杭州屹通新材料股份有限公司

年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目

环境影响报告书

（公示版）

杭州市环境保护科学研究设计有限公司

二〇二二年八月

目 录

第一章 概述.....1

1.1 项目由来.....1

1.2 项目特点.....2

1.3 环境影响评价的工作过程.....2

1.4 分析判定相关情况.....4

1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响.....5

1.6 环境影响评价的主要结论.....5

第二章 总则.....7

2.1 编制依据.....7

2.2 评价因子与评价标准.....12

2.3 评价工作等级和评价范围.....25

2.4 相关规划及“三线一单”.....30

2.5 主要环境保护目标.....51

第三章 现有项目概况及污染源调查分析.....57

3.1 现有项目概况.....57

3.2 老厂区一现有污染源调查情况.....58

3.3 湖塘新厂区在建污染源调查情况.....65

3.4 总量控制建议值.....68

3.5 企业现有项目污染源汇总.....69

第四章 建设项目工程分析.....70

4.1 建设项目基本情况.....70

4.2 产品方案.....70

4.3 建设内容.....71

4.4 生产工艺及污染影响因素分析.....73

4.5 污染源强分析.....75

4.6 污染源强汇总.....108

第五章 环境现状调查与评价.....111

5.1 自然环境现状调查与评价.....111

5.2 环境基础设施配套.....117
5.3 环境保护目标调查.....118
5.4 环境质量现状调查与评价.....119
5.5 周边现状污染源调查.....136
第六章　环境影响预测与评价.....137
6.1 施工期环境影响分析.....137
6.2 营运期环境影响分析.....141
6.3 环境风险评价.....262
6.4 生态环境影响分析.....272
第七章　环境保护措施及其可行性论证.....273
7.1 项目污染防治原则.....273
7.2 大气污染防治措施及其可行性论证.....273
7.3 水污染防治措施及其可行性论证.....288
7.4 噪声污染防治措施及其可行性论证.....288
7.5 固体废物防治措施及其可行性论证.....289
7.6 地下水污染防治措施及其可行性论证.....291
7.7 环境保护措施汇总.....293
7.8 行业规范符合性分析.....295
第八章　环境影响经济损益分析.....298
8.1 环保投资.....298
8.2 社会效益分析.....299
8.3 经济效益分析.....299
8.4 环境效益分析.....299
8.5 小结.....300
第九章　环境管理与监测计划.....302
9.1 环境管理.....302
9.2 环境监测.....305
第十章　环境影响评价结论.....310
10.1 项目概况.....310

10.2 环境质量现状评价结论 310
10.3 工程分析结论 311
10.4 环境影响评价结论 314
10.5 环境保护措施结论 315
10.6 环境影响经济损益分析结论 317
10.7 环境管理与环境监测结论 317
10.8 项目环保审批原则符合性分析 317
10.9 建议 319
10.10 总结论 319

第一章　概述

1.1 项目由来

随着工业化高速发展，化石能源消耗量持续增加，人类正面临着日益严重的能源短缺和环境破坏问题。在此背景下，发展清洁能源对于保障能源安全、促进环境保护、减少温室气体排放，实现国民经济可持续发展具有重要意义。近年来，中国清洁低碳化进程不断加快，水电、风电、光伏、在建核电装机规模等多项指标保持世界第一，建成世界最大清洁发电体系，成为推动全球清洁能源发展的重要力量。

杭州屹通新材料股份有限公司成立于 2000 年，原名为建德市易通金属粉材有限公司，专业从事水雾化钢铁粉的生产。企业抓住清洁能源发展的市场机遇，充分利用自身在金属材料领域多年来的技术积累和储备的优势，拟投资 76799 万元，在利用位于建德市大慈岩镇湖塘工业园区在建项目（占地 104000 平方米）的部分设备、公辅和厂房基础上，新征厂区西侧和北侧的 109500 平方米土地，新建厂房和辅助设施。项目利用现有电弧炉、LF 精炼炉，新增 VD/VOD 精炼炉、中频炉、自由锻造液压机、蓄热式台车加热炉、蓄热式台车热处理炉、台车式电阻炉、车床、空压机、闭式冷却塔等生产及辅助设备，实施年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目，项目实施后形成年产 2 万件清洁能源装备关键零部件的生产规模。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》、《建设项目环境保护管理条例》以及浙江省建设项目环境保护管理的有关规定，该项目应当进行环境影响评价，从环境保护角度论证建设项目的可行性。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版》（中华人民共和国环境保护部令第 16 号），该项目涉及“三十五、电气机械和器材制造业 38，77.电机制造 381”中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上”项目，评价类别为报告书。因此，综合判定本项目报告类别为报告书。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，该项目主要从事清洁能源装备关键零部件制造，归入《名录》项目类别中“三十三、电气机械和器材制造业 38，87.电机制造 381”；项目新增 VD/VOD 精炼炉、中频炉，属于“通用工序，110.工业炉窑”中“除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑”，属于简化管理。

为此，杭州屹通新材料股份有限公司委托杭州市环境保护科学研究设计有限公司（以下简称“我单位”）进行本项目环境影响评价工作。我单位在接受委托后，对项目

所在地进行了实地踏勘，对区域环境概况和主要环境保护目标进行了实地调查，并收集了相关资料，根据国家、省、市的有关环境保护法规、导则，编制了该项目的环境影响报告书（送审稿）。

2022 年 7 月 15 日，杭州市生态环境局建德分局在建德主持召开了《杭州屹通新材料股份有限公司年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目环境影响报告书》专家评审会，会上形成了专家评审意见。我单位根据专家评审意见对本环评报告进行了修改完善，现报请审批。

1.2 项目特点

（1）本项目为扩建项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019 年修订），属于电气机械和器材制造业（C3811 发电机及发电机组制造）。

（2）主要污染物为清洗废水和生活污水，电炉烟气、中频炉烟气、钢包热修烟气、燃气废气、LF 精炼炉烟气、VD/VOD 炉烟气、成型车间粉尘、喷砂粉尘、喷锌修锌粉尘、调漆废气、喷漆废气、晾干废气等工艺废气，钢渣（电炉钢渣、LF 精炼炉钢渣、VD/VOD 炉钢渣、中频炉钢渣）、废耐火材料、边角料（金属屑）、废乳化液、废滤渣、废钢砂、收集的粉尘（电炉除尘灰、其他熔炼炉除尘灰、其他粉尘）、废滤筒、废布袋、废包装桶、漆渣、废滤层（含漆渣）、废沸石转轮介质、废催化剂、废油漆桶、污水处理设施污泥、生活垃圾等固废。需重点关注工艺废气及危险废物对周边环境的影响。

1.3 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作主要包括以下三个阶段，其工作程序见图 1.3-1。

（1）第一阶段：

①按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》要求，受建设单位委托后，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，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。

②根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确项目评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，对项目所在区域气象、水文、主要环境保护目标分布情况进行调查分析，确定项目环境保护目标、工作等级、评价范围和标准。

③制定工作方案。

（2）第二阶段：

①收集项目区域大气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等现状监测资料，并进行分析、评价。

②收集项目所在区域环境特征资料，包括自然环境、区域污染源情况，完成环境现状调查与评价章节。

③对建设项目进行工程分析。完成水环境影响预测与评价、大气环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价、固体废物影响预测与评价、地下水影响预测与评价、土壤影响预测与评价及环境风险评价等。

（3）第三阶段：

①根据工程分析，提出环境保护措施，进行技术经济论证，并给出污染物排放情况，完成环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析章节。

②根据建设项目环境影响情况，提出环境管理及监测计划要求，完成环境管理与环境监测章节。

③编制环境影响报告书，送审，评审修改后报批。

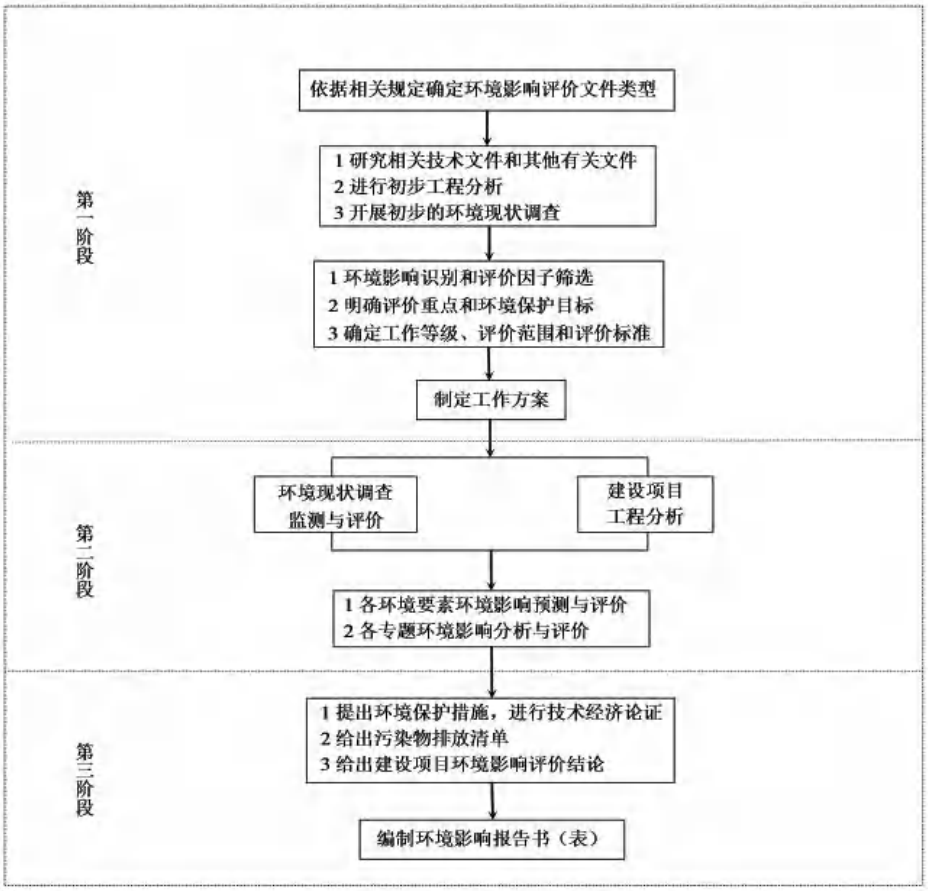


图 1.3-1　环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

（1）国家和省产业政策等的要求符合性分析

根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》，该项目属于“鼓励类：…五、节能环保和新能源新材料…（二）新能源，…E23 水电、风电、核电、太阳能、潮汐、潜流等清洁能源发电装备及关键零部件制造"，符合杭州市产业发展导向要求。

（2）主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性分析

本项目位于建德市大慈岩镇湖塘工业园区，属于大慈岩镇工业区块，用地性质为工业用地，符合《建德大慈岩镇集及工业区块控制性详细规划（2009-2020）》及《建德市大慈岩镇工业区块选址论证及局部调整》要求；根据《建德市域总体规划（2007-2020）》及不动产权证，本项目用地性质为工业用地，符合土地利用总体规划及当地城乡规划要求。

综上，项目建设符合相关规划要求。

（3）“三线一单”符合性分析

根据《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020.9），该项目涉及建德市大慈岩产业集聚重点管控单元（ZH33018220017）和建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）。

大慈岩产业集聚重点管控单元（ZH33018220017）：本项目主要生产清洁能源装备关键零部件，属于电气机械及器材制造，为二类工业项目，符合大慈岩镇工业区块产业准入要求，满足空间布局约束要求；项目实施总量控制制度，新增主要污染物排放总量通过调剂等方式落实，厂区实行雨污分流，废水纳管排放，满足污染物排放管控要求；要求企业编制环境突发事件应急预案，配备相应的应急物资，满足环境风险防控要求；因此本项目符合建德市大慈岩产业集聚重点管控单元的相关要求。

建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）：根据本项目总平图，建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）范围用地设置绿地和道路，不进行厂房、辅助用房及其他构建筑物建设，不涉及工业生产，无污染物排放，满足空间布局约束要求和污染物排放管控要求；不存在环境风险及健康风险，满足环境风险防控要求；因此本项目符合建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）的相关要求。

（4）总量准入符合性分析

本项目实施后，企业新增主要污染物排放量分别为：COD_{Cr} 0.508t/a，NH_3-N 0.051t/a，VOCs 2.562t/a、烟粉尘 17.054t/a、SO_2 1.41t/a、NO_x 13.187t/a、铬 0.022t/a；本项目 COD_{Cr}、NH_3-N 均为 1:1 替代削减，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 总量为 1:2 削减替代，铬无需削减替代，则本项目总量调剂量为：COD_{Cr} 0.508t/a，NH_3-N 0.051t/a，工业烟粉尘 34.108t/a、VOCs 5.124t/a、SO_2 2.82t/a、NO_x 26.374t/a，建设单位需按照环保等相关部门要求，通过调剂等方式落实所需相关污染物总量指标后方可实施本项目。

（5）大气环境防护距离

本项目无需设置大气环境防护距离。

（6）行业整治规划符合性分析

本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）及《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》文件要求。

1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响

本项目对环境的影响主要体现在营运期，根据项目特点及项目所在区域现状，本次评价关注的主要环境问题为：

（1）废气方面：重点关注熔炼工段烟气和涂装工段有机废气等对周边环境及敏感点的影响，以及应采取的大气污染防治措施及其技术经济可行性。

（2）废水方面：分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析。

（3）噪声方面：关注主要噪声源对厂界及敏感点的影响。

（4）固废方面：关注危废暂存场所及处置去向。

（5）地下水方面：项目不以地下水为水源，生产用水由市政管网供给，生产废水纳管排放。本评价关注项目废水处理设施的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统。

1.6 环境影响评价的主要结论

杭州屹通新材料股份有限公司年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目位于建德市大慈岩镇湖塘工业园区，根据本环评的预测分析，项目建设符合“三线一单”控制要求，污染物排放符合国家及地方污染物排放相应标准；项目建成后，可以维持项目所在地环境功能区划确定的环境质量等级不变；同时，项目选址符合主体功能区划、土

地利用总体规划及城乡规划，符合国家及地方的产业政策，项目符合相关行业要求，项目的环境事故风险水平可以接受。因此，该项目在拟选址建设从环境保护角度而言是可行的。

第二章　总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关国家法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订)，主席令第 9 号，2015.1.1 起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正)，主席令第 24 号，2018.12.29 起施行；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修订)，主席令第 70 号，2018.1.1 起施行；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正)，主席令第 16 号，2018.10.26 起施行；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，主席令第 104 号，2022.6.5 日施行；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年修订），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》(2020 年修订)，主席令第 43 号，2020.9.1 起施行；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》(2016 年修订)，第十一届全国人大常委会第二十五次会议通过，2016.7.1 起施行；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年修正)，主席令第 16 号，2018.10.26 起施行；

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，环境保护部令第 16 号，2021.1.1 起施行；

（11）《中华人民共和国水土保持法》(2010 年修订)，主席令第 39 号，2011.3.1 起施行；

（12）《风景名胜区条例》(2016 修订版)，国务院令 666 号，2016.2.6 修订；

（13）《地下水管理条例》，国务院令第 748 号，2021.12.1 起施行；

（14）《危险化学品安全管理条例》(2013 年修正)，国务院令第 645 号，2013.12.7 起施行；

（15）《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修订)，国务院令第 682 号，2017.10.1

起施行；

（16）《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》，国发[2010]7 号，2010.2.6；

（17）关于发布《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》的公告，公告 2019 年第 8 号，生态环境部，2019.2.27；

（18）《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》，环发[2001]199 号，2001.12.17；

（19）《中共中央办公厅、国务院办公厅关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，2017.2.7；

（20）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，2013.9.10；

（21）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015.4.2；

（22）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016.5.28；

（23）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22 号，2018.6.27；

（24）《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197 号，2014.12.30；

（25）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，环大气[2019]53 号)，2019.6.26；

（26）《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》,环大气[2020]33 号，2020.6.23；

（27）《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），国家发展和改革委员会令第 29 号，2021.12.27 起施行；

（28）《关于加强涉重金属行业污染物防控的意见》，环土壤[2018]22 号，2018.4.17。

2.1.2 相关地方条例文件

（1）《浙江省大气污染防治条例》(2020 年修订)，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020.11.27 起施行；

（2）《浙江省水污染防治条例》(2020 年修订)，浙江省第十三届人民代表大会

常务委员会公告第 41 号，2020.11.27 起施行；

（3）《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017 年第二次修正)，浙江省第十二届人大常委会第四十四次会议通过，2017.9.30 起施行；

（4）《浙江省风景名胜区条例》(2014 年修正)，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第十四次会议修正，2014.11.28；

（5）《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年第三次修正)，浙江省人民政府令第 388 号文修正，2021.2.10；

（6）《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》，浙政发[2016]12 号，2016.3.30；

（7）《关于进一步加强建设项目环境保护“三同时”管理的意见》，浙环发[2013]14 号，原浙江省环境保护厅，2013.3.6 发布；

（8）关于发布实施《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》的通知，浙土资发[2014]16 号，浙江省国土资源厅浙江省发展和改革委员会浙江省经济和信息化委员会，2014.4.15；

（9）《浙江省人民政府关于关于发布浙江省生态保护红线的通知》，浙政发[2018]30 号，2018.7.20；

（10）《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，2021.5.31；

（11）省美丽浙江建设领导小组大气污染防治办公室关于印发《浙江省打赢蓝天保卫战 2020 年工作计划》的通知，浙大气办〔2020〕1 号，2020.3.13；

（12）《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》，浙政发[2016]47 号，2016.12.26；

（13）《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，2021.5.31；

（14）《浙江省空气质量改善“十四五”规划》，浙发改规划[2021]215 号，2021.5.31；

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

（16）《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)>的通知》，浙环发[2014]28 号，2014.5.19；

（17）《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》，浙政函[2020]41 号，2020.5.14；

（18）《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，浙环发[2020]7 号，2020.5.23；

（19）《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》，浙环发[2021]10 号，2021.8.17；

（20）《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，2019.6.6；

（21）《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》，浙环函[2019]315 号，2019.10.30；

（22）《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，浙江省人民政府，2015.6.29 印发；

（23）《杭州市生态环境局 杭州市发展和改革委员会关于印发杭州市生态环境保护“十四五”规划的通知》，杭环发[2021]66 号，2021 年 11 月 5 日；

（24）《杭州市空气质量改善“十四五”规划》，杭州市生态环境局，2022.1.7；

（25）《杭州市打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2020 年实施计划》，杭美建[2020]3 号，2020.3.27；

（26）《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防控工作方案的通知》，浙环发[2022]14 号，2022.6.17。

（27）《关于进一步明确杭州市燃气锅炉低氮改造有关事项的通知》，杭大气办[2020]13 号，2020.10.9；

（28）《杭州市人民政府办公厅关于做好<杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）>实施工作的通知》(杭政办函[2019]67 号)，2019.7.23；

（29）《杭州市人民政府关于杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》，杭州市人民政府，杭政函〔2020〕76 号，2020.8.7；

（30）《杭州市生态环境局建德分局关于印发<建德市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，杭环建发〔2020〕29 号，2020.9.2；

（31）《关于印发建德市打赢蓝天保卫战行动计划的通知》，建德市人民政府办公室，2019.5.6；

（32）《建德市人民政府办公室关于印发建德市环境空气质量功能区划调整方案的通知》，建政办函〔2021〕5 号，2021.1.13；

2.1.3 相关导则及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），生态环境部，公告 2016 年第 73 号，2017.1.1 实施；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），生态环境部，公告 2018 年第 24 号，2018.12.1 实施；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），生态环境部，公告 2018 年第 43 号，2019.3.1 实施；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），生态环境部，公告 2021 年第 76 号，2022.7.1 实施；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态环境部，公告 2022 年第 1 号，2022.7.1 实施；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），环境保护部，公告 2016 年第 1 号，2016.1.7 实施；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），生态环境部，公告 2018 年第 47 号，2019.3.1 实施；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），生态环境部，公告 2018 年 38 号，2019.7.1 实施；

（9）《国家危险废物名录(2021 年版)》，生态环境部，部令第 15 号，2021.1.1；

（10）《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，2005.4；

（11）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环保部公告 2013 年 第 31 号，2013.5.24；

（12）《固体废物鉴别标准 通则》，GB34330-2017；

（13）《建德市“三线一单”环境管控生态分区管控方案》，2020.9；

（14）《建德市生态保护红线划定》，2017.10；

（15）《建德市声环境功能区划分方案》，2018.10。

2.1.4 项目相关文件

（1）浙江省企业投资备案（赋码）信息表；

（2）企业营业执照；

（3）法人身份证复印件；

（4）不动产权证；

（5）原环评批复及验收意见；

（6）建德市发展和改革局关于杭州屹通新材料股份有限公司年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目的证明；

（7）建德市经济和信息化局关于杭州屹通新材料股份有限公司年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目的证明；

（8）能评审批意见；

（9）浙江省铸造行业协会函（省铸协函 202213）；

（10）浙江省机械工程学会塑性工程与模具分会关于杭州屹通新材料股份有限公司年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目的证明；

（11）建设单位提供的其他技术资料；

（12）建设单位与杭州市环境保护科学研究设计有限公司签订的技术咨询合同。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

1、环境影响因素识别

采用矩阵法就建设项目对环境的影响因素进行识别，详见表 2.2-1 及表 2.2-2。

表 2.2-1　建设项目环境影响因素识别表

时段	环境因子	影响性质										影响程度				
		有利	不利	长期	短期	可逆	非逆	直接	间接	局部	区域	显著			一般	轻微
												小	中	大		
建设期	声环境		√		√	√		√				√				
	生态环境		√		√	√		√		√		√				
营运期	环境空气		√	√			√	√	√	√			√			
	地表水环境		√	√			√		√	√						√
	地下水环境		√	√			√	√	√	√						√
	声环境		√		√	√		√		√		√				
	土壤环境		√	√			√	√		√						

表 2.2-2　环境影响识别矩阵

实施阶段 \ 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
建设阶段	土建	/	/	/	-2	/	-1
生产运行阶段	熔炼工段	-2	/	/	-1	-1	/
	成型工段	-2	/	/	-1	-1	/
	锻造、机加工工段	-1	/	-1	-2	-1	/
	涂装工段	-2	-1	-1	-1	-1	/
	固废贮存	/	-1	-1	/	/	/
	环保工程	+2	+1	+1	/	/	/
注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“3”、“2”、“1”分别表示重大影响、中等影响、轻微影响；“/”表示无影响。							

由上表可知，本项目的实施对环境的影响是综合性的。这些影响，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有短期影响，也有长期影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。从上述矩形识别因子表可以看出，项目建设阶段对声环境的影响较为明显；营运期对大气的环境影响较为明显。项目生产运行阶段对环境的影响主要是生产过程中产生的废气、废水、固废的影响。

2、评价因子筛选

根据对建设项目的污染要素的识别和环境制约因子分析，确定评价因子详见表 2.2-3。

表 2.2-3　建设项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、氮氧化物、二甲苯、三甲苯、乙苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、镍及其化合物、铬及其化合物、二噁英类	SO_2、氮氧化物、TSP、PM_{10}、铬及其化合物、镍及其化合物、二甲苯、三甲苯、乙苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、VOCs、二噁英类
地表水	pH 值、高锰酸盐指数、五日生活需氧量、溶解氧、氨氮、总磷、石油类	COD_{Cr}、NH_3-N、SS、石油类、LAS
声环境	等效连续 A 声级噪声 L_{Aeq}	等效连续 A 声级噪声 L_{Aeq}
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、铜、锌、镍、总铬	COD_{Cr}
土壤	建设用地：GB 36600 中规定的基本项目、石油烃、总铬、二噁英 农用地：GB15618 中规定的基本项目、石油烃、二噁英	铬、镍、二噁英、二甲苯、乙苯

2.2.2 评价标准

1、环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目所在区域环境空气为二类功能区，常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求；项目评价范围内涉及环境空气质量一类功能区，一类区范围内的常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其修改单要求；二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；乙酸丁酯参照《前苏联工业企业设计卫生标准》（CH245-71）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度；镍及其化合物、非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值；乙苯执行“苏联工作环境空气和居民区大气中有害有机物的最大允许浓度”；三甲苯参照执行《环境评价数据手册》中 AMEG 值；二噁英类参照执行日本环境空气质量标准；铬及其化合物根据《环境质量标准总论》（中国标准出版社 1986）中的无机化合物计算公式计算的一次值。具体标准详见表 2.2-4。

表 2.2-4　环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值		单位	标准来源
		一级	二级		
二氧化硫（SO_2）	年平均	20	60	μg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
	24 小时平均	50	150		
	1 小时平均	150	500		
可吸入颗粒物（PM_{10}）	年平均	40	70		
	24 小时平均	50	150		
可吸入颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	15	35		
	24 小时平均	35	75		
二氧化氮（NO_2）	年平均	40	40		
	24 小时平均	80	80		
	1 小时平均	200	200		
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	100	160		
	1 小时平均	160	200		
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	4	mg/m^3	
	1 小时平均	10	10		
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	80	200	μg/m^3	
	24 小时平均	120	300		
氮氧化物（NO_X）	年平均	50	50		
	24 小时平均	100	100		
	1 小时平均	250	250		

污染物名称	取值时间	浓度限值		单位	标准来源
		一级	二级		
二甲苯	1 小时平均	200		μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
乙酸丁酯	一次值	100		μg/m³	CH245-71
非甲烷总烃	一次值	2		mg/m³	大气污染物综合排放标准详解
镍及其化合物	一次值	0.03		mg/m³	
乙苯	一次值	0.02		mg/m³	苏联工作环境空气和居民区大气中有害有机物的最大允许浓度
三甲苯	一次值	0.286		mg/m³	参照《环境评价数据手册》中 AMEG 值
铬及其化合物	一次值	50		μg/m³	《环境质量标准总论》（中国标准出版社 1986）中的无机化合物计算公式计算的一次值
	24 小时平均*	16.67		μg/m³	
二噁英类	年平均	0.6		pg TEQ/m³	日本环境空气质量标准
	24 小时平均*	1.2		pg TEQ/m³	
注：①铬及其化合物根据《环境质量标准总论》（中国标准出版社 1986）中的无机化合物计算公式 $\ln C_m=0.607\ln C_{生}-3.16$，$C_m$ 为环境质量标准一次值，$C_{生}$ 为生产车间容许浓度限值，取 GBZ2.1-2019 中相关浓度限值。 ②无小时值或一次值标准的污染物，按照 HJ2.2-2018 将 8h、日均、年均限值分别按照 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。					

（2）地表水环境质量标准

本项目附近地表水体主要为赤溪，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，赤溪（东风水库大坝~衢江汇入口）编号为钱塘 95，水功能区为赤溪兰溪农业用水区，水环境功能区为农业用水区，目标水质为 III 类，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。具体标准详见表 2.2-5。

表 2.2-5 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	项目	III类标准
1	pH 值（无量纲）	6～9
2	溶解氧≥	5
3	高锰酸盐指数≤	6
4	五日生化需氧量≤	4
5	化学需氧量（COD）≤	20
6	氨氮≤	1.0
7	总磷（以 P 计）≤	0.2
8	石油类≤	0.05

（3）地下水环境质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区，区域地下水水质参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，具体标准详见表 2.2-6。

表 2.2-6 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） 单位：mg/L，pH 除外

序号	类别 项目 标准值	I 类	II 类	**III 类**	IV 类	V 类
1	pH 值	**6.5≤pH≤8.5**			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
2	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	≤1.0	≤2.0	**≤3.0**	≤10.0	>10.0
3	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤150	≤300	**≤450**	≤650	>650
4	溶解性总固体	≤300	≤500	**≤1000**	≤2000	>2000
5	氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.10	**≤0.50**	≤1.50	>1.50
6	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	**≤20.0**	≤30.0	>30.0
7	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	**≤1.00**	≤4.80	>4.80
8	氟化物	≤1.0	≤1.0	**≤1.0**	≤2.0	>2.0
9	硫酸盐	≤50	≤150	**≤250**	≤350	>350
10	氯化物	≤50	≤150	**≤250**	≤350	>350
11	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	**≤0.002**	≤0.01	>0.01
12	铁	≤0.1	≤0.2	**≤0.3**	≤2.0	>2.0
13	铜	≤0.01	≤0.05	**≤1.00**	≤1.50	>1.50
14	锌	≤0.05	≤0.5	**≤1.00**	≤5.00	>5.00
15	镍	≤0.002	≤0.002	**≤0.02**	≤0.10	>0.10
16	镉	≤0.0001	≤0.001	**≤0.005**	≤0.01	>0.01
17	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	**≤0.05**	≤0.10	>0.10
18	铅	≤0.005	≤0.005	**≤0.01**	≤0.10	>0.10
19	汞	≤0.0001	≤0.0001	**≤0.001**	≤0.002	>0.002
20	砷	≤0.001	≤0.001	**≤0.01**	≤0.05	>0.05
21	氰化物	≤0.001	≤0.01	**≤0.05**	≤0.1	>0.1
22	锰	≤0.05	≤0.05	**≤0.1**	≤1.5	>1.5
23	总大肠菌群（MPN/100mL，或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	**≤3.0**	≤100	>100
24	菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	**≤100**	≤1000	>1000

（4）声环境质量标准

本项目位于建德市大慈岩镇湖塘工业园区，根据《建德市声环境功能区划分方案》（建政函[2018]193 号），项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，西侧的檀村村建议执行 2 类标准。具体标准详见表 2.2-7。

表 2.2-7 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55

（5）土壤环境质量标准

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）中的相应用地筛选值，具体标准见表 2.2-8。

表 2.2-8 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-02	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	/	826	4500	5000	9000
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类						
47	二噁英类（总毒性当量）	/	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 GB36600-2018 中的 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						
第一类用地：包括 GB50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R）、公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6）、以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。 第二类用地：包括GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。						

建设用地总铬土壤环境质量标准执行《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）中表 A.1 部分关注污染物的土壤风险评估筛选值，具体标准见表 2.2-9。

表 2.2-9 《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013） 单位：mg/kg

污染物	住宅及公共用地筛选值	商服及工业用地筛选值
铬	250	2500

农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中要求的筛选值，具体标准见表 2.2-10。

表 2.2-10 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

序号	污染物项目①②		风险筛选值（mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	50	120	170
5	铬	水田	250	2550	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

2、污染物排放标准

企业现共有 3 个厂区，分别为老厂区一（正常生产），老厂区二（已闲置）以及湖塘新厂区（在建中）。

（1）废气

①老厂区一

老厂区一现有项目产生的废气主要为熔融烟尘及破碎、筛分、包装过程产生的粉尘。中频炉、电炉废气排放执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求，具体见表 2.2-11；其他粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准限值，废气排气筒若未超过周边建筑 5m 以上，则应严格 50%执行（表列“*”数值为严格 50%执行后的数值），具体标准值详见表 2.2-12。

表 2.2-11 《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）

污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m³）
颗粒物	30
二氧化硫	200
氮氧化物	300

表 2.2-12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	二级	监控点	浓度 mg/m³
颗粒物	120	15	3.5（1.75*）	周界外浓度最高点	1.0
		20	5.9（2.95*）		
		30	23（11.5*）		

食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的“中型规模”标准，具体标准值详见下表。

表 2.2-13 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基础灶头数	≥1，＜3	≥3，＜6	≥6
对应灶头功率（10^8J/h）	≥1.67，＜5.00	≥5.00，＜10	≥10
对应排气罩灶面总投影面（m²）	≥1.1，＜3.3	≥3.3，＜6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

②湖塘新厂区

企业在建项目产生的废气主要为熔化烟尘（电炉烟气、中频炉烟气、LF 精炼炉烟气），筛分、破碎、包装等工序粉尘，烘干炉天然气燃烧废气，导热油炉天然气燃烧废气，甲醇贮罐呼吸废气。本项目电弧炉、LF 精炼炉依托在建项目，其他生产设备新增，产生的废气主要为电炉烟气、中频炉烟气、钢包热修烟气、燃气废气、LF 精炼炉烟气、VD/VOD 炉烟气、成型车间粉尘、喷砂粉尘、喷锌修锌粉尘、涂装废气等。

根据《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），浙江省全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。

企业在建及本项目中频炉烟气、钢包热修烟气、燃气废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315

号）限值要求，具体见表 2.2-14。

表 2.2-14 《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）

污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m³）
颗粒物	30
二氧化硫	200
氮氧化物	300

本项目涉及金属熔炼工序，为降低金属熔炼对大气环境影响，熔炼工段电炉烟气、LF 精炼炉烟气、VD/VOD 炉烟气中颗粒物、二噁英类参照执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值，具体见表 2.2-15。

表 2.2-15 《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 3

污染物项目	生产工序或设施	限值（mg/m³）	污染物排放监控位置
颗粒物	电炉、精炼炉	15（10*）	车间或生产设施排气筒
二噁英类	电炉	0.5	
*注：电炉颗粒物排放参照执行《浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划》要求中附件 2“超低排放指标及推荐技术”要求			

在建项目筛分、破碎、包装等工序及本项目成型车间产生的粉尘，烟尘中锡及其化合物、镍及其化合物，甲醇贮罐呼吸废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

表 2.2-16 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监测浓度限值	
			排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/m³)
1	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
			20	5.9		
			30	23		
2	甲醇	190	15	5.1		12
3	镍及其化合物	4.3	20	0.26		0.040
			30	0.88		
4	锡及其化合物	8.5	20	0.52		0.24

锰及其化合物（以 MnO_2 计）、铬及其化合物（Cr_2O_3）允许排放速率按照《制定地方大气污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”进行计算，公示为：$Q=C_mRKe$ 求得，其中 C_m 为质量标准浓度限值（一次值）mg/m³ 或根据 GB/T13201-91 此处取日均浓度限值的三倍；排气筒高 20m 时 R 取 12，排气筒高 30m 时 R 取 32，K_e 取 0.5。根据《大气污染物综

合排放标准详解》无组织监控点浓度限值按照环境质量标准的 4 倍来取值。

表 2.2-17 《制定地方大气污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）

序号	污染物	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监测浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/m³)
1	铬及其化合物	20	0.3	各污染物周界浓度最高点	0.2
		30	0.8		
2	锰及其化合物（以 MnO_2 计）	20	0.18		0.12
		30	0.48		

喷砂粉尘、喷锌修锌粉尘、涂装废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值，表 3 非甲烷总烃处理效率要求，表 5 厂区内挥发性有机物无组织排放限值，表 6 企业边界大气污染物浓度限值，详见表 2.2-18~2.2-21。

表 2.2-18 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）

序号	污染物项目	限值（mg/m³）	污染物排放监控位置
1	颗粒物	30	车间或生产设施排气筒
2	苯系物	40	
3	总挥发性有机物（TVOC）	150	
4	非甲烷总烃(NMHC)	80	
5	乙酸酯类	60	
6	臭气浓度	1000	
注：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲			

表 2.2-19 涂装工序非甲烷总烃处理效率要求

适用范围	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%
注 1：整车制造企业除外，其需执行表 4 单位涂装面积挥发性有机物排放量限值的要求		

表 2.2-20 涂装工序厂区内挥发性有机物无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	10	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度限值	

表 2.2-21　企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	限值（mg/m³）
1	苯系物	2.0
2	非甲烷总烃	4.0
3	乙酸丁酯	0.5
4	臭气浓度	20
注：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲		

挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的特别排放限值，详见表 2.2-22。

表 2.2-22　《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

污染物项目	特别排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

在建项目导热油炉天然气燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的大气污染物特别排放限值。具体见表 2.2-23。

表 2.2-23　《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

污染物项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物（以 NO_2 计）	烟气黑度（格林曼合度，级）
燃气锅炉	20	50	150*	≤1
注：根据浙江省空气质量改善“十四五”规划，新建或整体更换的燃气锅炉排放浓度原则上稳定在 30mg/m³ 以下。				

氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的二级标准，具体标准值详见下表。

表 2.2-24　《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

污染物	排气筒高度(m)	排放量(kg/h)	厂界标准值(mg/m³)
			二级
氨	15	4.9	1.5
	20	8.7	
	25	14	
臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）
	25	6000（无量纲）	

油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准限值要求，具体标准详见表 2.2-25。

表 2.2-25 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

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

（2）废水

老厂区一及湖塘新厂区产生的废水均经厂区污水处理站预处理后纳管排放，最终经大慈岩镇污水处理厂处理达标后外排赤溪，纳管水质指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中工业企业氮、磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。大慈岩镇污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。具体标准值见表 2.2-26。

表 2.2-26 污水排放标准 单位：mg/L，pH 值除外

项目	污染物	pH 值	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	石油类	总磷（以 P 计）	LAS
纳管标准	GB8978-1996 三级标准	6～9	500	300	400	35	20	8	20
污水厂尾水排放标准	GB18918-2002 一级 A 标准	6～9	50	10	10	5（8）①	1	1（0.5）①	0.5
注：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。									

（3）噪声

①老厂区一

老厂区一营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体标准详见表 2.2-27。

表 2.2-27 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

②湖塘新厂区

湖塘新厂区营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体标准详见表 2.2-28。

表 2.2-28 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准要求，具体标准值见表 2.2-29。

表 2.2-29 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB

昼间	夜间
70	55

（4）固体废弃物

一般工业固体废物贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；企业产生的危险固废按危险废物进行处理和处置，危险废物按照《国家危险废物名录（2021 年版）》分类；危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

1、大气环境影响评价等级

（1）评价等级判别表

根据工程分析，项目营运期大气污染物主要为颗粒物（PM_{10}、TSP）、铬及其化合物、镍及其化合物、二甲苯、三甲苯、乙苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、SO_2、NO_x等。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中关于大气环境影响评价工作分级方法，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 *i* 个污染物），及第 *i* 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg /m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应

的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级评判表见表 2.3-1。

表 2.3-1　评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1≤P_{max}<10%
三级	P_{max}<1%

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，环评采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算评价等级。大气污染源评级等级预测结果见表 2.3-2。

表 2.3-2　评价等级结果表

排放源名称				最大落地浓度（μg/m³）	最大浓度落地点（m）	P_{max}（%）	$D_{10\%}$（m）	评价工作等级
熔炼	电弧炉、中频炉、LF 精炼炉、钢包热修	颗粒物	点源（排气筒 DA001）	22.591	95	5.02	0	二级
		二噁英类（PCDD/Fs）		2.06E-07μg-TEQ/m³	95	8.57	0	二级
		铬及其化合物		0.015	95	0.03	0	三级
		镍及其化合物		0.009	95	0.03	0	三级
	VD/VOD 炉	颗粒物	点源（排气筒 DA002）	0.046	27	0.01	0	三级
		铬及其化合物		1.52E-04	27	3.04E-04	0	三级
		镍及其化合物		1.01E-04	27	3.37E-04	0	三级
锻造、机加工	加热炉、热处理炉	颗粒物	点源（排气筒 DA003-DA024）	0.052-0.170	64-76	0.01-0.04	0	三级
		SO_2		0.0344-0.116	64-76	0.01-0.02	0	三级
		NOx		0.359-1.112	64-76	0.14-0.45	0	三级
涂装	喷砂	颗粒物	点源（排气筒 DA025）	22.457	116	4.99	0	二级
	喷锌/修锌	颗粒物	点源（排气筒 DA026）	10.831	116	2.41	0	二级
	底漆涂装	颗粒物	点源（排气筒 DA027）	4.953	116	1.10	0	二级
		二甲苯		11.049	116	5.52	0	二级
		三甲苯		0.282	116	0.10	0	三级
		乙苯		0.962	116	4.81	0	二级
		非甲烷总烃		10.228	116	0.51	0	三级
		VOCs		22.534	116	1.88	0	二级
	中间漆涂装	颗粒物	点源（排气筒 DA028）	2.323	116	0.52	0	三级
		二甲苯		7.340	116	3.67	0	二级
		三甲苯		0.180	116	0.06	0	三级
		乙苯		1.886	116	9.43	0	二级
		非甲烷总烃		7.879	116	0.39	0	三级

		VOCs		17.324	116	1.44	0	二级
	面漆涂装	颗粒物	点源（排气筒 DA029）	2.425	116	0.54	0	三级
		二甲苯		4.132	116	2.07	0	二级
		三甲苯		3.426	116	1.20	0	二级
		乙苯		2.207	116	11.04	156.25	一级
		非甲烷总烃		10.689	116	0.53	0	三级
		乙酸丁酯		1.925	116	1.92	0	二级
		VOCs		22.418	116	1.87	0	二级
熔炼、成型	熔炼、成型废气	TSP	面源（熔炼、成型车间）	43.899	310	4.88	0	二级
		SO_2		0.356	310	0.07	0	三级
		NOx		3.476	310	1.39	0	二级
		二噁英类（PCDD/Fs）		8.99E-08μg-TEQ/m^3	310	3.75	0	二级
		铬及其化合物		0.119	310	0.24	0	三级
		镍及其化合物		0.086	310	0.29	0	三级
涂装	涂装废气	TSP	面源（喷涂车间）	309.340	100	34.37	330.56	一级
		二甲苯		40.423	100	20.21	218.33	一级
		三甲苯		6.304	100	2.20	0	二级
		乙苯		9.345	100	46.73	418.75	一级
		非甲烷总烃		50.543	100	2.53	0	二级
		乙酸丁酯		3.096	100	3.10	0	二级
		VOCs		109.546	100	9.13	0	二级

根据 2.3-2 结果可知，确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

（2）地表水环境影响评价等级

根据工程分析，项目营运期产生的废水经厂区污水处理站处理达到纳管标准后排入污水管网，送污水处理厂集中处理达标后排入外环境。本项目废水为间接排放，属于水污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的“水污染影响型建设项目”评价等级判定，确定本项目地表水环境评价等级为三级 B。

（3）声环境影响评价等级

本项目所在区域位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人数变化不大。根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）的评价等级判定，本项目噪声评价工作等级为三级。

（4）地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）中一般原则性要求，根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录

（2021 年版》，将建设项目分为四类。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。对照 HJ 610-2016 附录 A，电气机械及器材制造（有电镀或喷漆工艺的），属于III类建设项目。

项目场地及周围无地下水饮用水水源地或地下水资源保护区，地下水敏感程度属于“不敏感”。地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3-3。

表 2.3-3　评价工作等级分级表

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

根据表 2.3-3，确定本项目地下水评价工作等级为三级。

（5）土壤环境影响评价等级

①土壤环境影响评价项目类别的判定

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行》(HJ964-2018)附录 A，本项目行业类别为制造业中的“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”的“使用有机涂层的”，判定土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

②占地规模的判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中 6.2.1.1 的相关要求：将建设项目占地规模分为大型(≥50hm^2)、中型(5-50hm^2)、小型(≤5hm^2)，建设项目占地为永久占地。

企业湖塘新厂区用地面积为 21.35hm^2，5hm^2＜21.35hm^2＜50hm^2，因此判定本项目占地规模为中型。

③污染影响型环境敏感程度判定

根据建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判定依据见表 2.3-4。

表 2.3-4　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

项目周边存在耕地、居民等土壤环境敏感目标，因此判定项目所在地周边的土壤

环境敏感程度为敏感。

④污染影响型评价工作等级划分

污染影响型评价工作等级划分根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，具体见表 2.3-5。

表 2.3-5　污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 项目类别	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	三级	三级	三级	三级	-	-

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目占地规模为中型、项目类别为Ⅰ类、土壤环境敏感程度为敏感，根据表 2.3-5 判定，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

（6）环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《环境风险评价实用技术和方法》，分析判断项目涉及物质的风险性，经分析，项目涉及的环境风险物质主要为天然气、油漆及稀释剂、危险废物。天然气采用管道输送，不使用储罐。项目危险物质数量与临界量比值（Q）＜1，且项目所在地属于环境低度敏感区，因此，本项目属于环境风险潜势为 I 类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的评价工作等级判据（见表 2.3-6），确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 2.3-6　环境风险评价工作级别划分一览表

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

（6）生态评价等级

项目符合《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求，位于已批准规划环评的工业区内（大慈岩工业区块）且符合规划环评要求，项目不涉及生态敏感区，为污染影响类的建设项目，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），可进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价范围

根据各环境要素评价等级、项目所在区域环境特征以及项目污染排放情况，确定

本项目环境影响评价范围，具体见表 2.3-7。

表 2.3-7　建设项目各环境要素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	不设地表水环境影响评价范围，重点分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析
大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，厂界外延边长 5km 的矩形区域
声环境	三级	厂界外 200m 区域
地下水环境	三级	项目所在地及周边面积 6km^2 的区域
土壤环境	一级	占地范围外 1km 范围内
生态环境	简单分析	/
环境风险	简单分析	/

2.4 相关规划及“三线一单”

2.4.1《建德市域总体规划（2007-2020）》

（一）规划概况

（1）规划期限

本次规划期限确定为 2007~2020 年，其中近期为 2007~2010 年；远期为 2011~2020 年；远景为 2020 年以后。

（2）规划范围

本次市域总体规划范围为建德市整个行政管辖范围，面积 2314.7 平方公里。

（3）发展定位

杭州西部交通枢纽、杭州西部重要经济增长极、区域旅游集散中心和一流山水生态旅游城市。

（4）发展目标

以科学发展、转型发展、加快发展为主题，以产业转型升级、全面振兴为主线，以全面提升人民群众幸福感和满意度为主旨，坚持新型工业化和新型城镇化融合互促、两轮驱动，深入推进“工业强市（重点发展科技含量及产出率高的高新产业；提升传统工业产品技术含量和附加值；打造符合建德实际的特色产业）、服务业兴市、生态立市”三大战略，围绕建设“特色经济强市、美丽宜居江城、旅游休闲胜地、幸福和谐家园”目标，全面实施“产业振兴、城乡统筹、民生保障、社会管理、文化繁荣”五大工程，全面建设幸福美丽和谐新建德。

（5）产业空间布局

①第一产业

“三区四园三带多点”的布局结构。三区即市域粮食功能区、航头三都省级现代农业综合示范区和大同李家省级现代林业综合示范区；四园即莲花下涯杨村桥等地的禽蛋产业园、寿昌航头李家等地的蔬菜产业园、三都大洋等地的柑桔产业园、杨村桥下涯等地的草莓产业园；三带即沿江现代渔业产业带、沿江景观经济林带和沿高速公路生态景观林带；多点即其他特色农业产业分布点。

②第二产业

“一区一园四区块”的产业布局结构。即浙江省建德经济开发区、马目－南峰高新技术产业园和 4 个工业功能区块。

浙江省建德经济开发区位于寿昌—航头，重点发展新能源、特种钢、建材、日用轻工、机械制造及农产品深加工。同时，主动承接杭州经济开发区产业转移，发展战略性新兴产业。

马目－南峰高新技术产业园是我市高新技术产业集聚区、生态工业示范园、省级新材料高技术产业基地，全力打造全国有机硅产业基地。由下涯马目和梅城南峰、五马洲三区块组成，提升发展和培育精细化工、电子电器、新材料、新能源、轻工机械、生物 4 个工业功能区块：白沙-更楼工业功能区为国内县域水产业基地，由新安江的朱家埠、联塘、有机硅区块和更楼的湖岑畈区块组成，重点发展有机硅下游产品、饮用水和饮品、家纺、五金等产业；乾潭工业功能区为全国工具五金（旋具）基地、中国寝具名镇、杭州市先进制造业五金基地、杭州市重点培育特色城镇五金功能区，是我市承接都市产业梯度转移，东部窗口工业主战场，重点发展螺丝批、五金工具、家具、服装、汽车零部件、轻工机械及工程性新材料产业；大同工业功能区是杭州市重点培育特色城镇新型建材功能区，我市西部地区工业发展的重要平台，由草坪山、高桥二个区块组成，依托现有产业基础，重点发展碳酸钙系列产品、纺织服装、合成革、轻工机械、农产品深加工产品；大慈岩工业功能区是对接义乌商圈“桥头堡”，形成我市西南部工业发展主战场，由位于 330 国道两侧的湖塘和檀村区块组成，依托开发区内现有产业基础，重点发展水泥粉磨、粉末冶金、纺织服装、轻工机械等产业。

其它乡镇依托现有工业企业进行适度发展，其中李家、钦堂工业功能点结合矿产资源设置。

③第三产业

以现代旅游业为带动，形成以新安江城区为中心、新安江—富春江为发展轴、灵栖—新叶和黄绕—七里泷南北两翼的发展格局，重点打造梅城——七里泷、黄饶乡村旅游、新安江清凉世界、新安江温泉度假等旅游综合体，并结合码头、火车站场建设现代物流业。工程等六大产业。

（6）市域空间结构

规划市域空间结构为“一主两副两团，五片一廊，两轴两点”。

一主：指一个中心城市，包括新安江、更楼和洋溪三个街道，其中新安江（含洋安）街道为主城区，依托老城区和新安江上游优越的水环境，以发展居住和第三产业为主；更楼和洋溪街道构成主城区的东西两翼次城区，分别以发展产业和居住为主。

二副：指梅城副城和寿昌副城，作为市域内重点中心镇应按小城市标准培育和建设。其中梅城打造成为建德东部小城市，成为建德城市东扩的主战场、建德产业发展的主平台、杭州西部综合交通枢纽核心区、休闲旅游集散区、城乡统筹发展示范区；寿昌打造成为建德新型工业化的示范区、新型城镇化的辐射带动区和全市经济发展的重要增长区。

二组团：指乾潭组团和大同组团，为市域内中心镇。其中乾潭按照“全国重点镇”和“省级中心镇”的总体要求，打造成为浙西经济强镇、旅游休闲名镇；大同建设成为以工业新城为核心区块的特色工业基地，以高效生态为主导方向的特色农业基地，具有较强集聚和辐射功能的建德西部重镇。

五片：根据自然地理条件和乡镇行政区划，以主要城镇为核心，整合沿江二侧发展空间和片内特定发展功能，规划市域形成东北、东南、中西、中南、西南部共五片城乡发展次区域，主要发展导向见表 2.4-1。

表 2.4-1　次区域发展引导

次区域划分	东北部次区域	东南部次区域	中西部次区域	中南部次区域	西南部次区域
范围	乾潭、钦堂	梅城、杨村桥、下涯、三都、大洋	中心城区、莲花	寿昌、大慈岩、航头	大同、李家
面积（平方公里）	442	704	450	449	269
依托中心城镇	乾潭	梅城	中心城区	寿昌	大同
主要发展方向	家纺、五金、重钙，旅游	有机硅单体及下游产品化工、电子、机械，旅游	商贸、居住、旅游	建材、冶金、水泥、小商品加工、农产品加工，旅游	轻钙及下游产品、纺织服装、医药食品和建材业

一廊：指一条基础设施走廊，沿杭新景高速公路北侧设置，包括现状高压走廊、杭黄高铁、区域性燃气管道等。

两轴：指沿杭新景高速公路和新安江－兰江的两条城镇发展主轴。

两点：指莲花和大慈岩独立于城镇发展主轴之外的两个城镇发展点。

（7）空间管制规划

规划将市域划分为已建区、适建区、限建区和禁建区四大空间管制类型区，其中已建区指现状城乡建设用地，适建区指规划期内适宜发展的城镇建设用地，限建区是指规划期内以保护为主、仅限特定功能小规模建设的区域，禁建区是指予以强制性保护、仅限配套公益性设施建设的区域。

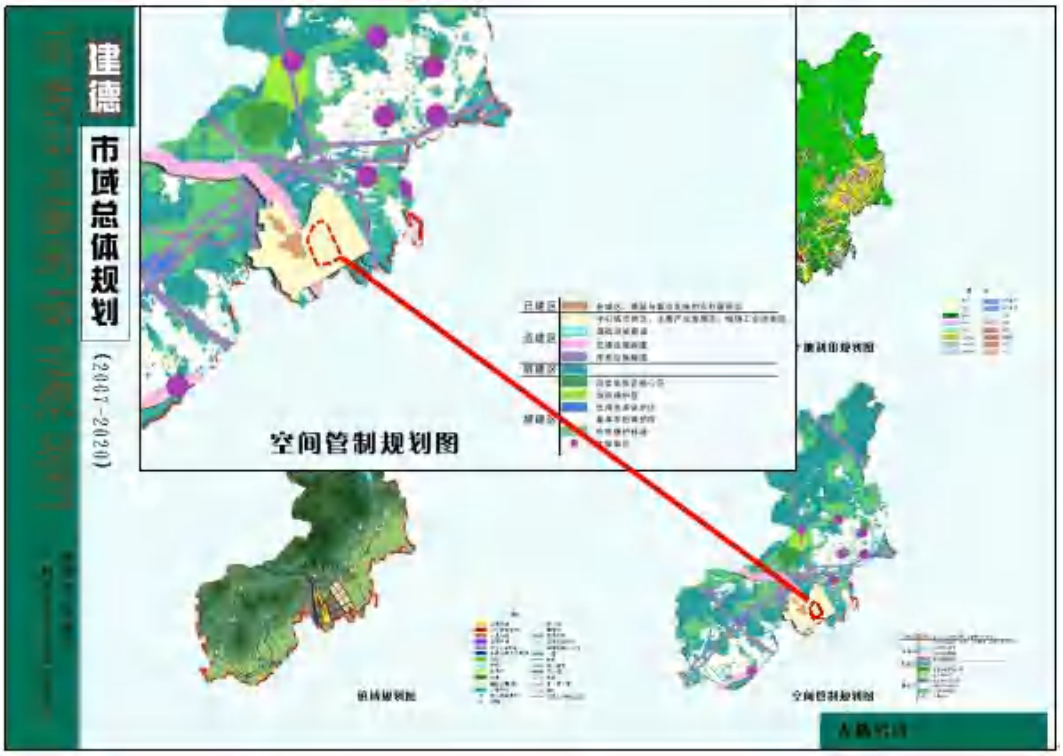


图 2.4-1　建德市域总体规划（2007-2020）图（大慈岩镇）

表 2.4-2　市域空间管制类型和主要分布区域

分区	分类	主要区域	管制措施
已建区	老城区（1-1）	中心城市、建制镇建成区	实行“退二进三”；加强文化遗产保护；提高交通及市政设施的供给标准；加强环境保护和生态建设；提升城市品位和生活品质。
	保留与重点发展的农村居民点（1-2）	规划中心村、基层村	严格保护耕地和生态空间，严格控制建设开发的标准；一般不安排工业用地，引导村级工业向功能区集中；提高社会公共服务设施及基础设施的供给标准。
适建区	中心城市新区（2-1）	更楼、洋溪新城区	引导要素资源集聚，尽快形成新的增长极；严格按照规划要求，有序逐步向外扩展，应尽量利用非耕地；非农用地在批准转变为城镇建设用地前，应加强保护，有效利用，严禁抛荒。
	主要产业发展区（2-2）	寿昌省级开发区、马目－南峰高新技术产业园	积极引导重点和特色制造业向该区集聚；严格执行建设项目环境评估和生态环境监控制度；分区设置入区企业的技术含量、投资强度、单位用地产出率、环境指标等门槛要求；为今后发展预留发展空间。
	城镇工业功能区（2-3）	规划保留的城镇工业功能区	严格控制开发规模和时序；对企业的技术含量、投资强度、单位用地产出率、环境指标等门槛要求进行控制；保持产业内部活力与协作机制的发挥；保持产业特色，延伸产业链。
	区域重点基础设施建设区、线、点（2-4）	轨道、高速公路、省道、水务、电力、天然气等设施廊道和主要设施点	作好专业规划与市、镇规划的协调；处理好核心功能和交通与物流等功能的关系；合理利用土地资源，尽可能形成综合性廊道空间；预留一定的发展空间。
限建区	生态保育区（3-1）	千里岗生态屏障与水源涵养区、西南部水源涵养及水土保持区、东部水源涵养与生物多样性保护区、西北部水源涵养与生态农业区、沿江湿地和风景名胜区（核心区外）	在维持生态服务功能的前提下，实施生态保护和修复，引导发展资源节约型、环境友好型的生态农业、林业和旅游业，控制农业面源污染，限制工业发展，禁止发展《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录（第一批）》中规定的禁止类和限制类产业项目。重点加强生态环境保护和建设，加强对现有污染源的管理，促使其稳定达标排放；禁止在河道沿线新建排污口，开发建设活动要符合本规划的相关要求，严禁不符合规定的开发建设活动。
	江河洪水调蓄区（3-2）	市域内确定的江河洪水调蓄区	严格保护现有湖滨带、河滩地以及生态功能良好的湿地集中分布区，建立保护区；禁止在防洪蓄洪区内擅自填埋或者围垦河道、水塘、湿地；行洪蓄洪、排涝区域内不得建设妨碍行洪蓄洪、排涝的建筑物、构筑物和其它设施，已经发生的，应当按照国家规定的防洪标准有计划地退地还水，拆除建筑物；加强流域上游、库区水土保持和水源涵养，加快小流域治理。
	历史文化保护区（3-3）	梅城省级历史文化名镇（规划）、新叶省级	按照专项规划要求严格保护历史文化保护区，在传统风貌协调区内的开发应满足文保单位和街区保护的要求。
	旅游度假区（3-4）	新安江水电站区块旅游综合体	以保护、控制为原则，严禁破坏自然风貌与人文景观，对确需建设的地区提出相应的限定开发条件，使建设开发与自然景观资源相协调，并保持一定的生态原生性；开发建设不得影响区内主要功能，制定专门的规划及控制条件、指标、准则指导区内的开发建设。
	一般农田	市土地利用总	严格按照土地部门要求保护一般农田；提高土地利用集约化水平，

分区	分类	主要区域	管制措施
	（3-5）	体规划确定的基本农田外的普通农田	近郊农田可作为城市战略控制用地；征用农田必须依法和按计划进行，实行“占一补一”政策。
	重点和一般保护林地（3-6）	杭州市级公益林、重点商品林基地，一般用材林和一般经济林	对市级公益林进行普遍封管，允许开展一些以提高森林生态系统稳定性和改善生态功能为主要目的的抚育经营活动。对于商品林基地，要加强集约经营水平，原则上不得调整为其它林种，转为建设用地时，必须经过严格审核、审批。一般保护林地实行国家、省、市及当地的一般性林地保护措施，严禁非法征占用和毁林开垦等破坏行为。
	重要生态廊道建设区（3-7）	新安江、富春江沿江生态景观廊道，杭千高速公路两侧及 320 国道沿线生态景观廊道	保持通道的开敞性和连续性，控制城镇无序蔓延，塑造良好的城乡发展形态；加强廊道内生态恢复，构建沟通山地与平原江河的“绿色生态走廊”，重视廊道内重要的生态源的保护；维护生态系统的自然演替，保护存留状况良好的野生物种生境和野生动物栖息地；土地利用以林业经营为主，大力营造水源涵养林、生态公益林，鼓励发展生态农业；维护自然生态特征，广泛连接区域内各类生态系统和各生态成份。
	矿产资源限采区（3-8）	市矿产资源规划确定的限采区	严格按矿产资源管理相关条例，限制开发，引导和鼓励人口外迁；加强地质灾害的监测工作，对主要地质灾害点采取积极的防治措施，严禁滥砍伐和破坏山林等行为以及影响地质灾害防治的其它行为。
	地质灾害防治区（3-9）	市地质灾害防治规划确定的地质灾害防治区	按照高易发区、中易发区、低易发区和不易发区实行分级管理。在地质灾害防治区建设时，建设单位应当事先征得行政管理部门同意。
禁建区	风景名胜区核心区（4-1）	两江一湖国家重点风景区核心区	严格执行风景名胜区条例和相关的法律法规，划定界线，明确管理范围与对象；除必要的保护和附属设施外，禁止建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院等与风景资源保护无关的其它建筑和工程设施；所增加的保护和附属设施应尽可能减少对自然环境的破坏，满足风景旅游的合理需要；保持沿江景观的自然风貌，采用减少开发量、缩小体量、正确选择色彩、间隔布置、树木掩映等手法，尽可能减少人工建筑物对景观的负面影响；实施综合的自然保育措施。
	自然保护小区（4-2）	新安江江南、铜官峡、建德林场风景林、建德林场木兰园 4 个自然保护小区	严格执行森林公园和自然保护小区管理办法和相关的法律法规，切实加强保护工作，禁止各类人为干扰活动；加大管理经费的投入，加快监管能力建设；采取多样化的保护形式，维系生态系统结构与功能的完整性；根据各区保护对象及生态环境现状，建立生态监测站，提高管理的科学性和针对性，开展各种形式的宣传教育，提高群众的生态保护意识。
	饮用水源保护区（4-3）	新安江饮用水源保护区等 13 个	严格执行饮用水水源保护区管理办法及规定，加大对水源地的保护力度，保障饮用水安全，对全市饮用水源地进行统筹规划，优化水资源配置；加强水污染防治，着力解决水源地水质不达标问题；深入开展饮用水源地监测能力建设，建立饮用水源预警机制，制定水污染应急处理预案。严格控制水源保护区内人居建设用地，落实保护区外人口异地安置土地。
	基本农田保护区（4-4）	土地利用规划确定的基本农田保护区	严格按照土地利用总体规划的要求进行保护；基本农田保护区管制的总体要求一是严格执行占补平衡政策，二是用途不能改变，三是质量不能下降。
	特殊保护林地（4-5）	国家级、省级公益林	实行全面封育，尽量使其保持自然状态，严防人为干扰破坏；原则上不得转为建设用地，若不得不征用，则必须进行等量置换；禁止在生态公益林区内进行有损于林木生长发育的活动，禁止在生态公

分区	分类	主要区域	管制措施
			益林区内进行开垦、采石、挖沙、取土、筑坟等损坏生态公益林地的行为；在生态公益林经营区内开展森林旅游等各种经营活动，不得影响生态功能、破坏生态环境。
	文保单位（4-6）	3 个省级、36 个市级文保单位	文保单位严格按照文物部门要求进行保护，在文物保护单位的保护范围内，禁止进行与保护文物无关的建设工程，禁止存放易燃易爆及其他危及文物安全的物品，禁止破坏环境景观和其他影响文物安全的活动；全国和省级文物保护单位的保护范围内，影响文物保护和环境景观的非文物建筑应当限期迁移或拆除；其它文保点可参照执行。

协调性分析：根据《建德市域总体规划（2007-2020）》大慈岩镇为中南部次区域。大慈岩工业功能区是西南部工业发展主战场，由位于 330 国道两侧的湖塘和檀村区块组成，依托开发区内现有产业基础，重点发展水泥粉磨、粉末冶金、纺织服装、轻工机械等产业。本项目位于大慈岩工业区块湖塘工业区，主要生产清洁能源装备关键零部件，属于电气机械及器材制造业，符合空间结构布局规划；项目位于大慈岩工业区块，属于城镇工业功能区，为适建区，符合空间管制规划。因此，本项目符合《建德市域总体规划（2007-2020）》要求。

2.4.2《建德市“十四五”能源发展规划》

（一）发展成效

1、能源消费结构逐步优化：煤炭消费先降后升；电力消费平稳增长；石油消费大幅提升；天然气消费快速增长。

2、能源供应保障能力显著增强：电力供应持续增强；天然气供应着力强化；成品油供应稳中有升；电力装机容量和发电量协同提升。

3、节能降耗工作成效显著。

4、可再生能源开发利用提质扩面。

5、能源利用效率有效提升：推进能源清洁化利用；推动产业绿色化转型

（二）存在的问题

1、能源消费结构有待优化。

2、能源基础设施存在短板：S18（建德桐庐界—建德门站）天然气高压管网项目建设进度滞后，储气罐、LNG 气化站等现有储气设施尚不能完全满足全市用气需求。电网布点有待进一步完善，由于高铁新区的建设、浙西综合交通枢纽的打造、梅城古镇的开发，尤其是东部地区电力负荷增长过快，现有变电站已无法满足新增负荷需求；同时，由于 110kV 和 35kV 网架较为薄弱，不同区域用户负荷发展不均衡，导致变电站负载率不均衡，电网

安全风险较为突出。

3、能耗“双控”工作任务艰巨

4、能源管理机制尚不健全

（三）发展目标

能源总量目标。到 2025 年，全市能源消费总量控制在 360 万吨标煤以内，“十四五”期间年均增长 2%；全社会用电量达到 47 亿千瓦时左右，“十四五”期间年均增长 3.82%。

能源消费结构目标。到 2025 年，煤炭、石油、天然气和非化石能源消费量占全市能源消费总量比重分别达到 54.97%、8.69%、4.99%和 31.35%；煤炭消费量年均下降 0.2%，石油、天然气和非化石能源消费量年均增长分别为 10%、20%和 2.6%；城镇人口天然气气化率达 50%左右。

能源生产结构目标。到 2025 年，全市境内电力装机容量达 26.938 万千瓦左右；新增 110 千伏以上输电线路 173 公里，变电容量 200 万千伏安；建成高压天然气管线约 73.3 公里，中压天然气管线约 180 公里，低压天然气管线约 225 公里，综合供能站 11 座，加油站 45 座，加油点 25 个。

节能减排目标。到 2025 年，能耗总量控制和单位 GDP 能耗下降指标达到考核要求；能源领域碳排放总量和碳排放强度达到考核要求；能源领域二氧化硫、氮氧化物、粉尘等主要污染物排放量达到考核要求。

（四）重点任务

1、优化能源结构，构建多元清洁的能源供应体系

①构建清洁化供热体系：逐步完善供热管网；有序推进集中供热项目建设。

②创新发展可再生能源：推动太阳能多元化利用；提升发展生物质能；加快乌龙山抽水蓄能电站建设。

③探索氢能多元化应用。

④持续提升电网灵活度：完善城乡电网体系；打造高弹性电网。

⑤加快完善油气管网

加强天然气储运设施建设。立足气源多元化、提高稳定性、扩大覆盖面，进一步加强城市管网设施、应急气源站、储气调峰设施、加气（母）站等天然气配套工程建设，统筹布局和规范管理天然气的接收、输送、储备、终端服务设施。到 2025 年，建成高压天然气管线约 73.3 公里，中压天然气管线约 180 公里，低压天然气管线约 225 公里。

合理优化综合供能站布局。合理优化全市加油加气站的区域布局，控制发展总规模。

支持鼓励加油站升级为综合供能站。有序推进天然气加注站建设。努力形成广覆盖、高效率、多气源、多形式的油气供应站体系。到 2025 年，新建综合供能站 8 座，加油站 9 座，加气站 5 座。

全力保障管网安全。加强对市内天然气管线的保养维护工作，逐年实施并完成对危旧管道段的警示和改造工作，切实保障管道运输安全。针对电网薄弱环节，“十四五”期间累计实施 10 千伏配网项目 137 项，全面提高供电可靠率。

2、推进用能变革，培育绿色低碳的能源消费模式

3、深化体制改革，完善有效竞争的能源市场体系

4、壮大能源产业，突破提升能源的科技创新水平

5、强化区域协同，打造开放共赢的能源合作模式

符合性分析：本项目不采用集中供热，采用电力和燃气作为能源，项目所在地块目前无燃气管网。《建德市“十四五”能源发展规划》明确了加快完善油气管网的重点任务，加强天然气储运设施建设，规划区内拟实施铺设燃气管道工程，解决能源问题。因此，本项目建设符合《建德市“十四五”能源发展规划》。

2.4.2 建德市大慈岩镇工业区块环境影响评价符合性分析

项目位于大慈岩镇湖塘工业园区，属于大慈岩镇工业区块，大慈岩镇政府委托杭州市环境保护科学研究设计有限公司编制了《建德市大慈岩镇工业区块选址论证暨控规局部调整环境影响报告书》。该环评作为规划区块今后建设项目环境准入和环保审批的重要依据和强制约束条件。

《建德市大慈岩镇工业区块选址论证暨控规局部调整环境影响报告书》形成 6 张清单：

第 1 张清单为生态空间清单。对照环境功能区划要求，列表给规划区块所对应的生态空间及管控要求。

第 2 张清单为现状环保问题整改措施清单。从规划区块产业结构与布局、资源利用、环保基础设施、环境质量、污染防治、环境管理、风险防范等方面进行剖析，分析规划区块现有问题及原因，并提出解决方案。

第 3 张清单为污染物排放总量管控限值清单。在满足规划所在行政区污染物减排和环境质量改善目标的前提下，提出废水污染物、废气污染物的总量管控限值，根据区域处置能力，提出危险废物总量控制限值。

第 4 张清单为规划优化调整建议清单。针对规划产业定位、规划布局、规划规模、环保基础设施规划等多个方面，从资源、环境保护角度提出切实可行的优化调整建议。

第 5 张清单为环境准入条件清单。结合规划主导产业、当地传统主导产业改造升级、资源环境制约因素，从行业类别、生产工序、产品方案等方面提出规划区块产业发展的环境准入条件清单，以清单方式列出规划区块产业发展禁止、限制等差别化环境准入情形。

第 6 张清单为环境标准清单。包括空间准入标准、污染物排放标准、环境质量管控标准及行业准入标准，其中空间准入标准主要为环境功能区划明确的分区差别化准入要求、生态空间清单以及环境准入条件清单；污染物排放标准分为国家和地方或综合和行业排放标准；环境质量管控标准主要为污染物排放总量管控限值和大气、水、声等环境质量标准；行业准入标准主要为各行业环境准入要求和环境准入指导意见等。

对照情况汇总见下表。

表 2.4-3　规划环评结论清单对照表

<table>
<tr><th>清单</th><th colspan="6">要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>生态空间清单</td><td colspan="6">建德市大慈岩产业集聚重点管控单元（ZH33018220017）：进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。
建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）：原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。</td><td>大慈岩产业集聚重点管控单元（ZH33018220017）：本项目主要生产清洁能源装备关键零部件，属于电气机械及器材制造业，为二类工业项目，符合大慈岩镇工业区块产业准入要求，满足空间布局约束要求；项目实施总量控制制度，新增主要污染物排放总量通过调剂等方式落实，厂区实行雨污分流制，废水纳管排放，满足污染物排放管控要求；要求企业编制环境突发事件应急预案，配备相应的应急物资，满足环境风险防控要求；因此本项目符合建德市大慈岩产业集聚重点管控单元的相关要求。
建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）：根据本项目总平图，建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）范围用地设置绿地和道路，不进行厂房、辅助用房及其他构建筑物建设，不涉及工业生产，无污染物排放，满足空间布局约束要求和污染物排放管控要求；不存在环境风险及健康风险，满足环境风险防控要求；因此本项目符合建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）的相关要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>现有问题整改措施清单</td><td colspan="6">目前规划区排水干管已沿主要道路完成建设，但规划区内部排水支管暂未建设完成，待规划区场地平整后与规划区道路共同建设。要求加快推进市政污水支管建设，落实雨污分流制，确保规划区企业建成后废水顺利纳管排放。
规划区内拟建企业杭州屹通新材料股份有限公司在建项目天然气使用量较大，约为 394 万 Nm^3/a。要求推进大慈岩镇工业区块天然气管道建设。</td><td>大慈岩镇计划于 2022 年 12 月完成污水管道及天然气管道铺设工作，项目建设周期预计 24 个月，届时该地块可实现污水及天然气接管</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>污染物排放总量管控限值清单</td><td colspan="6">综合考虑区域环境质量现状、环境容量测算、规划区重点行业污染物排放强度、污染治理水平及减排潜力评估等因素，在满足规划区所在行政区污染物减排和环境质量改善目标的前提下，提出废水及废气污染物的排放总量管控限值；同时根据区域处置能力，提出危险废物总量控制限值。</td><td>本项目通过区域替代削减获得总量</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>规划优化调整建议清单</td><td colspan="6">根据规划方案的环境合理性分析、发展现状及发展趋势，对规划提出优化调整建议</td><td>项目不涉及</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境准入条件清单</td><td colspan="2">产业</td><td>类别</td><td>禁止清单</td><td>限制清单</td><td>制定依据</td><td rowspan="2">本项目主要为清洁能源装备关键零部件制造，属于电气机械和器材制造业，不涉及电镀工艺、铅酸蓄电池制造、太阳能电池片生产，也不涉及发蓝、酸洗、磷化等表面处理工艺</td><td rowspan="2">符合</td></tr>
<tr><td>三十五、电气机械和器材制</td><td>电机制造 381</td><td>工艺清单</td><td>有电镀工艺的；铅蓄电池制造；太阳</td><td>有发兰、酸洗、磷化等表面处理工艺的</td><td>《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《杭州市产业发</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>清单</th><th colspan="6">要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>造业 38</td><td></td><td></td><td>能电池片生产</td><td></td><td>展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》等</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="6">注：1、对禁止类项目，严禁投资新建；对于属于禁止类的现有生产企业，若其符合《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》等文件要求，允许保留并在已有总量条件下实施技改，鼓励其转型升级；否则，要责令其限期转型升级或关停淘汰。
2、限制准入类项目符合下列条件方可入区：①要满足区域污染物总量平衡要求；②限制类项目入区须经规划区管理部门同意审批；③涉及重金属污染排放的项目按限制类项目要求予以准入。</td></tr>
<tr><td>环境标准清单</td><td colspan="6">空间准入标准、污染物排放标准、环境质量管控标准、行业准入标准</td><td>项目执行各项标准</td><td>符合</td></tr>
</table>

综上所述，本项目符合《建德市大慈岩镇工业区块选址论证暨控规局部调整环境影响报告书》6 张清单要求，因此，本项目符合规划环评要求。

2.4.3 建德市“三线一单”环境管控生态环境准入清单

根据《建德市“三线一单”环境管控生态环境准入清单》（2020.2），项目所在区块所在区域涉及建德市建德经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33018220017）、建德市一般管控单元（ZH33018230001-4），其“三线一单”生态环境准入清单编制要求如下：

表 2.4-4　建德市“三线一单”生态环境分区管控要求

环境管控单元编码	ZH33018220017	ZH33018230001-4
环境管控单元名称	建德市大慈岩产业集聚重点管控单元	建德市一般管控单元
管控单元分类	重点管控单元	一般管控单元
空间布局约束	进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。推进工业园区（工业企业）“污水零直排区建设”。所有企业实现雨污分流。	落实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。加强农业面源污染治理
环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	加强对企业环境风险及健康风险防控，加强对农田土壤、灌溉水的监测及评价，对环境风险源进行评估
资源开发效率要求	/	/
重点管控对象	大慈岩产业集聚区	（1）大慈岩工业功能区檀村区块新约包装地块，面积 60 亩，主要产业为新材料、纺织等；主要企业为杭州新约包装科技有限公司、浙江金凯化纤有限公司。（2）宏宸工业集聚点，面积 50 亩，原为建德市宏宸塑胶材料有限公司等（3）大慈岩工业功能区松涛区块、檀村区块，面积为 500 亩，主要产业为

		建材，现有南方水泥有限公司大慈岩基地、建德市环城建材有限公司和建德岩峰建材有限公司等十几家企业。（4）大慈岩工业功能区里叶区块，面积 400 亩，主要产业为建材，现有南方水泥有限公司大慈岩基地、建德市里叶钱方矿业有限公司等

符合性分析：

大慈岩产业集聚重点管控单元（ZH33018220017）：本项目主要生产清洁能源装备关键零部件，属于电气机械及器材制造业，为二类工业项目，符合大慈岩镇工业区块产业准入要求，满足空间布局约束要求；项目实施总量控制制度，新增主要污染物排放总量通过调剂等方式落实，厂区实行雨污分流制，废水纳管排放，满足污染物排放管控要求；要求企业编制环境突发事件应急预案，配备相应的应急物资，满足环境风险防控要求；因此本项目符合建德市大慈岩产业集聚重点管控单元的相关要求。

建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）：根据本项目总平图，建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）范围用地设置绿地和道路，不进行厂房、辅助用房及其他构建筑物建设，不涉及工业生产，无污染物排放，满足空间布局约束要求和污染物排放管控要求；不存在环境风险及健康风险，满足环境风险防控要求；因此本项目符合建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）的相关要求。

2.4.4《〈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》

2022 年 3 月 31 日，浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室印发关于实施《〈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》的通知（浙长江办[2022] 6 号）。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》协调性分析如下表所示。

表 2.4-5 《〈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》

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则	本项目
第三条 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	不涉及
第四条 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	不涉及
第五条 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护	不涉及

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则	本项目
地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	
第六条 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	不涉及
第七条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	不涉及
第八条 在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； （三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （四）禁止截断湿地水源； （五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； （七）禁止引入外来物种； （八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	不涉及
第九条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	不涉及
第十条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	不涉及
第十一条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及
第十二条 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及
第十三条 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及
第十四条 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	不涉及
第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	符合，本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目
第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合，不属于石化、煤化工项目

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则	本项目
第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	符合，本项目不属于落后产能项目，符合产业指导目录
第十八条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	符合，本项目不属于过剩产能行业项目
第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合，本项目不属于高耗能高排放项目
第二十条 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	不涉及

协调性分析：综上所述，本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》要求。

2.4.5《“两江一湖”风景名胜区新安江--泷江分区规划》

（一）规划概况

（1）规划期限

规划期限为 2013~2025 年，其中：

规划近期：2013~2018 年；完成所有沿水系岸线的保护及风景优化，沿江景观整治，以及三江口一带的整治和建设工作。

规划远期：2019~2025 年；完成剩余的规划实施工作，重点维护风景游赏空间环境及生态保全，风景区进入良性运营状态。

（2）规划范围

划定的风景名胜分区范围包括了新安江水库——新安江——三江口（双塔凌云）——泷江、绿荷塘林区——灵栖洞——人牙洞、大慈岩——新叶村、葫芦瀑布群——玄武岩地貌区、胥溪等处，风景区范围线的东西两端分别与建德——桐庐、建德——淳安行政区划界线重合。原则上将现状已有城区、规划新城区用地及开发区沿江段以及梅城新城的沿江段距岸线 50 米范围划入风景区。梅城古镇区由于古镇保护及整体风貌的需要，将距岸线 100 米范围划入风景区。风景区范围总面积为 231.54 平方千米。

（3）风景区外围保护地带范围

原则上外围保护地带的范围界定在风景区范围界限以外 1000~1500 米，并根据自然地形如山脊、山谷、溪涧、道路、山麓、乡村界进行划分，东西两端分别与建德——桐庐、

建德——淳安行政区划界线重合。最终确定外围保护地带范围总面积为 351.64 平方千米。

（4）风景区核心保护区范围界定

核心保护区是指风景区范围内自然景物、人文景物最集中的、最具观赏价值、最需要严格保护的区域，主要为生态保护区、自然景观保护区和史迹保护区等相关区域。

（5）分级保护

规划对风景区划定一级保护区、二级保护区及三级保护区：

①一级保护区

一级保护区即核心景区。保护区范围包括千岛湖景区中的沿湖地带、灵栖洞、绿荷塘楠木林、新安江大坝、大慈岩、新叶古民居、南峰塔、北峰塔、五加皮酒厂、三江口至下游的泷江水面及两岸山林及至葫芦瀑布的山谷空间。总面积 71.97 平方千米。

一级保护区内可以安置必需的步行游览道路和相关设施，严禁建设与风景无关的设施，不得安排旅宿床位。严格控制机动车交通，除必要的生产、生活、维护及安全防护需求，原则上机动交通工具不得进入此区。

②二级保护区

二级保护区范围包括千岛湖外围山林、新安江流域区块、玉泉寺与方腊点将台周边山林、建德人牙洞、公曹水库至灵栖洞绿荷塘的大面积山林、泷江流域外围山体及葫芦瀑布柱状节理。范围内多为山林、水体、以及农业用地，总面积 141.43 平方千米。

二级保护区内可以安排少量旅宿，但必须限制与风景游览无关的建设，应限制机动交通工具进入本区。

③三级保护区

将以上保护区以外的风景名胜区用地划入三级保护区。主要有新安江岭后区块、黄饶区块、梅城镇区、三都区块、葫芦瀑布以内的部分山谷地、以及灵栖洞、大慈岩、新叶等附近的农村居民点及农用地，总面积 18.14 平方千米。三级保护区内，应有序控制各项建设与设施，并应与风景环境相协调。

（6）分类保护

根据规范要求，划分为史迹保护区、生态保护区、自然景观保护区、风景游览区、风景恢复区和发展控制区。

将上述分类保护区中的史迹保护区、生态保护区、自然景观保护区作为核心景区进行保护，核心景区面积共计 71.97 平方千米、并要求符合国家相关法规及文件对于风景区核心景区的保护要求

①史迹保护区

在风景区内各级文物和有价值的历代史迹遗址的周围，划出一定的范围与空间作为史迹保护区。将大慈岩、新叶、南峰塔、北峰塔、五加皮酒厂遗址、新安江大坝划入史迹保护区，保护面积约 1.17 平方千米。

在史迹保护区内，可以安置必要的步行游览和安全防护设施，宜控制游人进入，不得安排旅宿床位，严禁增设与其无关的人为设施，严禁机动交通及其设施进入，严禁任何不利于保护的因素进入。应注重对史迹景点相关历史的保护和挖掘，通过展板、解说、多媒体等形式加强介绍。

②自然景观保护区

对需要严格限制开发行为的特殊天然景源和景观，划出一定的范围与空间作为自然景观保护区。将千岛湖景区中的沿湖地带、灵栖洞、三江口绿化至下游的泷江水面及两岸、绿荷塘楠木林外围，和至葫芦瀑布的山谷空间划入自然景观保护区，面积约 60.80 平方千米。

在自然景观保护区内，可以配置必要的步行游览和安全防护设施，宜控制游人进入，不得安排与其无关的人为设施。由于泷江作为航道的特殊性，允许在岸边设置必要的码头等航运相关设施、水利设施、环境检测设施，但应在风貌上与风景区相协调。

保护水体的水质。应采取措施禁止上游居民和单位的污水污物直接排入水中，严禁侵占江面水域开展水产养殖活动，并通过限渔限捕水生动物保护该水域的生物多样性。

保护山林自然景观，禁止乱砍滥伐，加强山林防火工作和虫灾防范工作；有条件的情况下，可对沿泷江两岸的植被进行林相改造，营造更具观赏性的色叶、观花植被景观。

③生态保护区

对风景区内有科学研究价值或其他保存价值的生物种群及其环境，应划出一定的范围与空间作为生态保护区。规划以“绿荷塘”楠木林林斑范围为界划定生态保护区，共计约 10 公顷。

在生态保护区内，可以配置必要的研究和安全防护性设施，应禁止游人进入，不得搞任何建筑设施，严禁机动交通及其设施进入。

④风景游览区

在风景区范围内依托风景点划出一定的范围与空间作为风景游览区，主要有：除以上三种保护区以外的沿江游览带、绿带、山林、溪谷，及人牙洞、乌龙山、胥溪等区块。面积共计约 144.48 平方千米。

在风景游览区内，可以进行适度的资源利用行为，适宜安排各种游览活动项目。区内以步行为主，个别游览线路较长可鼓励游客乘坐景区内部低污染、低能耗的交通工具。各景点建设要求详见风景游赏规划。

⑤风景恢复区

将风景区内搬迁且不予利用的现状居民社会用地及三江口南岸现状工业用地为主的区块划定为风景恢复区，面积共计 1.39 平方千米。

在风景恢复区内，应逐步搬迁内部工业设施与民用建筑，恢复为自然植被与风景游览内容，三江口处可适度建设人文景观，风景建筑风格和体量应与风景区相协调。

⑥发展控制区

在风景区范围内，对上述各类保育区以外的用地与水面及其他各项用地，均应划为发展控制区。区内主要是规划的居民社会用地、游览设施用地、保留的耕地、园地等。共计 13.7 平方千米。

在发展控制区内，可以准许原有土地利用方式与形态，可以安排同风景区性质与容量相一致的各项旅游设施及基地，可以安排与风景相协调的生产、经营管理等设施，应分别控制各项设施的规模与内容。发展控制区控制的重点在于风貌的控制，对于发展控制区内的建筑及功能设施的风貌，应进行统一的研究和系统的规划，做到先规划后实施，防止无序的整治和建设造成杂乱的建筑外观。

在发展控制区内应严禁化工等污染严重企业的生产活动，现在已有的应外迁。

（7）核心景区范围划定及保护要求

将“绿荷塘”楠木林林斑范围、大慈岩、新叶、南峰塔、北峰塔、五加皮酒厂遗址、新安江大坝、千岛湖景区中的沿湖地带、灵栖洞、三江口绿化至下游的泷江水面及两岸、绿荷塘楠木林外围，和至葫芦瀑布的山谷空间划入核心景区范围，面积约 71.97 平方千米。

核心景区范围与分类保护中的史迹保护区、生态保护区、自然景观保护区范围一致，且与分级保护中的一级保护区范围一致。

在核心景区内可以安置必需的步行游览道路和相关设施，严禁建设与风景无关的设施，不得安排旅宿床位。

核心景区应制定严格的保护措施和管理措施，严格禁止与资源保护无关的各种工程建设，严格限制建设各类建筑物、构筑物。对核心景区内的不符合规划、未经批准以及与核心景区资源保护无关的各项建筑物、构筑物，都应当限期搬迁、拆除。

核心景区内的文保单位应严格按照文物保护的规章条例，明确保护范围和建设控制地

带。要落实核心景区的保护责任。核心景区内的自然景点保护在维护景点原有风光形态的基础上，支撑景点风貌的水系的山林环境，也应严格保护。对于在满足保护要求基础上开展的适当游赏活动必须的设施，应符合规划要求，按照规定程序进行报批。

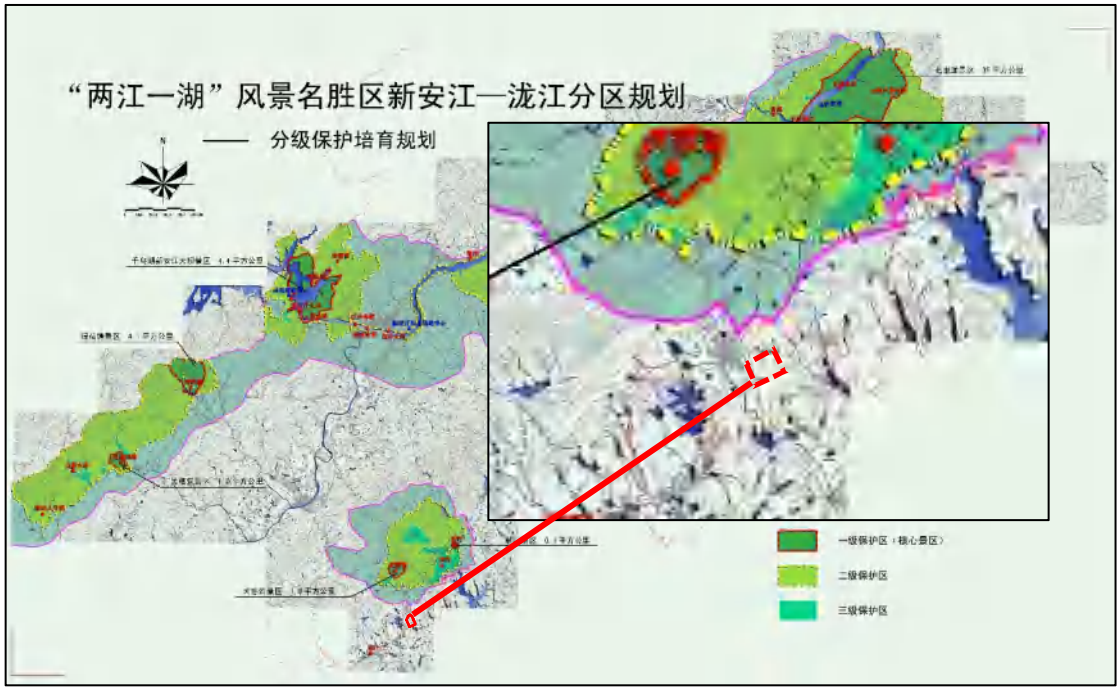


图 2.4-1 “两江一湖”风景名胜区新安江——泷江分区规划图

协调性分析：对照“两江一湖”风景名胜区新安江——泷江分区规划图，本项目不在富春江-新安江-千岛湖风景名胜区范围及外围保护地带内，符合《“两江一湖”风景名胜区新安江--泷江分区规划》的要求。

2.4.6《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中的相关要求，本项目与该治理方案符合性分析见表2.4-6。

表2.4-6 项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

内容	判断依据	企业实际	符合性
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洁剂等项目	本项目涉及工业涂装，不属于高 VOCs 排放化工类建设项目；企业使用的溶剂型涂料在即用状态下 VOCs 含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的要求	符合
严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措	项目建设符合建德市“三线一单”环境管控单元准入清单相关要求；项目 VOCs 排放量需要区域削减替代，建设单位需按照环保等相关部门要	符合

内容	判断依据	企业实际	符合性
	施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市	求，通过调剂等方式落实所需相关污染物总量指标后方可实施本项目	
全面提升生产工艺绿色化水平	工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术	企业采用空气辅助无气喷涂技术	符合
全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	本项目使用的溶剂型涂料在即用状态下 VOCs 含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求的；要求建设单位健全各类台帐并严格管理	符合
建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放	项目调漆、喷漆、晾干废气采用“干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置”装置处理	符合
大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洁剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目	项目涉及工业喷涂，企业使用的溶剂型涂料在即用状态下 VOCs 含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的要求	符合

因此，根据上述分析，本项目建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

2.4.7《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》（浙大气办[2020]1 号）符合性分析

对照《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》中的相关要求，本项目与该行动计划符合性分析见表2.4-7。

表2.4-7　项目与《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》符合性分析

内容	判断依据	企业实际	符合性
严格环境准入	各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛	本项目主要清洁能源装备关键零部件，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》中鼓励类项目；不属于限制类及禁止类项目，也不属于高耗能、高污染和资源型行业，且位于环境空气质量达标区	符合
全面推进重点行业废气治理	以石化、化工、工业涂装、合成革、纺织印染、橡胶和塑料制品、包装印刷、钢铁、水泥、玻璃等 10 个行业为重点，全面推进挥发性有机物治理和工业废气清洁排放改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值	本项目涉及工业涂装，颗粒物、挥发性有机物均执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的相应排放限值	符合
实施挥发性有机物专项整治方案	禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	本项目使用溶剂型涂料，企业使用的溶剂型涂料在即用状态下 VOCs 含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB／T 38597-2020）的要求	符合

根据上述分析，本项目建设符合《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》（浙大气办[2020]1 号）的相关要求。

2.5 主要环境保护目标

本项目环境保护目标如下：

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标为边界外 2.5km 范围内的学校、医院、居住区等，按功能区达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

2、地表水环境保护目标

项目附近地表水体赤溪（东风水库大坝~衢江汇入口（下应村））水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

3、地下水环境保护目标

项目评价范围内不饮用地下水，浅层地下水质量维持现状，不低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。

4、声环境保护目标

项目厂界声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区要求；边界外 200m 范围内的居住用地（檀村）达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区要求。

项目周边环境保护目标概况详见表 2.5-1、图 2.5-1。

表 2.5-1　项目周边大气环境、声环境敏感目标一览表

保护类别	名称			坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对边界距离	相对污染单元距离
				X/北纬	Y/东经						
环境空气	建德市大慈岩镇	檀村村	檀村村	722997	3242212	居住区	人群	二级	西侧	约 150m	约 170m
			桥头吴	722608	3242283	居住区	人群		西北侧	约 530m	约 550m
			慈岩印象新城	722713	3241968	居住区	人群		西侧	约 510m	约 530m
			清宅坞	722827	3243146	居住区	人群		北侧	约 940m	约 960m
			童宅坞	722649	3243617	居住区	人群		北侧	约 1.4km	约 1.4km
			樟宅坞	722997	3243858	居住区	人群		北侧	约 1.5km	约 1.5km
			石子岗	721714	3241822	居住区	人群		西侧	约 1.5km	约 1.5km
			官塘	721337	3241554	居住区	人群		西侧	约 1.9km	约 1.9km
			湖塘	724414	3242542	居住区	人群		东侧	约 450m	约 550m
		大慈岩村	大慈岩村	722399	3243926	居住区	人群		北侧	约 1.7km	约 1.7km
			大慈岩脚	721376	3244373	居住区	人群		西北侧	约 2.8km	约 2.8km
		三元村	漫塘	725123	3243589	居住区	人群		东北侧	约 1.8km	约 1.8km
			三元	724404	3244312	居住区	人群		东北侧	约 1.9km	约 1.9km
			下金刘	724846	3244434	居住区	人群		东北侧	约 2.2km	约 2.2km
			火炉山	725523	3242364	居住区	人群		东侧	约 1.6km	约 1.7km
		李村村	下汪畈	724922	3245068	居住区	人群		东北侧	约 2.9km	约 2.9km
		里叶村	西昌	721300	3239973	居住区	人群		西南侧	约 2.7km	约 2.7km
		大慈岩镇人民政府		722705	3242429	行政办公区	人群		西北侧	约 580m	约 620m
		大慈岩镇社区卫生院		722677	3242537	医疗卫生	人群		西北侧	约 640m	约 680m
		大慈岩初级中学		722914	3242551	学校	人群		西北侧	约 420m	约 460m
		大慈岩中心幼儿园		722485	3242815	学校	人群		西北侧	约 860m	约 900m
		大慈岩中心小学		722580	3242743	学校	人群		西北侧	约 950m	约 990m
	兰	银	横桥	723978	3241164	居住区	人群		南侧	约 700m	约 750m

保护类别	名称			坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对边界距离	相对污染单元距离
				X/北纬	Y/东经						
	溪市诸葛镇	塘村	叶塘店	724237	3241086	居住区	人群		南侧	约 810m	约 810m
			花厅沈	723626	3240438	居住区	人群		南侧	约 1.2km	约 1.2km
			银塘	724715	3240362	居住区	人群		南侧	约 1.7km	约 1.7km
			莲塘边	725161	3240885	居住区	人群		东南侧	约 1.7km	约 1.7km
			后坞	725419	3240652	居住区	人群		东南侧	约 2.0km	约 2.0km
			樟山坞	725449	3241045	居住区	人群		东南枝	约 1.8km	约 1.8km
			处塘坞	725812	3240458	居住区	人群		东南侧	约 2.2km	约 2.2km
			下牌楼	725933	3241036	居住区	人群		东南侧	约 2.1km	约 2.1km
		万田村	瑞泉金	722195	3240261	居住区	人群		西南侧	约 1.7km	约 1.7km
			万田	721925	3240062	居住区	人群		西南侧	约 2.1km	约 2.1km
			瑞堰头	722192	3239830	居住区	人群		西南侧	约 2.2km	约 2.2km
			童坞	722337	3239673	居住区	人群		西南侧	约 2.3km	约 2.3km
		长乐村	童山脚	721482	3239741	居住区	人群		西南侧	约 2.7km	约 2.7km
	兰溪市永昌街道	火炉山村	上溪塘	725536	3244224	居住区	人群		东北侧	约 2.6km	约 2.6km
			下溪塘	725894	3244537	居住区	人群		东北侧	约 3.1km	约 3.1km
	大慈岩风景区			722092	3244689	景区	自然与人文景观	一级	北侧	距离一级保护区范围约 2.7km，距离二级保护区范围约 2.1km，距离外围保护地带约 530m	距离一级保护区范围约 2.8km，距离二级保护区范围约 2.2km，距离外围保护地带约 550m
声环境	大慈岩镇	檀村村		722997	3242212	居住区	人群	2 类	西侧	约 150m	约 170m
土壤环境	檀村村			722997	3242212	居住区	土壤	第一类用地	西侧	约 150m	约 170m
	桥头吴			722608	3242283	居住区	土壤	第一类用地	西北侧	约 530m	约 550m

保护类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对边界距离	相对污染单元距离
		X/北纬	Y/东经						
	慈岩印象新城	722713	3241968	居住区	土壤	第一类用地	西侧	约 510m	约 530m
	清宅坞	722827	3243146	居住区	土壤	第一类用地	北侧	约 940m	约 960m
	横桥	723978	3241164	居住区	土壤	第一类用地	南侧	约 700m	约 760m
	叶塘店	724237	3241086	居住区	土壤	第一类用地	南侧	约 810m	约 860m
	大慈岩镇人民政府	722705	3242429	行政办公区	土壤	第一类用地	西北侧	约 580m	约 620m
	大慈岩镇社区卫生院	722677	3242537	医疗卫生	土壤	第一类用地	西北侧	约 640m	约 680m
	大慈岩初级中学	722914	3242551	学校	土壤	第一类用地	西北侧	约 420m	约 460m
	大慈岩中心幼儿园	722485	3242815	学校	土壤	第一类用地	西北侧	约 860m	约 900m
	大慈岩中心小学	722580	3242743	学校	土壤	第一类用地	西北侧	约 950m	约 990m
	农田	723265	3241940	耕地	土壤	农用地	西侧	约 60m	约 80m
	农田	723913	3242131	耕地	土壤	农用地	东侧	约 120m	约 220m
生态环境	大慈岩风景区	722092	3244689	景区	自然与人文景观	/	北侧	距离一级保护区范围约 2.7km，距离二级保护区范围约 2.1km，距离外围保护地带约 530m	距离一级保护区范围约 2.8km，距离二级保护区范围约 2.2km，距离外围保护地带约 550m
地表水环境	火炉山水库（属东风水库）	724608	3240830	水库	农业用水区	3 类	南侧	约 1.3km	约 1.3km

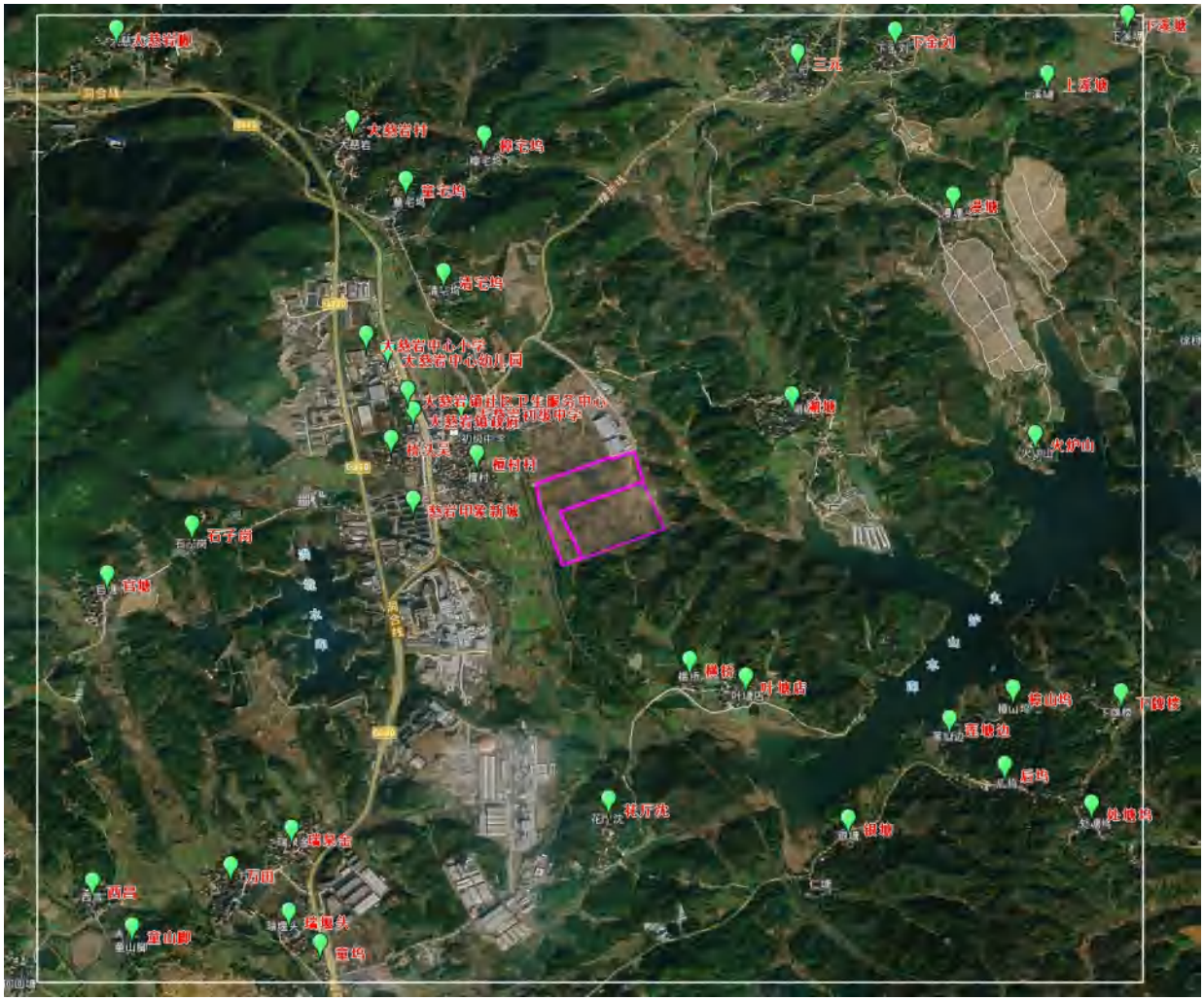


图 2.5-1　周边环境现状敏感点分布图

项目周边规划环境敏感点分布见表 2.5-2。

表 2.5-2　项目周边规划大气环境、声环境敏感目标一览表

保护类别	名称	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
		X/北纬	Y/东经					
环境空气	R21 二类居住用地	723195	3242048	居住区	人群	二类	西	约 80m
	R21 二类居住用地	722993	3241950	居住区	人群		西	约 260m
	R21 二类居住用地	722815	3242541	居住区	人群		西	约 360m
	R21 二类居住用地	722669	3242969	居住区	人群		西北	约 670m
声环境	R21 二类居住用地	723195	3242048	居住区	人群	2 类	西	约 80m

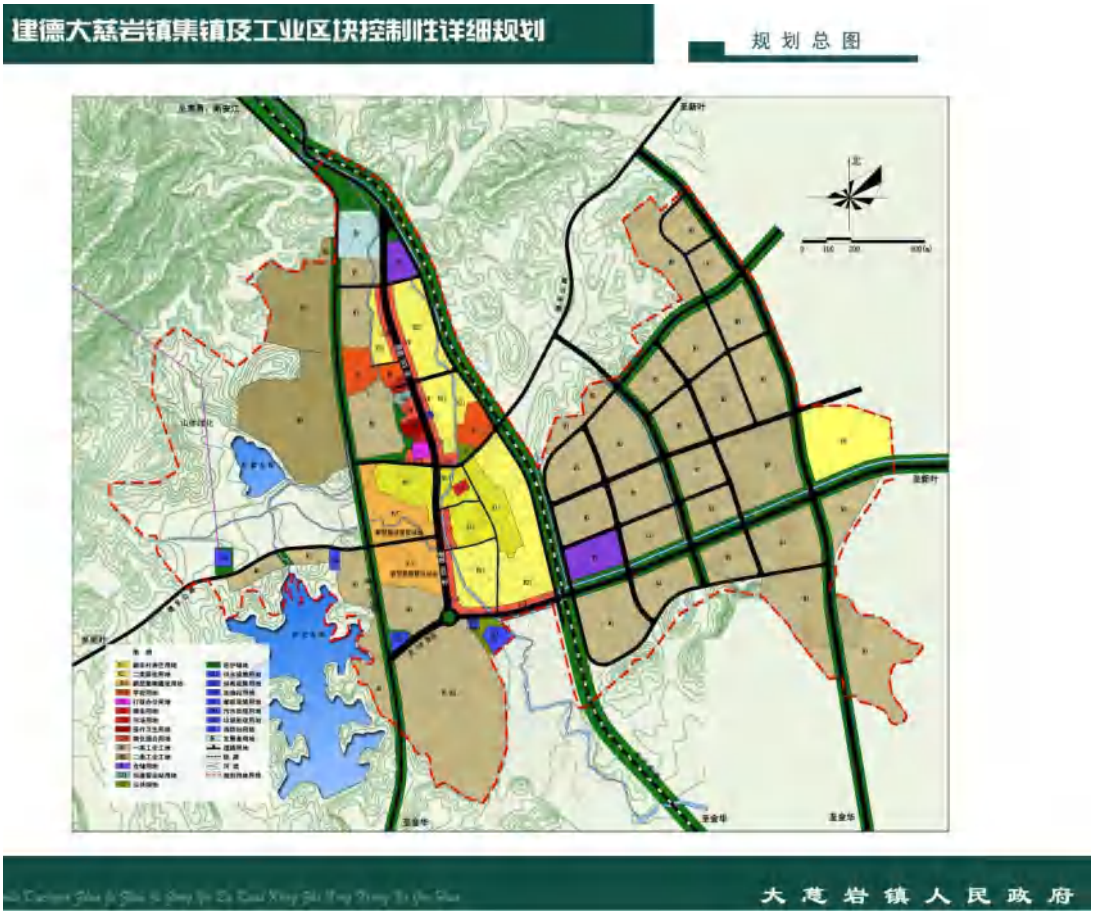


图 2.5-2　规划敏感点分布图

第三章 现有项目概况及污染源调查分析

3.1 现有项目概况

杭州屹通新材料股份有限公司位于建德市大慈岩镇檀村村，成立于 2000 年，原名为建德市易通金属粉材有限公司（详见附件：企业名称变更核准通知书（杭）名称变核内[2018]第 0032171 号），是一家专业生产水雾化钢铁粉的企业。项目现有 3 个厂区，分别为老厂区一（主厂区，占地面积 49408 平方米）、老厂区二（已经闲置，占地面积 7794 平方米）以及在建的湖塘新厂区（占地面积 104000 平方米）。老厂区一现有审批产能为年产 6 万吨水雾化钢铁粉末、2 万吨轿车用高性能雾化钢铁粉，目前处于正常生产中；湖塘新厂区现有审批产能为年产 20 万吨铁、铜基新材料，同时拟建一座研究院，新厂区现处于施工建设中，待湖塘新厂区建成投产后，老厂区即停运。

公司历年项目环评审批、验收及实施情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业已审批项目一览表

所在厂区	项目名称	审批规模	审批文号	验收文号	排污许可证编号	目前实施情况
老厂区一	新增年产 3 万吨水雾化钢铁粉技改项目	3 万吨水雾化钢铁粉	建环开批[2005]13 号	建环管[2008]15 号	/	淘汰
	年产 3 万吨水雾铁粉建设项目	3 万吨水雾铁粉	建环开函[2008]043 号	建环管[2013]4 号	30182320009-108	淘汰
	升级改造现有年产 6 万吨水雾化钢铁粉末生产线技改项目	6 万吨水雾化钢铁粉末	建环许批[2014]B153 号	建环验（寿）[2015]028 号	30182320009-108（重新申领）	正常生产
	新增年产 2 万吨轿车用高性能雾化钢铁粉末生产线技改项目	2 万吨轿车用高性能雾化钢铁粉末	备案编号[2016]003	自主验收完成	/	正常生产
湖塘新厂区	杭州屹通新材料股份有限公司年产 7 万吨替代进口铁、铜基新材料智能制造项目	年产 7 万吨替代进口铁、铜基新材料	杭环建批[2019]A010 号	/	/	在建
	杭州屹通新材料研究院建设项目	建设研发大楼一座（6F，占地 2267m^2）、中试车间一座（1F，占地 2400m^2）	杭环建批[2019]B052 号	/	/	在建
	杭州屹通新材料股份有限公司升级改	年产 13 万吨铁、铜基新材料	杭环建批[2021]B103 号	/	/	在建，为老厂区的迁建技改项目，待湖塘

所在厂区	项目名称	审批规模	审批文号	验收文号	排污许可证编号	目前实施情况
	造年产 13 万吨铁、铜基新材料智能制造项目					新厂区建成投产后，老厂区即停运

3.2 老厂区一现有污染源调查情况

根据企业提供的资料并结合现场调查，企业老厂区一现有污染源调查情况如下：

3.2.1 产品方案

表 3.2-1 产品方案与环评对比表

产品名称	审批规模	2021 年 1~12 月实际产量	与审批相比	实际生产占最大产能
	万 t/a	万 t/a	万 t/a	%
水雾化钢铁粉末	6	5.9	-0.1	98.3
轿车用高性能雾化钢铁粉末	2	1.98	-0.02	99
合计	8	7.88	-0.12	98.5

由表 3.2-1 可知，企业 2021 年水雾化钢铁粉末、轿车用高性能雾化钢铁粉末实际产量约占批复产量分别为 98.3%、99%。

3.2.2 工作制度及劳动定员

1、工作制度

全年工作 300 天，三班制生产。

2、劳动定员

企业现有员工约 200 人。

3.2.3 主要生产设备及原辅材料消耗清单

1、主要生产设备清单

略。

2、主要原辅材料消耗

表 3.2-4 老厂区一主要原辅材料消耗

序号	名称	单位	原审批消耗量	2021 年 1~12 月消耗量	达产消耗量	达产量与原审批相比	变化幅度%
1	废铁、废钢	t/a	80860	81644	82887	+2027	+2.5
2	液氨	t/a	1960	1980	2010	+50	+2.6

注：项目设有 2 个 50m³ 的液氨储罐、液氨储存一周的用量约为 45t。

由表 3.2-4 可知，目前企业老厂区一实际原辅材料消耗基本与原环评基本一致，部分

原料略有增减，但变化幅度均在 2.6%以内。

3.2.4 生产工艺流程

略。

3.2.5 主要污染物排放情况

根据企业提供污染物排放统计数据，老厂区一主要污染物排放情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 老厂区一污染源强汇总表 单位（t/a）

类型	排放源	污染物名称	原环评排放量	21 年实际排放量	折算达产后排放量
废水	生产废水	废水量	990	990	990
		SS	0.01	0.01	0.01
	生活污水	废水量	2295	3825	3825
		COD	0.115	0.191	0.191
		氨氮	0.018	0.019	0.019
废气	熔融	烟尘	0.6	0.6	0.6
	破碎、筛分、包装	粉尘	0.333	0.333	0.333
	食堂	油烟废气	0.005	0.008	0.008
固废*	职工生活	生活垃圾	（18）0	（30）0	（30）0
	污水处理	底泥、滤渣	（94）0	（94）0	（94）0
	废水处理	废滤膜	0	（0）0	（0.01）0
	中频炉	炉渣	（203）0	（203）0	（203）0
	除尘设备	铁粉	（7）0	（7）0	（7）0
	磁选	杂质	（6）0	（6）0	（6）0
	原料使用	润滑油废包装桶	0	（0.22）0	（0.22）0
注：括号内数据为固废产生量；老厂区审批环评中无废滤膜及润滑油废包装桶产生情况，根据企业实际运行情况，21 年润滑油废包装桶产生量约为 0.22t，废水处理滤膜至今未更换。					

老厂区员工由审批环评的 120 人增加到 200 人，因此老厂区现有项目生活污水、油烟废气、生活垃圾相应增加；实际企业有润滑油废包装桶产生，废水处理滤膜使用一定期限后将会报废更换，原审批环评未进行核算。

3.2.6 污染防治措施

1、废气

（1）制粉车间烟尘

企业在电弧炉上方设置集气罩，废气收集后经二次降温惯性除尘器和布袋式除尘器（设计风量：150000m^3/h）两级处理后，通过一根 15m 高排气筒排放。

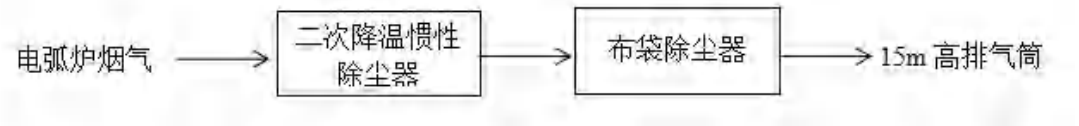


图 3.2-3　电炉烟气处理流程图

（2）还原车间粉尘

项目破碎工序在地下密封的空间进行，粉尘经分级抽风后由布袋除尘器处理后无组织排放；筛选分级采用封闭风力筛选装置，废气以无组织排放；包装过程中产生的粉尘以无组织排放。

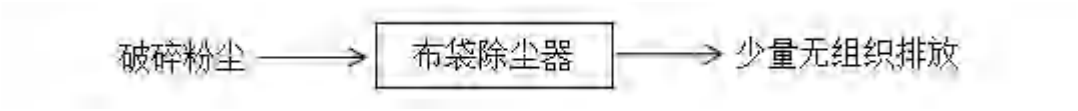


图 3.2-4　破碎粉尘处理流程图

（3）氨气

液氨装卸过程中“跑冒滴漏”液氨，以氨气的形式无组织排放。

2、废水

（1）生产废水

项目生产废水主要是水雾化和干燥脱水过程中产生的废水。水雾化过程中产生的雾化废水含有金属颗粒，经脱水后和金属颗粒分开，金属颗粒送至磁选、分级工序，废水收集后经“沉淀池+超滤系统”处理后 90%回用生产，10%排放。

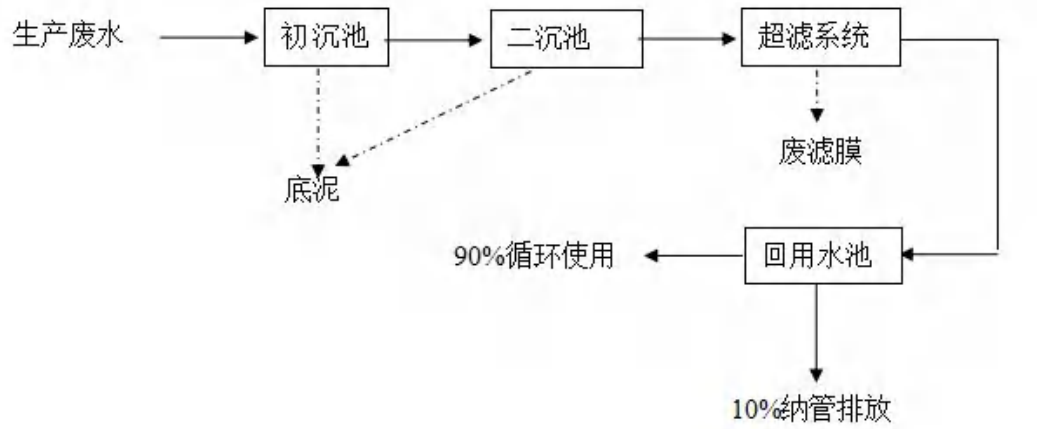


图 3.2-5　生产废水处理流程图

（2）生活污水

项目食堂废水经隔油池处理后同其他生活污水一起经化粪池处理后排入市政污水管网，送至大慈岩镇污水处理厂集中处理后排放。

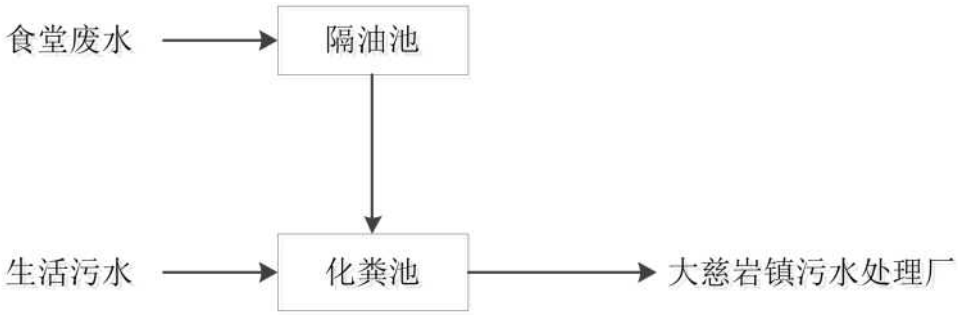


图 3.2-6　生活污水处理流程图

3、固体废物

企业老厂区一固体废物处置措施落实情况。

表 3.2-6　老厂区一固体废物处置措施落实情况

序号	副产物名称	产生环节	属性	处理方式
1	炉渣	熔融	一般固废	外售作建材
2	底泥、滤渣	污水处理	一般固废	回收再利用
3	废滤膜		危险固废	至今未更换滤膜
4	铁粉	废气处理	一般固废	作为产品
5	润滑油废包装桶	原料使用	危险废物	由生产厂家回用利用
6	杂质	磁选	一般固废	由环卫部门统一清运
7	生活垃圾	员工生活	一般固废	

3.2.7 环评措施及实际落实情况

根据现场踏勘，企业采取的污染防治措施与环评阶段基本一致，详见表 3.2-7。

表 3.2-7　老厂区一环评措施及实际落实情况

内容类型	排放源	污染物名称	环评阶段防治措施要求	实际防治措施	是否符合环保要求
大气污染物	制粉车间烟尘	颗粒物	项目须按照清洁生产的要求组织生产，切实落实废气防治工作。产生粉尘的工序须配备除尘设施，粉尘排放执行《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）二级标准。中频炉废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准	制粉车间粉尘收集后经布袋除尘装置处理后通过排气筒高空排放，粉尘排放满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）二级标准，中频炉废气排放满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求；还原车间粉尘无组织排放，粉尘排放满足	符合
	还原车间粉尘	颗粒物			

				《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）二级标准	
	氨气制备	氨	氨气制备过程中产生的无组织排放氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）限值标准	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）限值标准	符合
水污染物	生产废水、生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N 等	生产废水排水、生活污水须收集处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，纳入园区管网，进入大慈岩污水处理厂	生产废水收集后经“沉淀池+超滤系统”处理后90%回用生产，10%排放；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，送至大慈岩镇污水处理厂集中处理后排放。纳管水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	符合
固体废物	生产车间	炉渣	按“减量化、资源化、无害化”要求，妥善处置生产过程中产生的炉渣、污水处理底泥和滤渣、除尘器中的铁粉等固体废物，不得产生二次污染	外售作建材	符合
		底泥、滤渣		回收再利用	符合
		铁粉		作为产品	符合
		杂质		由环卫部门统一清运	符合
		生活垃圾		由环卫部门统一清运	符合

3.2.8 排污许可证制度执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，企业老厂区一主要从事金属粉末制造，归入《名录》项目类别中“二十八、金属制品业 33，80.铸造及其他金属制品制造 339”；项目建有电炉、中频炉，属于“通用工序，110.工业炉窑”中“除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑”，属于简化管理。

企业根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]81 号）、《排污许可管理办法（试行）》(原环境保护部 部令第 48 号)、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，已依法申领排污许可证（编号 30182320009-108），并按期完成执行报告、环境管理台账等填报工作。

3.2.9 达标处理可行性分析

（1）废气

根据调查，由于市场原因企业 2021 年间电炉未运行，因此电炉废气无法监测。本次

环评引用 2021 年企业废气常规检测报告，对企业已建项目中频炉废气排放情况进行分析，监测时间为 2021 年 6 月 22 日，检测结果如下：

表 3.2-8　老厂区一有组织废气排放情况

工艺设备名称		中频炉		
排气筒高度(m）		15		
测点管道尺寸(m)		φ1.50		
监测周期		第一周期		
监测断面		处理设施后		
净化设备名称		布袋除尘		
废气温度(℃)		76.6		
废气流速(m/s)		9.74		
废气含湿量(%)		5.43		
实测废气量(m³/h)		6.20×10^4		
标干废气量 Qsnd(N.d.m³/h)		4.58×10^4		
颗粒物	排放浓度(mg/m³)	<20	<20	<20
	平均浓度(mg/m³)	<20		
	排放速率(kg/h)	0.458		

根据监测结果，企业已建项目中频炉废气有组织排放满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求中颗粒物 30mg/m³ 的限制要求。

本次环评委托浙江瑞启检测技术有限公司于 2022 年 5 月 22 日对已建项目厂区四周无组织废气浓度进行监测，监测结果如下：

表 3.2-9　老厂区一无组织废气排放情况

检测点位	氨（mg/m³）			总悬浮颗粒物（mg/m³）			臭气浓度(无量纲）		
	采样时间		浓度	采样时间		浓度	采样时间		浓度
厂界东○1#	5.22	09:41-10:41	0.04	5.22	09:41-10:41	0.20	5.22	0.47	<10
		11:43-12:43	0.03		11:43-12:43	0.26		0.56	<10
		13:55-14:55	0.04		13:55-14:55	0.30		0.64	<10
		15:53-16:53	0.04		15:53-16:53	/		0.72	<10
厂界南○2#		09:33-10:33	0.01		09:33-10:33	0.22		0.46	<10
		11:36-12:36	0.01		11:36-12:36	0.28		0.55	<10
		13:45-14:45	0.04		13:45-14:45	0.21		0.63	<10
		15:46-16:46	0.04		15:46-16:46	/		0.72	<10
厂界西○3#		09:30-10:30	0.04		09:30-10:30	0.26		0.45	<10
		11:32-12:32	0.03		11:32-12:32	0.24		0.54	<10
		13:40-14:40	0.05		13:40-14:40	0.28		0.62	<10
		15:42-16:42	0.05		15:42-16:42	/		0.71	<10
厂界北○4#		09:33-10:33	0.04		09:33-10:33	0.30		0.46	<10

		11:36-12:36	0.04		11:36-12:36	0.22		0.55	<10
		13:49-14:49	0.03		13:49-14:49	0.26		0.64	<10
		15:50-16:50	0.04		15:50-16:50	/		0.72	<10

厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准中无组织排放监测浓度限值 1.0mg/m^3 的浓度限值；场界氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中场界标准值二级标准 1.5mg/m^3 的浓度限值，臭气浓度满足 20（无量纲）的浓度限值。

根据以上监测结果，老厂区已建项目废气有组织及无组织排放能够满足相应排放标准限值。

（2）废水

项目排放的废水主要为生活污水和部分冷却水，本次环评引用 2021 年第四季度企业废水常规检测报告，对企业已建项目废水总排口排放情况进行分析，监测时间为 2021 年 10 月 18 日，检测结果如下：

表 3.2-10　废水监测结果

采样点位	废水总排口		
采样日期	2021/10/18		
采样频次	第一次	第二次	第三次
样品性状项目名称	无色、清	无色、清	无色、清
pH 值(无量纲)	8.32	8.35	8.36
COD(mg/L)	9	10	10
氨氮(mg/L	0.202	0.212	0.206
总氮(mg/L)	1.54	1.66	1.59
SS(mg/L)	7	8	8

根据监测结果，废水总排放口出水水质均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（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》（DB33/887-2013）中浓度要求）。

（3）噪声

本次环评委托浙江瑞启检测技术有限公司于 2022 年 5 月 22 日对已建项目厂区四周场界噪声进行监测，监测期间企业为正常运行状态，监测结果如下：

表 3.2-11　厂界噪声监测结果

检测点位	检测时间		主要声源	等效声级 Leq	测值判定
厂界▲1#	05 月 22 日	13:01-13:04	交通噪声	57	达标

		22:08-22:11	交通噪声	49	达标
厂界▲2#		13:09-13:12	整体生产噪声	56	达标
		22:16-22:19	整体生产噪声	48	达标
厂界▲3#		13:17-13:20	交通噪声	57	达标
		22:23-22:26	交通噪声	47	达标
厂界▲4#		13:24-13:27	交通噪声	56	达标
		22:34-22:37	环境噪声	46	达标

根据监测结果，企业老厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。

3.2.10 存在的环保问题及过渡期整改建议

1、老厂区一现有项目存在的主要环境问题

企业生产过程中会有少量润滑油废包装桶产生，由原料供应商回收。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该部分固废属于危险废物，应委托具有相关资质的单位处置。

2、老厂区一主要环境问题整改建议

要求企业今后在运营过程中，做好润滑油废包装桶、废滤膜的收集、暂存、处置，设立专门的危废仓库，危险固废厂内暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求执行。收集后的废包装桶委托具有相关资质的单位回收处置，做好相应台账。

3、老厂区一退役后主要环境环境管理要求

①为防止现有设备拆除过程中污染物对大气、地表水、地下水和土壤环境的影响，老厂区设备拆除应按国家相应规定执行，编制老厂区拆除工程实施方案，并建议实施过程中进行环境监理，合法合规从事拆除工程，处置遗留的危险物质，危险废弃物和污水等污染物。

②老厂区在改变土地利用用途时需按国家相应规定进行地块土壤污染状况调查。根据调查结论制定后续工作步骤。

3.3 湖塘新厂区在建污染源调查情况

企业湖塘新厂区目前尚在建设中，还未投入生产，已审批在建项目主要为《杭州屹通新材料股份有限公司年产 7 万吨替代进口铁、铜基新材料智能制造项目》、《杭州屹通新材料研究院建设项目》、《杭州屹通新材料股份有限公司升级改造年产 13 万吨铁、铜基新材料智能制造项目》，因此本环评根据企业审批环评对在建项目污染源进行调查分析。

3.3.1 产品方案

略。

3.3.2 工作制度及劳动定员

1、工作制度

生产项目全年工作 300 天，生产车间三班制生产，研究院项目两班制。

2、劳动定员

企业现有员工 470 人。

3.3.3 主要生产设备及原辅材料消耗清单

1、主要生产设备清单

略。

2、主要原辅材料消耗

略

3.3.4 生产工艺流程

略。

3.3.5 主要污染物排放情况及污染防治措施

根据企业提供审批环评报告，湖塘新厂区主要污染物排放汇总见下表 3.3-11。

表 3.3-11 湖塘新厂区污染源强汇总及污染防治措施清单

项目分类	污染物名称	排放量（固体废物产生量）
废气	颗粒物	34.676t/a
	SO_2	1.073t/a
	NO_2	2.686t/a
	铬及其化合物	0.05005t/a
	镍及其化合物	0.0311t/a
	锰及其化合物	0.0562t/a
	锡及其化合物	2.6823×10^{-4}t/a
废水	污水量	2.6215 万 m^3/a
	COD	1.311t/a
	氨氮	0.131t/a
一般工业固体废物	钢铁粉铁基系列粉炉渣	6316.0432t/a
	钢铁粉铁基系列粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘	496.5299t/a
	杂质	1459.6t/a
	废炉衬	907.12t/a

	废滤膜	0.32t/a
	底泥、滤渣	650t/a
	污水站污泥	45.00t/a
危险废物	不锈钢粉炉渣*	36.2570t/a
	不锈钢粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	3.3078t/a
	磁性粉炉渣*	144.7836t/a
	磁性粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	11.3014t/a
	铜及铜合金粉炉渣*	119.3533t/a
	铜及铜合金粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	9.814t/a
	废铅酸蓄电池	0.10t/a
	废润滑油（脂）	0.10t/a
	废液压油	0.10t/a
	次氯酸钠等化学品包装物	0.05t/a
员工生活	生活垃圾	112.5t/a

湖塘新厂区主要污染物防治措施情况见表 3.3-12。

表 3.3-12　湖塘新厂区污染源强汇总及污染防治措施清单

项目分类	污染物名称	处理措施
废气	颗粒物	1、项目所有熔化烟尘采用半密闭移动集烟罩和屋顶罩+LCDM 型脉冲袋式除尘器除尘，收集效率 95%，烟气出口浓度小于等于 10mg/m^3。 2、其他粉尘经过除尘器处理无组织排放。 3、导热油炉、烘干炉天然气废气的一体化湿法脱硫脱硝除尘设施，脱硫率 32%以上，脱硝率 65%以上，除尘率约 50%。 4、甲醇储罐设置装卸平衡管减少并回收大呼吸废气，甲醇储罐的小呼吸废气采用缓冲罐+水封的方式处理，在储罐顶部设置一个单吸阀，一个单呼阀，单吸阀连接大气环境，单呼阀排气口通过管道连接气体缓冲罐，缓冲罐在连接水封罐，管道为插底式，水封罐内盛装水溶液，水封罐直接放空即可。定期检测水封罐甲醇浓度，更换溶液。
	SO_2	
	NO_2	
	铬及其化合物	
	镍及其化合物	
	锰及其化合物	
	锡及其化合物	
废水	生活污水、生产废水	1、生活污水和生产废水：配备规模不低于 25t/d 污水处理站，采用 A/O 工艺，出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后最终进入大慈岩镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入环境 2、间接冷却水：冷却水循环使用，不外排，定期补充因蒸发而减少的水量。 3、雾化废水：经“过滤+沉淀+超滤”处理后大部分回用生产 4、地下水防渗：雾化废水处理设施等地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。
	COD	
	氨氮	
一般	钢铁粉铁基系列粉炉渣	外售处理

工业固体废物	钢铁粉铁基系列粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘	外售处理
	杂质	由环卫部门统一清运
	废炉衬	外售处理
	废滤膜	浙江金泰莱环保科技有限公司处置
	底泥、滤渣	外售处理
	污水站污泥	环卫部门统一清运
危险废物	不锈钢粉炉渣*	危废鉴定结论形成前按危废暂存
	不锈钢粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	危废鉴定结论形成前按危废暂存
	磁性粉炉渣*	危废鉴定结论形成前按危废暂存
	磁性粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	危废鉴定结论形成前按危废暂存
	铜及铜合金粉炉渣*	危废鉴定结论形成前按危废暂存
	铜及铜合金粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	危废鉴定结论形成前按危废暂存
	废铅酸蓄电池	委托资质单位回收处置
	废润滑油（脂）	委托资质单位回收处置
	废液压油	委托资质单位回收处置
	次氯酸钠等化学品包装物	委托资质单位回收处置
员工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运

3.3.6 目前建设进度

湖塘新厂区已批年产 7 万吨替代进口铁、铜基新材料智能制造项目、杭州屹通新材料研究院建设项目、杭州屹通新材料股份有限公司升级改造年产 13 万吨铁、铜基新材料智能制造项目目前均未完成施工建设，预计 2022 年底完成厂房建设。

3.3.7 存在的环保问题及整改建议

湖塘新厂区已批项目尚未建成，无现状环保问题，要求企业在项目设施过程中，按照环评批复执行各项环保要求。

3.4 总量控制建议值

根据《关于杭州屹通新材料股份有限公司升级改造年产 13 万吨铁、铜基新材料智能制造项目环境影响报告表审查意见的函》（杭环建批[2021]B103 号），湖塘新厂区建成后，现有老厂区项目即停产，企业总量控制建议值为：COD_{Cr} 1.311t/a，NH_3-N 0.131t/a，二氧化硫

1.073t/a，氮氧化物 2.686t/a，颗粒物 34.676t/a；根据环评文本，重金属铬总量控制值为 0.05005t/a。

3.5 企业现有项目污染源汇总

企业待湖塘新厂区建成投产后老厂区一即停产，届时仅湖塘新厂区有污染物排放，企业污染源强汇总如下。

表 3.4-1　企业现有项目污染源强汇总

项目分类	污染物名称	全厂排放量（固体废物产生量）
废气	颗粒物	34.676t/a
	SO_2	1.073t/a
	NO_2	2.686t/a
	铬及其化合物	0.05005t/a
	镍及其化合物	0.0311t/a
	锰及其化合物	0.0562t/a
	锡及其化合物	2.6823×10^{-4}t/a
废水	废水量	2.6215 万 m^3/a
	COD	1.311t/a
	氨氮	0.131t/a
一般工业固体废物	钢铁粉铁基系列粉炉渣	4338.0432t/a
	钢铁粉铁基系列粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘	295.3289t/a
	杂质	1320.00t/a
	废炉衬	307.12t/a
	废滤膜	0.22t/a
	污水站污泥	45.00t/a
	合计	9874.6131t/a
危险废物	不锈钢粉炉渣*	36.2570t/a
	不锈钢粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	3.3078t/a
	磁性粉炉渣*	144.7836t/a
	磁性粉除尘器收	11.3014t/a
	铜及铜合金粉炉渣*	119.3533t/a
	铜及铜合金粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	9.814t/a
	废铅酸蓄电池	0.10t/a
	废润滑油（脂）	0.10t/a
	废液压油	0.10t/a
	次氯酸钠等化学品包装物	0.05t/a
	合计	325.1671t/a

第四章　建设项目工程分析

4.1 建设项目基本情况

项目名称：年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目

项目性质：扩建

建设单位：杭州屹通新材料股份有限公司

建设地点：浙江省建德市大慈岩镇湖塘工业园区

建设内容及生产规模：杭州屹通新材料股份有限公司拟投资 76799 万元，利用现有电弧炉、LF 精炼炉，新增 VD/VOD 精炼炉、中频炉、自由锻造液压机、蓄热式台车加热炉、蓄热式台车热处理炉、台车式电阻炉、车床、空压机、闭式冷却塔等生产及辅助设备，实施年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目。该项目占地 164.25 亩，项目实施后形成年产 2 万件清洁能源装备关键零部件的生产规模。

总投资：76799 万元。

劳动定员：新增劳动定员 429 人。

生产班制：熔炼工序、锻造工序三班制（24h）生产，其他工序两班制（16h）生产，年工作时间 330 天。

4.2 产品方案

本次扩建项目产品主要为 2 万件清洁能源装备关键零部件。

本项目原材料主要采用废钢，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理：

a)符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；

b)符合相关国家污染物排放(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有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；

当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；

c)有稳定、合理的市场需求。

本项目产品为清洁能源装备关键零部件，主要包括风电主轴及其它电力设备轴类锻件，管板、筒节、法兰等，船用锻件，工程机械、模具等锻件，产品符合《风力发电机组 主轴》

（GB/T34524-2017）、《水轮机、水轮发电机大轴锻件 技术条件》（JB/T1270-2014）、《压力容器用不锈钢锻件》（JB4728-2000）等标准的要求，污染物排放符合相关国家污染物排放(控制)标准或技术规范要求，并且有稳定、合理的市场需求。

4.3 建设内容

4.3.1 主要建设内容

主要建设内容详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目主要建设内容一览表

类别	工程内容		备注
主体工程	熔炼车间	略。	
	成型车间		
	锻造、热处理车间		
	机加工车间		
	涂装车间		
公用工程	给水系统	项目用水由当地自来水厂解决。供水系统需根据设计生产能力确定总生产和生活用水量，同时按消防规范设计厂区的消防给水系统，以确保项目生产、生活和消防用水量	新增
	排水系统	清污分流，生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达标后纳管排放	依托现有在建项目
	供电系统	本项目用电由市政电力网供应	新增
	供气系统	本项目天然气由市政天然气管道供应	新增
	循环水系统	循环冷却水系统循环量为 1370t/h	新增
环保工程	污水处理设施	生产废水采用 A/O 处理工艺，设计处理能力 130m^3/d	依托现有在建项目，本次扩建
	事故应急池	360m^3	依托现有在建项目
	废气处理系统	DA001-DA002 熔炼烟气处理系统（处理工艺为：布袋除尘）；DA003~DA024 天然气燃烧废气经收集后排放；DA025 喷砂粉尘处理系统（布袋除尘）；DA026 喷锌/修锌粉尘处理系统（布袋除尘）；DA027-DA029 涂装废气处理系统（处理工艺为：干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置）	本次新增
	固废处理	危废暂存间约 100m^2	依托现有在建项目
储运工程	运输	运输方式考虑陆路进行，陆路运输采用卡车、集装箱	本次新增
	仓库	原料、产品	本次新增
	储罐	1 只 30m^3 氩气罐，2 只 50m^3 液氧罐	依托现有在建项目

4.3.2 主要经济技术指标

主要技术经济指标表 4.3-2。

表 4.3-2　地块主要技术经济指标

序号	项目名称		单位	数量
1	厂区总用地面积		m^2	109500
2	总建筑面积		m^2	135885.16
	其中：	地上面积	m^2	131797.42
		地下面积	m^2	4087.74
3	容积率		/	1.20
4	建构筑物占地面积		m^2	70889.56
5	建筑密度		%	64.74
6	绿地面积		m^2	5000
7	绿地率		%	4.57
8	非生产性用房占地面积		m^2	2839.56
9	非生产性用房建筑面积		m^2	16535.16
10	机动车停车位		个	160
	其中：	地上车位	个	62
		地下车位	个	98
11	非机动车停车位		个	200

4.3.3 主要生产设备

略。

4.3.4 主要原辅材料

略。

4.3.5 产能匹配性分析

略。

4.3.6 总平面布置

厂区分为在建工程及本项目两部分，厂区总体分为三个功能区：厂前区、生产区、辅助生产区。厂前区位于厂区东北角，为厂区集中办公区块；生产区位于厂区中部及西部，为厂区主要生产区块；辅助生产区位于厂区西南部，为厂区生产辅助区块。

生产区位于厂区中部及西部，布置锻造热处理厂房，加工厂房，其中锻造热处理厂房西侧纵跨主要为钢锭浇注，厂房北侧横跨为钢锭锻压及热处理；加工厂房位于锻造热处理厂房东侧，长 141m、宽 51m，主要完成锻件的粗加工及涂装工作。

辅助生产区位于厂区西南部，布置固废库，长 90m、宽 12m，由东侧 45m 库房及西侧

45m 棚组成，主要暂存非铁屑、生活垃圾等普通固体废弃物；危险品及危废品库位于雾化还原厂区（在建项目）西南侧，长 30m、宽 15m，主要储存厂区油漆、润滑油等危险品及危废品。厂区功能分区明确，工艺流程合理。具体见附图 3。

4.4 生产工艺及污染影响因素分析

4.4.1 生产工艺

略。

4.4.2 污染影响因素分析

根据上述分析，本项目营运期主要污染环节及污染因子汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1　项目主要污染环节及污染因子一览表

类型	产污区域	产生环节		污染物	主要污染因子
废气	熔炼车间	电弧炉熔炼		电炉烟气	颗粒物、二噁英
		中频炉熔炼		中频炉烟气	颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物
		钢包热修		钢包热修烟气	颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物
		钢包烘烤		燃气废气	颗粒物、SO_2、NO_X
		LF 精炼炉精炼		LF 精炼炉烟气	颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物
		VD/VOD 真空精炼		VD/VOD 炉烟气	颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物
	成型车间	成型		粉尘	颗粒物
	锻造、机加工车间	天然气燃烧		燃气废气	颗粒物、SO_2、NO_X
	涂装车间	喷砂		喷砂粉尘	颗粒物
		喷锌、修锌		喷锌、修锌粉尘	颗粒物
		打磨		打磨粉尘	颗粒物
		涂装	调漆	调漆废气	二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯、VOCs、臭气浓度
			喷漆	喷漆废气	颗粒物、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯、VOCs、臭气浓度
			晾干	晾干废气	二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯、VOCs、臭气浓度
废水	涂装车间	清洗		清洗废水	COD_{Cr}、NH_3-N、SS、LAS、石油类等
	厂区	员工生活		生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、SS 等
固废	生产车间	电弧炉熔炼		电炉钢渣	铁、钙、硅等氧化物
		LF 精炼炉、VD/VOD 炉、中频炉熔炼		其他熔炼炉钢渣	铁、钙、硅、铬、镍等氧化物
		坯料制取		废耐火材料	镁钛砖等
		锻造、机加工		边角料（金属屑）	钢等金属
		锻造、机加工		废乳化液	乳化液
		锻造、机加工		废液压油	矿物油
		喷砂		废钢砂	钢砂、氧化铁皮等

类型	产污区域	产生环节	污染物	主要污染因子
		电弧炉布袋除尘、车间沉降	电炉粉尘	金属及氧化物、二噁英类等
		其他熔炼炉布袋除尘、车间沉降	其他熔炼炉粉尘	金属及氧化物、铬、镍等
		成型、喷砂、喷锌	其他粉尘	金属、耐火材料、氧化铁皮等
		原料使用、包装	废包装桶	沾染矿物油、清洗剂等的包装桶
		原料使用、包装	废油漆桶	沾染油漆等的包装桶
		喷漆	漆渣	漆渣
	废气治理	废气处理	废滤筒	滤筒、金属颗粒
		废气处理	废布袋	水刺毡、金属及氧化物、二噁英类等
		废气处理	废滤层（含漆渣）	漆渣、滤层
		废气处理	废沸石转轮介质	沸石
		废气处理	废催化剂	贵金属钯、铂、陶瓷
	污水站	废水处理	污水处理设施污泥	污泥、水
	员工生活		生活垃圾	塑料、纸张等
噪声	生产车间	生产过程	主要为机械加工设备、风机等运行时产生的噪声	

4.4.3 物料平衡

略。

4.5 污染源强分析

4.5.1 废气

4.5.1.1 熔炼工段

熔炼工段产生的废气主要有颗粒物、二噁英等。

1、颗粒物

电炉烟气、中频炉、钢包热修、LF 精炼炉烟气的产排情况见表 4.5-5。

表 4.5-5　电炉烟气、中频炉、钢包热修、LF 精炼炉烟气产排情况汇总

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
电弧炉熔炼	有组织	颗粒物	366.128	183.064	3.661	1.831	/
	无组织	颗粒物	7.472	3.736	0.374	0.187	/
	小计	颗粒物	373.600	186.800	4.035	2.017	/
中频炉熔炼	有组织	颗粒物	10.730	5.748	0.107	0.057	/
	无组织	颗粒物	2.682	1.437	0.134	0.072	/
	小计	颗粒物	13.412	7.185	0.241	0.129	/
钢包热修	有组织	颗粒物	9.078	3.661	0.091	0.037	/
	无组织	颗粒物	1.009	0.407	0.050	0.020	/
	小计	颗粒物	10.087	4.067	0.141	0.057	/
LF 精炼炉	有组织	颗粒物	453.924	210.150	4.539	2.102	/
	无组织	颗粒物	50.436	23.350	2.522	1.168	/
	小计	颗粒物	504.360	233.500	7.061	3.269	/
合计	有组织	颗粒物	839.860	402.623	8.399	4.026	2.455
	无组织	颗粒物	61.599	28.930	3.080	1.446	/
	合计	颗粒物	901.459	431.552	11.479	5.473	/

VD/VOD 炉烟气的产排情况见表 4.5-6。

表 4.5-6　VD/VOD 炉烟气产排情况汇总

工段	废气量（m³/h）	污染物	产生情况			排放情况		
			产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
VD/VOD 炉熔炼	200	颗粒物	800	0.397	0.16	0.004	0.0016	8

2、二噁英类（PCDD/Fs）

针对电炉熔炼过程中二噁英类物质的产生原理，氯元素的存在是熔炼过程中二噁英形成的主要因素之一，因此选用含氯元素低的原料是减少二噁英排放的有效途径。通过本项目使用原料废钢的主要成分可以看出，废钢种不含氯元素，但因本项目使用的废钢主要从

外部收购，表面可能附着少量油脂、塑料等有机物，因此本项目电炉熔炼过程中产生少量二噁英类（PCDD/Fs）。

二噁英类（PCDD/Fs）生成途径主要有三种方式：1）前驱体合成：油脂、油漆等有机物受热生成“前驱体”类物质，然后通过一系列的氯化反应、缩合反应、氧化反应等可以生成二噁英类（PCDD/Fs）；2）热分解合成：含有苯环结构的高分子化合物（如芳香族物质和多氯联苯等）经加热发生分解而生成二噁英类（PCDD/Fs）；3）从头合成：在高温条件下，二噁英类（PCDD/Fs）全部燃烧分解，但在其后的烟气降温过程可以从头合成二噁英类（PCDD/Fs）。

电炉烟气中二噁英类（PCDD/Fs）的产排情况见表 4.5-7。

表 4.5-7　电炉烟气中二噁英类（PCDD/Fs）产排情况汇总

工段		污染物	产生量（g-TEQ/a）	产生速率（mg-TEQ/h）	排放量（g-TEQ/a）	最大排放速率（mg-TEQ/h）	最大排放浓度（ng-TEQ/m³）
电弧炉熔炼	有组织	二噁英类（PCDD/Fs）	0.302	0.151	0.181	0.091	0.055
	无组织	二噁英类（PCDD/Fs）	0.006	0.003	0.006	0.003	/
	合计	二噁英类（PCDD/Fs）	0.309	0.154	0.188	0.094	/

3、重金属（铬、镍）

中频炉、钢包热修、LF 精炼炉、VD/VOD 炉重金属镍、铬产排情况见表 4.5-8。

表 4.5-8　中频炉、钢包热修、LF 精炼炉、VD/VOD 炉重金属镍、铬产排情况汇总

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
中频炉熔炼、钢包热修、LF 精炼炉熔炼	有组织	铬及其化合物	1.421	0.659	0.014	0.007	0.004
	无组织		0.162	0.076	0.008	0.004	/
	小计		1.584	0.734	0.022	0.010	/
	有组织	镍及其化合物	0.947	0.439	0.009	0.004	0.003
	无组织		0.108	0.050	0.005	0.003	/
	小计		1.056	0.490	0.015	0.007	/
VD/VOD 炉熔炼	有组织	铬及其化合物	1.190E-03	4.800E-04	1.190E-05	4.800E-06	0.024
	有组织	镍及其化合物	7.936E-04	3.200E-04	7.936E-06	3.200E-06	0.016
合计		铬及其化合物	1.585	0.735	0.022	0.010	/
		镍及其化合物	1.057	0.490	0.015	0.007	/

4、钢包加热废气（颗粒物、SO_2、NOx）

钢包加热废气污染源强见表 4.5-10。

表 4.5-9　燃气工业炉窑产排污系数表

污染源	烟气量 (Nm^3/万 Nm^3)	烟尘	SO_2	NO_x
		kg/万 m^3	kg/万 m^3	kg/万 m^3
产污系数	136000	2.86	0.02S*	18.7
注：*——含硫量 S 指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m^3，本次评价按 100 mg/m^3 计。				

表 4.5-10　本项目钢包加热废气污染源强

污染物名称		产生量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放方式
钢包加热废气	颗粒物	0.055	0.018	0.055	无组织排放
	SO_2	0.038	0.012	0.038	
	NOx	0.359	0.116	0.359	

4.5.1.2 成型工段

则成型工段粉尘的产排情况见表 4.5-11。

表 4.5-11　成型粉尘产排情况汇总

工段	污染物	产生情况		沉降率	排放情况		排放方式
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
成型	颗粒物	3.758	1.515	95%	0.188	0.076	无组织排放

4.5.1.3 锻造、机加工工段

1、热处理废气

本项目热处理工段主要为退火、淬火，其中热处理淬火过程采用 5%浓度 PAG 淬火剂进行淬火，调质热处理过程采用水淬。热处理淬火过程中使用水溶性淬火液，其主要成分是聚烷撑乙二醇及水，因此热处理废气主要以水蒸气为主，对环境影响较小，本环评仅做定性分析。

2、天然气燃烧废气

本项目锻造、机加工工段产生的废气主要为天然气燃烧产生燃气烟气。根据企业提供的生产资料，锻造、热处理天然气使用量约 686 万 m^3/a。天然气燃烧过程中污染物的产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试用版）》中《33-37+431-434 机械行业系数手册》中的天然气锻造、热处理过程产排污系数计算，具体产污系数见表 4.5-12。项目锻造及热处理工序运行时间均为 7920h，锻造、热处理天然气燃烧废气污染源强见表 4.5-13。

表 4.5-12　天然气锻造、热处理过程产排污系数表

污染源	烟气量 (Nm^3/万 Nm^3)	烟尘	SO_2	NO_x
		kg/万 m^3	kg/万 m^3	kg/万 m^3

产污系数	136000	2.86	0.02S*	18.7
注：*——含硫量 S 指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m^3，本次评价按 100 mg/m^3 计。				

表 4.5-13　本项目锻造、热处理天然气燃烧废气污染源强

污染物名称		产生量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放方式
锻造、热处理天然气燃烧废气	颗粒物	1.962	0.248	1.962	有组织排放
	SO_2	1.372	0.173	1.372	
	NOx	12.828	1.620	12.828	

4.5.1.4 涂装工段

本项目风电主轴及其它电力设备轴类锻件类产品需进行涂装工序，根据工艺流程和产污环节分析可知，本项目废气主要为喷砂粉尘、喷锌/修锌粉尘、打磨粉尘、涂装废气（喷漆废气、调漆废气、晾干废气）。

1、喷砂粉尘

喷砂粉尘产排情况见表 4.5-16。

表 4.5-16　喷砂粉尘产排情况汇总

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m^3）
喷砂	有组织	颗粒物	83.220	31.523	1.664	0.630	11.258
	无组织	颗粒物	4.380	1.659	1.314	0.498	/
	合计	颗粒物	87.600	33.182	2.978	1.128	/

2、喷锌/修锌粉尘

喷锌/修锌粉尘产排情况见表 4.5-18。

表 4.5-18　喷锌/修锌粉尘产排情况汇总

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m^3）
喷锌/修锌	有组织	颗粒物	0.190	15.200	0.004	0.304	2.533
	无组织	颗粒物	0.010	0.800	0.010	0.800	/
	合计	颗粒物	0.200	16.000	0.014	1.104	/

3、涂装废气

涂装废气产排情况见表 4.5-24。

表 4.5-24 涂装废气产排量汇总

项目	污染物名称	产生量（t/a）	收集效率	有组织产生量（t/a）	无组织产生量（t/a）	吸附效率	处理效率	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计排放量（t/a）
底漆调漆、喷漆、晾干	颗粒物	2.883	0.95	2.739	0.144	/	0.98	0.055	0.144	0.199
	二甲苯	2.263	0.95	2.150	0.113	0.90	/	0.215	0.113	0.328
	三甲苯	0.055	0.95	0.052	0.003	0.90	/	0.005	0.003	0.008
	乙苯	0.199	0.95	0.189	0.010	0.90	/	0.019	0.010	0.029
	非甲烷总烃	2.090	0.95	1.986	0.105	0.90	/	0.199	0.105	0.303
	VOCs	4.608	0.95	4.378	0.230	0.90	/	0.438	0.230	0.668
脱附	二甲苯	1.935	1.00	1.935	/	/	0.95	0.097	/	0.097
	三甲苯	0.047	1.00	0.047	/	/	0.95	0.002	/	0.002
	乙苯	0.170	1.00	0.170	/	/	0.95	0.009	/	0.009
	非甲烷总烃	1.787	1.00	1.787	/	/	0.95	0.089	/	0.089
	VOCs	3.940	1.00	3.940	/	/	0.95	0.197	/	0.197
DA027 小计	颗粒物	2.883	0.95	2.739	0.144	/	0.98	0.055	0.144	0.199
	二甲苯	2.263	0.95	2.150	0.113	/	0.86	0.312	0.113	0.425
	三甲苯	0.055	0.95	0.052	0.003	/	0.86	0.008	0.003	0.010
	乙苯	0.199	0.95	0.189	0.010	/	0.86	0.027	0.010	0.037
	非甲烷总烃	2.090	0.95	1.986	0.105	/	0.86	0.288	0.105	0.392
	VOCs	4.608	0.95	4.378	0.230	/	0.86	0.635	0.230	0.865
中间漆调漆、喷漆、晾干	颗粒物	1.091	0.95	1.036	0.055	/	0.98	0.021	0.055	0.075
	二甲苯	1.685	0.95	1.601	0.084	0.90	/	0.160	0.084	0.244
	三甲苯	0.045	0.95	0.043	0.002	0.90	/	0.004	0.002	0.007
	乙苯	0.435	0.95	0.413	0.022	0.90	/	0.041	0.022	0.063
	非甲烷总烃	1.808	0.95	1.718	0.090	0.90	/	0.172	0.090	0.262

	VOCs	3.973	0.95	3.774	0.199	0.90	/	0.377	0.199	0.576
脱附	二甲苯	1.441	1.00	1.441	/	/	0.95	0.072	/	0.072
	三甲苯	0.038	1.00	0.038	/	/	0.95	0.002	/	0.002
	乙苯	0.372	1.00	0.372	/	/	0.95	0.019	/	0.019
	非甲烷总烃	1.546	1.00	1.546	/	/	0.95	0.077	/	0.077
	VOCs	3.397	1.00	3.397	/	/	0.95	0.170	/	0.170
DA028 小计	颗粒物	1.091	0.95	1.036	0.055	/	0.98	0.021	0.055	0.075
	二甲苯	1.685	0.95	1.601	0.084	/	0.86	0.232	0.084	0.316
	三甲苯	0.045	0.95	0.043	0.002	/	0.86	0.006	0.002	0.008
	乙苯	0.435	0.95	0.413	0.022	/	0.86	0.060	0.022	0.082
	非甲烷总烃	1.808	0.95	1.718	0.090	/	0.86	0.249	0.090	0.339
	VOCs	3.973	0.95	3.774	0.199	/	0.86	0.547	0.199	0.746
面漆调漆、喷漆、晾干	颗粒物	1.459	0.95	1.386	0.073	/	0.98	0.028	0.073	0.101
	二甲苯	0.937	0.95	0.890	0.047	0.90	/	0.089	0.047	0.136
	三甲苯	0.775	0.95	0.736	0.039	0.90	/	0.074	0.039	0.112
	乙苯	0.503	0.95	0.478	0.025	0.90	/	0.048	0.025	0.073
	非甲烷总烃	2.411	0.95	2.291	0.121	0.90	/	0.229	0.121	0.350
	乙酸丁酯	0.437	0.95	0.415	0.022	0.90	/	0.041	0.022	0.063
	VOCs	5.062	0.95	4.809	0.253	0.90	/	0.481	0.253	0.734
脱附	二甲苯	0.801	1.00	0.801	/	/	0.95	0.040	/	0.040
	三甲苯	0.662	1.00	0.662	/	/	0.95	0.033	/	0.033
	乙苯	0.430	1.00	0.430	/	/	0.95	0.021	/	0.021
	非甲烷总烃	2.062	1.00	2.062	/	/	0.95	0.103	/	0.103
	乙酸丁酯	0.373	1.00	0.373	/	/	0.95	0.019	/	0.019
	VOCs	4.328	1.00	4.328	/	/	0.95	0.216	/	0.216

DA029 小计	颗粒物	1.459	0.95	1.386	0.073	/	0.98	0.028	0.073	0.101
	二甲苯	0.937	0.95	0.890	0.047	/	0.86	0.129	0.047	0.176
	三甲苯	0.775	0.95	0.736	0.039	/	0.86	0.107	0.039	0.145
	乙苯	0.503	0.95	0.478	0.025	/	0.86	0.069	0.025	0.094
	非甲烷总烃	2.411	0.95	2.291	0.121	/	0.86	0.332	0.121	0.453
	乙酸丁酯	0.437	0.95	0.415	0.022	/	0.86	0.060	0.022	0.082
	VOCs	5.062	0.95	4.809	0.253	/	0.86	0.697	0.253	0.950
合计	颗粒物	5.432	0.95	5.161	0.272	/	0.98	0.103	0.272	0.375
	二甲苯	4.885	0.95	4.641	0.244	/	0.86	0.673	0.244	0.917
	三甲苯	0.875	0.95	0.831	0.044	/	0.86	0.120	0.044	0.164
	乙苯	1.137	0.95	1.081	0.057	/	0.86	0.157	0.057	0.214
	非甲烷总烃	6.310	0.95	5.994	0.315	/	0.86	0.869	0.315	1.185
	乙酸丁酯	0.437	0.95	0.415	0.022	/	0.86	0.060	0.022	0.082
	VOCs	13.643	0.95	12.961	0.682	/	0.86	1.879	0.682	2.562

（4）涂装废气排放速率核算

本项目涂装废气最大排放速率具体见表 4.5-25。

表 4.5-25　本项目涂装废气最大产排速率核算

项目	污染物名称	产生速率（kg/h）	收集效率	有组织产生速率 kg/h	无组织产生速率 kg/h	吸附效率	处理效率	有组织排放速率 kg/h	无组织排放速率 kg/h	合计排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
底漆调漆、喷漆、晾干	颗粒物	7.321	0.95	6.955	0.366	/	0.98	0.139	0.366	0.505	/
	二甲苯	2.252	0.95	2.140	0.113	0.90	/	0.214	0.113	0.327	/
	三甲苯	0.055	0.95	0.052	0.003	0.90	/	0.005	0.003	0.008	/
	乙苯	0.198	0.95	0.188	0.010	0.90	/	0.019	0.010	0.029	/
	非甲烷总烃	2.080	0.95	1.976	0.104	0.90	/	0.198	0.104	0.302	/
	VOCs	4.585	0.95	4.356	0.229	0.90	/	0.436	0.229	0.665	/
脱附	二甲苯	1.926	1	1.926	/	/	0.95	0.096	/	0.096	/
	三甲苯	0.047	1	0.047	/	/	0.95	0.002	/	0.002	/
	乙苯	0.170	1	0.170	/	/	0.95	0.008	/	0.008	/
	非甲烷总烃	1.778	1	1.778	/	/	0.95	0.089	/	0.089	/
	VOCs	3.920	1	3.920	/	/	0.95	0.196	/	0.196	/
DA027 小计	颗粒物	7.321	0.95	6.955	0.366	/	0.98	0.139	0.366	0.505	2.548
	二甲苯	2.252	0.95	2.140	0.113	/	0.86	0.310	0.113	0.423	5.682
	三甲苯	0.055	0.95	0.052	0.003	/	0.86	0.008	0.003	0.010	0.139
	乙苯	0.198	0.95	0.188	0.010	/	0.86	0.027	0.010	0.037	0.500
	非甲烷总烃	2.080	0.95	1.976	0.104	/	0.86	0.287	0.104	0.390	5.247
	VOCs	4.585	0.95	4.356	0.229	/	0.86	0.632	0.229	0.861	11.568
中间漆调漆、喷漆、晾干	颗粒物	3.408	0.95	3.237	0.170	/	0.98	0.065	0.170	0.235	/
	二甲苯	2.169	0.95	2.061	0.108	0.90	/	0.206	0.108	0.315	/
	三甲苯	0.058	0.95	0.055	0.003	0.90	/	0.005	0.003	0.008	/
	乙苯	0.560	0.95	0.532	0.028	0.90	/	0.053	0.028	0.081	/

	非甲烷总烃	2.328	0.95	2.212	0.116	0.90	/	0.221	0.116	0.338	/
	VOCs	5.115	0.95	4.860	0.256	0.90	/	0.486	0.256	0.742	/
脱附	二甲苯	1.855	1	1.855	/	/	0.95	0.093	/	0.093	/
	三甲苯	0.049	1	0.049	/	/	0.95	0.002	/	0.002	/
	乙苯	0.479	1	0.479	/	/	0.95	0.024	/	0.024	/
	非甲烷总烃	1.990	1	1.990	/	/	0.95	0.100	/	0.100	/
	VOCs	4.374	1	4.374	/	/	0.95	0.219	/	0.219	/
DA028 小计	颗粒物	3.408	0.95	3.237	0.170	/	0.98	0.065	0.170	0.235	1.144
	二甲苯	2.169	0.95	2.061	0.108	/	0.86	0.299	0.108	0.407	5.280
	三甲苯	0.058	0.95	0.055	0.003	/	0.86	0.008	0.003	0.011	0.141
	乙苯	0.560	0.95	0.532	0.028	/	0.86	0.077	0.028	0.105	1.364
	非甲烷总烃	2.328	0.95	2.212	0.116	/	0.86	0.321	0.116	0.437	5.666
	VOCs	5.115	0.95	4.860	0.256	/	0.86	0.705	0.256	0.960	12.449
面漆调漆、喷漆、晾干	颗粒物	3.591	0.95	3.412	0.180	/	0.98	0.068	0.180	0.248	/
	二甲苯	0.845	0.95	0.803	0.042	0.90	/	0.080	0.042	0.122	/
	三甲苯	0.699	0.95	0.664	0.035	0.90	/	0.066	0.035	0.101	/
	乙苯	0.454	0.95	0.431	0.023	0.90	/	0.043	0.023	0.066	/
	非甲烷总烃	2.175	0.95	2.066	0.109	0.90	/	0.207	0.109	0.315	/
	乙酸丁酯	0.394	0.95	0.374	0.020	0.90	/	0.037	0.020	0.057	/
	VOCs	4.566	0.95	4.338	0.228	0.90	/	0.434	0.228	0.662	/
脱附	二甲苯	0.722	1	0.722	/	/	0.95	0.036	/	0.036	/
	三甲苯	0.597	1	0.597	/	/	0.95	0.030	/	0.030	/
	乙苯	0.388	1	0.388	/	/	0.95	0.019	/	0.019	/
	非甲烷总烃	1.860	1	1.860	/	/	0.95	0.093	/	0.093	/
	乙酸丁酯	0.337	1	0.337	/	/	0.95	0.017	/	0.017	/

	VOCs	3.904	1	3.904	/	/	0.95	0.195	/	0.195	/
DA029 小计	颗粒物	3.591	0.95	3.412	0.180	/	0.98	0.068	0.180	0.248	1.056
	二甲苯	0.845	0.95	0.803	0.042	/	0.86	0.116	0.042	0.159	1.801
	三甲苯	0.699	0.95	0.664	0.035	/	0.86	0.096	0.035	0.131	1.490
	乙苯	0.454	0.95	0.431	0.023	/	0.86	0.062	0.023	0.085	0.967
	非甲烷总烃	2.175	0.95	2.066	0.109	/	0.86	0.300	0.109	0.408	4.638
	乙酸丁酯	0.394	0.95	0.374	0.020	/	0.86	0.054	0.020	0.074	0.840
	VOCs	4.566	0.95	4.338	0.228	/	0.90	0.629	0.228	0.857	9.736
合计	颗粒物	14.320	0.95	13.604	0.716	/	0.98	0.272	0.716	0.988	/
	二甲苯	5.266	0.95	5.003	0.263	/	0.86	0.725	0.263	0.989	/
	三甲苯	0.811	0.95	0.771	0.041	/	0.86	0.112	0.041	0.152	/
	乙苯	1.212	0.95	1.152	0.061	/	0.86	0.167	0.061	0.228	/
	非甲烷总烃	6.583	0.95	6.254	0.329	/	0.86	0.907	0.329	1.236	/
	乙酸丁酯	0.394	0.95	0.374	0.020	/	0.86	0.054	0.020	0.074	/
	VOCs	14.267	0.95	13.553	0.713	/	0.86	1.965	0.713	2.679	/

4.5.1.5 食堂油烟

项目劳动定员 429 人，设员工食堂，为员工提供三餐，食用油消耗量按 30g/人·天计，食用油耗量约为 0.27t/a，油烟废气排放系数以 2.83%计，厨房内设 5 个灶眼，则油烟废气产生量为 0.120t/a，油烟产生浓度约为 7.3mg/m^3。评价要求企业在灶台上方设集气罩，油烟废气经风机风量为 10000m^3/h、处理效率为 75%的油烟净化器处理后由专用烟道引至所在建筑屋顶排放，食堂每天工作 5h，则油烟废气排放量约为 0.030t/a，排放浓度约为 1.821mg/m^3。

4.5.1.6 交通运输移动源

本项目所需原料主要为废钢、油漆，产品为锻件，主要供给国内与出口。原料运输方式为货车运输，产品运输为集装箱半挂车运输，厂区附近主要交通道路为 330 国道，受本项目原料和产品运输影响，该道路平均新增货车 3~4 次/d，排放污染物主要为 NO_x、CO，排放量分别为 0.009t/a、0.055t/a。

4.5.1.7 废气源强汇总

（1）废气污染物源强汇总

根据上述分析，本项目工艺废气源强汇总见表 4.5-26。

表 4.5-26　项目工艺废气汇总表

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
坯料制取	有组织 DA001	颗粒物	839.860	402.623	80%-98%	99%	8.399	4.026	2.455
		二噁英类（PCDD/Fs）	0.302 g-TEQ/a	0.151 mg-TEQ/h	98%	40%	0.181 g-TEQ/a	0.091 mg-TEQ/h	0.055 ng-TEQ/m³
		铬及其化合物	1.421	0.659	98%	99%	0.014	0.007	0.004
		镍及其化合物	0.947	0.439	98%	99%	0.009	0.004	0.003
	有组织 DA002	颗粒物	0.397	0.16	100%	99%	0.004	0.0016	8
		铬及其化合物	1.190E-03	4.800E-04	100%	99%	1.190E-05	4.800E-06	0.024
		镍及其化合物	7.936E-04	3.200E-04	100%	99%	7.936E-06	3.200E-06	0.016
	坯料制取车间无组织	颗粒物	65.412	30.463	/	95%	3.323	1.540	/
		SO_2	0.038	0.012	/	/	0.038	0.012	/
		NOx	0.359	0.116	/	/	0.359	0.116	/
		二噁英类（PCDD/Fs）	0.006 g-TEQ/a	0.003 mg-TEQ/h	/	/	0.006 g-TEQ/a	0.003 mg-TEQ/h	/
		铬及其化合物	0.162	0.076	/	/	0.008	0.004	/
		镍及其化合物	0.108	0.050	/	/	0.005	0.003	/
锻造、机加工车间	有组织 DA003	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.562
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.393
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	3.675
	有组织 DA004	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.282
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.197
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	1.846
	有组织 DA005	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.313
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.219
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	2.046
	有组织 DA006	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.374

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.261
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	2.443
	有组织 DA007	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.313
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.219
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	2.046
	有组织 DA008	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.471
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.329
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	3.076
	有组织 DA009	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.471
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.329
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	3.076
	有组织 DA010	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.471
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.329
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	3.076
	有组织 DA011	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.471
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.329
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	3.076
	有组织 DA012	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.706
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.494
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	4.615
	有组织 DA013	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.562
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.393
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	3.675
	有组织 DA014	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.562
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.393
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	3.675

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
	有组织 DA015	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.552
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.386
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	3.611
	有组织 DA016	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.552
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.386
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	3.611
	有组织 DA017	颗粒物	0.151	0.019	100%	/	0.151	0.019	0.621
		SO_2	0.106	0.013	100%	/	0.106	0.013	0.434
		NOx	0.987	0.125	100%	/	0.987	0.125	4.058
	有组织 DA018	颗粒物	0.151	0.019	100%	/	0.151	0.019	0.681
		SO_2	0.106	0.013	100%	/	0.106	0.013	0.476
		NOx	0.987	0.125	100%	/	0.987	0.125	4.450
	有组织 DA019	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.489
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.342
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	3.195
	有组织 DA020	颗粒物	0.151	0.019	100%	/	0.151	0.019	0.953
		SO_2	0.106	0.013	100%	/	0.106	0.013	0.666
		NOx	0.987	0.125	100%	/	0.987	0.125	6.230
	有组织 DA021	颗粒物	0.151	0.019	100%	/	0.151	0.019	0.706
		SO_2	0.106	0.013	100%	/	0.106	0.013	0.494
		NOx	0.987	0.125	100%	/	0.987	0.125	4.615
	有组织 DA022	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.794
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.555
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	5.191
	有组织 DA023	颗粒物	0.151	0.019	100%	/	0.151	0.019	0.706
		SO_2	0.106	0.013	100%	/	0.106	0.013	0.494

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
		NOx	0.987	0.125	100%	/	0.987	0.125	4.615
	有组织 DA024	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.552
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.386
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	3.611
涂装车间	有组织 DA025	颗粒物	83.220	31.523	95%	98%	1.664	0.630	11.258
	有组织 DA026	颗粒物	0.190	15.200	95%	98%	0.004	0.304	2.533
	有组织 DA027	颗粒物	2.739	6.955	95%	98%	0.055	0.139	2.548
		二甲苯	2.150	2.140	95%	86%	0.312	0.310	5.682
		三甲苯	0.052	0.052	95%	86%	0.008	0.008	0.139
		乙苯	0.189	0.188	95%	86%	0.027	0.027	0.500
		非甲烷总烃	1.986	1.976	95%	86%	0.288	0.287	5.247
		VOCs	4.378	4.356	95%	86%	0.635	0.632	11.568
	有组织 DA028	颗粒物	1.036	3.237	95%	98%	0.021	0.065	1.144
		二甲苯	1.601	2.061	95%	86%	0.232	0.206	5.280
		三甲苯	0.043	0.055	95%	86%	0.006	0.005	0.141
		乙苯	0.413	0.532	95%	86%	0.060	0.053	1.364
		非甲烷总烃	1.718	2.212	95%	86%	0.249	0.221	5.666
		VOCs	3.774	4.860	95%	86%	0.547	0.486	12.449
	有组织 DA029	颗粒物	1.386	3.412	95%	98%	0.028	0.068	1.056
		二甲苯	0.890	0.803	95%	86%	0.129	0.116	1.801
		三甲苯	0.736	0.664	95%	86%	0.107	0.096	1.490
		乙苯	0.478	0.431	95%	86%	0.069	0.062	0.967
		非甲烷总烃	2.291	2.066	95%	86%	0.332	0.300	4.638
		乙酸丁酯	0.415	0.374	95%	86%	0.060	0.054	0.840
		VOCs	4.809	4.338	95%	86%	0.697	0.629	9.736
	涂装车间无组织	颗粒物	4.662	3.175	/	/	1.596	2.014	/

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
		二甲苯	0.244	0.263	/	/	0.244	0.263	/
		三甲苯	0.044	0.041	/	/	0.044	0.041	/
		乙苯	0.057	0.061	/	/	0.057	0.061	/
		非甲烷总烃	0.315	0.329	/	/	0.315	0.329	/
		乙酸丁酯	0.022	0.020	/	/	0.022	0.020	/
		VOCs	0.682	0.713	/	/	0.682	0.713	/
食堂	有组织 DA029	油烟	0.120	0.073	100%	75%	0.030	0.018	1.821
合计		颗粒物	1000.864	496.995	/	/	17.054	9.036	/
		SO_2	1.410	0.186	/	/	1.410	0.186	/
		NOx	13.187	1.736	/	/	13.187	1.736	/
		二噁英类（PCDD/Fs）	0.309 g-TEQ/a	0.154 mg-TEQ/h	/	/	0.188 g-TEQ/a	0.094 mg-TEQ/h	/
		铬及其化合物	1.585	0.735	/	/	0.022	0.010	/
		镍及其化合物	1.057	0.490	/	/	0.015	0.007	/
		二甲苯	4.885	5.266			0.917	0.896	/
		三甲苯	0.875	0.811			0.164	0.150	/
		乙苯	1.137	1.212			0.214	0.204	/
		非甲烷总烃	6.310	6.583			1.185	1.136	/
		乙酸丁酯	0.437	0.394			0.082	0.074	/
		VOCs	13.643	14.267			2.562	2.460	/
		油烟	0.120	0.073	/	/	0.030	0.018	/

表 4.5-27　项目废气产生、排放情况一览表

污染源	污染因子	产生量（t/a）	排放量（t/a）	收集、治理措施
电炉烟气	颗粒物	373.6	4.035	电炉烟气采用“第四孔排烟＋移动导流罩+屋顶罩”的综合集烟捕集形式，废气的收集效率可达 98%，收集后经布袋除尘处理达标后排放（DA001），粉尘处理效率不低于 99%，车间降尘 95%计，采用的高效除尘器可去除二噁英类约 40%。
	二噁英类（PCDD/Fs）	0.309 g-TEQ/a	0.188 g-TEQ/a	
中频炉、钢包热修、LF 精炼炉烟气	颗粒物	527.859	7.444	钢包热修烟气捕集设备采用固定式半密闭捕集罩的形式，收集效率以 90%计；中频炉烟气捕集设备采用移动式顶吸罩的形式，收集效率以 80%计；LF 精炼炉烟气捕集设备采用半密闭捕集罩的形式，收集效率以 90%计；各收集后经布袋除尘处理达标后排放（DA001），粉尘处理效率不低于 99%，车间降尘 95%计，重金属镍、铬去除率可达 99%以上。
	铬及其化合物	1.584	0.022	
	镍及其化合物	1.056	0.015	
VD/VOD 炉烟气	颗粒物	0.397	0.004	经设备自带布袋除尘器处理后达标排放（DA002），除尘效率可达 99%以上，收集效率按 100%计，重金属镍、铬去除率可达 99%以上。
	铬及其化合物	1.190E-03	1.190E-05	
	镍及其化合物	7.936E-04	7.936E-06	
钢包加热废气	颗粒物	0.055	0.055	天然气燃烧废气，以无组织形式排放
	SO_2	0.038	0.038	
	NO_x	0.359	0.359	
成型废气	颗粒物	3.758	0.188	粉尘密度较大，无组织排放源主要位于车间室内，粉尘部分沉降于室内，本项目按照降尘 95%计
锻造废气	颗粒物	1.962	1.962	天然气燃烧废气经收集后通过排气筒（DA003-DA024）排放
	SO_2	1.372	1.372	
	NO_x	12.828	12.828	
喷砂粉尘	颗粒物	87.6	2.978	喷砂房为微负压设计，对整个喷砂房进行整体抽风，废气收集效率按 95%计，喷砂粉尘收集后经滤筒除尘器处理达标后排放（DA025），粉尘处理效率 98%，车间降尘 70%计
喷锌/修锌粉尘	颗粒物	0.200	0.014	喷锌/修锌房为微负压设计，对整个喷锌/修锌房进行整体抽风，废气收集效率按 95%计，喷锌/修锌粉尘收集后经滤筒除尘器处理达标后排放（DA026），粉尘处理效率按 98%计。
涂装废气	颗粒物	5.432	0.375	喷涂线设有单独的调漆间、喷漆室及晾干室，各工作室均为微负压设计，整体抽风，涂装废气总体收集效率均按 95%计，各股涂装废气收集后通过各自“干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置”处理达标后排放（DA027-DA029），干式过滤器过滤对漆雾颗粒的去除效率约为 98%，沸石转轮吸附装置对有机废气的吸附效率按 90%计，沸石转轮吸附浓缩装置为边吸附边脱附，脱附的有机废气接入 RCO 装置，RCO 装置对有机废气的净化效率按 95%计。
	二甲苯	4.885	0.917	
	三甲苯	0.875	0.164	
	乙苯	1.137	0.214	
	非甲烷总烃	6.310	1.185	
	乙酸丁酯	0.437	0.082	
	VOCs	13.643	2.562	
食堂油烟	油烟	0.120	0.030	经油烟净化器处理后由专用烟道通至所在建筑屋顶排放

（2）非正常工况排放核算

项目非正常工况为废气处理装置完全失效，即净化效率降为 0，考虑项目废气处理装置基本不会同时出现事故性排放，因此本评价主要选择电弧炉熔炼烟气排气筒（DA001）及涂装废气排气筒（DA027-DA029）事故性排放进行分析，建设项目非正常工况下排放源强见表 4.5-28。

表 4.5-28　非正常工况排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m³）
DA001	布袋除尘装置完全失效	颗粒物	402.623	245.5
		二噁英类（PCDD/Fs）	0.151 mg-TEQ/h	9.2E-08
		铬及其化合物	0.659	0.4
		镍及其化合物	0.439	0.3
DA002	布袋除尘装置完全失效	颗粒物	0.16	800.0
		铬及其化合物	4.800E-04	2.4
		镍及其化合物	3.200E-04	1.6
DA025	滤筒除尘器完全失效	颗粒物	31.523	562.9
DA026	滤筒除尘器完全失效	颗粒物	15.200	126.7
DA027	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置完全失效	颗粒物	6.955	127.4
		二甲苯	2.140	39.2
		三甲苯	0.052	1.0
		乙苯	0.188	3.4
		非甲烷总烃	1.976	36.2
		VOCs	4.356	79.8
DA028	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置完全失效	颗粒物	3.237	57.2
		二甲苯	2.061	36.4
		三甲苯	0.055	1.0
		乙苯	0.532	9.4
		非甲烷总烃	2.212	39.1
		VOCs	4.860	85.9
DA029	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置完全失效	颗粒物	3.412	52.8
		二甲苯	0.803	12.4
		三甲苯	0.664	10.3
		乙苯	0.431	6.7
		非甲烷总烃	2.066	32.0
		乙酸丁酯	0.374	5.8
		VOCs	4.338	67.2

（3）废气处理示意

项目废气处理示意见图 4.5-1。

图 4.5-1　项目废气处理示意图

（4）废气污染源强核算结果及相关参数

项目废气污染源强核算结果及相关参数见表 4.5-29。

表 4.5-29　废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间（h/a）
				核算方法	废气产生量/（m^3/h）	产生浓度/（mg/m^3）	产生量/（kg/h）	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/（m^3/h）	排放浓度/（mg/m^3）	排放量/（kg/h）	
熔炼	电弧炉、中频炉、LF 精炼炉、钢包热修	排气筒 DA001	颗粒物	类比法、产污系数法	164 万	245.502	402.623	布袋除尘	99	物料衡算法	164 万	2.455	4.026	3100
			二噁英类（PCDD/Fs）			0.092 ng-TEQ/m^3	0.151 mg-TEQ/h		40			0.055 ng-TEQ/m^3	0.091 mg-TEQ/h	
			铬及其化合物			0.402	0.659		99			0.004	0.007	
			镍及其化合物			0.268	0.439		99			0.003	0.004	
	VD/VOD 炉	排气筒 DA002	颗粒物		200	800	0.16	布袋除尘	99		200	8	0.0016	2480
			铬及其化合物			2.4	4.800E-04		99			0.024	4.800E-06	
			镍及其化合物			1.6	3.200E-04		99			0.016	3.200E-06	
锻造、机加工	加热炉、热处理炉	排气筒 DA003-DA024	颗粒物	类比法、产污系数法	9000-30700	0.282-0.953	0.248*	/	/	物料衡算法	9000-30700	0.282-0.953	0.248*	7920
			SO_2			0.197-0.66	0.173*		/			0.197-0.66	0.173*	
			NOx			1.846-6.230	1.620*		/			1.846-6.230	1.620*	
涂装	喷砂	排气筒 DA025	颗粒物	类比法、产污系数法	56000	563	31.523	布袋除尘	98%	物料衡算法	56000	11.258	0.630	2640
	喷锌/修锌	排气筒 DA026	颗粒物		120000	127	15.200	布袋除尘	98%		120000	2.533	0.304	2640
	底漆涂装	排气筒 DA027	颗粒物		54600	127.379	6.955	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置	98%		54600	2.548	0.139	3000
			二甲苯			39.185	2.140		86%			5.682	0.310	
			三甲苯			0.956	0.052		86%			0.139	0.008	
			乙苯			3.452	0.188		86%			0.500	0.027	
			非甲烷总烃			36.188	1.976		86%			5.247	0.287	
			VOCs			79.782	4.356		86%			11.568	0.632	
	中间漆涂装	排气筒 DA028	颗粒物		56600	57.199	3.237	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置	98%		56600	1.144	0.065	2000
			二甲苯			36.411	2.061		86%			5.280	0.206	
			三甲苯			0.970	0.055		86%			0.141	0.005	

			乙苯			9.404	0.532		86%			1.364	0.053	
			非甲烷总烃			39.074	2.212		86%			5.666	0.221	
			VOCs			85.858	4.860		86%			12.449	0.486	
	面漆涂装	排气筒 DA029	颗粒物		64600	52.813	3.412	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置	98%		64600	1.056	0.068	4286
			二甲苯			12.423	0.803		86%			1.801	0.116	
			三甲苯			10.274	0.664		86%			1.490	0.096	
			乙苯			6.671	0.431		86%			0.967	0.062	
			非甲烷总烃			31.987	2.066		86%			4.638	0.300	
			乙酸丁酯			5.791	0.374		86%			0.840	0.054	
			VOCs			67.146	4.338		86%			9.736	0.629	
食堂	厨房	排气筒 DA030	油烟		10000	7.3	0.073	油烟净化器	75%		10000	1.821	0.018	1650
坯料制取	坯料制取车间	无组织	颗粒物	物料衡算法	/	/	30.463	/	/	物料衡算法	/	/	1.540	7920
			SO_2		/	/	0.012	/	/		/	/	0.012	
			NOx		/	/	0.116	/	/		/	/	0.116	
			二噁英类（PCDD/Fs）		/	/	0.003 mg-TEQ/h	/	/		/	/	0.003 mg-TEQ/h	
			铬及其化合物		/	/	0.076	/	/		/	/	0.004	
			镍及其化合物		/	/	0.050	/	/		/	/	0.003	
涂装	涂装车间	无组织	颗粒物		/	/	2.014	/	/		/	/	2.014	4286
			二甲苯		/	/	0.263	/	/		/	/	0.263	
			三甲苯		/	/	0.041	/	/		/	/	0.041	
			乙苯		/	/	0.061	/	/		/	/	0.061	
			非甲烷总烃		/	/	0.329	/	/		/	/	0.329	
			乙酸丁酯		/	/	0.020	/	/		/	/	0.020	
			VOCs		/	/	0.713	/	/		/	/	0.713	
注：*天然气燃烧废气排气筒 DA003-DA024 总排放量。														

4.5.2 废水

本项目用水包括设备冷却用水、清洗废水、乳化液配比用水和生活用水，项目产生的废水主要为设备冷却水、清洗废水和生活污水。企业乳化液使用时以 1：20 配比，乳化液用量为 4.59t/a，则乳化液配比用水约为 91.8t/a。

1、设备冷却水

项目电弧炉、中频炉等设备熔炼温度可达 1600℃，为保证设备炉体安全，需使用冷却水对炉体进行冷却；锻造设备在加工过程中，因摩擦放热导致温度上升，如不采用降温措施在一定程度上将影响产品质量及加工精度，故需在锻造压机等设备内部通冷却水对设备进行冷却，需要用到冷却水。

项目的设备冷却水均为间接冷却，循环使用不排放，熔炼系统电弧炉循环水量约为 1100m^3/h，年运行约 3100h，LF 精炼炉循环水量约为 220m^3/h，年运行约 2480h，中频炉循环水量约为 200m^3/h，年运行约 1550h，VD/VOD 炉循环水量约为 185m^3/h，年运行约 2480h，锻造系统循环水量约为 600m^3/h，年运行约 7920h，项目间接冷却水需要定期补充，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017），闭式冷却水补充量约为循环水量的 1‰，则合计需要循环水补充量约为 9476m^3/a。

2、清洗废水

本项目涂装前工件需要对工件进行冲洗，主要清洗工件表面的油污及灰尘，清洗剂主要成分为水、异辛醇聚氧乙烯醚、月桂醇聚氧乙烯醚等，根据企业提供的资料，本项目采用 1 只高压清洗枪对风电主轴进行冲洗，常温，清洗水流量约 10L/min，每天冲洗时间约 3h，则本项目清洗水用量约为 1.8t/d，清洗废水排污系数以 0.9 计，则清洗废水产生量约为 1.62t/d，即 535t/a，类比同类型企业，清洗废水中的污染物主要为 COD_{Cr}、SS、石油类、LAS，产生浓度按 COD_{Cr} 600mg/L、SS800mg/L、石油类 40mg/L、LAS40mg/L 计，则清洗废水中各污染物产生量分别为 COD_{Cr} 0.321t/a、SS 0.428t/a、石油类 0.021t/a、LAS0.021t/a。

3、生活污水

项目劳动定员 429 人，设食堂、不安排员工住宿，生活用水以每人每天 80L 计，年工作 330 天，则生活用水量约为 34.32t/d、11325.6t/a。生活污水排污系数以 0.85 计，则生活污水产生量约为 29.17t/d、9626.76t/a。生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染物及其含量一般约为：COD_{Cr} 350mg/L、SS 200mg/L、NH_3-N 30mg/L，则废水中各污染物产生量分别为：COD_{Cr}3.369t/a、SS 1.925t/a、NH_3-N 0.289t/a。

4、水平衡图

根据上述分析，项目水平衡见图 4.5-2。

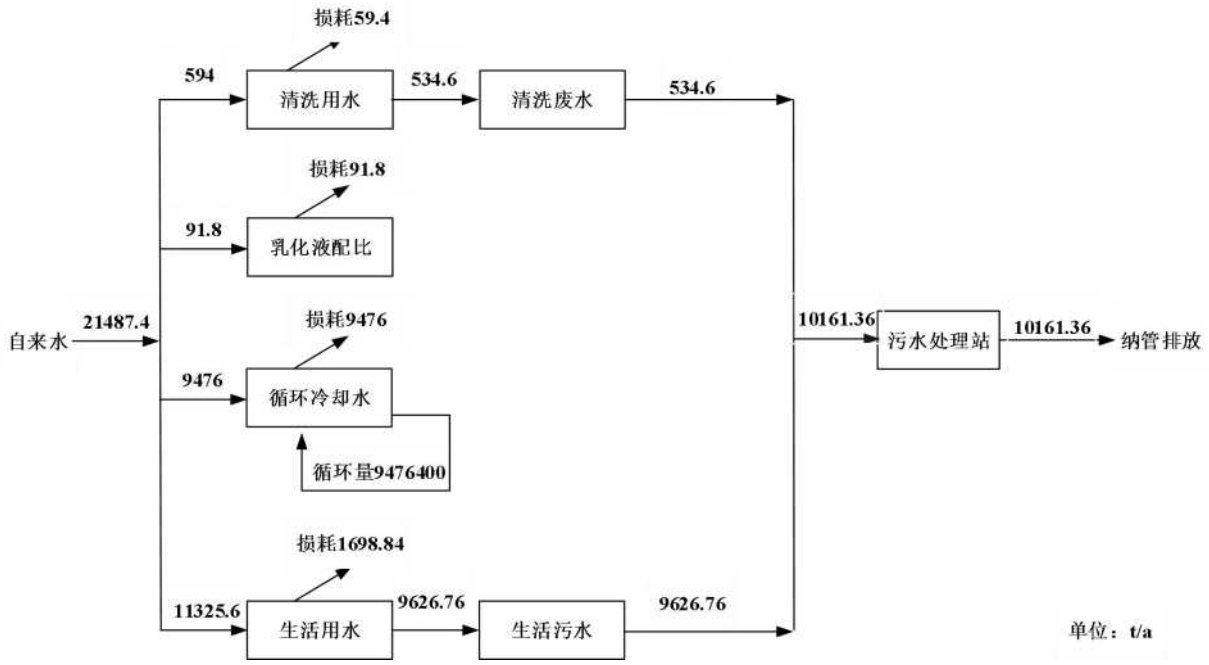


图 4.5-2　项目水平衡图

5、废水源强汇总

本项目产生的废水主要为生产废水及生活污水，依托已批项目自建污水站（采用“A/O”处理工艺，规模增加至不小于 130m^3/d），处理达标后纳管排放，最终经大慈岩镇污水处理厂处理达标后外排至赤溪，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

本项目废水污染物产生及排放量见表 4.5-30，项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4.5-31。

表 4.5-30　项目废水污染物产生及排放情况

污染物名称		产生情况		纳管情况		排放情况	
		浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	浓度（mg/L）	环境量（t/a）
生产废水、生活污水	废水量	/	10161.36	/	10161.36	/	10161.36
	COD_{Cr}	363	3.690	363	3.690	50	0.508
	SS	232	2.353	232	2.353	10	0.102
	NH_3-N	28	0.289	28	0.289	5	0.051
	石油类	2	0.021	2	0.021	1	0.010
	LAS	2	0.021	2	0.021	0.5	0.005

表 4.5-31　工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间（h）
				核算方法	产生废水量（m^3/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	效率（%）	核算方法	排放废水量（m^3/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
生产线	清洗、员工生活	生产废水、生活污水	COD_{Cr}	类比法	10161.36	363	3.690	A/O	/	类比法	10161.36	363	3.690	7920
			SS			232	2.353		/			232	2.353	
			NH_3-N			28	0.289		/			28	0.289	
			石油类			2	0.021		/			2	0.021	
			LAS			2	0.021		/			2	0.021	

4.5.3 噪声

本项目噪声主要为设备运行时产生的噪声。类比同类设备，具体噪声源强见表 4.5-32。

表 4.5-32　项目主要噪声污染源情况

序号	设备名称	声源位置	数量（台/只/套）	噪声级 dB(A)	备注
1	*	熔炼、成型车间	1	120	距离设备 1 m 处
2	*		1	100	
3	*		1	100	
4	*		1	100	
5	*		1	95	
6	*		1	95	
7	*		1	95	
8	*		4	90	
9	*		2	90	
10	*		5	85	
11	*		1	80	
12	*		5	110	
13	*	锻造、热处理车间	2	120	
14	*		2	120	
15	*		10	80	
16	*		16	80	
17	*		3	90	
18	*		2	90	
19	*		5	85	
21	*		3	80	
22	*		6	80	
23	*		4	90	
24	*		3	90	
25	*		2	90	
26	*		2	90	
27	*		1	90	
28	*		1	90	
29	*		1	90	
30	*	机加工车间	12	90	
31	*		4	90	
32	*		2	90	
33	*		1	90	

序号	设备名称	声源位置	数量（台/只/套）	噪声级 dB(A)	备注
34	*		1	90	
35	*		1	90	
36	*		1	90	
37	*	涂装车间	1	90	

4.5.4 固体废物

本项目固废主要为钢渣（电炉钢渣、LF 精炼炉钢渣、VD/VOD 炉钢渣、中频炉钢渣）、废耐火材料、边角料（金属屑）、废乳化液、废滤渣、废钢砂、收集的粉尘（电炉除尘灰、其他熔炼炉除尘灰、其他粉尘）、废滤筒、废布袋、废包装桶、漆渣、废滤层（含漆渣）、废沸石转轮介质、废催化剂、废油漆桶、污水处理设施污泥、生活垃圾。

4.5.4.1 副产物产生情况

1、钢渣

本项目在熔炼过程中将产生钢渣，主要有电炉钢渣、LF 精炼炉钢渣、VD/VOD 炉钢渣、中频炉钢渣，根据企业提供资料，电炉钢渣产生系数约为 125kg/t 产品、LF 精炼炉钢渣产生系数约为 10kg/t 产品、VD/VOD 炉钢渣产生系数约为 5kg/t 产品、中频炉钢渣产生系数约为 20kg/t 产品，本项目不锈钢毛坯件约为 2.8 万 t/a、中低合金钢毛坯件约为 8 万 t/a，则电炉钢渣产生量约为 10000t/a、LF 精炼炉钢渣产生量约为 1080t/a、VD/VOD 炉钢渣产生量约为 540t/a、中频炉钢渣产生量约为 560t/a。

由于 LF 精炼炉钢渣、VD/VOD 炉钢渣、中频炉钢渣中含有铬、镍等重金属，因此不能排除该 LF 精炼炉钢渣、VD/VOD 炉钢渣、中频炉钢渣是否具有危险特性，建议企业按《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）等相关规定，对 LF 精炼炉钢渣、VD/VOD 炉钢渣、中频炉钢渣进行危险特性鉴别。

2、废耐火材料

本项目产品生产过程中，电弧炉、LF 精炼炉、VD/VOD 炉、中频炉等使用一段时间后需更换炉内耐火材料，另外，项目成型工序需使用耐火材料进行汤道砌筑、座保温冒口等工序，每次成型后需对汤道、冒口等进行修理；根据用量及物料平衡估算，项目废耐火材料产生量约 1355.67t/a。

3、边角料（金属屑）

本项目钢锭毛坯件在锻造、机加工过程中会产生边角料（金属屑），根据企业提供资料，本项目金属边角料（金属屑）产生量约 38000t/a，企业收集后回用于熔炼工序。

4、废乳化液

本项目锻造、部分机加工工序需要用乳化液作为冷却液，乳化液循环使用，一般情况下不排放，只有在机械设备检修及因长时间循环使用后致使循环罐中沉淀物过多而被清理。本项目乳化液的使用量为 4.59t/a，使用时与水进行 1：20 稀释后使用，即形成 96.39t/a 乳化液水混合物，根据类比调查，废乳化液的产生量约占使用量的 10%，则本项目废乳化液的产生量约 9.639t/a，收集后委托有资质的单位处置。

5、废滤渣

本项目锻造设备需要使用液压油，根据企业提供资料，企业每年需使用滤油机对液压油进行一次过滤，过滤后液压油循环使用，企业设备液压油填装量约为 17t，废滤渣产生量约为过滤量的 10%，则废滤渣产生量约为 1.7t/a，收集后委托有资质的单位进行处置。

6、废钢砂

喷砂工序在自动喷砂房内进行，以压缩空气为动力，形成高速喷射束将钢砂喷射到工件表面，从而去除工件表面的氧化皮及使工件表面光滑，钢砂使用一段时间后，因撞击使其发生形变而需更换，废钢砂产生量为 25t/a，收集后出售给相关企业综合利用。

7、收集的粉尘（电炉粉尘、其他熔炼炉粉尘、其他粉尘）

本项目收集的粉尘主要有电炉粉尘、其他熔炼炉粉尘、其他粉尘。根据物料平衡，收集的电炉粉尘产生量约为 369.565t/a，收集的其他熔炼炉粉尘 517.045t/a，收集的其他粉尘 88.378t/a。

由于收集的电炉粉尘中可能吸附二噁英类（PCDD/Fs），收集的其他熔炼炉粉尘含有铬、镍等重金属，因此不能排除收集的电炉粉尘和收集的其他熔炼炉粉尘是否具有危险特性，建议企业按《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）等相关规定，对 LF 精炼炉钢渣、VD/VOD 炉钢渣、中频炉钢渣进行危险特性鉴别。

8、废滤筒

本项目喷砂、喷锌/修锌粉尘经滤筒除尘器处理，为保证滤筒除尘器过滤效果，滤

筒每 6 个月更换一次（根据实际情况及时更换），废滤筒产生量约为 0.2t/a，收集后外售综合利用。

9、废布袋

建设项目生产废气布袋除尘过程的滤袋需不定期更换，从而产生废布袋；根据估算，项目废布袋产生量约 5t/a，收集后委托有资质的单位处理。

10、废包装桶

本项目废包装桶主要来自清洗剂、乳化液、液压油等原辅料使用后的空桶。其中润滑油、液压油、乳化液、淬火剂空桶按 20kg 计，产生量约为 57 个/年，清洗剂空桶按 1kg 计，产生量约为 100 个/年，其中润滑油、液压油、乳化液、淬火剂空桶产生量约为 1.14t/a，收集后由厂家回收利用。清洗剂空桶产生量约为 0.1t/a，收集后出售给相关企业综合利用。

11、漆渣

本项目涂装喷漆过程中部分未附着的固分约 70%沉降于喷漆房内，经打扫收集后形成漆渣，根据物料平衡，漆渣的产生量约为 12.675t/a，收集后委托有资质的单位处理。

12、废滤层（含漆渣）

本项目采用 4 套“干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置”处理涂装废气，根据物料平衡，滤层吸附颗粒物约 5.058t/a。为保证干式过滤器处理效率，滤层每 3 个月更换一次，单个滤层重量约 5kg，共 3 层，则废滤层（含漆渣）产生量约 5.118t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-041-49），收集后暂存危险废物暂存间，委托有资质单位处理。

13、废沸石转轮介质

本项目配备 4 套沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置对涂装过程产生的 VOCs 进行处理，根据设计单位提供资料，沸石转轮吸附介质约 8 年更换一次，填充量约 2t/台，则废沸石转轮介质产生量约 8t/8a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-041-49），收集后暂存危险废物暂存间，委托有资质单位处理。

14、废催化剂

本项目配备 4 套沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置对涂装过程产生的 VOCs 进行处理，根据设计单位提供资料，催化燃烧器使用贵金属钯、铂浸渍的蜂窝状陶瓷载体作催化剂，填充量约 0.2t/台，一年更换一次，则废催化剂产生量约 0.8t/a。

15、废油漆桶

本项目油漆、稀释剂、固化剂均使用桶装，各种漆料年用量约 1822 桶，单个桶的重量约 1kg/个，则废漆料桶产生量约为 1822 个（1.822t）/a，收集后委托有资质单位处理。

16、污水处理设施污泥

本项目废水依托企业在建项目污水处理设施，处理工艺为“A/O”工艺，本项目废水主要为工件清洗废水、生活污水，废水量约 10161m^3/a，污泥产生系数取中间值 0.7×10^{-4}t/m^3，则年产生污泥 0.711t/a（污泥含量占 20%，含水率 80%）。

17、生活垃圾

主要来自员工生活，产生量按每人每天 1kg 计，则生活垃圾产生量约为 141.57t/a。

根据上述分析，项目副产物产生情况见表 4.5-33。

表 4.5-33　副产物产生情况表

序号	副产物名称		产生工序	形态	主要成分	预计产生量（t/a）
1	钢渣	电炉钢渣	电弧炉熔炼	固态	铁、钙、硅等氧化物	10000
		其他熔炼炉钢渣	LF 精炼炉、VD/VOD 炉、中频炉熔炼	固态	铁、钙、硅、铬、镍等氧化物	2180
2	废耐火材料		坯料制取	固态	镁钛砖等	1355.67
3	边角料（金属屑）		锻造、机加工	固态	钢、不锈钢等	38000
4	废乳化液		锻造、机加工	液态	乳化液、金属屑	9.639
5	废滤渣		锻造、机加工	液态	矿物油渣、滤层	1.7
6	废钢砂		喷砂	固态	钢砂、氧化铁皮等	25
7	收集的粉尘	电炉粉尘	电弧炉布袋除尘、车间沉降	固态	金属及氧化物、二噁英类等	369.565
		其他熔炼炉粉尘	其他熔炼炉布袋除尘、车间沉降	固态	金属及氧化物、铬、镍等	517.045
		其他粉尘	成型、喷砂、喷锌	固态	金属、耐火材料、氧化铁皮等	88.378
8	废滤筒		废气处理	固态	滤筒、金属颗粒	0.2
9	废布袋		废气处理	固态	水刺毡、金属及氧化物、二噁英类等	5
10	废包装桶	废油桶	原料使用、包装	固态	沾染矿物油等的包装桶	1.14
		废清洗剂桶		固态	塑料、清洗剂	0.1
11	漆渣		喷漆	固态	漆渣	12.675
12	废滤层（含漆渣）		废气处理	固态	漆渣、滤层	5.118
13	废沸石转轮介质		废气处理	固态	沸石	8t/8a
14	废催化剂		废气处理	固态	贵金属钯、铂、陶瓷	0.8
15	废油漆桶		原料使用、包装	固态	沾染油漆等的包装桶	1.822
16	污水处理设施污泥		废水处理	半固态	污泥、水	0.711
17	生活垃圾		员工生活	固态	塑料、纸张等	141.57

4.5.4.2 副产物属性判断

① 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）等相关文件规定对上述副产物的属性进行判定，判定结果详见表 4.5-34。

表 4.5-34 副产物属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称		产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	钢渣	电炉钢渣	电弧炉熔炼	固态	铁、钙、硅等氧化物	是	4.2b 1
		其他熔炼炉钢渣	LF 精炼炉、VD/VOD 炉、中频炉熔炼	固态	铁、钙、硅、铬、镍等氧化物	是	
2	废耐火材料		坯料制取	固态	镁钛砖等	是	4.2g
3	边角料（金属屑）		锻造、机加工	固态	钢、不锈钢等	是	6.1 a*
4	废乳化液		锻造、机加工	液态	乳化液	是	4.1h
5	废滤渣		锻造、机加工	固态	矿物油渣、滤层	是	4.1c
6	废钢砂		喷砂	固态	钢砂、氧化铁皮等	是	4.1h
7	收集的粉尘	电炉粉尘	电弧炉布袋除尘、车间沉降	固态	金属及氧化物、二噁英类等	是	4.3a
		其他熔炼炉粉尘	其他熔炼炉布袋除尘、车间沉降	固态	金属及氧化物、铬、镍等	是	4.3a
		其他粉尘	成型、喷砂、喷锌	固态	金属、耐火材料、氧化铁皮等	是	4.3a
8	废滤筒		废气处理	固态	滤筒、金属颗粒	是	4.3l
9	废布袋		废气处理	固态	水刺毡、金属及氧化物、二噁英类等	是	4.3l
10	废包装桶	废油桶	原料使用、包装	固态	沾染矿物油等的包装桶	否	6.1 a*
		废清洗剂桶		固态	塑料、清洗剂	是	4.1h
11	漆渣		喷漆	固态	漆渣	是	4.2h
12	废滤层（含漆渣）		废气处理	固态	漆渣、滤层	是	4.3l
13	废沸石转轮介质		废气处理	固态	沸石	是	4.3l
14	废催化剂		废气处理	固态	贵金属钯、铂、陶瓷	是	4.3n
15	废油漆桶		原料使用、包装	固态	沾染油漆等的包装桶	是	4.1c
16	污水处理设施污泥		废水处理	半固态	污泥、水	是	4.3e
17	生活垃圾		员工生活	固态	塑料、纸张等	是	4.4 b

注：6.1a*指任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。

② 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果详见表 4.5-35。

表 4.5-35　危险废物属性判定表

序号	固体废物名称		产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	钢渣	电炉钢渣	电弧炉熔炼	否	/
		其他熔炼炉钢渣	LF 精炼炉、VD/VOD 炉、中频炉熔炼	待鉴定	/
2	废耐火材料		坯料制取	否	/
3	废乳化液		锻造、机加工	是	HW09（900-006-09）
4	废滤渣		锻造、机加工	是	HW08（900-213-08）
5	废钢砂		喷砂	否	/
6	收集的粉尘	电炉粉尘	电弧炉布袋除尘、车间沉降	待鉴定	/
		其他熔炼炉粉尘	其他熔炼炉布袋除尘、车间沉降	待鉴定	/
		其他粉尘	成型、喷砂、喷锌	否	/
7	废滤筒		废气处理	是	HW49（900-041-49）
8	废布袋		废气处理	是	HW49（900-041-49）
9	废清洗剂桶		原料使用、包装	否	/
10	漆渣		喷漆	是	HW12（900-252-12）
11	废滤层（含漆渣）		废气处理	是	HW49（900-041-49）
12	废沸石转轮介质		废气处理	是	HW49（900-041-49）
13	废催化剂		废气处理	否	/
14	废油漆桶		原料使用、包装	是	HW49（900-041-49）
15	污水处理设施污泥		废水处理	否	/
16	生活垃圾		员工生活	否	/
注：本项目其他熔炼炉钢渣、收集的熔炼炉粉尘需进行危险废物鉴定，鉴定结果出具前暂按危险废物管理。					

4.5.4.3 固体废物分析情况汇总

表 4.5-36　固体废物产生及处置情况一览表

序号	副产物名称		产生工序	形态	主要成分	预计产生量（t/a）	处置方式
1	钢渣	电炉钢渣	电弧炉熔炼	固态	铁、钙、硅等氧化物	10000	外售综合利用
		其他熔炼炉钢渣	LF 精炼炉、VD/VOD 炉、中频炉熔炼	固态	铁、钙、硅、铬、镍等氧化物	2180	待鉴定
2	废耐火材料		坯料制取	固态	镁钛砖等	1355.67	外售综合利用
3	废乳化液		锻造、机加工	液态	乳化液、金属屑	9.639	委托有资质单位回收处置
4	废滤渣		锻造、机加工	液态	矿物油渣、滤层	1.7	
5	废钢砂		喷砂	固态	钢砂、氧化铁皮等	25	外售综合利用
6	收集的粉尘	电炉粉尘	电弧炉布袋除尘、车间沉降	固态	金属及氧化物、二噁英类等	369.565	待鉴定
		其他熔炼炉粉尘	其他熔炼炉布袋除尘、车间沉降	固态	金属及氧化物、铬、镍等	517.045	
		其他粉尘	成型、喷砂、喷锌	固态	金属、耐火材料、氧化铁皮等	88.378	外售综合利用
7	废滤筒		废气处理	固态	滤筒、金属颗粒	0.2	委托有资质单位回收处置
8	废布袋		废气处理	固态	水刺毡、金属及氧化	5	

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量（t/a）	处置方式
				物、二噁英类等		
9	废清洗剂桶	原料使用、包装	固态	塑料、清洗剂	0.1	外售综合利用
10	漆渣	喷漆	固态	漆渣	12.675	委托有资质单位回收处置
11	废滤层（含漆渣）	废气处理	固态	漆渣、滤层	5.118	
12	废沸石转轮介质	废气处理	固态	沸石	8t/8a	
13	废催化剂	废气处理	固态	贵金属钯、铂、陶瓷	0.8	外售综合利用
14	废油漆桶	原料使用、包装	固态	沾染油漆等的包装桶	1.822	委托有资质单位回收处置
15	污水处理设施污泥	废水处理	半固态	污泥、水	0.711	外售综合利用
16	生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸张等	141.57	环卫清运
注：本项目其他熔炼炉钢渣、收集的熔炼炉粉尘需进行危险废物鉴定，经鉴定后若属于一般固废则外售综合利用，若属于危险废物则委托有资质单位回收处置，鉴定结果出具前暂按危险废物管理。						

表 4.5-37　固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
生产线	电弧炉熔炼	电炉钢渣	一般固废	类比法	10000	/	10000	外售综合利用
	LF 精炼炉、VD/VOD 炉、中频炉熔炼	其他熔炼炉钢渣	待鉴定		2180	/	2180	待鉴定*
	坯料制取	废耐火材料	一般固废		1355.67	/	1355.67	外售综合利用
	锻造、机加工	废乳化液	危险固废		9.639	/	9.639	委托有资质单位回收处置
	锻造、机加工	废滤渣	危险固废		1.7	/	1.7	
	喷砂	废钢砂	一般固废		25	/	25	外售综合利用
	电弧炉布袋除尘、车间沉降	电炉粉尘	待鉴定		369.565	/	369.565	待鉴定*
	其他熔炼炉布袋除尘、车间沉降	其他熔炼炉粉尘	待鉴定		517.045	/	517.045	待鉴定*
	成型、喷砂、喷锌	其他粉尘	一般固废		88.378	/	88.378	外售综合利用
	废气处理	废滤筒	危险固废		0.2	/	0.2	委托有资质单位回收处置
	废气处理	废布袋	危险固废		5	/	5	
	原料使用、包装	废清洗剂桶	一般固废		0.1	/	0.1	外售综合利用
	喷漆	漆渣	危险固废		12.675	/	12.675	委托有资质单位回收处置
	废气处理	废滤层（含漆渣）	危险固废		5.118	/	5.118	
	废气处理	废沸石转轮介质	危险固废		8t/8a	/	8t/8a	
	废气处理	废催化剂	一般固废		0.8	/	0.8	外售综合利用
	原料使用、包装	废油漆桶	危险固废		1.822	/	1.822	委托有资质单位回收处置
	废水处理	污水处理设施污泥	一般固废		0.711	/	0.711	外售综合利用
	员工生活	生活垃圾	一般固废		141.57	/	141.57	环卫清运
注：本项目其他熔炼炉钢渣、收集的熔炼炉粉尘需进行危险废物鉴定，经鉴定后若属于一般固废则外售综合利用，若属于危险废物则委托有资质单位回收处置，鉴定结果出具前暂按危险废物管理。								

4.6 污染源强汇总

1、本次扩建项目营运期“三废”产排情况

根据上述分析，本项目营运期“三废”产排情况统计见表 4.6-1。

表 4.6-1　本项目营运期“三废”产排情况一览表

类型	污染物		产生量（t/a）	排放量（t/a）
废气	电炉烟气、中频炉、钢包热修、LF 精炼炉烟气、VD/VOD 炉烟气、钢包加热废气、成型废气、锻造废气、喷砂粉尘、喷锌/修锌粉尘、涂装废气、食堂油烟	颗粒物	1000.864	17.054
		SO_2	1.410	1.410
		NOx	13.187	13.187
		二噁英类（PCDD/Fs）	0.309 g-TEQ/a	0.188 g-TEQ/a
		铬及其化合物	1.585	0.022
		镍及其化合物	1.057	0.015
		二甲苯	4.885	0.917
		三甲苯	0.875	0.164
		乙苯	1.137	0.214
		非甲烷总烃	6.310	1.185
		乙酸丁酯	0.437	0.082
		VOCs	13.643	2.562
		油烟	0.120	0.030
废水	生产废水	废水量	10161.36	10161.36
		COD_{Cr}	3.690	0.508
		SS	2.353	0.102
		NH_3-N	0.289	0.051
		石油类	0.021	0.010
		LAS	0.021	0.005
固体废物	一般工业固废	电炉钢渣	10000	10000
		废耐火材料	1355.67	1355.67
		废钢砂	25	25
		其他收集的粉尘	88.378	88.378
		废清洗剂桶	0.1	0.1
		废催化剂	0.8	0.8
		污水处理设施污泥	0.711	0.711
	危险固废	废乳化液	9.639	9.639
		废滤渣	1.7	1.7
		废滤筒	0.2	0.2
		废布袋	5	5
		漆渣	12.675	12.675
		废滤层（含漆渣）	5.118	5.118

类型	污染物		产生量（t/a）	排放量（t/a）
		废沸石转轮介质	8t/8a	8t/8a
		废油漆桶	1.822	1.822
	待鉴定	其他熔炼炉钢渣	2180	2180
		电炉粉尘	369.565	369.565
		其他熔炼炉粉尘	517.045	517.045
	生活垃圾		141.57	141.57

2、本项目扩建前后全厂污染物排放变化情况

项目扩建前后全厂污染物排放变化情况见表 4.6-2。

表 4.6-2　项目扩建前后全厂污染物排放变化情况　单位：t/a

污染物名称			现有项目达产排放量	“以新带老”削减量	本项目排环境量	扩建后全厂排放量	扩建前后变化量
废气	颗粒物		34.676	0	17.054	51.73	+17.054
	SO_2		1.073	0	1.41	2.483	+1.41
	NOx		2.686	0	13.187	15.873	+13.187
	二噁英类（PCDD/Fs）		0	0	0.188 g-TEQ/a	0.188 g-TEQ/a	+0.188 g-TEQ/a
	铬及其化合物		0.05005	0	0.022	0.07205	+0.022
	镍及其化合物		0.0311	0	0.015	0.0461	+0.015
	锰及其化合物		0.0562	0	0	0.0562	0
	锡及其化合物		0.000268	0	0	0.000268	0
	二甲苯		0	0	0.917	0.917	+0.917
	三甲苯		0	0	0.164	0.164	+0.164
	乙苯		0	0	0.214	0.214	+0.214
	非甲烷总烃		0	0	1.185	1.185	+1.185
	乙酸丁酯		0	0	0.082	0.082	+0.082
	VOCs		0	0	2.562	2.562	+2.562
	油烟		0	0	0.03	0.03	+0.03
废水	生产废水、生活污水	废水量	26215	0	10161.36	36376.36	+10161.36
		COD_{Cr}	1.311	0	0.508	1.819	+0.508
		SS	0	0	0.102	0.102	+0.102
		NH_3-N	0.131	0	0.051	0.182	+0.051
		石油类	0	0	0.01	0.01	+0.01
		LAS	0	0	0.005	0.005	+0.005
固废	电炉钢渣		0	0	10000	10000	10000
	废耐火材料		907.12	0	1355.67	2262.79	1355.67
	废钢砂		0	0	25	25	25
	其他收集的粉尘		0	0	88.378	88.378	88.378

污染物名称		现有项目达产排放量	“以新带老”削减量	本项目排环境量	扩建后全厂排放量	扩建前后变化量
	废清洗剂桶	0	0	0.1	0.1	0.1
	废催化剂	0	0	0.8	0.8	0.8
	污水处理设施污泥	45	0	0.711	45.711	0.711
	钢铁粉铁基系列粉炉渣	6316.043	0	0	6316.043	0
	钢铁粉铁基系列粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘	496.5299	0	0	496.5299	0
	杂质	1459.6	0	0	1459.6	0
	废滤膜	0.22	0	0	0.22	0
	底泥、滤渣	650	0	0	650	0
	废铅酸蓄电池	0.1	0	0	0.1	0
	废润滑油（脂）	0.1	0	0	0.1	0
	废液压油	0.1	0	0	0.1	0
	次氯酸钠等化学品包装物	0.05	0	0	0.05	0
	废乳化液	0	0	9.639	9.639	9.639
	废滤渣	0	0	1.7	1.7	1.7
	废滤筒	0	0	0.2	0.2	0.2
	废布袋	0	0	5	5	5
	漆渣		0	12.675	12.675	12.675
	废滤层（含漆渣）	0	0	5.118	5.118	5.118
	废沸石转轮介质	0	0	8t/8a	8t/8a	8t/8a
	废油漆桶	0	0	1.822	1.822	1.822
	不锈钢粉炉渣*	36.257	0	0	36.257	0
	不锈钢粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	3.3078	0	0	3.3078	0
	磁性粉炉渣*	144.7836	0	0	144.7836	0
	磁性粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	11.3014	0	0	11.3014	0
	铜及铜合金粉炉渣*	119.3533	0	0	119.3533	0
	铜及铜合金粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	9.814	0	0	9.814	0
	其他熔炼炉钢渣	0	0	2180	2180	2180
	电炉粉尘	0	0	369.565	369.565	369.565
	其他熔炼炉粉尘	0	0	517.045	517.045	517.045
	生活垃圾	112.5	0	141.57	254.07	141.57
注：固废为产生量，排放量均为 0，*为待鉴定固废。						

第五章　环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

建德市地处浙江省西部，钱塘江上游，杭州——黄山黄金旅游线的中段，位于北纬 29°12′20″～29°46′27″，东经 118°53′46″～119°45′51″。东与浦江县接壤，南与兰溪市和龙游县毗邻，西南与衢州市衢江区相交，西北与淳安县为邻，东北与桐庐县交界。东起乾潭镇梓洲村（原姚村乡梓洲村）双门灶，西至李家镇大坑源村卢桐源，长 84.38 公里；南起航头镇珏塘村，北至乾潭镇大源村（原下包乡大源村）石豹头扶梯岭，宽 62.93 公里。

大慈岩镇，隶属于浙江省杭州市建德市，地处建德市南部，东、南与金华市兰溪市黄店镇、永昌街道、诸葛镇毗连，西南与衢州市龙游县横山镇接壤，西与寿昌镇毗连，北邻更楼街道，行政区域面积 93.1 平方千米。

本项目位于建德市大慈岩镇湖塘工业园区，利用现有厂区，同时新增现有厂区西侧及北侧用地。厂区东侧为道路、林地；南侧为林地；西侧为空地、金千铁路、农田，北侧为空地（远景预留用地）、杭州东工机械有限公司和杭州拓博工程机械有限公司。

东：道路、山体	南：在建项目

西：农田	北：空地

5.1.2 地形地貌

建德以山地和丘陵地形为主，少部分是平原。北和东南，山脉大致呈北东向西南走向。整个地势为西北和东南两边高、中间低，自西南向东北倾斜。水系由周边向中间汇集，主要河流由西南流向东北，与山脉走向基本一致。

境域山地和丘陵占全市总面积的 88.6%。北部和西部山岭由古生代到新生代的砂岩、石灰岩和页岩等组成，侵蚀明显，切割较深，山势陡峻，相对高差达 400~600 米，坡度常为 30~40 度。南部为 200 米以下的丘陵，地势平缓，坡形浑圆，坡度一般在 15 度以下，谷地也较开阔。海拔 50 米以下的平原 215 平方公里，占全市总面积的 9.4%。河谷平原主要分布在新安江、寿昌江及兰江两岸，土地肥沃，排灌条件良好，是本市的主要农耕地带，也是商品畜禽的重要产区。

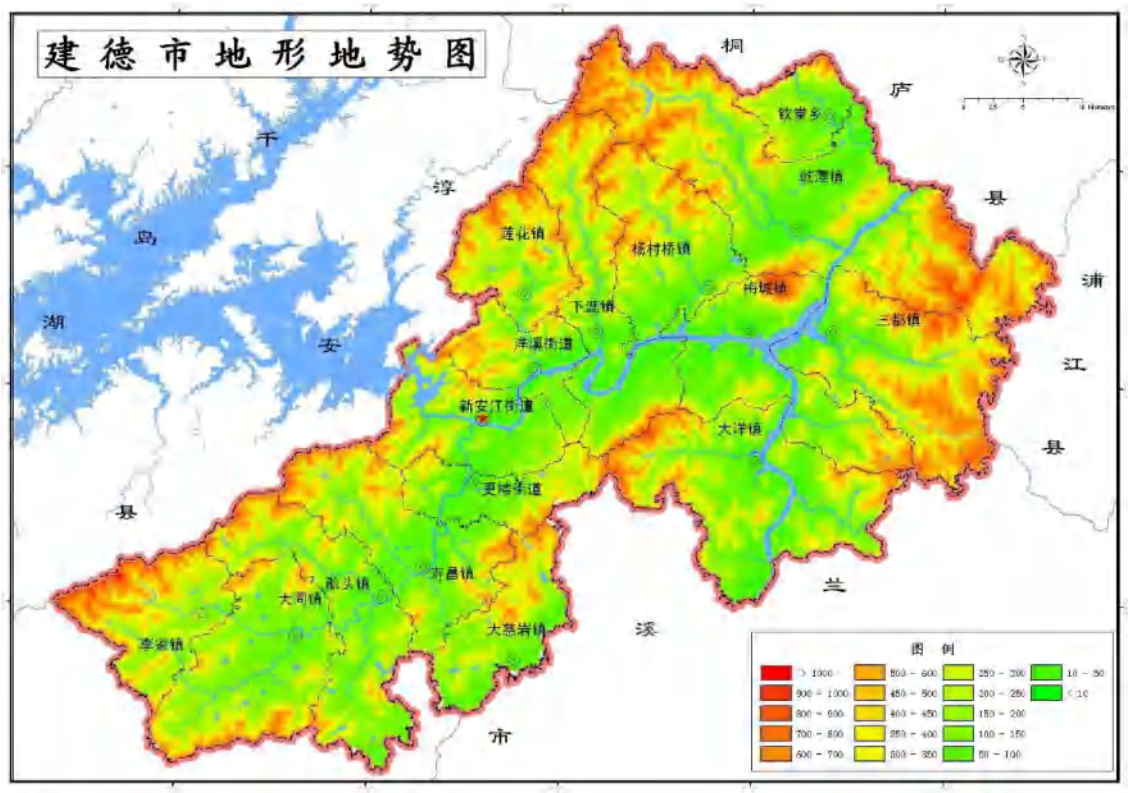


图 5.1-1　建德市地形地势图

5.1.3 水文特征

1、地表水

建德境内水系属钱塘江流域，有新安江、兰江、富春江 3 条干流及 38 条中小溪流。新安江发源于安徽黄山，为钱塘江上游，在市境西部的芹坑埠入境，由西向东流经新安江城区、洋溪、下涯、马目、杨村桥，在梅城与兰江汇合后流入富春江，境内全长 41.4 公里，流域面积 1291.44 平方公里，江水流量受发电站发电、泄洪控制，据新安江电厂罗桐埠水文站观测，多年平均水位 23.38 米，近 20 年日最低水位 21.2 米，90%保证率最旱月平均流量 66.13m³/s。兰江在三河乡入境，自南而北流经三河、麻车、大洋、洋尾，于梅城东关汇入富春江，境内长 23.5 公里，流域面积 419.38 平方公里。富春江由西南向东北，经乌石滩、七里泷，于冷水流入桐庐县；境内长 19.3 公里，流域面积 615.75 平方公里。

项目周边地表水体主要为赤溪。

赤溪亦名永昌溪，上游称张溪，中游称竹溪。发源于建德县赤姑坪。向南流经东风水库至永昌，经杨塘折东南过赤溪桥头，与白沙溪汇合，经插口入衢江。横穿瑞溪、永昌、赤溪 3 乡镇，长 21 公里，在兰溪市境内流域面积 136 平方公里。总落差 470 米，河道比降 3.15‰。径流曲折，断面狭小，水流受阻严重。上游有金山头、火炉山两座

水库(合称东风水库)，控制集雨面积 50 平方公里。有 4 条小支流：下凌溪、下洪溪、胡思溪、白沙溪。

火炉山水库：为中型水库，为兰溪市东风水库管理处所管辖。水库位于兰溪市西部，坝址以上流域面积为 22.64km，水库正常水位 65.25 米，相应库容 940 万立方米，总库容 1361 万立方米。火炉山水库始建于 1959 年 10 月，1962 年 5 月完成，1976 至 1980 年进行保坝加固，经过三十多年的运行，存在一定的安全隐患。2007 年 6 月，金华市水利局组织专家鉴定，水库为三类坝，需除险加固。2008 年 10 月 13 日，浙江省发展和改革委员会下发文件《关于兰溪市火炉山水库除险加固工程初步设计的批复》（浙发改设计（2008）138 号），除险加固工程于 2009 年 6 月 20 日正式开工，2015 年 11 月 12-13 日通过竣工验收。加固后坝高 22 米，坝顶高程 71 米，宽 6 米，坝长 235 米。

2、地下水

（1）地下水类型

拟建场地浅部地下水属第四系孔隙水及基岩裂隙水类型。

第四系孔隙水主要赋存于素填土、粉质粘土中。其中粉质粘土，渗透性差，属相对隔水层；①层素填土赋水性及渗透性较好，为强透水层，是地下水贮存和径流的良好空间和良好通道。

基岩裂隙水赋存于基岩风化裂隙中，并沿结构面活动，岩石透水性及富水性均受裂隙控制，具垂直分带之规律，一般近地表一定深度为中等透水性，含水量较丰富，向下即为弱透水性，含水量贫乏。

（2）地下水补给排泄

本场地内地表水与地下水水力联系密切，相互连通，地下水主要受大气降水、水塘水、地表水侧向补给，地表水及地下水主要向地势低洼处流动，地下水排泄以蒸发为主。

（3）地下水位及其变化幅度

勘察期间所测得场地的地下水初见水位埋深在 3.60～8.20m 之间，稳定水位埋深在 3.30～7.90m 之间，其相应高程在 45.33～52.26m 之间。根据场地及周边地势情况，场地内地下水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，年变化幅值在 1.0-3.0m 左右。

（4）各岩土层的渗透性

根据地区经验：①层素填土的渗透系数在 5.0×10-1cm/s 左右，②层粉质粘土的渗透系数在 1.20×10-6cm/s 左右，③-1 强风化砂砾岩渗透系数在 2.0×10-4cm/s 左右，③-2 层中风化砂砾岩渗透系数在 5.0×10-6cm/s 左右。

5.1.4 气象气候

建德市属北亚热带季风气候，四季分明，气候温和湿润，光照充足，雨量充沛，无霜期长。春季阴雨连绵，降水偏多，日照不足，对农业生产不利；夏季，降水偏多且月际变化较大，气温偏低；秋季，气温变化较平稳，降水偏少，晴好天气多，对秋收冬种较为有利；冬季，降水偏多，对森林防火和城市防火较有利。5～6 月为梅雨期，7～9 月为台风期，全年出现 3 次暴雨、1 次大暴雨、1 次寒潮和数次局部洪涝等灾害性天气。近几年气象要素如下：

历年平均温度 16.9℃

历年平均最高气温 22.7℃

历年平均最低气温 12.5℃

历年极端最低气温 -8.7℃

历年平均降水量 1501.6mm

历年最大年降水量 2280.7mm

历年最小年降水量 1076.9mm

历年最大月降水量 492.1mm

历年最大日降水量 269.4mm（72 年“八三”洪水）

历年最大一次连续降水量 410.9mm（69 年 6 月 23 日～7 月 6 日）

最长连续降雨量日数 23 天（总降水量 256.8mm）

历年最大积雪厚度 300mm

历年平均积雪日数 6.4 天

历年平均相对湿度 78%

历年平均最小相对湿度 73%

历年年平均最小相对湿度 81%

月平均相对湿度最大值 90%

月平均相对湿度最小值 55%

历年年平均气压 1006.9mPa

5.1.5 土壤植被

1、土壤类型

全市主要土壤类型有水田土壤和山地土壤两大类别，水稻土、红壤、黄壤、岩性土、潮土等 5 个土类，11 个亚类，28 个土属，44 个土种。

受地形、气候的影响，全市土壤具有明显的垂直分布和地域分布规律。海拔 650~700 米以上的低、中山土壤，主要分布有山地黄泥土和山地黄砂土；海拔 200~650 米之间的低山、高丘地带，主要分布黄泥土、石砂土、砂粘质红土、粉红泥土以及由石灰岩和泥质灰岩发育而来的油黄泥土和油红泥土；海拔 200 米以下的低丘地带，主要分布有黄泥土、黄红泥土、黄筋泥土、红砂土、酸性紫砂土、紫砂土、红紫砂土、水稻土及江河两岸的培泥砂土。新安江、兰江、富春江、寿昌江两岸从江边向内陆的土壤分布为：清水砂～培泥砂田～泥质田～黄泥砂田～黄泥田（新黄筋泥田、紫泥田）。低山丘陵多数分布着黄泥土、黄红泥土，占土壤总面积的 46.5%，土体比较深厚，但粘性强，酸性高，有机质缺乏，适宜种毛竹、茶叶、柑桔等。河谷两岸以水稻土为主，土壤肥沃，通透性好，适宜种水稻、小麦等粮食作物；海拔 600 米左右分布的黄红壤，土层深厚，质地疏松。有机质含量高，氮、磷、钾含量丰富，适宜种高山茶、马尾松、菜竹、毛竹等。

2、植被类型

建德市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，为浙皖山丘青冈苦储栽培植被区。植被类型主要有暖性针叶林、落叶阔叶林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混林、针阔混交林、山顶矮林、竹林、经济林等。

从水平分布看，南北纬度差 33 分，植被差异不明显，典型的地带性植被属常绿阔叶林。植被类型多样，层次明显，姿态万千，色彩缤纷。因人类活动频繁，原生植物已经很少，局部保留天然次生林。从垂直分布来看，海拔 200m 以下的主要分布油茶林和柑桔林。200~400m 之间，有较大面积的杉木林、马尾松林、油茶林等。400~500m 之间，主要分布刨花楠林、杉木林、毛竹林。500~600m 之间，主要分布紫楠林、青冈林、马尾松林。600~700m 之间，主要分布豹皮樟林、细叶青冈林。800~900m 之间，主要以绵槠林为主；900~1000m 之间，主要以云山青冈矮林为主。1000m 以上主要以乌冈栎矮林为主。

植被树种组成按层次可以划分为：乔木层，主要有壳斗科、樟科、山茶科和少量木兰科、杜英科等常绿树种，及混生拟赤杨、南酸枣和枫香等落叶树种。灌木层，多

为杜鹃属、乌饭树属、山矾属、柃木属、山胡椒属、木姜子属等树种。草本植物以蕨类为主，伴有莎草科、百合科和禾本科等。

5.2 环境基础设施配套

企业废水由厂区污水处理设施处理后汇入现状大慈岩污水处理厂进行集中处理。建德市大慈岩镇污水处理厂始建于 2009 年，由省级镇污水处理设施建设专项资金投资建设，工程规模为 3000t/d（一期实施 1000t/d，二期建设规模达到 3000t/d）。一期工程于 2012 年投运，设计规模为 1000t/d，采用 A2/O 处理工艺。废水经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准后，尾水排入赤溪。

污水处理工艺如下：

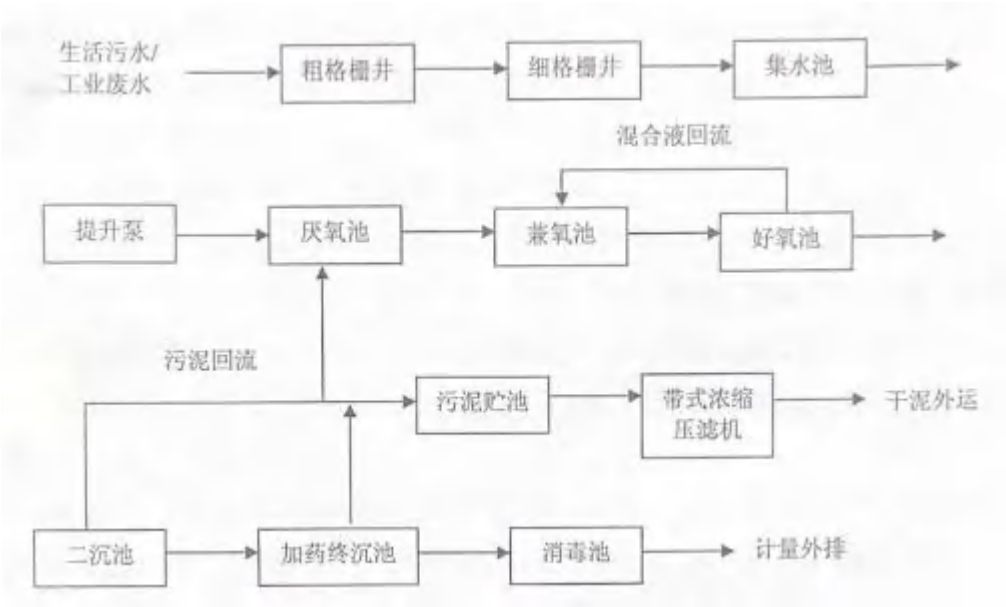


图 5.2-1　大慈岩镇污水处理厂污水处理工艺

根据污水处理厂提供的资料，目前污水处理厂进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中工业企业氮、磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），标准如下：

表 5.2-1　大慈岩镇污水处理厂进水水质标准　　单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH 值	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	石油类	总磷（以 P 计）
废水纳管标准	6～9	500	150	400	45（35）①	20	8（8）①
注：①氨氮、总磷无三级排放标准，执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。							

根据建德市大慈岩镇人民政府提供的资料，大慈岩镇污水处理厂 2021 年 10 月-2022 年 3 月的进水水质、水量情况见表 5.2-2。

表 5.2-2　大慈岩镇污水处理厂进水水质情况

月份	日均进水量	负荷率	PH	SS	COD_{Cr}	氨氮	总氮	总磷	BOD_5
	m³	%	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2021 年 10 月	745	74.51	7.41	18.3	56	6.46	9.65	0.74	14.43
2021 年 11 月	754	75.45	7.51	26.92	84.62	12.34	15.24	0.66	19.78
2021 年 12 月	733	73.31	7.39	26	72.57	7.54	13.26	0.63	27.02
2022 年 1 月	672	67.23	7.37	46.27	87.73	5.76	8.75	0.75	50.67
2022 年 2 月	747	74.75	7.29	20.44	26.11	2.29	4.43	0.3	17.95
2022 年 3 月	729	72.91	7.32	28.77	49.38	5.12	7.17	0.63	35.53
平均值	730	73.03	7.38	27.78	62.74	6.59	9.75	0.62	27.56

根据 2021 年的在线监控数据，大慈岩镇污水处理厂出水水质情况见表 5.2-3。

表 5.2-3　大慈岩镇污水处理厂在线监控出水水质情况

时间	pH	氨氮(mg/L)	COD (mg/L)	TN(mg/L)	TP(mg/L)
2021.01	6.50	0.202	7.32	2.72	0.119
2021.02	6.51	0.073	9.92	4.20	0.071
2021.03	6.63	0.089	8.74	3.32	0.111
2021.04	6.53	0.093	4.69	1.92	0.123
2021.05	6.55	0.102	11.68	2.28	0.119
2021.06	6.59	0.067	11.27	3.15	0.118
2021.07	6.61	0.101	7.98	0.61	0.122
2021.08	6.80	0.133	4.69	2.96	0.140
2021.09	6.97	0.085	14.40	6.44	0.153
2021.10	6.72	0.304	17.27	8.38	0.178
2021.11	6.87	0.393	15.17	8.22	0.113
2021.12	6.83	0.061	18.12	10.21	0.115
平均值	/	0.14	10.94	4.53	0.123
标准值	6~9	5	50	15	0.5
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上可知，大慈岩镇污水处理厂出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

5.3 环境保护目标调查

本项目环境保护目标主要包括周边河流以及附近村庄，不涉及饮用水源地，具体见 2.5 主要环境保护目标小节。

本项目北侧有大慈岩景区，项目边界距离一级保护区范围约 2.7km，距离二级保护区范围约 2.1km，距离外围保护地带约 530m。

大慈岩是浙西的佛教名山之一，以“山是一尊佛，佛是一座山”和“江南悬空寺”而闻名。新叶和李村均为古村落明清建筑群，尤其是新叶布局讲究，保存完整，是省级历史保护区。

根据《富春江—新安江—千岛湖风景名胜区总体规划》，大慈岩景区环境保护规划措施如下：

①严禁“两江一湖”沿江主景面采矿、破坏山体，其它地区在符合矿采布局规划的基础上，以不影响风景资源的保护与利用为原则进行布点。

②严禁在“两江一湖”核心景区内挖沙取石，破坏自然风貌及旅游资源。

③城市建设用地尽量避开风景区选址，风景区内的居民点或向外搬迁，或规模缩小，旅游村的规模相对集聚。

④加强环境保护，截流污水，建设污水处理设施，处理达标后排放，通过建立各县市、各乡镇接壤处的水质监测体系，分段负责、各保一方。

⑤严禁乱砍山林、保育山林，保护古树名木，沿江建设风景林、防护林、涵养水源。

⑥区域性交通干道、市政设施尽量在风景区以外选址，减少对风景区的负面影响。

⑦风景区内不搞房地产开发，旅游度假设施设于核心景区之外。旅游服务中心职能主要由风景区外的旅游城、旅游镇等承担。

⑧对风景区通过划定生态保护区、自然景观保护区、史迹保护区、风景恢复区、风景游览区、发展控制区，并划定特级、一级、二级、三级保护区进行分类分级保育。

⑨禁止风景区内一切有违保护的建设活动。

⑩保护历史古迹、建筑、古村落等。

5.4 环境质量现状调查与评价

5.4.1 环境空气

1、基本污染物

①建德市

根据《2020 年度建德市环境状况公报》，2020 年全年空气质量指数（AQI）范围是 18—124，指数年均值为 51.2，全年空气质量优良天数合计为 359 天，优良率 98.1%。细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧年均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。其中细颗粒物（$PM_{2.5}$）

年平均值为 24.2 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均值为 41.0 微克/立方米，二氧化硫年平均值为 6.10 微克/立方米， 二氧化氮年平均值为 24.7 微克/立方米，一氧化碳年平均值为 0.74 毫克/立方米，臭氧日最大 8 小时年平均值为 76.5 微克/立方米。**因此，判定建德市属于环境空气质量达标区。**

根据 2020 年建德市环境监测站的常规监测数据，2020 年 1 月-12 月建德市环境空气质量数据具体见表 5.4-1。

表 5.4-1　建德市空气质量现状评定表　　单位：μg/m³，CO 单位为 mg/m³

污染物	年评价指标	2020 年浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	第 98 百分位数日平均浓度	10	150	6.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	25	40	62.50	达标
	第 98 百分位数日平均浓度	52	80	65.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	41	70	58.57	达标
	第 95 百分位数日平均浓度	86	150	57.33	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
	第 95 百分位数日平均浓度	51	75	68.00	达标
CO	年平均质量浓度	0.7	-	-	达标
	第 95 百分位数日平均	1.0	4	25.00	达标
O_3	最大 8 小时年均浓度	76	-	-	达标
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	122	160	76.25	达标

②兰溪市

根据 2020 年兰溪市环境监测站的常规监测数据，2020 年 1 月-12 月兰溪市环境空气质量数据具体见表 5.4-2。

表 5.4-2　兰溪市区域空气质量现状评定表　　单位：μg/m³，CO 单位为 mg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m³)	标准值(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标
	98%日平均质量浓度	9	150	6	达标
NO_2	年平均质量浓度	20	40	50	达标
	98%日平均质量浓度	44	80	55	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	44	70	6286	达标
	95%日平均质量浓度	83	150	55.33	达标
PM_{25}	年平均质量浓度	26	35	74.29	达标
	95%日平均质量浓度	48	75	64	达标

CO	第 95 百分位浓度	1000	4000	25	达标
O_3	第 90 百分位浓度	126	160	78.75	达标

因此，判定兰溪市属于环境空气质量达标区。

③大慈岩风景名胜区（环境空气质量一类功能区）

本项目评价范围涉及大慈岩景区（环境空气质量一类功能区），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其修改单要求，为了解评价范围内一类区涉及的基本污染物环境质量状况，本次环评委托杭州谱尼检测科技有限公司对大慈岩景区大气环境质量进行监测（检测报告 No.CQB10BHV0243335HAZ）。

1）监测时间

采样时间 2022 年 5 月 17 日~5 月 23 日

2）监测项目

二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳、PM_{10}、$PM_{2.5}$。

3）监测布点

共布设 1 个监测点，位于大慈岩景区区内。

4）监测频次

监测 7 天。二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳应每天在 2:00、8:00、14:00、20:00 四个时间点各采样 1 次，二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 测日均值，臭氧测最大 8h 平均值。

5）监测结果及评价

略。

根据监测结果，大慈岩景区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其修改单要求。

2、其他污染物

为了解项目所在区域环境空气质量状况，本次评价委托杭州谱尼检测科技有限公司对项目区域环境空气现状进行监测（TSP、氮氧化物、二甲苯、三甲苯、乙苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、镍及其化合物、铬及其化合物检测报告 No.CQB1001V0064039HAZ，乙酸丁酯检测报告 No.IQBGCPMC0163395HAZ，二噁英类检测报告 No.IQBXAJVC0163745HAZ）。

具体如下：

① 其他污染物补充监测点位基本信息

表 5.4-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	监测位置
	北纬	东经			
大慈岩镇工业区块	*	*	TSP、氮氧化物、二甲苯、三甲苯、乙苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、镍及其化合物、铬及其化合物、二噁英类	2022 年 2 月 25 日~3 月 3 日，连续监测 7 天，氮氧化物、二甲苯、三甲苯、乙苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、镍及其化合物、铬及其化合物应每天在 2:00、8:00、14:00、20:00 四个时间点各采样 1 次，TSP、氮氧化物、二噁英类测日均值。	*

② 评价方法：采用单因子比值法对该区域的大气环境质量现状进行评价。评价指数 I_i 的定义如下：

$$I_i=C_i/C_{0i}$$

式中：C_i——第 i 种污染因子不同取样时间的浓度分布值；

C_{0i}——第 i 种污染因子环境质量标准值。

$I_i \geq 1$ 为超标，否则为达标。

③ 评价标准：常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求；二甲苯参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；乙酸丁酯参照《前苏联工业企业设计卫生标准》（CH245-71）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度；镍及其化合物、非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值；乙苯执行“苏联工作环境空气和居民区大气中有害有机物的最大允许浓度”；三甲苯参照执行《环境评价数据手册》中 AMEG 值；

二噁英类参照执行日本环境空气质量标准；铬及其化合物根据《环境质量标准总论》（中国标准出版社 1986）中的无机化合物计算公式计算的一次值。

④ 监测结果与评价：见表 5.4-5。

表 5.4-5 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	北纬	东经							
工业区块	*	*	乙苯(mg/m³)	一次值	0.02	*	/	0	达标
			二甲苯(mg/m³)	1h 平均	0.2	*	/	0	达标
			三甲苯(mg/m³)	一次值	0.286	*	/	0	达标
			氮氧化物(mg/m³)	1h 平均	0.25	*	26.4	0	达标
				24h 平均	0.1	*	17	0	达标
			镍及其化合物(μg/m³)	一次值	30	*	3.14	0	达标
			铬及其化合物(μg/m³)	一次值	50	*	1.586	0	达标
			非甲烷总烃(以 C 计)(mg/m³)	一次值	2	*	43.5	0	达标
			总悬浮颗粒物(mg/m³)	24h 平均	0.3	*	35	0	达标
			乙酸丁酯(μg/m³)	一次值	100	*	18.5	0	达标
			二噁英类(pgTEQ/m³)	24h 平均	1.2	*	3.9	0	达标

根据监测结果可知，项目所在区块乙苯、二甲苯、三甲苯均未检出；氮氧化物、总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求；乙酸丁酯满足《前苏联工业企业设计卫生标准》（CH245-71）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求；镍及其化合物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值要求；二噁英类参照执行日本环境空气质量标准；铬及其化合物满足《环境质量标准总论》（中国标准出版社 1986）中的无机化合物计算公式 $\ln C_m=0.607\ln C_{生}-3.16$ 计算的一次值。

5.4.2 地表水

为了解项目拟建区域的水环境质量现状，本次评价委托杭州谱尼检测科技有限公司对赤溪水质进行监测（检测报告 No.CQB1001V0067779HAZ），监测断面为 W1 大慈岩镇污水处理厂下游 200m 处断面和 W2 上游大慈岩初级中学断面，监测结果见表 5.4-6。

表 5.4-6　地表水现状水质监测结果　　单位：mg/L，pH 值除外

监测断面	监测时间	pH	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	溶解氧	氨氮	总磷	石油类
W1 污水厂下游 200m 处断面	2022.2.25	*	*	*	*	*	*	*
	2022.2.26	*	*	*	*	*	*	*
	2022.2.27	*	*	*	*	*	*	*
	III类水质标准	6~9	6	4	5	1.0	0.2	0.05
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2 大慈岩初级中学断面	2022.2.25	*	*	*	*	*	*	*
	2022.2.26	*	*	*	*	*	*	*
	2022.2.27	*	*	*	*	*	*	*
	III类水质标准	6~9	6	4	5	1.0	0.2	0.05
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，赤溪大慈岩污水处理厂上游大慈岩初级中学断面和下游 200m 处断面各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质要求。

5.4.3 地下水

为了解区域地下水环境的质量现状，本次评价委托杭州谱尼检测科技有限公司对项目所在区域水质进行监测（检测报告 No.CQB1001V0067909HAZ），监测情况如下：

（1）监测时间

采样时间 2022 年 2 月 28 日

（2）监测项目

①阴阳离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；

②基本水质因子：水温、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（COD_{Mn})、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；

③特征因子。

（3）监测布点

地下水现状监测共布设 3 个水质水位监测点以及 3 个水位监测点。

表 5.4-7　地下水监测布点

序号	地点	监测项目
GW1	地块东侧农地	水质、水位
GW2	所在地块	水质、水位
GW3	檀村村	水质、水位
GW4	桥头吴	水位

GW5	清宅坞	水位
GW6	地块西南侧农地	水位

（4）监测结果

地下水水位表见 5.4-8，地下水阴阳离子监测结果见表 5.4-9，地下水水质其他因子监测结果见表 5.4-10。

表 5.4-8　地下水水位监测结果

监测点编号	监测点名称	地面标高（m）	水位埋深（m）
GW1	地块东侧农地	78	4.5
GW2	所在地块	92	4.7
GW3	檀村村	85	3.9
GW4	桥头吴	84	3.8
GW5	清宅坞	84	3.9
GW6	地块西南侧农地	71	3.8

表 5.4-9　地下水水质监测结果（阴阳离子）

监测项目		检测结果								
		GW1：地块东侧农地 E:119°18′32.04″，N:29°17′31.81″			所在地块 E:119°18′0.37″，N:29°17′22.08″			檀村村 E:119°17′40.75″，N:29°17′19.45″		
		C		C 当量	C		C 当量	C		C 当量
		mg/L	mmol/L	mmeq/L	mg/L	mmol/L	mmeq/L	mg/L	mmol/L	mmeq/L
阳离子	K^+	22.3	0.572	0.572	5.3	0.136	0.136	19	0.487	0.487
	Na^+	22	0.957	0.957	17.1	0.743	0.743	9.11	0.396	0.396
	Ca^{2+}	53.4	1.335	2.670	78	1.950	3.900	74.2	1.855	3.710
	Mg^{2+}	9.95	0.415	0.829	8.5	0.354	0.708	5.76	0.240	0.480
	小计	/	/	5.027	/	/	5.488	/	/	5.073
阴离子	CO_3^{2-}	＜5	0	0	＜5	0	0	＜5	0	0
	HCO_3^-	230	3.770	3.770	260	4.262	4.262	234	3.836	3.836
	Cl^-	17	0.479	0.479	11.7	0.330	0.330	13.9	0.392	0.392
	SO_4^{2-}	17.2	0.179	0.358	19	0.198	0.396	19.3	0.201	0.402
	小计	/	/	4.608	/	/	4.988	/	/	4.630
误差/（%）		/	/	-4.36	/	/	-4.77	/	/	-4.57

注：$C_{当量}$(meq/L)=C(mol/L)×离子的化合价。

电荷平衡误差：$E=\frac{\Sigma[Cation]-\Sigma[Anion]}{\Sigma[Cation]+\Sigma[Anion]}\times 100\%$，在对水体进行取样分析时，当电荷平衡误差≤5%时，分析的结果可接受。

根据表 5.4-9 可知，各监测点 E 值最小值为-4.77%，最大值为-4.36%，各点位相对误差均小于±5%，项目所在地地下水水质八大阴阳离子基本电离平衡。目前该区域地下水无开发利用计划。

表 5.4-10　地下水监测结果及评价表　　单位：mg/L，pH、水温除外

测点编号		分析项目																							
		pH 值	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚（以苯酚计）	氰化物	汞	砷	铬(六价	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	铜	锌	镍	铬	石油类	总大肠菌群，MPN/100mL	菌落总数，CFU/mL
GW1	监测结果	7.9	**1.42**	3.4	0.009	<0.0003	<0.001	<0.00004	0.0031	<0.004	175	<0.0025	<0.006	<0.0005	<0.01	**0.507**	372	1.7	<0.006	<0.004	<0.007	<0.03	<0.01	**9.2×10^2**	**1.5×10^2**
	水质类别	Ⅰ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	/	/	Ⅴ	Ⅳ
GW2	监测结果	8	0.091	4.87	<0.003	<0.0003	<0.001	<0.00004	0.0013	<0.004	210	<0.0025	<0.006	<0.0005	0.02	0.013	401	1.07	<0.006	0.007	<0.007	<0.03	<0.01	未检出（<2）	40
	水质类别	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	/	/	Ⅰ	Ⅰ
GW3	监测结果	8.1	0.107	6.63	<0.003	<0.0003	<0.001	<0.00004	0.0038	<0.004	199	<0.0025	0.231	<0.0005	<0.01	<0.004	389	1.62	<0.006	<0.004	<0.007	<0.03	<0.01	**13**	**2.2×10^2**
	水质类别	Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	/	/	Ⅳ	Ⅳ

监测期间内，项目所在区域检测点各地下水指标除氨氮、锰、总大肠菌群和菌落总数外，其余指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。总大肠菌群和菌落总数超标主要受生活污水污染导致；GW1 为农用地，存在氨氮和锰超标情况，氨氮超标主要为农业面源排放导致，锰超标是由地质条件造成的。

5.4.4 声环境

为了解项目所在区域声环境的质量现状，本次评价委托杭州谱尼检测科技有限公司对厂界四周声环境进行了监测（检测报告 No. CQB1R5KV0076525HA）。监测情况如下：

（1）监测点位：布设 5 个声环境质量现状监测点，分别位于四周厂界外 1m 处，监测点位见附图 2。

（2）监测时间及频次：2022 年 2 月 28 日，监测一天，昼、夜间各一次。

（3）评价标准：厂界四周声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，最近敏感点檀村村执行 2 类标准。

（4）监测结果与评价：见表 5.4-11。

表 5.4-11　声环境现状监测结果　　单位：dB（A）

监测位置	监测值		标准限值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界东	51	44	65	55	达标	达标
2#厂界南	54	44	65	55	达标	达标
3#厂界西	54	43	65	55	达标	达标
4#厂界北	53	43	65	55	达标	达标
5#檀村村	54	44	60	50	达标	达标

根据监测结果可知，监测期间，项目厂界四周各监测点的检测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，檀村村能够达到 2 类标准。

5.4.5 土壤环境

本次评价委托杭州谱尼检测科技有限公司对项目所在区域土壤环境进行了监测（检测报告 No. CQB1001V0067969HAZ 和检测报告 No. CQBKJC0V0344665HAZ），具体如下：

1、监测情况

（1）监测时间

S1-S11 采样时间 2022 年 2 月 26 日，S12-S14 采样时间 2022 年 6 月 26 日。

（2）监测点位

土壤环境质量现状监测布置 11 个监测点位，具体监测点位见附图 14。

表 5.4-12　土壤采样点位一览表

测点编号		测点位置
S1	0-0.5m	项目地块内
	0.5-1.5	
	1.5-3.0	
S2	0-0.5m	项目地块内
	0.5-1.5	
	1.5-3.0	
S3	0-0.5m	项目北侧空地
	0.5-1.5	
	1.5-3.0	
S4	0-0.5m	项目地块内
	0.5-1.5	
	1.5-3.0	
S5	0-0.5m	项目地块内
	0.5-1.5	
	1.5-3.0	
S6（0-0.2m）		项目地块内
S7（0-0.2m）		项目北侧空地
S8（0-0.2m）		项目北侧东工机械厂区
S9（0-0.2m）		项目北侧空地
S10（0-0.2m）		项目西侧檀村村
S11（0-0.2m）		项目东侧农用地
S12	0-0.5m	项目地块内
	0.5-1.5	
	1.5-3.0	
S13（0-0.2m）		项目地块内
S14（0-0.2m）		项目南侧林地

（3）监测项目

S1~S10、S12、S13：GB 36600 中规定的基本项目、石油烃、总铬、二噁英；

S11、S14：GB15618 中规定的基本项目、石油烃、二噁英。

（4）评价标准

《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相应用地筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中要求的筛选值。

（5）理化特性

表 5.4-13　土壤理化特性调查表

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
S12			0-0.5m，棕色，块状，砂壤土，砂砾含量少量，pH 值 7.47，阴阳离子交换量 9.2cmol（+）/kg，氧还原点位 402mV，饱和导水率 0.44，壤容重 1.32g/cm^3，孔隙度 41
			0.5-1.5m，棕色，块状，砂壤土，砂砾含量少量，pH 值 8.18，阴阳离子交换量 9.2cmol（+）/kg，氧还原点位 348mV，饱和导水率 0.44，壤容重 1.31g/cm^3，孔隙度 41
			1.5-3m，浅棕色，块状，砂壤土，砂砾含量少量，pH 值 7.35，阴阳离子交换量 13.2cmol（+）/kg，氧还原点位 344mV，饱和导水率 0.45，壤容重 1.67g/cm^3，孔隙度 40

（6）监测结果及评价

表 5.4-14　土壤监测结果一览表　单位：mg/kg、pH 值 无量纲

	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	/
S1	0~0.5m	红棕色	9.2	0.041	21	<0.5	0.1	33.7	11	22.7	27	100	/
	0.5~1.5m	红棕色	9.44	0.031	25	<0.5	0.08	24	12	21.2	38	77	/
	1.5~3m	红棕色	9.05	0.118	20	<0.5	0.1	21	11	31.8	29	86	/
	（GB36600-2018）第二类用地筛选值(其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）		/	38	900	5.7	65	60	18000	800	2500	4500	/
	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
S2	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	/
	0~0.5m	红棕色	8.55	0.042	25	<0.5	0.19	23.4	38	25.4	35	86	/
	0.5~1.5m	红棕色	7.97	0.025	26	<0.5	0.11	21.5	15	23.5	36	98	/
	1.5~3m	红棕色	8.08	0.026	17	<0.5	0.14	8.66	9	35.4	28	111	/
	（GB36600-2018）第二类用地筛选值(其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）		/	38	900	5.7	65	60	18000	800	2500	4500	/
	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
S3	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	/
	0~0.5m	红棕色	5.6	0.041	12	<0.5	0.05	16.7	15	29.1	21	39	/
	0.5~1.5m	红棕色	5.44	0.033	12	<0.5	0.08	17.9	15	23.7	19	30	/
	1.5~3m	红棕色	5.2	0.109	10	<0.5	<0.01	16.8	15	22	18	29	/
	（GB36600-2018）第二类用地筛选值(其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）		/	38	900	5.7	65	60	18000	800	2500	4500	/
	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
S4	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	/
	0~0.5m	红棕色	8.68	0.036	22	<0.5	0.11	15.6	12	28.8	35	21	/
	0.5~1.5m	红棕色	5.91	0.036	15	<0.5	0.16	10.3	12	9.9	24	56	/
	1.5~3m	红棕色	5.3	0.032	9	<0.5	0.05	7.58	14	16.4	17	54	/
	（GB36600-2018）第二类用地筛选值		/	38	900	5.7	65	60	18000	800	2500	4500	/

	(其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）												
	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
S5	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	/
	0~0.5m	红棕色	9.22	0.028	19	<0.5	0.01	24.5	13	25.6	27	48	/
	0.5~1.5m	红棕色	7.82	0.101	18	<0.5	0.08	26.6	12	22.2	21	75	/
	1.5~3m	红棕色	5.45	0.027	9	<0.5	0.03	5.55	4	28.6	12	24	/
	（GB36600-2018）第二类用地筛选值(其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）		/	38	900	5.7	65	60	18000	800	2500	4500	/
	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
S6	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	/
	0~0.2m	红棕色	5.12	0.02	14	<0.5	0.02	14.3	13	24.2	23	27	/
	（GB36600-2018）第二类用地筛选值(其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）		/	38	900	5.7	65	60	18000	800	2500	4500	/
	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
S7	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	/
	0~0.2m	红棕色	6.69	0.028	20	<0.5	0.06	15.8	12	30.7	28	40	/
	（GB36600-2018）第二类用地筛选值(其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）		/	38	900	5.7	65	60	18000	800	2500	4500	/
	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
S8	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	/
	0~0.2m	红棕色	5.74	0.291	37	<0.5	0.21	17.8	34	24.6	44	22	/
	（GB36600-2018）第二类用地筛选值(其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）		/	38	900	5.7	65	60	18000	800	2500	4500	/
	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
S9	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	/
	0~0.2m	红棕色	8.68	0.04	17	<0.5	0.08	11.8	10	23.3	31	22	/
	（GB36600-2018）第二类用地筛选值(其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）		/	38	900	5.7	65	60	18000	800	2500	4500	/

	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
S10	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	/
	0~0.2m	红棕色	9.24	0.028	18	<0.5	0.04	19.2	16	13.8	50	23	/
	（GB36600-2018）第一类用地筛选值(其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）		/	8	150	3	20	20①	2000	400	250	826	/
	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
S11	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	锌
	0~0.2m	红棕色	6.02	0.019	19	<0.5	0.04	17.6	15	22.1	26	52	73
	（GB15618-2018）筛选值		5.5<pH≤6.5	0.5	70	/	0.4	30	150	100	2550	/	200
	达标情况		/	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标
S12	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	/
	0~0.5m	红棕色	7.47	0.032	21	<0.5	0.05	16	17	27.8	36	10	/
	0.5~1.5m	红棕色	8.18	0.039	20	<0.5	0.04	14.8	14	24	32	9	/
	1.5~3m	红棕色	7.35	0.016	6	<0.5	0.01	1.77	4	25.6	6	9	/
	（GB36600-2018）第二类用地筛选值(其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）		/	38	900	5.7	65	60	18000	800	2500	4500	/
S13	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	/
	0~0.2m	红棕色	5.11	0.287	46	<0.5	0.08	15.1	47	22.6	57	10	/
	（GB36600-2018）第二类用地筛选值(其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）		/	38	900	5.7	65	60	18000	800	2500	4500	/
	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
S14	监测项目		pH 值	总汞	镍	六价铬	镉	总砷	铜	铅	总铬	石油烃（C10~C40）	锌
	0~0.2m	红棕色	5.11	0.285	45	/	0.09	17.8	42	18.5	58	/	85
	（GB15618-2018）筛选值		5.5<pH≤6.5	1.8	70	/	0.3	40	50	50	150	/	200
	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
注：S1~S14 监测点挥发性有机物及半挥发性有机物各项指标均未检出													

表 5.4-15　二噁英类监测结果一览表

采样点位		二噁英类监测值 (ngTEQ/kg)	标准值（ng/kg）	标准	达标情况
S1	0~0.5m	0.24	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
	0.5~1.5m	0.28	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
	1.5~3m	0.15	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
S2	0~0.5m	0.92	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
	0.5~1.5m	0.33	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
	1.5~3m	0.17	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
S3	0~0.5m	0.66	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
	0.5~1.5m	0.70	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
	1.5~3m	0.44	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
S4	0~0.5m	1.0	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
	0.5~1.5m	0.65	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
	1.5~3m	0.5	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
S5	0~0.5m	1.5	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
	0.5~1.5m	0.54	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标

	1.5~3m	0.33	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
S6	0~0.2m	0.59	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
S7	0~0.2m	0.37	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
S8	0~0.2m	11	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
S9	0~0.2m	1.0	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
S10	0~0.2m	0.24	10	（GB36600-2018）第一类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
S11	0~0.2m	0.69	/	（GB15618-2018）筛选值	达标
S12	0~0.5m	1.7	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标
	0.5~1.5m	1.8	40		达标
	1.5~3m	1.9	40		达标
S13	0~0.2m	3.8	40	（GB36600-2018）第二类用地筛选值 (其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准）	达标

根据监测结果，S1~S14 监测点挥发性有机物及半挥发性有机物各项指标均未检出；S1~S9、S12、S13 土壤监测点的各指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值（其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准））；S10 土壤监测点的各指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中一类用地筛选值（其中总铬执行（DB33/T892-2013）标准））；S11、S14 各指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中要求的筛选值。

5.4.6 生态环境现状评价

本项目位于建德市大慈岩镇湖塘工业园区，用地现状为空地，地面植被以杂草位置。项目所在地周围无饮用水水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等生敏感生态保护目标。附近的村镇主要为农业生态系统、乡村生态系统等，空间异质性不大。

5.5 周边现状污染源调查

本项目位于建德市大慈岩镇湖塘工业园区，附近主要污染源调查见表 5.5-1。

表 5.5-1　项目所在区域主要污染源调查结果一览表

序号	企业名称	与本项目方位、距离	经营范围	主要污染物	建设情况
1	杭州东工机械有限公司	北侧约 80m	混凝土搅拌机、混凝土配料机、螺旋输送机的生产和销售	粉尘、有机废气、废水、固废、噪声等	已建
2	杭州拓博工程机械有限公司	北侧紧邻	混凝土搅拌机、小型吊机、制砖机、平板夯生产及销售	粉尘、有机废气、废水、固废、噪声等	已建
3	杭州屹通新材料股份有限公司	南侧紧邻	铁基粉末冶金产品、有色金属粉加工	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、锡及其化合物、废水、固废、噪声等	在建

第六章　环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

项目施工期间将对周围环境造成一定影响，主要集中在施工机械噪声、进出运输车辆噪声、道路和工地扬尘、建筑垃圾堆放等问题，尤其在管理不严，污染控制措施落实不到位等情况下会更加突出。

6.1.1 施工期空气环境影响分析

扬尘是建设施工阶段大气污染物的主要来源，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

（1）露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥而又有风的情况下会产生扬尘。其扬尘量可按堆放场地起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q—起尘量，kg/吨·年；

V_{50}—距地面 50m 处风速，m/s；

V_0—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同的尘粒的沉降速度见表 6.1-1。

表 6.1-1　不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速率（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.126
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速率（m/s）	0.147	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1052
沉降速率（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 6.1-1 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此，可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要范围在扬尘点下风向距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有不同。因此本工程需制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

（2）车辆行驶的动力起尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 6.1-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 6.1-2　在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘　　单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 （kg/m^2）	0.2 （kg/m^2）	0.3 （kg/m^2）	0.4 （kg/m^2）	0.5 （kg/m^2）	1 （kg/m^2）
5（km/hr）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10（km/hr）	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15（km/hr）	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25（km/hr）	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 6.1-3 为施工洒水抑尘的试验结果。可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 的范围内。

表 6.1-3　施工场地洒水试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时评价浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

项目的扬尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为显著，使该区块及周围地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。

在此，建议施工单位加强施工场地及车辆进出路面的洒水抑尘措施，保持路面在一定湿度范围内，以预防起尘。

6.1.2 施工期废水环境影响分析

工程施工时产生的废水主要为施工废水及施工人员生活污水。

施工工地周围应设置排水明沟，施工废水汇集到泥浆水沉淀池中，采用多级沉淀的方法，经沉淀处理后上清液回用，沉淀后泥浆委托相关单位清运。施工期建筑材料和建筑废料的堆场经暴雨冲刷时可能会成为地面水的二次污染源，含大量泥沙，浑浊度高，会对周围水体造成污染。因此，施工期间应严格做好建筑材料和建筑废料堆场管理，同时以围墙或者彩钢板围护相隔。

根据同类工程类比，项目建设期高峰投入人员在 50 人左右。生活污水产生量 4.5t/d，施工营地应配备移动式公共厕所，生活污水经处理后委托环卫部门定期上门清运，严禁生活污水直接排入附近水体。

在采取上述措施后，施工期废水不会对周围水体水质产生不利影响。

6.1.3 施工期噪声影响分析

1、污染源强

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。《环境噪声与振动控制工程设计导则》（HJ2034-2013）附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 6.1-4。

表 6.1-4　常用施工机械噪声值单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82～90	78～86	振动夯锤	92～100	86～94
电动挖掘机	80～86	75～83	打桩机	100～110	95～105
轮式装载机	90～95	85～91	静力压桩机	70～75	68～73
推土机	83～88	80～85	风镐	88～92	83～87
移动式发电机	95～102	90～98	混凝土输送泵	88～95	84～90
各类压路机	80～90	76～86	商砼搅拌车	85～90	82～84
重型运输车	82～90	78～86	混凝土震捣器	80～88	75～84
木工电锯	93～99	90～95	云石机、角磨机	90～96	84～90
电锤	100～105	95～99	空压机	88～92	83～88

2、声环境影响预测

（1）预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

（2）预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 6.1-5。

表 6.1-5 主要施工项目不同距离处的噪声值　单位：dB（A）

距离(m) 设备名称	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

3、声环境影响预测分析

由表 6.1-5 可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

该项目施工时间较长，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华

人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

①禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；

②施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；

③施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；

④禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

6.1.4 施工期固体废弃物影响分析

施工期固体废物包括建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。对施工期间施工人员的生活垃圾，以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等建筑垃圾，建设单位应妥善安排收集，尽量回收再利用，剩余部分与生活垃圾由环卫部门统一处理。土石方外运必须按照《杭州市建设工程渣土管理办法》有关规定进行处置，及时将固废运到指定点妥善处置，严防制造新的“垃圾堆场”。建筑垃圾中钢筋等回收利用，混凝土块连同弃土、弃渣等送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带，其它用封闭式废土运输车及时清运，并送到指定倾倒点处置，不能随意抛弃、转移和扩散。按照上述要求进行处理后，施工期固废不会对周边环境产生不利影响。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响分析

6.2.1.1 预测气象资料

本次评价收集了距离项目 50km 内的气象数据，采用建德气象站 2020 年的原始资料，全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料，和一天 4 次的总云量、低云量等资料，通过内插得出一天 24 次的风向、风速、气温、云量资料。常规气象资料分析内容见表 6.2-1~表 6.2-5、图 6.2-1~图 6.2-4。

表 6.2-1　年平均温度月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	7.4	9.8	12.9	16.0	23.0	25.9	26.8	29.5	22.9	18.7	14.6	7.5

表 6.2-2　年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	1.6	1.5	1.5	1.3	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	1.5	1.6	1.7

表 6.2-3　季小时平均风速的日变化

小时(h) / 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	1.3	1.5	1.6	1.7	1.9
夏季	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	1.0	1.0	1.2	1.4	1.7
秋季	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	1.9	2.0
冬季	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.7	1.7	1.9
小时(h) / 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.8	2.0	2.0	2.0	1.7	1.5	1.2	1.1	1.3	1.1	0.9	1.1
夏季	1.8	1.9	1.9	1.9	1.8	1.3	0.9	1.0	0.8	0.9	0.8	0.8
秋季	2.0	2.2	2.1	1.9	1.7	1.4	1.3	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
冬季	1.9	1.9	2.1	2.0	1.9	1.7	1.6	1.7	1.7	1.5	1.5	1.4

表 6.2-4　年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.4	8.1	14.1	21.9	20.5	3.5	1.9	2.3	2.3	0.8	1.6	1.6	8.5	3.8	1.6	0.8	3.4
二月	4.7	6.2	18.5	13.8	11.4	3.2	6.2	4.0	4.3	2.2	1.9	2.7	9.1	3.3	2.4	1.3	4.9
三月	3.9	6.2	10.9	15.3	14.5	3.2	4.4	2.6	3.8	3.9	2.8	3.5	7.8	4.4	2.3	1.9	8.6
四月	4.4	7.2	8.9	11.0	10.3	5.7	5.8	4.9	4.9	3.1	2.2	3.2	6.8	3.9	3.9	1.1	12.8
五月	4.4	6.0	8.2	9.5	12.5	3.4	4.6	5.2	3.5	3.8	2.8	3.8	6.7	3.4	2.0	0.8	19.4
六月	1.4	2.4	8.1	9.2	11.0	3.3	2.8	3.2	4.6	4.2	3.8	3.6	7.4	4.7	1.8	1.0	27.8
七月	2.6	4.6	8.1	9.9	12.0	4.6	4.2	2.4	2.8	2.4	2.3	3.2	11.8	3.5	1.3	1.2	23.1
八月	4.2	5.1	4.3	4.4	6.7	3.9	6.7	5.9	5.2	4.6	2.6	2.3	6.3	4.6	2.3	1.6	29.3
九月	4.4	6.1	6.7	7.2	17.5	8.2	6.3	6.8	9.0	3.6	3.9	3.2	5.4	3.1	2.9	1.0	4.7
十月	4.6	8.1	15.3	15.3	19.9	12.2	3.0	3.6	3.6	1.5	1.5	0.5	1.7	1.7	2.4	2.3	2.7
十一月	2.9	3.8	9.3	17.9	28.6	15.8	3.1	2.9	3.6	1.4	0.8	0.8	2.1	2.6	0.7	1.4	2.2
十二月	2.6	7.9	12.4	21.4	29.7	10.5	2.6	1.3	3.0	0.4	0.3	0.4	1.3	2.2	2.0	0.8	1.3

表 6.2-5　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	4.3	6.5	9.3	12.0	12.5	4.1	4.9	4.2	4.0	3.6	2.6	3.5	7.1	3.9	2.7	1.3	13.6
夏季	2.7	4.0	6.8	7.8	9.9	3.9	4.6	3.8	4.2	3.7	2.9	3.0	8.5	4.3	1.8	1.3	26.7
秋季	4.0	6.0	10.5	13.5	22.0	12.1	4.1	4.4	5.4	2.2	2.1	1.5	3.1	2.5	2.0	1.6	3.2
冬季	3.5	7.4	14.9	19.1	20.7	5.8	3.5	2.5	3.2	1.1	1.2	1.6	6.2	3.1	2.0	1.0	3.2
年平均	3.6	6.0	10.4	13.1	16.2	6.5	4.3	3.8	4.2	2.6	2.2	2.4	6.2	3.4	2.1	1.3	11.7

图 6.2-1　年平均温度月变化曲线

图 6.2-2　年平均风速月变化曲线

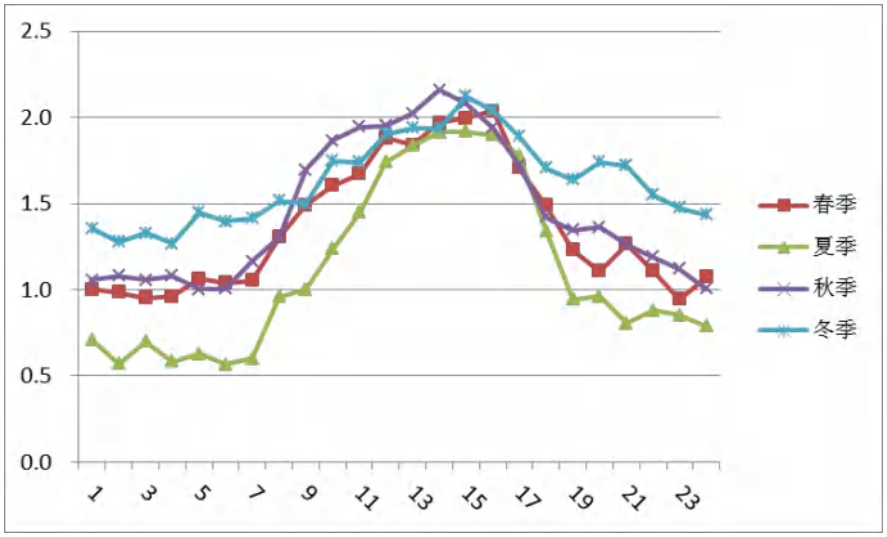


图 6.2-3　季小时平均风速的日变化曲线

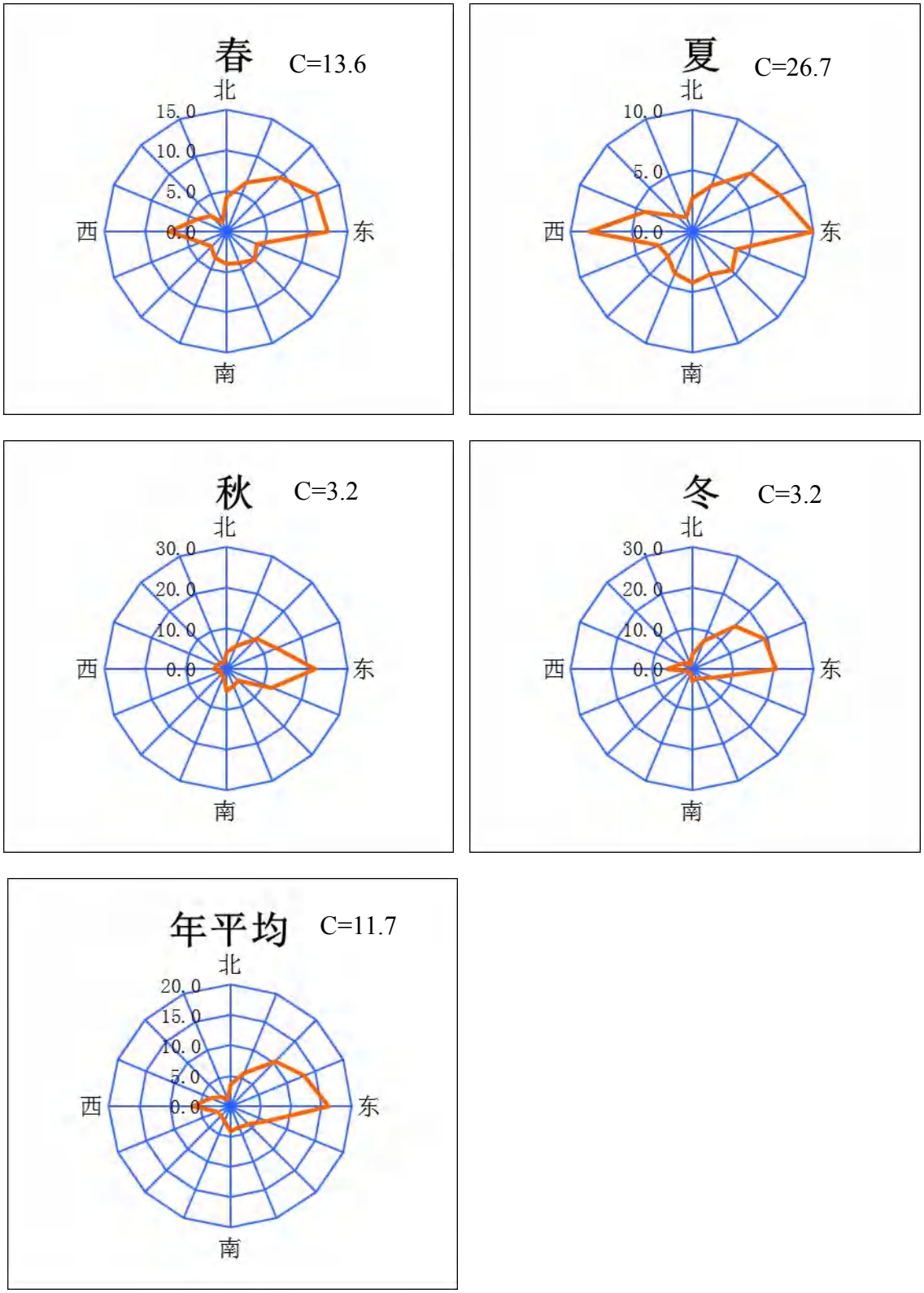


图 6.2-4　年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

6.2.1.2 大气污染源强

根据工程分析，正常工况下废气源强见下表 6.2-6。

表 6.2-6　正常工况下废气源强一览表

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
坯料制取	有组织 DA001	颗粒物	839.860	402.623	80%-98%	99%	8.399	4.026	2.455
		二噁英类（PCDD/Fs）	0.302 g-TEQ/a	0.151 mg-TEQ/h	98%	40%	0.181 g-TEQ/a	0.091 mg-TEQ/h	0.055 ng-TEQ/m³
		铬及其化合物	1.421	0.659	98%	99%	0.014	0.007	0.004
		镍及其化合物	0.947	0.439	98%	99%	0.009	0.004	0.003
	有组织 DA002	颗粒物	0.397	0.16	100%	99%	0.004	0.0016	8
		铬及其化合物	1.190E-03	4.800E-04	100%	99%	1.190E-05	4.800E-06	0.024
		镍及其化合物	7.936E-04	3.200E-04	100%	99%	7.936E-06	3.200E-06	0.016
	坯料制取车间无组织	颗粒物	65.412	30.463	/	95%	3.323	1.540	/
		SO_2	0.038	0.012	/	/	0.038	0.012	/
		NOx	0.359	0.116	/	/	0.359	0.116	/
		二噁英类（PCDD/Fs）	0.006 g-TEQ/a	0.003 mg-TEQ/h	/	/	0.006 g-TEQ/a	0.003 mg-TEQ/h	/
		铬及其化合物	0.162	0.076	/	/	0.008	0.004	/
		镍及其化合物	0.108	0.050	/	/	0.005	0.003	/
锻造、机加工车间	有组织 DA003	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.562
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.393
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	3.675
	有组织 DA004	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.282
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.197
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	1.846
	有组织 DA005	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.313
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.219
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	2.046

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
	有组织 DA006	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.374
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.261
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	2.443
	有组织 DA007	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.313
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.219
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	2.046
	有组织 DA008	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.471
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.329
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	3.076
	有组织 DA009	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.471
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.329
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	3.076
	有组织 DA010	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.471
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.329
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	3.076
	有组织 DA011	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.471
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.329
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	3.076
	有组织 DA012	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.706
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.494
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	4.615
	有组织 DA013	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.562
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.393
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	3.675
	有组织 DA014	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.562

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.393
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	3.675
	有组织 DA015	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.552
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.386
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	3.611
	有组织 DA016	颗粒物	0.050	0.006	100%	/	0.050	0.006	0.552
		SO_2	0.035	0.004	100%	/	0.035	0.004	0.386
		NOx	0.329	0.042	100%	/	0.329	0.042	3.611
	有组织 DA017	颗粒物	0.151	0.019	100%	/	0.151	0.019	0.621
		SO_2	0.106	0.013	100%	/	0.106	0.013	0.434
		NOx	0.987	0.125	100%	/	0.987	0.125	4.058
	有组织 DA018	颗粒物	0.151	0.019	100%	/	0.151	0.019	0.681
		SO_2	0.106	0.013	100%	/	0.106	0.013	0.476
		NOx	0.987	0.125	100%	/	0.987	0.125	4.450
	有组织 DA019	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.489
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.342
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	3.195
	有组织 DA020	颗粒物	0.151	0.019	100%	/	0.151	0.019	0.953
		SO_2	0.106	0.013	100%	/	0.106	0.013	0.666
		NOx	0.987	0.125	100%	/	0.987	0.125	6.230
	有组织 DA021	颗粒物	0.151	0.019	100%	/	0.151	0.019	0.706
		SO_2	0.106	0.013	100%	/	0.106	0.013	0.494
		NOx	0.987	0.125	100%	/	0.987	0.125	4.615
	有组织 DA022	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.794
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.555

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	5.191
	有组织 DA023	颗粒物	0.151	0.019	100%	/	0.151	0.019	0.706
		SO_2	0.106	0.013	100%	/	0.106	0.013	0.494
		NOx	0.987	0.125	100%	/	0.987	0.125	4.615
	有组织 DA024	颗粒物	0.101	0.013	100%	/	0.101	0.013	0.552
		SO_2	0.070	0.009	100%	/	0.070	0.009	0.386
		NOx	0.658	0.083	100%	/	0.658	0.083	3.611
涂装车间	有组织 DA025	颗粒物	83.220	31.523	95%	98%	1.664	0.630	11.258
	有组织 DA026	颗粒物	0.190	15.200	95%	98%	0.004	0.304	2.533
	有组织 DA027	颗粒物	2.739	6.955	95%	98%	0.055	0.139	2.548
		二甲苯	2.150	2.140	95%	86%	0.312	0.310	5.682
		三甲苯	0.052	0.052	95%	86%	0.008	0.008	0.139
		乙苯	0.189	0.188	95%	86%	0.027	0.027	0.500
		非甲烷总烃	1.986	1.976	95%	86%	0.288	0.287	5.247
		VOCs	4.378	4.356	95%	86%	0.635	0.632	11.568
	有组织 DA028	颗粒物	1.036	3.237	95%	98%	0.021	0.065	1.144
		二甲苯	1.601	2.061	95%	86%	0.232	0.206	5.280
		三甲苯	0.043	0.055	95%	86%	0.006	0.005	0.141
		乙苯	0.413	0.532	95%	86%	0.060	0.053	1.364
		非甲烷总烃	1.718	2.212	95%	86%	0.249	0.221	5.666
		VOCs	3.774	4.860	95%	86%	0.547	0.486	12.449
	有组织 DA029	颗粒物	1.386	3.412	95%	98%	0.028	0.068	1.056
		二甲苯	0.890	0.803	95%	86%	0.129	0.116	1.801
		三甲苯	0.736	0.664	95%	86%	0.107	0.096	1.490
		乙苯	0.478	0.431	95%	86%	0.069	0.062	0.967

工段		污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
		非甲烷总烃	2.291	2.066	95%	86%	0.332	0.300	4.638
		乙酸丁酯	0.415	0.374	95%	86%	0.060	0.054	0.840
		VOCs	4.809	4.338	95%	86%	0.697	0.629	9.736
	涂装车间无组织	颗粒物	4.662	3.175	/	/	1.596	2.014	/
		二甲苯	0.244	0.263	/	/	0.244	0.263	/
		三甲苯	0.044	0.041	/	/	0.044	0.041	/
		乙苯	0.057	0.061	/	/	0.057	0.061	/
		非甲烷总烃	0.315	0.329	/	/	0.315	0.329	/
		乙酸丁酯	0.022	0.020	/	/	0.022	0.020	/
		VOCs	0.682	0.713	/	/	0.682	0.713	/
食堂	有组织 DA029	油烟	0.120	0.073	100%	75%	0.030	0.018	1.821
合计		颗粒物	1000.864	496.995	/	/	17.054	9.036	/
		SO_2	1.410	0.186	/	/	1.410	0.186	/
		NOx	13.187	1.736	/	/	13.187	1.736	/
		二噁英类（PCDD/Fs）	0.309 g-TEQ/a	0.154 mg-TEQ/h	/	/	0.188 g-TEQ/a	0.094 mg-TEQ/h	/
		铬及其化合物	1.585	0.735	/	/	0.022	0.010	/
		镍及其化合物	1.057	0.490	/	/	0.015	0.007	/
		二甲苯	4.885	5.266			0.917	0.896	/
		三甲苯	0.875	0.811			0.164	0.150	/
		乙苯	1.137	1.212			0.214	0.204	/
		非甲烷总烃	6.310	6.583			1.185	1.136	/
		乙酸丁酯	0.437	0.394			0.082	0.074	/
		VOCs	13.643	14.267			2.562	2.460	/
		油烟	0.120	0.073	/	/	0.030	0.018	/

6.2.1.3 评价等级判别表

根据工程分析，项目营运期大气污染物主要为 PM_{10}、TSP、铬及其化合物、镍及其化合物、二噁英类、二甲苯、三甲苯、乙苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、SO_2、NO_x 等。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中关于大气环境影响评价工作分级方法，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 *i* 个污染物），及第 *i* 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级评判表见表 6.2-7。

表 6.2-7　评价等级判别表

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

（2）评价因子和评价标准表

表 6.2-8　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
总悬浮颗粒物（TSP）	1h 平均	900	GB3095-2012 二级标准
可吸入颗粒物（PM_{10}）	1h 平均	450	
二氧化硫（SO_2）	1h 平均	500	
氮氧化物（NO_x）	1h 平均	250	
总悬浮颗粒物（TSP）	1h 平均	360	GB3095-2012 一级标准
可吸入颗粒物（PM_{10}）	1h 平均	150	
二氧化硫（SO_2）	1h 平均	150	

氮氧化物（NO_x）	1h 平均	250	
二甲苯	1h 平均	200	HJ2.2-2018 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值
乙酸丁酯	一次值	100	CH-245-71
非甲烷总烃	一次值	2000	环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》
镍及其化合物	一次值	30	
乙苯	一次值	20	苏联工作环境空气和居民区大气中有害有机物的最大允许浓度
三甲苯	一次值	286	参照《环境评价数据手册》中 AMEG 值
铬及其化合物	1 小时平均	50	《环境质量标准总论》（中国标准出版社 1986）中的无机化合物计算公式 $\ln C_m=0.607\ln C_{生}-3.16$ 计算的一次值
二噁英类	1 小时平均*	2.4×10^{-6}	日本环境空气质量标准

注：无小时值或一次值标准的污染物，按照 HJ2.2-2018 将 8h、日均、年均限值分别按照 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

（3）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，环评采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算评价等级。

（4）估算模型参数

估算模型参数见表 6.2-9。

表 6.2-9 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）	443000
最高环境温度/℃		37.6
最低环境温度/℃		-8.7
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（5）筛选预测结果

大气污染源评级等级预测结果见表 6.2-10。

表 6.2-10　评价等级结果表

排放源名称				最大落地浓度（μg/m³）	最大浓度落地点（m）	Pmax（%）	D10%（m）	评价工作等级
熔炼	电弧炉、中频炉、LF 精炼炉、钢包热修	颗粒物	点源（排气筒 DA001）	22.591	95	5.02	0	二级
		二噁英类（PCDD/Fs）		2.06E-07μg-TEQ /m³	95	8.57	0	二级
		铬及其化合物		0.015	95	0.03	0	三级
		镍及其化合物		0.009	95	0.03	0	三级
	VD/VOD 炉	颗粒物	点源（排气筒 DA002）	0.046	27	0.01	0	三级
		铬及其化合物		1.52E-04	27	3.04E-04	0	三级
		镍及其化合物		1.01E-04	27	3.37E-04	0	三级
锻造、机加工	加热炉、热处理炉	颗粒物	点源（排气筒 DA003-DA024）	0.052-0.170	64-76	0.01-0.04	0	三级
		SO_2		0.0344-0.116	64-76	0.01-0.02	0	三级
		NOx		0.359-1.112	64-76	0.14-0.45	0	三级
涂装	喷砂	颗粒物	点源（排气筒 DA025）	22.457	116	4.99	0	二级
	喷锌/修锌	颗粒物	点源（排气筒 DA026）	10.831	116	2.41	0	二级
	底漆涂装	颗粒物	点源（排气筒 DA027）	4.953	116	1.10	0	二级
		二甲苯		11.049	116	5.52	0	二级
		三甲苯		0.282	116	0.10	0	三级
		乙苯		0.962	116	4.81	0	二级
		非甲烷总烃		10.228	116	0.51	0	三级
		VOCs		22.534	116	1.88	0	二级
	中间漆涂装	颗粒物	点源（排气筒 DA028）	2.323	116	0.52	0	三级
		二甲苯		7.340	116	3.67	0	二级
		三甲苯		0.180	116	0.06	0	三级
		乙苯		1.886	116	9.43	0	二级
		非甲烷总烃		7.879	116	0.39	0	三级
		VOCs		17.324	116	1.44	0	二级
	面漆涂装	颗粒物	点源（排气筒 DA029）	2.425	116	0.54	0	三级
		二甲苯		4.132	116	2.07	0	二级
		三甲苯		3.426	116	1.20	0	二级
		乙苯		2.207	116	11.04	156.25	一级
		非甲烷总烃		10.689	116	0.53	0	三级
		乙酸丁酯		1.925	116	1.92	0	二级
		VOCs		22.418	116	1.87	0	二级
熔炼、成型	熔炼、成型废气	TSP	面源（熔炼、成型车间）	43.899	310	4.88	0	二级
		SO2		0.356	310	0.07	0	三级
		NOx		3.476	310	1.39	0	二级
		二噁英类		8.99E-08μg-TEQ	310	3.75	0	二级

		（PCDD/Fs）		/m³				
		铬及其化合物		0.119	310	0.24	0	三级
		镍及其化合物		0.086	310	0.29	0	三级
涂装	涂装废气	TSP	面源（喷涂车间）	309.340	100	34.37	330.56	一级
		二甲苯		40.423	100	20.21	218.33	一级
		三甲苯		6.304	100	2.20	0	二级
		乙苯		9.345	100	46.73	418.75	一级
		非甲烷总烃		50.543	100	2.53	0	二级
		乙酸丁酯		3.096	100	3.10	0	二级
		VOCs		109.546	100	9.13	0	二级

根据 6.2-10 结果可知，确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

6.2.1.4 大气环境影响预测与评价

估算模式判定结果，项目大气环境影响评价等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的第二代法规模式-AERMOD（AMS/EPA REGULATORY MODEL）模型对其进行进一步的预测分析。

（1）预测因子筛选

根据估算模式预测结果，结合项目特征并综合考虑各类污染物排放量、环境质量标准、最大落地浓度占标率等问题，本次评价选取 PM_{10}、TSP、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃、二噁英类、铬及其化合物、镍及其化合物为进一步预测的预测因子。

（2）预测范围和计算点

根据估算模式计算结果，结合评价导则要求，预测范围与评价范围一致，即以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域（覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域）。

（3）预测周期

选取 2020 年全年为预测周期。

（4）预测和评价内容

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

表 6.2-11　预测和评价内容

评价对象	污染源	污染源排放方式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源—“以新带老”污染源（如有）—区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均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	非正常排放	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— “以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

（5）污染源调查

①新增污染源

新增污染源主要考虑本项目。

②“新增带老”污染源

本项目无“以新带老”污染源。

③区域削减污染源

据调查，项目评价范围内无区域削减源。

④其他在建、拟建污染源

据调查，区域在建污染源情况见下表。

表 6.2-12　区域在建污染源情况一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		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/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)						
		E/东经	N/北纬								PM_{10}	Cr_2O_3	镍及其化合物	MnO_2	锡及其化合物	SO_2	NO_X
1#	制粉车间排气筒	119.301389	29.285916	92.87	30	3.6	13.653	348.15	6300	正常	2.7778			0.005			
2#	铁基系列粉车间排气筒	119.3002170	29.2876247	89.585	20	0.7	14.455	348.15	5008	正常	0.0556		0.00017	0.00011			
3#	不锈钢粉生产排气筒	119.301449	29.288108	90.264	20	0.5	14.15	348.15	1175	正常	0.0556	0.0097	0.0054				
4#	铜粉生产排气筒	119.302131	29.288365	89.81	20	0.5	14.15	348.15	5200	正常	0.0556				3.58E-07		
5#	导热油炉	119.302159	29.286225	90.843	25	0.15	15.6	348.15	7200	正常	0.00278					0.0112	0.0278
6#	烘干炉	119.30153145	29.28667620	89.299	25	0.2	17.58	348.15	7200	正常						0.0111	0.0278
7#	烘干炉	119.302159	29.286225	90.85	25	0.2	17.58	348.15	7200	正常	0.00975					0.0194	0.0485
8#	不锈钢粉生产排气筒	119.302159	29.287625	90.3	20	0.5	7.08	348.15	1750	正常	0.0139	6.82E-05	1.19E-04	7.26E-06			
9#	不锈钢粉生产排气筒	119.302158	29.286676	90.3	20	0.5	7.08	348.15	1750	正常	0.0139	6.82E-05	1.19E-04	7.26E-06			

表 6.2-13　区域在建污染源情况一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/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	污染物排放速率/(g/s)				
		X/东经	Y/北纬								颗粒物	Cr_2O_3	镍及其化合物	MnO_2	锡及其化合物
1	制粉车间	119.300545	29.285604	92.759	171	97	15	23	6300	正常	0.108			3.20E-04	
2	铜粉和不锈钢粉车间	119.30091	29.287117	88.09	60	140	15	11	5200	正常	0.031	1.30E-03	3.44E-04	7.00E-06	1.29E-05

（6）预测参数

污染源参数见表 6.2-14~6.2-16。

表 6.2-14　点源参数表

装置	污染源	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m^3/s）	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（g/s）						
		X	Y								PM_{10}	二甲苯	乙苯	非甲烷总烃	二噁英类	铬及其化合物	镍及其化合物
电弧炉、中频炉、LF 精炼炉、钢包热修	排气筒 DA001 *	723646	3241917	98	33	6.4	14.17	348.15	3100	正常排放	2.7778				2.53E-08	0.0019	0.0011
VD/VOD 炉	排气筒 DA002	723515	3241913	98	32	0.365	0.53	423.15	2480	正常排放	0.0004					1.33E-06	8.89E-07
喷砂	排气筒 DA025	723578	3242195	98	25	1.2	13.76	303.15	2640	正常排放	0.1750						
喷锌/修锌	排气筒 DA026	723580	3242191	98	25	1.7	14.69	303.15	2640	正常排放	0.0844						
底漆涂装	排气筒 DA027	723582	3242187	98	25	1.2	13.42	303.15	3000	正常排放	0.0386	0.0861	0.0075	0.0797			
中间漆涂装	排气筒 DA028	723583	3242183	98	25	1.2	13.91	303.15	2000	正常排放	0.0181	0.0572	0.0147	0.0614			
面漆涂装	排气筒 DA029	723586	3242178	98	25	1.3	13.53	303.15	4286	正常排放	0.0189	0.0322	0.0172	0.0833			
*注：电弧炉、中频炉、LF 精炼炉、钢包热修废气排放依托在建项目排气筒 DA001，预测时以本项目与在建项目排放速率取较大值。																	

表 6.2-15　面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（g/s）						
		X	Y								TSP	二甲苯	乙苯	非甲烷总烃	二噁英类	铬及其化合物	镍及其化合物
1	坯料制取车间*	723560.4	3242246.3	98	442	216	0	27	7920	正常排放	0.4067				8.33E-10	0.0011	0.0008
2	涂装车间	723531.9	3242238	98	147	72	15	17	4286	正常排放	0.5594	0.0731	0.0169	0.0914			
*注：熔炼依托在建项目车间，预测时以本项目与在建项目排放速率取较大值。																	

表 6.2-16　非正常排放点源参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物排放速率/（g/s）							单次持续时间/h	年发生频次/次
		TSP	二甲苯	乙苯	非甲烷总烃	二噁英类	铬及其化合物	镍及其化合物		
排气筒 DA001*	布袋除尘装置完全失效	11.2639				4.19E-08	0.1831	0.1219	1	1
排气筒 DA002	布袋除尘装置完全失效	0.0444					0.0001	0.0001	1	1
排气筒 DA025	滤筒除尘器完全失效	8.7564							1	1
排气筒 DA026	滤筒除尘器完全失效	4.2222							1	1
排气筒 DA027	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置完全失效	1.9319	0.5944	0.0522	0.5489				1	1
排气筒 DA028	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置完全失效	0.8992	0.5725	0.1478	0.6144				1	1
排气筒 DA029	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置完全失效	0.9478	0.2231	0.1197	0.5739				1	1
*注：电弧炉、中频炉、LF 精炼炉、钢包热修废气排放依托在建项目排气筒 DA001，预测时以本项目与在建项目排放速率取较大值；非正常排放面源参数表同表 6.2-15。										

（7）气象数据

本次评价采用建德市气象局提供的 2020 年全年逐日一天 4 次（2：00，8：00，14：00，20：00）的风向、风速、温度资料，利用预测软件通过线性插值得出一天 24 次的数据；总云量、低云量采用 WRF 模拟数据。观测气象数据信息见表 6.2-17，高空模拟气象数据信息见表 6.2-18。

表 6.2-17　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				
建德市国家气象观测站	58544	县级	720551	3262789	约 18	68	2020	风向、风速、温度

表 6.2-18　模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
737081	3268556	1000	2020 年	风、气压、温度等	WRF-ARW

（8）地形数据

表 6.2-19　地形数据一览表

数据来源	数据时间	格式	范围	分辨率
采用航天飞机雷达拓扑测绘 SRTM 的 90m 分辨率数据	2000 年	dem	N：119~120° E：29~30°	90m

（9）模型主要参数设置

①预测网格：100m。

②建筑物下洗：不考虑。

③颗粒物干湿沉降和化学转化：不考虑。

（10）环境影响评价预测结果

①新增污染源影响预测评价

本项目新增污染源浓度贡献值预测结果见表 6.2-20。

表 6.2-20　本项目敏感点贡献年平均浓度预测结果表　　单位：μg/m³

PM_{10}			
敏感点编号	描述	浓度	占标率%
1	檀村村	1.2267	3.50
2	桥头吴	0.8859	2.53
3	大慈岩镇政府	0.7017	2.00
4	大慈岩初级中学	0.5166	1.48
5	大慈岩中心幼儿园	0.3584	1.02

6	大慈岩中心小学	0.4028	1.15
7	大慈岩印象新城	1.3137	3.75
8	清宅乌	0.2159	0.62
9	石子岗	0.5956	1.70
10	官塘	0.4224	1.21
11	童宅坞	0.1468	0.42
12	樟宅坞	0.1160	0.33
13	大慈岩村	0.1286	0.37
14	湖塘	0.2123	0.61
15	漫塘	0.0775	0.22
16	三元	0.0714	0.20
17	下金刘	0.0557	0.16
18	横桥	0.1012	0.29
19	叶塘店	0.1034	0.30
20	花厅沈	0.1270	0.36
21	火炉山	0.1254	0.36
22	瑞泉金	0.2634	0.75
23	万田	0.2074	0.59
24	瑞堰头	0.1750	0.50
25	童坞	0.1545	0.44
26	东山垅	0.0741	0.21
27	银塘	0.0544	0.16
28	莲塘边	0.0856	0.24
29	后坞	0.0719	0.21
30	樟山坞	0.0918	0.26
31	处塘坞	0.0564	0.16
32	下牌楼	0.0755	0.22
33	大慈岩镇社区卫生院	0.5716	1.63
34	大慈岩风景区（一类区）	0.1027	0.68
35	西昌	0.1792	0.51
36	童山脚	0.1607	0.46
37	下溪塘	0.0438	0.13
38	上溪塘	0.0580	0.17
TSP			
敏感点编号	描述	浓度	占标率%
1	檀村村	6.9029	3.45
2	桥头吴	3.8901	1.95
3	大慈岩镇政府	3.6535	1.83
4	大慈岩初级中学	3.4801	1.74
5	大慈岩中心幼儿园	1.4457	0.72
6	大慈岩中心小学	1.8784	0.94

7	大慈岩印象新城	4.6735	2.34
8	清宅乌	1.0321	0.52
9	石子岗	1.5685	0.78
10	官塘	1.2150	0.61
11	童宅坞	0.5708	0.29
12	樟宅坞	0.4506	0.23
13	大慈岩村	0.4039	0.20
14	湖塘	1.2032	0.60
15	漫塘	0.3215	0.16
16	三元	0.2382	0.12
17	下金刘	0.2140	0.11
18	横桥	0.7818	0.39
19	叶塘店	0.5812	0.29
20	花厅沈	0.6907	0.35
21	火炉山	0.4499	0.22
22	瑞泉金	0.8939	0.45
23	万田	0.7460	0.37
24	瑞堰头	0.6581	0.33
25	童坞	0.5940	0.30
26	东山垅	0.3779	0.19
27	银塘	0.2732	0.14
28	莲塘边	0.3276	0.16
29	后坞	0.2767	0.14
30	樟山坞	0.3083	0.15
31	处塘坞	0.2101	0.11
32	下牌楼	0.2406	0.12
33	大慈岩镇社区卫生院	2.9482	1.47
34	大慈岩风景区（一类区）	0.0535	0.07
35	西昌	0.6689	0.33
36	童山脚	0.6157	0.31
37	下溪塘	0.1661	0.08
38	上溪塘	0.2185	0.11
二甲苯			
敏感点编号	描述	浓度	占标率%
1	檀村村	1.0974	/
2	桥头吴	0.5599	/
3	大慈岩镇政府	0.5338	/
4	大慈岩初级中学	0.5167	/
5	大慈岩中心幼儿园	0.2175	/
6	大慈岩中心小学	0.2755	/
7	大慈岩印象新城	0.6908	/

8	清宅乌	0.1599	/
9	石子岗	0.2346	/
10	官塘	0.1822	/
11	童宅坞	0.0899	/
12	樟宅坞	0.0729	/
13	大慈岩村	0.0652	/
14	湖塘	0.1855	/
15	漫塘	0.0480	/
16	三元	0.0373	/
17	下金刘	0.0324	/
18	横桥	0.1165	/
19	叶塘店	0.0847	/
20	花厅沈	0.0991	/
21	火炉山	0.0696	/
22	瑞泉金	0.1353	/
23	万田	0.1131	/
24	瑞堰头	0.0980	/
25	童坞	0.0888	/
26	东山垅	0.0555	/
27	银塘	0.0402	/
28	莲塘边	0.0491	/
29	后坞	0.0412	/
30	樟山坞	0.0459	/
31	处塘坞	0.0316	/
32	下牌楼	0.0360	/
33	大慈岩镇社区卫生院	0.4325	/
34	大慈岩风景区	0.0146	/
35	西昌	0.1015	/
36	童山脚	0.0929	/
37	下溪塘	0.0244	/
38	上溪塘	0.0327	/
乙苯			
敏感点编号	描述	浓度	占标率%
1	檀村村	0.2580	/
2	桥头吴	0.1312	/
3	大慈岩镇政府	0.1252	/
4	大慈岩初级中学	0.1215	/
5	大慈岩中心幼儿园	0.0513	/
6	大慈岩中心小学	0.0649	/
7	大慈岩印象新城	0.1619	/
8	清宅乌	0.0380	/

9	石子岗	0.0554	/
10	官塘	0.0433	/
11	童宅坞	0.0215	/
12	樟宅坞	0.0175	/
13	大慈岩村	0.0156	/
14	湖塘	0.0440	/
15	漫塘	0.0116	/
16	三元	0.0091	/
17	下金刘	0.0079	/
18	横桥	0.0276	/
19	叶塘店	0.0201	/
20	花厅沈	0.0234	/
21	火炉山	0.0167	/
22	瑞泉金	0.0321	/
23	万田	0.0270	/
24	瑞堰头	0.0234	/
25	童坞	0.0212	/
26	东山垅	0.0133	/
27	银塘	0.0096	/
28	莲塘边	0.0117	/
29	后坞	0.0099	/
30	樟山坞	0.0110	/
31	处塘坞	0.0076	/
32	下牌楼	0.0087	/
33	大慈岩镇社区卫生院	0.1015	/
34	大慈岩风景区	0.0034	/
35	西昌	0.0244	/
36	童山脚	0.0223	/
37	下溪塘	0.0060	/
38	上溪塘	0.0080	/
二噁英类（单位：μg-TEQ/m^3）			
敏感点编号	描述	浓度	占标率%
1	檀村村	0	0
2	桥头吴	0	0
3	大慈岩镇政府	0	0
4	大慈岩初级中学	0	0
5	大慈岩中心幼儿园	0	0
6	大慈岩中心小学	0	0
7	大慈岩印象新城	0	0
8	清宅乌	0	0
9	石子岗	0	0

10	官塘	0	0
11	童宅坞	0	0
12	樟宅坞	0	0
13	大慈岩村	0	0
14	湖塘	0	0
15	漫塘	0	0
16	三元	0	0
17	下金刘	0	0
18	横桥	0	0
19	叶塘店	0	0
20	花厅沈	0	0
21	火炉山	0	0
22	瑞泉金	0	0
23	万田	0	0
24	瑞堰头	0	0
25	童坞	0	0
26	东山垅	0	0
27	银塘	0	0
28	莲塘边	0	0
29	后坞	0	0
30	樟山坞	0	0
31	处塘坞	0	0
32	下牌楼	0	0
33	大慈岩镇社区卫生院	0	0
34	大慈岩风景区	0	0
35	西昌	0	0
36	童山脚	0	0
37	下溪塘	0	0
38	上溪塘	0	0
非甲烷总烃			
敏感点编号	描述	浓度	占标率%
1	檀村村	1.3982	/
2	桥头吴	0.7125	/
3	大慈岩镇政府	0.6791	/
4	大慈岩初级中学	0.6576	/
5	大慈岩中心幼儿园	0.2776	/
6	大慈岩中心小学	0.3512	/
7	大慈岩印象新城	0.8804	/
8	清宅乌	0.2051	/
9	石子岗	0.3006	/
10	官塘	0.2342	/

11	童宅坞	0.1157	/
12	樟宅坞	0.0941	/
13	大慈岩村	0.0841	/
14	湖塘	0.2375	/
15	漫塘	0.0621	/
16	三元	0.0484	/
17	下金刘	0.0422	/
18	横桥	0.1492	/
19	叶塘店	0.1085	/
20	花厅沈	0.1269	/
21	火炉山	0.0897	/
22	瑞泉金	0.1739	/
23	万田	0.1457	/
24	瑞堰头	0.1263	/
25	童坞	0.1144	/
26	东山垅	0.0716	/
27	银塘	0.0518	/
28	莲塘边	0.0633	/
29	后坞	0.0532	/
30	樟山坞	0.0592	/
31	处塘坞	0.0409	/
32	下牌楼	0.0466	/
33	大慈岩镇社区卫生院	0.5503	/
34	大慈岩风景区	0.0188	/
35	西昌	0.1311	/
36	童山脚	0.1200	/
37	下溪塘	0.0318	/
38	上溪塘	0.0425	/
铬及其化合物			
敏感点编号	描述	浓度	占标率%
1	檀村村	0.0037	/
2	桥头吴	0.0031	/
3	大慈岩镇政府	0.0025	/
4	大慈岩初级中学	0.0020	/
5	大慈岩中心幼儿园	0.0011	/
6	大慈岩中心小学	0.0014	/
7	大慈岩印象新城	0.0042	/
8	清宅乌	0.0008	/
9	石子岗	0.0017	/
10	官塘	0.0013	/
11	童宅坞	0.0005	/

12	樟宅坞	0.0004	/
13	大慈岩村	0.0004	/
14	湖塘	0.0008	/
15	漫塘	0.0003	/
16	三元	0.0002	/
17	下金刘	0.0002	/
18	横桥	0.0006	/
19	叶塘店	0.0005	/
20	花厅沈	0.0006	/
21	火炉山	0.0004	/
22	瑞泉金	0.0009	/
23	万田	0.0008	/
24	瑞堰头	0.0007	/
25	童坞	0.0006	/
26	东山垅	0.0004	/
27	银塘	0.0003	/
28	莲塘边	0.0003	/
29	后坞	0.0003	/
30	樟山坞	0.0003	/
31	处塘坞	0.0002	/
32	下牌楼	0.0003	/
33	大慈岩镇社区卫生院	0.0020	/
34	大慈岩风景区	0.0001	/
35	西昌	0.0007	/
36	童山脚	0.0006	/
37	下溪塘	0.0002	/
38	上溪塘	0.0002	/
镍及其化合物			
敏感点编号	描述	浓度	占标率%
1	檀村村	0.0026	/
2	桥头吴	0.0022	/
3	大慈岩镇政府	0.0018	/
4	大慈岩初级中学	0.0014	/
5	大慈岩中心幼儿园	0.0008	/
6	大慈岩中心小学	0.0010	/
7	大慈岩印象新城	0.0029	/
8	清宅乌	0.0005	/
9	石子岗	0.0012	/
10	官塘	0.0009	/
11	童宅坞	0.0003	/
12	樟宅坞	0.0003	/

13	大慈岩村	0.0003	/
14	湖塘	0.0005	/
15	漫塘	0.0002	/
16	三元	0.0002	/
17	下金刘	0.0001	/
18	横桥	0.0005	/
19	叶塘店	0.0004	/
20	花厅沈	0.0005	/
21	火炉山	0.0003	/
22	瑞泉金	0.0007	/
23	万田	0.0006	/
24	瑞堰头	0.0005	/
25	童坞	0.0004	/
26	东山垅	0.0003	/
27	银塘	0.0002	/
28	莲塘边	0.0002	/
29	后坞	0.0002	/
30	樟山坞	0.0002	/
31	处塘坞	0.0002	/
32	下牌楼	0.0002	/
33	大慈岩镇社区卫生院	0.0014	/
34	大慈岩风景区	0.0001	/
35	西昌	0.0005	/
36	童山脚	0.0005	/
37	下溪塘	0.0001	/
38	上溪塘	0.0001	/

表 6.2-21　本项目敏感点贡献日平均浓度预测结果表　　单位：μg/m³

PM_{10}				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	7.0183	20112324	4.68
2	桥头吴	5.0350	20101624	3.36
3	大慈岩镇政府	5.0400	20112424	3.36
4	大慈岩初级中学	3.2102	20080124	2.14
5	大慈岩中心幼儿园	2.3169	20112424	1.54
6	大慈岩中心小学	2.6059	20112424	1.74
7	大慈岩印象新城	6.1091	20011024	4.07
8	清宅乌	2.0500	20082724	1.37
9	石子岗	3.3705	20011024	2.25

10	官塘	1.5209	20122924	1.01
11	童宅坞	1.2518	20082724	0.83
12	樟宅坞	1.0524	20082024	0.70
13	大慈岩村	1.1191	20090724	0.75
14	湖塘	1.7452	20063024	1.16
15	漫塘	0.7626	20063024	0.51
16	三元	0.8776	20081924	0.59
17	下金刘	0.4846	20090324	0.32
18	横桥	0.6128	20081124	0.41
19	叶塘店	0.8875	20100624	0.59
20	花厅沈	1.0013	20100724	0.67
21	火炉山	0.9947	20010624	0.66
22	瑞泉金	1.2632	20102324	0.84
23	万田	0.8688	20101824	0.58
24	瑞堰头	1.0174	20102324	0.68
25	童坞	0.7664	20011324	0.51
26	东山垅	0.4741	20100724	0.32
27	银塘	0.4855	20100624	0.32
28	莲塘边	0.5368	20032524	0.36
29	后坞	0.5197	20032524	0.35
30	樟山坞	0.7733	20120624	0.52
31	处塘坞	0.3410	20031024	0.23
32	下牌楼	0.7632	20120624	0.51
33	大慈岩镇社区卫生院	4.2587	20112424	2.84
34	大慈岩风景区（一类区）	0.8625	20051924	1.72
35	西昌	0.9217	20011224	0.61
36	童山脚	0.6406	20011224	0.43
37	下溪塘	0.3966	20090924	0.26
38	上溪塘	0.5527	20090924	0.37
TSP				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	38.1633	20011024	12.72
2	桥头吴	25.1475	20011024	8.38
3	大慈岩镇政府	16.2112	20110124	5.40
4	大慈岩初级中学	15.1652	20020924	5.06
5	大慈岩中心幼儿园	7.3813	20022524	2.46

6	大慈岩中心小学	9.2209	20022524	3.07
7	大慈岩印象新城	17.6183	20122624	5.87
8	清宅乌	7.9599	20090724	2.65
9	石子岗	8.7805	20122624	2.93
10	官塘	5.7838	20101324	1.93
11	童宅坞	5.2898	20090724	1.76
12	樟宅坞	5.5121	20010624	1.84
13	大慈岩村	3.9964	20031224	1.33
14	湖塘	9.0942	20022424	3.03
15	漫塘	3.6539	20021124	1.22
16	三元	3.7729	20013024	1.26
17	下金刘	2.6092	20102524	0.87
18	横桥	10.0513	20100124	3.35
19	叶塘店	9.6507	20100624	3.22
20	花厅沈	5.4080	20022324	1.80
21	火炉山	4.5936	20022424	1.53
22	瑞泉金	5.4069	20020824	1.80
23	万田	4.5700	20020824	1.52
24	瑞堰头	4.2887	20122324	1.43
25	童坞	4.2984	20122024	1.43
26	东山垅	3.7061	20101924	1.24
27	银塘	5.4299	20100624	1.81
28	莲塘边	3.9696	20100624	1.32
29	后坞	3.4728	20100624	1.16
30	樟山坞	2.8526	20031624	0.95
31	处塘坞	2.3601	20031624	0.79
32	下牌楼	2.8594	20092224	0.95
33	大慈岩镇社区卫生院	14.6174	20020924	4.87
34	大慈岩风景区（一类区）	0.9340	20111924	0.78
35	西昌	4.2236	20122224	1.41
36	童山脚	3.5275	20020824	1.18
37	下溪塘	1.9166	20021124	0.64
38	上溪塘	2.6000	20021124	0.87
二甲苯				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	6.4287	20011024	/
2	桥头吴	3.9528	20011024	/

3	大慈岩镇政府	2.4141	20110124	/
4	大慈岩初级中学	2.4037	20112424	/
5	大慈岩中心幼儿园	1.2053	20112424	/
6	大慈岩中心小学	1.4053	20112424	/
7	大慈岩印象新城	2.5890	20122624	/
8	清宅乌	1.1910	20033024	/
9	石子岗	1.1612	20122624	/
10	官塘	0.8553	20101324	/
11	童宅坞	0.8388	20090724	/
12	樟宅坞	0.8677	20010624	/
13	大慈岩村	0.6223	20091424	/
14	湖塘	1.3420	20022424	/
15	漫塘	0.5381	20021124	/
16	三元	0.5108	20013024	/
17	下金刘	0.3683	20102524	/
18	横桥	1.4857	20100124	/
19	叶塘店	1.2536	20100624	/
20	花厅沈	0.8337	20022324	/
21	火炉山	0.6300	20022424	/
22	瑞泉金	0.8286	20020824	/
23	万田	0.7388	20020824	/
24	瑞堰头	0.6133	20122024	/
25	童坞	0.6182	20122024	/
26	东山垅	0.5500	20101924	/
27	银塘	0.7042	20100624	/
28	莲塘边	0.5435	20100624	/
29	后坞	0.4627	20100624	/
30	樟山坞	0.4193	20031624	/
31	处塘坞	0.3527	20031624	/
32	下牌楼	0.3126	20092224	/
33	大慈岩镇社区卫生院	2.1396	20020924	/
34	大慈岩风景区（一类区）	0.1297	20031224	/
35	西昌	0.6160	20122224	/
36	童山脚	0.5706	20020824	/
37	下溪塘	0.2713	20090924	/
38	上溪塘	0.3623	20021024	/

乙苯				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	1.5030	20011024	/
2	桥头吴	0.9179	20011024	/
3	大慈岩镇政府	0.5655	20110124	/
4	大慈岩初级中学	0.5591	20112424	/
5	大慈岩中心幼儿园	0.2806	20112424	/
6	大慈岩中心小学	0.3269	20112424	/
7	大慈岩印象新城	0.6098	20122624	/
8	清宅乌	0.2778	20033024	/
9	石子岗	0.2721	20122624	/
10	官塘	0.2015	20101324	/
11	童宅坞	0.1998	20090724	/
12	樟宅坞	0.2068	20091524	/
13	大慈岩村	0.1513	20091424	/
14	湖塘	0.3138	20022424	/
15	漫塘	0.1270	20021124	/
16	三元	0.1202	20013024	/
17	下金刘	0.0879	20102524	/
18	横桥	0.3468	20100124	/
19	叶塘店	0.2919	20100624	/
20	花厅沈	0.1948	20022324	/
21	火炉山	0.1474	20022424	/
22	瑞泉金	0.1943	20020824	/
23	万田	0.1739	20020824	/
24	瑞堰头	0.1445	20122024	/
25	童坞	0.1446	20122024	/
26	东山垅	0.1293	20101924	/
27	银塘	0.1650	20100624	/
28	莲塘边	0.1266	20100624	/
29	后坞	0.1085	20100624	/
30	樟山坞	0.0980	20031624	/
31	处塘坞	0.0835	20031624	/
32	下牌楼	0.0754	20092224	/
33	大慈岩镇社区卫生院	0.5001	20020924	/
34	大慈岩风景区（一类区）	0.0301	20031224	/

35	西昌	0.1451	20122224	/
36	童山脚	0.1346	20020824	/
37	下溪塘	0.0693	20090924	/
38	上溪塘	0.0903	20090924	/
二噁英类（单位：μg-TEQ/m³）				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	0	20112424	/
2	桥头吴	0	20101624	/
3	大慈岩镇政府	0	20112424	/
4	大慈岩初级中学	0	20081824	/
5	大慈岩中心幼儿园	0	20112424	/
6	大慈岩中心小学	0	20112424	/
7	大慈岩印象新城	0	20011024	/
8	清宅乌	0	20082724	/
9	石子岗	0	20011024	/
10	官塘	0	20122624	/
11	童宅坞	0	20031224	/
12	樟宅坞	0	20031724	/
13	大慈岩村	0	20090724	/
14	湖塘	0	20063024	/
15	漫塘	0	20021024	/
16	三元	0	20111824	/
17	下金刘	0	20111824	/
18	横桥	0	20100624	/
19	叶塘店	0	20100624	/
20	花厅沈	0	20100724	/
21	火炉山	0	20010624	/
22	瑞泉金	0	20102324	/
23	万田	0	20101824	/
24	瑞堰头	0	20102324	/
25	童坞	0	20122024	/
26	东山垅	0	20022324	/
27	银塘	0	20100624	/
28	莲塘边	0	20031024	/
29	后坞	0	20123124	/
30	樟山坞	0	20120624	/
31	处塘坞	0	20120724	/
32	下牌楼	0	20120624	/

33	大慈岩镇社区卫生院	0	20112424	/
34	大慈岩风景区（一类区）	0	20051924	/
35	西昌	0	20011224	/
36	童山脚	0	20122224	/
37	下溪塘	0	20021024	/
38	上溪塘	0	20021024	/
非甲烷总烃				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	8.1519	20011024	/
2	桥头吴	4.9948	20011024	/
3	大慈岩镇政府	3.0654	20110124	/
4	大慈岩初级中学	3.0471	20112424	/
5	大慈岩中心幼儿园	1.5312	20112424	/
6	大慈岩中心小学	1.7844	20112424	/
7	大慈岩印象新城	3.3012	20122624	/
8	清宅乌	1.5104	20033024	/
9	石子岗	1.4787	20122624	/
10	官塘	1.0941	20101324	/
11	童宅坞	1.0777	20090724	/
12	樟宅坞	1.1083	20010624	/
13	大慈岩村	0.8083	20091424	/
14	湖塘	1.7010	20022424	/
15	漫塘	0.6874	20021124	/
16	三元	0.6505	20013024	/
17	下金刘	0.4720	20102524	/
18	横桥	1.8870	20100124	/
19	叶塘店	1.5911	20100624	/
20	花厅沈	1.0616	20022324	/
21	火炉山	0.8011	20022424	/
22	瑞泉金	1.0589	20020824	/
23	万田	0.9465	20020824	/
24	瑞堰头	0.7858	20122024	/
25	童坞	0.7876	20122024	/
26	东山垅	0.7030	20101924	/
27	银塘	0.8975	20100624	/
28	莲塘边	0.6875	20100624	/

29	后坞	0.5871	20100624	/
30	樟山坞	0.5331	20031624	/
31	处塘坞	0.4525	20031624	/
32	下牌楼	0.4021	20092224	/
33	大慈岩镇社区卫生院	2.7100	20020924	/
34	大慈岩风景区（一类区）	0.1658	20031224	/
35	西昌	0.7880	20122224	/
36	童山脚	0.7312	20020824	/
37	下溪塘	0.3609	20090924	/
38	上溪塘	0.4721	20090924	/
铬及其化合物				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	0.0178	20112424	/
2	桥头吴	0.0143	20101624	/
3	大慈岩镇政府	0.0137	20112424	/
4	大慈岩初级中学	0.0102	20033024	/
5	大慈岩中心幼儿园	0.0063	20022124	/
6	大慈岩中心小学	0.0070	20022124	/
7	大慈岩印象新城	0.0175	20011024	/
8	清宅乌	0.0062	20031224	/
9	石子岗	0.0093	20011024	/
10	官塘	0.0061	20122624	/
11	童宅坞	0.0044	20051924	/
12	樟宅坞	0.0040	20091524	/
13	大慈岩村	0.0037	20031224	/
14	湖塘	0.0048	20060224	/
15	漫塘	0.0030	20021124	/
16	三元	0.0026	20013024	/
17	下金刘	0.0022	20102524	/
18	横桥	0.0078	20100624	/
19	叶塘店	0.0091	20100624	/
20	花厅沈	0.0049	20100124	/
21	火炉山	0.0037	20022424	/
22	瑞泉金	0.0051	20020824	/
23	万田	0.0043	20020824	/
24	瑞堰头	0.0038	20122324	/

25	童坞	0.0041	20122024	/
26	东山垅	0.0031	20101924	/
27	银塘	0.0057	20100624	/
28	莲塘边	0.0031	20031624	/
29	后坞	0.0029	20031624	/
30	樟山坞	0.0029	20092224	/
31	处塘坞	0.0023	20031624	/
32	下牌楼	0.0030	20092224	/
33	大慈岩镇社区卫生院	0.0107	20112424	/
34	大慈岩风景区（一类区）	0.0009	20111924	/
35	西昌	0.0042	20122224	/
36	童山脚	0.0033	20122224	/
37	下溪塘	0.0017	20021024	/
38	上溪塘	0.0022	20021024	/
镍及其化合物				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	0.0123	20112424	/
2	桥头吴	0.0099	20101624	/
3	大慈岩镇政府	0.0095	20112424	/
4	大慈岩初级中学	0.0073	20033024	/
5	大慈岩中心幼儿园	0.0045	20022124	/
6	大慈岩中心小学	0.0050	20022124	/
7	大慈岩印象新城	0.0122	20011024	/
8	清宅乌	0.0044	20031224	/
9	石子岗	0.0065	20011024	/
10	官塘	0.0043	20122624	/
11	童宅坞	0.0032	20051924	/
12	樟宅坞	0.0028	20091524	/
13	大慈岩村	0.0026	20031224	/
14	湖塘	0.0034	20060224	/
15	漫塘	0.0021	20021124	/
16	三元	0.0019	20013024	/
17	下金刘	0.0016	20102524	/
18	横桥	0.0057	20100624	/
19	叶塘店	0.0066	20100624	/
20	花厅沈	0.0036	20100124	/

21	火炉山	0.0027	20022424	/
22	瑞泉金	0.0036	20020824	/
23	万田	0.0031	20020824	/
24	瑞堰头	0.0027	20122324	/
25	童坞	0.0029	20122024	/
26	东山垅	0.0023	20101924	/
27	银塘	0.0041	20100624	/
28	莲塘边	0.0022	20031624	/
29	后坞	0.0021	20031624	/
30	樟山坞	0.0021	20092224	/
31	处塘坞	0.0017	20031624	/
32	下牌楼	0.0022	20092224	/
33	大慈岩镇社区卫生院	0.0074	20112424	/
34	大慈岩风景区（一类区）	0.0006	20111924	/
35	西昌	0.0030	20122224	/
36	童山脚	0.0024	20122224	/
37	下溪塘	0.0012	20021024	/
38	上溪塘	0.0016	20021024	/

表 6.2-22　本项目敏感点贡献 1h 平均浓度预测结果表　　单位：μg/m³

PM_{10}				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	32.3346	20073120	/
2	桥头吴	32.1557	20073120	/
3	大慈岩镇政府	28.8970	20073120	/
4	大慈岩初级中学	37.5895	20080121	/
5	大慈岩中心幼儿园	27.0506	20080121	/
6	大慈岩中心小学	29.2908	20080121	/
7	大慈岩印象新城	21.0780	20100405	/
8	清宅乌	22.9589	20082724	/
9	石子岗	15.3020	20070704	/
10	官塘	14.3986	20081921	/
11	童宅坞	17.8224	20070220	/
12	樟宅坞	17.4188	20082024	/
13	大慈岩村	15.1762	20070220	/
14	湖塘	18.7906	20083123	/
15	漫塘	10.0975	20092020	/

16	三元	11.1969	20081919	/
17	下金刘	5.1988	20020421	/
18	横桥	10.1269	20100520	/
19	叶塘店	12.5563	20091602	/
20	花厅沈	12.6909	20051604	/
21	火炉山	11.1436	20081620	/
22	瑞泉金	10.8784	20122618	/
23	万田	9.0548	20122618	/
24	瑞堰头	8.6858	20010302	/
25	童坞	8.4216	20010621	/
26	东山垅	7.6888	20120106	/
27	银塘	6.7577	20100622	/
28	莲塘边	9.2586	20120706	/
29	后坞	8.1148	20123119	/
30	樟山坞	9.0200	20120607	/
31	处塘坞	6.8537	20120706	/
32	下牌楼	7.7951	20021503	/
33	大慈岩镇社区卫生院	24.0212	20072901	/
34	大慈岩风景区（一类区）	11.6999	20091618	/
35	西昌	8.2888	20022820	/
36	童山脚	7.1416	20122722	/
37	下溪塘	6.6101	20012018	/
38	上溪塘	9.3877	20090919	/
TSP				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	122.7530	20120522	/
2	桥头吴	95.3783	20022422	/
3	大慈岩镇政府	113.7318	20011009	/
4	大慈岩初级中学	132.4046	20022108	/
5	大慈岩中心幼儿园	83.7107	20022108	/
6	大慈岩中心小学	95.5022	20022108	/
7	大慈岩印象新城	92.7427	20020108	/
8	清宅乌	91.9803	20022508	/
9	石子岗	53.8974	20122602	/
10	官塘	47.6850	20020108	/
11	童宅坞	62.7858	20111908	/
12	樟宅坞	57.7063	20021003	/
13	大慈岩村	52.5418	20111908	/

14	湖塘	89.2947	20020321	/
15	漫塘	40.4137	20091601	/
16	三元	41.3975	20092422	/
17	下金刘	37.9131	20092607	/
18	横桥	71.1004	20021104	/
19	叶塘店	61.9563	20010202	/
20	花厅沈	56.3615	20122308	/
21	火炉山	43.5108	20022507	/
22	瑞泉金	35.0812	20122310	/
23	万田	29.7871	20022104	/
24	瑞堰头	31.4489	20121908	/
25	童坞	29.5316	20022323	/
26	东山垅	34.1698	20122308	/
27	银塘	38.6544	20122207	/
28	莲塘边	39.2721	20120504	/
29	后坞	36.9718	20120504	/
30	樟山坞	35.7338	20022005	/
31	处塘坞	29.5044	20010704	/
32	下牌楼	29.1480	20092207	/
33	大慈岩镇社区卫生院	103.2138	20011009	/
34	大慈岩风景区（一类区）	21.8701	20111908	/
35	西昌	29.3371	20122408	/
36	童山脚	25.1793	20021421	/
37	下溪塘	25.6795	20021019	/
38	上溪塘	34.6289	20021019	/
二甲苯				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	20.7471	20120522	10.37
2	桥头吴	14.7301	20022422	7.37
3	大慈岩镇政府	17.8917	20011009	8.95
4	大慈岩初级中学	20.9524	20022108	10.48
5	大慈岩中心幼儿园	12.5761	20022108	6.29
6	大慈岩中心小学	14.6703	20022108	7.34
7	大慈岩印象新城	15.4561	20101307	7.73
8	清宅乌	13.6416	20022508	6.82
9	石子岗	8.2269	20092605	4.11
10	官塘	7.2858	20101307	3.64
11	童宅坞	9.6003	20021408	4.80

12	樟宅坞	9.4383	20021003	4.72
13	大慈岩村	7.5026	20021408	3.75
14	湖塘	14.1533	20021921	7.08
15	漫塘	6.9102	20091601	3.46
16	三元	6.5325	20092422	3.27
17	下金刘	5.2377	20092607	2.62
18	横桥	12.1486	20021104	6.07
19	叶塘店	10.3113	20010202	5.16
20	花厅沈	9.0579	20011604	4.53
21	火炉山	6.6545	20110519	3.33
22	瑞泉金	6.1989	20020823	3.10
23	万田	5.3029	20022104	2.65
24	瑞堰头	5.6158	20121908	2.81
25	童坞	5.1723	20091523	2.59
26	东山垅	5.8519	20122308	2.93
27	银塘	6.7013	20121518	3.35
28	莲塘边	6.1131	20120504	3.06
29	后坞	5.4812	20120504	2.74
30	樟山坞	5.2906	20021305	2.65
31	处塘坞	4.4879	20120504	2.24
32	下牌楼	4.2473	20100219	2.12
33	大慈岩镇社区卫生院	15.7271	20011009	7.86
34	大慈岩风景区（一类区）	2.6071	20111908	1.30
35	西昌	4.8722	20122408	2.44
36	童山脚	4.4668	20021421	2.23
37	下溪塘	4.3998	20090919	2.20
38	上溪塘	5.8806	20090919	2.94
乙苯				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	4.8598	20120522	24.30
2	桥头吴	3.4549	20022422	17.27
3	大慈岩镇政府	4.1878	20011009	20.94
4	大慈岩初级中学	4.8854	20022108	24.43
5	大慈岩中心幼儿园	2.9275	20022108	14.64
6	大慈岩中心小学	3.4189	20022108	17.09
7	大慈岩印象新城	3.6332	20101307	18.17
8	清宅乌	3.2392	20022508	16.20
9	石子岗	1.9461	20092605	9.73

10	官塘	1.7265	20101307	8.63
11	童宅坞	2.3084	20090602	11.54
12	樟宅坞	2.2759	20091219	11.38
13	大慈岩村	1.7808	20021408	8.90
14	湖塘	3.3261	20021921	16.63
15	漫塘	1.6797	20091601	8.40
16	三元	1.5914	20092422	7.96
17	下金刘	1.2624	20092607	6.31
18	横桥	2.8504	20021104	14.25
19	叶塘店	2.4167	20010202	12.08
20	花厅沈	2.1316	20011604	10.66
21	火炉山	1.5799	20110519	7.90
22	瑞泉金	1.4669	20020823	7.33
23	万田	1.2537	20022104	6.27
24	瑞堰头	1.3291	20121908	6.65
25	童坞	1.2438	20091523	6.22
26	东山垅	1.3799	20122308	6.90
27	银塘	1.5761	20121518	7.88
28	莲塘边	1.4349	20120504	7.17
29	后坞	1.2864	20120504	6.43
30	樟山坞	1.2428	20100524	6.21
31	处塘坞	1.0539	20120504	5.27
32	下牌楼	1.0244	20100219	5.12
33	大慈岩镇社区卫生院	3.6616	20011009	18.31
34	大慈岩风景区（一类区）	0.5931	20111908	2.97
35	西昌	1.1534	20122408	5.77
36	童山脚	1.0602	20021421	5.30
37	下溪塘	1.1321	20090919	5.66
38	上溪塘	1.4928	20090919	7.46
二噁英类（单位：μg-TEQ/m^3）				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	0	20070421	0
2	桥头吴	0	20073120	0
3	大慈岩镇政府	0	20072901	0
4	大慈岩初级中学	0	20080121	0
5	大慈岩中心幼儿园	0	20081823	0
6	大慈岩中心小学	0	20081823	0
7	大慈岩印象新城	0	20100405	0

8	清宅乌	0	20082724	0
9	石子岗	0	20070704	0
10	官塘	0	20121001	0
11	童宅坞	0	20122405	0
12	樟宅坞	0	20082024	0
13	大慈岩村	0	20122405	0
14	湖塘	0	20083123	0
15	漫塘	0	20012018	0
16	三元	0	20052501	0
17	下金刘	0	20052221	0
18	横桥	0	20100520	0
19	叶塘店	0	20091602	0
20	花厅沈	0	20022320	0
21	火炉山	0	20010624	0
22	瑞泉金	0	20122618	0
23	万田	0	20122618	0
24	瑞堰头	0	20010302	0
25	童坞	0	20010621	0
26	东山垅	0	20120106	0
27	银塘	0	20100622	0
28	莲塘边	0	20120706	0
29	后坞	0	20123119	0
30	樟山坞	0	20120607	0
31	处塘坞	0	20120706	0
32	下牌楼	0	20021503	0
33	大慈岩镇社区卫生院	0	20072901	0
34	大慈岩风景区（一类区）	0	20091618	0
35	西昌	0	20022820	0
36	童山脚	0	20122722	0
37	下溪塘	0	20012018	0
38	上溪塘	0	20012018	0
非甲烷总烃				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	26.3270	20120522	1.32
2	桥头吴	18.7148	20022422	0.94
3	大慈岩镇政府	22.6438	20011009	1.13
4	大慈岩初级中学	26.4682	20022108	1.32
5	大慈岩中心幼儿园	15.8787	20022108	0.79

6	大慈岩中心小学	18.5363	20022108	0.93
7	大慈岩印象新城	19.6788	20101307	0.98
8	清宅乌	17.4229	20022508	0.87
9	石子岗	10.5377	20092605	0.53
10	官塘	9.3482	20101307	0.47
11	童宅坞	12.3818	20090602	0.62
12	樟宅坞	12.1574	20091219	0.61
13	大慈岩村	9.6180	20021408	0.48
14	湖塘	18.0155	20021921	0.90
15	漫塘	8.9767	20091601	0.45
16	三元	8.4609	20092422	0.42
17	下金刘	6.7455	20092607	0.34
18	横桥	15.4847	20021104	0.77
19	叶塘店	13.1369	20010202	0.66
20	花厅沈	11.5959	20011604	0.58
21	火炉山	8.5476	20110519	0.43
22	瑞泉金	7.9716	20020823	0.40
23	万田	6.8163	20022104	0.34
24	瑞堰头	7.2231	20121908	0.36
25	童坞	6.7139	20091523	0.34
26	东山垅	7.5077	20122308	0.38
27	银塘	8.5813	20121518	0.43
28	莲塘边	7.8075	20120504	0.39
29	后坞	7.0031	20120504	0.35
30	樟山坞	6.7428	20100524	0.34
31	处塘坞	5.7339	20120504	0.29
32	下牌楼	5.5068	20100219	0.28
33	大慈岩镇社区卫生院	19.8291	20011009	0.99
34	大慈岩风景区（一类区）	3.2560	20111908	0.16
35	西昌	6.2636	20122408	0.31
36	童山脚	5.7522	20021421	0.29
37	下溪塘	5.8769	20090919	0.29
38	上溪塘	7.8080	20090919	0.39
铬及其化合物				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	0.0731	20122409	0.15
2	桥头吴	0.0783	20081524	0.16
3	大慈岩镇政府	0.0761	20081602	0.15

4	大慈岩初级中学	0.0862	20080121	0.17
5	大慈岩中心幼儿园	0.0596	20081823	0.12
6	大慈岩中心小学	0.0665	20081823	0.13
7	大慈岩印象新城	0.0652	20080405	0.13
8	清宅乌	0.0621	20111908	0.12
9	石子岗	0.0458	20052420	0.09
10	官塘	0.0395	20090601	0.08
11	童宅坞	0.0467	20111908	0.09
12	樟宅坞	0.0420	20120508	0.08
13	大慈岩村	0.0437	20111908	0.09
14	湖塘	0.0464	20062722	0.09
15	漫塘	0.0334	20090919	0.07
16	三元	0.0318	20092422	0.06
17	下金刘	0.0293	20092607	0.06
18	横桥	0.0447	20100203	0.09
19	叶塘店	0.0430	20090603	0.09
20	花厅沈	0.0451	20022505	0.09
21	火炉山	0.0336	20012017	0.07
22	瑞泉金	0.0296	20010206	0.06
23	万田	0.0259	20122224	0.05
24	瑞堰头	0.0268	20121908	0.05
25	童坞	0.0256	20022323	0.05
26	东山垅	0.0301	20122308	0.06
27	银塘	0.0313	20090603	0.06
28	莲塘边	0.0332	20010704	0.07
29	后坞	0.0354	20010704	0.07
30	樟山坞	0.0312	20022005	0.06
31	处塘坞	0.0280	20010704	0.06
32	下牌楼	0.0256	20092207	0.05
33	大慈岩镇社区卫生院	0.0767	20072901	0.15
34	大慈岩风景区（一类区）	0.0162	20111908	0.03
35	西昌	0.0261	20122408	0.05
36	童山脚	0.0226	20021421	0.05
37	下溪塘	0.0221	20090919	0.04
38	上溪塘	0.0301	20090919	0.06
镍及其化合物				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	0.0532	20122409	0.18

2	桥头吴	0.0546	20081524	0.18
3	大慈岩镇政府	0.0534	20081602	0.18
4	大慈岩初级中学	0.0621	20041707	0.21
5	大慈岩中心幼儿园	0.0412	20081823	0.14
6	大慈岩中心小学	0.0462	20080121	0.15
7	大慈岩印象新城	0.0457	20081205	0.15
8	清宅乌	0.0452	20111908	0.15
9	石子岗	0.0325	20052420	0.11
10	官塘	0.0283	20090601	0.09
11	童宅坞	0.0339	20111908	0.11
12	樟宅坞	0.0305	20120508	0.10
13	大慈岩村	0.0318	20111908	0.11
14	湖塘	0.0328	20062722	0.11
15	漫塘	0.0238	20090919	0.08
16	三元	0.0227	20092422	0.08
17	下金刘	0.0212	20092607	0.07
18	横桥	0.0325	20100203	0.11
19	叶塘店	0.0312	20090603	0.10
20	花厅沈	0.0328	20022505	0.11
21	火炉山	0.0244	20012017	0.08
22	瑞泉金	0.0215	20010206	0.07
23	万田	0.0189	20122224	0.06
24	瑞堰头	0.0195	20121908	0.06
25	童坞	0.0186	20022323	0.06
26	东山垅	0.0219	20122308	0.07
27	银塘	0.0227	20090603	0.08
28	莲塘边	0.0242	20010704	0.08
29	后坞	0.0257	20010704	0.09
30	樟山坞	0.0227	20022005	0.08
31	处塘坞	0.0203	20010704	0.07
32	下牌楼	0.0186	20092207	0.06
33	大慈岩镇社区卫生院	0.0535	20072901	0.18
34	大慈岩风景区（一类区）	0.0116	20111908	0.04
35	西昌	0.0189	20122408	0.06
36	童山脚	0.0164	20021421	0.05
37	下溪塘	0.0159	20090919	0.05
38	上溪塘	0.0215	20090919	0.07

本项目新增污染源区域最大落地浓度预测结果见表 6.2-23。

表 6.2-23　区域最大落地浓度预测结果表　　单位：μg/m³

污染物	计算平均时间	平均浓度	日期	坐标		占标率%
				X 坐标(m)	Y 坐标(m)	
PM_{10}	年平均浓度	4.2131	/	723242	3241898.8	6.02
	日平均浓度	14.2405	20112424	723277.6	3242083.4	9.49
	1h 平均浓度	54.6431	20080119	723192	3242048.8	/
TSP	年平均浓度	23.3940	/	723459	3242227.4	11.70
	日平均浓度	76.0749	20011024	723364.8	3242193.9	25.36
	1h 平均浓度	408.4068	20010210	723553.2	3242261	/
二甲苯	年平均浓度	3.7719	/	723459	3242227.4	/
	日平均浓度	12.1874	20011024	723364.8	3242193.9	/
	1h 平均浓度	58.8896	20082024	723542	3242348.8	29.44
乙苯	年平均浓度	0.8962	/	723459	3242227.4	/
	日平均浓度	2.8699	20011024	723364.8	3242193.9	/
	1h 平均浓度	15.3670	20082024	723542	3242348.8	76.83
非甲烷总烃	年平均浓度	4.8185	/	723459	3242227.4	/
	日平均浓度	15.4754	20011024	723364.8	3242193.9	/
	1h 平均浓度	79.3260	20082024	723542	3242348.8	3.97
二噁英类（单位：μg-TEQ/m³）	年平均浓度	0	/	723242	3241898.8	0
	日平均浓度	0	20112424	723277.6	3242083.4	/
	1h 平均浓度	0	20080119	723192	3242048.8	/
铬及其化合物	年平均浓度	0.0084	/	723292	3241998.8	/
	日平均浓度	0.0204	20112424	723192	3242148.8	/
	1h 平均浓度	0.1135	20111908	723301.6	3242314.4	0.23
镍及其化合物	年平均浓度	0.0058	/	723292	3241998.8	/
	日平均浓度	0.0142	20011024	722501.6	3242014.4	/
	1h 平均浓度	0.0825	20111908	723301.6	3242314.4	0.28

根据表 6.2-23 的预测结果，本项目新增污染源 PM_{10} 日平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723277.6，Y=3242083.4，浓度约 14.2405 μg/m³，占标率约 9.49 %；TSP 日平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723364.8，Y=3242193.9，浓度约 76.0749μg/m³，占标率约 25.36 %；二甲苯 1 小时平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723542，Y=3242348.8，浓度约 58.8896μg/m³，占标率约 29.44%；乙苯 1 小时平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723542，Y=3242348.8，浓度约 15.3670 μg/m³，占标率约 76.83%；非甲烷总烃 1 小时平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723542，Y=3242348.8，浓度约 79.3260μg/m³，占标率约 3.97 %；铬及其化合物 1 小时平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723301.6，Y=3242314.4，浓度约 0.1135μg/m³，占标率约 0.23 %；镍及其化合物 1 小时平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723301.6，Y=3242314.4，浓度约 0.08 μg/m³，占标率约 0.28 %。

本项目新增污染源区域最大落地浓度预测结果图见图 6.2-5~图 6.2-28。

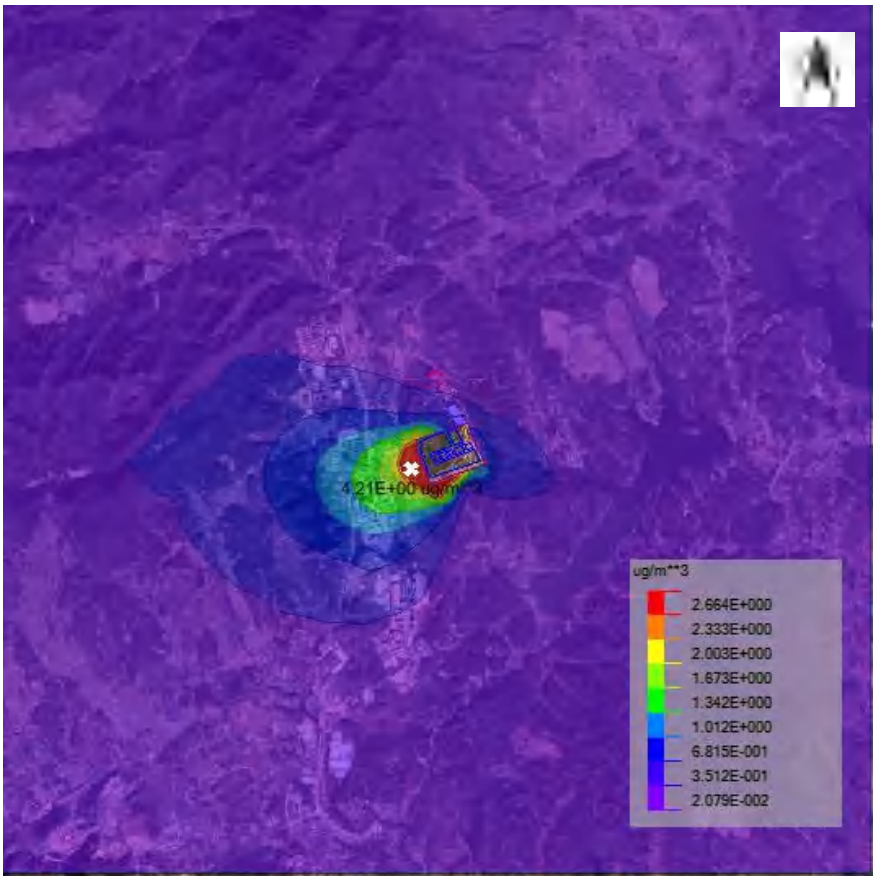


图 6.2-5　PM_{10} 年贡献值预测结果图

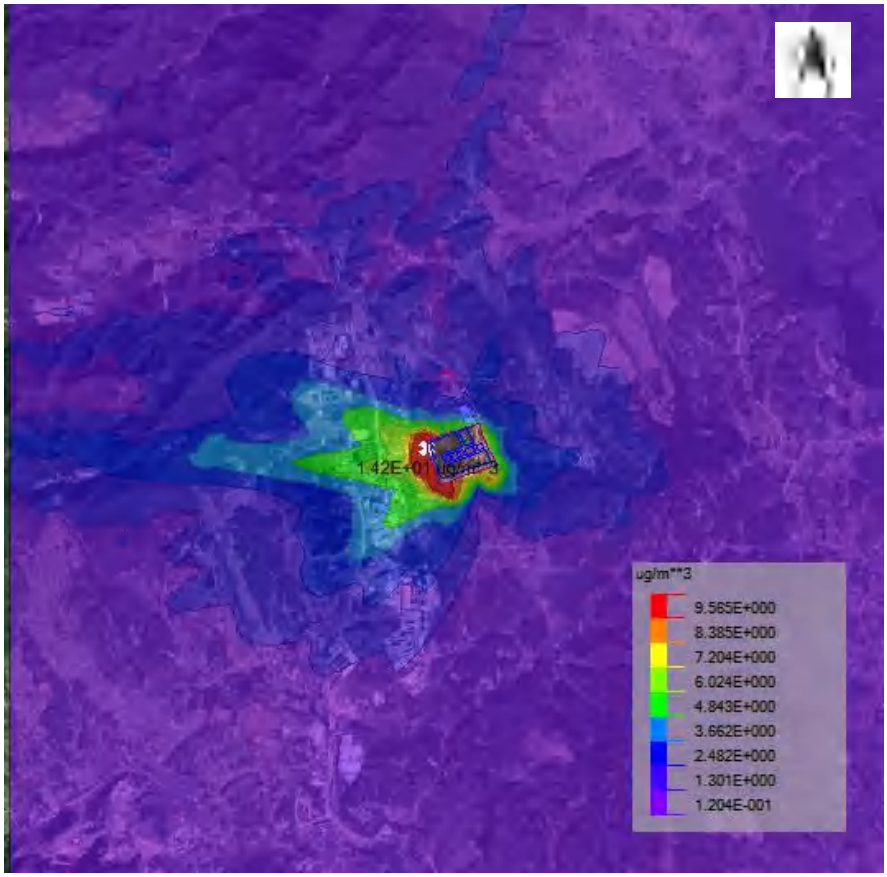


图 6.2-6　PM_{10} 日贡献值预测结果图

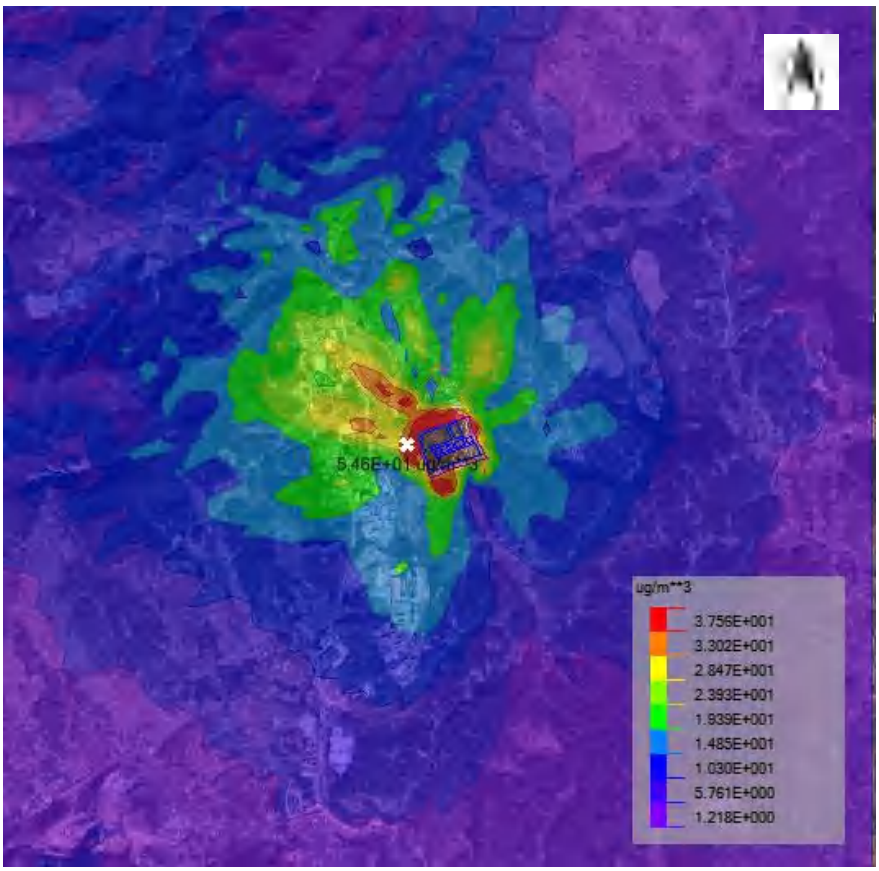


图 6.2-7　PM_{10} 小时贡献值预测结果图

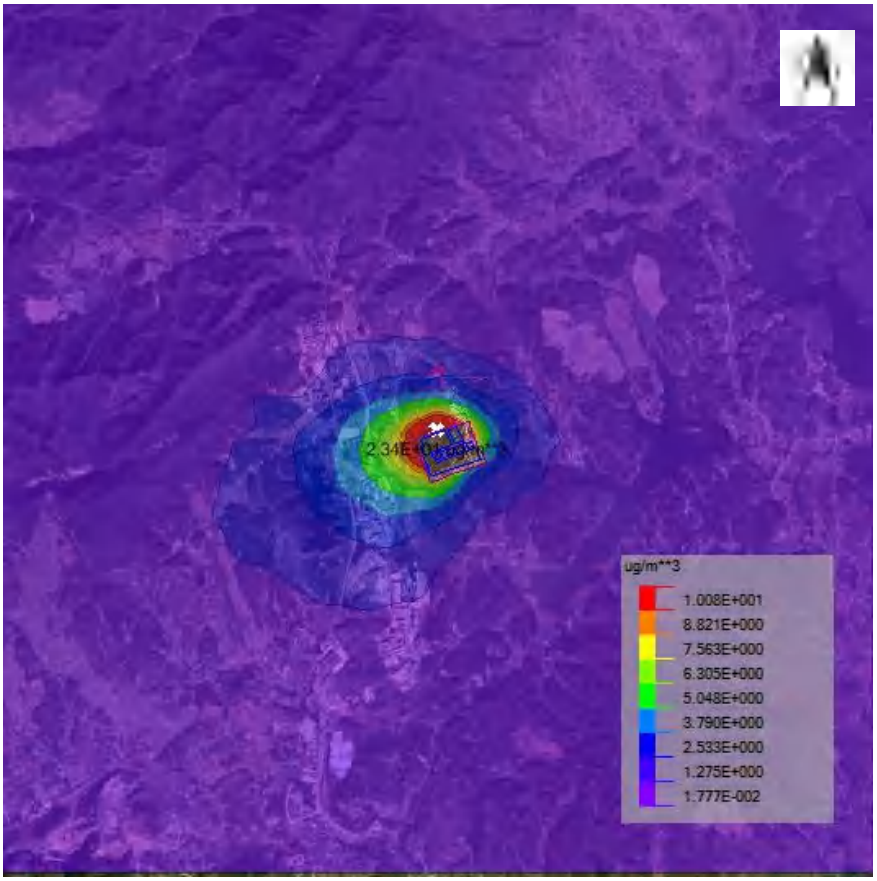


图 6.2-8　TSP 年贡献值预测结果图

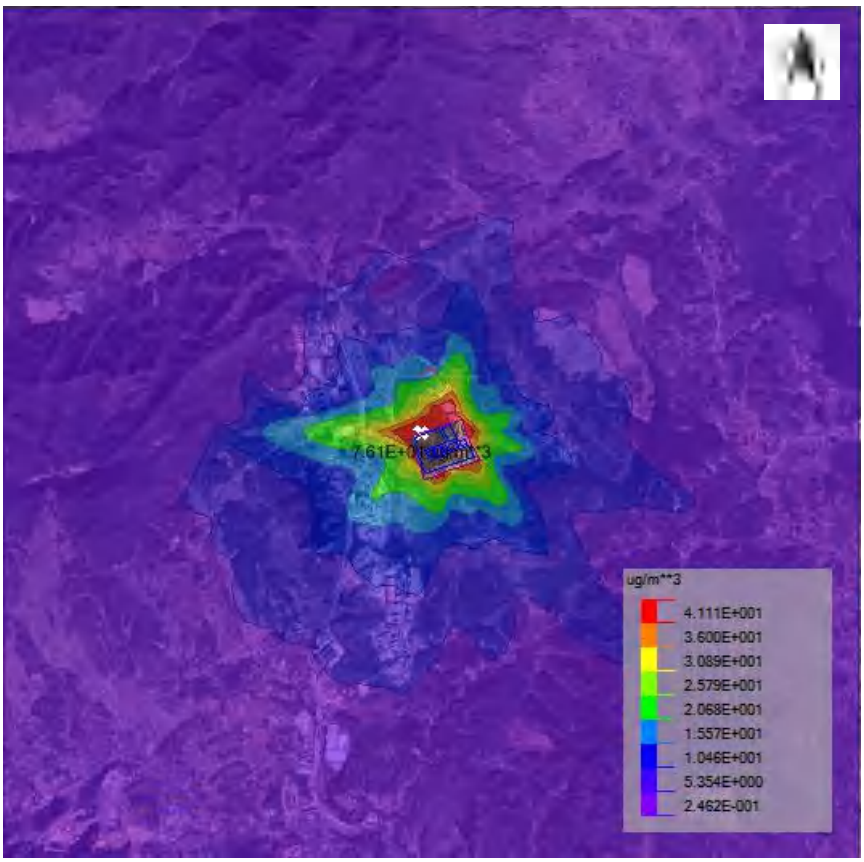


图 6.2-9　TSP 日贡献值预测结果图

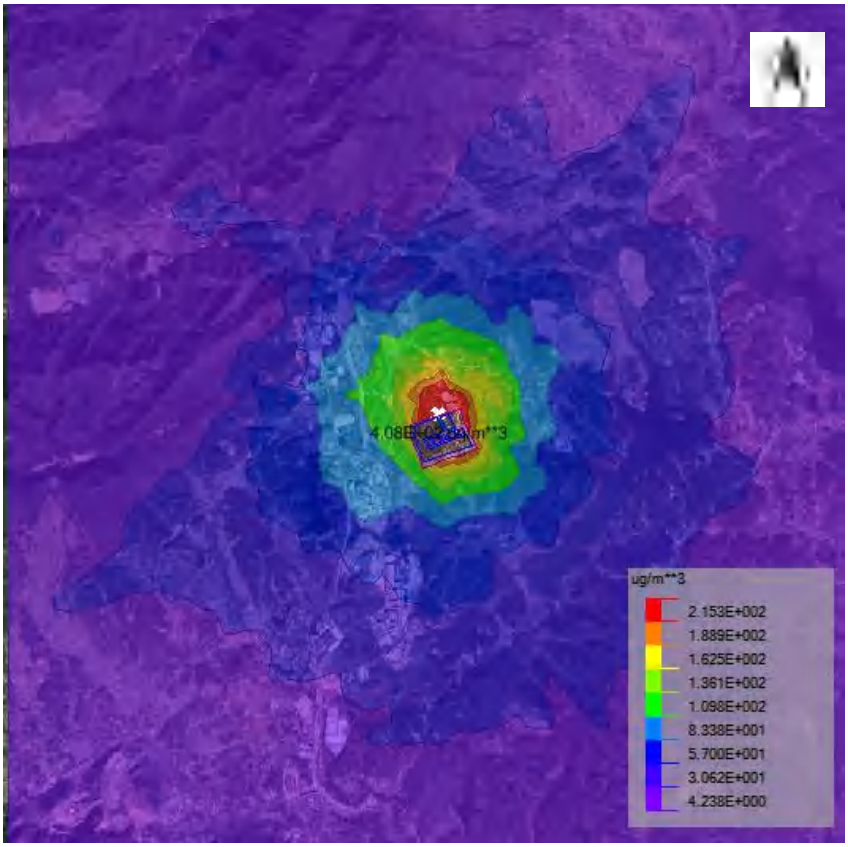


图 6.2-10　TSP 小时贡献值预测结果图

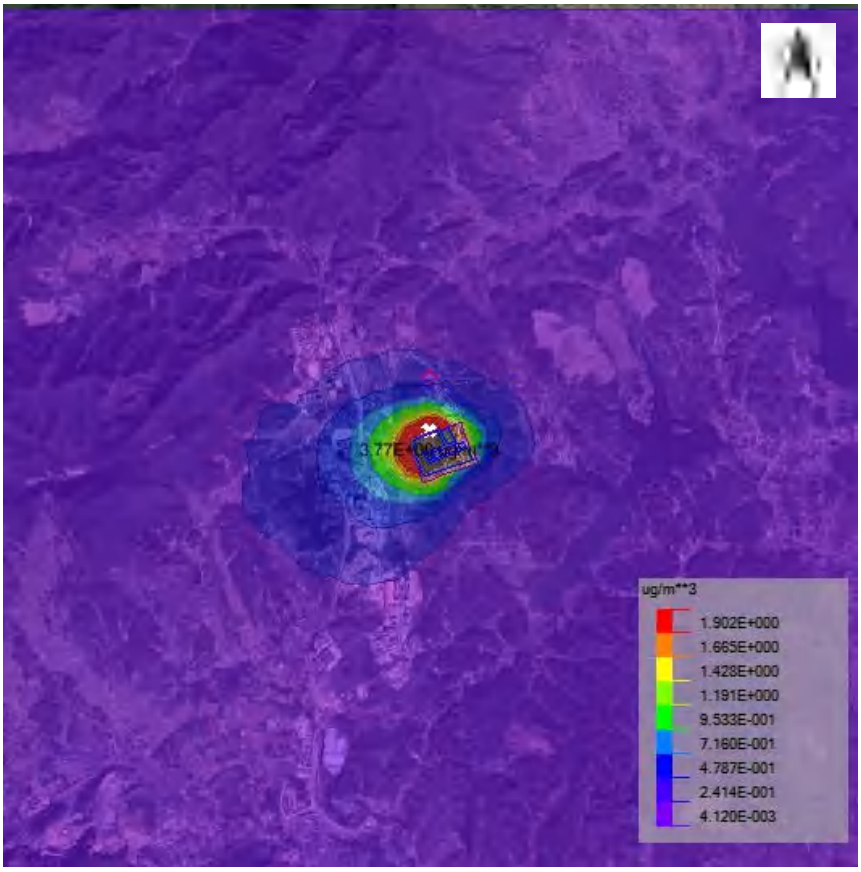


图 6.2-11　二甲苯年贡献值预测结果图

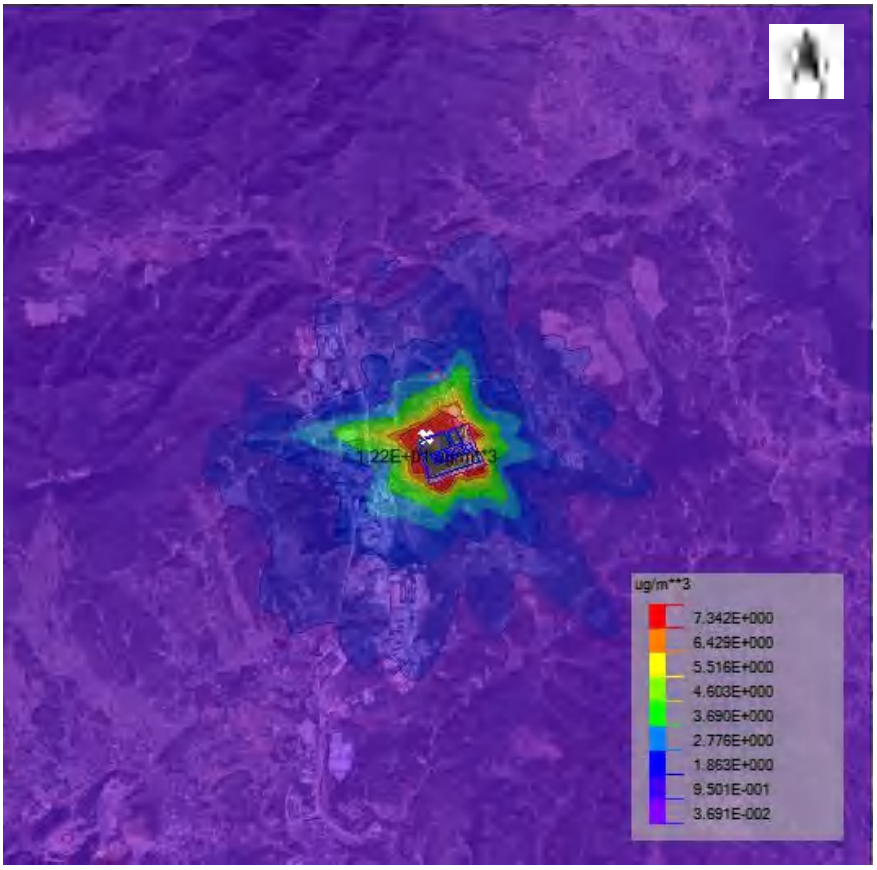


图 6.2-12　二甲苯日贡献值预测结果图

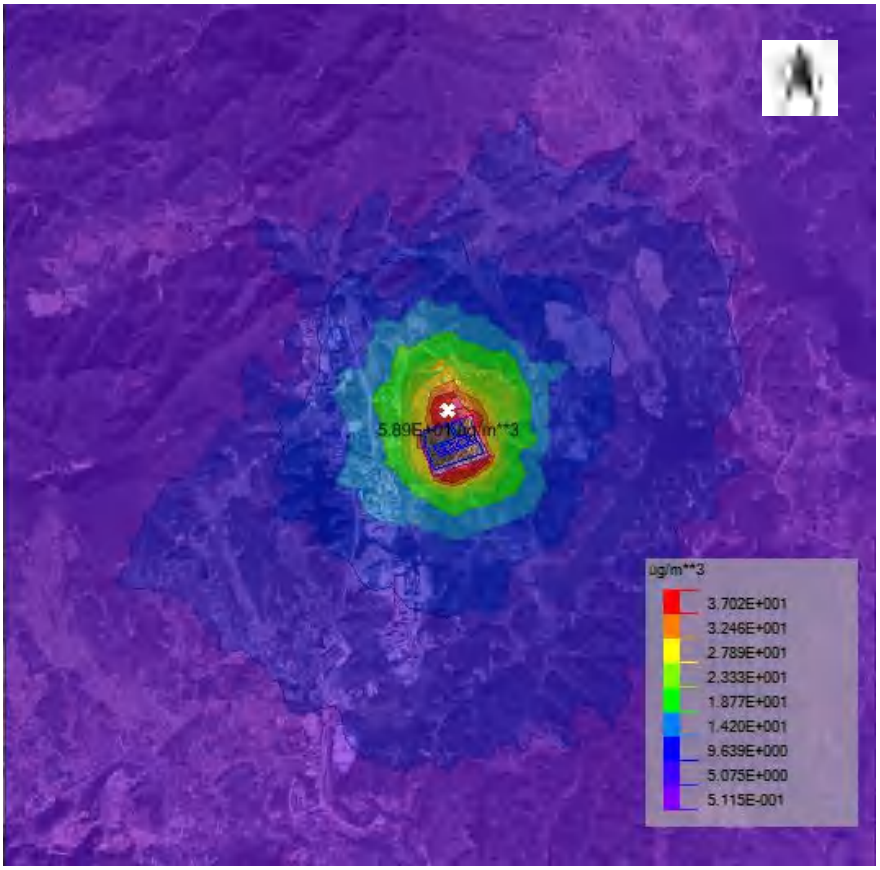


图 6.2-13　二甲苯小时贡献值预测结果图

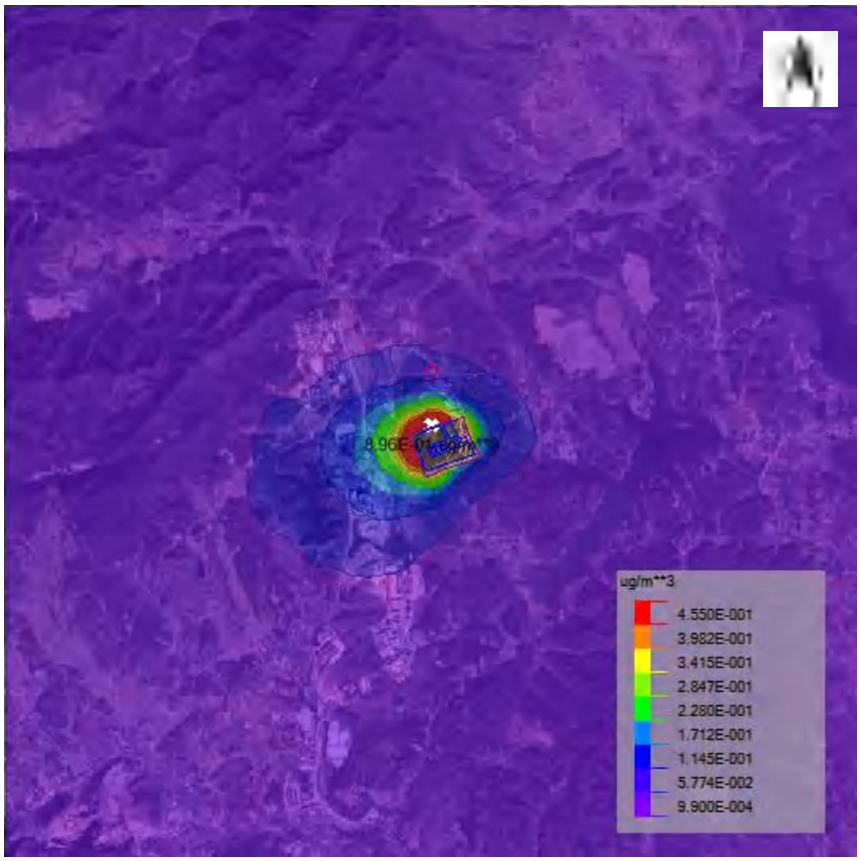


图 6.2-14　乙苯年贡献值预测结果图

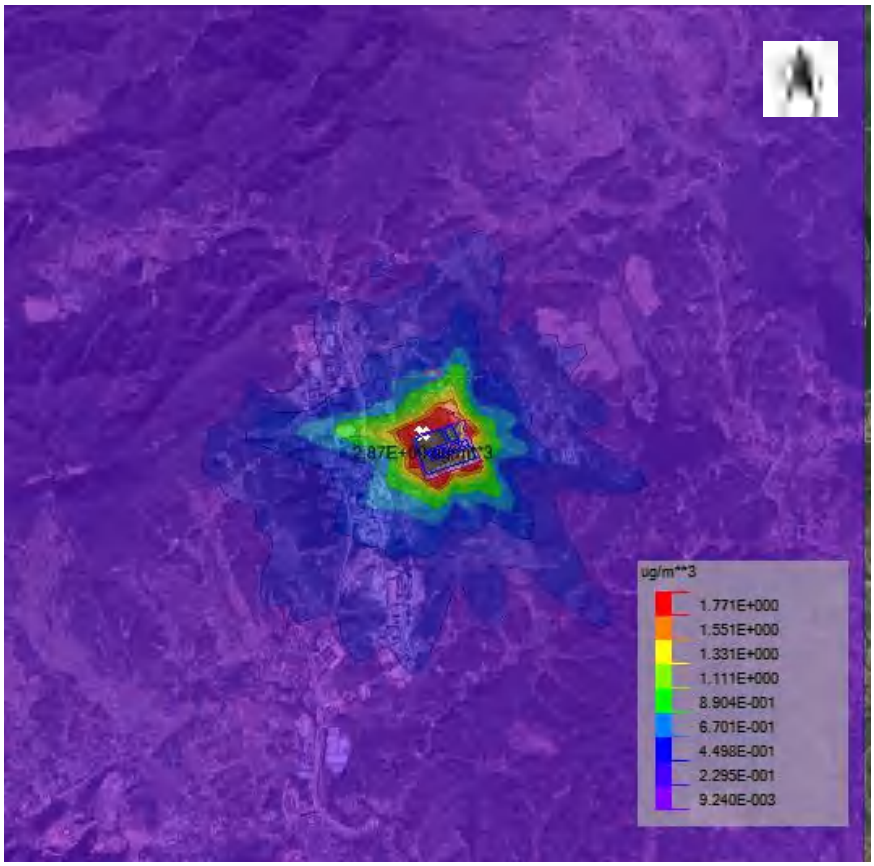


图 6.2-15　乙苯日贡献值预测结果图

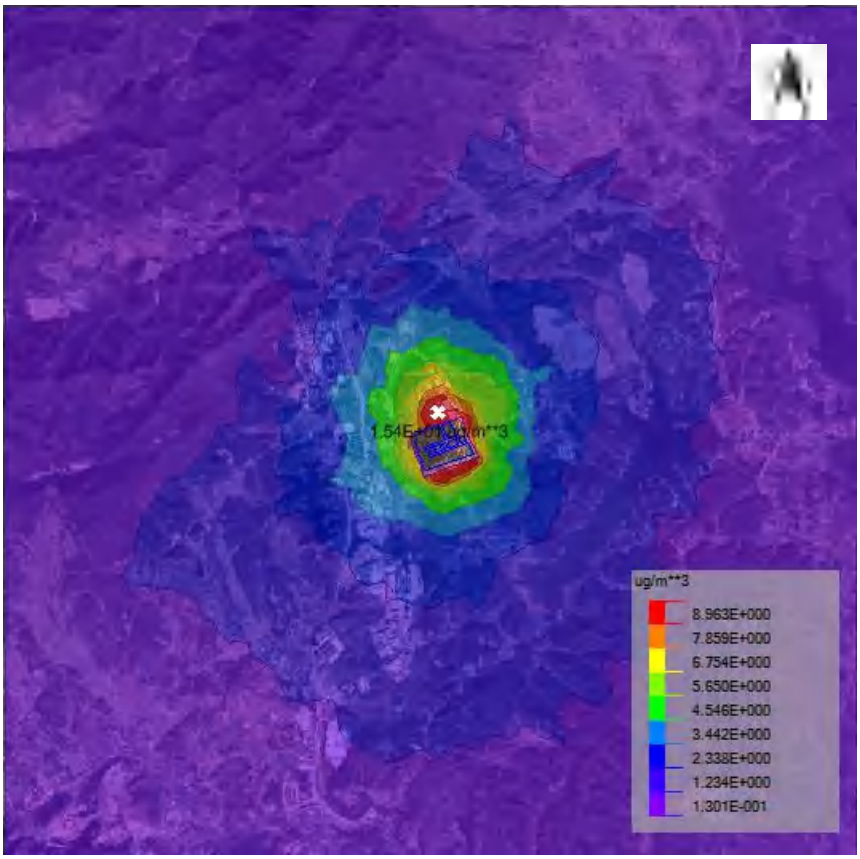


图 6.2-16　乙苯小时贡献值预测结果图

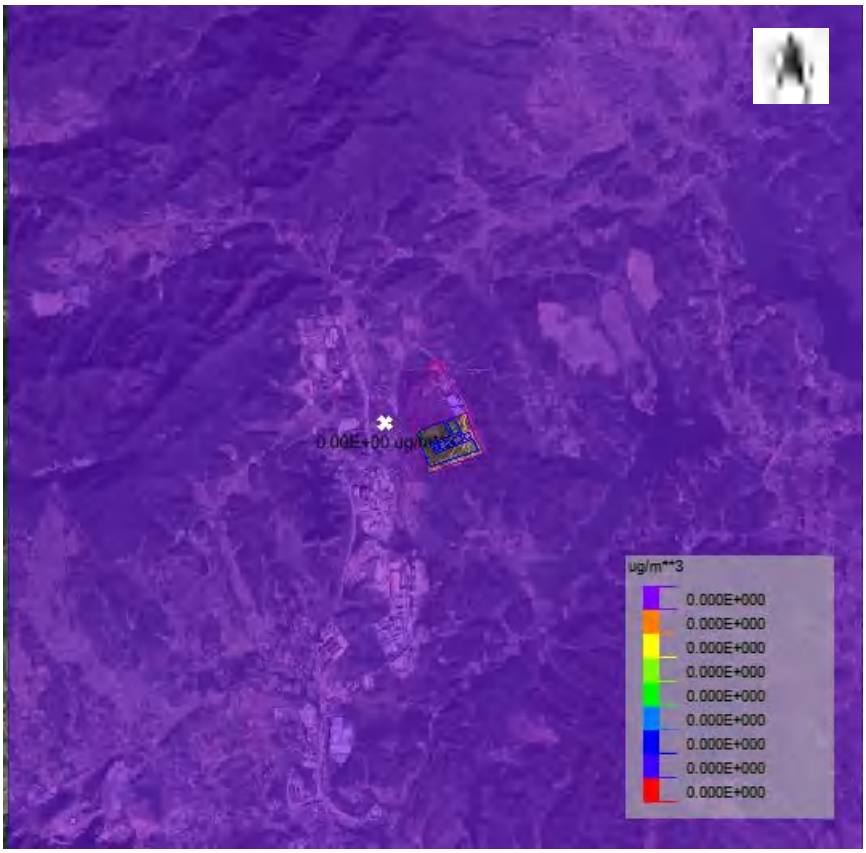


图 6.2-17　二噁英类年贡献值预测结果图

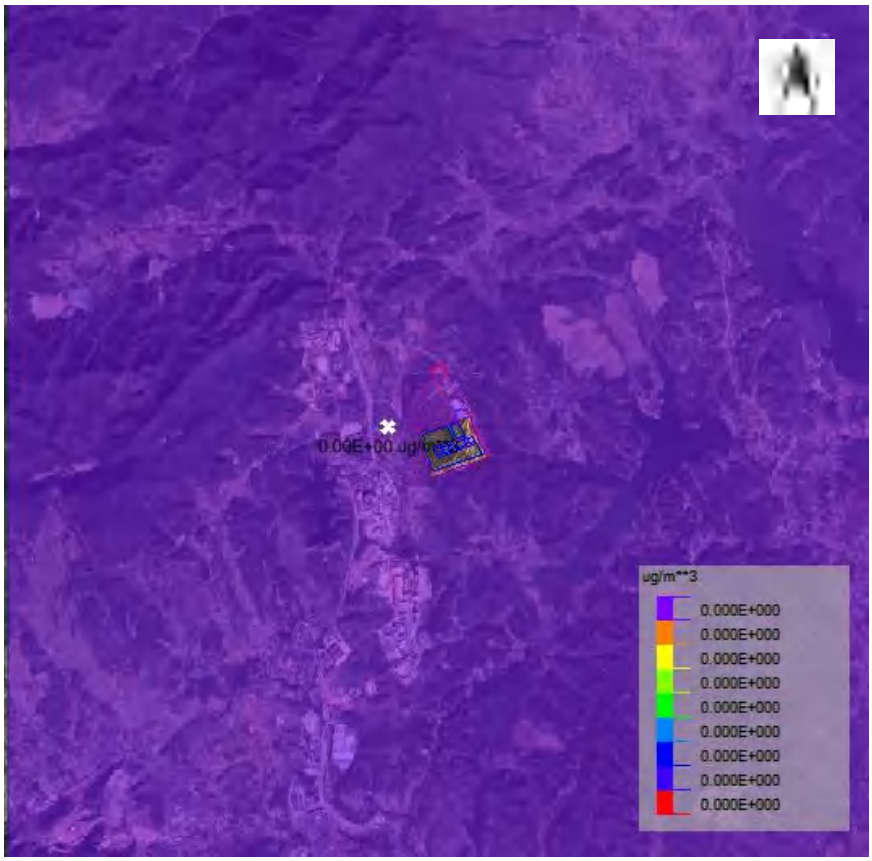


图 6.2-18　二噁英类日贡献值预测结果图

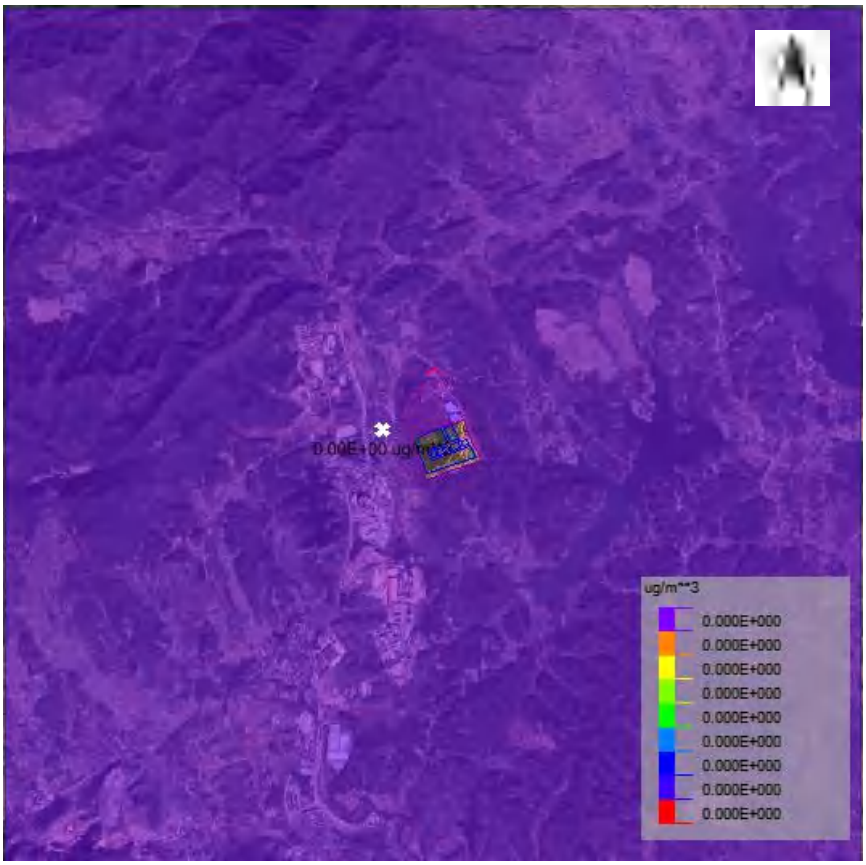


图 6.2-19　二噁英类小时贡献值预测结果图

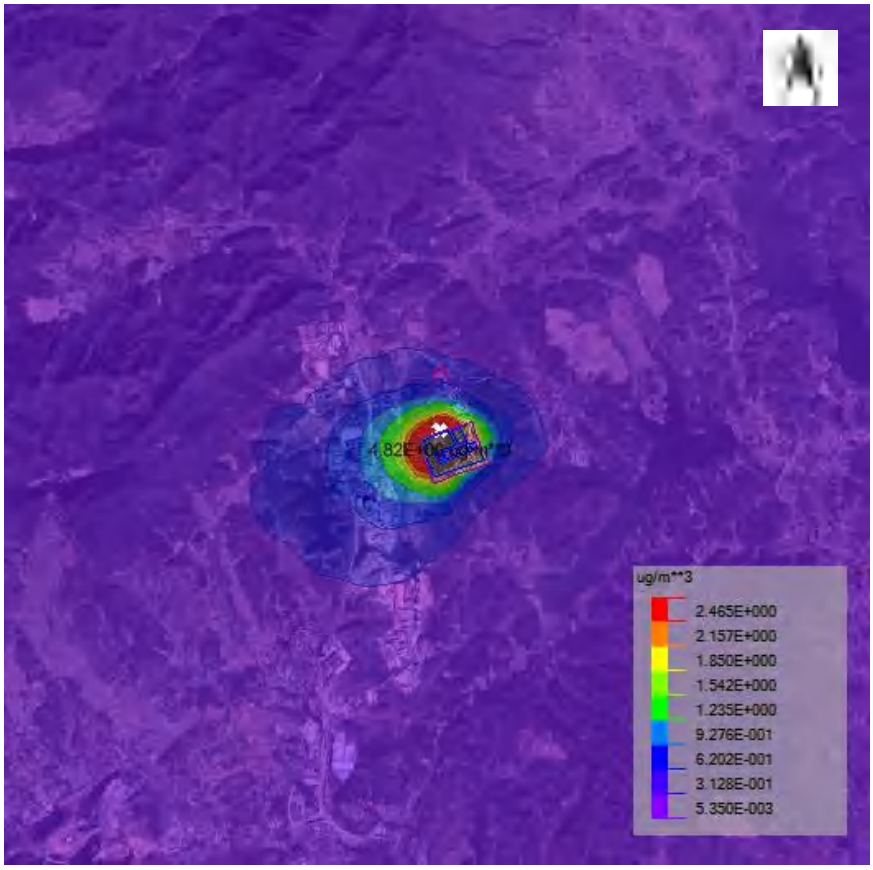


图 6.2-20　非甲烷总烃年贡献值预测结果图

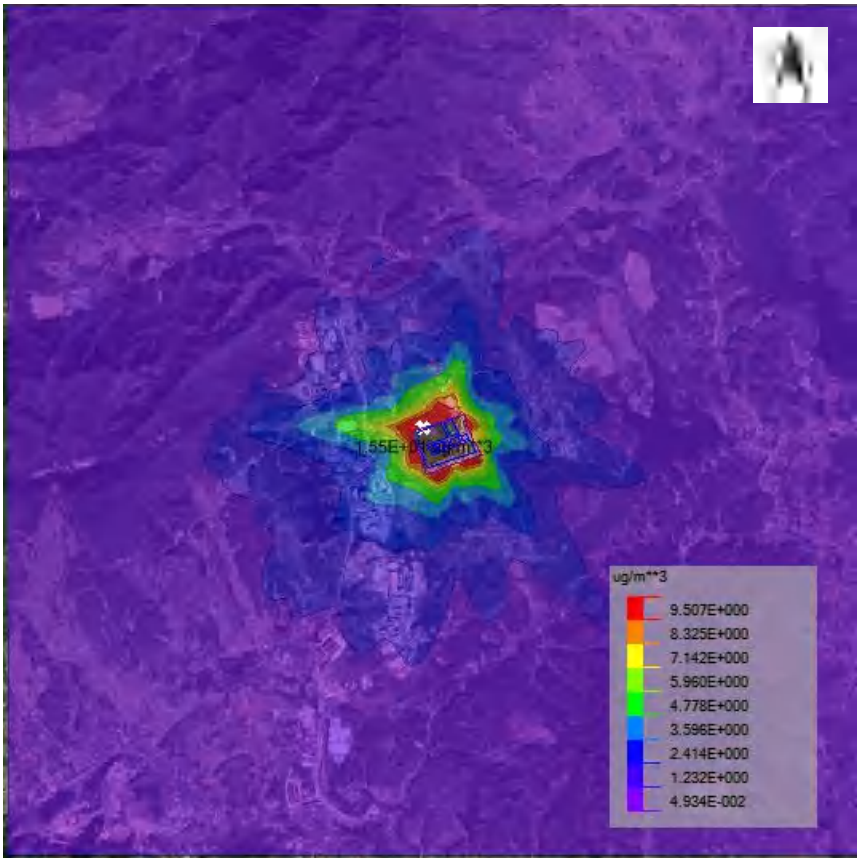


图 6.2-21　非甲烷总烃日贡献值预测结果图

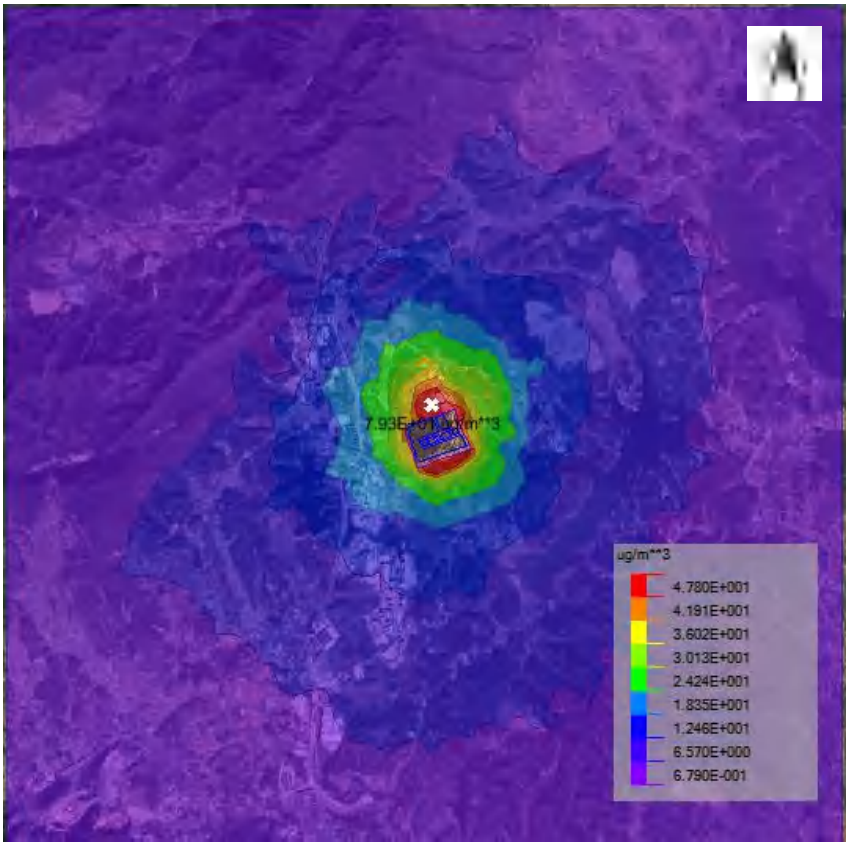


图 6.2-22　非甲烷总烃小时贡献值预测结果图

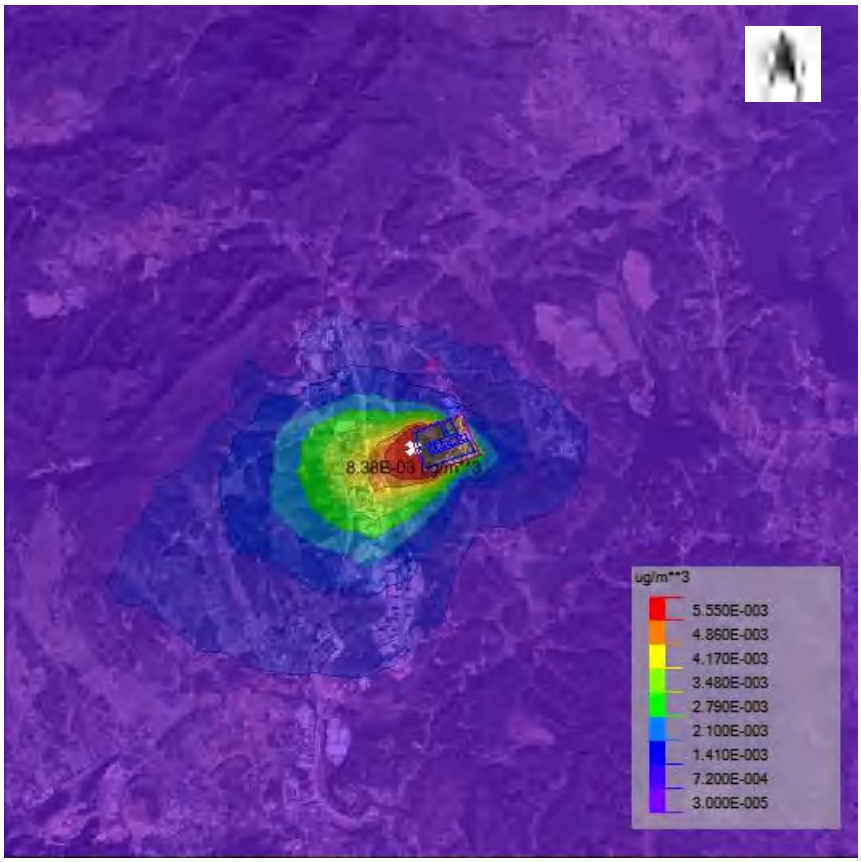


图 6.2-23　铬及其化合物年贡献值预测结果图

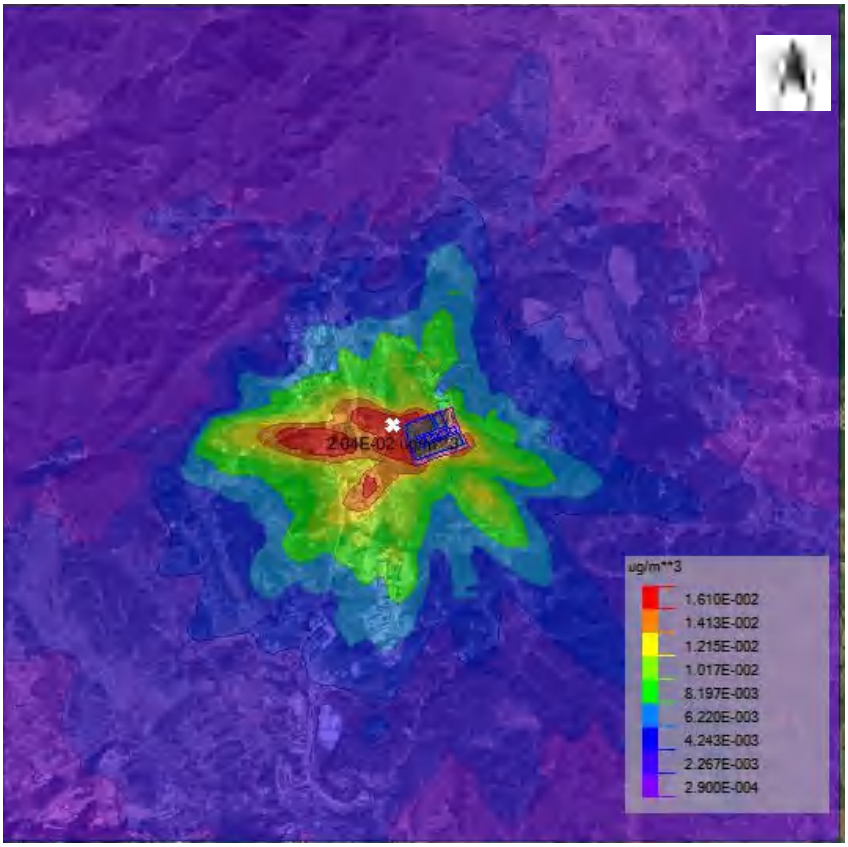


图 6.2-24　铬及其化合物日贡献值预测结果图

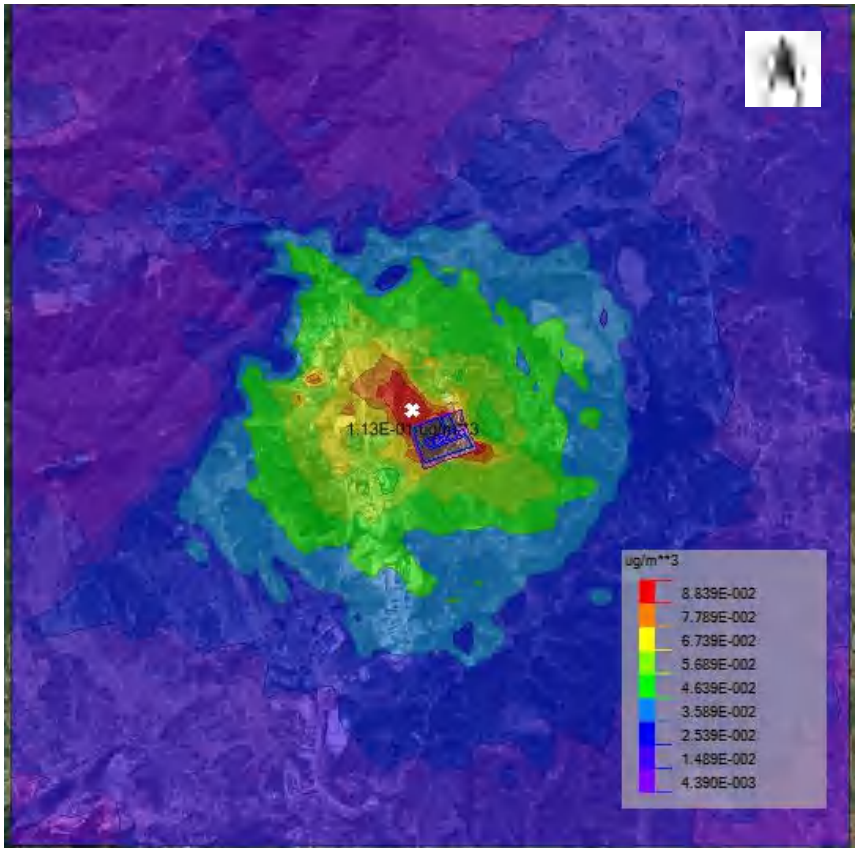


图 6.2-25　铬及其化合物小时贡献值预测结果图

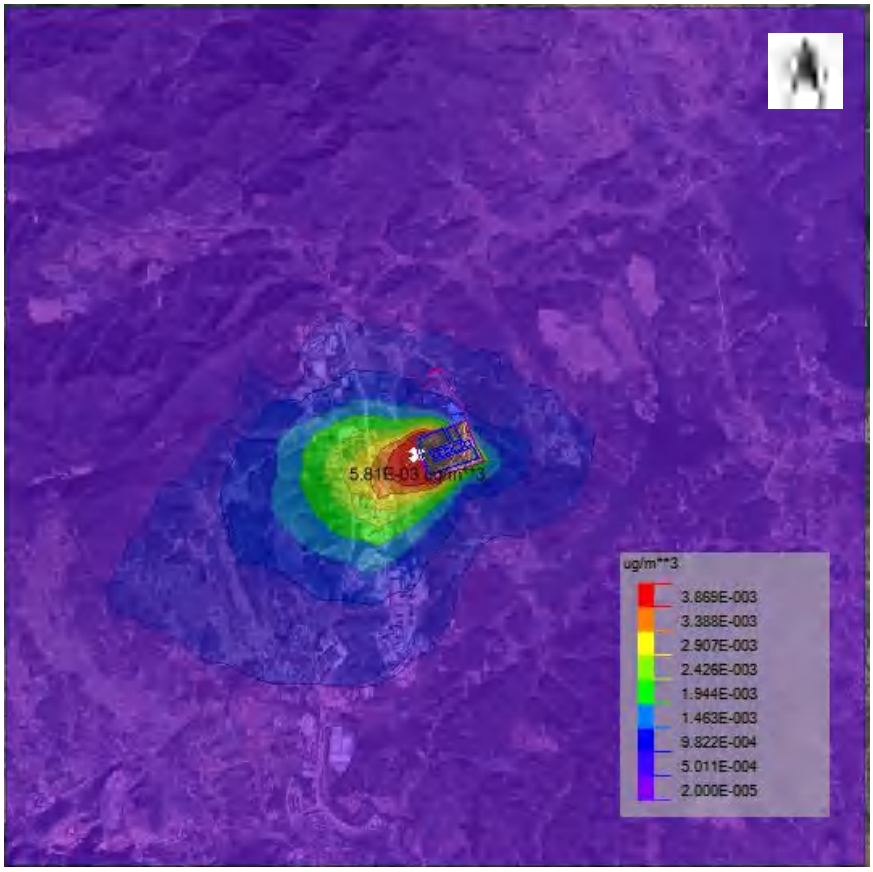


图 6.2-26　镍及其化合物年贡献值预测结果图

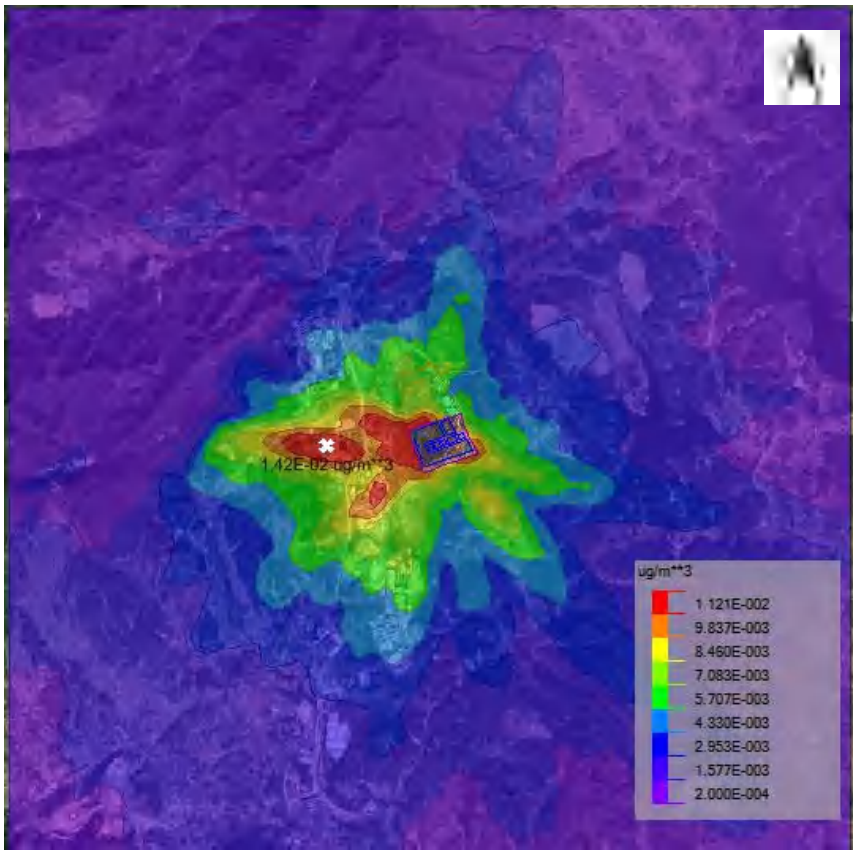


图 6.2-27　镍及其化合物日贡献值预测结果图

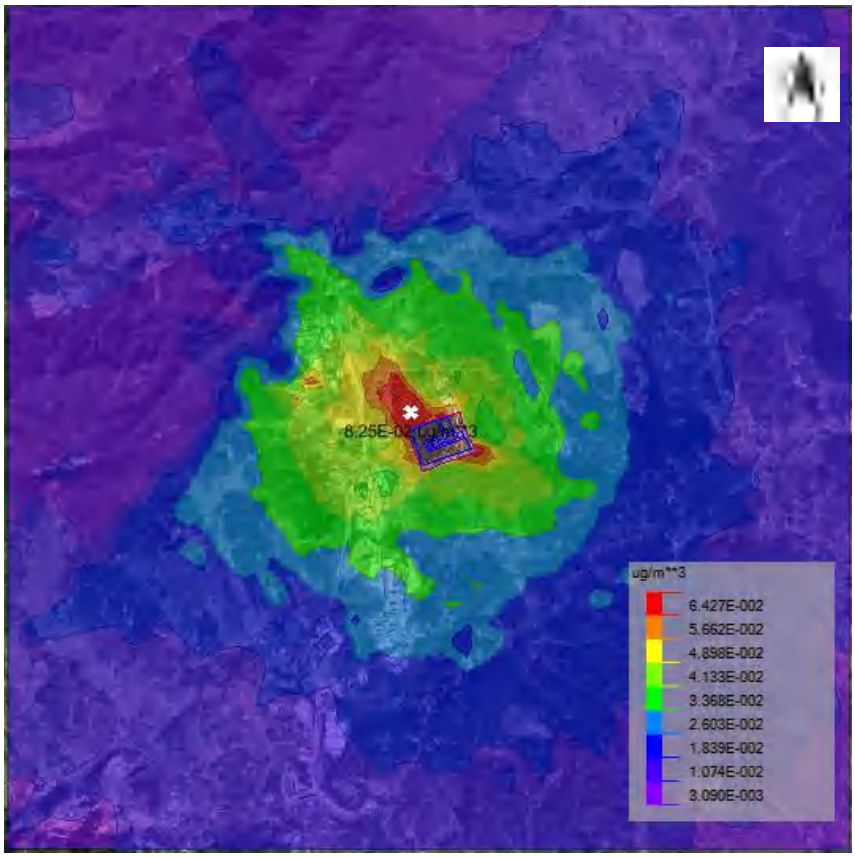


图 6.2-28　镍及其化合物小时贡献值预测结果图

②本项目新增污染源+企业在建污染源影响分析

本项目新增污染源+企业在建污染源叠加现状环境质量浓度预测结果见表 6.2-24。

表 6.2-24　敏感点叠加后环境质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³

PM_{10} 年均值						
敏感点编号	描述	浓度	现状浓度	叠加后浓度	占标率/%	达标情况
1	檀村村	1.2267	41	42.2267	60.32	达标
2	桥头吴	0.8859	41	41.8859	59.84	达标
3	大慈岩镇政府	0.7017	41	41.7017	59.57	达标
4	大慈岩初级中学	0.5166	41	41.5166	59.31	达标
5	大慈岩中心幼儿园	0.3584	41	41.3584	59.08	达标
6	大慈岩中心小学	0.4028	41	41.4028	59.15	达标
7	大慈岩印象新城	1.3137	41	42.3137	60.45	达标
8	清宅乌	0.2159	41	41.2159	58.88	达标
9	石子岗	0.5956	41	41.5956	59.42	达标
10	官塘	0.4224	41	41.4224	59.17	达标
11	童宅坞	0.1468	41	41.1468	58.78	达标
12	樟宅坞	0.1160	41	41.1160	58.74	达标
13	大慈岩村	0.1286	41	41.1286	58.76	达标
14	湖塘	0.2123	41	41.2123	58.87	达标

15	漫塘	0.0775	41	41.0775	58.68	达标
16	三元	0.0714	41	41.0714	58.67	达标
17	下金刘	0.0557	41	41.0557	58.65	达标
18	横桥	0.1012	41	41.1012	58.72	达标
19	叶塘店	0.1034	41	41.1034	58.72	达标
20	花厅沈	0.1270	41	41.1270	58.75	达标
21	火炉山	0.1254	41	41.1254	58.75	达标
22	瑞泉金	0.2634	41	41.2634	58.95	达标
23	万田	0.2074	41	41.2074	58.87	达标
24	瑞堰头	0.1750	41	41.1750	58.82	达标
25	童坞	0.1545	41	41.1545	58.79	达标
26	东山垅	0.0741	41	41.0741	58.68	达标
27	银塘	0.0544	41	41.0544	58.65	达标
28	莲塘边	0.0856	41	41.0856	58.69	达标
29	后坞	0.0719	41	41.0719	58.67	达标
30	樟山坞	0.0918	41	41.0918	58.70	达标
31	处塘坞	0.0564	41	41.0564	58.65	达标
32	下牌楼	0.0755	41	41.0755	58.68	达标
33	大慈岩镇社区卫生院	0.5716	41	41.5716	59.39	达标
34	大慈岩风景区（一类区）	0.1027	/	/	/	/
35	西昌	0.1792	41	41.1792	58.83	达标
36	童山脚	0.1607	41	41.1607	58.80	达标
37	下溪塘	0.0438	41	41.0438	58.63	达标
38	上溪塘	0.0580	41	41.0580	58.65	达标
PM_{10} 日均值						
敏感点编号	描述	浓度	现状浓度	叠加后浓度	占标率/%	达标情况
1	檀村村	7.0183	86	93.0183	62.01	达标
2	桥头吴	5.0350	86	91.0350	60.69	达标
3	大慈岩镇政府	5.0400	86	91.0400	60.69	达标
4	大慈岩初级中学	3.2102	86	89.2102	59.47	达标
5	大慈岩中心幼儿园	2.3169	86	88.3169	58.88	达标
6	大慈岩中心小学	2.6059	86	88.6059	59.07	达标
7	大慈岩印象新城	6.1091	86	92.1091	61.41	达标
8	清宅乌	2.0500	86	88.0500	58.70	达标
9	石子岗	3.3705	86	89.3705	59.58	达标
10	官塘	1.5209	86	87.5209	58.35	达标
11	童宅坞	1.2518	86	87.2518	58.17	达标
12	樟宅坞	1.0524	86	87.0524	58.03	达标
13	大慈岩村	1.1191	86	87.1191	58.08	达标

14	湖塘	1.7452	86	87.7452	58.50	达标
15	漫塘	0.7626	86	86.7626	57.84	达标
16	三元	0.8776	86	86.8776	57.92	达标
17	下金刘	0.4846	86	86.4846	57.66	达标
18	横桥	0.6128	86	86.6128	57.74	达标
19	叶塘店	0.8875	86	86.8875	57.93	达标
20	花厅沈	1.0013	86	87.0013	58.00	达标
21	火炉山	0.9947	86	86.9947	58.00	达标
22	瑞泉金	1.2632	86	87.2632	58.18	达标
23	万田	0.8688	86	86.8688	57.91	达标
24	瑞堰头	1.0174	86	87.0174	58.01	达标
25	童坞	0.7664	86	86.7664	57.84	达标
26	东山垅	0.4741	86	86.4741	57.65	达标
27	银塘	0.4855	86	86.4855	57.66	达标
28	莲塘边	0.5368	86	86.5368	57.69	达标
29	后坞	0.5197	86	86.5197	57.68	达标
30	樟山坞	0.7733	86	86.7733	57.85	达标
31	处塘坞	0.3410	86	86.3410	57.56	达标
32	下牌楼	0.7632	86	86.7632	57.84	达标
33	大慈岩镇社区卫生院	4.2587	86	90.2587	60.17	达标
34	大慈岩风景区(一类区）	0.8625	38	38.8625	77.72	达标
35	西昌	0.9217	86	86.9217	57.95	达标
36	童山脚	0.6406	86	86.6406	57.76	达标
37	下溪塘	0.3966	86	86.3966	57.60	达标
38	上溪塘	0.5527	86	86.5527	57.70	达标
TSP 日均值						
敏感点编号	描述	浓度	现状浓度	叠加后浓度	占标率/%	达标情况
1	檀村村	39.4373	105	144.4373	48.15	达标
2	桥头吴	25.7863	105	130.7863	43.60	达标
3	大慈岩镇政府	16.6855	105	121.6855	40.56	达标
4	大慈岩初级中学	15.4617	105	120.4617	40.15	达标
5	大慈岩中心幼儿园	7.5716	105	112.5716	37.52	达标
6	大慈岩中心小学	9.4622	105	114.4622	38.15	达标
7	大慈岩印象新城	18.4105	105	123.4105	41.14	达标
8	清宅乌	8.2066	105	113.2066	37.74	达标
9	石子岗	9.0922	105	114.0922	38.03	达标
10	官塘	5.9493	105	110.9493	36.98	达标
11	童宅坞	5.4515	105	110.4515	36.82	达标
12	樟宅坞	5.6680	105	110.6680	36.89	达标

13	大慈岩村	4.1199	105	109.1199	36.37	达标
14	湖塘	9.3468	105	114.3468	38.12	达标
15	漫塘	3.7552	105	108.7552	36.25	达标
16	三元	3.8942	105	108.8942	36.30	达标
17	下金刘	2.6721	105	107.6721	35.89	达标
18	横桥	10.4457	105	115.4457	38.48	达标
19	叶塘店	10.0128	105	115.0128	38.34	达标
20	花厅沈	5.5868	105	110.5868	36.86	达标
21	火炉山	4.7430	105	109.7430	36.58	达标
22	瑞泉金	5.5695	105	110.5695	36.86	达标
23	万田	4.7002	105	109.7002	36.57	达标
24	瑞堰头	4.4212	105	109.4212	36.47	达标
25	童坞	4.4208	105	109.4208	36.47	达标
26	东山垅	3.8149	105	108.8149	36.27	达标
27	银塘	5.5937	105	110.5937	36.86	达标
28	莲塘边	4.0856	105	109.0856	36.36	达标
29	后坞	3.5594	105	108.5594	36.19	达标
30	樟山坞	2.9298	105	107.9298	35.98	达标
31	处塘坞	2.4216	105	107.4216	35.81	达标
32	下牌楼	2.9573	105	107.9573	35.99	达标
33	大慈岩镇社区卫生院	15.0145	105	120.0145	40.00	达标
34	大慈岩风景区(一类区）	0.9632	105	105.9632	88.30	达标
35	西昌	4.3415	105	109.3415	36.45	达标
36	童山脚	3.6207	105	108.6207	36.21	达标
37	下溪塘	1.9668	105	106.9668	35.66	达标
38	上溪塘	2.6621	105	107.6621	35.89	达标
二甲苯 1h 平均值						
敏感点编号	描述	浓度	现状浓度	叠加后浓度	占标率/%	达标情况
1	檀村村	20.7471	2	22.7471	11.37	达标
2	桥头吴	14.7301	2	16.7301	8.37	达标
3	大慈岩镇政府	17.8917	2	19.8917	9.95	达标
4	大慈岩初级中学	20.9524	2	22.9524	11.48	达标
5	大慈岩中心幼儿园	12.5761	2	14.5761	7.29	达标
6	大慈岩中心小学	14.6703	2	16.6703	8.34	达标
7	大慈岩印象新城	15.4561	2	17.4561	8.73	达标
8	清宅乌	13.6416	2	15.6416	7.82	达标
9	石子岗	8.2269	2	10.2269	5.11	达标
10	官塘	7.2858	2	9.2858	4.64	达标
11	童宅坞	9.6003	2	11.6003	5.80	达标

12	樟宅坞	9.4383	2	11.4383	5.72	达标
13	大慈岩村	7.5026	2	9.5026	4.75	达标
14	湖塘	14.1533	2	16.1533	8.08	达标
15	漫塘	6.9102	2	8.9102	4.46	达标
16	三元	6.5325	2	8.5325	4.27	达标
17	下金刘	5.2377	2	7.2377	3.62	达标
18	横桥	12.1486	2	14.1486	7.07	达标
19	叶塘店	10.3113	2	12.3113	6.16	达标
20	花厅沈	9.0579	2	11.0579	5.53	达标
21	火炉山	6.6545	2	8.6545	4.33	达标
22	瑞泉金	6.1989	2	8.1989	4.10	达标
23	万田	5.3029	2	7.3029	3.65	达标
24	瑞堰头	5.6158	2	7.6158	3.81	达标
25	童坞	5.1723	2	7.1723	3.59	达标
26	东山垅	5.8519	2	7.8519	3.93	达标
27	银塘	6.7013	2	8.7013	4.35	达标
28	莲塘边	6.1131	2	8.1131	4.06	达标
29	后坞	5.4812	2	7.4812	3.74	达标
30	樟山坞	5.2906	2	7.2906	3.65	达标
31	处塘坞	4.4879	2	6.4879	3.24	达标
32	下牌楼	4.2473	2	6.2473	3.12	达标
33	大慈岩镇社区卫生院	15.7271	2	17.7271	8.86	达标
34	大慈岩风景区(一类区）	2.6071	2	4.6071	2.30	达标
35	西昌	4.8722	2	6.8722	3.44	达标
36	童山脚	4.4668	2	6.4668	3.23	达标
37	下溪塘	4.3998	2	6.3998	3.20	达标
38	上溪塘	5.8806	2	7.8806	3.94	达标
乙苯 1h 平均值						
敏感点编号	描述	浓度	现状浓度	叠加后浓度	占标率/%	达标情况
1	檀村村	4.8598	2	6.8598	34.30	达标
2	桥头吴	3.4549	2	5.4549	27.27	达标
3	大慈岩镇政府	4.1878	2	6.1878	30.94	达标
4	大慈岩初级中学	4.8854	2	6.8854	34.43	达标
5	大慈岩中心幼儿园	2.9275	2	4.9275	24.64	达标
6	大慈岩中心小学	3.4189	2	5.4189	27.09	达标
7	大慈岩印象新城	3.6332	2	5.6332	28.17	达标
8	清宅乌	3.2392	2	5.2392	26.20	达标
9	石子岗	1.9461	2	3.9461	19.73	达标
10	官塘	1.7265	2	3.7265	18.63	达标

11	童宅坞	2.3084	2	4.3084	21.54	达标
12	樟宅坞	2.2759	2	4.2759	21.38	达标
13	大慈岩村	1.7808	2	3.7808	18.90	达标
14	湖塘	3.3261	2	5.3261	26.63	达标
15	漫塘	1.6797	2	3.6797	18.40	达标
16	三元	1.5914	2	3.5914	17.96	达标
17	下金刘	1.2624	2	3.2624	16.31	达标
18	横桥	2.8504	2	4.8504	24.25	达标
19	叶塘店	2.4167	2	4.4167	22.08	达标
20	花厅沈	2.1316	2	4.1316	20.66	达标
21	火炉山	1.5799	2	3.5799	17.90	达标
22	瑞泉金	1.4669	2	3.4669	17.33	达标
23	万田	1.2537	2	3.2537	16.27	达标
24	瑞堰头	1.3291	2	3.3291	16.65	达标
25	童坞	1.2438	2	3.2438	16.22	达标
26	东山垅	1.3799	2	3.3799	16.90	达标
27	银塘	1.5761	2	3.5761	17.88	达标
28	莲塘边	1.4349	2	3.4349	17.17	达标
29	后坞	1.2864	2	3.2864	16.43	达标
30	樟山坞	1.2428	2	3.2428	16.21	达标
31	处塘坞	1.0539	2	3.0539	15.27	达标
32	下牌楼	1.0244	2	3.0244	15.12	达标
33	大慈岩镇社区卫生院	3.6616	2	5.6616	28.31	达标
34	大慈岩风景区(一类区）	0.5931	2	2.5931	12.97	达标
35	西昌	1.1534	2	3.1534	15.77	达标
36	童山脚	1.0602	2	3.0602	15.30	达标
37	下溪塘	1.1321	2	3.1321	15.66	达标
38	上溪塘	1.4928	2	3.4928	17.46	达标
二噁英 1h 平均值（单位：μg-TEQ/m^3）						
敏感点编号	描述	浓度	现状浓度	叠加后浓度	占标率/%	达标情况
1	檀村村	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
2	桥头吴	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
3	大慈岩镇政府	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
4	大慈岩初级中学	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
5	大慈岩中心幼儿园	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
6	大慈岩中心小学	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
7	大慈岩印象新城	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
8	清宅乌	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
9	石子岗	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标

10	官塘	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
11	童宅坞	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
12	樟宅坞	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
13	大慈岩村	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
14	湖塘	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
15	漫塘	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
16	三元	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
17	下金刘	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
18	横桥	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
19	叶塘店	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
20	花厅沈	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
21	火炉山	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
22	瑞泉金	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
23	万田	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
24	瑞堰头	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
25	童坞	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
26	东山垅	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
27	银塘	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
28	莲塘边	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
29	后坞	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
30	樟山坞	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
31	处塘坞	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
32	下牌楼	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
33	大慈岩镇社区卫生院	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
34	大慈岩风景区(一类区）	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
35	西昌	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
36	童山脚	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
37	下溪塘	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
38	上溪塘	0	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
非甲烷总烃 1h 平均值						
敏感点编号	描述	浓度	现状浓度	叠加后浓度	占标率/%	达标情况
1	檀村村	26.3270	870	896.3270	44.82	达标
2	桥头吴	18.7148	870	888.7148	44.44	达标
3	大慈岩镇政府	22.6438	870	892.6438	44.63	达标
4	大慈岩初级中学	26.4682	870	896.4682	44.82	达标
5	大慈岩中心幼儿园	15.8787	870	885.8787	44.29	达标
6	大慈岩中心小学	18.5363	870	888.5363	44.43	达标
7	大慈岩印象新城	19.6788	870	889.6788	44.48	达标
8	清宅乌	17.4229	870	887.4229	44.37	达标

9	石子岗	10.5377	870	880.5377	44.03	达标
10	官塘	9.3482	870	879.3482	43.97	达标
11	童宅坞	12.3818	870	882.3818	44.12	达标
12	樟宅坞	12.1574	870	882.1574	44.11	达标
13	大慈岩村	9.6180	870	879.6180	43.98	达标
14	湖塘	18.0155	870	888.0155	44.40	达标
15	漫塘	8.9767	870	878.9767	43.95	达标
16	三元	8.4609	870	878.4609	43.92	达标
17	下金刘	6.7455	870	876.7455	43.84	达标
18	横桥	15.4847	870	885.4847	44.27	达标
19	叶塘店	13.1369	870	883.1369	44.16	达标
20	花厅沈	11.5959	870	881.5959	44.08	达标
21	火炉山	8.5476	870	878.5476	43.93	达标
22	瑞泉金	7.9716	870	877.9716	43.90	达标
23	万田	6.8163	870	876.8163	43.84	达标
24	瑞堰头	7.2231	870	877.2231	43.86	达标
25	童坞	6.7139	870	876.7139	43.84	达标
26	东山垅	7.5077	870	877.5077	43.88	达标
27	银塘	8.5813	870	878.5813	43.93	达标
28	莲塘边	7.8075	870	877.8075	43.89	达标
29	后坞	7.0031	870	877.0031	43.85	达标
30	樟山坞	6.7428	870	876.7428	43.84	达标
31	处塘坞	5.7339	870	875.7339	43.79	达标
32	下牌楼	5.5068	870	875.5068	43.78	达标
33	大慈岩镇社区卫生院	19.8291	870	889.8291	44.49	达标
34	大慈岩风景区(一类区）	3.2560	870	873.2560	43.66	达标
35	西昌	6.2636	870	876.2636	43.81	达标
36	童山脚	5.7522	870	875.7522	43.79	达标
37	下溪塘	5.8769	870	875.8769	43.79	达标
38	上溪塘	7.8080	870	877.8080	43.89	达标
铬及其化合物 1h 平均值						
敏感点编号	描述	浓度	现状浓度	叠加后浓度	占标率/%	达标情况
1	檀村村	0.3757	0.793	1.1687	2.34	达标
2	桥头吴	0.2635	0.793	1.0565	2.11	达标
3	大慈岩镇政府	0.2726	0.793	1.0656	2.13	达标
4	大慈岩初级中学	0.2712	0.793	1.0642	2.13	达标
5	大慈岩中心幼儿园	0.2740	0.793	1.0670	2.13	达标
6	大慈岩中心小学	0.2479	0.793	1.0409	2.08	达标
7	大慈岩印象新城	0.2846	0.793	1.0776	2.16	达标

8	清宅乌	0.2821	0.793	1.0751	2.15	达标
9	石子岗	0.2225	0.793	1.0155	2.03	达标
10	官塘	0.1916	0.793	0.9846	1.97	达标
11	童宅坞	0.3333	0.793	1.1263	2.25	达标
12	樟宅坞	0.2808	0.793	1.0738	2.15	达标
13	大慈岩村	0.4746	0.793	1.2676	2.54	达标
14	湖塘	0.2260	0.793	1.0190	2.04	达标
15	漫塘	0.1762	0.793	0.9692	1.94	达标
16	三元	0.1979	0.793	0.9909	1.98	达标
17	下金刘	0.1598	0.793	0.9528	1.91	达标
18	横桥	0.2082	0.793	1.0012	2.00	达标
19	叶塘店	0.2006	0.793	0.9936	1.99	达标
20	花厅沈	0.2235	0.793	1.0165	2.03	达标
21	火炉山	0.1814	0.793	0.9744	1.95	达标
22	瑞泉金	0.1650	0.793	0.9580	1.92	达标
23	万田	0.1357	0.793	0.9287	1.86	达标
24	瑞堰头	0.1589	0.793	0.9519	1.90	达标
25	童坞	0.1386	0.793	0.9316	1.86	达标
26	东山垅	0.1631	0.793	0.9561	1.91	达标
27	银塘	0.1709	0.793	0.9639	1.93	达标
28	莲塘边	0.1579	0.793	0.9509	1.90	达标
29	后坞	0.1750	0.793	0.9680	1.94	达标
30	樟山坞	0.1521	0.793	0.9451	1.89	达标
31	处塘坞	0.1602	0.793	0.9532	1.91	达标
32	下牌楼	0.1507	0.793	0.9437	1.89	达标
33	大慈岩镇社区卫生院	0.2613	0.793	1.0543	2.11	达标
34	大慈岩风景区(一类区）	0.0726	0.793	0.8656	1.73	达标
35	西昌	0.1366	0.793	0.9296	1.86	达标
36	童山脚	0.1243	0.793	0.9173	1.83	达标
37	下溪塘	0.1178	0.793	0.9108	1.82	达标
38	上溪塘	0.1558	0.793	0.9488	1.90	达标
镍及其化合物 1h 平均值						
敏感点编号	描述	浓度	现状浓度	叠加后浓度	占标率/%	达标情况
1	檀村村	0.2066	0.942	1.1486	3.83	达标
2	桥头吴	0.1400	0.942	1.0820	3.61	达标
3	大慈岩镇政府	0.1509	0.942	1.0929	3.64	达标
4	大慈岩初级中学	0.1402	0.942	1.0822	3.61	达标
5	大慈岩中心幼儿园	0.1420	0.942	1.0840	3.61	达标
6	大慈岩中心小学	0.1315	0.942	1.0735	3.58	达标

7	大慈岩印象新城	0.1581	0.942	1.1001	3.67	达标
8	清宅乌	0.1485	0.942	1.0905	3.63	达标
9	石子岗	0.1169	0.942	1.0589	3.53	达标
10	官塘	0.1036	0.942	1.0456	3.49	达标
11	童宅坞	0.1770	0.942	1.1190	3.73	达标
12	樟宅坞	0.1466	0.942	1.0886	3.63	达标
13	大慈岩村	0.2650	0.942	1.2070	4.02	达标
14	湖塘	0.1196	0.942	1.0616	3.54	达标
15	漫塘	0.0970	0.942	1.0390	3.46	达标
16	三元	0.1047	0.942	1.0467	3.49	达标
17	下金刘	0.0853	0.942	1.0273	3.42	达标
18	横桥	0.1128	0.942	1.0548	3.52	达标
19	叶塘店	0.1091	0.942	1.0511	3.50	达标
20	花厅沈	0.1215	0.942	1.0635	3.55	达标
21	火炉山	0.0989	0.942	1.0409	3.47	达标
22	瑞泉金	0.0876	0.942	1.0296	3.43	达标
23	万田	0.0749	0.942	1.0169	3.39	达标
24	瑞堰头	0.0827	0.942	1.0247	3.42	达标
25	童坞	0.0776	0.942	1.0196	3.40	达标
26	东山垅	0.0913	0.942	1.0333	3.44	达标
27	银塘	0.0947	0.942	1.0367	3.46	达标
28	莲塘边	0.0853	0.942	1.0273	3.42	达标
29	后坞	0.0965	0.942	1.0385	3.46	达标
30	樟山坞	0.0829	0.942	1.0249	3.42	达标
31	处塘坞	0.0893	0.942	1.0313	3.44	达标
32	下牌楼	0.0814	0.942	1.0234	3.41	达标
33	大慈岩镇社区卫生院	0.1365	0.942	1.0785	3.60	达标
34	大慈岩风景区(一类区）	0.0355	0.942	0.9775	3.26	达标
35	西昌	0.0760	0.942	1.0180	3.39	达标
36	童山脚	0.0689	0.942	1.0109	3.37	达标
37	下溪塘	0.0658	0.942	1.0078	3.36	达标
38	上溪塘	0.0860	0.942	1.0280	3.43	达标

注：二甲苯和乙苯均未检出，现状浓度取检出限值的 1/2，即 2μg/m^3；下同。

本项目新增污染源+企业在建污染源区域最大落地浓度叠加现状环境质量本底值后预测结果见下表 6.2-25。

表 6.2-25　区域最大落地浓度叠加后环境质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³

预测因子	计算平均时间	浓度	日期	坐标		现状浓度	叠加后浓度	占标率/%	达标情况
			YYMMDDHH	X 坐标(m)	Y 坐标(m)				
PM_{10}	年均	4.2131	/	723242	3241898.8	41	45.2131	64.6	达标
	保证率日均	14.2405	20112424	723277.6	3242083.4	86	100.24	66.83	达标
TSP	日均	77.1923	20011024	723364.8	3242193.9	105	182.19	60.73	达标
二甲苯	1h 平均	58.8896	20082024	723542	3242348.8	2	60.89	30.44	达标
乙苯	1h 平均	15.3670	20082024	723542	3242348.8	2	17.37	86.83	达标
非甲烷总烃	1h 平均	79.3260	20082024	723542	3242348.8	870	949.33	47.47	达标
二噁英（单位：μg-TEQ/m³）	1h 平均	0	20080119	723192	3242048.8	8.30E-08	8.30E-08	3.90	达标
铬及其化合物	1h 平均	1.1725	20022108	722301.6	3242714.4	0.793	1.97	3.93	达标
镍及其化合物	1h 平均	0.6747	20022108	722301.6	3242714.4	0.942	1.62	5.39	达标

PM_{10}、TSP 叠加现状浓度后能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，最大占标率分别为 66.83%、60.73%；二甲苯叠加现状浓度后能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值，最大占标率为 30.44%；乙苯叠加现状浓度后能够达到“苏联工作环境空气和居民区大气中有害有机物的最大允许浓度”，最大占标率为 86.83%；镍及其化合物、非甲烷总烃叠加现状浓度后能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值，最大占标率分别为 5.39%、47.47%；铬及其化合物叠加现状浓度后能够达到《环境质量标准总论》（中国标准出版社 1986）中的无机化合物计算公式 $\ln C_m=0.607\ln C_{生}-3.16$ 计算的一次值，最大占标率为 3.93%；二噁英类叠加现状浓度后能够达到日本环境空气质量标准，最大占标率为 3.90%。各敏感点的最大贡献值均能达到相应标准限值要求。

本项目新增污染源+企业在建污染源区域最大落地浓度预测结果图见图 6.2-29~图 6.2-37。

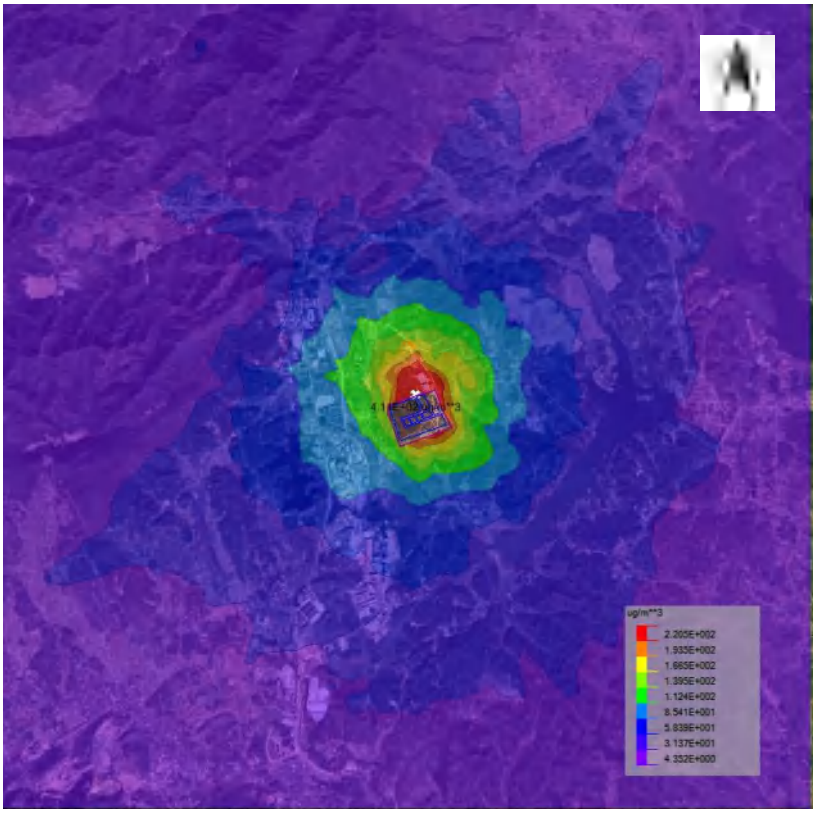


图 6.2-29　PM_{10} 年平均预测结果图

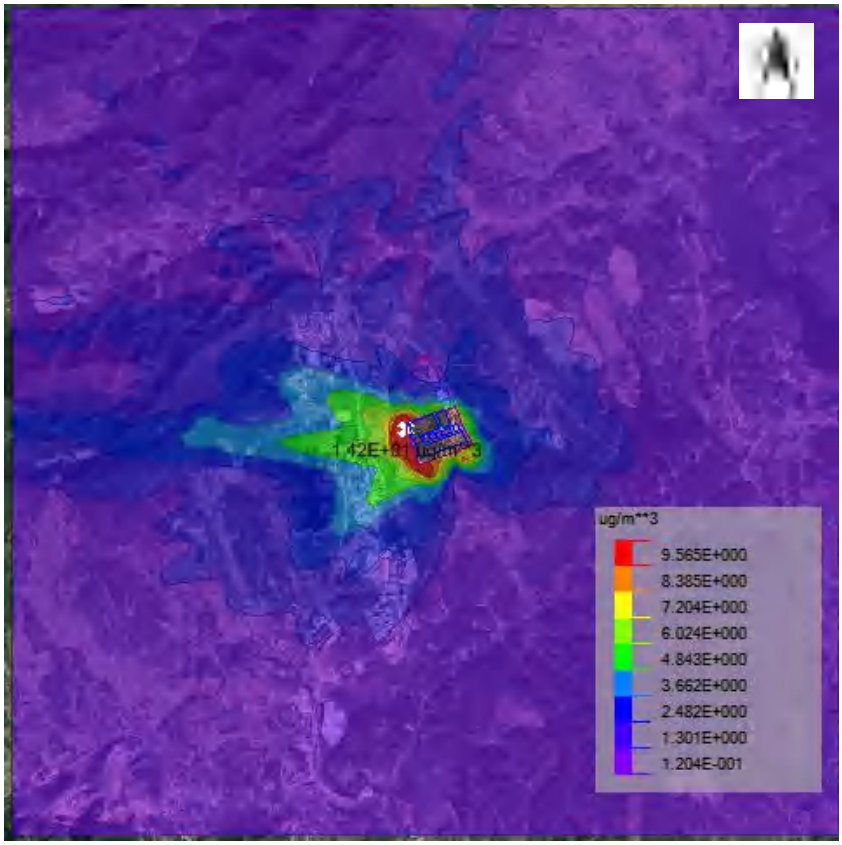


图 6.2-30　PM_{10} 日平均预测结果图

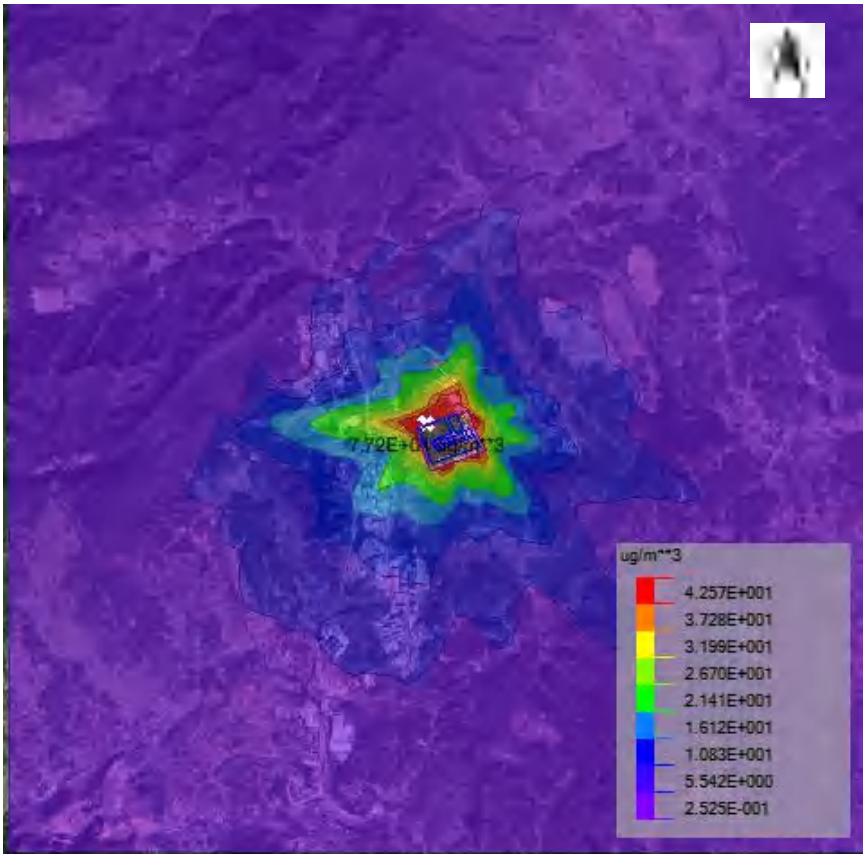


图 6.2-31　TSP 日平均预测结果图

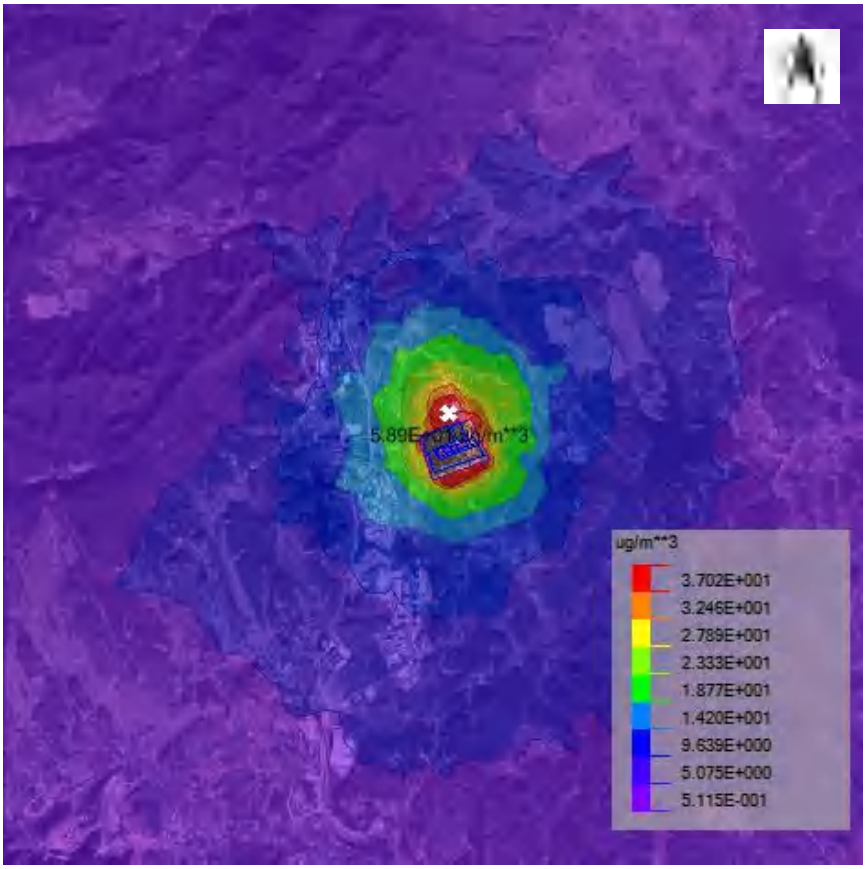


图 6.2-32　二甲苯小时平均预测结果图

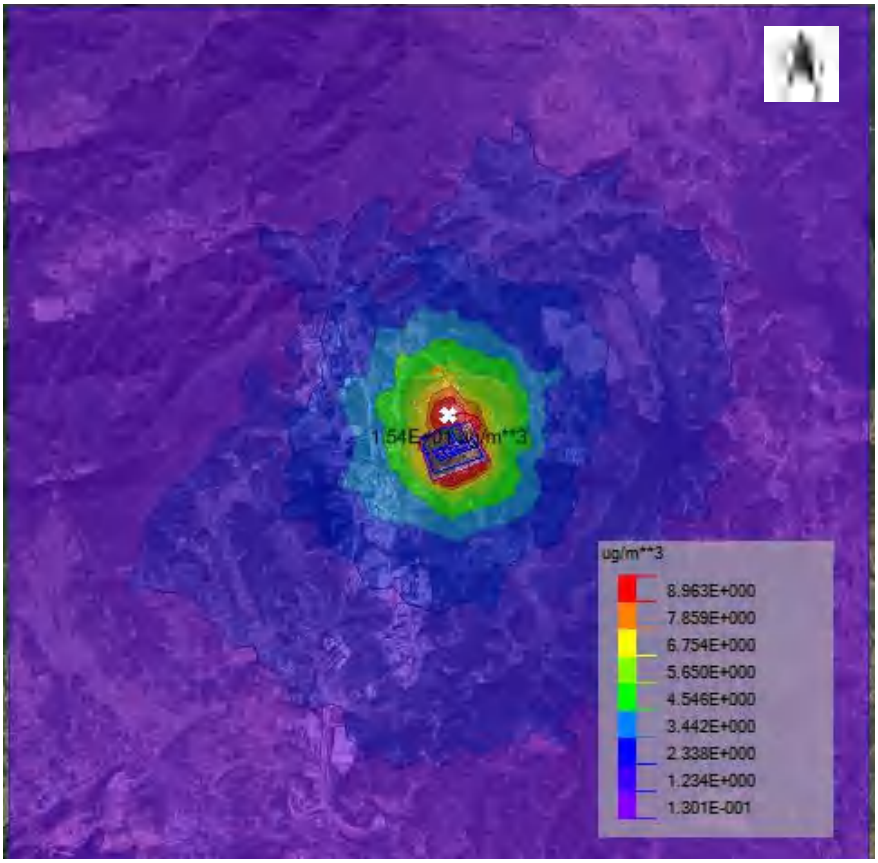


图 6.2-33　乙苯小时平均预测结果图

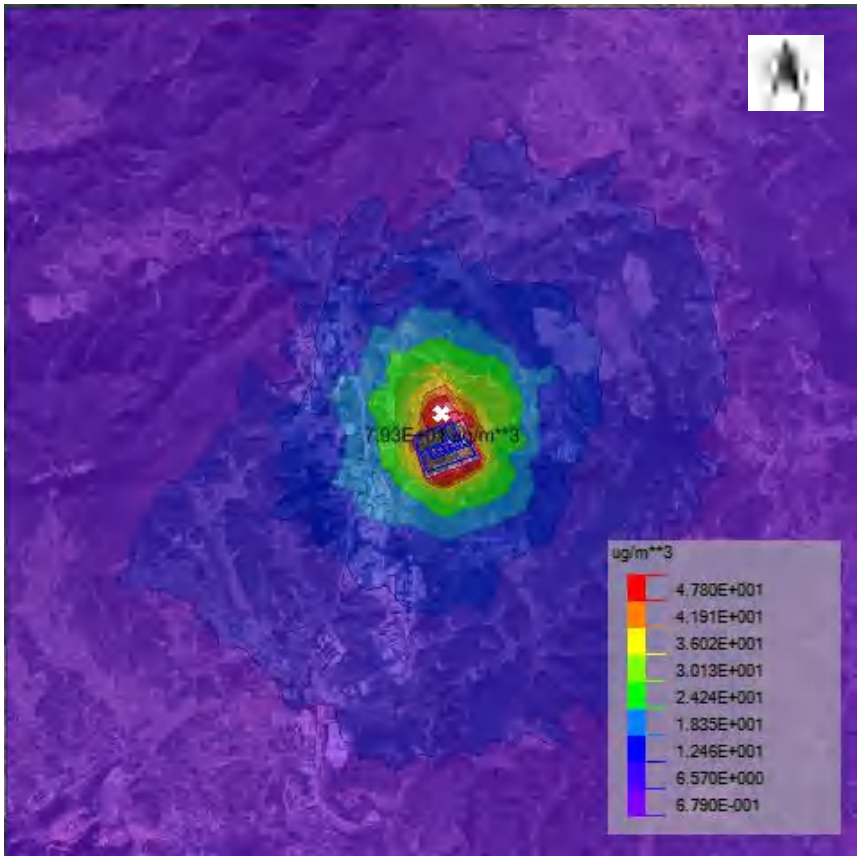


图 6.2-34　非甲烷总烃小时平均预测结果图

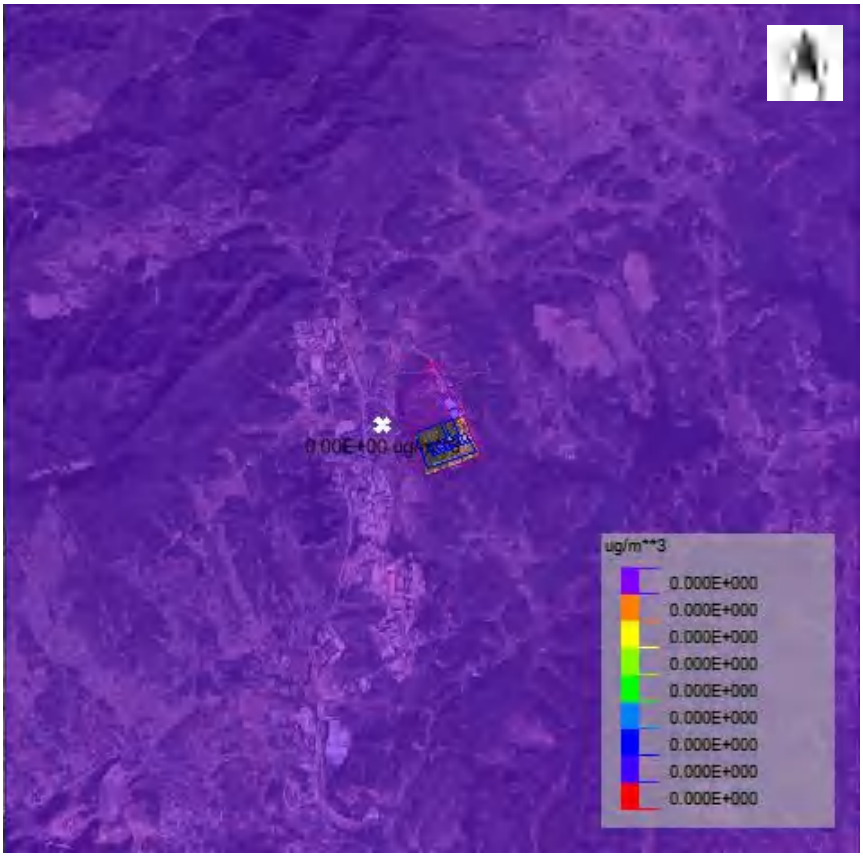


图 6.2-35　二噁英小时平均预测结果图

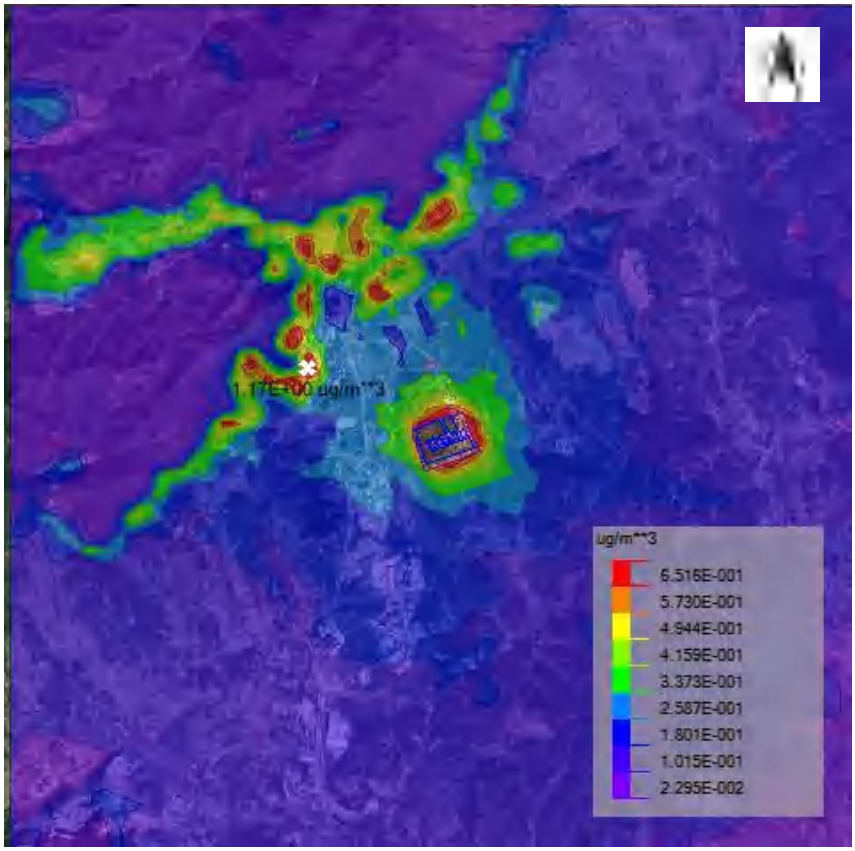


图 6.2-36　铬及其化合物小时平均预测结果图

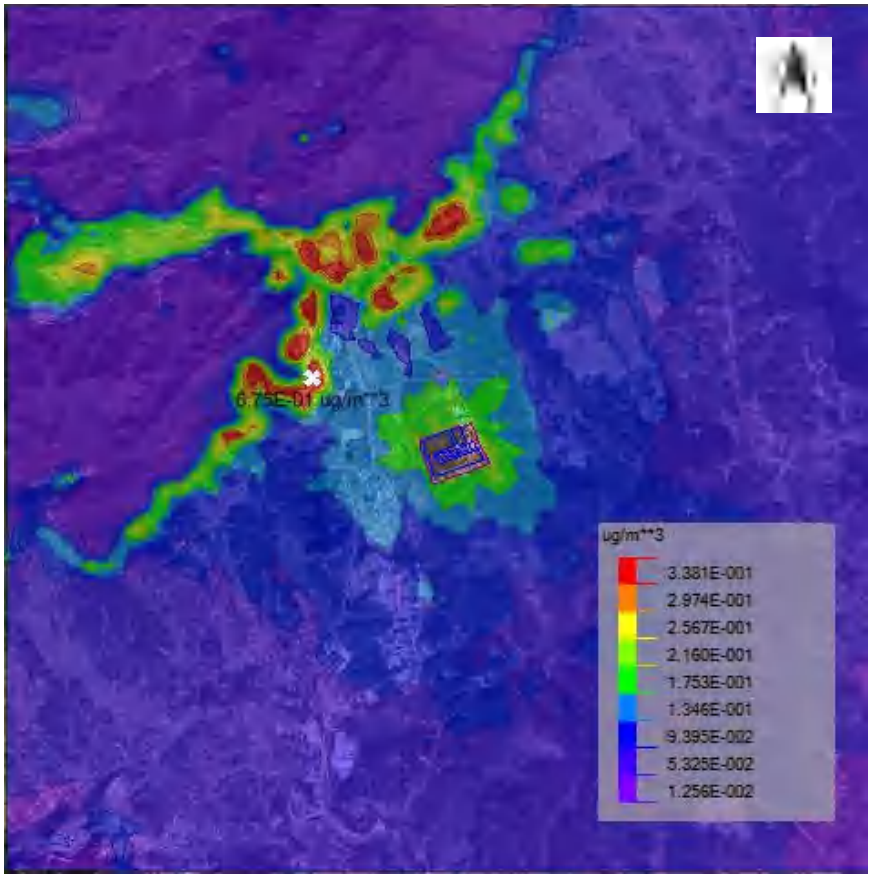


图 6.2-37　镍及其化合物小时平均预测结果图

③本项目新增污染源非正常排放影响分析

本项目新增污染源非正常排放敏感点落地浓度预测结果见表 6.2-26。

表 6.2-26　本项目敏感点贡献 1h 平均浓度预测结果表　　单位：μg/m³

TSP				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	722.8740	20080119	/
2	桥头吴	614.4923	20080119	/
3	大慈岩镇政府	887.7892	20073120	/
4	大慈岩初级中学	739.9284	20080121	/
5	大慈岩中心幼儿园	445.2148	20080121	/
6	大慈岩中心小学	509.8517	20080121	/
7	大慈岩印象新城	819.1932	20081921	/
8	清宅乌	455.7301	20072220	/
9	石子岗	494.3425	20081921	/
10	官塘	414.7144	20081921	/
11	童宅坞	354.6640	20070220	/
12	樟宅坞	411.6981	20082024	/
13	大慈岩村	320.1827	20070220	/

14	湖塘	592.5910	20071920	/
15	漫塘	296.0441	20081601	/
16	三元	313.5835	20081919	/
17	下金刘	175.9733	20060323	/
18	横桥	294.4237	20080523	/
19	叶塘店	307.4290	20073123	/
20	花厅沈	410.5607	20082221	/
21	火炉山	335.7007	20081620	/
22	瑞泉金	161.8767	20080202	/
23	万田	145.6385	20050222	/
24	瑞堰头	227.6302	20090820	/
25	童坞	230.1767	20061220	/
26	东山垅	244.8595	20082221	/
27	银塘	204.3049	20052319	/
28	莲塘边	188.8575	20090921	/
29	后坞	205.8366	20090921	/
30	樟山坞	184.8849	20090921	/
31	处塘坞	201.7982	20090921	/
32	下牌楼	185.1770	20100219	/
33	大慈岩镇社区卫生院	869.9254	20073120	/
34	大慈岩风景区（一类区）	70.2343	20111908	/
35	西昌	135.4688	20042819	/
36	童山脚	140.1438	20050222	/
37	下溪塘	251.7631	20090919	/
38	上溪塘	355.4350	20090919	/
二甲苯				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	58.7324	20090423	29.37
2	桥头吴	42.4266	20091005	21.21
3	大慈岩镇政府	43.5500	20090104	21.78
4	大慈岩初级中学	48.5933	20090923	24.30
5	大慈岩中心幼儿园	34.8743	20090923	17.44
6	大慈岩中心小学	36.8083	20090923	18.40
7	大慈岩印象新城	47.7346	20101307	23.87
8	清宅乌	41.5931	20091501	20.80
9	石子岗	29.7351	20092605	14.87
10	官塘	27.7845	20101307	13.89
11	童宅坞	37.5875	20090602	18.79

12	樟宅坞	36.6349	20090723	18.32
13	大慈岩村	29.8982	20090602	14.95
14	湖塘	44.9033	20051622	22.45
15	漫塘	28.9124	20091601	14.46
16	三元	24.9993	20092422	12.50
17	下金刘	18.8516	20102521	9.43
18	横桥	47.0840	20100221	23.54
19	叶塘店	38.1885	20110624	19.09
20	花厅沈	37.7686	20092419	18.88
21	火炉山	25.6881	20110519	12.84
22	瑞泉金	28.9149	20091320	14.46
23	万田	24.0391	20022104	12.02
24	瑞堰头	25.3796	20121908	12.69
25	童坞	24.9443	20091523	12.47
26	东山垅	25.9462	20093023	12.97
27	银塘	28.2155	20121518	14.11
28	莲塘边	24.1545	20022519	12.08
29	后坞	21.8200	20022519	10.91
30	樟山坞	20.4987	20100524	10.25
31	处塘坞	17.8333	20022519	8.92
32	下牌楼	18.1887	20100219	9.09
33	大慈岩镇社区卫生院	42.0024	20100707	21.00
34	大慈岩风景区（一类区）	10.9256	20090721	5.46
35	西昌	21.0275	20122408	10.51
36	童山脚	20.3982	20021421	10.20
37	下溪塘	20.3197	20090919	10.16
38	上溪塘	26.6540	20090919	13.33
乙苯				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	14.4491	20090423	72.25
2	桥头吴	10.4096	20090719	52.05
3	大慈岩镇政府	10.6706	20090104	53.35
4	大慈岩初级中学	11.9131	20090923	59.57
5	大慈岩中心幼儿园	8.5500	20090923	42.75
6	大慈岩中心小学	9.0257	20090923	45.13
7	大慈岩印象新城	11.6390	20101307	58.19
8	清宅乌	10.2795	20091501	51.40
9	石子岗	7.3058	20092605	36.53

10	官塘	6.8347	20101307	34.17
11	童宅坞	9.5195	20090602	47.60
12	樟宅坞	9.4638	20090723	47.32
13	大慈岩村	7.6042	20090602	38.02
14	湖塘	11.2422	20051622	56.21
15	漫塘	7.3898	20091601	36.95
16	三元	6.4609	20092422	32.30
17	下金刘	4.8319	20102521	24.16
18	横桥	11.5878	20100221	57.94
19	叶塘店	9.2934	20110624	46.47
20	花厅沈	9.2749	20092419	46.37
21	火炉山	6.3373	20110519	31.69
22	瑞泉金	7.1560	20091320	35.78
23	万田	5.8583	20022104	29.29
24	瑞堰头	6.2534	20090421	31.27
25	童坞	6.2163	20091523	31.08
26	东山垅	6.3835	20093023	31.92
27	银塘	6.8322	20121518	34.16
28	莲塘边	5.9317	20022519	29.66
29	后坞	5.3634	20022519	26.82
30	樟山坞	5.0073	20100524	25.04
31	处塘坞	4.4238	20022519	22.12
32	下牌楼	4.5832	20100219	22.92
33	大慈岩镇社区卫生院	10.2079	20100707	51.04
34	大慈岩风景区（一类区）	2.7777	20090721	13.89
35	西昌	5.1420	20122408	25.71
36	童山脚	4.9993	20021421	25.00
37	下溪塘	5.6025	20090919	28.01
38	上溪塘	7.2234	20090919	36.12
二噁英类（单位：μg-TEQ/m^3）				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	0	20070421	0
2	桥头吴	0	20073120	0
3	大慈岩镇政府	0	20072901	0
4	大慈岩初级中学	0	20080121	0
5	大慈岩中心幼儿园	0	20081823	0
6	大慈岩中心小学	0	20081823	0
7	大慈岩印象新城	0	20100405	0

8	清宅乌	0	20082724	0
9	石子岗	0	20070704	0
10	官塘	0	20121001	0
11	童宅坞	0	20122405	0
12	樟宅坞	0	20082024	0
13	大慈岩村	0	20122405	0
14	湖塘	0	20083123	0
15	漫塘	0	20012018	0
16	三元	0	20021420	0
17	下金刘	0	20052221	0
18	横桥	0	20100520	0
19	叶塘店	0	20091602	0
20	花厅沈	0	20022320	0
21	火炉山	0	20010624	0
22	瑞泉金	0	20122618	0
23	万田	0	20122618	0
24	瑞堰头	0	20010302	0
25	童坞	0	20010621	0
26	东山垅	0	20120106	0
27	银塘	0	20100622	0
28	莲塘边	0	20120706	0
29	后坞	0	20123119	0
30	樟山坞	0	20120607	0
31	处塘坞	0	20120706	0
32	下牌楼	0	20021503	0
33	大慈岩镇社区卫生院	0	20072901	0
34	大慈岩风景区（一类区）	0	20091618	0
35	西昌	0	20022820	0
36	童山脚	0	20122722	0
37	下溪塘	0	20012018	0
38	上溪塘	0	20012018	0
非甲烷总烃				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	75.5009	20090423	3.78
2	桥头吴	54.3907	20090719	2.72
3	大慈岩镇政府	55.8676	20090104	2.79
4	大慈岩初级中学	62.3478	20090923	3.12
5	大慈岩中心幼儿园	44.7473	20090923	2.24

6	大慈岩中心小学	47.2376	20090923	2.36
7	大慈岩印象新城	61.0831	20101307	3.05
8	清宅乌	53.5198	20091501	2.68
9	石子岗	38.2197	20092605	1.91
10	官塘	35.7236	20101307	1.79
11	童宅坞	48.8820	20090602	2.44
12	樟宅坞	48.0750	20090723	2.40
13	大慈岩村	38.9653	20090602	1.95
14	湖塘	58.2574	20051622	2.91
15	漫塘	37.7110	20091601	1.89
16	三元	32.6089	20092422	1.63
17	下金刘	24.4508	20102521	1.22
18	横桥	60.5046	20100221	3.03
19	叶塘店	48.8106	20110624	2.44
20	花厅沈	48.4663	20092419	2.42
21	火炉山	33.0696	20110519	1.65
22	瑞泉金	37.2250	20091320	1.86
23	万田	30.7425	20022104	1.54
24	瑞堰头	32.4931	20121908	1.62
25	童坞	32.2442	20091523	1.61
26	东山垅	33.3289	20093023	1.67
27	银塘	35.9973	20121518	1.80
28	莲塘边	31.0243	20022519	1.55
29	后坞	28.0345	20022519	1.40
30	樟山坞	26.2574	20100524	1.31
31	处塘坞	22.9835	20022519	1.15
32	下牌楼	23.6305	20100219	1.18
33	大慈岩镇社区卫生院	53.6751	20100707	2.68
34	大慈岩风景区（一类区）	14.2382	20090721	0.71
35	西昌	26.9617	20122408	1.35
36	童山脚	26.1463	20021421	1.31
37	下溪塘	27.3797	20090919	1.37
38	上溪塘	35.6847	20090919	1.78
铬及其化合物				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	1.7956	20070421	3.59
2	桥头吴	1.7363	20073120	3.47
3	大慈岩镇政府	1.4903	20072901	2.98

4	大慈岩初级中学	1.8093	20080121	3.62
5	大慈岩中心幼儿园	1.4275	20081823	2.86
6	大慈岩中心小学	1.5078	20081823	3.02
7	大慈岩印象新城	1.4020	20100405	2.80
8	清宅乌	1.2945	20082724	2.59
9	石子岗	0.9084	20021405	1.82
10	官塘	0.7841	20121001	1.57
11	童宅坞	0.9560	20122405	1.91
12	樟宅坞	0.7419	20082024	1.48
13	大慈岩村	0.8426	20122405	1.69
14	湖塘	1.1339	20083123	2.27
15	漫塘	0.6338	20012018	1.27
16	三元	0.4551	20021420	0.91
17	下金刘	0.2793	20052221	0.56
18	横桥	0.5536	20100520	1.11
19	叶塘店	0.7143	20091602	1.43
20	花厅沈	0.7650	20022320	1.53
21	火炉山	0.6935	20010624	1.39
22	瑞泉金	0.6793	20122618	1.36
23	万田	0.5311	20122618	1.06
24	瑞堰头	0.5390	20010302	1.08
25	童坞	0.5126	20010621	1.03
26	东山垅	0.4638	20120106	0.93
27	银塘	0.3427	20100622	0.69
28	莲塘边	0.5898	20120706	1.18
29	后坞	0.5123	20123119	1.02
30	樟山坞	0.5702	20120607	1.14
31	处塘坞	0.4068	20120706	0.81
32	下牌楼	0.4488	20021503	0.90
33	大慈岩镇社区卫生院	1.5789	20072901	3.16
34	大慈岩风景区（一类区）	0.7583	20091618	1.52
35	西昌	0.4780	20022820	0.96
36	童山脚	0.4309	20122722	0.86
37	下溪塘	0.4006	20012018	0.80
38	上溪塘	0.5615	20012018	1.12
镍及其化合物				
敏感点编号	描述	浓度	日期	占标率%
1	檀村村	1.1994	20070421	4.00

2	桥头吴	1.1606	20073120	3.87
3	大慈岩镇政府	0.9969	20072901	3.32
4	大慈岩初级中学	1.2095	20080121	4.03
5	大慈岩中心幼儿园	0.9538	20081823	3.18
6	大慈岩中心小学	1.0076	20081823	3.36
7	大慈岩印象新城	0.9374	20100405	3.12
8	清宅乌	0.8647	20082724	2.88
9	石子岗	0.6066	20021405	2.02
10	官塘	0.5238	20121001	1.75
11	童宅坞	0.6382	20122405	2.13
12	樟宅坞	0.4960	20082024	1.65
13	大慈岩村	0.5626	20122405	1.88
14	湖塘	0.7577	20083123	2.53
15	漫塘	0.4230	20012018	1.41
16	三元	0.3041	20021420	1.01
17	下金刘	0.1876	20052221	0.63
18	横桥	0.3701	20100520	1.23
19	叶塘店	0.4771	20091602	1.59
20	花厅沈	0.5108	20022320	1.70
21	火炉山	0.4631	20010624	1.54
22	瑞泉金	0.4535	20122618	1.51
23	万田	0.3548	20122618	1.18
24	瑞堰头	0.3598	20010302	1.20
25	童坞	0.3421	20010621	1.14
26	东山垅	0.3097	20120106	1.03
27	银塘	0.2292	20100622	0.76
28	莲塘边	0.3941	20120706	1.31
29	后坞	0.3424	20123119	1.14
30	樟山坞	0.3809	20120607	1.27
31	处塘坞	0.2720	20120706	0.91
32	下牌楼	0.2999	20021503	1.00
33	大慈岩镇社区卫生院	1.0558	20072901	3.52
34	大慈岩风景区（一类区）	0.5051	20091618	1.68
35	西昌	0.3194	20022820	1.06
36	童山脚	0.2879	20122722	0.96
37	下溪塘	0.2677	20012018	0.89
38	上溪塘	0.3751	20012018	1.25

本项目新增污染源非正常排放区域最大落地浓度预测结果见表 6.2-27。

表 6.2-27　非正常排放区域最大落地浓度预测结果表　　单位：μg/m³

污染物	计算平均时间	平均浓度	日期	坐标		占标率
				X 坐标(m)	Y 坐标(m)	
TSP	1h 平均浓度	2329.5267	20061219	723642	3242298.8	/
二甲苯	1h 平均浓度	275.0394	20082024	723542	3242348.8	137.52
乙苯	1h 平均浓度	77.2224	20082024	723542	3242348.8	386.11
非甲烷总烃	1h 平均浓度	374.6527	20082024	723542	3242348.8	18.73
二噁英类（单位：μg-TEQ/m³）	1h 平均浓度	0	20080119	723192	3242048.8	/
铬及其化合物	1h 平均浓度	3.5384	20080119	723192	3242048.8	7.08
镍及其化合物	1h 平均浓度	2.3593	20080119	723192	3242048.8	7.86

根据表 6.2-27 的预测结果，非正常工况下，TSP 1 小时平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723642，Y=3242298.8，浓度约 2329.5267 μg/m³；二甲苯 1 小时平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723542，Y=3242348.8，浓度约 275.0394μg/m³，占标率约 137.52%；乙苯 1 小时平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723542，Y=3242348.8，浓度约 77.2224 μg/m³，占标率约 386.1%；非甲烷总烃 1 小时平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723542，Y=3242348.8，浓度约 374.6527μg/m³，占标率约 18.73%；二噁英落地浓度预测值为 0；铬及其化合物 1 小时平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723192，Y=3242048.8，浓度约 3.5384μg/m³，占标率约 7.08 %；镍及其化合物 1 小时平均浓度的最大落地点：UTM 坐标 X＝723192，Y=3242048.8，浓度约 2.3593 μg/m³，占标率约 7.86 %。

本项目新增污染源非正常排放区域最大落地浓度预测结果图见图 6.2-38~图 6.2-44。

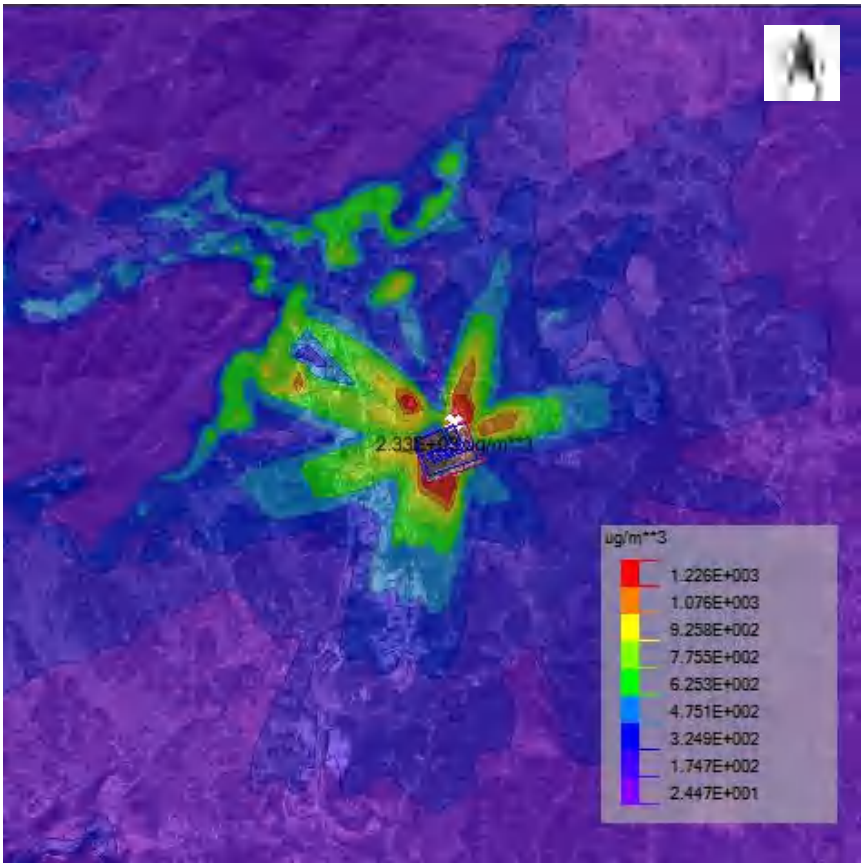


图 6.2-38　TSP 小时贡献值预测结果图

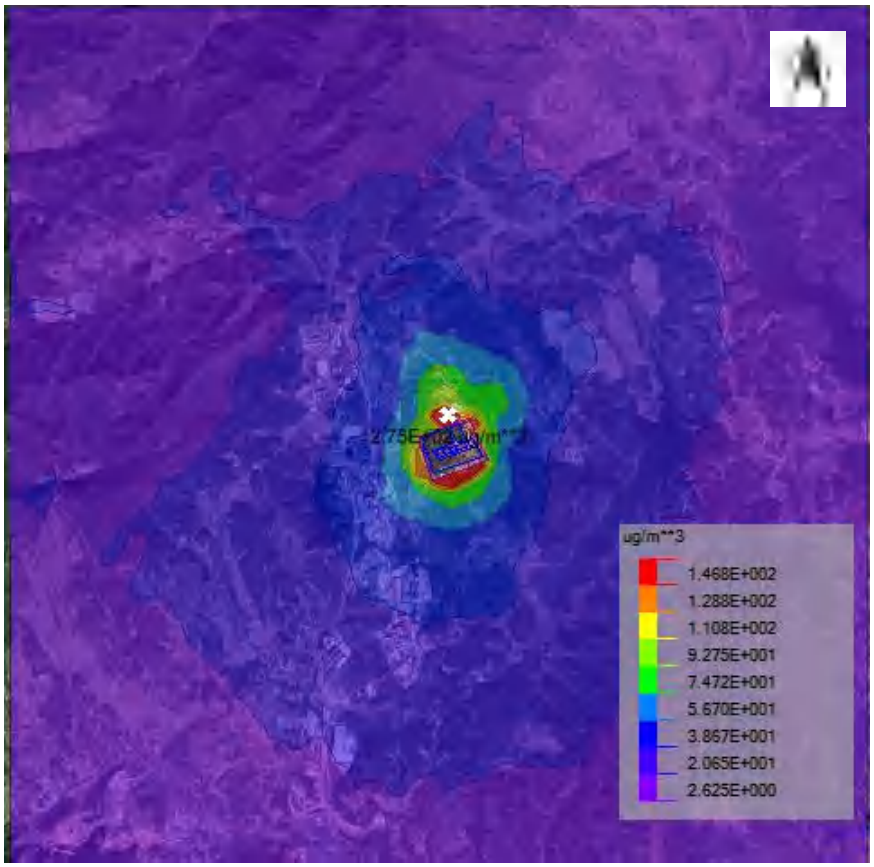


图 6.2-39　二甲苯小时贡献值预测结果图

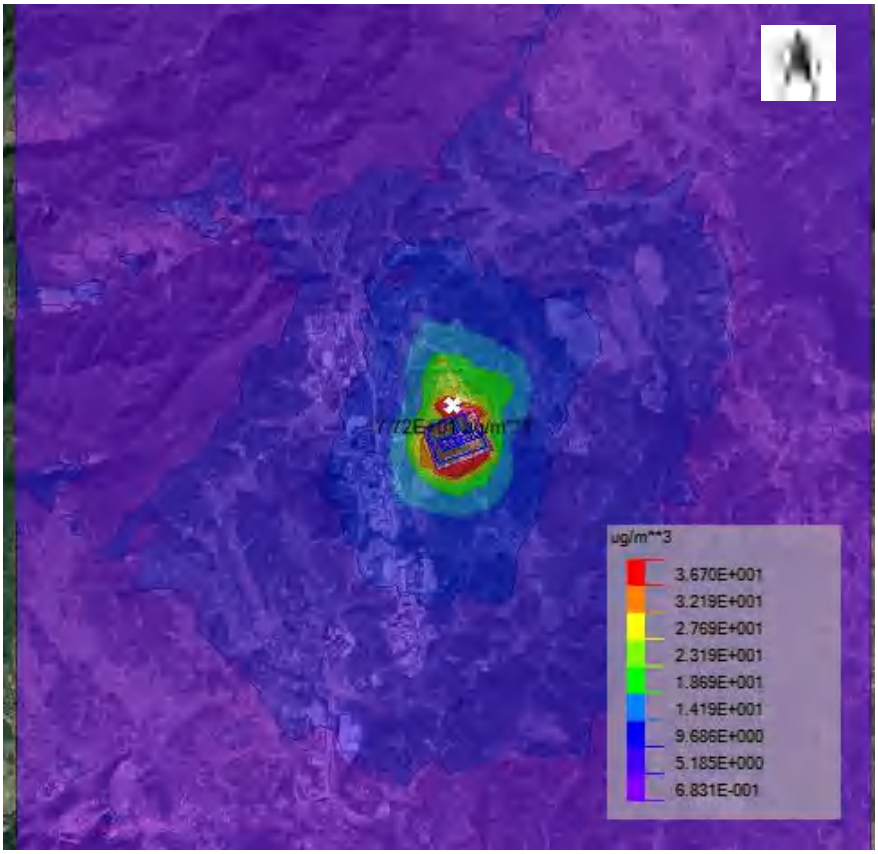


图 6.2-40　乙苯小时贡献值预测结果图

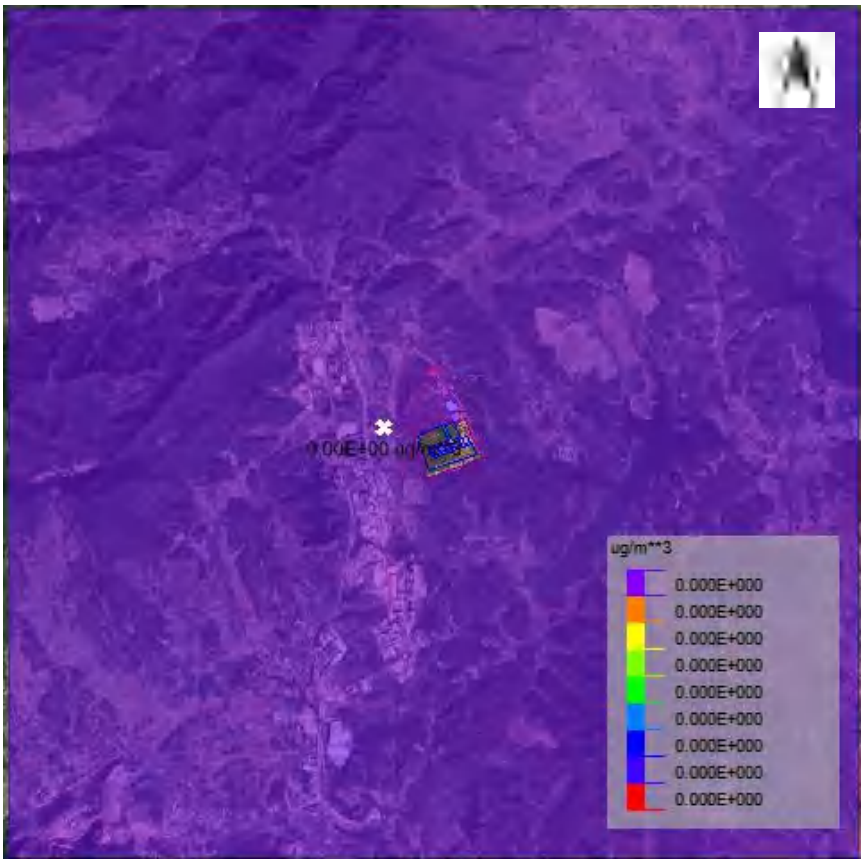


图 6.2-41　二噁英类小时贡献值预测结果图

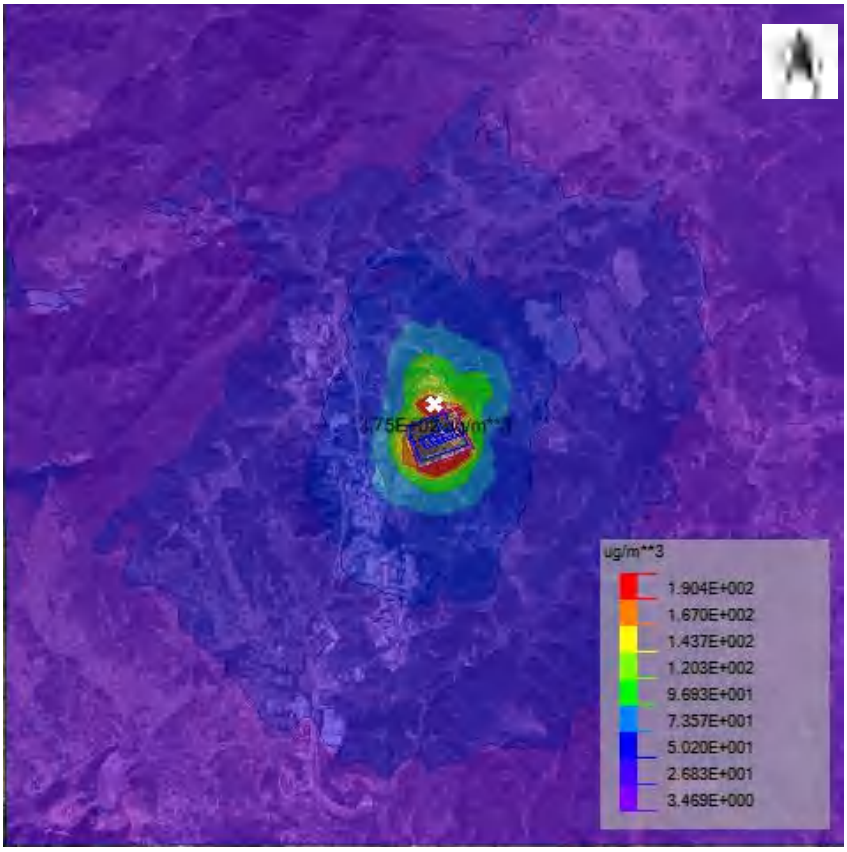


图 6.2-42　非甲烷总烃小时贡献值预测结果图

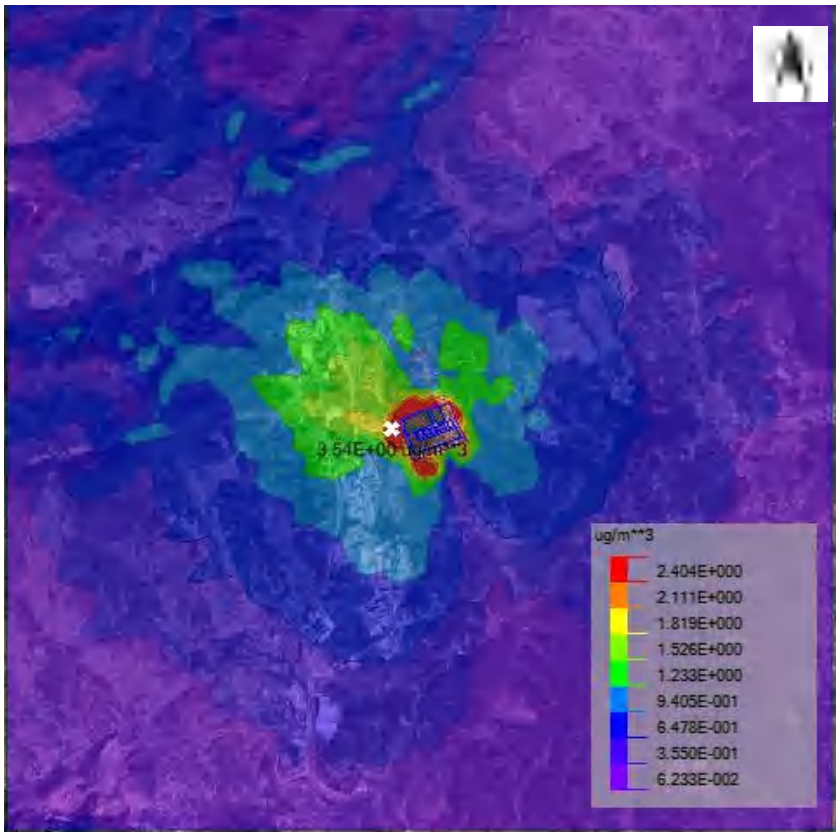


图 6.2-43　铬及其化合物小时贡献值预测结果图

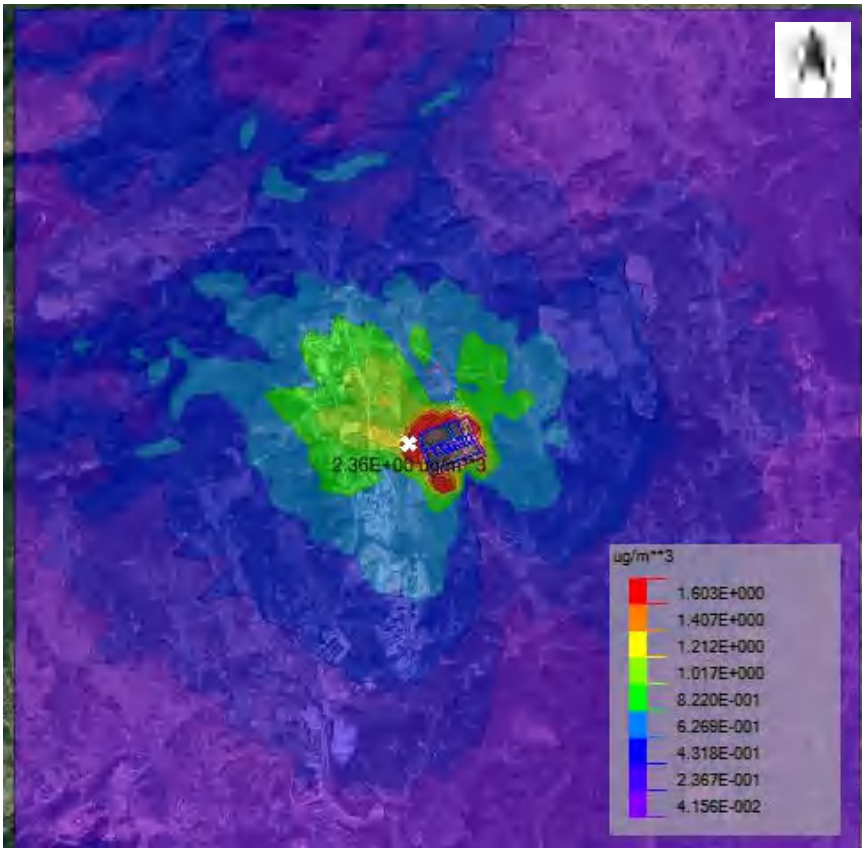


图 6.2-44　镍及其化合物小时贡献值预测结果图

6.2.1.5 大气环境影响评价结论

根据区域环境质量公报及评价基准年连续一年的环境质量检测数据统计结果来看，项目所在区域属达标区。根据预测结果分析，主要结论如下：

（1）本项目实施后新增的 VOCs 废气总量指标将按照 1:2 的比例进行区域削减替代。

（2）新增污染源正常排放下，各污染物短期浓度最大贡献值占标率均小于 100%，。

（3）新增污染源正常排放下，各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（其中一类区≤10%）

综上，项目建设的环境影响是可以接受的。

6.2.1.6 恶臭影响分析

项目在涂装工序使用的填料、填料固化剂、油漆、油漆固化剂、油漆稀释剂中的有机溶剂挥发均会产生一定的恶臭污染物，主要来自于苯系物、乙酸酯类等。本项目涂装废气采用干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置处理后排放，废气经处理后通过 DA027~DA029 排气筒高空排放。根据工程分析，项目涂装废气中苯系物及乙酸酯类有机物排放情况见表 6.2-28。

表 6.2-28 经处理后涂装废气各恶臭污染物排放情况

排放源	污染因子	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
有组织 DA027	二甲苯	0.312	0.310	5.682
	三甲苯	0.008	0.008	0.139
	乙苯	0.027	0.027	0.500
有组织 DA028	二甲苯	0.232	0.206	5.280
	三甲苯	0.006	0.005	0.141
	乙苯	0.060	0.053	1.364
有组织 DA029	二甲苯	0.129	0.116	1.801
	三甲苯	0.107	0.096	1.490
	乙苯	0.069	0.062	0.967
	乙酸丁酯	0.060	0.054	0.840
涂装车间无组织	二甲苯	0.244	0.263	/
	三甲苯	0.044	0.041	/
	乙苯	0.057	0.061	/
	乙酸丁酯	0.022	0.020	/
合计		1.377	/	/

本项目分别对喷漆区和晾干间进行整体集气，经分别收集处理后排放，项目废气治理设施高效可行，可有效降低恶臭污染物排放。为降低恶臭污染物对车间及周边大气环境的影响，要求企业做好废气治理设施管理工作，确保治理设施有效运行，并定期进行监测。排放的恶臭污染物经大气扩散后对周边大气环境影响不大。

6.2.1.7 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

6.2.1.8 污染物排放量核算

项目有组织排放量核算见表 6.2-29，无组织排放量核算见表 6.2-30，项目大气污染物年排放量核算见表 6.2-31。

表 6.2-29 项目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/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	2.455	4.026	8.399
		二噁英类（PCDD/Fs）	0.055ng-TEQ/m³	0.091mg-TEQ/h	0.181g-TEQ/a
		铬及其化合物	0.004	0.007	0.014

		镍及其化合物	0.003	0.004	0.009
2	DA002	颗粒物	8	0.0016	0.004
		铬及其化合物	0.024	4.80E-06	1.19E-05
		镍及其化合物	0.016	3.20E-06	7.94E-06
3	DA003	颗粒物	0.562	0.006	0.05
		SO_2	0.393	0.004	0.035
		NOx	3.675	0.042	0.329
4	DA004	颗粒物	0.282	0.006	0.05
		SO_2	0.197	0.004	0.035
		NOx	1.846	0.042	0.329
5	DA005	颗粒物	0.313	0.006	0.05
		SO_2	0.219	0.004	0.035
		NOx	2.046	0.042	0.329
6	DA006	颗粒物	0.374	0.006	0.05
		SO_2	0.261	0.004	0.035
		NOx	2.443	0.042	0.329
7	DA007	颗粒物	0.313	0.006	0.05
		SO_2	0.219	0.004	0.035
		NOx	2.046	0.042	0.329
8	DA008	颗粒物	0.471	0.013	0.101
		SO_2	0.329	0.009	0.07
		NOx	3.076	0.083	0.658
9	DA009	颗粒物	0.471	0.013	0.101
		SO_2	0.329	0.009	0.07
		NOx	3.076	0.083	0.658
10	DA010	颗粒物	0.471	0.013	0.101
		SO_2	0.329	0.009	0.07
		NOx	3.076	0.083	0.658
11	DA011	颗粒物	0.471	0.013	0.101
		SO_2	0.329	0.009	0.07
		NOx	3.076	0.083	0.658
12	DA012	颗粒物	0.706	0.006	0.05
		SO_2	0.494	0.004	0.035
		NOx	4.615	0.042	0.329
13	DA013	颗粒物	0.562	0.006	0.05
		SO_2	0.393	0.004	0.035
		NOx	3.675	0.042	0.329
14	DA014	颗粒物	0.562	0.006	0.05
		SO_2	0.393	0.004	0.035

		NOx	3.675	0.042	0.329
15	DA015	颗粒物	0.552	0.006	0.05
		SO_2	0.386	0.004	0.035
		NOx	3.611	0.042	0.329
16	DA016	颗粒物	0.552	0.006	0.05
		SO_2	0.386	0.004	0.035
		NOx	3.611	0.042	0.329
17	DA017	颗粒物	0.621	0.019	0.151
		SO_2	0.434	0.013	0.106
		NOx	4.058	0.125	0.987
18	DA018	颗粒物	0.681	0.019	0.151
		SO_2	0.476	0.013	0.106
		NOx	4.45	0.125	0.987
19	DA019	颗粒物	0.489	0.013	0.101
		SO_2	0.342	0.009	0.07
		NOx	3.195	0.083	0.658
20	DA020	颗粒物	0.953	0.019	0.151
		SO_2	0.666	0.013	0.106
		NOx	6.23	0.125	0.987
21	DA021	颗粒物	0.706	0.019	0.151
		SO_2	0.494	0.013	0.106
		NOx	4.615	0.125	0.987
22	DA022	颗粒物	0.794	0.013	0.101
		SO_2	0.555	0.009	0.07
		NOx	5.191	0.083	0.658
23	DA023	颗粒物	0.706	0.019	0.151
		SO_2	0.494	0.013	0.106
		NOx	4.615	0.125	0.987
24	DA024	颗粒物	0.552	0.013	0.101
		SO_2	0.386	0.009	0.07
		NOx	3.611	0.083	0.658
主要排放口合计		颗粒物			10.365
		二噁英类（PCDD/Fs）			0.181g-TEQ/a
		铬及其化合物			0.014
		镍及其化合物			0.009
		SO_2			1.372
		NOx			12.828
一般排放口					
1	DA025	颗粒物	11.258	0.63	1.664

2	DA026	颗粒物	2.533	0.304	0.004
3	DA027	颗粒物	2.548	0.139	0.055
		二甲苯	5.682	0.31	0.312
		三甲苯	0.139	0.008	0.008
		乙苯	0.5	0.027	0.027
		非甲烷总烃	5.247	0.287	0.288
		VOCs	11.568	0.632	0.635
4	DA028	颗粒物	1.144	0.065	0.021
		二甲苯	5.28	0.206	0.232
		三甲苯	0.141	0.005	0.006
		乙苯	1.364	0.053	0.06
		非甲烷总烃	5.666	0.221	0.249
		VOCs	12.449	0.486	0.547
5	DA029	颗粒物	1.056	0.068	0.028
		二甲苯	1.801	0.116	0.129
		三甲苯	1.49	0.096	0.107
		乙苯	0.967	0.062	0.069
		非甲烷总烃	4.638	0.3	0.332
		乙酸丁酯	0.84	0.054	0.06
		VOCs	9.736	0.629	0.697
一般排放口合计		颗粒物			1.771
		二甲苯			0.673
		三甲苯			0.120
		乙苯			0.157
		非甲烷总烃			0.869
		乙酸丁酯			0.060
		VOCs			1.879
有组织排放总计		颗粒物			12.136
		二噁英类（PCDD/Fs）			0.181g-TEQ/a
		铬及其化合物			0.014
		镍及其化合物			0.009
		SO_2			1.372
		NOx			12.828
		二甲苯			0.673
		三甲苯			0.120
		乙苯			0.157
		非甲烷总烃			0.869
		乙酸丁酯			0.060
		VOCs			1.879

表 6.2-30　项目无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产生环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	M1	熔炼、成型	颗粒物	布袋除尘装置	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	1.0	3.323
			SO_2			0.5	0.038
			NOx			0.15	0.359
			镍及其化合物			0.04	0.005
			二噁英类（PCDD/Fs）			/	0.006 g-TEQ/a
			铬及其化合物		《制定地方制定污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）计算值	4.284	0.008
2	M2	涂装	颗粒物	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）	/	1.596
			二甲苯			2.0（苯系物）	0.244
			三甲苯				0.044
			乙苯				0.057
			非甲烷总烃			4.0	0.315
			乙酸丁酯			0.5	0.022
			VOCs			/	0.682
无组织排放总计				颗粒物		4.918	
				SO_2		0.038	
				NOx		0.359	
				镍及其化合物		0.005	
				二噁英类（PCDD/Fs）		0.006g-TEQ/a	
				铬及其化合物		0.008	
				二甲苯		0.244	
				三甲苯		0.044	
				乙苯		0.057	
				非甲烷总烃		0.315	
				乙酸丁酯		0.022	
				VOCs		0.682	

表 6.2-31　项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	17.054
2	SO_2	1.410
3	NOx	13.187
4	二噁英类（PCDD/Fs）	0.188g-TEQ/a
5	铬及其化合物	0.022

6	镍及其化合物	0.015
7	二甲苯	0.917
8	三甲苯	0.164
9	乙苯	0.214
10	非甲烷总烃	1.185
11	乙酸丁酯	0.082
12	VOCs	2.562

6.2.1.9 建设项目大气环境影响评价自查表

表 6.2-32　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级☑</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km</td><td colspan="3">边长 5~50km☑</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="2">≥20000t/a□</td><td colspan="3">500~2000t/a□</td><td colspan="3">小于 500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="3">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D☑</td><td colspan="2">其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="3">二类区□</td><td colspan="5">一类区和二类区☑</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="10">（2020）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="4">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="5">达标区☑</td><td colspan="5">不达标区☐</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源☑</td><td colspan="3">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td colspan="2">EDMS/AEDT□</td><td colspan="2">CALPUFF□</td><td colspan="2">网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="5">边长 5~50km□</td><td colspan="4">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">预测因子（PM_{10}、TSP、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃、二噁英类、铬及其化合物、镍及其化合物）</td><td colspan="5">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="6">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤10%☑</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（1）h</td><td colspan="4">$C_{非正常}$占标率≤100%□</td><td colspan="5">$C_{非正常}$占标率＞100%☑</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="6">$C_{叠加}$达标□</td><td colspan="5">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="6">k≤-20%□</td><td colspan="5">k＞-20%</td></tr>
<tr><td>环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="4">监测因子：（颗粒物、二噁英类（PCDD/Fs）、铬及其化合物、镍及其化合物、SO_2、NOx、</td><td colspan="3">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td colspan="3">无监测□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td>二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯、VOCs）</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td>监测因子：（颗粒物、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃）</td><td colspan="2">监测点位数（1）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="4">可以接受☑ 不可接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="4">距（ ）厂界最远（ ）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2：（1.410）t/a</td><td>NO_x：（13.187）t/a</td><td>颗粒物：（17.054）t/a</td><td>VOCs：（2.562）t/a</td></tr>
</table>

6.2.2 地表水环境影响分析与评价

根据工程分析，本项目产生的废水主要为清洗废水和生活污水，依托已批项目自建污水站（采用“A/O”处理工艺，规模增加至不小于 130m^3/d），处理达标后纳管排放，最终经大慈岩镇污水处理厂处理达标后外排至赤溪，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。本项目废水污染物产生及排放量见表 6.2-33。

表 6.2-33　项目废水污染物产生及排放情况

污染物名称		产生情况		纳管情况		排放情况	
		浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	浓度（mg/L）	环境量（t/a）
生产废水	废水量	/	10161.36	/	10161.36	/	10161.36
	COD_{Cr}	363	3.690	363	3.690	50	0.508
	SS	232	2.353	232	2.353	10	0.102
	NH_3-N	28	0.289	28	0.289	5	0.051
	石油类	2	0.021	2	0.021	1	0.010
	LAS	2	0.021	2	0.021	0.5	0.005
	注：废水日均排放量30.79t/d。						

1、废水纳管可行性

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

（1）水污染物控制和水环境影响减缓措施的有效性分析

根据工程分析，项目正常生产过程中产生的废水主要为生产废水，该废水水质简单，浓度较低，可依托企业厂区内现有污水处理设施进行处理后达标排放，外排废水中各污染物能达到大慈岩镇污水处理厂纳管要求。

（2）依托企业厂区现有污水处理设施的可行性分析

①水质依托可行性

根据企业提供的资料，企业现有厂区污水处理设施设计处理规模要求扩增至不小于 130t/d，采用的废水处理工艺为“A/O”处理。根据工程分析可知，本项目废水水质分别为 COD_{Cr}363mg/L、SS232mg/L、氨氮 28mg/L、石油类 2mg/L、LAS2mg/L，废水水质简单，浓度均低于纳管浓度均低于纳管标准。因此，企业现有污水处理设施的处理工艺符合本项目废水处理要求。

②水量依托可行性

根据企业提供的资料，企业现有厂区污水处理设施设计处理规模要求扩增至不小于130t/d。根据《杭州屹通新材料股份有限公司升级改造年产 13 万吨铁、铜基新材料智能制造项目》，企业现有项目废水排放量为 87t/d（26214.5t/a）。污水处理设施剩余废水处理平均余量约为 43t/d。根据工程分析，本项目废水最大产生量为 31t/d（10161.36t/a），在废水处理设施平均余量范围内。

综上分析，本项目废水依托企业现有污水处理设施是可行的。

（3）依托污水处理设施的环境可行性分析

①水质纳管可行性

本项目废水依托企业现有处理设施进行处理，处理后纳入污水管网，纳管水质为 COD_{Cr}363mg/L、SS232mg/L、氨氮 28mg/L、石油类 2mg/L、LAS2mg/L。大慈岩镇污水处理厂废水纳管标准为：COD_{Cr}≤500mg/L、SS≤400mg/L、NH_3-N≤35mg/L、石油类≤20mg/L、LAS≤20mg/L。项目废水中各类污染物经厂区现有污水处理设施处理后能够达到大慈岩镇污水处理厂废水纳管标准要求，因此，项目废水纳管从水质上分析是可行的。

②项目废水水量纳管可行性

项目所在地预计 2022 年 12 月前完成污水管网铺设，本项目建设周期预计 24 个月，届时项目地块能够实现纳管。大慈岩镇污水处理厂目前处理能力为 1000 吨/日，目前处理水量约 730t/d，尚有余量接收本项目废水排放量（31t/d）。

综上所述，本项目废水能达到纳管标准，废水纳管后不会对污水处理厂产生不利影响，废水经处理达标后不会对周围的地表水体产生不利影响。

2、建设项目污染物排放信息

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息（见表 6.2-34）

表 6.2-34　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
清洗废水、生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、SS、LAS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	污水处理站	A/O	DW001	是	企业总排口

（2）废水间接排放口基本情况（见表 6.2-35）

表 6.2-35　废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	限值(mg/L)
DW001	119°18′0.764″	29°17′8.830″	3.64	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	建德市大慈岩镇污水处理厂	COD_{Cr}	50
								NH_3-N	5
								SS	10
								石油类	1
								LAS	0.5
备注：现有项目废水排放量 26214.5t/a，本项目废水排放量 10161.36t/a，合计废水排放量为 36375.86t/a。									

（3）废水污染物排放执行标准（见表 6.2-36）

表 6.2-36　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD_{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
2		SS		400
3		石油类		20
4		LAS		20
5		NH_3-N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	35

（4）水污染物排放信息（见表 6.2-37）

表 6.2-37　废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD_{Cr}	363	0.01118	0.03514	3.690	10.876
2		SS	232	0.00713	0.03731	2.353	11.407
3		NH_3-N	28	0.00088	0.00237	0.289	0.736
4		石油类	2	0.00006	0.00006	0.021	0.021
5		LAS	2	0.00006	0.00006	0.021	0.021
全厂排放口合计		COD_{Cr}				3.69	10.876
		SS				2.353	11.4073
		NH_3-N				0.289	0.7361
		石油类				0.021	0.021
		LAS				0.021	0.021

（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 6.2-38。

表 6.2-38　建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型√；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；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 □；涉水的风景名胜区 □；其他 √</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放√；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 √；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B √</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 ☑；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 ；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 □；
补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；
补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（ ）</td><td>监测断面或点位个数（ ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、溶解氧、COD_{Mn}、BOD_5、NH_3-N、TP、石油类）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类□；Ⅲ类√；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季□ ；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 □；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 √；不达标 □
水环境保护目标质量状况：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 □；不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区√
不达标区□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □；解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
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 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
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 □
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 □
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 √</td></tr>
<tr><td rowspan="6">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（COD_{Cr}）</td><td colspan="2">（0.508）</td><td colspan="2">（50）</td></tr>
<tr><td>（SS）</td><td colspan="2">（0.102）</td><td colspan="2">（10）</td></tr>
<tr><td>（氨氮）</td><td colspan="2">（0.051）</td><td colspan="2">（5）</td></tr>
<tr><td>（石油类）</td><td colspan="2">（0.01）</td><td colspan="2">（1）</td></tr>
<tr><td>（LAS）</td><td colspan="2">（0.005）</td><td colspan="2">（0.5）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 √；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；
依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 √</td><td colspan="2">手动 √；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ 1 ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（pH 值、COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类、LAS）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">废水排放总量 10161.36t/a，COD_{Cr} 排放量为 0.508t/a，SS 排放量为 0.102t/a，氨氮排放量为 0.051t/a，石油类排放量为 0.01t/a，LAS 排放量为 0.005t/a。</td></tr>
</table>

工作内容	自查项目
评价结论	可以接受 √；不可以接受 □

企业只要认真落实废水处理工作，该项目产生的废水对所在区域的地表水环境影响较小。

6.2.3 声环境影响预测与评价

1、噪声源强

本项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，主要设备噪声源强见表 6.2-40。

2、预测模式

根据 HJ2.4-2021，在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 6.3-59 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_p1 和 L_p2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式 6-1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

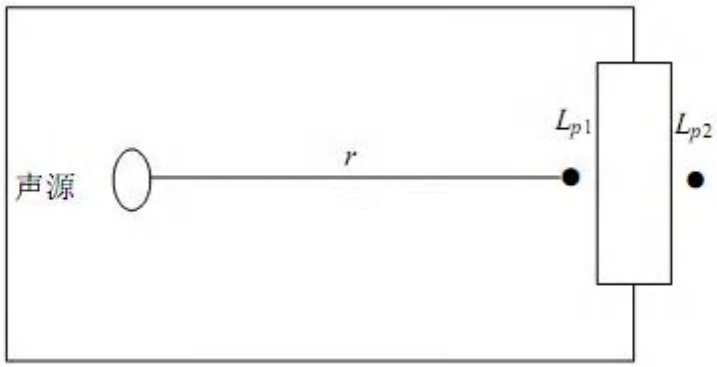


图 6.2-59　室内声源等效为室外声源图例

$$L_{P1}=Lw+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right) \qquad （式6-1）$$

式中：

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式6-2计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(\mathrm{T}) = \lg\{\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{Pij}}\} \qquad （式6-2）$$

式中：

L_{P1i} (T)—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内 j 声源i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式6-3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(\mathrm{T}) = L_{P1i}（\mathrm{T}）-（\mathrm{TL_i}+6） \qquad （式6-3）$$

式中：

L_{P2i}（T）—靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式6-4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(\mathrm{T}) + 10\lg s \qquad （式6-4）$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点的 A 声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级可按式6-5作近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \qquad （式6-5）$$

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

式中：

L_w—倍频带声功率级，dB；

A —倍频带衰减，dB（一般选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算）；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中8.3.3 ~8.3.7相关模式计算。

（3）噪声叠加公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}})$$ （式 6-6）

式中：

$L_{eq}g$—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T — 预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（4）预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$ （式 6-7）

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB（A）。

3、预测参数

①噪声源强

本项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，噪声源强调查清单见下表。

表 6.2-40　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	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/距声源距离/（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	*	120	墙壁、门窗隔声、减振	154	83	8	30	90	昼/夜间	20	64	1
2		*	100		130	83	8	30	70	昼/夜间	20	44	1
3		*	100		80	77	8	30	70	昼/夜间	20	44	1
4		*	100		102	72	5	25	72	昼/夜间	20	46	1
5		*	90		39	76	2	29	61	昼/夜间	20	35	1
6		*	90		75	116	3	48	56	昼/夜间	20	30	1
7		*	80		89	215	5	55	45	昼/夜间	20	19	1
8		*	110		164	68	2	15	86	昼/夜间	20	60	1
9		*	120		147	297	3	107	79	昼/夜间	20	53	1
10		*	120		163	339	3	115	79	昼/夜间	20	53	1
11		*	80		90	317	3	47	47	昼/夜间	20	21	1
12		*	80		190	395	3	25	52	昼/夜间	20	26	1
13		*	90		300	327	1	5	83	昼/夜间	20	57	1
14		*	90		300	330	1	5	83	昼/夜间	20	57	1
15		*	85		65	388	1	2	82	昼/夜间	20	56	1
16		*	80		238	303	1	70	43	昼/夜间	20	17	1
17		*	80		240	330	1	70	43	昼/夜间	20	17	1
18		*	90		300	275	1	5	76	昼/夜间	20	50	1

19		*	90		300	277	1	5	76	昼/夜间	20	50	1
20		*	90		300	280	1	5	83	昼/夜间	20	57	1
21		*	90		300	285	1	5	83	昼/夜间	20	57	1
22		*	90		300	290	1	5	83	昼/夜间	20	57	1
23		*	90		300	295	1	5	83	昼/夜间	20	57	1
24		*	90		300	300	1	5	83	昼/夜间	20	57	1
25		*	90		345	278	1	2	87	昼间	20	61	1
26		*	90		345	350	1	2	87	昼间	20	61	1
27		*	90		345	390	1	2	87	昼间	20	61	1
28		*	90		345	395	1	2	87	昼间	20	61	1
29		*	90		345	398	1	2	87	昼间	20	61	1
30		*	90		345	400	1	2	87	昼间	20	61	1
31		*	90		345	410	1	2	87	昼间	20	61	1
32		*	90		378	345	4	24	62	昼间	20	36	1

表 6.2-41　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	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/距声源距离/（dB(A)/m）		
1	生产车间	EAF 除尘风机	220	15	3	95	减振、风管与设备采用软连接等	全天
2		LF+中频炉除尘风机	232	20	3	95		全天
3		闭式冷却塔	260	12	5	85		全天
4		涂装废气处理风机	330	345	2	95		全天
5		锻造燃气废气风机	310	340	2	95		全天

②基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.2-42。

表 6.2-42　项目噪声环境影响预测基础数据一览表

序号	名称	单位	参数
1	年平均风速	m/s	1.4
2	主导风向	/	E
3	年平均气温	℃	16.9
4	年平均相对湿度	%	78
5	大气压强	atm	1

4、预测结果

项目厂界噪声预测结果见表 6.2-43。

表 6.2-43　厂界噪声预测结果一览表　　单位：dB

序号	方位	贡献值	在建项目贡献值	企业整体贡献值	现状监测值		预测值		标准值	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	26.5	52.6	52.6	/	/	52.6	52.6	65	55
2	南厂界	30.8	54.7	54.7	/	/	54.7	54.7	65	55
3	西厂界	52.0	15.8	52.0	/	/	52.0	52.0	65	55
4	北厂界	41.8	9.1	41.8	/	/	41.8	41.8	65	55
5	檀村村	40.2	/	40.2	54	44	54.1	45.5	60	50

由预测结果可知，企业各厂界昼夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB、夜间 55 dB），最近敏感点檀村村叠加本底值后能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、声环境影响评价自查表

建设项目声环境影响评价自查详见表 6.2-44。

表 6.2-44　建设项目声环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□　　二级□　　三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m☑　　大于200m□　　小于200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑　　最大 A 声级□　　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准☑　　地方标准□　　国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区□</td><td>3 类区☑</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期□</td><td colspan="2">中期□　　远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法☑　　现场实测加模型计算法□　　收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测□　　已有资料☑　　研究成果□</td></tr>
</table>

声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑ 其他□_____		
	预测范围	200 m☑ 大于 200 m□ 小于 200 m□		
	预测因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□		
	厂界噪声贡献值	达标 ☑ 不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☑ 不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:（ ）	监测点位数（ ）	无监测□
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□		
注:“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。				

6.2.4 固体废物环境影响分析与评价

1、固体废物产生及处置情况

本项目固体废物分为生产固废和生活垃圾，生产固废包括一般工业固废和危险废物，其中一般工业固废主要为电炉钢渣、废耐火材料、废钢砂、收集的其他粉尘、废清洗剂桶、废催化剂、污水处理设施污泥等；危险废物主要有废乳化液、废滤渣、废滤筒、废布袋、漆渣、废滤层（含漆渣）、废沸石转轮介质、废油漆桶；其他熔炼炉钢渣和收集的电炉粉尘、其他熔炼炉粉尘需进行危险废物鉴定。各类固体废物利用处置方式评价见表 6.2-45。

表 6.2-45 项目固体废物利用处置方式评价一览表

序号	副产物名称		产生工序	属性	预计产生量（t/a）	处置方式	是否符合环保要求
1	钢渣	电炉钢渣	电弧炉熔炼	一般固废	10000	外售综合利用	符合
		其他熔炼炉钢渣	LF 精炼炉、VD/VOD 炉、中频炉熔炼	待鉴定	2180	待鉴定	符合
2	废耐火材料		坯料制取	一般固废	1355.67	外售综合利用	符合
3	废乳化液		锻造、机加工	危险废物	9.639	委托有资质单位回收处置	符合
4	废滤渣		锻造、机加工	危险废物	1.7		符合
5	废钢砂		喷砂	一般固废	25	外售综合利用	符合
6	收集的粉尘	电炉粉尘	电弧炉布袋除尘、车间沉降	待鉴定	369.565	待鉴定	符合
		其他熔炼炉粉尘	其他熔炼炉布袋除尘、车间沉降	待鉴定	517.045		符合
		其他粉尘	成型、喷砂、喷锌	一般固废	88.378	外售综合利用	符合
7	废滤筒		废气处理	危险废物	0.2	委托有资质单位回收处置	符合
8	废布袋		废气处理	危险废物	5		符合
9	废清洗剂桶		原料使用、包装	一般固废	0.1	外售综合利用	符合
10	漆渣		喷漆	危险废物	12.675	委托有资质单位回收处	符合
11	废滤层（含漆渣）		废气处理	危险废物	5.118		符合

序号	副产物名称	产生工序	属性	预计产生量（t/a）	处置方式	是否符合环保要求
12	废沸石转轮介质	废气处理	危险废物	8t/8a	置	符合
13	废催化剂	废气处理	一般固废	0.8	外售综合利用	符合
14	废油漆桶	原料使用、包装	危险废物	1.822	委托有资质单位回收处置	符合
15	污水处理设施污泥	废水处理	一般固废	0.711	外售综合利用	符合
16	生活垃圾	员工生活	一般固废	141.57	环卫清运	符合
注：本项目其他熔炼炉钢渣、收集的熔炼炉粉尘需进行危险废物鉴定，经鉴定后若属于一般固废则外售综合利用，若属于危险废物则委托有资质单位回收处置，鉴定结果出具前暂按危险废物管理。						

2、固体废物环境影响分析与评价

我国固体废物管理的技术政策是对各类废物实施减量化、资源化和无害化。这“三 R”原则首先强调固体废物的减量化，应尽可能采用清洁生产工艺，减少固体废物的产生，直到不产生固体废物，而必须产生的固体废物应首先尽可能利用，通过资源化来实现处置减量化，对无法避免而又不可利用的固体废物则要实现无害化，对其残渣部分进行安全、卫生和妥善的处理。

（1）一般工业固废环境影响分析

一般工业固废主要为电炉钢渣、废耐火材料、废钢砂、收集的其他粉尘、废清洗剂桶、废催化剂、污水处理设施污泥等，来自熔炼、喷砂、成型等生产工序及原料使用、废气处理等，为无法避免又不可自行利用的一般固废。在加强管理，减少资源浪费的基础上，边角料收集后外售综合利用，实现大区域的资源化。在厂内暂存、处置过程中按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求执行，不会对周围环境产生明显不利影响。

（2）待鉴定固废环境影响分析

本项目待鉴定固废为其他熔炼炉钢渣、收集的熔炼炉粉尘。

由于 LF 精炼炉钢渣、VD/VOD 炉钢渣、中频炉钢渣中含有铬、镍等重金属，因此不能排除该 LF 精炼炉钢渣、VD/VOD 炉钢渣、中频炉钢渣是否具有危险特性，建议企业按《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）等相关规定，对 LF 精炼炉钢渣、VD/VOD 炉钢渣、中频炉钢渣进行危险特性鉴别。

由于收集的电炉粉尘中可能吸附二噁英类（PCDD/Fs），收集的其他熔炼炉粉尘含有铬、镍等重金属，因此不能排除收集的电炉粉尘和收集的其他熔炼炉粉尘是否具有危险特

性，建议企业按《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）等相关规定，对 LF 精炼炉钢渣、VD/VOD 炉钢渣、中频炉钢渣进行危险特性鉴别。

建议企业按《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）等相关规定，对其他熔炼炉钢渣、收集的熔炼炉粉尘进行危险特性鉴别，经鉴定后若属于一般固废则外售综合利用，若属于危险废物则委托有资质单位回收处置，鉴定结果出具前暂按危险废物管理。

（3）危险废物环境影响分析

危险废物主要有废乳化液、废滤渣、废滤筒、废布袋、废滤层（含漆渣）、废沸石转轮介质，均具有一定的危害性。其中废滤筒、废布袋、废滤层（含漆渣）、废沸石转轮介质均来自于废气治理过程，主要成分为重金属、VOCs；废乳化液主要来自于设备使用，主要成分为乳化液；废滤渣主要来自于液压油过滤，主要成分为矿物油。

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

a、企业在厂内建立独立的危废暂存间，位于厂区西南角，与其他区域分隔开来，地面进行防腐防渗处理，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；不同危险废物采用单独容器收集，整个暂存过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求执行。

b、危废暂存间的占地面积约 100m^2，根据工程分析，项目危废产生量约为 44.154t/a，平均贮存周期约为 2 个月，最大贮存量约为 7.359t，因此危险废物暂存间的贮存能力能满足要求。

c、项目采用独立的危废暂存间，地面进行防腐防渗处理，不同危险废物采用单独容器收集密闭存放，不会对区域环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成明显不利影响。

②运输过程的环境影响分析

项目危险废物主要包括废乳化液、废滤渣、废滤筒、废布袋、废滤层（含漆渣）、废沸石转轮介质等，企业应遵照国家管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保危废收集过程的安全、可靠，应派专人负责，采用单独容器收集，避免危险废物在厂区内散落、泄漏；厂外运输、处置均由有资质单位负责，从事危险废物运输、处置经营活动的单位应具有危险废物经营许可证，在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析

管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。在此基础上，不会对周围环境及环境敏感点产生不利影响。

③委托处置的环境影响分析

危险废物需委托有资质单位处置，并应执行申报和转移联单制度。

（3）生活垃圾环境影响分析

生活垃圾委托环卫部门统一清运处理，不会对周围环境产生明显不利影响。

6.2.5 地下水环境影响分析与评价

1、区域地质条件

为了解项目所在区域水文地质情况，本次评价收集了杭州屹通新材料股份有限公司湖塘区块新厂区（二期）建设项目地勘资料，具体内容如下：

（1）场地地形地貌

拟建场地已基本平整，地势相对较平坦。地貌单元主要为丘陵山地及山前坡洪积地貌。不良地质作用不发育。上部土层为第四系素填土（mlQ_4），粉质粘土($dl+plQ_4$)，下部基岩白垩系上统衢县组（K_2q）紫红色砂砾岩。

（2）地基土构成及特性

本次勘察查明，场地在勘探深度范围内，按岩土层成因类型、物质组分及物理力学性质，场地地基土由上至下依序分为 3 层，其中第 3 层又分为 2 个亚层，现将各工程地质层特征分述如下（见“钻孔柱状图”）：

1 层：素填土（mlQ_4）

灰黄色，松散，稍湿。成份主要由风化岩块、黏性土组成。岩石碎块大小不一，成份为砂砾岩风化岩块，粒径多为 2～20 cm，少数大于 30cm，约占 60～75%，黏性土约占 25～40%。填土堆积时间为新近堆填，人工堆积，为欠固结土，均匀性差，未作分层压实处理。重型动力触探试验修正击数为 0.90～9.50 击/10cm。该层分布不稳定，除 Z65 钻探孔缺失外，其余钻孔均有分布。层顶高程为 87.00m～88.11m，层厚 0.50～10.80m。

2 层：粉质粘土($dl+plQ_4$)

灰黄色，可塑。成分以粘粒、粉粒为主，切面稍光滑，稍有光泽，无摇振反应，干强度高，韧性中等，标准贯入试验修正击数为 5.50～7.90 击/30cm。该层分布不稳定，仅分布于 Z25、Z40、Z41、Z45～Z49、Z54、Z55、Z61～Z64、Z69、Z70、Z75～Z81、Z83、Z85、Z86、Z90、Z91、Z93、Z94、Z109～Z131、Z133～Z135、Z138、Z139、Z142、Z145～Z147、Z151、Z153 钻孔。层顶埋深 0.50～10.80m，层顶高程 76.29～87.02m，层厚 0.70～

5.20m。

3-1 层:强风化砂砾岩（k_2q）

紫红色，成分以泥质、砂砾质为主，泥(钙)质胶结。砂砾结构，层状构造。节理裂隙很发育，性质不均匀。风化强烈，岩芯多呈粘土状、土夹碎块状、碎块状，浸水易软化，脱水易碎裂，强度很低，碎块徒手可折断，重型动力触探试验修正击数为 12.80～42.00 击/10cm。该层分布不稳定，除 Z11、Z13、Z19、Z32～Z37、Z42～Z44、Z51、Z52、Z59、Z65～Z68、Z88、Z102、Z103、Z106、Z107、Z140、Z144、Z149 钻孔缺失外，其余钻孔均有分布。层顶埋深 0.50～15.10m，层顶高程 72.13～87.15m,层厚 0.50～5.20m。

3-2 层：中风化砂砾岩（K_2q）

紫红色，成分以泥质、砂砾质为主，泥(钙)质胶结，胶结良好。砂砾结构，中厚层状构造，局部夹灰白色细粉砂岩。局部由于胶结物含量不同，导致风化程度差异，会出现软硬层相间。层理及节理裂隙发育,其中有铁锰质氧化物浸染，岩芯呈短柱状或长柱状。敲击声哑，无回弹，锤击易碎，浸水易软化，脱水易碎裂。岩芯采取率为 80～95%，坚硬程度为软岩，岩体较完整，基本质量等级为 IV 级。在钻探深度内未发现洞穴、临空面、软弱岩层。全场揭露，未揭穿。层顶高程 0.00～16.80m，层顶埋深 70.41～87.77m，本次勘探未揭穿该层，揭露层厚 5.10～11.50m。

工程名称	湖塘区块新厂区（二期）建设项目	工程编号	550KC22-060	钻孔编号	Z41	X坐标(m)	3241490.05
Y坐标(m)	40432097.03	孔口高程(m)	87.52	终孔深度(m)	12.00	开孔日期	2022/3/29
终孔日期	2022/3/29						
开孔直径(m)	0.11	终孔直径(m)	0.09	初始水位(m)	2.30	稳定水位(m)	1.80
承压水位(m)							

地层编号	地层名称	高程(m)	深度(m)	厚度(m)	柱状图图例 1：100	地层描述	取样编号	N(击)	N63.5(击)
①	素填土	87.02	0.50	0.50		素填土：灰黄色，松散，稍湿。成份主要由风化岩块、黏性土组成。岩石碎块大小不一，成份为砂砾岩风化岩块，粒径多为2～20 cm，少数大于30cm，约占60～75%，黏性土约占25～40%。填土堆积时间为新近堆填，人工堆积，为欠固结土，均匀性差，未作分层压实处理。			
②	粉质粘土	84.52	3.00	2.50		粉质粘土：灰黄色，可塑。成分以粘粒、粉粒为主，切面稍光滑，稍有光泽，无摇振反应，干强度高，韧性中等。	▪41-1		
③-1	强风化砂砾岩	83.02	4.50	1.50		强风化砂砾岩：紫红色，成分以泥质、砂砾质为主，泥(钙)质胶结。砂砾结构，层状构造。节理裂隙很发育，性质不均匀。风化强烈，岩芯多呈粘土状、土夹碎块状、碎块状，浸水易软化，脱水易碎裂，强度很低，碎块徒手可折断。	▪41-2		
③-2	中风化砂砾岩	75.52	12.00	7.50		中风化砂砾岩：紫红色，成分以泥质、砂砾质为主，泥(钙)质胶结，胶结良好。砂砾结构，中厚层状构造，局部夹灰白色细砂砾岩。局部由于胶结物含量不同，导致风化程度差异，会出现软硬层相间。层理及节理裂隙发育，其中有铁锰质氧化物浸染，岩芯呈短柱状或长柱状。敲击声哑，无回弹，锤击易碎，浸水易软化，脱水易碎裂。岩芯采取率为80～95%，坚硬程度为软岩，岩体较完整，基本质量等级为IV级。在钻探深度内未发现洞穴、临空面、软弱岩层。			

浙江恒欣设计集团股份有限公司	工程负责人	邱仙贵	审核		核对		图号	3-6

图 6.2-60　场地典型钻孔柱状图

（4）场地水文地质条件

①地表水

场地附近 100 米范围内无地表水分布。

②地下水

地下水类型

场地勘探深度范围内，地下水主要为上层滞水、第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。

上层滞水主要分布在 1 层素填土内，渗透性较好，地下水贮存和径流的良好空间和良好通道，补给来源主要为大气降水，通过蒸发或向隔水底板的边缘下渗排泄，雨季获得补充，积存一定的水量，旱季水量逐渐消耗。上层滞水接近地表且分布局限，水量小，季节性变化剧烈。

第四系孔隙潜水主要赋存在 2 层粉质粘土内，含水性及赋水性较差，渗透性较差，为本场地的相对隔水层。

基岩裂隙水主要赋存于风化岩体中，地貌形态为波状起伏的丘陵山地，其赋存条件和富水性与岩性、节理裂隙及地貌条件有密切的关系。基岩裂隙水的分布、水量储藏不均匀，渗透性较差，属弱透水层。

地下水补给排泄

本场地内，地表水与地下水水力联系密切，相互连通，地下水主要受大气降水、地表水侧向补给，地表水及地下水主要向地势低洼处流动，地下水排泄以蒸发为主。

地下水位及变化幅度

勘察期间测到场地静止水位埋深在 0.50～6.10m 之间，场地测得初见水位在 0.80～4.70m 之间，根据地区经验，本场地地下水位年变化幅度为 1.00～1.50 米。

各岩土层的渗透性

根据类似工程经验及场地环境，拟建场地 1 层素填土渗透系数在 5.0×10^{-3}cm/s 左右；2 层粉质黏土渗透系数在 5.0×10^{-6}cm/s 左右；3-1 层强风化砂砾岩渗透系数在 6.0×10^{-4}cm/s 左右；3-2 层中风化砂砾岩渗透系数在 7.0×10^{-7}cm/s 左右。

2、项目场地地下水资源、水质

本场地地下水类型为第四第孔隙潜水，第四系松散层孔隙潜水除接受大气降水补给外，还受到基岩裂隙水和地表水的补给，本次勘探未采用水样作水质分析，根据附近工程及地区经验，本地水质一般较好。通常为无色、无味、无嗅、透明。水温 13-200c，PH6.5-7.5。水化学类型以 HCO_3-Ca 或 HCO_3-Na.Ca 型为主。

3、地下水环境影响预测

（1）地下水污染源类型

根据对项目生产过程及存储方式等进行分析，本项目对地下水影响的污染源为污水处理设施综合废水调节池，主要污染物为生产废水。

（2）预测因子识别

根据业主提供的资料和工程分析结果，本项目可能造成地下水污染的特征因子主要为 COD_{Cr}。

本预测采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，将耗氧量（COD_{Mn}）贡献超过 3mg/L 的范围定为影响范围。项目工程分析中的污染物含量采用 COD_{Cr} 表示，根据类似工程经验，一般可按 COD_{Cr}: COD_{Mn} 为 4:1 的比例进行换算，则预测值 COD_{Cr} 超过 12mg/L 的范围定为影响范围。

（3）预测范围

鉴于潜水含水层较承压层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

（4）预测情景及时长

根据项目工程分析，该项目地下水污染源主要因子为 COD_{Cr} 等，COD_{Cr} 浓度按 600mg/L 计。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。假定非正常工况下，废水管网破裂、污水处理构筑物（主要考虑综合废水调节池）渗漏等原因导致污染物泄漏，进入地下水。非正常工况下，综合废水调节池渗漏量参照《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.d）的 10 倍计算，即 20L/（m^2·d）。假定企业调节池发生渗漏 10 天发现并停止废水排放，预测时间为 100 天、365 天和 1000 天。

（5）影响预测

①预测模型

根据调查，本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照 HJ610-2016 要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流一维水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入。其解析解为：

$$C(x,t)=\frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}}e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C（x,t）——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m——注入的示踪剂质量，kg；

w——横截面面积，m^2；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

π——圆周率。

②预测参数确定

表 6.2-46　含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	指数（m）	弥散度 a_L（m）
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1-2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2-3	1.3	1.09	1.30×10^{-3}
5-7	1.3	1.09	1.67×10^{-3}
0.5-2	2	1.08	3.11×10^{-3}
0.2-5	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1-10	10	1.07	1.63×10^{-3}
0.05-20	20	1.07	7.07×10^{-3}
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}

项目所在区域含水层为粉土，粒径为 0.05~20mm，因此指数选 1.07，弥散度为 7.07×10^{-3}m。

表 6.2-47　各种岩土的孔隙度

岩土类别	渗透系数 K（cm/s）	孔隙率（n）	资料来源
砾	240	0.371	瑞士工学研究所
粗砾	160	0.431	
砂砾	0.76	0.327	
砂砾	0.17	0.265	
砂砾	7.2E-02	0.335	
中粗砾	4.8E-02	0.394	
含黏土的砂	1.1E-04	0.397	
含黏土 1%的砂砾	2.3E-05	0.342	

项目所在区域主要为粉土，渗透系数取 1.1E-04，孔隙率取 0.397。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K\times I/n$$

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

式中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度，‰，取 0.1；

n_e——有效孔隙度；

D_L——弥散系数，m^2/d；

a_L——弥散度，m；

m——指数。

由上述公式计算可得：

非正常工况：U=0.024m/d，D_L =0.00013m^2/d。

根据上述方法及本项目实际情况，地下水预测参数汇总见下表。

表 6.2-48　地下水预测参数

参数 排放源	工况	COD_{Cr} 预测浓度（mg/L）	泄露持续时间（d）	横截面积（m^2）	水流速度 U（m/d）	有效孔隙度 n_e	纵向弥散系数 D_L（m^2/d）
化粪池	非正常工况	600	10	400	0.024	0.397	0.00013

③预测结果

预测结果见表 6.2-49 及图 6.2-61。

表 6.2-49　非正常工况下地下水预测结果

距离	预测值（mg/L)		
	100 天	365 天	1000 天
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1	1.09E-11	0.00E+00	0.00E+00
2	8.47E+01	0.00E+00	0.00E+00
3	5.95E-02	0.00E+00	0.00E+00
4	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	0.00E+00	1.66E-04	0.00E+00
8	0.00E+00	2.20E+01	0.00E+00
9	0.00E+00	9.65E+01	0.00E+00
10	0.00E+00	1.68E-02	0.00E+00
11	0.00E+00	1.15E-10	0.00E+00
12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	3.91E-11
21	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-05
22	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-01
23	0.00E+00	0.00E+00	2.53E+01
24	0.00E+00	0.00E+00	1.09E+02
25	0.00E+00	0.00E+00	1.06E+01
26	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-02
27	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-06
28	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-12
29	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

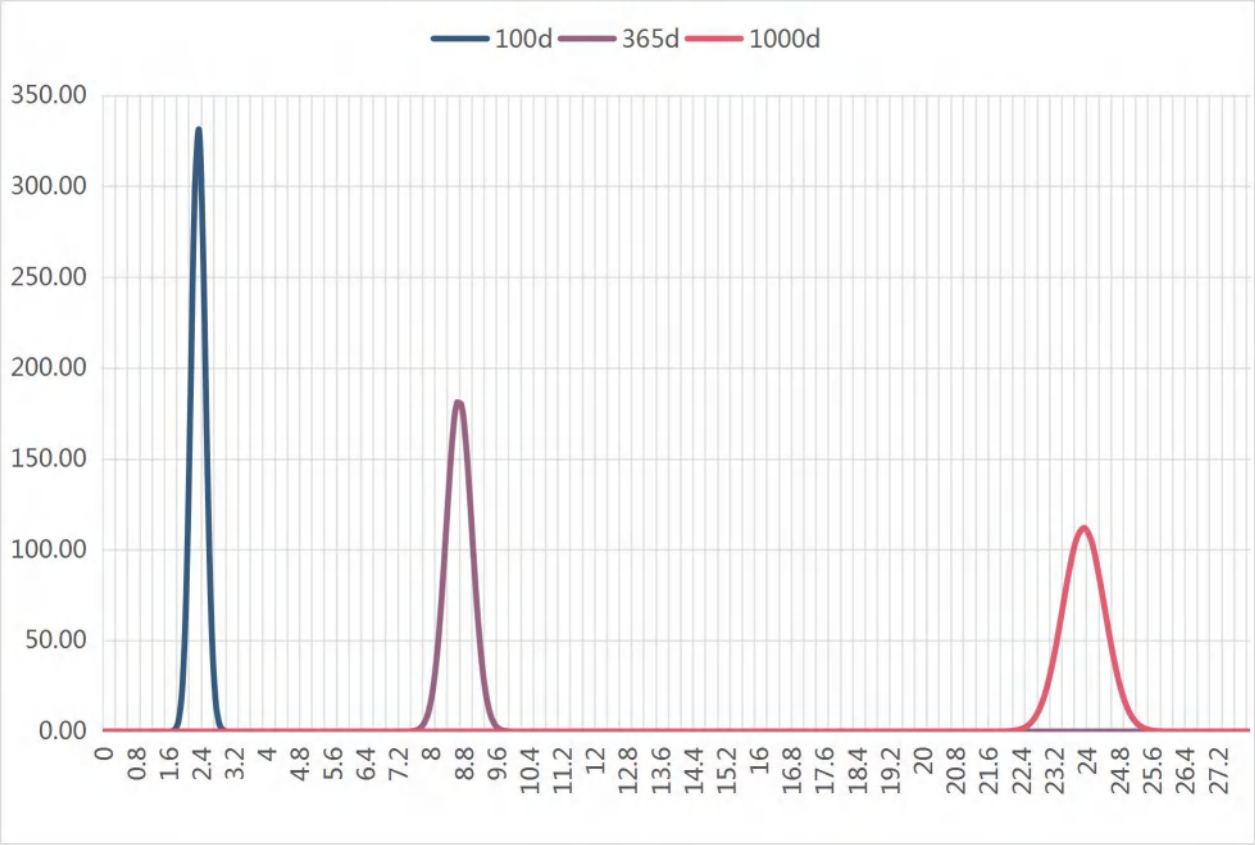


图 6.2-61　非正常工况下地下水预测图

根据预测结果可知，100 天时，预测的最大值位于下游 2m，预测超标距离最远为 2m；360 天时，预测的最大值位于下游 9m，预测超标距离最远为 9m；1000 天时，预测的最大值位于下游 24m，预测超标距离最远为 24m（COD_{Mn}：COD_{Cr}=1:4 计，即 COD_{Cr} 标准为 12mg/L）。

随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小。COD_{Cr} 属于非持久性污染物，会在环境中逐渐降解，因此项目污染物的泄漏不会对周边地下水水质产生明显影响。企业需定期对地下水水质监测，若发现污染物泄露时应采取应急响应终止污染泄露，同时对地下水进行修复，采取上述措施后非正常工况下的污染物泄露对地下水环境的污染可控。

6.2.6 土壤环境影响分析与评价

本项目位于浙江省建德市大慈岩镇湖塘工业园区。根据调查，建设项目土地利用类型为工业用地，周边敏感点主要为居民区、学校、卫生院、农用地。

6.2.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目属于污染影响型，占地规模 $5hm^2$＜$21.35hm^2$＜$50hm^2$，属于中型；根据附录 A，本项目属于制造业中的“设备

制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”的“使用有机涂层的”，判定土壤环境影响评价项目类别为Ⅰ类建设项目。项目周边有居民区、医院、卫生院、农用地属于敏感区域，土壤环境影响评价等级为一级。

6.2.6.2 环境影响识别

经分析，本项目生产及原料喷漆、调漆、油漆储存等污染工序均设置在厂房内，要求企业对喷漆车间及危废暂存间设置地面采取防腐防渗措施，因此基本不会涉及地面漫流和垂直入渗途径影响，仅考虑大气沉降对土壤造成的影响。建设项目土壤环境影响类型与影响途径表见表 6.2-50，污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表见表 6.2-51。

表 6.2-50　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	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

表 6.2-51　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	备注
车间/场地	熔炼	大气沉降	颗粒物、SO_2、NO_X、铬及其化合物、镍及其化合物、二噁英类	连续排放，敏感点(檀村村行政村、大慈岩镇社区卫生院、大慈岩初级中学、大慈岩中心幼儿园、大慈岩中心小学、农用地)
		地面漫流	/	/
		垂直入渗	/	/
		其他	/	/
	喷涂	大气沉降	二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯、VOCs	连续排放，敏感点(檀村村行政村、大慈岩镇社区卫生院、大慈岩初级中学、大慈岩中心幼儿园、大慈岩中心小学、农用地)
		地面漫流	/	/
		垂直入渗	/	/
		其他	/	/
废气处理装置	废气处理	大气沉降	颗粒物、SO_2、NO_X、铬及其化合物、镍及其化合物、二噁英类	连续排放，敏感点(檀村村行政村、大慈岩镇社区卫生院、大慈岩初级中学、大慈岩中心幼儿园、大慈岩中心小学、农用地)

6.2.6.4 土壤环境影响预测分析

根据以上分析可知，企业厂区内土壤环境质量现状较好，土壤未受到污染。本项目土壤污染主要是大气沉降对土壤环境造成污染。因此，本项目选择铬、镍、二噁英、二甲苯、乙苯作为土壤污染因子，采用《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中方法一对大气沉降铬、镍、二噁英、二甲苯、乙苯对厂区外 1km 范围内土壤环境的影响。

1)单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$\triangle S = n（I_S - L_S - R_S）/（\rho_b \times A \times D）$

式中：△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/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；

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；

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；

ρ_b——表层土壤容重，取 1320kg/m^3；

A——预测评价范围，取 4000000m^2；

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。

2)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，如式：

$S = S_b + \triangle S$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中种物质的预测值，g/kg。

1、土壤背景值

区域土壤污染物背景值取本次土壤现状监测值最大值，详见表 6.2-52。

表 6.2-52　土壤现状监测结果统计表

污染因子	厂区内	厂区外	敏感点	最大值
铬(mg/kg)	57	58	58	58
镍(mg/kg)	46	45	45	46
二噁英类((ngTEQ/kg))	3.8	11	0.69	11
二甲苯(mg/kg)	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
乙苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2

2、参数选择

本项目土壤污染主要是大气沉降对土壤环境造成污染，因此，本项目选择铬、镍、二噁英、二甲苯、乙苯作为土壤污染因子。

表 6.2-53　土壤预测参数表

序号	参数	单位	取值		来源
1	I_S	g	铬	22000	按最不利原则，排放的大气污染物全部沉降在评价范围内计
			镍	15000	
			二噁英	0.188g-TEQ	
			二甲苯	214000	
			乙苯	917000	
2	L_S	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
3	R_S	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m^3	1320		本次评取 1320kg/m^3
5	A	m^2	4000000		企业厂区及周边外延 1000m
6	D	m	0.2		一般取 0.2

3、预测结果

本次评价假设最不利情景，以大气污染影响预测中铬、镍、二噁英、二甲苯、乙苯排放量全部沉降在评价范围内，评价区域污染物输入量见表 6.2-54。

表 6.2-54　沉降预测结果

污染因子	单位质量土壤中某种物质的增量△S（g/kg）		
	5 年	10 年	20 年
铬	0.0001	0.0002	0.0004
镍	0.0001	0.0001	0.0003
二噁英类（单位：g-TEQ/kg）	8.90E-10	1.78E-09	3.56E-09
乙苯	0.0010	0.0020	0.0041
二甲苯	0.0043	0.0087	0.0174

项目评价范围内预测结果见表 6.2-55。

表 6.2-55　土壤预测结果　　单位：mg/kg

污染物	持续年份	单位质量土壤中某种物质的增量△S	现状最大值	预测最大值	标准值			达标情况
					二类用地	一类用地	农用地	
铬	5	0.1	58	58.1	/	/	2550	达标
	10	0.2	58	58.2				达标
	20	0.4	58	58.4				达标
镍	5	0.1	46	46.1	900	150	70	达标
	10	0.1	46	46.1				达标
	20	0.3	46	46.3				达标
二噁英类 (mg-TEQ/kg)	5	8.90E-07	1.10E-05	1.19E-05	40	10	/	达标
	10	1.78E-06	1.10E-05	1.28E-05				达标
	20	3.56E-06	1.10E-05	1.46E-05				达标

乙苯	5	1.0	0.6	1.6	28	7.2	/	达标
	10	2.0	0.6	2.6				达标
	20	4.1	0.6	4.7				达标
二甲苯	5	4.3	0.6	4.9	1210 (570+640)	385 (163+222)	/	达标
	10	8.7	0.6	9.3				达标
	20	17.4	0.6	18.0				达标

根据预测结果可知，企业生产 5 年、10 年、20 年后的土壤环境质量中铬、镍、二噁英类、二甲苯、乙苯均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相应标准要求。

此外，建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

6.2.6.6 土壤环境保护措施与对策

源头控制：在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境的隐患。

过程防控：厂区内涉及化学品区域，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内各装置区、仓库区、危废暂存间等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定的防渗要求。

跟踪监测：企业应定期进行原料区、危废区等区域的上下游动态监测，保证项目建设不对土壤和地下水造成污染。此外，企业还加强了对防渗地坪的维护，保证防渗效果。

综上，本项目厂区各监测点土壤监测指标均不超标，低于 GB36600-2018 第二类建设用地筛选值。本项目设置有完善的废水收集系统，新建废水管网采用明管铺设形式，仓库、喷漆房、生产车间、危废暂存间均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。区域总体土壤污染敏感度较低。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

6.2.6.7 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 6.2-56。

表 6.2-56　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响	影像类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="8">识别</td><td>占地规模</td><td colspan="4">（10.95）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（檀村村）、方位（西侧）、距离（约 50m ）
敏感目标（桥头吴）、方位（西北侧）、距离（约 530m ）
敏感目标（慈岩印象新城）、方位）、距离（约 510m ）
敏感目标（清宅坞）、方位（北侧）、距离（约 940m ）
敏感目标（横桥）、方位（南侧）、距离（约 700m ）
敏感目标（叶塘店）、方位（南侧）、距离（约 810m ）
敏感目标（大慈岩镇人民政府）、方位（西北侧）、距离（约 580m ）
敏感目标（大慈岩镇社区卫生院）、方位（西北侧）、距离（约 640m ）
敏感目标（大慈岩初级中学）、方位（西北侧）、距离（约 420m ）
敏感目标（大慈岩中心幼儿园）、方位（西北侧）、距离（约 860m ）
敏感目标（大慈岩中心小学）、方位（西北侧）、距离（约 950m ）
敏感目标（农田）、方位（西侧）、距离（约 60m ）
敏感目标（农田）、方位（东侧）、距离（约 120m ）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他□</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">颗粒物、SO_2、NO_X、铬及其化合物、镍及其化合物、二噁英类、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯、VOCs</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">铬及其化合物、镍及其化合物、二噁英类、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯</td><td></td></tr>
<tr><td>所述土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I 类 ☑；II 类 □；III 类 □；IV 类 □</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感 ☑；较敏感 □；不敏感 ☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☑；二级□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）□；b）□；c）□；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>7</td><td>4</td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">S1~S10：GB 36600 中规定的基本项目、石油烃、总铬、二噁英；
S11：GB15618 中规定的基本项目、石油烃、二噁英。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">铬、镍、二噁英、二甲苯、乙苯</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他□</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">达标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">铬、镍、二噁英、二甲苯</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；附录 F□；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（1km）
影响程度（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b) □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☑；源头控制□；过程防控□；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">铬及其化合物、镍及其化合物、二噁英类、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯</td><td>3 年/次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">企业生产 5 年、10 年、20 年后的土壤环境质量中铬、镍、二噁英类、二甲苯、乙苯均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》</td><td></td></tr>
</table>

工作内容	完成情况	备注
	（GB15618-2018）中相应标准要求。	

6.3 环境风险评价

6.3.1 评价依据

（1）风险调查

本项目主要生产清洁能源装备关键零部件，涉及危险物质主要为油漆、固化剂、稀释剂、油类物质、天然气、危险废物等。项目采用管道天然气，不设储罐，不涉及天然气暂存；其他风险物质采用桶装或袋装。生产过程中不涉及导则附录 C 表 C.1 中所列的危险工艺。根据各类物料 MSDS，其理化性质见表 4.3-19。

（2）风险潜势初判

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对应临界量的比值 Q，在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比例，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算：

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

式中：$q_1, q_2 \cdots\cdots q_n$——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2 \cdots\cdots Q_n$——与危险物质相对应生产场所或贮存区的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100。

本项目危险物质数量与临界量比值见表 6.3-1。

表 6.3-1　危险物质数量与临界量比值一览表

环境风险物质	最大存在量（t）	临界量（t）	Q
二甲苯	0.4137	10	0.0414
乙苯	0.0664	10	0.0066
丁醇	0.0634	10	0.0063
环己酮	0.0135	10	0.0014
三甲苯	0.0728	10	0.0073
润滑油、液压油	2.0400	2500	0.0008
危险废物	7.3590	50	0.1472
合计			0.2110

由表 6.3-1 可知，本项目 Q 为 0.211，Q＜1，该项目环境风险潜势为 I。

（3）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危害性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照 HJ169-2018 表 1 确定评价工作等级。评价工作等级划分一览表见表 6.3-2。

表 6.3-2　环境风险评价评价工作等级划分一览表

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

根据风险潜势初判，该项目环境风险潜势为 I，对照表 6.3.2，本项目评价工作等级为简单分析。

6.3.2 环境敏感目标概况

本项目主要环境风险为物料泄漏及废气超标排放等事故，当发生环境风险事故后，各类污染物可能会通过大气扩散污染周边大气环境，或通过泄露、入渗等途径污染地表水、地下水或土壤环境。结合项目特点，项目主要环境保护目标见第 2.5-1。

6.3.3 环境风险识别

根据风险调查结果，对项目主体工程、储运工程、环保工程（废水处理依托现有）等逐一排查，项目生产中存在的潜在事故风险主要表现在以下几个方面：

（1）可燃易燃物料火灾爆炸风险

项目危险物质主要来自于涂装工序，涂装工序使用的油漆、稀释剂等主要成分大多为易燃易爆物质，在涂装作业中形成的漆雾、有机溶剂蒸气，以及烘干过程中排出的废气，在空气中达到一定的浓度，一遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故。

（2）储运过程环境风险物质泄漏风险

项目危险化学品等采用汽车运输。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装桶盖被撞开或被撞破，则有可能导致物料泄漏。运输过程中如发生泄漏，泄漏物料有可能进入附近水体。

项目危险化学品储存在储罐区。生产过程中存在因操作失误和管理不到位等原因可能造成危险化学品泄漏的风险。

（3）水污染物事故性排放

项目水污染物事故性排放主要表现为污水管道破裂等情况。由于存在不可预测原因，如安装工程质量不高、未定期检修等原因，都会导致污水管道破损或污水处理设施故障，

引起污水泄漏事故。本项目废水主要为生产污水和生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、NH_3-N、SS、石油类、LAS，综合废水浓度分别 363mg/L、28mg/L、232mg/L、2mg/L、2mg/L。

（4）大气污染物事故性排放

大气污染物事故性排放主要表现为废气管道泄漏、废气处理装置故障等情况。废气通过管道输送至废气处理设施，由于存在不可预测原因，如安装工程质量不高、使用一段时间后设备生锈老化、未定期对废气管道进行检查维修等原因，都会导致废气管道各弯曲连接处出现废气泄漏，使得废气无组织排放。而废气处理设施长期运行，管理检修不善时可能出现废气处理设施失效，如催化燃烧装置中的催化剂中毒等，将导致废气处理效率达不到设计值，甚至下降至 0，对厂内及厂区周围环境造成污染。若未能及时发现将出现有机废气等外逸，对厂内及厂区周围环境造成污染。

（5）伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流出车间，进入附近水体或地下水，影响其水质。

6.3.4 环境风险分析

根据生产过程环境风险识别，项目存在的环境风险包括储运过程环境风险物质泄漏、污染物事故性排放等，对应的环境影响分析如下：

（1）可燃易燃物料火灾爆炸环境影响分析

涂装工序使用的油漆、稀释剂等主要成分大多为易燃易爆物质，在涂装作业中形成的漆雾、有机溶剂蒸气，以及烘干过程中排出的废气，在空气中达到一定的浓度，一遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故。

（2）储运过程环境风险

项目危险化学品采用汽车运输。运输过程中若发生泄漏，泄漏物料有可能进入附近水体，从而影响其水质。

项目环境风险物质在厂内贮存时可能因操作失误和管理不到位等原因发生危险化学品、危险废物泄漏。项目危险化学品暂存在储罐区，且企业已对储罐区地面水泥硬化，并做好了防渗，配置堵截泄漏的裙脚，其中贮存的物料泄漏时一般可控制在区域范围内，经砂土吸收、洗消等处置后基本不会影响到厂区外环境。

（3）大气污染物事故性排放

大气污染物事故性排放主要表现为废气管道泄漏、废气处理装置故障等情况。根据相关资料统计，废气管道泄漏事故发生概率约 10-1 次/年，即每十年发生一次。发生事故时及时对泄漏处进行修补，对周边大气环境影响较小。本次评价主要考虑废气处理设施完全失效，即废气净化设施处理效率为 0 的情况。根据工程分析，该情况下废气排放情况见表 6.3-3。

表 6.3-3　非正常工况下废气排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m³）
DA001	布袋除尘装置完全失效	颗粒物	402.623	245.5
		二噁英类（PCDD/Fs）	0.151 mg-TEQ/h	9.2E-08
		铬及其化合物	0.659	0.4
		镍及其化合物	0.439	0.3
DA002	布袋除尘装置完全失效	颗粒物	0.16	800.0
		铬及其化合物	4.800E-04	2.4
		镍及其化合物	3.200E-04	1.6
DA025	滤筒除尘器完全失效	颗粒物	31.523	562.9
DA026	滤筒除尘器完全失效	颗粒物	15.200	126.7
DA027	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置完全失效	颗粒物	6.955	127.4
		二甲苯	2.140	39.2
		三甲苯	0.052	1.0
		乙苯	0.188	3.4
		非甲烷总烃	1.976	36.2
		VOCs	4.356	79.8
DA028	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置完全失效	颗粒物	3.237	57.2
		二甲苯	2.061	36.4
		三甲苯	0.055	1.0
		乙苯	0.532	9.4
		非甲烷总烃	2.212	39.1
		VOCs	4.860	85.9
DA029	干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置完全失效	颗粒物	3.412	52.8
		二甲苯	0.803	12.4
		三甲苯	0.664	10.3
		乙苯	0.431	6.7
		非甲烷总烃	2.066	32.0
		乙酸丁酯	0.374	5.8
		VOCs	4.338	67.2

本项目非正常工况下，项目产生的烟气颗粒物不能满足《炼钢工业大气污染物排放标

准》（GB28664-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值（电炉颗粒物不能满足《浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划》要求中附件 2“超低排放指标及推荐技术”要求）；涂装废气不能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值。

非正常工况下废气预测结果见表 6.3-25，根据预测结果，在废气处理设施完全失效情况下，二甲苯和乙苯最大落地浓度占标率超过 100%，不能满足质量标准要求；其他各污染物浓度及排放速率均能达到相应质量标准，但最大落地浓度明显高于废气处理设施正常运行时的浓度。

生产时企业应加强废气处理设施管理、维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放，一旦出现废气管道泄漏、废气处理装置故障等情况，企业应立即停产。

（4）废水污染物事故性排放

项目废水事故排放主要是指污水处理设施各处理单元处理效果明显下降而排放废水。项目废水污染物浓度较低，在事故情况下，事故排放的废水中主要 COD、氨氮、SS、石油类仍能满足污水处理厂纳管标准，不会对污水处理厂的正常运行造成影响。

（5）伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料、事故废水等流出车间，进入附近水体或地下水，污染地表水体或地下水环境。要求建设单位制定环境事件应急预案，落实相关环境风险防范措施，并定期演练，做到迅速反映、正确处置。

6.3.5 环境风险防范措施

（1）强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：必须将“安全第一，以防为主”作为公司经营的基本原则；参照跨国公司的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；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，负责全厂安全管理，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。全公司设立安全生产领导小组，由总经理亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

（2）生产过程风险防范

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率及事故发生后的环境影响。

①为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

②要求企业委托有资质单位进行废气收集、治理、排放系统的设计、安装。

③废气处理设施应委派专人负责管理、维护，建立运行台账制度。

④要求项目废气治理装置设计时需设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，生产装置停止运行，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。

⑤企业应当合理规划应急疏散通道，当发生物料泄漏等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

（3）储运工程风险防范

厂外物料运输以汽车为主，选择正规运输单位负责。另外，采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准对运输包装件进行定期检验，按规定印制提醒符号，标明运输品类别、名称及尺寸、颜色。运输装卸过程严格按照国家有关规定执行。每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能进行事故应急，减缓影响。

要求建立危险化学品监管体系，实施安全生产，主要包括以下几点：

①危险化学品不得露天堆放，须存放于专门储罐区或危化品仓库，并严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

②贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

③贮存的危险化学品、危险废物必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

④贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求，并设置地沟，配置合格的防毒器材、消防器材等应急物资。

⑤危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度。

（4）事故应急池

①事故应急池容积计算

根据项目生产情况，事故应急池设计上主要考虑危险化学品泄漏以及消防废水。

a、危险化学品泄漏

项目危险化学品主要为油漆、稀释剂、油墨等，采用桶装，存放在车间内独立的危化品仓库中。危化品仓库配置堵截泄漏的裙脚，危化品采用小桶密封储存，储存量很少。因此，危险化学品一般不会发生大范围泄漏，泄漏时可用砂土等堵漏，将泄漏物控制在危化品仓库或车间内，无需引入事故应急池。

b、消防废水

危险化学品泄漏并遇明火则会引发火灾事故，灭火过程中会产生消防废水。消防废水量按下式计算：$V = \sum Q \times t$

式中：Q——发生事故时使用的消防设施给水流量，m^3/h；参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关规定，项目消防用水量为 40L/s。

t——消防设施对应的设计消防历时，h；消防历时取 1h。

则消防废水量 $V=144m^3$。

根据上述分析，事故发生时，按最不利情况考虑，需将消防废水引入事故应急池容积，即 $144m^3$。故本次评价建议建设有效容积不小于 $150m^3$ 的事故应急池，**最终按应急预案中的事故应急池要求设置**。

②事故应急池设计管理要求

当事故发生时，立即切断雨水排放口；事后余量消防废水经检测后，根据水质情况分质、分量进入厂区污水站处理，达标排放。

此外，根据按《水体污染防控紧急措施设计导则》，对环境突发事故废水收集系统的

设计和管理也必须满足以下要求：

a、企业需根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，包括污水排放口和雨（清）水排放口的应急阀门开合，以及发生事故启动应急排污泵回收污水至污水应急池的程序等文件。以防止消防废水和事故废水进入外环境。

b、事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

c、应急池可能收集挥发性有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

d、应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

e、自流进水的应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

f、当自流进入的应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其他储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

g、应根据防火堤等区域正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，正常运行排水切换设施。

h、应急池内部需进行防腐、防渗处理。

（5）建立应急体系

公司应建立突发环境事件应急组织，并制定化学意外事故应急救援预案，重点制定单元破坏（危害）影响区域内人员疏散方案。

（1）建立由公司领导牵头，技术、设备、消防安全、保卫、生产调度人员参加的应急救援网络体系，建立毒物资料库。

（2）建立以环境工程、安全、消防、卫生（职业病业专业）人员组成的专家组，对突发环境事件进行预测，为救援决策提供依据和处理方案。

（3）建立各类事故抢险救援队，并配备相应的器材。

（4）分析生产车间、危险品仓库等区域的危害因素，预测易发生事故地点及危害程度，制定工程抢险方案、泄漏处理方案。

（5）落实后备支援人员、交通运输车辆和支持医疗机构。

（6）制定突发环境事件应急救援预案，在不同层次进行宣传、落实，做到人人均知，并每年组织队员进行实地演练。

（7）要求建设单位在雨水排放口前和废水排放口前都应该设置关闭控制阀，确保事故情况下废水不外排。

（8）公司突发环境污染事故应急指挥部人员组成、应急救援组工作职责、应急物资详见表 6.3-1~6.3-3。

表 6.3-1　应急指挥部人员组成

序号	姓名	职务
1	李辉	总指挥
2	唐悦恒	副总指挥

表 6.3-3　应急救援组工作职责

序号	救援组名称	工作职责
1	通讯联络组	*负责应急指挥部与各救援专业队以及政府有关部门的通讯联系； *确保事故处理外线畅通，应急指挥部处理事故所用电话迅速、准确无误。
2	应急抢险组	*抢修队接到通知后，迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情形正确配戴个人防护用具，切断事故源； *负责事故现场的清洗、消毒工作； *有计划、有针对性地预测设备、管道泄漏部位，进行计划性检修，并进行封、围、堵等抢救措施的训练和实战演习； *现场抢救人员，消除危险情况，开启现场固定消防装置进行灭火。
3	医疗救护组	*熟悉事故发生对人体危害的特性及相应的医疗急救措施； *储备足量的急救器材和药品，并能随时取用； *事故发生后，应迅速做好准备工作，对伤者进行输氧急救，重伤员及时转院抢救； *当公司内急救力量无法满足需要时，向其他医疗单位申请救援并迅速转移伤者。
4	后勤保障组	*根据事故影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，实行交通引导，严禁无关人员进入禁区； *对事故发生企业，实行交通引导，维持企业内道路交通程序，引导外来救援力量进入事故发生点，严禁外来人员入厂围观； *后勤保障组负责准备抢险抢救物质及设备等工具，以及抢救受伤人员的生活必需品的供应； *根据事故的程度，及时向外单位联系，调剂物质、工程器具等； *负责抢救受伤人员的生活必需品的供应； *负责抢险救援物质的运输。
5	应急环境监测组	*由该组成员联系环境监测站的监测专家； *根据环境污染事故污染物的扩散速度和事故发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围； *根据监测结果，综合分析环境污染事故污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告环境污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为环境污染事故应急决策的依据。

表 6.3-3　应急设施与物资

类型	名称
急救物资	急救箱
	危化品解毒剂
个人防护	过滤式防毒面具
	手套

	雨鞋
	围裙
	化学防护服
消防物资	消防栓
	手提式灭火器
	连成消防稳压系统（电动）
	消防水水池
	消防服
	消防沙
监测物资	废水在线监控
通讯物质	对讲机
	扩音喇叭
泄漏控制	堵漏胶水、堵漏器
	沙袋
	活性炭等吸附材料
	塑料空桶（1.5m³）
	抽料泵
环境风险 应急设施	事故应急池
	发电机
	应急泵
	应急灯

（5）制定环境事件应急预案

企业已根据《关于印发<浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则>等技术规范的通知》（浙环办函[2015]146 号）等相关文件要求编制了环境事件应急预案，配备了相应的应急物资、设施设备等。企业应结合实际情况开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境事件应急预案。

表 6.3-4　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目			
建设地点	浙江省	杭州市	建德市	大慈岩镇湖塘工业园区
地理位置	经度	119.300926°	纬度	29.288375°
主要危险物质及分布	项目主要危险化学品为油漆、固化剂、稀释剂、油类物质、天然气、危险废物等，根据主要化学品的理化性质，其主要成分为二甲苯、丁醇、乙苯、环己酮、油类物质、危险废物等，企业厂区内不设天然气储罐，设有 1 个危险化学品专用仓库和 1 个危险库，油漆、固化剂、稀释剂、油类物质等全部暂存于化学品仓库内，危险废物暂存于危废库内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、	根据分析，项目危险源主要为生产车间、仓库（危险化学品仓库、危险废物）和环保设施等，主要环境风险事故有火灾事故、危险化学品泄露事故以及环保			

地下水等）	设施非正常运行等，其环境污染主要为大气环境污染和水环境污染等。
风险防范措施要求	（1）企业高度重视厂区内的安全管理，制定一系列安全管理制度； （2）企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍； （3）企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型配备了一定的应急设施和物资，并放在明显位置，各重要岗位（危险化学品储存区、使用危险化学品的生产车间）应急措施规程上墙； （4）编制应急预案，并落实应急预案中各项应急措施和设施的建设，完善各类环保管理制度，加强日常环境管理和应急预案的演练和培训，建设事故状态下人员疏散通道及安置场所等； （5）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，以满足事故状态下收集泄露物料、污染消防废水和污染雨水的要求，并建立防止事故废水进入环境的控制、封堵系统； （6）在危化品仓库、油漆车间地面敷设防渗漏材料，避免危险品渗入地下，对原料桶定期检查，并要求仓库管理人员定期巡查，事故发生后应立即派人处置，防止事故扩大。 （7）废气等末端治理措施必须确保日常运行，如发现认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，则生产必须停止； （8）建立废气重点监测记录及汇报制度，确定企业废气排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 综上所述，项目环境风险潜势划分为 I，可开展简单分析，项目对环境风险的影响不大，环境风险是可防控的。	

6.4 生态环境影响分析

项目建设对周围生态环境的影响与其所排放的“三废”有密切的关系：

（1）项目电炉烟气、中频炉烟气、钢包热修烟气、燃气废气、LF 精炼炉烟气、VD/VOD 炉烟气、成型车间粉尘、喷砂粉尘、喷锌修锌粉尘、打磨粉尘、调漆废气、喷漆废气、晾干废气等工艺废气经收集处理后达标排放，且废气无组织废气排放量较小，因此，当项目正常运行时对周围生态环境的影响不大；

（2）项目产生的生产废水经过厂区污水处理站处理后纳入大慈岩镇污水处理厂处理。因此，当项目厂区污水处理设施正常运行时，其产生的废水不直接排放至附近水体，不会对周围生态环境产生较大的影响；

（3）项目产生的固体废弃物均得到妥善处理，不对外排放，不会对周围生态环境产生较大的影响。

所在区块及附近区域无珍稀动植物，也无保护文物。本项目所在区域无珍稀动植物，人为活动痕迹明显。项目运营后，对区域生态环境基本不会产生污染影响。

第七章　环境保护措施及其可行性论证

7.1 项目污染防治原则

1、严格贯彻污染预防原则，积极采取适用的清洁生产措施，从源头削减污染物的产生，以减少对人类和环境的风险性。

2、企业应根据清洁生产的原理，结合公司生产线的实际情况，尽可能降低物料和原辅材料的消耗，加强设备和生产过程的管理，避免污染物事故排放。

3、确保各项污染物达标排放。

7.2 大气污染防治措施及其可行性论证

7.2.1 废气收集、处理措施分析

本项目废气主要包括电炉、中频炉、钢包热修、LF 精炼炉、VD/VOD 炉烟气、燃气废气、成型粉尘、锻造燃气废气、喷砂粉尘、喷锌/修锌粉尘、涂装废气及食堂油烟等，各类废气收集、处理措施汇总如下：

表 7.2-1　项目废气收集、处理措施汇总表

排气筒	污染源	污染因子	收集、治理措施
DA001	电炉烟气	颗粒物、二噁英类（PCDD/Fs）	电炉烟气采用“第四孔排烟＋移动导流罩+屋顶罩”的综合集烟捕集形式，废气的收集效率可达 98%，收集后经布袋除尘处理达标后排放（DA001），设计总风量 1640000m^3/h，粉尘处理效率不低于 99%，车间降尘 95%计，采用的高效除尘器可去除二噁英类约 40%。
	中频炉、钢包热修、LF 精炼炉烟气	颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物	钢包热修烟气捕集设备采用固定式半密闭捕集罩的形式，收集效率以 90%计；中频炉烟气捕集设备采用移动式顶吸罩的形式，收集效率以 80%计；LF 精炼炉烟气捕集设备采用半密闭捕集罩的形式，收集效率以 90%计；各废气收集后经布袋除尘处理达标后排放（DA001），设计总风量 1640000m^3/h，粉尘处理效率不低于 99%，车间降尘 95%计，重金属镍、铬去除率可达 99%以上。
DA002	VD/VOD 炉烟气	颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物	经设备自带布袋除尘器处理后达标排放（DA002），设计风量 200m^3/h，除尘效率可达 99%以上，收集效率按 100%计，重金属镍、铬去除率可达 99%以上。
DA003-DA024	锻造废气	颗粒物、SO_2、NOx	天然气燃烧废气经收集后通过排气筒（DA003-DA024）排放，设计风量 9000~30700m^3/h
DA025	喷砂粉尘	颗粒物	喷砂房为微负压设计，对整个喷砂房进行整体抽风，废气收集效率按 95%计，喷砂粉尘收集后经滤筒除尘器处理达标后排放（DA025），设计风量 56000m^3/h，粉尘处理效率 98%，车间降尘 70%计
DA026	喷锌/修锌粉尘	颗粒物	喷锌/修锌房为微负压设计，对整个喷锌/修锌房进行整体抽风，废气收集效率按95%计，喷锌/修锌粉尘收集后经滤筒除尘器处理达标后排放（DA026），设计风量 120000m^3/h，粉尘处理效率按 98%计。
DA027-DA029	涂装废气	颗粒物、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯、VOCs	喷涂线设有单独的调漆间、喷漆室及晾干室，各工作室均为微负压设计，整体抽风，涂装废气总体收集效率均按 95%计，各股涂装废气收集后通过各自“干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置”处理达标后排放（DA027-DA029），设计风量分别为 54600m^3/h、56600m^3/h、64600m^3/h，干式过滤器过滤对漆雾颗粒的去除效率约为 98%，沸石转轮吸附装置对有机废气的吸附效率按 90%计，沸石转轮吸附浓缩装置为边吸附边脱附，脱附的有机废气接入 RCO 装置，RCO 装置对有机废气的净化效率按 95%计。
DA030	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后由专用烟道通至所在建筑屋顶排放

1、熔炼烟气处理方案

（1）方案比选

根据相关资料调查，目前烟粉尘治理技术优缺点及适用范围比对见表 7.2-2。

表 7.2-2　常用烟粉尘除尘技术一览表

处理技术	方法要点	适用范围	优点	缺点
袋式除尘器	将灰和空气的混合物抽到布袋除尘器内，通过布袋的过滤作用，将灰和空气分离，空气由布袋内部经负压风机出口排入大气，灰由于重力的作用，经锁气阀落入灰库	多用于冶金、水泥、化工、轻工等行业的气体净化，不受风量的限制。	除尘效率可达 99%以上，能满足环保要求；也能较好地适应排风量的波动；回收有价值的细粒物料时更具有经济价值。	布袋吸水性大，容易结垢，不抗静电，不阻燃；在清灰过程中产生二次污染；设备容易老化，维护成本高，维修工作量大，使用寿命短，占地面积较大；选用滤料时必须考虑粉尘气体的特性，一般要求其滤料有耐磨、耐腐、阻力低、使用寿命长等特点，从而增加了滤袋的制造费用。
电除尘器	是含尘气体通过高压静电场时，使尘粒荷电，在电场力的作用下，使荷电尘粒沉积到集成板上，当粉尘沉积到一定的厚度后，通过振打将其振落到灰斗内并通过排灰阀将灰排走，从而达到除尘的目的	广泛作为各种工业炉窑和火力发电站大型锅炉的除尘设备。	能处理高温、高湿烟气；除尘效率高，可达 98%以上；处理风量大;运行阻力低。	其结构复杂，初投资高，占地面积大，对操作、运行、维护管理要求高，且对粉尘比电阻较敏感。
滤筒除尘器	含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布袋扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤袋表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。	适用于建材、轻工、冶金、化工、机械加工、五金加工、电子、制药等行业的含轻质硬固尘废气的除尘；适用于大型钢构、造船、汽车制造、金属加工等行业的等离子、激光切割、焊接烟尘等工况	除尘效率高达 99.7%-99.9%；阻力低，压力损耗比较小；无滤料磨损现象；设备体积小，占地面积小；寿命比较长。	滤芯表面是 V 形皱褶，压缩空气在反复清灰时皱褶尖处容易折损；V 形皱褶空间小会导致粉尘易残留或堆积在 V 形处清不下来后堵塞滤筒，增加过滤阻力，从而使过滤面积减少，至使滤芯更容易破损。
湿式除尘器	使含尘气体与液体（一般为水）密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大的装置	湿式除尘器可处理高温、高湿的烟气及带有一定劲性的粉尘，同时也能净化某些有害气体，如旋风水膜除尘器和湿法脱硫反应塔。湿式除尘还适用于净化易燃易爆的气体，如煤气净化。	用水作为除尘介质，除尘效率一般可达 95%以上。其中，文丘里除尘器对微细粉尘除尘效率高达 99%以上	能耗高，会产生废水，必须配备水处理设施，以消除二次污染。其次，对设备的腐蚀必须注意，在寒冷地区要采取防冻措施;处理高温烟气时，会形成白烟，不利于扩散

（2）推荐方案

本项目产生的废气烟气主要污染因子为颗粒物、二噁英、重金属等，二噁英及重金属随着粉尘的去除可得到有效控制。项目为干燥烟气，烟气量大，温度高。根据废气本身特点，并综合考虑净化效率、维护成本、工艺成熟性等方面因素，本次评价建议项目烟气推荐采用“布袋除尘”工艺。推荐方案大致处理工艺如下：

根据企业设计方案，企业拟采用布袋除尘工艺处理烟气，废气处理工艺如下：

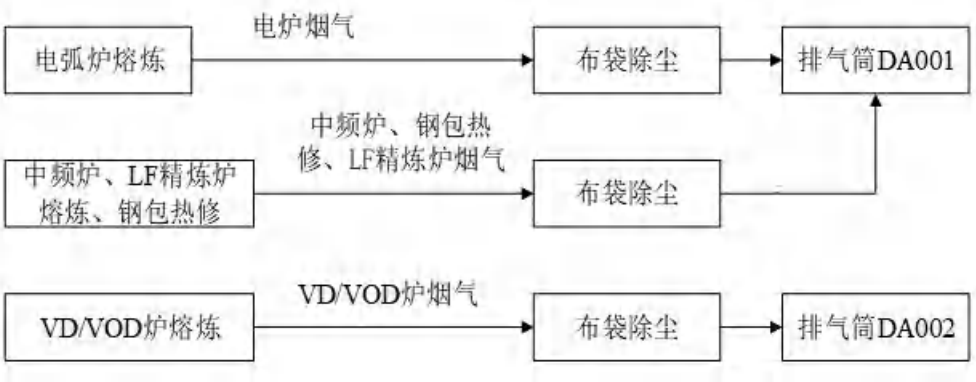


图 7.2-1　项目烟气处理工艺流程

（3）处理工艺简介

1)电炉除尘系统

当电炉处于熔化、氧化期时，电弧炉第四孔排烟系统满负荷运行；此过程中电弧炉产生的绝大部分烟尘通过第四孔除尘排出。但由于电炉冶炼的不稳定性，从炉门及电极孔等处冒出炉外的少量烟气，被移动式半密闭罩捕集。此时半密闭罩还同时起到阻隔电炉噪声的作用。从电炉第四孔抽出的高温烟气经水冷滑套初步混风后进入燃烧沉降室燃烧和沉降，去除炉气中绝大部分的一氧化碳气体及大颗粒粉尘，然后进入水冷烟道及自然对流空气冷却器被进一步冷却到 300℃以下，最后通过一套增压风机系统并入屋顶罩除尘主烟道，与移动半密闭罩及屋顶罩收集的二次低温烟气充分混合，最终使混合后的烟气温度降到 100℃以下。经过充分混合后的烟气通过除尘主管道引入一台 TJMC 脉冲布袋除尘器，净化后经引风机进入排气筒排入大气。

当电弧炉处于出钢和顶装料工况时，电炉第四孔排烟系统增压风机通过变频器调节降速运行，移动半密闭罩打开，此时烟气均由屋顶罩捕集。

2)精炼炉除尘系统

精炼炉及中频炉冶炼全过程产生的烟尘由半密闭罩捕集，通过除尘主管道引入一台 TJMC 脉冲布袋除尘器净化后经引风机进入排气筒排入大气；

3)中频炉除尘系统

中频炉冶炼过程产生的烟尘由半密闭罩捕集，通过除尘主管道引入布袋除尘器净化后经引风机进入排气筒排入大气；配合加料车及出钢车的使用，可实现中频炉冶炼全过程烟尘捕集。

4)钢包热修除尘系统

钢包热修工位产生的烟尘由固定式半密闭罩捕集，通过除尘主管道引入布袋除尘器净

化后经引风机进入排气筒排入大气。

5)粉尘处理

过滤出的粉尘经输灰系统集中外运。如下所示：

气体流程：含尘气体→捕集罩→除尘管道→低压脉冲布袋除尘器→离心通风机→排气筒→排入大气

粉尘流程：除尘器过滤装置表面→除尘器灰仓→埋刮板输送机→星形卸灰阀→汽车外运

为了节省电耗，降低除尘运行成本，除尘系统动力部分均设置变频器进行调速控制，可根据现场烟尘强度情况及冶炼工况适当调节主风机转速，降低系统运行能耗。

（4）除尘系统工作原理

除尘系统由烟尘捕集设备、管道设备、风量调节控制设备、除尘器过滤系统、清灰系统、输卸灰设备、动力设备、放散设备及电气自动控制系统组成。

含尘气体经烟尘或粉尘捕集设备捕集后，在除尘动力设备的抽吸下通过管道设备进入除尘器过滤系统进行尘气分离，粉尘附着在过滤系统（滤袋表面），在喷吹清灰系统的作用下落入除尘器灰仓，经输卸灰设备集中外运，过滤后的洁净气体通过动力设备经放散设备排入大气。

（5）除尘系统控制工艺原理

1)系统启停控制

系统启停控制分本地控制和远程控制二种操作模式；操作员可通过监控动力画面中的风机启停按钮进行远程控制或通过电机启动柜上的启停按钮进行本地启停控制。

2)除尘器清灰控制

除尘器的清灰控制采用时间、压差两种控制方式。

自动控制：当除尘器处于运行工况时，其清灰控制可选择按时间或压差工作方式，通常情况下，置于混合控制方式。混合控制方式基于时间为主，压差为辅。除尘器的清灰一般按经验由时间来确定，如间隔二小时清灰一次，但压差具有优先权，在除尘器前后各设一个测压点实现对除尘器压差的监控。如压差大于设定值，即对除尘器各室按序进行反吹清灰，除尘器清灰具有记忆功能，每次重新启动清灰，均从上次清灰结束的那仓后一个开始，以保证各仓清灰的均匀性。

3)除尘器输卸灰控制

输卸灰控制由安装在除尘器下方的现场操作箱上手动进行。

开始卸灰时，手动依次开启星型卸灰阀，埋刮板输送机；

关闭卸灰时，依次关闭埋刮板输送机，星型卸灰阀；

关闭卸灰前，开启灰仓上的仓壁振动器，消除灰仓内积拱及挂壁，将灰仓内的积灰清理干净；

4)设备保护控制

除尘器的保护：脉冲长袋除尘器中的运转设备均设置机械故障检测和报警装置，当任一运转设备发生故障时，则立即发出故障信号，并送至除尘电气室内，在机房控制柜上进行显示和声光报警。

系统工作状态的保护：在除尘器机房控制柜上设有除尘器进出口压差、除尘器工作状况、除尘器综合故障报警等显示报警信号输出接点。

动力系统保护：对主风机、电机的轴承及电机定子绕组的温度进行监控，信号送 PLC，温度高限时，声音&闪烁报警；按下消音按钮，清除声音报警，当温度恢复正常时自动消除闪烁报警；温度高限超过设定时间而无相关处理措施时，主风机将自动停机，同时发出声光报警

（6）主体设备特点及简介

①TJMC 脉冲大布袋除尘器

本设计采用 TJMC 离线清灰脉冲长袋除尘器，其主要特点有：

1)箱体及钢构部分

灰斗为高架式锥形灰斗，板件厚度不小于 6mm，表面采用型钢加强，整体刚度好，锥角根据灰尘的安息角等特性设计不大于 45°，在灰斗的中下部设置有仓壁振打器，彻底解决灰仓搭拱问题，确保灰尘的顺利下卸，同时在灰斗的中上部设有检修人孔，易于开启，便于观察及维护。

箱体外壁板采用平板弯折压型加工而成，板厚度不小于 4mm，波高 100mm，波峰间距 500mm，边框骨架为矩形管，外形美观、用钢省、刚度大、变形小、不积水、现场焊接工作量少，漏风率低，符合除尘设备设计规范标准规定的耐压等级，确保设备的安全高效运行；

除尘器脉冲气包设置防雨设备，有效的保护了除尘器外露的工件器件，延长设备的使用寿命；

除尘器支撑框架采用型钢制作而成，采用中国建科院开发的 PKPM 钢结构计算软件合理选型及杆件布置，确保设备的安全性；

除尘器凡需检修、操作、通过的位置均设有检修平台，本着安全设计的原则，栏杆设计高度 H=1050mm，同时栏杆间距<1000mm，材料的性能不低于 Q235-A 的要求。

2)过滤系统

采用烟气进口预沉降设计，含尘气体在导流板的作用下从粉尘过滤仓下部进入仓内。使得大颗粒直接沉降落入灰斗，减小了滤袋的过滤负荷，延长滤袋使用寿命；

采用镀锌笼骨设计，最大限度保证了脉冲清灰时滤袋的反向收缩，清灰彻底，又减少了滤袋与骨架间摩擦，符合“袋式除尘器用滤袋框架技术条件”，有效延长滤袋使用寿命；

滤袋滤料选用 550g 覆膜涤纶针刺毡，结合粉尘特性选择表面处理方式，透气率高，过滤阻力低，过滤效率高，寿命长，有效降低了设备的维护费用；

花板采用激光切割加工成形，精度高，确保孔径误差达到最小（孔尺寸误差<+0.3mm），孔中心误差<±0.4mm）。

合理烟尘气流组织、除尘室截面尺寸设计及笼骨滤袋排列，控制除尘室内烟尘抬升速度及过滤速度，设备过滤阻力低，除尘效率高，有效降低了设备的运行费用；

3)清灰系统

清灰系统控制采用 PLC 根据除尘器压差、时间设定自动控制或人工控制离线低压脉冲清灰，自动化程度高；

脉冲阀采用低压大口径脉冲阀，喷吹压力 0.3-0.5MPa，动作带宽 0.1-0.2 秒，单次喷吹气量约 0.3 立方米，动作灵敏，寿命长，喷吹时滤袋的表层灰尘成块状下落，有效的防止了灰尘的二次附着；

去除传统除尘器文氏管空气诱导器，减少因文氏管而造成的气流阻力大、二次气流的流量难控制的缺点，引入二次引流技术，从而形成短促、快速、纵深的强清灰，获得了良好的喷吹效果；

专业化喷吹管、滤袋笼骨制造，花板冲孔一次成型，保证设备长期运行可靠性。

4)气源处理

优化管网设计，采用大口径传送管道，降低压缩空气损耗量，确保各用气点的充分供给；

执行气缸气源管路设置有油水分离器、减压阀及油雾器等设备，确保工作件的正常运行；

喷吹气源管路设置有 HSF7 级和 HSF5 级二级空气净化过滤设备,确保喷吹气源的纯度及干燥，延长脉冲阀的使用寿命，降低设备维护费用；

采用淹没式脉冲气包设计且配置加热装置，利用烟气温度对加热后喷吹气源进行恒温处理，降低能耗，且使得喷吹气源温度最大限度接近除尘室内烟气温度，防止气源高速喷射形成的冷气流与袋内热气流形成温差，造成布袋的结露现象，提高滤袋的使用寿命及过滤效率。

②屋顶罩

在实践设计中，电炉屋顶大罩因需保证天车的正常运行通常离电炉烟尘发源面距离较长，电炉烟气在自身热动能的作用下快速上升，当烟气温度下降至某一温度时，随着电炉烟气热动能的衰减而开始向四周扩散，烟柱范围迅速扩大，且受厂方横向气流影响巨大，导致在传统的屋顶大罩设计中必须考虑足够大的烟气捕集面积，而烟尘的捕集效果与罩子下沿捕集流速成正比，要达到好的烟气捕集效果就必须得有大的抽风量。

设计单位针对传统屋顶罩的横截面、截面流速、风量三者之间的矛盾做了深入全面的研究，开拓性设计了导流式屋顶罩。它将庞大的屋顶罩截面设计成不同流速的主吸烟区域、副吸烟区域和次吸烟区域，并根据电炉布置的不同形式，在电炉平台上有针对性地设计了炉侧固定导流罩、移动导流罩、和出钢侧固定导流罩，以最大限度地减少电炉四周横向气流对电炉烟柱的影响，使烟气尽可能地顺利导入屋顶罩主吸烟口，实现了以较小的罩体截面和吸风量，得到较高的集烟能力，较完善地解决了烟气捕集和抽风量二者之间匹配的矛盾，同时也解决了烟气高温烧布袋问题。

2、涂装废气处理方案

（1）方案比选

喷涂废气包括喷砂/喷锌粉尘、漆雾及有机废气（VOCs），根据相关资料调查，目前常用漆雾、VOCs 治理技术优缺点及适用范围比对如下：

表 7.2-3　常用漆雾治理技术一览表

处理技术	方法要点	适用范围	优点	缺点
干式处理	一般为死端式，采用底部抽风，漆雾在通风机作用下进入过滤器被粘附捕集	适用于涂覆效率要求高的间歇式工作的小批量工作的喷涂，如维修行业	无废水产生；运行费用低；结构简单，涂料损耗少	处理效率较低；设备污染严重，需经常更换；着火危险性大
湿式处理	用循环水来洗涤带漆雾的空气，喷漆废气进入水中，利用不同风速、挡水板和风向的多次转换，使废气中的漆雾与有机物分离	适用于大批量生产的喷漆室	处理效率高；设备污染小；无着火危险	有废水产生；风机风压要求高，涂料损耗大

表 7.2-4　常用粉尘治理技术一览表

处理技术	方法要点	适用范围	优点	缺点
袋式除尘器	将灰和空气的混合物抽到布袋除尘器内，通过布袋的过滤作用，将灰和空气分离，空气由布袋内部经负压风机出口排入大气，灰由于重力的作用，经锁气阀落入灰库	多用于冶金、水泥、化工、轻工等行业的气体净化，不受风量的限制。	除尘效率可达 99%以上，能满足环保要求；也能较好地适应排风量的波动；回收有价值的细粒物料时更具有经济价值。	布袋吸水性大，容易结垢，不抗静电，不阻燃；在清灰过程中产生二次污染；设备容易老化，维护成本高，维修工作量大，使用寿命短，占地面积较大；选用滤料时必须考虑粉尘气体的特性，一般要求其滤料有耐磨、耐腐、阻力低、使用寿命长等特点，从而增加了滤袋的制造费用。
电除尘器	是含尘气体通过高压静电场时，使尘粒荷电，在电场力的作用下，使荷电尘粒沉积到集成板上，当粉尘沉积到一定的厚度后，通过振打将其振落到灰斗内并通过排灰阀将灰排走，从而达到除尘的目的	广泛作为各种工业炉窑和火力发电站大型锅炉的除尘设备。	能处理高温、高湿烟气；除尘效率高，可达 98%以上；处理风量大;运行阻力低。	其结构复杂，初投资高，占地面积大，对操作、运行、维护管理要求高，且对粉尘比电阻较敏感。
滤筒除尘器	含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布袋扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤袋表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。	适用于建材、轻工、冶金、化工、机械加工、五金加工、电子、制药等行业的含轻质硬固尘废气的除尘；适用于大型钢构、造船、汽车制造、金属加工等行业的等离子、激光切割、焊接烟尘等工况	除尘效率高达 99.7%-99.9%；阻力低，压力损耗比较小；无滤料磨损现象；设备体积小，占地面积小；寿命比较长。	滤芯表面是 V 形皱褶，压缩空气在反复清灰时皱褶尖处容易折损；V 形皱褶空间小会导致粉尘易残留或堆积在 V 形处清不下来后堵塞滤筒，增加过滤阻力，从而使过滤面积减少，至使滤芯更容易破损。
湿式除尘器	使含尘气体与液体（一般为水）密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大的装置	湿式除尘器可处理高温、高湿的烟气及带有一定劲性的粉尘，同时也能净化某些有害气体，如旋风水膜除尘器和湿法脱硫反应塔。湿式除尘还适用于净化易燃易爆的气体，如煤气净化。	用水作为除尘介质，除尘效率一般可达 95%以上。其中，文丘里除尘器对微细粉尘除尘效率高达 99%以上	能耗高，会产生废水，必须配备水处理设施，以消除二次污染。其次，对设备的腐蚀必须注意，在寒冷地区要采取防冻措施;处理高温烟气时，会形成白烟，不利于扩散

表 7.2-5　常用 VOCs 治理技术一览表

处理技术	方法要点	适用范围	优点	缺点
直接燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化，分解温度范围为 600~1100℃	适用于风量相对较小，浓度较高的有机废气	效率高、可靠性好	能耗、费用高；需考虑防爆等危险，有一定安全隐患；易二次污染
催化燃烧法	在氧化催化剂作用下将碳氢化合物氧化为二氧化碳和水，温度范围为 200~400℃	适用于各种浓度的废气，适用于连续排气的场合	效率高、设备占地面积小	设备费用高；催化剂使用寿命短，处理效率不稳定
吸附法	用适当的吸附剂（活性炭、活性炭纤维、分子筛等）对废气中有机物进行富集，再委外处理吸附饱和后更换的吸附剂，温度为常温	适用于低浓度废气	安全性高	易受废气中水汽、颗粒、气溶胶等物质影响；运行维护成本高；易二次污染
吸收法	用低挥发或不挥发液体为吸收剂，将废气中有害组分从气相转移到液相，吸收剂需定期更换，温度为常温	适用于低浓度废气	安全性高	易二次污染
低温等离子法	通过高压放电获得低温等离子，氧化分解有机物为二氧化碳和水，温度为常温	适用于各种浓度的有机废气，当有机物浓度高或废气流量大时，可通过多套设备串联或并联处理	无二次污染	用电量大，运行维护成本高；对高浓度易燃易爆废气，极易引起爆炸，有一定安全隐患

处理技术	方法要点	适用范围	优点	缺点
光催化氧化法	用人工紫外线灯管产生的真空紫外光来活化光催化材料，氧化吸附在催化剂表面的有机物，温度为常温	适用于各种浓度的有机废气	无二次污染、运行维护费用低	反应速率慢、光子效率低

（2）推荐方案

项目产生的油漆废气污染物总量较大，浓度不高，综合考虑净化效率、维护成本、安全性及二次污染等多方面因素，喷砂粉尘、喷锌/修锌粉尘推荐采用“滤筒除尘”工艺；喷涂废气应优先设置有效的漆雾处理装置，鼓励采用干式过滤高效除漆雾、“沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧（RCO）”工艺处理油漆废气。

根据企业设计方案，企业喷砂粉尘、喷锌/修锌粉尘拟采用滤筒除尘方式；干式过滤+沸石转轮吸附浓缩装置+催化燃烧工艺处理油漆废气，废气处理工艺如下：

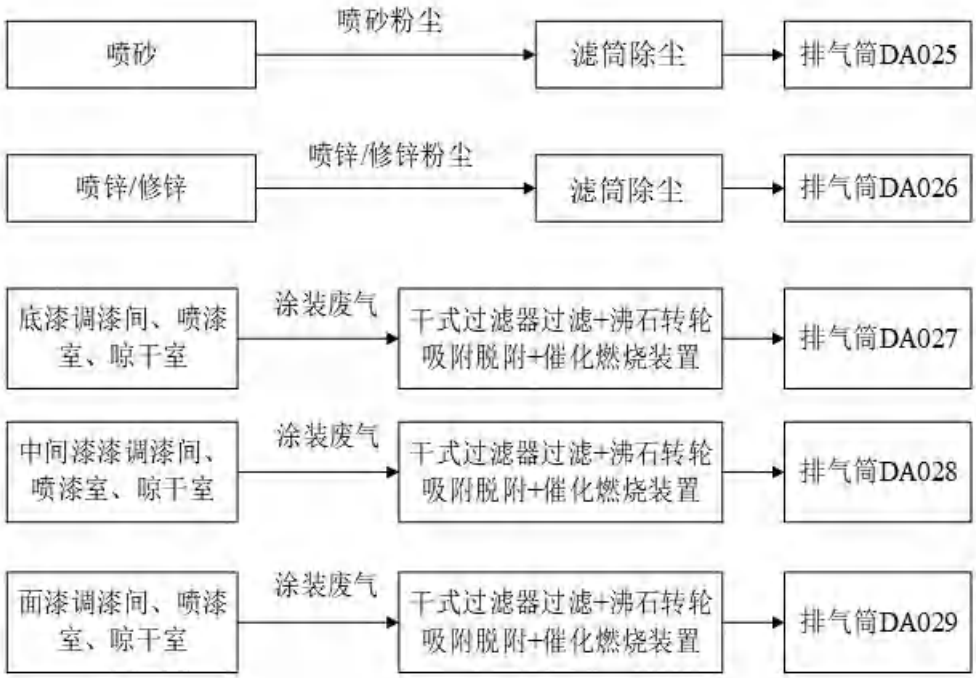


图 7.2-2　项目涂装废气处理工艺流程

（3）处理工艺简介

1)喷砂房

喷砂房采用滤筒除尘，喷砂粉尘经收集后通过滤筒过滤后排放；除尘系统包括吸、排尘管道、除尘器、风机等，除尘器采用脉冲反吹清灰方式。滤筒按统一标准制造，采用高速连接，使滤筒拆装方便。

2)喷锌室

喷锌室采用滤筒除尘，喷锌/修锌粉尘经收集后通过滤筒过滤后排放；喷锌室采用上送

风底抽风结构，送排风连锁控制，也可独立操作。喷锌室采用空调送风机组送风。新鲜风取自车间外或车间内，进入喷锌室的空气经过初过滤、表冷除湿、加热、均流、消声、二次过滤后从室体顶部送入。喷锌室室体上部设动静压混合室。抽风为下抽式抽风，风机采用防爆型离心风机。

3)喷漆室

由于气体中有粉尘，所以在处理装置前需要进行粉尘处理，增加一道干式处理装置，预处理一般为四级，一级为初效，两级高效，一级高效；

预处理后的气体进入到沸石转轮进行处理净化，浓缩在沸石中有机物通过高温进行再生，再生出来的高温气体通过催化焚烧炉（RCO）高温气化后，产生的热能一般维持本身运行，一般用于沸石转轮的再生。

（4）工艺设计

本套废气净化设备采用“干式过滤器过滤+沸石转轮吸附+脱附浓缩+催化燃烧”组合工艺。

工艺简述：

车间排气口排有机废气通过防火阀进入过滤器把废气中的颗粒排除后，由沸石浓缩转轮吸附区吸附，转轮吸附效率为 90%；浓缩转轮吸附住的有机物，从转轮脱附区域脱附出来进入 CO（催化）高温氧化处理，脱附热风从冷却风机（变频）抽出，催化高温气体通过二次交换加热后再通过辅助加热补热达到脱附温度要求（180-200℃），此温度可通过高温热旁通比例阀门 4-20mA 信号自行调节。

从转轮脱附出来的小风量，高浓度有机废气送入催化氧化炉中，CO 出口分解后的洁净气体，可以直接从烟囱排出。系统设计可根据风量自行调节设备处理量及运行工况，以达到节能的效果。

该工艺主要采用高效催化剂，废气在催化剂作用下发生氧化反应，生成无毒无味的二氧化碳（CO_2）和水（H_2O）；其独特的高效换热系统保证了余热的有效回收，当废气浓度达到一定程度时，换热系统能使有机废气加热到催化氧化反应的起始温度，无需辅助加热，通过自身热量平衡处理有机废气。

热能回收系体：

催化氧化炉出来的高温气体通过第一级交换器和转轮脱附有机气体进行换热使氧化气体升温到 200℃左右，第二级换热和转轮再生脱附气体进行交换加热补充脱附加热能源输出。

（5）主要处理装置说明：

①干式过滤器

为了防止少量的粉尘和水雾进入到沸石吸附净化装置系统，影响蜂窝碳的净化效果，经干式过滤工艺，以确保吸附处理系统的气源洁净度为 98%。

采用金属网制成框加架，内夹过滤材料，过滤器安装在金属箱体内。弹夹式过滤框架更换方便，过滤器内安装压差计，废气处理程序进入正常净化工作。

②沸石转轮装置

浓缩转轮区分为处理区、再生区和冷却区，浓缩转轮在各个区内连续运转。含有 VOC 的被处理空气通过前置过滤器（压差报警）后，送到浓缩转轮的处理区。在处理区 VOC 被吸附剂吸附除去，空气被净化后从缩转轮的处理区间排出。吸附于浓缩转轮中的 VOC，在再生区经热风处理而被脱附，浓缩比为 15：1 倍的程度。而且浓缩转轮在冷却区被冷却，经过冷却区的空气再经过加热后作为再生空气使用达到节能的效果。

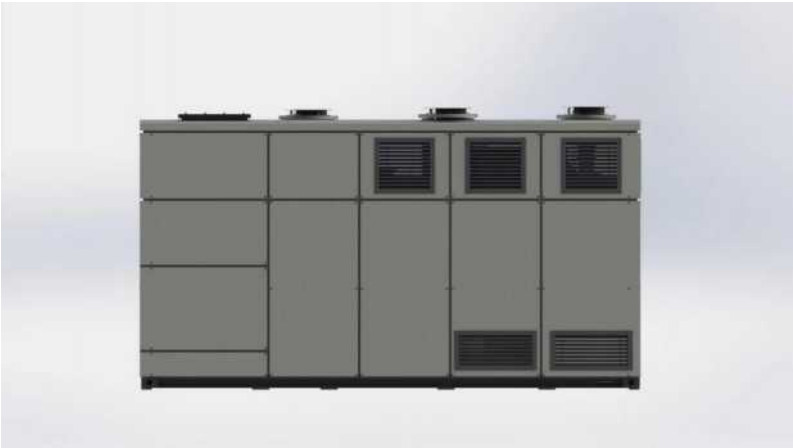
转轮装置采用多块吸附体进行组合特别对部分劣化的吸附剂，破损的吸附剂更换非常经济。不需要重型机械并且只要有通路可以进行更换操作。

沸石浓缩转轮对 VOC 有机物具有吸附、脱附的能力，当运行长时间后，沸点较高的 VOC 物质很难在正常脱附温度（180℃）下实现脱附，将影响转轮的吸附效率；从长远运

行考虑，系统设有高温脱附加热装置可提升到 300℃以上定期去除高沸点物质，延长转轮的使用寿命。

吸附风机：吸附风机将过滤后的废气送入固定床转轮的吸附区，实现废气的净化处理。吸附风机在规定的流量和操作温度下工作。系统在运行过程中，可随着风量的变化，自动调整风机频率。

③NCO 催化脱附系统



对长期吸附在沸石上的高温有机废气需定期加热通过高温方式（≥180℃）进行脱附处理。

有机废气从沸石层中将有机物分离后，通过催化剂的作用分解成水和二氧化碳，同时释放能量，由热交换装置置换能量，用于维护设备自燃的能源。

当催化床温度达到 250～300℃时，催化燃烧床开始反应，利用废气燃烧产生的热空气循环使用，此时加热停止，不需要外加热，内部装填的陶瓷蜂窝体贵金属催化剂使用寿命为 10000 小时。整个脱附系统采用多点温度控制，保证脱附效果的稳定。

HA-8 型催化剂采用堇青石蜂窝陶瓷体作为第一载体，γ-Al_2O_3 为第二载体，以贵金属 Pd、Pt 等为主要活性组分，贵金属铂和钯,具有高活性、高净化效率、耐高温及长使用寿命。

3、二噁英污染防治措施

根据调查，本项目使用废金属作为原料，正常情况下，企业将先对废钢进行清理预处理，保证涂层、塑料等含氯物质清理干净后再入炉，非正常情况下，企业在清理预处理过程中可能混入少量油脂、油漆涂料、塑料等有机物，因此熔炼过程会有二噁英类生成。其生成途径主要有三种方式：

前驱体合成：废钢在电炉内初期熔化过程中，其中的油脂、油漆涂料、塑料等有机物因受热而先生成“前驱体"类物质(如各类含氯苯系物)，然后通过一系列氯化反应、缩合反

应、氧化反应等可以生成二噁英类。

热分解合成：这里所说的热分解，是指含有苯环结构的高分子化合物经加热发生分解而生成二噁英类，如芳香族物质(如甲苯等)和多氯联苯在高温下分解可大量生成二噁英类。

从头合成：电炉烟气温度在 100℃以上、且含有大量的 CO 可燃气体，引入空气即可燃烧(在汽化冷却烟道内)；此时二噁英类及其它有机物可以认为已经全部分解，在其后的烟气降温过程中可以从头合成二噁英类。

废钢中的油脂、油漆涂料、塑料等有机物为“前驱体"的生成及“热分解"提供了条件，烟气的降温过程为二噁英类的“从头合成"提供了适宜的温度条件。至于氯源，一是废钢中可能含有含氯塑料(如 PVC 塑料)和含氯盐类及其它含氯杂质，二是废钢也并非完全不含氯(如汽车废钢中就含有较高的氯化物和油类碳氢化合物)，三是电炉电极表面有可能生成氯化有机物，四是炉衬等也可能为二噁英类的生成提供了氯源。至于催化剂，废钢中可能会含有微量的铜；再者，铁、镍、锌等也具有催化作用，一些废钢(尤其是汽车废钢等)中往往会含有较高的锌。

分析冶炼过程中二噁英的成因可以发现，氯元素的存在是冶炼过程中二噁英形成的重要因素之一，因此，采用含氯元素低的原料是减少二噁英排放的有效途径。在确保废钢清洁入炉的前提下，通常采取以下措施减少电炉烟气中二噁英的排放：

烟气急冷技术：通过在汽化冷却烟道上设计一段急冷烟道，使用具有双相喷嘴的喷淋冷却装置对电炉烟气进行急冷，使其在不超过 1 秒的停留时间内从约 650℃快速降到 200℃以下，避开二噁英生成的温度区间（200~550）℃，避免二噁英的再次合成。

高效过滤技术：根据二噁英的物理性质，150℃以下很容易吸附在细小颗粒物上，可以通过高效除尘等措施使其得到高效净化。

参照《钢铁行业炼钢工艺污染防治可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-005，环境保护部公告 2010 年第 93 号）中电炉烟气二噁英类采取的防治措施可行技术：废钢分拣预处理+烟气急冷+高效过滤技术。

本项目从电炉第四孔抽出的高温烟气经水冷滑套初步混风后进入燃烧沉降室燃烧和沉降，然后进入水冷烟道及自然对流空气冷却器被进一步冷却到 300℃以下，最后通过一套增压风机系统并入屋顶罩除尘主烟道，与移动半密闭罩及屋顶罩收集的二次低温烟气充分混合，最终使混合后的烟气温度降到 100℃以下，经过充分混合后的烟气通过除尘主管道引入一台 TJMC 脉冲布袋除尘器，净化后经引风机进入排气筒排入大气。符合行业规范技术要求。

4、重金属防治措施

根据调查，本项目使用废不锈钢、铬铁、镍板等作为原料，正常情况下，废不锈钢、铬铁、镍板等在熔炼的过程中将产生重金属，本次环评要求，企业应加强原材料入炉前预处理，禁止含铅、汞、砷等物质入炉。针对废不锈钢熔炼过程中产生的铬、镍等重金属，一般情况下高露点重金属会凝结附着在烟尘上，因此要求企业应采用高效除尘措施，如布袋除尘器等。

部分产品为不锈钢，采用中频炉熔炼，且产品精炼过程需添加一定量的镍铁、铬铁等合金，中频炉熔炼、LF 精炼炉、VD/VOD 炉精炼时产生少量重金属镍、铬等元素随粉尘排出，因镍、铬比重较大，大部分经布袋除尘系统处理后进入除尘灰，企业使用布袋除尘器，对重金属镍、铬去除率可达 99%以上。

7.2.2 废气达标性分析

根据工程分析以及前述大气污染防治措施分析，项目各排气筒达标可行性分析表 7.2-6。

表 7.2-6　各排气筒废气达标可行性分析

污染源	污染物	最大排放值		标准限值		达标情况
		kg/h	mg/m³	kg/h	mg/m³	
排气筒 DA001	颗粒物	4.026	2.455	/	10（30）*	达标
	二噁英类（PCDD/Fs）	0.091 mg-TEQ/h	0.055 ng-TEQ/m³	/	0.5ng-TEQ/m³	达标
	铬及其化合物	0.007	0.004	17.136	/	达标
	镍及其化合物	0.004	0.003	0.88	4.3	达标
排气筒 DA002	颗粒物	0.0016	8	/	15	达标
	铬及其化合物	4.80E-06	0.024	0.3	/	达标
	镍及其化合物	3.20E-06	0.016	0.88	4.3	达标
排气筒 DA003-DA024	颗粒物	0.248*	0.282-0.953	/	30	达标
	SO_2	0.173*	0.197-0.66	/	200	达标
	NOx	1.620*	1.846-6.230	/	300	达标
排气筒 DA025	颗粒物	0.63	11.258	/	20	达标
排气筒 DA026	颗粒物	0.304	2.533	/	20	达标
排气筒 DA027	颗粒物	0.139	2.548	/	20	达标
	二甲苯	0.310	5.682	/	20（苯系物）	达标
	三甲苯	0.008	0.139			
	乙苯	0.027	0.500			
	非甲烷总烃	0.287	5.247	/	60	达标
	VOCs	0.632	11.568	/	120	达标

排气筒 DA028	颗粒物	0.065	1.144	/	20	达标
	二甲苯	0.206	5.280	/	20（苯系物）	达标
	三甲苯	0.005	0.141			
	乙苯	0.053	1.364			
	非甲烷总烃	0.221	5.666	/	60	达标
	VOCs	0.486	12.449	/	120	达标
排气筒 DA029	颗粒物	0.068	1.056	/	20	达标
	二甲苯	0.116	1.801	/	20（苯系物）	达标
	三甲苯	0.096	1.490			
	乙苯	0.062	0.967			
	非甲烷总烃	0.300	4.638	/	60	达标
	乙酸丁酯	0.054	0.840	/	50（乙酸酯类）	达标
	VOCs	0.629	9.736	/	120	达标
排气筒 DA030	油烟	0.018	1.821	/	2	达标
*注：括号内为中频炉烟气、钢包热修烟气、燃气废气执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求。**天然气燃烧废气排气筒 DA003-DA024 总排放量。						

由上表可知，在采取相应污染防治措施后，电炉烟气、LF 精炼炉烟气、VD/VOD 炉烟气满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值（电炉颗粒物排放满足《浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划》要求中附件 2“超低排放指标及推荐技术”要求）；中频炉烟气、钢包热修烟气、燃气废气排放满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求；成型车间粉尘、镍及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；铬及其化合物（Cr_2O_3）允许排放速率满足《制定地方放弃污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”计算值；二噁英类排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 3 特别排放限值；喷砂粉尘、喷锌修锌粉尘、涂装废气满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）限值要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》附录 A“可行技术参考表”，加热、热处理、熔炼炉窑颗粒物采用袋式除尘是可行技术；参照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），项目采用吸附、催化分解处理 VOCs 废气是可行技术。

综上所述，本次评价提出的大气污染防治措施技术上合理可行。

7.2.3 其他要求与建议

（1）废气处理设施进口和排气筒出口要求安装符合《气体参数测量和采样的固定位装置》（HJ/T 1-92）规定的采样固定位装置。

（2）废气收集系统能与生产设备自动同步启动，废气的收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。

（3）定期对环保设施进行检修、清理、维护，保证设施正常运行。

7.3 水污染防治措施及其可行性论证

1、水质水量分析

根据工程分析，项目废水水质水量见表 7.3-1。

表 7.3-1　项目废水水质水量一览表

废水种类	产生部位	最大废水量		主要污染物及浓度 （mg/L）					排放特点
		t/d（t/次）	t/a	COD_{Cr}	SS	NH_3-N	石油类	LAS	
生产废水、生活污水	清洗、员工生活	30.79	10161.36	363	232	28	2	2	间歇

2、废水处理措施分析

本项目废水主要为生产废水和生活污水，废水处理依托企业现有污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准排入园区污水管网，其中工业企业氮、磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），送大慈岩镇污水处理厂集中处理，最终排入赤溪，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

根据企业提供的资料，污水处理站设计规模扩增至 130t/d。企业配备污水处理站采用 A/O 工艺，可以去除有效去除 COD 和氨氮，并去除 SS，类比同类废水的 A/O 工艺出水，COD 去除率达到 50%及以上、氨氮去除率 40%及以上，SS 去除率 60%及以上，出水能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，做到达标纳管。

7.4 噪声污染防治措施及其可行性论证

1、噪声污染防治措施

根据项目噪声源特征，本次评价提出如下污染防治措施：

（1）设备采购阶段优先选用节能低噪声设备。

（2）在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向车间中央集中，增大高噪声源与厂界的距离。

（3）对各种因振动而引起噪声的设备基础下设置减振垫等设施。

（4）对风机进行有效的隔声处理，进出风管均采用可曲挠橡胶接头与设备连接用以阻断声桥。

（5）加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障时要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。

2、噪声污染防治措施可行性分析

项目在选购设备时选用低噪声设备，在安装时对高噪声设备采取减振措施，能够从源强上削减噪声影响。将主要产噪设备安装在厂房内，通过建筑墙体，可有效隔声。

上述各项措施技术成熟、可靠，投资成本低，采取上述噪声防治措施后，厂界噪声将大大降低。综上所述，本次评价提出的噪声污染防治措施技术上可行。

7.5 固体废物防治措施及其可行性论证

根据工程分析，项目固体废物分为生产固废和生活垃圾，生产固废包括一般工业固废和危险废物，其中一般工业固废主要为电炉钢渣、废耐火材料、废钢砂、其他收集的粉尘、废清洗剂桶、废催化剂、污水处理设施污泥等；危险废物主要有废乳化液、废滤渣、废滤筒、废布袋、漆渣、废滤层（含漆渣）、废沸石转轮介质、废油漆桶；其他熔炼炉钢渣和收集的电炉粉尘、其他熔炼炉粉尘需进行危险废物鉴定。

1、固体废物收集、贮存措施

建设单位应建立全厂统一的固体废物分类收集、贮存制度，建立相对独立的一般固废和危险固废存放场地。

（1）一般固废暂存场所污染防治措施

一般固废厂内暂存按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求执行。

（2）危险废物暂存场所污染防治措施

厂内建立独立的危废暂存间，对暂存场所的地面做好防渗措施，配置堵截泄漏的裙脚，内部地面四周设渗滤液收集沟并汇流于一处收集槽，内置空桶，用于收集日常产生的少量渗滤液，收集后做危废处置。建设项目危险废物贮存场所基本情况见表 7.5-1。

表 7.5-1　建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	厂区西南角	100m^2	单独容器贮存	200t	2 个月
2		废滤渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-213-08					
3		废滤筒	HW49 其他废物	900-041-49					
4		废布袋	HW49 其他废物	900-041-49					
5		漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12					

6		废滤层（含漆渣）	HW49 其他废物	900-041-49					
7		废沸石转轮介质	HW49 其他废物	900-041-49					
8		废油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49					
9		其他熔炼炉钢渣	待鉴定	/					
10		电炉粉尘	待鉴定	/					
11		其他熔炼炉粉尘	待鉴定	/					

危险固废厂内暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求执行，主要包括以下几点：

①危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

②贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。不同化学属性的危险废物采用单独容器收集，不同种类危废存放区域贴/挂标示标牌，不得随意堆置。

③危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度。

④危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性设置标志，并在周边明显位置贴挂标示标牌，注明暂存危废种类、数量、名称、形态、包装形式等信息。

（3）运输过程的污染防治措施

企业应遵照国家管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保危废收集过程的安全、可靠，应派专人负责，采用单独容器收集，避免危险废物在厂区内散落、泄漏；厂外运输、处置均由有资质单位负责，从事危险废物运输、处置经营活动的单位应具有危险废物经营许可证，在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。在此基础上，不会对周围环境及环境敏感点产生不利影响。

2、固体废物处置措施

（1）一般工业固废

电炉钢渣、废耐火材料、废钢砂、其他收集的粉尘、废清洗剂桶、废催化剂、污水处理设施污泥收集后外售综合利用。

（2）危险废物

废乳化液、废滤渣、废滤筒、废布袋、漆渣、废滤层（含漆渣）、废沸石转轮介质、废油漆桶收集后委托有资质单位处理。

（3）待鉴定固废

其他熔炼炉钢渣、收集的熔炼炉粉尘需进行危险废物鉴定，鉴定结果出具前按照危险废物进行暂存管理。

（4）生活垃圾

生活垃圾委托环卫部门统一清运。

3、固体废物管理措施

（1）依法管理，认真贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，严禁随意倾倒垃圾、固体废物。

（2）贯彻实施“垃圾袋装化、收集分类化、运输密闭化、处理无害化”原则，提高管理水平。

（3）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。委托处置的还应与处置单位签订委托处置合同。

（4）危险废物转移按《危险废物转移联单管理办法》执行，实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。危险废物运输由具有从事危险废物运输经营许可证的运输单位完成。

（5）根据《关于进一步加强危险废物和污泥处置监管工作的意见》（浙政办发〔2013〕152 号），按照“五个化”（即源头管理精细化、贮存转运规范化、过程监控信息化、设施布局科学化、利用处置无害化）的要求，企业应建立健全全过程监管体系，有效控制危险废物环境风险。

（6）建设单位应履行申报的登记制度、建立危险废物管理台账制度，及时登记危险废物的产生、转移、处置情况。

综上所述，项目固体废物分类收集、妥善贮存，处置措施安全有效、去向明确，各类固体废物均得到有效处置，本次评价提出的固体废物防治措施技术上可行。

7.6 地下水污染防治措施及其可行性论证

1、地下水防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）以及环评技术导则等文件要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污

染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2、地下水污染防治措施

本项目地下水主要防渗区域为生产车间、危废库、污水处理设施，危废库和污水处理设施依托企业在建项目。要求企业已对生产车间、污水处理设施区域、危险废物暂存场所根据相关防渗要求进行了规范防渗处理。为减少项目运行对地下水的影响，企业应加强生产巡查，从生产、储存、运输等全过程控制物料跑、冒、滴、漏，一旦发现防渗层破损立即应急响应。

3、分区防渗要求

根据《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016），企业各区域防渗要求如下：

表 7.6-2　企业各功能单元分区防渗要求

分区		定义	厂内分区	防渗等级
污染区	一般污染物	无毒性或毒性小的生产装置区、室外区外区	生产车间、危化品库等	等效黏土防渗层M_b≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参照GB16889执行
	重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储存区、危险固废暂存区等	危废暂存间、废水处理设施	等效黏土防渗层M_b≥6.0，K≤1×10^{-7}cm/s，或参照GB18598执行。

项目防渗分区示意图见图 6.1-1。

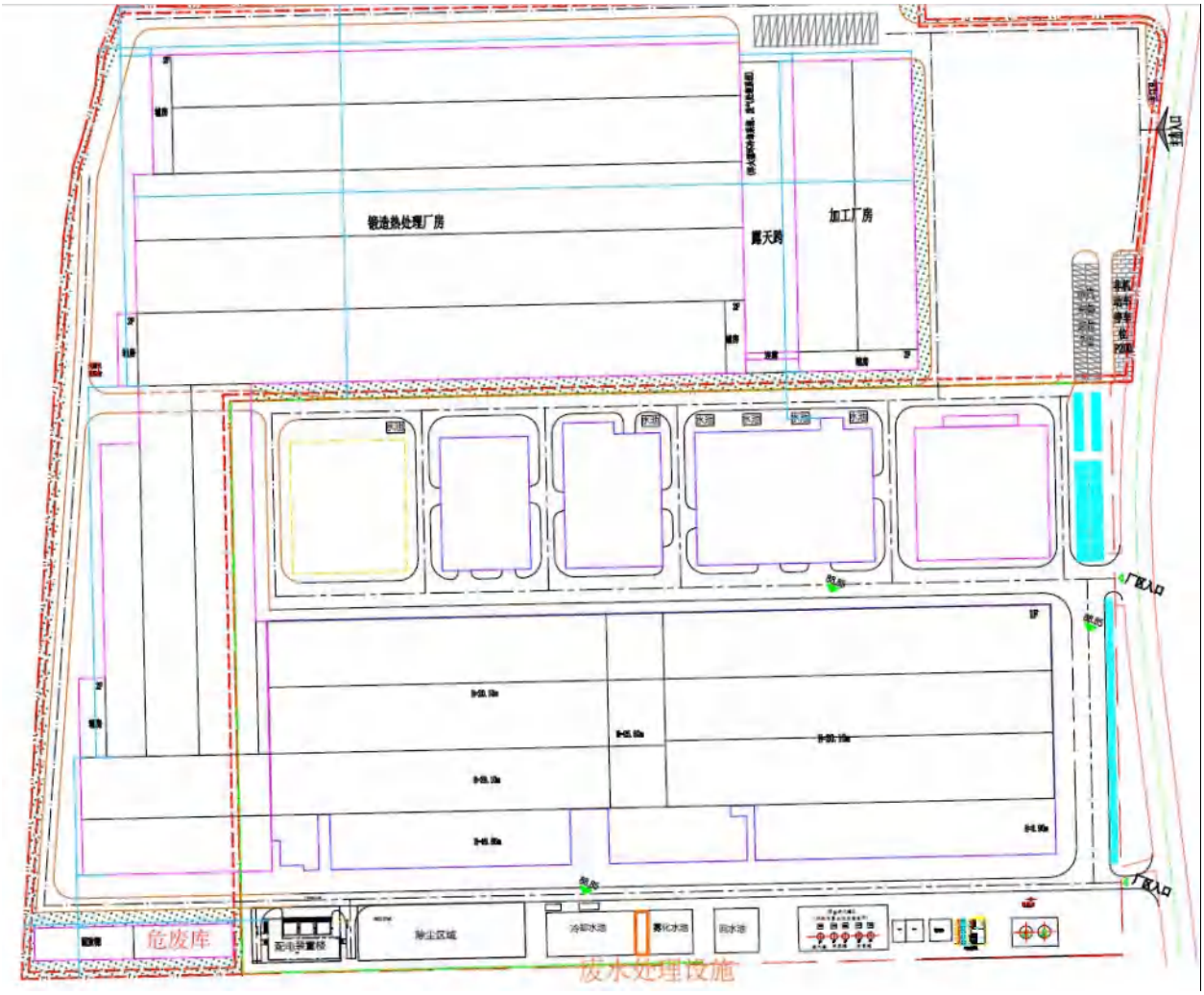


图 6.6-1　项目防渗分区示意图

7.7 环境保护措施汇总

本项目营运期环境保护措施清单见表 7.7-1。

表 7.7-1　项目营运期环境保护措施一览表

项目	控制对象		环境保护措施	预期治理效果
废气	DA001	电炉烟气	电炉烟气采用“第四孔排烟＋移动导流罩+屋顶罩”的综合集烟捕集形式，废气的收集效率可达 98%，收集后经布袋除尘处理达标后排放（DA001），粉尘处理效率不低于 99%，车间降尘 95%计，采用的高效除尘器可去除二噁英类约 40%。	电炉烟气满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值（电炉颗粒物排放满足《浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划》要求中附件 2“超低排放指标及推荐技术”要求）；中频炉烟气、钢包热修烟气排放满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求；镍及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标
		中频炉、钢包热修、LF 精炼炉烟气	钢包热修烟气捕集设备采用固定式半密闭捕集罩的形式，收集效率以 90%计；中频炉烟气捕集设备采用移动式顶吸罩的形式，收集效率以 80%计；LF 精炼炉烟气捕集设备采用半密闭捕集罩的形式，收集效率以 90%计；各收集后经布袋除尘处理达标后排放（DA001），粉尘处理效率不低于 99%，车间降尘 95%计，重金属镍、铬去除率可达 99%以上。	

				准；铬及其化合物（Cr_2O_3）允许排放速率满足《制定地方放弃污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”计算值
	DA002	VD/VOD 炉烟气	经设备自带布袋除尘器处理后达标排放（DA002），除尘效率可达 99%以上，收集效率按 100%计，重金属镍、铬去除率可达 99%以上。	颗粒物满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值；铬及其化合物（Cr_2O_3）满足《制定地方放弃污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）计算值；镍及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	DA003-DA024	锻造废气	天然气燃烧废气经收集后通过排气筒（DA003-DA024）排放	满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求
	DA025	喷砂粉尘	喷砂房为微负压设计，对整个喷砂房进行整体抽风，废气收集效率按 95%计，喷砂粉尘收集后经滤筒除尘器处理达标后排放（DA025），粉尘处理效率 98%，车间降尘 70%计	满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值
	DA026	喷锌/修锌粉尘	喷锌/修锌房为微负压设计，对整个喷锌/修锌房进行整体抽风，废气收集效率按 95%计，喷锌/修锌粉尘收集后经滤筒除尘器处理达标后排放（DA026），粉尘处理效率按 98%计。	
	DA027-DA029	涂装废气	喷涂线设有单独的调漆间、喷漆室及晾干室，各工作室均为微负压设计，整体抽风，涂装废气总体收集效率均按 95%计，各股涂装废气收集后通过各自“干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置”处理达标后排放（DA027-DA029），干式过滤器过滤对漆雾颗粒的去除效率约为 98%，沸石转轮吸附装置对有机废气的吸附效率按 90%计，沸石转轮吸附浓缩装置为边吸附边脱附，脱附的有机废气接入 RCO 装置，RCO 装置对有机废气的净化效率按 95%计。	
	DA030	食堂油烟	经油烟净化器处理后由专用烟道通至所在建筑屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准限值要求
废水	生产废水		依托企业现有污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳管，其中工业企业氮、磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），送大慈岩镇污水处理厂集中处理达标后排放	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准
噪声	设备运行噪声		①设备采购阶段优先选用节能低噪声设备；②在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向车间中央集中，增大高噪声源与厂界的距离；③对各种因振动而引起噪声的设备基础下设置减振垫等设施；④对风机进行有效的隔声处理，进出风管均采用可曲挠橡胶接头与设备连接用以阻断声桥；⑤加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障时要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

固体废弃物	一般固废	电炉钢渣、废耐火材料、废钢砂、其他收集的粉尘、废清洗剂桶、废催化剂、污水处理设施污泥	收集后外售综合利用	减量化、资源化、无害化
	危险废物	废乳化液、废滤渣、废滤筒、废布袋、漆渣、废滤层（含漆渣）、废沸石转轮介质、废油漆桶	委托有资质单位回收处置	
	待鉴定	其他熔炼炉钢渣和收集的电炉粉尘、其他熔炼炉粉尘	经鉴定后若属于一般固废则外售综合利用，若属于危险废物则委托有资质单位回收处置，鉴定结果出具前暂按危险废物管理。	
	生活垃圾		委托环卫部门统一清运	
地下水	环境风险物质泄漏		加强生产巡查，从生产、储存、运输等全过程控制物料跑、冒、滴、漏，一旦发现防渗层破损立即应急响应	杜绝污染地下水

7.8 行业规范符合性分析

1、《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）的符合性

本项目主要产品具有较强的市场竞争力，符合产业发展方向；该项目采用先进设备及节能环保措施，能够达到合规排放，并已取得杭州市发展和改革委员会的能评批复，不属于“两高”项目；生产过程中产生的废钢资源再利用，实现高端锻件的绿色循环生产。因此符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）文件要求。

2、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目涂装工艺将会排放挥发性有机物，对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中的相关要求，本项目与该整治规范符合性分析见表 7.8-1。

表 7.8-1　与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

类别	判断依据	本项目情况	是否符合
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》、《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目涂料配比后即用状态下底漆、中间漆、面漆 VOCs 含量分别为 390.01g/L、413.86g/L、415.46g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表	符合

		2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求（≤420g/L），从源头减少 VOCs 污染物产生量	
严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目实行新增 VOCs 排放量区域削减替代制度	符合
全面提升生产工艺绿色化水平	包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	项目不涉及复合、印刷工艺。	符合
大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料。	本项目涂料配比后即用状态下底漆、中间漆、面漆 VOCs 含量分别为 390.01g/L、413.86g/L、415.46g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求（≤420g/L）	符合
严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目含 VOCs 的油漆、稀释剂在储存、转移、运送过程中保持密闭；项目喷涂线设有单独的调漆间、喷漆室及晾干室，各工作室均为微负压设计，整体抽风，废气收集设置合理通风量。	符合
建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	项目喷涂线设有单独的调漆间、喷漆室及晾干室，各工作室均为微负压设计，整体抽风，各股涂装废气收集后通过各自“干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置”处理达标后排放。	符合

因此，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的要求。

3、《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》符合性分析

对照《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》中的相关要求，本项目与该工作方案符合性分析见表 7.8-2。

表 7.8-2　项目与浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）的符合性

内容	判断依据	企业实际	是否符合
工业涂装	全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材及其他制造行业涂装工序的 VOCs 排放控制，实现达标排放。全省力争在 2018 年底前完成。到 2020 年，全省工业涂装 VOCs 排放量比 2015 年减少 30%以上。	本项目为清洁能源装备关键零部件制造，油漆废气拟采用沸石转轮吸附浓缩+RCO 工艺处理	符合
（8）采用溶剂型涂料的其他涂装企业	推广使用水性、高固体分、粉末、能量固化等涂料和先进涂装工艺。调漆、涂装、流平、晾干、烘干等工序应在密闭环境（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）中进行，加强有机废气的收集与处理	喷漆、调配均在独立封闭的喷漆车间内进行，车间内整体抽风对废气进行收集；晾干在晾干房内进行，并对晾干废气进行收集处理。废气收集后集中处理。	符合

根据上述分析，本项目建设符合《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》中的相关要求。

第八章　环境影响经济损益分析

8.1 环保投资

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，公司在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气的达标排放。

为有效的控制建设项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物达标排放和总量控制目标，建设项目应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。本项目环保投资如下。

1、环保一次性投资

环保投资包括大气污染防治、水污染防治、噪声污染防治、固体废物防治、地下水污染防治、环境风险防范等，具体见表 8.1-1。

表 8.1-1　环保治理投资费用估算一览表

序号	项目	环境保护措施内容	费用估算（万元）
1	废气	布袋除尘系统、涂装废气处理系统	2500
2	废水	依托企业现有污水处理设施	/
3	噪声	隔声降噪措施	8
4	固体废弃物	固废分类收集、处置	5
5	地下水	废水贮存、处理设施等防渗处理	计入土建
6	环境风险	事故应急池	10
总计			2523

本项目环保治理投资费用估算约为 2523 万元，占总投资（76799 万元）的 3.29%。

本项目的环保运行费用主要包括四部分，即设备折旧费、环保设施运行费用、检修维护费和人工费。

设备折旧费：由表 8.1-1 可知，本项目环保设施合计投资约 2946 万元，折旧以 10 年计，则新老设备叠加年折旧费约 294.6 万元。

环保设施运行费：年环保设施运行费用约 30 万元，主要为电费、废气装置维护费等。

检修维护费：检修维护费主要是指零件更换及环保设施的其它易损件的更换所发生的费用。检修维护费以设备投资的 15%计算，则全年合计约 441.9 万元。

人工费：环保设施管理人员总计 1 人，人均年开支 5 万元，则全年人工费 5 万元。

本项目年环保运行费用总计 771.5 万元，项目年总产值为 153000 万元，年环保运行费用占年总产值的 0.50%，处于可承受范围内，“三废”处理措施经济可行。

8.2 社会效益分析

建设项目的开发将有利于经济的发展，但同时也会产生相应的环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环，该项目本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略为宗旨，进行工程建设，使工程投产后具有一定的环境效益，经济效益和社会效益，努力做到环境与经济协调发展。

本项目大部分员工将在当地及周边地区招聘，与项目相关的物流、储运等也会在一定程度繁荣当地经济，同时也将间接地促进厂区及周边地区的工业、服务业、运输业、房地产等相关产业的发展，提高居民的整体收入水平。

8.3 经济效益分析

（1）项目总投资 76799 万元，其中固定资产投资 69799 万元。

（2）本项目实施后，可实现年销售收入 153000 万元。由此可见，本项目经济效益良好，投资利税率较高，可为当地财政建设作出较大贡献。

本项目设备较先进，其产品技术含量较高、市场销售良好、盈利能力强，具有良好的社会效益及一定的抗风险能力。

8.4 环境效益分析

1、环保投入估算

根据前文分析，本项目环保投入约 2523 万元，占总投资的 3.29%，“三废”处理措施经济可行。

2、运行费用

（1）环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

①环保设施折旧费 C_1

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

式中：a——固定资产形成率，取 100%；

C_0——环保总投资（万元）；

N——折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的15%计算。

$$C_2=C_0\times15\%$$

③环保管理费用 C3

$$C_3=（C_1+C_2）\times15\%$$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1、C_2、C_3 三项费用加上 C_4 人工费之和。

$$C=C_1+C_2+C_3+C_4$$

经计算，该项目环保设施经营支出费用为 140.7 万元，环保设施经营支出见下表。

表 8.4-1　项目环保设施经营支出费用表

序号	项目	计算方法	费用（万元）
1	环保设施折旧费C_1	$C_1=a\times C_0/n$	42.3
2	环保设施运行费C_2	$C_2=C_0\times15\%$	30
3	环保管理费用C_3	$C_3=(C_1+C_2)\times15\%$	63.4
4	人工费用C_4	/	5
5	合计	$C=C_1+C_2+C_3$	140.7

8.5 小结

1、环境保护建设投资与项目总建设投资比例（HJ）的分析：

式中：HT——环境保护建设投资；

JT——项目建设总投资，项目建设静态总投资为 JT＝76799 万元。

由上式计算可知，本项目环境保护建设投资 2523 万元，HJ 所占比例为 3.29%。本次投资主要用设备基础建设、设备购置及安装、购置废气处理设施、废水处理设施、给排水管线布置、地面防腐防渗处理等方面，因此总体来看，环保投资较为合理。

2、环境保护效益的分析

（1）减少排污费

本项目拟对各类废气采取先进的收集、处理措施，同时提高了污染物去除率，确保废气达标排放。

（2）间接经济效益

间接经济效益是指在采取了污染控制措施后，由于排污量减少而对周围环境和人群减

少的损失，以及支付的补偿性费用。取直接经济效益的 10%，约 15300 万元/年。

综上所述，项目环境效益可行，经济效益较佳，社会效益良好。

第九章　环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目标

项目营运期会对周边环境产生一定的影响，必须通过环保措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家关于经济建设、社会发展和环境建设同步规划、同步发展和同步实施的方针。

9.1.2 环境管理监督机构

根据《中华人民共和国环境保护法（修订）》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）所规定的环境保护管理权限，本项目环境影响报告书由杭州市生态环境局建德分局负责审批。杭州市生态环境局建德分局为该项目的环境保护管理和监督机构，对项目营运期的各项环保措施的落实进行监督、指导和管理。

9.1.3 环境保护设施验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》，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。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

9.1.4 总量控制

1、总量控制指标

根据国家“十三五”规划纲要，在“十二五”化学需氧量（COD）、氨氮、氮氧化物（NO_x）和二氧化硫（SO_2）四项主要污染物的基础上，“十三五”期间国家将 VOCs 纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号），对铅、汞、镉、铬和砷五中重点重金属污染物排放量实施总量控制。结合本项目的情况分析，本项目被纳入总量控制指标的为 COD_{Cr}、NH_3-N、烟粉尘、VOCs 以及铬。

2、总量控制指标调剂要求

根据《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》（杭环发[2015]143 号），建设项目总量指标削减替代要求为：印染、造纸、化工、医药、制革等行业建设项目新增化学需氧量总量指标削减替代比例为 1:1.2，新增氨氮总量指标削减替代比例为 1:1.5。其他行业新增化学需氧量和氨氮总量指标削减替代比例不低于 1:1。因此，本项目新增化学需氧量和氨氮总量按照 1:1 进行削减替代。

根据《关于印发杭州市 2021 年环境空气质量巩固提升实施计划的通知》（杭大气办[2021]3 号）中“全市新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放的工业项目均实行现役源 2 倍削减量替代”。因此，本项目新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 总量按照 1:2 进行削减替代。

根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）的要求：重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。本项目属于电气机械和器材制造业，非重点行业，因此本项目新增铬总量无需进行削减替代。

3、总量平衡方案

根据工程分析，本项目实施后总量平衡方案见表 9.1-1。

表 9.1-1　项目总量平衡方案

序号	污染物名称	本项目污染物排放总量（t/a）	现有项目污染物排放总量（t/a）	“以新带老”削减总量（t/a）	扩建后全厂污染物排放总量（t/a）	目前企业已核定总量*（t/a）	新增污染物总量（t/a）	区域替代削减比例	区域替代削减量（t/a）
1	COD_{Cr}	0.508	1.311	0	1.8188	1.311	0.508	1:1	0.508
2	NH_3-N	0.051	0.131	0	0.1821	0.131	0.051	1:1	0.051
3	VOCs	2.562	0	0	2.562	0	2.562	1:2	5.124
4	工业烟粉尘	17.054	34.676	0	51.73	34.676	17.054	1:2	34.108
5	SO_2	1.41	1.073	0	2.4826	1.073	1.410	1:2	2.82
6	NO_X	13.187	2.686	0	15.8725	2.686	13.187	1:2	26.374
7	铬	0.022	0.05005	0	0.07205	0.05005	0.022	/	/
*注：COD、NH_3-N、二氧化硫、氮氧化物已核定总量根据《关于杭州屹通新材料股份有限公司升级改造年产 13 万吨铁、铜基新材料智能制造项目环境影响报告表审查意见的函》（杭环建批[2021]B103 号）确定，重金属铬总量根据环评报告文本确定。									

由上表可知，本项目实施后，企业新增主要污染物排放量分别为：COD_{Cr} 0.508t/a，NH_3-N 0.051t/a，VOCs 2.562t/a、烟粉尘 17.054t/a、SO_2 1.41t/a、NO_x 13.187t/a、铬 0.022t/a；本项目 COD_{Cr}、NH_3-N 均为 1:1 替代削减，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 总量为 1:2 削减替代，铬无需削减替代，则本项目总量调剂量为：COD_{Cr} 0.508t/a，NH_3-N 0.051t/a，工业烟粉尘 34.108t/a、VOCs 5.124t/a、SO_2 2.82t/a、NO_x 26.374t/a，建设单位需按照环保等相关部门要求，通过调剂等方式落实所需相关污染物总量指标后方可实施本项目。

9.1.5 建设单位环保机构

（1）环保机构设置要求

为保证各类环保设施均能达到环保“三同时”验收监测要求并有效投入运行，本项目建设单位应设立环保安全管理机构，并接受项目主管单位的监督和指导。环保安全管理机构须由 1 名公司副经理主管环保、安全工作，成员应包括环保设施操作人员、负责生产安全环保工作人员以及有关工程技术人员等。

（2）环保机构职责

①贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调项目建设与保护环境的关系，处理营运过程中发生的环境问题，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做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

9.2 环境监测

本项目环境监测主要包括竣工验收监测和营运期常规监测。

9.2.1 竣工验收监测

一般在生产工况稳定，生产规模达到审批规模的 75%以上情况下，建设单位及时和环保监测站（中心）或有资质的第三方环保监测机构联系，对本项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测。由相关单位编制竣工验收监测方案，经环保部同意后实施。竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

（1）各种资料手续是否完整。

（2）各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。

（3）按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

（4）现场监测：对“三废”处理情况的监测，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织最大落地浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。

（5）环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物的处置情况，是否有完善的环境风险防范措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

（6）现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转等。

（7）竣工验收结论与建议。

本项目“三同时”验收内容见表 9.2-1。

表 9.2-1　项目“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	主要环保设施	监测点	监测项目	验收标准
废水	生产废水、生活污水	污水站	污水排放口	COD_{Cr}、SS、NH_3-N、石油类、LAS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中工业企业氮、磷执行《工

类别	污染物	主要环保设施	监测点	监测项目	验收标准
					业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
废气	电炉烟气	布袋除尘装置、排气筒（DA001）	处理设施进口、排气筒	颗粒物、二噁英类（PCDD/Fs）	电炉烟气满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值（电炉颗粒物排放参照满足《浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划》要求中附件 2“超低排放指标及推荐技术”要求）；中频炉烟气、钢包热修烟气排放满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求；镍及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；铬及其化合物（Cr_2O_3）允许排放速率满足《制定地方放弃污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”计算值
	中频炉、钢包热修、LF 精炼炉烟气			颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物	
	VD/VOD 炉烟气	布袋除尘装置、排气筒（DA002）	处理设施进口、排气筒	颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物	颗粒物满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值；铬及其化合物（Cr_2O_3）满足《制定地方放弃污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）计算值；镍及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	锻造废气	排气筒（DA003-DA024）	处理设施进口、排气筒	颗粒物、SO_2、NOx	满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求
	喷砂粉尘	滤筒除尘器、排气筒（DA025）	处理设施进口、排气筒	颗粒物	满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 大气污染物特别排放限值
	喷锌/修锌粉尘	滤筒除尘器、排气筒（DA026）	处理设施进口、排气筒	颗粒物	
	底漆废气	“干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置”，排气筒（DA027）	处理设施进口、排气筒	颗粒物、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、VOCs	
	中间漆废气	“干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置”，排气筒（DA028）	处理设施进口、排气筒	颗粒物、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、VOCs	
	面漆废气	“干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置”，排气筒（DA029）	处理设施进口、排气筒	颗粒物、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯、VOCs	
	无组织废气	/	厂界	颗粒物、镍及其化合物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级

类别	污染物	主要环保设施	监测点	监测项目	验收标准
					标准
				SO_2	/
				NOx	/
				二噁英类（PCDD/Fs）	/
				铬及其化合物	《制定地方放弃污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）计算值
				苯系物（二甲苯、三甲苯、乙苯）、非甲烷总烃、乙酸丁酯、VOCs	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 限值
	油烟废气	油烟净化器、排气筒（DA030）	排气筒	油烟	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的标准限值
噪声	设备运行噪声	隔声减振	厂界	昼间 L_{eq}（A）	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	一般工业固废	综合利用	/	/	减量化、资源化、无害化
	危险废物	委托有资质单位处理	/	/	
	生活垃圾	委托环卫部门清运	/	/	
地下水	环境风险物质泄漏	危废暂存间、危化品仓库、涂装车间、清洗线防渗处理；生产废水管线防腐防渗处理	/	/	满足《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）一般污染防治区和重点污染防治区防腐防渗要求
环境风险	事故状态下污染	环保安全管理机构、制度；应急预案；事故应急池；相关应急物资、设施设备配置	/	/	满足环境风险防范要求

9.2.2 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等，制定污染源监测方案如下。

（1）废气

本项目废气自行监测计划见表 9.2-2~9.2-7。

表 9.2-2 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
排气筒（DA001）	颗粒物、二噁英类（PCDD/Fs）、铬及其化合物、镍及其化合物	1 次/年	电炉烟气执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值（电炉颗粒物排放执行《浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划》要求中附件 2“超低排放指标及推荐技术”要求）；中频炉烟气、钢包热修烟气排放执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求；镍及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；铬及其化合物（Cr_2O_3）允许排放速率执行《制定地方放弃污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制

			定方法”计算值
排气筒（DA002）	颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物	1 次/年	颗粒物满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值；铬及其化合物（Cr2O3）满足《制定地方放弃污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）计算值；镍及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
排气筒（DA003-DA024）	颗粒物、SO_2、NOx	1 次/年	满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求
排气筒（DA025-DA026）	颗粒物	1 次/年	满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值
排气筒（DA027-DA028）	颗粒物、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、VOCs	1 次/年	
排气筒（DA029）	颗粒物、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯、VOCs	1 次/年	

表 9.2-3　无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
项目厂界	颗粒物、镍及其化合物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	SO_2、NOx、二噁英类（PCDD/Fs）	1 次/年	/
	铬及其化合物	1 次/年	《制定地方放弃污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）计算值
	苯系物（二甲苯、三甲苯、乙苯）、非甲烷总烃、乙酸丁酯、VOCs	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 限值

表 9.2-4　环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
项目厂界	颗粒物	1 次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求
	二甲苯		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值
	乙苯		“苏联工作环境空气和居民区大气中有害有机物的最大允许浓度”

（2）废水

本项目废水监测计划见表 9.2-5。

表 9.2-5　项目废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
废水总排放口	COD_{Cr}、NH_3-N、SS、石油类、LAS	1 次/季	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中工业企业氮、磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

（3）噪声

本项目噪声监测计划见表 9.2-6。

表 9.2-6　项目噪声监测方案

监测点	监测指标	监测频率	排放执行标准
厂界四周	昼间 L_{eq}（A）	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

（4）地下水

本项目地下水跟踪监测计划见表 9.2-7。

表 9.2-7　地下水跟踪监测方案

监测点	监测指标	监测频率	排放执行标准
地下水监测井（厂区下游）	HJ610-2016Z中的地下水基本水质因子	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

第十章　环境影响评价结论

10.1 项目概况

杭州屹通新材料股份有限公司拟投资 76799 万元，利用现有电弧炉、LF 精炼炉，新增 VD/VOD 精炼炉、中频炉、自由锻造液压机、蓄热式台车加热炉、蓄热式台车热处理炉、台车式电阻炉、车床、空压机、闭式冷却塔等生产及辅助设备，实施年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目。该项目占地 164.25 亩，项目实施后形成年产 2 万件清洁能源装备关键零部件的生产规模。

10.2 环境质量现状评价结论

（1）环境空气

①基本污染物

根据《2020年度建德市环境状况公报》，本项目所在地建德市属于环境空气质量达标区。根据监测结果，大慈岩景区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其修改单要求。

②其他污染物

根据监测结果可知，项目所在区块乙苯、二甲苯、三甲苯均未检出；氮氧化物、总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求；乙酸丁酯满足《前苏联工业企业设计卫生标准》（CH245-71）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求；镍及其化合物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值要求；二噁英类参照执行日本环境空气质量标准；铬及其化合物满足《环境质量标准总论》（中国标准出版社 1986）中的无机化合物计算公式 $\ln C_m=0.607\ln C_{生}-3.16$ 计算的一次值。

（2）地表水

由监测结果可知，赤溪大慈岩污水处理厂上游大慈岩初级中学断面和下游 200m 处断面各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质要求。

（3）地下水

监测期间内，项目所在区域检测点各地下水指标除氨氮、锰、总大肠菌群和菌落总数外，其余指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。总大肠菌群和菌落总数超标主要受生活污水污染导致；GW1 为农用地，存在氨氮和锰超标情况，氨

氮超标主要为农业面源排放导致，锰超标是由地质条件造成的。

（4）声环境

根据监测结果可知，监测期间，项目厂界四周各监测点的检测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，檀村村能够达到 2 类标准。

10.3 工程分析结论

本项目营运期“三废”产排情况统计见表 10.3-1，项目扩建前后全厂污染物排放变化情况见表 10.3-2。

表 10.3-1　项目营运期“三废”产排情况一览表

类型	污染物		产生量（t/a）	排放量（t/a）
废气	电炉烟气、中频炉、钢包热修、LF 精炼炉烟气、VD/VOD 炉烟气、钢包加热废气、成型废气、锻造废气、喷砂粉尘、喷锌/修锌粉尘、涂装废气、食堂油烟	颗粒物	1000.864	17.054
		SO_2	1.410	1.410
		NOx	13.187	13.187
		二噁英类（PCDD/Fs）	0.309 g-TEQ/a	0.188 g-TEQ/a
		铬及其化合物	1.585	0.022
		镍及其化合物	1.057	0.015
		二甲苯	4.885	0.917
		三甲苯	0.875	0.164
		乙苯	1.137	0.214
		非甲烷总烃	6.310	1.185
		乙酸丁酯	0.437	0.082
		VOCs	13.643	2.562
		油烟	0.120	0.030
废水	生产废水	废水量	10161.36	10161.36
		COD_{Cr}	3.690	0.508
		SS	2.353	0.102
		NH_3-N	0.289	0.051
		石油类	0.021	0.010
		LAS	0.021	0.005
固体废物	一般工业固废	电炉钢渣	10000	10000
		废耐火材料	1355.67	1355.67
		废钢砂	25	25
		其他收集的粉尘	88.378	88.378
		废清洗剂桶	0.1	0.1
		废催化剂	0.8	0.8
		污水处理设施污泥	0.711	0.711
	危险固废	废乳化液	9.639	9.639

类型	污染物		产生量（t/a）	排放量（t/a）
		废滤渣	1.7	1.7
		废滤筒	0.2	0.2
		废布袋	5	5
		漆渣	12.675	12.675
		废滤层（含漆渣）	5.118	5.118
		废沸石转轮介质	8t/8a	8t/8a
		废油漆桶	1.822	1.822
	待鉴定	其他熔炼炉钢渣	2180	2180
		电炉粉尘	369.565	369.565
		其他熔炼炉粉尘	517.045	517.045
	生活垃圾		141.57	141.57

表 10.2-2　项目扩建前后全厂污染物排放变化情况　单位：t/a

污染物名称			现有项目达产排放量	“以新带老”削减量	本项目排环境量	扩建后全厂排放量	扩建前后变化量
废气	颗粒物		34.676	0	17.054	51.73	+17.054
	SO_2		1.073	0	1.41	2.483	+1.41
	NOx		2.686	0	13.187	15.873	+13.187
	二噁英类（PCDD/Fs）		0	0	0.188 g-TEQ/a	0.188 g-TEQ/a	+0.188 g-TEQ/a
	铬及其化合物		0.05005	0	0.022	0.07205	+0.022
	镍及其化合物		0.0311	0	0.015	0.0461	+0.015
	锰及其化合物		0.0562	0	0	0.0562	0
	锡及其化合物		0.000268	0	0	0.000268	0
	二甲苯		0	0	0.917	0.917	+0.917
	三甲苯		0	0	0.164	0.164	+0.164
	乙苯		0	0	0.214	0.214	+0.214
	非甲烷总烃		0	0	1.185	1.185	+1.185
	乙酸丁酯		0	0	0.082	0.082	+0.082
	VOCs		0	0	2.562	2.562	+2.562
	油烟		0	0	0.03	0.03	+0.03
废水	生产废水、生活污水	废水量	26215	0	10161.36	36376.36	+10161.36
		COD_{Cr}	1.311	0	0.508	1.819	+0.508
		SS	0	0	0.102	0.102	+0.102
		NH_3-N	0.131	0	0.051	0.182	+0.051
		石油类	0	0	0.01	0.01	+0.01
		LAS	0	0	0.005	0.005	+0.005
固废	电炉钢渣		0	0	10000	10000	10000
	废耐火材料		907.12	0	1355.67	2262.79	1355.67

污染物名称		现有项目达产排放量	“以新带老”削减量	本项目排环境量	扩建后全厂排放量	扩建前后变化量
	废钢砂	0	0	25	25	25
	其他收集的粉尘	0	0	88.378	88.378	88.378
	废清洗剂桶	0	0	0.1	0.1	0.1
	废催化剂	0	0	0.8	0.8	0.8
	污水处理设施污泥	45	0	0.711	45.711	0.711
	钢铁粉铁基系列粉炉渣	6316.043	0	0	6316.043	0
	钢铁粉铁基系列粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘	496.5299	0	0	496.5299	0
	杂质	1459.6	0	0	1459.6	0
	废滤膜	0.22	0	0	0.22	0
	底泥、滤渣	650	0	0	650	0
	废铅酸蓄电池	0.1	0	0	0.1	0
	废润滑油（脂）	0.1	0	0	0.1	0
	废液压油	0.1	0	0	0.1	0
	次氯酸钠等化学品包装物	0.05	0	0	0.05	0
	废乳化液	0	0	9.639	9.639	9.639
	废滤渣	0	0	1.7	1.7	1.7
	废滤筒	0	0	0.2	0.2	0.2
	废布袋	0	0	5	5	5
	漆渣		0	12.675	12.675	12.675
	废滤层（含漆渣）	0	0	5.118	5.118	5.118
	废沸石转轮介质	0	0	8t/8a	8t/8a	8t/8a
	废油漆桶	0	0	1.822	1.822	1.822
	不锈钢粉炉渣*	36.257	0	0	36.257	0
	不锈钢粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	3.3078	0	0	3.3078	0
	磁性粉炉渣*	144.7836	0	0	144.7836	0
	磁性粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	11.3014	0	0	11.3014	0
	铜及铜合金粉炉渣*	119.3533	0	0	119.3533	0
	铜及铜合金粉除尘器收集粉尘和沉降粉尘*	9.814	0	0	9.814	0
	其他熔炼炉钢渣	0	0	2180	2180	2180
	电炉粉尘	0	0	369.565	369.565	369.565
	其他熔炼炉粉尘	0	0	517.045	517.045	517.045
	生活垃圾	112.5	0	141.57	254.07	141.57
注：固废为产生量，排放量均为 0，*为待鉴定固废。						

10.4 环境影响评价结论

（1）大气环境影响分析结论

根据预测结果，PM_{10}、TSP 叠加现状浓度后能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，最大占标率分别为 66.83%、60.73%；二甲苯叠加现状浓度后能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值，最大占标率为 30.44%；乙苯叠加现状浓度后能够达到“苏联工作环境空气和居民区大气中有害有机物的最大允许浓度”，最大占标率为 86.83%；镍及其化合物、非甲烷总烃叠加现状浓度后能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值，最大占标率分别为 5.39%、47.47%；铬及其化合物叠加现状浓度后能够达到《环境质量标准总论》（中国标准出版社 1986）中的无机化合物计算公式 $\ln C_m=0.607\ln C_{生}-3.16$ 计算的一次值，最大占标率为 3.93%；二噁英类叠加现状浓度后能够达到日本环境空气质量标准，最大占标率为 3.90%。各敏感点的最大贡献值均能达到相应标准限值要求。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

（2）地表水环境影响分析结论

根据工程分析，本项目产生的废水主要为清洗废水和生活污水，依托已批项目自建污水站（采用“A/O”处理工艺，规模增加至不小于 130m^3/d），处理达标后纳管排放，最终经大慈岩镇污水处理厂处理达标后外排至赤溪，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。根据分析，本项目废水能达到纳管标准，废水纳管后不会对污水处理厂产生不利影响，废水经处理达标后不会对周围的地表水体产生不利影响。

（3）声环境影响分析结论

本项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，由预测结果可知，项目各厂界昼间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（4）固体废物环境影响分析结论

本项目固体废物分为生产固废和生活垃圾，生产固废包括一般工业固废和危险废物，其中一般工业固废主要为电炉钢渣、废耐火材料、废钢砂、其他收集的粉尘、废清洗剂桶、废催化剂、污水处理设施污泥等；危险废物主要有废乳化液、废滤渣、废滤筒、废布袋、漆渣、废滤层（含漆渣）、废沸石转轮介质、废油漆桶；其他熔炼炉钢渣和收集的电炉粉

尘、其他熔炼炉粉尘需进行危险废物鉴定。一般工业固废收集后外售综合利用。废乳化液、废滤渣、废滤筒、废布袋、漆渣、废滤层（含漆渣）、废沸石转轮介质、废油漆桶收集后委托有资质单位处理。其他熔炼炉钢渣和收集的电炉粉尘、其他熔炼炉粉尘需进行危险废物鉴定，鉴定结果出具前按照危险废物进行暂存管理。

（5）地下水环境影响分析结论

本项目在对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水、废液下渗现象，避免污染地下水；另据调查，本项目周边敏感点均已接通自来水，地下水不作为居民饮用水。因此本项目对区域地下水环境影响在可接受范围内。

（6）环境风险分析结论

经分析，主要环境风险为环境风险物质泄露以及污染物事故性排放等，在加强厂区风险管理，制定环境事件应急预案，落实相关环境风险防范措施的基础上，环境事件发生的概率较低，一旦发生事故，及时启动应急预案，能最大限度减缓事故造成的环境影响，存在的环境风险是可接受的。

10.5 环境保护措施结论

项目营运期环境保护措施清单见表 10.5-1。

表 10.5-1　项目营运期环境保护措施一览表

<table>
<tr><th>项目</th><th colspan="2">控制对象</th><th>环境保护措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td rowspan="2">DA001</td><td>电炉烟气</td><td>电炉烟气采用“第四孔排烟＋移动导流罩+屋顶罩”的综合集烟捕集形式，废气的收集效率可达 98%，收集后经布袋除尘处理达标后排放（DA001），粉尘处理效率不低于 99%，车间降尘 95%计，采用的高效除尘器可去除二噁英类约 40%。</td><td rowspan="2">电炉烟气满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值（电炉颗粒物排放满足《浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划》要求中附件 2“超低排放指标及推荐技术”要求）；中频炉烟气、钢包热修烟气排放满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求；镍及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；铬及其化合物（Cr_2O_3）允许排放速率满足《制定地方放弃污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”计算值</td></tr>
<tr><td>中频炉、钢包热修、LF 精炼炉烟气</td><td>钢包热修烟气捕集设备采用固定式半密闭捕集罩的形式，收集效率以 90%计；中频炉烟气捕集设备采用移动式顶吸罩的形式，收集效率以 80%计；LF 精炼炉烟气捕集设备采用半密闭捕集罩的形式，收集效率以 90%计；各收集后经布袋除尘处理达标后排放（DA001），粉尘处理效率不低于 99%，车间降尘 95%计，重金属镍、铬去除率可达 99%以上。</td></tr>
</table>

	DA002	VD/VOD 炉烟气	经设备自带布袋除尘器处理后达标排放（DA002），除尘效率可达 99%以上，收集效率按 100%计，重金属镍、铬去除率可达 99%以上。	颗粒物满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值；铬及其化合物（Cr_2O_3）满足《制定地方放弃污染物排放标准的技术》（GB/T13201-91）计算值；镍及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	DA003-DA024	锻造废气	天然气燃烧废气经收集后通过排气筒（DA003-DA024）排放	满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）限值要求
	DA025	喷砂粉尘	喷砂房为微负压设计，对整个喷砂房进行整体抽风，废气收集效率按 95%计，喷砂粉尘收集后经滤筒除尘器处理达标后排放（DA025），粉尘处理效率 98%，车间降尘 70%计	满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值
	DA026	喷锌/修锌粉尘	喷锌/修锌房为微负压设计，对整个喷锌/修锌房进行整体抽风，废气收集效率按 95%计，喷锌/修锌粉尘收集后经滤筒除尘器处理达标后排放（DA026），粉尘处理效率按 98%计。	
	DA027-DA029	涂装废气	喷涂线设有单独的调漆间、喷漆室及晾干室，各工作室均为微负压设计，整体抽风，涂装废气总体收集效率均按 95%计，各股涂装废气收集后通过各自“干式过滤器过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置”处理达标后排放（DA027-DA029），干式过滤器过滤对漆雾颗粒的去除效率约为 98%，沸石转轮吸附装置对有机废气的吸附效率按 90%计，沸石转轮吸附浓缩装置为边吸附边脱附，脱附的有机废气接入 RCO 装置，RCO 装置对有机废气的净化效率按 95%计。	
	DA030	食堂油烟	经油烟净化器处理后由专用烟道通至所在建筑屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准限值要求
废水	生产废水		依托企业现有污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳管，其中工业企业氮、磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），送大慈岩镇污水处理厂集中处理达标后排放	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准
噪声	设备运行噪声		①设备采购阶段优先选用节能低噪声设备；②在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向车间中央集中，增大高噪声源与厂界的距离；③对各种因振动而引起噪声的设备基础下设置减振垫等设施；④对风机进行有效的隔声处理，进出风管均采用可曲挠橡胶接头与设备连接用以阻断声桥；⑤加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障时要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废弃物	一般固废	电炉钢渣、废耐火材料、废钢砂、其他收集的粉尘、废清洗剂桶、废催化剂、污水处理设施污泥	收集后外售综合利用	减量化、资源化、无害化

	危险废物	废乳化液、废滤渣、废滤筒、废布袋、漆渣、废滤层（含漆渣）、废沸石转轮介质、废油漆桶	委托有资质单位回收处置	
	待鉴定	其他熔炼炉钢渣和收集的电炉粉尘、其他熔炼炉粉尘	经鉴定后若属于一般固废则外售综合利用，若属于危险废物则委托有资质单位回收处置，鉴定结果出具前暂按危险废物管理。	
	生活垃圾		委托环卫部门统一清运	
地下水	环境风险物质泄漏		加强生产巡查，从生产、储存、运输等全过程控制物料跑、冒、滴、漏，一旦发现防渗层破损立即应急响应	杜绝污染地下水

10.6 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设能对当地经济建设、生产发展起到一定的推动作用，只要建设单位在生产过程中认真落实相关环境保护措施，推行清洁生产，使污染物的排放降到最低水平，其社会、经济、环境效益均是比较理想的，可在一定程度上实现环境与经济的可持续协调发展。

10.7 环境管理与环境监测结论

本项目环境保护管理和监督机构为杭州市生态环境局建德分局。建设单位应设立环保安全管理机构，并接受项目主管单位的监督和指导。

本项目环境监测主要包括竣工验收监测和营运期自行监测计划，相关检测计划见表 9.2-2~9.2-5。

10.8 项目环保审批原则符合性分析

10.8.1 项目环评审批符合性分析

（1）“三线一单”符合性分析

大慈岩产业集聚重点管控单元（ZH33018220017）：本项目主要生产清洁能源装备关键零部件，属于电气机械及器材制造，为二类工业项目，符合大慈岩镇工业区块产业准入要求，满足空间布局约束要求；项目实施总量控制制度，新增主要污染物排放总量通过调剂等方式落实，厂区实行雨污分流制，废水纳管排放，满足污染物排放管控要求；要求企业编制环境突发事件应急预案，配备相应的应急物资，满足环境风险防控要求；因此本项目符合建德市大慈岩产业集聚重点管控单元的相关要求。

建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）：根据本项目总平图，建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）范围用地设置绿地和道路，不进行厂房、辅助用房及其他构建筑

物建设，不涉及工业生产，无污染物排放，满足空间布局约束要求和污染物排放管控要求；不存在环境风险及健康风险，满足环境风险防控要求；因此本项目符合建德市一般管控单元（ZH33018230001-4）的相关要求。

（2）污染物达标排放符合性分析

根据工程分析及环境影响预测分析，本项目产生的气、水、声污染物经处理后均能达标排放，固体废物去向明确，处理处置方式符合环保要求。只要建设单位落实本次评价提出的各项污染防治措施，确保各环保设施正常运行，杜绝事故的发生，则项目产生的各类污染物均能达标排放。

（3）重点污染物总量控制符合性分析

本项目实施后，企业新增主要污染物排放量分别为：COD_{Cr} 0.508t/a，NH_3-N 0.051t/a，VOCs 2.562t/a、烟粉尘 17.054t/a、SO_2 1.41t/a、NO_x 13.187t/a、铬 0.022t/a；本项目 COD_{Cr}、NH_3-N 均为 1:1 替代削减，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 总量为 1:2 削减替代，铬无需削减替代，则本项目总量调剂量为：COD_{Cr} 0.508t/a，NH_3-N 0.051t/a，工业烟粉尘 34.108t/a、VOCs 5.124t/a、SO_2 2.82t/a、NO_x 26.374t/a，建设单位需按照环保等相关部门要求，通过调剂等方式落实所需相关污染物总量指标后方可实施本项目。

（4）主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性分析

本项目位于建德市大慈岩镇湖塘工业园区，属于大慈岩镇工业区块，用地性质为工业用地，符合《建德大慈岩镇集及工业区块控制性详细规划（2009-2020）》及《建德市大慈岩镇工业区块选址论证及局部调整》要求；根据《建德市域总体规划（2007-2020）》，本项目用地性质为工业用地，符合土地利用总体规划要求；根据项目不动产权证，本项目用地性质为工业用地，符合当地城乡规划要求。

（4）产业政策符合性分析

根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》，该项目属于“鼓励类：…五、节能环保和新能源新材料…（二）新能源，…E23 水电、风电、核电、太阳能、潮汐、潜流等清洁能源发电装备及关键零部件制造"，符合杭州市产业发展导向要求。

综上所述，本项目所属行业为“C3811 发电机及发电机组制造”，不属于铸造和钢铁行业，符合国家和省市产业政策要求。

10.8.2 公众参与符合性分析

根据有关规定，建设单位对项目进行了为期 10 个工作日的公示，包括现场公示和网络公示（http://www.hzytxc.com/news.html）。在公示期间，无人与环评单位和建设单位联

系，无单位和个人对该项目的建设提出反馈意见。

10.9 建议

（1）认真执行“三同时”制度，严格采取各种环保措施，从严控制各种污染物，确保有关废水、废气、噪声达标排放，固体废物得到妥善处理。

（2）本次评价仅针对杭州屹通新材料股份有限公司年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目进行分析评价。今后有规模扩大、厂区移址、设备更换、产品变化等，需重新向有关部门申报。

10.10 总结论

杭州屹通新材料股份有限公司年产 2 万件清洁能源装备关键零部件项目位于建德市大慈岩镇湖塘工业园区，根据本环评的预测分析，项目建设符合“三线一单”控制要求，污染物排放符合国家及地方污染物排放相应标准；项目建成后，可以维持项目所在地环境功能区划确定的环境质量等级不变；同时，项目选址符合主体功能区划、土地利用总体规划及城乡规划，符合国家及地方的产业政策，项目符合相关行业要求，项目的环境事故风险水平可以接受。因此，该项目在拟选址建设从环境保护角度而言是可行的。