



台州精磊科技有限公司
年产 500 万套新能源电动车电机
端盖工程建设项目
环境影响报告书

杭州翠金环境科技有限公司

Hang zhou cui jin environmental technology Co.,LTD

二〇二五年十二月

目 录

1 概述	- 1 -
1.1 企业简介	- 1 -
1.2 项目由来	- 1 -
1.3 项目特点	- 1 -
1.4 评价工作过程	- 2 -
1.5 分析判定情况	- 3 -
1.6 评价关注的主要环境问题及环境影响	- 5 -
1.7 报告书主要结论	- 5 -
2 总则	- 7 -
2.1 编制依据	- 7 -
2.2 评价因子与评价标准	- 14 -
2.3 评价工作等级和评价范围	- 24 -
2.4 主要环境保护目标	- 34 -
2.5 相关规划及环境功能区划	- 37 -
3 建设项目工程分析	- 60 -
3.1 原有污染源情况调查	- 60 -
3.2 建设项目概况	- 60 -
3.3 影响因素分析	- 73 -
3.4 物料平衡	- 89 -
3.5 污染源强核算	- 93 -
3.6 项目总量控制情况	- 123 -
4 环境现状调查与评价	126
4.1 自然环境现状调查与评价	126
4.2 环境保护目标调查	- 139 -
4.3 区域相关基础设施配套	141
4.4 区域污染源调查	145
4.5 环境空气质量现状监测与评价	147
4.6 地表水环境现状监测与评价	149

4.7 声环境现状监测与评价	151
4.8 地下水环境质量现状监测与评价	152
4.9 土壤环境质量现状监测与评价	- 158 -
4.10 生态环境现状评价	166
5 环境影响预测与评价	167
5.1 大气环境影响预测与评价	167
5.2 水环境影响预测与评价	- 228 -
5.3 声环境影响预测与评价	- 235 -
5.4 固体废物影响预测与评价	- 236 -
5.5 地下水影响分析	- 239 -
5.6 环境风险评价	- 245 -
5.7 土壤环境影响分析与评价	- 269 -
5.8 生态环境影响分析与评价	- 277 -
5.9 温室气体影响评价	- 277 -
5.10 施工期环境影响分析	- 286 -
5.11 退役期环境影响分析	- 287 -
6 环境保护措施及其可行性论证	- 288 -
6.1 废气污染防治对策可行性论证	- 288 -
6.2 废水污染防治对策	- 295 -
6.3 噪声污染防治对策	- 300 -
6.4 固体废物污染防治对策	- 300 -
6.5 地下水污染防治对策	- 303 -
6.6 风险防范措施	- 304 -
6.7 环境保护措施清单	- 306 -
6.8 环境保护投入	- 308 -
7 环境影响经济损益分析	- 309 -
7.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状进行比较	- 309 -
7.2 建设项目环境影响的经济价值	- 309 -
7.3 环境经济损益分析	- 310 -

8 环境管理与监测计划	- 311 -
8.1 建设期环境管理要求	- 311 -
8.2 生产运行期污染物排放管理要求	- 313 -
8.3 生产运行期环境管理要求	- 318 -
8.4 生产运行环境监测计划	- 319 -
8.5 社会公开的信息内容	- 324 -
9 环境影响评价结论	- 326 -
9.1 项目建设环境可行分析	- 326 -
9.2 基本结论	- 328 -
9.3 环境影响评价总结论	- 331 -
附录、附件	- 332 -
附录	- 332 -
附件 1: 营业执照	- 333 -
附件 2: 建设用地规划许可证、规划平面布局图、租赁合同	- 334 -
附件 3: 备案文件	- 336 -
附件 4: 项目准入备忘录	- 338 -
附件 5: 现状监测数据	- 342 -
附件 6: 部分原料成分及 MSDS 报告	- 343 -
附件 8: 节能报告审查意见	错误!未定义书签。
附件 9: 承诺书	- 351 -
附件 10: 情况说明	- 352 -
附件 11: 环评报告确认书	- 353 -
附表: 建设项目环评审批基础信息表	- 354 -

1 概述

1.1 企业简介

台州精磊科技有限公司，成立于 2017 年 9 月，企业经营范围为：汽车、摩托车、电动车、模具、塑料制品及配件研发、制造、销售；机械零配件制造、销售（企业营业执照详见附件 1）。

1.2 项目由来

2018 年 12 月，企业委托浙江冶金环境保护设计研究有限公司编制了《台州市精磊车业有限公司年产 350 万套电机端盖、电动车轮毂 150 万只工程项目环境影响报告书》，并于同年 12 月通过了台州市生态环境局路桥分局（原台州市环境保护局路桥分局）的审批（台路环建[2018]147 号，见附件 3）。企业已按照要求申领了排污许可证（许可证编号，详见附件 4），项目于 2020 年 11 月 02 日通过了该项目（先行）的“三同时”竣工环境保护验收（验收意见详见附件 5）。

随着企业不断发展现有厂区厂房及配套设施已不满足生产能力需求，为此企业拟总投资 12588 万元，购置台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，约 18.06 亩土地，新建厂房、研发中心、办公楼、电力设施等配套设施，总建筑面积共计 25300 平方米（建设用地规划许可证等见附件 6）。购置天然气集中熔化炉、压铸机、智能化喷漆流水线、喷塑线、清洗线、硅烷线、抛丸机、数控车床加工中心等配套设备，项目投产后可实现新增年产 500 万套新能源电动车电机端盖的生产能力。同时项目已在路桥区发展和改革局对该项目进行备案（项目代码：2410-331004-04-01-928574，详见附件 2）。

为此，台州精磊科技有限公司委托杭州翠金环境科技有限公司进行该项目环境影响评价工作。我公司在接受委托后，对拟选地址进行实地勘察，同时对项目所在地周围环境进行了调查分析，根据国家、省、市的有关环保法规，编制了本项目环境影响报告书。

1.3 项目特点

在对项目分析及现场踏勘基础上，对本次项目特点进行整理如表 1.3-1 所示。

表 1.3-1 项目特点

序号	项目特点	特点说明
1	项目性质	扩建项目。
2	选址	位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二。
3	生产原料	本项目生产原料为国标铝锭和镁合金锭，辅料包括溶剂型涂料、水性

序号	项目特点	特点说明
		涂料、塑粉、脱脂剂、硅烷剂、水性脱模剂、切削液等。
4	能源利用	本项目能源采用电能及天然气。
5	工艺流程	包括：铝集中熔化、镁合金熔化、压铸、抛丸、机加工、硅烷化出来、表面涂装处理等生产工序

1.4 评价工作过程

本次环境影响评价的工作过程主要包括以下三个阶段，详见表 1.4-1；项目环境影响评价工作过程见图 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响评价工作流程表

阶段	工作内容	工作依据、要求及细节
一	确定项目环境影响评价文件类型为报告书	《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》要求，受企业委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等
	研究相关技术文件和其他相关文件；进行初步工程分析；开展初步的环境现状调查	根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步的工程分析，开展初步的环境现状调查
	环境影响识别和评价因子筛选；明确评价重点和环境保护目标；确定工作等级、评价范围和评价标准	根据对项目初步调查，筛选评价因子；对项目选址选地进行实地踏勘，明确项目实施过程中的评价重点和环境保护目标；根据初步工程分析确定工作等级、评价范围和评价标准
	确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准	对项目选址地进行实地踏勘，对厂区及周围地区气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析
	制定工作方案	制定了监测方案、现场调查方案等开展第二阶段工作
二	环境现状调查监测和评价	对区域大气、地表水、声、土壤及地下水环境现状监测数据进行收集、分析与评价
		收集拟建地环境特征资料包括自然环境、区域污染源情况
	对建设项目进行工程分析	根据相关技术规范，分析核算项目各污染物产生及排放情况
	各环境要素环境影响预测与评价	大气环境、水环境、声环境、固废、地下水、生态、风险七方面展开环境影响预测与评价
三	提出环境保护措施，进行技术经济论证	根据工程分析，提出环境保护措施，并进行技术经济论证环境效益
	给出污染物排放清单	根据工程分析，给出污染物排放清单
	给出建设项目环境影响评价结论	根据污染物排放情况、环境保护措施以及各环境要素环境影响预测预评价给出建设项目环境影响评价结论
	编制环境影响报告书，送审与报批	根据专家评审意见对报告书进行修改，报台州市生态环境局审批

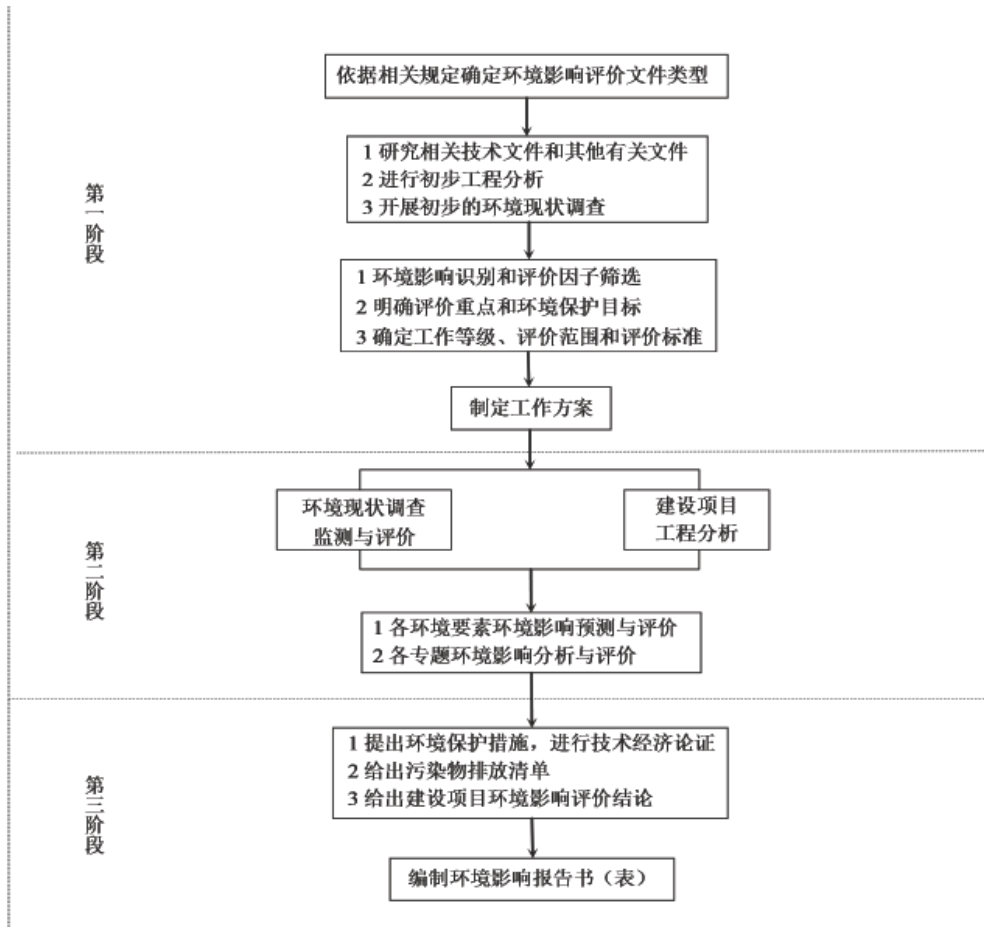


图 1.4-1 环境影响评价工作过程

1.5 分析判定情况

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与“三区三线”、环境质量底线、资源利用上线和台州市生态环境分区管控动态更新方案进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础，对项目建设的合理性进行判定。

1.5.1 总体规划和控制性详规符合性判定

本项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，对照台州市路桥区总体规划（2010-2030），所在地属于工业用地，因此项目建设符合台州市路桥区总体规划、浙江省台州市路桥区经济开发区规划等相关规划及管理要求。

1.5.2 产业政策符合性判定

本项目属于摩托车零部件及配件制造业，不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，本项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 版)>浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6 号）中禁止建设的项目。同时，路桥区发展和改革局对该项目进行备案，因此符合国家及地方产业政策。

1.5.3 行业规范符合性判定

本项目实施后按要求执行，能够符合《关于印发浙江省金属表面处理（电镀除外）、有色金属、农副食品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染治理提升技术规范的通知》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》等相关要求。

1.5.4 台州市生态环境分区管控动态更新方案符合性判定

项目台州市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 台州市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

“三线一单”	符合性
生态保护红线	对照路桥区“三区三线”图，本项目不在生态红线范围内，即项目建设不触及生态保护红线。
环境质量底线	本项目周边大气、地表水、地下水、土壤环境及声环境质量能达到相应的环境质量标准要求；根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的影响较小，周边环境维持现状，同时随着路桥滨海污水处理厂已完成提标改造，区域污染物排放量减少，周边地表水质得到有效改善，因此项目建设不触及环境质量底线。
资源利用上线	本项目消耗的能源、水较小，同时项目新建厂房实施生产，项目新增用地已办理相关手续，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，因此项目建设不触及资源利用上线。
生态环境准入要求	本项目位于台州湾循环经济产业集聚重点管控单元（ZH33100221003），符合台州市生态环境分区管控动态更新方案准入要求。

1.5.5 评价文件类型判定

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等法律法规的有关规定，本项目必须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），详见表 1.5-2。

表 1.5-2 环评分类管理类别判定表

序号	产品	国民经济行业类别	工艺	对照名录的条款	类别
1	新能源电动车电机端盖	C3752 摩托车零部件及配件制造	集中熔化、压铸、抛丸、机加工、硅烷处理、喷漆、喷塑等	“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37”：“摩托车制造 375”中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的“	报告书

在通过对本建设项目的污染情况、污染源类比调查分析及选址的环境现状调查、分析的基础上，按环境影响评价技术导则的规范编写要求，我公司编制了该项目的环评报告，由建设单位报请环保行政主管部门审批，并作为企业今后项目建设和营运过程环境保护管理的技术文件。

1.6 评价关注的主要环境问题及环境影响

根据项目特点及分析，本次环境影响评价应关注的主要环境问题详见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价关注的主要环境问题及环境影响

序号	类别	主要环境问题	环境影响
1	废气	大气环境污染	关注项目铝集中熔化、镁合金熔化、压铸、抛丸、水性涂装废气、溶剂型涂装废气、喷塑废气等组织排放废气等废气的污染因子、污染源强及治理措施，评价污染物排放对区域环境的影响程度。
2	废水	周边地表水污染	主要关注运营期水量、水质及相应的废水收集系统、处理系统、回用及达标纳管可行性。
3	噪声	厂界噪声污染	关注项目运营期厂界噪声达标可行性
4	固废	危废暂存以及固废处置不规范	关注各固废的处置措施和暂存区设置
5	土壤和地下水	地下水污染	关注项目重点区域的防渗措施和要求，避免相关污染物进入土壤和地下水系统
6	风险	地表水、地下水、大气环境风险	关注废气等事故下对大气环境影响；废水处理设施、危废等对地表水、地下水影响及事故风险应急防范措施可行性分析

1.7 报告书主要结论

台州精磊科技有限公司利用位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，新建厂房、研发中心、办公楼、电力设施等配套设施，购置天然气集中熔炼炉、压铸机、智能化喷漆流水线、喷塑线、清洗线、硅烷线、抛丸机、数控车床

加工中心等配套设备，项目投产后可实现年产 500 万套新能源电动车电机端盖的生产能力。

该建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；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；建设项目新增污染物排放对周围环境影响可接受，符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；建设项目环境风险可控；建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策、环境准入条件及相关文件要求。

因此，项目实施过程中，企业应加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，能使废水、废气、噪声达标排放，固废得到安全处置，则本项目的建设对环境影响较小，能基本维持当地环境质量现状。

从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关国家法律法规

2.1.1.1 国家法律

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号，2014.4.24 修订，2015.1.1 起施行）；
- (2)《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第 87 号，2017.6.27 修订，2018.1.1 起施行）；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 31 号，1988.6.1 起施行，2018.10.26 修订）；
- (4)《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第 104 号，2022.6.5 起施行）；
- (5)《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 77 号，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修订，2018.12.29 起施行）；
- (6)《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第 8 号，2019.1.1 起施行）；
- (7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第 43 号，2020.4.29 修订，2020.9.1 起施行）；
- (8)《中华人民共和国循环经济促进法》（中华人民共和国主席令（第四号），2018.10.26 修正）；
- (9)《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令 第五十四号，2012.2.29 修改，2012.7.1 施行）。

2.1.1.2 行政法规

- (1)中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 8 月 1 日发布，2017.10.01 起施行)；
- (2)中华人民共和国国务院国发[2021]33 号《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（2022.1.24 起施行）；

(3)中华人民共和国国务院国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013.09.10 起施行)；

(4)中华人民共和国国务院国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015.04.02 起施行)；

(5)中华人民共和国国务院国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016.05.28 起施行)；

(6)《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021 年 11 月 2 日)；

(7)环大气〔2022〕68 号《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》。

2.1.1.3 部门规章

(1)《建设项目环境影响评价分类管理目录(2021 年版)》(中华人民共和国生态环境部令第 16 号, 2021.1.1 起施行)；

(2)《国家危险废物名录(2025 年版)》(生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号, 2025.1.1 起施行)；

(3)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(原中华人民共和国环境保护部办公厅, 环办[2014]30 号, 2014.3.25 印发)；

(4)《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》(原中华人民共和国环境保护部, 环发[2015]4 号, 2015.1.9 印发)；

(5)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(原中华人民共和国环境保护部, 环环评[2016]150 号, 2016.10.27 印发)；

(6)《关于发布建设项目危险废物环境影响评价指南的公告》(原中华人民共和国环境保护部, 公告 2017 年第 43 号, 2017.10.1 起施行)；

(7)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(原中华人民共和国环境保护部, 国环规环评[2017]4 号, 2017.11.20 起施行)；

(8)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(中华人民共和国生态环境部, 公告 2018 年第 9 号, 2018.5.16 印发)；

(9)《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（中华人民共和国生态环境部令第 11 号，2019.12.20 起施行）；

(10)《危险废物转移管理办法》（中华人民共和国生态环境部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）；

(12)《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》（环办固体[2021]20 号）；

(13)《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）；

(14)《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；

(15)《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资[2021]381 号）；

(16)《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函[2021]381 号）；

(18)《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》（环固体[2025]10 号）；

(19)《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）；

2.1.2 相关产业政策

(1)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号令，2024 年 2 月 1 日起施行）；

2.1.3 相关地方条例文件

2.1.3.1 浙江省相关条例文件

(1)《浙江省固体废物污染环境防治条例》（浙江省人民政府常务委员会第九十八次会议，2022.04.29 修正）；

(2)《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第二十五次会议，2020.11.27 修正）；

(3)《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第二十五次会议，2020.11.27 修正）；

(5) 《浙江省生态环境保护条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议，2022.08.01 日起施行）；

(6) 《浙江省土壤污染防治条例》（浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议，2024.03.01 日起施行）；

(7) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号，2021.2.10 修正）；

(8) 《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》（浙江省人民政府，浙政发[2016]12 号，2016.4.6 印发）；

(9) 省发展改革委 省能源局关于印发《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕209 号）；

(10) 关于印发《浙江省生态环境保护“十四五”规划》的通知（浙发改规划[2021]204 号）；

(11) 关于印发《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》的通知（浙发改规划[2021]210 号）；

(12) 关于印发《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知，浙发改规划[2021]215 号；

(13) 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》（浙发改规划[2021]215 号）；

(14) 《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发[2018]30 号）；

(15) 《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发[2019]14 号）；

(16) 《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（浙环发〔2024〕18 号，2024 年 3 月 28 日）；

(17) 《浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（浙政办发[2021]53 号，2021 年 9 月 24 日）；

(18) 《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》（浙环函[2022]243 号，2022 年 10 月 25 日）；

(19) 浙环函〔2022〕162 号《浙江省长江经济带工业园区水污染整治专项行动暨深化工业园区“污水零直排区”建设工作方案》；

(20) 浙江省生态环境厅关于发布《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（2024 年本）》的通知》（浙环发〔2024〕67 号，2024 年 12 月 31 日）；

(21) 《浙江省噪声污染防治行动计划（2023-2025 年）》的通知，浙环发〔2023〕35 号，2023 年 8 月 30 日；

(22) 《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》（原浙江省环境保护厅，浙环发〔2018〕10 号，2018.3.23 印发）；

(23) 浙美丽办〔2022〕20 号《浙江省全域“无废城市”建设实施方案（2022-2025 年）》；

(24) 浙江省生态环境厅《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 号，2021 年 7 月 6 日。

(25) 《〈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）；

(27) 《浙江省生态环境厅浙江省公安厅浙江省经济和信息化厅浙江省交通运输厅关于印发《浙江省危险废物治理专项行动方案》的通知》，2021 年 2 月 10 日；

(28) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021 年 11 月）；

(29) 《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》的通知》（浙应急基础〔2022〕143 号）；

(30) 《浙江省人民政府〈关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知〉》（浙政发〔2024〕11 号，2024 年 6 月 21 号）；

(31) 《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）的通知》（浙政办发〔2021〕27 号，2021 年 5 月 7 日）；

(32) 《浙江省生态环境厅等 7 部门关于印发《浙江省土壤污染源头防控实施方案》的通知》（浙环发〔2025〕29 号，2025 年 9 月 30 日）。

2.1.3.2 台州市相关条例文件

(1) 《台州市生态环境“十四五”规划》，2022.10.13；

(2) 《台州市水生态环境“十四五”规划》，2021.12.1；

(3)《台州市环境保护局关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》（原台州市环境保护局，台环保[2013]95 号，2013.7.25 发布）；

(4)《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》（原台州市环境保护局，台环保[2014]123 号，2014.10.13 发布）；

(5)《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》（台州市生态环境局，台环函[2022]128 号，2022.08.01 发布）；

(6)《台州市生态环境局关于印发台州市生态环境分区管控动态更新方案的通知》，台环发[2024]31 号，2024.5.8；

(7)《台州市生态环境局关于印发发<台州市重金属污染防控工作方案>的通知》（台环发〔2022〕32 号），2022.9.29；

(8)《台州市生态环境局关于进一步规范建设项目污染物排放总量管理工作的通知》（台环函〔2025〕101 号）。

2.1.4 相关区域规划材料

(1)原浙江省环境保护局、浙江省环境监测中心站《浙江省空气环境保护功能区划分图集》；

(2)浙江省人民政府，浙政函[2015]71 号，《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》(2015.6.29)；

(3)台州市生态环境局，台环发[2020]57 号，《台州市生态环境局关于印发台州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(2020.7.13)；

(4)《台州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（浙政函〔2024〕43 号）；

(5)台州市路桥区人民政府，《路桥区声环境功能区划分方案（2023 年修编），2023.11》

2.1.5 相关技术规范

2.1.5.1 技术导则

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(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 2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

2.1.5.2 技术规范

- (1) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991);
- (2) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);
- (3) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (4) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- (5) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办[2014]34 号，2014.4.3);
- (6) 《浙江省企业环境风险评估技术指南(第二版)》(浙环办函[2015]54 号);
- (7) 《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》(浙环办函[2015]146 号);
- (8) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (10) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》(HJ663-2013);
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；
- (14) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- (15) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020);
- (16) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019);
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020);
- (18) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》(HJ944-2018);
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115—2020)

- (20) 《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）；
- (21) 《《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）
- (22) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (23) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (24) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (25) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

2.1.6 其他

- (1) 企业法人营业执照；
- (2) 建设用地施工许可证、规划总平面布局图；
- (3) 路桥区发展和改革局备案文件；
- (4) 台州精磊科技有限公司提供的其它有关工程技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 污染因子识别

环境影响要素识别采用矩阵法进行本项目的环境影响要素识别，具体见表2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响因素识别矩阵

环境因素		大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境
实施阶段							
建设阶段	设备安装	/	/	/	--DZ	/	/
生产运行阶段	阳极铜冶炼工序	--CZ	-CJ	-CJ	--CZ	-CJ	/
	银冶炼工序	--CZ	-CJ	-CJ	--CZ	-CJ	/
	高银铜熔炼工序	--CZ	-CJ	-CJ	--CZ	-CJ	/
	固废贮存	-CJ	-CJ	-CJ	/	-CJ	/
	环保工程	++CZ	++CZ	++CZ	++CZ	++CZ	/

注：表中“+/-”表示“有利/不利”；“C/D”表示“长期/短期”；“---、--、-”表示“严重、中等、轻微”；“+++、++、+”表示“很有利、较有利、略有利”；“Z/J”表示“直接/间接”；“/”表示无相关关系。

本项目开发活动的行为主要为施工期和营运期，从工程排污特征来看，主要环境问题是废气、废水、噪声及固废，影响对象是环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境。

2.2.2 评价因子确定

根据对项目的污染因子识别，结合环境现状特征，筛选出本项目的评价因子，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子确定

要素	评价类型	评价因子或评价对象
大气	环境空气质量现状监测	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃
	环境空气影响评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃
水	地表水环境质量现状监测	pH、化学需氧量、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、DO、石油类、总磷、二甲苯等。
	地下水质量现状监测	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、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、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、锌等
	地表水水环境影响评价	pH、COD _{cr} 、SS、氨氮、石油类等
	地下水水环境影响评价	二 COD _{cr}
土壤	土壤环境质量现状监测	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、钴、锰、锌、铬、pH、石油烃类
	土壤环境影响评价	石油烃类
噪声	声环境质量现状监测与预测评价（包括突发噪声评价量）	等效连续 A 声级（L _{Aeq} ）
固废	固废影响评价	一般工业固废、危险废物等
风险评价	大气环境风险评价 地表水环境风险评价 地下水环境风险评价	废气事故排放及火灾、爆炸情况下大气风险物质排放、物料泄漏、事故性排放及火灾、危废等污染物下渗到土壤、地下水中事故排放
生态	生态环境现状调查与影响评价	土地利用、动植物等
总量	控制指标	化学需氧量、氨氮、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

2.2.3 环境质量标准

2.2.3.1 环境空气质量标准

本项目所在地的环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准和关于发布《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单的公告（生

态环境部公告 2018 年第 29 号)；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中规定的一次值；二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”；乙酸丁酯参依据《大气污染物综合排放标准详解》计算值。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染因子	环境标准限值				单位	备注
	1 小时平均	日最大 8 小时平均	24 小时平均	年平均		
SO ₂	500	/	150	60	μg/m ³	GB3095-2012 中的二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）
TSP	/	/	300	200		
PM ₁₀	/	/	150	70		
PM _{2.5}	/	/	75	35		
NO ₂	200	/	80	40		
NO _x	250	/	100	50		
O ₃	200	160	/	/	mg/m ³	
CO	10	/	4	/		
非甲烷总烃 (NMHC)	2.0	/	/	/	mg/m ³	大气污染物综合排放标准详解
乙酸丁酯*	330	/	/	/	μg/m ³	大气污染物综合排放标准详解 计算所得
二甲苯	200	/	/	/	μg/m ³	HJ 2.2-2018 中附录 D

*注：乙酸丁酯环境质量标准一次值根据国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》中有关公式计算，计算公式为： $\ln C_m = 0.470 \ln C_{生} - 3.595$ （有机化合物），式中 C_m 为环境质量标准一次值， $C_{生}$ 为生产车间容许浓度限值。我国职业卫生标准 GBZ2.1-2007 中乙酸丁酯为 MAC 值（最高容许浓度），规定了 TWA 数据（8h 加权均值）均为 200mg/m³，作为计算需要的车间容许浓度限值，计算乙酸丁酯环境质量标准均为 0.33mg/m³。

2.2.3.2 水环境质量标准

2.2.3.2.1 地表水

根据浙政函[2015]71 号文件《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》，本项目附近水体为九条河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	IV类标准值
pH 值(无量纲)	6~9
溶解氧 ≥	3
高锰酸盐指数 ≤	10
化学需氧量 ≤	30
五日生化需氧量 ≤	6
氨氮 ≤	1.5

项目	IV类标准值
总磷（以 P 计） ≤	0.3
总氮 ≤	1.5
石油类 ≤	0.5

2.2.3.2.2 地下水

区域地下水尚未划分功能区，根据项目所在地地下水使用功能（工业农业用水区），本项目所在地地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类标准。具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水质量标准 单位：pH 无量纲，其他均为 mg/L

序号	指标	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	pH 值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
3	总硬度（以 CaCO ₃ 计）/ （mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
4	溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
5	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
8	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
9	铜/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
10	锌/（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
11	挥发性酚类（以苯酚计）/ （mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
13	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
微生物指标						
14	总大肠菌群/（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
15	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
16	亚硝酸盐（以 N 计）/ （mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
17	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
18	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
19	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
20	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
21	砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05

22	镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
23	铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
24	铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

2.2.3.3 土壤环境质量标准

根据本项目污染物特性，根据调查，本项目评价范围内无第一类用地，因此周边建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中的第二类用地风险筛选值，具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）

序号	污染物项目	第二类用地		第一类用地	
		筛选值	管控值	筛选值	管控值
重金属和无机物					
1	砷	60	140	20	120
2	镉	65	172	20	47
3	铬（六价）	5.7	78	3.0	30
4	铜	18000	36000	2000	8000
5	铅	800	2500	400	800
6	汞	38	82	8	33
7	镍	900	2000	150	600
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	36	0.9	9
9	氯仿	0.9	10	0.3	5
10	氯甲烷	37	120	12	21
11	1,1-二氯乙烷	9	100	3	20
12	1,2-二氯乙烷	5	21	0.52	6
13	1,1-二氯乙烯	66	200	12	40
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	66	200
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	10	31
16	二氯甲烷	616	2000	94	300
17	1,2-二氯丙烷	5	47	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	2.6	26
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	1.6	14
20	四氯乙烯	53	183	11	34
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	0.6	5
23	三氯乙烯	2.8	20	0.7	7
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.43	4.3	0.12	1.2
26	苯	4	40	1	10

27	氯苯	270	1000	68	200
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200	5.6	56
30	乙苯	28	280	7.2	72
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570	163	500
34	邻二甲苯	640	640	222	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	760	34	190
36	苯胺	260	663	92	211
37	2-氯酚	2256	4500	250	500
38	苯并(a)蒽	15	151	5.5	55
39	苯并(a)芘	1.5	15	0.55	5.5
40	苯并(b)荧蒽	15	151	5.5	55
41	苯并(k)荧蒽	151	1500	55	550
42	蒽	1293	12900	490	4900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15	0.55	5.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	5.5	55
45	萘	70	700	25	255
石油烃					
46	石油烃(C10-C40)	4500	9000	826	5000

评价范围内农用地环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），详见表 2.2-7。

表 2.2-7 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

污染物项目		农用地土壤污染风险筛选值			
		≤5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170

污染物项目		农用地土壤污染风险筛选值			
		≤5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	>7.5
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
锌		200	200	250	300
镍		60	70	100	190

2.2.3.4 声环境质量标准

本项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，区域所在地为工业集聚区，根据《路桥区声环境功能区划分方案（2023 年修编）》，本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，要求具体见表 2.2-8。

表 2.2-8 声环境质量标准 单位：dB(A)

标准	适用区域	昼间	夜间
3 类	厂界四周	65	55

2.2.4 污染物排放标准

2.2.4.1 废气

本项目生产过程中的废气污染物包括铝合金锭熔化废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度）、压铸废气（颗粒物、非甲烷总烃）、抛丸粉尘、注塑废气（非甲烷总烃）、涂装废气（非甲烷总烃、乙酸酯类（乙酸丁酯）、苯系物（二甲苯）、颗粒物、臭气浓度）、喷塑粉尘、塑粉固化废气（非甲烷总烃）、天然气燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度）。

（1）铸造工业大气污染物排放标准

本项目实施后，熔化炉、保温炉、压铸机、抛丸机废气、涂装废气排放标准均执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中相关限值，具体见表 2.2-9。

表 2.2-9 铸造工业大气污染物排放标准 单位：mg/m³

生产过程		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	NMHC	TVOC ^a	污染物排放监控位置
金属熔化	燃气炉	30	100	400	/	/	车间或生产设施排气筒
造型	压铸机	30	/	/	/	/	
落砂、清理	抛（喷）丸机等清理设备	30	/	/	/	/	
表面涂装	表面涂装设备（线）	/	/	/	100 ^c	120	

- a 待国家污染物监测技术规定发布后实施。
- b 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%。对于重点地区，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。
- c 本项目压铸废气非甲烷总烃相关标准参照表面涂装工序相关限值进行说明。

其中铸造工序燃气炉的基准含氧量按表 2.2-10 执行，具体如下。

表 2.2-10 铸造工序燃气炉基准含氧量

序号	炉窑类型	基准含氧量，%
1	燃气炉	8

根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》相关说明“国家出台相应行业型污染物排放标准中涉工业涂装工序污染控制要求的，当其严于本标准或本标准未作规定的污染物项目时，执行国家行业型排放标准的相关规定。”对照《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）相关污染物排放指标限值，《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）相关污染物排放限值较严格，因此本项目涂装工序执行其相关限值要求。

（2）工业涂装工序大气污染物排放标准

本项目涂装废气排放（包括非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）、乙酸酯类（乙酸丁酯）、颗粒物、臭气浓度）排放标准执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关标准，具体见表 2.2-11。非甲烷总烃（NMHC）处理效率执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 3 中相关要求，具体见表 2.2-12。

表 2.2-11 工业涂装工序大气污染物排放标准 单位： mg/m^3

序号	污染物项目		适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物		所有	30	车间或生产设施排气筒 ②
2	苯系物			40	
3	臭气浓度①			1000	
4	总挥发性有机物（TVOC）	其他		150	
5	非甲烷总烃（NMHC）	其他		80	
6	乙酸酯类		涉乙酸酯类	60	

注：①臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲；
②排气筒高度不低于 15m。

项目溶剂型涂料使用量超过20t/a，对涂装工段非甲烷总烃（NMHC）的去除效率执行表2.2-12规定的最低要求。

表 2.2-12 非甲烷总烃（NMHC）处理效率要求

用范围	重点工段	处理效率要求
年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）≥20t/a	烘干/烘烤	≥90%
	喷涂、自干、晾干、调漆等 1	≥75%
	烘干/烘烤与喷涂、自干、晾干、调漆等废气混合处理	≥80%

（3）工业炉窑大气污染物排放标准

本项目喷塑、喷漆烘道均采用天然气间接加热。燃烧废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的干燥炉窑二类区二级标准（1997 年 1 月 1 日后新改扩建），其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度按照《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限值控制。具体见表 2.2-13。

表 2.2-13 炉窑废气执行标准 单位：mg/m³

序号	污染物项目	排放限值
1	颗粒物	30
2	二氧化硫	200
3	氮氧化物	300
4	烟气黑度（林格曼度）	1

注：工业炉窑过量空气系数规定为1.7

（4）厂界废气排放标准

企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度排放标准执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 6 的排放限值（其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）》新污染源厂界排放限值，具体见表 2.2-14。

表 2.2-14 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	适用条件	排放限值	执行标准
1	苯系物	所有	2.0	DB33/2146-2018
2	非甲烷总烃		4.0	
3	臭气浓度*		20	
4	乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5	GB16297-1996
5	颗粒物	所有	1.0	
6	二氧化硫	所有	0.4	
7	氮氧化物	所有	0.12	

（5）厂区内无组织排放标准

企业厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 的排放限值，具体见 2.2-15。

表 2.2-15 厂区内颗粒物、挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度	厂房外监控点

其中厂区内挥发性有机物无组织排放限值从严执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值，具体见表 2.2-16。

表 2.2-16 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织特别排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	6	监控点 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.2.4.2 废水

企业运行过程中废水包括铸造冷却用水、涂装前处理废水、废气喷淋废水以及员工生活污水等。

其中铸造工序设备冷却水循环使用、喷淋废水、涂装前处理废水经收集后处理后与化粪池预处理的生活污水一并达标纳管排放，废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2013）、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准 GB/T 31962-2015》）中相关标准限值（70mg/L）排入市政污水管网，再由台州市路桥滨海污水处理有限公司处理后排放。目前路桥滨海污水处理厂已完成提标改造工程，污水厂出水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 排放限值后排放（该标准中没有的其余污染物控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准）。具体标准值详见表 2.2-17。

表 2.2-17 项目纳管及污水厂出水标准限值 单位：mg/L(pH 除外)

污染因子	pH	COD _{Cr}	石油类	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总磷（以 P 计）	总氮	LAS	二甲苯
纳管标准	6~9	500	20	35*	300	400	8*	70	20	1.0
出水标准	6~9	40	0.5	2（4）	10	10	0.3	12（15）	0.5	0.4

注 1：带*为《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887—2013）中相关标准限值。注

2：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

根据台州市人民政府关于提高污水处理厂出水排放标准有关问题协调会议纪要《台州市人民政府专题会议纪要》[2015]54 号，全市污水处理厂出水水质均提至《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》，同时对照台州市路桥滨海污水处理有限公司排污许可证（编号：913310045816947242001W）排放执行“承诺更加严格排放限值”，故本项目排放总量控制限值按 CODcr30mg/L、氨氮<1.5(2.5)mg/L 进行计算。

2.2.4.3 噪声

根据《路桥区声环境功能区划分方案（2023 年修编）》，本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，具体标准限值见表 2.2-18。

表 2.2-18 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2.2.4.3 固废

本项目产生危险废物按照《国家危险废物名录》（2025 版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，危废仓库需按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）要求设置相关识别标志。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），本项目采用库房、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，不适用该标准，但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。工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行，需按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单要求设置相关识别标志。

2.3 评价工作等级和评价范围

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)、《环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018、HJ 2.3-2018、HJ 2.4-2021、HJ 610-2016、HJ 964-2018、HJ 19-2022)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中有关环评工作等级划分规则，确定本项目评价等级，并根据项目特性，确定评价重点。

2.3.1 评价等级

2.3.1.1 大气环境评价等级

(1) 评价工作等级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的评价工作分级方法,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第*i*个污染物),及第*i*个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i ——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污染物的最大地面浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价工作等级判别标准

大气环境评价工作等级同一个项目有多个(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。评价工作等级评判依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目评价工作等级

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

(3) 评价因子筛选

根据工程分析,本项目废气主要为主要污染因子为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、铅二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃等,本评价以颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫作为废气评价因子。

(4) 评价工作等级

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 估算模型计算大气评价等级,计算结果详见下表。

表 2.3-2 主要污染源(有组织)估算模型计算结果表

表 2.3-3 主要污染源(无组织)估算模型计算结果表

根据计算结果:项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{\max}=16.28\%$,大于 10%,确定大气评价等级为一级。

2.3.1.2 地表水环境评价等级

其中铸造工序设备冷却水循环使用、喷淋废水、涂装前处理废水经收集后处理后与化粪池预处理的生活污水一并达标纳管排放，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，评价等级为三级 B。

2.3.1.3 声环境评价等级

本项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，项目所在地属《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声环境功能区（工业区）。根据影响预测分析表明，项目投产后，评价范围内无声环境敏感目标，且噪声级增高量小于 3dB，受影响人口数量变化不大，对照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求，确定本项目噪声评价工作等级为三级。

2.3.1.4 地下水环境评价等级

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的附录 A，本项目属于“73、汽车、摩托车制造”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，同时，项目所在地不在集中式饮用水水源准保护区及其准保护区以外的补给径流等敏感地下水源；亦不属于特殊地下水资源保护区及其保护区以外的分布区或分散式饮用水水源地等其他环境等较敏感地下水源，地下水环境敏感程度为“不敏感”。本项目地下水评价等级为二级，具体见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水评价工作等级划分

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

2.3.1.5 土壤环境评价等级

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A：本项目土壤环境影响评价项目类别中无摩托车零配件制造业，根据注释 2 “建设项目土壤环境影响评价项目类别不在本表的，可根据土壤环境影响源、影响途径、影响因子的识别结果，参照“使用有机涂层的”，为I类项目。项目占地约 1.204 公顷，属于建设项目占地规模分为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。项目拟建地位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，为集中工业区，项目周边 1km

范围内存在耕地土壤环境敏感目标，土壤环境敏感性为敏感，因此，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

2.3.1.6 风险评价等级

本环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)，主要考虑可能对厂区外敏感点和周围环境造成污染的危害事故，假想事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成最大影响的可信事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，本次环评对风险进行环境影响分析。

（1）风险调查

本项目风险源主要来自原辅材料使用及危险废物，具体风险源-基本情况见表 2.3-5。

表 2.3-5 建设项目风险源调查表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量（t）	临界储存量（t）	储存场所	Q 值
1	天然气（以甲烷计）	74-82-8	0.004	10	/	0.0004
2	液压油	/	353.3	50	危废仓库	7.1
3	润滑油	/	3	50		0.06
4	炉渣	/	48.2	50		0.961724151
5	废气处理集尘灰	/	0.9	50		0.017955
6	废气处理活性炭	/	1.5	50		0.03
7	废布袋	/	0.21	50		0.0041
8	污泥	/	1.5	50		0.03
9	废铁质油桶	/	0.03	50		0.0006
10	废脱模剂	/	0.60	50		0.012
11	合计					13.618373988

注：1、本项目危险废物其临界量按导则附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量 50t 计算；

2、天然气采用管道天然气，厂区无储存量，且设置应急切断装置，当发生事故时切断阀开启，根据切断阀至厂区各车间管道停留量作为天然气储存量，根据企业提供资料，天然气管径约 0.08m，节流阀至厂区内管道长约 1000m，天然气密度为 0.7174kg/m³，计算得到天然气停留量为 0.004t；

（2）环境敏感目标调查

项目主要环境敏感目标分布情况详见表 2.3-6。

表 2.3-6 建设项目环境敏感目标分布情况表

类别	环境敏感特征
环境	厂址周围 5km 范围内

空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	规划居住用地	NE	2281	居住区	1000
	2	下盟村	SW	1855	居住区	1798
	3	友谊村	SW	1252	居住区	2750
	4	三坨村	NW	1395	居住区	1703
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					7251
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	九条河	IV 类		8.6, 未跨国界、省界	
	内陆水体排放点下游10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	环境敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	无					
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
	潜水含水层					

(3) 环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

1) 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 建设项目环境风险潜势划分表见表 2.3-7。

表 2.3-7 建设项目环境风险潜势划分表

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

注: IV⁺为极高环境风险

2) P 的分级确定

a) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。项目危险物质存储情况及 Q 值计算见表 2.3-5。

根据以上分析， $10 \leq Q < 100$ 。

b) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 2.3-8（《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 C.1）评估生产工艺情况。将 M 划分为

（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.3-8 行业与生产工艺 (M)

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

表 3.2-9 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	熔铸车间	反射炉	1	5
2	危险废物暂存	危废暂存库	-	5
项目 M 值 Σ				10

本项目涉及有色金属熔炼业，项目运行过程中涉及危险物质贮存， $M=10$ ，以 M3 表示。

c) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2.3-10（《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 C.2）确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.3-10 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

根据分析，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

3）E 的分级确定

a）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表导则 D.1，具体见表 2.3-11。

表 2.3-11 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	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，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	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 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	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小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m
说明：本项目周边均主要为工业企业，主要为南面的台州市区有机物循环利用中心、东面的台州旺能再生资源利用有限公司、台州市瀚堃新型墙体材料有限公司等企业，500m 范围内的员工人数大约 460 人左右，因此敏感程度分级为 E3	

b）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见导则表 D.2，具体见表 2.3-12。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见导则表 D.3 和表 D.4，具体见表 2.3-13 和表 2.3-14。

表 2.3-12 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3
本项目地表水环境敏感程度分级为 E3			

表 2.3-13 地表水功能敏感性分区

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

表 2.3-14 环境敏感目标分级

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

c) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见导则表 D.5，具体见表 2.3-15。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见导则表 D.6 和表 D.7，具体见表 2.3-16 和表 2.3-16。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.3-15 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3

D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3
本项目地下水环境敏感程度分级为 E3			

表 2.3-16 地下水功能敏感性分区

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

表 2.3-17 包气带防污性能分级

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

d) 环境敏感程度（E）的分级

本项目敏感程度见表 2.3-18。

表 2.3-18 环境敏感程度（E）

环境要素	情况描述	E 值
大气环境	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小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m	E3
地表水环境	地表水功能敏感性分区为 F3（周边地表水体为IV类），环境敏感目标分级为 S3	E3
地下水环境	地下水功能敏感性分区为 G3，包气带防污性能分级为 D2	E3

4) 建设项目环境风险潜势判断

根据危险物质及工艺系统危险性（P）等级和环境敏感程度（E）的分级，项目风险潜势判断情况见表 2.3-19。

表 2.3-19 风险潜势判断

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）等级	环境敏感程度（E）的分级	风险潜势
------	-------------------	--------------	------

大气环境	P4	E3	I
地表水环境	P4	E3	I
地下水环境	P4	E3	I

5) 环境风险评价工作等级分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，评价工作等级划分见表 2.3-20。

表 2.3-20 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据各环境要素风险潜势判断，本项目环境风险潜势综合等级为 I，建设项目环境风险评价综合等级为简单分析。

2.3.1.7 生态环境评价等级

本项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，其用地性质为工业用地，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，因此根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)确定本项目进行生态影响简单分析。

2.3.1.8 本项目评价等级汇总

本项目评价等级划分详见表 2.3-20。

表 2.3-20 项目评价工作等级

序号	类别	评价等级	划分依据
1	大气	一级	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定，本项目废气主要为集中熔化废气、压铸废气、抛丸粉尘、喷塑粉尘、水性涂装废气、溶剂型涂装废气等，根据项目废气污染物最大落地浓度计算结果，再依据评价工作等级的划分判据进行划分
2	水	三级 B	根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目冷却水循环使用；生产废水经预处理后，与化粪池预处理的生活污水一并达标纳管排放，属间接排放，评价等级为三级 B
3	噪声	三级	根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目所在功能区适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 3 类标准区，评价范围内无敏感目标
4	风险	简单分析	根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目大气环境风险潜势等级为简单分析
5	地下水	二级	根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)，根据导则中附录 A，项目为 I 类项目，环境敏感程度为不敏感
6	土壤	一级	根据环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)中附录 A：本项目土壤环境影响评价项目类别中无摩托车零配件制造业，根据注释 2 “建设项目土壤环境影响评价项目类别不在本表的，可根据土壤环境影响源、影响途径、影响因子的

序号	类别	评价等级	划分依据
			识别结果，参照“使用有机涂层的”，为 I 类项目。项目占地约 1.204 公顷，属于建设项目占地规模分为小型（≤5hm ² ）。项目拟建地位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，为集中工业区，项目周边 1km 范围内存在耕地土壤环境敏感目标，土壤环境敏感性为敏感，因此，本项目土壤环境影响评价等级为一级
7	生态	简单分析	对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，所在地为工业用地，位于已批准规划产业园区（路桥经济开发区）内，不涉及生态敏感区。

2.3.2 评价范围

项目评价范围见表 2.3-20。

表 2.3-20 项目评价范围

评价内容	环境功能级别	评价等级	评价范围
大气	二类	一级	以各废气源生产车间为中心，长 5km，宽 5km，面积 25km ² 的矩形区域。
地表水	IV 类	三级 B	喷淋废水、初期雨水回用可行性，生活污水达标纳管可行性，依托污水处理设施环境可行性分析的范围区域
地下水	/	二级	以企业污水排放口为中心，周边 6-20km ² 范围
噪声	3 类	三级	厂界及厂界外 200m 范围内
风险	大气环境风险	简单分析	/
	地表水环境风险		项目附近地表水体
	地下水环境风险		/
土壤	/	一级	1km 范围内
生态	/	简单分析	项目选址于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，厂址现状为工业用地，对本项目的生态环境作简要论述

2.4 主要环境保护目标

根据实地踏勘及图 2.5-11，本项目区域环境主要保护目标详见表 2.4-1，周边环境概况分布情况详见图 2.4-1，周边敏感点图见图 2.4-2。

表 2.4-1 项目周边敏感点情况

环境要素	名称	监测点坐标/m*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X (东经°)	Y (北纬°)					
环境空气	厂界周围环境空气	评价范围为以厂址为中心边长为 5km 的矩形					/	/
	新南村	121.523748	28.549303	居民	人群健康	二类区	西	2028
	潘家村	121.531109	28.538924	居民			西南	1803
	三垞村	121.532991	28.531597	居民			西南	2343
	联盟村	121.533616	28.533054	居民			西南	2172
	八塘村	121.526755	28.561956	居民			西北	2177

	新联村	121.520926	28.544974	居民			西	2371
	新龙村	121.525183	28.548043	居民			西	1899
	新联村	121.521497	28.545359	居民			西	2307
	八塘村	121.53565	28.545136	居民			西南	1024
	新市村	121.527467	28.544521	居民			西	1774
地表水	九条河	121.5428263414	28.5492995377	农业/工业	地表水环境质量	IV 类水功能区	E	40
声环境	厂界周围声环境	厂界四周 200m 范围内			声环境质量	3 类区	/	/
地下水及潜水含水层	/	/	/		地下水质量	未划分	/	/
土壤*	南侧农田	121.5449923642	28.5494623037	1km 评价范围内				
	东侧农田	121.5416190553	28.5493076488					

*注：1、根据图 2.4-2，本项目所在地为工业园区，周边 1000m 范围无居民点和其他规划敏感点等土壤保护目标。
2、对照图 2.5-6 台州市区国土空间总体规划(2021-2035)、和图 2.5-8 台州市路桥区金清镇总体规划，本项目周边 2.5km 范围内无其他规划敏感点

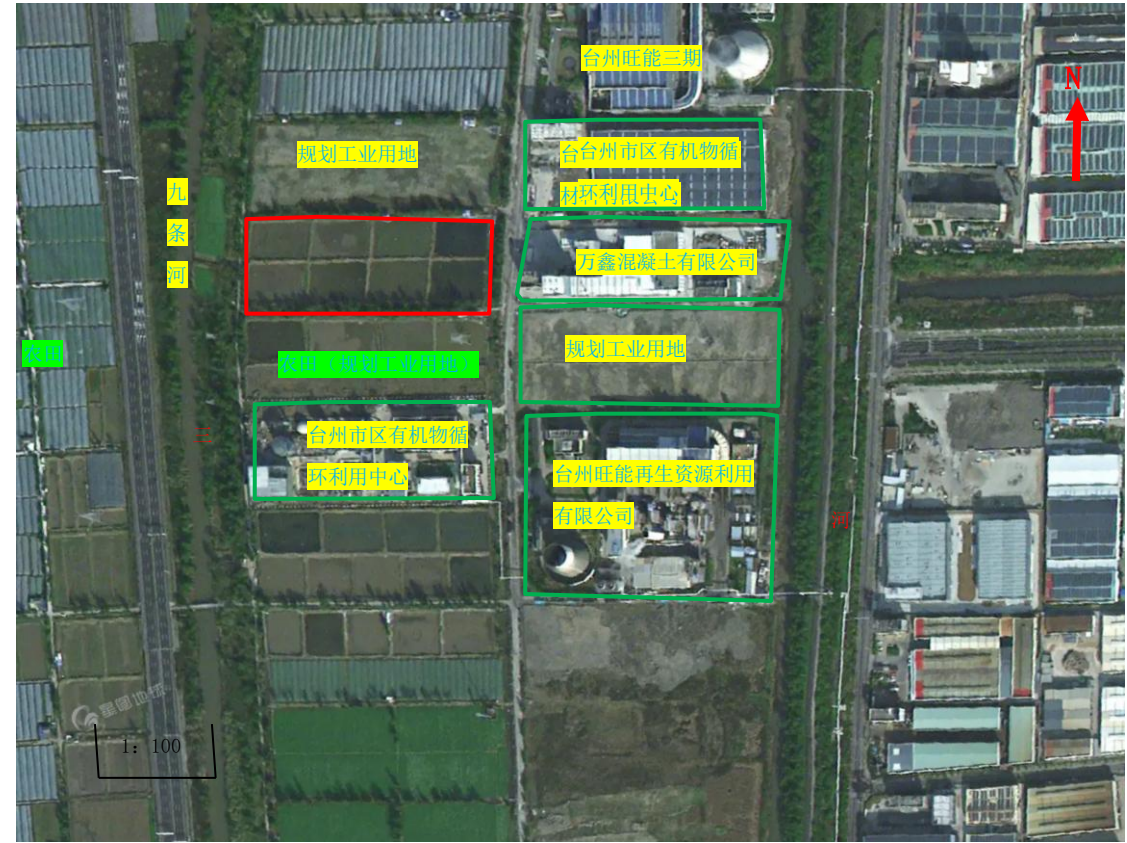


图 2.4-1 项目周围环境概况示意图（近景）

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 区域环境功能区划

根据相关资料及规划，项目区域环境功能区划详见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目区域环境功能区划

序号	类别	功能区划	区划依据
1	环境空气	二类功能区	依据《路桥区环境空气质量功能区划分图集》，环境空气质量功能区划分图见图 2.5-1
2	地表水环境	IV类水质区	依据《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》（浙政函[2015]71号），具体水环境功能区划图见图 2.5-2
3	声环境	3 类	依据《路桥区声环境功能区划分方案（2023 年修编）》，具体见图 2.5-3

2.5.2 台州市生态环境分区管控动态更新方案

2.5.2.1 台州市生态环境分区管控动态更新方案与本项目相关内容

本项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，根据《关于印发台州市生态环境分区管控动态更新方案的通知》（台环发〔2024〕31 号），属于台州湾循环经济产业集聚重点管控单元（ZH33100221003，详见图 2.5-4），具体概况见表 2.5-3。

2.5.2.2 本项目情况

一、台州市区生态保护红线

本项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，根据路桥区“三区三线”图（详见图 2.5-5），因此本项目建设不触及生态保护红线和永久基本农田。

二、环境质量底线

本项目拟建地附近环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；根据《台州市环境质量报告书（2023、2024 年）》公布的 2023 年、2024 年相关数据，本项目所在区域属于环境空气质量达标区，其他特征污染物均能满足相应评价标准值，所在区域环境空气质量现状良好，能够满足二类功能区的要求。

本项目所在地附近地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，根据 2023 年三条埠头断面的监测数据可知，周边地表水体满足IV类目标水质要求。

在采取源头控制和分区防渗等污染防治措施条件下，满足土壤、地下水环境风险防控底线要求。

本项目实施后产生的废水、废气和噪声在采取相应的污染防治措施后均能达标排放，固废能够得到妥善处置，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状。

采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响。综上所述，本项目建设不会突破区域环境质量底线。

三、资源利用上线

本项目属于摩托车零部件及配件制造业，消耗的水、电、天然气等均较少，同时项目所在地用地性质规划为工业用地，并新建厂房实施生产，属于新增建设用地，建设地在规划范围内，区域不新增用地，因此项目建设不会突破地区能源、水、土地等资源利用上线。

四、生态环境准入清单

本项目为摩托车零部件及配件制造业。企业位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，符合空间布局要求；本项目严格实施污染物总量控制制度，并根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量，企业厂房建设过程中同步落实“污水零直排区”建设，实现雨污分流，同时项目不涉及盐分、重金属和二噁英等污染物排放；项目颗粒物已执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，因此项目建设符合污染物排放管控要求；企业已落实防控措施，建立了风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，同时项目建成后落实应急预案要求，因此项目建成符合环境风险防控要求；企业生产废水经预处理后与化粪池预处理的生活污水一并达标纳管排放，采用电和天然气为能源，符合资源开发效率要求。

综上，本项目建设不触及生态保护红线，不触及环境质量底线，符合生态环境准入要求，即项目建设符合台州市生态环境分区管控动态更新方案。

表 2.5-3 台州市生态环境分区管控方案

环境管控单元-单元管控空间属性	环境管控单元编码		ZH33100221003	环境管控单元名称	台州湾循环经济产业集聚管控单元
	行政区划	省	浙江省		
		市	台州市		
		县	椒江区		
生态环境准入清单及符合性分析	生态环境分区管控要求			本项目情况	是否符合
	间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。 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。		本项目属于摩托车零部件及配件制造业项目，项目周边均为工业企业，无居住区，项目满足空间布局约束。	是
	染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。		本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度。企业所在园区厂房建设过程中同步完成工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，本项目所在厂区建设过程中按要求实现雨污分流。生产废水经预处理达标后与化粪池预处理的生活污水一并达标纳管，经路桥滨海污水处理厂处理达标后排放；对生产过程中产生的废气进行有效收集处理后达标排放，产生的污染物经处理后均能达标排放；固废经分类收集、暂存后，妥善处置。	是
	境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。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，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。		按规定要求编制突发环境应急预案，加强应急物资储备和设施建设，建立环境风险防控体系建设，加强隐患排查。	是
	源开发效率	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。		本项目实施过程中加强节水管理，冷却水循环使用，其他生产废水经预处理达标后与化粪池预处理的生活污水一并达标纳管排放，减少新鲜水用量；加强节电、节约天然气管管理，提高能源利用效率。	是

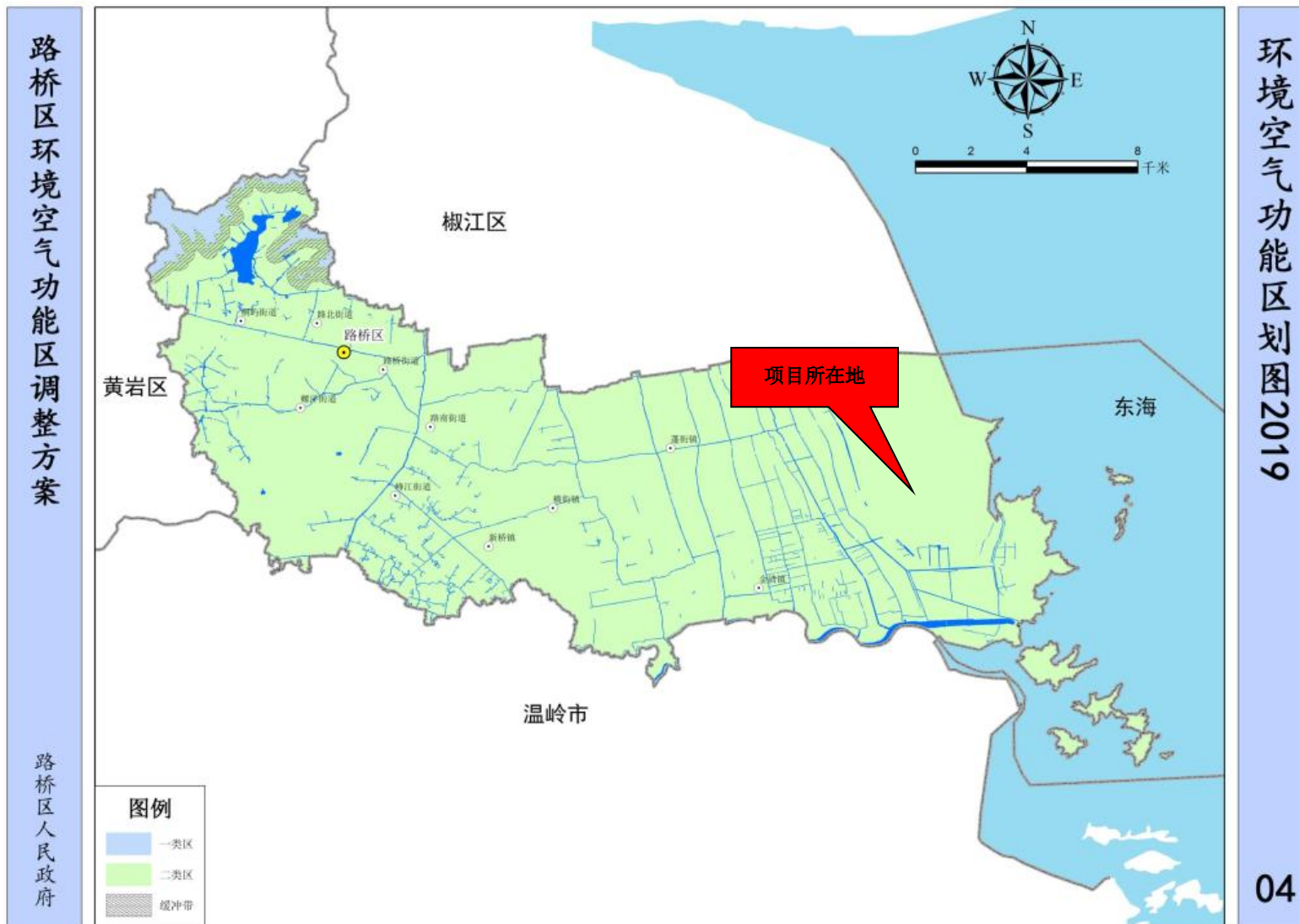


图 2.5-1 环境空气质量功能区划分图

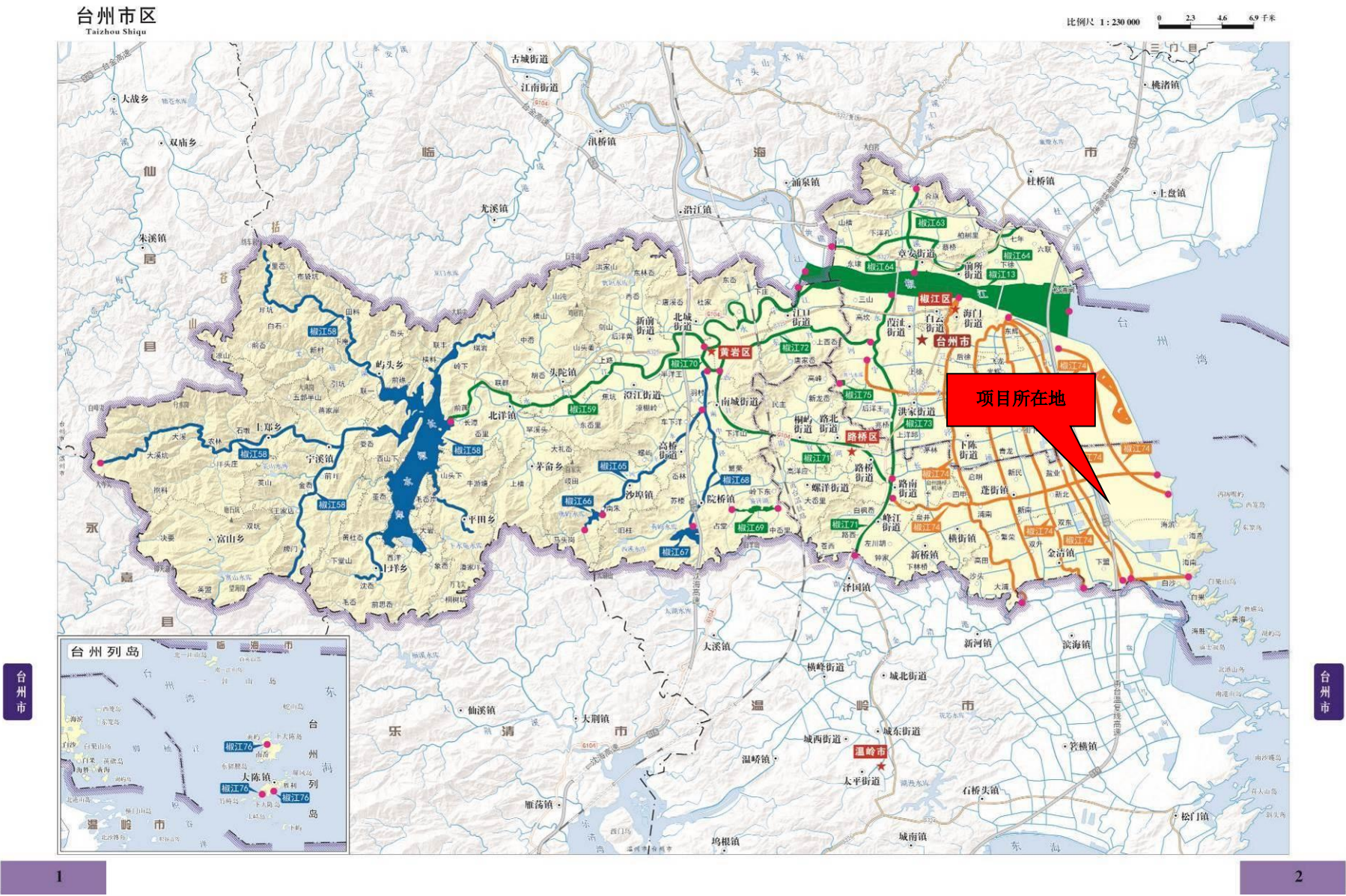
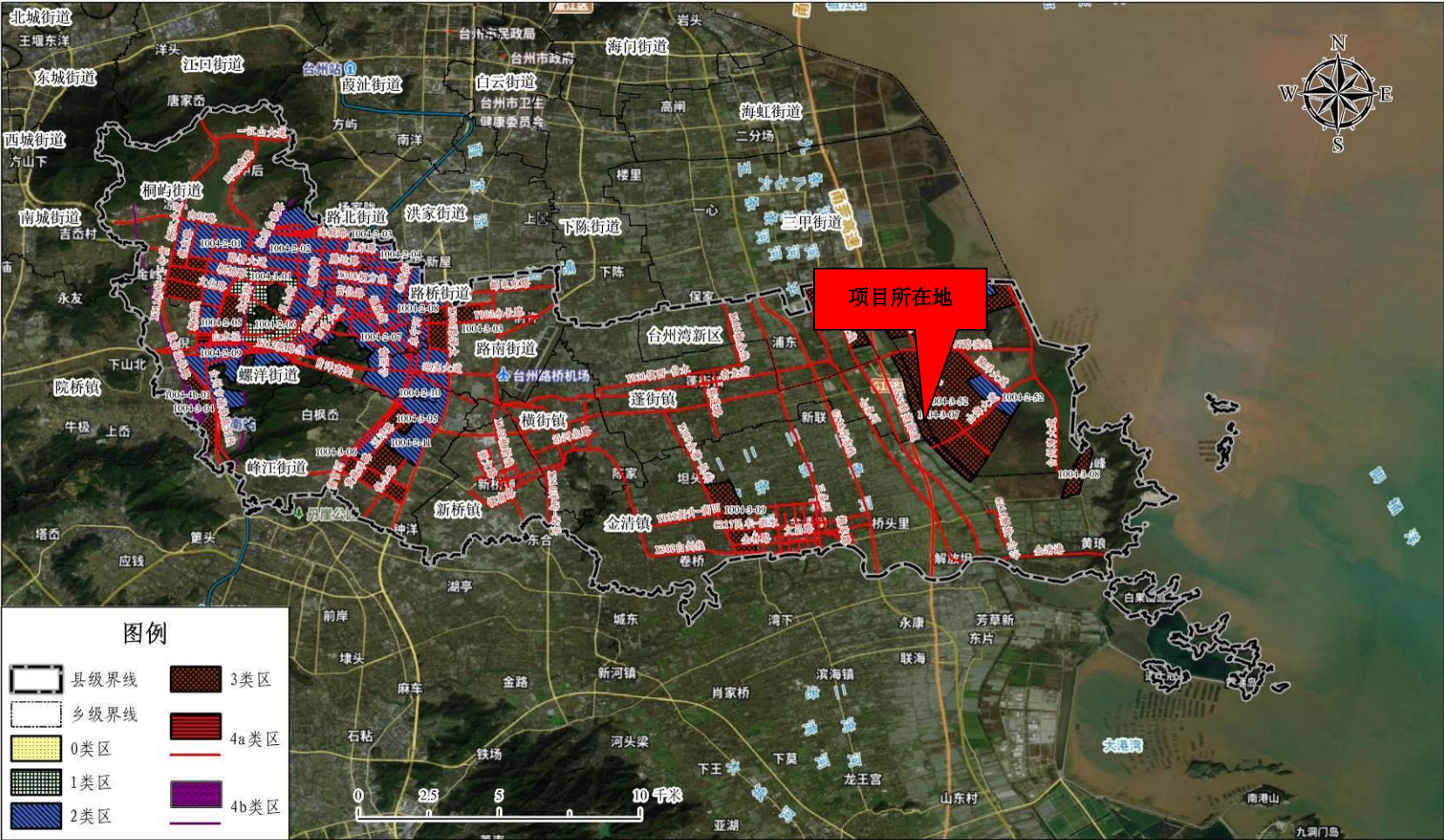


图 2.5-2 水环境功能区划

路桥区声环境功能区划分方案（2023年修编）



路桥区人民政府

路桥区声环境功能区划图

图 2.5-3 声环境功能区划图（路桥）

台州市区生态环境管控单元动态更新成果图

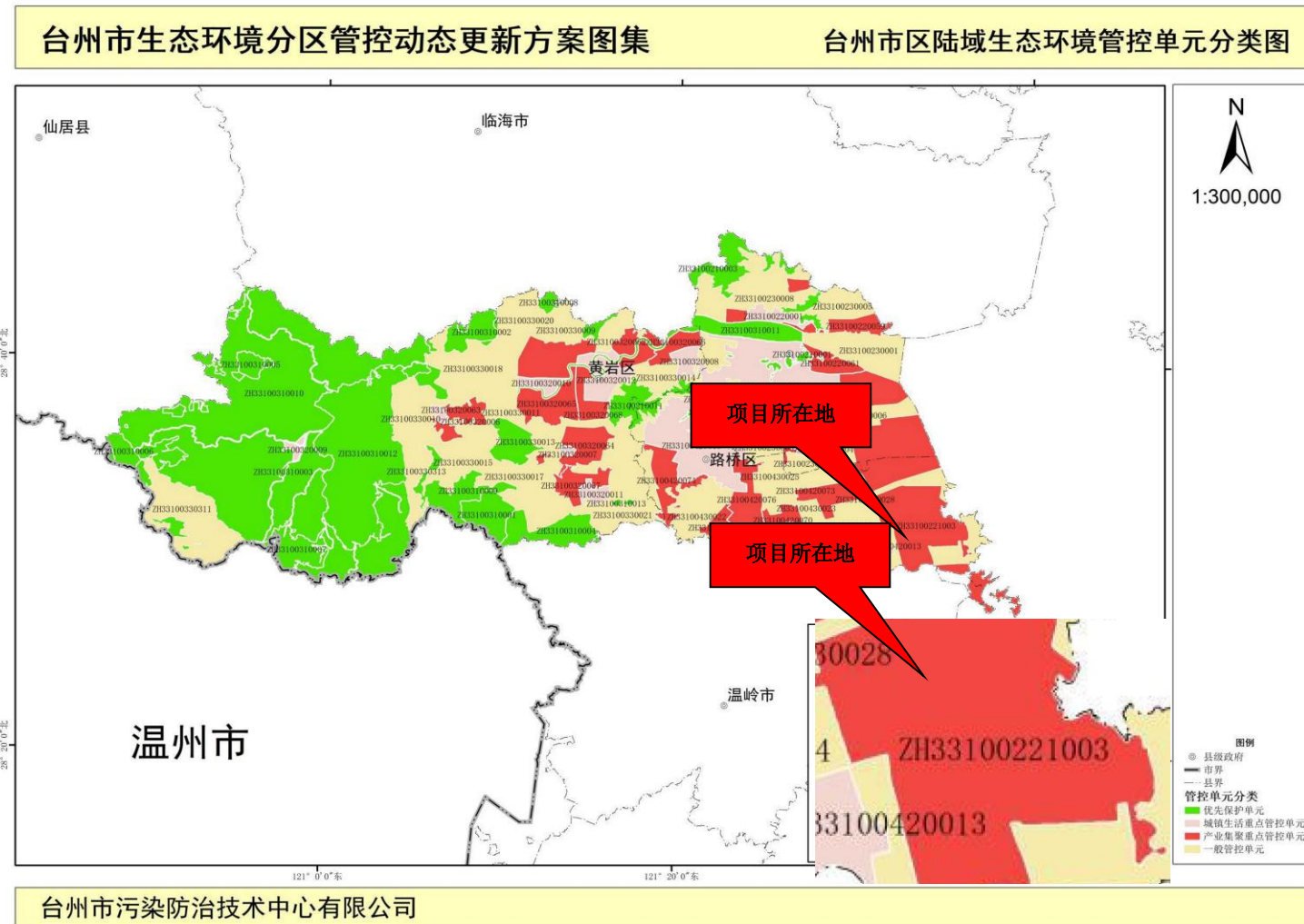


图 2.5-4 台州市区生态环境管控单元动态更新成果图

路桥区“三区三线”

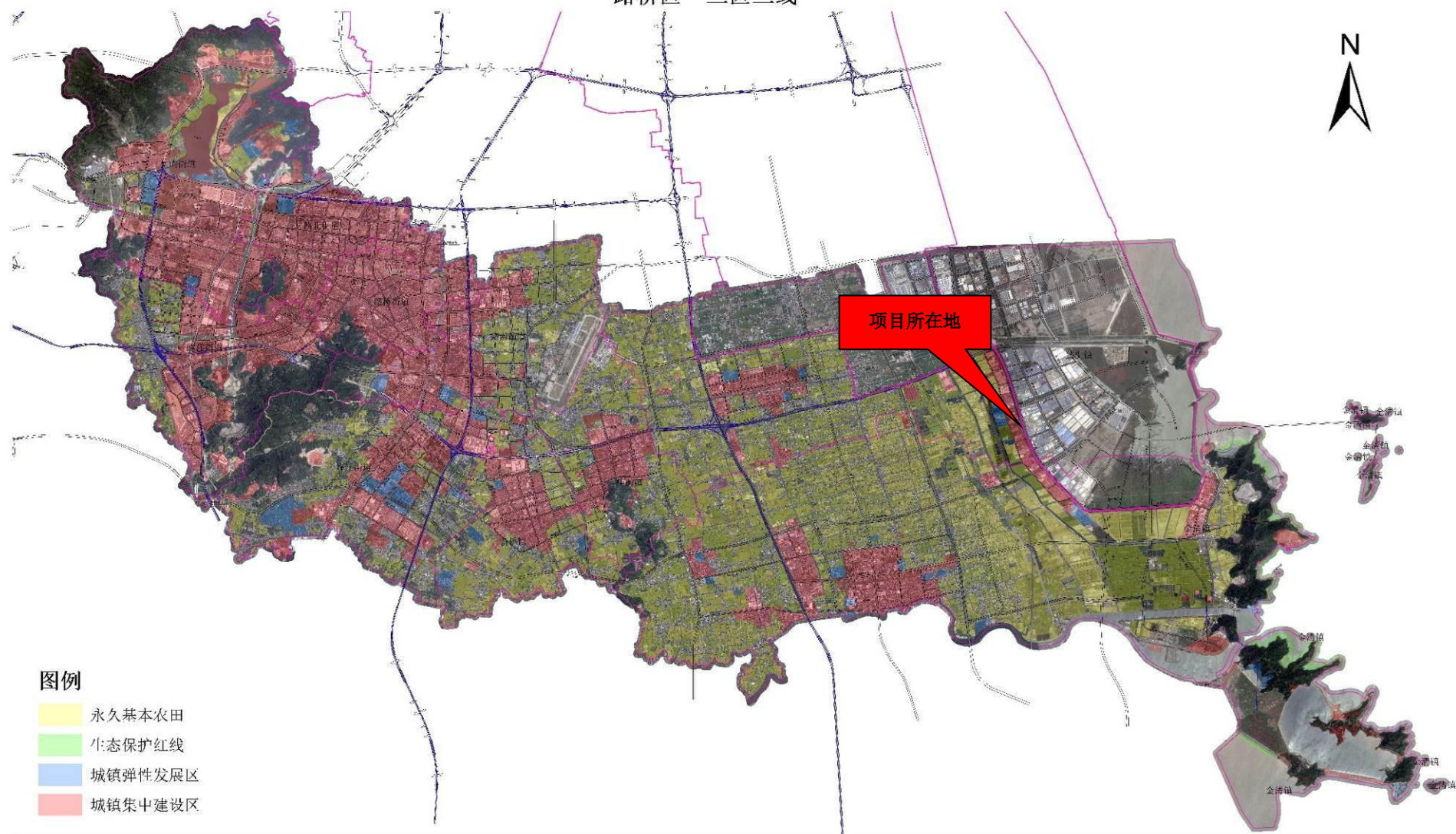


图 2.5-5 “三区三线”图

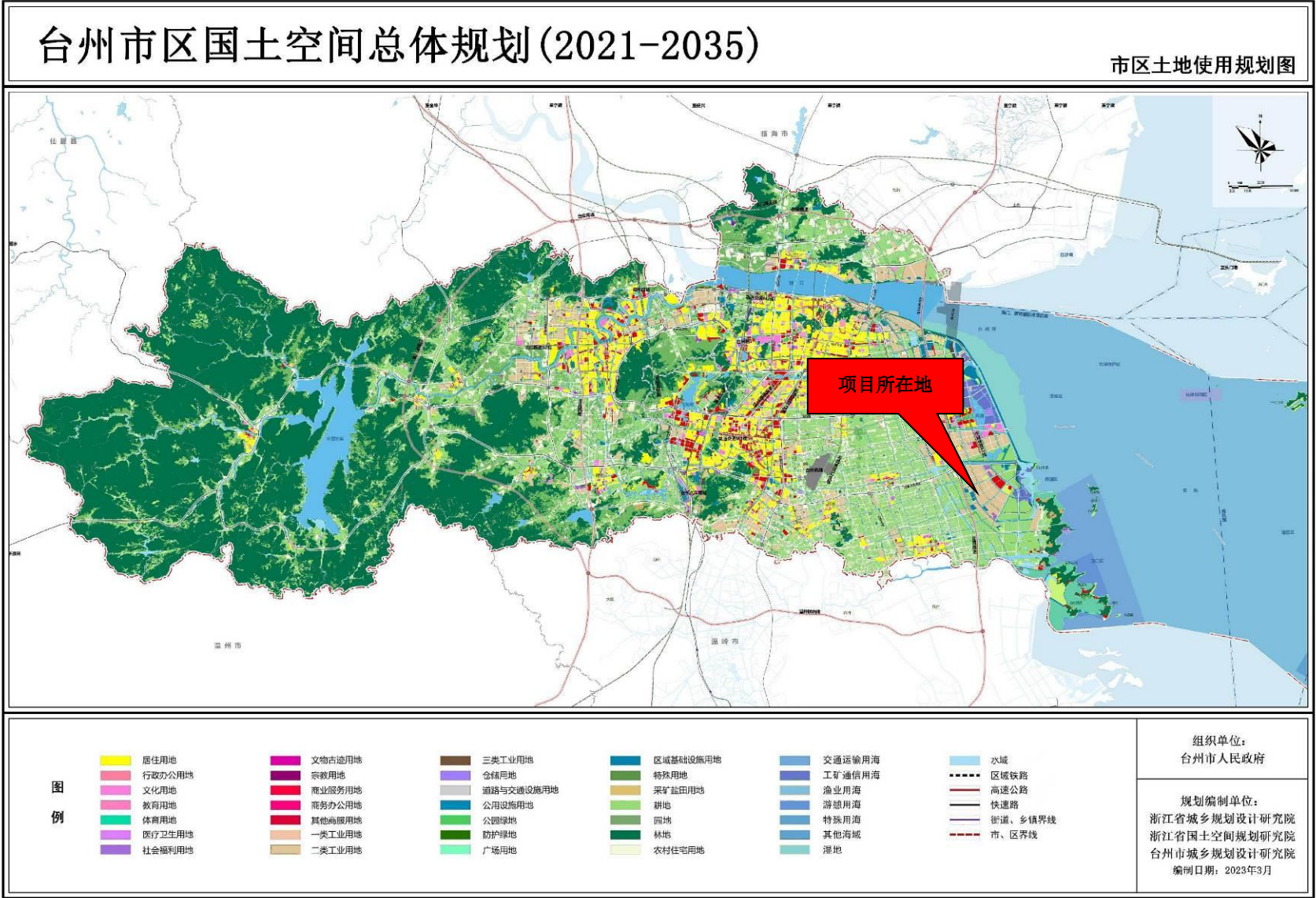


图 2.5-6 台州市区国土空间总体规划(2021-2035)

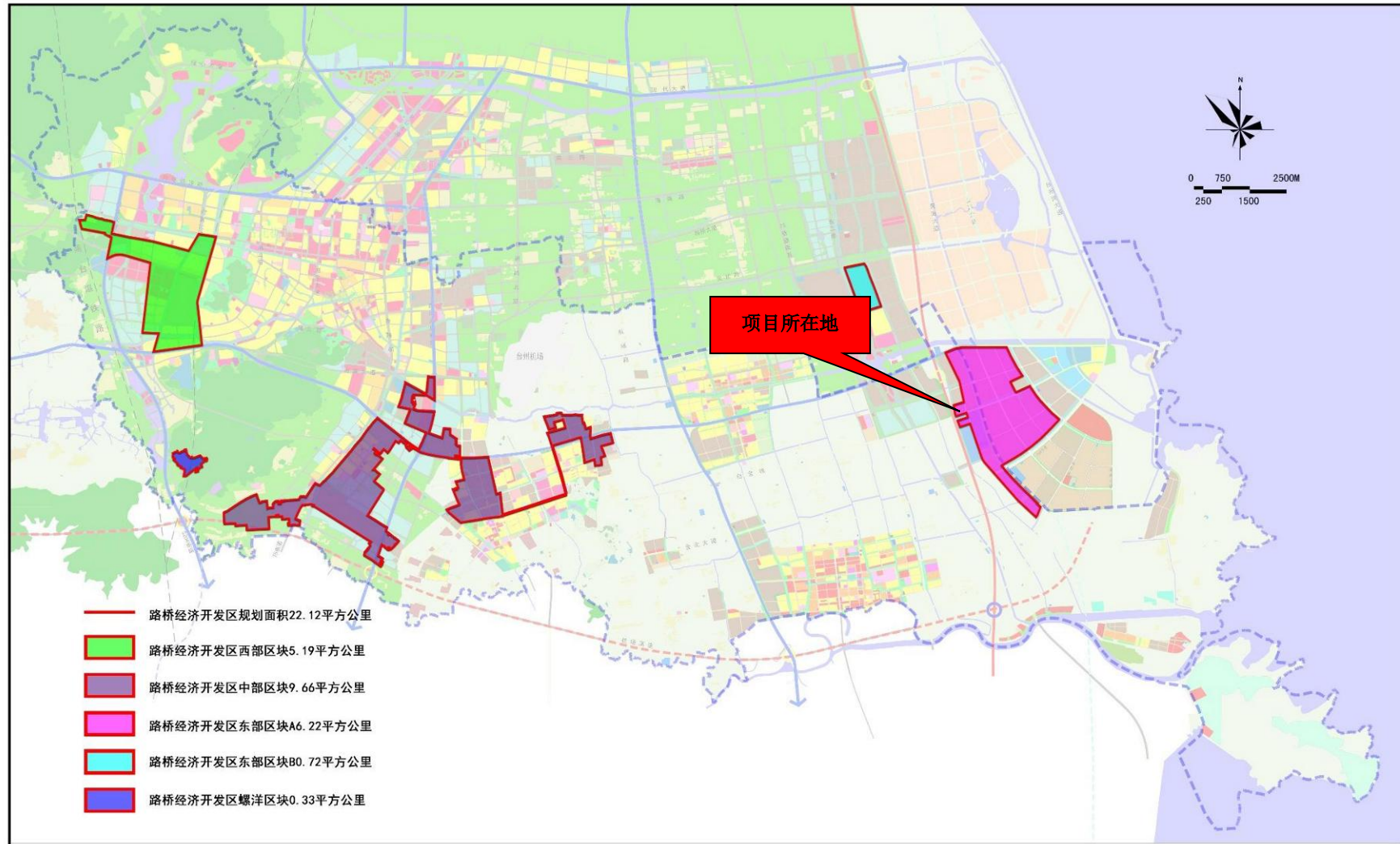


图 2.5-7 浙江路桥经济开发区 2024 年经省商务厅复函同意管辖范围示意图(22.12 平方公里)

路桥区金清镇城镇总体规划（2010-2030）修编
（批后公示）

■ 城镇性质

“台州滨海卫星城、路桥区区域副中心”。

■ 城镇规模

规划近、远期镇域人口分别为15.04万人、18.98万人，镇区人口分别为10.00万人、14.34万人，城镇建设用地规模分别为1116.35公顷和1536.53公顷，人均分别为111.6平方米和107.1平方米。

镇区规划用地平衡表

序号	用地代码	用地名称	用地面积 (公顷)	占城市建设 用地 比例 (%)	序号	用地代码	用地名称	用地面积 (公顷)	占城市建设 用地 比例 (%)
1	R	居住用地	360.70	23.47	4	M	工业用地	389.10	25.32
其中	R2	住宅用地	229.64	15.59	其中	M1	一类工业用地	10.83	0.70
	R/B	商住用地	121.06	7.88		M1/B1	一类工业兼容商业用地	10.58	0.69
	A	公共管理与公共服务设施用地	47.73	3.10		M2	二类工业用地	367.69	23.93
2	A1	行政办公用地	10.15	0.66	5	W	物流仓储用地	5.85	0.38
	A2/A4	文化设施兼容体育用地	4.05	0.26	其中	W1	一类物流仓储用地	5.85	0.38
	A3	教育科研用地	16.82	1.10	6	S	道路与交通设施用地	353.55	23.01
	A3/S42	教育科研兼容社会停车场用地	10.15	0.66	其中	S1	城市道路用地	343.87	22.38
	A5	医疗卫生用地	4.77	0.31		S3	交通枢纽用地	6.50	0.42
	A6	社会福利用地	1.24	0.08		S4	交通场站用地	3.18	0.21
	A9	宗教用地	0.55	0.04	7	U	公用设施用地	23.11	1.50
	B	商业服务业设施用地	198.49	12.92	其中	U1	供应设施用地	16.65	1.08
3	B1	商业用地	55.98	3.64		U2	环境设施用地	5.21	0.34
	B1/B2	商业商务用地	29.91	1.95		U3	安全设施用地	1.25	0.08
	B1/B3	商业兼容娱乐康体用地	16.71	1.09	8	G	绿地与广场用地	158.00	10.28
	B1/B2/S3/S4	商业商务兼容交通枢纽场站用地	4.58	0.30	其中	G1	公园绿地	142.60	9.28
	B2	商务用地	17.03	1.11		G1/S42	公园绿地兼容社会停车场用地	1.62	0.11
	B3	娱乐康体用地	10.66	0.69		G2	防护绿地	6.55	0.43
	B4	公用设施服务网点用地	3.05	0.20		G3	广场用地	7.23	0.47
	B9	其他服务设施用地	0.97	0.06	图2		城镇建设用地	1536.53	100.00
	B/M	商业服务业设施兼容工业用地	8.31	0.54					
	B/W	商业服务业设施兼容物流仓储用地	7.37	0.48					
	B/R	商业服务业设施兼容住宅用地	43.92	2.86					

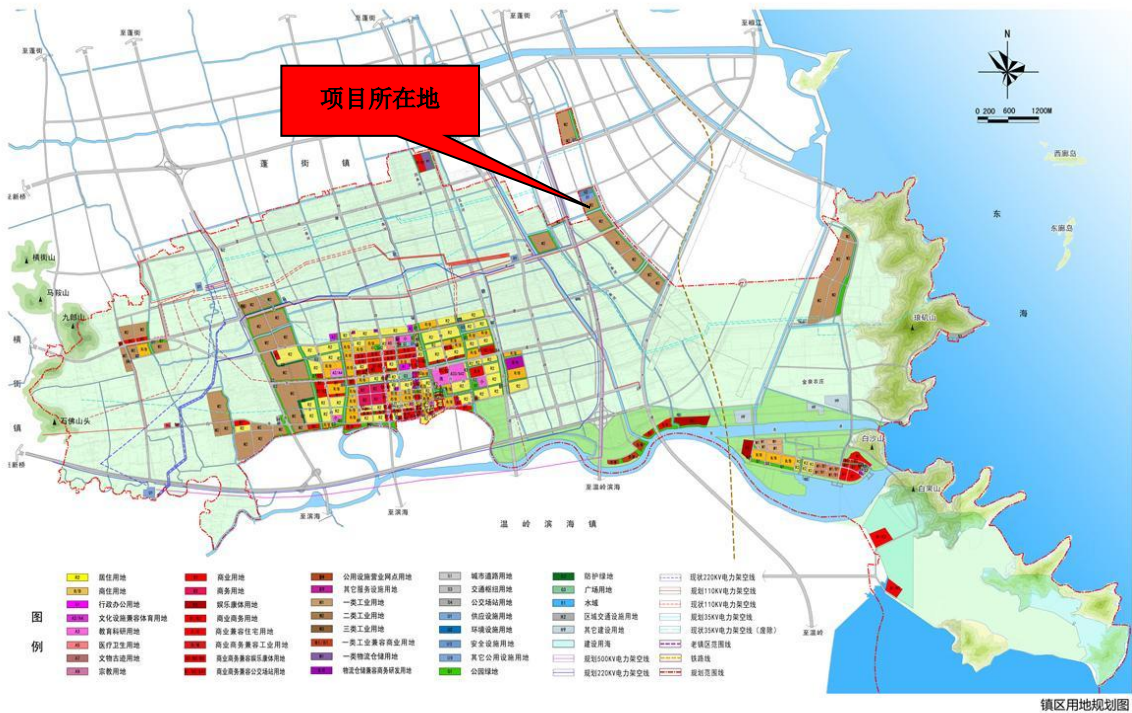


图 2.5-8 台州市路桥区金清镇总体规划

2.5.4 浙江路桥经济开发区总体规划符合性分析

浙江路桥经济开发区规划总用地面积约为 22.12 平方公里，下辖东部区块 A(十塘中心路及金属再生基地区块)、东部区块 B(吉利汽车小镇区块)以及中部、西部、螺洋等五个区块，与《浙江省商务厅关于浙江路桥经济开发区管辖范围的复函》中的规划面积与四至范围一致。其中，东部区块 A(十塘中心路及金属再生基地区块)：规划面积 6.22 平方公里，东至十条河、豪杰泾，南至金清大道规划沿线，西至十塘中心路，北至东方大道；东部区块 B(吉利汽车小镇区块)：规划面积 0.72 平方公里，东至八条河，南至蓬北大道，西至七条河，北至滨八路；中部区块：规划面积 9.66 平方公里，东至三才泾，南至白剑线和园区南路，西至南官河，北至迎宾大道；西部区块：规划面积 5.19 平方公里，东至龙栖路，南至院路线，西至 G104、金台铁路，北至路桥大道；螺洋区块：规划面积 0.33 平方公里，东至大南山山体，南至上寺前村南侧现状道路，西至上寺前村北侧，北至大南山山体。

一、规范范围与期限

1、规划范围

规划范围为浙江路桥经济开发区范围，总用地面积约为 22.12 平方公里，下辖东部区块 A(十塘中心路及金属再生基地区块)、东部区块 B(吉利汽车小镇区块)以及中部、西部、螺洋等五个区块，具体详见图 2-1。其中：东部区块 A(十塘中心路及金属再生基地区块)：规划面积 6.22 平方公里，东至十条河、豪杰泾，南至金清大道规划沿线，西至十塘中心路，北至东方大道。

东部区块 B(吉利汽车小镇区块)：规划面积 0.72 平方公里，东至八条河，南至蓬北大道，西至七条河，北至滨八路。

中部区块：规划面积 9.66 平方公里，东至三才泾，南至白剑线和园区南路，西至南官河，北至迎宾大道。

西部区块：规划面积 5.19 平方公里，东至龙栖路，南至院路线，西至 G104、金台铁路，北至路桥大道。

螺洋区块：规划面积 0.33 平方公里，东至大南山山体，南至上寺前村南侧现状道路，西至上寺前村北侧，北至大南山山体。

2、规划期限

规划期限为 2024-2035 年。规划基期年为 2023 年，目标年为 2035 年，近期规划至 2030 年。

二、规划目标

1、规划定位

规划定位为浙东南先进制造引领区、台州湾数字制造引领区、产城人文深度融合示范区。

浙东南先进制造引领区：发挥浙江省绿色智能装备高新技术产业园区、省级开发区金属制品产业链“链长制”试点单位、台州市临港产业带五大城中未来汽车城等优势，做大做强新能源汽车产业链，推动新型农业装备、智能卫浴等高端装备制造产业向高端化、智能化、绿色化、服务化方向发展，着力培育壮大新型金属功能材料、先进结构材料等新材料产业，搭建高能级生产性服务业配套园区，打造“千亿交易平台、千亿产业集群”，制造业综合能级和核心竞争力引领浙东南产业发展。

台州湾数字制造引领区：对标工业 4.0 先进制造体系，聚焦新能源汽车、高端机电、智能家居等重点领域，培育发展分立器件、集成电路、光电子器件、传感器等半导体产业，推动“机器人+”、工业互联网、智能化改造等数字化新技术新工艺与制造业的深度融合，引领台州湾数字制造新潮流。

产城人文深度融合示范区：以生产、生活、生态“三生融合”理念为指导，落实上位规划蓝绿空间、公共设施等，高标准建设城市基础设施、功能设施和生活配套设施。

推动产城一体化发展，率先走出一条绿色低碳、宜居宜业、产城融合、智慧创新、和谐善治的新型城市化道路，打造“产城人文”融合发展的现代化示范区。

2、分阶段目标

到 2030 年，发挥制造业基础优势，加强产业平台建设，深化新能源汽车、新装备、新材料、数字经济等专业化产业集群，并强化制造业创新、服务支持。同时强化人才和资本集聚，实现制造业转型升级，产业服务功能显著增强。

到 2035 年，加快推动制造业智能化转型升级，产业结构明显优化、产业层次显著提高，产业提质增效推动区域经济高质量发展，公共服务设施和基础设施资源配置更加合理、人居环境品质明显提升，区块能级和区域影响力显著提升。

3、发展规模

到 2030 年，开发区常住人口约 15 万人，规划建设用地为 2009.49 公顷。

到 2035 年，开发区常住人口约 17.5 万人，规划建设用地为 2140.38 公顷。

三、用地布局规划

1、规划结构

规划构建“一轴、两心、四区”的空间格局。

(1)一轴：产业发展轴

产业发展轴依托财富大道、637 国道、东方大道、黄金大道等城市主干路，串联西部产业区、螺洋产业区、中部核心发展区、东部产业区等四个产业片区，东西向串联路桥经济开发区主要的产业园区及配套服务区，形成开发区制造业、上下游物流串联的产业核心发展轴。

(2)两心：中部产业发展核心和东部产业核

中部产业发展核心：依托峰江街道产业发展优势和核心区位优势，着眼于建设绿色智能装备高新技术产业园区及周边配套设施，打造集生活服务与产业服务于一体的智造服务核心。

东部产业核：依托台州湾新区的产业发展基础，围绕循环经济产业和金属资源再生产业，打造东部产业区的产业发展核心，带动东部产业区一体化发展。

(3)四区：一个智造服务片区和三个智造产业片区

智造服务片区为西部产业服务区，包括产业综合服务、商业综合街区、商务办公、政务中心、展销中心、公服设施等城市服务功能，整体形成经济开发区智造服务中心。

智造产业片区延续路桥区各区块产业基础，打造集新能源汽车及零部件、智能装备、金属资源再生、循环经济等主导产业为一体的“智造”产业区，主要包括螺洋产业区、中部核心发展区、东部产业区。

2、总体用地布局

本次规划遵循“政府引导，经济可行；产城融合，引导集聚；因地制宜，差异对待”等原则，在充分利用现状建设用地的基础上，综合考虑人口布局，完善城市产业服务及生活设施配套，对范围内国土空间进行统筹规划。

(1)近期(至 2030 年)：近期实施面积为 2075.56 公顷。其中东部区块 A(十塘中心路及金属再生基地区块)近期规划面积为 621.68 公顷，东部区块 B(吉利汽车小镇区块)近期规划面积为 72.20 公顷、中部区块近期规划面积 871.16 公顷、西部区块近期规划面积为 478.00 公顷、螺洋区块近期规划面积为 32.52 公顷。

(2)远期(至 2035 年)：开发区远期实施面积为 136.67 公顷，主要分布在西部区块和中部区块，面积分别为 42.10 公顷、94.57 公顷。

3、区块用地布局

(1)东部区块 A(十塘中心路及金属再生基地区块)

东部区块 A(十塘中心路及金属再生基地区块)规划面积为 621.68 公顷，均为近期实施，其中工矿用地面积约 468.45 公顷，约占区块总面积的 75.35%。



图 2.5-7 东部区块用地规划图

四、产业体系与产业空间格局

1、产业发展方向和重点

规划形成 3 个主导产业，5 个机遇产业和配套支撑产业组成的产业体系。

主导产业依托现有产业优势，进一步推动新能源汽车产业创新升级，新型农业装备、智能卫浴等高端装备制造产业向高端化、智能化、绿色化、服务化方向发展，新型金属功能材料、先进结构材料等新材料制造产业培育壮大，巩固产业体量和创新优势。

主导产业以推动新能源汽车产业提质增效、加快高端装备制造产业转型提升、聚力新材料制造产业稳步发展为重心。其中新能源汽车产业要加大力度推动整车企业与零部件企业的紧密合作，共同推进汽车制造产业新能源化转型。加快推进新能源汽车产业集群建设，积极引进重点项目和龙头企业，带动新能源汽车上下游产业链发展。

高端装备制造产业要聚焦产业基础高级化和产业链现代化，继续发挥自身优势，加强产业创新和技术研发，实现强链、补链、延链、拓链，推动产业集群高质量发展，向世界级产业集群迈进。新材料制造产业要积极开展建链、补链、延链、

强链招商，加快推动再生金属产业链、供应链、价值链优化升级，全力引进精深加工项目，力促再生金属产业规模集聚、成链成势。

机遇产业对接飞龙湖区块，依托环飞龙湖科创生态圈，结合城市更新盘活利用，推动产城融合一体化，发展数字经济、科技创新创业基地、企业总部经济、现代物流等新型产业。延续台州湾新区产业发展策略，培育发展分立器件、集成电路、光电子器件、传感器等半导体产业，深度融合数字经济与实体经济，赋能半导体产业高质量发展。配套产业主要支撑区域服务功能体系的建立，推动产城融合，织补区域经济发展软环境。

2、产业空间总体格局

立足开发区的产业发展现状特征，综合考虑土地利用、产业导向等因素，着重明确各工业片区的产业引导方向，提出各片区鼓励引入的产业类型，为后续产业项目选址预留弹性空间，其中：

东部区块 A(十塘中心路及金属再生基地区块)：金属资源再生生产基地和循环经济产业孵化园所在地。其中金属资源再生产业方面，开发区已构建起集拆解、回收、加工、制造于一体的金属资源再生产业上下游产业链，承担着本地及周边地区下游产业近半数的原材料供给，具有优良的产业基础；接下来需进一步推进绿色低碳发展，有序引导企业向金属精深加工、金属成品制造等“精、专、深”方向转型，推动金属资源再生产业转型升级，顺应新材料技术高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，重点发展新型金属功能材料、先进结构材料等，积极开展前沿新材料的研发和产业化应用。

循环经济产业孵化产业方面，重点发展大宗工业固体废物的综合利用装备、建筑废料再生利用装备、可回收废弃物高效分拣和分离提纯装备。在开发区汽车、汽摩配等产业发展基础上，重视再制造产业的发展，做大做强废五金零部件、废汽车零部件、废旧家电等再制造产品，提高再制造技术水平，不断扩大再制造规模。依托台州湾发达的民营制造业，进一步巩固和拓展再制造产品在五金产业、汽车产业、家电产业等领域应用。

符合性分析：本项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，位于浙江路桥经济开发区东部区块 A（十塘中心路区块，不含电镀园区），项目从事新能源电动车电机端盖制造，属于浙江路桥经济开发区东部区块 A（十塘中心路区块，不含电镀园区）内主导产业，该项目经相关部门同意，建设符合该地块的产业导向。

2.5.5 《<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

本项目与《<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》的符合性分析如下，详见表 2.5-10。

表 2.5-10 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	是否符合
1	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《环境保护综合名录》中的高污染产品目录执行。	对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目属于摩托车零部件制造业，本项目产品不属于高污染项目。也不属于在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
2	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目，对照《产业结构调整指导目录》，不属于淘汰类项目，也不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目。	符合
3	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。	本项目不属于落后产能项目，也不属于新建、扩建高耗能高排放项目。	符合
4	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		符合

2.5.7 二噁英控制措施与相关技术规范符合性分析

对照《重点行业二噁英污染防治技术政策》中再生有色金属（再生铜）生产过程二噁英的控制要求，项目二噁英控制技术措施的可行性分析见下表。

表 2.5-11 《重点行业二噁英污染防治技术政策》符合性分析

序号	过程	控制情况	项目情况	是否
----	----	------	------	----

				符合
1	源头消减	再生有色金属生产鼓励采用富氧强化熔炼等先进技术；宜采取机械分选等预处理措施分离原料中的含氯塑料等物质；鼓励利用煤气等清洁燃料。	<p>(1) 项目熔化炉使烟气经过充分的高温燃烧，破坏二噁英类的产生；</p> <p>(2) 项目采用购置洁净的原材料，并辅以人工检验控制原料中的含氯塑料等物质。</p> <p>(3) 本项目能源采用电和天然气。</p>	符合
2	过程控制	再生有色金属生产、应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统。	本报告要求建设单位采用先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统。	符合
		再生有色金属熔炼过程应采用负压状态或封闭化生产，避免无组织排放。	反射炉、中频炉运行过程中处于负压状态；对中频炉设置集气房，反射炉投料口、扒渣口、出水口设置集气装置，最大程度的减少熔化炉烟气的无组织排放。	符合
		企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	项目将根据排污许可证的管理要求建立健全日常运行管理制度并严格落实执行，确保生产和污染防治设施稳定运行；并根据《排污自行监测技术指南总则》、《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》等相关要求编制自行监测方案，委托第三方单位监测二噁英，并按照相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	符合
3	末端治理	再生有色金属生产过程中产生的烟气宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理。	项目铜熔炼废气采用“冷却沉降+布袋除尘+活性炭喷射+袋式除尘”处理工艺处理。	符合
		再生有色金属生产进行尾气处理时，应确保在后续管路和设备中烟气不结露的前提下，尽可能减少烟气急冷过程的停留时间，减少二噁英的生成。	铜熔炼烟气冷却沉降室进行冷却后，在进入布袋除尘器，废气充分冷却后配套活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合
		再生有色金属生产进行烟气热量回收利用时，应采取定期清除换热器表面的灰尘等措施，尽量减少二噁英的再生成。	建立健全环保管理制度，按要求执行。	符合

由上表可知，项目的建设符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》。

2.5.8 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

对照《关于印发<浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划>的通知》（浙发改规划〔2021〕209号）相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 2.5-12 浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划符合性分析

要求	项目情况	是否符合
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。	本项目为铜、银深加工项目；根据节能报告，项目单位工业增加值等价值能耗 0.396 吨标煤/万元，低于浙江省“十四五”新上项目准入标准（0.52 吨标煤/万元）。	符合

2.5.9 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析

本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相关要求符合性分析对照表见下表。

表 2.5-13 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析

类别	内容	序号	相关要求	项目情况	是否符合
总体要求		1	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	本项目只接收环评批复认可或经鉴别认定的一般工业固废作为生产原料。	符合
		2	进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	本次环评已对照相关法规 and 产业政策进行分析，本项目符合要求。	符合
		3	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	项目选址符合路桥区经济开发区产业园准入要求及台州市生态环境分区管控动态更新方案要求。	符合
		4	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境	本次环评已对本项目环境管理和监测等方面提出要求，建设单位后续会按照生态环境主管部	符合

			境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	门的要求建立排污许可、环境应急预案等制度。	
		5	应对固体废物再生利用各环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	本次环评已对污染因子进行识别，并根据污染防治可行技术指南提出相应的污染防治措施。	符合
		6	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。	项目污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求	符合
		7	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	本项目产品质量应满足下游企业对来料的要求，具体指标将在建设单位与下游企业的协议中注明。据原辅料来源、性质和生产工艺分析可知，本项目产品不属于环境风险物质。	符合
主要 工艺 单元 污染防治 技术要求	一般 规定	1	进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	本项目来料入厂后先进行检测，应明确固体废物的理化特性，然后再入炉熔炼，厂区内不进行清洗、破碎以及中和反应等。	符合
		2	具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。	本项目不接收具有物理化学危险特性的固体废物。	符合
		3	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	按要求落实。	符合
		4	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置，保证作业区粉尘有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。	本项目对各废气产污点均采取了废气收集及处理装置，确保作业区粉尘有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。	符合
		5	应采取大气污染控制措施，	项目废气排放满足相应	符合

			大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的,应满足 GB16297 的要求,特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	标准要求。	
		6	应采取必要的措施防止恶臭物质扩散,周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求。	项目对恶臭气体进行收集处理,周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求。	符合
		7	产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用;排放时应满足特定行业排放(控制)标准的要求;没有特定行业污染排放(控制)标准的,应满足 GB8978 的要求,特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	项目不产生冷却液、浓缩液、渗滤液等废液。	符合
		8	应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求,作业车间噪声应符合 GBZ 2.2 的要求	按要求落实。	符合
		9	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的,应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	项目产生的固体废物按照其管理属性分别处置。	符合
		10	危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	按要求落实。	符合
	破碎技术要求	1	易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物,不应直接进行破碎处理。为防止爆燃,内部含有液体的固体废物(如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等)在破碎处理前,应采用有效措施将液体清空,再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。	项目不涉及易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物。	符合
		2	废塑料、废橡胶等固体废物的破碎宜采用干法破碎;铬渣、硼泥等固体废物的破碎宜采用湿法破碎。	项目不涉及。	符合
		3	固体废物破碎处理前应对其进行预处理,以保证给料的	项目不涉及破碎处理。	符合

			均匀性，防止非破碎物混入，引起破碎机械的过载损坏。		
		4	固体废物粉磨过程应严格控制粉尘的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生粉尘爆炸。	项目不涉及。	符合
监测		1	固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足：当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天 1 次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周 1 次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月 1 次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天 1 次，依次重复。	按要求落实。	符合
		2	固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。	项目设有监测计划，按相应的排污许可管理要求和自行监测计划要求开展采样监测。	符合

3 建设项目工程分析

3.1 原有污染源情况调查

企业新购置位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二的土地，新建厂房实施生产。项目所在地为新建工业厂房，且项目属于新建项目，无相关现有污染源及环境问题。

3.2 建设项目概况

(1) 项目名称：台州精磊科技有限公司年产 500 万套新能源电动车电机端盖工程建设项目

(2) 项目性质：扩建

(3) 单位名称：台州精磊科技有限公司

(4) 建设地点：台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二

(5) 工程内容：企业拟投资 12588 万元，购置台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，约 18.06 亩土地，新建厂房、研发中心、办公楼、电力设施等配套设施，总建筑面积共计 25300 平方米。购置天然气集中熔化炉、压铸机、智能化喷漆流水线、喷漆线、清洗线、硅烷线、抛丸机、数控车床加工中心等配套设备，项目投产后可实现新增年产 500 万套新能源电动车电机端盖的生产能力。，可实现销售额 1.5 亿。

3.2.1 项目组成

本项目具体工程组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建设内容

工程类别		建设内容		备注
主体工程	厂房	建筑面积 25300m²	1F	压铸、去毛刺、抛丸车间
			2F	加工车间及仓库
			3F	涂装车间及成品仓库
辅助工程	研发中心		1F	新产品研发及产品测试
			2F	
			3F	
公用工程	给水工程	车间内设置给水管网，供生产、生活使用		依托园区现有自来水管网提供
	排水工程	雨水排放系统		市政污水管网、雨水管网接纳（厂区采用雨、污分流制）
		污水收集排放系统		生产废水经预处理后，与化粪池预处理生活污水一并达标纳管排放
	供电工程	/		由城市电网提供
	供气工程	/		由市政天然气管网提供

工程类别		建设内容		备注
	程			
环保工程	废气	废气处理设施	DA001 熔化废气排放口	在集中熔化炉投料口、扒渣口、出水口设置集气罩，镁合金熔化保温一体炉设置顶吸罩、保温炉设置集气罩，收集的废气一并进入耐高温布袋除尘器处理后通过≥15m 高排气筒排放
			DA002 压铸废气排放口	在压铸机顶部设置移动式集气罩，废气收集后，经两级水喷淋吸收装置处理后通过≥15m 高排气筒排放
			DA003 抛光/喷砂粉尘排放口	设备抛光工位，废气收集后经水幕除尘器处理后通过≥15m 高排气筒排放
			DA004 抛丸粉尘排放口	设备密闭，废气收集后经自带的布袋除尘器处理后通过≥15m 高排气筒排放
			DA005 喷塑粉尘排放口	生产线密闭集气，废气收集后经滤筒除尘器处理后通过≥15m 高排气筒排放
			DA006 塑粉固化废气排放口	在烘道进出口设置集气罩，废气收集后通过≥15m 高排气筒排放
			DA007 溶剂型涂装废气排放口	喷涂线生产线密闭、微负压集气，废气收集后一并经水帘+水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附、脱附装置+催化燃烧装置处理后一并通过≥15m 高排气筒排放
			DA008 水性涂装废气排放口	喷涂线生产线密闭、微负压集气，废气收集后一并经两级水喷淋装置处理后通过≥15m 高排气筒排放
	废水	废水处理设施	生活污水	依托厂区化粪池预处理后达标纳管
			冷却循环水	项目冷却水循环使用，不外排
			生产废水	本项目生产废水经企业自建生产废水处理设施预处理达纳管标准后（预处理+隔油+调节+混凝沉淀+气浮+A2/O）达标纳管
	噪声	隔声降噪措施		/
	固废	危废仓库		位于厂房西北侧，面积约为 50m ² ，可满足危险废物暂存要求
		一般固废仓库		位于厂房西北侧，面积约为 50m ²
	应急措施	应急池及应急阀门		在厂区东南侧建设 1 个约 300m ³ 的应急池，用于事故应急暂存池
储运工程	储存	原料仓库	企业原料均设置在 1F	
		成品仓库	产品暂存在 2F、3F	
	运输	厂区内原辅材料及成品		采用货梯及铲车运输

3.2.2 建设地点及周边环境

建设地点：台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二

周边环境：企业东至道路、南至空地（规划工业用地）、西至九条河、北至在建工业用地，周围环境四至情况图见图 2.4-1。

3.2.3 项目产品方案

3.2.3.1 产品方案

本项目产品包括新能源电动车电机端盖，具体产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目资源化方案一览表 单位：t/a

产品名称		产量（万/台套/a）	重量(kg/台/套)	总重（t/a）	说明
新能源电动车电机端盖		500	/	/	/
其中	铝合金电机端盖	300	1.6	4800	包括集中熔化、保温、压铸、去毛刺、机加工、抛光、抛丸、喷漆/喷塑处理等工序
	镁合金电机端盖	200	1.3	2600	包括熔化保温、压铸、去毛刺、机加工、抛光、抛丸、喷漆/喷塑处理等工序

表 3.2-3 本项目相关产品具体参数

产品名称	产量（万台/a）	重量(kg/台)	总重（t/a）	平均尺寸	喷涂面积（m ² /套）	主要工艺
铝合金电机端盖	300	1.6	4800	尺寸 Φ300mm	0.08	铝锭熔化、压铸、抛丸、喷漆、浸漆、喷塑、清洗、精加工、注塑、组装等
镁合金电机端盖	200	1.3	2600	尺寸 Φ3000mm	0.08	喷漆、浸漆、喷塑、清洗、精加工、注塑、组装等

注：1、其中产品 30%采用溶剂型喷涂外，其余均采用水性喷涂（35%）和喷塑（35%）；
2、喷涂面积按照因为异性关系，按照表面积乘以 1.1 系数计算所得

3.2.4 主要原辅材料

3.2.4.1 主要原辅材料消耗情况

本项目生产过程中所需主要原辅材料见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目主要原料消耗表 单位：t/a

序号	名称	单位	本次消耗量	说明
1	铝合金锭	t/a	8308.3	清渣剂消耗量约为铝合金锭量的 0.1%
2	铝合金清渣剂	t/a	8.3	

3	镁合金锭	t/a	3671.8	/
4	脱模剂	t/a	32	/
5	塑粉	t/a	34	/
6	溶剂型涂料	t/a	22.8	约按照 4:1 配比后使用
7	稀释剂	t/a	5.7	
8	脱脂剂	t/a	3.7	与水按 1:100 配比
9	硅烷剂	t/a	2.2	与水按 1:30 配比
10	水性漆	t/a	33.5	/
11	乳化原液	t/a	1.5	与水按 1:10 配比后使用/
12	抛丸钢砂	t/a	7.5	/
13	液压油	t/a	9	/
14	润滑油	t/a	4	/
15	水	t/a	17861	/
16	电	万 kWh/a	991.93	/
17	天然气	万 m ³ /a	104.2	/

表 3.2-5 项目原辅料包装形式及最大存储情况以及存储位置

序号	原材料名称	单位	包装形式	最大贮存量	存储位置
1	脱脂剂	吨	25kg/桶	0.4	化学品仓库
2	水性脱模剂	吨	150kg/桶	5	
3	润滑油	吨	125kg/桶	1	
4	液压油	吨	125kg/桶	1.5	
5	乳化液（原液）	吨	125kg/桶	0.5	
6	溶剂型涂料	吨	25kg/桶	2	油漆仓库
7	稀释剂	吨	25kg/桶	0.6	
8	水性面漆	吨	25kg/桶	5	

表 3.2-6 本项目公用工程消耗表

名称	单位	用量	说明
水	m ³ /a	140915	生产、生活用水
电	万kW/h	1229.6	生产、生活用电
天然气	万Nm ³ /a	252.01	集中熔化、保温、烘道用气

3.2.5 部分原料基本情况

表 3.2-7 脱脂剂配比情况

序号	主要原料名称	MSDS 配比（%）	环评取值（%）
1	碳酸钠	25-50	45
2	偏硅酸钠	10-25	25
3	氢氧化钠	10-25	25
4	阴离子表面活性剂	2.5-10	5

表 3.2-8 丙烯酸聚氨酯漆、稀释剂及固化剂组分情况

序号	名称	主要原料名称	配比前各组分占比 (%)		配比后各组分占比 (%)	用量 (t/a)
			MSDS 资料	环评取值		
其中	丙烯酸聚氨酯漆	羟基丙烯酸树脂	55-75	65	52.0	4.653
		颜料	5-20	12	9.6	0.860
		二甲苯	10-15	15	12.0	1.074
		醋酸丁酯	4-8	8	6.4	0.573
		小计	/	100	80.0	7.160
	配套稀释剂	二甲苯	40-50	45	9.0	0.805
		醋酸丁酯	30-35	33	6.6	0.591
		丙二醇甲醚醋酸酯	15-30	20	4.0	0.358
		助剂	1-3	2	0.4	0.036
		小计	/	100	20.0	1.790

注：油漆在使用前与稀释剂以 4:1 的重量比进行调配后使用

表 3.2-9 水性面漆成分分配比情况

名称	主要原料名称	配比前各组分占比 (%)		用量 (t/a)
		MSDS 资料	环评取值	
水性面漆	水性丙烯酸聚合物	40-50	40	11.846
	氨基树脂	10-20	10	2.962
	去离子水	20-30	25	7.404
	环保色浆（含水量约 15）	10-30	20	5.923
	成膜助剂	2-5	2.5	0.740
	丙二醇甲醚	2-5	2.2	0.652
	丁醇	0.1-0.5	0.3	0.089
	小计	100	100	29.615

表 3.2-10 其他物料成分表

原料名称	化学组成	含量范围 (%)	环评取值 (%)
国标铝合金锭	铝	≥87.8%	/
	铁	≤1.2%	/
	硅	9~11%	/
	铜	≤1.5%	/
	镁	≤0.5%	/
水性脱模剂	乳化蜡液	10-15	14
	甲基硅油	15-20	19
	改性硅油	5-8	7
	乳化液	4.5-6	5
	其他助剂	0.5-1.0	1.0
	去离子水	50-55	54
	/	/	100
硅烷剂	硅烷偶联剂（烷基烷氧基硅烷）	/	36
	环状硅氧烷	/	10

	阴离子表面活性剂	/	2
	水	/	52
	/	/	100
镁合金锭	镁	≥91.2%	/
	铝	≤3.5%	/
	硅	≤2.2%	/
	锌	≤1.5%	/
	猛	≤0.8%	/
	其他	≤0.8%	/
	Cd	/	0.002
	Ln	/	0.1
	Au	/	0.05
	Al	/	0.001
	Sb	/	0.1
铝合金清渣剂	氯化钠	40~50%	45
	氯化钾	20~30%	25
	硫酸钠	10~15%	14
	硝酸钠	5~10%	8
	碳酸钠	5~10%	8

一、原料使用符合相关产品质量标准分析

1、涂料符合性分析

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求(GB/T38597-2020)》，水性涂料 VOCs 限值是指涂料产品扣除水分后再计算出的 VOCs 限值。本项目水性面漆扣除水分后 VOCs 含量约为 78.6g/L；溶剂型面漆即用状态下丙烯酸聚氨酯漆 VOCs 含量为 403.2g/L；均能满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求(GB/T38597-2020)》中的限量值，即水性涂料满足表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中“工业防护涂料—工程机械涂料—面漆（≤300g/L）”要求，属于低挥发性有机化合物含量涂料；溶剂型涂料满足表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中“工业防护涂料—工程机械涂料—工程机械涂料——单组分（≤480g/L）”要求，属于低挥发性有机化合物含量涂料。

同时对照《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020），本项目水性面漆扣除水分后 VOCs 含量约为 78.6g/L；溶剂型面漆即用状态下丙烯酸聚氨酯漆 VOCs 含量为 403.2g/L，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）相关限值要求，即水性涂料满足表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中“工程机械涂料——面漆（≤420g/L）”要求；溶剂型涂料满足表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中“工程机械涂料

——面漆（ $\leq 550\text{g/L}$ ）”要求，其中溶剂型涂料中二甲苯含量 $\leq 35\%$ 要求（即用状态下二甲苯含量约为 21%）。

2、脱脂剂符合性分析

本项目使用的脱脂剂为水基清洗剂，主要成分为水、表面活性剂及助剂等成分，不含 VOC 成分，因此 VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）限值（ $\leq 50\text{g/L}$ ）要求。

二、部分主要原料用量核算

1、喷涂涂料用量核算

本项目喷涂用油漆用量核算分析见表 3.2-11。

表 3.2-11a 本项目涂料用量核算分析

类型	干膜密度 (g/cm^3)	干膜厚度 (μm)	喷涂面积 (万 m^2)	理论干膜总量 (t/a)	固含量 (%)	上漆率 (%)	理论涂料 用量 (t/a)	企业漆 用量 (t/a)
塑粉	1.5	50~60	263760	21.76~25.716	100	70	31.1~36.7	34
溶剂 型涂 料	1.35	20~25	226080	9.156~10.682	61.60	50	29.7~34.7	31
水性 涂料	1.35	20~25	263760	10.682~12.462	65.0	50	32.9~38.3	35

3.2.5 主要生产设备

本项目实施后，主要生产设备见表 3.2-12。

表 3.2-12 生产设备清单 单位：台

序号	设备名称	规格型号	数量	所在车间
1	天然气集中熔化炉	FJZ-1000	2	熔铸车间
3	铝压铸机	DCC300	13	
4	铝压铸机	DCC350	10	
5	铝压铸机	DCC350	3	
6	铝压铸机	DCC500	2	
7	铝合金压铸机天然气保温炉（仅保温）	CQ-500	28	
8	镁合金熔化保温一体炉	DT-300	10	
9	镁合金压铸机	DCC300	10	
10	水性漆喷漆线（天然气烘道）	具体相关参数见表 2-6	1	表面涂装车间
11	溶剂型涂装线（天然气烘道）	具体相关参数见表 2-6	1	
12	喷塑线（天然气烘道）	具体相关参数见表 2-6	1	
13	硅烷表面处理线	具体相关参数见表 2-6	1	
14	加工中心	VK3022	20	加工车间

15	数控车床	CK6135	60	
16	钻床	Z5132A	35	
17	抛光机	双工位	10	
18	喷砂机	RGT1080-2	10	
19	抛丸机	/	2	铸造车间
20	螺杆空压机	XLPM100A-II	2	4
21	废气处理系统	定制	7	8
22	废水处理系统	定制	1	1
23	冷却循环池	200m ³	1	1
24	脱模剂回收装置	/	1	1
25	含油金属屑处理装置	/	1	含油金属屑规范化处置

2、主要生产设备相关参数

表 3.2-13a 前处理线设备规格

序号	设备名称		规格	单条线数量	操作方式
1	前处理线	喷淋脱脂槽	1.5m (L) × 1.3m (H) × 1m (W)	1	喷淋
2		超声波脱脂槽	15m (L) × 2.0m (H) × 1.0m (W)	1	浸槽
3		清洗槽	1.5m (L) × 1.3m (H) × 1m (W)	2	喷淋
4		硅烷槽	1.7m (L) × 1.3m (H) × 1.2m (W)	2	喷淋
5		清洗槽	1.5m (L) × 1.3m (H) × 1m (W)	2	喷淋
6		清洗槽	5m (L) × 2.0m (H) × 1.0m (W)	1	浸槽
7		脱水烘道	40m (L) × 2.0m (H) × 1.2m (W)	1	/

表 3.2-13b 水性喷漆生产线设备规格

序号	设备名称	规格	数量	生产方式
1	线上喷漆台	自动喷漆台:3.5m (L) × 3.0m (H) × 2.3m (W)	2 台	/
其中	喷枪	每个喷台配套自动小喷枪 4 把		/
	水帘	配折流挡水板		/
	水槽	自动喷台水槽规格: 3.5m (L) × 0.5m (H) × 2.3m (W)		/
	水循环	用内循环式, 配自动过满排水装置及不锈钢滤网		/
	喷漆台最大的喷漆能力	自动喷漆台: 喷枪为小喷枪, 单把出漆速率约 0.5kg/h		/
2	流平段	长度约 10m		/
3	烘道	50m (L) × 2.7m (H) × 2.7m (W)	1 套	/
其中	进出口	采用桥式制作, 以防热气外溢, 门口配有排烟管道		/
	烘道	采用热风循环, 油漆烘道温度 160-185℃, 烘干时间约 45min, 烘道采用天然气加热, 间接加热方式		/

表 3.2-13c 溶剂型喷漆生产线设备规格

序号	设备名称	规格	数量	生产方式
1	线上喷漆台	自动喷漆台:3.5m (L) × 3.0m (H) × 2.3m (W)	2 台	/

序号	设备名称	规格	数量	生产方式
其中	喷枪	每个喷台配套自动小喷枪 4 把		/
	水帘	配折流挡水板		/
	水槽	自动喷台水槽规格: 3.5m (L) ×0.5m (H) ×2.3m (W)		/
	水循环	用内循环式, 配自动过满排水装置及不锈钢滤网		/
	喷漆台最大的喷漆能力	自动喷漆台: 喷枪为小喷枪, 单把出漆速率约 0.5kg/h		/
2	流平段	长度约 10m		/
3	烘道	50m (L) ×2.7m (H) ×2.7m (W)	1 套	/
其中	进出口	采用桥式制作, 以防热气外溢, 门口配有排烟管道		/
	烘道	采用热风循环, 油漆烘道温度 160-185°C, 烘干时间约 45min, 烘道采用天然气加热, 间接加热方式		/
4	调漆间	4m (L) ×2.5m (H) ×3.0m (W)	1 间	/

表 3.2-13d 喷塑线设备规格

序号	设备名称	规格	数量	生产方式
1	线上喷塑台	喷塑台:2.2m (L) ×2 m (H) ×2.2m (W)	3 台	/
其中	喷枪	手动喷枪 6 把		/
	喷塑粉最大的喷塑能力	喷枪喷塑速率约 4.5kg/h		/
2	烘道	25.3m (L) ×2.2m (H) ×2.0m (W)	1 套	/
其中	进出口	采用桥式制作, 以防热气外溢, 门口配有排烟管道		/
	烘道	采用热风循环, 烘道温度 180-220°C, 烘干时间约 40min, 烘道采用天然气间接加热		/

1、设备产能匹配性

涂装线产能匹配性分析

本次环评根据涂装线配套喷台及喷枪数量对产能进行核算, 具体核算过程见表 3.2-14。

表 3.2-14 各喷枪工作能力一览表

喷台名称	数量 (个)	单个喷台喷枪数量 (把)	年喷漆时间 (d)	单台处理能力 (台/d)	喷漆能力 (万台/a)	本项目喷漆量 (万台/a)
溶剂型涂料喷台	2	4	300	4000-5500	120-165	150
水性漆喷台	2	4	300	5000-6000	150-180	175
喷塑台	3	1	300	5000-6000	150-180	175

由上表可知, 本项目溶剂型涂料喷漆量约为 150 万台/a, 水性漆喷漆量约为 175 万台/a, 喷塑涂装量约为 175 万台/a; 项目配套的溶剂型喷涂线喷枪喷漆最大产能为 165 万台/a, 水性喷涂线喷枪喷漆最大产能为 180 万台/a, 塑粉涂装线喷枪喷漆最大产能为 180 万台/a, 均可满足生产需求, 即项目喷台及喷枪设置符合产能需求。

企业熔化炉产能匹配性分析

本项目铝合金集中熔化炉设备、镁合金熔化设备匹配性分析见表 3.2-15。

表 3.2-15a 铝合金集中熔化炉设备产能匹配性分析表

序号	设备	单台熔炼量 (t/18h)	总产能				
			数量 (台)	日生产时间 (h)	年生产时间 (d)	设备产能	
						t/d	万 t/a
1	集中熔化炉	1.5	1	24	300	36	5400

表 3.2-15b 镁合金集中熔化炉设备产能匹配性分析表

序号	设备	单台熔炼量 (t/h)	总产能				
			数量 (台)	日生产时间 (h)	年生产时间 (d)	设备产能	
						t/d	t/a
1	熔化保温一体炉	0.15	10	8	300	12	3600

2、设备产能匹配说明：

3、设备先进性及环境减缓措施说明：

一、涂装工艺先进性分析

本项目涂装采用流水线自动涂装工艺，工艺和设备都达到了国内先进水平，同时设备设置在密闭涂装线内，涂装设备废气收集效率较高。喷塑线均采用流水线，设置塑粉回收系统，塑粉利用率高，整个涂装工艺较为先进。

二、前处理工艺先进性分析

本项目清洗采用自动流水线，清洗过程采用逆流漂洗或者循环用水工艺，在保证产品质量的基础上，相比于普通的水洗方式，有效减少人工操作带来的水资源浪费，符合清洁生产源头削减和节能降耗的要求。

3.2.6 生产工艺

本项目生产工艺具体见章节“3.3.1.1 工艺流程分析”。

3.2.7 项目总平面布置

本项目利用台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，新建厂房作为本项目生产用房。其中厂区出入口位于厂区东侧。

(1) 总平布置原则

1) 符合物料流程：物料随生产流程循序前进而流动，物料流向满足生产工艺要求，保证生产作业线连续、短捷、方便。使厂内外运输配合协调，避免往返运输和作业线交叉，避免人流货流交叉。

2) 利用自然条件：总图布置要充分利用场地自然地形特征，做到设计标高与自然地形标高相接近，力求实现最低的土地开拓费用。

3) 功能分区明确：因地制宜，按照生产和物料流程划分功能区，保证有良好的生产联系和工作环境。

4) 利用风向减少相互干扰，改善环境。

5) 建筑物之间的距离，要符合防火、卫生、安全、通风和采光的规定，同时流出露天作业和检修所需场地。

6) 各种动力设施尽量靠近负荷中心，以缩短管线，节约能源；如同时接受外来能源时，其位置要方便其接受外来能源。

7) 有利管理、方便生活，为生产管理和职工劳动创造方便良好条件。生产管理区和车间生活福利设施要面向主要人流方向。

8) 在设备平面布置时，依据工艺流程、生产特点、火灾危险性和毒性分类，并结合地形、风向等自然条件，将易燃的设备及原料按有关规范和安全规定集中布置，并留有足够的防火间距和消防通道。

(2) 总平布局方案

本项目各厂房内平面布置情况详见表 3.2-13，企业具体车间平面布局情况见 图 3.2-1。

表 3.2-13 本项目各厂房内平面布局情况

厂房	楼层数	车间功能
生产厂房	1F	压铸、去毛刺、抛丸车间
	2F	加工车间及仓库
	3F	涂装车间及成品仓库
事故应急池	厂区东南侧	事故废水暂存，容积约为 300m ³
冷却循环水池	厂房地下	冷却水循环水暂存，容积约为 1000m ³
危废仓库	/	位于厂房西北侧，面积约为 50m ² ，可满足危险废物暂存要求
一般固废仓库	/	位于厂房西北侧，面积约为 50m ²

3.2.8 劳动定员与生产组织形式

本项目总劳动定员 100 人，其中铝合金熔铸工序采用三班制（生产操作时间按 300×24=7200h 计）；其余工序均为白班制，作业时间 8:00~18:00，年工作时间按 300 天计，生产操作时间 300×8=2400h 计。本项目不设置食堂和员工休息室。

3.2.9 建设周期

根据现场调查，目前企业厂房主体已建设完成，本项目建设期主要进行设备安装及调试，预计 2026 年 12 月份完成。

3.2.10 总投资及环境保护投资

根据“三同时”原则，建设项目防治污染设施，必须与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。根据路桥区发展和改革局对该项目进行备案，本项目总投资为 12588 万元，其中环境保护投资 270 万元，环保投资占项目总投资的 2.1%，具体投资明细详见表 6.8-1。

图 3.2-3 企业厂区平面布局



3.3 影响因素分析

3.3.1 影响因素分析

3.3.1.1 营运期影响因素分析

3.3.1.1.1 生产工艺流程分析

本项目产品为新能源电动车电机端盖。生产工艺包括铝合金锭集中熔化、保温（或镁合金锭熔化保温）、压铸、抛光、抛砂、机加工、抛丸、前处理、表面涂装等工序。

1、电机端盖生产

电机端盖生产工艺流程见图 3.3-1。

工艺流程说明

集中熔化炉熔化、保温：

通过人工操作将铝合金锭放入到投料机料斗当中，按动按钮，通过联动装置将投料机升至中间位置后停止，投料塔上的炉盖自动打开到位，投料机自动上升至最高位置并翻转，斗内铝合金锭倒入熔化炉投料塔内，待投料机下降炉盖自动关闭。每次投料应在炉底材料熔化完之前投入新的料，在正常生产状况下熔化炉根据生产情况进行加料，平均每次添加铝合金锭 90%进行熔化，通过液位系统对熔化炉液面进行监测，防止液体溢出。

投入的铝合金锭原料利用投料塔中的高温热烟气进行预热，使之表面温度达到 150℃，从而最大程度的利用余热，以去掉铝合金锭表面的少量水分，此过程时间约 20 分钟。

由投料塔进入熔化室的铝合金锭在燃烧器的作用下（以天然气为燃料，与空气的配比由燃气控制比例阀自动调节），将材料自动升温到熔化温度约 760℃。

熔化后的铝合金液流入熔化炉的保温室中，准备进行下一步出水。整个熔化炉产生的烟气经由投料塔，通过塔口上方集气罩集气，保证烟气能进入废气处理设施进行处理后高空排放。

扒渣和清渣：由于熔化过程中会产生一定量的熔渣，待熔化炉铝合金液面升至正常高度后，先关闭燃烧器，打开炉门进行清渣。本项目集中熔化炉设有

熔化室和保温室，对于熔化室，间隔约 8h 进行清渣和扒渣，每次清理均要求将附在炉壁或堆积在熔化室内的铝合金渣清除推入保温室内；由于项目外购铝合金锭熔化过程产渣量较少，一般每隔 8h 对保温室浮渣扒渣一次，每次清渣和扒渣时间各约 10min。

打开熔化室和保温室炉门的同时，风机自动开启，通过扒渣口上方集气罩集气，保证逸出烟气进入布袋除尘器进行处理。

保温：当铝合金锭液熔化炉的保温室中完成扒渣和清渣之后，每小时通过放汤管将铝合金液释放一次，通过专用转运包（装入铝合金液之前将转运包烘烤透至 700℃ 以上）将放出的铝合金液转运放置保温炉中，保温炉采用天然气加热进行加热保温，为压铸做准备。

压铸：在压铸时将保温炉中保温的铝液采用机械手浇注进入压铸机，压铸机再以较高的压力和较快的速度将铝液注射进入模具中（模具压铸时添加一定量的水性脱模剂），模具采用水进行间接冷却，开模得到铸件——电机端盖毛坯；

修毛刺：压铸过程中，毛坯边角会产生一定量的毛刺，抛丸前需采用抛光机对其进行修毛刺及初抛光处理；

机加工：机加工主要对电机端盖毛坯进行车、削、钻孔等加工过程。经加工处理后便可得到成品电机端盖。

抛丸：是一种机械方面的表面处理工艺，主要为了去除电机配件表面氧化皮等杂质以提高外观质量。抛丸强化就是利用高速运动的弹丸（60-110m/s）流连续冲击被强化工件表面，迫使靶材表面和表层（0.10-0.85mm）在循环性变形过程中发生以下变化：显微组织结构发生改性；非均匀的塑变外表层引入残余压应力，内表层产生残余拉应力；外表面粗糙度发生变化。

喷砂、抛光：加工后的端盖，分别采用抛光和喷砂队表面进去打磨，以达到表面光饰的工件。

涂装前处理：喷砂、抛光处理后的工件在喷涂前需进行预处理，预处理主要包括脱脂、清洗、硅烷化、清洗等处理后（具体处理工艺相关信息见表 2-13），烘干进行后续涂装处理。

表面涂装：根据加工需求，35%经水性喷涂、30%采用油性喷涂、35%采用喷塑处理后，再经检验合格后便可得到成品端盖。其中油性漆和水性漆各自单独设置喷台，经过轨道控制时间差同时进入同一条烘道固化后得到成品。

本项目喷漆均采用水帘喷台，按水性和溶剂型喷涂各设置3个喷台，每个喷台配备4把喷枪同时喷涂（**每次喷涂只喷1种颜色，换色时整体更换**），采用天然气烘道，经加热空气（温度约为170~220℃）后进行固化处理。

包装：喷漆后的成品经包装出入库出售。

表 2-13 前处理线工艺流程说明

序号	工序	作用	工艺参数	备注
1	预脱脂	活化表面油污，初步去除	温度：80℃ 单槽加工时间：8~10min	单线设置 1 个槽，生产线半密闭，采用喷淋方式预脱脂，槽液定期更换
2	超声波脱脂	去除表面油污	温度：80℃ 单槽加工时间：15~18min	单线设 1 个槽，采用浸槽方式脱脂，槽液 pH 值至 8-9 时补充脱脂剂溶液
3	水洗	去除工件表面杂质	温度：常温 单槽加工时间：7~9min	单线设 2 个槽，采用自动密闭喷淋清洗（槽体管道连接，逆流换水）
4	硅烷处理	使得表面形成保护膜	温度：常温 加工时间：15~18min	喷漆 单线设 2 个槽，采用喷淋方式，槽液定期更换
5	水洗	去除工件表面硅烷剂	温度：常温 单槽加工时间：12~15min	喷漆单线设 3 个槽，2 个采用自动密闭喷淋清洗（槽体管道连接，逆流换水），1 个为浸槽清洗
6	烘干	将工件表面的涂料烘干	温度：100-120℃ 加工时间：40min	采用天然气间接加热

注：以上生产工艺按先后顺序进行

1、硅烷剂成膜机理过程见图 2-7，具体机理如下。

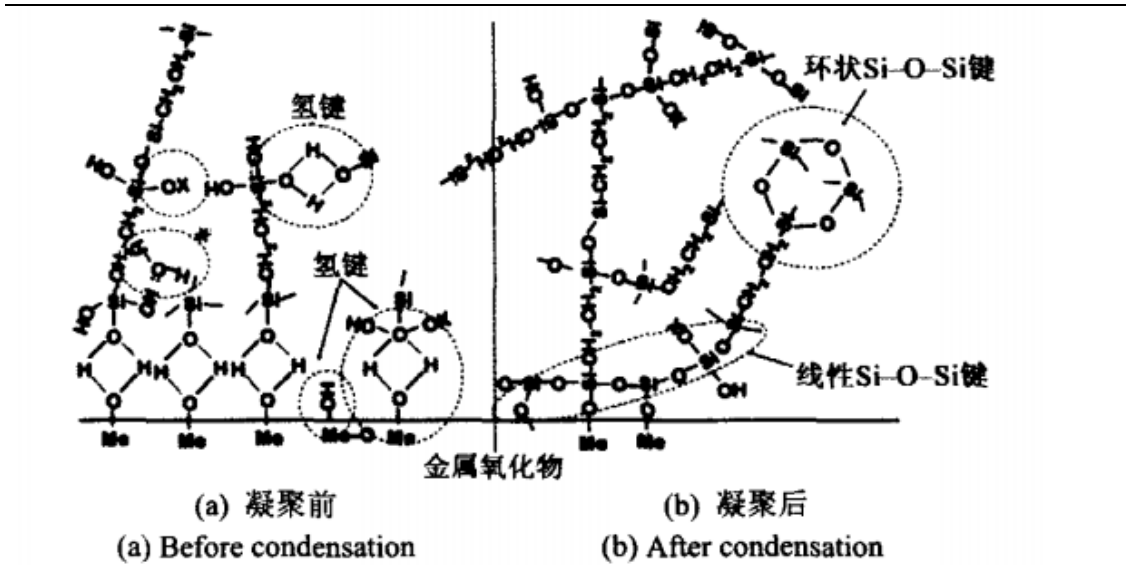
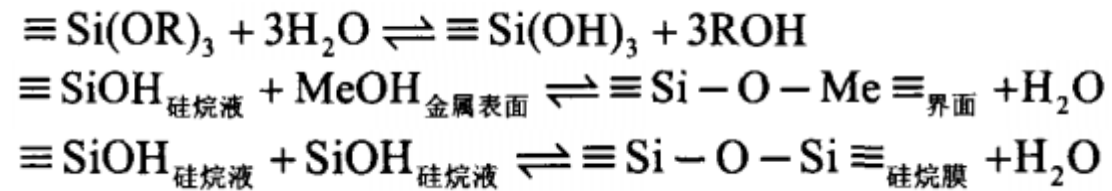


图 2-7 硅烷化成膜机理

成膜机理为



即硅烷剂水解形成，SiOH 活性基团与金属表面的 MeOH 基团形成 Si-O-Me 共价，剩余的硅烷分子则通过 SiOH 基团之间凝聚在金属表面上形成 Si-O-Si 网状的硅烷膜。

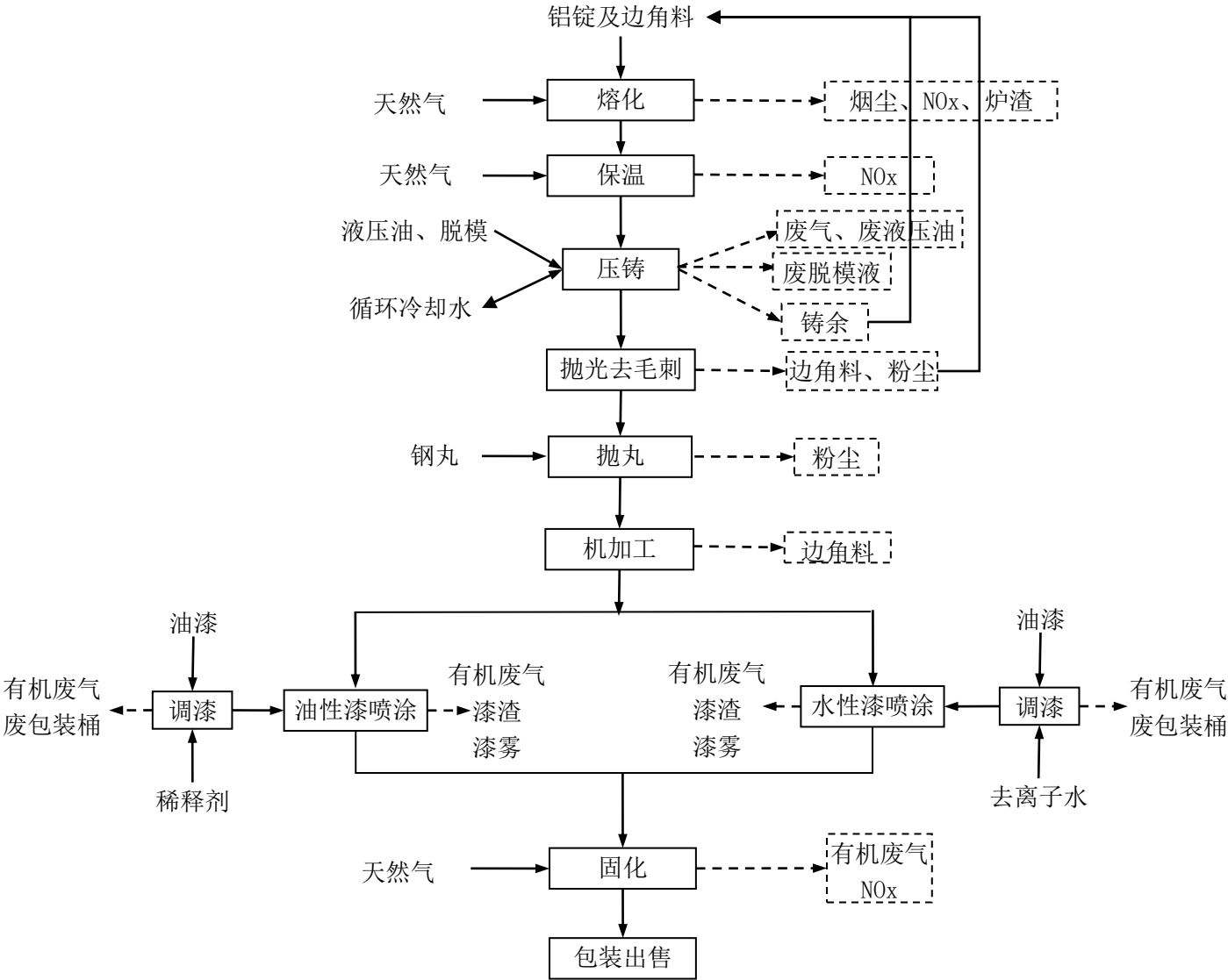


图 3.3-1 电机端盖生产工艺流程及产污示意

3.3.1.2 污染物产生及排放情况

3.3.1.2.1 污染物产生情况

1、生产过程中污染物产生情况

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声和固废，具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目生产过程中主要污染因子产生情况汇总

时期	类别	编号	污染源		主要污染因子
生产运行阶	废气	G ₁	喷塑	喷塑粉尘	颗粒物
		G ₂	塑粉固化	塑粉固化	非甲烷总烃
		G ₃	水性喷漆工序（含喷漆、流平）	涂装废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度
		G ₄	水性喷漆烘干工序	涂装废气	非甲烷总烃、臭气浓度
		G ₅ 、G ₇	溶剂型涂装工序（含调漆流平、烘干等）	涂装废气	苯系物（二甲苯）、乙酸酯类（醋酸丁酯）、非甲烷总烃、臭气浓度
		G ₆	溶剂型喷漆工序（含喷枪清洗）	涂装废气	苯系物（二甲苯）、乙酸酯类（醋酸丁酯）、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物
		G ₈	铝合金锭熔化、扒渣等	熔化废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度
		G ₉	镁合金锭熔化、保温	熔化废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度
		G ₁₀	压铸	压铸废气	颗粒物、非甲烷总烃
		G ₁₁	铝水保温	保温废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度
		G ₁₂	抛丸、喷砂	抛丸/喷砂粉尘	颗粒物
		G ₁₃	打磨	打磨粉尘	颗粒物
		G ₁₄	危废仓库	危废暂存废气	臭气浓度、颗粒物等
		G ₁₅	废水处理	污水站废气	臭气浓度、氨、硫化氢
		废水	W ₁	清洗废水（包括脱脂后清洗废水、硅烷后清洗废水、电泳后清洗废水等）	
	S10		脱脂槽液		
	W ₃		喷漆水帘废水		COD _{Cr} 、SS、石油类
	W ₄		涂装废气处理废水		
	W ₅		压铸废气处理废水		COD _{Cr} 、SS、石油类
	S12		硅烷槽液		COD _{Cr} 、SS、石油类
	W ₆		生活污水		COD _{Cr} 、氨氮
	噪声	N	设备噪声		等效声级(dB)
	固废	S ₁	机加工		金属边角料
S ₂		精加工等		废乳化液	
S ₄		喷漆		漆渣（含水性漆漆渣）	

时期	类别	编号	污染源	主要污染因子
		S ₆	铝合金锭熔化、扒渣等	炉渣
		S ₇ 、S ₈	压铸及修毛刺	铝洁净边角料
		S ₉	抛丸/喷砂粉尘处理	抛丸集尘灰
		S ₁₀	熔化废气处理	熔化废气处理集尘灰
		S ₁₁	喷塑废气	喷塑废气处理集尘灰
		S ₁₂	油漆、乳化液等包装	废包装桶
		S ₁₃	润滑油、液压油包装	废铁质油桶
		S ₁₄	其他一般包装	一般原料包装物
		S ₁₅	有机废气处理	废活性炭
		S ₁₆	漆雾过滤	废过滤棉
		S ₁₇	催化燃烧	废催化剂
		S ₁₈	废水处理	污泥
		S ₁₉	设备维修等	废含油抹布等
		S ₂₀	液压油更换	废液压油
		S ₂₁	脱模剂回收、设备维修	废矿物油
		S ₂₃	日常生活	生活垃圾
注：定期更换的废槽液为危废，通过处理可达标排放，本次环评将其也作为废水进行处理，故污染因子识别也将其放在废水类别进行说明				

2、非生产过程中污染物产生情况

①装卸、储存、运输环节污染物产生情况

本项目装卸、储存、运输环节污染物产生情况具体见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目装卸、储存、运输过程污染物产生情况汇总

类别	污染源	主要污染因子
废气	原料装卸、储存、运输过程泄漏	苯系物、乙酸酯类、液压油、乳化液等
废水	生产废水泄漏产生的漫流等现象	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、LAS
固废	危废装卸、储存、运输过程泄漏	废化学品包装材料、漆渣、液压油、污泥等

3.3.1.2.2 环境影响减缓措施

根据落实环评提出的污染防治措施建议后，对项目生产过程中主要从源头控制、过程控制、末端治理、回收利用等方面减缓项目生产过程中对周边环境的影响，具体减缓措施见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目环境影响减缓措施

序号	类别	措施内容	目的
1	源头控制	本项目 70%的涂料采用水性涂料或粉末涂料替代，溶剂型涂料采用高固含量低 VOCs 油漆，生产采用自动喷涂工艺	减小挥发性有机物的产生
		采用电能及天然气	减少燃烧废气的产生

序号	类别	措施内容	目的
		选用低噪声的设备	减少设备噪声的产生
2	过程控制	油漆、稀释剂等均密封贮存、集中供料	减少挥发性有机物的产生
		涂装生产线密闭微负压集气	减少无组织废气和有组织废气的排放量
		脱模剂采用水性脱模剂	减少废气的产生量
		清洗水循环使用定期更换	减少废水的产生
		风机、水泵进行安装减振器等	减少噪声的产生
3	末端治理	溶剂型涂装废气经喷淋除漆雾+除湿+吸附+热脱附+催化燃烧处理后高空排放	减少涂装废气的有组织排放量
		熔化废气收集后经布袋除尘器处理后达标排放	减少熔化废气的有组织排放量
		压铸废气处理达标后高空排放	减少废气的有组织排放量
		喷塑粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放	减少喷塑废气的有组织排放量
		水性涂装废气两级水喷淋装置处理后达标排放	减少注塑废气的有组织排放量
		废水处理污泥、废包装桶、活性炭、液压油等危废委托有资质单位安全处置	实现固废无害化
4	回收利用	沾污边角料、废普通物料包装物等一般固废由专业回收公司回收利用	实现固废资源化
		铸余及修边等洁净边角料回炉熔化	
		未破损的废化学物料包装桶由生产厂家回收利用	

3.3.1.2.3 污染物排放情况

本项目实施后，企业各污染物排放情况及去向见章节“3.4”。

3.3.1.3 突发环境事件或事故

本环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)，主要考虑可能对厂区外敏感点和周围环境造成污染的危害事故，假想事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成最大影响的可信事故。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，本次环评对风险进行环境影响分析。

3.3.1.3.1 环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

具体见“2.3.1.6 风险评价等级”。

根据分析，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

3.3.1.3.2 风险识别

（1）物质危险性识别

1、物质危险性识别

根据判定，二甲苯、乙酸丁酯、天然气等具有一定的危险物质。有关特征物质的理化性质分析具体见表 3.3-4~表 3.3-8。

表 3.3-4 1,4-二甲苯的理化性质及危险特性

标识	中文名	1,4-二甲苯；对二甲苯		英文名	1,4-xylene； p-xylene	
	分子式	C ₈ H ₁₀		CAS 号	106-42-3	
	危险性类别	第 3.3 类 高闪点易燃液体		化学类别	芳香烃	
主要组成与性状	外观与性状	无色透明液体，有类似甲苯的气味				
	主要用途	作为合成聚酯纤维、树脂、涂料、染料和农药等的原料				
理化性质	熔点(℃)	13.3	沸点(℃)	138.4	相对密度(水=1)	0.86
	饱和蒸汽压(kpa)	1.16 (25℃)	辛醇/水分配系数的对数值	3.15	相对密度(空气=1)	3.66
	燃烧热(kJ/mol)	/	临界温度(℃)	343.1	临界压力(MPa)	3.51
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂				
燃爆特性与消防	燃烧性	易燃	闪点(℃)	25	引燃温度(℃)	525
	爆炸下限(%)	1.1	爆炸上限(%)	7.0	最大爆炸压力(MPa)	0.764
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃				
	灭火方法	灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土，用水灭火无效。				
稳定性和反应活性	稳定性	稳定		聚合危害	不聚合	
	避免接触的条件	禁忌物：强氧化剂；燃烧（分解产物）：一氧化碳、二氧化碳				
毒理学资料	急性毒性	LD ₅₀ : 5000mg/kg（大鼠经口）				
		LC ₅₀ : 19747mg/m ³ , 4 小时（大鼠吸入）				
	刺激性	人经眼：200ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg（24 小时），中度刺激				
	亚急性和慢性毒性	大鼠、家兔吸入 5000mg/m ³ , 8 小时/天，55 天，导致眼刺激、衰竭、共济失调，RBC 和 WBC 数稍下降，骨髓增生并由 3%-4%巨核细胞				
	致突变性	微核试验：小鼠经口 200mg/kg。细胞遗传学分析：大鼠吸入 5400μg/m ³ , 16 周（间歇）				
运输信息	危规号	33535		UN 编号	1307	
	包装分类	II		包装标识	7	
	包装方法	小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱				
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性；对中枢神经系统有麻醉作用。急性毒性：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合症，肝肿				

		大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
急救措施	皮肤接触	脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗、就医
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医
	食入	饮足量温水，催吐，就医
泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓间温度不宜超过 30℃，防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂分开存放，储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外，配备相应品种和数量的消防器材，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，定期检查是否有泄露现象，灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电集聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	
防护措施	工程控制	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
	眼睛防护	带化学安全防护眼镜
	身体防护	穿防毒物渗透工作服
	手防护	戴乳胶手套
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯

表 3.3-5 1,2-二甲苯的理化性质及危险特性

标识	中文名	1,2-二甲苯；邻二甲苯		英文名	1,2-xylene； o-xylene	
	分子式	C ₈ H ₁₀		CAS 号	95-47-6	
	危险性类别	第 3.3 类 高闪点易燃液体		化学类别	芳香烃	
主要组成 与性状	外观与性状	无色透明液体，有类似甲苯的气味				
	主要用途	主要用作溶剂和用于合成涂料				
理化性质	熔点(℃)	-25.5	沸点(℃)	144.4	相对密度(水=1)	0.88
	饱和蒸汽压 (kpa)	1.33 (32℃)	辛醇/水分配系 数的对数值	2.8	相对密度(空气=1)	3.66
	燃烧热 (kJ/mol)	4563.3	临界温度(℃)	357.2	临界压力（MPa）	3.7
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂				
燃爆特性 与消防	燃烧性	易燃	闪点(℃)	30	引燃温度(℃)	463
	爆炸下限(%)	1.0	爆炸上限(%)	7.0	最大爆炸压力 (MPa)	0.764
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃				

	灭火方法	灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土，用水灭火无效。		
稳定性和反应活性	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	避免接触的条件	禁忌物：强氧化剂；燃烧（分解产物）：一氧化碳、二氧化碳		
毒理学资料	急性毒性	LD ₅₀ : 1364mg/kg（小鼠静脉）		
	生殖毒性	大鼠吸入最低中毒浓度：1500 mg/m ³ ，24 小时（孕 7-14 天用药），有胚胎毒性		
运输信息	危规号	33535	UN 编号	1307
	包装分类	II	包装标识	7
	包装方法	小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱		
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性；对中枢神经系统有麻醉作用。急性毒性：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合症，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
急救措施	皮肤接触	脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤		
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗、就医		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医		
	食入	饮足量温水，催吐，就医		
泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓间温度不宜超过 30℃，防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂分开存放，储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外，配备相应品种和数量的消防器材，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，定期检查是否有泄露现象，灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电集聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。			
防护措施	工程控制	生产过程密闭，加强通风。		
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。		
	眼睛防护	带化学安全防护眼镜		
	身体防护	穿防毒物渗透工作服		
	手防护	戴乳胶手套		
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯		

表 3.3-6 1,3-二甲苯的理化性质及危险特性

标识	中文名	1,3-二甲苯；间二甲苯	英文名	1,3-xylene; m-xylene
----	-----	--------------	-----	----------------------

	分子式	C ₈ H ₁₀		CAS 号	108-38-3	
	危险性类别	第 3.3 类 高闪点易燃液体		化学类别	芳香烃	
主要组成与性状	外观与性状	无色透明液体，有类似甲苯的气味				
	主要用途	用作溶剂、医药、染料中间体、香料等				
理化性质	熔点(℃)	-47.9	沸点(℃)	139	相对密度(水=1)	0.86
	饱和蒸汽压(kpa)	1.33 (28℃)	辛醇/水分配系数的对数值	3.2	相对密度(空气=1)	3.66
	燃烧热(kJ/mol)	4549.5	临界温度(℃)	343.9	临界压力(MPa)	3.54
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂				
燃爆特性与消防	燃烧性	易燃	闪点(℃)	25	引燃温度(℃)	525
	爆炸下限(%)	1.1	爆炸上限(%)	7.0	最大爆炸压力(MPa)	0.764
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃				
	灭火方法	灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土，用水灭火无效。				
稳定性和反应活性	稳定性	稳定		聚合危害	不聚合	
	避免接触的条件	禁忌物：强氧化剂；燃烧（分解产物）：一氧化碳、二氧化碳				
毒理学资料	急性毒性	LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口）；14100 mg/kg（兔经皮）				
	刺激性	家兔经皮开放性刺激试验：10μg（24 小时），重度刺激				
	生殖毒性	大鼠吸入最低中毒浓度：3000 mg/m ³ ，24 小时（孕 7-14 天用药），对胚泡植入前的死亡率、胎鼠肌肉骨骼形态有影响，有胚胎毒性				
运输信息	危规号	33535		UN 编号	1307	
	包装分类	II		包装标识	7	
	包装方法	小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱				
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性；对中枢神经系统有麻醉作用。急性毒性：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合症，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。				
急救措施	皮肤接触	脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤				
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗、就医				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医				
	食入	饮足量温水，催吐，就医				
泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大					

	量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓间温度不宜超过 30℃，防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂分开存放，储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外，配备相应品种和数量的消防器材，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，定期检查是否有泄露现象，灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电集聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	
防护措施	工程控制	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
	眼睛防护	带化学安全防护眼镜
	身体防护	穿防毒物渗透工作服
	手防护	戴乳胶手套
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯

表 3.3-7 醋酸丁酯的理化性质及危险特性

标识	中文名	乙酸丁酯		英文名	Butyl Acetate	
	分子式	C ₆ H ₁₂ O ₂		CAS 号	123-86-4	
	危险性类别	第 3.2 类 中闪点易燃液体		化学类别	羧酸酯	
主要组成与性状	外观与性状	无色透明液体，有果子香味				
	主要用途	用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉等溶剂及用于调制香料和药物				
理化性质	熔点(℃)	-73.5	沸点(℃)	126.1	相对密度(水=1)	0.88
	饱和蒸汽压（kpa）	2.00 (25℃)	辛醇/水分配系数的对数值	/	相对密度(空气=1)	4.1
	燃烧热（kJ/mol）	3463.5	临界温度(℃)	305.9	临界压力（MPa）	/
	溶解性	微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂				
燃爆特性与消防	燃烧性	易燃	闪点(℃)	22	引燃温度(℃)	370
	爆炸下限(%)	1.2	爆炸上限(%)	7.5	最大爆炸压力（MPa）	/
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气中，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃				
	灭火方法	灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。				
稳定性和反应活性	稳定性	稳定		聚合危害	不聚合	
	避免接触的条件	禁忌物：强氧化剂、碱类、酸类；燃烧（分解产物）：一氧化碳、二氧化碳				
毒理学资料	急性毒性	LD ₅₀ : 13100mg/kg（大鼠经口）				
		LC ₅₀ : 9480mg/m ³ （大鼠经口）				
	刺激性	家兔经皮开放性刺激试验：500mg，轻度刺激				
	亚急性和慢性毒性	猫吸入 4200ppm，6 小时/天，6 天，衰弱，体重减轻，轻度血液变化				

运输信息	危规号	32130	UN 编号	1123
	包装分类	II	包装标识	7
	包装方法	小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱		
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	健康危害	吸入后对呼吸道有刺激性作用，引起咳嗽、胸痛、呼吸困难。蒸汽对眼有刺激性。眼和皮肤直接接触液体可致灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现腹痛、恶心、呕吐和休克等。 慢性影响：受本品蒸汽慢性作用的工人，可有结质炎、畏光、上呼吸道刺激等。		
急救措施	皮肤接触	脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟，就医		
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗、就医		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医		
	食入	误服者用水漱口，给饮牛奶或者蛋清，就医		
泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓间温度不宜超过 30℃，防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外，配备相应品种和数量的消防器材，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，定期检查是否有泄露现象，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。			
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。		
	眼睛防护	带化学安全防护眼镜		
	身体防护	穿防静电工作服		
	手防护	戴乳胶手套		
	其他	工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣，注意个人清洁卫生		

表 3.3-8 天然气的理化性质及危险特性

理化特性及用途	理化特性 ·无色气体，当混有硫化氢时，有强烈的刺鼻臭味。不溶于水 ·气体相对密度：0.7~0.75 ·爆炸极限：5%~15%
	用途 ·干气一般用作民用燃料、锅炉燃料或制氢、合成氨、甲醇、碳黑等的原料。湿气可作裂解原料，制取乙烯、丙烯等，还可从中回收凝析汽油
毒性	危险性类别 2.1类 易燃气体
	燃烧爆炸危险性 ·极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险
	健康危害 ·吸入后可引起急性中毒。轻者出现头痛、头昏、胸闷、呕吐、乏力等。重者出现昏

	迷、口唇紫绀抽搐。部分中毒者出现心律失常 ·皮肤接触液化气体可引起冻伤
	环境影响 ·根据其成分的不同，对环境可能产生不同程的有害影响
个体防护	·泄漏状态下佩戴正压式空气呼吸器，火灾时可佩戴简易滤毒罐 ·穿简易防化服 ·处理液化气体时，应穿防寒服
应急行动	隔离与公共安全 泄漏：污染范围不明的情况下，初始隔离至少100m，下风向疏散至少800m。大口径输气管线泄漏时，初始隔离至少1000m，下风向疏散至少1500m。然后进行气体浓度检测，根据有害气体的实际浓度，调整隔离、疏散距离 火灾：火场内如有储罐、槽车或罐车，隔离1600m。 考虑撤离隔离区内的人员、物资 ·疏散无关人员并划定警戒区 ·在上风处停留
	泄漏处理 ·消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰） ·使用防爆的通讯工具 ·作业时所有设备应接地 ·在确保安全的情况下采取关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源 ·防止气体通过通风系统扩散进入限制性空间 ·喷雾状水稀释漏出气，改变蒸气云流向 ·隔离泄漏区直至气体散尽
	火灾扑救 灭火剂：干粉、雾状水、泡沫、二氧化碳 ·在确保安全的前提下，将容器移离火场 ·若不能切断泄漏气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰 ·尽可能远距离灭火或使用遥控水枪或水炮扑救 ·用大量水冷却容器，直至火灾扑灭 ·容器突然发出异常声音或发生异常现象，立即撤离
	急救 ·皮肤接触：如果发生冻伤，将患部浸泡于保持在38-42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医 ·吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医

(2) 生产系统危险性识别

依据物质的危险、有害特性分析，本项目运行过程中涉及空气压缩及其他用电设备等存在火灾、爆炸、中毒、窒息等危险有害性。生产装置单元的主要危险性见表 3.3-10。

表 3.3-10 项目环境风险识别结果

风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	事故重点关注方向
生产车间	高温金属液、油漆、天然气等	火灾爆炸、泄漏、违规操作	环境空气、地表水、地下水、土壤	生产安全事故、环境事件
废气处理设施	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯等	火灾爆炸、泄露、违规操作	环境空气、地表水、地下水、土壤	生产安全事故、环境事件
废污水处理设施	LAS、SS、COD、石油类等	泄漏	地表水、地下水、土壤	环境事件

危废暂存库	炉渣、废布袋、 废活性炭、污 泥、废矿物油等	泄漏	地表水、地下水、土 壤	环境事件
-------	------------------------------	----	----------------	------

3.3.1.3.3 风险分析

(1) 火灾、爆炸事故风险简析

本项目天然气具有一定的易燃性，在生产使用、贮存过程中具有一定的火灾爆炸风险，一旦发生火灾、爆炸事故，则将对环境造成较大的影响，详见表 3.3-6。

(2) 泄露事故风险简析

在危险废物贮存和运输过程中，均有可能产生泄漏。在生产环节中，会因操作不当而产生化学物大量冒出的事故；在贮存过程中，泄漏原因主要为包装桶破损等。

表 3.3-11 项目火灾爆炸环境影响

类型		影响分析
火灾影响	热辐射	易燃化学品由于其遇热挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的热辐射，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。
	浓烟及有毒废气	易燃化学品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。
爆炸影响	爆炸震荡	在爆炸发生时，产生一股能使物体震荡使之松散的作用力，这股力量削弱生产装置及建、构筑物、设备的基础强度，甚至使之解体。
	冲击波	爆炸冲击波最初出现正压力，而后又出现负压力，它与爆炸物的质量成正比，与距离成反比。它将对爆炸区域周围的建筑物产生一个强大的冲击波，并摧毁部分建筑物及设备。
	冲击碎片	机械设备、装置、容器等爆炸后产生的大量碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害。一般碎片的飞散范围在 100-1500m 左右。
	造成新的火灾	爆炸的余热或残余火种会点燃破损设备内不断流出的可燃物体而造成新的火灾。

3.3.2 生态影响因素分析

3.3.2.1 生态环境现状

本项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，所在地块已塑造成工业区用地。

3.3.2.2 施工期生态影响分析

本项目租用台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，新建厂房实施生产，根据现场调查，目前厂房已结顶，施工期主要进行设备安装调试，施工期环境影响较小，因此本次环评暂不对施工期生态影响进行分析。

3.3.2.3 营运期生态环境影响评价

(1)工业生态系统的塑造

本项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，场地已被混凝土硬化，人类、车辆等活动稳定，原有的生态系统已塑造成工业生态系统。

(2)人口增加

本项目所在地就业人口稳定，周边居住人口稳定。

(3)环境污染对人与动植物的影响

本项目经采取污染防治措施后，仍不可避免产生一定数量的污染物。污染物的排放对环境会造成一定的影响。有些污染物排放量如果超过环境容量，可能影响周边植被的正常生长，某些污染物的嗅阈值较低或毒性较大，则可能影响周边群众或职工的健康。该项目在建设及营运过程中，应重视采取清洁生产与污染防治措施，减缓对区域生态环境的不利影响。

3.2.2.4 退役期生态影响分析

本项目退役后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料。厂房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性、易腐蚀物质，仅含有一些低毒的化学物质，因此设备清洗后即可拆除。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，废水必须经治理达标后排放。

退役期应委托有资质单位另行环境影响评价，具体以评价结果为准。

3.4 物料平衡

3.4.1 涂装工序溶剂物料平衡

本项目涂装工序挥发性有机物平衡见表 3.4-1。

表 3.4-1 涂料挥发性有机物平衡表

系统输入		系统输出		
物料	投入量(t/a)	物料	产出量(t/a)	注释
丙烯酸聚氨酯漆中有机溶剂	2.227	溶剂型废气处理设施处理量	5.583	具体计算见 3.4.2
丙烯酸聚氨酯漆配套稀释剂中有机溶剂	1.936	水性涂料废气处理设施处理量	4.340	
丙烯酸聚氨酯漆配套固化剂中有机溶剂	3.771	排外环境	3.862	
水性面漆中有机溶剂	2.726	交联固化	6.925	/

系统输入		系统输出		
物料	投入量(t/a)	物料	产出量(t/a)	注释
总计	20.712	总计	20.712	/

3.4.2 水平衡

本项目水平衡见表 3.4-2。

表 3.4-2 水量平衡表

序号	用水		排水		
	项目	用量(t/a)	项目		用量(t/a)
1	新鲜自来水量	27520	生活污水		15300
2	循环水	300	生活损耗		2700
3	/	/	清洗线	脱脂槽废槽液	224
4	/	/		脱脂槽损耗	86
5	/	/		清洗废水	1440
6	/	/		清洗用水损耗	211
7	/	/	喷漆废气处理	喷淋吸收废水	1545
8	/	/		喷淋用水损耗	315
9	/	/	冷却用水	冷却水损耗	3120
10				冷却循环水	300
11	/	/	喷漆水帘	喷漆水帘废水	2237
12	/	/		喷漆水帘用水损耗	326
13	/	/	乳化液配比用水		16
15	总计	27820	总计		27820

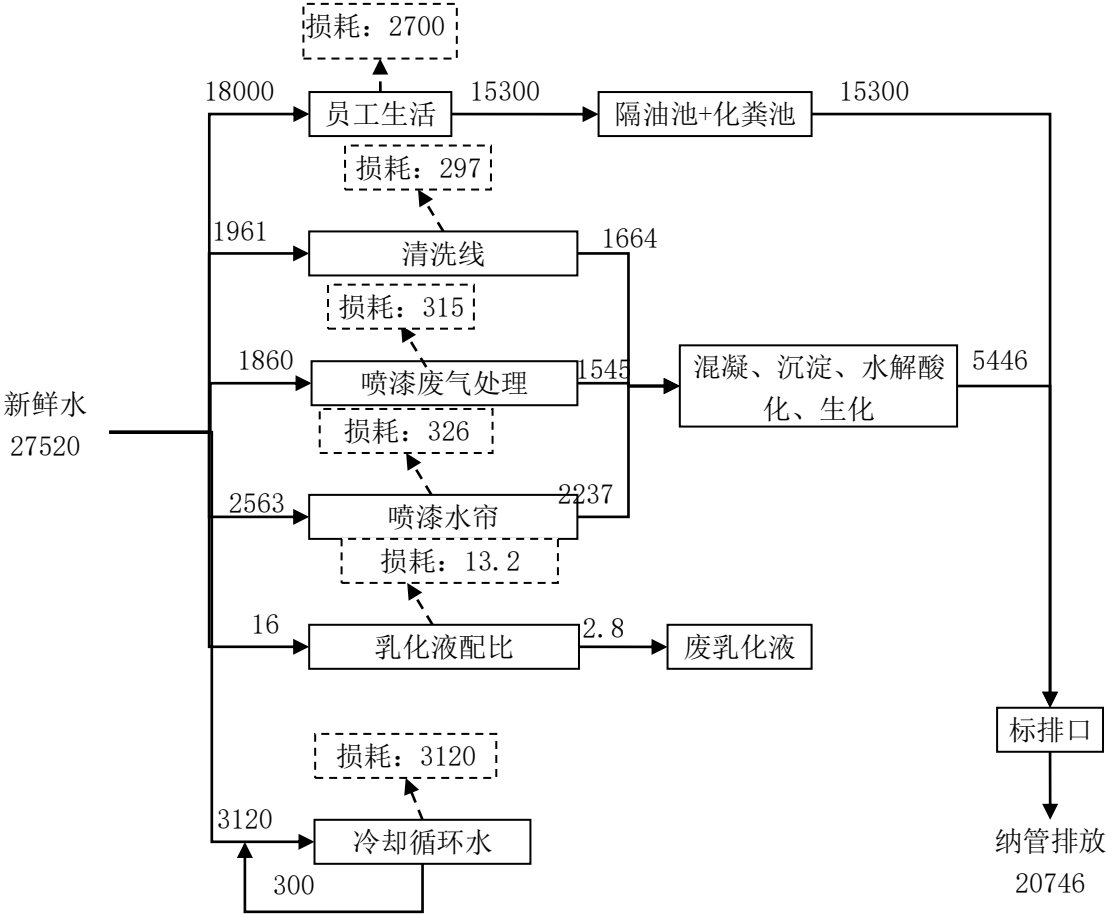


图 3.4-1 项目用水平衡示意图 单位: t/a

3.4.3 铝平衡

本次技改项目生产过程中的铝金属物料平衡见表 3.4-3。

表 3.4-3 本项目铝合金物料投入和产出平衡表 单位: t/a

投入情况		产出情况	
名称	数量	名称	数量
铝合金锭	4800	配件（电机壳、端盖）及转子压铸	4683.750
铸余	480.0	铸余	480.0
修边边角料	70.3	修边边角料	70.256
/	/	精加工边角料	22.213
/	/	炉渣（金属含量）	80.254
/	/	熔化烟尘	5.621
/	/	抛丸粉尘	8.206
合计	5350.3	合计	5350.3

3.4.4 镁平衡

本次技改项目生产过程中的镁金属物料平衡见表 3.4-4。

表 3.4-4 本项目铝合金物料投入和产出平衡表 单位: t/a

投入情况		产出情况	
名 称	数 量	名 称	数量
铝合金锭	4800	配件（电机壳、端盖）及转子压铸	4683.750
铸余	480.0	铸余	480.0
修边边角料	70.3	修边边角料	70.256
/	/	精加工边角料	22.213
/	/	炉渣（金属含量）	80.254
/	/	熔化烟尘	5.621
/	/	抛丸粉尘	8.206
合计	5350.3	合计	5350.3

3.5 污染源强核算

3.5.1 施工期污染源强分析

企业利用台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二新建厂房，目前厂房主体已完工。施工期主要为设备安装，基本无废气污染物排放，生活污水利用厂房卫生设施纳管排放，设备安装尽量在白天进行，保持门窗关闭。施工期对周围环境产生影响可接受。

3.5.2 营运期污染源强分析

3.5.2.1 废气

本项目废气污染源分类汇总至表 3.5-1。

表 3.5-1 项目废气污染源汇总

时期	类别	编号	污染源		主要污染因子
生产运行阶	废气	G ₁	喷塑	喷塑粉尘	颗粒物
		G ₂	塑粉固化	塑粉固化	非甲烷总烃
		G ₃	水性喷漆工序（含喷漆、流平）	涂装废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度
		G ₄	水性喷漆烘干工序	涂装废气	非甲烷总烃、臭气浓度
		G ₅ 、G ₇	溶剂型涂装工序（含调漆流平、烘干等）	涂装废气	苯系物（二甲苯）、乙酸酯类（醋酸丁酯）、非甲烷总烃、臭气浓度
		G ₆	溶剂型喷漆工序（含喷枪清洗）	涂装废气	苯系物（二甲苯）、乙酸酯类（醋酸丁酯）、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物
		G ₈	铝合金锭熔化、扒渣等	熔化废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度
		G ₉	镁合金锭熔化、保温	熔化废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度
		G ₁₀	压铸	压铸废气	颗粒物、非甲烷总烃
		G ₁₁	铝水保温	保温废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度
		G ₁₂	抛丸、喷砂	抛丸/喷砂粉尘	颗粒物
		G ₁₃	打磨	打磨粉尘	颗粒物

3.5.2.1.1 铝集中熔化、镁合金熔化保温废气（G8）

① 熔化炉废气源强计算

a、熔化烟尘

铝合金锭在高温熔化过程会产生少量的烟尘，主要是金属氧化物和一些低沸点的金属一般是： Al_2O_3 、Al 等；镁合金熔化过程也会产生一定量的烟尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的相关资料，具体本项目熔化烟尘产排污系数见表 3.5-2。

表 3.5-2 熔化烟尘染物排放系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
铸件	铝合金锭、镁合金锭	燃气炉	所有规模	工业废气量(窑炉)	立方米/吨-产品	11883
				烟尘	千克/吨-产品	0.943

根据表 4-15 数据，本项目年产铝合金铸件约为 8100t/a、镁合金铸件重量 3600t/a，熔化废气烟尘产生量 11.033t/a。

b、燃料燃烧废气

本项目熔化采用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，烟气最终污染物主要为 NO_x 和二氧化硫（及少量的颗粒物），根据类比企业现有实际熔化数据，每吨铝合金锭集中熔化炉内熔化保温需消耗约 85m^3 的天然气，本项目铝合金锭（铸余、修边等洁净边角料）消耗量约 9260.6t/a，则整个企业铝合金锭熔化保温天然气使用量约为 78.7 万 m^3/a ，镁合金采用电加热。

天然气属于清洁能源，烟气最终污染物主要为氮氧化物及二氧化硫（天然气为清洁能源，燃烧过程中颗粒物浓度低，本环评仅进行定性说明）。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中：“天然气工业炉窑行业系数手册”——产排污系数表”，天然气燃烧大气污染物排放系数见表 3.5-3，燃烧废气污染源强见表 3.5-4。

表 3.5-3 天然气燃烧大气污染物排放系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136000
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.7
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S*
<p>*注：本项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中：“4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册（初稿）——收到基含硫量（Sar）的单位为%（固态燃料）或毫克/立方米（气态燃料）；</p> <p>2、根据《天然气》(GB17820-2018)标准（2019-06-01 实施），天然气总硫含量的要求为:1 类≤20mg/m³；2 类≤100mg/m³。根据企业提供天然气燃料数据，本项目天然气能满足</p>						

足国家天然气 2 类标准，因此取总硫含量为 100mg/m³。

表 3.5-4 燃烧废气污染源强表

排放工序	污染因子	单位	产生量
熔化工序①	烟气量	万 Nm ³ /a	1070.528
	氮氧化物	t/a	1.472
		kg/h	0.204
	二氧化硫	t/a	0.157
		kg/h	0.022
	颗粒物	t/a	0.225
		kg/h	0.031

注：企业天然气采用喷嘴直接加热，废气同熔化烟尘一并经布袋除尘器处理后排放。

c、扒渣口、清渣口废气

铝合金锭在集中炉熔化过程中进行除渣后，需对熔化室和保温室进行清渣和扒渣处理，产生的炉渣主要为原料的金属氧化物等。对于熔化室，每间隔 8 小时进行清渣，每次清理均要求将附在炉壁或堆积在熔化室内的铝合金渣清除；对于保温室，一般也是每隔 8h 对浮渣扒渣一次，每次清渣和扒渣时间各约 10min。

在进行清渣、扒渣操作时燃烧器处于关闭状态，无燃烧废气产生；但扒渣及清渣操作过程及将炉渣倒入渣罐过程均会导致粉尘产生，由于项目炉渣产生量较小，炉渣产生量约为熔化量的 1.5%，合计约 138.9t/a，粉尘产生量以炉渣产生量的 1.5%计，则扒渣、清渣粉尘产生量约为 2.084t/a，该部分粉尘约 85% 通过炉口集气罩收集后进入粉尘处理系统，经处理后有组织排放；其余约 15% 的粉尘在车间内无组织沉降或扩散，排放情况见表 3.5-6。

表 3.5-6 扒渣及清渣口废气无组织排放情况

污染物	产生量 t/a	有组织 t/a	无组织 t/a
扒渣及清渣废气（颗粒物）	2.084	1.771	0.313

② 系统风量

本项目采用 2 台集中熔化炉对铝合金锭进行集中熔化，熔化炉配一套烟气收集系统，废气收集后进行集中处理，每天熔化、保温时间约 24h，全年工作时间按 300 天计算。项目熔化炉采用天然气作为燃料，熔化、保温过程中天然气使用量约为 78.7 万 m³/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），燃料燃烧废气产生量约为 1070.5 万 Nm³/a，则

项目熔化炉天然气燃烧废气产生量约为 $1487\text{Nm}^3/\text{h}$ （与金属熔化废气合并排放）。

根据企业提供熔化炉相关基础资料，本项目实施后集中熔化炉，各熔化炉投料口、扒渣口、出水口尺寸、集气罩尺寸及对应的集气风量见表 3.5-7。

表 3.5-7 项目熔化炉废气集气口集气风量汇总表

设备	型号	数量 (台)	投料口 尺寸 (长× 宽 m)	扒渣口 尺寸 (长× 宽 m)	出水口 尺寸 (长× 宽 m)	熔化过程 中投料口 集气风量 (m^3/h)	扒渣口集 气风量 (m^3/h)	出水口集 气风量 (m^3/h)
熔化炉	1.0T/H	2	1.5×1.0	1.5×0.4	0.4×0.4	6480	2592	691
中频炉	0.2T/H	10	1.0×0.6	/	/	2592	/	/

说明：企业拟分别在集中式熔化炉投料口、扒渣口和出水口设置集气罩，保证集气效率，集气风速按 1m/s 计，在实际运行过程中各支路采用阀门（蝶阀或闸阀等）进行控制，当熔化炉正常运行时，将投料口集气系统管路打开，其他集气管路关闭。根据企业提供熔化炉设计方案，企业熔化炉集气风机为变频风机，熔化时风机风量最大，扒渣、清渣以及出水时风机变频调整到适宜的风量，本次环评以企业风机最大风量进行说明。

d、集中式熔化炉系统总风量

企业集中熔化炉熔化过程中系统风机总集气风量约为 $19526\text{m}^3/\text{h}$ ；当清渣、扒渣操作时，燃烧器关闭，将清渣、扒渣口集气系统管路依次打开即可，且投料口上方集气罩管路关闭，扒渣和清渣操作不同时进行，熔化炉扒渣、清渣过程中系统最大集气风量约为 $5184\text{m}^3/\text{h}$ ，出水口集气风量约为 $1382\text{m}^3/\text{h}$ 。由于项目熔化过程中采用同一套引风系统，因此引风机集气风量按照熔化废气和出水口废气的最大风量 $14342\text{m}^3/\text{h}$ 计，叠加天然气燃烧废气量，总集气风量约为 $15829\text{m}^3/\text{h}$ （环评以 $16000\text{m}^3/\text{h}$ 计）。

其中镁合金熔化保温废气集气风量约为 $25920\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集后与铝合金废气一并进入耐高温布袋除尘器处理后达标排放。

e、处理工艺及效果

根据本项目集中熔化过程中约 85%的废气经烟道（包含燃料废气）进入耐高温布袋除尘器内处理，其余 15%的废气经投料口、扒渣口和清渣口等收集，未收集的废气通过车间无组织扩散。根据现场踏勘，企业拟在投料口、出料口、扒渣口和清渣口上方均设置有集气罩，集气罩对剩余废气收集率均以 85%计，镁合金熔化保温一体炉废气收集效率按 90%计，具体处理工艺见图 4-1。

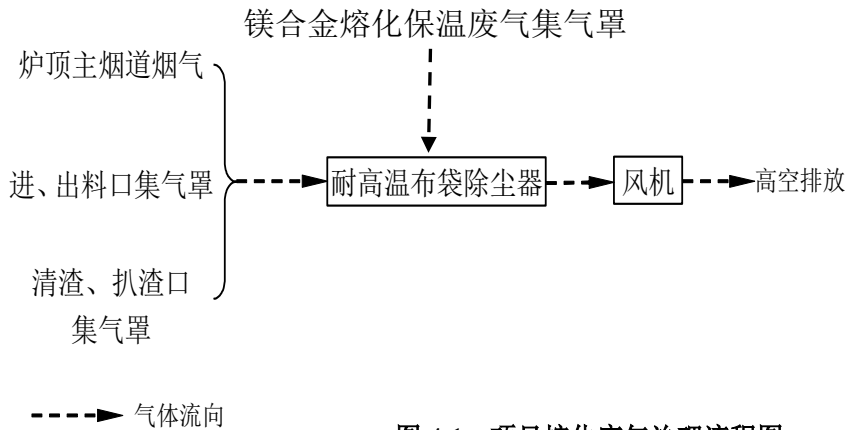


图 4-1 项目熔化废气治理流程图

熔化废气经集气罩收集后同燃气烟道废气一并进入耐高温布袋除尘器处理后于15m高的排气筒排放，熔化炉投料口、出料口、扒渣口和清渣口以及镁合金集中熔化废气总风量按最大运行风量42000m³/h，熔化废气中烟（粉）经布袋除尘器后，处理效率约为80%，排放浓度约为20mg/m³，则项目熔化过程中废气的产生及排放情况见表3.5-8。

表 3.5-8 熔化过程废气污染物产生及排放情况

废气源	污染因子	排放形式	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
熔化	颗粒物	有组织	t/a	12.518	6.470	6.048	收集的废气经耐高温布袋除尘器处理后通过≥15m 高的排气筒排放
			kg/h	2.475	1.279	1.196	
			mg/m ³	1.739	0.899	0.840	
		无组织	t/a	41.4	21.4	20.0	车间无组织排放
			kg/h	58.9	30.5	28.5	
	NO _x	有组织	t/a	0.824	0.494	0.330	经燃气烟道随熔化烟尘通过≥15m 高排气筒排放
			kg/h	0.343	0.206	0.137	
			mg/m ³	0.114	0.069	0.046	
		无组织	t/a	1.439	/	1.439	车间无组织排放
			kg/h	0.200	/	0.200	
	SO ₂	有组织	t/a	4.8	/	4.8	经燃气烟道随熔化烟尘通过≥15m 高排气筒排放
			kg/h	0.033		0.033	
			mg/m ³	0.005		0.005	

		无组织	t/a	0.154	/	0.154	车间无组织排放
			kg/h	0.021	/	0.021	

未捕集的熔化烟尘经，60%经车间无组织沉降，其余通过车间通风后无组织排放。

3.5.2.1.2 压铸废气

五、压铸废气

压铸用的水性脱模剂主要成份为乳化硅油，根据调查，本项目脱模剂喷漆过程中主要污染物为颗粒物和挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

① 产污系数

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的相关资料，具体本项目压铸废气产排污系数见表 3.5-9。

表 3.5-9 压铸废气排放系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
铸件	水性脱模剂	有色压铸	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	1.99
				挥发性有机物	千克/吨-产品	0.120

本项目镁合金和铝合金压铸产品重量约为11700t/a，颗粒物产生量约为23.283t/a，VOCs产生量约为1.404t/a。

② 系统风量

本项目根据企业配套压铸机型号，企业需在压铸机顶部设置集气罩，各集气罩规格尺寸对应风量计算见表 3.5-10。

表 3.5-10 项目压铸机废气集气口集气风量汇总表

设备	型号	数量（台）	集气口尺寸 （长×宽 m）	集气风速 （m/s）	集气风量 （m³/h）
压铸机	DCC300	13	1.1×1.0	0.6	30888
	DCC350	10	1.15×1.1	0.6	27324
	DCC400	3	1.25×1.2	0.6	9720
	DCC500	2	1.45×1.3	0.6	8143.2
	DCC300	10	1.1×1.0	0.6	23760
合计					99835（环评以100000计）

每个压铸机铸口上方设置移动式集气罩，集气效率按 85%计，压铸废气进入前置两级水喷淋装置处理后于 15m 高的 DA006 排气筒排放，本项目采用水性脱模剂，静电除油装置对压铸废气处理颗粒物去除效率按 85%计算，VOCs 去

除效率按 50%计算，压铸废气经处理后于 15m 高排气筒排放，未收集的废气在车间内以无组织形式排放，由于压铸废气主要是以雾状，车间冷凝后沉积在设备周边，沉积率为 60%，要求车间内加强通风，以改善车间工作环境。压铸废气产生及排放情况见表 3.5-11。

表 3.5-11 压铸废气产生及排放情况表

废气源	污染因子	排放形式	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
压铸工序	非甲烷总烃	有组织	t/a	1.193	0.597	0.597	收集的废气经前置过滤+静电除油+后置过滤处理后通过 15m 高的 DA006 排气筒排放
			kg/h	0.166	0.083	0.083	
			mg/m ³	1.7	0.8	0.8	
		无组织	t/a	0.211	/	0.211	车间无组织排放
			kg/h	0.029	/	0.029	
	颗粒物	有组织	t/a	19.791	16.822	2.969	收集的废气经前置过滤+静电除油+后置过滤处理后通过 15m 高的 DA006 排气筒排放
			kg/h	2.749	2.336	0.412	
			mg/m ³	27.5	23.4	4.1	
		无组织	t/a	3.492	2.095	1.397	部分冷凝沉积在设备周边，沉积率按 50%计，其余车间无组织排放
			kg/h	0.485	0.291	0.194	

综上，压铸废气中非甲烷总烃、颗粒物排放浓度能满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）相关污染物排放指标限值。

3.5.2.1.3 清理废气

本项目，拟设置 2 台抛丸机、10 台喷砂机、10 台抛光机对工件铸件进行抛丸/喷砂处理（抛丸机/喷砂机均封闭式操作，不存在无组织废气排放），抛丸机自带布袋除尘器，废气经处理后通过 15m 高的排气筒排放，抛光机设置抛光工位，废气收集后与喷砂机密闭集气后，统一经布袋除尘器处理后一并通过 15m 高的排气筒排放。

①产污系数

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的相关资料，具体本项目抛丸粉尘产排污系数见表 3.5-12。

表 3.5-12 抛丸、抛光/喷砂粉尘排放系数

产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
干式预处理	抛丸、抛光/喷砂	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	2.19

本项目需抛光/喷砂、抛丸的铸件产品重量约为11700t/a，抛光/喷砂颗粒物产生量约为25.623t/a；抛丸粉尘产生量约为25.623t/a。

② 系统风量

本项目根据企业提供抛丸机、喷砂机型号，抛丸机自带布袋除尘器，单台抛丸机集气风量约为 2500m³/h，共计 2 台抛丸机合计风量约为 5000m³/h；喷砂机自带风机，单台风机风量约为 1000m³/h，本项目根据企业提供打磨台型号，尺寸约为 1.0m×0.6m，单个打磨台集气风量约为 500m³/h，共计 10 台抛光机，共计 20 个打磨工位，打磨粉尘收集效率按 90%计，打磨和喷砂粉尘分别收集后一并进入布袋除尘器处理后达标排放，合计风量约为 20000m³/h。

抛丸粉尘经自带布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，排放浓度按 20mg/m³ 计；喷砂粉尘和抛光粉尘经分别收集后汇集经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，排放浓度按 20mg/m³ 计，则企业清理粉尘产生及排放情况见表 3.5-13。

表 3.5-13a 清理（抛丸）粉尘产生及排放情况表

废气源	污染因子	排放形式	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
抛丸工序	颗粒物	有组织	t/a	25.623	24.903	0.72	废气经自带的布袋除尘器处理后汇集通过≥15m 高的排气筒排放
			kg/h	3.559	3.459	0.1	
			mg/m ³	711.8	691.8	20	

表 3.5-13a 清理（喷砂、打磨）粉尘产生及排放情况表

废气源	污染因子	排放形式	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
喷砂、打磨工序	颗粒物	有组织	t/a	24.342	21.462	2.88	废气收集后汇集经布袋除尘器处理后汇集通过≥15m 高的排气筒排放
			kg/h	3.381	2.981	0.4	
			mg/m ³	169.0	149.0	20	
		无组织	t/a	1.281	0.769	0.512	未收集的打磨粉尘 60%经车间沉降，其余通过车间无组织排放
			kg/h	0.178	0.107	0.071	

综上，抛丸、抛光/喷砂粉尘排放浓度能满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）相关污染物排放指标限值。

3.5.2.1.4 喷塑粉尘

根据企业生产需求，本项目 35%的产品采用喷塑处理，企业拟设置 3 个喷塑台，喷塑线配套 1 条天然气烘道，根据核算，企业年塑粉用量约为 34t/a。

喷塑采用静电粉末喷涂，塑粉选用聚酯环氧树脂混合型粉末，喷塑在喷塑房内进行。产品在喷涂过程中会产生大量的粉尘，主要为未喷涂在工件表面上的粉末，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》调查，喷塑过程中塑粉上粉率约为 70%。

企业喷塑采用流水线作业，单个喷塑台集气风量约为 2000m³/h，总计集气风量约为 6000m³/h，喷塑综合收集效率可达 90%以上（环评按 90%计），收集的粉尘经滤筒除尘器处理后，最终排放浓度约为 20mg/m³，汇集通过不低于 15 米的排气筒排放。未收集的粉尘 60%在车间内沉降，其余通过车间无组织排放，企业喷塑粉尘产生及排放情况见表 3.5-14。

表 3.5-14 喷塑粉尘产生及排放情况表

废气源	污染因子	排放形式	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
喷塑	颗粒物	有组织	t/a	9.180	8.892	0.288	经自带的滤筒除尘器处理后汇集通过≥15m 的排气筒高空排放
			kg/h	3.825	3.705	0.12	
			mg/m ³	637.5	617.5	20	
		无组织	t/a	1.020	0.816	0.204	60%沉降在车间内，其余未沉降的车间无组织排放
			kg/h	0.425	0.340	0.085	

喷塑粉尘经处理后排放均能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中排放限值要求（颗粒物≤30mg/m³）。

3.5.2.1.5 塑粉固化废气

塑粉喷涂后烘烤固化会产生少量的有机废气，本项目使用的是聚酯环氧树脂混合型粉末涂料，静电粉末喷涂后的粉体烘烤固化温度约为 200℃，固化时间 25-30min。资料显示聚酯、环氧树脂的热分解温度在 300℃以上，因此固化过程产生的废气中不会含有树脂的挥发物或分解物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册-涂装工段-粉末涂料-工喷塑后烘干-挥发性有机物，本项目塑粉固化废气产污系数为 1.20 千克/吨-原料，考虑塑粉收集后回用，总上粉量约为 30.312t/a。

本项目喷塑采用流水线，设置 1 条烘道，烘道尺寸为 25.3m（L）×2.2m（H）×2.0m（W），烘道出口设置集气罩，集气罩尺寸约为 2.0m（L）×0.35m（W），集气风速按 0.6m/s 计，则排气风量约为 1500m³/h，则固化废气排放情况见表 3.5-15。

表 3.5-15 固化废气产生及排放情况表

废气源	污染因子	排放形式	单位	产生量	排放量	排放去向
塑粉固化	非甲烷总烃	有组织	t/a	0.033	0.033	废气经集气后通过 ≥15m 的排气筒高空 排放
			kg/h	0.014	0.014	
			mg/m ³	9.1	9.1	
		无组织	t/a	0.004	0.004	经车间无组织排放
			kg/h	0.002	0.002	

塑粉固化废气中非甲烷总烃排放浓度能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中排放限值要求。

3.5.2.1.6 喷漆废气

1、涂装废气产生情况分析

(1) 喷涂废气说明

根据企业提供资料及项目工程分析，本项目实施后，产品约 65% 的外表面均采用喷漆处理工艺，其中 35% 采用水性喷漆处理工艺，30% 采用油性喷漆处理工艺。其中喷涂过程中整体上漆率按 55% 计，涂装过程中产生的废气主要来自涂料中的有机溶剂挥发（说明：企业溶剂型喷涂工序单独设置调漆房，除油性漆需进行调漆外，其余水性漆，无需调配直接使用）。

结合本项目油漆涂装工序特点，依据调漆、喷漆、流平、烘干等工序操作情况、上漆率、时间等，按照不同的产品及生产工序中各工序有机废气产生比例详见表 3.5-16～表 3.5-17。

表 3.5-16 溶剂型面漆喷涂废气产生比例

工序	油性面漆喷涂中有机溶剂挥发量
调漆	2%
喷漆	60%
流平	2.6%
烘干	34%
喷枪清洗	1.4%
合计	100.00%

注：喷枪清洗采用稀释剂进行，清洗后喷入喷台内，进入废气处理设施

表 3.5-17 水性喷涂废气产生比例

工序	水性面漆喷漆有机溶剂挥发量
喷漆	60%
流平	3%
烘干	36%
漆雾吸收	1%
合计	100%

注：水性漆无需调配，直接使用，喷枪清洗采用清水进行清洗，清洗水排入喷漆循环水槽，作为循环水补水，定期外排放，经废水处理设施处理后达标排放。

(3) 产生情况分析

①涂装废气废气量

本项目 65%的工件采用喷漆处理工艺，具体各条涂装线喷台及喷漆配置情况见表 3.5-18。

表 3.5-18 喷漆线配置情况

喷台名称		尺寸	数量	喷枪数量
油性喷涂	自动油性面漆喷台	3.5 m (L) ×3.0 m (H) ×2.3m (W)	2个	每个喷台配套4把自动小喷枪
	配套烘道	50m (L) ×2.7m (H) ×2.7m (W)	1条	烘干固化
	调漆间	4m (L) ×2.5m (H) ×3.0m (W)	1间	调漆
水性喷涂	自动水性面漆喷台	3.5 m (L) ×3.0 m (H) ×2.3m (W)	2个	每个喷台配套4把自动小喷枪
	配套烘道	50m (L) ×2.7m (H) ×2.7m (W)	1条	烘干固化

喷涂工序整体密闭、整体集气、保持微负压，设置送新风和排风系统。

本项目喷涂工序集气参数见表 3.5-19。

表 3.5-19a 溶剂型喷涂工序集气系统参数

工序	流平、喷漆	调漆	烘干
	水帘喷台	调漆间	烘道
设备数量及尺寸	自动喷台：3.5 m (L) ×3.0 m (H) ×2.3m (W)；2 个	4m (L) ×2.5m (H) ×3.0m (W)，1 间	50m (L) ×2.7m (H) ×2.7m (W)；1 条
风量计算依据	水帘喷台集气风速依据《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB 14444-2006），集气风速取值 0.6m/s；依据《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》，换气次数按 20 次/h 计		
系统风量 (m³/h)	12096	600	7290
合计 (m³/h)	19986（环评以 20000 计）		

表 3.5-19b 水性面漆喷涂工序集气系统参数

工序	调漆、流平、喷漆	烘干
	水帘喷台	烘道
设备数量及尺寸	自动喷台：3.5 m (L) ×3.0 m (H) ×2.3m (W)；2 个	50m (L) ×2.7m (H) ×2.7m (W)；1 条
风量计算依据	水帘喷台集气风速依据《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB 14444-2006），集气风速取值 0.6m/s；依据《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》，换气次数按 20 次/h 计	
系统风量 (m³/h)	12096	7290
合计	19386（环评以 19500 计）	

②集气效率

根据各涂装工段生产情况，生产过程中各工段集气效率见表 3.5-20。

表 3.5-20 涂装废气集气效率

溶剂型喷涂			
工序	调漆、喷漆、流平	喷漆	烘干
污染因子	有机废气	颗粒物	有机废气
集气率	95%	95%	95%
集气方式	喷漆线密闭（整体集气、呈微负压）		
水性喷涂			
工序	喷漆、流平	喷漆	烘干
污染因子	有机废气	颗粒物	有机废气
集气率	95%	95%	95%
集气方式	喷漆房整体密闭，呈微负压、烘箱密闭		

③最大产生速率

项目溶剂型喷涂过程废气最大产生速率考虑喷枪同时工作时所产生的最大废气产生速率作为项目喷涂废气最大产生速率。

本项目油性涂装设置自动小喷枪 8 把，所有喷枪同时工作时喷枪最大出漆速率平均为 8kg/h（自动小喷枪每把喷枪出漆速率按 1kg/h 计）。

企业拟对项目溶剂型漆喷漆废气和烘干废气进行分别收集，一并混合处理，其中项目油性漆涂装废气产生速率进行计算分析，详见表 4-8。

表 3.5-21 溶剂型涂装废气产生情况

参数		产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	最大产生 速率(kg/h)	最大产生浓度 (mg/Nm ³)	风量 (Nm ³ /h)
污染物						
调漆 喷漆 流平 烘干	有机废气	10.539	4.391	5.270	263.5	20000
	其中	二甲苯	5.750	2.396	143.7	
		乙酸丁酯	3.567	1.486	89.2	
		其他挥发性 有机物	1.223	0.509	30.6	
	/	颗粒物	7.505	3.127	187.6	
无组 织	有机废气	0.555	0.231	0.277	/	/
	其中	二甲苯	0.303	0.126	0.151	
		乙酸丁酯	0.188	0.078	0.094	
		其他挥发性 有机物	0.064	0.027	0.032	
	/	颗粒物	0.395	0.165	0.198	

注：年操作时间为 2400h。

本项目水性漆涂装废气产生速率进行计算分析，详见表 3.5-21。

表 3.5-21 水性漆涂装废气产生情况

参数		产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	最大产生速 率(kg/h)	最大产生浓度 (mg/Nm ³)	风量 (Nm ³ /h)
污染物						
喷漆、流 平、烘干	有机废气 (以非甲烷总 烃计)	1.591	0.663	0.796	40.8	19500
喷漆	颗粒物	10.025	4.177	5.012	257.0	
无组织	有机废气 (以非甲烷总 烃计)	0.084	0.035	0.042	/	/
	颗粒物	0.528	0.220	0.264	/	/
注：年操作时间为 2400h。						

2、处理工艺

依据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）》、《工业涂装工序大气污染物排放标准》

（DB33 2146-2018）等相关文件内容等相关文件内容，本项目各涂装工序按照分类收集分别处理要求，分别设置涂装废气处理设施，具体见表 3.5-22。

表 3.5-22 涂装废气处理措施

工序	油性漆涂装废气		
	调漆、喷漆、流平		烘干
污染因子	有机废气	漆雾（颗粒物计）	有机废气
处理工艺	水帘+过滤棉除湿+活性炭吸附+热脱附+催化燃烧	水帘+过滤棉	综合降温+过滤棉除湿+活性炭吸附+热脱附+催化燃烧
综合处理效率	88.2%（活性炭吸附效率按 90%计、催化燃烧处理效率按 98%计，整体综合处理效率可满足 80%要求）	98%	88.2%（活性炭吸附效率按 90%计、催化燃烧处理效率按 98%计，整体综合处理效率可满足 80%要求）
工序	水性涂装（水性喷漆及烘干、电泳及烘干、浸漆及烘干）废气		
	喷漆、流平		浸漆及烘干、电泳及烘干、喷漆烘干
污染因子	有机废气	漆雾（颗粒物计）	有机废气
处理工艺	水帘+两级喷淋吸收		两级喷淋吸收
综合处理效率	65%	98%	65%

本项目采用离线脱附工艺，催化燃烧后的废气与活性炭吸附后的废气合并排放，考虑催化燃烧间歇运行，催化燃烧风量约为 2000m³/h，则项目溶剂型涂装废气最大排气量约为 22000m³/h，根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境部大气环境司、生态环境部环境规划院编著），同时结合项

目情况，要求企业通过控制活性炭罐的吸附/脱附切换频率，活性炭浓缩倍数为 5-20 倍（本次环评取中间值 12 倍），从源强考虑将催化燃烧的进口浓度控制在 1000mg/m³ 左右，脱附废气经催化燃烧处理后出口浓度能满足排放标准要求。

本项目催化燃烧采用电加热，借助催化剂，使脱附浓缩的有机废气发生无焰燃烧，废气中的 VOCs 氧化分解成二氧化碳和水。涂装废气中不含氮、硫，催化燃烧温度较低，约为 300~400℃，基本不会产生热力型氮氧化物和二氧化硫。

RCO 设备运行管理要求：1.活性炭的脱附温度应控制在 80~120℃，过低的温度会影响脱附效果；温度过高，在 130℃以上时，中心除尘的活性炭将会自动燃烧；2.由于活性炭只能在室温下吸附，不能防水，所以进入 RCO 的气体须进行除湿处理；3.不能处理有机废气，如磷、铬、铅、硫和砷、锑、汞、锡、氨，也不能处理高浓度的粉尘，也不能处理高粘度的油气。

RCO 催化燃烧设备使用的注意事项：

本次技改项目根据废气含量和每天工作时间，设定脱附时间。本项目按照《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境部大气环境司、生态环境部环境规划院编著）、《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》等相关要求，填装颗粒状活性炭，活性炭填装量充足，一般 10 天进行脱附一次，脱附时间为 3-5 小时（环评以 5h 计）。

3、涂装废气排放情况

本项目涂装废气按原料、平面位置（溶剂型喷涂、水性喷漆及电泳、水性浸漆）分别设置配套设备，并进行分别收集、分类处理后，其中油性漆涂装废气排放情况见表 3.5-23、水性涂装废气排放情况见表 3.5-24。

表 3.5-23 项目溶剂型涂装废气排放情况

参数 污染物		排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	最大排放 速率(kg/h)	最大排放浓度 (mg/Nm ³)	风量 (Nm ³ /h)
同时 运行 排放 情况	有机废气	1.331	/	0.602	27.3	22000
	二甲苯	0.770	/	0.328	14.9	
	乙酸丁酯	0.417	/	0.204	9.3	
	其他挥发性 有机物	0.143	/	0.070	3.2	
仅吸 附运	二甲苯	0.575	0.240	0.287	14.4	20000
	乙酸丁酯	0.357	0.149	0.178	8.9	

行时 排放 情况		其他挥发性 有机物	0.122	0.051	0.061	3.1	
脱附 出口 排放 情况	其 中	二甲苯	0.195	0.041	0.041	20.4	2000
		乙酸丁酯	0.061	0.025	0.025	12.6	
		其他挥发性 有机物	0.021	0.009	0.009	4.3	
喷漆		颗粒物	0.150	0.063	0.075	3.4	
无组 织		有机废气	0.555	0.231	0.277	/	/
	其 中	二甲苯	0.303	0.126	0.151	/	
		乙酸丁酯	0.188	0.078	0.094	/	
		其他挥发性 有机物	0.064	0.027	0.032	/	
		颗粒物	0.395	0.165	0.198	/	

注：1、年操作时间为 2400h。
2、催化燃烧废气排放时间按 150h/a 计
3、同时排放量等于全厂喷涂排放量，最大排放量为吸附和脱附装置同时运行时的平均排放量

表 3.5-24 水性漆涂装（水性喷漆及烘干、电泳及烘干）废气排放情况

参数 污染物		排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	最大排放速 率(kg/h)	最大排放浓 度(mg/Nm ³)	风量 (Nm ³ /h)
喷漆、流 平、烘 干、电泳 及烘干	有机废气 (以非甲烷总 烃计)	0.557	0.232	0.278	14.3	19500
	颗粒物	0.200	0.084	0.100	5.1	
无组织	有机废气 (以非甲烷总 烃计)	0.084	0.035	0.042	/	/
	颗粒物	0.528	0.220	0.264	/	/

4、涂装过程中恶臭污染物达标情况说明

本项目水性喷漆、溶剂型喷漆类比企业现有实际生产数据进行说明（企业现有，所用油漆基本与本项目一致，喷涂工艺基本一致，废气收集方式均采用密闭流水线一致，水性漆采用水喷淋吸收、溶剂型采用水喷淋除漆雾+除湿+活性炭吸附+热脱附+催化燃烧处理工艺基本一致，因此具有可类比性）。

根据类比调查，溶剂型涂装废气经处理后，出口臭气浓度最大值约为 732；水性涂装废气出口臭气浓度最大值约为 344，企业臭气浓度经收集处理后厂界浓度<10，因此项目臭气浓度经预处理处理后可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关排放限值要求。

3.5.2.1.7 烘道间接加热燃烧废气

根据企业提供资料，本项目实施后，企业喷漆烘干、喷塑烘干、预处理线脱水均采用天然气加热。

① 天然气使用情况

根据企业提供设备设计参数，本项目各工序天然气使用情况详见表 3.5-26。

表 3.5-26 项目天然气使用情况

工序	数量（条）	耗气量（m ³ /h/条）	生产时间（h）	新增天然气用量（万 m ³ ）
喷漆涂装线	2	32.0	2400	15.360
喷塑线	1	30	2400	7.2
前处理线脱水烘道	1	12.0	2400	2.880
合计				25.44

② 天然气燃烧产排污系数

天然气属于清洁能源，燃烧最终污染物主要为 NO_x 和 SO₂，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中：“天然气工业炉窑行业系数手册——产排污系数表”进行计算，天然气燃烧大气污染物排放系数详见表 3.5-3。

③ 天然气燃烧产排污情况

本项目烘道加热均为间接加热，燃气废气分别经排气管道，汇集通过 15m 高的排气筒排放，则项目天然气燃烧废气产生及排放情况详见表 3.5-28。

表 3.5-28 烘道天然气燃烧污染物产生情况

风量 (Nm ³ /a)	污染因子	产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
3459840	SO ₂	0.051	0.007	14.7	0.051	0.007	14.7
	NO _x	0.476	0.066	137.5	0.476	0.066	137.5
	颗粒物	0.073	0.010	21.0	0.073	0.010	21.0

根据以上分析，项目燃烧废气中二氧化硫排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中干燥炉、窑新改扩建二级标准，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度限值满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限值要求。

3.5.2.1.8 危废仓库废气

本项目危废仓库暂存漆渣、废活性炭、废过滤棉、污泥等含易挥发性危险固废时，均密闭暂存，因此危险固废暂存仓库内挥发性物质较少，环评暂不对其做

定量计算。要求企业按要求落实密闭暂存要求，确保固废暂存过程中不产生二次逸散。

3.5.2.1.9 废水处理站废气

本项目废水处理站涉及生化处理工艺，废水治理过程中会产生一定量的恶臭指标，但考虑废水处理量较少，且废水处理设施设置在室内，因此加强废水处理站通风，臭气浓度对周边环境的影响较小。

3.5.2.1.10 非正常工况条件下废气产排情况

考虑到本项目废气的产生特点及治理设施的运行操作状况，环评认为概率较大的事故主要有：（1）因集气系统管道破损，导致废气收集效率降低至 50%，造成废气非正常排放；（2）因处理装置故障，导致废气处理效率降低至 50%，出现废气未经有效处理排放。本环评仅考虑事故状态下 1 小时的产生及排放情况。

本项目生产过程中非正常工况下废气产生和排放情况见表 3.5-29。

表 3.5-29 非正常工况下废气产排情况

废气源	主要	产生状况	收集效率 (%)	处理效率 (%)	有组织排放		无组织排放	总排放量 (kg)
	污染物	速率(kg/h)			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)	
熔化、保温	颗粒物	1.853	50	50	0.463	11.0	0.927	1.390
	NO _x	0.204	50	50	0.051	1.2	0.102	0.153
	SO ₂	0.022	50	50	0.005	0.1	0.011	0.016
压铸	非甲烷总烃	0.195	50	50	0.049	0.5	0.098	0.146
	颗粒物	3.234	50	50	0.808	8.1	1.617	2.425
抛丸	颗粒物	3.559	100	50	1.779	355.9	0.000	1.779
喷砂、打磨	颗粒物	3.55875	50	50	0.890	44.5	1.779	2.669
喷塑	颗粒物	4.250	50	50	1.063	177.1	2.125	3.188
溶剂型喷涂	二甲苯	2.522	50	50	0.630	31.5	1.261	1.891
	乙酸丁酯	1.564	50	50	0.391	19.6	0.782	1.173
	其他挥发性有机物	0.536	50	50	0.134	6.7	0.268	0.402
	颗粒物	3.292	50	50	0.823	41.1	1.646	2.469
水性喷涂	有机废气	0.698	50	50	0.174	8.9	0.349	0.523
	颗粒物	4.397	50	50	1.099	56.4	2.198	3.298

由上表可知，在非正常工况下，项目污染物的排放量将高于正常工况，故企业需引起充分重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常情况的发生，并做好以下工作：严格按照

与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。出现污染治理设施故障时的非正常工况，应立即停产检修，待所有环保设施恢复正常后再投入生产，并如实填写非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表，并上报当地生态环境主管部门；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。建议企业配备备用风机，一旦发生故障及时进行更换或者维修。

3.5.2.1.11 废气汇总

根据上述分析，项目废气汇总详见表 3.5-30。

表 3.5-31 本项目废气污染物产生及排放汇总

项目				产生	削减量	排放量
废气	喷塑	颗粒物	t/a	10.200	9.708	0.492
	塑粉固化	非甲烷总烃	t/a	0.036	0.000	0.036
	涂装	VOCs	t/a	12.769	10.243	2.526
		颗粒物	t/a	18.453	17.179	1.273
	熔化	颗粒物	t/a	13.342	6.964	6.378
		SO ₂	t/a	0.157	0.000	0.157
		NO _x	t/a	1.472	0.000	1.472
	压铸	颗粒物	t/a	23.283	18.917	4.366
		非甲烷总烃	t/a	1.404	0.597	0.807
	抛丸	颗粒物	t/a	25.623	24.903	0.720
	铝合金液保温	颗粒物	t/a	25.623	22.231	3.392
		颗粒物	t/a	0.073	0.000	0.073
	注塑	SO ₂	t/a	0.051	0.000	0.051
	破碎	NO _x	t/a	0.476	0.000	0.476
合计	其他燃烧废气	颗粒物	t/a	10.200	9.708	0.492
		非甲烷总烃	t/a	0.036	0.000	0.036
		颗粒物	t/a	116.596	99.903	16.694
		挥发性有机物	t/a	14.209	10.839	3.370
SO ₂		t/a	0.208	0.000	0.208	
	NO _x	t/a	1.948	0.000	1.948	

3.5.2.2 废水

本项目废水污染源见表 3.5-32。

表 3.5-32 本项目废水产生情况汇总

类别	污染源		主要污染因子
废水	W ₁	清洗废水（包括脱脂后清洗废水、硅烷后清洗废水、电泳后清洗废水等）	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、LAS、总磷、总氮
	S10	脱脂槽液	化学需氧量、氨氮
	W ₃	喷漆水帘废水	COD _{Cr} 、SS、石油类
	W ₄	涂装废气处理废水	
	W ₅	压铸废气处理废水	COD _{Cr} 、SS、石油类
	S12	硅烷槽液	COD _{Cr} 、SS、石油类

3.5.2.2.1 生产废水

根据企业喷漆水帘喷涂尺寸、前处理线各槽体尺寸以及喷淋塔循环槽尺寸，对项目各生产废水产生量进行核定，项目生产废水产生量核定情况详见表 3.5-33。

表 3.5-33a 项目喷漆水帘生产废水水量核定

槽体名称		槽体规格 (长×宽×高 m³)	槽数(个)	更换频率	产生 时间	废水产生 系数	废水量 (m³/a)
油性漆水帘喷 台	循环 水槽	3.5×2.3×0.5	2	春夏季 5 天/次，秋冬季 10 天/次	45 次	容积量的 80%	290
水性水帘喷台		3.5×2.3×0.5	2				290
合计							580
说明：本项目采用水性喷枪，喷涂后采用水进行清洗，清洗废水作为水帘循环槽补水，随水帘废水一并排放，不单独统计；油性漆喷							

枪清洗采用稀释剂进行，清洗废气一并进入废气处理设施，无废水产生

表 3.5-33b 项目前处理线废水水量核定

槽体名称		槽体规格（长×宽×高 m³）	槽数(个)	更换频率	产生时间	废水产生系数	废水量(m³/a)
喷漆前处理线	喷淋脱脂槽	1.5×1.3×1	1	20 天/次	15 次	容积量的 80%	23
	超声波脱脂槽	15×2.0×1.0	1	30 天/次	10 次	容积量的 80%	240
	清洗槽	1.5×1.3×1	2	逆流换水	/	0.4m³/h	960
	硅烷槽	1.7×1.3×1.2	2	60 天/次	5 次	容积量的 80%	11
	清洗	1.5×1.3×1	2	逆流换水	/	0.4m³/h	960
	清洗	5.0×2.0×1	1	5 天/次	60 次	容积量的 80%	480
合计							2674

表 3.5-33c 项目废气处理废水水量核定

槽体名称	槽体规格（长×宽×高 m ³ ）	槽数(个)	更换频率	产生时间	废水产生系数	废水量(m ³ /a)
水性涂装废气处理循环槽	Φ2.4×1.0	2	5 天/次	60	容积量的 80%	434
溶剂型涂装废气废气处理循环槽	Φ2.4×1.0	1	5 天/次	60	容积量的 80%	109
压铸废气处理循环槽	Φ4.0×1.0	2	5 天/次	60	容积量的 80%	1206
合计						1749

3.5.2.2 初期雨水

本项目不涉及物料露天堆放等情况，也不涉及重金属等污染物产生，因此项目暂不考虑初期雨水情况。

3.5.2.3 冷却循环水

根据设计方案，本项目冷却水包括反射炉间接冷却水、铜阳极板浇铸直接冷却水、高银铜间接冷却循环水以及银熔炼间接冷却水，具体用水情况见下表。

表 3.5-34 项目冷却水用水情况表

用水类别	核算方法	是否外排	用水量 (m³/a)	用水总量 (m³/a)
熔化压铸设施冷却循环水	本项目熔铸设施集中熔化炉间接冷却循环水量约为 20m³/h，年运行时间以 7200h 计，损耗以 5%计，则冷却循环补充水量为 7200m³/a	否	144000	7200

冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。

3.5.2.4 生活污水

本项目劳动定员约 100 人，具体本次技改项目生活用水情况、污染物产生情况见表 3.5-35。

表 3.5-35 项目生活用水产生情况

人数 (人)	用水系数 (L/人 d)	年工作日 (d)	用水量 (m³/a)	排水系数 (%)	排放量 (m³/a)
100	100	300	3000	0.8	2400

3.5.2.5 废水水质源强及产生排放情况汇总

1、废水水质

本项目废水水质类比“台州市金宇机电有限公司年产 1000 万套新能源电机及关键零部件技改项目”三同时验收检测数据进行说明（从事新能源电机配件生产，涉及铝熔化、压铸、硅烷前处理、水性涂装、溶剂型涂装，所用涂料、脱脂剂、硅烷剂、脱模剂均与本项目基本一致，废气处理工艺基本一致），且本项目生产的产品作为台州市金宇机电有限公司配套产品只要，因此类比可行。

本项目废水源强具体见表 3.5-36。

表 3.5-36 废水相关污染因子产生浓度 单位：mg/m³ (pH 为无量纲)

废水种类 \ 污染因子	pH	COD _{Cr}	氨氮	SS	石油类	二甲苯	LAS	总氮
水帘及喷漆水喷淋废水	7~8	2890	35	1080	498	5.5	—	68
脱脂槽液	11~12	2190	—	880	519	—	500	—

硅烷槽液	9~10	280	—	420	—	—	—	—
清洗废水	8~9	528	—	450	55	—	78	—
压铸废气处理废水	7~8	1490	—	570	419	—	—	—
生活污水	—	300	30	—	—	—	—	—
注：总氮主要来源于氨基树脂								

2、废水产生源强

根据以上废水水量及水质核定情况，项目废水产生源强详见表 3.5-37。

表 3.5-37 项目废水产生源强 单位:t/a

废水种类 \ 污染因子	COD _{Cr}	氨氮	SS	石油类	二甲苯	LAS	总氮
水帘及喷漆水喷淋废水	3.243	0.039	1.212	0.559	0.006	—	0.076
脱脂槽液	0.577	—	0.232	0.137	—	0.132	—
硅烷槽液	0.003	—	0.004	—	—	—	—
清洗废水	1.267	—	1.080	0.132	—	0.187	—
压铸废气处理废水	1.797	—	0.687	—	—	—	—
生活污水	0.720	0.072	—	—	—	—	—

2、废水处理及排放

企业生产废水经预处理达纳管标准后与经隔油池+化粪池预处理的生活污水一并纳管，经牧屿污水处理厂处理达滨海污水处理厂出水标准后外排，则项目污染物产生及排放情况汇总见表 3.5-38。

表 3.5-38 废水污染物产生、排放情况汇总 单位:

/	单位	水量	COD _{Cr}	氨氮	SS	石油类	二甲苯	LAS	总氮
生产废水产生量	t/a	5002	6.887	0.039	3.215	0.828	0.006	0.319	0.076
生产废水综合浓度	mg/L	—	1376.8	7.9	642.8	165.4	1.2	63.8	15.3
生产废水削减量	t/a	0	4.386	0.014	1.215	0.728	0.001	0.219	0.036
生产废水纳管浓度	mg/L	—	500	5	400	20	1	20	8
生产废水纳管量	t/a	5002	2.501	0.025	2.001	0.100	0.005	0.100	0.040
处理要求	生产废水经分类收集，分质预处理达标后，与化粪池预处理的生活污水一并纳管								
生活污水产生量	t/a	2400	0.720	0.072	—	—	—	—	—
废水总产生量	t/a	7402	7.607	0.111	3.215	0.828	0.006	0.319	0.076
厂区削减量	t/a	0	4.386	0.014	1.215	0.728	0.001	0.219	0.036
总纳管量	t/a	7402	3.221	0.097	2.001	0.100	0.005	0.100	0.040
总削减量	t/a	0	7.385	0.100	3.178	0.824	/	0.317	/
污水处理厂出水水质	mg/L	—	30	1.5	5	0.5	/	0.3	12
排入环境量	t/a	7402	0.222	0.011	0.037	0.004	/	0.002	0.089

1、环境排放量以污水处理厂尾水标准进行核算

3.5.3 噪声

本项目噪声主要来自各设备噪声以及废气处理的风机等，主要设备噪声声压级见表 3.5-39。

表 3.5-39a 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB(A)	与声源/距离(m)		
1	熔化保温废气环境集气环保风机	/	11	2	12	88	1	隔声、减振设施	0:00~24:00
2	压铸机环保风机	/	14	2	8	93	1		0:00~24:00
3	水性涂装废气环保风机	/	16	15	10	84	1		8:00~18:00
4	溶剂型涂装废气环保风机	/	18	15	11	84	1		8:00~18:00
5	喷砂、打磨废气环保风机	/	5	10	8	84	1		8:00~18:00
6	喷塑废气环保风机	/	8	15	18	80	1		8:00~18:00
7	塑粉固化废气环保风机	/	12	15	19	78	1		8:00~18:00
8	冷却塔	/	10	1	2	83	1		0:00~24:00
9	水泵	/	6	1	4	82	1		8:00~18:00
注：1、企业抛丸机自带风机，与抛丸机一并属于室内声源									

表 3.5-39b 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/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)	与声源距离(m)		X	Y	Z											声压级/dB(A)				建筑物外距离 m
/	/	/	/	/	/	优化布置，生产设备采用减振措施	/	/	/	东	南	西	北	东	南	西	北	0:00~24:00	/	东	南	西	北	
1	1F	天然气集中熔化炉	/	83	1		5	2	13	35	32	165	48	50.1	50.1	50.1	50.1		15	35.1	35.1	35.1	35.1	1
2		铝压铸机	/	82	1		8	2	20	40	37	160	43	52.0	52.0	52.0	52.0		15	37.0	37.0	37.0	37.0	1
3		铝合金压铸机天然气保温炉	/	84	1		8	1	21	40	38	160	42	48.0	48.0	48.0	48.0		15	33.0	33.0	33.0	33.0	1

年产 500 万套新能源电动车电机端盖工程建设项目

4	镁合金熔 化保温一 体炉	/	85	1		14	1	16	50	36	150	44	46.0	46.0	46.0	46.0	8:00~18:00	15	31.0	31.0	31.0	31.0	1
5	镁合金压 铸机	/	78	1		15	2	11	50	44	150	36	50.0	50.0	50.0	50.0		15	35.0	35.0	35.0	35.0	1
6	抛丸机	/	80	1		6	2	12	28	46	172	34	54.1	54.1	54.1	54.1	0:00~24:00	15	39.1	39.1	39.1	39.1	1
7	螺杆空压 机	/	81	1		5	2	6	15	20	185	60	60.5	60.5	60.5	60.5	0:00~24:00	15	45.5	45.5	45.5	45.5	1
8	加工中心	/				11	5	11	50	30	150	50	47.0	47.0	47.0	47.0	8:00~18:00	15	32.0	32.0	32.0	32.0	1
9	数控车床	/				13	8	11	60	35	140	45	47.4	47.4	47.4	47.4		15	32.4	32.4	32.4	32.4	1
10	2F 钻床	/				15	13	11	80	38	120	42	46.9	46.9	46.9	46.9		15	31.9	31.9	31.9	31.9	1
11	抛光机	/				20	7	11	68	23	132	57	45.3	45.3	45.3	45.3		15	30.3	30.3	30.3	30.3	1
12	喷砂机	/				23	9	11	77	22	123	58	44.3	44.3	44.3	44.3		15	29.3	29.3	29.3	29.3	1
13	水性漆喷 漆线	/				8	4	15	80	15	120	65	39.9	39.9	39.9	39.9	8:00~18:00	15	24.9	24.9	24.9	24.9	1
14	3F 溶剂型涂 装线	/				9	6	15	90	20	110	60	38.9	38.9	38.9	38.9		15	23.9	23.9	23.9	23.9	1
15	喷塑线	/				11	8	15	100	25	100	55	38.0	38.0	38.0	38.0		15	23.0	23.0	23.0	23.0	1
16	硅烷表面 处理线	/				6	10	15	100	30	100	50	38.0	38.0	38.0	38.0		15	23.0	23.0	23.0	23.0	1

注：1、原点为厂区西南角（经度：121.5637342416 纬度：28.5263592170）

2、本项目相同设备已按照声压级进行等效点声源计算所得

3.5.4 固废

3.5.4.1 废物汇总

环评首先统计项目废弃物产生情况，并根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)的规定，判断每种废弃物是否属于固体废物。具体统计及判定结果见表 3.5-40。

表 3.5-40 本项目废弃物产生情况汇总

序号	废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	金属边角料	机加工等	固态	铝、镁	是	4.2-a
2	废乳化液	精加工等	液态	乳化液	是	4.1-a
3	经规范化处置的含油金属屑	磨加工	固态	乳化液、金属屑	是	4.2-a
4	漆渣（含水性漆漆渣）	喷漆等	固态	漆渣	是	4.2-b
5	炉渣	铝合金锭熔化、扒渣、镁合金熔化等	固态	炉渣	是	4.2-b
6	铝洁净边角料	压铸及修毛刺	固态	铝	否	6.1-b
7	抛丸集尘灰（含废钢丸）	抛丸粉尘处理	固态	钢丸等	是	4.3-a
8	喷砂、抛光粉尘处理	喷砂、抛光粉尘处理	固态	废砂、铝、镁等	是	4.3-a
9	熔化废气处理集尘灰	熔化废气处理	固态	集尘灰	是	4.3-a
10	喷塑废气处理集尘灰	喷塑废气	固态	塑粉	是	4.3-a
11	废包装桶	油漆、乳化液等包装	固态	油漆、乳化液等	是	4.1-i
12	废铁质油桶	润滑油、液压油包装	固态	油	是	4.1-i
13	废包装袋等	一般物品使用	固态	编织袋	是	4.1-i
14	废活性炭	有机废气处理	固态	活性炭	是	4.3-l
15	废过滤棉	漆雾过滤	固态	漆渣等	是	4.3-l
16	废催化剂	催化燃烧	固态	催化剂	是	4.3-n
17	污泥	废水处理	固态	有机质等	是	4.3-e
18	废含油抹布等	设备维修等	固态	油	是	4.1-h
19	废液压油	液压油更换	液态	液压油	是	4.1-h
20	废矿物油	脱模剂回收、设备维修等	液态	矿物油	是	4.1-h
21	废布袋	粉尘废气处理	固态	布袋	是	4.1-h

注：1、判定依据按《固体废物鉴别导则（试行）》提供的内容填写

3.5.4.2 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2025 版)以及《危险废物鉴别标准》，判定项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 3.5-41。

表 3.5-41 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	金属边角料	机加工等	否	900-002-S17
2	抛丸集尘灰（含废钢丸）	抛丸粉尘处理	否	900-002-S17
3	喷砂、抛光集尘灰	喷砂、抛光粉尘处理	否	900-002-S17
4	喷塑废气处理集尘灰	喷塑废气	否	900-002-S17
5	一般原料包装物	原料包装	否	900-099-S17
6	废布袋	抛丸、抛光、喷砂粉尘等处理	否	900-002-S17
7	炉渣	镁合金熔化	否	900-002-S17
8	废乳化液	精加工等	是	HW09 900-006-09
9	经规范化处置的含油金属屑①	精加工	否	900-002-S17
10	漆渣（含水性漆漆渣）②	喷漆等	是	HW12 900-252-12
11	炉渣	铝合金锭熔化、扒渣等	是	HW48 321-026-48
12	熔化废气处理集尘灰	熔化废气处理	是	HW48 321-034-48
13	废包装桶	油漆、乳化液等包装	是	HW49 900-041-49
14	废铁质油桶	润滑油、液压油包装	是	HW08 900-249-08
15	废活性炭	有机废气处理	是	HW49 900-039-49
16	废过滤棉	漆雾过滤	是	HW49 900-041-49
17	废催化剂	催化燃烧	是	HW49 900-041-49
18	污泥	废水处理	是	HW17 336-064-17
19	废含油抹布等	设备维修等	是	HW49 900-041-49
20	废液压油	液压油更换	是	HW08 900-218-08
21	废矿物油	脱模剂回收、设备维修	是	HW08 900-249-08
22	废布袋	熔化废气处理	是	HW49 900-041-49
23	生活垃圾	日常生活	否	—

说明：①经规范化处理后的含切削液金属屑，根据《台州市生态环境局关于印发<台州市机械加工行业工业固废环境管理指南(试行)>的通知》(台环函([2022]178 号)，项目采用“静置(时间>4h)+离心分离(转速>1000rmin，分离时间>3min，负载<50%)”技术，分离油/

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
水、烃/水混合物或乳化液后，确保金属屑石油烃的含量<3%以下后，为一般工业固废，收集后出售给相关企业进行综合利用或委托脱油后金属屑收运中心收运，不得回炉熔化； ②企业水性漆渣属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部 部令 第 15 号）中“不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。”，因此从严按照危险废物进行管理和处置。				

3.5.4.3 固体废物分析情况汇总

根据项目原料、工艺分析，物料平衡以及类比企业现有实际生产数据调查，核算每种固废的产生量，具体核算结果见表 3.5-45。

表 3.5-45 项目固废产生量核算

序号	废弃物名称	产生工序	产生量 (t/a)	产生量核算依据
1	金属边角料	机加工等	175.5	类比企业现有实际生产数据，产品产量的 1.5%
2	抛丸集尘灰（含废钢丸）	抛丸粉尘处理	32.4	根据抛丸废气处理工程分析所得，同时考虑钢丸年更换量为 7.5t
3	喷砂、抛光集尘灰	喷砂、抛光粉尘处理	22.2	根据废气处理工程分析所得
4	喷塑废气处理集尘灰	喷塑废气	9.7	根据喷塑废气处理工程分析所得
5	一般原料包装物	原料包装	1.5	根据类比光陆科技现有实际生产数据可得
6	废布袋	布袋更换	0.2	企业抛丸机、喷砂、抛光布袋约每年更换一次，每次更换量约为 0.2t
7	炉渣	镁合金熔化	40.9	类比台州市金宇机电有限公司镁合金熔化实际生产数据统计，产生量约为熔化量的 1%
8	废乳化液	精加工等	3	根据类比企业现有实际生产数据调查，产生量约为原液用量的 2 倍
9	经规范化处置的含油金属屑	精加工	63.6	根据类比企业现有实际生产数据调查，产生量约为产品产量的 0.5%
10	漆渣（含水性漆渣） ③	喷漆、浸漆等	9.8	根据油漆物料平衡计算所得，漆雾形成漆渣，含水率按 70%计
11	炉渣②	铝合金锭熔化、扒渣等	139.0	根据物料平衡计算所得，炉渣产生量约为熔化量的 1.5%计
12	熔化废气处理集尘灰②	熔化废气处理	7.0	根据废气处理工程分析计算所得
13	废包装桶	油漆、乳化液等包装	1.6	根据油漆、稀释剂、乳化液、脱脂剂等用量，包装桶单个重量约为 400g 计，合计包装桶产生量约为 4055 个
14	废铁质油桶	润滑油、液压油包装	0.7	根据油矿物油等用量，包装桶单个重量约为 10kg 计，合计包装桶产生量约为 74 个

15	废活性炭	有机废气处理	1.5	《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》等相关规定要求：固定吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，本项目溶剂型涂装废气集气风量约为 19500m ³ /h，废气需填充 1.5t 的碘值≥800mg/g 的颗粒活性炭，废气活性炭更换时间按每年更换 1 次计，更换时进行热脱附，最终废活性炭产生量约为 1.5t/a。
16	废过滤棉	漆雾过滤	0.2	溶剂型喷漆废气处理设施采用颗粒态活性炭，过滤棉每月更换 1 次，每次更换 20kg
17	废催化剂	催化燃烧	0.02	废催化剂 2 年更换一次，每次更换量约为 40kg
18	污泥	废水处理	25	污泥产生量约为废水处理量的 0.5%计，含水率按 65%
19	废含油抹布等	设备维修等	0.5	根据类比企业现有实际生产数据统计，含油抹布产生量约为 1000 张，单张重量约为 500g
20	废液压油	液压油更换	1	液压油约 3 年更换一次，每次更换量约为 3t，折合年产生量约为 1t
21	废矿物油	脱模剂回收、设备维修	1.04	根据类比现有实际生产数据统计，脱模剂浮油产生量约为原液用量的 2%，废润滑油产生量约为润滑油用量的 10%
22	废布袋	熔化废气处理	0.1	企业熔化废气布袋约每年更换一次，每次更换量约为 0.1t
23	生活垃圾	日常生活	30	总计劳动定员 100 人，每人每天产生量约 1.0kg
合计	—	—	566.36	—

3.5.4.4 危险废物污染防治措施

项目危险废物污染防治措施见表 3.5-46。

表 3.5-46 危险废物污染防治措施

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废乳化液	HW09 900-006-09	3	精加工等	液态	乳化液	乳化液	不定期	T	委托资质单位处理、根据危险废物分类、分区、
2	漆渣（含水性漆渣）	HW12 900-252-12	9.8	喷漆	固态	油漆等	油漆等	每天	T,I	
3	炉渣	HW48 321-026-48	139.0	铝合金锭熔化、扒渣等	固态	铝等	铝等	每天	R	

4	熔化废气处理集尘灰	HW48 321-034-48	7.0	熔化废气处理	固态	铝等	铝等	每天	T,R	置或 利用 包装 存放 的具 体要 求进 行贮 存
5	废包装桶	HW49 900-041-49	1.6	油漆、乳化液等 包装	固态	油漆等	油漆等	不定期	T/In	
6	废铁质油桶	HW08 900-249-08	0.7	润滑油、液压油 包装	固态	矿物油 等	矿物油等	不定期	T,I	
7	废活性炭	HW49 900-039-49	1.5	有机废气处理	固态	活性炭	活性炭	一年	T/In	
8	废过滤棉	HW49 900-041-49	0.2	漆雾过滤	固态	过滤棉	过滤棉	1 月	T,I	
9	废催化剂	HW49 900-041-49	0.0	催化燃烧	固态	催化剂	催化剂	2 年	T,I	
10	污泥	HW17 336-064-17	25.0	废水处理	半固 态	有机物	有机物	每天	T/C	
11	废含油抹布 等	HW49 900-041-49	0.5	设备维修等	固态	油	油	不定期	T,I	
12	废液压油	HW08 900-218-08	1.0	液压油更换	液态	液压油	液压油	三年	T,I	
13	废矿物油	HW08 900-249-08	1.0	脱模剂回收、设 备维修	液态	脱模剂、 润滑油等	脱模剂、 润滑油等	每天	T,I	
14	废布袋	HW49 900-041-49	0.1	熔化废气处理	固态	布袋	集尘灰	1 年	T,I	

3.6 项目总量控制情况

3.6.1 总量控制指标

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足于社会 and 经济发展对环境功能的要求。根据浙江省现有总量控制要求，主要污染物总量控制种类包括：COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、颗粒物和重点重金属。

结合上述总量控制要求及本项目工程分析可知，本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为化学需氧量、氨氮、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、挥发性有机物。

3.6.2 总量控制建议值

本项目各污染物最终达标排放量作为总量控制建议值，具体如表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目外排污染物总量控制建议值 单位：t/a(重金属单位为：kg/a)

指标		总量建议值	
		纳管排放量	排入环境的量
废水①	废水量	7402	7402
	化学需氧量	3.221	0.222
	氨氮	0.097	0.011

废气②	颗粒物	/	16.694
	二氧化硫	/	0.208
	氮氧化物	/	1.949
	挥发性有机物	/	3.370
注：①外排废水包括生产废水和生活污水，最终排放量按台州市路桥滨海污水处理有限公司排污许可证（编号：913310045816947242001W）排放执行“承诺更加严格排放限值”CODcr30mg/L、氨氮<1.5(2.5)mg/L 出水限值计算所得； ②废气污染物总量控制值按有组织+无组织排放量统计。			

3.6.3 总量调剂方案

根据《台州市生态环境局关于进一步规范建设项目污染物排放总量管理工作的通知》（台环函〔2025〕101号），以及《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》（台环函[2022]128号），按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）规定：“上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代，达到要求区域按1:1等量替代”。2024年度路桥区水环境质量考核结果达标，水相关污染物新增排放量削减替代比例为1:1，因此本项目新增化学需氧量、氨氮的削减替代比例为1:1。

二氧化硫、氮氧化物：根据环办环评[2022]31号文件要求：“项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。”上一年度台州市属于环境空气质量达标区，项目新增SO₂、NO_x排放量实行等量削减，即SO₂、NO_x削减替代比例为1:1。企业实际竞拍排污权指标时，以竞拍时的具体政策为准。

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），企业新增化学需氧量、氨氮、氮氧化物、二氧化硫排污权为有偿使用，需通过排污权交易平台竞价获得。

3.6.4 各污染物削减替代比例量

本项目主要污染物需削减替代的量如下表 3.6-2 所示。

表 3.6-2 项目总量控制指标区域平衡替代削减量 单位: t/a

指标		本项目预测排放量	削减比例	区域平衡替代削减量	总量来源	备注
废水	化学需氧量	0.222	1:1	0.222	排污权交易获得	交易获得
	氨氮	0.011	1:1	0.011	排污权交易获得	交易获得
废气	二氧化硫	0.208	1:1	0.208	排污权交易获得	交易获得
	氮氧化物	1.949	1:1	1.949	排污权交易获得	交易获得
	挥发性有机物	3.370	1:1	3.370	区域平衡削减替代	/

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

台州市路桥区地处浙江沿海中部，中国黄金海岸中段，位于北纬 $28^{\circ}27' \sim 28^{\circ}38'$ 和东经 $121^{\circ}13' \sim 121^{\circ}40'$ 之间。区域内有山地、丘陵、海域和岛屿，三面环山，一面傍海，即路桥东濒东海，南接温岭，西邻黄岩，北连椒江，地形成东西向狭长，陆地东西长33.3公里，南北宽18.8公里，内陆总面积274平方公里。

金清镇位于东经 $121^{\circ}26'17'' \sim 121^{\circ}37'49''$ ，北纬 $28^{\circ}28'42'' \sim 28^{\circ}32'59''$ 。地处路桥区东南部，东濒东海，南与温岭市新河、滨海两镇相邻，西与新桥、横街两镇毗邻，北与蓬街镇接壤。辖区东西最大距离18.5千米，南北最大距离7.9千米，总面积86.7平方千米。其中陆地81.25平方千米，水域5.45平方千米，另有海域面积14.05平方千米。

本项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，具体位置见图4.1-1。

4.1.2 地质、地貌、地形及评价

路桥区整个地形呈长方型，东西最长处 33.3km，南北最宽处 18.8 km。内陆总面积 274km²，为温黄平原的组成部份，地势自西向东缓慢倾斜。中西部有零星低山和孤丘，系北雁荡山支脉绵亘，海拔高度大都在 50~400m 之间，最高峰为桐屿街道的鹅冠尖，海拔 455m。东部为海积平原，地势平坦，河道纵横，地面高程一般在 2.5-3.2m 之间（1985 国家高程，下同）。东南海域有黄礁、白果山、三山头、道士冠、西廊、东廊等 15 个南北向排列的大小岛屿，大陆海岸线长 26km，浅海滩涂面积 21.33km²。

路桥区位于温黄平原中部，属沿海丘陵平原区，地势平坦，河网密布。区域内丘陵主要由中生界侏罗系上统 C 段第一亚段（J3c-1）的酸性火山碎屑岩组成，并夹有沉积岩，岩性为青灰色块状流纹质含角砾玻屑熔结凝灰岩，流纹质含角砾晶屑玻屑熔结凝灰岩等，局部夹不稳定紫红色薄层状凝灰质粉砂岩，为沉积—喷发相地层。

平原区第四系松散堆积物成因复杂，在 40m 以内浅地层大致可分为上下两部分。上部为第四系全新统（Q4）海积、湖沼积为主的淤泥、淤泥质粘土、淤泥质粉质粘土和粘土层，天然含水量较高，常呈饱和状态，其中全新统海积层分布广，厚度大，组成海积平原表部，湖沼积层主要分布于平原与丘陵的毗连处，地表出露较少且分散；下部为第四系全新统（Q4）冲洪积、上更新统（Q3）坡洪积的粘土、含砾石粘土，其

中冲洪积层粘土天然含水量低，质硬，含铁锰质，分布于测区平原深部，坡洪积层含砾石粘土主要分布于靠山麓和山前沟谷地段。

区域大地构造单元属华南褶皱系（I2），浙东南褶皱带（II3），温州—临海拗陷（III8），黄岩—象山断拗（IV11）。测区构造的表现形式以断裂为主，辅有平缓的褶皱及盆地构造。就测区断裂而言，以北东向新华夏系构造体系为主，构成了测区的主要构造骨架。

区域最新构造运动在全新世晚期（Q43），表现为缓慢抬升，断裂活动微弱，属温州—黄岩稳定亚区，历史上未发生过强烈地震，区域构造稳定，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），设防水准为 50 年超越概率 10%的地震动参数：地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度值为 VI 度。

4.1.3 水系、水文特征及评价

一、地表水

路桥区河流众多，河道纵横，水网密布，金清水系纵贯全境，全长 50.7 km，流域面积 1172.6 km²（路桥区境内为 298 km²）。路桥区境内主干河 15 条，河网蓄水量约 0.15 亿 m³，主要有南官河、东官河、永宁河、徐山泾、山水泾、青龙浦、鲍浦、三才泾、三条河、七条河等。南官河是西江最大的支流，是跨越西江、金清两大水系的人工河道。南官河支流众多，自大南门接西江，东流至小南门折南经十里铺，过坝头闸，进入金清水系，继续向东南流经桐屿、马铺、路桥、白枫桥至上蔡，入温岭泽国，再向南流经牧屿、横峰达温岭街，全长 65km。

近年实测资料统计如下表 4.1-1：（以下为海门港特征值，为吴淞高程）

表 4.1-1 路桥区主要气象参数一览表

历年最高潮位	7.5m
历年最低潮位	-0.91m
历年平均潮位	2.22m
历史平均潮位差	3.99m
历史平均涨潮历时	5.15h
历史平均落潮历时	7.11h
涨潮平均流量	9837m ³ /s
落潮平均流量	5420m ³ /s
涨潮平均流速	1.03m/s
落潮平均流速	0.81m/s

本项目附近水域为九条河，根据浙政函[2015]71 号文件《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》，项目附近河段为 IV 类水功能区。

二、区域地下水文特征

区内地下水主要赋存于上更新系统的上下两个砂砾石承压含水层中。该层广布，厚度一般分别为：10~40m 与 5~40m。自山前向滨海厚度渐薄，粒度变细，并逐渐尖灭。局部有韵律变化，可成 2~5 个小层。次二层结构较松散，导水性较好，其顶底部均有粘性土层（或基岩）作为隔水顶底板，因此一般具有承压性质，形成区域主要的空隙层压水。

(1)地下水类型

区类地下水统属松散岩类隙水，主要为孔隙承压水。具体见表 4.1-2。

表 4.1-2 孔隙承压水特性表

地下水类型		含水岩组（层）名称及代号	富水性等级	富水性评价依据
名称及代号	亚类名称及代号			
I 松散岩类孔隙水	II-2 松散岩类孔隙承压水	上更新统东浦组上段洪冲积砂砾石含少量粘性土承压含水层	中等—极丰富	钻孔
		上更新统东浦组下段冲洪积砂砾石含粘性土承压含水层	中等—丰富	钻孔

①上更新统东浦组上段洪冲积砂砾石含少量粘性土孔隙承压含水层（pl-aIQ₃^I第 I 承压含水层）

含水层埋深从上游往下游逐渐加深，至东浦一带顶板埋深达 120 米左右。厚度一般为 10-40 米，在平原中部常较厚，岩性为砂砾石含少量粘性土，部分独断为砂砾石夹薄层粘性土和粉细砂层，砾石一般占 60-70%以上，粘性土占 5-10%，砾径以 1-5 厘米为主，结构较松散，透水性较好。由于含水层的顶部有较厚的冲海相亚黏土层组成相对的隔水层所覆盖，所以该含水层具有承压性。

地下水水位一般为 1 米左右，滨海一带地下水位因潮汐的涨落而变化。含水层所处的地理位置不同，堆积的岩性、厚度也不同，因此富水性也就不同。在路桥、洪家场与金清镇一带有地路桥沟谷和椒江携带来的砂砾石汇集堆积，其含水层砂砾石分选好，厚度大，颗粒粗，结构松散，因此富水性极丰富。

②上更新统东浦组下段冲洪积砂砾石含粘性土承压含水层（pl-aIQ₃^I第 II 承压含水层）

岩性为砂砾石含粘性土，粘性土占 10-20%，砾径一般为 1-5 厘米。砂砾石层较松散，部分呈半胶结状态，大部分砾石表面具薄风化圈，个别砾石已半风化或全风化，厚度为 5-40 米。该含水层顶部有部海相亚粘土组成相对的隔水层，故含水层地下水也具有承压性。

含水层富水性一般较好，其富水性级别主要为中等。丰富两级，常见单井涌水量 100-2500 吨/日。水质大部分为淡水，但在泽国、金清镇、东浦一带出现矿化度大于 1 克/升（主要 SO_4^{2-} 含量较大）的微咸水分布区。

(2)地下水补给、径流与排泄

区域内深层承压水循环具有如下特点：

①地下水主要补给源为河谷上游地段第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。由于上游地段上更新统的两个承压含水层之间无明显隔水层，地下水彼此相贯通，成为一个整体。

②平原深部两个承压含水层之间水力关系：在中下游段普遍夹有海相或海陆过渡相亚黏土层，隔水层厚度大而且稳定，上下二个含水层在垂直方向上一般不发生水力联系，但局部地段隔水层很薄或被后期河流切割缺失而发生水力联系。

③地下水处于相对停滞状态：含水层由平原中心向两侧，从山前到滨海，颗粒由粗变细，其厚度也渐变薄，加之地形坡度很小，上下游水力坡度也小，故地下水交替作用微弱，径流不畅，排泄极微，因此在天然状态下不管上游补给条件如何优越，平原深部地下水也很难接受补给，因此地下水也就处于相对停滞状态。

④地下水的运动受海水的影响：平原深部含水层均延伸至现代海域（大陆架），因此地下水的运动特征又收到海水的影响，如瓯江、椒江与清江河口段两侧，原来的隔水层与含水层由于后期的河流的深切割而遭受破坏，地下水因海水倒灌渗入补给，发生咸化，又如沿江两岸的地下水受海水涨落潮的影响相当明显，即通过隔水层产生静水压力的传递，使深层地下水尤其是第 I 承压含水层的水位甚至水质随海潮的涨落而变化。造成水质变化则是由于随潮汐作用而使具有不同水质的地下水产生水平移动，水质界限产生位移，故水质也跟随潮汐而作有规律的变化。

三、海洋水文

(1)潮流

根据资料，本区域外海潮汐属浅海正规半日潮，潮流总的涨潮方向由东南向西北，落潮方向相反。

台州湾水浅域宽，形似喇叭口，潮波进入台州湾以后逐渐过渡为驻波性质，最大流速位于中潮附近，而高潮、低潮时流速较低。据统计，台州湾内垂线平均流速大潮在 40~80cm/s，小潮在 30~60cm/s。春季大潮流速均超过 100cm/s，属强潮流区。潮流运动形式从台州湾外以旋转为主，逐渐向湾顶港汊河道过渡到以往复流为主。

(2)潮汐

台州湾南部海域属正规半日潮海域，椒江河口海域属于非正规半日潮浅海海域。据统计，台州湾南部海域的涨潮历时和落潮历时相当，但在台州湾西部的椒江河口区，涨潮历时小于落潮历时，据 1953 年~2003 年海门水文站实测资料统计，涨潮历时多年平均为 5:08 小时，落潮历时多年平均为 7:17 小时，其历时差值达 2 小时以上。台州湾内各测站的平均潮差约 4m 左右。台州湾南部潮差较小，台州湾西部的椒江河口潮落差较大。海门测站测得最大潮落差 6.87m，最小潮差为 0.81m，平均潮差为 4.01m。

4.1.4 水文地质调查

一、工程地质特征

1、地层结构

根据本次勘查揭露的地层情况，结合区域地质环境条件，场区浅部主要为填土，其下主要分布海相淤泥质粉质黏土及淤泥质黏土。现自上而下分述如下：

①0 层填土（mlQ）：杂色，主要由黏性土混碎石、角砾组成，松散。分布于场地表部。

①层黏土（mQ43）：灰黄色，软~可塑，厚层状，含铁锰质氧化斑点和少量植物根系，局部分布于场地表部。

②层淤泥质粉质黏土（mQ42）：黄灰色、灰色，流塑，厚层状，偶夹黑色腐殖质，土质细黏，局部含粉土小团块。土质不均，局部为淤泥质黏土。场区内均有分布，工程力学性质差。场区各岩土层分布、埋藏情况见工程地质剖面图。

2、物理性质指标统计

本次勘查在监测井孔中采取了原状土样。根据项目特点和环评要求，土工试验项目以常规物理试验和渗透试验、一维弥散试验为主。②淤泥质粉质黏土统计结果见表 4.1-3 “土层物理力学性质指标统计表”。

表 4.1-3 层土物理力学性质指标统计表

统计项目	物理性质指标									力学性质指标			
	含水量 W	天然 重度 γ	孔隙 比 e	饱和 度 Sr	土粒	液限 W _L	塑限 W _p	塑性 指数 I _p	液性 指数 I _L	压缩		固结快剪	
					比重 G					压缩 系数 a	压缩 模量 Es	固快 C	固快 Φ
					%								
%	kN/m ³	%	%	g/cm ₃	%	%	%		MPa ⁻¹	MPa	kPa	o	
统计数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	3	3
最大值	47.10	18.30	1.320	99.20	2.76	43.60	23.00	20.60	1.39	0.93	4.36	19.00	10.20
最小值	34.80	17.30	1.004	93.40	2.72	32.50	19.50	13.00	1.17	0.46	2.50	18.00	9.40
平均值	41.08	17.85	1.162	96.63	2.73	36.75	21.08	15.67	1.28	0.71	3.14	18.67	9.80
标准差	3.24	0.28	0.09	2.27	0.01	3.23	0.94	2.41	0.09	0.13	0.49		
变异系数	0.079	0.016	0.075	0.023	0.005	0.088	0.044	0.154	0.070	0.178	0.156		
修正系数	1.041	0.992	1.039	1.012	1.000	1.000	1.000	1.000	1.037	1.093	0.918	1.000	1.000
标准值	42.78	17.70	1.208	97.82	2.73	36.75	21.08	15.67	1.33	0.77	2.88	18.67	9.80

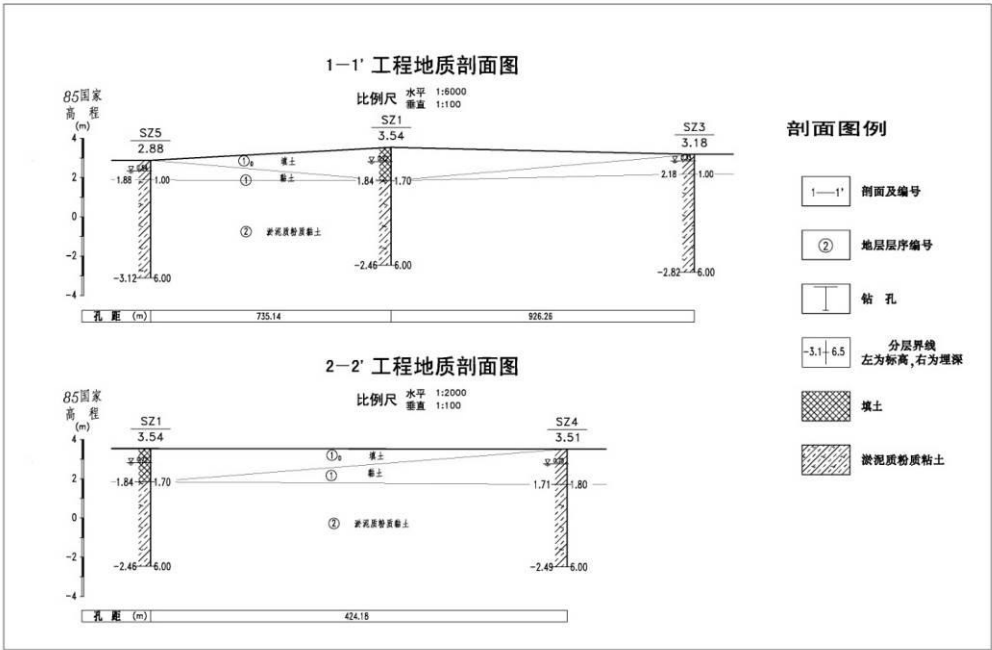


图 4.1-1 工程地质剖面图

二、区域水文地质概况

区域水文地质条件受地层岩性、构造、地貌等诸因素的控制。沉降区海积平原内地下水均为松散岩类孔隙水，根据埋藏条件细分为：松散岩类孔隙潜水和松散岩类孔隙承压水。

1、松散岩类孔隙潜水

全新统海积孔隙潜水广泛分布于平原表部，含水层岩性为青灰色淤泥质粉质黏土，间夹薄层粉细砂，颗粒细，透水性差，地下水埋深 1~2m，动态随季节变化明显。

单井出水量 $1\sim 6\text{m}^3/\text{d}$ 为主，部分为 $14\sim 32\text{m}^3/\text{d}$ （按井径 1m、降深 3m 换算）。水质以微咸水为主，固形物大于 1.0g/L ，山前部分由于河谷第四系潜水或河流地表水的补给，水质普遍较淡，固形物小于 1.0g/L ，水质类型为 Cl-Na 型或 $\text{Cl.HCO}_3\text{-Na.Ca}$ 型。

2、松散岩类孔隙承压水

含水层由中、上更新统砂砾石组成，地下水主要赋存于区内的滨海及河口、海湾平原的深部。根据埋藏条件、成因时代与富水性的差异，可分为第Ⅰ孔隙承压含水层(组)和第Ⅱ孔隙承压含水层（组），现分述如下：

①第Ⅰ孔隙承压含水组

该含水层广泛分布在平原区，含水层岩性主要为上更新统灰、灰黄色砂砾石层或砂砾石含粘性土、局部地段为砂砾石夹薄层粘性土和粉细砂层组成。含水层顶板埋深自上游向下游逐渐加深，厚度逐渐增厚，顶板埋深 $60\sim 90\text{m}$ ，黄岩一带 $20\sim 45\text{m}$ ，至椒江口附近一带顶板埋深在 95m 以上，厚度一般为 $5\sim 25\text{m}$ 。含水层富水性受古河道规模及展布所控制，位于古河道中心部位，富水性好，单井出水量一般为 $1000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ （按井径 10 英寸、降深 10m 换算）局部可达 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，古河道边缘及近山麓地段，水量相对贫乏，单井涌水量为 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 。是主要开采层之一。在温黄平原北部及中部该层中间有粘性土层分布，将含水层分隔成上下两个含水层，两者有水力联系。该含水层在北部、洪家、南部金清以北地段及黄岩区大部分地区水质为咸水或微咸水，固形物 $>1.0\text{g/L}$ ，咸水区固形物最高达 15.0g/L ，水化学类型为 Cl-Na 型，其地区水质为淡水，固形物 $<1.0\text{g/L}$ ，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na.Ca}$ 、 $\text{Cl.HCO}_3\text{-Ca.Na}$ 型（图 4.1-2）。

②第Ⅱ孔隙承压含水组

由中更新统冲积砂砾石含粘性土组成的含水层，平原区均有分布，顶板埋深 $85\sim 145\text{m}$ ，西部黄岩区一带 $20\sim 60\text{m}$ ，含水层厚度在平原区中心部位较厚，向两侧逐渐变薄，厚度一般 $5\sim 40\text{m}$ 。富水性在固河道中心部位单井涌水量 $>2000\text{m}^3/\text{d}$ ，(按井径 10 英寸、降深 10m 换算)向古河道两侧减小到 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ 、 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 、 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 。地下水水质平原区北部(椒江以北)、西部黄岩区一带为咸水分布区，洪家及金清一带均有大面积咸水分布，其它地段为淡水。淡水区固形物含量为 $0.5\sim 0.9\text{g/L}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{.Cl-Na.Ca}$ 为主，咸水区固形物含量为 $1\sim 5\text{g/L}$ ，最高达到 15.13g/L （黄 24 孔），水质类型为 Cl-Na 型，个别地段为 $\text{SO}_4\text{-Na}$ 型。是主要开采层之一（图 4.1-1）。

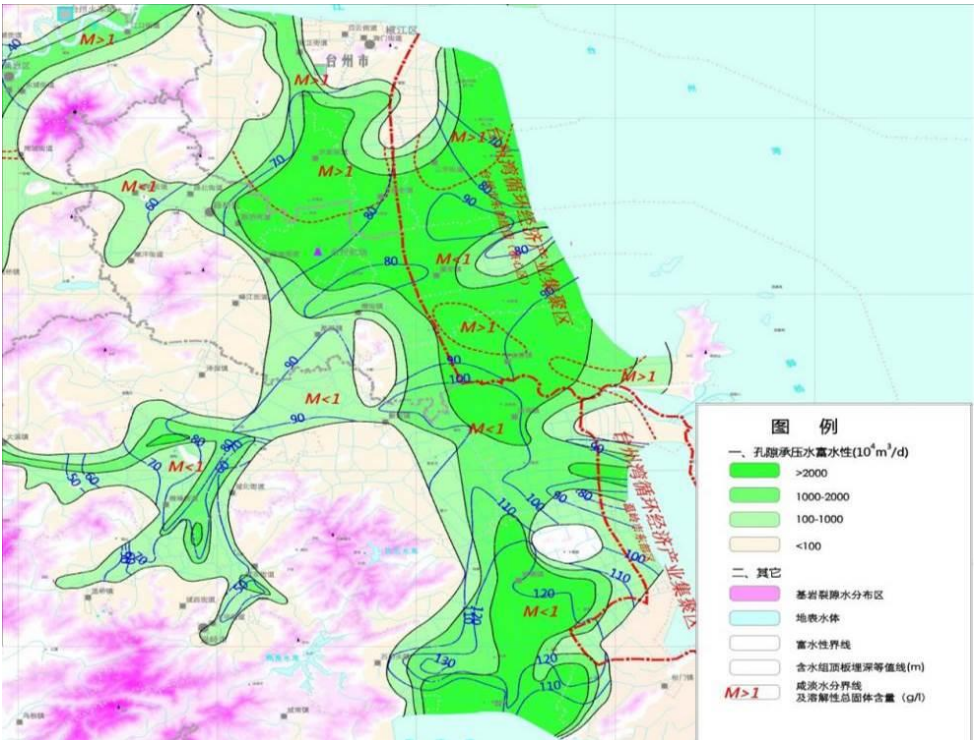


图 4.1-2a 温黄平原水文地质图

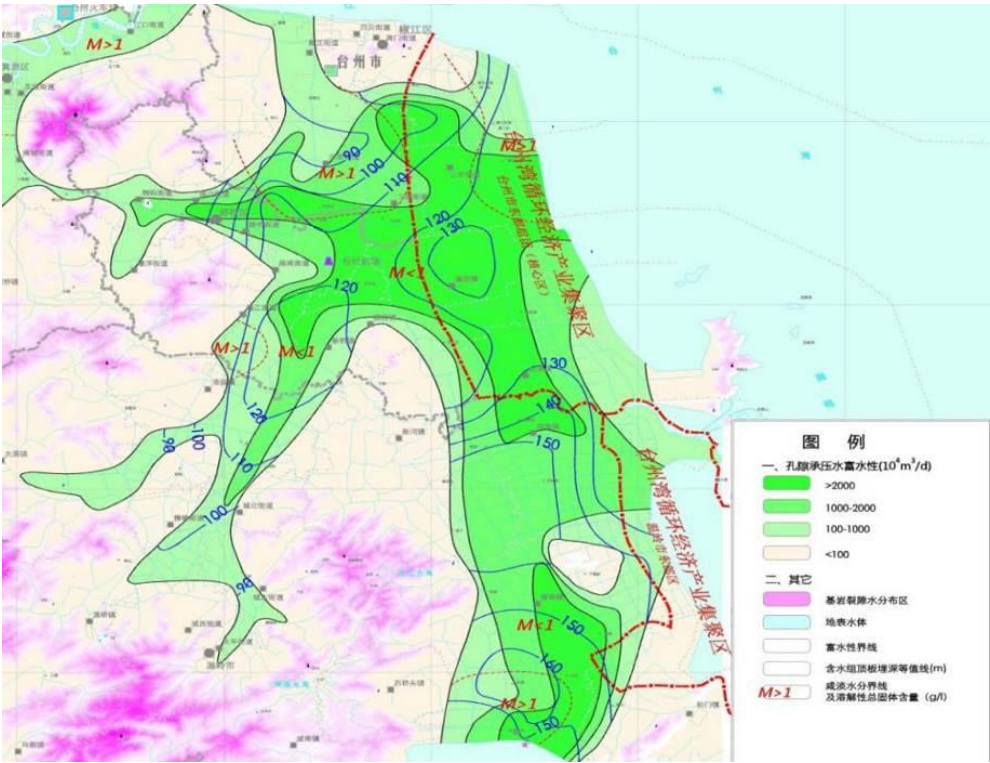


图 4.1-2b 温黄平原水文地质图

三、场址含水岩组

通过收集前人资料和本工程调查、勘探取得的成果，本场地范围内，主要有第四系松散岩类孔隙潜水、第I孔隙承压含水组见图 4.1-3（水文地质平面图）和第II孔隙承压含水组见图 4.1-4（水文地质剖面图）3 个含水层组，分述如下。

1、I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组（mlQ、mQ）

根据含水层的特征及其对环境的影响，将该含水岩组分为两个含水层进行评述；

（1）填土孔隙潜水含水层

场区表层由于工程建设填筑了厚达 0.80~2.80m 的素填土，土层中孔隙率较大，孔隙大小不均匀，含水层位于浅表层，与地表水水力联系密切，地下水位及水质极易受污染。根据本次监测结果，地下水埋深 0.15~1.33m，地下水标高 2.06~3.31m，根据本次取水样水质分析结果，该层地下水类型主要为 Cl-Na. Ca 型微咸~咸水，场地及附近溶解性总固体含量 $151\sim1.36\times10^4\text{mg/L}$ ，氨氮含量 0.39~4.88 mg/L，高锰酸盐指数 6.0~9.62 mg/L，因此本含水层水质量分类为V类，不宜饮用，水质分析成果见表 4.8-4。

（2）黏土孔隙潜水含水层

区内除浅表部人工填土外，下伏为厚 40m 左右的细粒海相沉积黏性土，其渗透性极弱，水量贫乏，根据现场水位恢复试验成果，渗透系数为 $4.50\times10^{-6}\text{ cm/s}$ ，根据室内渗透试验，其渗透系数 $K_v=3.27\times10^{-8}\sim1.50\times10^{-7}\text{ cm/s}$ ， $K_h=5.79\times10^{-8}\sim1.73\times10^{-7}\text{ cm/s}$ ，在与其它强透水层比较时，该层作为隔水层考虑，由于场地内普遍分布，其控制了场区渗流场，也应作为主要研究对象。

该层与上部填土含水层具有同一潜水面，其上部水质类型与填土孔隙潜水一致。

2、II层：第I孔隙承压含水组

该含水层岩性主要为上更新统灰、灰黄色砂砾石层，含水层顶板埋深 90~100m，厚度一般为 5~25m。富水性好，单井出水量一般为 1000~2000m³/d(按井径 10 英寸、降深 10m 换算)，是主要开采层之一。该层中间有粘性土层分布，将含水层分隔成上下两个含水层，两者有水力联系。该含水层水质为淡水，固形物<1.0g/L，水质类型为 HCO₃-Na.Ca、Cl.HCO₃-Ca.Na 型。

3、III层：第II孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含粘性土组成的含水层，顶板埋深 120~130m，富水性较好，单井涌水量 100~1000m³/d，(按井径 10 英寸、降深 10m 换算)。该含水层水质为淡水，固形物含量为 0.5~0.9g/l，水化学类型为 HCO₃-Na、HCO₃.Cl-Na.Ca 为主。

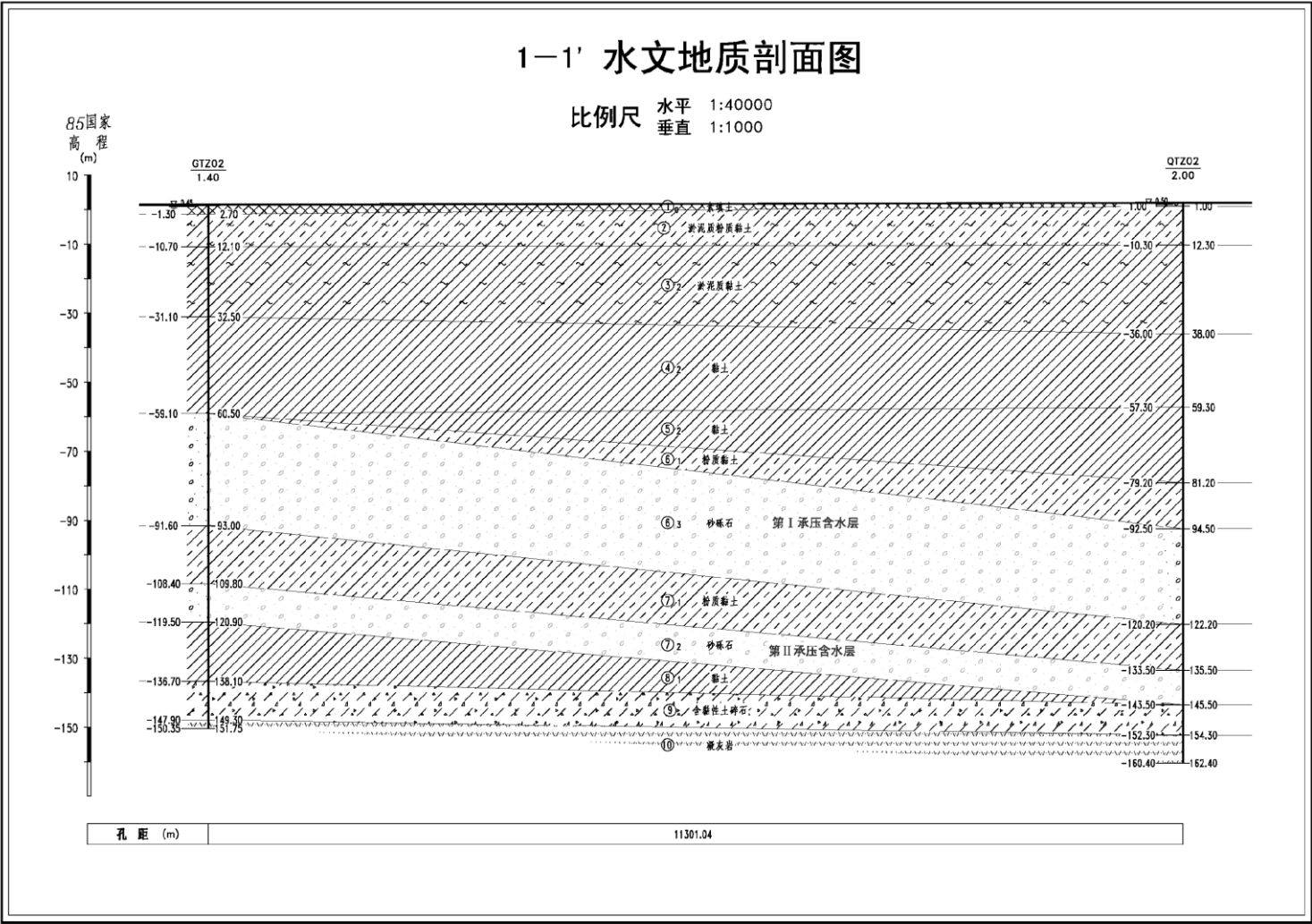


图 4.1-3 场址附近水文地质图

四、场址隔水岩组

本场地内巨厚的海相沉积的淤泥、淤泥质粉质黏土、黏土，厚度达 40m 左右，渗透性较差。根据室内渗透性试验，其垂直渗透系数、水平渗透系数一般在 10^{-7} (cm/s) 数量级，属弱透水层，为相对不透水、隔水层。

五、地下水的补、径、排特征

1、I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组

(1) 填土孔隙潜水含水层

场区及周边地坪，平坦开阔，地面标高 2.34~3.64m，地下水位埋深 0.15~1.33m，地下水位标高 2.06~3.31 m，除河流边缘外，水力坡度较小，最大水力坡度 $I=1.21\%$ 。场区排水通畅，雨水基本能汇入周边河道。

该层地下水的补给来源主要为大气降雨，由于地下水的水力坡度极小，其下为巨厚弱透水层，地下水的排泄以蒸发为主，少量向西侧、北侧水平径流后，汇入河道。

(2) 黏土孔隙潜水含水层

本层含水层渗透性极差，相对于透水层，其为隔水层，因其分布范围广，在场区内起到控制性作用，因此作为一个含水层进行研究。该层与上部碎石填土潜水含水层直接接触，拥有同一潜水面，主要接受大气降水补给，以蒸发的形式排泄，如果将其与上部碎石填土分开独立考虑时，上部填土层中孔隙潜水作为其主要的补给源，主要向西侧十条河和北侧园区开挖河道中排泄。

2、II层：第I孔隙承压含水组

该含水层岩性主要为上更新统灰、灰黄色砂砾石层，含水层顶板埋深 90~100m，厚度一般为 5~25m。富水性好，单井出水量一般为 $1000\sim2000\text{m}^3/\text{d}$ (按井径 10 英寸、降深 10m 换算)，是主要开采层之一。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成份组成变化较大。

3、III层：第II孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含粘性土组成的含水层，顶板埋深 120~130m，富水性较好，单井涌水量 $100\sim1000\text{m}^3/\text{d}$ ，(按井径 10 英寸、降深 10m 换算)。该含水层水质为淡水，固形物含量为 $0.5\sim0.9\text{g/l}$ ，水化学类型为

HCO₃-Na、HCO₃.Cl-Na.Ca 为主。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成份组成变化较大。

六、地下水的分布规律

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，多年平均降水量 1649.6mm，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。

从以上地形地貌、地质条件、含水层的补径排情况了解后，基本得出了本场区总的地下水分布规律：场地由拟建厂区内地下水位较高的地段为地下水的源头，沿水力坡度最大的方向径流。

深部承压水接受椒江上游补给，主要以人工抽汲的方式排泄。因本区范围内无抽水井，也无回灌，与地表间隔巨厚的黏性土隔水层，与浅部潜水含水层水力联系极其微弱（可以忽略不计），因此本次地下水环境评价可以不考虑。

七、地下水动态特征

根据调查，本区地下水无人工开采，也无人工回灌，地下水动态的主要受天气与地表水影响。

1、地下水年际变化

区内地下水动态变化具有季节性周期特征，地下水的动态变化受年内降水量分配所控制。在 5~6 月梅雨期份和 7~9 月份的台风暴雨期，水位也随之回升，随着雨量的增多，水位逐渐升高。枯水季节下降。因为还未完成一个周期的监测，根据当地的经验，区内平原区地下潜水位年变幅 1.0m 左右，雨季地下水接近地表。

2、地下水受潮汐影响

由于承担评估的时间较短，通过对场地及周边水位监测井地下水位的监测，结果表明潮水对评估场地孔隙潜水含水层的影响极小，监测期频频降雨，监测的地下水位与降雨相关性较大。根据监测资料，在十塘大堤外侧的监测井水质水位 2、SZ2 孔监测结果，潮位涨落高差达 4m 左右，潜水位变化 20~40mm。其余监测井在量测的精度范围内几乎无反应，最大的潜水位变化<20mm。根据监测表

明，在临近区内河岸地下潜水，潜水位与地表水基本一致。人为控制河道通往东海的闸门调控内河水位可以影响河道附近的地下潜水位，从而影响地下水的补径排条件。

八、包气带岩性结构特征及渗透性

评价区位于平原，雨季地下潜水位接近地表，包气带不明显，土中离子的分布与地下潜水基本一致。

4.1.5 气候特征

本项目所在地属亚热带季风气候，气候温暖湿润，雨量充沛，四季分明，光、水、热条件良好。夏季雨量集中，梅雨和台风期间常有大暴雨，7~8 月常受副热带高压控制，天气炎热少雨，出现干旱年占 6%，9~10 月也常有秋旱，冬季少雨干燥，蒸发量大于降水量。其基本气候特征如下表 4.1-4。

表 4.1-4 路桥区主要气象参数一览表

常年主导风向	N
年平均风速	2.4m/s
多年平均气温	17°C
平均最高气温	38.1°C
平均最低气温	-9.9°C
年平均降水量	1283.9mm
年最大降水量	2375.1mm
年最小降水量	872mm
年平均降水天数	169 天
无霜期	235~300d
年平均蒸发量	1238mm
年平均相对湿度	80%
年平均日照时数	1726h

4.1.6 生态环境及评价

(1) 土壤

台州市区土壤类型主要有黄壤、红壤、潮土、水稻土和滨海盐土等 5 个土类，包括 14 个亚类、41 个土属、117 个土种。其中水稻土主要分布在平原，系在各种不同的自然土壤和母质上，经人为长期种植水稻，季节性干湿交替，铁、锰等物质还原淋移与氧化淀积形成的一类人工水成土壤；红壤主要分布在低山丘陵区，该类土壤由于在亚热带的湿热气候下发育，经脱硅富铝化作用并长期淋溶分解，养分较低，其典型性状是红、酸、粘、瘦；粗骨土分布在五峰

山脊岗地，黄琅迎风脊岗地和面海山坡及各岛屿，面积不大；潮土分布于山前谷口洪积阶地上更新统地层、河谷平原、河流上游、支流两侧、水网平原、滨海平原，由河流冲积物与海积物发育而成，土层深厚；盐土主要分布在沿海滨海平原，母质为最新形成的海积物，通体棕色，质地以轻粘土居多，受海面浸渍影响，土体中可溶性盐分含量高，潮间带盐土 1m 内土层平均含盐量 1.6%，盐分中氯化钠占 85~90%，碳酸钙含量高，呈碱性至强碱性反应，酸碱度 PH 值为 7.6~9.4，土壤有机质含量 1.4%，含氮 0.1%，含磷 0.06%，含钾 2.8%。

(2) 植被

路桥区属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，浙闽山丘甜槠木荷植被区。因频繁的人为活动，原有地带性植被——常绿阔叶林已破坏，现绝大部分已被次生林或人工林所代替。现状植被有针叶林、针阔混交林、落叶阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、竹林、灌草丛等，以马尾松针叶林为主。海拔 150m 以下的丘陵低山、以杨梅、柑橘、枇杷等种植的人工经济林为主。

经调查，本项目所在区域已塑化为工业区，周边没有法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等环境敏感点。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 评价范围内的环境功能区划

评价范围内的环境功能区划详见章节“2.5”

4.2.2 评价范围内主要环境敏感区

4.2.2.1 项目周边情况概况

根据现场踏勘，项目周围环境概况详见表 4.2-1，环境照片见图 4.2-1。

表 4.2-1 项目周围环境概况

方位	现状
东	紧邻九条河，隔河以东为台州中淳高科桩业有限公司等工业企业
南	紧邻台州市路桥区恒金滨海实业有限公司小微园区
西	紧邻道路，隔路以东为农田
北	规划道路，隔道路以北为三涂直落河，再往北为之恩电镀园区

4.2.2.2 主要的环境敏感区

本项目周围敏感点分布概况详见表 2.4-1。



图 4.1-1 项目地理位置

4.3 区域相关基础设施配套

4.3.1 污水收集管网工程

根据调查，本项目厂区污水已纳入路桥区市政污水管网。

4.3.2 台州市路桥滨海污水处理厂

路桥区滨海污水处理厂位于台州市路桥区金清镇十塘，台州市金属资源再生产业基地外西侧，污水厂处理规模为：近期（至 2010 年）处理规模为 1.95 万 m^3/d ，中期（至 2015 年）规模为 4 万 m^3/d ，远期（至 2020 年）规模为 10 万 m^3/d ，远景（至 2030 年）规模为 20 万 m^3/d 。

一期工程于 2009 年通过环评审批（处理规模为 1.95 万 t/d ，台环建[2009]4 号），于 2014 年通过了竣工环保验收（台路环验[2014]59 号）。服务范围为滨海工业区南片（包括台州市路桥区金清、蓬街两镇镇区，台州市金属资源再生产业基地，滨海居住区南片全部范围），采用卡鲁塞尔氧化沟处理工艺。一期目前出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，纳污水体为污水厂东面的十条河。

二期工程位于蓬南大道以南、十条河西侧，现状一期工程北侧，目前已审批并建成，同时将对一期工程进行提标改造。改造后，一期规模由 1.95 万 t/d 减容至 1.6 万 t/d ，出水由原一级 B 标准提高至《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》（俗称“准IV类”）；二期工程规模为 4.4 万 t/d

（一、二期总处理能力不变），出水执行准IV类标准。根据《台州市路桥区滨海污水处理厂二期工程》环评报告，二期服务范围为路桥区金清镇、蓬街镇、滨海工业区南部（路桥部分），污水处理工艺采用 A/A/O 法，深度处理采用高效混凝沉淀+反硝化滤池工艺，尾水排放十条河。污水处理厂具体处理工艺流程见图 4.2-2。

目前路桥滨海污水处理厂已完成提标改造，出水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB-33/2169-2018)表 1 中排放限值，该标准无相关污染物指标的其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 级标准。其中 COD_{Cr} 、氨氮出水按照《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的准IV类标准进行控制。

路桥区滨海污水处理厂 2025 年 2 月 2 日至 2025 年 2 月 8 日出水水质情况，见表 4.3-1。

表 4.3-1 台州市路桥区滨海污水处理厂近期出水水质情况

时间	pH	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮	废水瞬时流量 (升/秒)
2025/2/2	6.18	15.57	0.57	0.20	11.60	533.81
2025/2/3	6.20	16.07	0.42	0.22	11.29	523.39
2025/2/4	6.18	15.24	0.37	0.21	11.89	530.14
2025/2/5	6.13	14.13	0.44	0.20	11.97	556.63
2025/2/6	6.16	14.34	0.67	0.21	11.71	561.38
2025/2/7	6.17	13.57	0.25	0.20	10.27	527.28
2025/2/8	6.16	13.17	0.26	0.16	13.07	510.75

从表中数据可以看出，从监测结果看，路桥区滨海污水处理厂出水各主要指标均能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB-33/2169-2018)表 1 中排放限值，该标准无相关污染物指标的其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 级标准。2025 年 2 月 2 日至 2025 年 2 月 8 日实际处理水量日均值为 4.6 万 t/d，目前路桥区滨海污水处理厂日处理能力为 6 万 t/d，污水处理厂余量约 1.4 万 t/d，可满足本项目废水处理要求。

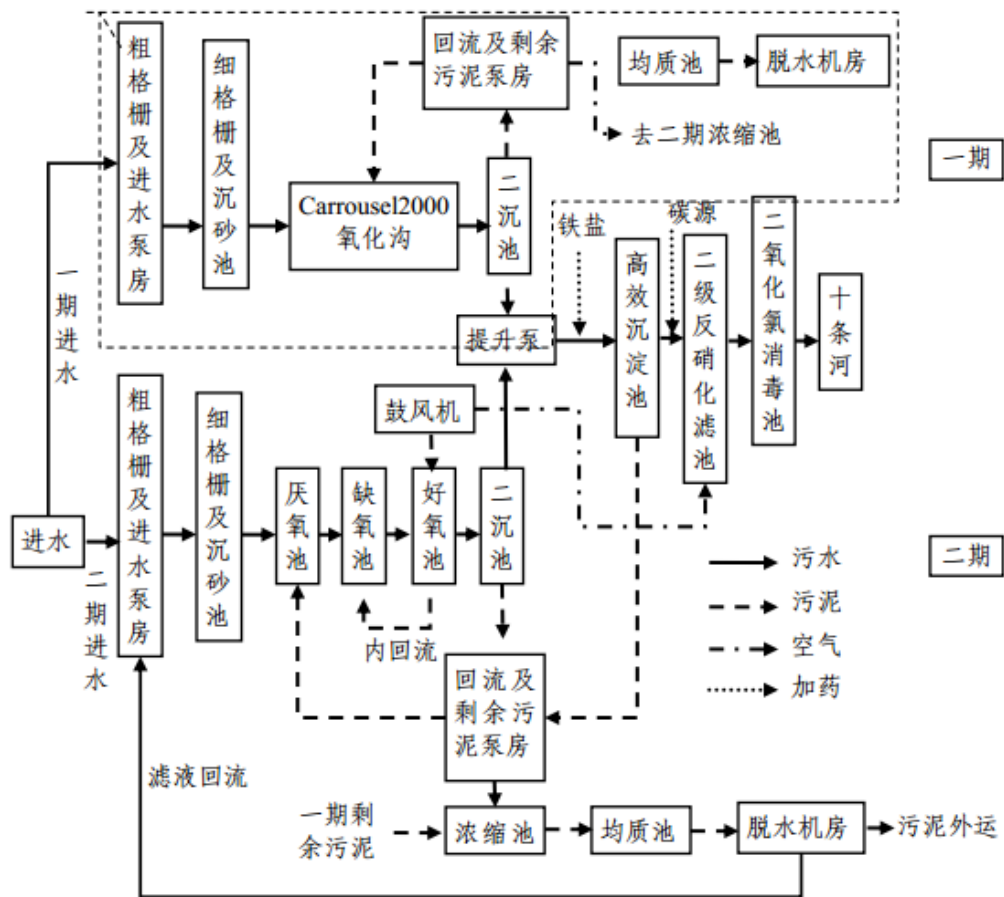


图 4.3-1 路桥滨海污水处理厂污水处理工艺流程图

本项目产生的生产废水全部回用，外排废水仅为员工生活污水。生活污水经化粪池预处理纳入市政污水管网，由路桥滨海污水处理厂统一处理。

4.3.3 浙江省台州市危险废物处置中心

台州市危险废物处置中心位于浙江省化学原料药基地临海园区，是《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中的全国 31 个综合性危险废物处置中心之一。

中心占地面积为 220 亩，总投资 2.8 亿元，由台州市德长环保股份有限公司投资建设运营。采用高温焚烧、综合利用、安全填埋三位一体处置危险废物。

中心于 2007 年开始建设。危险废物暂存库和收运系统、焚烧系统和厂区污水处理站于 2008 年 11 月完成建设；2009 年 4 月，焚烧车间正式试运行；同年 10 月固化车间、安全填埋场、综合利用车间经浙江省环保厅同意进入试生产，基建工程全面竣工。2011 年 5 月 26 日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”

竣工验收工作（环验[2011]123 号）。2012 年 7 月取得环保部颁发的危险废物经营许可证。

表 4.3-2 台州市危险废物处置中心基本情况

主要工程组成	工程规模
焚烧车间	设计处理能力 305t/d，其中一期 30t/d（改建后 60t/d）、二期 45t/d，三期 100t/d、四期 100t/d
预处理车间	重金属处理工序和废酸处理工序与厂区污水处理车间合建
固化车间	设计生产规模 9854.5t/a
安全填埋场	一期总设计库容为 $12.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，最大库容为 $10 \times 10^5 \text{m}^3$
暂存库	756m ² ，总占地面积 1340m ²
污水处理站	处理能力 117m ³ /d

（1）焚烧处置系统

焚烧处置系统设计处理能力为 305 吨/天，分四期建成。

其中一期工程设计处理能力为 30 吨/天（约 1 万吨/年），2011 年 5 月 26 日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）；二期工程设计处理能力为 45 吨/天（约 1.5 万吨/年），于 2015 年 1 月底通过环境保护竣工验收；三期工程设计处理能力为 100 吨/天（约 3.3 万吨/年），于 2017 年 12 月 27 日通过环境保护设施竣工验收会。

为扩大处置能力，公司于 2017 年申报了一期改扩建项目（临环审[2017]24 号），对原有一期焚烧系统进行推倒重建，新建 60t/d 的危废焚烧炉，目前在建。另外，焚烧四期扩建项目环境影响报告已于 2019 年 1 月经临海市环保局批复（临环审[2019]12 号），主要内容为新增 100t/d 焚烧炉 1 台。第四期工程的焚烧炉已于 2020 年 9 月领取经营许可证进入投料运行。

（2）固化车间

固化车间主要是对焚烧飞灰、残渣以及含重金属的危险废物，通过添加固化剂、水泥等，使其有害成份转化成稳定形式，并符合《危险废物填埋污染控制标准》的要求，进入填埋场进行安全填埋，车间日处理规模为 30 吨。

（3）安全填埋场

安全填埋场共规划有三期，占地面积 130 亩。其中一期填埋场总容积为 12.5 万立方米，共分为七个填埋单元，年处置能力 1.8 万吨。主要接收填埋各企事业单位无机废物、重金属污泥、飞灰及本中心焚烧系统所产生的残渣、飞灰等危险废物。

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），水溶性盐总量小于 10%的废物和有机质含量小于 5%的废物可进入柔性填埋场，反之则须进入刚性填埋场填埋，而德长环保现有危废填埋场并不符合新标准中刚性填埋场建设要求。

台州市德长环保有限公司因此规划建设 1 座刚性填埋场。根据《台州市德长环保有限公司年处置 2.5 万吨危险废物二期填埋场项目环境影响报告书》（2020 年 12 月通过审批，批文号为台环建（临）[2020]172 号）：项目拟建地为台州市德长环保有限公司二期填埋场预留用地，工程设计总库容 90250m³，设计服务年限为 7 年以上，采用“一次设计、分期实施”，一期设计库容 34000m³，二期设计库容为 36000m³，三期设计库容为 20250m³。目前，一期工程于 2021 年 9 月建成，并于 2021 年 11 月取得项目危废经营许可证并正式投入运营。

4.4 区域污染源调查

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中区域污染源调查内容：“选择建设项目基本污染因子和其他污染因子、影响评价区环境质量的主要污染因子和特殊污染因子作为主要调查对象，注意不同污染源的分类调查。本次调查以企业周边企业其污染物产生情况进行污染因子说明和定性分析。

企业位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，根据现场踏勘调查，项目周边主要企业包括金属资源再生产业园区的企业和北面中小企业安置和创业产业园、电镀工业园已建、在建、拟建企业，周边企业统计情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目周围主要企业污染源概况统计

企业名称	相关方位	与厂界最近距离 (km)	建设情况	主要污染物
台州中淳高科桩业有限公司	东	0.14	已建	颗粒物 2.545t/a
台州亿龙科技有限公司	东北	0.55	已建	颗粒物 5.926t/a、二氧化硫 0.012t/a、氮氧化物 0.570t/a、VOCs0.810t/a
台州恒恩金属表面处理有限公司	北	0.33	已建	颗粒物 0.104t/a、硫酸雾 0.003t/a、铬酸雾 0.003t/a、VOCs0.573t/a、氰化氢 0.009t/a、氯化氢 0.068t/a
台州市恒辉电镀有限公司	北	0.39	已建	硫酸雾 0.001t/a、铬酸雾 0.002t/a、VOCs0.345t/a、氰化氢 0.008t/a、氯化氢

年产 500 万套新能源电动车电机端盖工程建设项目

				0.127t/a
台州市烽森电镀有限公司	北	0.40	已建	硫酸雾 0.003t/a、铬酸雾 0.004t/a、VOCs0.134t/a、氰化氢 0.008t/a、氯化氢 0.058t/a
浙江之恩环保产业园有限公司	北	0.25	已建	颗粒物 0.653t/a、硫酸雾 0.260t/a、铬酸雾 0.015t/a、VOCs0.646t/a、氰化氢 245t/a、氯化氢 1.16t/a
浙江之恩新材料有限公司	北	0.20	已建	颗粒物 0.191t/a、硫酸雾 0.061t/a、铬酸雾 0.020t/a、VOCs14.045t/a、氰化氢 248t/a、氯化氢 1.63t/a
台州之恩企业管理有限公司	北	0.45	已建	颗粒物 0.061t/a、硫酸雾 0.001t/a、铬酸雾 0.020t/a、VOCs0.294t/a、二氧化硫 0.006t/a、氮氧化物 0.302t/a
浙江之恩科技有限公司	北	0.6	已建	颗粒物 1.569t/a、二氧化硫 0.009t/a、氮氧化物 0.430t/a
浙江菲格尔卫浴有限公司	北	0.65	已建	颗粒物 0.448t/a、VOCs1.142t/a
台州路桥华优电器有限公司	北	0.8	已建	VOCs0.08t/a
台州市金能科技有限公司	北	0.96	已建	颗粒物 0.077t/a、二氧化硫 0.037t/a、氮氧化物 1.485t/a、VOCs3.099t/a
台州市兴友科技有限公司	北	1.1	已建	颗粒物 0.321t/a、氮氧化物 0.513t/a、VOCs0.046t/a
台州市路桥鑫哈罗汽摩配件有限公司	北	0.7	已建	颗粒物 2.185t/a、二氧化硫 0.025t/a、氮氧化物 1.049t/a、VOCs1.32t/a
台州市震亚机械有限公司	北	0.65	已建	颗粒物 3.928t/a、氮氧化物 0.502t/a、VOCs0.66t/a
台州市路桥轩轩五金有限公司	北	0.72	已建	颗粒物 3.698t/a、氮氧化物 0.411t/a、VOCs0.68t/a
浙江中邦塑胶股份有限公司	北	0.78	已建	颗粒物 6.379t/a
台州晨冠机械制造有限公司	北	0.95	已建	颗粒物 1.823t/a、二氧化硫 0.014t/a、氮氧化物 0.66t/a、VOCs1.54t/a
台州市路桥彦宇宏彤机电制造有限公司	北	1.0	已建	颗粒物 3.318t/a、氮氧化物 0.435t/a、VOCs0.48t/a
台州乔克工贸有限公司	北	1.2	已建	颗粒物 3.818t/a、氮氧化物 0.649t/a、VOCs1.534t/a
台州市路桥三达金属制品有限公司	北	1.25	已建	颗粒物 2.542t/a、VOCs0.48t/a
浙江尼蓬管业有限公司	西北	1.4	已建	VOCs0.151t/a
浙江国弘绿能科技有限公司	东北	2.0	已建	颗粒物：7.417 t/a、锡及其化合物：0.018 t/a

台州著力新型材料有限公司	东北	2.1	已建	颗粒物：2.744 t/a
浙江铭岛铝业有限公司	东北	1.8	已建	颗粒物 8.075
台州领航再生资源有限公司	东北	2.2	在建	颗粒物：5.078t/a、锡及其化合物：0.007 t/a、铅 0.0322 t/a、镉 0.00026 t/a、锑 0.0022 t/a、铬 0.00015 t/a

4.5 环境空气质量现状监测与评价

4.5.1 区域空气质量达标评价

根据浙江省空气质量功能区划，本项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区。本环评根据《台州市环境质量报告书（2023 年）》、《台州市生态环境质量报告书（2024 年）》公布的相关数据来判定所在区域达标情况，具体见表 4.5-1。

表 4.5-1a 台州市区 2023 年环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	百分位数（98%）日平均质量浓度	9	150	6	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	48	达标
	百分位数（98%）日平均质量浓度	42	80	53	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标
	百分位数（95%）日平均质量浓度	82	150	55	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	66	达标
	百分位数（95%）日平均质量浓度	45	75	60	达标
CO	年平均质量浓度	500	-	-	-
	百分位数（95%）日平均质量浓度	700	4000	18	达标
O ₃	最大 8 小时年均浓度	94	-	-	-
	百分位数（90%）8h 平均质量浓度	133	160	83	达标

表 4.5-1b 台州市区 2024 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	24	69	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	75	65	87	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	40	57	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	150	90	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	19	48	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	80	47	59	达标
SO ₂	年平均质量浓度	60	6	10	达标

	第 98 百分位数日平均质量浓度	150	9	6	达标
CO	年平均质量浓度	-	500	-	-
	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	700	18	达标
O ₃	最大 8 小时年均浓度	-	92	-	-
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	160	133	83	达标

根据监测结果可知：本项目所在区域属于达标区。

4.5.2 其他污染物环境质量现状

为了解本项目所在区域的其他污染因子大气环境质量现状，TSP、硫酸雾数据引用《台州市路桥区中小企业安置和创业产业园及电镀工业园规划调整环境影响跟踪评价报告书》于 2023 年 2 月 25 日至 3 月 3 日现状检测数据进行说明（监测点位位于本项目厂界西南侧，距离约为 740m）；二噁英类数据引用浙江科达检测有限公司（报告编号：浙科达检（2024）综字第 0057 号）于 2024 年 2 月 19 日-2024 年 2 月 28 日的在本项目东北侧 1245m 处监测点的监测数据进行评价；镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物引用浙江易测环境科技有限公司于 2024 年 2 月 18 日至 2 月 25 日在本项目东北侧约 2385m 处现状监测数据进行评价（报告编号：YCE20240119 号）。

(1) 监测方案

空气环境质量其他因子现状监测时间、频次具体见表 4.5-2。

表 4.5-2 环境空气质量监测因子及检测时间、频次

监测项目	监测点位编号	监测时间	数据来源	监测频次
硫酸雾	1#	2023.2.25~3.3	北侧台州市路桥区中小企业安置和创业产业园及电镀工业园规划调整环境影响跟踪评价报告书	每天累计采样时间不少于 18h，取日均值
TSP				
二噁英类	2#	2024.2.19~2024.2.28	浙科达检（2024）综字第 0057 号	每天累计采样时间不少于 18h，取日均值
铅及其化合物	3#	2024.2.18~2024.2.25	YCE20240119 号	每天累计采样时间不少于 18h，取日均值
镉及其化合物				
砷及其化合物				

补充监测基本信息见表 4.5-3。

表 4.5-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点 位编号	监测点位坐标/m		监测因子	检测时段	相对厂址 方位	相对厂界距 离/km
	X	Y				
1#	358454.59	3157487.38	硫酸雾	2023.2.25~3.3	西南	0.74
			TSP			
2#	359561.94	3157742.83	二噁英类	2024.2.19~2024.2.28	东北	1.245
3#	358425.96	3158952.21	铅及其化合物	2024.2.18~2024.2.25	东北	2.385
			镉及其化合物			
			砷及其化合物			

(2) 监测结果

具体监测结果详见表 4.5-4。

表 4.5-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点 位编号	监测点位坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 /μg/m ³	监测浓度范围 /μg/m ³	最大浓 度占标 率/%	超标率 /%	达标 情况
	X	Y							
1#	358454.59	3157487.38	硫酸雾	1 小时平均	300	8~10	3.3	0	达标
			硫酸雾	24 小时平均	100	<0.1	0.05	0	达标
			TSP	24 小时平均	300	168-202	67.3	0	达标
2#	359561.94	3157742.83	二噁英类*	24 小时平均	1.2 pg- TEQ/m ³	0.0018~0.0055pg- TEQ/m ³	0.458	0	达标
3#	358425.96	3158952.21	镉及其化合物	24 小时平均	0.01	ND	/	0	达标
			砷及其化合物	24 小时平均	0.012	ND	/	0	达标
			铅及其化合物	24 小时平均	1.0	ND	/	0	达标

*注：1、二噁英类日均值根据 HJ2.2-2018 进行折算。
2、小于检出限按检出限一半计算占标率

根据上表，TSP、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物等可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准和关于发布《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单的公告（生态环境部公告 2018 年 第 29 号）中浓度限值；二噁英类可满足 HJ2.2-2018 进行折算的日均限值要求（年均值参照日本环境空气质量标准（2002 年 7 月环境省告示第 46 号）中浓度限值）；硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值。因此所在区域环境空气质量现状良好，能够满足二类功能区的要求。

4.6 地表水环境现状监测与评价

本项目所在地周围污水管网已经铺设完毕。项目日常营运过程中产生的污水废水（初期雨水、喷淋废水、地面清洗水）经处理后回用；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，经路桥滨海污水处理厂统一处理后排海。对照

《环境影响评价技术导则 地表水环境(HJ 2.3-2018)》，本项目地表水评价等级为三级 B，按 HJ 2.3-2018 需要开展调查内容。

本项目附近水体为九条河，属于金清水系，属于IV类功能区，评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准。

为了解本项目周边地表水环境质量现状，本次环评引用台州市环境监测站 2023 年对三条埠头常规断面的监测数据。

1.评价标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，金清水系在本项目选址区域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

2.水质评价方法

评价方法根据《环境影响评价技术导则》(HJ 2.3-2018)中附录 D 水环境质量评价方法，采用单项水质标准指数评价方法进行评价，单项水质参数 i 在 j 点

的标准指数 $S_{i,j}$ 的计算模式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad DO_j > DO_s$$

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_s$$

pH 的标准指数为：

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

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

上述式中：

$S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L；

$S_{DO,f}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计数据，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、进岸海域， $DO_f=496-2.65S/(33.5+T)$

T ——水温，℃； S ——实用盐度符号，量纲为 1；

pH_{sd} ——地面水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地面水质标准中规定的 pH 值上限。

监测结果具体见表 4.6-1。

表 4.6-1 地表水水质监测结果 单位：mg/L（除 pH 外）

项目名称	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类
三条埠断面	7	7.7	3.9	14.2	2.2	0.53	0.108	0.02
IV类标准值	6-9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5
水质类别	I	I	II	I	I	III	III	I

另外本次环评引用《台州市路桥区中小企业安置和创业产业园及电镀工业园规划调整环境影响跟踪评价报告书》于 2023 年 2 月 24 日至 2 月 26 日对十条河现状检测数据进行说明（监测点位位于本项目厂界东北侧，距离约为 850m）监测数据进行说明，具体见表 4.6-2。

表 4.6-2 其他引用现状监测数据 单位：mg/L（除 pH 外）

检测项目 采样点位	采样时间	pH 值	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂	石油类	氟化物
1#	2.24	6.6	7.99	14	5.2	5.2	1.03	0.17	<0.05	0.25	<0.04
	2.25	6.5	7.68	131	5.4	5.4	1.02	0.18	<0.05	0.24	<0.04
	2.26	7.0	8.48	4	5.2	5.2	1.05	0.18	<0.05	0.21	<0.04
	均值	6.7	8.05	13.67	5.27	5.27	1.03	0.18	<0.05	0.23	<0.04
	水质类别	I	I	I	III	IV	IV	III	I	IV	I
	/	硫酸根	氟化物	铬	锌	铜	镍	锡	铁	银	六价铬
	2.24	159	1.20	<0.03	<0.009	<0.04	<0.007	<0.04	<0.01	<0.03	<0.004
	2.25	158	1.25	<0.03	<0.009	<0.04	<0.007	<0.04	<0.01	<0.03	<0.004
	2.26	154	1.19	<0.03	<0.009	<0.04	<0.007	<0.04	<0.01	<0.03	<0.004
	均值	157	1.21	<0.03	<0.009	<0.04	<0.007	<0.04	<0.01	<0.03	<0.004
	水质类别	/	IV	I	I	I	I	I	I	I	I

根据监测结果可知：目前项目所在地附近水体水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求，符合断面水质要求。

4.7 声环境现状监测与评价

为了解项目所在地的声环境质量现状，评价期间委托浙江绿安检测技术有限公司对项目所在地现状噪声值进行了监测。

(1) 监测点设置

即在本项目厂界四周各设置 1 个监测点位，共设置 3 个监测点，各监测点位置见图 2.4-1。

(2) 监测时间与频次

2025 年 4 月 14 日昼、夜各监测一次。

(3) 监测项目

等效 A 声级。

(4) 监测分析方法

按国家有关规定和要求执行。

(5) 监测结果评价

本次监测结果见表 4.7-1。

表 4.7-1 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

测点位置		监测值	标准值	达标情况
厂界东面	昼间	55	65	达标
厂界南面		/	65	达标
厂界西面		55	65	达标
厂界北面		56	65	达标
厂界东面	夜间	53	55	达标
厂界南面		/	55	达标
厂界西面		52	55	达标
厂界北面		52	55	达标

注：其中南厂界与其他厂共用厂界，因此暂不对其进行监测

根据监测结果，本项目厂界四周昼、夜声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

4.8 地下水环境质量现状监测与评价

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》本项目属于 48、冶炼（含再生有色金属冶炼）的报告书项目，属于I类项目，周边地下水环境为不敏感，地下水评价等级为二级，按 HJ610-2016 要求开展现状调查。

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，本项目地下水水质和部分水位监测数据引用评价范围内浙江科达检测有限公司（报告编号：浙科达检（2023）综字第 0122 号、浙科达 检（2023）综字第 0219 号、浙科达检（2024）综字第 0057 号）、宁波市华测检测技术有限公司（报告编号：

A2240179327111C)、浙江源信检测服务有限公司（报告编号：ZJYX2320109）

对项目所在区域地下水的监测结果进行说明。

(1) 监测点位

表 4.8-1 地下水监测点位

测点编号	监测项目	监测时间和项目	数据来源
地下水 1#	水质	2024.2.23 (K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、耗氧量、氰化物、铁、铬(六价)、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、汞、砷、铅、氟化物、镉、硫酸盐、氯化物、铜、锌、银)	浙科达 检 (2024) 综字第 0057 号
		2024.7.15 (镉、铬、锡)	A2240179327111C
地下水 2#	水质	2024.2.23 (K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、耗氧量、氰化物、铁、铬(六价)、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、汞、砷、铅、氟化物、镉、硫酸盐、氯化物、铜、锌、银)	浙科达 检 (2024) 综字第 0057 号
地下水 3#	水质	2024.3.15 (K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、耗氧量、氰化物、铁、铬(六价)、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数)	浙科达检 (2023) 综字第 0122 号
		2023.4.25 (汞、砷、铅、氟化物、镉、硫酸盐、氯化物、铜、锌)	浙科达 检 (2023) 综字第 0219 号
		2024.7.15 (银、镉、铬、锡)	A2240179327111C
	水位	2023.4.25	浙科达检 (2023) 综字第 0219 号
地下水 4#	水质	2023.3.15 (K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、耗氧量、氰化物、铁、铬(六价)、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数)	浙科达检 (2023) 综字第 0122 号
		2023.4.25 (汞、砷、铅、氟化物、镉、硫酸盐、氯化物、铜、锌)	浙科达 检 (2023) 综字第 0219 号
		2024.7.15 (银、镉、铬、锡)	A2240179327111C
	水位	2023.4.25	浙科达检 (2023) 综字第 0219 号
地下水 5#	水位	2023.2.27	ZJYX2320109
地下水 6#	水位	2023.4.25	浙科达检 (2023) 综字第 0219 号
地下水	水位	2023.4.25	

测点编号	监测项目	监测时间和项目	数据来源
7#			
地下水 8#	水位	2023.4.25	
地下水 9#	水位	2023.4.25	
地下水 10#	水位	2023.4.25	
地下水 11#	水质	2024.4.12 (K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、耗氧量、氰化物、铁、铬(六价)、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、汞、砷、铅、氟化物、镉、硫酸盐、氯化物)	浙科达 检 (2024) 综字第 0140 号
		2024.7.15 (铜、锌、银、镉、铬、锡)	A2240179327111C
	水位	2023.3.15	浙科达 检 (2023) 综字第 0122 号
地下水 12#	水质	2023.4.25 (K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、耗氧量、氰化物、铁、铬(六价)、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、汞、砷、铅、氟化物、镉、硫酸盐、氯化物、铜、锌、镉、铬、锡)	浙科达 检 (2023) 综字第 0219 号
	水位	2023.4.25	浙科达 检 (2023) 综字第 0219 号
地下水 13#	水位	2023.4.25	浙科达 检 (2023) 综字第 0219 号
地下水 14#	水位	2023.4.25	浙科达 检 (2023) 综字第 0219 号

(2) 监测因子

水位，8 大阴阳离子 (K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻)，基本水质因子 (pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数)，总铬、镉、锡、锌、铜、银。

(3) 监测分析方法

监测方法按生态环境部 颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，具体见下表。

表 4.8-2 监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	方法依据
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极	HJ1147-2020
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009
3	硝酸盐（氮）	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ/T 346-2007
4	亚硝酸盐（氮）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493-1987
5	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
6	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009
7	溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法	DZ/T0064.9-2021
8	铅、镉	石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局（2002 年）3.4.7.4
9	耗氧量	地下水水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法	DZ/T 0064.68-2021
10	汞、砷、锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
11	铜、锌、银、铁、锰、锡、锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
12	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T7477-1987
13	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7467-1987
14	钾(K ⁺)、钠(Na ⁺)、钙(Ca ²⁺)、镁(Mg ²⁺)	水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法	HJ 812-2016
15	碳酸根(CO ₃ ²⁻)	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T0064.49-2021
16	重碳酸根(HCO ₃ ⁻) ₃	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T0064.49-2021
17	硫酸盐(SO ₄ ²⁻)、氟化物、氯化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法	HJ84-2016
18	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标	GB/T5750.12-2023
19	水位	地下水环境监测技术规范	HJ164-2020
20	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标	GB/T5750.12-2023

(4) 监测及评价结果

地下水的因子监测结果见表 4.8-3。

表 4.8-3 地下水环境质量现状监测数据统计及评价结果（单位：除 pH 外 mg/L）

检测项目 采样地点	项目	pH 值（无量纲）	总硬度（以aCO ₃ 计）	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物	挥发酚	氟化物	六价铬	耗氧量 （CODMn, 以 O ₂ 计）	溶解性 固体	硫酸盐	锑	铬
1#	监测数据	7.4（7.0℃）	255	0.173	0.758	0.011	<0.001	<0.0003	0.354	<0.004	2.4	810	33.6	8×10 ⁻⁴	ND
	水质类别	I	II	III	I	II	I	I	I	I	III	III	I	III	/
2#	监测数据	7.3（7.2℃）	222	0.142	0.587	0.008	<0.001	<0.0003	0.262	<0.004	3.0	776	41.8	/	/
	水质类别	I	II	III	I	I	I	I	I	I	III	III	I	/	/
3#	监测数据	7.3（11.1℃）	208	0.100	0.680	0.007	<0.001	<0.0003	0.293	<0.004	2.8	843	45.6	1.9×10 ⁻³	ND
	水质类别	I	II	II	I	I	I	I	I	I	III	III	I	III	/
4#	监测数据	7.4（11.3℃）	176	0.127	0.740	0.011	<0.001	<0.0003	0.211	<0.004	2.4	790	45.2	1.1×10 ⁻³	ND
	水质类别	I	II	III	I	II	I	I	I	I	III	III	I	III	/
11#	监测数据	7.4（21.7℃）	213	0.366	1.76	0.018	<0.001	<0.0003	0.578	<0.004	3.3	796	70	1.2×10 ⁻³	ND
	水质类别	I	II	III	I	II	I	I	I	I	IV	III	II	III	/
12#	监测数据	7.8（16.5℃）	209	0.140	0.682	0.011	<0.001	<0.0003	0.410	<0.004	2.4	814	45.6	<2×10 ⁻⁴	ND
	水质类别	I	II	III	I	II	I	I	I	I	III	III	I	I	/
检测项目 采样地点	项目	总大肠菌群 （MPN/100mL）	菌落总数 （CFU/mL）	氯化物	铁	锌	银	砷	锰	铅	镉	汞	铜	锡	
1#	监测数据	8	2×10 ²	110	<0.02	<0.004	<0.02	<3×10 ⁻⁴	0.078	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁵	<0.006	ND	
	水质类别	III	IV	II	I	I	II	I	III	I	I	I	I	/	
2#	监测数据	5	1.6×10 ²	154	<0.02	<0.004	<0.02	<3×10 ⁻⁴	0.062	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁵	<0.006	/	
	水质类别	III	IV	III	I	I	II	I	III	I	I	I	I	/	
3#	监测数据	80	2.0×10 ²	85.0	<0.02	0.086	ND	<3×10 ⁻⁴	0.046	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁵	<0.006	ND	
	水质类别	IV	IV	II	I	II	/	I	I	I	I	I	I	/	
4#	监测数据	50	1.6×10 ²	67.9	<0.02	0.073	ND	<3×10 ⁻⁴	0.053	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁵	<0.006	ND	
	水质类别	IV	IV	II	I	II	/	I	III	I	I	I	I	/	
11#	监测数据	8	170	202	<0.02	0.030	ND	<3×10 ⁻⁴	0.17	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁵	<0.04	ND	
	水质类别	III	IV	III	I	II	/	I	IV	I	I	I	II	/	

12#	监测数据	80	170	148	<0.02	0.086	/	<3×10 ⁻⁴	0.189	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁵	<0.006	ND	
	水质类别	IV	IV	II	I	II	/	I	IV	I	I	I	I	/	

表 4.8-4 地下水八大阴阳离子平衡情况

检测项目 采样点位	阳离子电荷浓度（mmol/L）				阴离子电荷浓度（mmol/L）				相对偏差
	Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	K ⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	
1#	4.51	0.461	1.16	0.408	3.09	0.350	0	4.35	-0.12%
2#	5.74	0.607	1.30	0.454	4.33	0.436	0	4.76	-0.23%
3#	3.85	0.633	1.56	0.166	2.40	0.381	0	5.24	0%
4#	3.26	0.550	1.48	0.151	1.91	0.323	0	4.90	0.21%
11#	5.5	0.756	2.26	0.121	5.69	0.730	0	5.53	0.49%
12#	8.94	0.773	1.84	0.553	4.15	0.475	0	9.62	0.01%

表 4.8-5 区域地下水水位情况

点位	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#	11#	12#	13#	14#
水位（m）	0.91	0.72	0.83	0.75	0.77	0.92	0.64	0.76	0.77	0.83	0.85	0.77

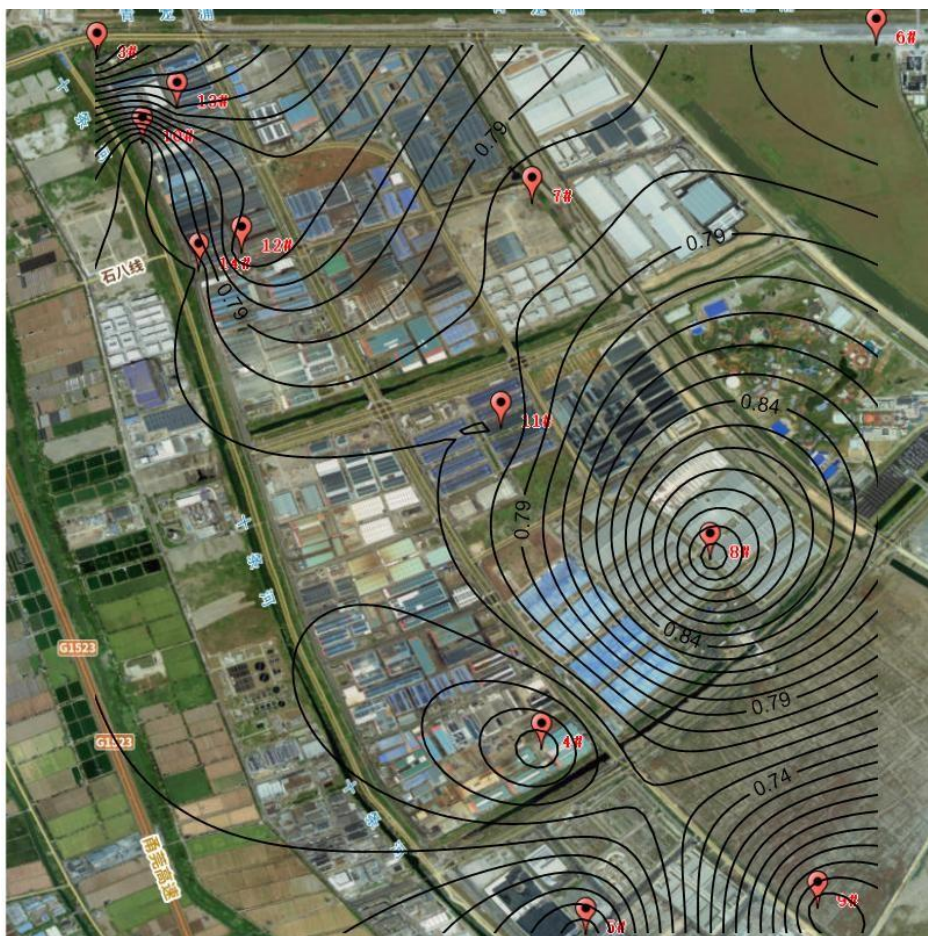


图 4.8-1 区域地下水流场图

由监测数据可知，根据下表可知，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），各水质因子均能满足IV类标准要求，该区域的地下水水质总体评价为IV类。区域地下水阴阳离子平衡。

本项目冷却循环水循环使用；地面清洗水、初期雨水等经处理后回用，生活污水经化粪池预处理后纳管排放，采取厂区地面硬化、地下水分区防治措施，不考虑对区域地下水产生负面影响。

4.9 土壤环境质量现状监测与评价

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ 964-2018）》本项目属于I类项目，周边环境为敏感，评价等级为一级。

根据中华人民共和国生态环境部于 2020 年 8 月 10 日关于“关于土壤破坏性监测问题的回复”中明确“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因”。

根据现场调查，本次项目租用厂房地面均已硬化，不具备采样条件，因此厂区内不设置土壤环境现状监测点，具体现状照片见图 4.9-1。



图 4.9-1a 5#厂房内现状照片

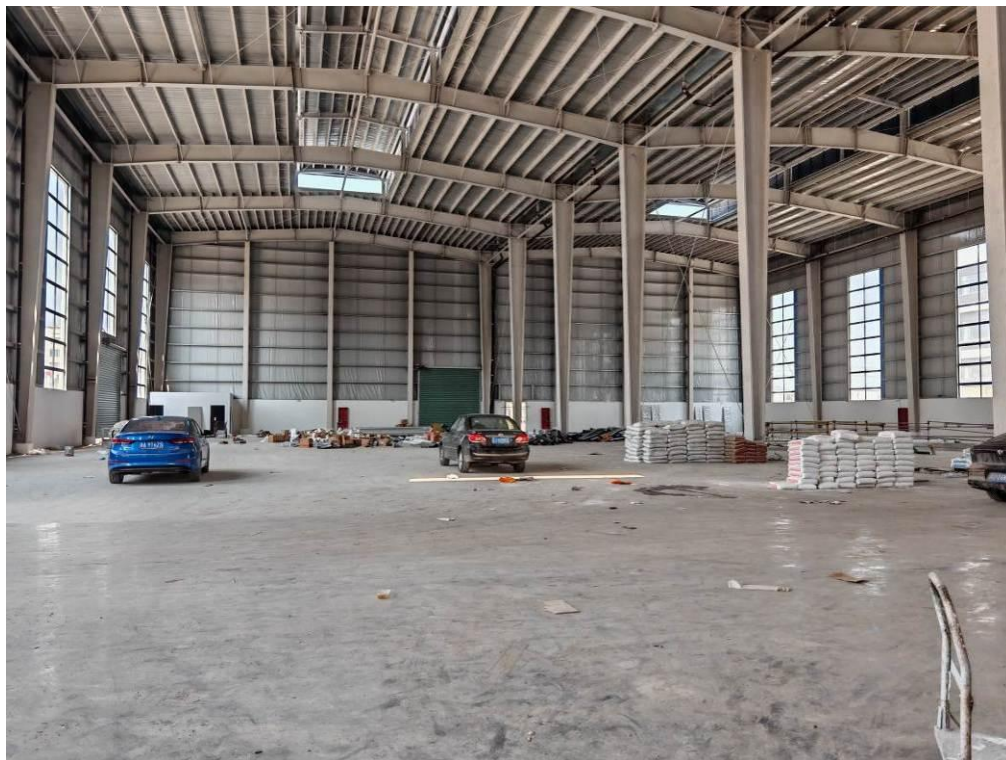


图 4.9-1b 7#厂房内现状照片

本次环评引用浙江绿安检测技术有限公司对项目厂界外现状监测点数据进行说明（检测报告编号绿安检测（2025）综字第 1010 号）。

2、监测因子及监测内容

根据调查识别，土壤调查因子包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）表 1 基本项目（共 45 项）+特征项目 pH、二噁英、Cr、Cd、Pb、Cu、Zn、Sb、银、锡、石油烃（其中农用地按照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）相关标准执行），具体监测内容见表 4.9-1。

表 4.9-1 土壤监测内容

序号	位置	监测点位	深度	取样方式	监测因子
1#	厂区外	S1（上风向农田内）	0~0.2m	表层	常规因子：Cr、Cd、Hg、As、Ni、Pb、Cu、Zn，特征因子：pH、二噁英、Sb、银、锡、石油烃
2#		S2（上风向空地）	0~0.2m	表层	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）表 1 基本项目（共 45 项）+特征因子：pH、二噁英、Cr、Cd、Pb、Cu、Zn、Sb、银、锡、石油烃
3#		S3（下风向）	0~0.2m	表层	特征因子：pH、二噁英、Cr、Cd、Pb、Cu、Zn、Sb、银、锡、石油烃
4#		S4（下风向农田内）	0~0.2m	表层	常规因子：Cr、Cd、Hg、As、Ni、Pb、Cu、Zn，特征因子：pH、二噁英、Sb、银、锡、石油烃

3、评价标准

本项目所在区域均执行《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“二类用地”的风险筛选值，场地外农用地环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。

5、监测结果分析

场地内及场地外引用现状土壤环境现状监测结果见表 4.9-2 至 4.9-3。

由监测结果可知，S2～S3 监测点位相关监测指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中“第二类用地”的风险筛选值，其中锌满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33T 892—2022）筛选值；S1、S4 监测点位相关指标均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），建设用地土壤污染风险一般情况下可忽略。



图 4.9-2 厂区外引用土壤监测点位布设图

表 4.9-3a 土壤环境质量现状监测情况表 单位：mg/kg（除 pH 值无量纲外）

点位编号	样品编号	样品性状	pH 值	镉	铅	总汞	总铬
S1#	± 250414030101	灰色固体	7.25	0.21	30.4	0.21	93
标准限值		/	/	0.3	120	2.4	200
S4#	± 250414030401	灰色固体	7.80	0.25	33.5	0.22	62
标准限值		/	/	0.6	170	3.4	250
S2#	± 250414030201	灰色固体	7.96	0.17	21.8	0.14	5.2
S3#	± 250414030301	灰色固体	7.75	0.19	26.3	0.16	4.8
标准限值		/	/	65	800	38	5.7
点位编号	样品编号	铜	镍	锌	总砷	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	二噁英类(单位：ngTEQ/kg)
S1#	± 250414030101	85	85	73	11.2	<6	2.8
标准限值		100	100	250	30	/	/
S4#	± 250414030401	65	68	62	12.4	<6	0.96
标准限值		100	190	300	25	/	/
S2#	± 250414030201	63	68	52	14.8	<6	1.4
S3#	± 250414030301	44	57	62	9.5	<6	1.3
标准限值		18000	900	10000	60	4500	10000

表 4.9-3b 土壤环境质量现状监测情况表 单位：mg/kg

来样标识	样品编号	样品性状	镉	铅	铜	镍	总砷	总汞	六价铬
S2#	± 250627210101	灰色、固体	0.26	31.7	93	77	17.6	0.29	<0.5
标准限值		/	65	800	18000	900	60	38	5.7

表 4.9-3c 土壤环境质量现状监测情况表 单位：ug/kg（未标注的数据单位）

年产 500 万套新能源电动车电机端盖工程项目

来样标识	样品编号	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	苯	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷
S2#	土 250627210101	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.9	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5
标准限值		2.8	0.9	37	9	5	4	66	596	54	616
来样标识	样品编号	1,2,3-三氯丙烷	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	苯乙烯	甲苯	三氯乙烯
S2#	土 250627210101	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2
标准限值		0.5	5	10	6.8	53	840	2.8	1290	1200	2.8
来样标识	样品编号	氯乙烯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	乙苯	硝基苯 (mg/kg)	2-氯酚 (mg/kg)	苯并(a)蒽 (mg/kg)
S2#	土 250627210101	<1.0	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	<1.2	<1.2	<0.09	<0.06	<0.1
标准限值		0.43	270	560	20	570	640	28	76	2256	15
来样标识	样品编号	苯并(a)芘 (mg/kg)	苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	蒽 (mg/kg)	茚并 (1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	二苯并 (a,h)蒽 (mg/kg)	萘 (mg/kg)	苯胺 (mg/kg)	/	/
S2#	土 250627210101	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.1	/	/
标准限值		1.5	15	151	1293	15	1.5	70	260	/	/

4.10 生态环境现状评价

台州精磊科技有限公司在台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二内实施台州精磊科技有限公司年产 500 万套新能源电动车电机端盖工程建设项目，项目所用地原为滩涂用地，所在地块已塑造成工业区用地，属于人工改造后的工业生态系统，厂区内及周边均为人工绿化，项目周边为无珍稀濒危野生动植物，也不处在生态敏感区。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 评价区域污染气象特征

本项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，气象资料由台州市气象台提供，该气象站位于台州市椒江区洪家街道，距本项目约 16.6km。本项目引用的气象资料为 2023 年（评价基准年）的数据。

表 5.1-1 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/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
洪家	58665	基本站	345537.97	3166906.36	16.6	4.6	2023	气温、气压等

评价地区 2023 年全年平均气温 19.2℃，年平均温度月变化情况如下。

表 5.1-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度(℃)	8.7	9.8	13.5	17.9	22.2	26.5	30.1	28.7	28.0	21.7	16.2	9.8	8.7

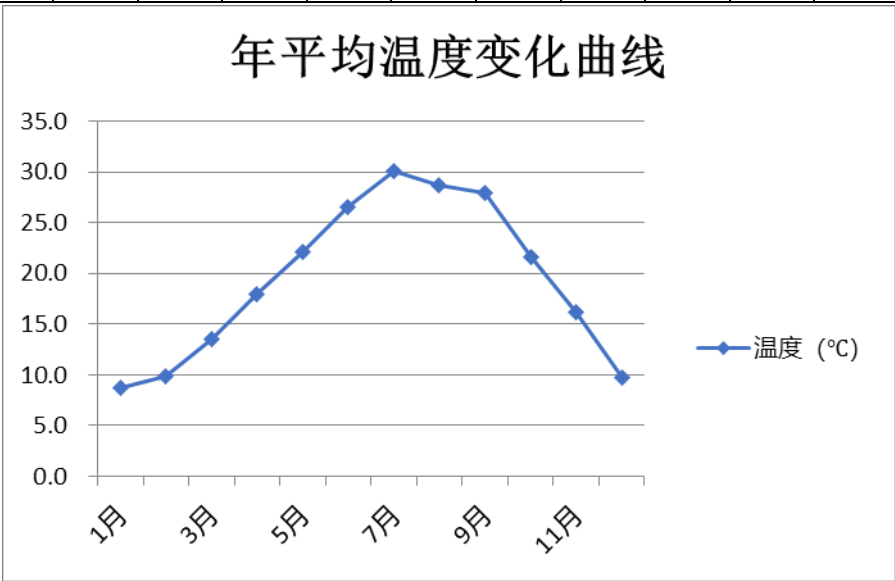


图 5.1-1 年平均温度的月变化曲线

②风速

评价地区 2023 年平均风速为 1.8m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表 5.1-3 及图 5.1-2，季小时平均风速的日变化见表 5.1-4 及图 5.1-3。

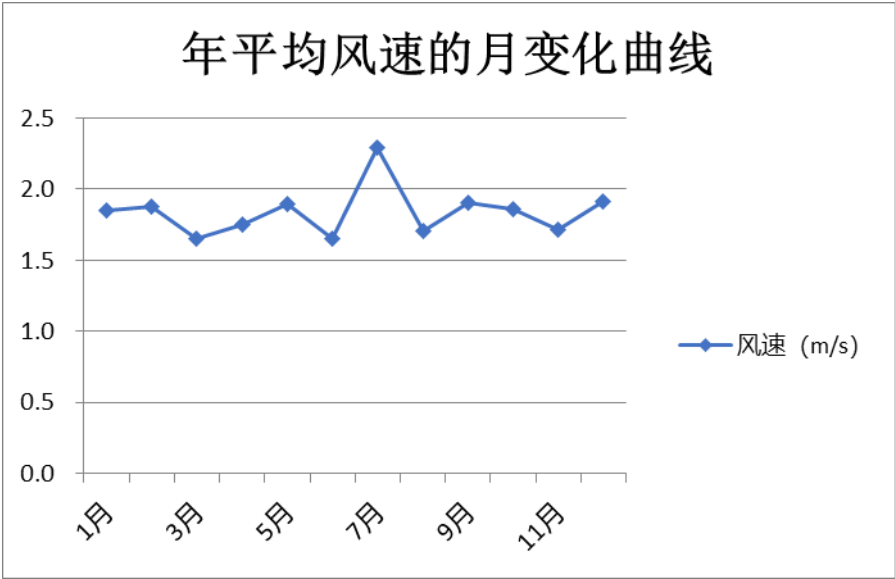


图 5.1-2 年平均风速的月变化曲线

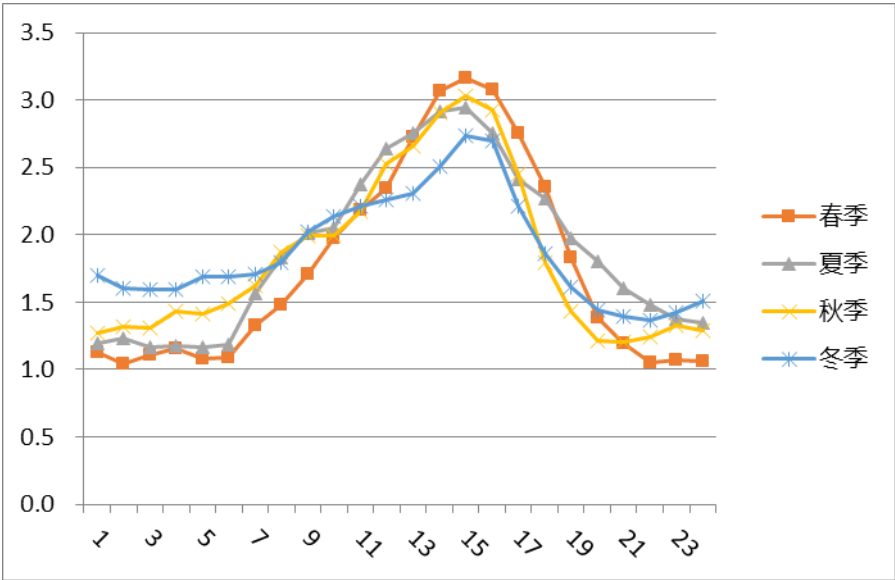


图 5.1-3 季小时平均风速的日变化曲线

③风向频率

根据洪家气象站的气象统计资料，可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表 5.1-5～表 5.1-6，[图 5.1-4](#)是相应的风向频率玫瑰图。据统计结果分析，春季 ENE 风向出现频率最大，为 12.9%，其次 E 和 WNW；夏季 SSEE、SSW 和 S 风向出现频率较多；秋季 WNW 风向出现频率最大，为 18.2%，其次 NW 和 NNW；冬季 NW 和 WNW 风向出现频率较多，其频率为 24.8%和 24.6%；全年静风出现频率为 2.1%。

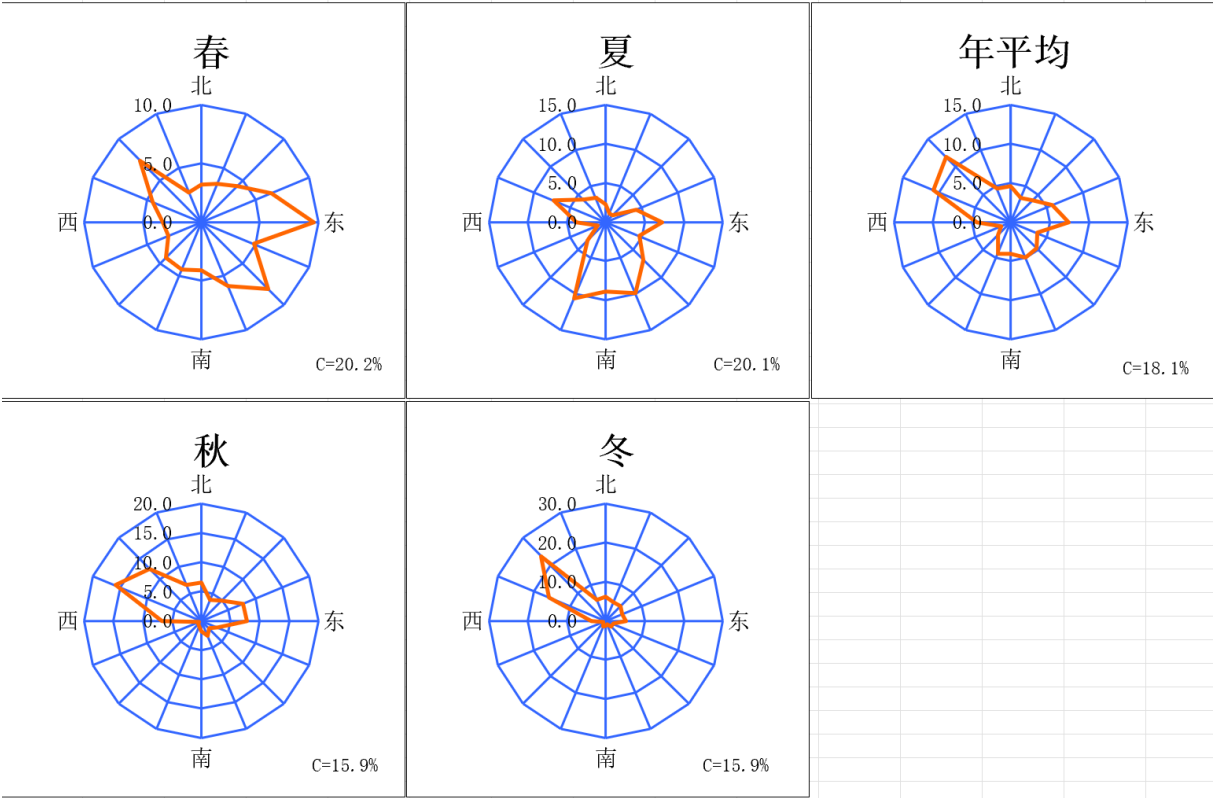


图 5.1-4 年均风频的季变化及年均风频

表 5.1-3 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	1.8	1.9	1.6	1.8	1.9	1.7	2.3	1.7	1.9	1.9	1.7	1.9

表 5.1-4 季小时平均风速的日变化

小时风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.1	1.0	1.1	1.2	1.1	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.3
夏季	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.6	1.8	2.0	2.1	2.4	2.6
秋季	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.9	2.0	2.0	2.2	2.5
冬季	1.7	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	2.0	2.1	2.2	2.3
小时风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.7	3.1	3.2	3.1	2.8	2.4	1.8	1.4	1.2	1.1	1.1	1.1
夏季	2.8	2.9	2.9	2.8	2.4	2.3	2.0	1.8	1.6	1.5	1.4	1.4
秋季	2.7	2.9	3.0	2.9	2.5	1.8	1.4	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3
冬季	2.3	2.5	2.7	2.7	2.2	1.9	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5

表 5.1-5 年均风频的月变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	7.8	3.8	2.4	4.4	6.6	1.3	1.3	0.5	1.2	1.7	1.1	1.1	4.0	16.1	21.4	9.7	15.5
二月	7.9	9.8	12.5	4.0	4.0	3.6	3.1	1.0	0.7	0.7	0.4	0.4	1.0	3.7	29.8	4.3	12.8
三月	3.2	3.6	7.8	5.5	5.2	4.0	8.7	2.4	1.9	5.5	6.9	4.2	2.4	1.2	10.2	2.8	24.3
四月	4.2	3.8	2.9	7.4	12.6	6.0	5.8	4.0	4.2	3.1	4.7	4.3	3.2	6.4	6.1	2.6	18.8
五月	2.3	3.2	2.3	6.6	11.0	4.6	9.5	11.3	6.3	4.6	1.3	0.7	4.2	5.9	5.8	2.8	17.6
六月	1.4	1.0	1.0	6.7	10.6	3.3	6.1	7.5	7.9	8.6	2.6	1.8	4.0	7.1	3.2	2.5	24.7
七月	0.4	0.5	0.7	3.6	6.3	6.5	10.2	14.1	14.5	19.9	6.6	0.7	0.9	1.2	0.5	0.4	12.9
八月	5.1	1.9	2.0	2.4	4.8	4.2	4.2	8.1	4.3	3.2	0.7	0.9	6.5	13.3	8.5	7.1	22.8
九月	5.4	5.1	7.2	13.6	11.3	4.0	3.3	6.8	3.5	1.5	0.7	0.3	2.8	5.1	7.4	8.8	13.2
十月	8.1	2.8	5.1	6.6	7.0	2.4	0.9	0.5	0.9	0.3	0.3	0.0	5.9	22.4	16.1	6.9	13.7
十一月	6.1	3.5	2.4	3.1	5.1	2.8	1.3	1.1	1.1	1.0	1.3	1.1	11.4	19.7	14.0	4.3	20.8
十二月	3.2	2.0	1.3	5.1	4.4	1.2	1.6	1.1	2.0	2.4	0.9	0.4	5.8	26.2	19.6	3.4	19.2

表 5.1-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.2	3.5	4.3	6.5	9.6	4.8	8.1	5.9	4.1	4.4	4.3	3.0	3.3	4.5	7.4	2.8	20.2
夏季	2.3	1.1	1.2	4.2	7.2	4.7	6.8	9.9	8.9	10.6	3.3	1.1	3.8	7.2	4.1	3.4	20.1
秋季	6.5	3.8	4.9	7.7	7.8	3.1	1.8	2.8	1.8	0.9	0.7	0.5	6.7	15.8	12.5	6.6	15.9
冬季	6.3	5.0	5.2	4.5	5.0	2.0	2.0	0.9	1.3	1.7	0.8	0.6	3.7	15.7	23.4	5.8	15.9
年平均	4.6	3.4	3.9	5.7	7.4	3.7	4.7	4.9	4.1	4.4	2.3	1.3	4.4	10.8	11.8	4.6	18.1

5.1.2 评价因子和评价标准

评价因子和评价标准见表 5.1-7。

表 5.1-7 评价因子和评价标准表

污染因子	环境标准限值				单位	备注
	1 小时平均	日最大 8 小时平均	24 小时平均	年平均		
SO ₂	500	/	150	60	μg/m ³	GB3095-2012 中的二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）
TSP	/	/	300	200		
PM ₁₀	/	/	150	70		
PM _{2.5}	/	/	75	35		
NO ₂	200	/	80	40		
NO _x	250	/	100	50		
O ₃	200	160	/	/	mg/m ³	
CO	10	/	4	/		
非甲烷总烃 (NMHC)	2.0	/	/	/	mg/m ³	大气污染物综合排放标准详解
乙酸丁酯*	330	/	/	/	μg/m ³	大气污染物综合排放标准详解 计算所得
二甲苯	200	/	/	/	μg/m ³	HJ 2.2-2018 中附录 D

*注：乙酸丁酯环境质量标准一次值根据国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》中有关公式计算，计算公式为： $\ln C_m = 0.470 \ln C_{生} - 3.595$ （有机化合物），式中 C_m 为环境质量标准一次值， $C_{生}$ 为生产车间容许浓度限值。我国职业卫生标准 GBZ2.1-2007 中乙酸丁酯为 MAC 值（最高容许浓度），规定了 TWA 数据（8h 加权均值）均为 200mg/m³，作为计算需要的车间容许浓度限值，计算乙酸丁酯环境质量标准均为 0.33mg/m³。

5.1.3 估算模型参数

估算模型参数见表 5.1-8。

表 5.1-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	633000
最低环境温度/K		314.85
最高环境温度/K		263.25
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/

	岸线方向/°	/
--	--------	---

5.1.4 污染源调查

项目污染源参数详见表 5.1-9~10。

表 5.1-9 项目生产废气点源正常排放参数汇总

表 5.1-10 项目面源排放参数汇总

表 5.1-11a 项目非正常生产废气点源排放参数汇总

表 5.1-11b 项目非正常生产废气面源排放参数汇总

5.1.5 主要污染源估算模型计算结果

1、正常工况下预测结果统计

本项目主要污染源正常工况下估算模型计算结果见表 5.1-11~12。

表 5.1-11 主要污染源（有组织）估算模型计算结果表

表 5.1-12 主要污染源（无组织）估算模型计算结果表

2、非正常工况下排放预测分析与评价

考虑到本项目废气的产生特点及治理设施的运行操作状况，环评认为概率较大的事故主要有：（1）因集气系统管道破损，导致废气收集效率降低至 50%，造成废气非正常排放；（2）因处理装置故障，导致废气处理效率降低至 50%，出现废气未经有效处理排放。本环评仅考虑事故状态下 1 小时的产生及排放情况。

本项目非正常工况下废气产生和排放情况见表 3.5-17。

非正常工况下各排气筒污染源排放参数具体见表 5.1-11a，面源排放参数见表 5.1-11b。

非正常工况下预测计算结果统计见表 5.1-13。

表 5.1-13 主要污染源（有组织）估算模型计算结果表

表 5.1-13 主要污染源（无组织）估算模型计算结果表

在非正常工况下，废气中排放浓度超标，废气排放将对周边大气环境造成较大影响。

因此，企业应重点落实好设备和厂房的密闭措施，尽量实现不同设备之间的无缝对接，并加强废气的管道化收集。日常运营过程中，加强环保设施的维护管理，确保治理设施长期稳定运行，切实防止废气非正常事故排放发生。

5.1.6 进一步大气预测分析

5.1.6.1 大气环境影响评价等级分类

依据上述预测结果可知，本项目排放废气最大地面浓度占标率 P_{max} 大于 10%，确定大气评价等级为一级。评价范围：以项目厂址为中心，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km，即本项目 $D_{10\%}$ 小于 2.5km，评价范围取边长为 5km，需进行进一步预测和评价。

5.1.6.2 大气影响预测参数

1、预测模型选择

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目预测软件则采用 Breeze Aermod 8.1.0.15 中推荐的 AREMOD 模型对本项目废气排放对周围环境浓度贡献值进行了进一步预测。

AERMOD 是稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层 数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

2、气象数据

气象数据采用洪家气象站 2023 年的原始资料，全年逐日一天 4 次的风向、风速、气温资料和一天 3 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的资料，详见 5.1.1 节。

3、地形数据

本项目地表参数模块采用生态环境部环境工程评估中心开发的基于全国高分率的土地利用数据、GIS 地理信息系统、AERSURFACE 地表参数处理模块的集成系统生成的对应项目区域的土地利用数据，分辨率为 90 m。

4、土地利用图

详见项目预测底图。

5、预测因子及预测范围

本环评根据物料性质、估算模式预测废气各污染物占标率，选择 PM₁₀、TSP、二氧化硫、氮氧化物、二噁英、铅、镉、砷、硫酸雾等作为进一步预测因子。根据初步预测结果，本项目大气评价等级为一级，评价范围以拟建厂区中心为原点，5km 为边长的矩形范围。

6、区域内在建/拟建同类型污染源调查

根据对评价范围内实地调研，以及对评价范围内在浙江省政务服务网等网络信息平台上已公示公开的在建/拟建工程项目信息调查，评价范围在建/拟建同类型污染源情况如下。

表 5.1-14 评价范围在建/拟建同类型污染源一览表

序号	企业名称	名称	排气筒底部中心坐标 (UTM) /m		排气筒底 部海拔高 度/m	排气筒 高度 /m	排气筒出 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	排放速率（g/s）		
			X	Y								污染物名称	数值	
1	台州市领航 再生资源有 限公司	DA001	358539.99	3158637.86	5.29	15	0.24	15.36	25	2400	正常工况	PM ₁₀	0.0049	
2		DA002	358585.76	3158689.62	4.98	15	0.8	11.06	25	2400	正常工况	PM ₁₀	0.0475	
3		DA003	358575.59	3158586.30	6.07	15	0.8	13.82	25	2400	正常工况	PM ₁₀	0.0590	
4		DA004	358677.34	3158666.93	3.14	15	0.2	12.38	40	1200	正常工况	PM ₁₀	0.0003	
5		DA005	358718.53	3158599.85	3.04	15	1	16.6	40	7200	正常工 况	PM ₁₀		0.0251
												其中	铅	0.0007
													镉	5.277E-06
												二噁英		3.648E-10
6		DA006	358747.53	3158676.12	3.34	15	1	15.6	40	7200	正常工 况	PM ₁₀		0.0333
	其中											铅	0.0009	
												镉	1.006E-05	
	二噁英											1.358E-10		

表 5.1-15 周边在建、拟建项目废气污染物面源参数表

编号	企业名称	名称	面源起点坐标 (UTM) /m		面源海 波高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正北 向夹 角/°	面源有效 排放高 度/m	年排放 小时 数/h	排放工况	排放速率/(g/s)		
			X	Y								污染物名称	数值	
1	台州市领航 再生资源有 限公司	1#厂房	358720.39	3158683.54	5.5	120.28	60.28	67	8	7200	正常	TSP	0.0281	
												PM ₁₀	0.0141	
												其中	铅	0.0004
													镉	4.709E-06
二噁英		5.208E-12												
2		2#厂房	35877.70	3158604.38	5.9	120.28	60.28	67	8	7200	正常	TSP	0.0191	
												PM ₁₀	0.0096	
												其中	铅	0.0003
													镉	1.736E-06
二噁英		3.472E-12												
3		3#厂房	358586.43	3158614.71	5.5	102.49	60.28	67	8	2400	正常	TSP	0.1344	
												PM ₁₀	0.0672	
4	4#厂房	358612.94	3158550.19	5.9	110.68	60.28	67	8	2400	正常	TSP	0.0373		
											PM ₁₀	0.0186		

5.1.6.3 评价范围主要敏感点

评价范围内主要敏感点详见 2.4 节，本处不再重复，本处以行政村作为预测敏感点，具体选址依据行政村内最近自然村处。

5.1.6.4 预测内容

本项目的预测内容见表 5.1-16。

表 5.1-16 本项目预测内容一览表

评价对象	污染源	预测因子	污染源排放形式	计算点	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	PM ₁₀ 、TSP、NO _x 、SO ₂ 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度（小时浓度、日均浓度） 长期浓度（年均浓度）	最大浓度占标率
	新增污染源+环境质量现状浓度	PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度（小时浓度、日均浓度） 长期浓度（年均浓度）	最大浓度占标率
	新增污染源+环境质量现状浓度+其他在建、拟建污染源	PM ₁₀ 、TSP、NO _x 、SO ₂ 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度（小时浓度、日均浓度） 长期浓度（年均浓度）	叠加环境质量现状浓度后的保证日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	PM ₁₀ 、TSP、NO _x 、SO ₂ 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	非正常排放	网格点、环境空气保护目标	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	PM ₁₀ 、TSP、NO _x 、SO ₂ 、Hg、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	正常排放	/	短期浓度（小时浓度）	大气环境防护距离

5.1.6.5 大气影响预测结果

5.1.6.5.1 正常工况下预测结果分析

根据洪家气象站 2023 年逐日逐时气象资料，预测项目正常工况下各废气排放因子的小时平均浓度、日平均浓度、年平均浓度最大贡献值及敏感点贡献情况，结果见表 5.1-17，正常工况下，各污染物浓度等值线见图 5.1-5。

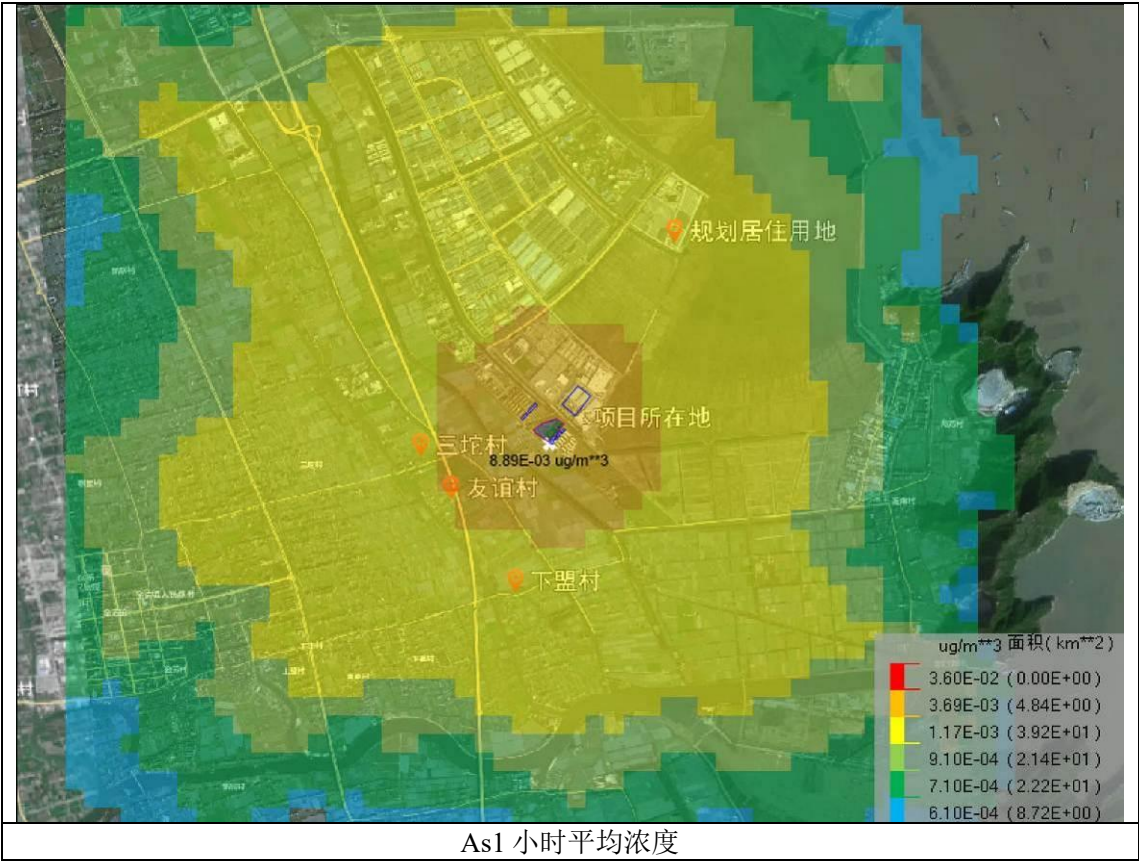
表 5.1-17 正常工况下相关污染物最大浓度贡献值预测结果表

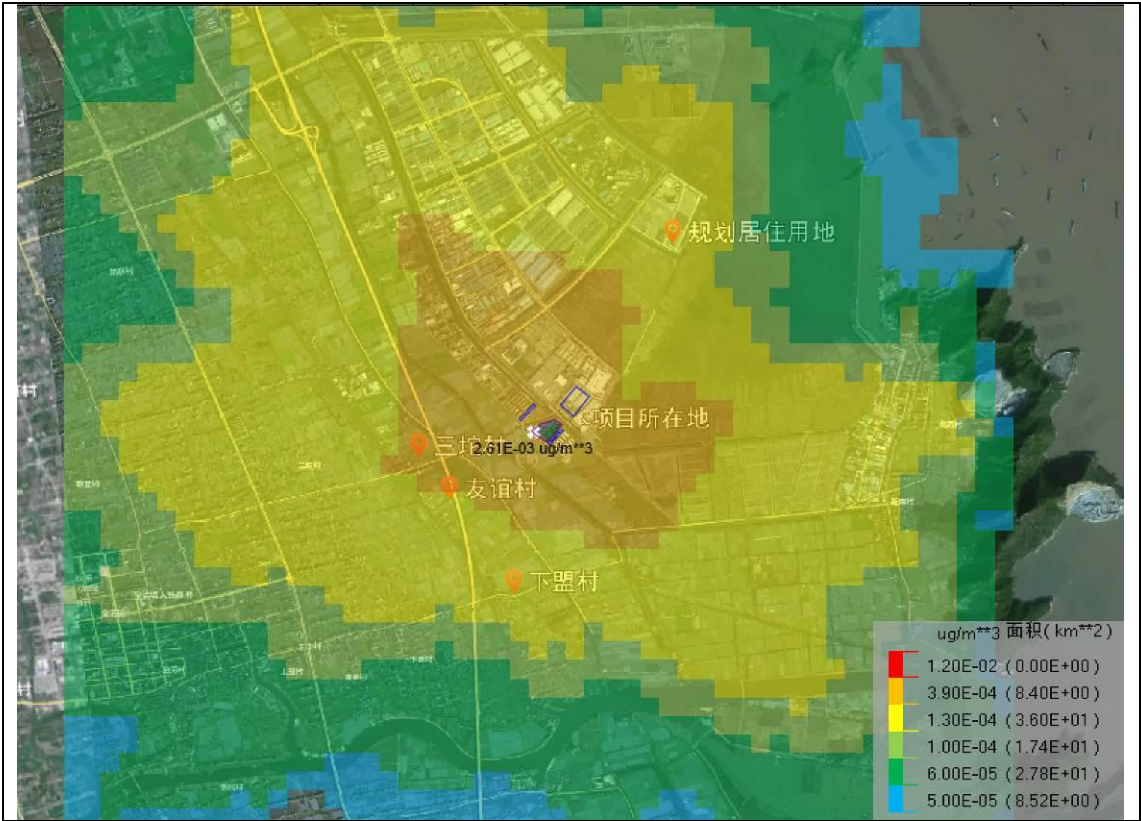
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	区域最大落地浓度	1 小时平均	119.70074	23041906	26.60%	达标
	三坨村		39.31424	23061301	8.74%	达标
	友谊村		40.21986	23092602	8.94%	达标
	下盟村		26.87023	23061302	5.97%	达标
	规划敏感点		21.16981	23061802	4.70%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	26.93515	23080324	17.96%	达标
	三坨村		5.08268	23091724	3.39%	达标
	友谊村		3.39641	23091724	2.26%	达标
	下盟村		1.77483	23090424	1.18%	达标
	规划敏感点		2.78517	23061824	1.86%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	6.84462	/	9.78%	达标
	三坨村		0.58047	/	0.83%	达标
	友谊村		0.42627	/	0.61%	达标
	下盟村		0.22339	/	0.32%	达标
	规划敏感点		0.1859	/	0.27%	达标
Cd	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.01031	23041906	34.37%	达标
	三坨村		0.00379	23061301	12.63%	达标
	友谊村		0.00387	23092602	12.90%	达标
	下盟村		0.00255	23061302	8.50%	达标
	规划敏感点		0.00199	23061802	6.63%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.00268	23032324	26.80%	达标
	三坨村		0.00048	23091724	4.80%	达标
	友谊村		0.00032	23091724	3.20%	达标
	下盟村		0.00017	23090424	1.70%	达标
	规划敏感点		0.00026	23061824	2.60%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.00085	/	17.00%	达标
	三坨村		0.00006	/	1.20%	达标
	友谊村		0.00004	/	0.80%	达标
	下盟村		0.00002	/	0.40%	达标
	规划敏感点		0.00002	/	0.40%	达标
Pb	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.67526	23041906	22.51%	达标
	三坨村		0.17637	23061301	5.88%	达标
	友谊村		0.18407	23092602	6.14%	达标
	下盟村		0.11757	23061302	3.92%	达标
	规划敏感点		0.0958	23061802	3.19%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.16126	23090224	16.13%	达标

	三坨村		0.02279	23091724	2.28%	达标
	友谊村		0.01432	23091724	1.43%	达标
	下盟村		0.00765	23090424	0.77%	达标
	规划敏感点		0.01262	23061824	1.26%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.03593	/	7.19%	达标
	三坨村		0.0022	/	0.44%	达标
	友谊村		0.00153	/	0.31%	达标
	下盟村		0.00084	/	0.17%	达标
	规划敏感点		0.00075	/	0.15%	达标
As	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.00889	23100324	24.69%	达标
	三坨村		0.00356	23061523	9.89%	达标
	友谊村		0.00361	23092602	10.03%	达标
	下盟村		0.0024	23061302	6.67%	达标
	规划敏感点		0.00185	23061802	5.14%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.00261	23032324	21.75%	达标
	三坨村		0.00045	23091724	3.75%	达标
	友谊村		0.00031	23091724	2.58%	达标
	下盟村		0.00016	23090424	1.33%	达标
	规划敏感点		0.00024	23061824	2.00%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.00082	/	13.67%	达标
	三坨村		0.00006	/	1.00%	达标
	友谊村		0.00004	/	0.67%	达标
	下盟村		0.00002	/	0.33%	达标
	规划敏感点		0.00002	/	0.33%	达标
NO _x	区域最大落地浓度	1 小时平均	75.36337	23041906	30.15%	达标
	三坨村		23.69023	23061301	9.48%	达标
	友谊村		24.55575	23092602	9.82%	达标
	下盟村		16.41306	23061302	6.57%	达标
	规划敏感点		13.07792	23061802	5.23%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	18.1264	23080324	18.13%	达标
	三坨村		3.10205	23091724	3.10%	达标
	友谊村		2.06648	23091724	2.07%	达标
	下盟村		1.08002	23090424	1.08%	达标
	规划敏感点		1.72551	23061824	1.73%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	3.22646	/	6.45%	达标
	三坨村		0.32715	/	0.65%	达标
	友谊村		0.23755	/	0.48%	达标
	下盟村		0.12966	/	0.26%	达标
	规划敏感点		0.10964	/	0.22%	达标
SO ₂	区域最大落地浓度	1 小时平均	178.34263	23041906	35.67%	达标

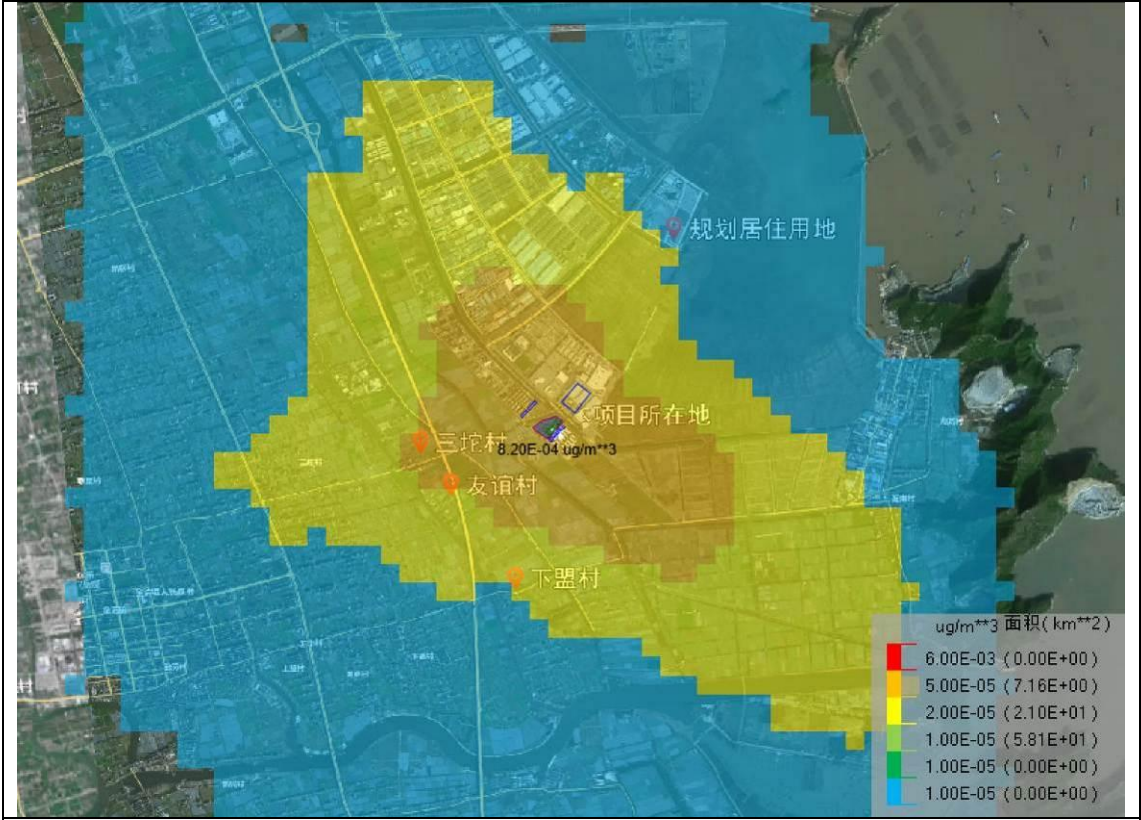
	三坨村		45.12478	23061301	9.02%	达标
	友谊村		47.43208	23092602	9.49%	达标
	下盟村		31.06846	23061302	6.21%	达标
	规划敏感点		25.39757	23061802	5.08%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	42.75759	23080324	28.51%	达标
	三坨村		5.95448	23091724	3.97%	达标
	友谊村		3.84451	23091724	2.56%	达标
	下盟村		2.02371	23090424	1.35%	达标
	规划敏感点		3.3638	23061824	2.24%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	6.55233	/	10.92%	达标
	三坨村		0.5278	/	0.88%	达标
	友谊村		0.36713	/	0.61%	达标
	下盟村		0.21619	/	0.36%	达标
	规划敏感点		0.19254	/	0.32%	达标
H ₂ SO ₄	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.53413	23011209	0.18%	达标
	三坨村		0.09692	23123002	0.03%	达标
	友谊村		0.09569	23123023	0.03%	达标
	下盟村		0.05257	23111002	0.02%	达标
	规划敏感点		0.04198	23032901	0.01%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.18834	23110924	0.19%	达标
	三坨村		0.0121	23123024	0.01%	达标
	友谊村		0.01036	23031124	0.01%	达标
	下盟村		0.00367	23110724	0.00%	达标
	规划敏感点		0.00536	23032924	0.01%	达标
二噁英	区域最大落地浓度	1 小时平均	0	23041906	0.00%	达标
	三坨村		0	23061301	0.00%	达标
	友谊村		0	23092602	0.00%	达标
	下盟村		0	23061302	0.00%	达标
	规划敏感点		0	23061802	0.00%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0	23080324	0.00%	达标
	三坨村		0	23091724	0.00%	达标
	友谊村		0	23091724	0.00%	达标
	下盟村		0	23090424	0.00%	达标
	规划敏感点		0	23061824	0.00%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0	/	0.00%	达标
	三坨村		0	/	0.00%	达标
	友谊村		0	/	0.00%	达标
	下盟村		0	/	0.00%	达标
	规划敏感点		0	/	0.00%	达标
TSP	区域最大落地浓度	1 小时平均	45.76943	23061806	5.09%	达标

	三坨村		5.39077	23091724	0.60%	达标
	友谊村		5.51272	23021724	0.61%	达标
	下盟村		2.79813	23111002	0.31%	达标
	规划敏感点		2.44718	23032901	0.27%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	15.35756	23040124	5.12%	达标
	三坨村		0.65788	23123024	0.22%	达标
	友谊村		0.63107	23031124	0.21%	达标
	下盟村		0.19219	23110724	0.06%	达标
	规划敏感点		0.29905	23032924	0.10%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	4.57545	/	2.29%	达标
	三坨村		0.07428	/	0.04%	达标
	友谊村		0.04991	/	0.02%	达标
	下盟村		0.01951	/	0.01%	达标
	规划敏感点		0.01837	/	0.01%	达标

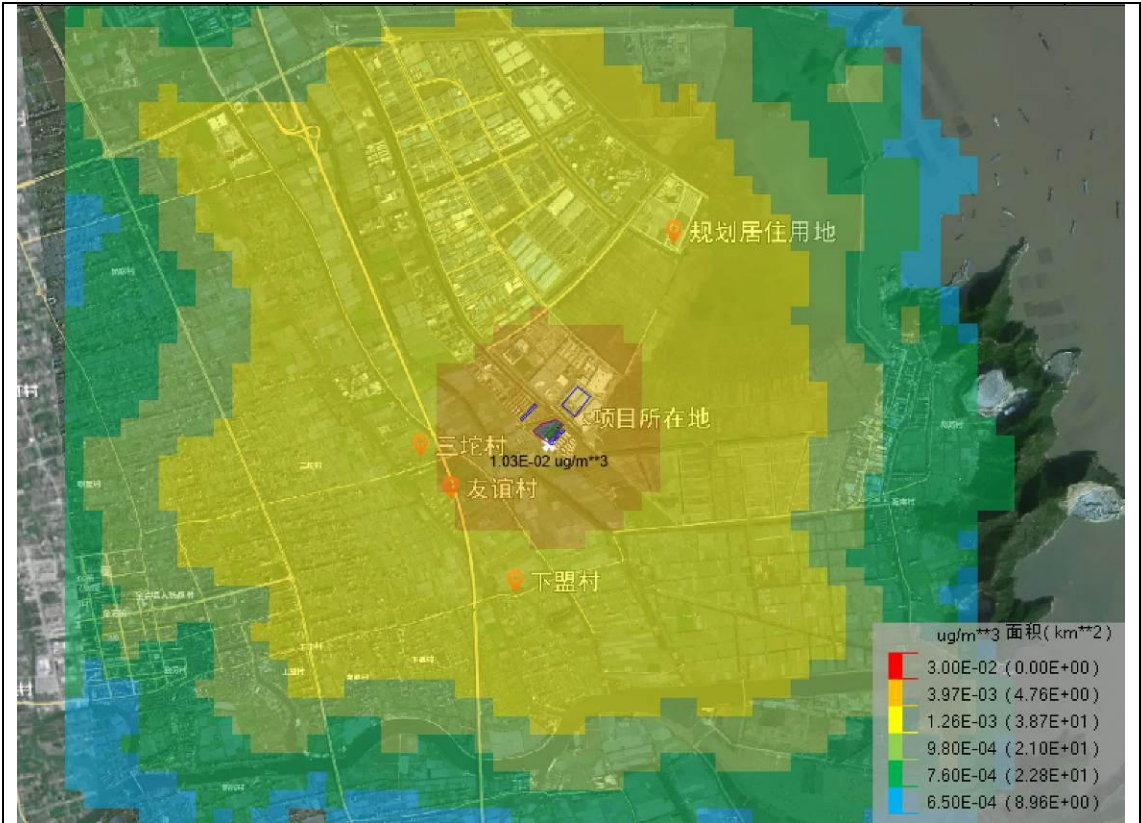




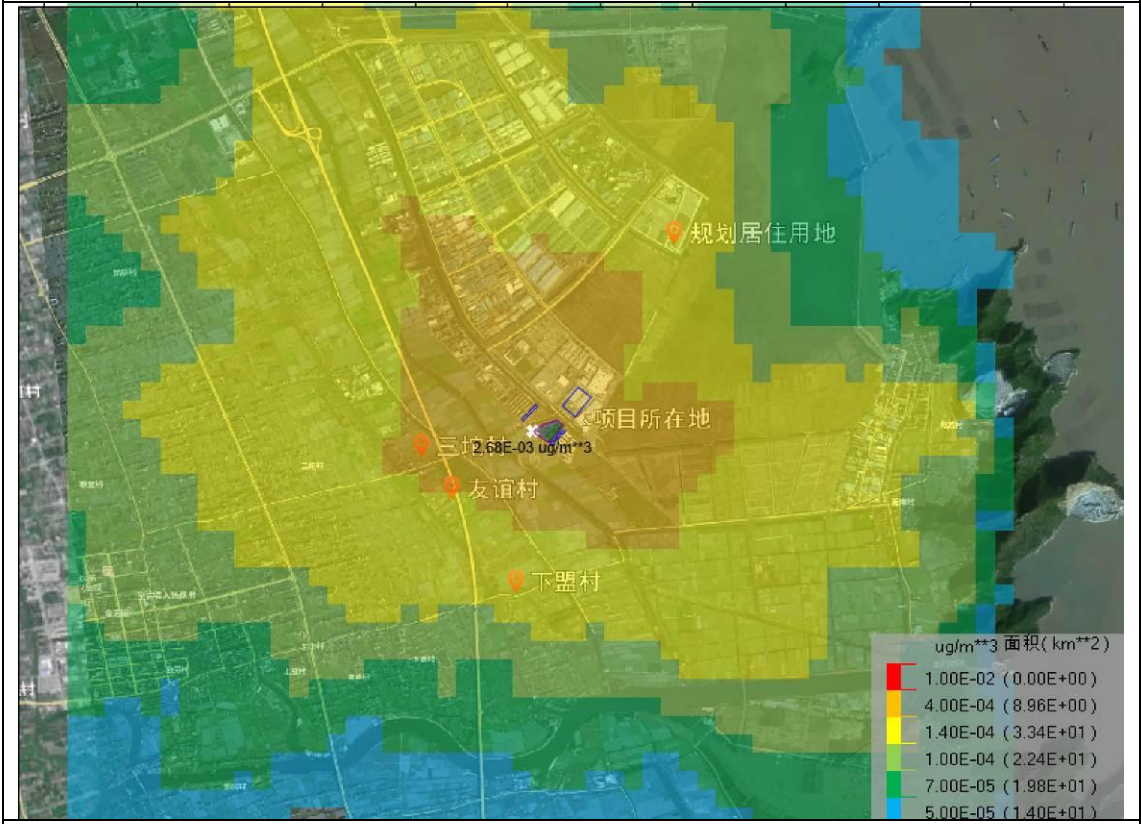
As 日平均浓度



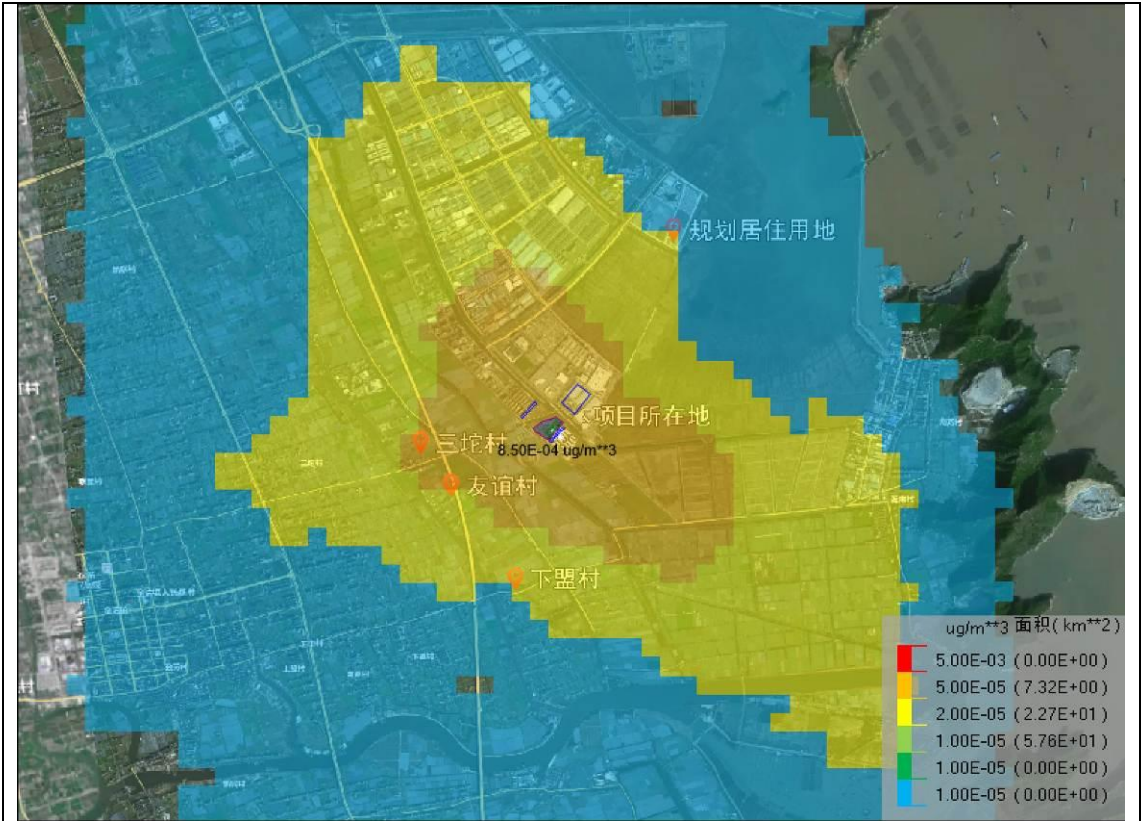
As 年平均浓度



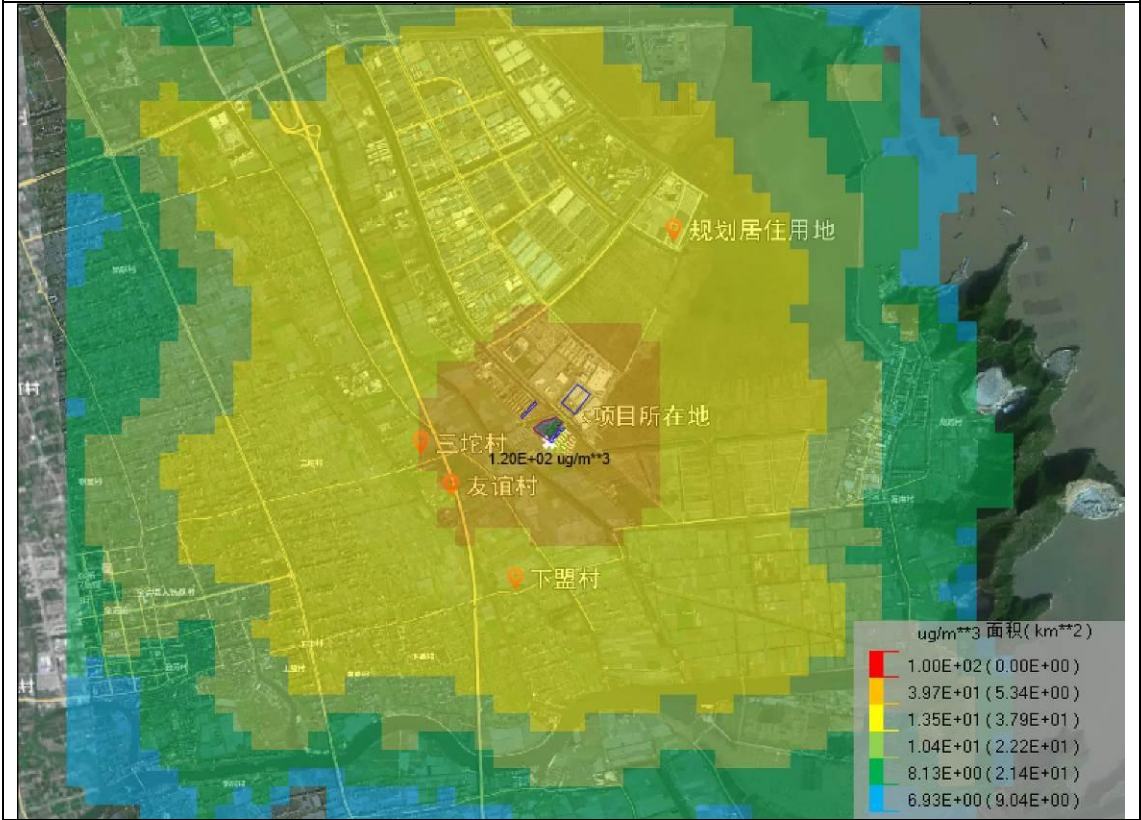
Cd1h 平均浓度



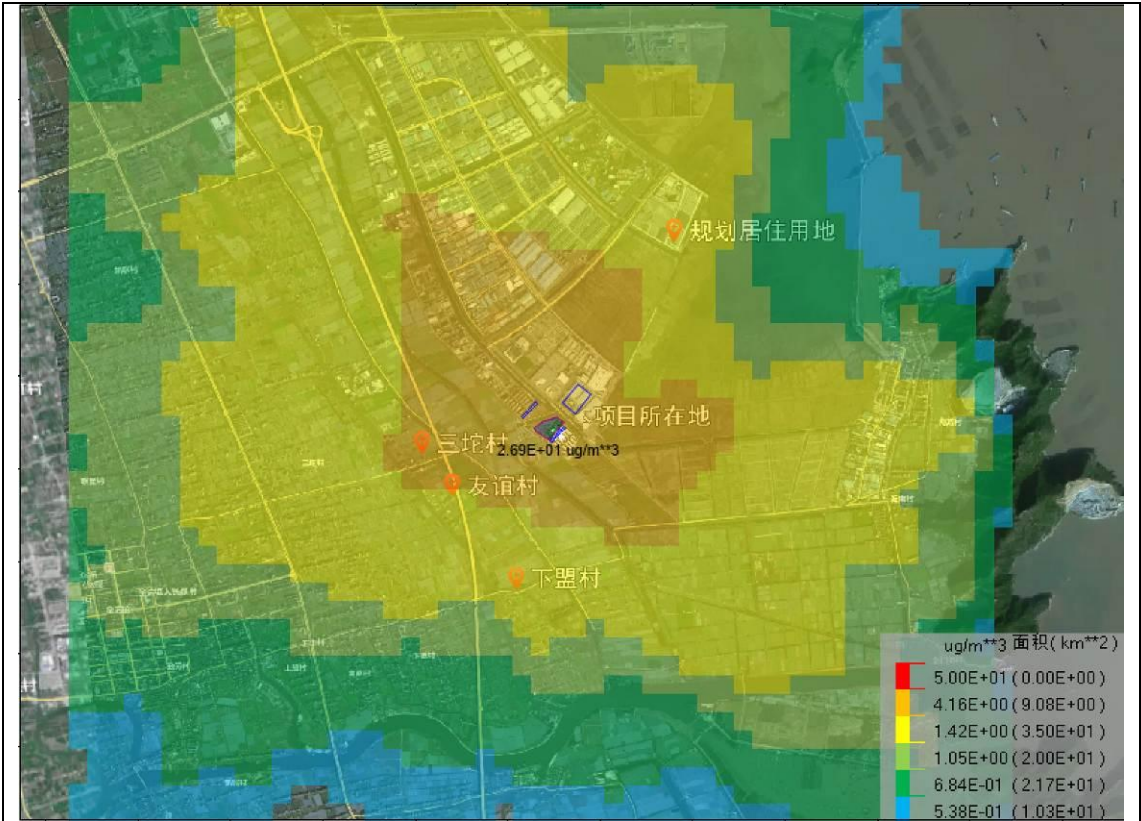
Cd 日平均浓度



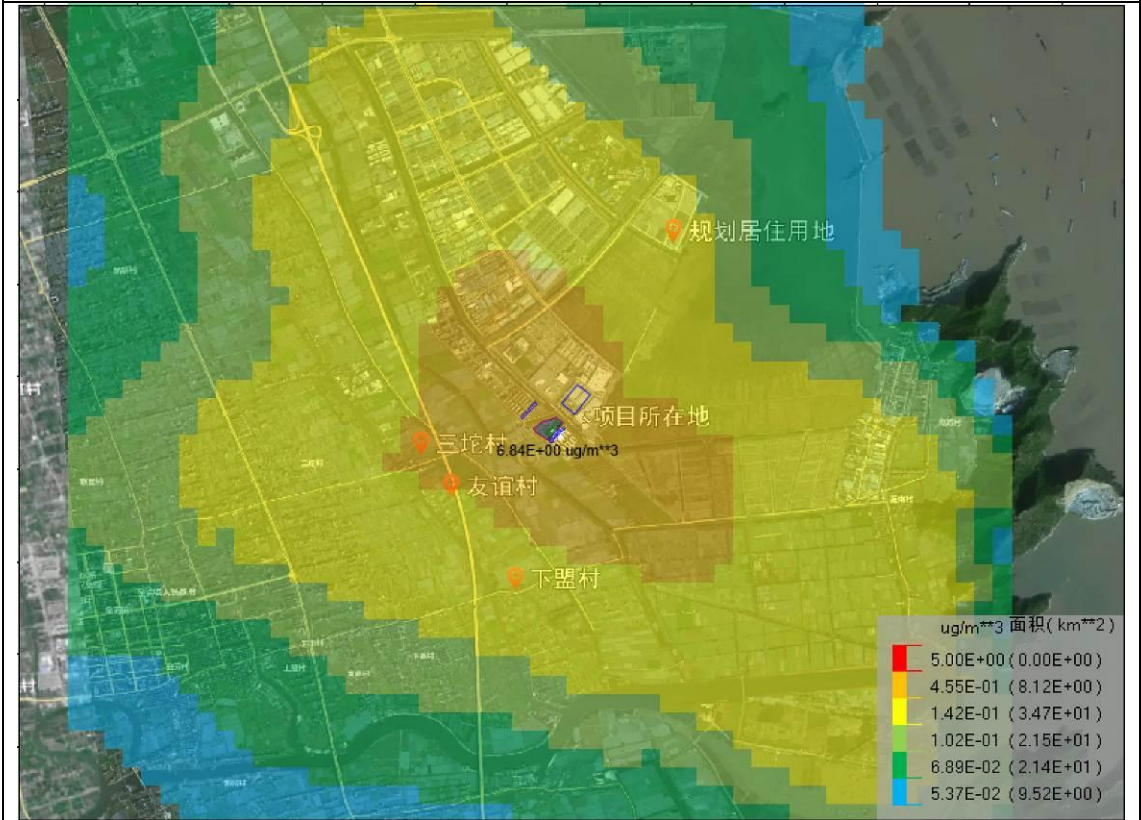
Cd 年平均浓度



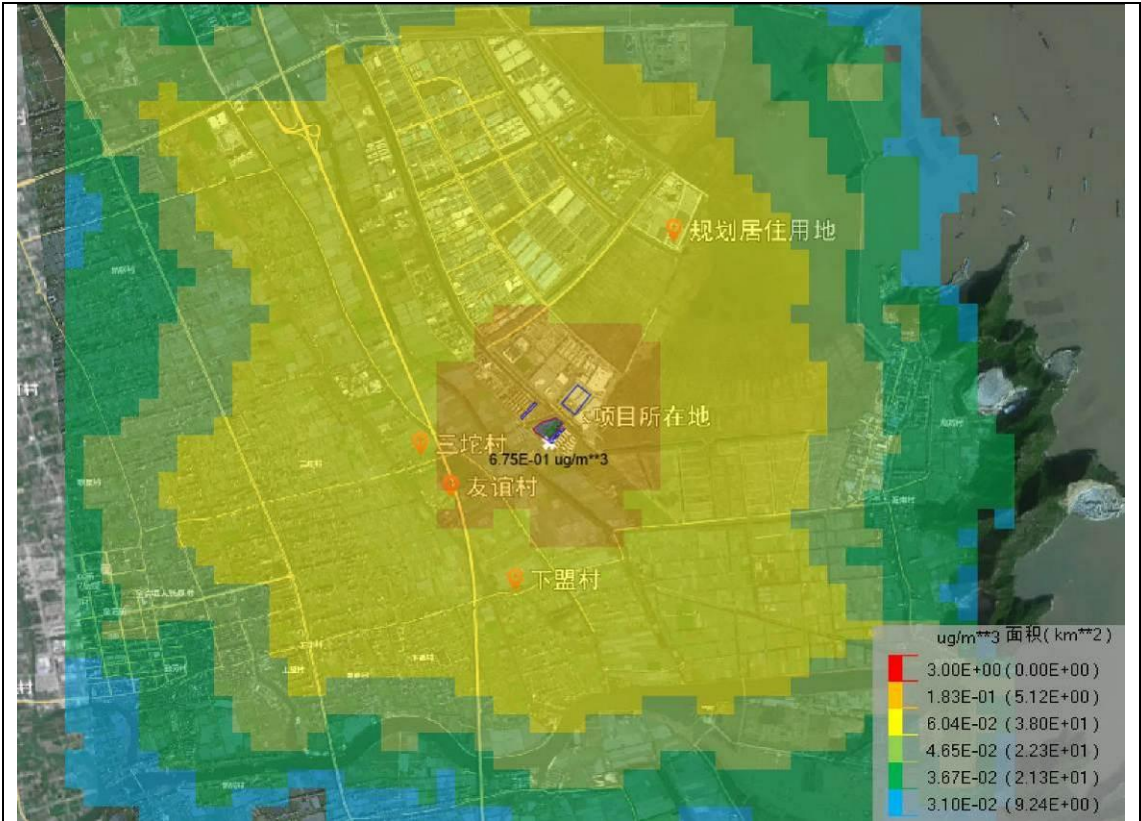
$\text{PM}_{10} 1\text{h}$ 平均浓度



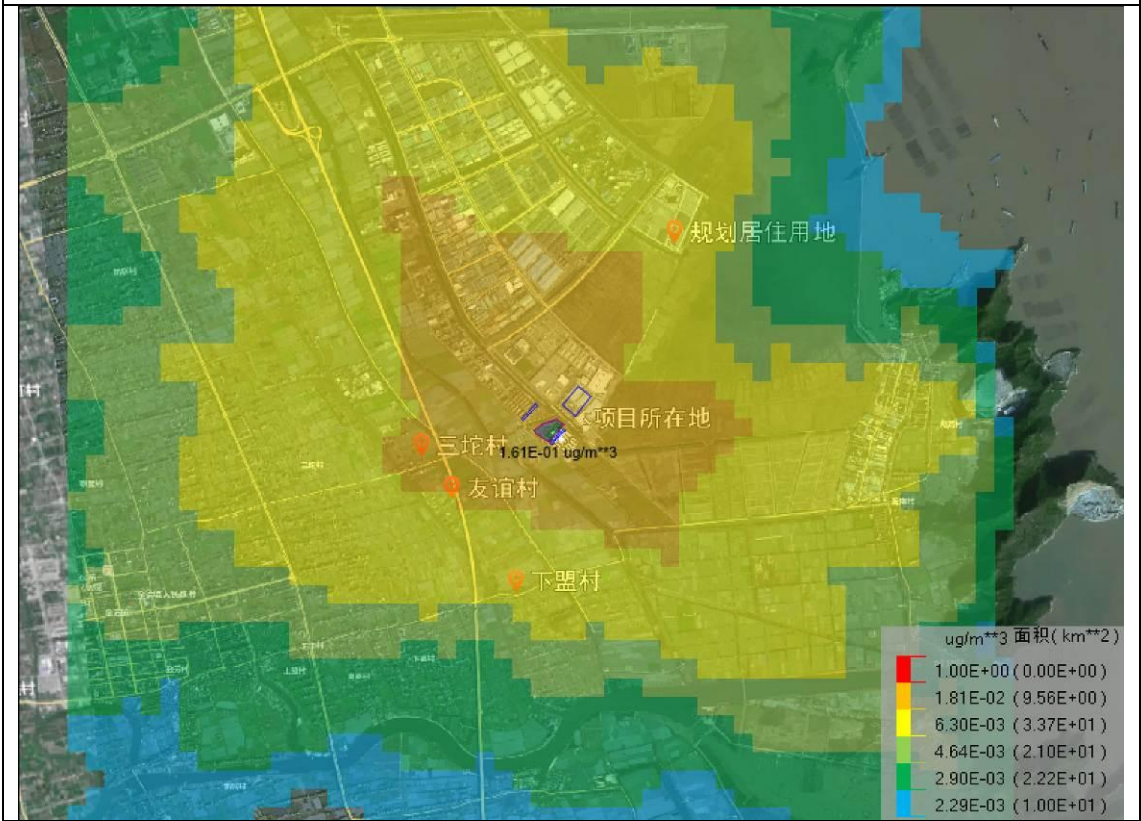
PM₁₀ 日平均浓度



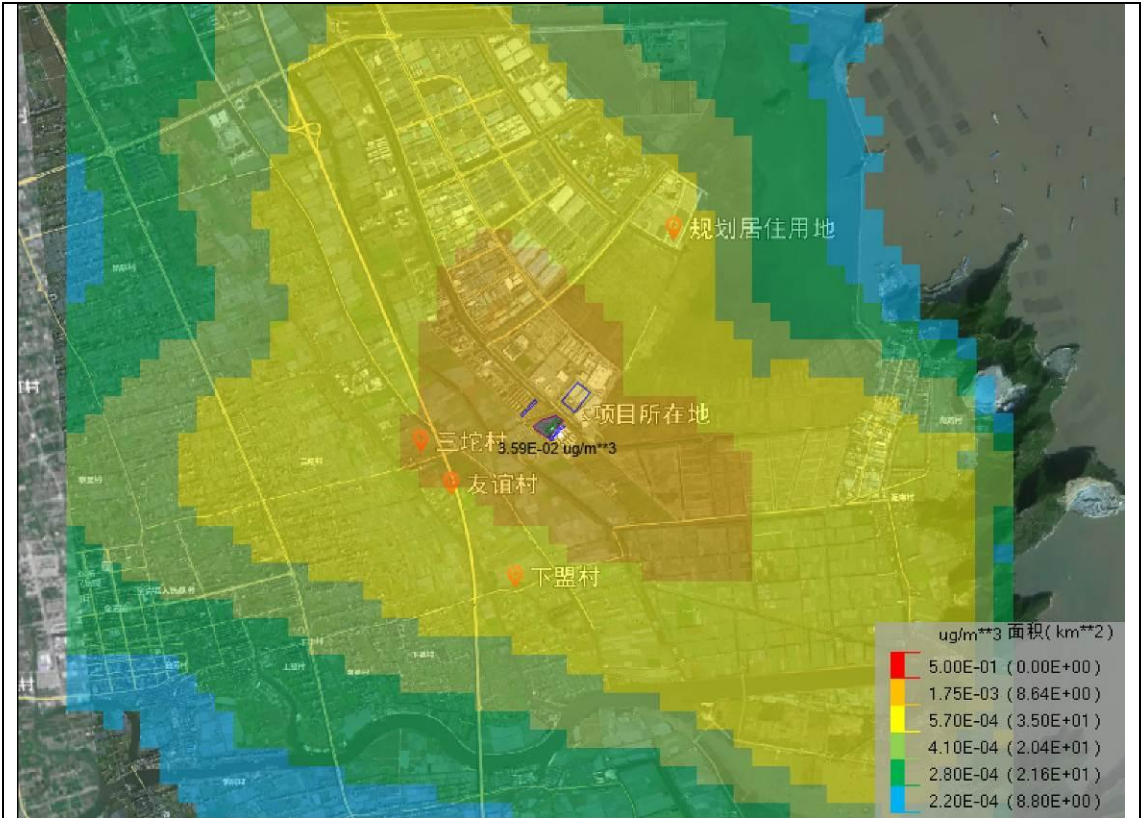
PM₁₀ 年平均浓度



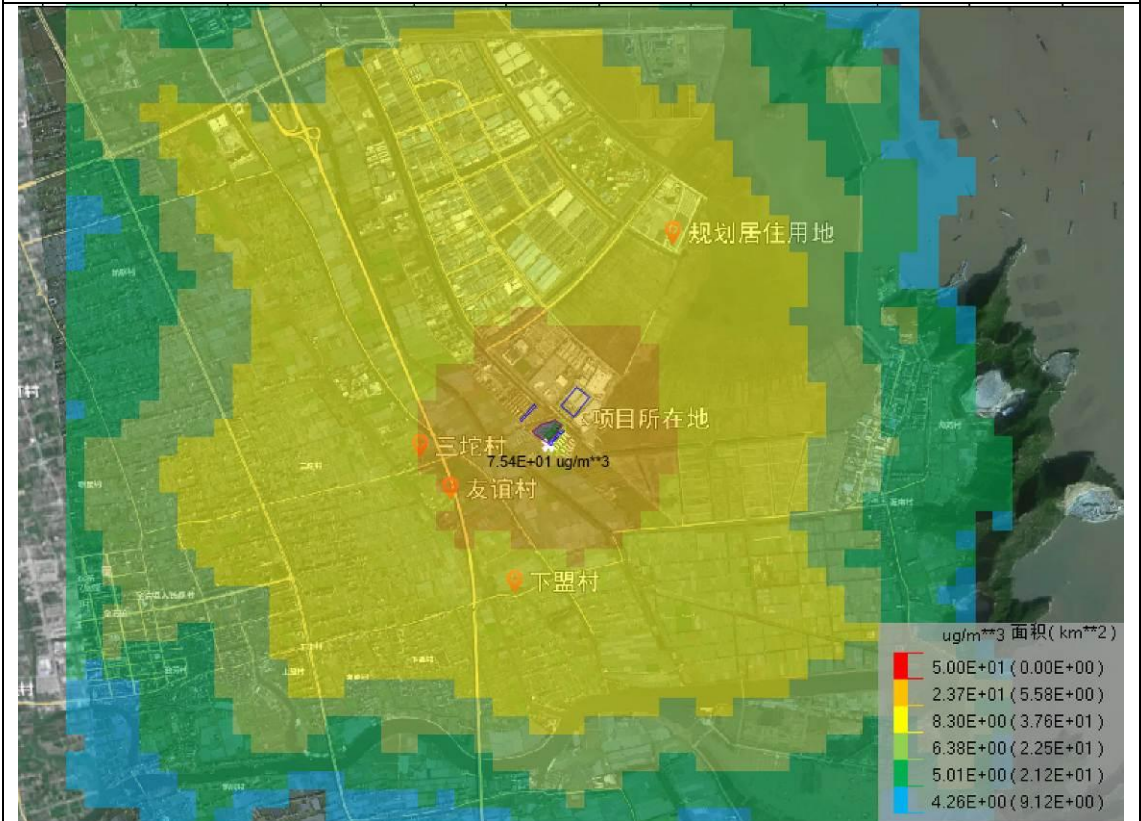
Pb1h 平均浓度



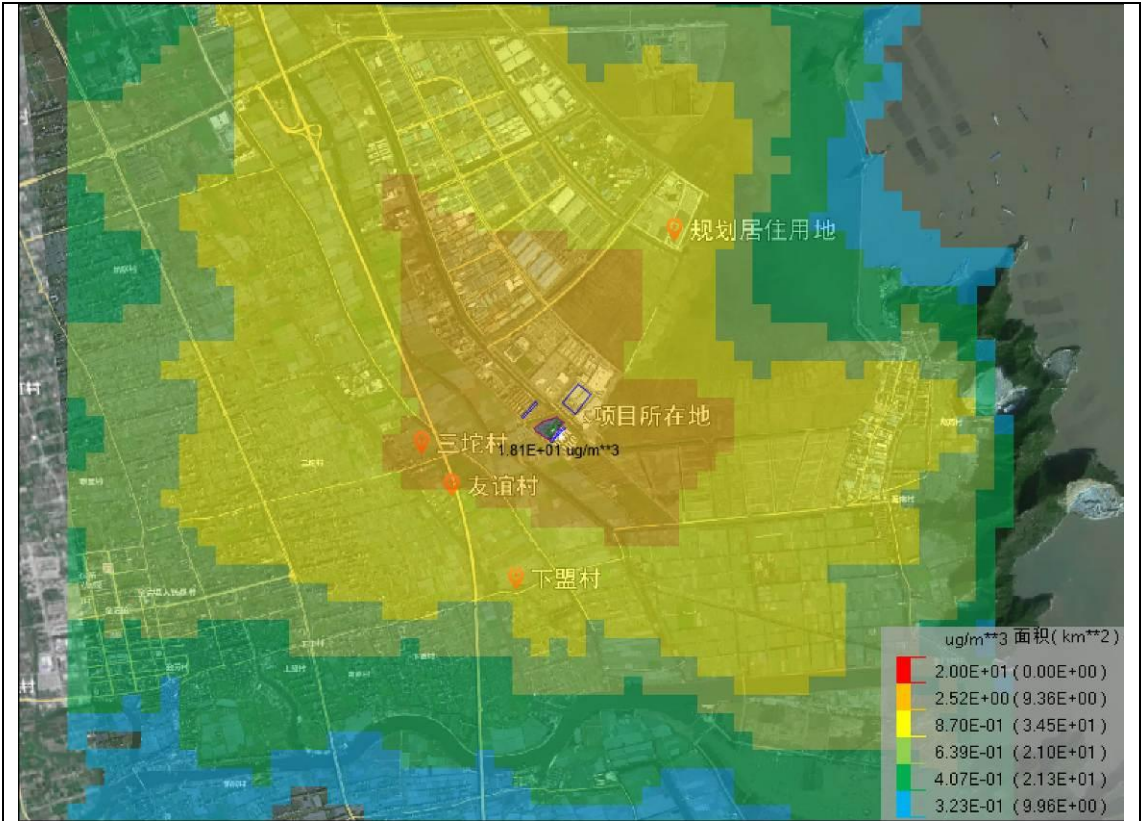
Pb 日平均浓度



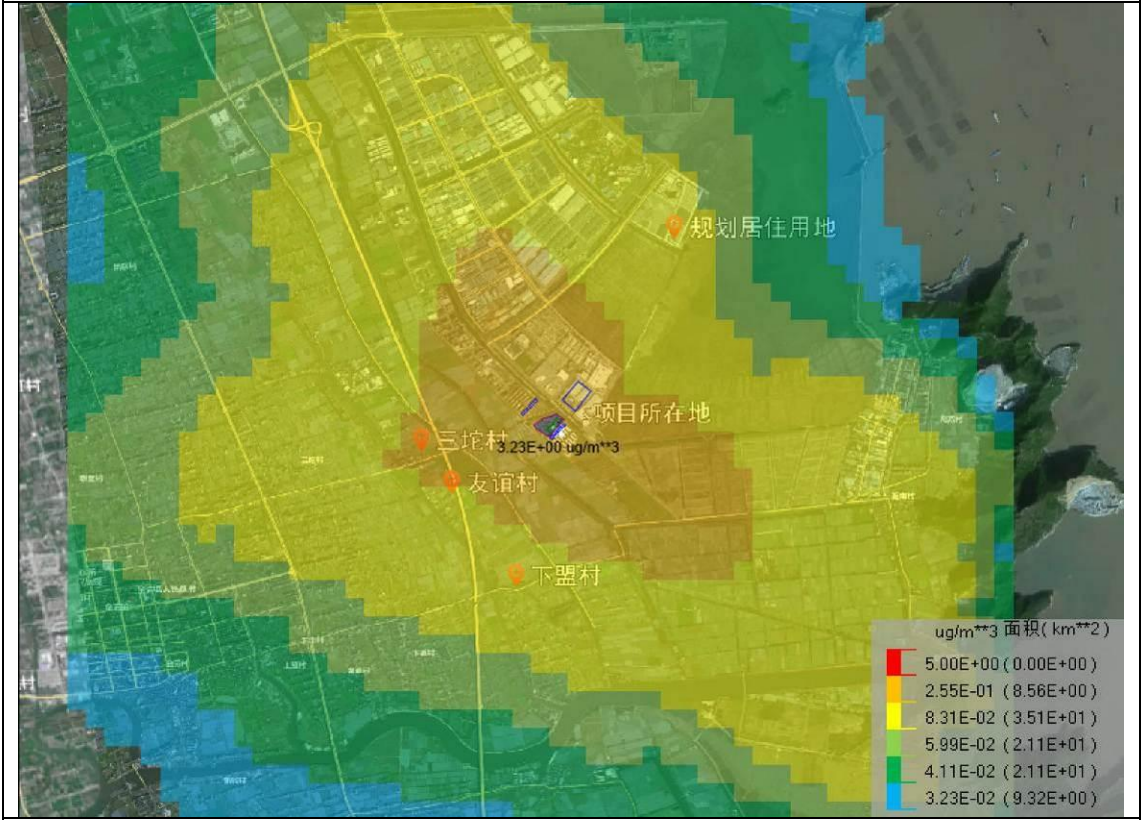
Pb 年平均浓度



NO_x 1h 平均浓度



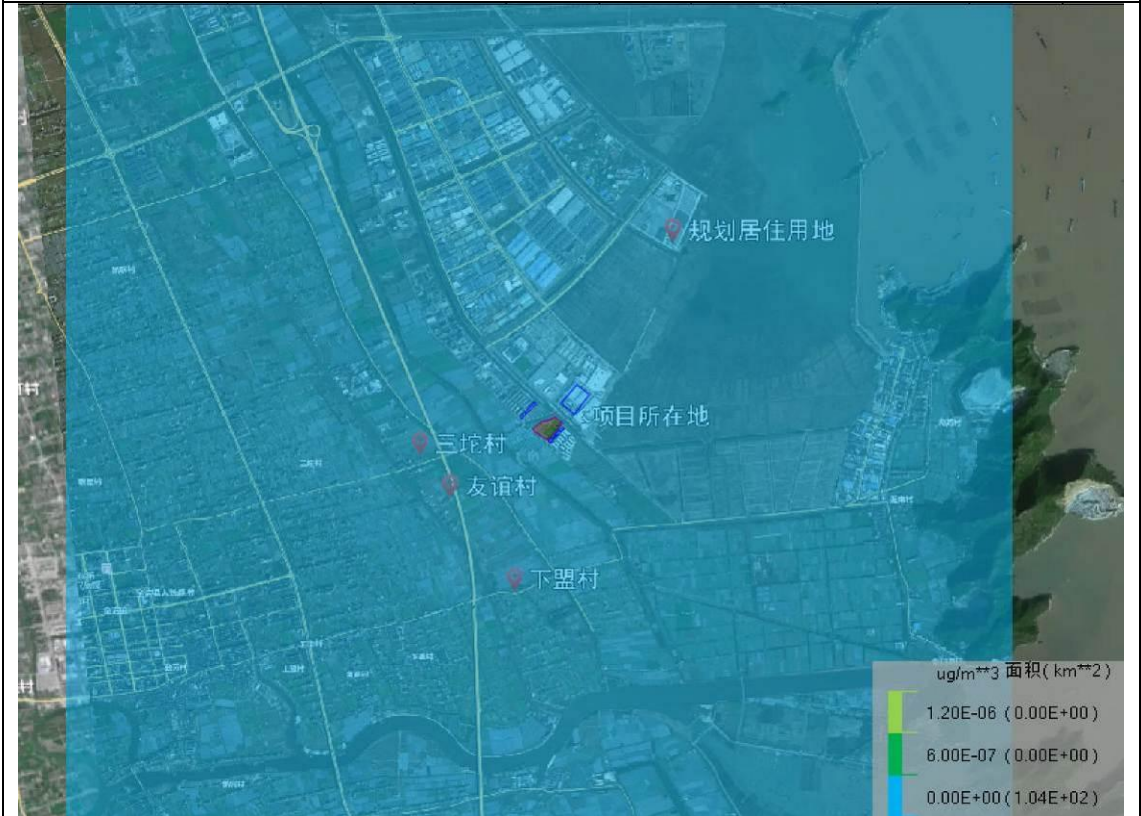
NOx 日平均浓度



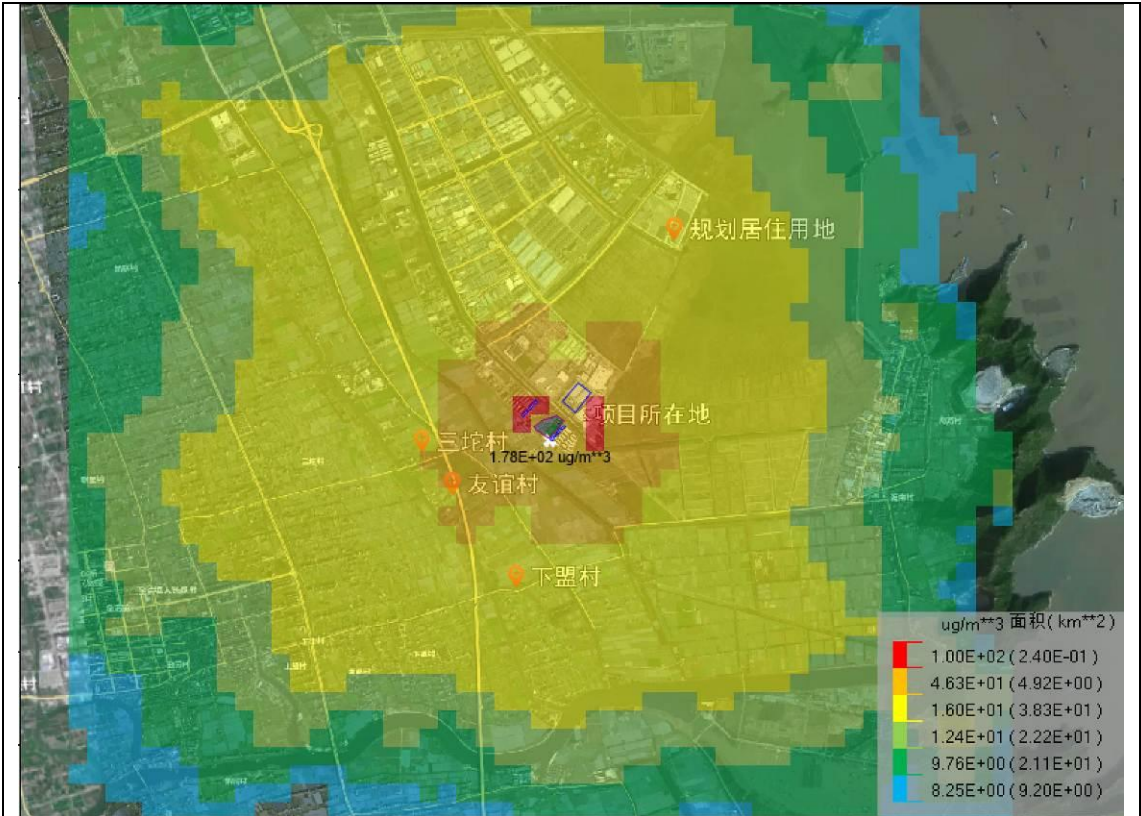
NOx 年平均浓度



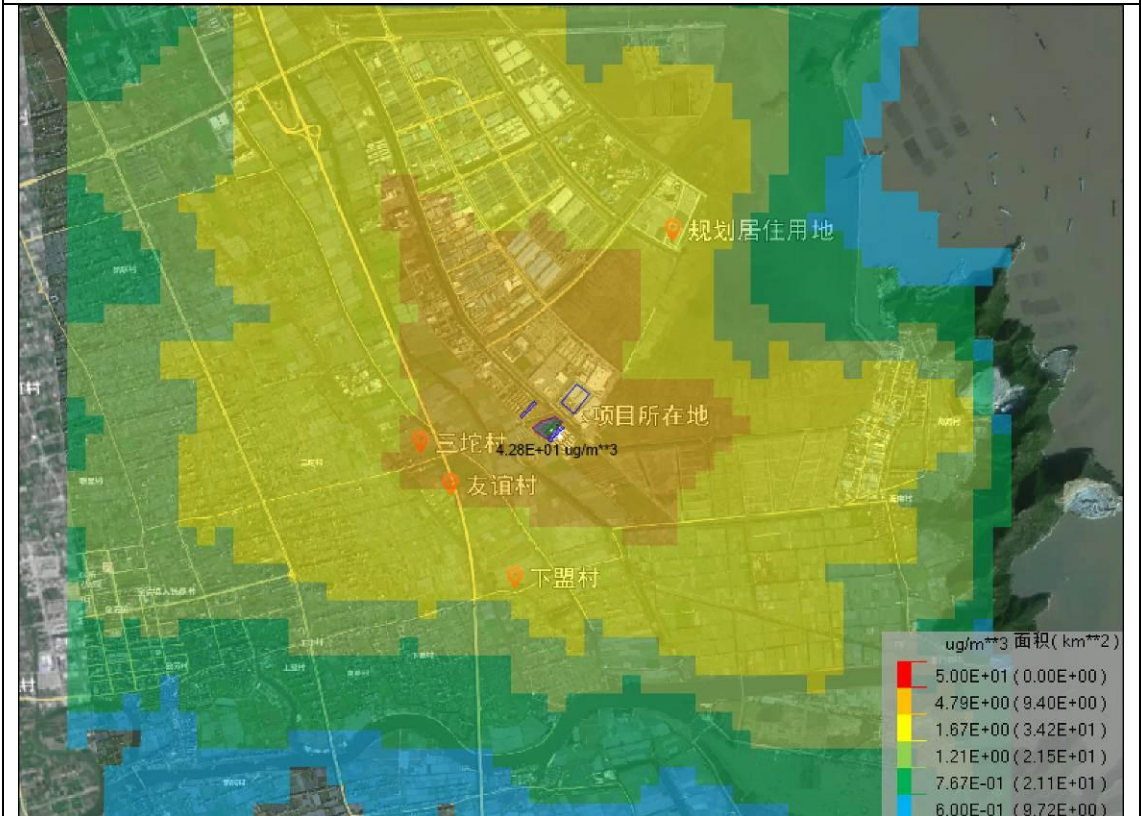
二噁英 1h 平均浓度



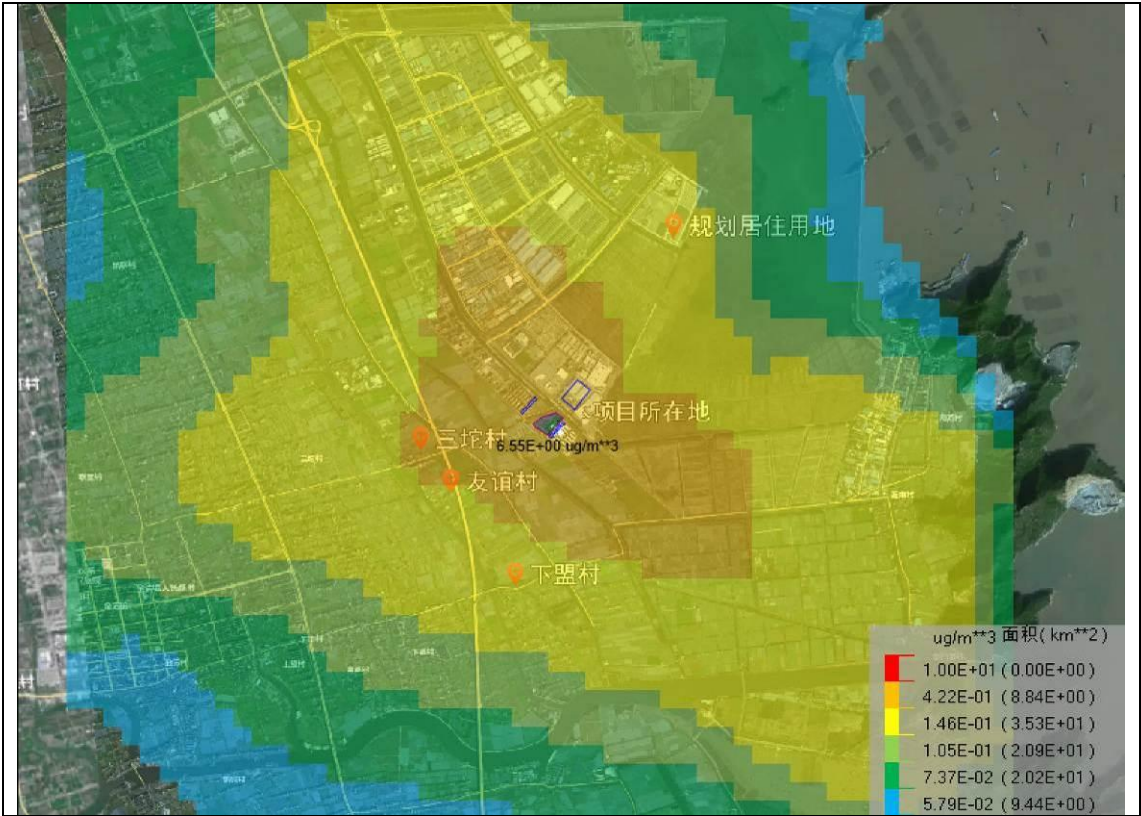
二噁英日平均浓度



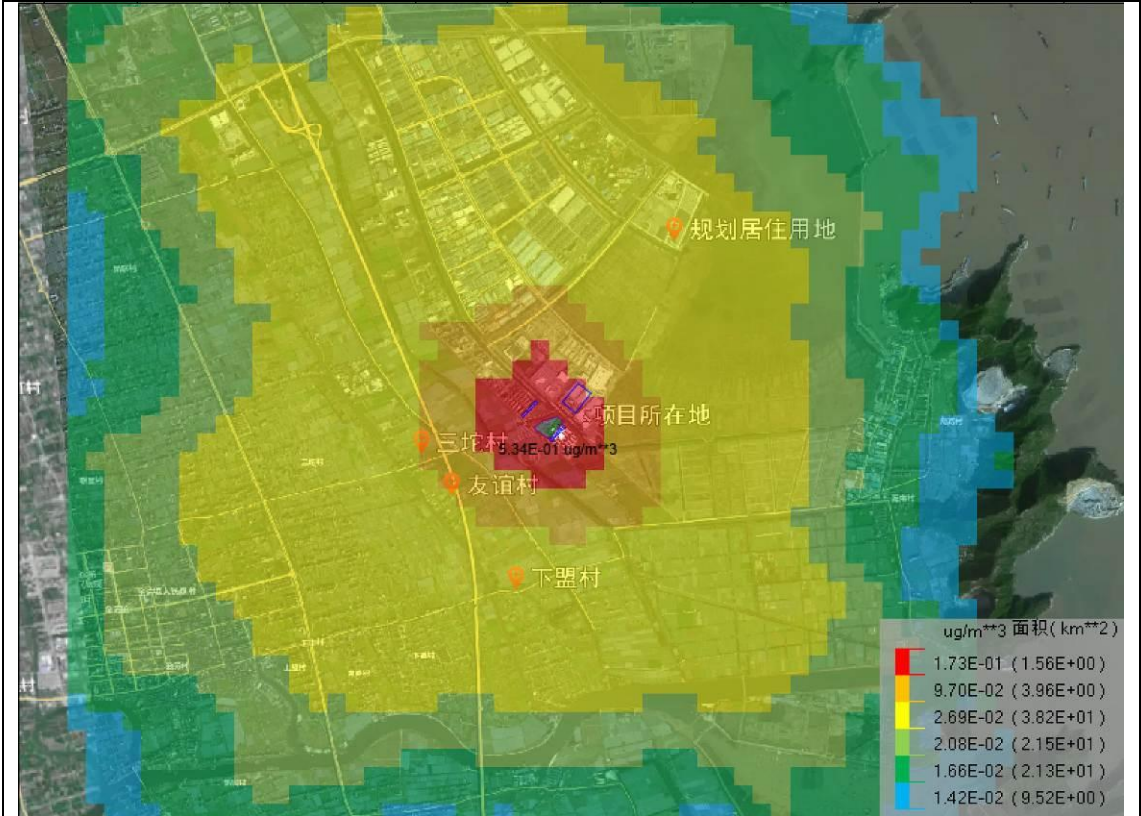
SO₂1h 平均浓度



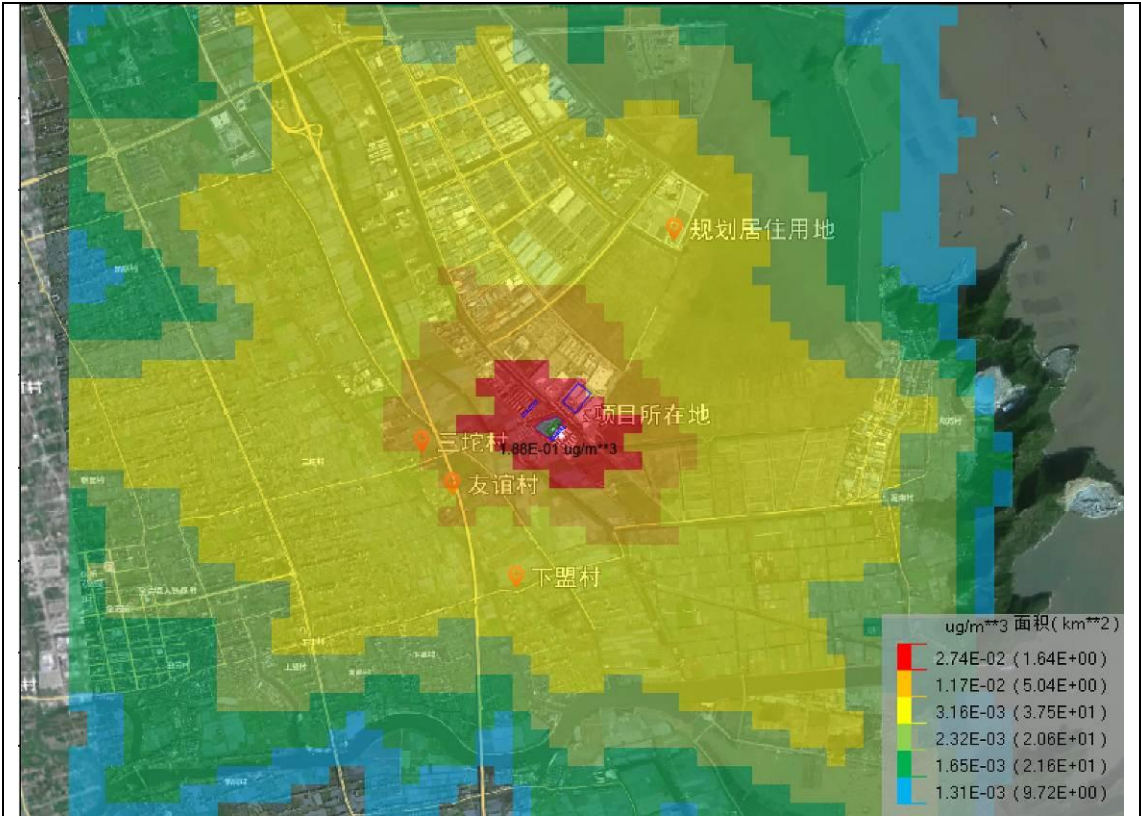
SO₂ 日平均浓度



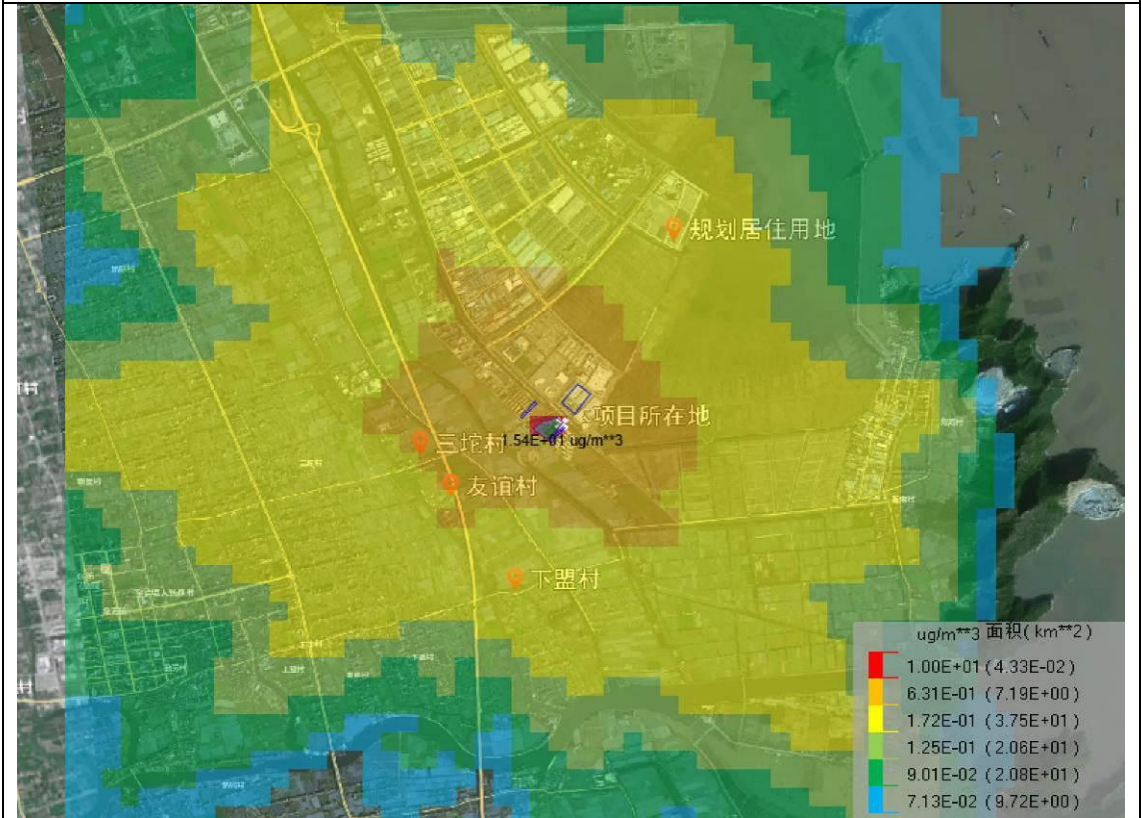
SO₂年平均浓度



H₂SO₄1h 平均浓度



H₂SO₄ 日平均浓度



TSP1h 平均浓度

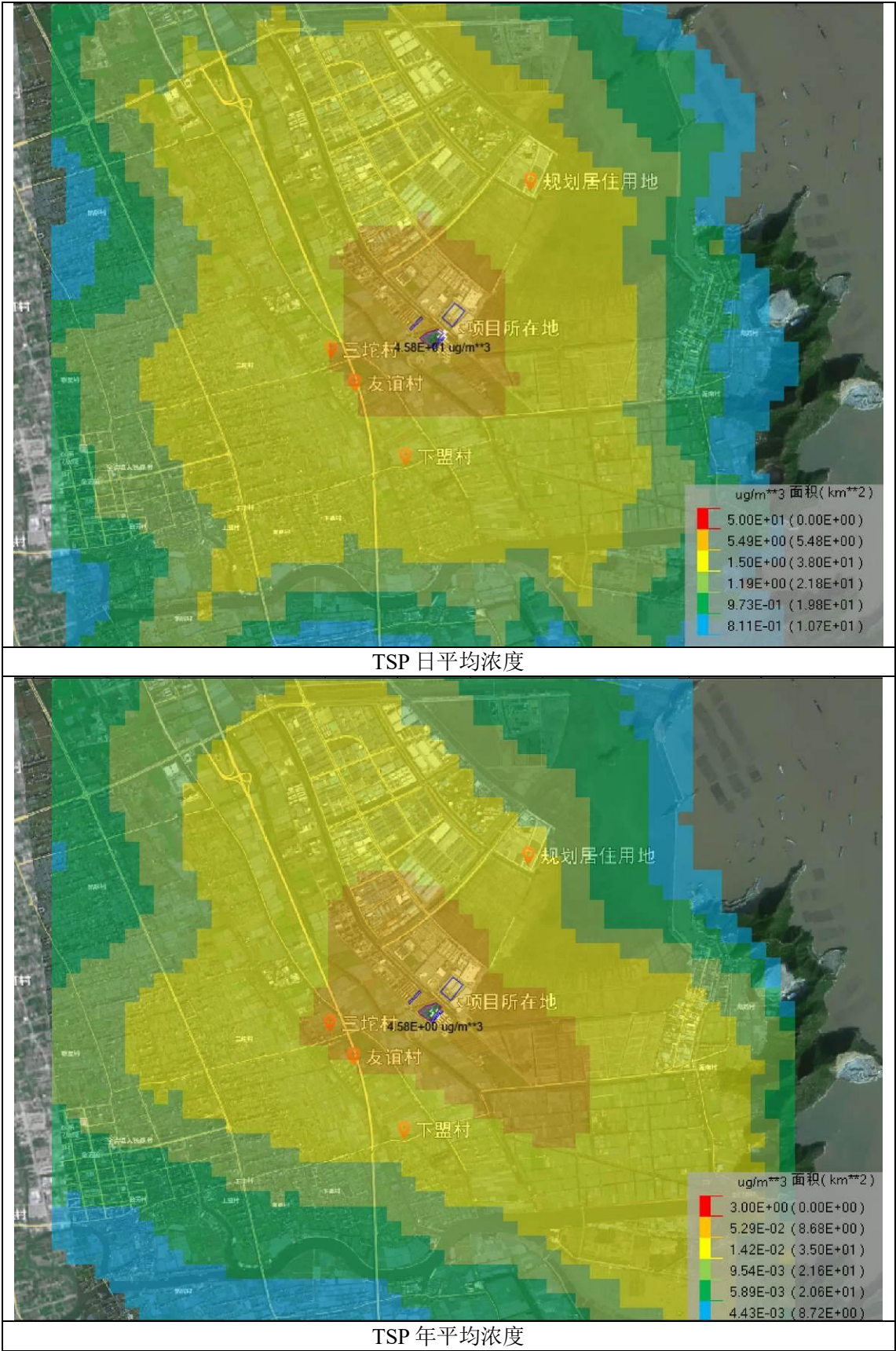


图 5.1-5 正常工况下主要污染物浓度等值线图

综上所述，正常工况下：

(1) 新增污染源 (PM₁₀、TSP、NO_x、SO₂、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃) 正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率<100%;

(2) 新增污染源 (PM₁₀、TSP、NO_x、SO₂、NO_x、二噁英) 正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30% (项目属于环境空气二类)。

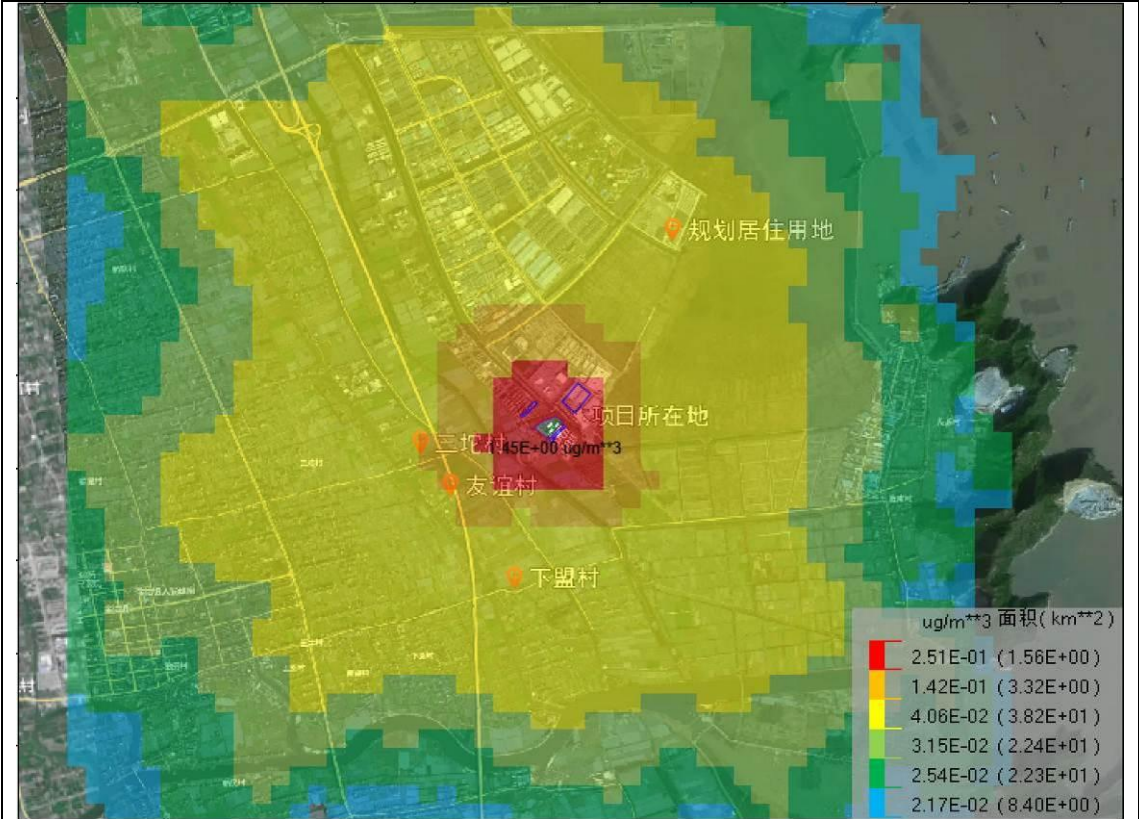
5.1.6.5.2 非正常工况下预测结果分析

本项目预测项目非正常工况下各废气排放因子的小时平均浓度最大贡献值及敏感点贡献情况, 结果见表 5.1-18, 非正常工况下, 各污染物浓度等值线见图 5.1-6。

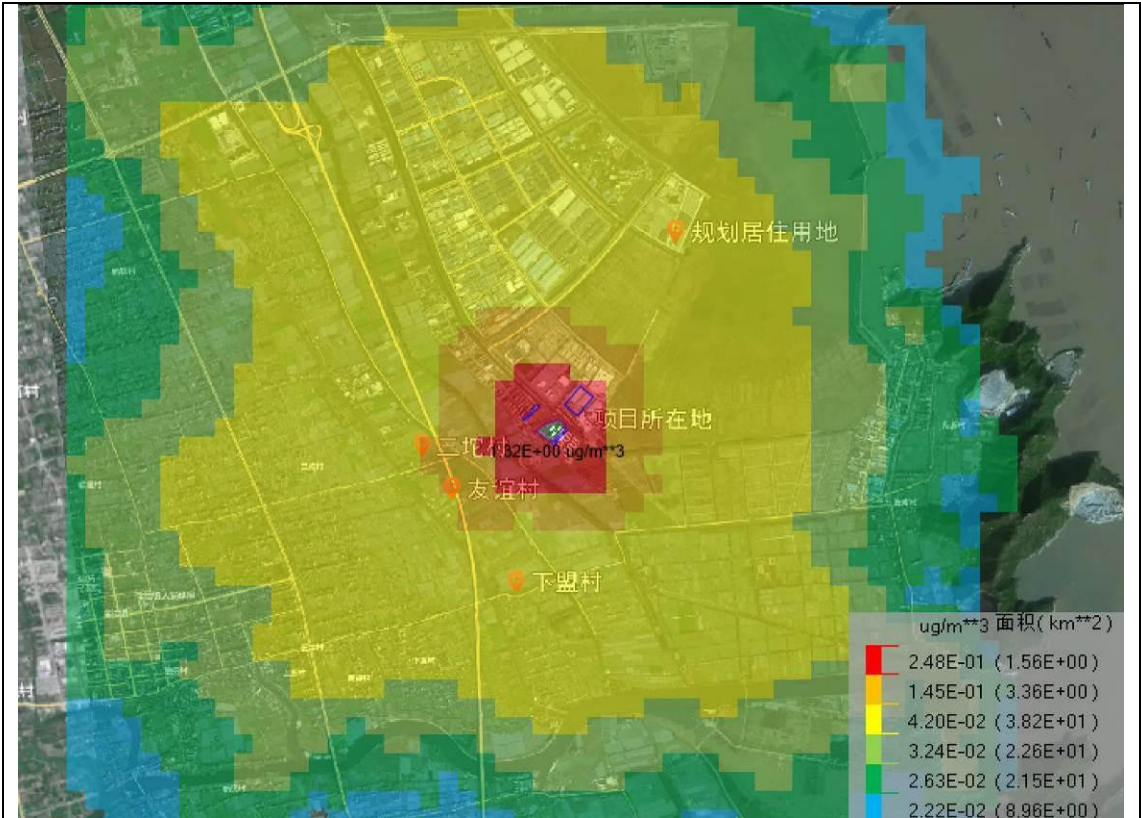
表 5.1-18 非正常工况下各污染物最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	区域最大落地浓度	1 小时平均	4083.17274	23100324	907.37%	达标
	三坨村		1042.66281	23061301	231.70%	达标
	友谊村		1081.10227	23092602	240.24%	达标
	下盟村		689.0425	23061302	153.12%	达标
	规划敏感点		550.11829	23061802	122.25%	达标
Cd	区域最大落地浓度	1 小时平均	1.31605	23073024	4386.83%	达标
	三坨村		0.14239	23091724	474.63%	达标
	友谊村		0.14335	23092602	477.83%	达标
	下盟村		0.08451	23061302	281.70%	达标
	规划敏感点		0.06583	23061802	219.43%	达标
Pb	区域最大落地浓度	1 小时平均	21.84061	23041906	728.02%	达标
	三坨村		5.10514	23091724	170.17%	达标
	友谊村		5.32762	23092602	177.59%	达标
	下盟村		3.33807	23061302	111.27%	达标
	规划敏感点		2.71261	23061802	90.42%	达标
As	区域最大落地浓度	1 小时平均	1.44766	23073024	4021.28%	达标
	三坨村		0.14052	23091724	390.33%	达标
	友谊村		0.1406	23092602	390.56%	达标
	下盟村		0.08201	23061302	227.81%	达标
	规划敏感点		0.06337	23061802	176.03%	达标
NO _x	区域最大落地浓度	1 小时平均	65.09397	23041906	26.04%	达标
	三坨村		13.98807	23091724	5.60%	达标
	友谊村		14.50185	23092602	5.80%	达标
	下盟村		8.98969	23061302	3.60%	达标
	规划敏感点		7.22591	23061802	2.89%	达标

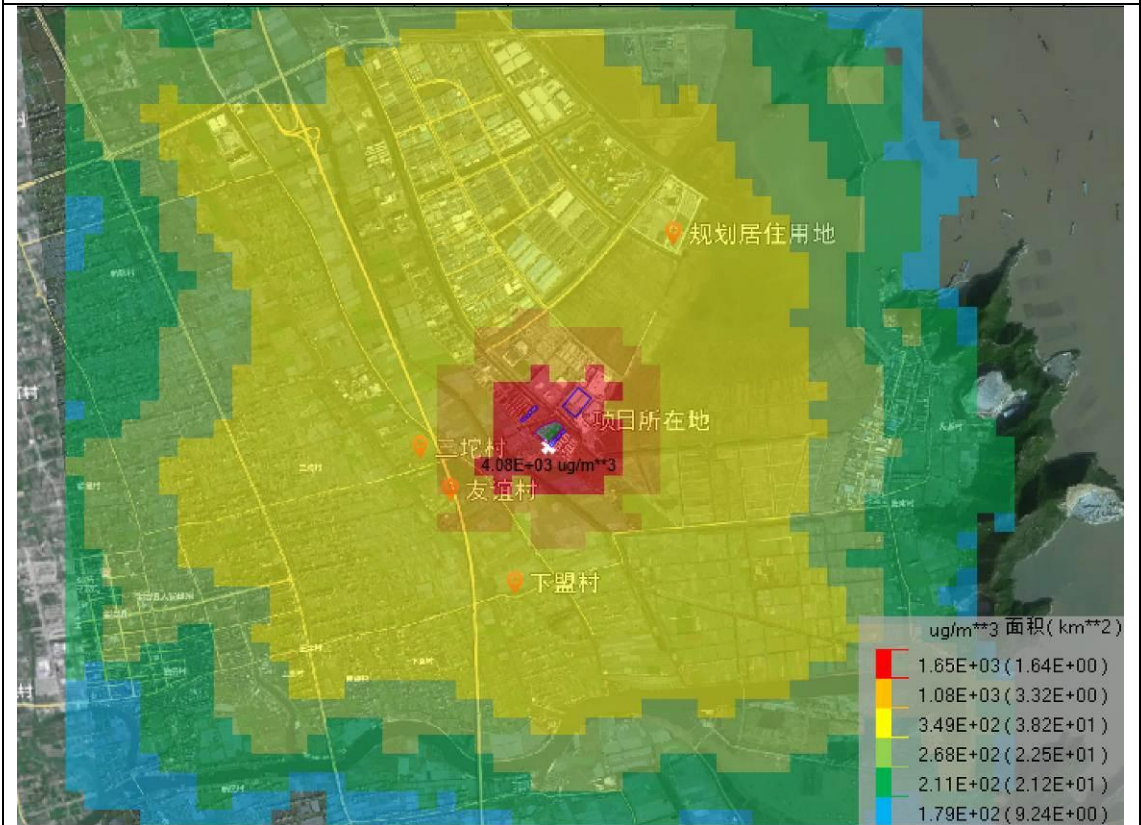
SO ₂	区域最大落地浓度	1 小时平均	108.41424	23041906	21.68%	达标
	三坨村		25.5317	23061301	5.11%	达标
	友谊村		26.83659	23092602	5.37%	达标
	下盟村		17.15672	23061302	3.43%	达标
	规划敏感点		14.0603	23061802	2.81%	达标
H ₂ SO ₄	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.9299	23082007	0.31%	达标
	三坨村		0.1605	23123002	0.05%	达标
	友谊村		0.16261	23021724	0.05%	达标
	下盟村		0.08722	23010917	0.03%	达标
	规划敏感点		0.0702	23032901	0.02%	达标
二噁英	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.00068	23041906	18888.889%	达标
	三坨村		0.00016	23061301	4444.44%	达标
	友谊村		0.00017	23092602	4722.22%	达标
	下盟村		0.00011	23061302	3055.56%	达标
	规划敏感点		0.00009	23061802	2500.00%	达标
TSP	区域最大落地浓度	1 小时平均	7736.06058	23073024	859.56%	达标
	三坨村		451.88946	23091724	50.21%	达标
	友谊村		469.4036	23021724	52.16%	达标
	下盟村		226.61984	23010917	25.18%	达标
	规划敏感点		187.29964	23032901	20.81%	达标



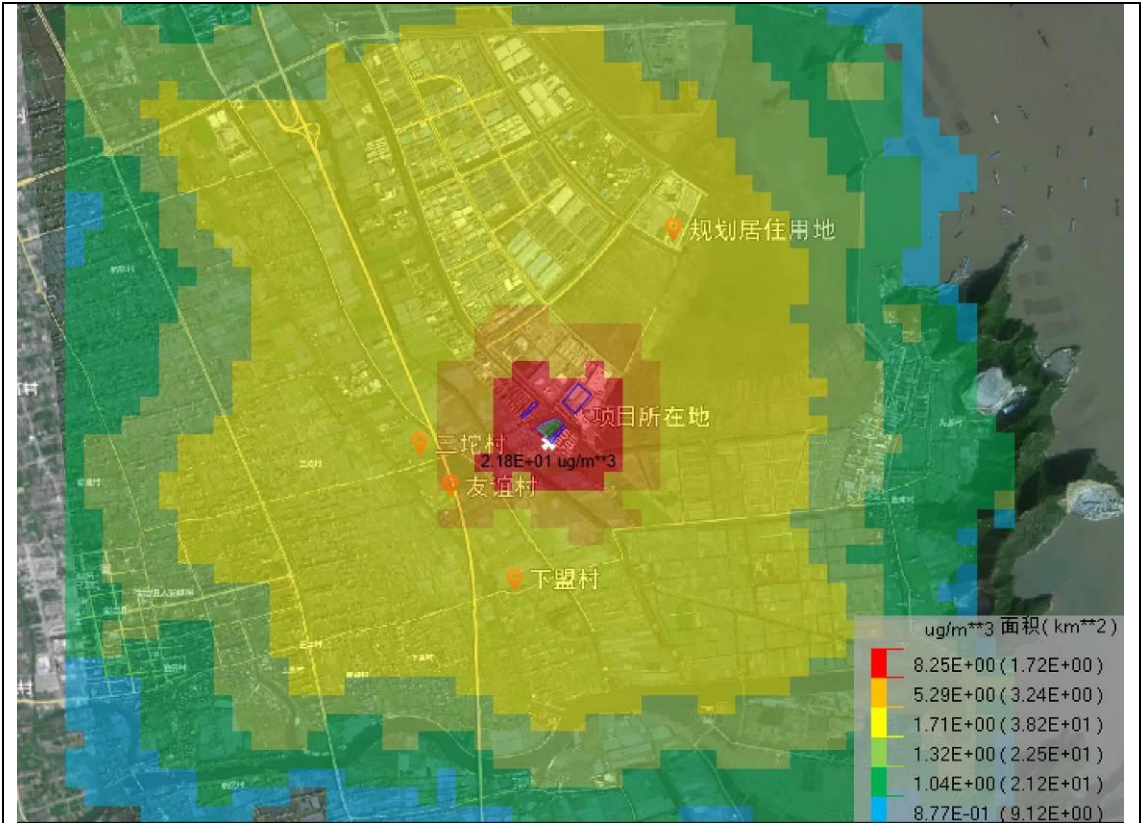
As1 小时平均浓度



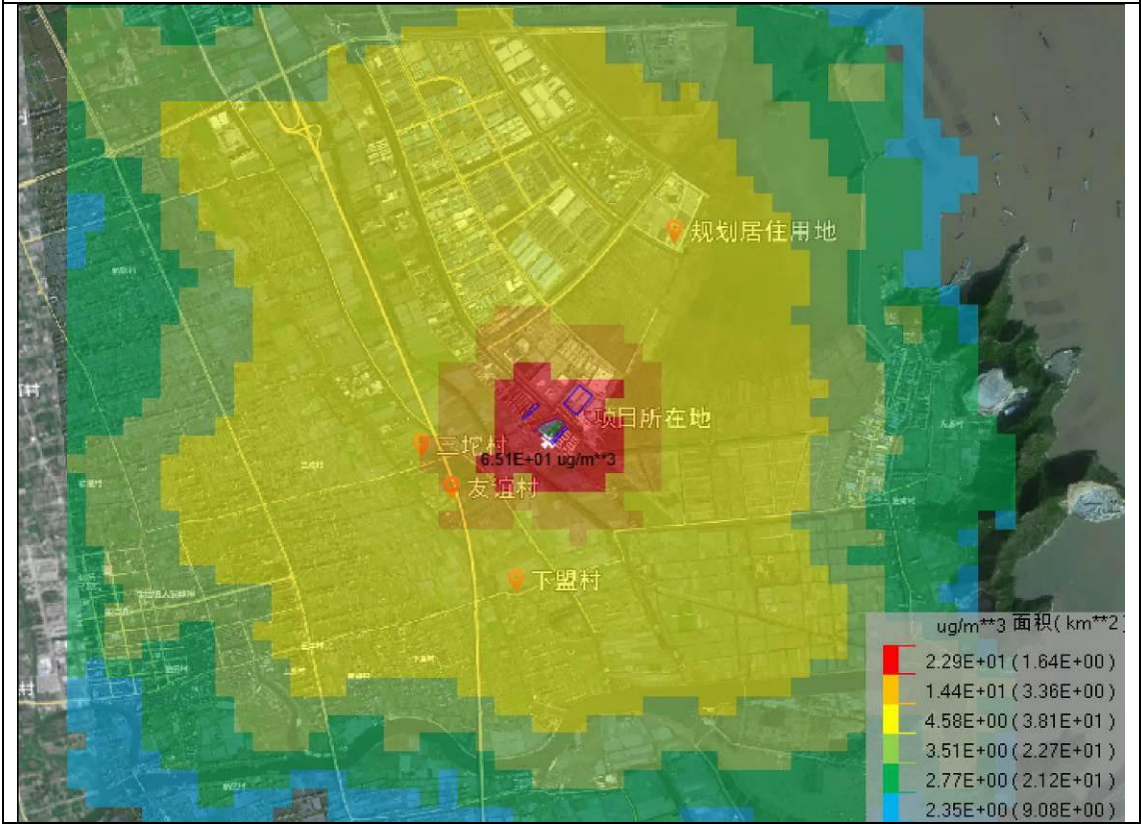
Cd1h 平均浓度



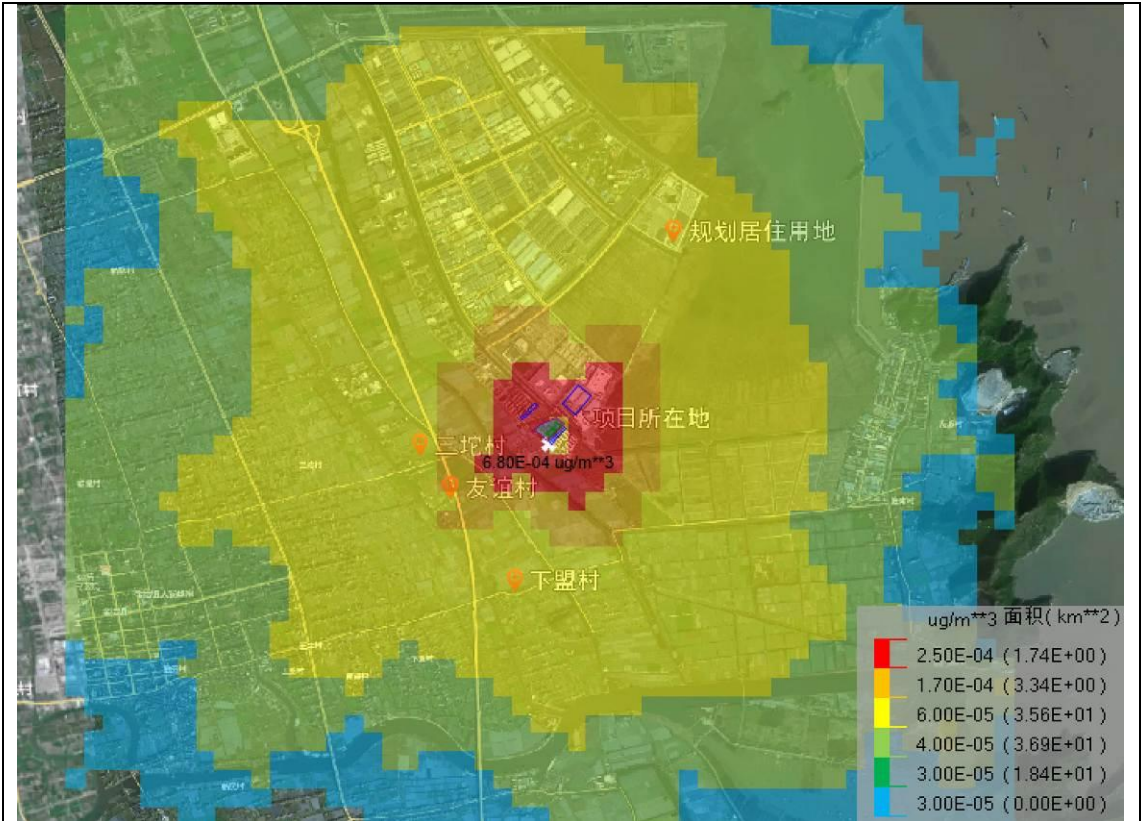
PM101h 平均浓度



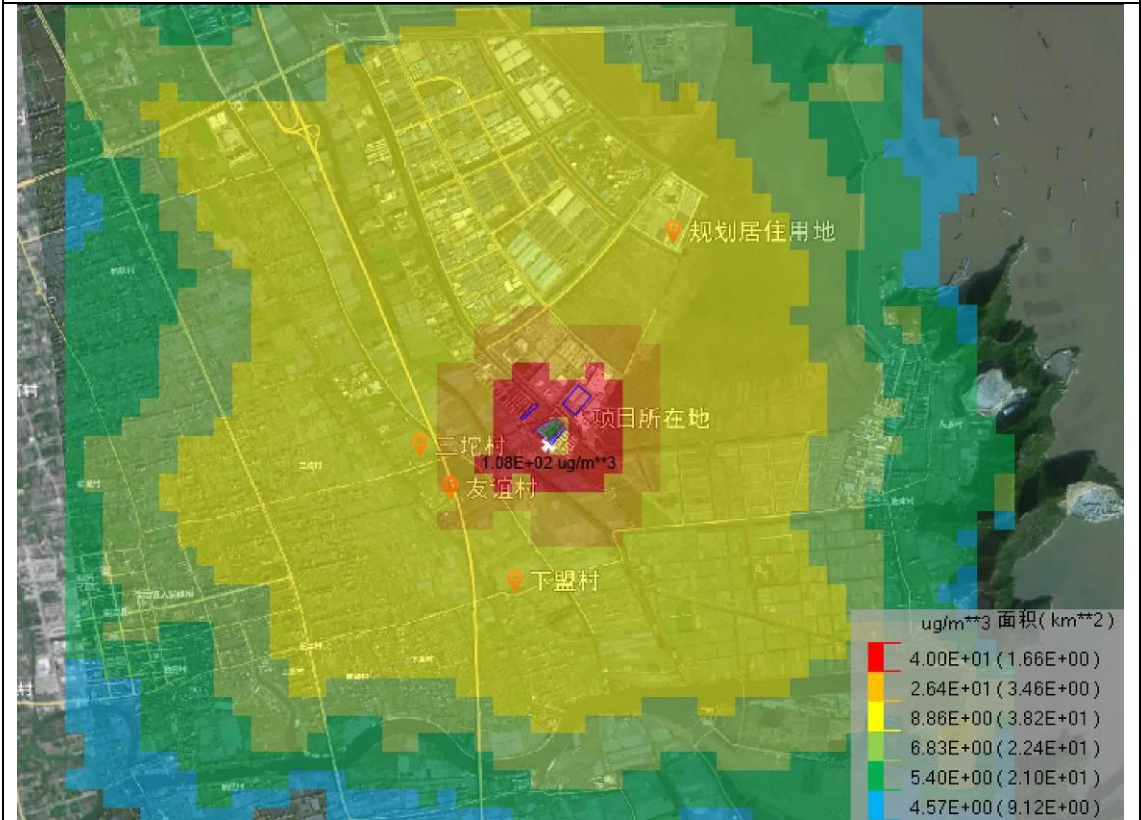
Pb1h 平均浓度



NOx1h 平均浓度



二噁英 1h 平均浓度



SO₂1h 平均浓度

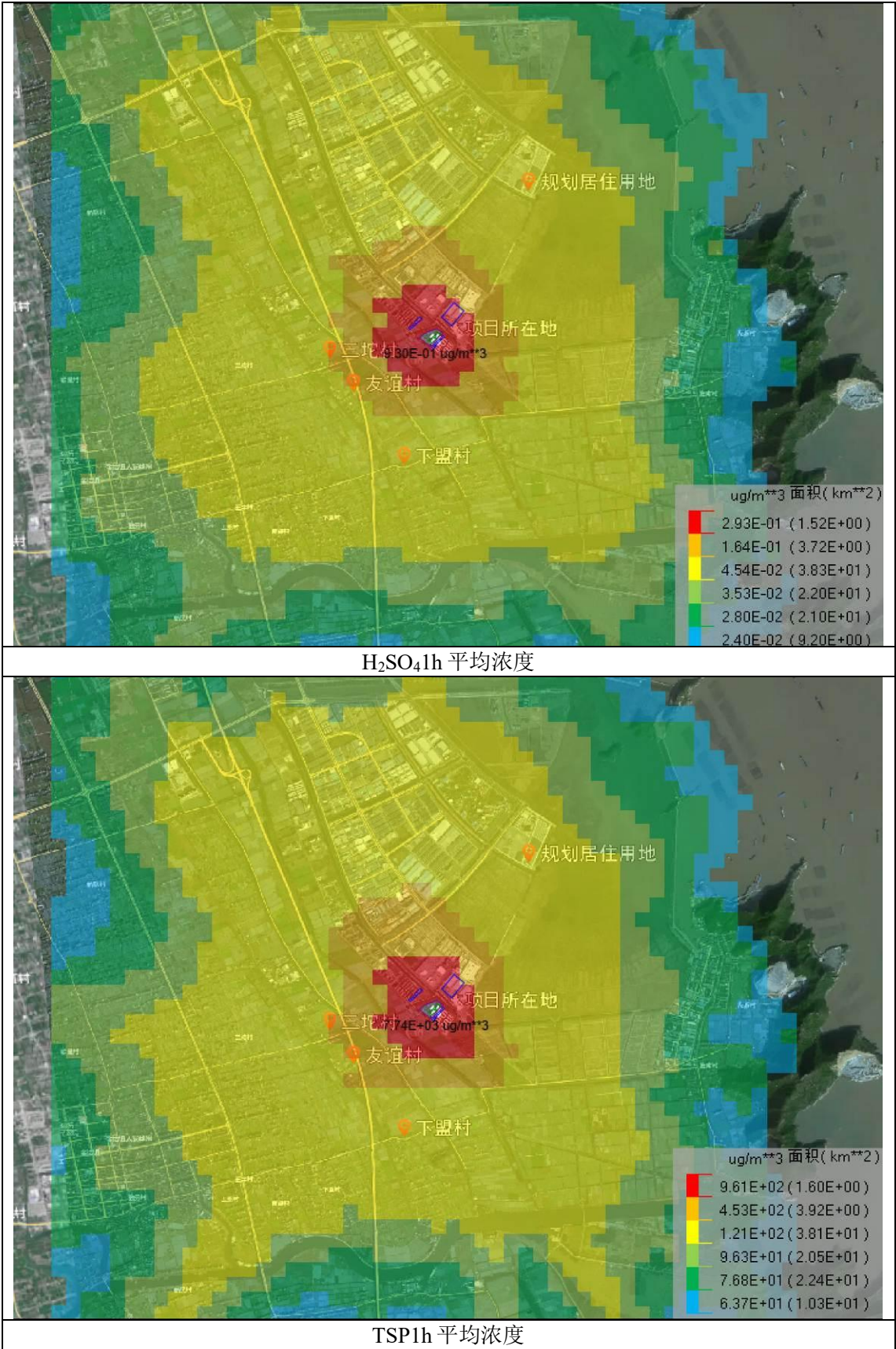


图 5.1-6 非正常工况下主要污染物浓度等值线图

从表 5.1-18 可知，在事故排放情况下，污染物小时浓度贡献值的最大浓度占标率>100%，对周围 2500m 范围内环境贡献浓度增大。

因此，项目必须高度重视熔炼车间废气的收集与处理，高标准、严要求地配套废气的处理设施，并通过配套备用风机、按规定时间维护处理设施（废气处理设施、集气罩、管道等），确保治理设施长期稳定运行，切实防止事故排放的发生。

5.1.6.5.3 正常工况下叠加后结果分析

本评价预测了项目投入正常运行后，叠加其他在建、拟建污染源后，叠加环境空气质量现状背景值后的网格点保证率日均浓度或短期浓度的达标情况见表 5.1-19，各污染物浓度等值线见图 5.1-7。

表 5.1-19 正常工况下叠加区域拟建在建浓度预测结果表 单位：μg/m³

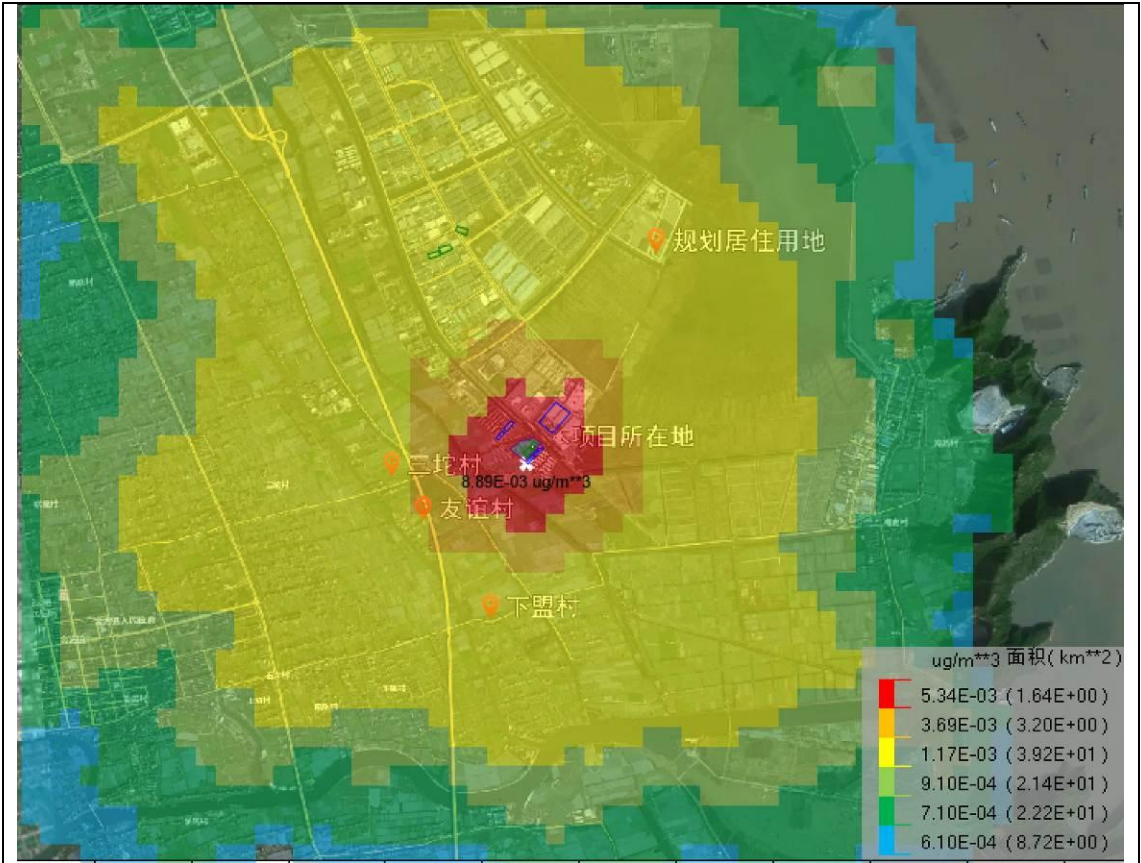
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	区域最大落地浓度	1 小时平均	119.74237	23041906	26.61%	达标
	三坨村		39.41236	23061301	8.76%	达标
	友谊村		40.29802	23092602	8.96%	达标
	下盟村		27.01861	23061302	6.00%	达标
	规划敏感点		21.2914	23061802	4.73%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	26.99075	23080324	17.99%	达标
	三坨村		5.0971	23091724	3.40%	达标
	友谊村		3.41025	23091724	2.27%	达标
	下盟村		1.88906	23090424	1.26%	达标
	规划敏感点		2.87232	23061824	1.91%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	6.91121	/	9.87%	达标
	三坨村		0.61997	/	0.89%	达标
	友谊村		0.46015	/	0.66%	达标
	下盟村		0.249	/	0.36%	达标
	规划敏感点		0.29654	/	0.42%	达标
Cd	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.01031	23041906	34.37%	达标
	三坨村		0.00379	23061301	12.63%	达标
	友谊村		0.00387	23092602	12.90%	达标
	下盟村		0.00256	23061302	8.53%	达标
	规划敏感点		0.00199	23061802	6.63%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.00303	23110924	30.30%	达标
	三坨村		0.00048	23091724	4.80%	达标

	友谊村		0.00032	23091724	3.20%	达标
	下盟村		0.00018	23090424	1.80%	达标
	规划敏感点		0.00026	23061824	2.60%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.00086	/	17.20%	达标
	三坨村		0.00006	/	1.20%	达标
	友谊村		0.00005	/	1.00%	达标
	下盟村		0.00002	/	0.40%	达标
	规划敏感点		0.00002	/	0.40%	达标
Pb	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.67534	23041906	22.51%	达标
	三坨村		0.17637	23061301	5.88%	达标
	友谊村		0.18407	23092602	6.14%	达标
	下盟村		0.11831	23061302	3.94%	达标
	规划敏感点		0.09581	23061802	3.19%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.2573	23110924	25.73%	达标
	三坨村		0.02282	23091724	2.28%	达标
	友谊村		0.01449	23092624	1.45%	达标
	下盟村		0.00845	23090424	0.85%	达标
	规划敏感点		0.01278	23061824	1.28%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.07116	/	14.23%	达标
	三坨村		0.00239	/	0.48%	达标
	友谊村		0.0017	/	0.34%	达标
	下盟村		0.00097	/	0.19%	达标
	规划敏感点		0.00138	/	0.28%	达标
As	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.00889	23100324	24.69%	达标
	三坨村		0.00356	23061523	9.89%	达标
	友谊村		0.00361	23092602	10.03%	达标
	下盟村		0.0024	23061302	6.67%	达标
	规划敏感点		0.00185	23061802	5.14%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.00261	23032324	21.75%	达标
	三坨村		0.00045	23091724	3.75%	达标
	友谊村		0.00031	23091724	2.58%	达标
	下盟村		0.00016	23090424	1.33%	达标
	规划敏感点		0.00024	23061824	2.00%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.00082	/	13.67%	达标
	三坨村		0.00006	/	1.00%	达标
	友谊村		0.00004	/	0.67%	达标
	下盟村		0.00002	/	0.33%	达标
	规划敏感点		0.00002	/	0.33%	达标
NOx	区域最大落地浓度	1 小时平均	75.36337	23041906	30.15%	达标
	三坨村		23.69023	23061301	9.48%	达标

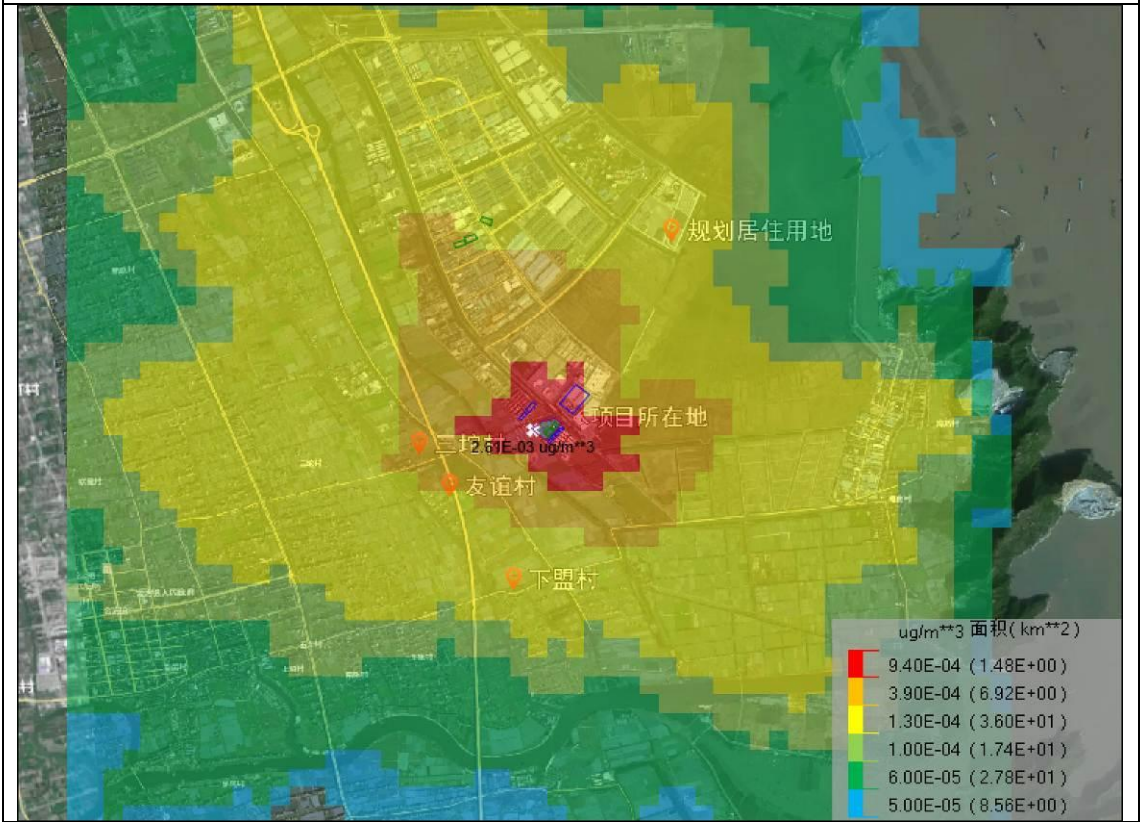
	友谊村		24.55575	23092602	9.82%	达标
	下盟村		16.41306	23061302	6.57%	达标
	规划敏感点		13.07792	23061802	5.23%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	18.1264	23080324	18.13%	达标
	三坨村		3.10205	23091724	3.10%	达标
	友谊村		2.06648	23091724	2.07%	达标
	下盟村		1.08002	23090424	1.08%	达标
	规划敏感点		1.72551	23061824	1.73%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	3.22646	/	6.45%	达标
	三坨村		0.32715	/	0.65%	达标
	友谊村		0.23755	/	0.48%	达标
	下盟村		0.12966	/	0.26%	达标
	规划敏感点		0.10964	/	0.22%	达标
SO ₂	区域最大落地浓度	1 小时平均	178.34263	23041906	35.67%	达标
	三坨村		45.12478	23061301	9.02%	达标
	友谊村		47.43208	23092602	9.49%	达标
	下盟村		31.06846	23061302	6.21%	达标
	规划敏感点		25.39757	23061802	5.08%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	42.75759	23080324	28.51%	达标
	三坨村		5.95448	23091724	3.97%	达标
	友谊村		3.84451	23091724	2.56%	达标
	下盟村		2.02371	23090424	1.35%	达标
	规划敏感点		3.3638	23061824	2.24%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	6.55233	/	10.92%	达标
	三坨村		0.5278	/	0.88%	达标
	友谊村		0.36713	/	0.61%	达标
	下盟村		0.21619	/	0.36%	达标
	规划敏感点		0.19254	/	0.32%	达标
H ₂ SO ₄	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.53413	23011209	0.18%	达标
	三坨村		0.09692	23123002	0.03%	达标
	友谊村		0.09569	23123023	0.03%	达标
	下盟村		0.05257	23111002	0.02%	达标
	规划敏感点		0.04198	23032901	0.01%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.18834	23110924	0.19%	达标
	三坨村		0.0121	23123024	0.01%	达标
	友谊村		0.01036	23031124	0.01%	达标
	下盟村		0.00367	23110724	0.00%	达标
	规划敏感点		0.00536	23032924	0.01%	达标
二噁英	区域最大落地浓度	1 小时平均	0	23041906	0.00%	达标
	三坨村		0	23061301	0.00%	达标

	友谊村		0	23092602	0.00%	达标
	下盟村		0	23061302	0.00%	达标
	规划敏感点		0	23061802	0.00%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0	23080324	0.00%	达标
	三坨村		0	23091724	0.00%	达标
	友谊村		0	23091724	0.00%	达标
	下盟村		0	23090424	0.00%	达标
	规划敏感点		0	23061824	0.00%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0	/	0.00%	达标
	三坨村		0	/	0.00%	达标
	友谊村		0	/	0.00%	达标
	下盟村		0	/	0.00%	达标
	规划敏感点		0	/	0.00%	达标
TSP	区域最大落地浓度	1 小时平均	96.17998	23032007	10.69%	达标
	三坨村		5.39077	23091724	0.60%	达标
	友谊村		5.51272	23021724	0.61%	达标
	下盟村		3.00795	23010917	0.33%	达标
	规划敏感点		4.5224	23102504	0.50%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	21.75405	23040124	7.25%	达标
	三坨村		0.65788	23123024	0.22%	达标
	友谊村		0.63107	23031124	0.21%	达标
	下盟村		0.39608	23011724	0.13%	达标
	规划敏感点		0.99492	23082524	0.33%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	5.84629	/	2.92%	达标
	三坨村		0.10508	/	0.05%	达标
	友谊村		0.07629	/	0.04%	达标
	下盟村		0.03951	/	0.02%	达标
	规划敏感点		0.11945	/	0.06%	达标

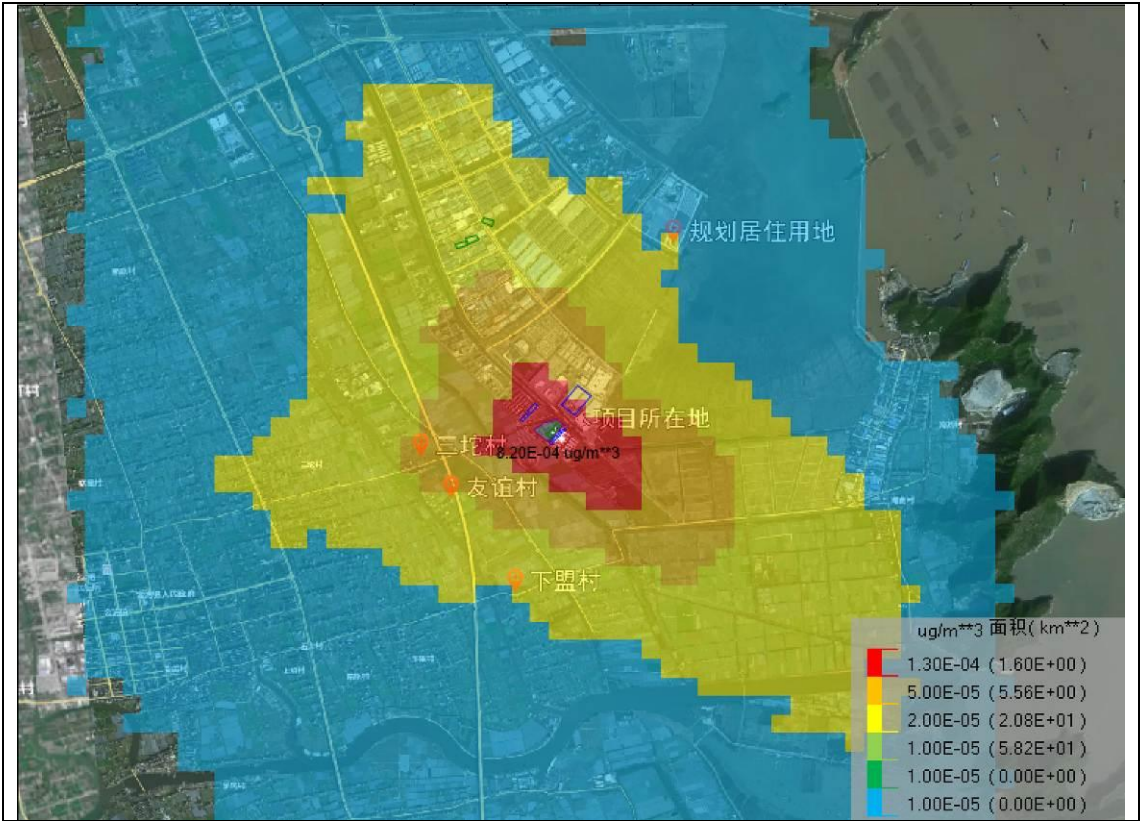
图 5.1-7 正常工况下叠加区域在建、拟建项目主要污染物浓度等值线图



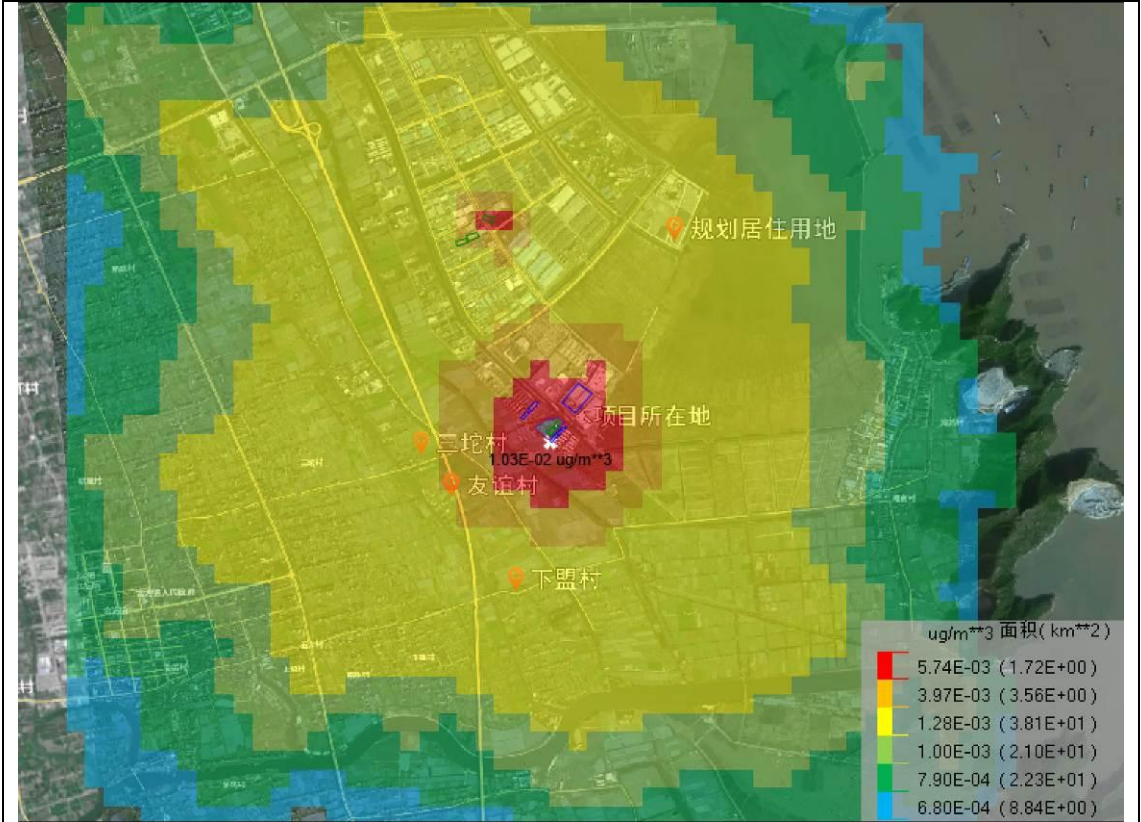
As1 小时平均浓度



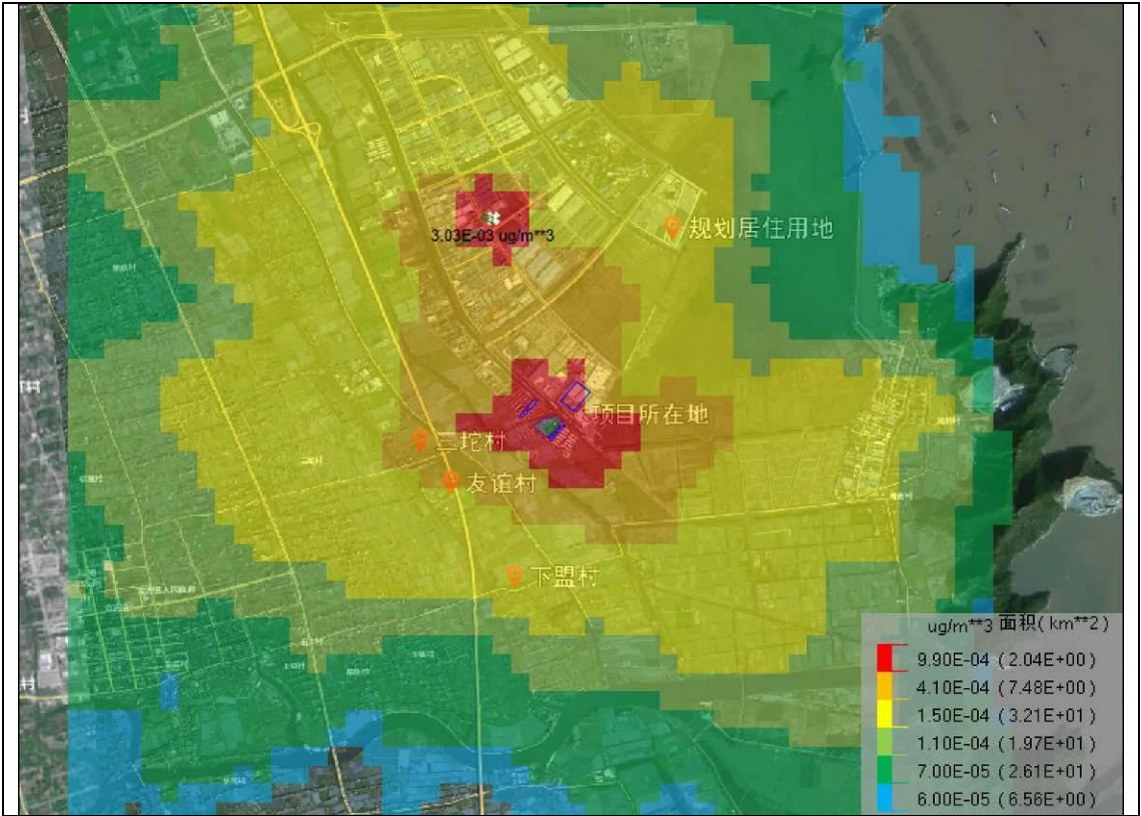
As 日平均浓度



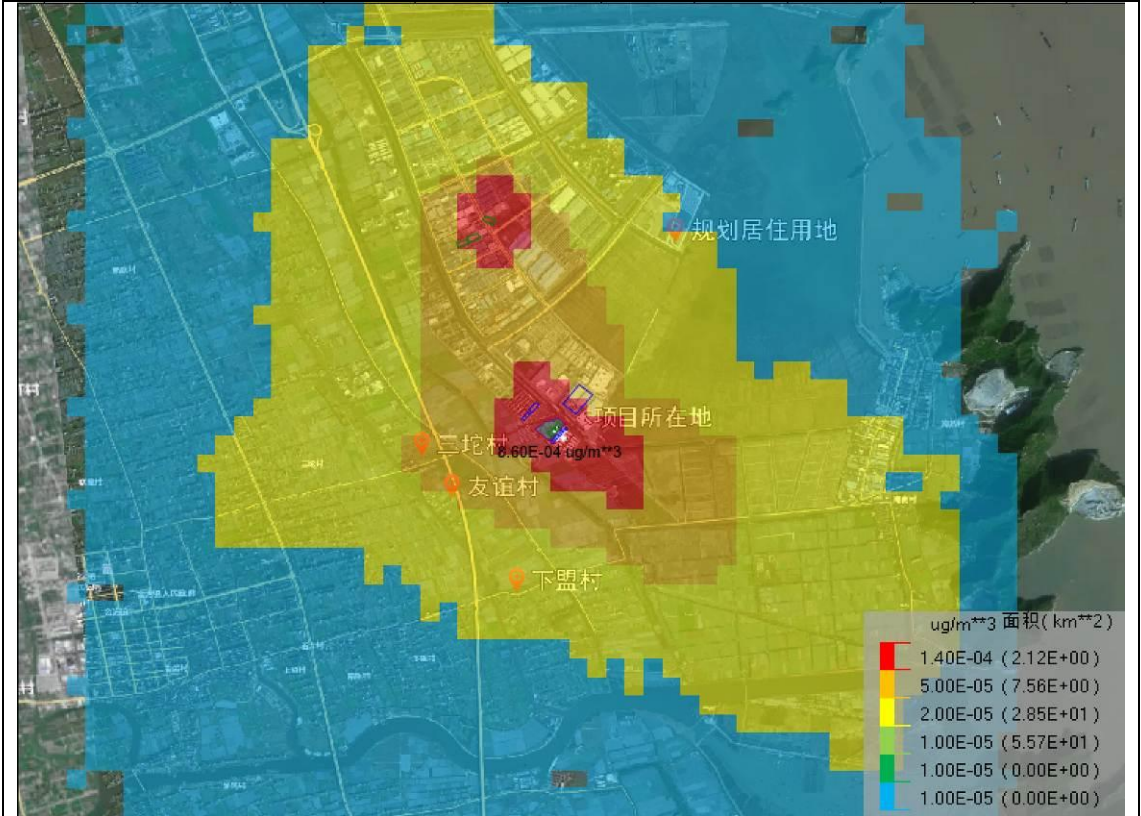
As 年平均浓度



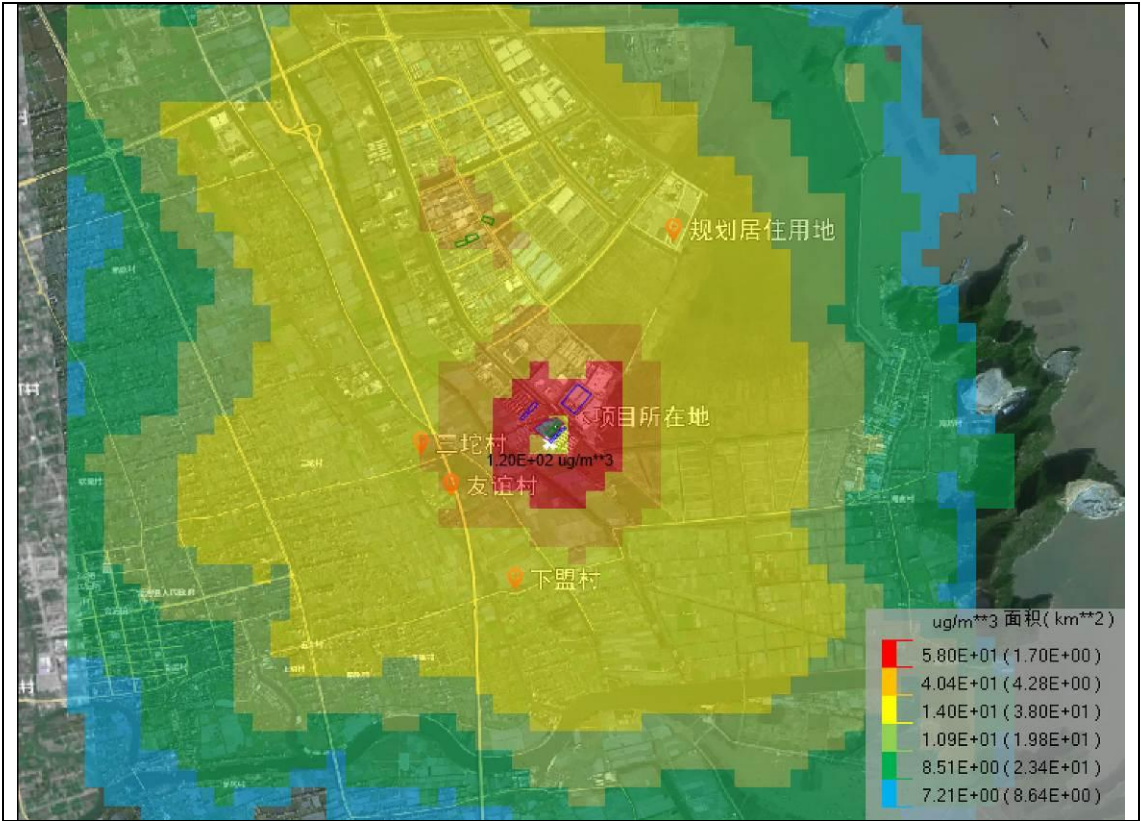
Cd1h 平均浓度



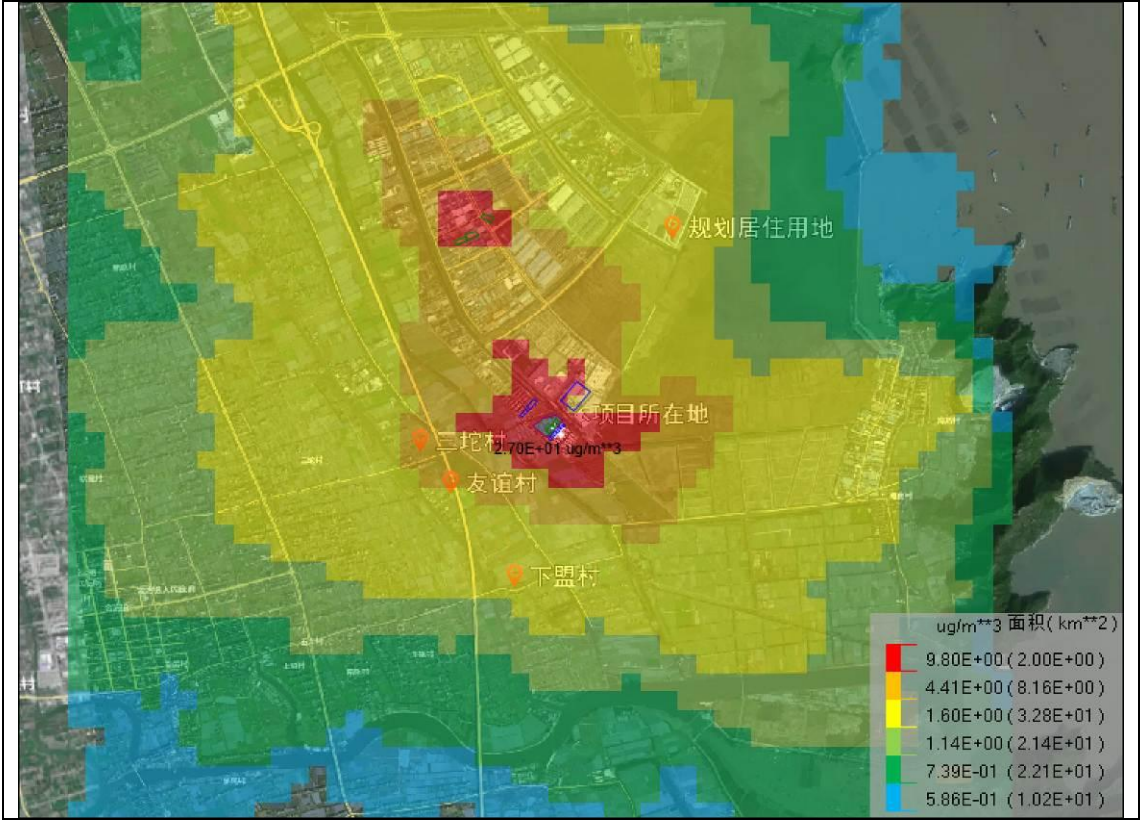
Cd 日平均浓度



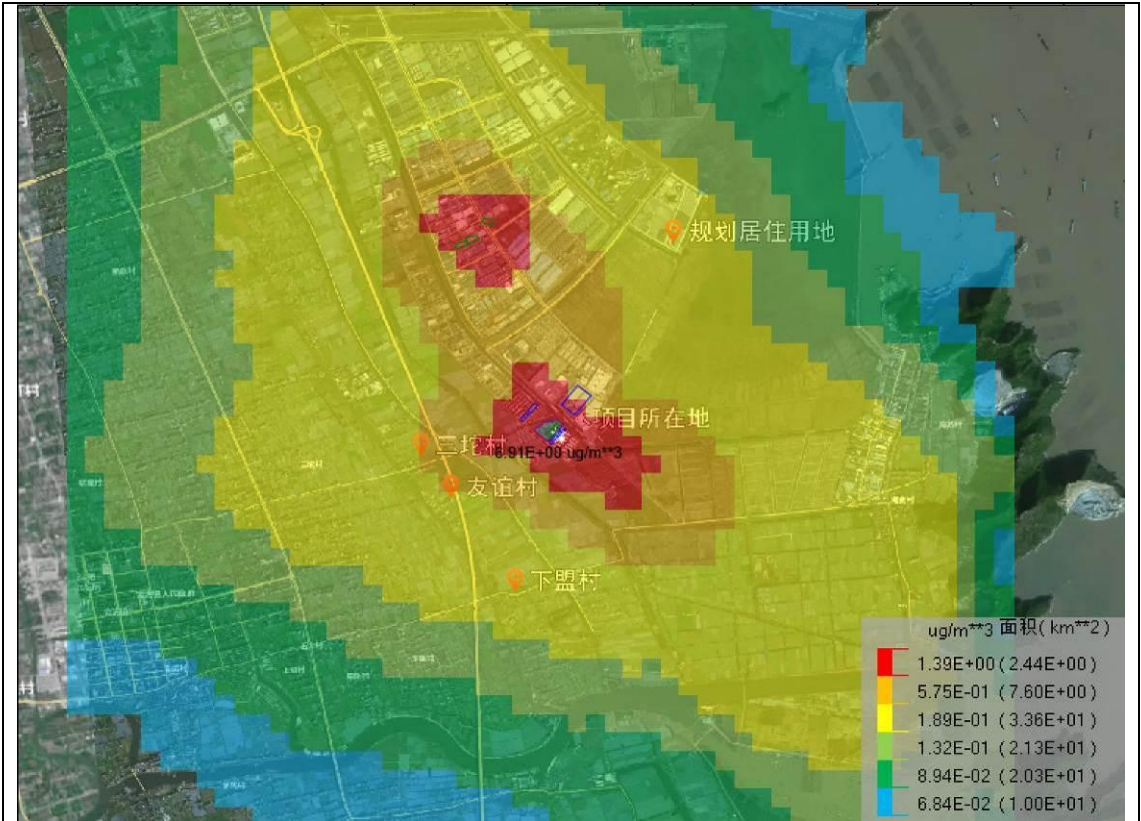
Cd 年平均浓度



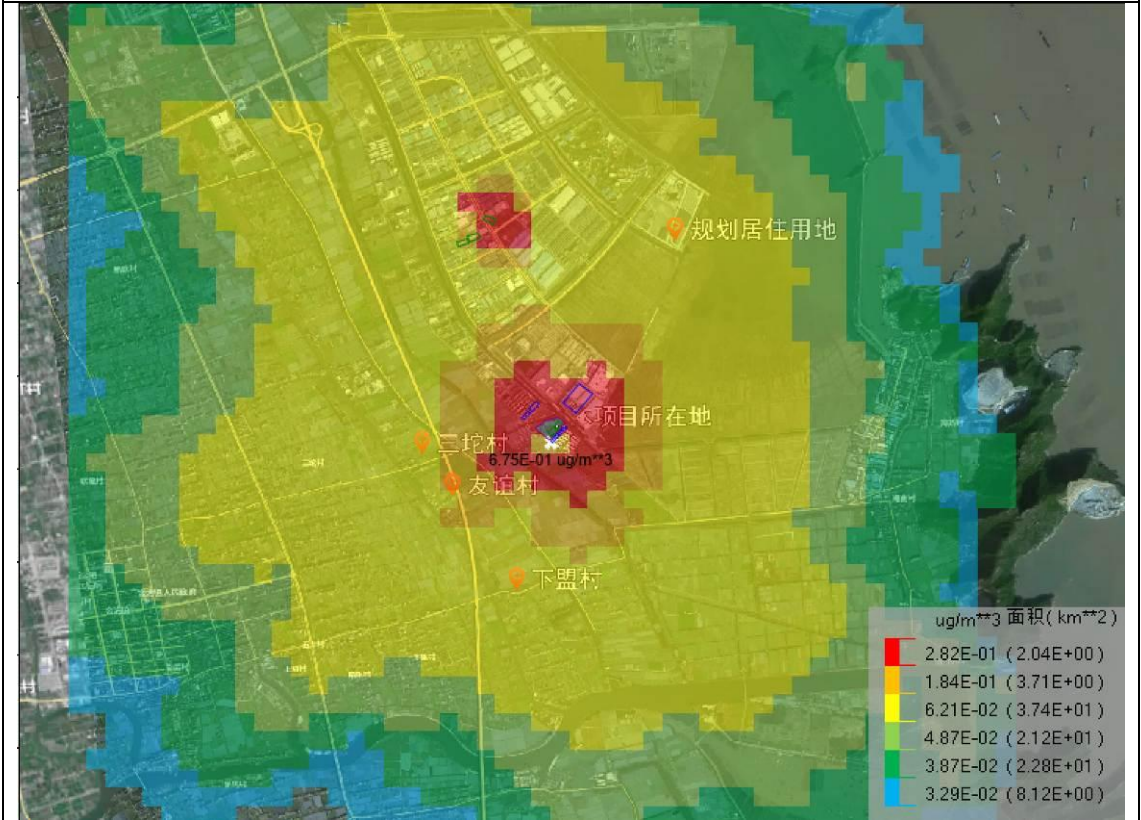
PM₁₀1h 平均浓度



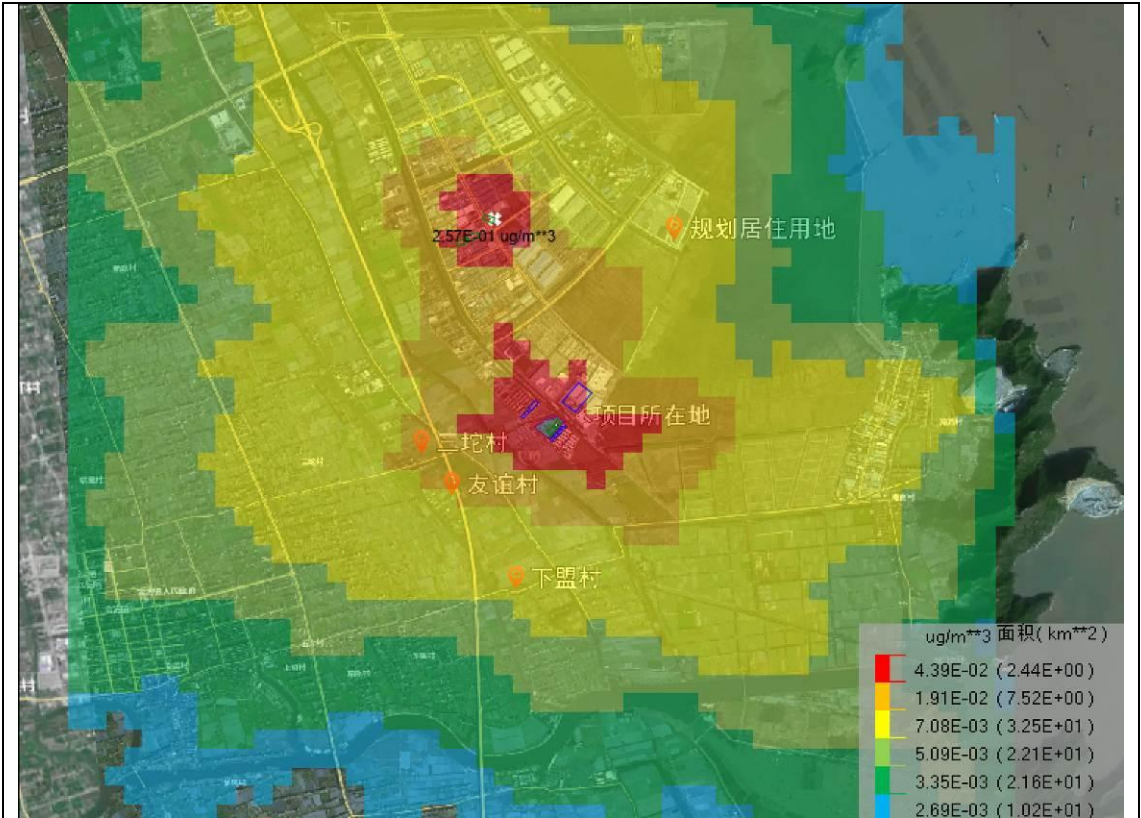
PM₁₀ 日平均浓度



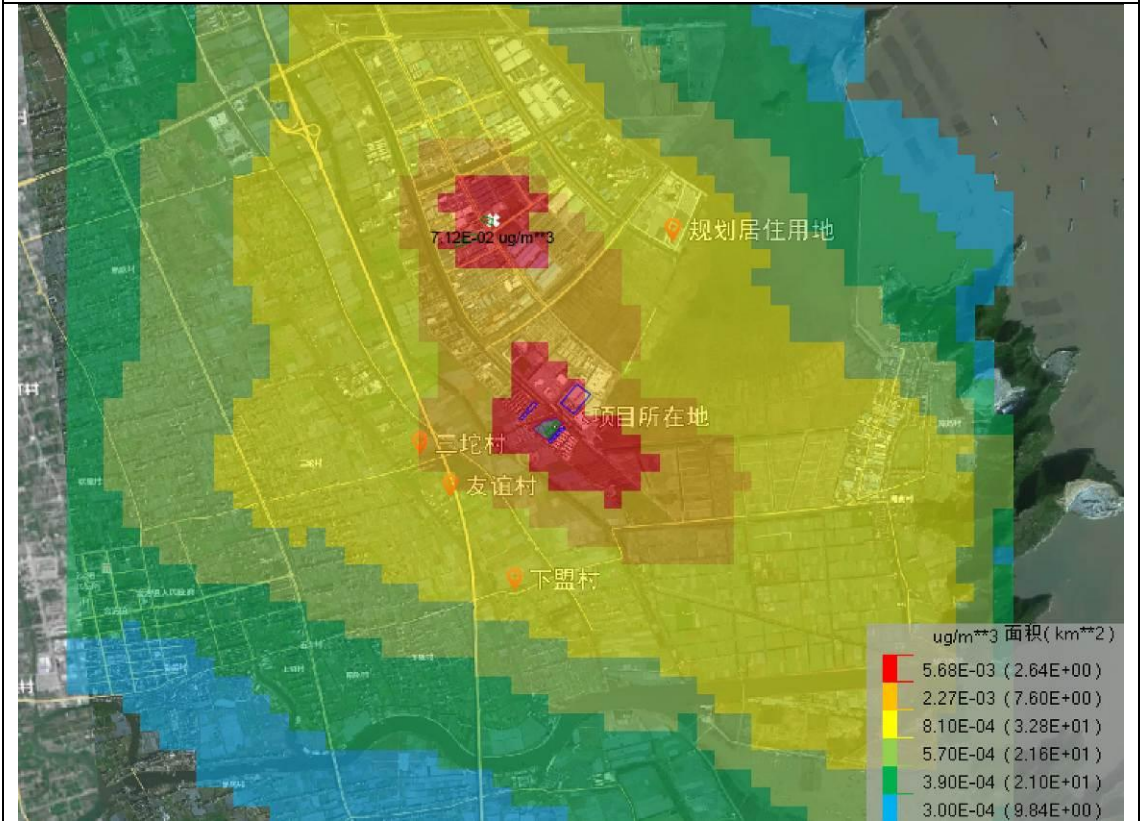
PM₁₀年平均浓度



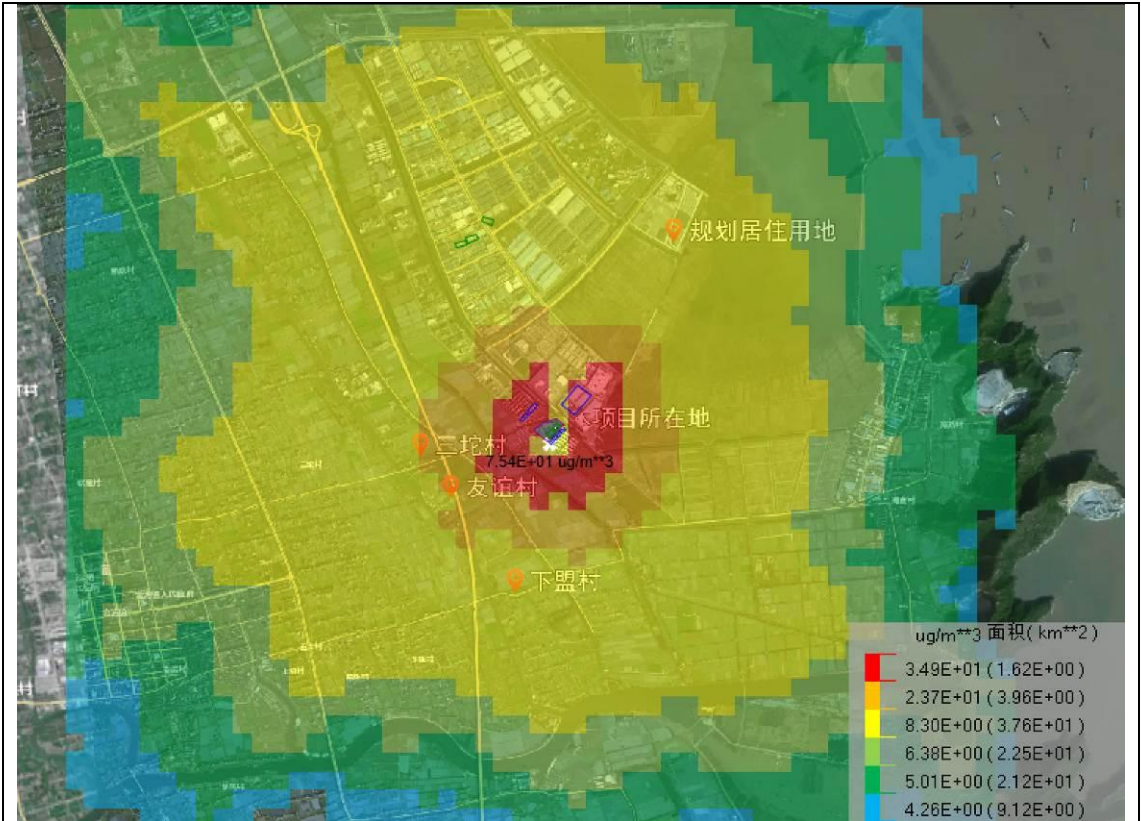
Pb1h 平均浓度



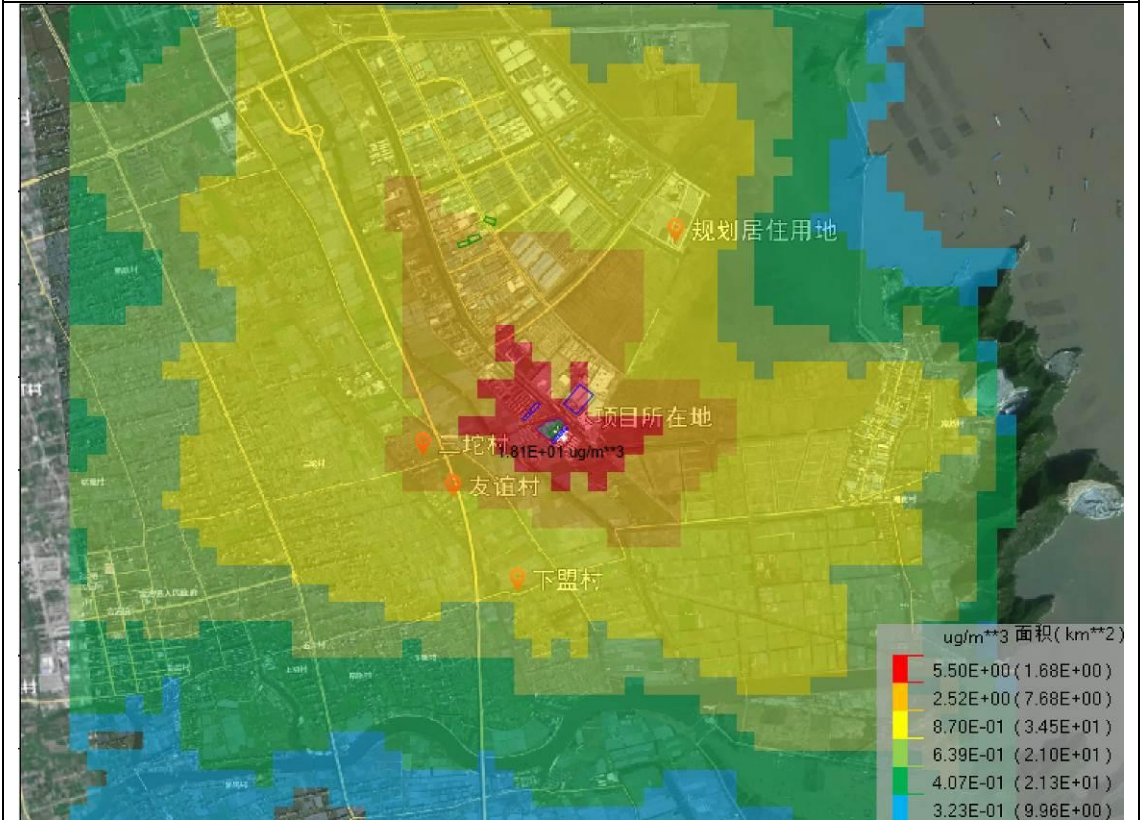
Pb 日平均浓度



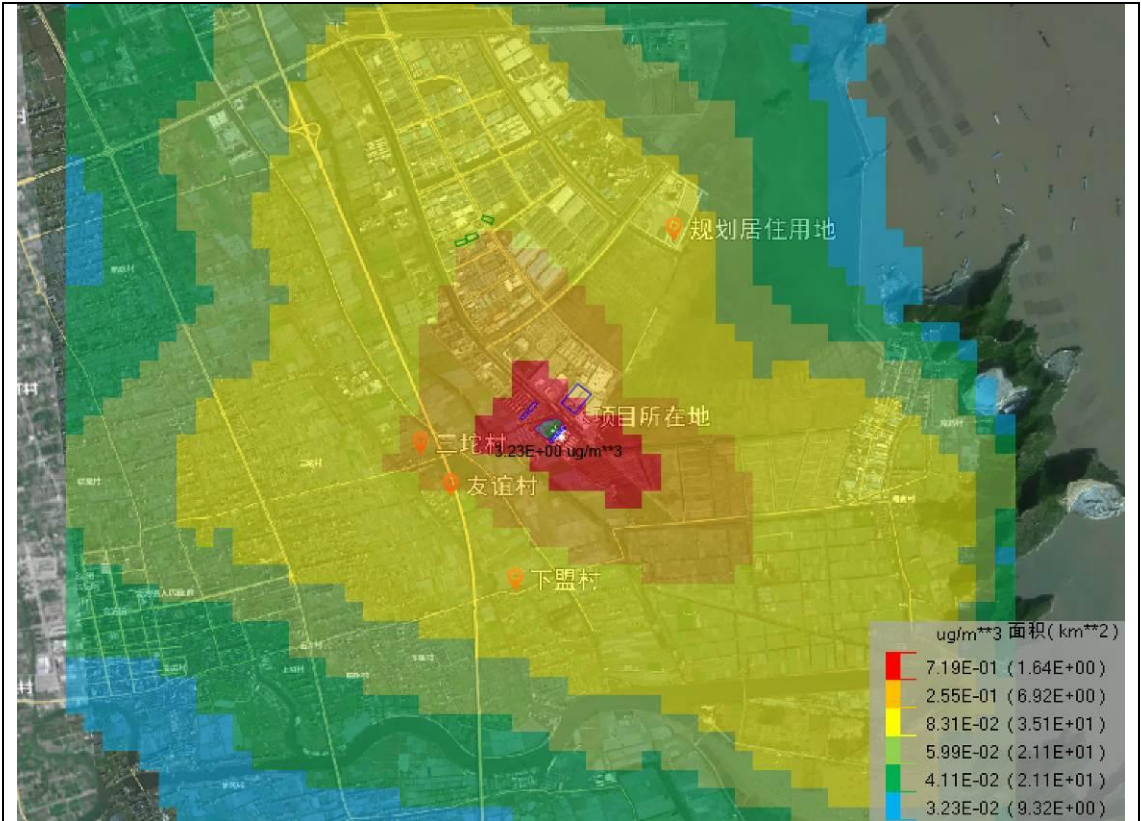
Pb 年平均浓度



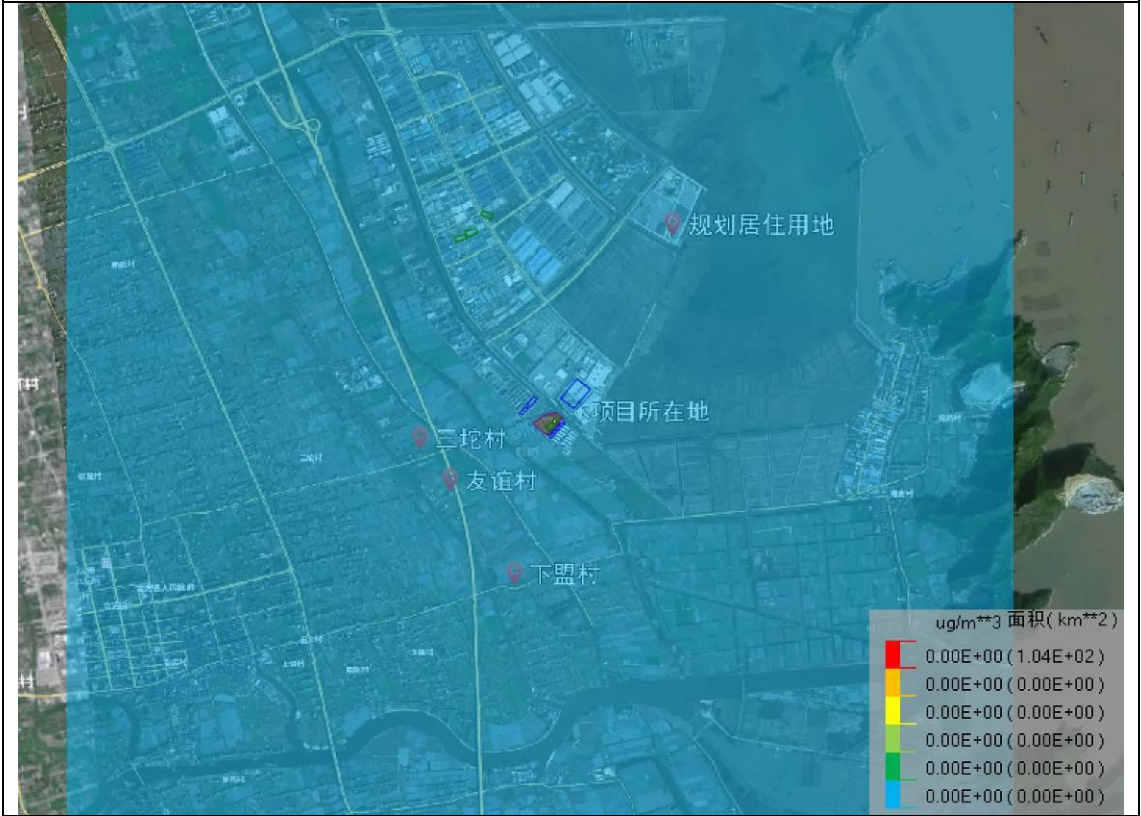
NOx1h 平均浓度



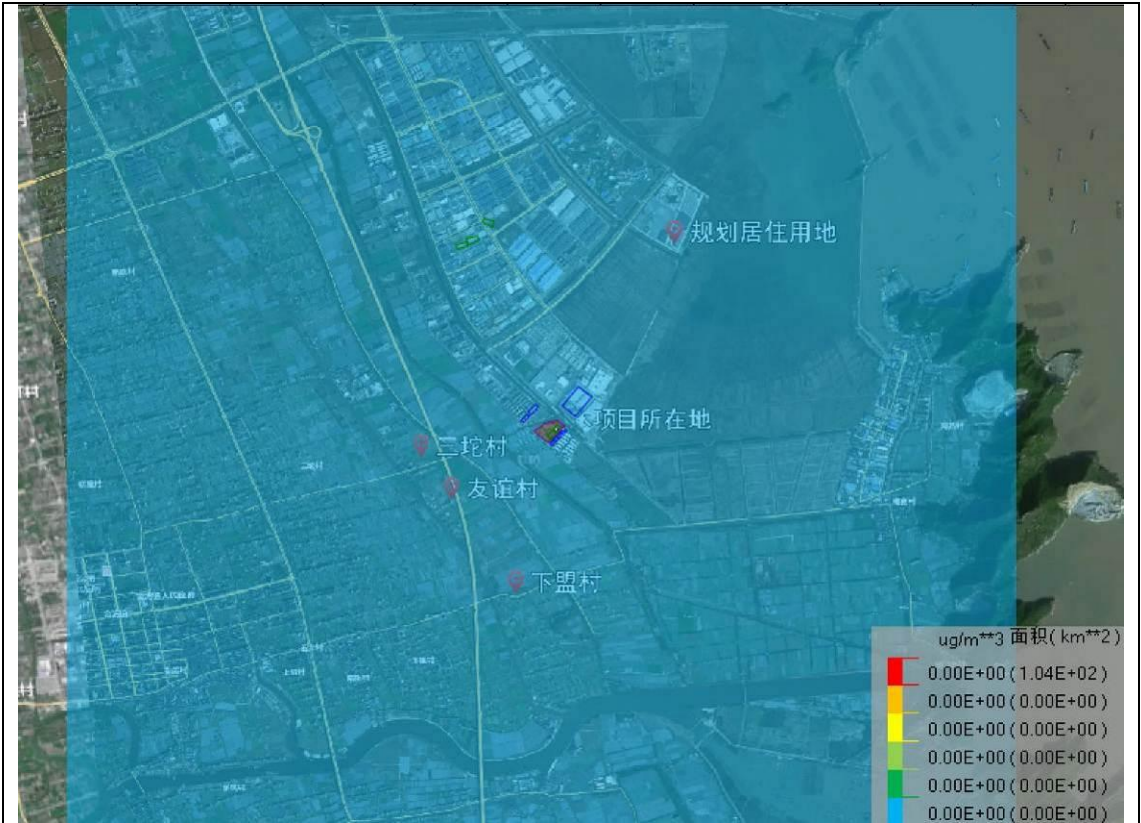
NOx 日平均浓度



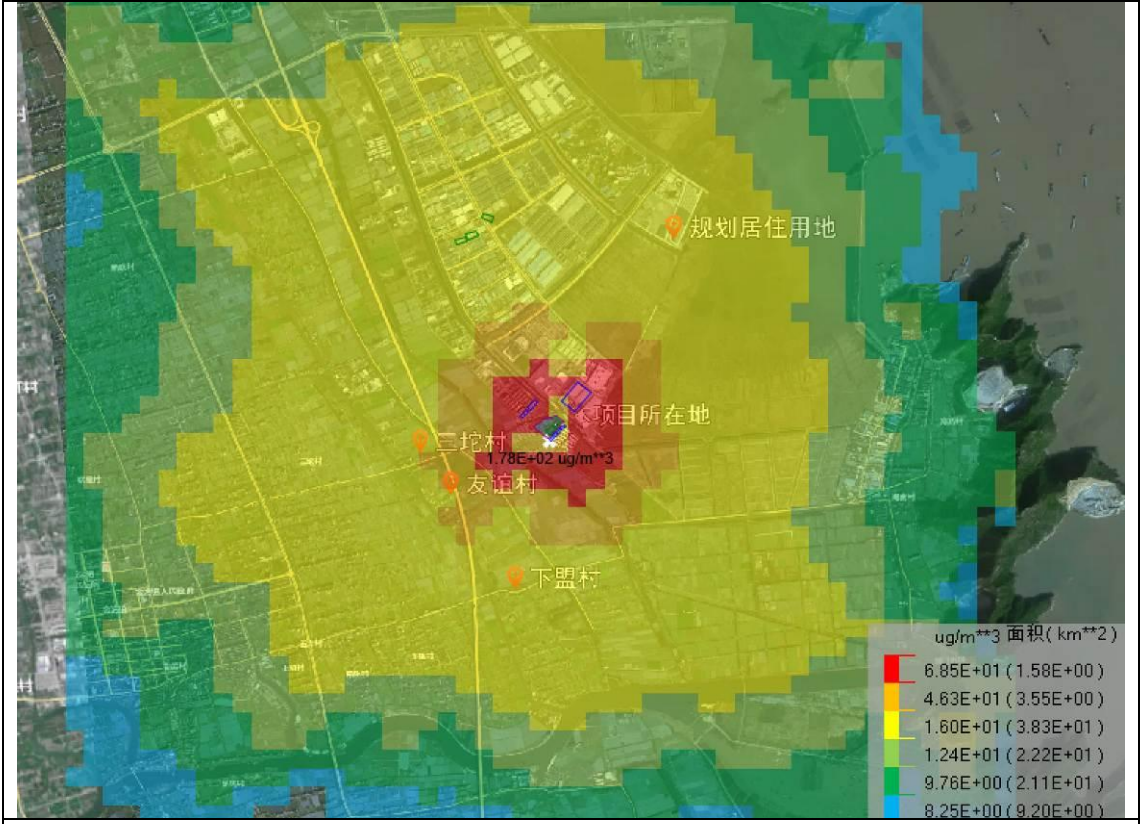
NOx 年平均浓度



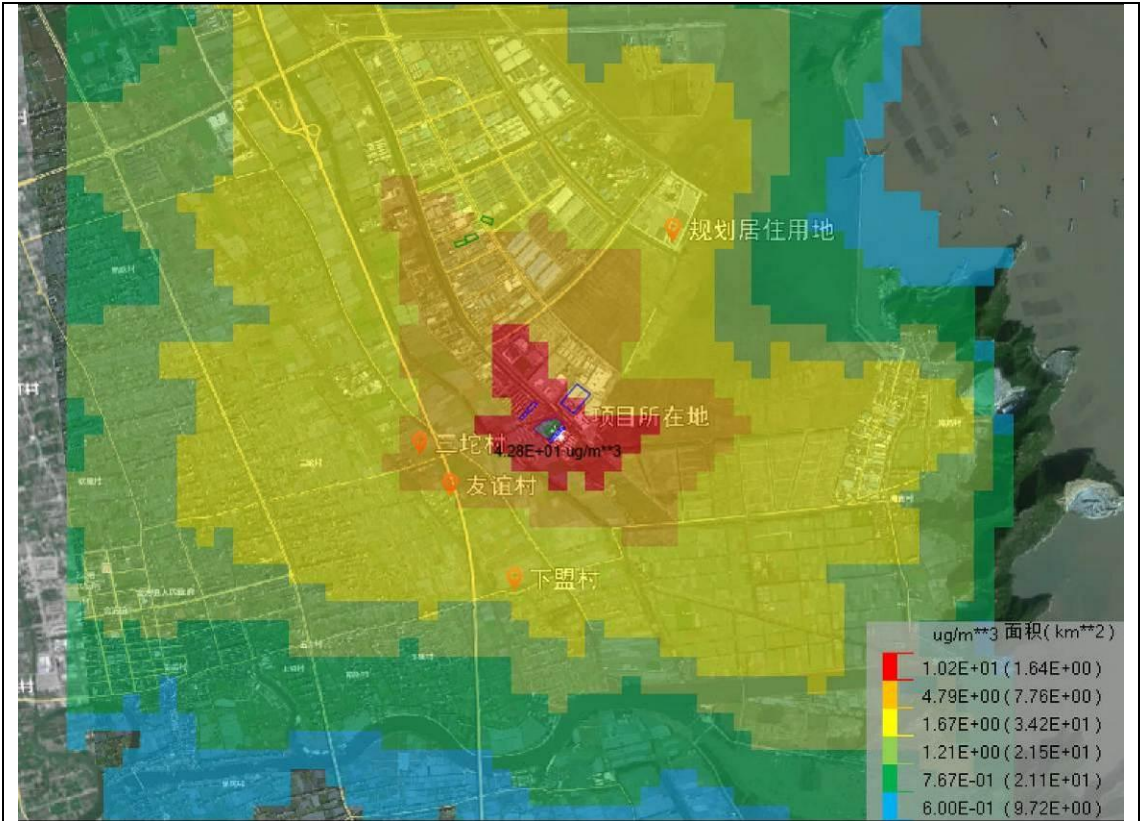
二噁英 1h 平均浓度



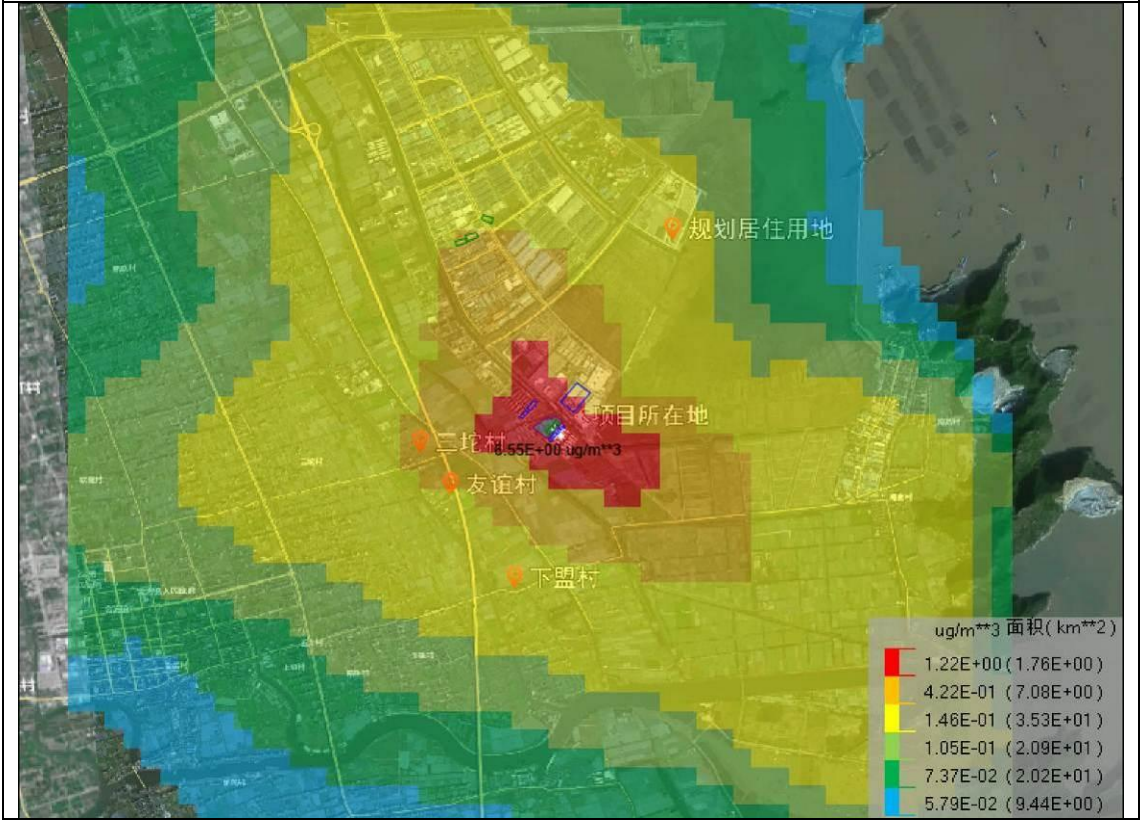
二噁英日平均浓度



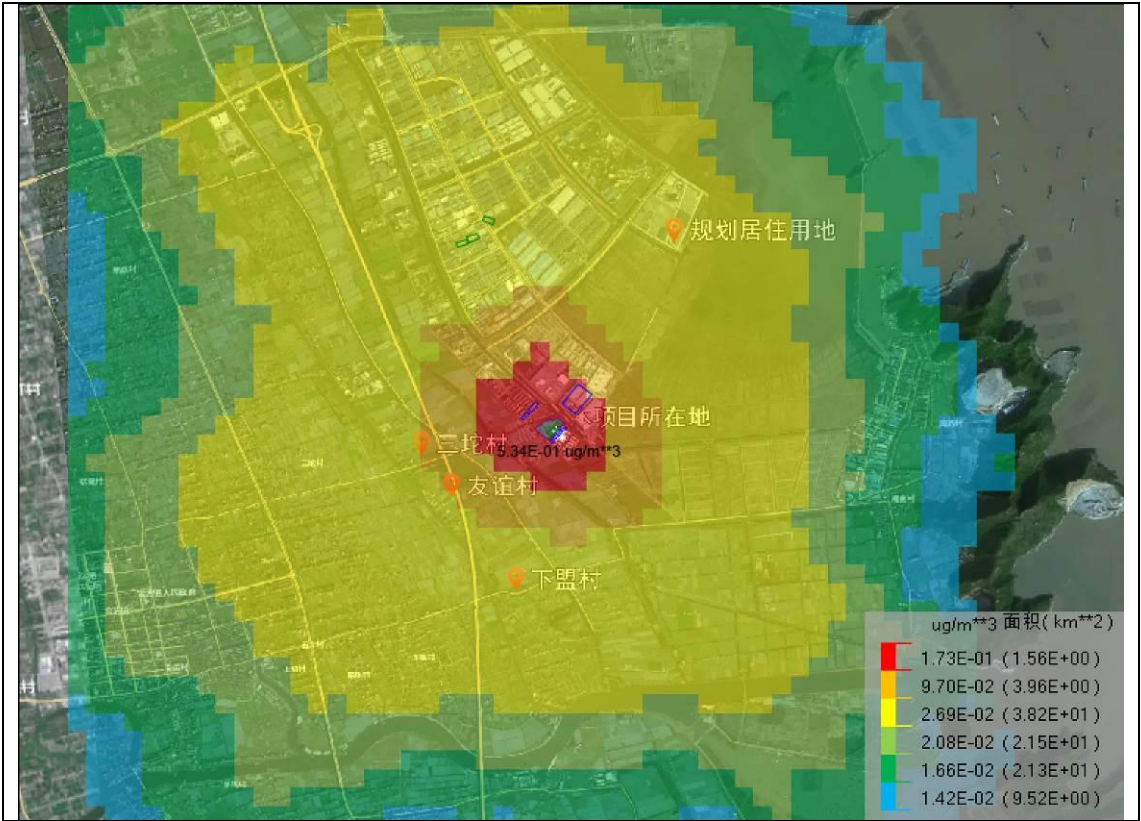
SO_2 1h 平均浓度



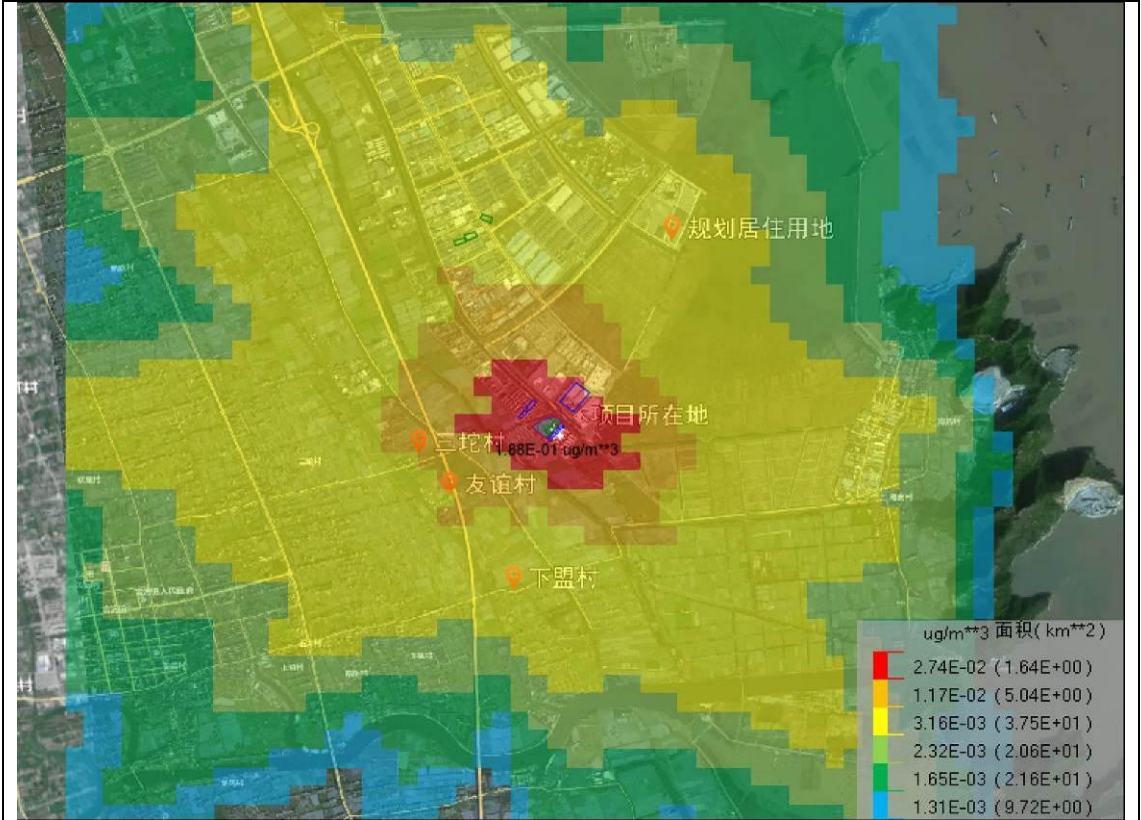
SO₂日平均浓度



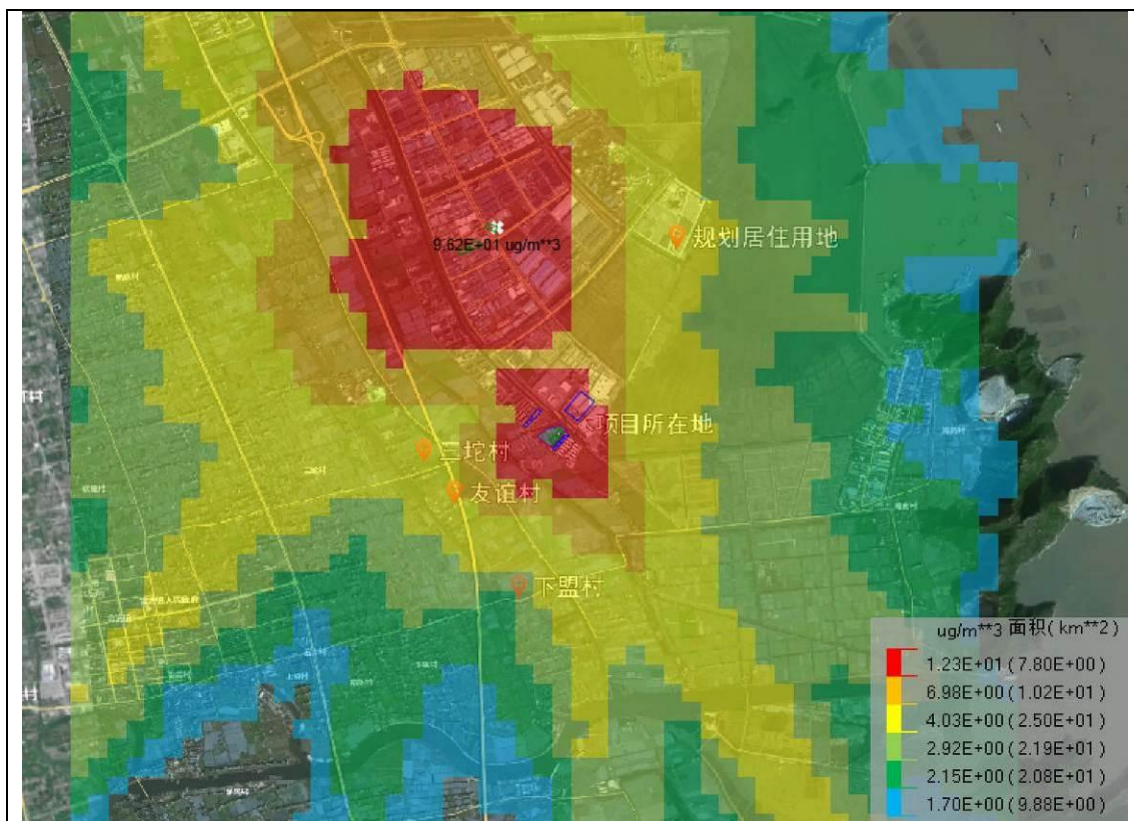
SO₂年平均浓度



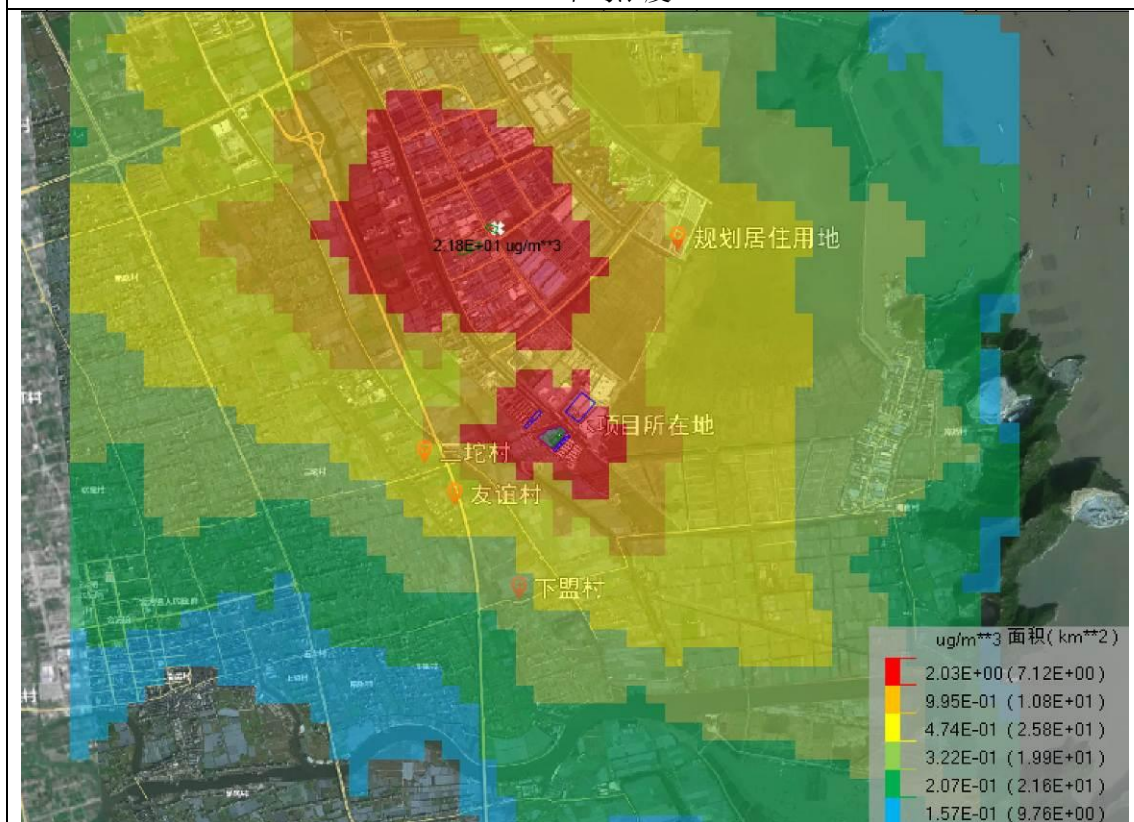
H_2SO_4 1h 平均浓度



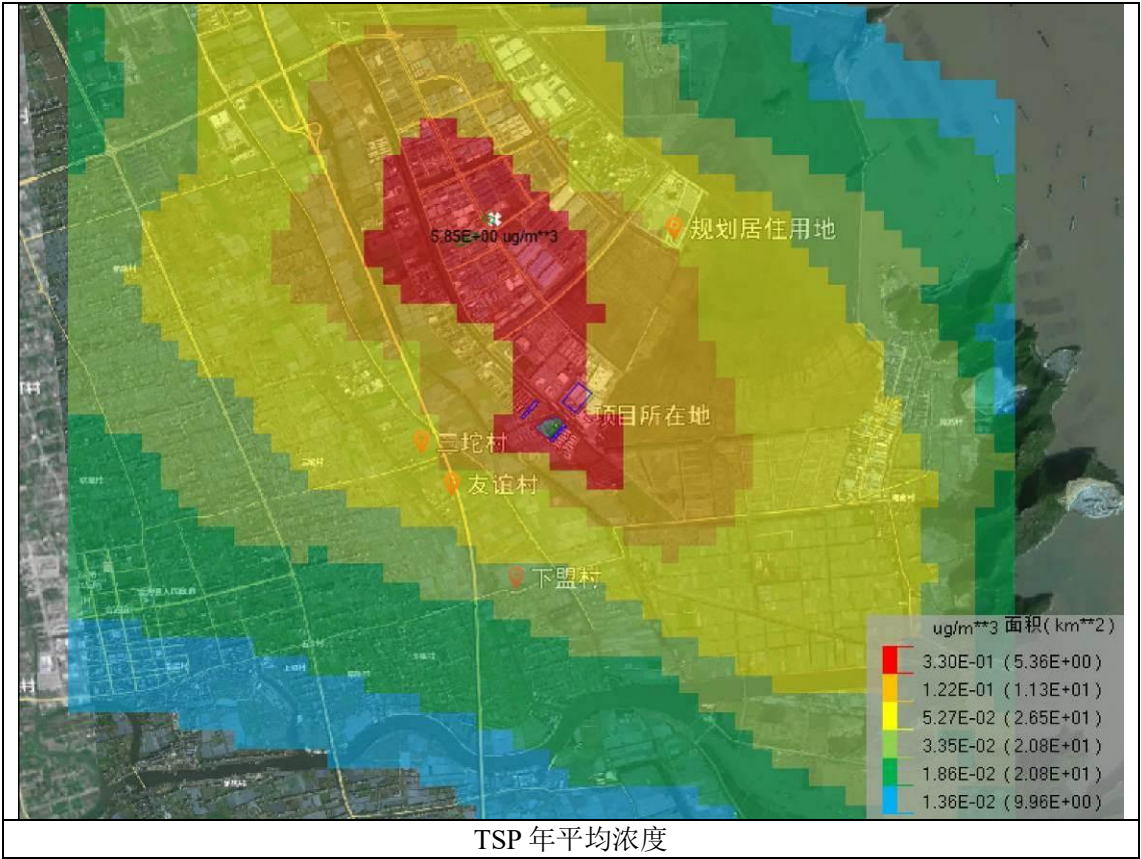
H_2SO_4 日平均浓度



TSP1h 平均浓度



TSP 日平均浓度



叠加现状浓度后，预测结果见表 5.1-20。

表 5.1-20 正常工况下短期浓度叠加现状预测结果表 单位：μg/m³

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	区域最大落地浓度	1 小时平均	119.74237	/	/	26.61%	达标
	三坨村		39.41236	/	/	8.76%	达标
	友谊村		40.29802	/	/	8.96%	达标
	下盟村		27.01861	/	/	6.00%	达标
	规划敏感点		21.2914	/	/	4.73%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	26.99075	82	108.99075	72.66%	达标
	三坨村		5.0971	82	87.0971	58.06%	达标
	友谊村		3.41025	82	85.41025	56.94%	达标
	下盟村		1.88906	82	83.88906	55.93%	达标
	规划敏感点		2.87232	82	84.87232	56.58%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	6.91121	42	48.91121	69.87%	达标

	三坨村		0.61997	42	42.61997	60.89%	达标
	友谊村		0.46015	42	42.46015	60.66%	达标
	下盟村		0.249	42	42.249	60.36%	达标
	规划敏感点		0.29654	42	42.29654	60.42%	达标
Cd	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.01031	/	0.01031	34.37%	达标
	三坨村		0.00379	/	0.00379	12.63%	达标
	友谊村		0.00387	/	0.00387	12.90%	达标
	下盟村		0.00256	/	0.00256	8.53%	达标
	规划敏感点		0.00199	/	0.00199	6.63%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.00303	ND	0.00303	30.30%	达标
	三坨村		0.00048	ND	0.00048	4.80%	达标
	友谊村		0.00032	ND	0.00032	3.20%	达标
	下盟村		0.00018	ND	0.00018	1.80%	达标
	规划敏感点		0.00026	ND	0.00026	2.60%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.00086	/	0.00086	17.20%	达标
	三坨村		0.00006	/	0.00006	1.20%	达标
	友谊村		0.00005	/	0.00005	1.00%	达标
	下盟村		0.00002	/	0.00002	0.40%	达标
	规划敏感点		0.00002	/	0.00002	0.40%	达标
Pb	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.67534	/	0.67534	22.51%	达标
	三坨村		0.17637	/	0.17637	5.88%	达标
	友谊村		0.18407	/	0.18407	6.14%	达标
	下盟村		0.11831	/	0.11831	3.94%	达标
	规划敏感点		0.09581	/	0.09581	3.19%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.2573	ND	0.2573	25.73%	达标
	三坨村		0.02282	ND	0.02282	2.28%	达标
	友谊村		0.01449	ND	0.01449	1.45%	达标
	下盟村		0.00845	ND	0.00845	0.85%	达标
	规划敏感点		0.01278	ND	0.01278	1.28%	达标
	区域最大落地	年平均	0.07116	/	0.07116	14.23%	达标

	浓度						
	三坨村		0.00239	/	0.00239	0.48%	达标
	友谊村		0.0017	/	0.0017	0.34%	达标
	下盟村		0.00097	/	0.00097	0.19%	达标
	规划敏感点		0.00138	/	0.00138	0.28%	达标
As	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.00889	/	0.00889	24.69%	达标
	三坨村		0.00356	/	0.00356	9.89%	达标
	友谊村		0.00361	/	0.00361	10.03%	达标
	下盟村		0.0024	/	0.0024	6.67%	达标
	规划敏感点		0.00185	/	0.00185	5.14%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.00261	ND	0.00261	21.75%	达标
	三坨村		0.00045	ND	0.00045	3.75%	达标
	友谊村		0.00031	ND	0.00031	2.58%	达标
	下盟村		0.00016	ND	0.00016	1.33%	达标
	规划敏感点		0.00024	ND	0.00024	2.00%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.00082	/	0.00082	13.67%	达标
	三坨村		0.00006	/	0.00006	1.00%	达标
	友谊村		0.00004	/	0.00004	0.67%	达标
	下盟村		0.00002	/	0.00002	0.33%	达标
	规划敏感点		0.00002	/	0.00002	0.33%	达标
NOx	区域最大落地浓度	1 小时平均	75.36337	/	75.36337	30.15%	达标
	三坨村		23.69023	/	23.69023	9.48%	达标
	友谊村		24.55575	/	24.55575	9.82%	达标
	下盟村		16.41306	/	16.41306	6.57%	达标
	规划敏感点		13.07792	/	13.07792	5.23%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	18.1264	/	18.1264	18.13%	达标
	三坨村		3.10205	/	3.10205	3.10%	达标
	友谊村		2.06648	/	2.06648	2.07%	达标
	下盟村		1.08002	/	1.08002	1.08%	达标
	规划敏感点		1.72551	/	1.72551	1.73%	达标

	区域最大落地浓度	年平均	3.22646	/	3.22646	6.45%	达标
	三坨村		0.32715	/	0.32715	0.65%	达标
	友谊村		0.23755	/	0.23755	0.48%	达标
	下盟村		0.12966	/	0.12966	0.26%	达标
	规划敏感点		0.10964	/	0.10964	0.22%	达标
SO ₂	区域最大落地浓度	1 小时平均	178.34263	/	178.34263	35.67%	达标
	三坨村		45.12478	/	45.12478	9.02%	达标
	友谊村		47.43208	/	47.43208	9.49%	达标
	下盟村		31.06846	/	31.06846	6.21%	达标
	规划敏感点		25.39757	/	25.39757	5.08%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	42.75759	9	51.75759	34.51%	达标
	三坨村		5.95448	9	14.95448	9.97%	达标
	友谊村		3.84451	9	12.84451	8.56%	达标
	下盟村		2.02371	9	11.02371	7.35%	达标
	规划敏感点		3.3638	9	12.3638	8.24%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	6.55233	6	12.55233	20.92%	达标
	三坨村		0.5278	6	6.5278	10.88%	达标
	友谊村		0.36713	6	6.36713	10.61%	达标
	下盟村		0.21619	6	6.21619	10.36%	达标
	规划敏感点		0.19254	6	6.19254	10.32%	达标
H ₂ SO ₄	区域最大落地浓度	1 小时平均	0.53413	/	0.53413	0.18%	达标
	三坨村		0.09692	/	0.09692	0.03%	达标
	友谊村		0.09569	/	0.09569	0.03%	达标
	下盟村		0.05257	/	0.05257	0.02%	达标
	规划敏感点		0.04198	/	0.04198	0.01%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.18834	0.05	0.23834	0.24%	达标
	三坨村		0.0121	0.05	0.0621	0.06%	达标
	友谊村		0.01036	0.05	0.06036	0.06%	达标
	下盟村		0.00367	0.05	0.05367	0.05%	达标

	规划敏感点		0.00536	0.05	0.05536	0.06%	达标
二噁英	区域最大落地浓度	1 小时平均	0	/	0	0.00%	达标
	三坨村		0	/	0	0.00%	达标
	友谊村		0	/	0	0.00%	达标
	下盟村		0	/	0	0.00%	达标
	规划敏感点		0	/	0	0.00%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	0	5.5E-09	5.5E-09	0.46%	达标
	三坨村		0	5.5E-09	5.5E-09	0.46%	达标
	友谊村		0	5.5E-09	5.5E-09	0.46%	达标
	下盟村		0	5.5E-09	5.5E-09	0.46%	达标
	规划敏感点		0	5.5E-09	5.5E-09	0.46%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0	/	0	0.00%	达标
	三坨村		0	/	0	0.00%	达标
	友谊村		0	/	0	0.00%	达标
	下盟村		0	/	0	0.00%	达标
	规划敏感点		0	/	0	0.00%	达标
TSP	区域最大落地浓度	1 小时平均	96.17998	/	96.17998	10.69%	达标
	三坨村		5.39077	/	5.39077	0.60%	达标
	友谊村		5.51272	/	5.51272	0.61%	达标
	下盟村		3.00795	/	3.00795	0.33%	达标
	规划敏感点		4.5224	/	4.5224	0.50%	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均	21.75405	202	223.75405	74.58%	达标
	三坨村		0.65788	202	202.65788	67.55%	达标
	友谊村		0.63107	202	202.63107	67.54%	达标
	下盟村		0.39608	202	202.39608	67.47%	达标
	规划敏感点		0.99492	202	202.99492	67.66%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	5.84629	/	5.84629	2.92%	达标
	三坨村		0.10508	/	0.10508	0.05%	达标
	友谊村		0.07629	/	0.07629	0.04%	达标

	下盟村		0.03951	/	0.03951	0.02%	达标
	规划敏感点		0.11945	/	0.11945	0.06%	达标

综上所述可知:

(1) 现状浓度达标的基本污染物 (PM_{10} 、 SO_2)，其贡献值叠加台州市 2023 年逐日环境空气质量现状浓度后，各敏感点和网格点的保证率日均质量浓度符合环境质量标准；

(2) 新增污染源+环境质量现状浓度 (PM_{10} 、TSP、 SO_2 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃) 短期浓度 (小时浓度、日均浓度)、长期浓度 (年均浓度) 最大占标率均小于 100%，均符合环境质量标准要求；

(2) 新增污染源+环境质量现状浓度+其他在建、拟建污染源 (PM_{10} 、TSP、 NO_x 、 SO_2 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃) 短期浓度均达标；保证日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率均小于 100%，符合环境质量标准要求。

由此可见，项目建成后环境影响符合环境管控区划要求。在正常运行情况下，采取本环评报告提出的污染防治措施后，项目所排放的废气对周边大气环境可接受。

5.1.6.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），在无组织排放源场界监控点处排放达标、无组织排放源场界外存在一次浓度超过环境质量标准的条件下，需设置大气环境保护距离。

根据估算模式预测分析，网格间距为 50 的正常情况下项目不存在无组织排放源场界外存在一次浓度超过环境质量标准情况，因此不需设置大气环境保护距离。

5.1.7 大气影响评价结论

本项目所处区域为达标区，环境影响能否接受需进行以下判断：

a) 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$

本项目新增污染源 PM_{10} 、TSP、 NO_x 、 SO_2 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃正常排放下短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 35.67%，满足 $\leq 100\%$ 的要求，且在环境空气敏感点处满足环境质量标准要求。

b) 新增污染源 PM_{10} 、TSP、 NO_x 、 SO_2 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$

c) 项目环境影响符合环境功能区划。

新增污染源+环境质量现状浓度（ PM_{10} 、TSP、 SO_2 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃）短期浓度（小时浓度、日均浓度）、长期浓度（年均浓度）最大占标率均小于 100%，均符合环境质量标准要求；本项目叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物（ PM_{10} 、TSP、 NO_x 、 SO_2 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃）短期浓度均达标，符合环境质量标准。 PM_{10} 、 SO_2 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度叠加后符合环境质量标准。

综上所述，本项目实施造成的大气环境影响总体可接受。

5.1.8 大气污染物排放量核算

有组织排放量核算见表 5.1-13。

表 5.1-13 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu g/m^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放 量/(t/a)
主要排放口					
1	DA001	烟尘	10000.0	1.050	7.560

		锑及其化合物	2.1	0.0002	1.601	
		镉及其化合物	0.7	0.0001	0.534	
		铬及其化合物	3.8	0.000	2.855	
		铅及其化合物	51.7	0.005	39.062	
		砷及其化合物	0.6	0.0001	0.437	
		锡及其化合物	1.3	0.0001	0.970	
		氮氧化物	7753.0	0.814	5.861	
		二氧化硫	21232.8	2.229	16.052	
		二噁英类	0.053	5.52E+03	0.040	
2	DA003	烟尘	10000.0	0.460	1.380	
		锑及其化合物	2.1	0.0001	0.289	
		镉及其化合物	1.2	0.0001	0.165	
		铬及其化合物	2.1	0.0001	0.289	
		铅及其化合物	12.9	0.001	1.775	
		砷及其化合物	1.3	0.0001	0.182	
		锡及其化合物	2.7	0.0001	0.371	
		二氧化硫	3439.1	0.158	0.475	
		二噁英类	0.1	2852.000	0.009	
主要排放口 合计		烟尘	/	/	8.940	
		锑及其化合物	/	/	1.890	
		镉及其化合物	/	/	0.699	
		铬及其化合物	/	/	3.144	
		铅及其化合物	/	/	40.836	
		砷及其化合物	/	/	0.618	
		锡及其化合物	/	/	1.342	
		氮氧化物	/	/	5.861	
		二氧化硫	/	/	16.527	
		二噁英类	/	/	0.048	
一般排放口						
序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (μg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排 放量/ (t/a)	
1	DA002	颗粒物	6250	0.039	0.0945	
2	DA002	铅	1.5	0.00001	0.023	
3	DA002	硫酸雾	300	0.002	0.005	
一般排放口 合计		颗粒物				0.0945
		铅				0.023
		硫酸雾				0.005
有组织排放总计						
有组织排放 总计		颗粒物				9.035
		锑及其化合物				1.890
		镉及其化合物				0.699
		铬及其化合物				3.144
		铅及其化合物				40.859
		砷及其化合物				0.618
		锡及其化合物				1.342
		氮氧化物				5.861
		二氧化硫				16.527
		二噁英类				0.048
		硫酸雾				0.005

注：1、二噁英单位为：产生及排放量为 g-TEQ/a、浓度为：ng-TEQ/m³、速率为：ng-TEQ/h；
2、重金属排放量单位为 kg/a

无组织排放量核算见表 5.1-14。

表 5.1-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	排放浓度/ (μg/m³)	
1	5#厂房 1F	高银 铜熔 炼	颗粒物	加强废气收集	GB16297-1996	1000	0.167
			锑及其化合物		GB31574-2015	10	0.035
			镉及其化合物		GB31574-2015	0.2	0.020
			铬及其化合物		GB31574-2015	6	0.035
			铅及其化合物		GB31574-2015	6	0.215
			砷及其化合物		GB31574-2015	10	0.022
			锡及其化合物		GB31574-2015	240	0.045
			二氧化硫		GB16297-1996	400	0.002
			硫酸雾		GB16297-1996	1000	0.167
			2		7#厂房	铜熔 炼	颗粒物
锑及其化合物	GB31574-2015	10					0.248
镉及其化合物	GB31574-2015	0.2					0.091
铬及其化合物	GB31574-2015	6					0.668
铅及其化合物	GB31574-2015	6					5.402
砷及其化合物	GB31574-2015	10					0.080
锡及其化合物	GB31574-2015	240					0.174
氮氧化物	GB16297-1996	120					0.029
二氧化硫	GB16297-1996	400					0.083
无组织排放总计							
无组织排放总 计	颗粒物						1.380
	锑及其化合物						0.283
	镉及其化合物						0.111
	铬及其化合物						0.703
	铅及其化合物						5.617
	砷及其化合物						0.102
	锡及其化合物						0.219
	氮氧化物						0.029
	二氧化硫						0.085
	硫酸雾						0.003
注：1、二噁英单位为排放量为 g-TEQ/a; 2、重金属排放量单位为 kg/a							

本项目大气污染物年排放量核算详见表 5.1-15。

表 5.1-15 大气污染物年排放量核算表

污染物	年排放量 (t/a)
颗粒物	10.415
锑及其化合物	2.172
镉及其化合物	0.810
铬及其化合物	3.847

铅及其化合物	46.476
砷及其化合物	0.720
锡及其化合物	1.560
氮氧化物	5.891
二氧化硫	16.612
二噁英类	0.049
硫酸雾	0.007
注：其中重金属单位为 kg/a、二噁英单位为 g-TEQ/a	

5.1.7 建设项目大气环境影响评价自查表

本项目建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.1-16。

表 5.1-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>			500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	其他污染物（颗粒物、镉及其化合物（以 Cd 计）、铅及其化合物（以 Pb 计）、砷及其化合物（以 As 计）、硫酸雾、二噁英等）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（二噁英、颗粒物、硫酸雾、NO _x 、SO ₂ 、铅、镉、砷等）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（10）h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（二噁英、颗粒物、硫酸雾、NO _x 、SO ₂ 、铅、镉、铬、砷、锑等）				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（二噁英、颗粒物、硫酸雾、SO ₂ 、铅、镉、砷等）				监测点位数（3）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	

评价 结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受☐			
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染源年排放量	SO ₂ (16.612) t/a	NO _x (5.891) t/a	颗粒物 (10.415) t/a	VOCs (/) t/a

注：“☐”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.2 水环境影响预测与评价

5.2.1 评价等级判定

本项目周围污水管网已经铺设完毕。日常营运过程中产生的废水：喷淋水、地面清洗水、初期雨水经预处理达标后回用，生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目等级为三级 B。本环评重点关注：1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；2）依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效评价

（1）污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求：

根据路桥区滨海污水处理厂 2025 年 2 月 2 日至 2025 年 2 月 8 日出水水质情况，见表 4.3-1。

由表 4.3-1 可知，滨海污水处理厂出水各主要指标均能达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》的“准Ⅳ类”，污水处理厂运行情况良好，设计处理能力为 6 万 m³/d，余量约 1.4 万 m³/d。

（2）水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求：

水利等生态项目涉及，本项目不涉及水环境保护目标。

（3）涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求：本项目不涉及面源排放情况。

（4）受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足区（流）域水环境质量限期达标规划和替代源的削减方案要求、区（流）域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，且环境影响可以接受：

滨海污水处理厂纳污水体为十条河，本次环评引用台州市环境监测站 2023 年对三条埠头常规断面的监测数据，见表 4.6-1。

根据监测结果可知：目前项目所在地周边水体水质现状较好，综合水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

目前，滨海污水处理厂处理工艺采用 A/A/O 法，深度处理采用高效混凝沉淀+反硝化滤池工艺。路桥区滨海污水处理厂 2025 年 2 月 2 日至 2025 年 2 月 8 日出水水质情况可知，滨海污水处理厂出水水质能达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》的“准IV类”，污水处理厂运行情况良好。只要滨海污水处理厂加强监控、管理和运维在此基础上可确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受。

5.2.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目所在厂区实施清污分流、雨污分流，地面清洗水、初期雨水经相应的雨水管收集处理后回用。生活污水处理达标后纳入市政污水管网，区域市政管网已经到位，最终滨海污水处理工程统一处理达标后排放。

根据“4.3.2 滨海污水处理厂”可知：污水处理厂污水处理能力为 6 万 m³/d。
根据“3.5.2 废水”可知：本项目废水排放量为 1920m³/a，折算为 6.4m³/d，且水质相对简单，仅为化学需氧量、氨氮等，经化粪池处理设施处理后可稳定达标排放。

综上，本项目投产后，废水经处理后能做到达标纳管，不会对滨海污水处理厂造成较大冲击，正常情况下项目排水对周边河流不会产生影响。

5.2.4 废水管理相关表格

表 5.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理设施工艺			
1	冷却水	pH、COD、SS 等	回用于冷却系统	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD、氨氮	进入城市污水处理厂	非连续排放	TW002	生活污水处理设施	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理设施工艺			
										理设施排放口
3	初期雨水、地面清洗水	化学需氧量、重金属等	回用于冷却系统	下雨、地面冲洗时	TW003	初期雨水处理设施	物化处理	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
4	喷淋废水	pH、SS、COD	回用于喷淋系统	喷淋水更换时	TW004	喷淋水处理设施	物化处理	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 5.2-2 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排 放量/ （万 t/a）	排 放 去 向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
	纬度（度）	经度（度）					名称 ^(b)	污染物 种类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/(mg/L)
DW001	121.5507111224	28.5502542076	0.192	纳 管	非 连 续	昼 夜 生 产	路桥 滨海 污水 处理 厂	COD _{Cr}	30
							悬浮物	5	
							氨氮	1.5	
							总氮	12	

注：^a对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

^b指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 5.2-3 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 ^(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 三级标准	500
		悬浮物		400
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2013）	35
		总磷		8
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准 GB/T 31962-2015》）	70
注： ^a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 5.2-4 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	化学需氧量	300	0.0019	0.576
		氨氮	30	0.0002	0.058
全厂排放口合计		化学需氧量			0.576
		氨氮			0.058

表 5.2-5 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 ^(a)	手工 监测 频次 ^(b)	手工测定方 法 ^(c)
1	DW001	流量	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	废水 总排 口	/	否	/ /	4 个 混合 样	1 次/ 年	/
		COD								重铬酸钾法
		pH 值								水质 pH 值的测定
		氨氮								纳氏试剂比色法
		悬浮物								测定重量法
		五日生化需氧量								稀释与接种法
		石油类								红外分光光度法
		总磷								钼氨酸分光光度法
注： ^a 指污染物采样方法，如“混合采样（3 个、4 个或 5 个混合）”“瞬时采样（3 个、4 个或 5 个瞬时样）”。 ^b 指一段时期内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等。 ^c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。										

5.2.5 建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表详见表 5.2-6。

表 5.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个		
现状	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			

工作内容		自查项目	
	评价因子	(pH、氨氮、总磷、石油类、BOD ₅ 、COD、总氮等)	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		化学需氧量		0.058		30	
		氨氮		0.003		1.5	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>					
	监测计划			环境质量		污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		（ ）		（废水总排口）	
		监测因子		（ ）		（pH、氨氮、总磷、石油类、BOD ₅ 、COD、总氮、重金属等）	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>						
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 噪声源调查分析

项目主要设备噪声声压级见表 3.5-14。

5.3.2 声环境影响分析

(1) 预测模式

本次评价噪声预测采用 BREEZE NOISE 软件，该软件是 BREEZE 软件开发团队以生态环境部于 2022 年开始正式实施的《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的相关模式要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。

(2) 预测源强

从总图合理布局、声源自身控制、传播途径控制、日常管理措施四方面采取有效防噪措施。参数确定：①在 BREEZE NOISE 软件中导入影像图作为地图，并设置相应坐标参数（地图左下角为坐标原点，选取图上任意两点，输入两点间的实际距离），设置网格受体；②设置项目厂界受体（点间距为 5m）和建筑；③选取点源（为方便预测，部分邻近设备看成一个点源；由于预测软件无法在建筑物内模拟线声源，故以多个点声源模拟），输入声场类型（默认为半自由声场）、倍频带中心频率（默认为 500 赫兹）、指向性修正（默认为 0）、高度、声压级等参数。

(3) 预测结果分析

经预测，项目厂界噪声预测计算及结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 厂界周边噪声预测值一览表 单位 dB

点位位置	时段①	本项目贡献值	GB12348-2008 标准值	厂界贡献值达标情况
东厂界 1m	昼间	56.7	65	达标
南厂界 1m		56.9	65	达标
西厂界 1m		56.7	65	达标
北厂界 1m		56.4	65	达标
东厂界 1m	夜间	54.3	55	达标
南厂界 1m		54.2	55	达标
西厂界 1m		54.0	55	达标
北厂界 1m		54.1	55	达标

注：本项目厂界噪声贡献值以厂界贡献最大值进行说明。

5.3.3 结果与评价

根据预测计算，本项目投产后各厂界四周昼夜贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准限值。

5.4 固体废物影响预测与评价

5.4.1 固体废物产生情况

根据分析，项目固体废物利用处置方式详见表 5.4-1。

表 5.4-1 建设项目固体废物利用及处置方式汇总 单位：t/a

序号	废弃物名称	属性	产生量	处理利用方式	是否符合环保要求
1	洁净金属边角料	机加工等	175.5	回炉熔化	符合
2	抛丸集尘灰（含废钢丸）	抛丸粉尘处理	32.4	出售给物资回收公司利用	符合
3	喷砂、抛光集尘灰	喷砂、抛光粉尘处理	22.2		符合
4	喷塑废气处理集尘灰	喷塑废气	9.7	收集后回用	符合
5	一般原料包装物	原料包装	1.5	出售给物资回收公司利用	符合
6	废布袋	布袋更换	0.2		符合
7	炉渣	镁合金熔化	40.9		符合
8	经规范化处置的含油金属屑	精加工	63.6		符合
9	废乳化液	精加工等	3	收集后委托台州市德长环保有限公司等有资质的单位处置	符合
10	漆渣（含水性漆漆渣）	喷漆、浸漆等	9.8		
11	炉渣	铝合金锭熔化、扒渣等	139.0		
12	熔化废气处理集尘灰	熔化废气处理	7.0		
13	废包装桶	油漆、乳化液等包装	1.6		
14	废铁质油桶	润滑油、液压油包装	0.7		
15	废活性炭	有机废气处理	1.5		
16	废过滤棉	漆雾过滤	0.2		
17	废催化剂	催化燃烧	0.02		
18	污泥	废水处理	25		
19	废含油抹布等	设备维修等	0.5		
20	废液压油	液压油更换	1		
21	废矿物油	脱模剂回收、设备维修	1.04		
22	废布袋	熔化废气处理	0.1		
23	生活垃圾	生活垃圾	24.0	定点收集后由当地环卫运	符合

5.4.2 危废暂存技术要求

根据项目其他危险废物的特性、成分以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险

废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的要求执行等文件，对危废按要求进行安全贮存，具体贮存技术要求见第六章固体废物污染防治对策。

5.4.3 固体废物环境影响分析

1、危废贮存场所（设施）环境影响分析

本项目新建 1 座 50m² 危废暂存库，用于暂存本项目自产危险废物。

危废暂存库建设将严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。同时，危废暂存间设置导流沟和收集池，用于泄露或渗漏液体的收纳。本项目危废经桶装或袋装暂存于危废库内，包装口密闭，不会对周边空气、地表水、地下水及土壤造成明显影响。

同时根据国家对工业固体废物，尤其是废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，建设单位应优先对各类可回收工业固废进行回收利用；对列入《国家危险废物名录》（2025 版）的废物，应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定，委托台州市德长环保有限公司等有资质的单位进行合理处置。

企业危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等具体见表 5.4-2。

表 5.4-2 本项目固体废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所 (设施)	固体名称	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式*	贮存能力 (t)	贮存周期
一般固废仓库	洁净金属边角料	厂房西北侧	50	不暂存，直接回用	/	/
	抛丸集尘灰（含废钢丸）			袋装规范存放	16.2	半年
	喷砂、抛光集尘灰			袋装规范存放	11.1	半年
	喷塑废气处理集尘灰			不暂存，直接回用	/	/
	一般原料包装物			打捆规范存放	0.4	3 月
	废布袋			打捆规范存放	0.2	1 年
	炉渣			袋装规范存放	10.2	3 月
	经规范化处置的含油金属屑			袋装规范存放	15.9	3 月
危废仓库	废乳化液	厂房西北侧	50	桶装密闭暂存	0.75	3 月
	漆渣（含水性漆漆渣）			袋装密闭暂存	2.46	半年
	炉渣			袋装密闭暂存	11.59	1 月
	熔化废气处理集尘灰			袋装密闭暂存	3.48	半年

	废包装桶			/	0.81	半年
	废铁质油桶			/	0.37	半年
	废活性炭			袋装密闭暂存	1.50	年
	废过滤棉			袋装密闭暂存	0.10	半年
	废催化剂			袋装密闭暂存	0.02	1 年
	污泥			袋装密闭暂存	6.25	3 月
	废含油抹布等			袋装密闭暂存	0.25	半年
	废液压油			桶装密闭暂存	1.0	1 年
	废矿物油			桶装密闭暂存	0.52	半年
	废布袋			袋装密闭暂存	0.1	1 年

本项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用，但建设单位必须做好废物在厂内暂存的准备，专设危险废物的暂存仓库，并按要求分别做好暂存区的防渗处理，防止渗滤水造成对周围环境污染，或有条件情况下尽可能做到废物桶装或袋装的密闭堆放，同时企业需落实危废台账记录，落实危废转移联单制度。

2、污染环境影响分析

①项目各危废产生点至危废仓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，并转运至危废仓库；正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的机率不大。一旦发生散落、泄漏，挥发，应及时收集、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危废仓库按规范设置了渗滤液收集沟和集液槽，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，对运输沿线环境影响较小。

综上分析，针对项目各类危险废物的转移（运输）和贮存采取必要的污染防治措施后，项目危险废物贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

3、一般固废的暂存和处置措施

（1）本项目一般工业固废仓库采用托盘堆放贮存在一般工业固废仓库内。仓库采取了防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护；建立工业固体废物管理台

账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；企业应按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》做好台账记录，并按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求规范转移。

（2）生活垃圾委托环卫部门清运处理，企业应做好妥善的收集工作，定期联系相关部门进行清运。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废物基本上不会对周围环境造成不利影响。

5.5 地下水影响分析

5.5.1 预测原则

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本项目所在地属于不敏感地区，本项目为I类项目，确定本项目地下水评价等级为二级，项目地下水环境影响预测应遵循《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定的原则进行。

5.5.2 预测范围及内容

预测范围：根据项目所处的位置，综合考虑周边地质环境条件，确定预测范围为项目所在地 6km² 内。

预测内容：项目生产运行过程对厂址地下水水质的影响进行预测评价。

5.5.3 预测分析过程及结果

一、地下水文勘察

为了解项目所在区域的水文地质条件，本次环评引用 2016 年 5 月浙江省工程勘察院对项目所在区域进行了水文地质调查，主要采用了机械取芯钻探、水文试验、水文地质调查等方法。水文钻孔选择代表性地段布置，在调查范围内共布设 5 个水质监测孔（地下水水位及水质监测井），5 个水位监测孔（水位监测井）。

表 5.5-1 地下水水位监测数据 单位：m

监测井编号	坐标		井口高程*	备注
	X	Y	(m)	
W1	121.552277°	28.550686°	15.50	水质兼水位

W2	121.551583°	28.550327°	15.52	水质兼水位
W3	121.551022°	28.549402°	15.55	水质兼水位
W4	121.552265°	28.550656°	15.90	水质兼水位
WD1	121.551521°	28.550330°	15.90	水质兼水位
W5	57770.40	105551.52	15.914	水位
W6	58263.11	106198.19	15.574	水位
W7	59022.42	104246.48	16.065	水位
W8	59971.90	106198.32	15.635	水位
W9	56714.63	107847.64	16.033	水位
W10	57770.40	105551.52	15.914	水位

注*：W1-WD1 按照经纬度进行标注，其余井口高程系统为 1985 国家高程基准，台州市独立坐标系。

二、模型相关参数选取

1、预测范围

根据“导则”，预测范围与调查评价范围一致。本项目针对评估价范围内於泥质黏土孔隙潜水进行预测。

2、预测时段

根据本项目特点，本次预测时段包括污染发生后 1d、10d、30d、60d、100d、1000d。

3、情景设置

正常情况下，项目工艺设备和地下水各保护设施均可达到设计要求条件，防渗系统完好，不会有污水的泄露情况发生，也不会对地下水环境造成影响。本项目预测初期雨水池、地面清洗水处理设施等发生渗漏对地下水造成的影响，同时根据场区内含水层的特征，预测污染物在填土层、黏土孔隙潜水含水层的扩散情况。

4、预测因子

结合同类项目特征污染因子，本项目主要地下水污染因子为重金属，因此本次环评选取铅作为地下水预测因子。初期雨水处理设施铅浓度参照周边浙江巨东股份有限公司、浙江和合环境资源有限公司等同类型企业验收时的初期雨水收集池监测数据。本预测采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，将污染物叠加现状浓度值后出现超标（铅 $\leq 0.1\text{mg/L}$ ）区域定为影响范围。

5、预测模型概化及参数选取

(1)预测模型概化

评测场地周边条件较简单。场区所处地貌单元为海积平原区，地下水水位埋深浅，雨季地下水接近地表，地下水位平缓，水力坡度小，最大水力坡度 $I=1.21\%$ ，水文地质条件较简单。若废水泄漏下渗，地下水位上升不大，水力坡度改变较小，总之污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，也不会对含水层的渗透系数、有效孔隙度等含水层基本参数改变。

场区内地下水呈一维流动，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， m^2/d ；

D_T ：横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ； π ：圆周率。

将上述所用模型转换形式后可得：

$$\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} = \ln\left(\frac{m_M}{4\pi n t M \sqrt{D_L D_T}}\right)$$

从上式可以看出，当废污水排放量一定、排放时间一定时，同一浓度等值线为一椭圆。本预测以 x 方向为椭圆的长轴，预测 x 方向污染物最大的影响距离及其对应的时间。

同时，本预测考虑铅在扩散过程中的降解，降解速率取常数值，计算公示为： $C_t = C_0 \exp(-Kt)$ 。由于项目场地内的地下水与地表水水文联系密切，本报告中K的按按地表水一般降解系数的一半取值，即 $K=0.0045/d$ 。

(2)模型参数的选取

1) 瞬时注入的示踪剂质量 m_M 计算

根据项目工程分析，该项目地下水污染源主要因子为重金属（本次预测选取铅作为预测因子）。企业正常工况下，防渗防腐措施到位不会发生渗漏对地下水造成环境污染。由于本项目初期雨水铅浓度相对较高，因此选取初期雨水处理设施调节池防渗层破损渗漏情况下，对铅对地下水环境污染进行预测分析。

非正常工况下，收集池渗漏量参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）正常渗漏系数为 $2L/(m^2 \cdot d)$ 的10倍计算，即 $20L/(m^2 \cdot d)$ 。假定企业收集池发生渗漏10天发现并停止废水排放。

根据区域水文地质勘察，项目所在区域上层底层为素填土层其下层为黏土层，素填土层厚度0.8m-2.80m，平均厚度为1.8m。因此本项目填土层渗漏量按照部分池壁渗漏量计算，黏土层渗漏量按照部分池壁及池底渗漏量计算。本项目初期雨水池尺寸按照30m*5m*2m确定，初期雨水中铅照 $0.05kg/m^3$ 计算。

表 5.5-2 非正常状况污染源强

渗漏区域	土层	废水量	铅 (kg)
初期雨水池	黏土层	300	0.015

2) 计算公式中其他参数选取参照现有资料，并根据浙江省工程勘察院现场水文试验及室内试验获得，具体如表5.5-3所示。

表 5.5-3 场地水文地质参数表

指标	粘土层取值
含水层厚度 (m)	40
渗透系数 (m/d)	0.00389
水流速度 (m/d)	8.76×10^{-5}
有效孔隙度	0.537
纵向弥散系数 (m^2/d)	0.002
横向弥散系数 (m^2/d)	0.0002

相关指标取值情况说明如下：

①含水层厚度取值根据地质勘查资料；

②填土层的有效孔隙度来自于文献取值，黏土层数值则来自于现场取样实测；

③填土层纵向黏土层根据室内弥散试验，取值为 $0.002\text{m}^2/\text{d}$ ；横向弥散系数则根据经验公式 $D_T/D_L=0.1$ 换算而得；

④根据现场抽水试验和室内渗透试验，分别测得黏土层的渗透系数为 $3.89\times 10^{-3}\text{m/d}$ 。根据场区内最大水力坡度为1.21%。根据 $V=KI$ 计算得场区内地下水渗透速率，再按 $u=V/n$ 计算得水流速度。

三、预测结果

①非正常工况下连续泄漏模型预测结果

非正常工况下的连续泄漏下，假定厂区的污水发生连续渗漏，污染物为定水头补给边界，将前面确定的参数带入模型（公式 5-1），便可得出各污染物在含水层中沿地下水流向运移时浓度的变化情况，预测结果如下：

铅定污染物为定水头补给边界，铅渗漏到含水层时，在不考虑自然降解及吸附作用下，污染物运移使水源地中地下水的污染物铅超过地表水Ⅳ类水标准的曲线图见图 5.5-1。

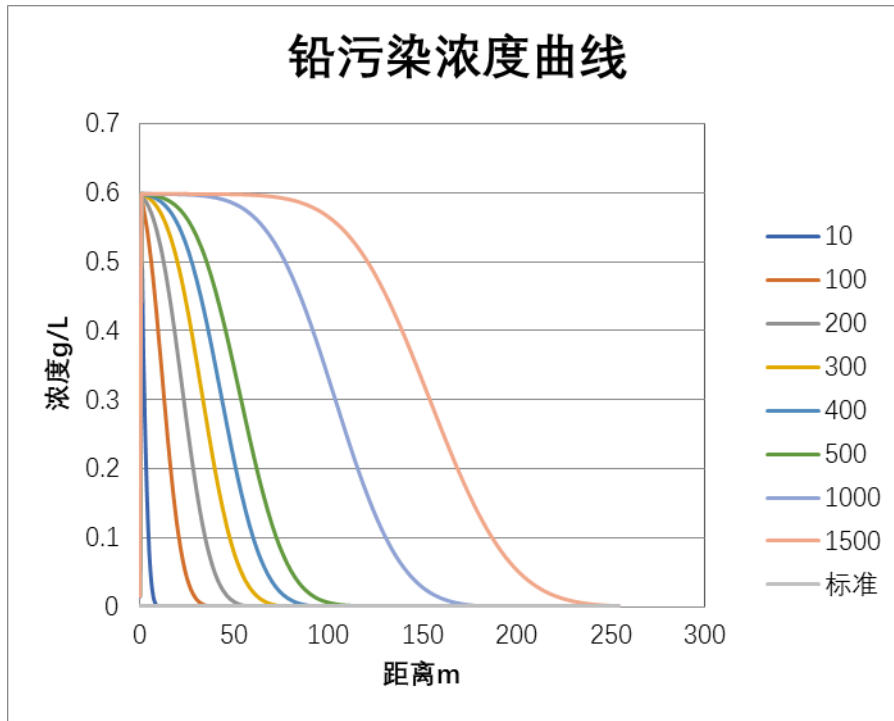


图 5.5-1 铅浓度变化规律曲线图

②非正常工况下瞬时泄漏下模型预测结果

将前面确定的参数带入模型（公式 5-2）确定瞬时泄漏下经过不同天数下不同预测点的污染物浓度曲线。

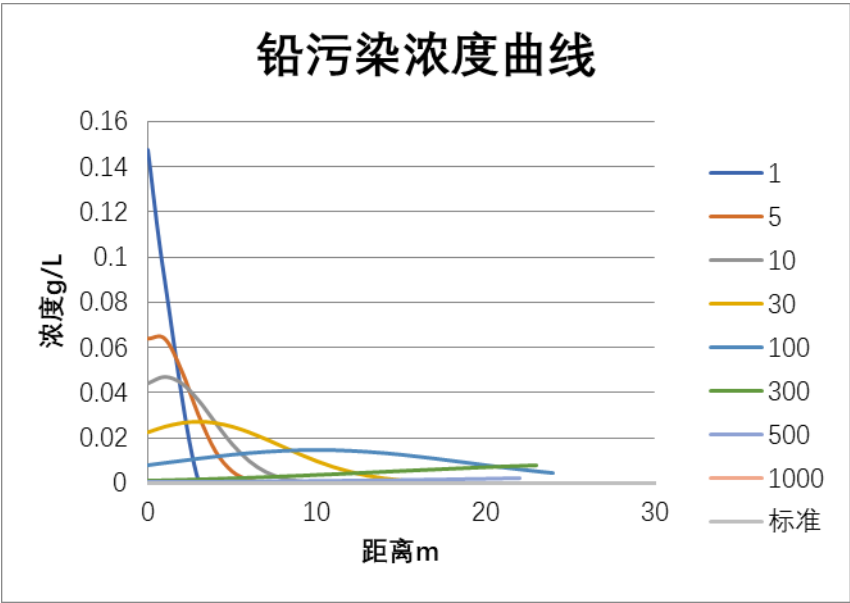


图 5.5-2 铅浓度变化规律曲线图

由图 5.5-2 分析可知，铅在含水层中沿地下水流向运移，随着时间的增加和运移距离增加，含水层铅浓度变化呈现逐渐下降的趋势。当铅在运移时间为 100d 时，峰值的运移距离为 25m 时，峰值为 20mg/l。当运移时间小于 100d 时，距厂区 25m 以内局部地段受污染，且超过IV类水标准规定的标准。

6、预测小结

- ①场地地下水类型有潜水含水层和承压水含水层，潜水含水层主要为素填土层和黏土层，本项目污水处理站生产废水在非正常状况下仅对素填土层、黏土层产生影响。场地地下水埋深浅，水力坡度平缓，流线呈不规则放射状。
- ②项目在工程上采取分区防渗，污水收集等措施后，并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水造成影响。
- ③非正常状况下，调节池防渗层破损渗漏后，素填土层铅叠加背景值后下游最大浓度超标范围为 20m；，黏土层铅叠加背景值后下游最大浓度超标范围为 1.1m。
- ④项目废水泄漏基本可控，对地下水环境的影响不大。企业需要严格落实废水处理各建构筑物的防渗工作，加强厂区内地下水水质监测工作。

⑤废水一旦泄露至地下水中，地下水自然恢复需要较长时间。因此，发生污染物泄露事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行集中处理，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。

综合来看，本项目的建设对地下水环境影响较小。

5.6 环境风险评价

5.6.1 环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见“2.3.1.6 风险评价等级”。

根据各环境要素风险潜势判断，本项目环境风险潜势综合等级为 III，建设项目环境风险评价综合等级为二级。其中，大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为二级、地下水环境风险评价等级为二级。

5.6.2 环境风险识别

5.6.2.1 物质危险性识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018，以下简称“导则”）和《环境风险评价实用技术和方法》（以下简称“方法”）规定，风险评价首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。分级标准见表 5.6-1 和 5.6-1。

表 5.6-1 物质危险性标准

类别		LD50(大鼠经口)mg/kg	LD50(大鼠经皮)mg/kg	LC50(小鼠吸入,4h)mg/m3
有毒物质	1(剧毒物质)	<5	<1	<10
	2(剧毒物质)	5< LD50<25	10< LD50<50	100< LC50<500
	3(一般毒物)	25< LD50<200	50< LD50<400	500< LC50<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		

表 5.6-2 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 LC50 (mg/m3)	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD50 (mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD50 (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

本项目生产过程涉及的危险物质主要为废气中的重金属、二噁英和危险废物等。危险废物均暂存于危废仓库内，环境风险较小。本项目相关风险物质的主要理化性质如下。

(1) 铅

分子式：Pb，分子量：207.2，熔点：327℃，沸点：1620℃，相对密度（水=1）：11.34，灰白色质软的粉末，切削面有光泽，延性弱，展性强，不溶于水，溶于硝酸、热浓硫酸、碱液，不溶于稀盐酸。

急性毒性：LD50：3613mg/kg（大鼠经口）；LC50 无资料。

健康危害：损害造血、神经、消化系统及肾脏。职业中毒主要为慢性。神经系统主要表现为神经衰弱综合征、周围神经病（以运动功能受累较明显），重者出现铅中毒性脑病。消化系统表现有齿龈铅线、食欲不振、恶心、腹胀、腹泻或便秘，腹绞痛见于中等及较重病例。造血系统损害出现卟啉代谢障碍、贫血等。短时接触大剂量可发生急性或亚急性铅中毒，表现类似重症慢性铅中毒。

危险特性：粉体在受热、遇明火或接触氧化剂时会引起燃烧爆炸。

(2) 银

分子式：Ag，分子量：108，熔点 960.8℃，沸点 2210℃，相对密度（水=1）：10.49，导热、导电性能很好，质软，富延展性，反光率极高，不溶于水，易溶于稀硝酸、热的浓硫酸和盐酸、熔融的氢氧化碱。

健康危害：吸入或接触银细粉或烟雾，会缓慢出现蓝灰斑，永不消退。

(3) 铬

分子式：Cr，分子量：52，熔点：1907℃，沸点：2679℃，相对密度（水=1）：7.15，铬是银白色有光泽的金属，纯铬有延展性，含杂质的铬硬而脆。不溶于水，不溶于硝酸，溶于稀盐酸、硫酸。与碳酸盐、强碱、无机酸、锂、二氧化硫、强酸不相容。

急性毒性：LD50：无资料；LC50 无资料。

健康危害

a、对人皮肤

铬化合物并不损伤完整的皮肤，但当皮肤擦伤而接触铬化合物时即可发生伤害作用。铬性皮肤溃疡的发病率偶然性较高，主要与接触时间长短，皮肤的过敏性及个人卫生习惯有关。铬疮主要发生于手、臂及足部，但只要皮肤发生破损，不管任何部位，均可发生。指甲根部是暴露处，容易积留脏物，皮肤也最易破损，因此这些部位也易形成铬疮。形成铬疮前，皮肤最初出现红肿，具搔痒感，不作适当治疗可侵入深部。溃疡上盖有分泌物的硬痂，四周部隆起，中央深而充满腐肉，边缘明显，呈灰红色，局部疼痛，溃疡部呈倒锥形，溃疡面较小，一般不超过 3 mm，有时也可大至 12—30 mm，或小至针尖般大小，若忽视治疗，进一步发展可深放至骨部，剧烈疼痛，愈合甚慢。

接触六价铬也可发生铬性皮炎及湿疹，患处皮肤搔痒并形成水泡，皮肤过敏者接触铬污染物数天后即可发生皮炎，铬过敏期长达 3-6 月，湿疹常发生于手及前臂等暴露部份，偶尔也发生在足及踝部，甚至脸部、背部等。

b、对呼吸道

接触铬盐常见的呼吸道职业病是铬性鼻炎，该病早期症状为鼻粘膜充血，肿胀、鼻腔干燥、搔痒、出血，嗅觉减退，粘液分泌增多，常打喷嚏等，继而发生鼻中隔溃疡，溃疡部位一般在鼻中隔软骨前下端 1.5cm 处，无明显疼痛感。铬性鼻炎根据溃疡及穿孔程度，可为三期：

糜烂性鼻炎，鼻中隔粘膜糜烂，呈灰白色斑点。

溃疡性鼻炎，鼻中隔变薄，鼻粘膜呈凹性缺损，表面有浓性痂盖，鼻中粘膜苍白，嗅觉明显衰退。

鼻中隔穿孔，鼻中隔软骨可见圆形成三角形孔洞穿孔处有黄色痂，鼻粘膜萎缩，鼻腔干燥。

c、对眼及耳

眼皮及角膜接触铬化合物可能引起刺激及溃疡，症状为眼球结膜充血、有异物感、流泪刺痛、视力减弱，严重时可导致角膜上皮脱落。

铬化合物侵蚀鼓膜及外耳引起溃疡仅偶然发生。

d、对肠胃道

误食入六价铬化合物可引起口腔粘膜增厚，水肿形成黄色痂皮，反胃呕吐，有时带血，剧烈腹痛，肝肿大，严重时使循环衰竭，失去知觉，甚至死亡。六价铬化合物在吸入时是有致癌性的，会造成肺癌。

e、全身中毒

此种情况甚少，症状是：头痛消瘦，肠胃失调，肝功能衰竭，肾脏损伤，单接血球增多，血钙增多及血磷增多等。

(4) 砷

分子式：As，分子量：74.9，熔点：817℃，沸点：613℃，相对密度（水=1）：5.727，银灰色发亮的块状固体，质硬而脆，与酸、氧化剂、卤素不相容，对热和空气敏感。

急性毒性：单质砷无毒性，砷化合物均有毒性。三价砷比五价砷毒性大，约为 60 倍；按化合物性质分为无机砷和有机砷，无机砷毒性强于有机砷。人口服三氧化二砷中毒剂量为 5~50 mg，致死量为 70~180 mg（体重 70 kg 的人，约为 0.76~1.95 mg/kg，个别敏感者 1 mg 可中毒，20 mg 可致死，但也有口服 10 g 以上而获救者）。人吸入三氧化二砷致死浓度为 0.16 mg/m³（吸入 4 h），长期少量吸入或口服可产生慢性中毒。在含砷化氢为 1 mg/L 的空气中，呼吸 5~10 分钟，可发生致命性中毒。

健康危害：肠胃道、肝脏、肾脏毒性：肠胃道症状通常是在食入砷或经由其它途径大量吸收砷之后发生。肠胃道血管的通透率增加，造成体液的流失以及低血压。肠胃道的黏膜可能会进一步发炎、坏死造成胃穿孔、出血性肠胃炎、带血腹泻。砷的暴露会观察到肝脏酵素的上升。慢性砷食入可能会造成非肝硬化引起的门脉高血压。急性且大量砷暴露除了其它毒性可能也会发现急性肾小管坏死，肾丝球坏死而发生蛋白尿。

心血管系统毒性：因自杀而食入大量砷的人会因为全身血管的破坏，造成血管扩张，大量体液渗出，进而血压过低或休克，过一段时间后可能会发现心肌病变，在心电图上可以观察到 QRS 较宽，QT interval 较长，ST 段下降，T 波变的平缓，及非典型的多发性心室频脉。至于流行病学研究显示慢性砷暴露会造成血管痉挛及周边血液供应不足，进而造成四肢的坏疽，或称为乌脚病，在台湾饮用水含量为 10-1820 ppb 的一些地区曾有此疾病盛行。有患乌脚的人之后患皮肤癌的机会也较高，不过研究也显示这些饮用水中也有其它造成血管病变的物质，应该也是引起疾病的一部份原因。在智利的 Antofagasta 曾经发现饮用

水中的砷含量高到 20-400 ppb，同时也有许多人因此而有雷诺氏现象及手足发绀，解剖发现小血管及中等大小的血管已纤维化并增厚以及心肌肥大。

神经系统毒性：砷在急性中毒 24-72 小时或慢性中毒时常会发生周边神经轴突的伤害，主要是末端的感觉运动神经，异常部位为类似手套或袜子的分布。中等程度的砷中毒在早期主要影响感觉神经可观察到疼痛、感觉迟钝，而严重的砷中毒则会影响运动神经，可观察到无力、瘫痪（由脚往上），然而，就算是很严重的砷中毒也少有波及颅神经，但有可能造成脑病变，有一些很慢性中毒较轻微没有临床症状，但是做神经传导速度检查有发现神经传导速度变慢。慢性砷中毒引起的神经病变需要花也许长达数年的时间来恢复，而且也很少会完全恢复。追踪长期引用砷污染的牛奶的儿童发现其发生严重失聪、心智发育迟缓、癫痫等等脑部伤害的机率比没有暴露砷的小朋友高，但失聪并没有在其它砷中毒的研究中发现）。

皮肤毒性：砷暴露的人最常看到的皮肤症状是皮肤颜色变深，角质层增厚，皮肤癌。全身出现一块块色素沉积是慢性砷暴露的指标（曾在长期饮用 > 400 ppb 砷的水的人身上发现），较常发生在眼睑、颞、腋下、颈、乳头、阴部，严重砷中毒的人可能在胸、背及腹部都会发现，这种深棕色上散布白点的病变有人描述为「落在泥泞小径的雨滴」。

砷引起的过度角质化通常发生在手掌及脚掌，看起来像小粒玉米般突起，直径约 0.4-1 cm。在大部分砷中毒的人皮肤上的过度角质化的皮肤病变可以数十年都没有癌化的变化，但是有少部分人的过度角质化病灶会转变为癌症前期病灶，跟原位性皮肤癌难以区分。

呼吸系统毒性：极少见暴露于高浓度砷粉尘的精炼工厂工人会发现其呼吸道的黏膜发炎且溃疡甚至鼻中隔穿孔。研究显示这些精炼工厂工人和暴露于含砷农药杀虫剂的工人有得肺癌机率升高的情形。

血液系统毒性：不管是急性或慢性砷暴露都会影响到血液系统，可能会发现骨髓造血功能被压抑且有全血球数目下降的情形，常见白血球、红血球、血小板下降，而嗜酸性白血球数上升的情形。红血球的大小可能是正常或较大，可能会发现嗜碱性斑点。

生殖危害：砷会透过胎盘，脐带血中砷的浓度和母体内砷的浓度是一致的，曾有一个怀孕末期服用砷的个案报告，马上生产而新生儿在 12 个小时内就死去，解剖发现肺泡内出血，脑中、肝脏、肾脏中含砷浓度都很高。针对住在

附近或在铜精炼厂工作的妇女做的研究发现她们体内的砷浓度都有升高，而她们发生流产及生产后发现先天畸形的机会都较高，先天畸形是一般人的两倍，而多次生产皆发现先天畸形的机会是一般人的五倍，不过因为这些妇女还有暴露于铅、镉、二氧化硫，所以不能排除是其它化学物质引起的。中国科学院城市环境研究所完成的一项研究发现，在日常生活环境中，低剂量暴露的砷可能影响男性精子质量，并因此造成男性不育。

致癌性：在动物实验中并没有发现癌症增加的情形。

危险特性：可燃，其粉体与空气混合能形成爆炸性混合物。燃烧产物中含有剧毒的氧化砷。

5.6.2.2 生产系统危险性识别

本项目建成运行后潜在事故风险主要表现在原辅材料储存、处置过程、环保工程运行等方面：

（1）储运过程环境风险辨识

①项目危险废物运输过程中，收集容器或车辆密封性不良可造成散漏路面，污染土壤和水体，扬尘污染大气；运输车辆发生翻车性事故，造成水体和土壤污染，遇明火等可发生火灾爆炸风险。

②危险废物仓库如工人操作不当导致容器破损，会散落到地面。

③储罐区如阀门或管道接口破损泄露，会导致风险物质泄露至地面。

项目储运系统危险性识别具体见下表。

表 5.6-3 储运系统危险性识别

功能单元	涉及的环境风险物质	危险因素
物料运输过程	危险废物	泄漏
危险废物储库	危险废物	泄漏

（2）生产过程环境风险辨识

①生产工艺危险性识别

通过对生产工艺的调查，项目所涉及的生产工艺主体为冶炼工艺等，均不属于《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版）中的危险化工工艺。

②生产装置危险性识别

本项目在生产过程中主要涉及到物料贮存、物料输送、金属冶炼等操作。这些环节在特定条件下，均可能发生泄漏中毒等事故，从而事故性排放。项目各产品各工序物料、涉及的危险物质等情况汇总如下：

表 5.6-4 各产品主要工艺条件及危险物质使用情况

冶炼车间	主要操作工序	主要涉及的危险化学品	操作温度（℃）	操作压力
危险废物仓库	危废存储	危险废物	常温	常压
阳极铜熔炼	反射炉铜熔炼	重金属、二噁英等	1250~1300	常压
高银铜熔炼	中频铜熔炼	重金属、二噁英等	1250~1300	常压
银冶炼	熔化炉银熔炼	银、铅等	1100	常压

另外，本项目天然气采用管道输送，如发生泄漏，遇到火源可能发生火灾，引发伴生/次生污染物排放。

由上表可知，项目生产过程中涉及使用有毒有害物质，如重金属（铅、砷、铬、镉等）、二噁英、危险废物等，可能会发生泄露中毒等环境风险事故。对建设项目生产单元涉及的潜在危险性进行识别，具体见下表。

表 5.6-5 生产装置危险因素分析

单元	涉及的环境风险物质	操作条件	危险因素
危险废物仓库	危险废物	常温	泄露、中毒
反射炉铜熔炼	重金属、二噁英等	1250~1300	泄露、中毒、火灾
中频铜熔炼	重金属、二噁英等	1250~1300	泄露、中毒、火灾
熔化炉银熔炼	银、铅等	1100	泄露、中毒、火灾
天然气管道	天然气	/	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放

③辅助、公用工程的危险性识别

若厂区内废水（初期雨水、地面清洗水）料管道发生破裂，废水从裂口处流至土壤，从而污染地下水。应做好管道日常维护工作，管道破损时，及时有排水的生产工序停工，管道维修后复工。

（3）环境保护设施危险性识别

①废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

项目废气通过管道收集并输送进入相关废气处理设施中。废气温度较高，若未充分冷却，有可能会造成废气输送管路的火灾或爆炸。

②公司产生的废水经厂内废水处理设施预处理后全部回用，若废水处理设施发生破损，将会导致污水泄漏，会对土壤和地下水造成污染。

在厂内污水收集管网破裂时，如未及时发现或处置不当，废水会溢流、下渗并最终进入周边水体，对水质造成污染影响，同时下渗还会对周边土壤及地下水造成污染。因此，为避免废水收集管线破裂造成的污染影响，管廊应进行防腐防渗设计，同时管沟/廊设计应与厂内事故应急池连通并有一定坡度，一旦发生管道泄漏，泄漏的废水可自流导入事故收集池；避免事故废水进入周边地表水体、土壤及地下水中。

厂区发生火灾事故时，会在较短时间内产生大量消防废水，如厂内管沟设计不合理，极易导致大量消防废水夹杂高浓度污染物流入外环境，最终进入地表水体，对地表水造成较严重污染影响。因此，考虑到消防水较易随雨水沟外排，应设置应急池+雨水切断阀的模式。发生事故时，应立即切断初期雨水池排放阀，通过污水泵将火灾事故收集的消防水提升至事故应急池，事故状态解除后将污水处理输送入废水处理系统处理。

只要加强管理，能确保事故废水可以全部有效收集于应急池内，事故状态下废水不外排，其影响基本上控制在厂区范围内。

(4) 伴生/次生环境风险辨识

本项目的伴生/次生污染事故为泄漏发生后，由于应急预案执行不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染附近水体。

(5) 其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。本项目所在区域可能会受到台风、暴雨等不可抗拒的自然灾害。

5.6.2.3 危险物质转移途径生产系统危险性识别

项目风险物质主要存在泄露中毒及火灾的风险，主要影响大气、地表水及地下水环境，并有可能危害到周边工业企业、居民点、农田以及周围水体。火灾和毒物泄露等事故下，毒物向环境转移的可能途径和危害分析见表 5.6-6。

表 5.6-6 事故毒物向环境转移可能途径和危害

事故类型	事故过程	毒物向环境转移途径	危害受体	环境危害
火灾	热辐射	大气	大气环境	居民急性危害

事故类型	事故过程	毒物向环境转移途径	危害受体	环境危害
	物质燃烧产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性危害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性危害
	伴生/次生产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性危害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
爆炸	冲击波	大气	大气环境	居民急性危害
	抛射物	大气	大气环境	居民急性危害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性危害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
泄露	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性危害
	事故喷淋水	水体运输、地下水扩散	地表水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染

5.6.2.4 环境风险识别汇总

根据对建设项目的生产特征分析，结合物质危险性识别，根据不同的功能系统划分功能单元，对生产过程潜在危险型进行识别，具体见下表。

表 5.6-7 企业生产过程潜在危险性识别

功能单元	潜在危险环节	风险类别	主要风险物质	主要危害对象
反射炉阳极铜熔炼	生产环节	泄露、中毒、火灾	重金属、二噁英等	地表水、地下水、土壤、大气
中频炉高银铜熔炼	生产环节	泄露、中毒、火灾	重金属、二噁英等	地表水、地下水、土壤、大气
银熔炼	生产环节	泄露、中毒、火灾	银、铅等	地表水、地下水、土壤、大气
危险废物运输过程	运输过程	泄露、中毒	盐酸、危险废物	地表水、地下水、土壤、大气
废气环保治理系统	设施故障	超标排放	重金属、二噁英等	大气、土壤、地下水
废水环保治理系统	设施故障	泄漏	重金属等	土壤、地下水
管道天然气	生产环节	火灾、爆炸	重金属、二噁英等	地表水、地下水、土壤、大气

本项目风险识别情况汇总见下表。

表 5.6-8 项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	反射炉	阳极铜熔炼	重金属、二噁英等	泄露、中毒、	1、泄露后发散至空气中；	1、周边农田 2、周边地下

	中频炉	银熔炼	银、铅等	火灾等	2、遇明火发生火灾、爆炸，燃烧二次污染物进入大气；	水、土壤
	中频炉	高银铜熔炼	重金属、二噁英等			
3	危险废物仓库	危险废物仓储	危险废物	火灾爆炸、泄露	1、泄露后渗透土壤，污染地下水； 2、泄露后扬尘遇明火发生火灾、爆炸，燃烧二次污染物进入大气；	1、周边农田 2、周边地下水、土壤
4	废气环保治理系统	设施故障	重金属、二噁英等	超标排放	未经达标处理的废气进入空气中	周边居民点
5	废水环保治理系统	设施故障	重金属等	泄漏	泄露后渗透土壤，污染地下水	周边地下水、土壤
6	天然气管道	天然气	重金属、二噁英等	火灾爆炸	1、泄露后散发至空气中； 2、遇明火发生火灾、爆炸，燃烧二次污染物进入大气；	1、周边农田 2、周边地下水、土壤

根据上述分析，项目危险物质主要位于冶炼车间和危废仓库以及废气、废水处理设施，生产工艺涉及高温工艺，但不涉及重点监管危险化工工艺、高压等工艺，项目风险主要为泄露、中毒、火灾，重点风险源为冶炼车间、天然气管道及危废仓库。

5.6.3 风险事故情形设定

5.6.3.1 风险事故情形设定

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 10^{-6} /年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。

本项目发生废气风险影响的主要有：

（1）天然气泄漏事故。项目运行期间厂区天然气管道发生天然气泄漏，遇明火将发生火灾爆炸事故，对周边的环境造成较大的影响。天然气泄漏事故可能会对周围人群健康造成危害，对周边的环境空气、生态造成污染。

（2）事故废水（初期雨水、车间清洗水）拦截措施失效，导致事故废水直接排入附近河道，对周边的水环境、生态造成污染。

2、源项分析

本次评价假设事故情景为操作失误，导致管道天然气泄漏，事故排放时间控制在 20min 内。

据项目风险识别结果，项目大气环境风险最大可信事故为天然气管道泄漏事故。假设生产过程中，因管路破损而发生天然气（甲烷）泄漏，泄漏后的天然气（甲烷）未经收集、处置而全部扩散到大气中。

天然气泄漏速度计算公式如下：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

式中：

Q_G --气体泄漏速度，kg/s；

C_d --泄漏系数，当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

P --容器内介质压力，Pa；管道压力以 0.4MPa 计；

M --物质的摩尔质量，kg/mol；甲烷的值为 16；

R --气体常数，8.314J/(mol.K)；

T_G --气体温度，K；取 293K；

A --裂口面积，m²；泄漏孔孔径按照连接管路的 20%管径计算，连接管路为 80mm，则泄漏孔径为 16mm，破裂面积为 0.0002m²；

Y --流出系数；对于临界流， $Y=1.0$ ；对于次临界流按下式计算：

γ --气体绝热指数（比热容比）；甲烷（天然气）值为 1.309。

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

根据上式，计算得天然气（甲烷）的泄漏速度为 0.273kg/s。

表 5.6-9 废气事故排放风险后果计算主要参数

事故源名称	类型	污染物	事故排放速率/ (kg/s)	泄漏量/ (kg)	其他事故源 参数
反射炉	点源	天然气	0.462	554.9	轻质气体
排放持续时间 min			20		
排放量 Nm ³ /min			38.674		
泄露源高度/m			2		

5.6.3.2 风险事故源项分析

1、大气环境影响分析

(1) 废气事故排放

生产过程中废气若未有效收集处理，废气将在车间内呈无组织排放，对内会引起操作员工吸入导致身体健康受损，会对周边大气环境产生一定的影响。

(2) 火灾、爆炸引起的次生污染物排放

废气处理设施未定期检修、线路老化等存在发生火灾、爆炸的可能。火灾事故的影响主要表现在热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧，同时发生爆炸事故时，容易衍生出消防废水等泄漏进入土壤或地表水，进而污染周边环境。对此企业应加强线路设备的维护保养与检修，确保各类排气等设备处于正常运行状态。

2、地表水环境影响分析

火灾爆炸事故容易衍生出消防废水等泄漏进入周边地表水，进而污染周边环境。

3、地下水环境影响分析

本项目危险废物等若未按要求收集暂存随意堆放，可能会渗入周围土壤、地下水中，导致地下水环境受到污染，危废未按要求处置，随意倾倒填埋可能会导致倾倒区及周围水体环境受到污染。

5.6.4 风险预测与评价

本次评价假设事故情景为管道破裂，导致管道天然气泄漏，事故排放时间控制在 20min 内。

根据导则，二级评价需选取最不利气象条件下，选择适用的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。

(1) 大气风险预测模型主要参数

表 5.6-10 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	121°32'55.09"	
	事故源纬度/(°)	28°33'29.60"	
	事故源类型	天然气泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象条件
	风速/(m/s)	1.5	/

	环境温度/°C	25	/
	相对湿度/%	50	/
	稳定度	F	/
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	/
	是否考虑地形	否	/
	地形数据精度/m	/	/

根据导则附录 G 中的相关条件判定，确定事故排放轻质气体采用 AFTOX 模型预测。

(2) 预测结果

根据上述设定的条件，最不利气象条件下预测结果如下：

最大影响浓度均不超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，环境风险敏感点未出现超标现象。

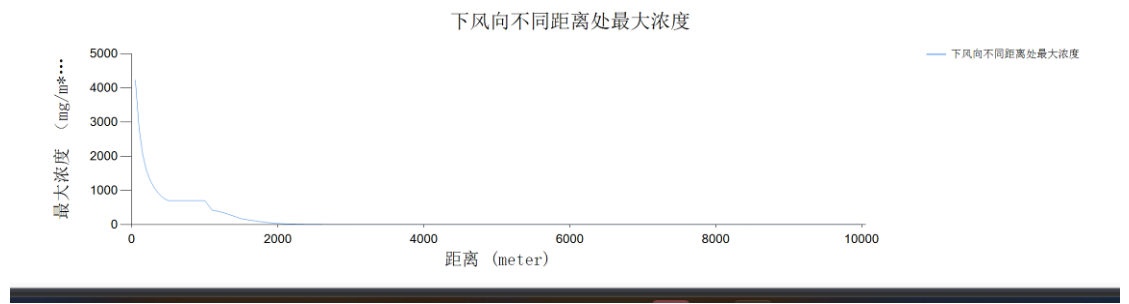


图 5.6-1 天然气泄漏后最大影响浓度与距离关系图（最不利气象）

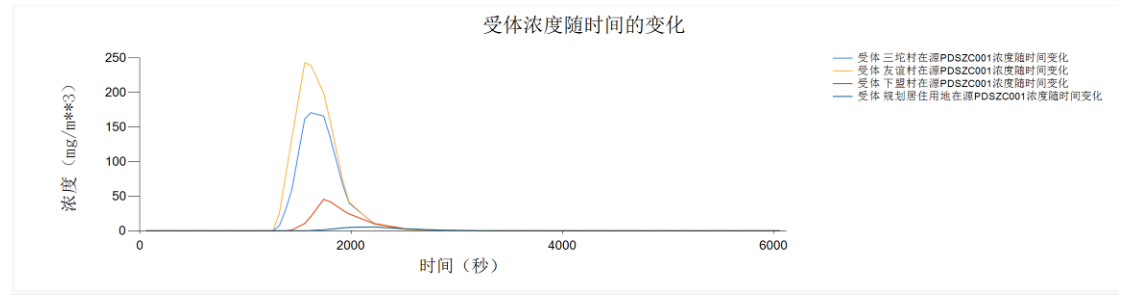


图 5.6-2 天然气泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图（最不利气象）

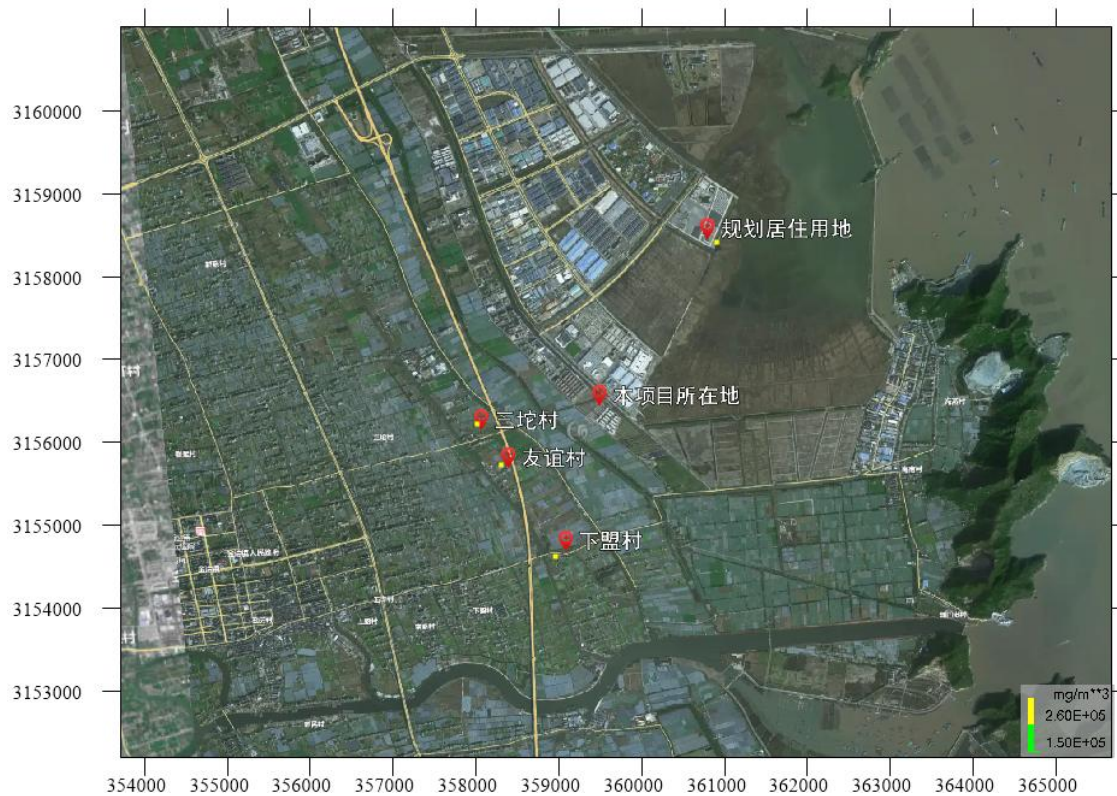


图 5.6-3 天然气泄漏影响范围预测图（最不利气象）

2、地表水环境影响分析

为防范和控制本工程工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对周边水体环境的污染及危害，降低环境风险，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》的规定，本工程设置事故水收集管线，收集事故发生时的物料泄漏量、火灾发生时消防废水等，最终排入事故应急池。

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近水体，污染河流水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂区内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行。

当本项目生产车间发生火灾事故，在消防过程中将产生大量消防废水，部分未燃烧液体（润滑油等）将混入消防废水中。根据计算，预计消防废水产生量为 $180\text{m}^3/2\text{h}$ ，消防废水混合浓度约为 $\text{COD}3000\text{mg/L}$ 。

假设由于事故废水拦截措施失效，废水直接排入东侧的十条河，本报告预测事故废水对十条河造成的影响。

预测采用一维非均匀连续排放稳定模型预测其水环境影响。计算公式如下：

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u_x \frac{\partial c}{\partial x} = M_x \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} - Kc$$

如果浓度已达稳态平衡，不再随时间变化，可得：

$$c = c_0 \exp \left[\frac{u_x x}{2M_x} \left(1 - \sqrt{1 + \frac{4KM_x}{u_x^2}} \right) \right]$$

如果不考虑弥散作用（如 S-P 模型就是如此），则简化为：

$$c = c_0 \exp \left(-\frac{Kx}{u_x} \right)$$

式中， x/u_x 也可写作 t ，相当于河水流到 x 处所需的时间。

上式中：

x —预测点离排放口的距离，m；

c —预测点(x)处污染物的浓度，mg/L；

c_0 —排放口处污水、河水完全混合后的污染物浓度（但不包括河流本底），mg/L；

即：

$$c_0 = \frac{(c_p - c_h)Q_p}{Q_p + Q_h} \approx \frac{c_p Q_p}{Q_p + Q_h}$$

u_x —河流流速，m/s；

M_x —河流纵向混合(弥散)系数， m^2/s ；

c_h —河流中污染物的本底浓度，mg/L；

K —河流中污染物降解速率，L/d

十条河河宽约 20 米，属非感潮河流，平均水深 2.5 米，平均流速 0.2m/s，河流坡度降为 0.2%，取本底浓度 COD17mg/L。以年均流量为条件，进行污染事故预测，具体预测结果如下：

表 5.6-11 污染物事故排放浓度增加预测值（单位：mg/L）

x	1m	5m	10m	20m	50m	100m
c	6.785	4.696	2.965	1.181	0.075	7.52E-04

从上述预测结果可以看出，若厂区发生火灾、爆炸等事故，当消防废水未经收集处理而直接排放时，对西侧的十条河水质影响较为严重。消防废水经过

2 小时排入小河中，水体 COD 浓度最大增值达 6.785mg/L，当河水向下游移流，高浓度消防废水随之输送至下游，产生的水环境污染距离将逐步增大，由于水体流速慢，稀释速度慢，因此，高 COD 浓度消防废水直接排入附近河道造成的环境污染较严重。

3、地下水环境影响分析

根据 5.5 章节“地下水环境影响分析”，主要分析了事故状况下本项目对地下水环境的影响，根据预测结果，由于初期雨水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏废水中铅等重金属污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响：

根据厂区平面布置图及地下水流向分析，污染主要局限在厂区内含水层中，对区域地下水水质影响相对较小。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

企业应按规定做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对厂区内各生产单元、生产装置区、仓库等的地面防渗工作。因此，在此前提下，可认为本项目地下水风险可接受。

5.6.5 环境风险防范措施及应急要求

1、生产过程风险防范措施

（1）企业应建立员工生产操作手册，加强员工相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等教育和操作技能培训，提高人员的业务素质，操作人员岗位培训合格者方可上岗。

（2）为保证本项目的生产活动安全有序进行，企业应建立员工交接班制度，内容包括：处理设施、设备及辅助材料的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现

场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

（3）建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证劳动保护措施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的劳动保护管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）中的有关规定。应定期对职工进行职业卫生的教育，加强防范措施。

（4）企业应加强生产设备和环保设备管理，定期对生产和环保设备进行检修维护，确保生产和环保设施正常有效运行。尾气处理系统应定期检查，定时维修和更换老化设备，保证尾气处理系统的有效运作。尾气处理后气体排放应设置监测系统，保证尾气达标排放。定期检查炉内各管道的畅通性，防止堵塞引发爆炸、爆燃现象。对熔化炉运行状况进行动态监控，以便对突发情况做出正确的处理。

（5）生产过程中远离火种、热源。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。各管路、接头、阀门等定期检修检查。工作人员严禁携带火柴、打火机等火种进入生产区内，生产区内严禁吸烟。

2、火灾爆炸风险防范措施

（1）厂区消防设计应严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及其修订公告中的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、火灾警报器、喷淋系统、监控系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。按相关规定划分危险区，在危险区内的照明、电机等电力装置的选型设计，应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求进行，照明、电机等电力装置易产生静电等，故选型和安装均要符合规范。

（2）总图布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50178-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等有关规定，应满足生产工艺要求，保证工艺流程畅通，管线短捷，有利生产和便于管理，同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。按功能进行相对集中布置，根据厂区实际情况，可将办公区布置在尽量远离有毒有害等生产危险区。危险化学品不毗邻生产控制室、配电房。车间、仓库应具有良好的通风条件，并有防止进雨

水设施。按照功能分区，合理布置车间内的工艺设备和通道宽度，物料存放区和必要的运输、操作、检修空间与安全通道。

(3) 公司应建立健全义务消防组织，熟悉灭火作战方案，定期组织演练。公司应定期对消防设施、消防器材和灭火剂进行检查。灭火剂应每年全面化验 1 次，并定期更换。消防水枪、水龙带应半年检查保养 1 次。

(4) 岗位值班人员和干部对消防器材和消防设备应做到懂原理、懂性能、懂结构、懂用途、会使用、会保养、会检查。

3、洪水、台风等风险防范

由于项目所在地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，将造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，做好防范措施，如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将仓库用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。

4、大气环境风险防范措施

编制应急预案，若发生泄漏、火灾爆炸，应及时按照应急预案处置。生产车间、天然气管道控制室及危废间内应设置应张贴操作规程、应急处置卡、警示标识等。应急物资处配备防毒面、防护服、防护靴等物资，事故状态下车间内人员立即撤出车间，向上风向疏散。

5、事故废水环境风险防范措施

(1) 事故应急池

根据《建筑设计防火规范》(GB50056-2006)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92 《1999 年版》)以及《关于印发《水体污染防控紧急措施设计导则》的通知》(中国石化建标[2006]43 号)相关要求，可以进行事故应急池总有效容积的计算。根据本项目具体情况，本次环评对本项目实施后全厂所需事故应急池大小进行核算，具体如下：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max + V_4+V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间管道计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时；

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， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

其中， $V_5=10qF$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$q=q_a/n$

q_a ——年平均降雨量；

n ——年平均降雨日数；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积；

根据估算：

1.本项目不设置储罐， V_1 取 $0m^3$ 。

2.按照《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中要求进行计算，发生火灾时，室内消防水量为 $10L/s$ ，室外消防水量为 $15L/s$ ，共计 $25L/s$ ，消防时间为 $2h$ ，则消防废水产生量为 $180m^3$ 。

3.本项目厂区内雨水管网主要分布于厂房四周及厂界四周，估算雨水管网总长度为 $3000m$ ，雨水管网直径按 $0.3m$ 计，容量按 80% 计，则发生事故时雨水口切断阀关闭后，雨水管网内可容纳的消防废水量大约为 $170m^3$ ，即 $V_3=170m^3$ 。

4.本项目车间无生产废水，则 $V_4=0m^3$ 。

5. 根据区域年均降水量 $1505mm$ ，年平均降雨日数约 160 天，整个厂区雨水收集区面积约为 $12000m^2$ ，则 $V_5=10qF=112.9m^3$ 。

$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=(0+180-170)+112.9+0=122.9m^3$

综合以上计算，本项目需要设置一座至少 $150m^3$ 的事故应急池。根据企业提供设计方案，企业拟建设一个约 $300m^3$ 事故应急池，以保障全厂的事故应急需求，即本项目应急池可满足应急时以容纳事故消防废水以及发生事故时可能

进入该系统的其他废水量。同时要求企业建设时安装相应管路、可控应急阀门、应急泵，使应急池能够充分发挥其应有的作用。

事故废水通过事故应急池收集后，进入相应的废水收集罐，回用至深度水洗工段，不外排，将不会对周边水环境造成明显的污染影响。

(2) 三级防控体系

一级防控措施：将污染物控制在危废仓库内。危废仓库设有导流沟、集液池等，防止危废破损时外溢。

二级防控措施：当装置围堰不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门和拦污坝上闸板，将事故污染水排入事故水池。企业需编制应急预案，并按照应急预案要求设置容积符合要求的应急池，并安装相应管路、可控应急阀门、应急泵，当企业发生火灾时用来容纳产生的消防废水。本项目设置有事故应急池，用于暂存事故废水，并采取防渗措施。事故状态下产生的废水、废液应收集到事故水池中，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。

三级防控措施：拟建项目在厂区一旦防渗漏托盘和事故水池均不能容纳拟建项目产生的事故废水，并且事故水池无法容纳，厂区雨水总排口、污水总排口未及时封堵，导致事故废水排入市政雨水管网或污水管网时，应及时通知管理部门，启动事故应急预案，采取关闭市政雨水管网道闸、应急回抽受污染雨水处置启动应急处置等措施，收集处置事故废水，保证事故废水不排入周围河流污染当地地表水环境，不冲击污水处理厂影响其正常运行。

6、地下水风险防范措施

按照环评要求做好固废的收集、暂存等工作，按规范建设危废仓库等，运行期间定期进行防腐防渗检测等，做好源头控制，并按照环评要求做好分区防渗，具体措施见“6.5 地下水污染防治措施分析”。

7、事故应急预案

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求，企业需针对本次项目的实施编制突发环境事件应急预案并及时备案。应急预案编制需按照浙江省环境保护厅《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》进行，通过预案编制确定危险目标，设置救援机构、组成人员，落实职责和应急措施，并进行定期演练。

8、突发环境污染事故应急监测

企业发生突发环境污染事故时，应急监测组应带上监测仪器和采样设备，若废气处理设施非正常排放，则需对周边大气中非正常排放物进行监测，具体污染物选取视情况而定。企业自身不具备相应的应急环境监测能力时，可委托当地相关监测部门进行应急监测。

a.布点位置

当发生突发环境污染事故，并启用应急池时，需对应急池中的废水进行监测。

当废气治理措施非正常运转时，应对企业生产车间和厂界相应废气因子浓度进行监测。大气污染物有便携式监测仪的采用便携式监测仪进行监测。无便携式监测仪的委托当地相关监测部门进行监测。

b.监测项目与频次

监测项目与频次见表 5.6-12。

表 5.6-12 事故应急监测方案建议

污染类型		采样位置	建议采样频次	监测项目
大气污染	火灾、泄漏等	生产车间、厂界、周边敏感点	事故发生时 4 次/天，事故结束后 1 次/天，直到达标为止	相应污染物（烟粉尘、重金属、二噁英等）
水污染	火灾、泄漏等	应急池、雨水排放口	事故发生时 1 次/时，事故结束后 2 次/天，直到达标为止	pH、COD、SS、石油类、重金属等

企业应按要求编制项目突发环境事件应急预案并落实相关的应急物资和风险防范措施，到相关部门备案。

9、环保设施风险防范措施

企业在生产过程中须建立完善的环保制度，确保废气、废水等末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境污染事故的发生。

建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；废气末端治理措施必须确保正常运行，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。

加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，若遇到事故排放无法及时处理时，必须停产检修，避免事故排放对环境造成不利影响；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。

加强对涉水区域的维护和检查。避免雨水处理设施（池体）泄漏对土壤及地下水产生污染影响。

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。

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）相关要求，建议企业从以下四个方面落实环保设施风险防范措施。

①加强环保设施源头管理

根据《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20 号），企业应当委托有资质的单位对建设项目环保设施进行设计施工、自行（或委托）开展安全风险评估等相关要求，建设完成后还需对环保设施进行验收。

②落实安全管理责任

落实安全管理责任，对环保设施操作人员开展安全培训，配齐应急处置装备，确保厂内各环保设施安全、稳定、有效运行。

③严格执行治理设施运维制度

定期对环保设施进行维护，若末端治理措施因故不能运行，则对应产污的生产工序必须停止，并及时对故障进行排除，确保治理措施正常运行后方可恢复生产。

④加强第三方专业机构合作

企业在开展环境保护管理过程中可引入第三方专业机构定期对环保设施进行安全风险辨识和隐患排查治理。

5.6.7 环境风险评价小结

根据对本项目生产涉及的物料种类分析，项目涉及到多种重金属物质及二噁英排放，项目存在因爆炸、火灾和泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。根据风险评价导则分析判定，本次项目的环境风险评价等级为二级。

本项目的主要风险源为生产车间以及环保设施。环境风险主要表现为生产操作事故、环保设施非正常运转等情况下突发安全事故而导致的危险物质泄漏

事故，泄漏的危险物质将导致大气、水体等的环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

危险物质若泄漏散发至大气中，会对周围大气环境造成不利影响；事故废水得不到有效收集时，将导致污染物进入附近水体中，对周边水域造成污染。危险废物等若未按要求收集暂存随意堆放，可能会渗入周围土壤、地下水中，导致地下水环境受到污染，危废未按要求处置，随意倾倒填埋可能会导致倾倒区及周围水体环境受到污染。

在项目建设过程中需建设配套的风险防范设施，具体的包括（但不限于此）：设置事故应急池、事故废水截流和收集装置等。

公司必须制定具有针对性的风险管理制度并严格贯彻于公司日常运营过程中，可有效降低各种事故的发生概率。同时公司需制定环境风险事故应急预案，配备足够的应急物资和人员，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响。通过采取应急措施，可有效地降低危险物质泄漏造成的影响范围和后果，项目的大气风险在可接受范围内；厂区内设置事故应急池、事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水

可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响；泄漏事故发生后对地下水造成的影响范围不大。

总体来说，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可防可控的。

5.6.8 环境风险评价自查表

建设项目环境风险简单分析内容表见表 5.6-13。

表 5.6-13 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	台州精磊科技有限公司年产 500 万套新能源电动车电机端盖工程建设项目				
建设地点	浙江省	台州市	路桥区	金清镇十塘中心路以东、三涂直落河以南地块循环经济产业孵化园（一期）	
地理坐标	经度	东经 121.5639785492		纬度	北纬 28.5271787765
主要危险物质及分布	生产车间：5#厂房中频炉、7#车间反射炉涉及的重金属、二噁英等物质以及天然气管道； 危险废物暂存间：危险废物				

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	具体见“风险识别内容”5.6.2 章节
风险防范措施要求	厂区设置事故应急池、事故废水收集系统（尽可能以非动力自流方式）等；
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目主要环境风险为危险废物泄露、天然气管道发生火灾，企业经过落实风险防范措施，泄漏事故的发生概率可有效降低，其环境影响也可进一步减轻，项目环境风险是可以承受的。	

表 5.6-16 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	物质	危废	天然气（以甲烷计）			
		存量	409.2	0.004			
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数大于 50 人小于 1000 人		5 km 范围内人口数 7251 人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	/				
	地表水	最近环境敏感目标 九条河，到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
		最近环境敏感目标 ，到达时间 d					
重点风险防范措施		厂区设置事故应急池、事故废水收集系统（尽可能以非动力自流方式）等；					
评价结论与建议		本项目主要环境风险为废水及危险废物的泄露，原料、产品发生火灾，企业经过落实风险防范措施，泄漏事故的发生概率可有效降低，其环境影响					

	也可进一步减轻，项目环境风险是可以承受的。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

5.7 土壤环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本次环评对土壤环境进行环境影响分析。

5.7.1 影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 要求，本项目属于附录 A 中“制造业”中“有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）”，为 I 类项目。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 5.7-1。

表 5.7-1 建设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		
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入
施工期	——	——	——
营运期	√	√	√
服务期满后	——	——	——

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.7-2。

表 5.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
5#厂房和 7#厂房	铜熔炼、银冶炼	大气沉降	颗粒物（含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等重金属）、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	颗粒物（含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等重金属）、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	事故、昼间连续
危废仓库	危废暂存	地面漫流	pH、重金属（含铅及其化合物、砷及其化合物、	pH、（含铅及其化合物、砷	事故
		垂直入渗			事故

			镉及其化合物等重金属）、二噁英等	及其化合物、镉及其化合物等重金属）、二噁英等	
废气处理设施	废气处理	大气沉降	硫酸雾、颗粒物（含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等重金属）、	硫酸雾、颗粒物（含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等重金属）、	事故
废水处理设施	初期雨水、地面清洗水处理	地面漫流	COD _{Cr} 、SS、重金属等	COD _{Cr} 、SS、重金属等	事故
		垂直入渗			事故
天然气管道	火灾、爆炸	地面漫流	COD _{Cr} 、SS、重金属等	COD _{Cr} 、SS、重金属等	事故
		垂直入渗			事故

5.7.2 评价工作分级

项目属于污染影响型，项目永久占地约为 $0.77\text{hm}^2 \leq 50\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型。项目土壤评价涉及的生产工艺主要为铜熔炼、银冶炼等生产内容，涉及硫酸雾、颗粒物（含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等重金属）、二噁英等废气排放；同时项目所在区域已纳管，企业设置标准化危废暂存库，正常工况下不涉及地面漫流和垂直入渗；项目拟建地位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，为集中工业区，项目周边 1km 范围内存在耕地土壤环境敏感目标，土壤环境敏感性为敏感。结合项目类别，土壤评价工作等级为一级。

5.7.3 现状调查与评价

项目现状调查范围为占地范围内及占地范围外 1000m 范围内。项目厂区用地性质为工业用地。项目地形、地貌、地质、气候特征、水文特征等内容详见 4.1 章节。项目现状监测数据和土壤理化特性详见 4.9 章节。

5.7.4 预测与评价

a) 大气沉降

本项目产生的废气污染物主要为重金属（铅、镉、镉、砷、锑）以及二噁英等，根据工程分析，本项目大气沉降主要考虑二噁英、重金属（铅、镉、镉、砷、锑）等大气沉降影响，根据废气影响预测分析，二噁英、重金属（铅、镉、镉、砷、锑）最大落地浓度距离为 135m，根据调查，企业所在地气象条件，主导风向为西北风，下风向 135m 范围内均为工业企业，且已落实场地硬化等措施，因此二噁英、重金属（铅、镉、镉、砷、锑）等大气沉降对周边土壤环境影响较小。本环评要求企业做好熔炼车间、初期雨水池、危废仓库的安全预防工作，对废气处理设施需定期检查，避免事故状态下的废气扩散。在全面落实安全和正常运行监管的情况下，物料或污染物的大气沉降对土壤影响较小。

b) 地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。项目冶炼车间、危废暂存库等均设置于室内、初期雨水处理设施已设置防腐防渗措施，所在区域均已完成地面硬化（根据《降雨径流系数影响因素的试验研究》等资料，地面硬化后径流系数随着降雨量的增大最终趋于 1，具有阻隔其上漫流的水下渗作用），且危废仓库均已落实防腐防渗等措施基本不存在污染途径。项目厂区内已进行雨污分流，同时企业在工程设计时按照相应标准设置硬化或导流措施，设置标准防渗层，防止污染土壤。项目正常情况下不存在地面漫流情况，事故情况或降雨漫灌情况下，考虑厂区硬化地面防渗及围护情况，地面漫流主要发生在初期雨水处理设施，影响范围主要在厂区内，存在通过厂区内绿化区域垂直入渗土壤的风险，随着时间污染范围逐渐扩大。因此，应做好日常土壤防护工作，环保设施及防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护修复措施。

① 预测评价范围

项目预测评价范围与调查评价范围一致。根据评价等级，项目预测评价范围为占地范围内及占地范围外 1000m 范围内。

② 预测评价时段

预测评价时段为运营期。

③情景设置

初期雨水处理设施，事故情况。

④预测与评价因子

地面漫流：重金属（铅含量最高）。

⑤预测与评价方法

项目适用某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，应参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E 推荐方法（方法一）：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

c) 酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，如式：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中：pH_b——土壤 pH 现状值；

BC_{pH}——缓冲容量，mmol/(kg·pH)；

pH——土壤 pH 预测值。

d) 缓冲容量（BC_{pH}）测定方法：采集项目区土壤样品，样品加入不同量游离酸或游离碱后分别进行 pH 值测定，绘制不同浓度游离酸或游离碱和 pH 值之间的曲线，曲线斜率即为缓冲容量。

项目预测参数及预测结果见表 5.7-3 和表 5.7-4。

表 5.7-3 土壤环境影响预测相关参数选取

参数	单位	本项目	取值
预测参数			
I _s	g	地面漫流情况以废水站日均处理生产废水水量中的铅含量计，事故数量以3次/年计，事故持续时间以3天/次计	136
L _s	g	从最不利情况考虑，不考虑淋溶排出量	0
R _s	g	从最不利情况考虑，不考虑径流排出量	0
ρ _b	kg/m ³	根据查阅资料，容重取980	980
A	m ²	本项目预测范围为厂区内占地面积	16666.67
D	m	根据导则建议，取0.2	0.2
n	a	项目运营年限以30年计，其中事故发生频率以10 ⁻¹ 次/年计，运营年限里发生频率以3次计，考虑生产情况，单次事故在未及时发现情况下的持续时间以3天计，故预测持续年份等于：频率×持续时间/365	0.025
S _b	g/kg	按照现状监测7个样品（柱状样取表层样）的平均值	/
预测结果			
ΔS	g/kg	/	0.0000010
S	g/kg	/	0.0000010

根据上述预测，项目事故情况累积后铅的预测值约为 0.000001mg/kg，小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值要求（800mg/kg），对人体健康的风险可以忽略。综上所述，建设项目土壤环境影响可接受。

本环评要求企业做好冶炼车间、危废仓库和初期雨水处理设施的安全预防工作，避免事故状态下可能受污染的水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实预防措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

c) 垂直入渗

对于冶炼车间、初期雨水处理设施和危废仓库，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。本环评要求企业厂区内地面做好硬化处理，车间内部地面及上墙 1m 做好环氧树脂涂装工作。危废仓库须使用不锈钢托盘进一步预防泄露；初期雨水处理设施进行全面防腐、防渗、防沉降处理。在全面落实防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

5.7.5 预测评价结论

本项目通过定性分析和定量计算的方法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。企业在做好安全运营监督、防控和防渗措施的情况下，大气沉降、地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营对土壤的影响较小。

5.7.6 保护措施与对策

渗透污染是导致地下水及土壤污染的普遍和主要方式，主要来自事故排放和工程防渗透措施不规范，项目土壤和地下水污染防治主要是以预防为主，防治结合。项目采取有关土壤和地下水污染防治措施，具体见表 5.7-5。

表 5.7-5 保护措施与对策表

保护途径	具体措施
源头控制	1.应对冶炼车间、危废仓库、初期雨水处理设施等重点区地面采取防渗、防腐措施，并根据需要设置相应的导流沟和事故存液池。 2.加强设备监管和运维。 3.严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设计和运营危险废物暂存场所。 4.按照规范要求设置一般固废暂存区。 5.加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”产生量，减少环境负担。
过程防控	1.厂区做好雨污分流。 2.厂区占地范围内、厂界应该多种植吸附能力强的植物。 3.做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截留措施。 4.加强厂区生产装置及地面的防渗漏措施：①提升生产加工装置水平，加强管道接口的严密性，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象；②防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计；③排水沟要采用钢筋混凝土结构建设；④加强检查，防水设施及地埋管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补；⑤做好危废暂存库的防风、防雨、防渗漏措施，危废按照各自性质进行分类收集和暂存，四周应设集水沟，渗沥水

	纳入废水处理系统，以防二次污染；⑥制定相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。 5.危废等贮存时采取托盘等防泄漏措施，涉及液体物料的储存区、生产装置区、初期雨水处理设施及危废暂存区的防渗要求，应满足国家和地方标准相应的防渗技术规范要求。
分区防控	项目污染源主要来自冶炼车间、危废暂存库、初期雨水处理设施等区域，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求。分区防渗要求见表 5.7-5，同地下水污染分区防渗图。

表 5.7-6 本项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂区分区	防渗技术要求
重点防渗区	冶炼车间（其中危废仓库位于 5# 车间内）、初期雨水池、应急池等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	原料暂存及仓库等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	项目厂区道路	一般地面硬化

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂区内的地面防渗措施，则对土壤环境影响不大。

5.7.7 跟踪监测计划

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找污染源防止进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。土壤跟踪监测点位序号依据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）（HJ 1209—2021）》制定。项目土壤环境跟踪监测计划详见表 5.7-7。

表 5.7-7 环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
土壤	现状监测点位序号对应	pH、重金属（含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等重金属）、二噁英等	1 次/1 年	执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地要求

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为三天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

5.7.8 评价结论

本项目土壤环境各监测点中，各监测点位的各监测因子均能满足相应标准要求。本项目通过定性分析的办法，预测分析了项目对预测范围内土壤环境影响，建议企业做好废气污染防治设施的维护及检修，严格做好防控和防渗措施，包括地面硬化、环氧树脂涂装和不锈钢托盘防渗，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。并针对可能造成的土壤污染，本项目从源头控制与过程控制采取相应防治措施，并提出了土壤环境跟踪监测计划。

5.7.9 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表详见表 5.7-8。

表 5.7-8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(0.77) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）				项目正常生产时无影响途径；事故状态下可能产生地面漫流、垂直入渗
	全部污染物	pH、重金属（含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等重金属）、二噁英等				
	特征因子	pH、重金属（含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等重金属）、二噁英等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	具体见 4.9 章节				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	/	4	0~0.2m	
		柱状样点数	/	0	0~6m	
	现状监测因子	基本因子、特征因子（pH、重金属（含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等重金属）、二噁英等）				
现状评价	评价因子	基本因子、特征因子（pH、重金属（含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等重金属）、二噁英等）				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	现状评价结论	基本因子、特征因子满足相应标准要求				
影响预测	预测因子	铅				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（1km） 影响程度（可接受）				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（）				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	

		1	(pH、重金属(含铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物等重金属)、二噁英等)	1 次/年	
	信息公开指标				
评价结论		本项目对周边土壤环境质量影响可接受			
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。					

5.8 生态环境影响分析与评价

(1) 工业生态系统的塑造

本项目所在区域, 原有的生态系统已塑造成工业生态系统。

(2) 人口增加

本项目周边均为工业园区, 就业人口稳定, 工业区的环境、生活、居住、教育、交通等环境基本变化不大。

(3) 环境污染对人与动植物的影响

本项目经采取污染防治措施后, 仍不可避免产生一定数量的污染物。污染物的排放对环境会造成一定的影响。有些污染物排放量如果超过环境容量, 可能影响周边植被的正常生长, 某些污染物的嗅阈值较低或毒性较大, 则可能影响周边群众或职工的健康。该项目在建设及营运过程中, 应重视采取清洁生产与污染防治措施, 减缓对区域生态环境的不利影响。

5.9 温室气体影响评价

气候变化是当前世界面临的最严峻挑战之一。为更好地应对气候变化, 聚焦绿色低碳发展, 以二氧化碳排放达峰目标和碳中和愿景为导向, 推动绿色低碳可持续发展, 助力产业、能源、运输结构优化升级, 生态环境部印发了《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(环综合〔2021〕4 号)、《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) 等文件。根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》的规定, 采用《其他有色金属冶炼和压延加工业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》开展本项目碳排放评价工作。

5.9.1 政策符合性分析

1、《关于印发<省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南>的通知》相符性分析

对照《关于印发<省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南>的通知》(环办气候函〔2021〕85 号)相关要求,本项目的符合性分析如下:

表 5.9-1 编制指南符合性分析

要求	本项目情况	符合性
工业领域的政策和措施		
主要涵盖落后产能淘汰、技术标准升级、循环经济发展等方面,加快传统工业低碳化技术改造和转型升级。可供考虑的政策措施包括但不限于:加大对高耗能、高排放落后产能的淘汰力度,将钢铁、水泥等高耗能、高排放行业作为工业领域达峰行动重点;通过实施固定资产项目节能评估和碳排放评估,从用能总量、能耗标准、碳排放标准等方面严把准入关,规避高耗能产业无序增长;通过积极发展循环经济,推动对能源、材料和废弃物的重复、持续、资源化再利用。	本项目不属于高耗能、高排放需淘汰的落后产能,同时企业也将进一步加强能源、材料和废弃物的重复、持续、资源化再利用	符合

对照以上分析结果,本项目能符合《关于印发<省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南>的通知》(环办气候函〔2021〕85 号)的相关要求。

2、《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》相符性分析

对照《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 号)相关要求,本项目的符合性分析如下:

表 5.9-2 浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)符合性分析

要求	本项目情况	符合性
碳排放绩效评价(横向评价)		
行业单位工业增加值碳排放参考值(附录六):有色行业(国民经济行业及代码:有色金属冶炼和压延加工业)单位工业增加值碳排放参考值:1.69 吨二氧化碳/万元。	本项目属于有色金属冶炼业,项目单位工业增加值碳排放值为 0.0762 吨二氧化碳/万元。	符合

对照以上分析结果,本项目能符合《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》的相关要求。

5.9.2 工程分析

一、核算边界

报告主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界,核算和报告其生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统,其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等,附属生产系统包括生产指挥系统(厂部)和厂区内为生产服务的部门和单位。

二、排放源

本项目主要排放源为：

1、燃料燃烧排放。企业所涉及的燃料燃烧排放是指包括煤、油、气等化石燃料在各种类型的固定燃烧设备（如锅炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、内燃机等）或移动燃烧设备（厂内机动车辆）中发生氧化燃烧过程产生的二氧化碳排放。

本项目生产过程中涉及的燃料主要为反射炉使用的天然气和叉车使用的柴油。

2、过程排放。企业所涉及的过程排放是指化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳排放以及碳酸盐使用过程（如石灰石、白云石等用作原材料、助熔剂或脱硫剂等）分解产生的二氧化碳排放；如果存在硝酸或己二酸生产过程，还应包括这些生产过程的氧化亚氮排放。

本项目不涉及过程排放。

3、净购入电力和热力产生的排放。企业消费的购入电力和热力所对应的二氧化碳排放。

综上分析，本项目碳排放核算因子为 CO₂。

三、本项目碳排放核算

1、碳排放核算方法

本项目为铜/银深加工项目，本评价参照《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》进行 CO₂ 排放核算。其他有色金属冶炼和压延加工业企业的温室气体排放总量等于企业边界内所有生产系统的化石燃料燃烧排放量、能源作为原材料用途的排放量、过程排放量、以及企业净购入的电力和热力消费的排放量之和，按下式计算。

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电+热}}$$

式中：

E—报告主体的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂）；

E_{燃烧}—报告主体燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{原材料}—能源作为原材料用途的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）

E_{过程}—过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_电—报告主体购入的电力消费的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_热—报告主体购入的热力消费的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

2、燃料燃烧排放

燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是企业核算和报告年度内各种燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的加总，按如下公式计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ —核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

AD_i —核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动数据，单位为百万千焦（GJ）；

EF_i —第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（tCO₂/GJ）；

i—化石燃料类型代号。

活动水平数据获取

燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是企业核算和报告年度内各种燃料燃烧产生的一氧化碳排放量的加总，按如下公式计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

AD_i —核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动数据，单位为百万千焦（GJ）；

NCV_i —核算和报告年度内第 i 种燃料的平均低位发热量，采用本指南附录二所提供的推荐值；对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm³）；具备条件的企业可遵循《GB/T 213 煤的发热量测定方法》、《GB/T384 石油产品热值测定法》、《GB/T 22723 天然气能量的测定》等相关指南，开展实测；本报告柴油取 42.652，天然气取值 389.31；

FC_i —核算和报告年度内第 i 种燃料的净消耗量，采用企业计量数据，相关计量器具应符合《GB17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则》要求；对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm³）；本项目柴油取 30.32t、天然气取值 252.01 万 Nm³。

（2）排放因子数据获取

燃料燃烧的二氧化碳排放因子如下公式计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

EF_i ——第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（ tCO_2/GJ ）；

CC_i ——第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（ tC/GJ ），宜参考附录二表 1，本报告柴油取 20.2×10^{-3} 、天然气取值 15.3×10^{-3} ；

OF_i ——第 i 种化石燃料的碳氧化率，宜参考附录二表 1，本报告柴油取 98%、天然气取值 99%；

44/12——二氧化碳与碳的分子量之比。

（3）燃料燃烧排放计算结果

根据计算公式和参数选取，本项目燃料燃烧的碳排放量见下表。

表 5.9-1 本项目燃料燃烧的碳排放情况一览表

AD_i	EF_i	$E_{\text{燃烧}}$
GJ/a	tCO_2/GJ	tCO_2/a
99403.222	0.128	5542.800

3、能源作为原材料用途的排放

本项目不涉及能源作为原材料用途的排放， $E_{\text{原材料}}=0$ 。

4、过程排放

过程排放量是企业消耗的各种碳酸盐以及草酸发生分解反应导致的排放量之和，按下列公式计算：

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{草酸}} + \sum E_{\text{碳酸盐}} = AD_{\text{草酸}} \times EF_{\text{草酸}} + \sum (AD_{\text{碳酸盐}} \times EF_{\text{碳酸盐}})$$

式中：

$E_{\text{过程}}$ ——核算和报告年度内的过程排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{草酸}}$ ——草酸分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{碳酸盐}}$ ——某种碳酸盐分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{草酸}}$ ——核算和报告年度内的草酸消耗量，单位为吨（ t ），本项目为 0；

$AD_{\text{碳酸盐}}$ ——核算和报告年度内某种碳酸盐的消耗量，单位为吨（ t ），本项目还原剂用量 976.8t/a，含大致含量约为 5%的碱金属，则 $AD_{\text{碳酸盐}}$ 取值 48.83t；

$EF_{草酸}$ ——草酸分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳 / 吨草酸（ tCO_2 / t 草酸）；

$EF_{碳酸盐}$ ——某种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳 / 吨碳酸盐（ tCO_2 / t 碳酸盐）。

（1）活动水平数据获取

所需的水平是核算和报告年度内草酸以及各种碳酸盐的消耗量，采用企业计量数据，单位为吨（t）。

（2）排放因子数据获取

碳酸盐分解的二氧化碳排放因子采用指南附录二所提供的推荐值，取 2.862。

（3）过程排放计算结果

根据计算公式和参数选取，本项目过程排放的碳排放量见下表。

表 5.9-2 本项目过程排放的碳排放情况一览表

$AD_{碳酸盐}$	$EF_{碳酸盐}$	$EF_{过程}$
t	$tCO_2/碳酸盐$	tCO_2
48.839	2.862	139.778

5、净购入电力产生的排放

企业购入的电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量如下公式计算：

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电}$$

式中：

$E_{电}$ ——购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{电}$ ——核算和报告年度内的净外购电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$ ——区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（ tCO_2/MWh ）。

根据计算公式和参数选取，本项目净购入电力的碳排放量见下表。

表 5.9-3 本项目净购入电力的碳排放情况一览表

$AD_{电}$	$EF_{电}$	$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电}$
MWh/a	tCO_2/Mwh	tCO_2/a
12296	0.5703	7012.4088

6、净购入热力产生的排放

本项目不涉及热力消费，E 热=0。

7、碳排放量汇总

项目碳排放量汇总见下表。

表 5.9-4 本项目碳排放量汇总表 单位：tCO₂/a

名称	E 燃烧	E 原材料	E 过程	E 电	E 热	E
碳排放总量	5542.800	0	139.778	7012.4088	0	12694.987

8、碳排放绩效核算

本项目碳排放绩效核算见下表。

表 5.9-5 本项目碳排放绩效核算表

名称	单位	达产时
E	tCO ₂ /a	12694.987
工业增加值 G _{工增}	万元/a	16625
工业总产值 G _{工产}	万元/a	465782
产量	吨/年	70200
单位工业增加值碳排放 Q _{工增}	tCO ₂ /万元	0.7636
单位工业总产值碳排放 Q _{工总}	tCO ₂ /万元	0.0273
单位产品碳排放 Q _{产品}	tCO ₂ /吨	0.1808

9、单位能耗碳排放

根据《项目名节能报告》，本项目综合能耗为 6640.38 吨标煤。

本项目单位能耗碳排放强度见下表。

表 5.9-6 单位能耗碳排放强度一览表

名称	E	G _{能耗}	Q _{能耗}
单位能耗碳排放	tCO ₂ /a	t 标煤/a	tCO ₂ /t 标煤
	12694.987	6640.38	1.9118

四、企业碳排放三本账

企业碳排放三本账情况见下表。

表 5.9-7 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“以新带老”削减量(t/a)	企业最终排放量(t/a)
	产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)		
二氧化碳	/	/	12694.987	12694.987	/	12694.987
温室气体	/	/	12694.987	12694.987	/	12694.987

企业碳排放绩效核算见下表。

表 5.9-8 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放(t/万元)	单位工业总产值碳排放(t/万元)	单位产品碳排放(t/t 产品)	单位能耗碳排放(t/t 标煤)
企业现有项目	/	/	/	/

拟实施建设项目	0.7636	0.0273	0.1808	/
实施后全厂	0.7636	0.0273	0.1808	/

5.9.3 碳排放评价

一、碳排放绩效评价

本项目碳排放强度详见下表。

表 5.9-9 碳排放强度一览表

名称	Q _{工增}	Q _{工总}	G _{产品}	Q _{能耗(当量值)}
	tCO ₂ /万元	tCO ₂ /万元	tCO ₂ /吨	tCO ₂ /t 标煤
碳排放强度	0.7636	0.0273	0.1808	1.9118

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中附录六表 6，有色金属冶炼和压延加工业单位工业增加值碳排放参考值为 1.69tCO₂/万元。本项目单位工业增加值碳排放强度 0.7636tCO₂/万元，单位工业增加值碳排放低于参考值，具体碳排放水平待“十四五”碳排放强度下降目标值 X%发布后确定。

二、对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

项目增加值碳排放对全市单位 GDP 碳排放影响比例按式：

$$\alpha = \left(\frac{E_{\text{碳总}}}{G_{\text{项目}}} \div Q_{\text{市}} - 1 \right) \times 100\%$$

α—项目增加值排放对设区市碳排放强度影响比例；

E_{碳总}—拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

G_{项目}—拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

Q_市—设区市“十四五”末考核年碳排放强度；

由于无法获取设区市“十四五”末考核年碳排放强度数据时，可暂时不分析评价。

三、对碳达峰的影响评价分析

碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按式：

$$\beta = (E_{\text{碳总}} \div E_{\text{市}}) \times 100\%$$

β—碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

E_市—达峰年落实到设区市年度碳排放总量，tCO₂；

E_{碳总}—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂。

由于无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂时不核算β值。

5.9.4 碳排放控制措施及建议

1、落实节能和提高能效技术

提高工业生产过程能源使用效率，对项目主体工程，提出降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程等；对其它辅助措施，可提出采用低碳建筑等方式降低碳排放。

本项目在运营过程中应主要注重节能、加强循环利用；优先选用节能设备、节能灯具、节能器具等节能新产品，以达到二氧化碳的减排效果。

2、碳排放管理方面

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

（1）组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

（2）排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T700）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

（3）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

5.9.5 碳排放评价结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为燃料燃烧排放、购入电力排放，燃料燃烧排放的碳排放量为 5542.800tCO₂/a，过程排放的碳排放量为 139.778tCO₂/a，购入电力的碳排放量为 7012.4088tCO₂/a，碳排放总量为 12694.987 tCO₂/a。

本项目单位工业增加值碳排放强度低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中行业单位工业增加值碳排放参考值。

在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，本项目均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。

5.10 施工期环境影响分析

台州精磊科技有限公司在台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二内实施台州精磊科技有限公司年产 500 万套新能源电动车电机端盖工程建设项目。项目租用厂房均已建成，施工期主要进行设备布局调整、环保设备安装，施工期的环境影响较小。

5.11 退役期环境影响分析

本项目退役后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料。厂房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性、易腐蚀物质，仅含有一些低毒的化学物质，因此设备清洗后即可拆除。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，废水必须经治理达标后排放。

退役期应委托有资质单位另行环境影响评价，具体以评价结果为准。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治对策可行性论证

本项目产生的废气主要包括熔化废气、压铸废气、抛丸粉尘、抛光、喷砂粉尘、喷塑粉尘、水性涂装废气、溶剂型涂装废气等废气。根据工程分析内容可知，企业落实环评提出的治理措施后均可达标排放，相关废气具体收集处置措施如下。

6.1.1 喷塑

一、集气方式

根据喷塑线特点，运行过程集气方式详见表 6.1-1。

表 6.1-1 废气集气方式

生产工序	集气方式	集气率
喷塑	采用喷塑流水线，喷塑设置在密闭通道内	90%

二、处理及排放方式

喷塑粉尘经自带的滤筒除尘器处理后由 15m 高排气筒直接排放，处理流程详见图 6.1-1。

项目生产过程中产生的颗粒物具有瞬时浓度大、反应时间长的特点，一般采用滤筒除尘器+布袋除尘器进行处理，对废气中的颗粒物进行过滤处理，结合本次项目，通过采用密闭通道进行密闭后，对各工位进行收集，然后进入滤筒除尘器，去除后排放浓度可控制在 20mg/m³。

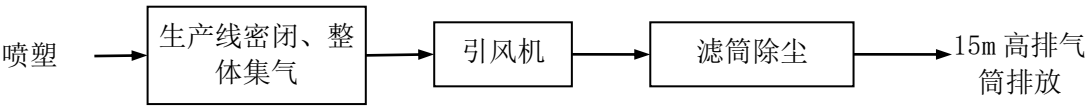


图 6.1-1 喷塑粉尘处理流程图

四、达标可行性和可靠性分析

根据类比现有工程调查，滤筒除尘器对粉尘具有较好的去除效率，对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》

（HJ1124-2020）》属于可行技术，喷塑粉尘经处理后排放均能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中排放限值要求（颗粒物≤30mg/m³）。

6.1.2 涂装废气

根据分析，本项目端盖外表面均采用喷漆处理工艺，其中 35%采用水性喷漆处理工艺，30%采用溶剂型喷漆处理工艺；其中喷涂过程中上漆率按 55%计，涂装过程中产生的废气主要来自涂料中的有机溶剂挥发（说明：企业单独设置调漆房，调漆在喷漆车间内进行，除油性漆需进行调漆外，水性漆无需调配直接使用）。

一、集气方式

根据各工序各阶段特点，各阶段运行过程集气方式详见表 6.1-2。

表 6.1-2 各阶段废气集气方式汇总

阶段	集气方式	集气率
调漆、喷漆、流平	进行密封，保持微负压，整体集气	95%
烘道	烘道密闭运行，整体集气，保持微负压	95%

二、处理及排放方式

根据对废气的产生情况和设备特点，对各项工序采取相应的有机废气处理措施，详见表 6.1-3；项目具体废气收集和处理系统工艺流程见图 6.1-2 所示。

表 6.1-3 各阶段废气处理方式汇总

油性漆喷涂		
工序	调漆、喷漆、流平	烘干
污染因子	有机废气	有机废气
集气率	95%	95%
集气方式	喷漆线密闭（整体集气、呈微负压）	
水性喷涂		
工序	流平、喷漆	烘干
污染因子	有机废气	有机废气
集气率	95%	95%
集气方式	喷漆房整体密闭，呈微负压、烘道密闭	

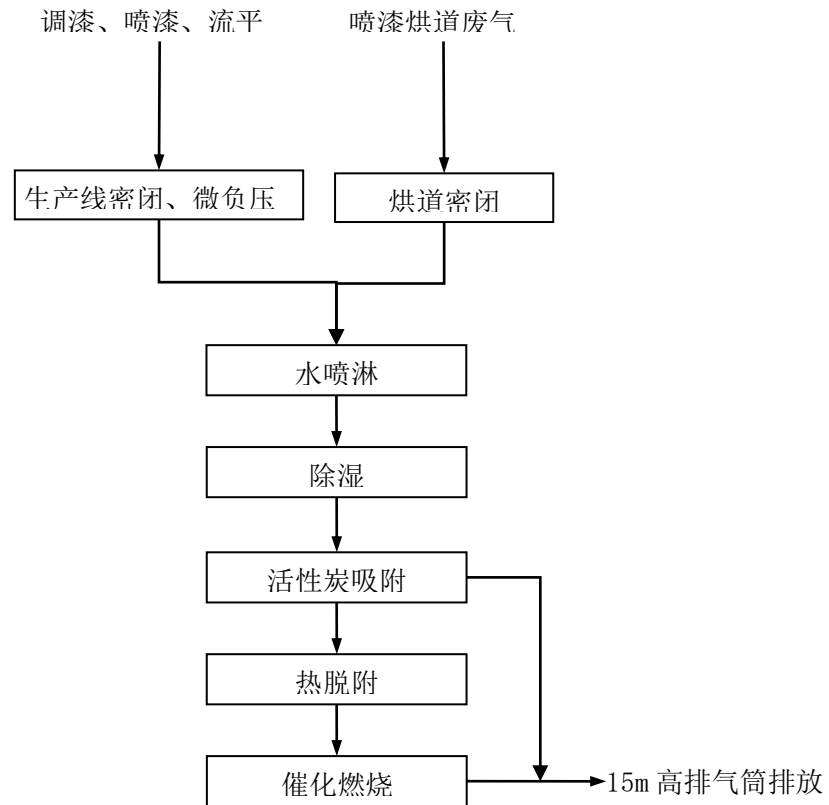


图 6.1-2 项目溶剂型涂装废气处理工艺流程图

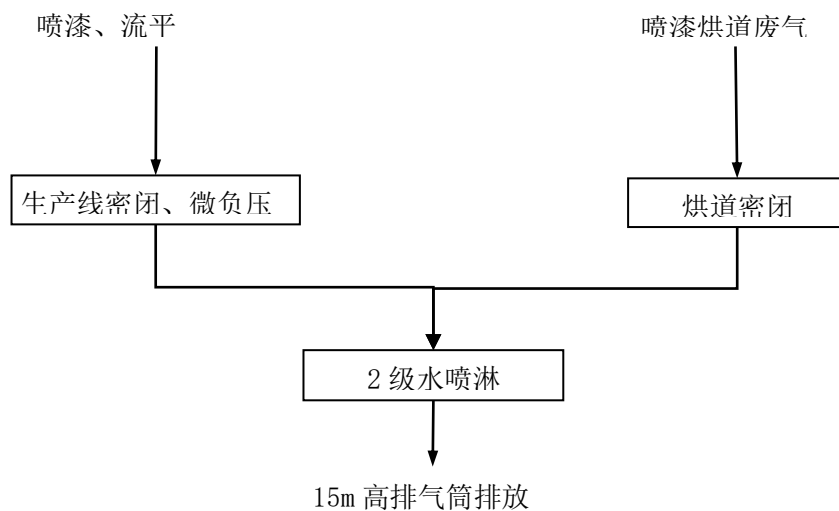


图 6.1-3 项目水性涂料涂装废气处理工艺流程图

三、处理工艺可行性分析

由于项目涂装采用自动化流水线操作，喷台均设置在密闭喷漆线内，喷漆线保持密闭微负压，尽可能实现密闭集气（生产人员仅是进行日常监督管理），从而可提高该部分废气有机废气浓度。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本项目溶剂型涂料废气处理设施现有设施进行处理，

处理工艺采用水喷淋+除湿+活性炭吸附+热脱附+催化燃烧；其中新增水性涂料涂装废气采用 2 级水喷淋装置，均属于可行技术，废气经处理后排放均能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中排放限值要求。

6.1.3 熔化炉废气

本项目铝合金锭采用集中熔化炉进行熔化保温，根据设备装置，对熔化炉投料口、扒渣口、出水口等设置集气罩，镁合金集中熔化炉设置顶吸罩，熔化、保温废气收集后同炉顶烟道废气一并进入废气处理系统。

一、集气方式

根据各工序各阶段特点，各阶段运行过程集气方式详见表 6.1-4。

表 6.1-4 各阶段废气集气方式汇总

阶段		集气方式	集气率
集中熔化炉	投料口	顶部集气	85%
	扒渣、清渣口	顶部集气	85%
	出水口	顶部集气	85%
	主烟道	设备密闭	100%
铝合金保温炉		顶部集气	90%
镁合金熔化保温一体炉		顶部集气	90%

二、处理及排放方式

根据对废气的产生情况和设备特点，项目具体废气收集和处理系统工艺流程见图 6.1-4 所示。

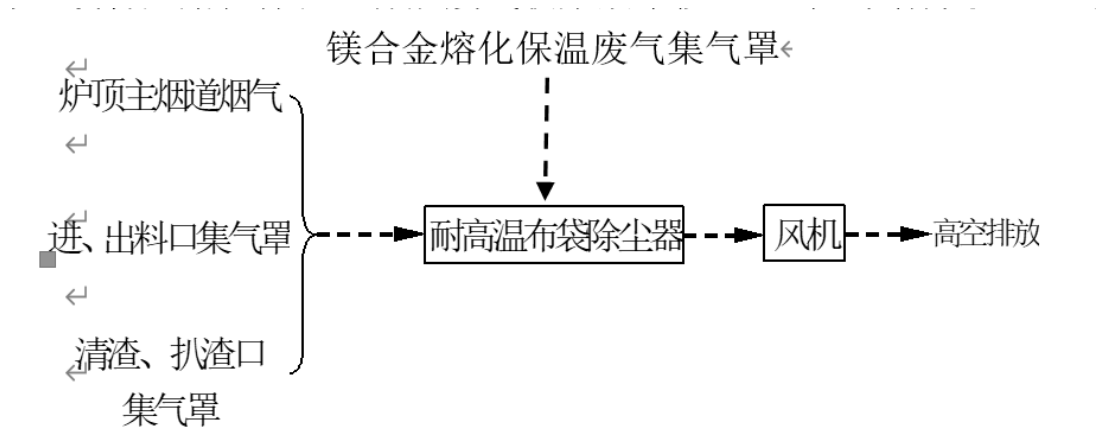


图 6.1-4 熔化保温废气处理工艺流程图

三、处理工艺可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）本项目熔化废气采用布袋除尘器进行处理后达标高空排放，属于可行技术，废气经

处理后排放均能满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）相关污染物排放指标限值。

6.1.4 压铸废气

根据设备装置，对压铸机顶部设置集气罩，废气收集后经两级水喷淋吸收装置处理后达标排放。

一、集气方式

根据各工序各阶段特点，各阶段运行过程集气方式详见表 6.1-5。

表 6.1-5 各阶段废气集气方式汇总

阶段	集气方式	集气率
压铸	顶部设置集气罩集气	85%

二、处理及排放方式

根据对废气的产生情况和设备特点，项目具体废气收集和处理系统工艺流程见图 6.1-4 所示。

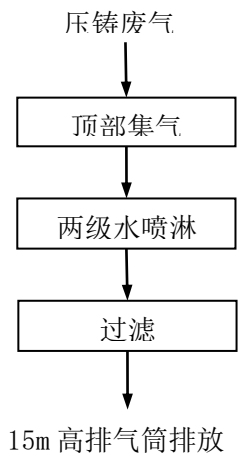


图 6.1-5 项目压铸废气处理工艺流程图

三、处理工艺可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）本项目压铸采用水性脱模剂，废气采用过滤+静电除油+过滤处理后达标高空排放，属于可行技术，废气经处理后排放均能满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）相关污染物排放指标限值。

6.1.5 抛丸粉尘

根据设备装置情况，抛丸机密闭，经自带的布袋除尘器处理后达标排放。

一、集气方式

根据各工序各阶段特点，各阶段运行过程集气方式详见表 6.1-5。

表 6.1-5 各阶段废气集气方式汇总

阶段	集气方式	集气率
抛丸	设备密闭集气	100%

二、处理及排放方式

根据对废气的产生情况和设备特点，项目具体废气收集和处理系统工艺流程见图 6.1-6 所示。

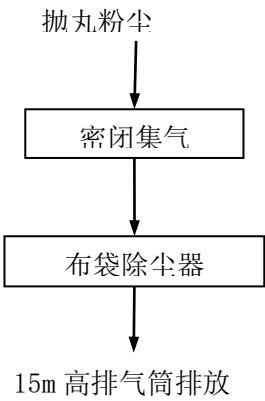


图 6.1-6 项目抛丸粉尘处理工艺流程图

三、处理工艺可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）本项目抛丸粉尘采用布袋除尘器收处理后达标高空排放，属于可行技术，废气经处理后排放均能满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）相关污染物排放指标限值。

6.1.6 抛光、喷砂废气

根据设备装置情况，抛光机设置抛光工位，喷砂机密闭机器去，废气收集后进入布袋除尘器处理后达标排放。

一、集气方式

根据各工序各阶段特点，各阶段运行过程集气方式详见表 6.1-6。

表 6.1-6 各阶段废气集气方式汇总

阶段	集气方式	集气率
抛光	设置抛光工位，对抛光工位进行集气	90%
喷砂	设备密闭集气	100%

二、处理及排放方式

根据对废气的产生情况和设备特点，项目具体废气收集和处理系统工艺流程见图 6.1-7 所示。

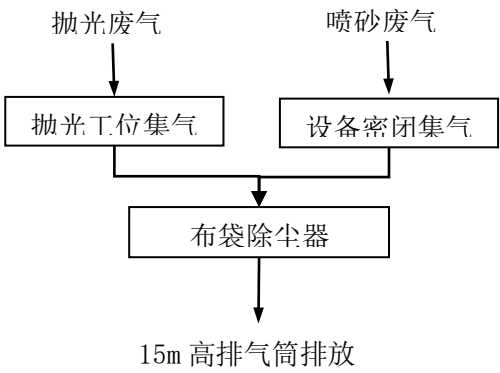


图 6.1-7 项目注塑废气处理工艺流程图

三、处理工艺可行性分析

对照《《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）》本项目抛光、喷砂采用布袋除尘器处理后达标高空排放，属于可行技术，废气经处理后排放均能满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）大气污染物特别排放限值要求。

6.1.7 其他废气

1、塑粉固化废气

塑粉固化废气经烘道出口设置集气罩进行收集，废气收集后通过 15m 高的排气筒排放，排放浓度可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中排放限值要求。

2、其他燃烧废气

其他烘道均采用天然气间接加热，废气经燃气烟道汇集通过 15m 高的排气筒排放，排放标准满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中干燥炉、窑新改扩建二级标准。

6.1.8 废气防治措施汇总

本项目废气防治措施汇总见表 6.1-7。

表 6.1-7 废气防治措施汇总

序号	污染源	排放方式	处理措施	处理效果
1	喷塑废气	连续	收集后经滤筒除尘器处理后于 15m 高排气筒排放	达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）

序号	污染源	排放方式	处理措施	处理效果
				相关标准限值
2	塑粉固化废气	连续	烘道废气收集后经于 15m 高排气筒排放	达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 相关标准限值
3	溶剂型涂装废气	连续	溶剂型喷涂废气收集后经水喷淋预处理+干式过滤除湿+活性炭吸附+热脱附+催化燃烧处理后于 15m 高排气筒排放	达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 相关标准限值
4	水性喷涂废气	连续	收集后汇集经 2 级水喷淋装置处理后于 15m 高排气筒排放	
5	熔化废气	连续	对投料口、扒渣口、出水口设置集气罩，镁合金熔化保温废气设置集气罩，废气收集后与燃气烟道废气一并经降温后进入布袋除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放	满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 相关标准限值
6	压铸废气	连续	压铸机上方设置集气罩，保温炉上方设置集气罩，废气收集后一并经两级水喷淋吸收装置处理后于 15m 高排气筒排放	
7	保温炉废气	连续	保温炉上方设置集气罩，废气收集后一并经 15m 高排气筒排放	
8	抛丸粉尘	连续	抛丸机密闭，经自带的布袋除尘器处理后于 15m 高排气筒排放	
9	喷砂、抛光废气	连续	废气收集后经布袋除尘器处理后于 15m 高的排气筒排放	达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中干燥炉、窑新改扩建二级标准
10	其他燃烧废气	连续	烘道燃烧废气汇集通过 15m 高排气筒排放	

6.2 废水污染防治对策

6.2.1 废水收集、水质及水量

根据废水特性，本项目废水分类收集，分类情况详见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目废水分类情况

类别	污染源		主要污染因子
废水	W ₁	清洗废水（包括脱脂后清洗废水、硅烷后清洗废水、电泳后清洗废水等）	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、LAS、
	S10	脱脂槽液	化学需氧量、氨氮
	W ₃	喷漆水帘废水	COD _{Cr} 、SS、石油类、氨氮、总氮
	W ₄	涂装废气处理废水	
	W ₅	压铸废气处理废水	COD _{Cr} 、SS、石油类

	S12	硅烷槽液	COD _{Cr} 、SS、石油类
--	-----	------	---------------------------

由于项目涂装、清洗各工序均分开操作，在正常生产过程中可通过管网铺设、操作管理，可将各类废水进行有效分类收集。根据工程分析内容，确定项目废水分类、水质及水量情况，详见章节 3.4.3。

6.2.2 废水处理工艺设计

根据收集废水的水质特性不同，企业拟建设一套废水处理设施，设计处理能力为 20t/d，详见表 6.2-1，具体处理工艺流程如图 6.2-1。

表 6.2-1 项目废水分类处理工艺情况

废水源	废水处理工艺
生产废水	经统一收集后经过预处理（混凝沉淀、气浮、接触氧化、二沉处理后）进入清水池达标纳管。
生活污水	经化粪池处理，出水与处理后的生产废水混合通过厂区总排放口排入污水管网

根据调查，企业项目建设过程中已按照评价提出分类收集-分质处理相结合的工艺技术路线，根据现有监测数据，光陆科技现有废水处理设施能够做到达标纳管。

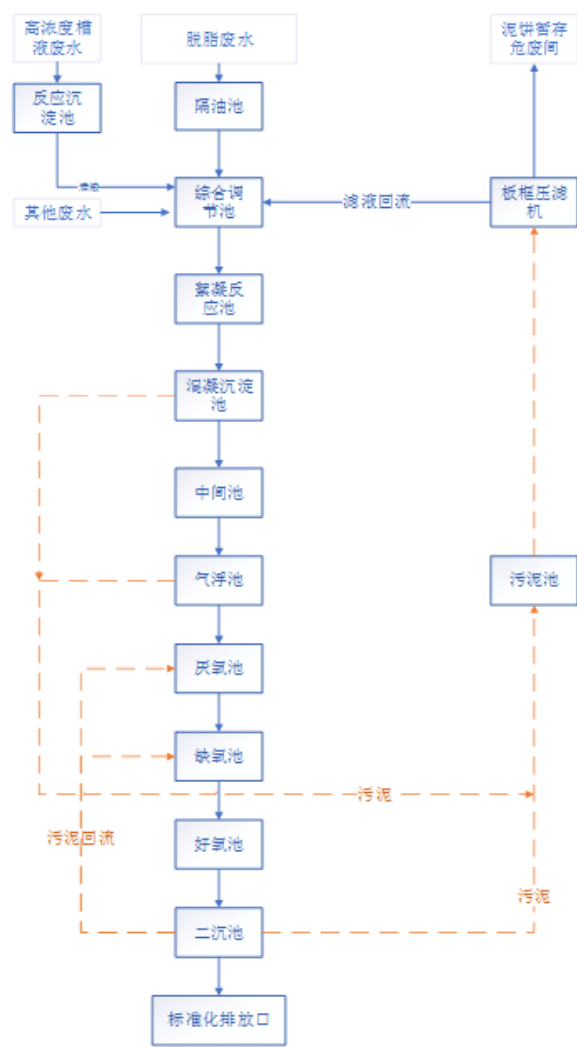


图 6.2-1 项目废水处理工艺流程图

6.2.3 废水收集处理要求

环评对本项目建设从废水收集、处理、管道铺设、标排口设置等四方面提出如下具体要求。

一、废水产生与收集要求

根据厂区布置情况和工艺废水水质特征，切实做好厂区地面防渗处理，雨污分流、清污分流，管道应切实做好防腐，切实做好防漏，同时沟、管在布设上应做到明沟、明管，建立完善的废水分类和架空管网，防止废水渗入地下水系统。要求根据其污染物的种类单独设置收集池；废水单独压力输送，杜绝混排。

针对工艺生产及污水处理运行过程中可能发生的检修、停电、设备故障等事故，在生产界区设事故应急池，考虑到工艺废水一旦发生渗漏，对项目所在地地下水造成严重影响，对此，要求企业对事故池进行严格的防渗处理，防止应急池渗漏事故发生。根据工艺废水发生量，要求设立容积为 70m³ 事故应急池。正常运行条件下，事故应急池必须空置。

二、废水处理站防渗防腐措施

项目废水处理区域地面需进行防渗防腐处理，防止废液、废水通过地面渗透进入地下水系统。同时要求清洗线四周设置导流沟，将跑、冒、滴、漏的废水废液通过导流沟收集后进入集水池，一并进行处理后排放，严禁直接泄露流向周边地表水体。

项目废水处理站防腐抗渗注重以下几点：

1、基础底板防腐抗渗

为有效防止混凝土遭到破坏和防止废水向外部渗漏，最主要的方式就是使混凝土与腐蚀性水土隔离，以阻止离子介质发生反应，控制电离平衡。故底板防腐抗渗方法如下：在基础垫层施工完毕干燥后，采用 SBS 改性沥青防水卷材防水层，待防水层施工完毕后，再刷改性聚氨酯沥青防腐漆，油漆干燥后做厚砂浆保护层，再进行基础底板施工（钢筋混凝土）。

2、池壁与土壤接触部位的防腐抗渗

废水处理池池壁为钢混结构，为有效防渗，采取防渗防腐措施如下：池体完成后抹灰采用防水砂浆；外围池壁与土壤接触部位采用改性聚氨酯沥青防腐漆；待干燥后即完成基础回填，回填土质须为素土土质，以保护回填过程防腐漆及砂浆保护层收到破坏。

3、内壁防渗的控制

内壁首先采用水泥防水砂浆光面，待干燥后采用 HDPE 防渗膜满布，干燥后以防水砂浆抹灰保护。

4、废水处理站地面防腐

废水处理站地面作需做硬化处理和防渗处理。在基础垫层施工完毕干燥后，采用 HDPE 防渗膜和土工布铺设，待防渗膜施工完毕后，再作厚砂浆保护

层，再进行基础底板施工，完成钢筋混凝土底板浇筑。底板浇筑后地表表面再刷改性聚氨酯沥青防腐漆。

三、废水管道建设

项目废水收集系统采用明管明沟方式。

车间废水收集管沟的沟壁及沟底全部采用“三油两布”的防腐防渗工艺处理，管沟的防腐工程与车间地面防腐防渗工程斜街完整，避免遗留缝隙导致渗漏。

各股废水的集水池建造过程中在混凝土中添加防渗胶，同时池壁及池底全部采用“五油三布”的重度防腐防渗工艺处理，同时集水池应进行加盖。同时在污水处理站四周设置外围集水沟，如发生废水泄漏等可通过集水沟汇集后排至集水池进行重新处理。

如果在生产过程中出现地基下陷等情况，将导致废水管道或废水收集池等发生破裂，从而导致废水渗入地下等情况的发生。因此，建设单位在厂房以及构筑物的设计建造过程中应对各基础进行强化设计和施工，杜绝此类事故的发生。

根据现场调查，企业已经落实上述相关防腐防渗设施，满足相关要求。

四、排放口设置

1、污水排放口

根据环保有关要求，本项目厂区内废水处理站仅设置一个污水排放口，并按要求规范设置废水排放口，设立明显的标志牌，并设置专门的废水采样口。

2、雨水排放口

本项目厂区内只能设置一个雨水排放口，并应规范化设置，并设立明显的标识牌。

6.2.4 废水防治措施汇总

本项目废水防治措施汇总见表 6.2-3。

表 6.2-3 废水防治措施汇总

序号	废水源	废水治理措施
1	生产废水	经统一收集后经过预处理（混凝沉淀、气浮、接触氧化、二沉处理后）后达标纳管

2	生活污水	经化粪池处理，出水与处理后的生产废水混合通过厂区总排放口排入污水管网
---	------	------------------------------------

本项目厂区设置一个废水标准排放口，厂内外排废水通过该标准排放口排放。

6.3 噪声污染防治对策

6.3.1 噪声污染防治措施

本项目噪声主要来源于生产设备、风机等设备运行噪声，企业已采取的噪声污染防治措施如下。

一、平面布置

合理布局，将噪声大的设备布置在车间中央，以减轻噪声对厂界的影响。

二、减振处理

对风机、水泵等高噪声设备基础安装减振器、隔声间。为防治与转动设备连接管道因振动产生的噪声，采用柔性橡胶接头连接，以降低噪声，减少振动。

三、消声、隔声处理

对风机等采用消隔声处理：①设置隔声室或通风隔声罩：控制电动机噪声，可采用建隔声室或通风消声隔声罩的方法，在机房内，采用吸声处理降低机房内的混响声，隔声间为一砖厚的土建结构，采用双层玻璃隔声观察窗和密封隔声门。为降低机房内的混响声，在机房内天花板及墙壁的上半部均设置了空间吸声体，吸声体用9cm厚的聚氨酯泡沫塑料做吸声材料。机房的门使用隔声门或隔声门斗，机房设通风散热装置。②包扎阻尼：降低排气管道噪声，采用管道包扎的方法或将管道埋在地下，减少噪声辐射。

6.3.2 噪声治理可行性分析

根据影响预测分析表明，本项目运营阶段厂界四周贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外3类标准值。

6.4 固体废物污染防治对策

6.4.1 安全贮存的技术要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》

(HJ2025-2012)、《关于进一步加强危险废物管理防范事故风险的紧急通知》(环办[2009]51 号)等文件内容,环评提出相关贮存技术要求,详见表 6.4-1。

表 6.4-1 安全贮存技术要求

方面	技术要求
管理方面	<p>一般固废管理要求:</p> <p>本项目产生的一般固废需要先进行安全分类贮存,出售给相关企业综合利用。</p> <p>企业应当建立健全固体废物污染环境防治责任制度,建立一般工业固体废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料档案。同时企业应生产过程中实行减少固废的产生量和危害性、充分合理利用和无害化处置固废的原则,促进清洁生产和循环经济发展。</p> <p>危险废物管理要求:</p> <p>本项目液态危险废物产生后须立即采用包装容器盛装,各包装容器/包装袋必须完好无损,且材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应);包装容器/包装袋必须及时贴上危险废物标签,必须包含以下说明(危险废物产生单位名称、联系人、联系电话、主要化学成分、危险类别、安全措施、入库时间等),废活性炭、危险废包装物等应采用装袋密封转运、贮存,以避免吸附废气挥发造成大气环境污染。</p> <p>1)收集、暂存:若产生的危险废物不能立即运往处置,则必须暂存于厂区内专用危险废物贮存设施内。本项目各危废产生点至危废堆场之间的转运均在厂区内完成,转运路线上不涉及环境敏感点。贮存场所四周应有以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料监测的围墙或围栏,顶部设有防晒防雨防台风遮盖物,地面四周设有防溢漏的裙脚,同时建有渗滤液收集渠与收集池。贮存设施内应留有足够工作人员和搬运工具的通行过道。贮存设施只可供危险废物存放,不可混入一般非危险废物。化学性质不相容的危险废物必须分隔堆放,其间隔须为完整的不渗透墙体,同时各自渗滤液收集渠与收集池也必须独立设置。危险废物分类堆放区域的醒目位置须设置该类废物的标志牌,含危险废物名称、危废代码等信息。危险废物厂区内暂存时应加强管理,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)进行控制,日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度。</p> <p>2)转移、处置:企业须与具有危险废物处理资质的单位签订接收处理协议,各类危险废物须委托有资质单位处置,转移时严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的有关规定,并报生态环境主管部门备案,落实追踪制度,严防二次污染,杜绝随意交易和私自随意处置,危废厂外运输须由有资质的运输机构负责,采用封闭车辆运输,降低对运输沿线环境影响。</p>
固废贮存场所要求	<p>危险废物:</p> <p>危废暂存间地面、墙裙用环氧树脂防腐,设渗滤液导流沟,渗滤液收集后集中处理。企业建设过程中已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求进行设计、建设密闭式危废堆场,并做到防渗、防风、防雨、防晒要求。</p> <p>一般固废:</p> <p>贮存过程已满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)的工业固体废物管理条款要求执行。</p>

6.4.2 规范利用处置方式

本项目固废处理方式见表 5.4-1。

6.4.3 日常管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立台账管理制度。根据《浙江省危险废物交换和转移办法》(浙环发[2001]113 号)和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》(浙环发[2001]183 号)的规定,应将危险废物处置办法报请环保行政

管理部门批准后才可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输要实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地生态环境部门进行跟踪联单。

本项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施，其中一般普通包装材料收集后由专业回收公司进行综合利用；废活性炭、废铁质油桶等难以综合利用的危险废物需委托台州市德长环保有限公司等有资质的单位进行安全处置，并且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。

6.4.4 危废暂存库设置

要求企业落实“三同时”环保制度，本项目新建符合相关标准的危废仓库暂存，要求仓库暂存面积需满足本次新增危废暂存要求。具体危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等见表 6.4-2。

表 6.4-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所 (设施)	固体名称	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式*	贮存能力 (t)	贮存周期
危废仓库	废乳化液	厂房西 北侧	50	桶装密闭暂存	0.75	3 月
	漆渣（含水性漆 漆渣）			袋装密闭暂存	2.46	半年
	炉渣			袋装密闭暂存	11.59	1 月
	熔化废气处理集 尘灰			袋装密闭暂存	3.48	半年
	废包装桶			/	0.81	半年
	废铁质油桶			/	0.37	半年
	废活性炭			袋装密闭暂存	1.50	年
	废过滤棉			袋装密闭暂存	0.10	半年
	废催化剂			袋装密闭暂存	0.02	1 年
	污泥			袋装密闭暂存	6.25	3 月
	废含油抹布等			袋装密闭暂存	0.25	半年
	废液压油			桶装密闭暂存	1.0	1 年
	废矿物油			桶装密闭暂存	0.52	半年
	废布袋			袋装密闭暂存	0.1	1 年

6.5 地下水污染防治对策

本项目涉及危废仓库、事故应急池、初期雨水处理设施等污染防治措施建设，针对企业实际情况，需落实以下地下水污染防治措施防渗分区图见图 6.5-1，污染防治措施分区表见表 6.5-1。

表 6.5-1 企业分区防渗表

防渗级别	工作区	防渗技术要求
重点 防渗区	冶炼车间（其中危废仓库位于 5#车间内）、初期雨水池、应急池等	危废暂存库、污水处理站防渗要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其余工作区防渗要求为：等效黏土防渗层厚 ≥ 6.0 m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，或者参考 GB18598 执行
一般 防渗区	原料暂存及仓库等	等效黏土防渗层厚 ≥ 1.5 m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；或者参考 GB16889 执行
简单防渗 区	项目厂区道路	一般地面硬化

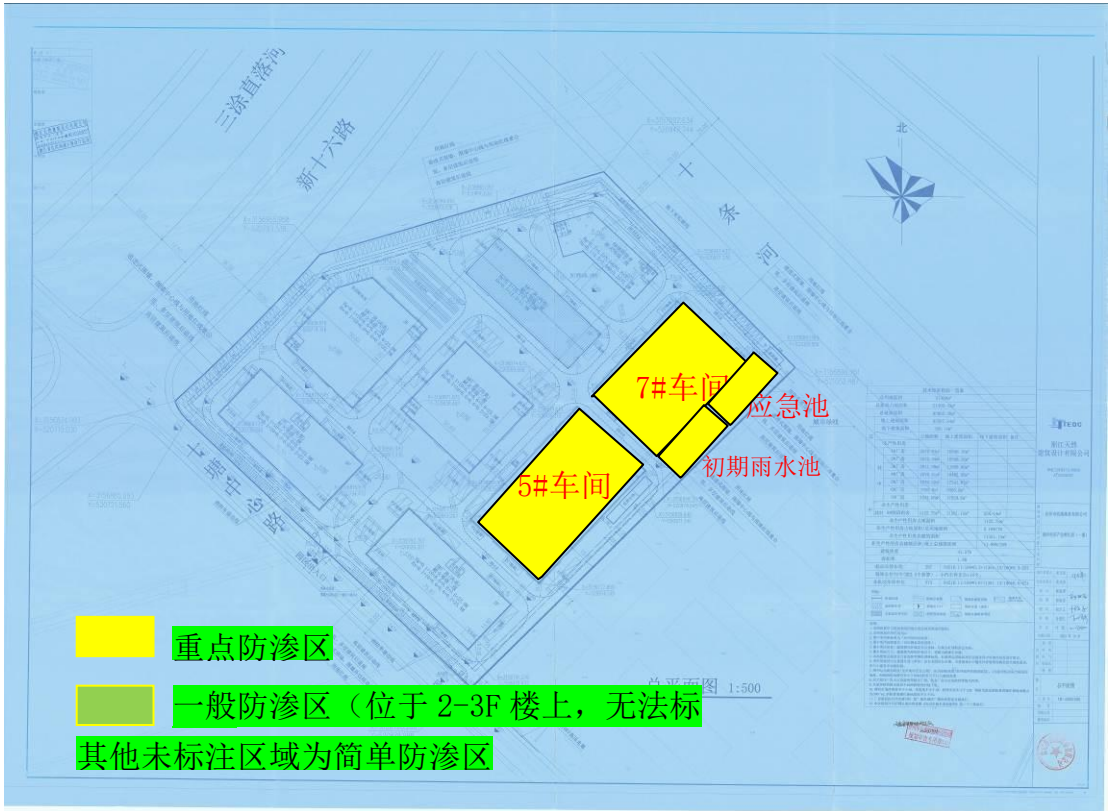


图 6.5-1 本项目厂区分区防渗图

本项目落实相关地下水污染防治措施后，对地下水环境的影响无影响。

6.6 风险防范措施

本项目突发环境事件主要有：危废泄漏事故、厂区火灾事故、环保设施非正常运转事故等，为降低突发环境事件的发生概率，需按照相关规范要求编制《企业突发环境事件应急预案》，并按要求落实进行备案。

1、强化风险意识、加强安全管理

必须将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则。必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

设立安全环保科，负责全厂的安全管理，建立安全生产管理体系和运行网络，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。积极建立 ISO14001 体系、建立 ESH（环保、安全、健康）审计和 OHSAS18001 体系，全面提高安全管理水平。

2、物料转移过程环境风险防范

项目危废转移过程中需严格按照要求操作，并保持转移路线的通畅，地面进行防腐防渗处理，设置地下水水质监测井，定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

3、贮存过程环境风险防范

原料设置专门的原料仓库并定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。

4、生产过程环境风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品。

5、末端处理过程环境风险防范

本项目投入正常生产后，必须保证废气处理设施(特别是阳极铜熔炼废气处理设施)的正常稳定运行。降低烟粉尘等污染物的排放量，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及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则相关生产工段生产必须停止。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。设置事故应急池，消防废水因可能含有重金属等，需收集进入事故应急池，委托处理达标后排放。

禁止将初期雨水排入雨水管网，厂内设置初期雨水收集池，初期雨水应厂内初期雨水处理设施处理后回用。后期开启雨水排放口阀门，将后期的雨水自流至园区的雨水管网。

同时，本项目投入正常生产后，必须保证废气处理设施的正常稳定运行。根据《国务院安委会办公室 生态环境部应急管理部 <关于进一步加强环保设施设施安全生产工作的通知>》（安委办明电[2022]17 号）及《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅 <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）中相关内容：推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设施安全生产工作。严格落实涉环保设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。

6、火灾爆炸事故环境风险防范

加强除尘管道、除尘器等定期清理粉尘，防止粉尘爆炸，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸的可能。

7、洪水、台风等风险防范

由于项目所在地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，可能导致原料、产物等积水浸泡等，造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将原料仓库、固废贮存场所用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。

8、土壤和地下水污染防治应急措施

为做好土壤和地下水环境保护和污染防治应急措施，最大限度避免和减轻土壤和地下水污染造成的影响，建设单位应制定风险事故应急响应预案，并制定处置措施。应急预案一般由《突发事件总体应急预案》和《环境污染事件应急预案》等专项应急预案组成，《环境污染事件应急预案》应包括土壤和地下水污染应急的相关内容。

一旦掌握土壤和地下水环境污染征兆或发生土壤和地下水环境污染时，应立即向台州市路桥区经济开发区管委会和当地生态环境部门报告情况，应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制泄漏源，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作。

6.7 环境保护措施清单

污染防治对策清单见表 6.7-1。

表 6.7-1 污染防治措施清单

措施名称		主要内容	预期治理效果
废气	DA001 熔化废气排放口	在集中熔化炉投料口、扒渣口、出水口设置集气罩，镁合金熔化保温一体炉设置顶吸罩、保温炉设置集气罩，收集的废气一并进入耐高温布袋除尘器处理后通过 $\geq 15\text{m}$ 高排气筒排放	达标排放
	DA002 压铸废气排放口	在压铸机顶部设置移动式集气罩，废气收集后，经两级水喷淋吸收装置处理后通过 $\geq 15\text{m}$ 高排气筒排放	
	DA003 抛光粉尘排放口	设备抛光工位，废气收集后经水幕除尘器处理后通过 $\geq 15\text{m}$ 高排气筒排放	

措施名称		主要内容	预期治理效果
	DA004 抛丸/喷砂粉尘排放口	设备密闭，废气收集后经自带的布袋除尘器处理后通过 $\geq 15\text{m}$ 高排气筒排放	
	DA005 喷塑粉尘排放口	生产线密闭集气，废气收集后经滤筒除尘器处理后通过 $\geq 15\text{m}$ 高排气筒排放	
	DA006 塑粉固化废气排放口	在烘道进出口设置集气罩，废气收集后通过 $\geq 15\text{m}$ 高排气筒排放	
	DA007 溶剂型涂装废气排放口	喷涂线生产线密闭、微负压集气，废气收集后一并经水帘+水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附、脱附装置+催化燃烧装置处理后一并通过 $\geq 15\text{m}$ 高排气筒排放	
	DA008 水性涂装废气排放口	喷涂线生产线密闭、微负压集气，废气收集后一并经两级水喷淋装置处理后通过 $\geq 15\text{m}$ 高排气筒排放	
废水	生活污水	厂区化粪池预处理后达标纳管	达标排放
	冷却循环水	项目冷却水循环使用，不外排	回用不外排
	其他生产废水	本项目生产废水经企业自建生产废水处理设施预处理达标纳管标准后（预处理+隔油+调节+混凝沉淀+气浮+A2/O）达标纳管	达标排放
噪声	车间降噪设计	对车间设置隔声墙，车间日常关闭门窗生产。	达标排放
	设备合理布局	车间内设备应合理布局，高噪声设备尽量布置于厂区中央	
	设备隔声降噪	对高噪声的风机、空压机等，尽量布置在隔声间内，并在风机座基础减振，安装弹性衬垫和保护套；风机进出口管路加装避震喉；对风机安装隔声罩或在进风口安装消声器。	
	强化生产管理	定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声，做到文明生产；对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，厂内应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输。	
固废	危险废物	危险废物等难以综合利用的危险废物需委托有资质的危废处理单位进行安全处置	不造成二次污染
土壤、地下水污染防治		做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，加强厂区及地面的防渗漏措施：①加强管道接口的严密性，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。②做好固废堆场的防雨、防渗漏措施。③防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。④排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。⑤加强检查，防水设施及埋地管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。⑥加强废气处理设施的维护和检修，确保稳定达标排放，种植较强吸附力的植物。	
环境风险防范		按规范要求运输物品，加强存储设施（仓库等）维护管理、设施线路检修，以及环保设施的正常稳定运行管理，按规范要求编制企业突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。	

6.8 环境保护投入

根据“三同时”原则，建设项目需落实环境保护措施和环境风险防范措施，必须与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。根据路桥区经济和信息化局立项文件，本项目总投资为 12588 万元（不含环保设备投资），其中环境保护投资 270 万元，环保投资占项目总投资的 2.1%。环保设施投资费用见表 6.8-1。

表 6.8-1 本项目环保设施投资费用

序号	项目名称	内容	作用	投资 (万元)	资金来源
1	废气处理	喷塑废气管道等	废气污染防治	2	自筹
		塑粉固化废气集气罩、管道等		2	
		溶剂型涂装废气处理设施		35	
		水性喷涂废气处理设施		12	
		熔化废气处理设施		18	
		压铸废气处理设施		20	
		抛丸粉尘管道等		1	
		喷砂、抛光废气处理设施		8	
		其他燃烧废气管道等		1	
2	废水处理	废水收集、处理设施	废水污染防治	30	
		生活污水收集、处理设施		12	
3	固废暂存	一般固废暂存设施	防止二次污染	1	
	危废暂存	危废仓库	防止二次污染	6	
4	噪声治理	消声器、隔声罩、减振垫等 降噪减振措施	防治噪声污染	5	
5	地下水污染防治	重点防渗区防渗处理	防治地下水污染	80	
小计				233	/
环境风险防范措施投资（整改追加）					
1	环境风险事故应急	事故应急池及配套设施	确保事故废水不外排	30	/
2		事故应急物资配备	其他应急物资储备	7	
合计		—	—	270	/

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分。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。

7.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状进行比较

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、土壤环境质量、声环境质量现状数据收集及现状监测，均能满足相关环境质量标准要求，具体监测数据及分析见“章节 4.5-4.9”。同时本项目投产后，严格按照环评要求落实相关污染防治措施，根据影响预测分析，本项目投产后对周边大气、地表水、地下水质量影响较小，对改善周边环境具有一定的贡献意义。

7.2 建设项目环境影响的经济价值

7.2.1 环境正效应分析

本项目建成投产后，属于资源再利用，并控制原辅材料来源，同时企业采用较为先进的生产设施，能耗减少；委托有资质的设计单位负责废气治理方案，并将在通过专家论证后予以实施，确保污染物达标排放，降低环境影响。环保设施的投入和正常运行，不仅有利于企业的正常生产，也有益于厂区周围良好环境的维持，有利于本厂职工及其周围人群的健康，项目的实施对周边环境具有一定的正效益。

7.2.2 经济效益分析

1、项目投资估算

本项目总投资 12588 万元，主要用于设备投资、环保投资以及人工费用。

2、盈利能力分析

该项收入主要为产品的销售收入，本项目达产后预计年产值为 500000 万元，可见本项目完工后有较强的盈利能力和较好的经济效益。

7.2.3 环境负效应分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下对环境质量的影响以及周围企业可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

本项目采用先进生产工艺，引进同类型中的先进设备，生产符合清洁生产的技术要求。营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效的治理和综合利用，污染物的排放符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度。

7.3 环境经济损益分析

只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，保证“三废”达标排放，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益和经济效益的统一。

8 环境管理与监测计划

8.1 建设期环境管理要求

本项目为新建项目，建设期主要进行设备安装及调试，因此环评暂不提出建设期环境管理要求，退役期环境管理要求由退役期环境影响评价进行专项分析，本次环评仅对生产运行期环境管理进行说明。

环境管理要求，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行），对建设阶段要求如下：

（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

（3）建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《浙江省排污许可证管理实施方案》（浙政办发[2017]79 号），要求严格落实企事业单位环境保护责任，对企业环境管理要求如下：

（1）落实按证排污责任。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度、排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理水平和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（2）实行自行监测和定期报告。企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理

台账。企事业单位应如实向环保部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环保部门报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），对企业自主开展相关验收工作要求如下：

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日修正）：

(1)建设项目需要配套建设的环境保护设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2)环境保护设施建设应当纳入施工合同，建设单位应当按照施工合同的约定，落实建设资金和环境保护设施建设进度，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批决定中提出的环境保护对策措施。

(3)建设单位在建设项目施工过程中，应当督促施工单位采取环境保护措施。

(4)依法应当编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收报告应当依法向社会公开。环境保护设施经验收合格后，建设项目方可投入生产或者使用。

(5)建设项目运行期间，建设单位应当做好环境保护设施的维护和运行管理，保障环境保护设施正常运行，落实相关生态保护措施，其中编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当定期对环境保护设施运行情况、生态保护措施落实情况和建设项目对生态环境的影响进行监测分析。

8.2 生产运行期污染物排放管理要求

8.2.1 工程组成及原辅材料管理要求

8.2.1.1 工程组成

本项目工程组成包括主体工程、公用工程、环保工程以及储运工程，具体见表 3.2-1。

8.2.1.2 原辅材料管理要求

本项目主要的原辅材料包括高品质废铜、海绵银等原辅材料。

企业各原辅材料均设置原材料仓库内，并安排专职人员对仓库内原材料的购买、取用进行管理台账记录。

8.2.2 环境保护措施及主要运行参数

本项目主要的生产废气点源排放参数汇总见表 5.1-9。

8.2.3 主要污染物的排放情况

8.2.3.1 污染物种类、排放浓度

根据工程分析，经过落实清洁生产技术和污染防治措施后，本项目主要污染物排放情况见工程分析相关章节。

8.2.3.2 总量控制指标

本项目总量控制指标具体见表 3.6-1，调剂比例参见章节 3.6.4。

8.2.4 污染物排放分时段要求

本项目阳极铜熔炼工序昼夜生产，生产过程中各类污染物落实环评提出的污染防治措施后，均可达标排放，因此项目实施过程中噪声按时段要求排放。

8.2.5 排污口信息

本项目污染物排放口主要包括废气处理设施排放口、生活污水排放口，其中废气排放口信息情况见表 5.1-9、废水排放口基本情况表见表 5.2-2。

8.2.6 执行环境标准

本项目执行的环境标准具体见章节 2.2.3。

8.2.7 环境风险防范措施

环境风险防范措施具体见章节 6.6。

8.2.8 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称			台州精磊科技有限公司	
	单位住所			台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二	
	建设地址			台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二	
	法定代表人		陈妙友	联系人	陈妙友
	联系电话		13906585903	所属行业	C3752 摩托车零部件及配件制造
	项目所在地所属生态环境分区			台州湾循环经济产业集聚重点管控单元（ZH33100221003）	
	排放重点污染物及特征污染物种类			颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、化学需氧量、氨氮	
项目建设内容概况	工程概况	随着企业不断发展现有厂区厂房及配套设施已不满足生产能力需求，为此企业拟总投资 12588 万元，购置台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，约 18.06 亩土地，新建厂房、研发中心、办公楼、电力设施等配套设施，总建筑面积共计 25300 平方米。购置天然气集中熔化炉、压铸机、智能化喷漆流水线、喷塑线、清洗线、硅烷线、抛丸机、数控车床加工中心等配套设备，项目投产后可实现新增年产 500 万套新能源电动车电机端盖的生产能力。同时项目已在路桥区发展和改革局对该项目进行备案。			
	产品方案	名称		产量（万套/a）	备注
		铝合金电机端盖		300	包括集中熔化、保温、压铸、去毛刺、机加工、抛光、抛丸、喷漆/喷塑处理等工序
		镁合金电机端盖		200	包括熔化保温、压铸、去毛刺、机加工、抛光、抛丸、喷漆/喷塑处理等工序
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量	备注
	1	铝合金锭	t/a	8308.3	生产原辅料
	2	铝合金清渣剂	t/a	8.3	
	3	镁合金锭		3671.8	
	4	脱模剂	t/a	32	
	5	塑粉	t/a	34	
	6	溶剂型涂料	t/a	22.8	
	7	稀释剂	t/a	5.7	
	8	脱脂剂	t/a	3.7	
	9	硅烷剂	t/a	2.2	

	10	水性漆		t/a	33.5				
	11	乳化原液		t/a	1.5				
	12	抛丸钢砂		t/a	7.5				
	13	液压油		t/a	9				
	14	润滑油		t/a	4				
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况								
	序号	污染源			排放去向		排放方式	排放时间	
	1	喷塑废气			15m 高排气筒排放		连续排放	昼间	
	2	塑粉固化废气			15m 高排气筒排放		连续排放	昼间	
	3	溶剂型涂装废气			15m 高排气筒排放		连续排放	昼间	
	4	水性喷涂废气			15m 高排气筒排放		连续排放	昼间	
	5	熔化废气			15m 高排气筒排放		连续排放	昼间/夜间	
	6	压铸废气			15m 高排气筒排放		连续排放	昼间/夜间	
	7	保温炉废气			15m 高排气筒排放		连续排放	昼间/夜间	
	8	抛丸粉尘			15m 高排气筒排放		连续排放	昼间	
	9	喷砂、抛光废气			15m 高排气筒排放		连续排放	昼间	
	10	其他燃烧废气			15m 高排气筒排放		连续排放	昼间	
	11	生产废水			经统一收集后经过预处理（混凝沉淀、气浮、接触氧化、二沉处理后）后达标纳管		间歇排放	昼间/夜间	
	12	冷却循环水			/		回用，不外排	铸造工序冷却	
	13	生活污水			经化粪池，达标后纳管排放		间歇排放	昼间/夜间	
	污染物排放情况								
	污染源		污染因子		排放量 (t/a)	浓度	排放标准		
							浓度限值	标准名称	
	阳极铜熔炼废气		颗粒物		7.560	10.000	10	GB31574-2015	
			其中	锑及其化合物		1.601	0.002		1
				镉及其化合物		0.534	0.001		0.05

			铬及其化合物	2.855	0.004	1	
			铅及其化合物	39.062	0.052	2	
			砷及其化合物	0.437	0.001	0.4	
			锡及其化合物	0.970	0.001	1	
		氮氧化物		5.861	7.753	100	
		二氧化硫		16.052	21.233	100	
		二噁英类		0.040	0.053	0.5	
	银冶炼废气	颗粒物		0.0945	6.25	30	GB9078-1996
		铅		0.0227	0.0015	0.1	GB9078-1996
		硫酸雾		0.005	0.3	45	GB16297-1996
	高银铜熔炼废气	颗粒物		1.38	10	10	GB31574-2015
		其中	锑及其化合物	0.289	0.002	1	
			镉及其化合物	0.165	0.001	0.05	
			铬及其化合物	0.289	0.002	1	
			铅及其化合物	1.775	0.013	2	
			砷及其化合物	0.182	0.001	0.4	
			锡及其化合物	0.371	0.003	1	
		二氧化硫		0.475	3.439	100	
	二噁英类		0.009	0.062	0.5		
固废处置利用要求	一般工业固态废弃物利用处置要求						
	序号	名称		产生量基数（t/a）		利用处置方式	
	1	一般废包装材料		17.3		在厂区内贮存，出售给物资回收部门	
	2	阳极铜熔炼炉渣*		10600		委托有资质的单位根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法进行危废鉴定，在未鉴定前，本评价建议暂按危险废物进行贮存和管理	
	3	银冶炼炉渣*		6			
	4	铜熔炼废气处理集尘灰		1156.3		收集后暂存在危废仓库内，委托有资质的单位处置	
	5	银冶炼废气处理集尘灰*		1.8		委托有资质的单位根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法进行危废鉴定，在未鉴定前，本评价建议暂按危险废物进行贮存和管理	
	6	铜熔炼废气处理活性炭		6		收集后暂存在危废仓库内，委托有资质的单位处置	

	7	废布袋	0.41		
	8	初期雨水处理污泥	1.5		
	9	废铁质油桶	0.03		
	10	废保温材料	0.6		
	11	生活垃圾	24.0	定点存放，委托环卫部门定期清运	
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准		
			昼间	夜间	
	1	3	65	55	
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称		年许可排放量（吨）	减排时限	减排量（吨）
	化学需氧量		0.058	-	-
	氨氮		0.003	-	-
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称		年许可排放量（吨）	减排时限	减排量（吨）
	颗粒物		10.415	-	-
	二氧化硫		16.612	-	-
	氮氧化物		5.891	-	-
	挥发性有机物		46.476	-	-
环境风险防范措施	具体防范措施			效果	
	(1)结合风险源状况明确环境风险的防范、减缓措施，环境风险监控要求。 (2)事故废水环境风险应明确“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求，设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施。 (3)针对主要风险源，提出设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，提出应急物资、人员等管理要求。 (4)其它风险防范措施。			防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。	

8.3 生产运行期环境管理要求

8.3.1 环境管理制度

环评要求企业尽快落实制订相关环保管理制度和责任制，并不断健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范操作程序，同时制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

同时企业应设置环境监督员制度。企业环境监督员制度是一项具有科学性、严谨性的基础环境管理制度。《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》中，明确提出要建立健全国家监察、地方监管、单位负责的环境监管体制，要建立企业环境监督员制度，实行职业资格管理。本环评建议在公司设置总管环保工作的环境管理总监和具有环境污染控制技术性、专门性知识与技能的环境监督员，这有利于加强公司内部环境机构和规章制度建设，有利于明确公司内部的环境管理责任体制，也有利于建立和完善公司与环保部门沟通协调制度。这项制度的建立实施，对于增强公司自主守法能力与水平，落实公司对自身环境行为负责的目标，发挥公司在环保工作中主观能动作用，实现经济与环境的协调发展，有着深远而重大的意义。

8.3.2 环保组织管理机构

8.3.2.1 环保组织管理机构

企业注重环保工作，环境管理机构、制度较为健全，由主管生产的副总经理主管环保，设立了安技环保办为专职环保执行机构，配备了 2 名专职环保管理人员，全面负责环保管理及监测工作。安技环保办具体负责与环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。其主要环保职责为：

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8) 规范固废暂存场所设置，并设置标示牌；规范存储台帐、转运台帐的记录和管理；规范废弃原料桶的堆放，废弃原料桶必须堆放在仓库内，不得露天。

(9) 规范厂区内各单元标志牌设置，特别是危险品库必须设置标志牌，并注明基本属性和应急措施。

8.3.2.2 环保设备维修组

企业应继续将环保设备的管理纳入企业环保管理的主要部分，各种环保设备易损部件应有备份。环保设备应由安技环保办牵头，由公司设备科统一负责维修。各种环保设施一旦出现故障，争取做到当班排除。

8.4 生产运行环境监测计划

8.4.1 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，在厂内建设监测室。

8.4.2 监测职责

管理职责由公司环保科承担，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，上报生态环境主管部门归口管理。

8.4.3 监测计划

1、监测目的

环境监测包括施工期和运营期两个阶段，其目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

2、监测实施

根据环境影响预测结果，将污染可能较明显的敏感关注点作为监测点，根据施工期和运营期的污染情况，监测内容选择受影响较大的声环境、环境空气、地表水环境等，监测因子根据工程分析中污染特征因子确定，监测分析方法采用国家环保局颁布的《环境监测技术规范》中相应项目的监测分析方法，评价标准执行相关国家标准。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086—2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。

企业还应根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）的相关要求，制定全厂土壤和地下水监测方案，明确重点监测单元，按照相关要求开展自行监测。

运营期环境监测计划见表 8.4-1。

表 8.4-1 污染物监测计划

项目	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA005	喷塑粉尘排放口	颗粒物	1 次/半年	执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）相关限值
	DA006	塑粉固化废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	
	DA007	溶剂型涂装废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃、乙酸酯类、二甲苯、臭气浓度	1 次/半年	
	DA008	水性涂装（含电泳）废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	

	DA001	熔化废气排放口	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中相关限值，其中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值
	DA002	压铸废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年	
	DA003	抛光/喷砂粉尘排放口	颗粒物	1 次/半年	
	DA004	抛丸粉尘排放口	颗粒物	1 次/半年	
	DA009	保温炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/半年	
	DA010	其他燃气废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），排放限值按《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)中相关限值要求执行
	无组织	厂界	非甲烷总烃	1 次/半年	执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）相关限值
			乙酸丁酯	1 次/半年	
			二甲苯	1 次/半年	
			臭气浓度	1 次/半年	
			颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源的厂界标准
		二氧化硫	1 次/年		
		氮氧化物	1 次/年		
		厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
			颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）
废水	处理设施进/出口；雨水口	pH、化学需氧量、SS、石油类、LAS、总氮	1 次/年	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准	
		氨氮	1 次/年	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的限值	
噪声	厂界	L _{Aeq}	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准	

相关建议及要求:

建议要求:

- (1) 所有环保设备经过试运转竣工验收后, 方可进入营运;
- (2) 必须保证所有环保设备的正常运行, 并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求;
- (3) 对排出的废水、废气、噪声进行定期监测并做好记录;

(4) 企业必须向当地环保机构进行排污申报登记, 领取排污许可证, 并进行每年一次的年审;

(5) 公司应按国家有关规定建设规范的污染物排放口, 并按规定设置标志牌, 实现排污口的规范化管理;

(6) 任何单位和个人对企业的环境问题都有监督和申告的权利。

8.4.4 竣工验收监测

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号), 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体(其中固废验收企业需向生态环保部门申请验收), 应当按照规定的程序和标准, 组织对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告, 公开相关信息, 接受社会监督, 确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用, 并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责, 不得在验收过程中弄虚作假。

一、监测内容

1、环保设施调试运行效果监测

(1) 环境保护设施处理效率监测

①废水处理设施的处理效率;

②废气处理设施的去除效率;

若不具备监测条件, 无法进行环保设施处理效率监测的, 需在验收监测报告(表)中说明具体情况及原因。

(2) 污染物排放监测

①排放到环境中的各种废气, 包括有组织排放和无组织排放;

②产生的各种有毒有害固(液)体废物, 需要进行危废鉴别的, 按照相关危废鉴别技术规范 and 标准执行;

③厂界环境噪声;

④环境影响报告书及其审批部门审批决定、排污许可证规定的总量控制污染物的排放总量;

2、环境质量影响监测

环境质量影响监测主要针对环境影响报告书及其审批部门审批决定中关注的环境敏感保护目标的环境质量，包括地表水、地下水、环境空气、声环境、土壤环境等的监测。

二、监测因子和监测频次

建设单位开展验收监测活动，可委托有资质的第三方检测单位开展监测，本环评建议的具体监测项目及监测点位见表 8.4-3。

表 8.4-3 建议的“三同时”竣工验收监测因子

编号	类别	监测项目	监测频率
DA005	喷塑粉尘排放口	颗粒物	废气采样和监测频次一般不少于 2 天、每天不少于 3 个样品
DA006	塑粉固化废气排放口	非甲烷总烃	
DA007	溶剂型涂装废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃、乙酸酯类、二甲苯、臭气浓度	
DA008	水性涂装（含电泳）废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	
DA001	熔化废气排放口	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	
DA002	压铸废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃	
DA003	抛光/喷砂粉尘排放口	颗粒物	
DA004	抛丸粉尘排放口	颗粒物	
DA009	保温炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
DA010	其他燃气废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
/	厂界无组织	颗粒物、氮氧化物（NO _x ）、二氧化硫（SO ₂ ）、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃类、臭气浓度	
DW001	废水总排口	pH 值、流量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮	废水采样和监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 4 次

表 8.4-4 验收清单一览表

分类	工程措施	对策措施说明	投运时间
废气	工艺废气处理	末端收集处理装置	投产前
废水	污水处理	污水处理设施	投产前
噪声	冶炼车间	作好隔声降噪工作	投产前
固废	危险废物	委托处置	投产前
	一般固废	出售给物资回收公司利用	投产前
风险	事故应急防范措施	编制应急预案	投产前
		配备相应应急物资，做好演练工作	投产前

对监测的要求：

(1) 必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求；

(2) 对排出的废气、噪声进行定期监测并做好记录；

(3) 企业必须向当地环保机构进行排污申报登记，领取排污许可证，并进行每年一次的年审；

(4) 公司应按国家有关规定建设规范的污染物排放口，并按规定设置标志牌，实现排污口的规范化管理；

(5) 任何单位和个人对企业的环境问题都有监督和申告的权利。

8.4.5 环境跟踪监测计划

根据章节“5.6”对项目最大可信事故分析，本项目不属于“存在较大潜在人群健康风险的建设项目”，因此环评暂不对其提出环境跟踪监测计划。

8.5 社会公开的信息内容

企业应根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号，2021年2月10日修正）、《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）等相关文件对建设项目相关情况进行社会公开信息。

具体公开内容如下：

(一) 建设项目基本情况；

(二) 环境影响评价范围内主要环境敏感目标分布情况；

(三) 主要环境影响预测情况；

(四) 拟采取的主要环境保护措施、环境风险防范措施以及预期效果；

(五) 环境影响评价初步结论。

征求意见的内容主要包括对象、范围、期限和公众意见反馈途径等。

2、征求意见

建设单位在公示材料中应当载明征求意见的内容主要包括对象、范围、期限和公众意见反馈途径等。

建设单位应当通过下列两种方式公示建设项目环境影响评价信息并征求意见，公示并征求意见的时间不得少于 10 个工作日。

3、公示载体

建设单位应当通过下述两种方式发布公示信息：

(一) 在浙江政务服务网或者建设单位网站发布；

(二) 在建设项目环境影响评价区域范围内的村(居)民委员会设置的信息公告栏(显示屏)发布，以及其他便于公众知晓、获取的场所发布。

鼓励建设单位在电视、广播、报刊及地方政府设立的统一网络平台上同步发布信息。

4、公众调查报送

建设单位向生态环境主管部门报送环境影响报告书审批申请时，应当附具公参说明。

9 环境影响评价结论

9.1 项目建设环境可行分析

9.1.1 “四性五不批”要求符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表 9.1-1。

表 9.1-1 “四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合国家法律法规；符合环境功能区划；环保措施合理，污染物可稳定达标排放	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目大气环境影响预测与评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用导则推荐的估算模型（AERSCREEN）及进一步预测模式（AREMOD）；本项目水环境影响预测与评价根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求进行；本项目声环境影响预测与评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），采用BREEZE NOISE软件；固体废物环境影响分析根据相关要求；地下水影响分析根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求进行；环境风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求进行；生态环境影响分析与评价根据相关要求进行	符合
	环境保护措施的有效性	根据“6环境保护措施及其可行性论证”，项目环境保护设施可满足本项目需要，污染物可稳定达标排放	符合
	环境影响评价结论的科学性	根据“2.1编制依据”本项目环境影响评价结论科学	符合
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合审批原则
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据引用监测数据及现状监测数据表明，企业所在地大气环境、地表水环境、声环境、土壤环境均能满足相关标准要求，区域环境质量较好	符合审批原则
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目采取必要措施预防和控制生态破坏	符合审批原则
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目	/
	（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	/	/

9.1.2 环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日修正）规定，环评审批原则如下：

1、建设项目是否符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

本项目位于台州湾循环经济产业集聚重点管控单元（ZH33100221003）。本项目不触及生态保护红线。本项目所在区域环境质量现状达标，本项目经采取本环评提出的相关污染防治措施后，本项目污染物均能达标排放，不会突破所在区域的环境质量底线。本项目不新增用地，项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面措施，可有效控制污染，符合资源利用上线要求。本项目位于台州湾循环经济产业集聚重点管控单元（ZH33100221003），项目建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

2、排放污染物是否符合国家、省规定的污染物排放标准

由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目各项污染物均能做到达标排放。

本项目实施后，总量控制指标为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮，主要污染物需削减替代的量如下表 3.6-2 所示，污染物经区域替代削减后满足总量控制要求。

3、建设项目是否符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

本项目位于台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，对照台州市路桥区金清镇总体规划（2010-2030），所在地属于工业用地，因此项目建设符合台州市路桥区金清镇总体规划、浙江路桥经济开发区总体规划相关规划及管理要求。

本项目不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》有关条款的决定中的禁止类和限制类项目，同时路桥区发展和改革局已对该项目进行赋码登记备案，因此本项目符合国家及本省的产业政策。

9.1.3 “三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析具体见表 9.3-1。

表 9.3-1 “三线一单”符合性分析

“三线一单”	符合性
生态保护红线	对照路桥区“三区三线”图，本项目建设不触及生态保护红线和永久基本农田，即项目建设不触及生态保护红线。
环境质量底线	本项目周边大气、地表水、地下水、土壤、声环境质量能达到相应的环境质量标准要求；根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的影响较小，周边环境维持现状，同时随着路桥滨海污水处理厂已完成提标改造，区域污染物排放量减少，周边地表水质得到有效改善，因此项目建设不触及环境质量底线。
资源利用上线	本项目消耗的原料、水、电、天然气等均较少，同时项目不新增建设用地，因此项目建设不会突破地区能源、水、土地等资源利用上线。
生态环境准入要求	本项目位于台州湾循环经济产业集聚重点管控单元（ZH33100221003），符合台州市生态环境分区管控动态更新方案准入要求，满足管控方案要求。

综上所述，本项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则。

9.2 基本结论

9.2.1 建设项目概况

台州精磊科技有限公司利用台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，企业拟投资 12588 万元，并购置天然气集中熔化炉、压铸机、智能化喷漆流水线、喷塑线、清洗线、硅烷线、抛丸机、数控车床加工中心等配套设备，项目投产后可实现年产 500 万套新能源电动车电机端盖的生产能力。

9.2.2 环境质量现状评价结论

大气环境：本项目拟建地附近环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；根据《台州市环境质量报告书（2023、2024 年）》公布的 2023、2024 年相关数据，本项目所在区域属于环境空气质量达标区，其他特征污染物均能满足相应评价标准值，所在区域环境空气质量现状良好，能够满足二类功能区的要求。

地表水环境：本项目所在地附近地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，根据 2023 年对三条埠头断面的监测数据可知，目前项目所在地附近水体水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求，符合断面水质要求。

声环境：根据监测，项目厂界四周昼夜声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

地下水环境：对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），各水质因子均能满足IV类标准要求，该区域的地下水水质总体评价为IV类。区域地下水阴阳离子平衡。

土壤环境：S2~S3 监测点位相关监测指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中“第二类用地”的风险筛选值；S1、S4 监测点位相关指标均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），建设用地土壤污染风险一般情况下可忽略。

9.2.3 污染物排放情况

根据工程分析，本项目实施后各污染源强排放情况见表 3.5-10。

9.2.4 主要环境影响

9.2.4.1 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，对项目废气进行环境影响分析，根据估算模型预测可知：项目排放废气最大地面浓度占标率大于 10%，确定大气评价等级为一级，影响预测结果。

a) 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$

本项目新增污染源 PM_{10} 、TSP、 NO_x 、 SO_2 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃正常排放下短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 35.67%，满足 $\leq 100\%$ 的要求，且在环境空气敏感点处满足环境质量标准要求。

b) 新增污染源 PM_{10} 、TSP、 NO_x 、 SO_2 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$

c) 项目环境影响符合环境功能区划。

新增污染源+环境质量现状浓度（ PM_{10} 、TSP、 SO_2 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃）短期浓度（小时浓度、日均浓度）、长期浓度（年均浓度）最大占标率均小于 100%，均符合环境质量标准要求；本项目叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物（ PM_{10} 、TSP、 NO_x 、 SO_2 、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃）短期浓度均达标，符合环境质量标准。 PM_{10} 、 SO_2 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度叠加后符合环境质量标准。

综上所述，本项目实施造成的大气环境影响总体可接受。。

9.2.4.2 地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，对项目废水进行环境影响分析。本项目其中冷却水循环使用、喷淋废水、初期雨水及

地面清洗水经收集后处理后回用；生活污水经化粪池预处理的后达标纳管排放，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，评价等级为三级 B。

即本项目投产后，生产废水全部回用，生活污水经化粪池预处理后达标纳管排放，不会对滨海污水处理厂造成较大冲击，正常情况下项目排水对周边河流不会产生影响。

综上，本项目废水排放对附近水体基本无影响。

9.2.4.3 声环境影响评价

影响预测分析表明：本项目运营阶段各厂界贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

综上，项目生产时噪声对周边环境的影响较小。

9.2.4.4 固体废物环境影响评价

本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。

综上，企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废物基本上不会对周围环境造成不利影响。

9.2.4.5 地下水环境影响评价

建设单位落实对厂区按国家相关标准采取严格的防渗措施，并采取相应的监控措施及应急处理措施，同时对厂区污水处理设施和排水管道必须采取可靠的防渗防漏措施，防止污水泄漏重大事故发生或者事故处理不及时而对地下水环境造成污染。经落实处置途径后，项目营运过程中对地下水环境不产生影响。

9.2.4.6 土壤环境影响评价

本项目通过定性分析和定量计算的方法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。企业在做好安全运营监督、防控和防渗措施的情况下，大气沉降、地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营对土壤的影响较小。

9.2.4.7 生态环境影响评价

本项目周边生态环境较为单一，营运过程对周边生态环境基本不产生影响。

9.2.5 公众意见采纳情况

根据企业提供《公众参与说明》企业公示期间未收到任何反馈意见，同时企业公众参与符合相关法律法规要求。

建设单位必须做好环保治理工作以及和周边群众和团体单位的联系沟通工作，处理好周边关系，实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

9.2.6 环境保护措施

项目环境保护措施清单见表 6.7-1。

9.2.7 环境影响经济损益分析结论

只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施建议，确保“三废”达标排放，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益、社会效益协调发展。

9.2.8 环境管理与监测计划

企业落实营运期污染防治措施正常运行，明确污染物排放管理要求，同时针对项目营运过程中排放污染物的种类，制度了环境质量监测计划和污染源监测计划，并落实各项环境保护措施和设施的建设，并投入设备运行和维修以及监测计划费用，为环境管理与监测计划提供资金保障。

9.3 环境影响评价总结论

台州精磊科技有限公司利用台州市路桥区金清镇十塘中心河以西地块二，实施台州精磊科技有限公司年产 500 万套新能源电动车电机端盖工程建设项目。

建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；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；建设项目新增污染物排放对周围环境影响可接受，符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；建设项目环境风险可控；建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策、环境准入条件及相关文件要求。

因此，项目实施过程中，企业应加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，能使废水、废气、噪声达标排放，固废得到安全处置，则本项目的建设对环境影响较小，能基本维持当地环境质量现状。

从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

附录、附件

附录

- [1] 《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2020 年修订）；
- [2] 周兴求.《环保设备设计手册-大气污染控制设备》[M].北京：化学工业出版社，2003.12；
- [3] 孙一坚.《简明通风设计手册》[M].北京：中国建筑工业出版社，1997。

附件 1：营业执照

附件 2：建设用地规划许可证、规划平面布局图

附件 3：备案文件

附件 4：现有项目环评批复

附件 5：现有项目“三同时”验收意见

附件 6：现有项目排污许可证

附件 7：现状监测数据

附件 8：部分原料成分及 MSDS 报告

附件 8-1：脱模剂成分报告

附件 8-2：还原剂成分报告

附件 8-3：水性涂料成分报告

- 344 -



附件 8-4：溶剂型涂料成分报告

附件 8-5：脱脂剂成分报告

附件 8-6：硅烷剂成分报告

附件 9：承诺书

承诺书

台州市生态环境局：

我公司承诺在建设项目实施过程中严格按照建设项目环境影响报告书(表)及批复要求做好几方面工作，严格落实各项环境保护对策措施，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度；严防环境污染事故发生，及时、妥善解决污染纠纷；主动配合各级环保行政主管部门对建设项目的环境执法现场监督检查；若未按《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规和建设项目环境影响报告书(表)及批复的要求落实各项环保对策措施，将接受环保行政主管部门的从严处罚。

单位法人签字：

年 月 日（单位盖章）

附件 10：情况说明

台 州 精 磊 科 技 有 限 公 司

情况说明

台州市生态环境局：

我单位申报的台州精磊科技有限公司台州精磊科技有限公司年产 500 万套新能源电动车电机端盖工程建设项目材料真实可靠、情况属实，复印件与原件一致，若由于提供的材料不真实或弄虚作假等原因造成的一切后果全部由我公司负责。

公司盖章或法人（委托人）签字：

年 月 日

附件 11：环评报告确认书

台 州 精 磊 科 技 有 限 公 司

环评报告确认书

台州市生态环境局：

经我公司审核，确认环评报告中所提及项目规模、建设地点、生产工艺、生产设备、原辅材料及污染防治措施等所有内容与我公司所要实施的内容一致，并承诺在项目的实施过程中严格按照环评及批复建设实施，落实各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，若不按此实施造成一切后果由我公司负责。

法人（委托人）签字或公司盖章：

年 月 日

附表：建设项目环评审批基础信息表