修订)》，2017 年 10 月 1 日起，环保设施竣工验收主体由环保部门转为建设单位，建设单位需开展自主验收。

建议的具体监测项目及监测点位见下表。

表9-8 “三同时”验收监测一览表

类别	环保设施名称/监测点位	去除效果	达标情况
废气	熔铸烟尘处理设施，4 根 30m 排气筒。 监测项目：烟尘、镍、锡等	治理效率≥95%	GB39726-2020、GB16297-1996 等相关标准要求
	酸洗工序排气筒：5 根 30m 排气筒。 监测项目：硫酸雾	--	GB16297-1996
	制环油烟净化装置，2 根 30m 排气筒 监测项目：NMHC	治理效率≥75%	GB16297-1996
	银浆生产线废气排气筒，1 根 30m 排气筒 监测项目：NMHC	--	GB16297-1996
	清洗剂冷凝回收处理装置，30m 排气筒。 监测项目：NMHC。	收集效率≥95%	GB16297-1996
	碳酸二甲酯处理装置，1 根 30m 排气筒 监测项目：NMHC	治理效率≥75%	GB16297-1996
	厂界无组织废气监测点：厂界四周 监测项目：NMHC、颗粒物、锡、镍、硫酸	--	GB16297-1996
	厂内无组织监测点：厂房外 监测项目：NMHC、颗粒物	--	GB37822-2019 GB39726-2020
废水	污水处理设施调节池 监测项目：pH、COD、氨氮、TP、铜、锌、镍、银	--	生产废水经预处理后 50%回用，余量达到 GB8978-1996 三级标准纳管排放
	污水处理设施排放口 监测项目：pH、COD、氨氮、TP、铜、锌、镍、银	--	
	全厂废水总排口 监测项目：pH、COD、氨氮、TP、SS、石油类、LAS、铜、锌、镍、银	--	达到 GB8978-1996 三级标准纳管排放
噪声	厂界四周	--	GB12348-2008 三

			级标准
固废	一般固废收集、贮存场所及防渗处理	资源化、无害化	
	危废堆场地面做防腐、防渗处理，周围设围堰	无害化	

9.3 污染物排放总量控制

9.3.1总量控制要求

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。根据现行的环保管理要求，污染物排放总量控制仍是我国现阶段强有力的环保管理措施，主要总量控制指标为：二氧化硫(SO₂)、化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)和氮氧化物(NO_x)及工业烟粉尘、重金属、挥发性有机物(VOCs)。

根据本项目工程分析，本项目纳入总量控制的污染物为：

废气：烟(粉)尘、VOCs。

废水：COD_{cr}、NH₃-N、重金属。

9.3.2总量控制指标替代比例

根据《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》（浙政办发[2023]18 号）、《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》（杭环发[2015]143 号）、《关于印发杭州市 2021 年环境空气质量巩固提升实施计划的通知》(杭大气办[2021]3 号)等文件相关规定，新增 COD、氨氮总量按 1：1 进行区域削减替代，新增工业烟粉尘、VOCs 总量按 1：1 区域削减替代。

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)，本项目所属行业不属于涉重金属重点行业，且不涉及五类重点重金属(汞、镉、铬、铅、类金属砷)。

另外，根据《浙江省重金属污染防控工作方案》(浙环发[2022]14 号)：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，本项目不涉及所列五类重点重金属，且不在省级重点防控区(杭州市辖区内被列入重点防控区的为富阳)，因此本项目不提重金属总量控制建议。

9.3.3总量控制建议值

根据工程分析，本项目污染物排放总量建议见下表：

表9-9 本次项目污染物总量建议

项目	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	总量建议 t/a
废水	废水量	160334.4	69666.6	90667.8	--
	COD	125.581	121.954	3.627	3.627
	氨氮	5.691	5.511	0.180	0.180
	总银	0.009	0.007	0.002	--
	总镍	0.023	0.022	0.001	--
	总铜	48.059	48.025	0.034	--
	总锌	2.746	2.679	0.067	--
废气	烟粉尘	33.84	30.862	2.978	2.978
	铜	6.08E-02	5.55E-02	5.35E-03	--
	锌	4.92E-01	4.49E-01	4.33E-02	--
	镍	1.35E-03	1.23E-03	1.19E-04	--
	锡	6.76E-03	6.17E-03	5.95E-04	--
	硫酸雾	1.16	0	1.16	--
	VOCs	9.216	6.457	2.759	2.759

9.3.4总量控制平衡方案

根据上述分析，项目实施后企业污染物总量平衡如下：

表9-10 项目实施后企业全厂污染物总量平衡替代方案

污染物	现有环评核定量	排污权交易量 ^③	本次项目实施后企业排放量	企业总量控制建议值	总量增减量	削减比例	区域削减替代量
废水	废水量	124761.43	124221.43	91207.8	91207.8	-33013.63	/
	COD ^①	6.25	5.72	3.654	3.654	-2.066	1:1
	COD ^②	4.99					1:1
	氨氮 ^①	0.63	0.32	0.183	0.183	-0.137	1:1
	氨氮 ^②	0.25					1:1
废气	烟粉尘	2.016	/	2.987	2.987	+0.971	1:1
	VOCs	3.051	/	2.890	2.890	-0.161	1:1

注：①：COD、氨氮按污水处理厂原尾水排放标准(50mg/L、5mg/L)计算的排环境量；

②：COD、氨氮按污水处理厂现尾水排放标准(40mg/L、2mg/L)计算的排环境量。

③：关于企业排污权交易量的说明：

仁和现有厂区 2011 年审批项目废水排放量 3.21 万 t/a，COD 许可排放量按当时的排放标准 60mg/L 核定，即约 1.93t/a；

仁和现有厂区 2015 年审批项目废水排放量 3.70 万 t/a，COD 许可排放量按当时的排放标准 50mg/L 核定，即约 1.85t/a；

仁和现有厂区 2017 年审批项目废水排放量 9.4474 万 t/a，COD 许可排放量 4.67t/a，其中包括上述已核定的废水量 6.91 万 t/a、COD3.78t/a 以及新增废水量 2.5374 万 t/a、COD(按 35mg/L 核定)0.89t/a。

勾庄厂区 2015 年审批项目废水排放量 0.6483 万 t/a，COD 许可排放量按 35mg/L 核定，即约 0.23t/a；

上述审批项目 COD 许可排放量合计 4.67+0.23=4.90t/a。

2020 年企业技改后全厂新增废水量 2.3264 万 t/a，COD 按 35mg/L 计算，则新增 COD 排放量 0.82t/a。全厂 COD 总量为 4.90+0.82=5.72t/a。

氨氮许可排放量均按 2.5mg/L 的排放标准进行核定，即 12.4221 万 t/a×2.5mg/L=0.32t/a。

新增总量需按照相关规定进行排污权交易和区域平衡削减。

第10章 结论与建议

10.1 项目概况

企业目前共有 3 个厂区，即勾庄厂区、仁和老厂区和仁和新厂区，本次项目拟将勾庄厂区现有项目、仁和老厂区现有项目(除 550t/a 锡基钎料外)，全部搬迁至仁和新厂区，搬迁后总体生产能力保持不变，但淘汰更新部分生产设备，变更部分生产工艺。

10.2 环境质量现状评价结论

10.2.1 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定：城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，根据余杭区及相邻德清县常规污染物监测统计数据分析，区域部分污染物有超标现象，因此项目所在区域为不达标区。

根据补充监测结果可知，监测期间内，各监测点位特征因子锌、硫酸雾、乙醇、镍、锡、锰小时平均浓度能够达到相关标准的要求。

10.2.2 地表水环境质量现状

根据监测结果，监测期间良渚污水处理厂纳污水体良渚港栅庄桥港宦塘联合出口断面水质可达Ⅲ类标准，可满足相应地表水环境质量标准要求；项目附近水体中 DO 、 BOD_5 、挥发酚有超标现象，其他指标均可满足相应地表水环境质量标准要求，水质超标原因主要可能与沿岸农业面源污染及部分农居点生活污水直排有关。

10.2.3 地下水环境质量现状

监测结果表明，项目拟建地地下水各项监测指标均可达到 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中的Ⅲ类标准。

10.2.4 声环境质量现状

根据监测结果可知，项目所在地厂界昼间、夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》相应声环境功能区标准要求。

10.2.5 土壤环境质量现状

根据监测结果可知，项目拟建区域土壤环境中各项监测指标均可达到相应

风险筛选值标准。

10.3 污染物排放情况

根据工程分析，项目污染物产排情况汇总如下。

项目污染源强汇总(单位: t/a)					
项目		污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废水	生产废水	废水量	141209.4	69666.6	71542.8
		COD	103.268	100.406	2.862
		氨氮	3.46	3.318	0.142
		总银	0.009	0.007	0.002
		总镍	0.023	0.022	0.001
		总铜	48.059	48.025	0.034
		总锌	2.746	2.679	0.067
	生活污水	废水量	19125	0	19125
		COD	22.313	21.548	0.765
		氨氮	2.231	2.193	0.038
	合计	废水量	160334.4	69666.6	90667.8
		COD	125.581	121.954	3.627
		氨氮	5.691	5.511	0.180
		总银	0.009	0.007	0.002
		总镍	0.023	0.022	0.001
		总铜	48.059	48.025	0.034
		总锌	2.746	2.679	0.067
废气		烟粉尘	33.84	30.862	2.978
		铜	6.08E-02	5.55E-02	5.35E-03
		锌	4.92E-01	4.49E-01	4.33E-02
		镍	1.35E-03	1.23E-03	1.19E-04
		锡	6.76E-03	6.17E-03	5.95E-04
		硫酸雾	1.16	0	1.16
		VOCs	9.216	6.457	2.759
固废		危险废物	884.06	884.06	0
		一般固废	200.66	200.66	0
		生活垃圾	225	225	0

10.4 环境影响预测评价结论

10.4.1 大气环境影响评价结论

1、项目新增废气污染物将按比例进行区域削减替代。项目正常排放工况下，各污染物短期浓度最大贡献值占标率均小于 100%；各污染物年均浓度最大贡献值占标率小于 30%(项目评价范围无大气一类区)；项目环境影响可满足区域环境改善目标，评价基准年超标污染物为 PM_{2.5} 第 95 百分位日均浓度，经预测分析叠加现状浓度、区域削减污染源环境影响后，PM_{2.5} 在预测范围内年平均质量浓度变化率 k<-20%，区域整体环境质量会有所改善；其他现状达标的污染物叠加浓度均符合相应环境质量标准。

总体上，项目建设的大气环境影响是可以接受的。

2、根据大气环境防护距离计算结果，项目各废气排放源在厂界外无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

10.4.2地表水环境影响评价结论

地表水环境影响分析结果表明，本项目在符合总量控制要求的前提下，废水经处理达标后部分回用，余量排入良渚污水处理厂，不会对周围水环境产生不利影响。

10.4.3地下水环境影响评价结论

由于项目不以地下水作为供水水源，采取必要的防护措施后，预计正常工况下项目的建设对周围地下水环境影响不大。

10.4.4声环境影响评价结论

噪声环境影响分析结果表明，项目营运期间，采取必要的噪声防治措施后，各预测点的噪声贡献值均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的相应标准要求。

10.4.5固体废物影响分析结论

固废处置环境影响分析结果表明，本项目固体废物处置符合国家技术政策要求，最终均可得到有效处置，因此总体上拟建项目废物处置不会对环境产生明显影响。

10.4.6土壤环境影响分析结论

根据土壤预测分析结果可知，正常情况下，项目在各不同阶段，对土壤环境的影响均较小，占地范围及评价范围内土壤环境敏感目标各因子均能满足相应环境质量标准要求。

10.5 公众参与意见采纳情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)》(省政府令第 388 号)、《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》(浙环发[2018]10 号)等相关要求，建设单位于 2023 年 12 月 15 日在企业网站(<https://www.cn-huaguang.com/Investor.html>)发布了信息公示，同步在项目评价范围内的保护目标公示栏张贴了公示。公示张贴的地点包括：仁和街道办事处、獐山社区管委会、奉口村村委会、洛阳村村委会、永胜村村委会、东风村村委会、东山村村委会、康介山村村委会、下杨村村委会、八字桥村村委会等地的公示栏。

公示期间建设单位、环评单位均未收到反馈意见。本建设项目符合公众参与的相关要求。

10.6 污染防治措施汇总

项目污染防治措施汇总见下表。

表10-2 污染防治措施清单

污染物	具体措施	治理效果
废气	1、烟气收集 将所有中频炉和渣罐均置于密闭隔间，生产时关闭门窗，废气收集效率 90%以上。 2、烟气处理 共设 4 套熔铸烟尘处理设施，设计烟气处理效率 90%以上。	达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)。
	制环油烟 每台制环机在发热部件处设置集气罩和收集管，废气收集后并入总管，通过 2 套油烟净化装置处理后经 30m 排气筒高空排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。
	酸雾 在清洗线酸洗槽上方设置集气罩，将清洗时产生的低浓度酸雾引入收集管线通过 30m 高排气筒排放。	
	1、清洗剂废气 C-381 清洗剂生产线废气采用密闭上吸风伞形集气罩进行收集(在物料进出一侧设置移门，仅在物料进出时打开，作业时密闭)，废气经收集后采用一套液氮深冷装置进行回收，设计回收率≥95%，尾气通过 30m 排气筒高空排放。 2、碳酸二甲酯废气 药皮钎料生产线采用碳酸二甲酯作为溶剂，挥发的废气经收集后采用活性炭吸附装置处理后经 30m 排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。
	其他 1、磨粉、投配料等工序加强密闭，避免粉尘逸散到车间外。 2、清洗液调配、使用过程，溶剂型钎焊膏研磨过程等产生的少量有机废气通过车间屋顶换气设施集中排放。	减少无组织排放
废水	1、严格落实雨污分流措施。 2、废水分类收集预处理，确保生产废水回用率≥50%，余量汇同生活污水纳管。回用水池安装流量计。 3、废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟明管，并要求采用花岗岩石衬底和护边，采取防沉降、防折断措施。 4、各废水集水池、事故应急池进行防渗、防腐处理。设置规范的固废库、事故应急池，地面硬化、防腐、防渗处理。	生产废水经预处理后 50%回用于生产，余量纳管。外排废水处理达到 GB8978-1996 三级标准及 DB33/887-2013 标准后送良渚污水处理厂处理。
	生活污水 生活污水经化粪池处理后排入污水管网，送良渚污水处理厂处理达标后排放。	
土壤及地下水	采取源头控制及分区防渗措施。 各类生产废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明管，并要求采用花岗岩石衬底和护边，采取防沉降、防折断措施。 各废水集水池、事故应急池进行防渗、防腐处理。	不对土壤及地下水环境噪声污染。

		设置规范的危废库、污泥间，地面硬化、防腐、防渗处理。 危化品房、污废处理区、清洗车间地面防渗系数需达到 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。 制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区所有排水口全部封闭截流至事故应急池。	
噪声	设备噪声	①合理布置设备，高噪设备布置在车间中部，与厂界保持一定的距离； ②优先选用低噪设备； ③企业生产中加强设备的维护保养和生产管理，减少非正常噪声的产生。	厂界达到 GB12348-2008 中 3 类标准。
固体废物	危险废物	①按规定设置专用的危废贮存场所，存放地面必须硬化并作防腐防渗处理。 ②危险废物分类收集，集中管理，委托有资质的单位处置或回收利用。遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。	各类固废规范化收集、处置，不对环境造成影响。
	一般固废	一般废物外售资源化利用或无害化处置。	
	生活垃圾	委托环卫部门清运。	
环境风险防范		1.建议编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍和物资储备。 2.定期开展预案演练，组织评估后向环保部门备案。 3.建立环境应急监测与预警制度，定期排查环境安全隐患并及时处理。 4.在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件； 5 设置 500m^3 的事故应急池(根据总平设计)。	降低环境风险概率，突发环境事件发生时可做到及时有效的处置。
其他		1、专人管理，定期巡查、维护、检修各类环保设施，落实日常运行及监测台账，确保污染物达标排放。 2、厂区设 1 个废水总排口、1 个雨水排放口；生产废水排放口安装在线监控装置并与环保管理部门联网； 3、厂区各排气筒需预留监测采样口。	——

10.7 环境经济损益分析

项目环保投入占投资额及营收额的比例较小，在可承受范围。因此企业应切实落实各项环保投入，确保环保设施正常运行，做到社会、经济、环境效益相统一。

10.8 环境管理与监测计划

要求项目实施后，按照本环评提出环境监测计划(详见第 9 章)定期开展监测，同时厂内配备必要的监测仪器，对废水、废气等进行日常监测并做好记录，当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时组织抢修并向环保部门报告。

10.9 审批原则符合性

10.9.1 建设项目环保审批原则符合性

1、“三线一单”符合性

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目拟建地属于“余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元(ZH33011020010)”，由第 2.6.3 节分析可知，项目符合“三线一单”管控要求。

2、排放污染物符合国家、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

根据工程分析及环境影响预测分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物均可得到妥善处置，区域环境功能可维持现状。项目建成后新增的污染物总量指标均可进行区域削减替代。

3、建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求

(1)规划及规划环评符合性

规划及规划环评符合性：项目选址于钱江经济开发区(原仁和先进制造业基地)，项目符合规划产业导向定位。项目拟建地用地为工业用地。符合《仁和先进制造业基地核心区控制性详细规划》相关要求。

根据《仁和先进制造业基地(暂定名)总体规划(2012-2030)环境影响报告书》及《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)补充环境影响报告书》，项目所属产业不在环境准入负面清单中的禁止类和限制类，符合规划环评要求。

(2)产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目产品、设备和工艺不属于限制类和淘汰类。

项目用地不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中的限制、禁止用地。

项目不属于《<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)、《市场准入负面清单(2022 年本)》(发改体改规[2022]397 号)中禁止类项目。

因此，符合相关产业政策要求。

10.9.2 建设项目环保审批要求符合性

1、太湖流域管理条例

《太湖流域管理条例》于 2011 年 8 月 24 日经国务院第 169 次常务会议通过，自 2011 年 11 月 1 日起施行，项目与其中有关条款的符合性分析如下：

表10-3 项目与太湖流域管理条例相关要求符合性分析

条款	内容	项目情况	符合性
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。	符合
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)新建、扩建化工、医药生产项目； (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三)扩大水产养殖规模。	项目非条款所列建设项目。	符合
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二)设置水上餐饮经营设施； (三)新建、扩建高尔夫球场； (四)新建、扩建畜禽养殖场； (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六)本条例第二十九条规定的行为。	项目非条款所列建设项目。	符合

综上分析，项目符合太湖流域管理条例相关要求。

2、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》

项目与《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190 号)有关要求符合性分析如下：

表10-4 项目与环环评[2016]190 号有关内容符合性分析

序号	有关要求	项目情况	符合性
1	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	本项目为搬迁项目，且项目实施后全厂废水排放总量有所削减。	符合

综上，项目符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》有关要求。

3、《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2022]959 号)

根据国家发改委、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部等六部委联合发布的《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2022]959 号)要求:“第三章 大力推进污染防治 以减磷控氮为主线,以太湖上游为重点,深化控源截污,加强环保基础设施建设,有序推进内源污染治理,全面开展入河(湖)排污口排查整治,建立涉氮磷项目减量替代台账,不断提升治理能力和治理标准,严格控制入湖污染负荷。第一节 深化工业污染治理 督促企业依法持证排污、按证排污,严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治,基于水生态环境质量改善需要,大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品(啤酒、味精)等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理,全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设,加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等,依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理,鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。”、“第六章 推动流域高质量发展……第一节 引导产业合理布局 严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目,依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭,推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外,太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。”

本项目属于“C3399 其他未列明金属制品制造”中的“特种功能钎料材料、钎剂产品制造”制造,经对照《战略性新兴产业分类(2018)》,项目产品属于战略性新兴产业中的“3.1.12.3 优质焊接材料制造”,项目选址于钱江经济开发区,不属于国家和地方产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品,不属于太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围,且项目实施后全厂外排废水总量不增加。因此项目建设符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》相关要求。

4、《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》

根据《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》(发

改环资[2022]1932 号): 严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。

本项目为搬迁项目, 项目实施后全厂废水排放总量有所削减, 不会对污水处理厂造成冲击影响, 符合发改环资[2022]1932 号相关要求。

5、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》

经对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号), 项目与其中相关要求符合性分析如下:

表10-5 项目与环环评[2021]45 号有关内容符合性分析

	相关要求	本项目情况	符合性
严格“两高”项目环评审批	1 严把建设项目环境准入关: 新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划, 满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关, 对于不符合相关法律法规的, 依法不予审批。	本项目为“C3399 其他未列明金属制品制造”中的“特种功能钎料材料、钎剂产品制造”, 其选址符合环保法律法规、总体规划、土地利用规划及产业规划等相关规划要求, 污染物排放符合总量控制要求, 符合区域碳排放达峰目标要求, 也符合规划环评准入条件、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》等相关要求。	符合
	2 落实区域削减要求: 新建“两高”项目应按照《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》要求, 依据区域环境质量改善目标, 制定配套区域污染物削减方案, 采取有效的污染物区域削减措施, 腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施, 不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	1、本项目为金属制品制造, 项目实施后废气污染物经相应的防治措施处理后能有效控制污染, 新增污染物排放量将按比例进行区域替代削减, 符合《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》相关要求。 2、本项目不涉及燃煤。	符合
	3 合理划分事权: 省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估, 对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别, 不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	1、依据《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2023 年本)》(浙环发[2023]33 号)等相关文件, 确定本项目的审批权限在杭州市生态环境局余杭分局。 2、本项目不属于炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目。	符合
	4 提升清洁生产和污染防治水平: 新	1、企业在设备选型上, 认真贯彻	符合

	建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	国家产业政策、国家和行业节能的设计标准，不采用已公布淘汰的机电产品。 2、项目设备的配置与生产工艺、产能规模总体适应，技术先进、性能可靠、经济适用，提高产品的生产效率，减少能源消耗量。 3、项目清洁生产水平较高，污染物排放水平处于同行业国内先进水平，采取严格的污染防治措施防止污染地下水与土壤环境。项目不采用自备锅炉。物料运输以陆运为主。 4、本项目为搬迁项目，项目实施后工业增加值能耗 0.2951tce/万元，符合浙江省能效控制要求。	
5	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系:各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	根据《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》(浙环函[2021]179)，本项目不开展碳排放专项评价。	符合

综上，项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)中相关要求。

6、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性

经对照《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》(浙发改规划[2021]209 号)，项目与其中相关要求符合性分析如下：

表10-6 项目与浙发改规划[2021]209 号符合性分析

序号	与本项目相关的内容	本项目情况	符合性
1	加强重点用能地区结构调整。以产业绿色低碳高效转型为重点，着力提升地区产业发展能级。杭州要严格控制化纤、水泥等高耗能行业产能，适度布局大数据中心、5G 网络等新基建项目。宁波、舟山要严格控制石化、钢铁、化工等产能规模，推动高能耗工序外移，缓解对化石能源的高依赖性。绍兴、湖州、嘉兴、温州要严格控制纺织印染、化纤、塑料制品等制造业产能，采用先进生产技术，提升高附加值产品比例，大幅提升单位增加值能效水平。金华、衢州要着力控制水泥、钢铁、造纸等行业	本项目位于钱江经济开发区(原仁和先进制造业基地)，项目属于“金属制品制造”且本次项目为搬迁项目，在现有仁和先进制造业基地内实施，符合规划环评、环境准入和节能降耗等要求。	符合

	产能，推动高耗能生产工序外移，有效减少能源消耗。		
2	以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量(等量)替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。	1、本项目为金属制品制造，严格落实产业结构调整“四个一律”，符合碳达峰和能源“双控”对产业结构调整的总体要求，同时将纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。 2、项目实施后工业增加值能耗 0.2951tce/万元，符合浙江省能效控制要求。	符合
	专栏 2 产业结构调整“四个一律”。 根据碳达峰和能源“双控”对产业结构调整的总体要求，严格落实“四个一律”： 1、对未纳入国家石化产业规划布局方案和国家能耗单列范围的重大石化项目，一律不予支持； 2、对没有产能置换和能耗等量减量替代方案的化工、化纤、印染、有色金属等项目，一律不予支持； 4、对能效水平未达到国际国内行业领先的产业链供应链补短板的重大高能耗项目，一律不予支持； 5、对未纳入省数据中心布局方案和能耗等量替代的数据中心项目，一律不予支持。	1、本项目为金属制品制造，不属于重大石化项目。 2、本项目生产过程涉及有色金属合金制造，但本项目为搬迁项目，根据项目节能报告(初稿)，工业增加值能耗 0.2951tce/万元，符合政策要求。 3、本项目工业增加值能耗 0.2951tce/万元，符合浙江省控制能效控制要求，采取相应节能措施，生产过程符合国家和行业节能设计规范、节能监测标准和设备经济运行标准。 4、本项目不属于数据中心项目。	符合
3	专栏 3：传统高耗能行业能效提升。 冶金行业：引导钢铁生产企业提高矿石利用率和资源综合利用水平，提高产品附加值。实施钢铁企业绿色制造示范工程，提高转炉炼钢废钢比例。有条件的钢铁生产企业，应加快推进负电能炼钢，区域冷热电联供等技术改造，充分利用钢铁企业的中低品位余压余热。力争到 2025 年，冶金行业单位产品可比能耗处于国内领先水平。“十四五”腾出用能 230 万吨标准煤。	本项不属于冶金行业。	符合

综上，项目符合《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》中相关要求。

7、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56 号), 本项目所用的中频炉属于该方案工业炉窑分类中的“熔化炉”, 方案中关于熔化炉的具体分类如下:

表10-7 工业炉窑分类

炉窑类型	行业类别	产品类别	炉窑子类	说 明
熔化炉	铸造	铸件	冲天炉、感应电炉、电弧炉、燃气炉等	将物料或工件熔化成液体的工业炉窑。
	有色	铝、铜、铅等制品	化铅炉、熔铝炉、熔铜炉等	
	建材	玻璃、玻璃纤维等制品	玻璃、玻璃纤维熔化炉等	
	化工	铅、锌等重金属单质、烧碱等	熔融炉等	

由上可知, 本项目所用中频炉属于有色行业, 铜铝制品用熔化炉。

经对照该方案中的“重点行业工业炉窑大气污染治理要求”, “有色冶炼”行业属于重点行业, 但仅对氧化铝、电解铝、重金属冶炼等行业所用的焙烧(烧成)窑、煅烧窑、熔化炉、精炼炉、矿热炉等提出了要求, 并未涉及金属制品业所用“熔化炉”, 参照“机械制造”行业“铸造”子行业关于中频感应电炉的要求, 具体为: 中频感应电炉应配备袋式等高效除尘设施。

本项目金属熔化过程所用中频炉均采取了高效除尘设施, 因此符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》的相关要求。

8、《<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

项目与《<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)符合性分析如下:

表10-8 项目与浙长江办[2022]6 号相关要求符合性

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	不涉及	符合
2	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。	不涉及	符合
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符	不涉及	符合

	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。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。		
4	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	不涉及	符合
5	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。	不涉及	符合
6	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。	不涉及	符合
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	不涉及	符合
8	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。	不涉及	符合
9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合
10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及	符合
11	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。	本项目不在太湖岸线一公里范围	符合
12	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。	不涉及	符合
13	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。	本项目位于钱江经济开发区(原仁和先民进制造业基地)，且不属于高污染项目	符合
14	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。	不涉及	符合
15	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	不项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的限制类和淘汰	符合

	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。	类，不属于落后产能项目和严重过剩产能行业。	
16	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	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	符合
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目能耗指标符合相关管理要求	符合
18	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	不涉及	符合

综上，项目符合《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》中相关要求。

9、与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》(工信部联通装[2023]40 号)符合性

项目与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》中有关要求符合性分析如下：

表10-9 项目与工信部联通装[2023]40 号相关要求符合性

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	发展先进铸造工艺与装备。重点发展高紧实度粘土砂自动化造型、高效自硬砂铸造、精密组芯造型、壳型铸造、离心铸造、金属型铸造、铁模覆砂、消失模/V法/实型铸造、轻合金高压/挤压/差压/低压/半固态/调压铸造、硅溶胶熔模铸造、短流程铸造、砂型3D打印等先进铸造工艺与装备。	本项目采用连铸和金属模具铸造工艺，工艺和装备水平较先进。	符合
2	推进产业结构优化。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁扼(≥0.25 吨)铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化按硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造，推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，提升行业竞争能力。强化铸造和锻压与装备制造业协同布局，引导具备条件的企业入园集聚发展，提升产业链供应链协同配套能力，构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局。	本项目不涉及《产业结构调整指导目录》等文件中限制类和淘汰类工艺与装备，金属熔化采用有芯感应电炉。	符合
3	支持高端项目建设。推动落实全国统一大市场建设，打通制约行业发展的关键堵点。引导各地结合实际谋划新建或改造升级的高端建设项目落地实施，支持企业围绕主机厂或重大项目配套生产，保障装备制造业产业链供应链安全稳定。严格审批新建、改扩建项目，确保项目备案、环评、排污许可、安评、节能审查等手续清晰、完备，项目建设符合国家相关法律法规	项目产品应用于高端电子、电器市场，具有较强的核心竞争力，项目实施过程中将严格按照有关规定履行环评、能评、安评、	符合

	规标准要求。严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度，坚决遏制不符合要求的项目盲目发展和低水平重复建设，防止产能盲目扩张，切实推进产业结构优化升级。	排污许可等手续；落实环保三同时及总量控制制度。	
4	加快绿色低碳转型。推进绿色方式贯穿铸造和锻压生产全流程，开发绿色原辅材料、推广绿色工艺、建设绿色工厂、发展绿色园区，深入推进园区循环化改造。推动企业依法披露环境信息，接受社会监督。积极开展清洁生产，做好节能监察执法、节能诊断服务工作，深入挖掘节能潜力。鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理等设备，提高余热利用水平。推广短流程铸造，鼓励铸造行业冲天炉(10 吨/小时及以下)改为电炉。推进铸造废砂再生处理技术应用、废旧金属循环再生与利用。推广整体化大型化短流程低成本锻压技术，推广环保润滑介质应用，加大非调质钢使用比例等。	项目涉及高污染高风险原料，企业作为上市公司，将按相关要求披露环境信息。企业采用节能的金属熔化设备，采用电能加热，不涉及冲天炉。生产过程中的金属边角料等可最大限度的实现循环利用。	符合
5	提升环保治理水平。依法申领排污许可证，严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、污染治理设施运行效果等，建设一批达到重污染天气应对绩效分级 A 级水平的环保标杆企业，带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726)及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造，支持行业协会公示进展情况。	项目拟采取高效的污染治理设施，依法申领排污许可证，落实自行监测制度，做好台账记录，按要求编制执行报告，并公开信息，项目污染物排放能达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726)等相关要求。	符合

综上，项目符合《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》(工信部联通装[2023]40 号)中相关要求

10.10 要求和建议

- 1、根据项目特点，本评价要求企业做好以下方面：

(1)切实做好“三废”污染物的治理工作，特别是含重金属烟尘收集处理，以及生产废水的回用措施。

(2)切实做好厂区内的清洁生产工作，在生产中不断改进工艺，提高废水回用率，达到清洁生产水平要求。
- 2、此外，建议企业在日常运营过程中，逐步形成以下方面：

(1)建立环保目标责任制，对污染治理措施运行情况与效果实行定期考核制度，明确责任、奖罚分明。

(2)建立清洁生产管理制度，关注国内外同行业的清洁的最新成果，自觉地利用这些成果改进生产水平。

(3)加强监管，做好各设备的维护工作，一旦发现有异常现象，立即停机检修，确保设备运行及污染防治设施保持在稳定状态，减少原料废料率，保证污染物达标排放。

(4)定期对厂内预留地下水采样井进行地下水水质监测，以了解地下水环境污染状况，便于采取应对措施。

(5)本次环评仅针对“杭州华光焊接新材料股份有限公司年产 6000 吨铜基钎料和银钎料、年产 20 吨电子浆料项目、年产 30 吨真空钎料项目搬迁项目”的生产内容进行分析评价，若项目工艺发生重大调整或改变，要求企业重新上报审批。

10.11 环评总结论

经预测分析，项目实施后，各类污染物均能做到达标排放；污染物排放总量能够得以平衡解决；项目实施后周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响。

综合分析，项目符合“三线一单”管控要求，符合“三区三线”划定成果，符合区域总体规划及规划环评要求，项目建成投产后具有良好的社会效益和经济效益，能促进地方经济的健康发展；项目建设符合清洁生产和总量控制的要求，符合国家和地方产业政策以及行业准入要求；企业采取必要的风险防范对策和应急措施后项目环境风险可防控；公众参与内容符合相关要求。

从环保审批原则及建设项目其他要求符合性的角度分析，项目的实施是可行的。