



中煤科工集团杭州研究院有限公司
CCTEG HANGZHOU RESEARCH INSTITUTE

德清钜鑫金属材料有限公司 年产 3 万吨钢结构桥梁技改项目 环境影响报告书

中煤科工集团杭州研究院有限公司

CCTEG Hangzhou Environmental Research Institute

二〇二三年三月

目 录

1	概述	1
1.1	项目由来	1
1.2	评价工作过程	1
1.3	分析判定情况	2
1.4	主要关注的环境问题	4
1.5	主要结论	4
2	总则	5
2.1	编制依据	5
2.2	评价因子与评价标准	7
2.3	评价工作等级及评价重点	14
2.4	评价范围及保护目标	18
2.5	相关规划及环境功能区划	20
3	现有项目污染源调查	28
3.1	现有项目审批及建设情况	28
3.2	现有项目原辅料消耗及主要生产设	28
3.3	现有项目生产工艺及污染源调查	30
3.4	项目实际污染防治措施	35
3.5	现有项目环评批复落实情况	38
3.6	现有项目变动情况与环评函[2020]688号文件对比	39
3.7	现有企业存在的问题及整改措施	40
4	建设项目工程分析	42
4.1	建设项目的名称、地点及建设性质	42
4.2	工程内容及规模	42
4.3	营运期工程分析	47
4.4	污染物产生情况分析	50
4.5	污染物汇总	62
4.6	污染物总量控制	63
5	环境现状调查与评价	65
5.1	自然环境现状调查与评价	65
5.2	区域环境基础设施情况	67
5.3	环境质量与区域污染源调查与评价	69
5.4	区域污染源调查	83
6	环境影响预测与评价	85
6.1	施工期环境影响分析	85
6.2	营运期大气环境影响分析	85
6.3	营运期水环境影响分析	110
6.4	营运期地下水影响分析	110
6.5	营运期噪声影响分析	118
6.6	土壤环境影响评价	118
6.7	营运期固废影响分析	121
7	环境风险评价	124
7.1	评价依据	124
7.2	环境敏感目标概况	125
7.3	环境风险识别	126
7.4	风险源分析	128
7.5	环境风险分析	131
7.6	事故防范措施及应急要求	132

7.7 风险管理	132
7.8 应急预案	134
7.9 小结	134
8 环境保护措施及其可行性论证	136
8.1 废气污染防治措施	136
8.2 废水治理措施	142
8.3 固废处理措施	142
8.4 噪声污染防治措施	145
8.5 地下水污染防治措施	145
8.6 环境保护措施、投资汇总及“三同时”一览表	147
9 环境影响经济损益分析	149
9.1 社会和经济效益分析	149
9.2 环境经济损益分析	149
10 环境管理与监测计划	150
10.1 环境保护机构的设置	150
10.2 环境管理	151
10.3 环境监测计划	152
10.4 污染物排放清单	153
10.5 标准化排污口	154
11 项目建设合理性分析	156
11.1 建设项目环评审批原则符合性分析	156
11.2 建设项目其他环评审批要求符合性分析	157
11.3 项目选址合理性分析	158
11.4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析	158
12 环境影响评价结论	161
12.1 项目概况	161
12.2 环境现状评价结论	161
12.3 环境影响评价结论	162
12.4 污染防治对策	163
12.5 环评总结论	164

附图

- 附图1 项目地理位置示意图
- 附图2 项目周边环境敏感点分布图
- 附图3 项目总平面图
- 附图4 项目所在地生态环境功能区划图
- 附图5 项目所在地水环境功能区划图
- 附图6 项目环境监测点位分布图
- 附图7 项目分区防渗图

附件

- 附件1 浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表

附件2 不动产权证

附件3 监测报告

附件4 油漆相关MSDS

1 概述

1.1 项目由来

德清钜鑫金属材料有限公司成立于2012年04月09日，是集桥梁钢构制作、安装和服务为一体的专业公司。随着我国国民经济的快速增长，作为国民经济重要组成部分的交通运输业实现了高速发展。在国内各种交通运输方式中，公路、铁路运输始终处于主导地位。受我国公路、铁路桥梁建设规模快速增长的推动，我国桥梁钢结构市场规模也呈现出较快扩张态势，桥梁钢结构成为钢结构行业中发展较快的细分领域，市场规模巨大。未来随着《国家高速公路网规划》、《中长期铁路网规划》等公路、铁路规划的逐步推进和各地道路建设计划的实施，以及城市化带来的城市立体交通网的规模化建设，我国的桥梁建设将迈入一个新的历史时期，桥梁钢结构行业也将更加快速增长。但是由于桥梁钢结构工程技术难度大、工程施工复杂，而且在技术、场地、设备、人员、资质等有方面有较高的进入门槛，目前行业内企业数量较少、企业规模小、市场集中度较低，未来我国桥梁钢结构行业的快速增长为业内企业做大做强提供了历史机遇。

鉴于此，拟对原有生产工艺进行技术改造，新增喷砂及喷涂工艺，新购置2台喷砂机、1间全密闭移动式喷漆房，项目建成后产能不变，新增年产3万吨桥梁钢结构产品涂装能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》及令《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，该建设项目应进行环境影响评价，从环保角度论证项目建设的可行性，委托中煤科工集团杭州研究院有限公司进行该项目的环评。我单位接受委托后，对项目进行了现场踏勘和调查，根据国家、省市的有关环保法规及浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版），完成了项目环境影响报告书。

1.2 评价工作过程

本项目环境影响评价工作大体分为三个阶段。第一阶段为准备阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级；第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测和评价环境影响；第三阶段为报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据、给出结论，完成环境影响报告书的编制。具体流程见图1-1。

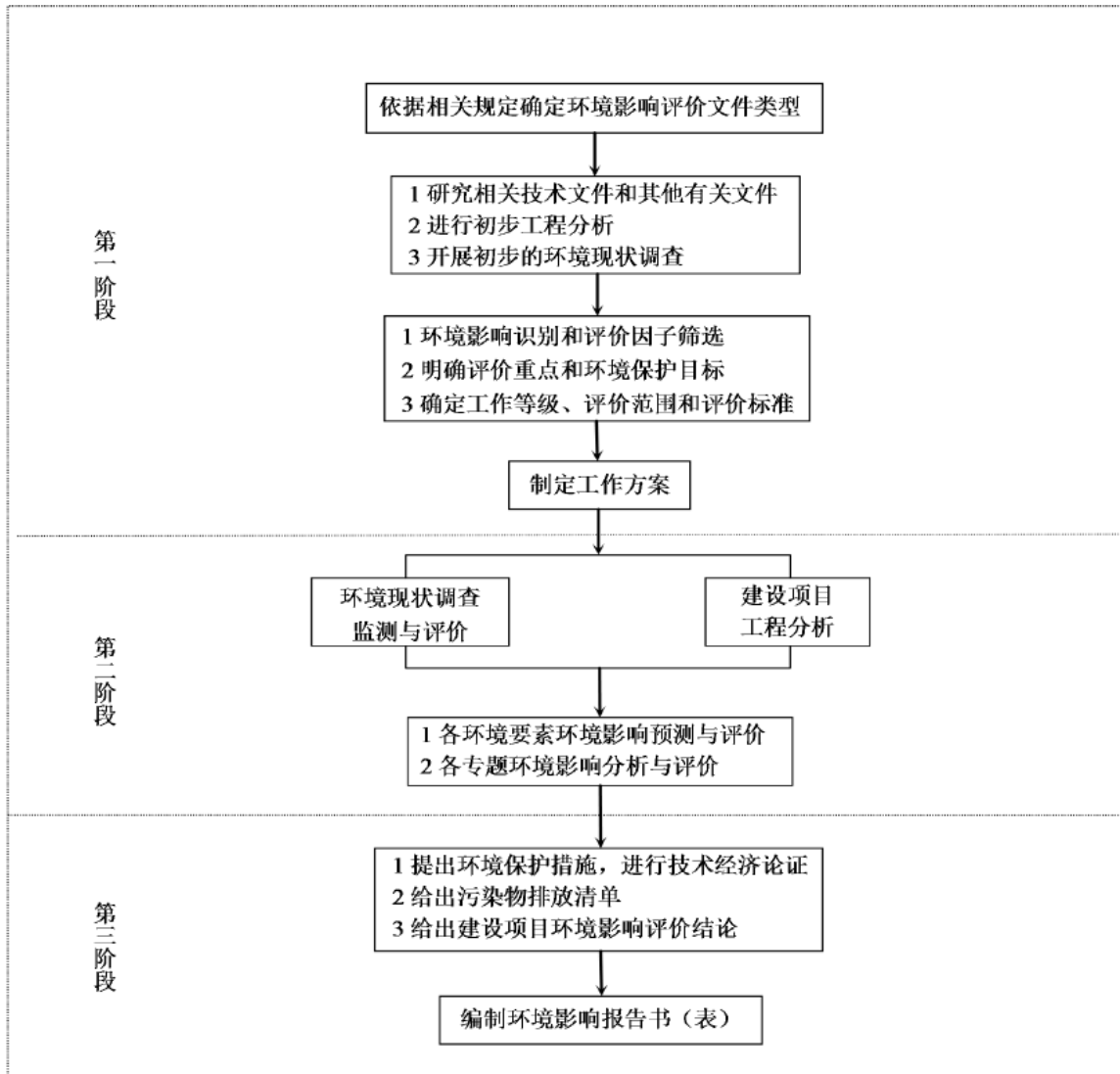


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定情况

(1) “三线一单”生态环境区划符合性分析

本项目位于德清县洛舍镇城南工业园区，属于ZH33052120007湖州市德清县洛舍镇产业集聚重点管控单元。

“ZH33052120007 湖州市德清县洛舍镇产业集聚重点管控单元”准入清单		本项目符合性分析
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。	本项目属于现有二类工业的改扩建，选址于洛舍镇城南工业园区。项目不属于土壤污染重点行业或企业。
污染物排放管	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水	本项目污染物排放总量在本管控单元内调剂平衡。项目实施雨污分流，生

控	平要达到同行业国内先进水平。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	活污水经预处理后纳入污水管网，无工艺废水排放。
环境风险防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险查。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。	本项目不涉及石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等产业类型。本项目建设靠近河道，需定期评生产环境和健康风险，落实防控措施。
资源开发率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及。

(2) 园区规划环评符合性判定

本项目所在地园区未编制规划环评。

(3) 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

本项目位于洛舍镇城南工业园区，用地性质为工业用地，项目属于第二产业。符合《德清县域总体规划（2006-2020）》。

(4) 产业政策符合性判定

根据国家发改委令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的禁止和限值类项目。且本项目不属于《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）》中的禁止和限值类项目。因此，项目建设基本符合国家产业政策要求。

综上所述，本项目选址不涉及生态红线、实施后能维持区域环境质量现状，不会突破当地环境质量底线，此外，本项目各项能资源均有合理来源，不会触及当地资源利用上线，并且项目的建设不在当地环境管理负面清单之列，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）的文件要求。

(5) 评价类型及审批部门判定

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)的有关规定，该项目必须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家生态环境部令第1号)，项目属于“二十二、金属制品业--67金属制品加工制造--有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的”，因此，项目需编制环境影响评价报告书。

根据浙江省人民政府办公厅浙政办发[2014]86号《关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（2014年7月25日起施行）、浙江省环境保护厅关于发布《省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2015年本）》及《设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2015年本）》的通知（浙环发〔2015〕38号），本项目属于县级环保主管部门审批范围。

1.4 主要关注的环境问题

本项目环境影响评价主要关注以下环境问题：

- （1）建设项目建设内容是否能满足产业政策、环境法规及相关规划的要求；
- （2）项目是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求；
- （3）建设项目废气对环境的影响及采取的减缓措施；
- （4）生产过程中的固废，包括危险固废中废残渣等处置方案及可行性；
- （6）生产过程的环境风险及采取的应急措施。

1.5 主要结论

德清钜鑫金属材料有限公司年产3万吨钢结构桥梁技改项目符合产业政策，符合当地规划，能够带动周边地区的发展，为社会创造较大的经济价值。项目用地符合土地利用总体规划，功能布局较为合理，本项目具有较明显的社会效益、经济效益与环境效益。

本项目在建设期及建成运营期将产生一定的噪声、废气、污水和固废，在落实各项污染防治措施的前提下，可做到污染物达标排放和总量控制；周围环境能维持现状，符合功能区规划要求。建设单位应切实做好本环评提出的各项环保治理措施，加强企业的环保管理，严格执行“三同时”制度，并在营运期内持之以恒加强管理。在上述前提下，项目建设可以符合环保审批原则，德清钜鑫金属材料有限公司年产3万吨钢结构桥梁技改项目在德清县洛舍镇实施从环保角度是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订);
 - (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订);
 - (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订);
 - (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
 - (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订);
 - (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订);
 - (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日实施);
 - (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日修订);
 - (9) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号, 2017年6月);
 - (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第16号);
 - (11) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018年8月1日实施);
 - (12) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号);
 - (13) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第645号, 2013年12月7日修订);
 - (14) 《国家危险废物名录》(2021年1月1日起施行);
 - (15) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展和改革委员会令第29号, 2020年1月1日起实施)
 - (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77号;
 - ;
 - (19) 环境保护部公告2013年第14号关于执行大气污染物特别排放限值的公告;
 - (20) 环境保护部关于印发《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);
 - (21) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190号);
 - (26) 《重点行业挥发性有机物综合整治方案》(环大气[2019]53号)
-

2.1.2 地方法规

- (1) 《浙江省大气污染防治条例》，（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订，2020年11月27日起施行）；
- (2) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议修订，2017年9月30日起施行）；
- (3) 《浙江省水污染防治条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订，2020年11月27日起施行）；
- (4) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第364号，2018年3月1日起实施）；
- (5) 《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015修编）》（2015年6月29日）；
- (6) 《浙江省环境空气质量功能区划分》（1998年10月）；
- (7) 关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019年本）》的通知（浙环发〔2019〕22号）；
- (8) 《关于印发〈浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)〉的通知》（浙环发〔2012〕10号）；
- (9) 《关于印发〈浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法实施细则〉的通知》（浙环函〔2011〕247号）；
- (10) 《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020年）》（环发〔2017〕41号）；
- (11) 《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》，浙江省人民政府（浙政函〔2020〕41号）；
- (12) 《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发〔2018〕30号）；
- (13) 《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）；
- (14) 《关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（浙政发〔2018〕35号）；
- (15) 《湖州市生态环境局关于建设项目环评审批事权划分的通知》（湖环发〔2020〕14号）。

2.1.3 产业政策及有关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》, (HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》, (HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》, (HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》, (HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》, (HJ 169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》, (HJ964-2018);
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》(HJ 1032-2019)。

2.1.4 项目技术文件及其他依据

- (1) 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书;
- (2) 德清钜鑫金属材料有限公司现有项目环评、批复及验收文件;
- (3) 建设单位委托环评合同, 以及建设单位、设计单位提供的其他有关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据项目现场及同类型项目调查分析, 确定各环境影响要素的评价因子如下:

(1) 大气环境

现状评价因子: SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧、CO、二甲苯、非甲烷总烃;

预测评价因子: 二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物。

(2) 地表水环境

现状评价因子: pH、DO、COD_{Mn}、石油类、总磷、NH₃-N;

预测评价因子: COD_{Cr}、NH₃-N。

(3) 地下水环境

现状评价因子: pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、二甲苯;

预测评价因子: 耗氧量。

(4) 声环境

现状评价因子: L_{Aeq};

预测评价因子： L_{Aeq} 。

(5) 固体废物

生活垃圾、一般工业废物、危险废物。

(6) 土壤

现状评价因子：pH、甲苯、As、Cd、Cr(六价)、Cu、Pb、Hg、Ni、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等

预测评价因子：二甲苯

2.2.2 功能区划与评价标准

2.2.2.1 功能区划与环境质量标准

(1) 地表水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，项目最终纳污水体为洋溪港（杭嘉湖53），目标水质为III类。水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准，具体标准值摘录见表2.2-1。

表2.2-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

单位：除pH外mg/L

水质指标	III类
pH（无量纲）	6~9
DO \geq	5.0
高锰酸盐指数 \leq	6.0
氨氮 \leq	1.0
总磷（以P计） \leq	0.2
石油类 \leq	0.05
BOD ₅	4
总氮	1.0

(2) 大气环境

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，评价区域环境空气为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；特殊污染因子二甲苯参考

导则附录D标准。

表2.2-2 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	评价标准来源	
		二级			
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	
	24小时平均	150			
	1小时平均	500			
NO ₂	年平均	40			
	24小时平均	80			
	1小时平均	200			
PM ₁₀	年平均	70			mg/m ³
	24小时平均	150			
CO	24小时平均	4			mg/m ³
	1小时平均	10			
臭氧	日最大8小时平均	160	μg/m ³		
	1小时平均	100			
PM _{2.5}	年平均	35			
	24小时平均	75			
TSP	年平均	200			
	24小时平均	300			
二甲苯	1小时平均	200		μg/m ³	导则附录D
非甲烷总烃	一次值	2		mg/m ³	详解

(3) 地下水环境环境

目前地下水尚未划分功能区，本项目执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准执行情况见表2.2-3。

表2.2-3 地下水质量标准

单位：mg/L，除pH外

项目	标准	项目	标准
pH（无量纲）	6.5~8.5	六价铬	≤0.05
氨氮	≤0.5	总硬度	≤450
硝酸盐	≤20	铅	≤0.01
亚硝酸盐	≤1	镉	≤0.005
挥发酚	≤0.002	溶解性总固体	≤1000

氰化物	≤0.05	耗氧量	≤3.0
砷	≤0.01	硫酸盐	≤250
汞	≤0.001	氯化物	≤250

(4)声环境质量标准

本项目位于工业园区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准，具体见表2.2-4。

表 2.2-4 环境噪声标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

(5)土壤

项目用地为第二类用地，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），具体见表2.2-5。

表 2.2-5 土壤环境质量标准值

序号	污染物项目	CSA 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	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	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	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
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	蒎	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

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 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

2.2.2.2 污染物排放标准

(1)废水

项目废水经公司污水站预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,纳管至湖州碧水源环境科技有限公司,污水厂出水要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准,具体标准值详见具体标准值详见表2.2-6、2.2-7。

表 2.2-6 污水综合排放标准

单位: mg/L(pH 除外)

污染物名称	pH	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	石油类	总磷
三级标准	6~9	500	400	35*	20	8*

注: NH₃-N、总磷参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)

表2.2-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB19818-2002)中一级 A 标

(单位: 除 pH 外均为 mg/L)

类别	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP
GB19818-2002 一级A 标	6-9	50	10	10	5(8) ^①	0.5

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。

(2)废气

喷砂及油漆废气排放标准执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的表1大气污染物排放限值标准,厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的表A.1标准中的特别排放限值,厂界无组织废气排放标准执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的表6标准。

表 2.2-8 工业涂装工序大气污染物排放标准

单位: mg/m³

序号	污染物项目	排放限值	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	1.0	
3	苯系物	40	
4	臭气浓度 1	1000	
5	TVOC (其他)	150	
6	NMHC (其他)	80	

表 2.2-9 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6mg/m ³	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点任意一次浓度值	

表 2.2-10 企业边界大气污染物浓度限值

单位：mg/m³

序号	污染物名称	适用条件	浓度限值
1	非甲烷总烃（NMHC）	所有	4.0
2	苯系物		2.0
3	臭气浓度 1		20

注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

项目溶剂型油漆喷涂工段非甲烷总烃（NMHC）的去除率需按《浙江省工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）表3规定的最低要求执行，详见下表。

表 2.2-11 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（含稀释剂、固化剂）≥20t/a	喷涂、自干、晾干、调漆	≥75%

(3) 噪声

企业运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准限值。

表2.2-12 本项目噪声排放标准

厂界边界外声环境功能区类别	时段		引用标准
	昼间(dB (A))	夜间(dB (A))	
3	65	55	GB12348-2008

(4) 固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。且执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订版）中的有关规定。

危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物填埋

污染控制标准》(GB18598-2001)及修改单内容。

2.3 评价工作等级及评价重点

2.3.1 评价等级

根据建设项目工程特点及所在区域的环境特征,依据《环境影响评价技术导则》(以下简称“导则”)的具体要求,确定本工程环境空气、地表水、地下水和声环境影响评价的等级与范围。

2.3.1.1 环境空气

(1) 大气环境影响评价等级

根据工程分析,项目营运期大气污染物主要为二甲苯、非甲烷总烃等。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等级判定,根据项目污染源初步调查结果,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,简称“最大浓度占标率”),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 ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大1h地面空气质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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。评价因子和评价标准见表2.3-1。

表2.3-1 评价因子和评价标准

评价因子	评价时段	标准值	标准来源
颗粒物	一小时平均	900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GB3095日均值3倍
二甲苯	一小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	附录D
非甲烷总烃	一小时平均	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

评价等级评判依据见表2.3-2。

表2.3-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据工程分析结果,本项目无组织、有组织排放源强及相关估算模型参数见表2.3-3到2.3-6。

表2.3-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		44
最低环境温度/°C		-13
土地利用类型		农村
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表2.3-4 点源排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径/m	排气筒流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时/h	排放工况	排放速率kg/h		
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯
DA001	油漆排气筒	216395.6	339074.17	4.42	15	1.3	3.2	30	3200	正常	0.140	0.487	0.062
DA002	喷砂排气筒	216376.93	339073.677	4.42	15	1.2	3.1	25	1200	正常	0.438	/	/

表 2.3-5 面源排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m	排气筒底部中心坐标/m	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	有效排放高度	年排放小时/h	排放工况	排放速率kg/h		
		X	Y							颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯

							/m					
A1	喷漆房	216375.2	3390734.0	4.42	36.5	15.8	6	3200	正常	/	0.515	0.066

表2.3-6 估算模式计算结果表

污染源	污染物名称	最大落地浓度(μg/m ³)	最大浓度落地点(m)	环境质量标准(μg/m ³)	Pmax(%)	D10%(m)	评价工作等级
油漆排气筒 DA001	颗粒物	12.549	69	900	1.39	0	二
	二甲苯	5.557413	69	200	2.78	0	二
	非甲烷总烃	43.6525	69	2000	2.18	0	二
喷砂排气筒 DA002	颗粒物	31.407	69	900	3.49	0	二
喷漆房 A1	二甲苯	149.61	21	200	74.81	400	一
	非甲烷总烃	1167.412	21	2000	58.31	325	一

由计算结果汇总，本项目大气环境评价等级为一级。

2.3.1.2 地表水

本次技改项目无新增员工，因此无新增生活污水。无新增废水产生工序，无生产废水产生。不涉及地表水环境评级等级。

2.3.1.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录A，本项目为I金属制品-53、金属制品加工制造-报告书，属于III类建设项目，本项目所在区块为不敏感区域。建设项目的的评价工作等级划分方法见下表。

表2.3-7 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表2.3-8 建设项目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

对照表2-21和表2-22，最终根据导则中评价等级分级表确定地下水环境评价等级为三级，评价范围为厂区周围6km²范围内的地下水环境。

2.3.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目所处的声环境功能区为GB3096-2008规定的3类区，项目建成后周边敏感点噪声级增高量在3dB(A)以下，且项目周边受影响的人口数量基本无变化，根据导则相关规定，确定声环境影响评价等级为三级。

2.3.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，评价工作等级划分见表，项目 $Q < 1$ ，未构成重大危险源，该项目的风险潜势为I级，根据分析，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2.3.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录A，本次项目属于“设备制造”，为I类项目。项目选址位于洛舍镇城南工业园区，周边土壤环境敏感程度为“不敏感”，本项目占地30亩，折合2hm²，占地规模属于小型（≤5hm²）。依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)“评价工作等级分级表”，确定土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.7 生态

本项目占地规模为20000m²，小于20km²。本项目所在区域属于一般区域，区内人类活动痕迹明显，不涉及自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危物种等敏感地区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目生态环境评价的工作等级确定为三级。具体评价等级判定见表2.3-9

表2.3-9 生态环境评价等级判据表

序号	判定原则	是否符合

1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及
2	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及
3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及
4	根据HJ 2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及
5	根据HJ 610、HJ 964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及
6	当工程占地规模大于20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	占地规模约20000m ² ，小于20km ² ，不符合
7	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	符合

对照上述原则，根据项目评价工作等级、项目运营的影响方式、影响程度，考虑项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，确定本次评价范围为项目占地范围内及周边300m范围。

2.3.2 评价重点

通过对项目拟建地周围环境质量现状的监测和调查，分析区域内污染情况现状。结合工程分析，在总量控制和清洁生产原则下提出污染防治对策方案和环保设施建设建议，在此基础上对本次项目实施后可能造成的环境影响作出预测。

本次评价要素以废气、事故风险评价为主，兼顾固体废弃物和声环境，评价内容重点为建设项目的工程分析、环境影响分析、清洁生产评价和“三废”达标可行性分析等。

2.4 评价范围及保护目标

2.4.1 评价范围

(1) 环境空气：根据厂址周围的地形条件、周边环境特征，结合评价导则 HJ2.2-2018，确定本项目评价范围为边长为5km的矩形；

(2) 地表水环境：本项目废水全部纳管至湖州碧水源环境科技有限公司处理达标后排放。因此，主要对废水纳管可行性进行分析，并对周围内河的环境影响进行简要分析；

(3) 地下水环境：厂区周围6km²范围内的地下水环境。

(4) 声环境：本项目厂址沿厂界外200m的范围。

(5) 环境风险根据 HJ/T169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》规定，本项目环境风险评价范围为以事故源为中心，距离源点3公里的范围。

(6) 土壤环境：厂界外0.2km的范围。

2.4.2 环境保护目标

水环境和生态环境主要保护对象：本项目附近河流水体水质及其水功能。

环境空气和声环境主要保护对象：主要为厂址周围村庄和城镇，详见下表。

表2.4-1 本项目主要环境保护目标一览表

编号	类别	名称	坐标		保护对象人数(约)	保护内容	相对方位	相对厂界距离/m	保护要求
			经度	纬度					
1	环境空气	砂村	120° 3' 54.37" 东	30° 37' 50.19" 北	416	居民	东北	2512	环境空气质量达到二类区标准要求
2		小山洋口	120° 2' 12.39" 东	30° 36' 29.23" 北	120	居民	西南	702	
3		漾口	120° 2' 14.57" 东	30° 36' 24.52" 北	72	居民	西南	889	
4		章家桥村	120° 2' 32.09" 东	30° 36' 13.05" 北	136	居民	南	629	
5		里亩田	120° 2' 47.33" 东	30° 36' 7.31" 北	153	居民	东南	1341	
6		史家墩	120° 3' 1.22" 东	30° 36' 22.61" 北	121	居民	东南	1214	
7		宅前	120° 3' 0.82" 东	30° 36' 37.26" 北	131	居民	东南	874	
8		南庄	120° 3' 19.81" 东	30° 36' 50.53" 北	315	居民	东	1205	
9		丁家湾	120° 3' 7.82" 东	30° 35' 52.92" 北	156	居民	东南	1977	
10		龙头桥	120° 3' 12.65" 东	30° 36' 10.66" 北	80	居民	东南	1648	
11		塘头	120° 3' 51.84" 东	30° 38' 22.66" 北	144	居民	东北	3315	
12		太堡塘	120° 3' 46.41" 东	30° 35' 40.21" 北	65	居民	东南	2986	
13		墅元头	120° 3' 56.89" 东	30° 35' 51.80" 北	106	居民	东南	2825	
14		斌山	120° 3' 50.99" 东	30° 37' 28.21" 北	140	居民	东北	2312	
15		上山头	120° 3' 43.10" 东	30° 37' 11.03" 北	120	居民	东北	1954	
16		王家	120° 3'	30° 37'	185	居民	东北	2530	

		埭	57.01" 东	37.32" 北		民			
17		杨家兜	120° 2' 20.68" 东	30° 35' 52.25" 北	86	居民	南	1773	
18		东山	120° 1' 58.03" 东	30° 36' 12.95" 北	30	居民	西南	1567	
19		社桥	120° 1' 33.71" 东	30° 36' 18.58" 北	56	居民	西南	1849	
20		前埠	120° 1' 2.46" 东	30° 36' 9.64" 北	160	居民	西南	2622	
21		龙胜村	120° 0' 59.47" 东	30° 36' 32.91" 北	180	居民	西南	2408	
22		上市	120° 1' 1.57" 东	30° 37' 0.53" 北	82	居民	西	2370	
23	地表水	东苕溪	120° 0' 6.18" 东	30° 37' 4.26" 北	/	/	东	1980	达III类标准
24	土壤	200m范围无土壤保护目标							/

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 德清县域总体规划

《浙江省德清县总体规划（2014-2035年）》相关规划概况如下（节选）：

（1）规划期限

规划期限为2014-2035年。

（2）规划范围和空间层次

规划分为两个层次：县域层次（城市规划区）与中心城区层次。

①县域层次（城市规划区）规划范围：范围为德清行政区域，总面积为937.92平方公里，2016年1月行政区划调整后，包括武康街道、舞阳街道、阜溪街道、下渚湖街道、乾元镇、新市镇、钟管镇、洛舍镇、雷甸镇、禹越镇、新安镇、莫干山镇。

②中心城区层次：范围主要武康街道、舞阳街道、阜溪街道、下渚湖街道、乾元镇、雷甸镇和洛舍镇四街道三镇，总面积485.63平方公里。

（3）发展目标

总体目标：深入实施“改革创新、接沪融杭”战略，以产业转型、创新驱动、服务提升、城乡融合、空间优化为抓手，将德清打造成为国际化山水田园城市，全面建成“适应经济发展新常态，实现更高水平新崛起”的小康社会构建“五大”发展指导思想：一

个大战略、一个大定位、一个大目标、一个大空间、一个大交通，作为德清发展和“多规合一”编制、管理和实施的核心指导思想。

(4) 发展定位

县域定位：从德清的资源禀赋出发，分析德清在区域中的特色价值，结合杭州都市区的建设，围绕自然生态优美、产业现代高端、城乡一体发展的要求，把改革创新作为转型升级的根本动力，深化对外开放，推进城乡一体化，以追求城乡居民品质生活为目标，提出德清的发展定位为：国际化山水田园城市。

(5) 主要职能

县域主要职能：

①具有国际影响力的地理信息产业基地。

②长三角国际化乡村旅游度假基地。

③环杭州湾重要的先进制造业基地。抓住新一轮科技革命和产业变革、“大众创业、万众创新”等历史性机遇，推进转型升级，以高新区（开发区）、高新区（临杭工业区）、高新区（科技新城）、德清工业园区四大区块和一批城镇工业功能区为基础，打造环杭州湾重要的先进制造业基地。

④杭州都市区产业转移协作示范基地。

⑤都市农业基地和生态人居示范基地。

(6) 中心城区功能布局

主城区：主城区是全县的政治、经济、文化中心，集金融、商贸、信息、科技、教育、旅游，以三产和生活居住用地为主，突出产城融合，依托高新区适当发展高科技或无污染的工业；主要包括武康中心区、高新区、高新区（科技新城）、城东新区、永安新区组成。

(7) 中心城区发展规模

近期：2020 年城镇建设用地面积为 4840 公顷，城镇人口为 34.6 万人。

远期：2035 年城镇建设用地面积为 7530 公顷（包括独立产业区等用地 875 公顷，不计入中心城区城镇建设用地平衡），城镇人口为 42 万人。

(8) 中心城区建设用地布局

德清中心城区规划建设用地主要由八大类用地构成，包括居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地。

（9）中心城区工业用地

规划工业用地面积为2228.36万平方米，占规划城市建设用地的26.87%。中心城区主要工业用地规划布局主要有2个部分组成。

高新区（德清经济开发区）：位于主城区北部，德清工业用地布局中的核心区，规划形成先进制造集聚区、高新技术产业区、商务商贸中心区、研发创业新兴区和生态休闲服务区5个功能分区。重点培育装备制造、新型建材、新型纺织、休闲轻工四大先进制造业和生物医药、整车制造、电子信息、新能源及新材料五大高新技术产业。德清大道沿线地块逐步推进“退二进三”进程。洛舍砂村片作为高新区产业拓展区、产业转型发展的载体、高标准的经济产业平台，规划一般工业组团、清洁工业组团和创新型产业组团。

2.5.2 环境功能区划

根据《德清县“三线一单”生态环境分区管控方案》中的环境管控单元生态环境准入清单，本项目所在地属于“ZH33052120007 湖州市德清县洛舍镇产业集聚重点管控单元”。

（一）空间布局约束

根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，加强提升改造类项目管理，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。

合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

（二）污染物排放管控

严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，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。加强土壤和地下水污染防治与修复。

（三）环境风险防控

定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管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。

（四）资源开发效率要求

推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

符合性分析：本项目的建设与该管控单元的环境准入清单要求的符合性见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目“三线一单”环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

“ZH33052120007 湖州市德清县洛舍镇产业集聚重点管控单元”准入清单		本项目符合性分析
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。	本项目属于现有二类工业的改扩建，选址于洛舍镇城南工业园区。项目不属于土壤污染重点行业或企业。
污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目污染物排放总量在本管控单元内调剂平衡。项目实施雨污分流，生活污水经预处理后纳入污水管网，无工艺废水排放。
环境风险防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险查。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。	本项目不涉及石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等产业类型。本项目建设靠近河道，需定期评生产环境和健康风险，落实防控措施。
资源开发率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及。

因此，本项目符合 ZH33052120007 湖州市德清县洛舍镇产业集聚重点管控单元的生态准入清单要求。

2.5.3 太湖流域管理条例

2011 年 8 月 24 日，国务院第 169 次常务会议通过《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号）。对照该管理条例要求，本项目符合性分析见表 2-24。由表可知，本项目建设符合《太湖流域管理条例》要求。

表 2.5-2 《太湖流域管理条例》符合性分析

要求	项目情况	结论
排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，	本项目投产后严格执行总量控制制度，将设置规范化排污口，并设置标识牌。	符合

悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。		
禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	本项目行业类别为 C3311 金属结构制造，不属于条例中禁止设置的行业。	符合
在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目严格执行国家规定的清洁生产要求。	符合
第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。	本项目不在主要入太湖河道的河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内。	符合
第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000m 范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000m 范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。	本项目不在太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，不在淀山湖岸线内和岸线周边 2000m 范围内，不在太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000m 范围内，不在其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内。	符合

2.5.4 《太湖流域水环境综合治理总体方案》

2022 年 6 月 23 日，国家发展改革委联合自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、水利部、农业农村部印发《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区〔2022〕959 号）。对照该总体方案要求，本项目符合性分析见 2.5-3。由表可知，本项目建设符

合《太湖流域水环境综合治理总体方案》要求。

表 2.5-3 《太湖流域管理条例》符合性分析

要求	项目情况	结论
督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。	企业依法持证排污、按证排污，不涉及总磷排放。本项目行业类别为 C3311 金属结构制造，不属于所列行业。本项目设备冷却水全部损耗，无需更换和外排，需定期补充；生活污水经化粪池预处理后纳管至湖州碧水源环境科技有限公司集中处理。	符合
推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度。	本项目行业类别为 C3311 金属结构制造，不属于所列高耗水行业。本项目用水量较小。	符合
严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业	本项目产品符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）第一类鼓励类；本项目位于德清县洛舍镇城南工业园区；不在太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内；本项目不新增废水。	符合

园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。		
---	--	--

2.5.5 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

本评价对照该指南中的附录D表D.15一般行业 排查重点与防治措施相关要求进行符合性分析，具体见下表。

表2.5-4 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》一般行业管控环节与措施符合性分析汇总表

序号	排查重点	防治措施	项目情况	是否符合
1	原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染；	本项目采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料；	符合
2	设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺；	本项目采用环保性能较高的设备及生产工艺	符合
3	设施密闭性	① 加强装卸料、运输设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放；②加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放；③ 存储设备（罐区）加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放；④ 暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；⑤ 污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	本项目有机废气经活性炭吸附催化燃烧后达标排放；危化品进行密封包装。	符合
4	废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放；	本项目废气经处理设备处理后达标排放	符合

序号	排查重点	防治措施	项目情况	是否符合
5	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	要求企业在本项目实施后建立台账。	符合

3 现有项目污染源调查

3.1 现有项目审批及建设情况

德清钜鑫金属材料有限公司位于德清洛舍城南工业园区（凤凰路299号），成立于2013年，自成立以来一直致力于桥梁钢结构生产。公司现有员工80人，其“年产3万吨钢结构桥梁技改项目环境影响评价报告表”于2013年4月7日通过原德清县环境保护局审批，审批文号“德环建（2013）100号”。

2017年1月10日，原德清县环境保护局对德清钜鑫金属材料有限公司的办公楼、食堂、宿舍楼、门卫、生产厂房、生产车间、组装车间通过了验收，验收文号“德环验（2017）002号”。2020年德清钜鑫金属材料有限公司完成了固定污染源排污登记，登记编号“91330521592898001A001Z”。有效期为2020年11月16日至2025年11月15日。

根据现状调查，企业自2017年完成对主体工程及辅助工程验收后，尚未对生产内容进行“三同时”验收。本次评价对企业现有项目产排污情况根据现场调查，监测及原审批环评进行分析。

表 3.1-1 企业现有产品方案及规模产品方案

序号	产品名称	批复年产量		实际产能	
		1	钢结构桥梁	桥板	22000t/a
		H 型桁梁	5000t/a	钢箱梁	9000t/a
		支撑件	3000t/a	叠合梁	5000t/a

根据调查，企业现状钢结构桥梁总的产能与原批复环评一致，但为满足现有道路市政等工程需要，对钢结构桥梁小类进行了调整，变化后钢板梁产能为16000t/a，钢箱梁产能为9000t/a，叠合梁产能为5000t/a。

3.2 现有项目原辅料消耗及主要生产设备

表 3.2-1 现有项目主要生产设备

序号	名称	环评数量	实际数量	增减量
1	数控火焰切割机	2	2	0
2	仿形切割机	1	1	0
3	H 型钢组立机	2	0	-2
4	H 型钢翼缘矫正机	2	0	-2
5	双丝埋弧焊自动焊机	30	30	0
6	CO ₂ 气体保护焊机	60	60	0
7	直流逆变电焊机	2	2	0

序号	名称	环评数量	实际数量	增减量
8	炭弧气刨机	1	1	0
9	铣边机	2	0	-2
10	自动焊接专机	4	4	0
11	龙门式操作机	8	8	0
12	焊接操作架	12	12	0
13	九辊板料矫平机	1	0	-1
14	线材火焰喷枪	5	2	-3
15	抛丸机	3	0	-3
16	台式铣床	5	0	-5
17	超声波测厚仪	2	2	0
18	超声波探伤仪	2	2	0
19	全站仪	1	1	0
20	水准仪	2	2	0
21	激光经纬仪	2	2	0
22	磨光机	0	6	+6

根据调查企业实际较原环评减少了部分生产设备，主要原因为：1、实际生产工艺中无铣边、钻孔等生产工艺；2、原审批环评中利用抛丸机进行表面除锈，实际生产过程中大型桥梁钢构件无法进入抛丸机，抛丸工艺不适合大型桥梁钢构，企业实际无表面除锈工艺；3、实际生产过程中增加了打磨工序，新增了6台磨光机。

表 3.2-2 企业现有项目原辅助材料耗消耗量表

序号	名称	原审批用量 t/a	实际消耗量 t/a
1	钢材	30927	31250
2	H08MnA 实芯碳钢焊丝	40	360
3	J42 碳钢焊条	20	20
4	铝丝	24	0
5	氧气	10.8	40
6	乙炔	4.5	0
7	天然气	0	40 万 m ³ /a
8	二氧化碳	10	25
9	皂化液	0.1	0

根据调查企业实际原料使用情况与原环评审批有一定变化，1、实际无钻孔、铣边等工艺，因此无皂化液使用；2、实际生产过程中桥梁钢结构节段焊接较多，焊材使用量大

于原环评审批量，实际焊接切割助燃剂为天然气；3、现状实际工艺无抛丸等表面除锈工艺，因此后道无喷铝涂装工序。

3.3 现有项目生产工艺及污染源调查

3.3.1 现有项目生产工艺及产污环节

1、原审批环评是生产工艺

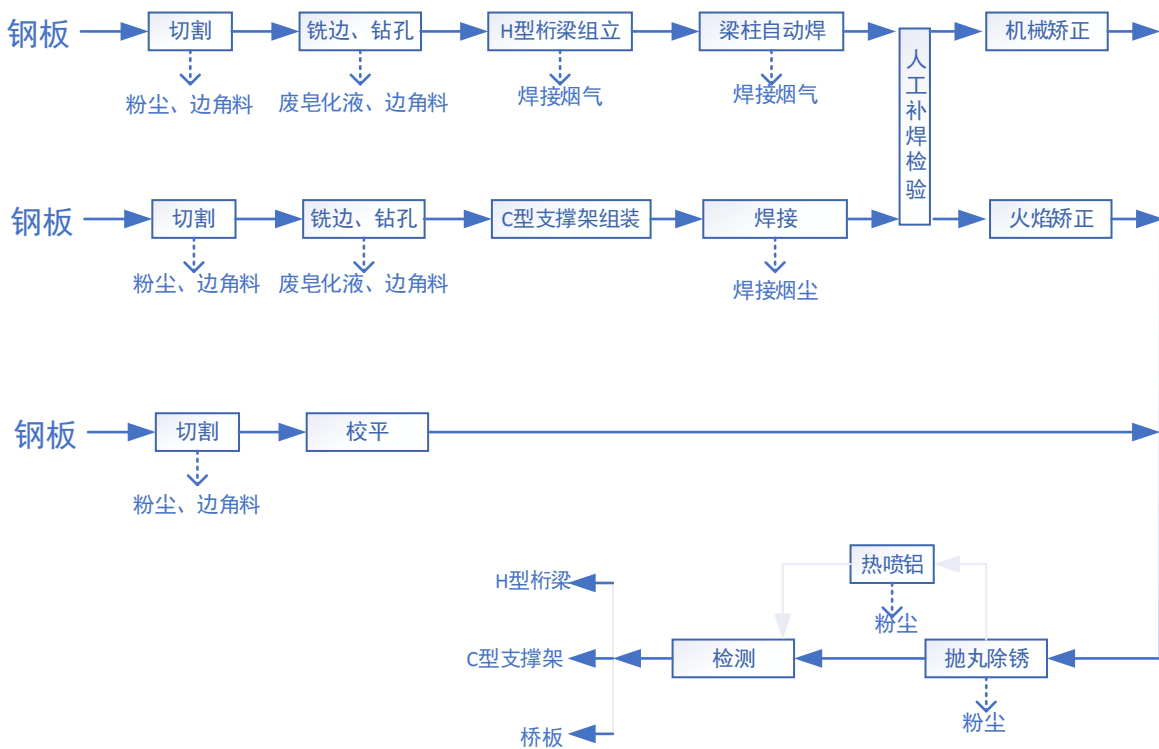


图3.3-1 原审批环评项目生产工艺及产污流程图

2、实际生产工艺

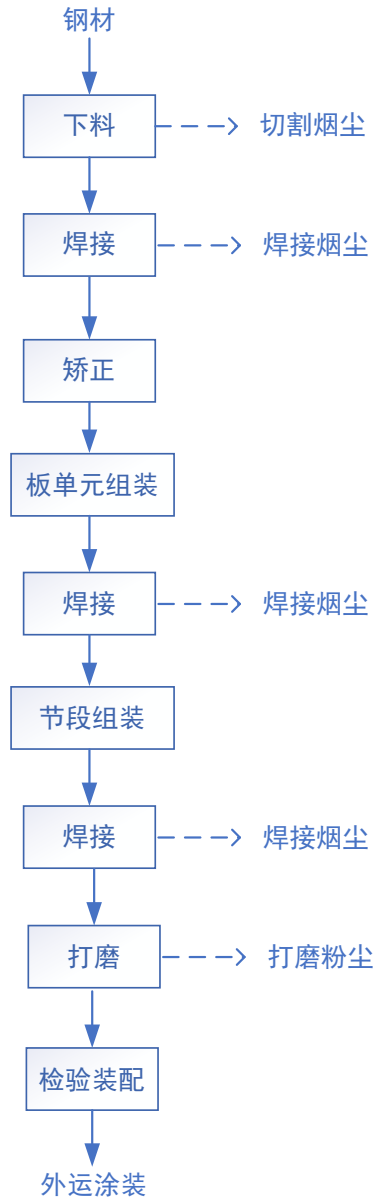


图3.3-2 项目实际生产工艺及产污流程图

根据调查，实际生产工艺中无铣边、钻孔等生产工艺；原审批环评中利用抛丸机进行表面除锈，实际生产过程中大型桥梁钢构件无法进入抛丸机，抛丸工艺不适合大型桥梁钢构，企业实际无表面除锈工艺及后道的喷铝工艺；桥梁钢构经组装后道增加了打磨工序，经打磨后的桥梁钢构运至企业母公司（钜实桥梁）进行喷涂处理。

工艺说明：

(1) 下料

原材料按照设计尺寸采用数控火焰切割机等设备进行下料。切割机下部设有水床，一方面可起到冷却作用，防止工件受热变形；另一方面可将切割工段产生的金属屑、粉尘等吸收，减少切割烟尘排放量。

(2) 焊接、矫正

切割、加工后的工件需进行焊接组装，然后采用矫正机进行矫正，矫正后的工件进行二次组焊。项目焊接主要包括CO₂气体保护焊。焊接过程产生的焊接烟尘，采用移动式焊接烟尘净化器处理后于车间内无组织排放。

(3) 打磨

工件经焊接组装后，需要对焊缝进行打磨，采用人工手持启动打磨机进行打磨。打磨过程产生少量打磨粉尘，主要为金属氧化物，比重较大，基本很难散逸，因重力作用大部分在车间内沉降。

3.3.2 企业项目实际污染源强汇总

1、废气

(1) 焊接废气

根据调查，焊接废气实际采用移动式焊接烟尘净化器处理，处理工艺与环评一致，原环评认为焊接烟尘净化器处理效率达 99.9%，根据现状对该处理工艺的最新认识，本次评价认为，焊机烟尘净化器处理效率达不到 99.9%，一般在 90%左右。企业实际焊材使用量大于环评审批量，因此本次评价重新核算焊接废气的产排情况。

企业实际焊接包括 CO₂ 气体保护焊、交流弧焊等，采用钛钙型低碳钢焊条和 CO₂ 保护实芯焊丝，根据根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（太原市机械电子工业局郭永葆）、《焊接车间环境污染及控制技术进展》、《焊接工作的劳动保护》等材料可知，焊接烟尘产生系数为 6~8g/kg 钛钙型低碳钢焊条（按最大发尘量 8g/kg 计算）、5~8g/kgCO₂ 保护实芯焊丝（按最大发尘量 8g/kg 计算），项目焊材年用量约 380t，则焊接烟尘最大产生量为 3.04t/a。

焊接为非连续焊接，且焊接工位不同时使用，焊接烟尘净化器为移动式的，可以满足焊接烟尘净化的需要。焊接烟尘净化器进气口直接对应焊接工位，对焊烟的捕集率约 80%，净化效率约 90%，未被收集和净化的焊接烟尘约 50%在车间内沉降，约 50%通过车间门窗无组织排放，焊接工序年工作约 2400h。

实际焊接烟尘产生及处理情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 焊接烟尘的产生及处理情况

污染物名称	产生情况		防治措施	捕集效率	去除率	沉降效率	无组织排放情况	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
焊接烟尘	3.04	1.267	移动式焊烟净化器	80%	90%	50%	0.426	0.178

(2) 切割烟尘

原环评未对切割工序产生的烟尘进行分析，本次评价结合实际及相关产排污系数对项目实际产生的切割烟尘进行计算。

本项目使用切割方法包括氧-天然气割法切割，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中的产污系数，氧/可燃气体工序产生的颗粒物为 1.5kg/t-原料。

数控切割机下部设有水床，一方面可起到冷却作用，防止工件受热变形；另一方面可将切割工段产生的金属屑、粉尘等吸收（处理效率为 90%），减少切割烟尘排放量。切割工序污染物产排情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 切割烟尘的产生及处理情况

污染物名称	产生情况		防治措施	去除率	无组织排放情况	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
切割烟尘	4.5	1.875	水床吸收	90%	0.188	0.078

(3) 食堂油烟

根据调查，企业现状定员与原环评一致，食堂油烟根据原环评计算，产排污情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 食堂油烟废气产排污情况

污染物名称	产生情况		防治措施	去除率	排放情况	
	产生量 (kg/a)	生产浓度 (mg/m ³)			排放量 (kg/a)	浓度 (mg/m ³)
食堂油烟	50.4	4	油烟净化器	60%	20.16	1.6

(4) 燃气废气

企业现状焊接、切割均采用天然气作燃料。根据现场调查及企业提供的资料，天然气用量为 40 万 m³/a。焊接、切割过程产生的天然气尾气无组织排放。原环评未对燃料燃烧后废气做分析。

天然气燃烧主要生成 NO_x、烟尘、CO₂、SO₂ 和水，CO₂ 和水。烟尘产生情况已在上述做分析。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》表 H.1 中产污系数，即 NO_x: 18.71kg/万 m³ 燃料，SO₂: 0.025kg/万 m³ 燃料 (S=100mg/m³)。则 NO_x 排放量为 0.748t/a，排放时间为 2400h，排放速率为 0.312kg/h；

SO₂排放量为0.08t/a，排放速率为0.03kg/h。

2、废水

(1) 生活污水

根据调查，企业现状定员与原环评一致，实际生活用水与原环评估算基本一致，原环评生活污水经处理后纳管至湖州碧水源环境科技有限公司后处理达到 GB18918-2002 中的一级 B 标，现在实际该污水厂尾水排放执行 GB18918-2002 中的一级 A 标。

表 3.3-4 企业生活污水产排污情况表

污染源	污染物	产生量及浓度	削减量	排放量及浓度
生活污水	水量	1920t/a	0	1920t/a
	COD	300mg/L, 0.576t/a	0.48t/a	50 mg/L, 0.096t/a
	NH ₃ -N	30mg/L, 0.058t/a	0.048t/a	5mg/L, 0.01t/a

(2) 水床废水

项目板材下料主要采用火焰切割机，采用水床来处理切割烟尘，水床处理法是在切割机下部安装储水工作平台，让被切割的工件在水面完成切割作业，使切割产生的烟尘、粉尘被水捕集，从而改善了加工区域的工作环境。定期补充因蒸发及工件带走的水分，不外排，根据调查，企业实际补充量约为10t/a。

3、固废

根据调查，企业现状实际固废产生及处置情况如下：

表 3.3-5 企业固体废物产生及处置情况表

序号	废弃物名称	形态	主要成分	属性	实际产生量(t/a)	处置方式
1	钢材下脚料和废金属屑	固态	金属	一般工业废物	1250	物质单位出售
2	废焊丝及焊渣	固态	金属	一般工业废物	10	物质单位出售
3	废矿物油	液态	机油、润滑油	危险废物	0.5	暂存于厂区，暂未处理
4	废包装桶	固态	金属、油类	危险废物	0.2	暂存于厂区，暂未处理
5	生活垃圾	固态	生活垃圾	生活垃圾	24	环卫部门清运
6	食堂泔水、废弃食物	半固态	食堂泔水、废气食物	生活垃圾	12	环卫部门清运

4、现状污染物汇总

表 3.3-6 企业实际污染物排放情况汇总表

单位：t/a

污染源	污染物	原环评排放量	实际排放量	增减量	备注	
废水	水量	1920	1920	0	污水厂提标，实际污染物排放量减少	
	COD	0.115	0.096	-0.019		
	NH ₃ -N	0.015	0.01	-0.005		
废气	切割烟尘	0	0.188	+0.188	原环评未计算	
	焊接烟尘	0.043	0.426	+0.383	焊材使用量增加	
	燃气废气	SO ₂	0	0.08	+0.08	原环评未分析
		NO _x	0	0.748	+0.748	原环评未分析
	抛丸粉尘	0.144	0	-0.144	实际无抛丸工序	
	热喷铝废气	0.034	0	-0.034	实际无热喷铝工序	
	食堂油烟	20.16kg/a	20.16kg/a	0	/	
固体废物	钢材下脚料和废金属屑	897	1250	+353		
	废焊丝及焊渣	2	10	+8		
	废矿物油	0	0.5	+0.5	原环评未计算	
	废包装桶	0	0.2	+0.2	原环评未计算	
	生活垃圾	24	24	0		
	食堂泔水、废弃食物	12	12	0		
	废皂化液	0.2	0	-0.2	实际未使用皂化液	

备注：固废为产生量

3.4 项目实际污染防治措施

3.4.1 废气治理设施

(1) 焊接烟尘

根据现场调查在焊接烟尘产生工序点位配有移动式的焊接烟尘收集器，经收集处理后车间内排放。



焊接烟尘净化器

(2) 切割烟尘

切割机下部设有水床，一方面可起到冷却作用，防止工件受热变形；另一方面可将切割工段产生的金属屑、粉尘等吸收，减少切割烟尘排放量。



切割设备及水床

根据调查，企业现状废气均为无组织排放，本次评价委托浙江新诚检测技术有限公司于2022.09.16~2022.09.17对企业厂界下风向无组织颗粒物进行了监测，监测期间企业正常运营，具体结果如下。

表 3.4-1 企业无组织颗粒物排放监测浓度表

检测点位	检测频次	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	
		2022.9.16	2022.9.17
Q01 厂界下风向 点一	第一次	0.367	0.383
	第二次	0.433	0.400
	第三次	0.400	0.433
Q02 厂界下风向 点二	第一次	0.467	0.450
	第二次	0.417	0.417
	第三次	0.450	0.467
Q03 厂界下风向 点三	第一次	0.483	0.483
	第二次	0.433	0.450
	第三次	0.417	0.433

根据上表，企业厂界颗粒物无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。

3.4.2 废水治理设施

根据调查，企业现状外排废水为污水，实际生活污水中食堂废水经隔油池隔油预处理，其余废水经化粪池预处理后纳管至污水厂。

3.4.3 噪声防治措施

根据调查，企业现状主要噪声源有机加工设备等设备。项目在建设时进行合理的布

局，并采用低噪设备。生产设备均置于厂房内，通过门窗及墙体隔声降噪。本次评价委托浙江新诚检测技术有限公司于 2022.09.16~2022.09.17 对企业厂界四周进行了噪声监测，具体见表 3.4-2。

表 3.4-2 企业现状厂界噪声排放情况

检测日期	测点编号	测点位置	主要声源	检测时间		检测结果 L_{eq}
						dB(A)
2022.09.16	Z01	厂界东	环境噪声	昼间	09:32~09:42	56.6
	Z02	厂界南	环境噪声		09:47~09:57	59.2
	Z03	厂界西	环境噪声		10:03~10:13	55.6
	Z04	厂界北	环境噪声		10:18~10:28	52.3
	Z01	厂界东	环境噪声	夜间	22:08~22:18	46.9
	Z02	厂界南	环境噪声		22:24~22:34	48.3
	Z03	厂界西	环境噪声		22:39~22:49	47.4
	Z04	厂界北	环境噪声		22:56~23:06	42.4
2022.09.17	Z01	厂界东	环境噪声	昼间	09:36~09:46	56.9
	Z02	厂界南	环境噪声		09:51~10:01	59.0
	Z03	厂界西	环境噪声		10:06~10:16	55.9
	Z04	厂界北	环境噪声		10:22~10:32	52.5
	Z01	厂界东	环境噪声	夜间	22:01~22:11	47.7
	Z02	厂界南	环境噪声		22:17~22:27	48.8
	Z03	厂界西	环境噪声		22:32~22:42	46.4
	Z04	厂界北	环境噪声		22:47~22:57	41.4

监测结果表明：企业四周厂界昼夜间噪声均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准。

3.4.4 固废防治措施

根据现状调查，企业现状固体废物主要为钢材下脚料和废金属屑、废焊丝及焊渣、废砂、废矿物油、废包装桶、生活垃圾（含食堂泔水）。

根据调查，企业废矿物油、废包装桶属于危险废物，年产生量较少，暂存于厂区危废仓库，危险固废暂存库混凝土地面上铺有环氧地坪，基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（2013 年第 36 号）有关要求暂未处置。

下脚料和废金属屑、废焊丝及焊渣堆放于厂区东南角，不满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求。



废钢材堆放点

3.5 现有项目环评批复落实情况

表 3.5-1 现有项目环评批文环保要求执行情况核查表

批文号	环评批文(备案)要求	落实的措施	落实情况
德环建 (2013) 100 号	加强废水污染防治。项目排水实行雨污分流、清污分流;生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后清运至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司处理达标后排放,待区域具备纳管条件后废水须纳管处理;喷淋除尘水经沉淀后循环使用。	已落实雨污分流,生活经预处理后纳管至湖州碧水源环境科技有限公司,实际未产生除尘喷淋废水	已落实
	加强废气污染防治。金属粉尘经布袋除尘装置治理后通过不低于 15 米的排气筒排放,热喷铝废气经水喷淋装置治理后通过不低于 15 米的排气筒排放,焊接废气采用移动式焊接烟尘净化器对焊接烟气进行收集、净化处理,颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准;食堂须采用清洁能源,油烟废气必须经油烟净化装置处理,确保外排油烟废气达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)相关标准。	1、现状实际未实施抛丸及喷铝工序,未产生抛丸及喷铝废气; 2、焊接烟尘实际采用移动式焊接烟尘净化器收集处理; 3、食堂油烟采用油烟净化器处理; 4、根据监测数据厂界颗粒物无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准	已实施部分落实了相关措施
	加强噪声污染防治。合理安排车间布局,对噪声强度大的设备应采取隔音、消声、减震等降噪措施,加强厂区绿化,噪声排放须执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准;周边环境噪声符合环境功能区标准。	实际合理布局的车间相关设备,噪声经相关隔声、减震措施后厂界噪声排放满足 GB12348-2008 三类标准	落实
	加强固废污染防治。对危险废物和一般固废进行分类收集、堆放、分质处置,提高资源综合利用率。不处置过程应符合国家有关固废处置的技术规定,确保处置过程不对环境造成二次污染。危险固废必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》	实际危险废物和一般固废分类收集、堆放。一般固废厂区暂存点不满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求;危险废物暂未处置	未落实

批文号	环评批文(备案)要求	落实的措施	落实情况
	(GB18597-2001)进行收集、贮存,委托具有危险固废处理资质的单位进行安全处置或利用并做好台账记录。厂内暂存场所应设置室内储存区,并设置规范的废物识别标志,做好防雨、防渗、防腐等工作。		
	严格落实污染物排放总量控制措施,本项目投产后,企业须严格按照有关要求落实总量控制及节能减排措施,各项污染物排放总量控制在环评明确的指标内。	根据调查,实际废水排放总量满足环评要求。原环评未提出废气总量控制指标	基本落实

3.6 现有项目变动情况与环评函[2020]688号文件对比

表 3.6-1 原项目变动情况与环评函[2020]688 号一览表

类别	环办环评函[2020]688 号	本项目情况
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能未发生变化
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	桥梁钢构生产、处置、存储能力与申报相符
	3、生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的。	生产、处置或储存设施能力未增大,无第一类污染物排放
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加 10%及以上的。	生产、处置或储存设施能力未增大
	5、重新选址:在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目选址未发生变化,实际生产车间较原环评减少了组装车间3,组装车间1、2叫原环评面积有所增加,但未导致环境防护距离范围变化
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一:	现状实际无抛丸、喷铝等工序,实际焊接使用焊材较原审批环评量增加 320t/a,焊接由乙炔调整为丙烷
	(1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外);	未新增排放污染物种类
	(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的;	德清县2021年为大气达标区
	(3)废水第一类污染物排放量增加的;	项目不涉及废水第一类污染物。
	(4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。	颗粒物排放较原审批环评增加1.78倍

	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	焊接原料增加，无组织颗粒物排放量较原环评增加超过10%
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	已实施部分废气、废水污染防治措施未发生变化
	9、污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加，其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	污染防治措施的工艺、规模、处置去向均未发生变化。
	10、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未新增废水直接排放口，废水排放形式、排放口位置都未发生变化。
	11、新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未新增废气主要排放口，本项目无排气筒。
	12、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	污染防治措施未发生变化。
	13、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式未发生变化。
	14、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无变化

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号）有关规定，焊材使用量增加 320t/a，导则焊接烟尘无组织排放量增加 10%以上，属于重大变动。

3.7 现有企业存在的问题及整改措施

通过现场调查，企业目前存在的主要环境问题及改进建议见表 3.7-1。

表 3.7-1 企业目前存在的主要环境问题及改进建议

序号	存在问题	改进建议
1	项目实际存在重大变动，需要重新申报环评	与本次评价一并申报厂区变化情况
2	一般固废暂存点不满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求	新建一般固废暂存库，满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求
3	危废废物未进行处置	联系资质单位，对现有危险废物进行处置

要求企业做好如下措施：

- 1、加强设备检修和维护，确保各环保设备能稳定运行，确保三废达标排放。
- 2、做好固体废物的综合利用和无害化处置，严防二次污染。进一步落实危险废物管

理台帐、转移计划、转移联单和污染事故应急预案等制度。

3、进一步按照公司实际情况制定各项环保管理制度，并切实按照制定的制度开展各项环保工作。

4、定期开展环境应急演练

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目的名称、地点及建设性质

项目名称：年产3万吨钢结构桥梁技改项目；
 建设单位：德清钜鑫金属材料有限公司；
 建设地点：湖州市德清县洛舍镇凤凰路299号；
 建设性质：技改；
 项目用地面积：30亩；
 项目投资：800万元；

4.2 工程内容及规模

4.2.1 产品方案

本项目为技改项目，对现有产品增加喷砂和喷涂工序，技改后企业产品不发生变化，具体方案见表4.2-1。

表 4.2-1 项目产品方案

序号	产品	分类产品	单个规格				年生产		
			质量 t	典型规格 m	外表面积 (m ²)	内表面积 (m ²)	数量	质量 t	合计 t
1	桥梁钢构	钢箱梁	100	30×4.5×2.5	340	570	90	9000	30000
		叠合梁	50	30×4.5×2.5	300	300	100	5000	
		(桥板) 钢板梁	100	30×4×2.9	516	0	160	16000	

4.2.2 项目组成及公用工程

1、主体工程

企业现状总占地面积30亩，总建筑面积约11998平方米。

企业生产区共计两个生产车间，北侧下料车间，占地面积2191m²，南侧为总拼装区占地面积6140m²；本次技改新增一个移动式喷涂车间，位于总拼装区域内东南侧，占地面积约600m²。

2、仓储区：企业现状液氧、二氧化碳储罐区位于东侧，占地面积约47m²，钢材堆场位于下料车间及总拼装车间东南侧，占地约1500m²。本项目新增油漆仓库，位于厂区东侧，占地130m²。

2、公用工程

(1) 供排水

1) 给水工程

本项目的生活用水和生产用水统一由从市政自来水管接入DN100总管。厂区设置低压消防给水系统，消防用水取自消防水池，由消防水泵加压后供给。

2) 排水工程

系统采用清污分流，雨污分流，一套雨水系统。

(2) 供电

企业现有2台容量400KVA的变压器，变压器型号为SCB14，供电由当地电网供应。

3、环保及依托工程

(1) 废水治理工程

本次技改项目无废水新增，无废水治理工程。

(2) 固废治理

厂区设置各类固废分类暂存场所。

(3) 废气治理

项目喷漆有机废气及漆雾经负压收集后经“干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧”装置处理后15m排气筒（DA001）排放，喷砂废气经收集后经布袋除尘过滤后经15m排气筒（DA002）排放。

表 4.2-2 项目组成情况一览表

工程类别	工程名称	建设内容	
主体工程	生产车间	企业生产区共计两个生产车间，北侧下料车间，占地面积 2191m ² ，南侧为总拼装区占地面积 6140m ² ；本次技改新增一个移动式喷涂车间，位于总拼装区域内东南侧，占地面积约 600m ²	
储运工程	原料仓库、成品暂存区	位于下料车间及总拼装车间东南侧，占地约 1500 m ²	
	油漆库	位于厂区东侧，占地 130 m ²	
	运输	原料进厂、产品出厂均采用汽车运输方式	
公用工程	供水系统	自来水，由洛舍自来水厂提供。	
	排水系统	系统采用清污分流，雨污分流，一套雨水系统	
	供电系统	企业现有 2 台容量 400KVA 的变压器，变压器型号为 SCB14，供电由当地电网供应	
环保工程	废气防治	喷砂区	喷砂、喷漆均在移动式喷漆房内进行，颗粒物负压收集后经布袋处理，喷漆有机废气经干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理后经 15m 高排气筒排放
		喷漆区	
	废水治理	/	
	噪声治理	设备加固、安装减振垫、车间墙体隔声	

工程类别	工程名称	建设内容
	固废治理	一般固废：分类收集、妥善存放；
		生活垃圾：厂区垃圾箱内；
		危险废物厂区内设置危废暂存库暂存，定期危废委托有资质单位处置；
	风险防范	危废暂存库、油漆储存区、喷漆区等均采取防渗措施，油漆储存区设置围堰

4.2.3 工作制度及劳动定员

本次技改项目无新增员工，喷涂区域员工由原项目调配，工作天数300天。现状员工80人。

4.2.4 主要生产设备

本项目主要设备见表4.2-3。

表4.2-3 本项目主要设备清单

序号	设备名称	规格/型号	数量（台/套）
1	高压喷涂机	AQ6C	2
2	移动式喷漆房	36.5×15×3.5m	1
3	喷枪	spq-2	2
4	喷砂机		2



图4.2-1 喷砂机照片

1、喷漆（喷砂）房介绍：为方便大型钢构件吊装（行车），喷漆采用移动伸缩式喷漆房，规格为36.5×15.8×3.5m，喷漆房同时作为喷砂工序作业场所，喷漆、喷砂工序交

替进行。喷砂、喷漆和晾干时密闭收集，不工作时收缩。

喷漆废气3台干式喷台收集负压排出，其中漆雾由废气处理前端干式过滤箱的初效过滤袋（G4级别）、中效过滤袋（F5级别）、F7高效过滤袋进行三级过滤，之后洁净的废气经过活性炭吸附浓缩催化燃烧系统处理干净后达标排放。VOC废气经过活性炭的风速在1m/s以内，活性炭层数在6-8层，VOC经过处理后达标排放经15m高排气筒排放（DA001）。喷砂废气由3台吸尘柜负压排出，经除尘管道引致布袋除尘器处理后经排气筒排放（DA002）。

2、喷涂装置介绍：项目采用高固份油漆，较普通油漆，高固份油漆粘稠度高，需采用高压式混合的无气式喷涂机器，设备的压力必须达3000Pa以上，而普通油漆一般采用压力在1500Pa左右。

4.2.5 主要原辅材料

1、原辅材料及能源消耗

项目主要原材料消耗情况见表 4.2-4，主要原辅材料理化、毒理性质见环境风险评价章节。

表 4.2-4 项目主要原辅材料

序号	原辅料名称		年用量 t/a	备注
1	砂		30	/
2	高固底漆	环氧富锌底漆	16.56	主剂：固化剂：稀释剂比例 5:1:0.1
		固化剂	3.31	
		稀释剂	0.331	
3	高固中间漆	环氧云铁中间漆	6.32	主剂：固化剂：稀释剂比例 5:1:0.1
		固化剂	1.26	
		稀释剂	0.126	
4	水性底漆	水性环氧富锌底漆	16.63	主剂：固化剂比例 8:1
		水性固化剂	2.08	
5	水性中间漆	水性环氧云铁中间漆	6.55	主剂：固化剂比例 10:1
		水性固化剂	0.66	

2、漆料主要成分

项目工件油性油漆及水性油漆喷涂量各半，无需喷涂面漆。

根据油漆生产厂家提供的化学品安全技术说明书（MSDS），油漆成分具体见下表。

表 4.2-5 项目所用涂料组分表

序号	类别	成分	备注
1	环氧富锌底漆	环氧树脂 8-15%、助剂 5-9%、正丁醇 3-5%、锌粉 75-80%	主剂：固化剂；稀释剂比例 5:1:0.1
2	环氧固化剂	烷基酚醛胺 1 40-50%、烷基酚醛胺 2 40-50%、乙二胺<2%、二乙烯三胺<2%	/
3	稀释剂	正丁醇 30%、二甲苯 70%	/
4	环氧云铁中间漆	环氧树脂 20%、填料 15%、正丁醇 2-3%、云母氧化铁 50-60%、助剂 3%	主剂：固化剂；稀释剂比例 5:1:0.1
5	水性环氧富锌底漆	水性环氧树脂 55-60%、去离子水 5-10%、填料浆 10-20%、锌粉 30-35%	主剂：固化剂；比例 8:1
6	水性固化剂	环氧树脂 10%、胺类加成物 40%、水 50%	/
7	水性环氧云铁中间漆	水性环氧树脂 40-45%、去离子水 10-12%、填料浆 22-32%、云母氧化铁 10-20%	主剂：固化剂；比例 10:1

3、低挥发性油漆认定

根据国家船舶材料质量检验检测中心（江苏）提供的项目施工状态下 VOCs 含量的检测报告，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T38597-2020）对本项目使用的涂料进行判定。

表 4.2-6 涂料低挥发性要求判定表

种类	涂料内 VOCs 含量 (g/L)	产品类别	涂料类别	标准限制 (g/L)
高固份环氧富锌底漆（施工状态）	243	建筑物和构筑物护涂料-金属基材防腐涂料	双组分-底漆	≤450
高固份环氧云铁中间漆（施工状态）	86		双组分-中涂	≤420
水性底漆（施工状态）	47		双组分-底漆	≤250
水性中间漆（施工状态）	66		双组分-中涂	≤200

根据上表，项目使用的各类油漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T38597-2020）的认定要求。

4、油漆匹配性分析

工作漆用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m—漆用量(t)；ρ—漆密度，单位：g/cm³；δ—涂层厚度(μm)；s—涂装面积(m²)；

NV—体积固体份(%)；ε—上漆率。

涂层厚度 δ (干膜厚度): 根据企业钟管厂区运行的工程数据, 高固份环氧底漆、水性底漆干漆膜厚度平均为 $70\mu\text{m}$ 、高固份环氧中间漆、水性中间漆的干漆膜厚度均为 $50\mu\text{m}$ 。

涂装面积 s : 见表 4.2-7。

原漆中的体积固体份 NV : 原漆中的体积固体份 $NV = \text{干膜厚度} / \text{湿膜厚度} = 85-93\%$

上漆率 ϵ : 喷漆后附着在工件上的油漆量与油漆用量的比值。项目上期率按 70% 计。

项目工作漆用量及计算参数详见表 4.2-7。

表 4.2-7 油漆用量计算参数一览表

产品种类	油漆种类	油漆密度 ρ (g/cm^3)	喷涂面积 s (m^2)		干膜厚度 δ (μm)	体积固体份 NV (%)	上漆率 $\epsilon\%$	油漆用量	
			单个	总				kg/批	t/a
钢箱梁	高固底漆	1.6	910	40950	70	89	70	163.6	7.36
	高固中间漆	1.4	340	15300	50	93	70	36.6	1.65
	水性底漆	1.5	910	40950	70	90	70	151.7	6.83
	水性中间漆	1.2	340	15300	50	85	70	34.3	1.54
叠合梁	高固底漆	1.6	600	30000	70	89	70	107.9	5.39
	高固中间漆	1.4	300	15000	50	93	70	32.3	1.61
	水性底漆	1.5	600	30000	70	90	70	100.0	5.00
	水性中间漆	1.2	300	15000	50	85	70	30.3	1.51
钢板梁	高固底漆	1.6	516	41280	70	89	70	92.8	7.42
	高固中间漆	1.4	516	41280	50	93	70	55.5	4.44
	水性底漆	1.5	516	41280	70	90	70	86.0	6.88
	外水性中间漆	1.2	516	41280	50	85	70	52.0	4.16
合计	高固底漆	/	/	/	/	/	/	364.2	20.2
	高固中间漆	/	/	/	/	/	/	124.3	7.7
	水性底漆	/	/	/	/	/	/	337.7	18.7
	水性中间漆	/	/	/	/	/	/	116.6	7.2

由表 4.2-7 核算可知, 本项目理论油漆用量为高固底漆 20.2t/a , 高固中间漆 7.7t/a , 水性底漆 18.7t/a , 水性中间漆 7.2t/a 。企业提供的油漆用量详见表 4.2-5, 由于喷漆时漆膜厚度存在一定的误差, 因此从企业提供的油漆和稀释剂用量来看, 其数量与理论计算消耗量基本匹配。

4.3 营运期工程分析

1、工艺流程详见图4.3-1。

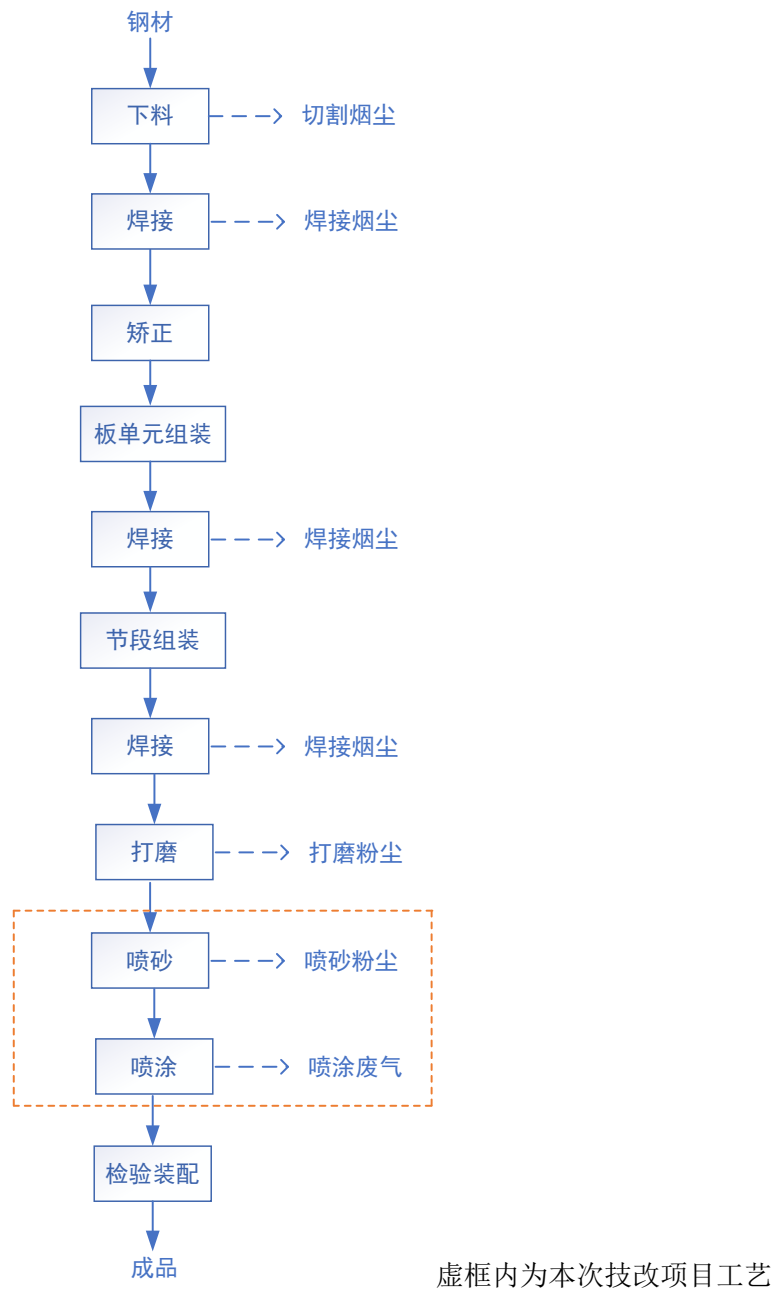


图4.3-1 桥梁钢结构生产工艺及产污流程图

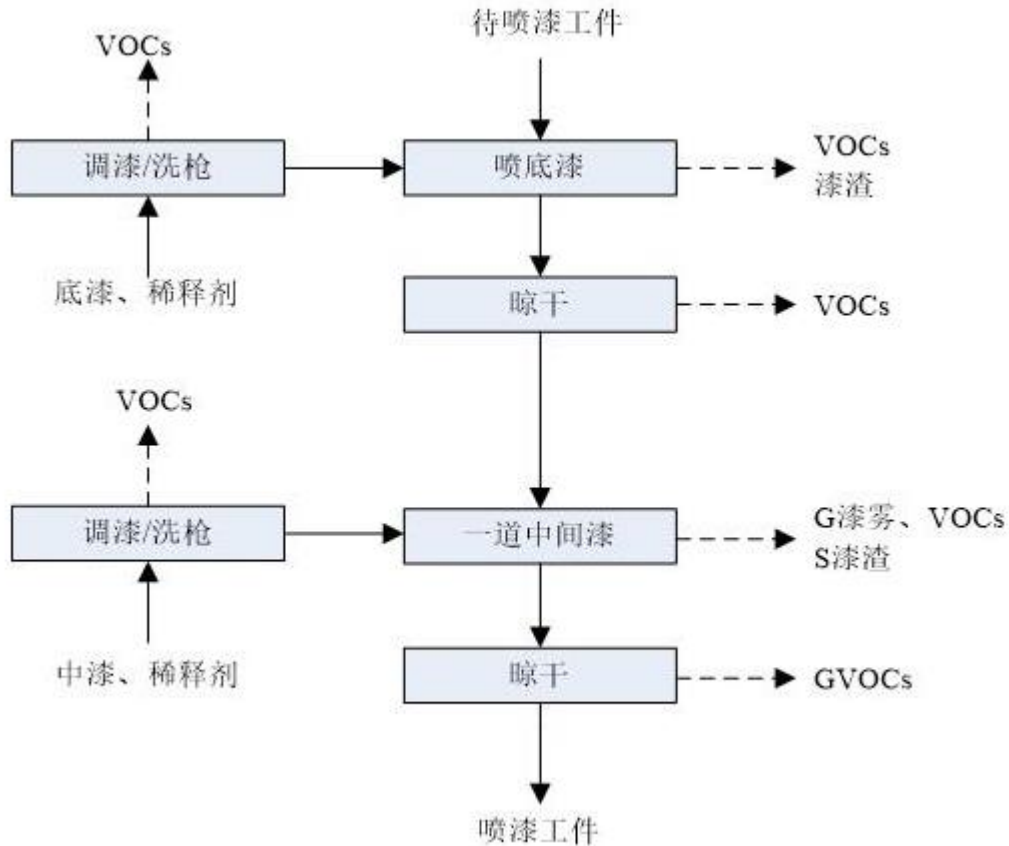


图4.3-2 喷漆工序生产工艺及产污流程图

工艺说明及产污环节：

1、喷砂

用喷砂机对工件表面进行清理。清除工件表面的污染物，提供一个增加涂层的附着力表面轮廓，以保证后续喷漆质量。由于本项目钢结构产品为较大型的工件，为解决工件移动运送困难，项目喷砂及喷漆晾干均在移动式喷漆房内进行。

砂罐里放满耐磨材料（砂），空气压缩机工作压力维持在0.5~0.6Mpa，喷出角始终保持在35~70°，喷头间距金属表层100~300mm。将细砂匀称地喷出到金属表层，直到金属表面外露金属材料的初始色调。

2、喷漆、晾干

由于本项目钢结构产品为较大型的工件，为解决工件移动运送困难，因此喷漆房采用伸缩移动式喷漆房，喷漆区可根据工件、产量大小，任意调整。本项目设置1个独立的伸缩移动式喷漆房（同时用作晾干房）。

伸缩移动式喷漆房工作原理：伸缩移动前室为钢制框架结构，可前后伸缩移动。框架之间的滑动连接机构在驱动装置的带动下，使框架沿着轨道匀速平行移动至合拢状

态，然后用行吊将工件移动至工作区内，再将伸缩移动前室展开进行喷漆或打磨工作，工作完成后伸缩移动前室合拢，用行吊将工件移出工作区域，整道工序完成。不进行喷漆作业时，可将伸缩移动式喷漆房合拢腾出空间。

工件送至喷漆房后采用高压无气喷涂机对工件进行喷漆，喷涂工艺采用高压无气喷涂法，高压无气喷涂法是使用高压柱塞泵，直接将油漆加压，形成高压力的油漆，喷出枪口形成雾化气流作用于物体表面的一种喷涂方式，高压无气喷涂适用于高粘稠度油漆的施工。

项目调漆在喷漆房进行，不单设调漆间。项目钢构外表面需喷涂1道底漆和1道中间漆，内表面只喷涂1道底漆。

4.4 污染物产生情况分析

4.4.1 废水

本次技改项目无新增员工，因此无新增生活污水。无新增废水产生工序，无生产废水产生。

4.4.2 废气

(1) 喷砂粉尘

项目共有2台喷砂机，喷砂工序运营时间为4h/d、1200h/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”，06 预处理核算环节：干式预处理件-钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒”，颗粒物的产生系数为2.19kg/t 原料，本项目须喷砂处理的原料约20000t/a，则喷砂产生的粉尘约为43.8t/a。

喷砂过程中约40%颗粒物在喷砂房内沉降，其余60%经除尘管道收集后经布袋除尘器处理，去除效率以98%计。根据企业提供的设计方案，除尘配套风机风量为50000m³/h。

本项目喷砂废气产生及排放情况表见表4.4-1。

表4.4-1 喷砂废气产生及处理情况表

污染物名称	废气产生情况		防治措施	沉降量 t/a	废气排放情况（有组织）			排气筒
	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/m ³)	
粉尘	43.8	36.5	布袋除尘器，效率98%	17.52	0.526	0.438	7.017	DA002

(2) 喷漆废气

1) 有机废气

①废气组成

该类废气主要表征为油漆及稀释剂中的有机物在调漆、喷涂、晾干过程挥发形成的废气。各类油漆及相关物料的化学组份见表 4.2-5，此处不予赘述。根据相关内容统计分析可知，废气主要因子为二甲苯和其他 VOCs(非甲烷总烃计)。

②各环节废气产污比例

结合同类型企业生产情况调研分析。有机组份约 1%在调漆过程挥发，由于调漆、时间较短，基本上在喷漆过程短时间内完成，因此本次评价将调漆、喷漆合并计算；喷涂工段油漆利用率 70%以上，过喷漆雾中的有机份约 5%被漆渣带走，即总量的 1.5%；项目调漆、喷漆工序有机份挥发量分别约占 40%(调漆过程中的 1%、过喷漆雾中的 95%及附着在工件上的 15%)，剩余 58.5%在晾干过程中挥发干净。

③各环节废气收集、处理方式

喷漆：喷漆房采用移动式伸缩式喷漆房。移动式伸缩喷漆房在喷漆时整体封闭尺寸为 36.5×15×3.5m，按照整体伸缩房整体体积乘以换风次数测算风量： $Q=36.5\times 15\times 3.5\times 45$ 次/小时=86231m³/h，环评取 85000m³/h，换气次数在 45 次/h 以上，能够保证室内负压运行，喷漆过程中人员不进出，废气集气效率取 90%。

油漆晾干：项目油漆各晾干在喷漆室内完成，换气次数在 25 次/h 左右，集气风量约为 45000m³/h，能够保证室内微负压运行，废气集气效率取 85%。

喷枪情况：喷枪数量 2 把，型号 spq-2，喷淋速度每秒 30-40 厘米。

废气处理：受场地影响，水性漆和油性漆废气采用同一套末端处理装置。

活性炭吸附对油漆产生的有机废气处理效率约 80%。后端脱附催化燃烧设计处理效率约 97%（根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）中“6.1.2 催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%”）。

2) 漆雾

喷漆过程中，油漆未上漆部分形成漆雾，约有 60%漆雾沉降于地面形成漆渣，其余漆雾进入废气处理系统的三级过滤棉进行处理（去除效率 98%）。喷漆过程漆雾产生及排放情况见表 4.4-9。

④有机废气产生情况

根据表 4.4-2，计算批次油漆废气产排污情况及油漆废气汇总情况见下表。

表 4.4-2 钢箱梁油性油漆工序废气批次产生及排放情况一览表

工序	污染物	产生情况		批 工 序 时 间 h	风 量 m ³ /h	收 集 效 率 %	前 端 吸 附 处 理 效 率 %	吸附后有组织排放			无组织排放		催 化 燃 烧 处 理 效 率 及 风 量	污 染 因 子	催化燃烧后有组织排放		
		产生量	产生速率					排放量	排放速率	浓度	排放量	排放速率			排放量	排放速率	浓度
		kg/批	kg/h					kg/批	kg/h	mg/m ³	kg/批	kg/h			kg/批	kg/h	mg/m ³
调漆、底漆喷涂	非甲烷总烃	5.873	2.349	2.5	8.5万	90	80	1.057	0.423	4.975	0.587	0.235	每喷涂4批次，脱附一次，处理效率97%；处理风量6000m ³ /h	非甲烷总烃	1.683	0.281	46.75
	二甲苯	0.753	0.301					0.135	0.054	0.637	0.075	0.030			0.237	0.039	6.579
底漆晾干	非甲烷总烃	8.590	2.863	3	4万	85		1.460	0.487	10.817	1.288	0.515					
	二甲苯	1.101	0.367					0.187	0.062	1.386	0.165	0.066					
中间漆调漆、喷涂	非甲烷总烃	0.671	0.447	1.5	8.5万	90		0.121	0.081	0.947	0.067	0.045					
	二甲苯	0.168	0.112					0.030	0.020	0.238	0.017	0.011					
中间漆晾干	非甲烷总烃	0.981	0.491	2	4万	85		0.167	0.083	1.854	0.147	0.074					
	二甲苯	0.246	0.123					0.042	0.021	0.465	0.037	0.018					

表 4.4-3 叠合梁油性油漆工序废气批次产生及排放情况一览表

工序	污染物	产生情况		批 工 序 时 间 h	风 量 m ³ /h	收 集 效 率 %	前 端 吸 附 处 理 效 率 %	吸附后有组织排放			无组织排放		催 化 燃 烧 处 理 效 率 及 风 量	污 染 因 子	催化燃烧后有组织排放		
		产生量	产生速率					排放量	排放速率	浓度	排放量	排放速率			排放量	排放速率	浓度
		kg/批	kg/h					kg/批	kg/h	mg/m ³	kg/批	kg/h			kg/批	kg/h	mg/m ³

调漆、底漆喷涂	非甲烷总烃	3.874	1.937	2	8.5万	90	80	0.697	0.349	4.101	0.387	0.194	每喷涂4批次，脱附一次，处理效率97%；处理风量6000m ³ /h	非甲烷总烃	1.153	0.192	48.039
	二甲苯	0.496	0.248					0.089	0.045	0.526	0.050	0.025		二甲苯	0.167	0.028	6.957
底漆晾干	非甲烷总烃	5.665	2.833	2	4万	85		0.963	0.482	10.701	0.850	0.425					
	二甲苯	0.726	0.363					0.123	0.062	1.371	0.109	0.054					
中间漆调漆、喷涂	非甲烷总烃	0.592	0.592	1	8.5万	90		0.107	0.107	1.254	0.030	0.030					
	二甲苯	0.149	0.149					0.027	0.027	0.315	0.007	0.007					
中间漆晾干	非甲烷总烃	0.866	0.433	2	4万	85		0.147	0.074	1.636	0.130	0.065					
	二甲苯	0.217	0.109					0.037	0.018	0.410	0.033	0.016					

表 4.4-4 钢板梁油性油漆工序废气批次产生及排放情况一览表

工序	污染物	产生情况		批 工 序 时 间	风 量	收 集 效 率	前 端 吸 附 处 理 效 率	吸附后有组织排放			无组织排放		催 化 燃 烧 处 理 效 率 及 风 量	污 染 因 子	催化燃烧后有组织排放		
		产生量	产生速率					排放量	排放速率	浓度	排放量	排放速率			排放量	排放速率	浓度
		kg/批	kg/h					kg/批	kg/h	mg/m ³	kg/批	kg/h			kg/批	kg/h	mg/m ³
调漆、底漆喷涂	非甲烷总烃	3.332	1.666	2	8.5万	90	80	0.600	0.300	3.527	0.333	0.167	每喷涂4批次，脱附一次，处理效率97%；处理风量6000m ³ /h	非甲烷总烃	1.118	0.186	46.602
	二甲苯	0.427	0.213					0.077	0.038	0.452	0.043	0.021		二甲苯	0.175	0.029	7.310
底漆晾干	非甲烷总烃	4.872	1.624	3	4万	85		0.828	0.276	6.136	0.731	0.244					
	二甲苯	0.624	0.208					0.106	0.035	0.786	0.094	0.031					
中间漆调漆、喷涂	非甲烷总烃	1.018	0.509	3	8.5万	90		0.183	0.092	1.077	0.102	0.051					
	二甲苯	0.255	0.128					0.046	0.023	0.270	0.026	0.013					
中间漆晾干	非甲烷总烃	1.488	0.496	3	4万	85		0.253	0.084	1.874	0.223	0.074					
	二甲苯	0.373	0.124					0.063	0.021	0.470	0.056	0.019					

表 4.4-5 钢箱梁水性油漆喷漆工序废气批次产生及排放情况一览表

工序	污染物	产生		批工 序时 间	风量	收集 效率	前端 处理 效率	吸附后有组织排放			无组织排放		催化燃烧处 理效率及风 量	污染因 子	催化燃烧后有组织排放		
		产生 量	产生 速率					排放 量	排放 速率	浓度	排放量	排放 速率			排放量	排放 速率	浓度
		kg/批	kg/h					h	m ³ /h	%	%	kg/批			kg/h	mg/m ³	kg/批
调漆、底 漆喷涂	非甲烷 总烃	1.296	0.519	2.5	85000	90	80	0.233	0.093	1.098	0.130	0.052	处理效率 97%；处理 风量 4000m ³ /h	非甲烷 总烃	0.500	0.083	20.822
底漆晾干	非甲烷 总烃	1.896	0.632	3	45000	85		0.322	0.107	2.387	0.284	0.095					
中间漆调 漆、喷涂	非甲烷 总烃	0.647	0.431	1.5	85000	90		0.116	0.078	0.913	0.065	0.043					
中间漆晾 干	非甲烷 总烃	0.946	0.473	2	45000	85		0.161	0.080	1.787	0.142	0.071					

表 4.4-6 叠合梁水性油漆喷漆工序废气批次产生及排放情况一览表

工序	污染物	产生		批工 序时 间	风量	收集 效率	前端 处理 效率	吸附后有组织排放			无组织排放		催化燃烧处 理效率及风 量	污染因 子	催化燃烧后有组织排放		
		产生 量	产生 速率					排放 量	排放 速率	浓度	排放量	排放 速率			排放量	排放 速率	浓度
		kg/批	kg/h					h	m ³ /h	%	%	kg/批			kg/h	mg/m ³	kg/批
调漆、底 漆喷涂	非甲烷 总烃	0.855	0.427	2	85000	90	80	0.154	0.077	0.905	0.085	0.043	处理效率 97%；处理 风量 4000m ³ /h	非甲烷 总烃	0.362	0.060	15.101
底漆晾干	非甲烷 总烃	1.250	0.625	2	45000	85		0.212	0.106	2.361	0.187	0.094					
中间漆调 漆、喷涂	非甲烷 总烃	0.571	0.571	1	85000	90		0.103	0.103	1.210	0.086	0.086					
中间漆晾 干	非甲烷 总烃	0.836	0.418	2	45000	85		0.142	0.071	1.578	0.125	0.063					

表 4.4-7 钢板梁水性油漆喷漆工序废气批次产生及排放情况一览表

工序	污染物	产生		批工 序时 间	风量	收集 效率	前端 处理 效率	吸附后有组织排放			无组织排放		催化燃烧处 理效率及风 量	污染因 子	催化燃烧后有组织排放		
		产生 量	产生 速率					排放 量	排放 速率	浓度	排放量	排放 速率			排放量	排放 速率	浓度
		kg/批	kg/h					h	m ³ /h	%	%	kg/批			kg/h	mg/m ³	kg/批
调漆、底 漆喷涂	非甲烷 总烃	0.735	0.367	2	85000	90	80	0.132	0.066	7.781	0.073	0.037	处理效率 97%；处理 风量 4000m ³ /h	非甲烷 总烃	0.441	0.074	18.382
底漆晾干	非甲烷 总烃	1.075	0.358	3	45000	85		0.183	0.061	13.535	0.161	0.054					
中间漆调 漆、喷涂	非甲烷 总烃	0.981	0.490	2	85000	90		0.177	0.088	1.038	0.098	0.049					
中间漆晾 干	非甲烷 总烃	1.434	0.478	3	45000	85		0.244	0.081	1.806	0.215	0.072					

表 4.4-8 油漆有机废气汇总情况表

产品	污染物	产生量		最大速 率 kg/h	吸附后有组织排放				无组织排放			催化燃烧后有组织排放			
		kg/批	t/a		kg/批	t/a	kg/h	浓度	kg/批	t/a	kg/h	kg/批	t/a	kg/h	mg/m ³
钢箱梁 油性	非甲烷总烃	16.115	0.725	2.863	2.805	0.126	0.487	10.817	2.090	0.094	0.515	1.683	0.015	0.281	46.750
	二甲苯	2.268	0.102	0.367	0.395	0.018	0.062	1.386	0.294	0.013	0.066	0.237	0.002	0.039	6.579
钢箱梁 水性	非甲烷总烃	4.785	0.215	0.632	0.833	0.037	0.107	2.387	0.621	0.028	0.095	0.500	0.004	0.083	20.822
叠合梁 油性	非甲烷总烃	10.997	0.550	2.833	1.914	0.096	0.482	10.701	1.397	0.070	0.425	1.153	0.012	0.192	48.039
	二甲苯	1.588	0.079	0.363	0.276	0.014	0.062	1.371	0.199	0.010	0.109	0.167	0.002	0.028	6.957
叠合梁 水性	非甲烷总烃	3.511	0.176	0.625	0.611	0.031	0.106	2.361	0.484	0.024	0.094	0.362	0.004	0.060	15.101
钢板梁 油性	非甲烷总烃	10.709	0.857	1.666	1.864	0.149	0.300	6.136	1.389	0.111	0.244	1.118	0.018	0.186	46.602
	二甲苯	1.680	0.134	0.213	0.292	0.023	0.038	0.786	0.218	0.017	0.031	0.175	0.003	0.029	7.310
钢板梁 水性	非甲烷总烃	4.224	0.338	0.490	0.735	0.059	0.088	13.535	0.548	0.044	0.072	0.441	0.007	0.074	18.382
合计	非甲烷总烃		2.861	2.863		0.498	0.487	13.535		0.371	0.515		0.060	0.215	53.672
	二甲苯		0.316	0.367		0.055	0.062	1.386		0.041	0.109		0.007	0.032	7.951

表 4.4-9 油漆漆雾废物产生及排放情况表

产品 种类	油漆用处及 种类	油漆用量		固含量		漆雾产生量		沉降量		有组织产生量		有组织排放量		喷漆 时间 h	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
		kg/批	t/a	kg/批	t/a	kg/批	t/a	kg/批	t/a	kg/批	t/a	kg/批	t/a			
钢箱 梁	高固底漆	163.6	7.4	145.6	6.6	43.7	1.97	26.2	1.18	17.5	0.79	0.35	0.016	2.5	0.140	1.644
	高固中间漆	36.6	1.6	34.0	1.5	10.2	0.46	6.1	0.28	4.1	0.18	0.08	0.004	1.5	0.054	0.640
	水性底漆	151.7	6.8	136.5	6.1	41.0	1.84	24.6	1.11	16.4	0.74	0.33	0.015	2.5	0.131	1.542
	水性中间漆	34.3	1.5	29.1	1.3	8.7	0.39	5.2	0.24	3.5	0.16	0.07	0.003	1.5	0.047	0.549
叠合 梁	高固底漆	107.9	5.4	96.0	4.8	28.8	1.44	17.3	0.86	11.5	0.58	0.23	0.012	2	0.115	1.355
	高固中间漆	32.3	1.6	30.0	1.5	9.0	0.45	5.4	0.27	3.6	0.18	0.07	0.004	1	0.072	0.847
	水性底漆	100.0	5.0	90.0	4.5	27.0	1.35	16.2	0.81	10.8	0.54	0.22	0.011	2	0.108	1.271
	水性中间漆	30.3	1.5	25.7	1.3	7.7	0.39	4.6	0.23	3.1	0.15	0.06	0.003	1	0.062	0.726
钢板 梁	高固底漆	92.8	7.4	82.6	6.6	24.8	1.98	14.9	1.19	9.9	0.79	0.20	0.016	2	0.099	1.166
	高固中间漆	55.5	4.4	51.6	4.1	15.5	1.24	9.3	0.74	6.2	0.50	0.12	0.010	2	0.062	0.728
	水性底漆	86.0	6.9	77.4	6.2	23.2	1.86	13.9	1.11	9.3	0.74	0.19	0.015	2	0.093	1.093
	水性中间漆	52.0	4.2	44.2	3.5	13.3	1.06	8.0	0.64	5.3	0.42	0.11	0.008	2	0.053	0.624
合计			53.8		48.1		14.43		8.66		5.77		0.115			

4.4.3 固废

项目生产过程中产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物。

① 收集粉尘及废钢砂

包括喷砂除尘设施收集的粉尘(共25.75t/a),喷砂过程中自然沉降粉尘(共17.52t/a),废钢砂产生量约占使用量的90%(27t/a)。经计算,收集粉尘及废钢砂总量为70.27t/a。收集后出售给废旧资源回收公司。

② 废除尘布袋

项目喷砂废气处理采用布袋除尘,布袋使用一定周期后更换,更换量约1t/a。

③ 废过滤材料

项目漆雾采用三级干式过滤,过滤材料每周取出通过人工剥离附着的漆渣后继续使用,长期工作后更换,一般2个月更换一次,过滤材料净重约有1.5t,沾染的漆渣约占漆雾总量的10%,沾染的漆渣约为0.56t/a。则废过滤材料产生量约为9.56t/a

④ 漆渣

项目喷漆过程中沉降漆渣产生量为8.66t/a,剥离漆渣约为5.1t/a,则漆渣年产生量约为13.76t/a。

⑤ 废活性炭

项目油漆废气中的有机废气经活性炭吸附浓缩后,再进行在线脱附催化燃烧。根据废气方案,活性炭单罐单次填装量为 2.6m^3 ,共5个吸附罐,活性炭密度一般都在 $0.45\text{g}-0.65\text{g}/\text{cm}^3$ 左右,本次评价取 $0.55\text{g}/\text{cm}^3$,为保证活性炭的吸附处理效率,长期再生后需进行更换,每年更换一次,即废活性炭的产生量约为7.15t/a。

⑥ 废油漆桶

项目年使用油漆、固化剂及稀释剂共约54t,盛装油漆的为25kg/桶的铁桶,其空桶重量约1.3kg/个,则废包装桶的产生量为2.81t/a。

⑦ 废催化块

项目催化燃烧装置使用时,会产生一定量的废催化剂。根据企业提供废气设计方案,本项目使用的贵金属催化剂约为0.3t,四年更换一次,则废催化剂产生量约为0.3t/次。

综上,本项目固废汇总表见表4.4-10:

表 4.4-10 本项目产生的固体废物汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	最大年产生量 t/a
1	收集粉尘及废钢砂	喷砂、废气处理	固态	颗粒物、钢砂	70.27
2	废布袋	废气处理	固态	布袋、颗粒物	1
3	废过滤材料	废气处理	固态	过滤材料、树脂	9.56
4	漆渣	喷漆	固态	树脂	13.76
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	7.15
6	废油漆桶	涂漆	固态	铁、油漆	2.81
7	废催化剂	废气处理	固态	贵金属催化剂	0.3

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)对项目产生的副产物进行属性判定,判定结果如下表 4.4-11 所示。

表 4.4-11 本项目固废属性判定

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据
1	收集粉尘及废钢砂	喷砂、废气处理	固态	颗粒物、钢砂	是	4.1h、4.2h
2	废布袋	废气处理	固态	布袋、颗粒物	是	4.1c
3	废过滤材料	废气处理	固态	过滤棉、树脂	是	4.2a
4	漆渣	喷漆	固态	树脂	是	4.1c
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	是	4.2a
6	废油漆桶	涂漆	固态	铁、油漆	是	4.1c
7	废催化剂	废气处理	固态	贵金属催化剂	是	4.1h

根据《国家危险废物名录》(2021年版)对项目产生的固体废物进行危险废物属性判定,判定结果见表 4.4-12。

表 4.4-12 本项目危险废物属性判定

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属危废	固废/危废编号
1	收集粉尘及废钢砂	喷砂、废气处理	固态	颗粒物、钢砂	否	331-001-66-001
2	废布袋	废气处理	固态	布袋、颗粒物	否	331-001-66-002
3	废过滤材料	废气处理	固态	过滤材料、树脂	是	HW49/900-041-49
4	漆渣	喷漆	固态	树脂	是	HW12/900-250-12
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	是	HW49/900-039-49
6	废油漆桶	涂漆	固态	铁、油漆	是	HW49/900-041-49

7	废催化剂	废气处理	固态	贵金属、有机物	是	HW49/900-041-49
---	------	------	----	---------	---	-----------------

表 4.4-13 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	最大年产量 t/a	产生工序	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废过滤材料	HW49	900-041-49	9.56	废气处理	过滤棉、树脂	树脂	1年	T,I	厂区内设置暂存点进行收集、分类存放，并委托相关资质单位处理
2	漆渣	HW12	900-250-12	13.76	喷漆	树脂	树脂	1年	T,I	
3	废活性炭	HW08	900-039-49	7.15	废气处理	活性炭、有机物	有机物	1年	T,I	
4	废油漆桶	HW49	900-041-49	2.81	涂漆	铁、油漆	漆	4年	T,I	
5	废催化剂	HW49	900-041-49	0.3	废气处理	贵金属、有机物	有机物	3年	T,I	

综上所述，本项目产生的固体废物情况汇总如下表 4.4-14 所示：

表 4.4-14 本项目产生的固体废物汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	处置措施	最大年产生量	排放量 t/a
1	收集粉尘及废钢砂	喷砂、废气处理	固态	颗粒物、钢砂	一般固废	废旧资源回收公司	70.27	0
2	废布袋	废气处理	固态	布袋、颗粒物		出售综合利用	1	0
3	废过滤材料	废气处理	固态	过滤棉、树脂	危险固废	委托有资质单位处置	9.56	0
4	漆渣	喷漆	固态	树脂		委托有资质单位处置	13.76	0
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物		委托有资质单位处置	7.15	0
6	废油漆桶	涂漆	固态	铁、油漆		委托有资质单位处置	2.81	0
7	废催化剂	废气处理	固态	贵金属、有机物		委托有资质单位处置	0.3	0

4.4.4 噪声

本项目运营期噪声污染源强核算情况详见表 4.4-15 及表 4.4-16。本次评价以厂区西南角作为原点，以东西向、南北向分别作为 x 轴及 y 轴；

表 4.4-15 本项目设备噪声调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(任选一种)		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)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	组装车间	喷枪及喷涂机 1	AQ6C	70/1		选择低噪声设备	70.46	52.6	1.2	7.98	45.78	昼夜间	10	29.78	1
2		喷枪及喷涂机 2	AQ6C	70/1			70.46	46.12	1.2	9.05	45.44	昼夜间	10	29.44	1
3		喷砂机 1		75/1			73.3	49.77	1.2	5.65	52.01	昼夜间	10	36.01	1
4		喷砂机		75/1			75.33	44.5	1.2	4.52	53.08	昼夜间	10	37.08	1

表 4.4-16 本项目设备噪声调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			x	y	z			
1	除尘风机		79.78	57.47	2	80/1	选低噪设备、减振	昼夜间
2	有机废气收集风机		80.59	51.39	2	80/1		昼夜间

4.5 污染物汇总

本项目污染物汇总见表4.5-1

表4.5-1 本项目污染物汇总表

单位：t/a

污染源	污染物	产生量	削减量	排环境量
废气	喷砂粉尘	43.8	43.274	0.526
	漆雾（颗粒物）	14.43	14.315	0.115
	非甲烷总烃	2.861	1.932	0.929
	二甲苯	0.361	0.258	0.103
固体废物	收集粉尘及废钢砂	70.27	70.27	0
	废布袋	1	1	0
	废过滤材料	9.56	9.56	0
	漆渣	13.76	13.76	0
	废活性炭	7.15	7.15	0
	废油漆桶	2.81	2.81	0
	废催化剂	0.3	0.3	0

本项目实施后全厂污染源强汇总见表4.5-2。

表 4.5-2 本项目实施后全厂污染源强汇总

单位：t/a

三废类别	污染物名称	现有项目实际排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	改扩建后总排放量	排放增减量
废水	水量	1920	0	/	1920	0
	COD	0.096	0	/	0.096	0
	NH ₃ -N	0.01	0	/	0.01	0
废气	颗粒物（烟粉尘）	0.614	0.641	/	1.255	+0.614
	SO ₂	0.08	/	/	0.08	0
	NO _x	0.748	/	/	0.748	0
	食堂油烟	20.16kg/a	/	/	20.16kg/a	0
	非甲烷总烃	/	0.929	/	0.929	+0.929
	二甲苯	/	0.103	/	0.103	+0.103
固废（产生）	钢材下脚料和废金属屑	1250	0	/	1250	0
	废焊丝及焊渣	10	0	/	10	0

三废类别	污染物名称	现有项目实际排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	改扩建后总排放量	排放增减量
	废矿物油	0.5	0	/	0.5	0
	废包装桶	0.2	0	/	0.2	0
	生活垃圾	24	0	/	24	0
	食堂泔水、废弃食物	12	0	/	12	0
	收集粉尘及废钢砂	0	70.27	/	70.27	+70.27
	废布袋	0	1		1	+1
	废过滤材料	0	9.56		9.56	+9.56
	漆渣	0	13.76		13.76	+13.76
	废活性炭	0	7.15		7.15	+7.15
	废油漆桶	0	2.81	/	2.81	+2.81
	废催化剂	0	0.3	/	0.3	+0.3

备注：废催化剂产生频率为 4 年

4.6 污染物总量控制

4.6.1 总量控制因子

总量控制是我国环境保护与管理的有效方法。污染减排是调整经济结构、转变发展方式、改善民生的重要抓手，是改善环境质量、解决区域性环境问题的重要手段。现阶段总量控制指标为 COD、氨氮、工业烟粉尘、SO₂、NO_x 和 VOCs。

根据工程分析，并结合国家、地方文件和当地环境状况，确定本项目总量控制因子为：工业烟粉尘（颗粒物）、SO₂、NO_x、VOCs。

4.6.2 总量控制比例

根据《关于印发〈湖州市涉气项目总量调剂实施办法〉的通知》（湖治气办[2021]11 号）及《关于湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂实施办法的补充通知（试行）》等通知，将总量管控差别化落实到全市乡镇（街道），其中：全市 4 个国控站点周边及传输通道上重点乡镇（街道）（南太湖新区和长三角（湖州）产业合作区的乡镇（街道）除外），上一年度二氧化氮、臭氧指标达标的，建设项目新增排污量对应的氮氧化物、涉挥发性有机物等污染物实行二倍量替代，不达标的指标对应的污染物实行三倍量替代；其他乡镇均实行二倍量替代。本项目位于洛舍镇，属于全市 2022 年实行二倍量替代的乡镇，本项目

所排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 需要进行 1:2 替代削减。

4.6.3 总量平衡方案

根据分析，本项目完成后，企业全厂污染物总量指标情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目完成后企业全厂污染物总量控制指标

单位：t/a

类别	污染物	现有排污许可指标	现有项目实际排放量	以新带老削减量	改扩建项目排放量	全厂排放量（总量控制值）	较现有排污许可指标增减量	区域替代削减比例	替代削减量
废气	VOCs	0	0	0	1.032	1.032	+1.032	1:2	2.064
	颗粒物	0.221	0.614	0	0.641	1.255	+1.034	1:2	2.068
	SO ₂	0	0.08	0	0	0.08	+0.08	1:2	0.16
	NO _x	0	0.748	0	0	0.748	+0.748	1:2	1.496

本项目完成后各总量控制因子较现有排污许可新增量分别为颗粒物：1.034t/a、VOCs：1.032t/a、SO₂：0.08t/a、NO_x：0.748t/a，新增部分按 1:2 进行区域替代削减。

全厂总量控制值为颗粒物：1.255t/a、VOCs：1.032t/a、SO₂：0.08t/a、NO_x：0.748t/a。

5 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 项目地理位置

德清县位于长三角南翼，浙北杭嘉湖平原西部，东连嘉兴市，南邻杭州市，北、西分别与湖州市和安吉县接壤，总面积936平方公里。新市镇位于德清县东部，地处杭嘉湖平原腹心。东距嘉兴市50公里，上海市150公里，南距杭州市主城区40公里，北至湖州市区35公里，交通便利。

5.1.2 自然环境概况

5.1.2.1 地形地貌

德清县境地质构造，处于扬子准地台之钱塘台坳中，属安吉—长兴台陷的武康至湖州隆褶东南段东侧。境内地壳运动始于印支期，古生界地层褶皱上升，形成北东向构造骨架。燕山中晚期除部分继承印支期断裂构造外，又产生新的构造体系，并伴有强烈的侵入活动和岩浆喷发。喜马拉雅运动在境内主要表现为不平衡性升降。西部地质构造分北东向、北北东向、西北向3种。东部地质构造地表均为第四系覆盖，其基底构造仍以北东向为主。

县境地层以新生界第四系及侏罗系火山岩最为发育，下古生界地层也有部分出露，由老至新，分述如下：

震旦系：为县境最老的沉积层，主要出露在城关镇官庄一带。自下而上有：雷公坞组砾砂岩，属地台型冰水沉积，未见底，厚度大于90米，西峰寺组砂页岩、白云质灰岩，属浅海相碎屑—碳酸岩建造，厚138米。

寒武系：为浅海相硅质岩。分布于莫干何村、三桥五四、城关方山等地的荷塘组硅质岩夹炭质页岩，厚180米；分布于三桥五四、莫干何村、城关幸福、洛舍上贾坞的大陈岭组硅质泥岩，厚259.55米；分布于三桥湖塘里，对河口沈中坞，城关信谊、大友、洛舍中贾坞等地的杨柳岗组泥质条带灰岩。

奥陶系：为浅海相碳酸岩—碎屑岩建造，零星分布于上柏淡坞、鸿渐，三桥民进、民丰，莫干徐家庄，龙山沙岭头，对河口等地。顶底不全，热感变质普遍，角岩化程度较高。

上志留统：为浅海、滨海相碎屑岩建造，分布于上柏淡坞、秋山、龙山、武康、三桥、洛舍一带，厚度大于642米。

上侏罗统：为火山岩系，由陆相喷发的熔岩、火山碎屑岩及沉积岩组成。分布在三桥、武康、上柏以西，厚度大于2500米。

白垩系：仅在新市、下舍一带第四系覆盖层下，钻孔中见有红色陆相地层。

第四系：最为发育，主要分布在城关镇以东及东苕溪、余英溪、湘溪港两侧，面积约占全县的50%，成因类型复杂，以冲积、洪积、湖海沼泽型沉积为主。城关、三合、洛舍以东，厚度为50~175米，以西为2~50米，其中武康镇为11米左右。

县境处于浙西北低山丘陵区与浙北平原区边缘。总体地貌分三大区：西部为低山区，中部为丘陵平原区，东部为平原区。地貌形成，经历相当漫长的地质时期。早在3.5亿年以前，县境城关、洛舍、二都、三合以西地区，一直沉沦在海中，接受早古生代浅海至滨海相沉积；以东地区却裸露在海面之上。距今1.95亿年前，受印支运动影响，全县隆起成陆地。侏罗纪末，火山岩浆活动减弱，形成西部低山区，而东部地区出现断陷盆地。从第四纪更新世开始，海水又自东向西入侵，东部地区又相对下沉，直至近代形成西高东低的地貌特征。

5.1.2.2 水文特征

德清县属长江三角洲太湖流域，县境内漾、溪、港、河交织成网，主要分东苕溪及运河二大水系。其中运河水系在县境内一级支流有西、中、东三线及与中线直接相连的特殊河段—乐安港，运河西线（十字港）在武林头分出，同时接纳苕溪獐山港来水，进武林桥向北以雷甸黄婆漾、大海漾，过茅山、蔡家漾，北出里头港与龙溪汇合；运河中线（杭申乙线）从塘栖镇分出，在荷花坟漾处入境，经荷叶浦、韶村漾与西来水东塘港汇合经十二里塘、南栅漾进入含山塘港至新联乡蔡界北出县境入湖州市郊；乐安港起自新联乡梅子江，东接北港入含山塘港；运河东线（大东港）在五杭桥分出，经徐家庄镇双协桥、白马高桥过油车乡到新市南栅漾；以上三线与东大港、横塘港、东塘港、洋溪港等交织成网，其间河道纵横交错，塘、漾星罗棋布。

5.1.2.3 气象条件

德清县气候属亚热带湿润季风区，温暖湿润，四季分明，年平均气温为16.8℃，最冷月（1月）平均气温3.5℃热月（7月）平均气温28.5℃。年平均无霜期253天，多年平均降水量1339.4毫米，年平均降雨天数为141.6天，年平均湿度为75%。3~6月以偏东风为主，多雨水。6月为梅雨期，7月受副热带高压控制，地面盛行东南风，气候干热。8~9月常有台风过境，酿成灾害。10月秋高气爽，雨量稀少；11月至次年2月，盛行西北风，气候寒冷少雨。

5.1.2.4 土壤植被

德清县境内地貌类型的多层性，构成了土壤类型的多样性，据土壤普查表明，全县共有5个土类、9个亚类、31个土属。其土类分别为红壤、黄壤、岩性土、潮土、水稻土。土壤类型之间呈现垂直分布与水平分布规律。

5.1.2.5 生态环境

德清县植被以亚热带北缘混生落叶的常绿阔叶林为主。德清县河港纵横，鱼塘密布，渔业资源十分丰富，是淡水鱼的主要产区和基地之一，鱼类品种约有60余种，主要经济鱼类有：草鱼、青鱼、鲤鱼、鲢鱼等24种。德清县气候条件适宜，地形地貌多样，有利于多种生物繁衍、栖息，所以生物资源较为丰富。植物资源主要有粮、油作物、经济作物、竹林。粮油作物以水稻、油菜为主，此外还有大豆、小麦、蚕豆、甘薯、玉米等。经济作物主要是蔬菜、瓜、菱、藕、桑、茶等。

5.2 区域环境基础设施情况

5.2.1 湖州碧水源环境科技有限公司

湖州碧水源环境科技有限公司成立于2016年，位于德清县经济开发区阜溪西岸，杭州二绕北侧。根据相关发展要求以及当地的污水治理现状，本项目所在地原有的狮山污水厂污水处理量已接近满负荷，且伴随歌林小镇和德清经济开发区的建设发展，更多的工业企业将入驻本区域，狮山污水厂已不能满足当地的生活、生产需要。湖州碧水源环境科技有限公司主要接纳商务中心区块、低丘缓坡区块、秋北区块、歌林小镇、景升体育公园、工大区块和砂村区块的污水。

厂区一期和二期工程总占地面积7公顷，一期项目建筑面积4000m²，总投资19740.58万元。采用水解酸化+A²/O工艺，设计处理能力为6万m³/d，中水回用规模1.2万m³/d。其中一期工程处理能力3.0万m³/d，中水回用规模0.6万m³/d；二期工程处理能力3.0万m³/d，中水回用规模0.6万m³/d。目前已完成一期工程建设。

根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台数据显示，2021年湖州碧水源环境科技有限公司出水水质见表5.2-1。

表 5.2-1 湖州碧水源环境科技有限个出水水质情况

监测日期	执行标准名称	监测项目	排放口浓度	标准限值	单位	是否达标
2021.1.11 00:00:00	《城镇污水处理厂污染	总镉	0	0.01	mg/L	是
		阴离子表面	0.186	0.5	mg/L	是

	物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 标准	活性剂				
		粪大肠菌群 熟	0	1000	个/L	是
		总汞	0.00008	0.001	mg/L	是
		悬浮物	8	10	mg/L	是
		五日生化需 氧量	7	10	mg/L	是
		动植物油	0.55	1	mg/L	是
		石油类	0.69	1	mg/L	是
		六价铬	0	0.05	mg/L	是
		总铬	0	0.1	mg/L	是
		色度	2	30	倍	是
		总铅	0.0046	0.1	mg/L	是
		总砷	0	0.1	mg/L	是
2021.2.3 00: 00:00	《城镇污水 处理厂污染 物排放标 准》 (GB18918- 2002)一级 A 标准	色度	2	30	倍	是
		石油类	0.83	1	mg/L	是
		五日生化需 氧量	5.8	10	mg/L	是
		粪大肠菌群	330	1000	个/L	是
		阴离子表面 活性剂	0.198	0.5	mg/L	是
		动植物油	0.65	1	mg/L	是
2021.2.26 00: 00:00	《城镇污水 处理厂污染 物排放标 准》 (GB18918- 2002)一级 A 标准	化学需氧量	21	50	mg/L	是
		氨氮	1.72	5	mg/L	是
2021.3.8 00: 00:00	《城镇污水 处理厂污染 物排放标 准》 (GB18918- 2002)一级 A 标准	五日生化需 氧量	4.4	10	mg/L	是
		色度	2	30	倍	是
		动植物油	0.7	1	mg/L	是
		悬浮物	8	10	mg/L	是
		粪大肠菌群	20	1000	个/L	是
		石油类	0.7	1	mg/L	是
2021.4.7	《城镇污水	阴离子表面 活性剂	0.175	0.5	mg/L	是
		悬浮物	8	10	mg/L	是

00:00:00	处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A标准	粪大肠菌群	110	1000	个/L	是
		五日生化需氧量	5.8	10	mg/L	是
		动植物油	0.67	1	mg/L	是
		石油类	0.68	1	mg/L	是
		色度	2	30	倍	是
		阴离子表面活性	0.179	0.5	mg/L	是
数据来源：浙江省排污单位自行监测信息公开平台						

湖州碧水源环境科技有限公司出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准。湖州碧水源环境科技有限公司近期无实施《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准(DB332169-2018)》的提标计划。

5.3 环境质量与区域污染源调查与评价

5.3.1 地表水环境质量现状监测与评价

本项目废水经污水管网纳入湖州碧水源环境科技有限公司，最终排入阜溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，其水功能编号为苕溪70，水功能区属于阜溪德清工业、农业用水区，水环境功能区属于工业、农业用水区，目标水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。地表水环境质量现状引用《2021年度德清县环境质量报告书》中的监测数据，具体见表5.3-1。

表5.3-1 2021年阜溪(包括阜溪南港、阜溪北港)水质常规监测结果统计表

监测点位	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	悬浮物 (mg/L)
山东弄闸	3.8	0.15	0.07	25
郭林桥	4.6	0.42	0.09	30
上横	4.1	0.60	0.07	20
五四瓜桥	3.3	0.12	0.04	28

根据《2021年度德清县环境质量报告书》统计结果可知，本项目所在地最终纳污水体一阜溪2021年各项水质监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，水质状况良好。

5.3.2 地下水环境质量现状评价

为了解拟建项目周边地下水环境质量现状，本评价委托浙江爱迪信检测有限公司对拟建项目区域进行的地下水进行监测，地下水水质现状监测评价结果见表4-3，八大阴阳离子监测结果见表4-4。

(1) 监测点位：设置3个水质监测点，监测井位置见附图。

(2) 监测因子：

离子浓度： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

基本水质因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、氰化物、乙腈。

(3) 监测频次和要求

监测频率：进行一期水质监测，每期1天，每天1次。

监测要求：每个监测井只取一个水质样品，取样点深度宜在地下水位以下1.0m左右。

(4) 采样时间：2022年09月18日。

(5) 监测结果

表 5-3-2 地下水环境基本离子监测结果

单位：mg/L

指标	1号点	2号点	3号点
K^+	9.04	8.67	5.60
Na^+	28.8	47.5	20.8
Ca^{2+}	72.2	83.4	31.3
Mg^{2+}	36.4	46.5	17.3
Cl^-	14.9	54.5	30.9
SO_4^{2-}	2.34	11.7	9.11
HCO_3^-	442	535	197
CO_3^{2-}	<5	<5	<5

表 5.3-3 地下水水环境质量现状评价结果

(单位：mg/L)

监测因子	1#点	2#点	3#点	标准值	达标情况
样品性状	微浊、微黄色、无味	微浊、微黄色、无味	微浊、微黄色、无味	/	/
pH	7.3	7.3	7.3	6.5~8.5	达标
总硬度	322	409	155	450	达标
高锰酸盐指数(耗氧量)	2.55	2.83	2.88	3.0	达标
铅	ND	ND	ND	0.01	达标
镉	ND	ND	ND	0.005	达标
TDS	373	552	222	1000	达标
铁	0.06	0.80	0.63	0.3	不达标

硝酸盐	0.3	0.9	0.6	20.0	达标
亚硝酸盐	0.016	0.009	0.007	1.00	达标
氨氮	2.54	1.96	1.76	0.50	不达标
挥发酚	ND	ND	ND	0.002	达标
砷	0.0028	ND	0.0013	0.01	达标
汞	ND	ND	ND	0.001	达标
锰	0.03	0.28	0.24	0.10	不达标
六价铬	ND	ND	ND	0.05	达标
氯化物	ND	ND	ND	250	达标
硫酸盐	7	12	9	250	达标

(3) 评价结论

根据地下水现状监测结果，项目所在区域地下水中阴阳离子摩尔指数大体平衡，2#、3#点位铁不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，各点位氨氮指标不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，2#、3#点位锰指标不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；其余数据能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

其中地下水中氨氮占标率较高的原因主要是受工业污染的地表水下渗对其影响所致，而铁、锰超标与项目所在区域自然背景值高有关。经调查，湖州市西北、西南部的丘陵山区有锰铁矿存在，故项目所在区域地下水中锰含量高于地下水III类水质标准是由原生地质环境造成的。

(4) 地下水整治措施及要求

近年来湖州市及德清县正积极部署落实《湖州市水环境综合治理实施方案》，全面开展水环境整治工作，积极开展农业面源污染治理工程、企业治理设施提升工程、水土保持治理修复工程等项目，区域内的地表水环境质量正在逐步地改善。由于地表水和地下水是相互关联的水文连续体，地表水环境质量的改善也有利于地下水环境的改善。另外，建议当地政府部门进一步开展区域地下水的改善和修复工作，促使区域地下水质量现状得到进一步的改善。

5.3.4 环境空气现状监测与评价

5.3.1.1 常规因子现状引用资料

综合考虑环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本环评选取 2020 年作为评价基准年。为了解评价基准年项目所在区域基本污染物

环境质量现状，本环评引用《湖州市环境质量状况（2020年度）》中的德清县2020年度SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的监测数据，具体见表5.3-4。

表 5.3-4 大气环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.7	达标
	24小时平均第98百分位数	8	150	5.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
	24小时平均第98百分位数	57	80	71.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
	24小时平均第95百分位数	97	150	64.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标
	24小时平均第95百分位数	57	75	76	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	150	160	93.8	达标

根据监测结果，德清县2020年度环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，属于达标区。

此外，为了解2021年项目所在区域常规污染物环境质量现状，本环评引用《2021年度德清县环境质量报告书》中德清县2021年度SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的监测数据，具体见表

表 5.3-5 德清县2021年环境空气监测结果统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	0.8	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	1.4	达标
CO	日平均质量浓度	0.6	4000	0	达标
O ₃	日最大8h平均质量浓度	89	160	7.1	不达标

根据《2021年度德清县环境质量报告书》统计结果可知，2021年德清县SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃五项污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，超标倍数为零。因此，德清县为环境空气质量达标区。

5.3.1.2 特征因子现状监测与评价

为了调查评价范围内环境空气质量状况，本次环评委托浙江新诚检测技术有限公司于2022年9月16日~9月22日对本项目所在地顺达路厂区内及厂界环境空气质量现状进行了监测。

(1) 监测点位

企业厂界、厂区外宅前村居民点，共设2个监测点。

(2) 监测项目

特征因子：二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、总悬浮颗粒物。

(3) 监测时间和频次

连续监测7天，每天采样4次，测小时值。

(4) 评价标准及评价方法

环境空气质量现状评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D。

根据环境空气质量现状监测结果，采用评价指数法对环境空气质量现状进行评价， $I_i \geq 1$ ，为超标。否则为未超标。

$$I_i = \frac{C_i}{C_{i0}}$$

式中： I_i ——空气质量指数；

C_i ——第*i*污染物的实测浓度，mg/m³；

C_{i0} ——第*i*污染物的空气质量标准，mg/m³；

(5) 监测数据统计

监测点位各指标监测结果见下表。

表 5.3-6 特征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	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
项目厂界	30.365805°	120.022910°	二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、总悬浮颗粒物	/	0
宅前村	30.364672°	120.030864°		东南	980

表 5.3-7 环境空气质量现状监测结果

测点位置及编号	检测日期	采样频次	臭气浓度(无量纲)	非甲烷总烃(mg/m ³)	二甲苯(mg/m ³)	总悬浮颗粒物(mg/m ³)
厂区边界(Q01)	2022年9月16日	第1次	12	1.00	<5.00×10 ⁻⁴	0.131
		第2次	13	1.04	<5.00×10 ⁻⁴	
		第3次	12	1.06	<5.00×10 ⁻⁴	
		第4次	12	0.97	<5.00×10 ⁻⁴	
	2022年9月17日	第1次	12	0.73	<5.00×10 ⁻⁴	0.122
		第2次	11	1.11	<5.00×10 ⁻⁴	
		第3次	12	1.11	<5.00×10 ⁻⁴	
		第4次	12	1.09	<5.00×10 ⁻⁴	
	2022年9月18日	第1次	12	0.99	<5.00×10 ⁻⁴	0.116
		第2次	<10	0.99	<5.00×10 ⁻⁴	
		第3次	11	0.98	<5.00×10 ⁻⁴	
		第4次	12	0.98	<5.00×10 ⁻⁴	
	2022年9月19日	第1次	13	1.04	<5.00×10 ⁻⁴	0.132
		第2次	<10	1.09	<5.00×10 ⁻⁴	
		第3次	11	1.08	<5.00×10 ⁻⁴	
		第4次	13	1.12	<5.00×10 ⁻⁴	
	2022年9月20日	第1次	12	0.88	<5.00×10 ⁻⁴	0.123
		第2次	12	1.06	<5.00×10 ⁻⁴	
		第3次	13	1.03	<5.00×10 ⁻⁴	
		第4次	12	0.97	<5.00×10 ⁻⁴	
	2022年9月21日	第1次	<10	0.68	<5.00×10 ⁻⁴	0.108
		第2次	12	0.79	<5.00×10 ⁻⁴	
		第3次	12	0.79	<5.00×10 ⁻⁴	
		第4次	11	0.73	<5.00×10 ⁻⁴	
	2022年9月22日	第1次	12	0.76	<5.00×10 ⁻⁴	0.119
		第2次	<10	0.93	<5.00×10 ⁻⁴	
		第3次	12	0.75	<5.00×10 ⁻⁴	
		第4次	12	0.78	<5.00×10 ⁻⁴	
宅前村(Q02)	2022年9月16日	第1次	<10	0.86	<5.00×10 ⁻⁴	0.119
		第2次	<10	0.91	<5.00×10 ⁻⁴	

测点位置及编号	检测日期	采样频次	臭气浓度(无量纲)	非甲烷总烃(mg/m ³)	二甲苯(mg/m ³)	总悬浮颗粒物(mg/m ³)
		第3次	<10	0.75	<5.00×10 ⁻⁴	
		第4次	<10	0.79	<5.00×10 ⁻⁴	
	2022年9月17日	第1次	<10	0.94	<5.00×10 ⁻⁴	0.127
		第2次	<10	0.85	<5.00×10 ⁻⁴	
		第3次	<10	0.92	<5.00×10 ⁻⁴	
		第4次	<10	0.92	<5.00×10 ⁻⁴	
	2022年9月18日	第1次	<10	0.82	<5.00×10 ⁻⁴	0.123
		第2次	<10	0.75	<5.00×10 ⁻⁴	
		第3次	<10	0.76	<5.00×10 ⁻⁴	
		第4次	<10	0.76	<5.00×10 ⁻⁴	
	2022年9月19日	第1次	<10	0.90	<5.00×10 ⁻⁴	0.128
		第2次	<10	0.90	<5.00×10 ⁻⁴	
		第3次	<10	0.90	<5.00×10 ⁻⁴	
		第4次	<10	0.88	<5.00×10 ⁻⁴	
	2022年9月20日	第1次	<10	0.86	<5.00×10 ⁻⁴	0.128
		第2次	<10	0.86	<5.00×10 ⁻⁴	
		第3次	<10	0.81	<5.00×10 ⁻⁴	
		第4次	<10	0.79	<5.00×10 ⁻⁴	
	2022年9月21日	第1次	<10	0.66	<5.00×10 ⁻⁴	0.124
		第2次	<10	0.78	<5.00×10 ⁻⁴	
第3次		<10	0.72	<5.00×10 ⁻⁴		
第4次		<10	0.66	<5.00×10 ⁻⁴		
2022年9月22日	第1次	<10	0.65	<5.00×10 ⁻⁴	0.122	
	第2次	<10	0.59	<5.00×10 ⁻⁴		
	第3次	<10	0.62	<5.00×10 ⁻⁴		
	第4次	<10	0.68	<5.00×10 ⁻⁴		

监测结果统计及评价结果见表 5.3-8 所示。

表 5.3-8 各监测点大气污染物的评价结果

监测点位	监测因子	采样天数	达标天数	最大浓度(mg/m ³)	标准值 mg/m ³	达标率%	质量状况
Q01	臭气浓度	7	7	12	/	100	达标
	非甲烷总烃	7	7	1.12	2	100	达标

监测点位	监测因子	采样天数	达标天数	最大浓度 (mg/m ³)	标准值 mg/m ³	达标率%	质量状况
	二甲苯	7	7	<5.00×10 ⁻⁴	0.2	100	达标
	总悬浮颗粒物	7	7	0.132	0.15	100	达标
Q02	臭气浓度	7	7	<10	/	100	达标
	非甲烷总烃	7	7	0.92	2	100	达标
	二甲苯	7	7	<5.00×10 ⁻⁴	0.2	100	达标
	总悬浮颗粒物	7	7	0.128	0.15	100	达标

(6) 评价结论

由监测结果可知，目前评价区域内臭气浓度、非甲烷总烃、二甲苯和总悬浮颗粒物小时浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中“其他污染物空气质量浓度参考限值”的要求。

5.3.5 声环境质量现状评价

为了解项目所在地的声环境质量现状，本次环评委托浙江新诚检测技术有限公司于2022年9月16日-17日对厂界四周的声环境质量现状进行了现状监测，具体监测结果分析情况见表5.3-9。

表5.3-9 噪声检测结果

检测点位	检测时间	噪声检测结果 LeqdB(A)	
		昼间	夜间
厂界东侧	2022年9月16日	56.6	46.9
厂界南侧		59.2	48.3
厂界西侧		55.6	47.4
厂界北侧		52.3	42.4
厂界东侧	2022年9月17日	56.9	47.7
厂界南侧		59.0	48.8
厂界西侧		55.9	46.4
厂界北侧		52.5	41.4

根据监测结果可知，项目厂界四周环境噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求，声环境质量现状较好。

5.3.6 土壤环境现状调查

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，委托浙江爱迪信检测技术有限公司对场地及周边土壤环境进行现状监测和调查。采样日期为2022年9月12日。

监测布点及相关要求见表 5.3-10。监测结果报告，详见附件-监测报告。

表5.3-10 土壤监测采样方案

序号		监测点位			监测因子	监测频次	
柱状样点	T1	占地内	喷漆房	每个采样点垂直方向布设柱状样采样剖面，分别为0.5m、1.5m、3m、4m	基本项目 45 项	采样 1 次	
	T2		加工车间	每个采样点垂直方向布设柱状样采样剖面，分别为0.5m、1.5m、3m、4m			
	T3		组装车间	每个采样点垂直方向布设柱状样采样剖面，分别为0.5m、1.5m、3m、4m			
表层样点	T4	占地范围内	喷漆房	布设表层样为 0.2m	基本项目 45 项		
	T5	占地范围内	厂区北侧绿化带				基本项目 45 项
	T6	占地范围外	厂区西侧绿化带				基本项目 45 项

表 5.3-11 喷漆房土壤监测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果					筛选值	评价结果
			0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.0m		
表面处理车间	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	低于筛选值
	汞	mg/kg	0.070	0.124	0.135	0.181	0.134	38	低于筛选值
	砷	mg/kg	10.1	14.0	15.1	11.8	7.23	60	低于筛选值
	铜	mg/kg	170	30	35	27	27	18000	低于筛选值
	镍	mg/kg	55	29	28	24	20	900	低于筛选值
	铅	mg/kg	42.3	56.8	56.4	45.5	32.3	800	低于筛选值
	镉	mg/kg	0.16	0.14	0.28	0.12	0.09	65	低于筛选值
	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	37	低于筛选值
	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	低于筛选值
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	66	低于筛选值
	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	616	低于筛选值
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	54	低于筛选值
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	9	低于筛选值	

顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	596	低于筛选值
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	低于筛选值
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	840	低于筛选值
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	低于筛选值
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	4	低于筛选值
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	低于筛选值
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	低于筛选值
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	低于筛选值
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1200	低于筛选值
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	低于筛选值
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	53	低于筛选值
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	270	低于筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	10	低于筛选值
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	28	低于筛选值
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	570	低于筛选值
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	640	低于筛选值
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1290	低于筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	低于筛选值
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	低于筛选值
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	20	低于筛选值
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	560	低于筛选值
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2256	低于筛选值
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	76	低于筛选值
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	70	低于筛选值
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15	低于筛选值
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1293	低于筛选值
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15	低于筛选值
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	151	低于筛选值
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	低于筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15	低于筛选值
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	低于筛选值

	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	260	低于筛选值
--	----	-------	----	----	----	----	----	-----	-------

表 5.3-12 加工车间土壤监测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果				筛选值	评价结果
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.0m		
表面处理车间	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7	低于筛选值
	汞	mg/kg	0.160	0.137	0.137	0.136	38	低于筛选值
	砷	mg/kg	17.2	15.0	16.3	9.55	60	低于筛选值
	铜	mg/kg	29	46	30	31	18000	低于筛选值
	镍	mg/kg	17	30	26	31	900	低于筛选值
	铅	mg/kg	27.8	44.6	31.5	42.2	800	低于筛选值
	镉	mg/kg	0.09	0.14	0.18	0.19	65	低于筛选值
	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	37	低于筛选值
	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.43	低于筛选值
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	66	低于筛选值
	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	616	低于筛选值
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	54	低于筛选值
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	9	低于筛选值
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	596	低于筛选值
	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.9	低于筛选值
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	840	低于筛选值
	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8	低于筛选值
	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	低于筛选值
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5	低于筛选值
	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8	低于筛选值
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5	低于筛选值
	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1200	低于筛选值
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8	低于筛选值
	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	53	低于筛选值
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	270	低于筛选值	
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	10	低于筛选值	
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	28	低于筛选值	

间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	570	低于筛选值
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	640	低于筛选值
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1290	低于筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	6.8	低于筛选值
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5	低于筛选值
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	20	低于筛选值
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	560	低于筛选值
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2256	低于筛选值
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	76	低于筛选值
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	70	低于筛选值
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15	低于筛选值
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1293	低于筛选值
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15	低于筛选值
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	151	低于筛选值
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5	低于筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15	低于筛选值
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5	低于筛选值
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	260	低于筛选值

表 5.3-13 组装车间土壤监测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果				筛选值	评价结果
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.0m		
表面处理车间	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7	低于筛选值
	汞	mg/kg	0.135	0.131	0.133	0.135	38	低于筛选值
	砷	mg/kg	14.6	11.7	9.61	10.7	60	低于筛选值
	铜	mg/kg	33	41	25	26	18000	低于筛选值
	镍	mg/kg	25	21	27	27	900	低于筛选值
	铅	mg/kg	34.8	21.8	52.8	66.3	800	低于筛选值
	镉	mg/kg	0.07	0.32	0.21	0.28	65	低于筛选值
	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	37	低于筛选值
	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.43	低于筛选值
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	66	低于筛选值
	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	616	低于筛选值

反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	54	低于筛选值
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	9	低于筛选值
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	596	低于筛选值
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.9	低于筛选值
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	840	低于筛选值
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8	低于筛选值
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	低于筛选值
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5	低于筛选值
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8	低于筛选值
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5	低于筛选值
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1200	低于筛选值
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8	低于筛选值
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	53	低于筛选值
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	270	低于筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	10	低于筛选值
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	28	低于筛选值
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	570	低于筛选值
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	640	低于筛选值
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1290	低于筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	6.8	低于筛选值
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5	低于筛选值
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	20	低于筛选值
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	560	低于筛选值
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2256	低于筛选值
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	76	低于筛选值
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	70	低于筛选值
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15	低于筛选值
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1293	低于筛选值
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15	低于筛选值
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	151	低于筛选值
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5	低于筛选值

	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15	低于筛选值
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5	低于筛选值
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	260	低于筛选值

表 5.3-14 厂外土壤监测结果

项目名称	单位	位置		筛选值	评价结果
		北侧绿化带	西侧绿化带		
六价铬	mg/kg	ND	ND	5.7	低于筛选值
汞	mg/kg	0.104	0.103	38	低于筛选值
砷	mg/kg	18.3	9.73	60	低于筛选值
铜	mg/kg	214	199	18000	低于筛选值
镍	mg/kg	70	55	900	低于筛选值
铅	mg/kg	25.8	124	800	低于筛选值
镉	mg/kg	0.13	0.13	65	低于筛选值
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	37	低于筛选值
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.43	低于筛选值
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	66	低于筛选值
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	616	低于筛选值
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	54	低于筛选值
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	9	低于筛选值
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	596	低于筛选值
氯仿	mg/kg	ND	ND	0.9	低于筛选值
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	840	低于筛选值
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	2.8	低于筛选值
苯	mg/kg	ND	ND	4	低于筛选值
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	5	低于筛选值
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	2.8	低于筛选值
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	5	低于筛选值
甲苯	mg/kg	ND	ND	1200	低于筛选值
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	2.8	低于筛选值
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	53	低于筛选值
氯苯	mg/kg	ND	ND	270	低于筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	10	低于筛选值

乙苯	mg/kg	<0.01	<0.01	28	低于筛选值
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	570	低于筛选值
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	640	低于筛选值
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	1290	低于筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	6.8	低于筛选值
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	0.5	低于筛选值
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	20	低于筛选值
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	560	低于筛选值
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	2256	低于筛选值
硝基苯	mg/kg	ND	ND	76	低于筛选值
萘	mg/kg	ND	ND	70	低于筛选值
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	15	低于筛选值
蒽	mg/kg	ND	ND	1293	低于筛选值
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	15	低于筛选值
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	151	低于筛选值
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	1.5	低于筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	15	低于筛选值
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	1.5	低于筛选值
苯胺	mg/kg	ND	ND	260	低于筛选值

监测结果表明，各监测点指标均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地限值(筛选值)。

5.3.7 生态环境现状调查

项目建设地自然生态环境较简单，生物资源较为单一，并已处于人类开发活动范围内，因此无原始植被生长和珍贵野生动物活动。

5.4 区域污染源调查

为了解企业所在区域污染源情况，本次评价过程中，对项目所在地周边企业进行污染源调查，主要调查结果如下。

表 5.4-1 区域污染源调查结果

序号	企业名称	主要经营内容	相对位置与距离	主要污染物	备注
1	方正电机(德清)有限公司	新能源汽车驱动电机	NE 2294m	COD: 0.386t/a 氨氮: 0.039t/a 非甲烷总烃: 1.303t/a 颗粒物: 0.649t/a	在建

				SO ₂ : 0.025t/a NO _x : 1.933t/a	
2	浙江德隆新材料科技有限公司	改性PTFE 高铁密封系统、5G 新材料制品	NE 1120m	COD: 0.097t/a 氨氮: 0.010 t/a 颗粒物: 0.029t/a 非甲烷总烃: 0.638 t/a	在建
3	浙江锐鼎金工科技有限公司	重型商用卡车制动器、电动重型卡车电池组架及重卡制动器自动铆接设备	NE 1664m	COD: 1.63t/a 氨氮: 0.155t/a 非甲烷总烃: 0.11t/a 颗粒物: 4.087t/a SO ₂ : 0.72t/a NO _x : 3.366t/a	已建
4	浙江雷神智能装备有限公司	军用无人智能车、警用无人智能车、多功能无人机器人（在建）	N 717m	COD: 0.255t/a 氨氮: 0.026t/a 颗粒物: 0.418t/a	已建
5	启航汽车有限公司	新能源商用大轿车零部件、专用汽车	NE 1069m	COD: 2.069t/a 氨氮: 0.207t/a 颗粒物: 14.175t/a 非甲烷总烃: 3.657t/a SO ₂ : 0.320t/a NO _x : 2.993t/a	已建
6	浙江才府玻璃股份有限公司	玻璃制品	E 紧邻	废水: COD、NH ₃ -N 废气: 颗粒物、VOCs	已建
7	浙江九钢金属制品有限公司	金属制品	SW 260m	废水: COD、NH ₃ -N 废气: 颗粒物	已建
8	浙江达江木业有限公司	木业	SE 353m	废水: COD、NH ₃ -N 废气: 颗粒物、VOCs	已建
9	湖州剑力金属制品有限公司	金属制品	SE 493m	废水: COD、NH ₃ -N 废气: 颗粒物、VOCs	已建

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

施工期产生的环境影响属短期、可恢复和局部的环境影响，但为了使施工期不致对周围环境造成大的影响，企业应该重视施工期间的环境保护，尽量减少施工期对周围环境造成的影响。

本项目施工期主要为设备设施的更换，主要污染源为噪声

6.1.1 施工期噪声环境影响分析

本项目施工期主要为设备设施的更换，为最大限度的减少噪声对环境的影响，设备安装期采取以下噪声防治措施：

合理布局施工场地，避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高。制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在白天，不得在夜间施工。

设备选型上应选用低噪声的施工机具和先进的工艺，降低设备声级。对动力机械设备进行定期的维修、养护。设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。暂不使用的设备应立即关闭。

减少施工交通噪声，合理调配车辆来往行车密度，施工期间运输车辆均为大型重车，运输车辆进入现场应减速行驶，同时减少夜间运输量，限制大型载重车的车速。车辆运输路线应尽量避开敏感点。施工期内对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛。

降低人为噪音。按规范操作机械设备；在模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。

做好劳动保护工作，合理安排施工时间。

6.2 营运期大气环境影响分析

6.2.1 污染气象分析

本项目位于德清县，本次评价采用德清县气象局 2020 年统计资料。

(1) 温度

统计 2020 年湖州市地面气象资料中每月平均温度的变化情况，见表 6.2-1，并绘制温度变化曲线图，见图 6.2-2。

表 6.2-1 德清县 2020 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	6.26	9.03	12.75	16.14	23.21	25.82	26.41	30.80	23.92	18.53	14.30	6.23

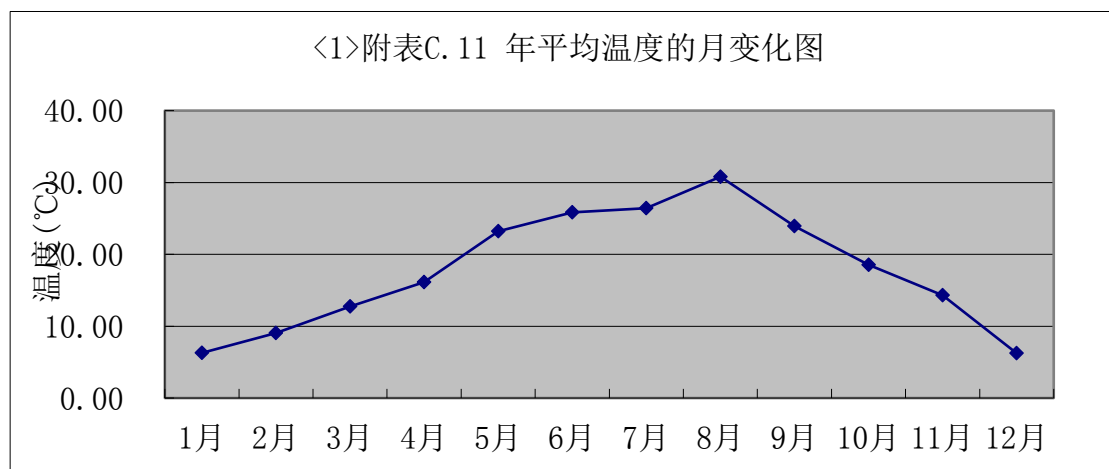


图 6.2-1 德清县 2020 年平均温度变化曲线

(2) 风速

统计湖州市 2020 年月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化，即根据 2020 年气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，分别见表 6.2-2、表 6.2-3，并绘制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线，见图 6.2-2、图 6.2-3。

表 6.2-2 湖州市 2020 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.15	2.16	2.29	2.29	2.31	1.95	1.87	2.29	1.72	1.92	2.10	1.85

表 6.2-3 湖州市 2020 年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	1.77	1.86	1.73	1.66	1.74	1.76	1.68	1.96	2.44	2.70	2.88	3.13
夏季	1.54	1.53	1.57	1.40	1.60	1.59	1.65	2.11	2.12	2.29	2.53	2.47
秋季	1.45	1.47	1.46	1.51	1.50	1.59	1.71	1.97	2.34	2.59	2.65	2.56
冬季	1.67	1.65	1.60	1.70	1.76	1.79	1.59	1.84	2.08	2.33	2.51	2.68
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.17	3.27	3.12	3.00	2.78	2.47	2.10	2.00	2.05	2.10	1.92	1.89
夏季	2.51	2.61	2.64	2.64	2.52	2.21	2.11	2.18	1.88	1.81	1.73	1.72
秋季	2.53	2.61	2.43	2.32	2.00	1.69	1.65	1.67	1.61	1.59	1.57	1.48
冬季	2.72	2.91	2.82	2.66	2.23	2.16	1.81	1.83	1.75	1.77	1.68	1.70

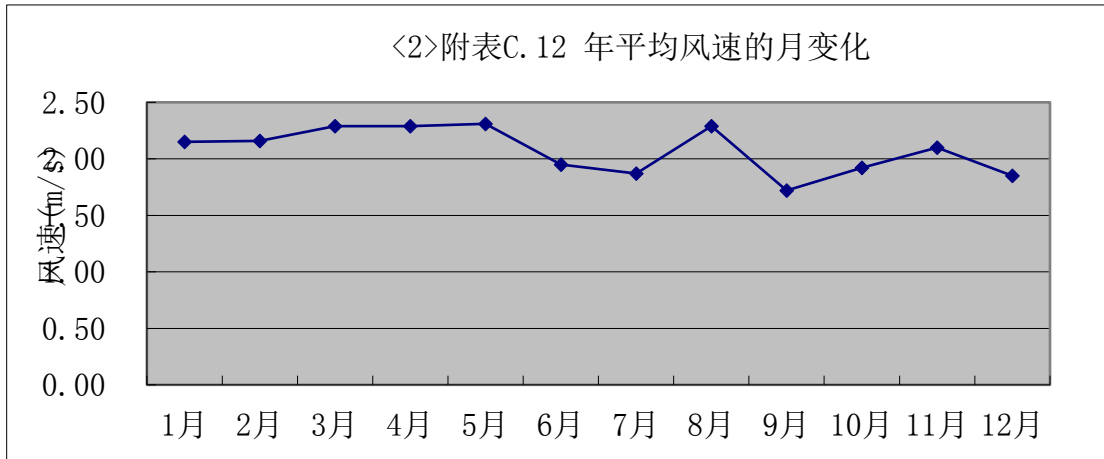


图 6.2-2 湖州市 2020 年月平均风速变化

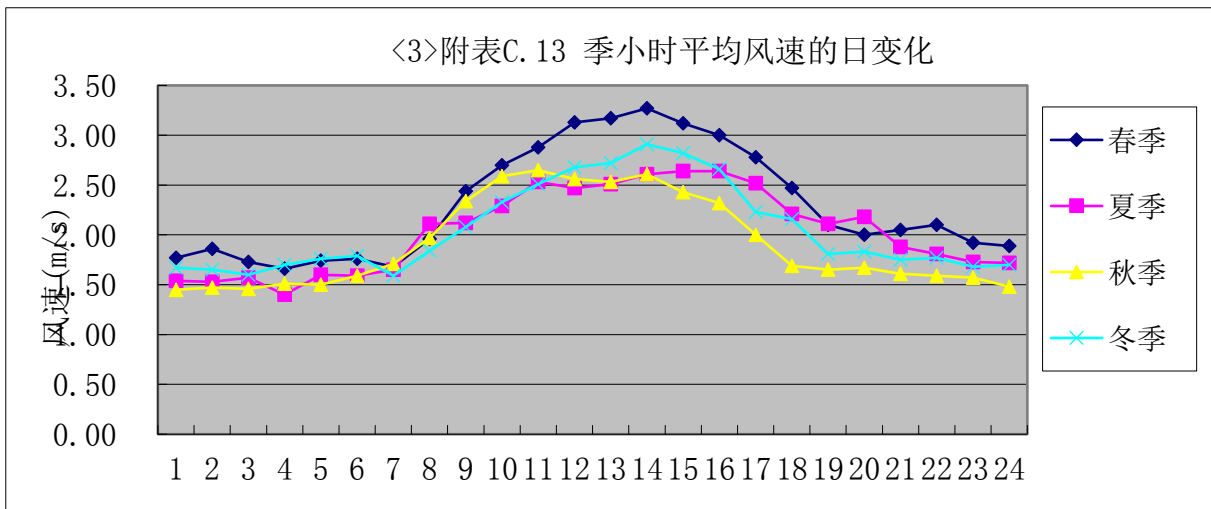


图 6.2-3 湖州市 2020 年风速季节平均日变化

(3)风向、风频

详见表 6.2-4、表 6.2-5 和图 6.2-4。

表 6.2-4 湖州市 2020 年均风频的月变化一览表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	6.59	6.32	6.59	7.26	7.66	4.30	2.55	0.94	5.24	3.09	0.94	0.54	16.26	18.55	8.33	4.70	0.13
二月	2.30	5.32	5.60	5.17	17.10	13.51	6.75	5.60	8.05	2.87	1.15	1.87	6.90	11.21	4.60	1.44	0.57
三月	5.78	6.99	2.96	4.70	12.10	15.73	7.93	4.17	4.84	4.17	1.21	1.08	8.47	10.35	6.18	2.96	0.40
四月	2.92	4.31	7.92	7.08	16.39	11.25	5.28	4.44	10.42	6.53	1.81	1.94	9.17	6.11	2.08	2.36	0.00
五月	3.63	3.90	4.17	3.90	8.33	12.50	10.62	5.65	11.29	7.66	2.69	1.75	12.77	6.99	2.28	1.88	0.00
六月	1.39	2.92	2.50	4.03	20.00	10.28	9.31	7.50	12.22	6.81	3.61	4.03	7.08	5.69	1.11	0.83	0.69
七月	2.02	5.65	3.49	3.49	13.98	11.69	7.53	5.11	10.48	4.57	4.84	2.82	9.14	9.68	2.15	1.75	1.61
八月	0.81	2.02	1.34	2.96	12.37	11.42	9.14	7.39	18.55	13.17	3.49	3.36	4.97	5.38	1.75	1.21	0.67
九月	5.84	7.93	3.20	2.50	5.01	7.79	6.40	2.64	7.79	11.13	3.48	2.50	10.15	13.49	5.70	2.50	1.95
十月	7.26	10.48	8.87	10.89	12.77	4.57	3.63	3.09	5.38	9.95	1.08	1.34	5.65	6.72	3.49	3.90	0.94
十一月	5.84	7.09	4.31	4.73	6.26	7.65	7.23	5.01	9.46	5.70	1.53	1.81	6.95	16.97	4.59	4.17	0.70
十二月	11.19	7.14	4.85	4.99	6.06	3.64	4.18	1.89	5.93	8.09	2.56	1.08	4.45	13.34	13.07	7.01	0.54

表 6.2-5 湖州市 2020 年均风频的季节变化及年均风频一览表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.12	5.07	4.98	5.21	12.23	13.18	7.97	4.76	8.83	6.11	1.90	1.59	10.14	7.84	3.53	2.40	0.14
夏季	1.40	3.53	2.45	3.49	15.40	11.14	8.65	6.66	13.77	8.20	3.99	3.40	7.07	6.93	1.68	1.27	1.00
秋季	6.32	8.52	5.50	6.10	8.07	6.65	5.73	3.57	7.52	8.94	2.02	1.88	7.56	12.33	4.58	3.53	1.19
冬季	6.78	6.28	5.68	5.82	10.13	7.01	4.45	2.75	6.37	4.72	1.56	1.15	9.26	14.44	8.75	4.45	0.41
全年	4.65	5.84	4.65	5.15	11.47	9.51	6.71	4.44	9.13	6.99	2.37	2.00	8.51	10.36	4.62	2.90	0.68

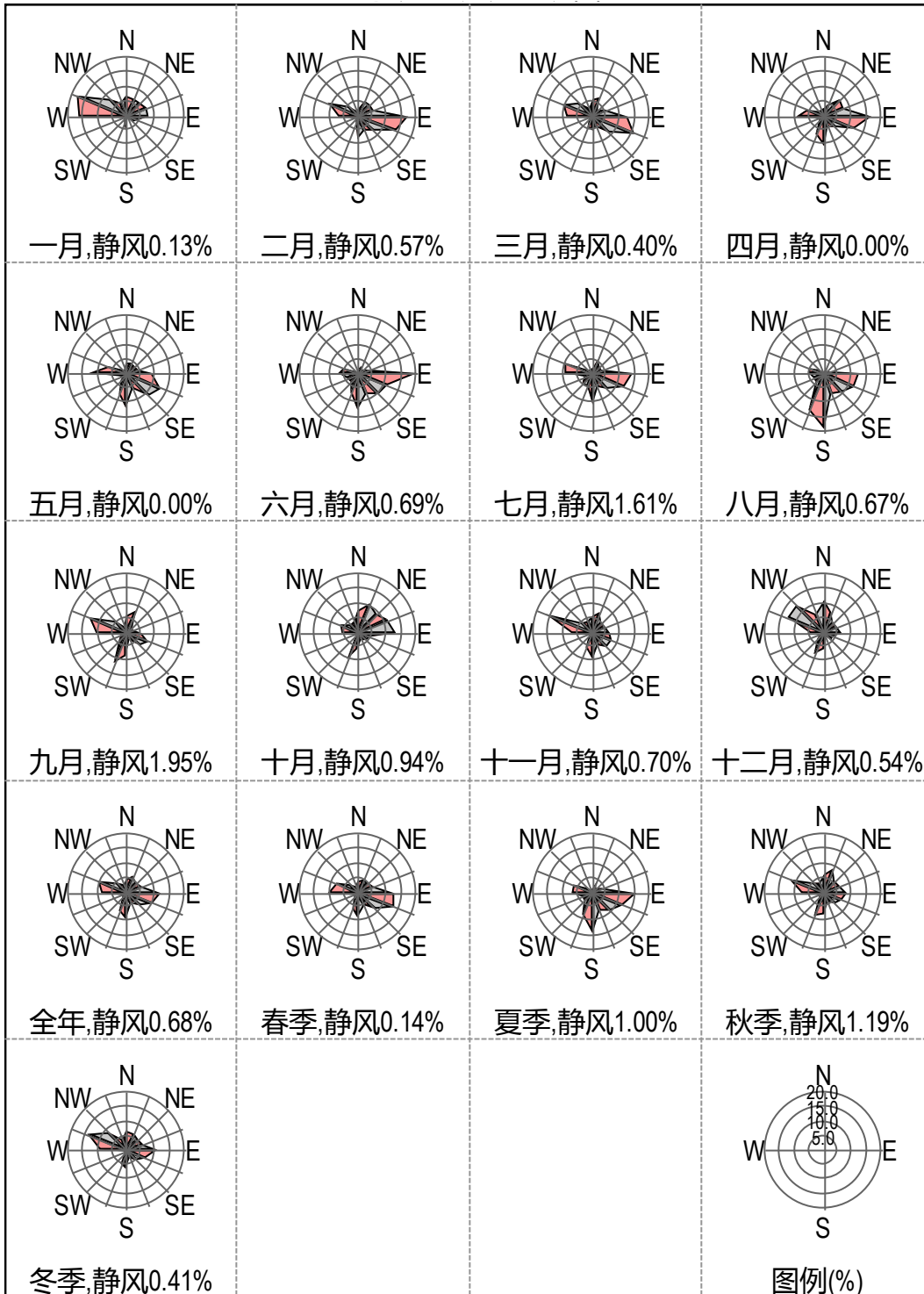


图 6.2-4 湖州市 2020 年全年玫瑰图

6.2.2 大气环境影响预测

6.2.2.1 预测模式及参数

本次大气环境影响预测采用HJ2.2-2018导则推荐的模式-AERMOD大气预测软件，模式系统包括AERMOD(大气扩散模型)、AERMET(气象数据预处理器)和AERMAP(地形数据预处理器)。气象数据采用湖州市气象站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5次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天24次的云量资料。地形数据来源于USGS，精度为90×90m。

6.2.2.2 预测源强及情景组合

(1) 评价范围与预测范围

①评价范围

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)可确定本项目大气环境评价工作等级为一级。根据导则要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D10%)确定大气环境影响评价范围。本项目 D10%=400m，小于 2.5km，本项目评价范围边长取 5km，选择非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物作为本项目环境空气预测因子。

②预测范围

本项目预测范围覆盖全部评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。预测计算点包括评价范围内的 24 个环境保护目标和整个评价区域，预测网格采用直角坐标网络，网格距取 50m。按 2020 年气象条件，进行逐日逐时计算，预测内容包括计算区域及各敏感点的短期浓度和长期浓度。

表6.2-6 本项目环境空气保护目标

序号	环境保护目标	坐标	
		经度	纬度
1	砂村	120° 3' 54.37" 东	30° 37' 50.19" 北
2	小山洋口	120° 2' 12.39" 东	30° 36' 29.23" 北
3	漾口	120° 2' 14.57" 东	30° 36' 24.52" 北
4	章家桥村	120° 2' 32.09" 东	30° 36' 13.05" 北
5	里亩田	120° 2' 47.33" 东	30° 36' 7.31" 北
6	史家墩	120° 3' 1.22" 东	30° 36' 22.61" 北
7	宅前	120° 3' 0.82" 东	30° 36' 37.26" 北
8	南庄	120° 3' 19.81" 东	30° 36' 50.53" 北
9	丁家湾	120° 3' 7.82" 东	30° 35' 52.92" 北

10	龙头桥	120° 3' 12.65" 东	30° 36' 10.66" 北
11	塘头	120° 3' 51.84" 东	30° 38' 22.66" 北
12	太堡塘	120° 3' 46.41" 东	30° 35' 40.21" 北
13	墅元头	120° 3' 56.89" 东	30° 35' 51.80" 北
14	斌山	120° 3' 50.99" 东	30° 37' 28.21" 北
15	上山头	120° 3' 43.10" 东	30° 37' 11.03" 北
16	王家埭	120° 3' 57.01" 东	30° 37' 37.32" 北
17	杨家兜	120° 2' 20.68" 东	30° 35' 52.25" 北
18	东山	120° 1' 58.03" 东	30° 36' 12.95" 北
19	社桥	120° 1' 33.71" 东	30° 36' 18.58" 北
20	前埠	120° 1' 2.46" 东	30° 36' 9.64" 北
21	龙胜村	120° 0' 59.47" 东	30° 36' 32.91" 北
22	上市	120° 1' 1.57" 东	30° 37' 0.53" 北

(2)预测源强及情景组合

本次大气环境预测主要考虑本项目建成后排放的非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯对评价区域和环境空气敏感点影响。本项目大气预测情景组合见表 6.2-7。

表 6.2-7 本项目大气预测情景组合

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
达标区评价项目	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	最大浓度占标率
			长期浓度	非甲烷总烃	
	本项目污染源+其他在建、拟建项目污染源	正常排放	短期浓度	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	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、短期浓度达标情况
			长期浓度	非甲烷总烃	
	本项目新增污染源	非正常排放	短期浓度	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	最大浓度占标率

正常工况下本项目废气排放污染源参数见表 6.2-8 表 6.2-10，非正常工况废气排放污染源参数见表 6.2-12。区域同类型在建项目为方正电机（德清）有限公司产 80 万套新能源汽车驱动电机项目、浙江德隆新材科技有限公司改性 PTFE 高铁密封系统、5G 新材料制品项目，分别位于本项目东北侧 2294m 处、1120m 处。

表 6.2-8 面源排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部中心坐标	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	有效排放高度/m	年排放小时/h	排放工况	排放速率kg/h		
		X	Y							颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯
A1	喷漆房	120.041453°	30.615579°	4.42	36.5	15.8	6	3200	正常	/	0.515	0.066

表6.2-9 点源正常排放参数表

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	出口内径/m	排气筒流速m/s	烟气温度/°C	年排放小时/h	排放工况	排放速率kg/h		
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯
DA001	油漆排气筒	120.041210°	30.615614°	4.42	15	1.3	3.2	30	3200	正常	0.140	0.487	0.062
DA002	喷砂排气筒	120.041748°	30.615812°	4.42	15	1.2	3.1	30	1200	正常	0.438	/	/

表 6.2-10 区域同类在建污染源正常工况下面源参数一览表

名称	面源起始点		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源有效排放高度(m)	排放工况	评价因子源强(kg/h)	
	X 坐标	Y 坐标							
方正电机（德清）有限公司产 80 万套新能源汽车驱动电机项目									
1#厂房	217285.29	3393236.84	14	192	176	4.5	正常工况	颗粒物	0.018
								非甲烷总烃	0.147
浙江德隆新材科技有限公司改性 PTFE 高铁密封系统、5G 新材料制品项目									
车间	216355.9	3392402	14	190	150	2.5	正常工况	颗粒物	0.003
								非甲烷总烃	0.016

表 6.2-11 区域同类在建污染源正常工况下点源参数一览表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气筒速率(m/s)	烟气出口温度(°C)	排放工况	评价因子源强(kg/h)	
方正电机（德清）有限公司产 80 万套新能源汽车驱动电机项目										
1	1#排气筒	217302.50	3393225.67	15	0.5	10.9	80	正常工况	颗粒物	0.112
									非甲烷总烃	0.140
浙江德隆新材料科技有限公司改性 PTFE 高铁密封系统、5G 新材料制品项目										
1	1#排气筒	216381.55	3392417.24	15	0.5	14.15	30	正常工况	非甲烷总烃	0.073
2	2#排气筒	216377.34	3392337.74	15	0.3	15.73	20	正常工况	颗粒物	0.001

表 6.2-12 非正常工况下本项目废气有组织排放污染源参数一览表

情景	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
情景一	有机废气排气筒	活性炭饱和，无吸附能力	非甲烷总烃	2.290	1~2	1~2
			二甲苯	0.294	1~2	1~2

(3) 估算结果

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的 AERSCREEN 模式, 计算得到各污染源的最大估算结果, 具体见表 6.2-13。

表6.2-13 估算模式计算结果表

污染源	污染物名称	最大落地浓度(μg/m ³)	最大浓度落地地点(m)	环境质量标准(μg/m ³)	Pmax (%)	D10% (m)	评价工作等级
油漆排气筒 DA001	颗粒物	12.549	69	900	1.39	0	二
	二甲苯	5.557413	69	200	2.78	0	二
	非甲烷总烃	43.6525	69	2000	2.18	0	二
喷砂排气筒 DA002	颗粒物	31.407	69	900	3.49	0	二
喷漆房 A1	二甲苯	149.61	21	200	74.81	400	一
	非甲烷总烃	1167.412	21	2000	58.31	325	一

由计算结果汇总, 本项目大气环境评价等级为一级, 需进行进一步预测和评价。评价范围为: D10%小于2.5km, 项目评价范围边长为5km矩形区域。

6.2.2.3 预测结果

(1) 本项目新增污染源贡献浓度影响预测

本项目新增污染源贡献浓度详下表。

表 6.2-15 正常工况颗粒物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
颗粒物	砂村	1 小时	3.78367	20071821	0.42	达标
	小洋口村		10.08112	20071004	1.12	达标
	漾口		6.62644	20091221	0.74	达标
	章家桥村		9.00446	20061804	1	达标
	田亩里		5.57633	20061804	0.62	达标
	史家墩		4.90136	20052503	0.54	达标
	宅前		8.90233	20061405	0.99	达标
	南庄		7.34749	20070323	0.82	达标
	丁家湾		4.18196	20061101	0.46	达标
	龙头桥		4.47153	20052503	0.5	达标
	塘头		2.83377	20072505	0.31	达标

	太堡塘		2.8694	20052503	0.32	达标
	墅元里		2.91177	20061022	0.32	达标
	斌山		4.19779	20073004	0.47	达标
	上山头		4.44019	20060301	0.49	达标
	王家埭		3.98636	20073004	0.44	达标
	杨家兜		4.42313	20072806	0.49	达标
	东山		6.36824	20071004	0.71	达标
	社桥		4.73369	20070620	0.53	达标
	前埠		3.30477	20070620	0.37	达标
	龙胜村		3.10485	20072024	0.34	达标
	上市		3.8177	20091624	0.42	达标
	区域最大落地浓度		28.66208	20072219	3.18	达标
	砂村	24 小时	0.51892	200727	0.17	达标
	小洋口村		1.22033	200912	0.41	达标
	漾口		0.81112	200912	0.27	达标
	章家桥村		0.48696	201202	0.16	达标
	田亩里		0.35534	201216	0.12	达标
	史家墩		0.43521	201214	0.15	达标
	宅前		0.70101	200615	0.23	达标
	南庄		0.76533	200703	0.26	达标
	丁家湾		0.22832	200130	0.08	达标
	龙头桥		0.32873	200301	0.11	达标
	塘头		0.25033	200730	0.08	达标
	太堡塘		0.17835	200301	0.06	达标
	墅元里		0.30425	200103	0.1	达标
	斌山		0.52989	200727	0.18	达标
	上山头		0.44737	200420	0.15	达标
	王家埭		0.55195	200727	0.18	达标
	杨家兜		0.23542	201219	0.08	达标
	东山		0.7428	201028	0.25	达标
	社桥		0.34015	201124	0.11	达标
	前埠		0.25493	201124	0.08	达标
	龙胜村		0.30008	200110	0.1	达标
	上市		0.38017	200710	0.13	达标

	区域最大落地浓度		7.3559	200807	2.45	达标
	砂村	年均值	0.02251	/	0.01	/
	小洋口村		0.06531	/	0.03	/
	漾口		0.05129	/	0.03	/
	章家桥村		0.04853	/	0.02	/
	田亩里		0.03238	/	0.02	/
	史家墩		0.04637	/	0.02	/
	宅前		0.09438	/	0.05	/
	南庄		0.08355	/	0.04	/
	丁家湾		0.02295	/	0.01	/
	龙头桥		0.03524	/	0.02	/
	塘头		0.03178	/	0.02	/
	太堡塘		0.01978	/	0.01	/
	墅元里		0.02497	/	0.01	/
	斌山		0.02415	/	0.01	/
	上山头		0.03421	/	0.02	/
	王家埭		0.02166	/	0.01	/
	杨家兜		0.0219	/	0.01	/
	东山		0.03573	/	0.02	/
	社桥		0.02989	/	0.01	/
	前埠		0.01958	/	0.01	/
	龙胜村	0.02701	/	0.01	/	
	上市	0.04131	/	0.02	/	
	区域最大落地浓度		1.12475	/	0.56	/

表 6.2-16 正常工况二甲苯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
二甲苯	砂村	1 小时	4.73433	20020724	2.37	达标
	小洋口村		11.98742	20053102	5.99	达标
	漾口		15.6985	20091004	7.85	达标
	章家桥村		13.21663	20061403	6.61	达标
	田亩里		9.34531	20121104	4.67	达标

	史家墩		10.84692	20120501	5.42	达标
	宅前		10.97175	20092220	5.49	达标
	南庄		9.2266	20092603	4.61	达标
	丁家湾		2.42887	20042204	1.21	达标
	龙头桥		7.21603	20120501	3.61	达标
	塘头		3.16727	20091622	1.58	达标
	太堡塘		4.21574	20120501	2.11	达标
	墅元里		3.59249	20092220	1.8	达标
	斌山		5.17501	20020723	2.59	达标
	上山头		6.43169	20122703	3.22	达标
	王家埭		4.86611	20042805	2.43	达标
	杨家兜		4.552	20060104	2.28	达标
	东山		4.1723	20020819	2.09	达标
	社桥		7.55653	20033104	3.78	达标
	前埠		4.60442	20102703	2.3	达标
	龙胜村		1.63662	20072020	0.82	达标
	上市		3.12424	20022921	1.56	达标
	区域最大落地浓度		87.78766	20120707	43.89	达标

表 6.2-17 正常工况非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
非甲烷总烃	砂村	1 小时	0.036942	20020724	1.85	达标
	小洋口村		0.093538	20053102	4.68	达标
	漾口		0.122496	20091004	6.12	达标
	章家桥村		0.10313	20061403	5.16	达标
	田亩里		0.072922	20121104	3.65	达标
	史家墩		0.084639	20120501	4.23	达标
	宅前		0.085613	20092220	4.28	达标
	南庄		0.071995	20092603	3.6	达标
	丁家湾		0.018953	20042204	0.95	达标
	龙头桥		0.056307	20120501	2.82	达标
	塘头		0.024714	20091622	1.24	达标
	太堡塘		0.032896	20120501	1.64	达标

	墅元里		0.028032	20092220	1.4	达标
	斌山		0.040381	20020723	2.02	达标
	上山头		0.050187	20122703	2.51	达标
	王家埭		0.03797	20042805	1.9	达标
	杨家兜		0.035519	20060104	1.78	达标
	东山		0.032557	20020819	1.63	达标
	社桥		0.058964	20033104	2.95	达标
	前埠		0.035928	20102703	1.8	达标
	龙胜村		0.012771	20072020	0.64	达标
	上市		0.024379	20022921	1.22	达标
	区域最大落地浓度		0.539751	20031523	26.99	达标

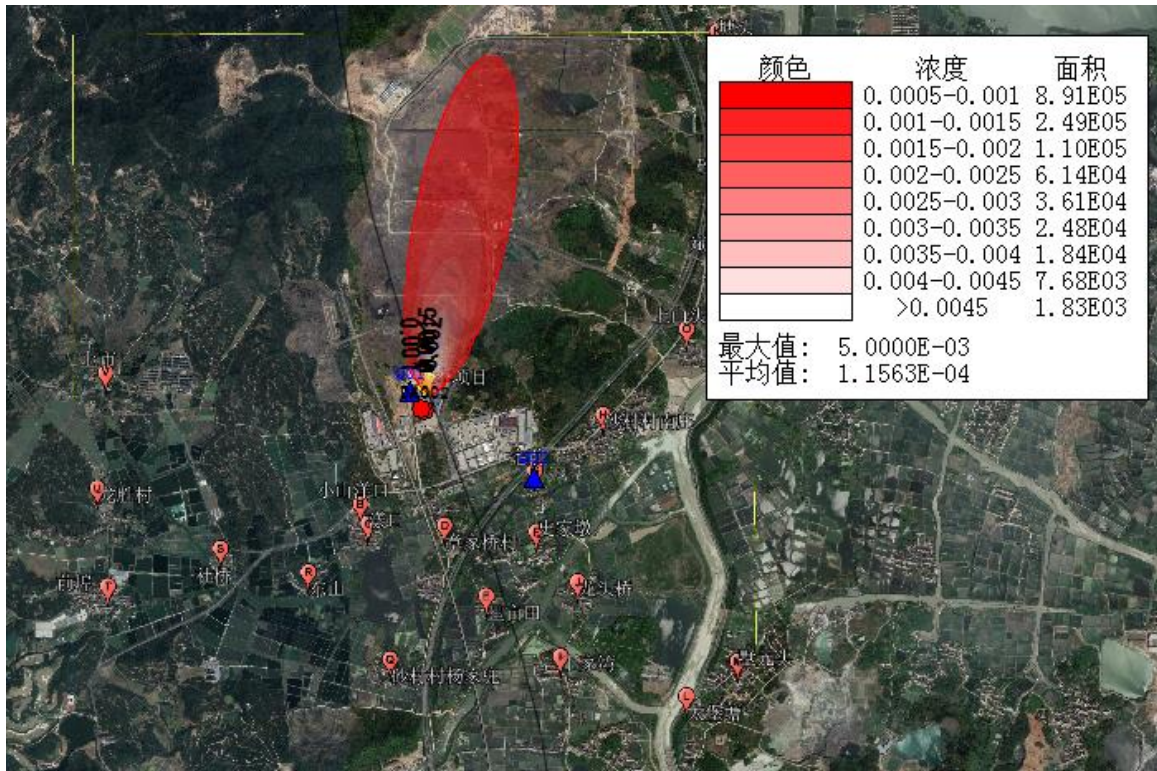


图 6.2-5 本项目颗粒物 1 小时浓度贡献值分布图 (mg/m³)

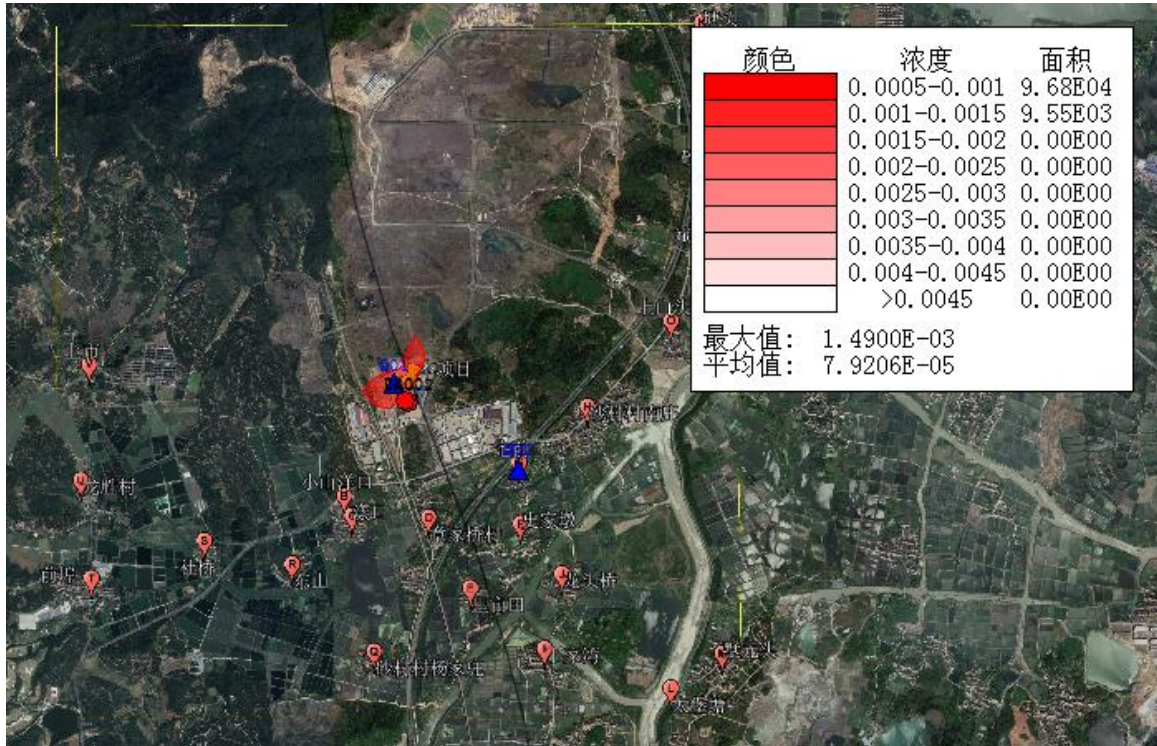


图6.2-6 本项目颗粒物24小时浓度贡献值分布图 (mg/m³)

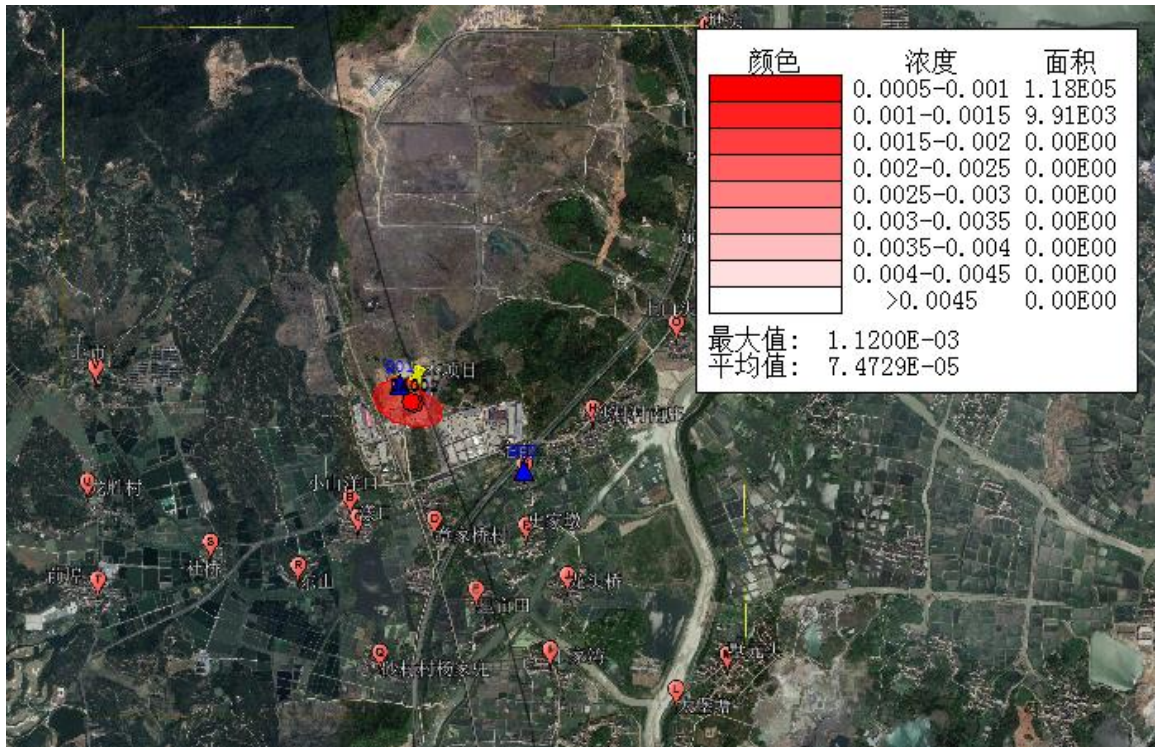


图6.2-7 本项目颗粒物年均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

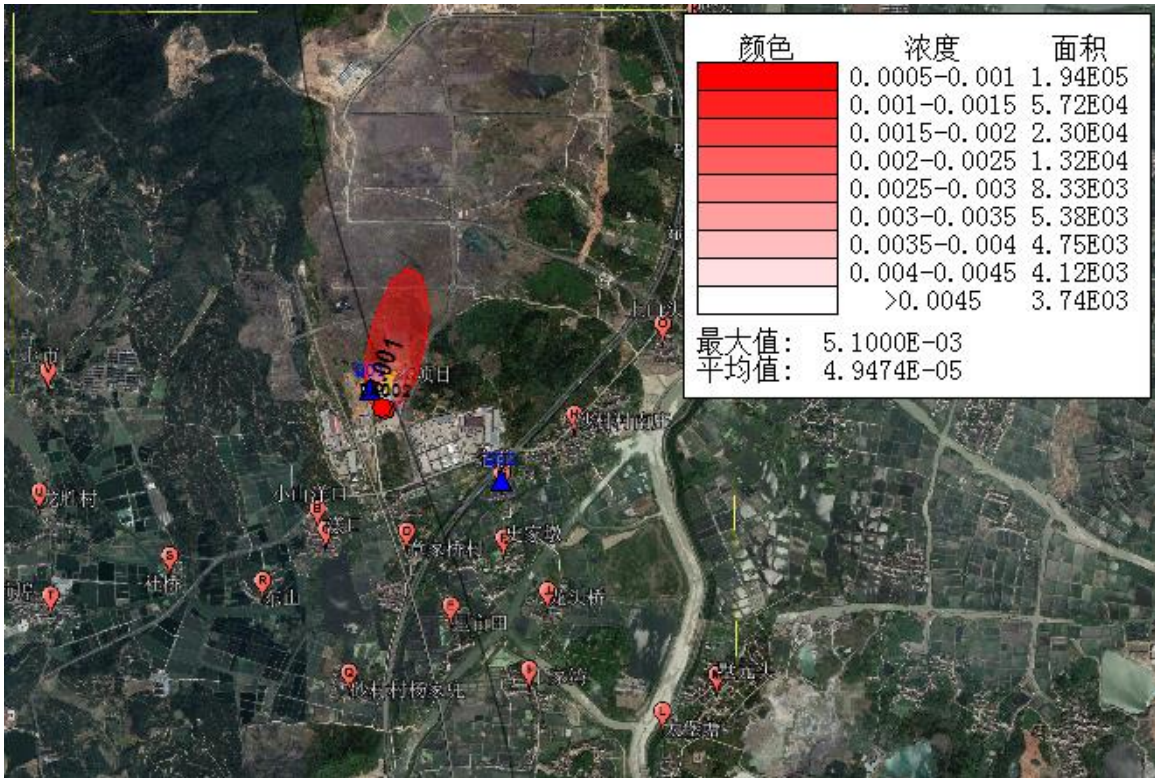


图6.2-8 本项目二甲苯1小时浓度贡献值分布图 (mg/m³)

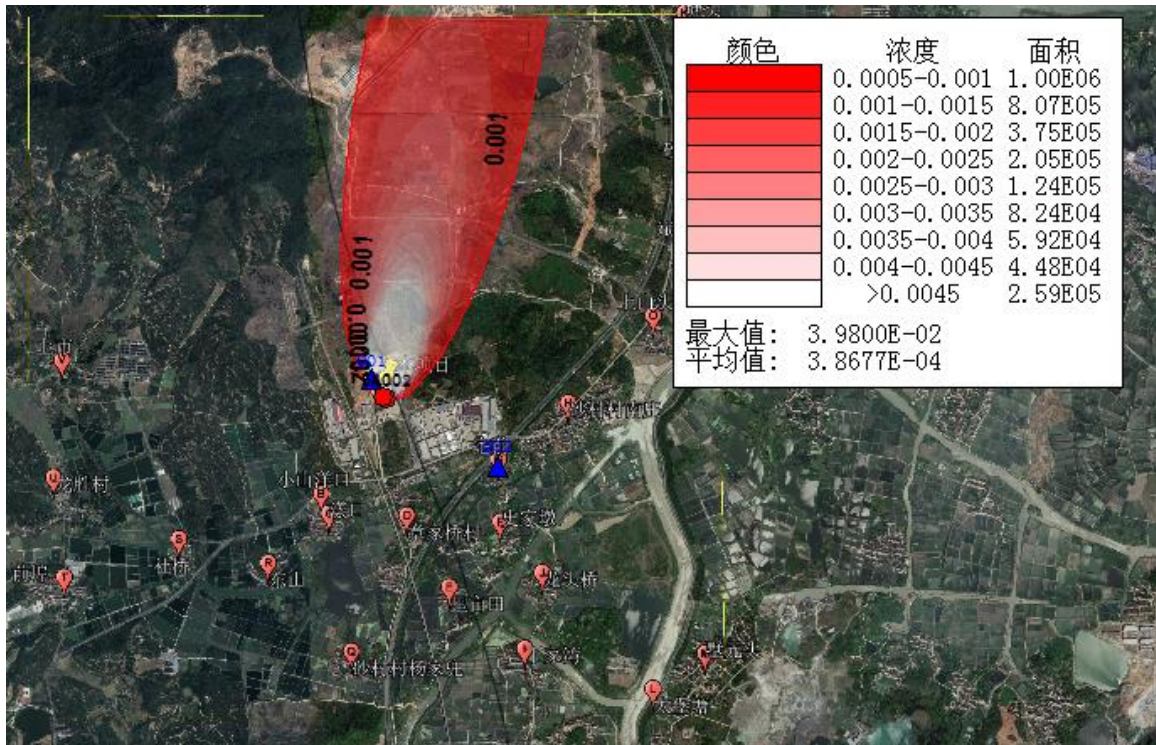


图6.2-9 本项目非甲烷总烃1小时浓度贡献值分布图 (mg/m³)

(2)本项目新增污染源叠加区域同类污染源及现状本底环境影响预测

项目污染物短期贡献浓度叠加现状浓度预测结果见表 6.2-24。

可见本项目实施后，敏感点的污染物最大小时浓度及区域最大落地浓度点的最大小时浓度能满足环境功能区要求。

表 6.2-18 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	评价时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
颗粒物	砂村	1 小时	3.78368	130	133.7837	14.86	达标
	小洋口村		10.11115	130	140.1111	15.57	达标
	漾口		6.71057	130	136.7106	15.19	达标
	章家桥村		9.00513	130	139.0051	15.45	达标
	田亩里		5.57968	130	135.5797	15.06	达标
	史家墩		4.90136	130	134.9014	14.99	达标
	宅前		8.90233	130	138.9023	15.43	达标
	南庄		7.34749	130	137.3475	15.26	达标
	丁家湾		4.18196	130	134.182	14.91	达标
	龙头桥		4.47153	130	134.4715	14.94	达标
	塘头		2.83671	130	132.8367	14.76	达标
	太堡塘		2.86942	130	132.8694	14.76	达标
	墅元里		2.91178	130	132.9118	14.77	达标
	斌山		4.19779	130	134.1978	14.91	达标
	上山头		4.44019	130	134.4402	14.94	达标
	王家埭		3.98636	130	133.9864	14.89	达标
	杨家兜		4.73947	130	134.7395	14.97	达标
东山	6.40134	130	136.4013	15.16	达标		
社桥	4.73391	130	134.7339	14.97	达		

污染物	预测点	评价时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
							达标
	前埠		3.30712	130	133.3071	14.81	达标
	龙胜村		3.10485	130	133.1048	14.79	达标
	上市		3.8177	130	133.8177	14.87	达标
	区域最大落地浓度		32.23259	130	162.2326	18.03	达标
二甲苯	砂村	1小时	4.73433	0.5	5.23433	2.62	达标
	小洋口村		11.98742	0.5	12.48742	6.24	达标
	漾口		15.6985	0.5	16.1985	8.1	达标
	章家桥村		13.21663	0.5	13.71663	6.86	达标
	田亩里		9.34531	0.5	9.84531	4.92	达标
	史家墩		10.84692	0.5	11.34692	5.67	达标
	宅前		10.97175	0.5	11.47175	5.74	达标
	南庄		9.2266	0.5	9.7266	4.86	达标
	丁家湾		2.42887	0.5	2.92887	1.46	达标
	龙头桥		7.21603	0.5	7.71603	3.86	达标
	塘头		3.16727	0.5	3.66727	1.83	达标
	太堡塘		4.21574	0.5	4.71574	2.36	达标
	暨元里		3.59249	0.5	4.09249	2.05	达标
	斌山		5.17501	0.5	5.67501	2.84	达标
	上山头		6.43169	0.5	6.93169	3.47	达标
王家埭	4.86611	0.5	5.36611	2.68	达标		
杨家兜	4.552	0.5	5.052	2.53	达		

污染物	预测点	评价时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
							标
	东山		4.1723	0.5	4.6723	2.34	达标
	社桥		7.55653	0.5	8.05653	4.03	达标
	前埠		4.60442	0.5	5.10442	2.55	达标
	龙胜村		1.63662	0.5	2.13662	1.07	达标
	上市		3.12424	0.5	3.62424	1.81	达标
	区域最大落地浓度		76.61516	0.5	77.11516	38.56	达标
非甲烷总烃	砂村	1小时	36.94223	988.75	1025.692	51.28	达标
	小洋口村		97.95687	988.75	1086.707	54.34	达标
	漾口		126.8131	988.75	1115.563	55.78	达标
	章家桥村		103.1335	988.75	1091.883	54.59	达标
	田亩里		72.92376	988.75	1061.674	53.08	达标
	史家墩		84.63986	988.75	1073.39	53.67	达标
	宅前		85.6135	988.75	1074.364	53.72	达标
	南庄		71.99547	988.75	1060.745	53.04	达标
	丁家湾		18.95269	988.75	1007.703	50.39	达标
	龙头桥		56.30822	988.75	1045.058	52.25	达标
	塘头		24.71479	988.75	1013.465	50.67	达标
	太堡塘		32.8979	988.75	1021.648	51.08	达标
	墅元里		28.0353	988.75	1016.785	50.84	达标
	斌山		40.38077	988.75	1029.131	51.46	达标
上山头	50.18669	988.75	1038.937	51.95	达		

污染物	预测点	评价时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
							标
	王家埭		37.97045	988.75	1026.72	51.34	达标
	杨家兜		39.69949	988.75	1028.449	51.42	达标
	东山		36.54449	988.75	1025.294	51.26	达标
	社桥		58.96645	988.75	1047.716	52.39	达标
	前埠		35.93197	988.75	1024.682	51.23	达标
	龙胜村		12.82765	988.75	1001.578	50.08	达标
	上市		24.37981	988.75	1013.13	50.66	达标
	区域最大落地浓度		597.8304	988.75	1586.58	79.33	达标

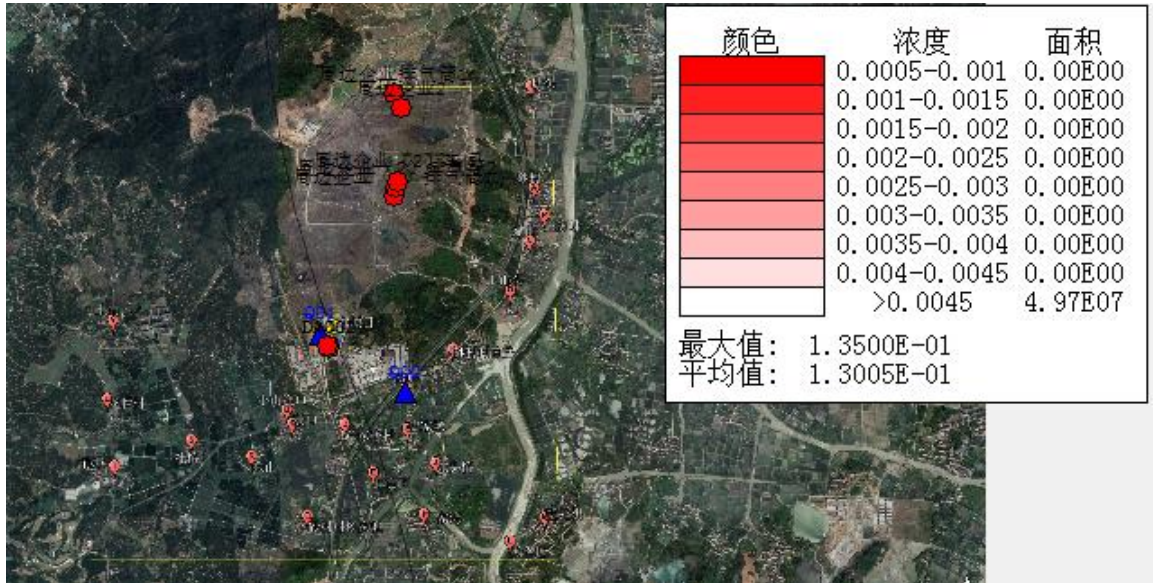


图 6.2-14 正常排放下颗粒物小时地面浓度叠加分布图(mg/m³)

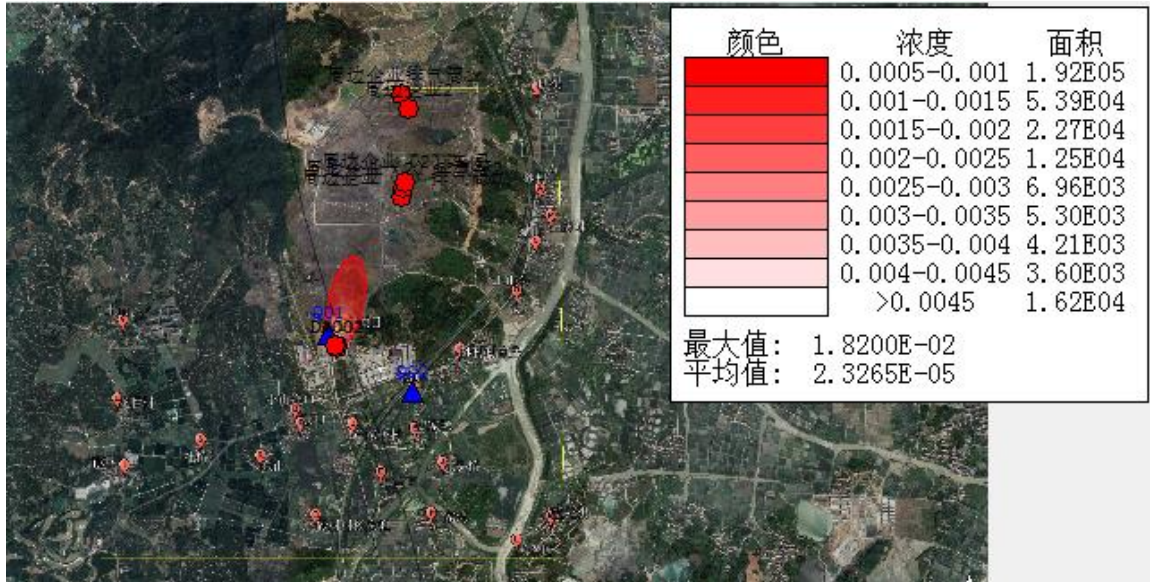


图 6.2-15 正常排放下二甲苯小时地面浓度叠加分布图(mg/m³)

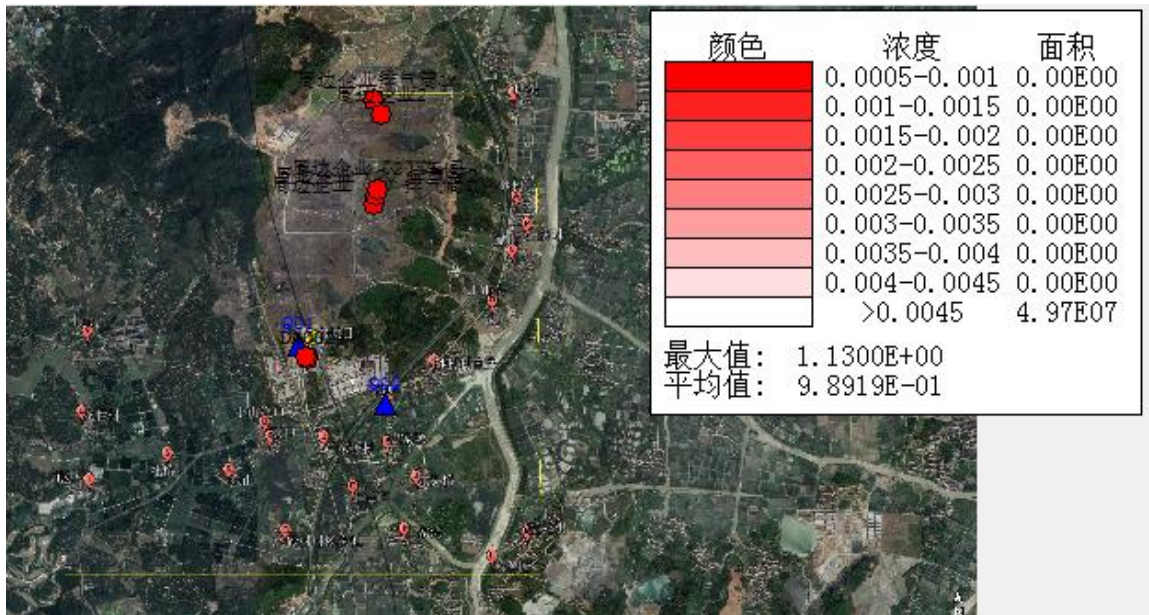


图 6.2-16 正常排放下非甲烷总烃小时地面浓度叠加分布图(mg/m³)

(3) 非正常工况预测结果

本项目非正常工况主要为废气处理系统故障导致的非正常排放，预测结果见下表。

表 6.2-19 本项目营运期非正常贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	评价时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间/年-月-日-时	占标率	达标情况
二甲苯	砂村	1 小时	2.00556	20071821	1	达标
	小洋口村		3.88674	20061324	1.94	达标
	漾口		3.34499	20091221	1.67	达标
	章家桥村		3.97814	20071003	1.99	达标
	田亩里		2.65283	20092519	1.33	达标
	史家墩		2.43436	20080822	1.22	达标
	宅前		3.99414	20061405	2	达标
	南庄		3.44367	20090621	1.72	达标
	丁家湾		2.30796	20061101	1.15	达标
	龙头桥		2.1618	20052503	1.08	达标
	塘头		1.68649	20081406	0.84	达标
	太堡塘		1.58391	20052503	0.79	达标
	墅元里		1.74557	20061022	0.87	达标
	斌山		2.12334	20062502	1.06	达标
	上山头		2.34304	20091102	1.17	达标
	王家埭		2.12104	20073004	1.06	达标
	杨家兜		2.14295	20072806	1.07	达标
	东山		2.51344	20091019	1.26	达标
	社桥		2.39493	20091023	1.2	达标
	前埠		1.89013	20070620	0.95	达标
龙胜村	1.75353	20072820	0.88	达标		
上市	1.91833	20091624	0.96	达标		

污染物	预测点	评价时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间/ 年-月-日-时	占标率	达标 情况
	区域最大落地浓度		15.37169	20080621	0.78	达标
非甲烷 总烃	砂村	1 小时	15.62156	20071821	1.51	达标
	小洋口村		30.27425	20061324	1.3	达标
	漾口		26.05455	20091221	1.55	达标
	章家桥村		30.98616	20071003	1.03	达标
	田亩里		20.66323	20092519	0.95	达标
	史家墩		18.96152	20080822	1.56	达标
	宅前		31.11081	20061405	1.34	达标
	南庄		26.82313	20090621	0.9	达标
	丁家湾		17.977	20061101	0.84	达标
	龙头桥		16.83851	20052503	0.66	达标
	塘头		13.1363	20081406	0.62	达标
	太堡塘		12.33726	20052503	0.68	达标
	墅元里		13.59648	20061022	0.83	达标
	斌山		16.53898	20062502	0.91	达标
	上山头		18.25019	20091102	0.83	达标
	王家埭		16.521	20073004	0.83	达标
	杨家兜		16.69168	20072806	0.98	达标
	东山		19.57746	20091019	0.93	达标
	社桥		18.6544	20091023	0.74	达标
	前埠		14.72241	20070620	0.68	达标
龙胜村	13.65849	20072820	0.75	达标		
上市	14.94208	20091624	5.99	达标		
	区域最大落地浓度		119.7319	20080621	5.89	达标

根据预测结果，所有污染物在非正常工况排放的废气浓度相对于正常工况均有所增加，企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。为了更好地保护居住区等环境敏感点，并改善车间内的空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

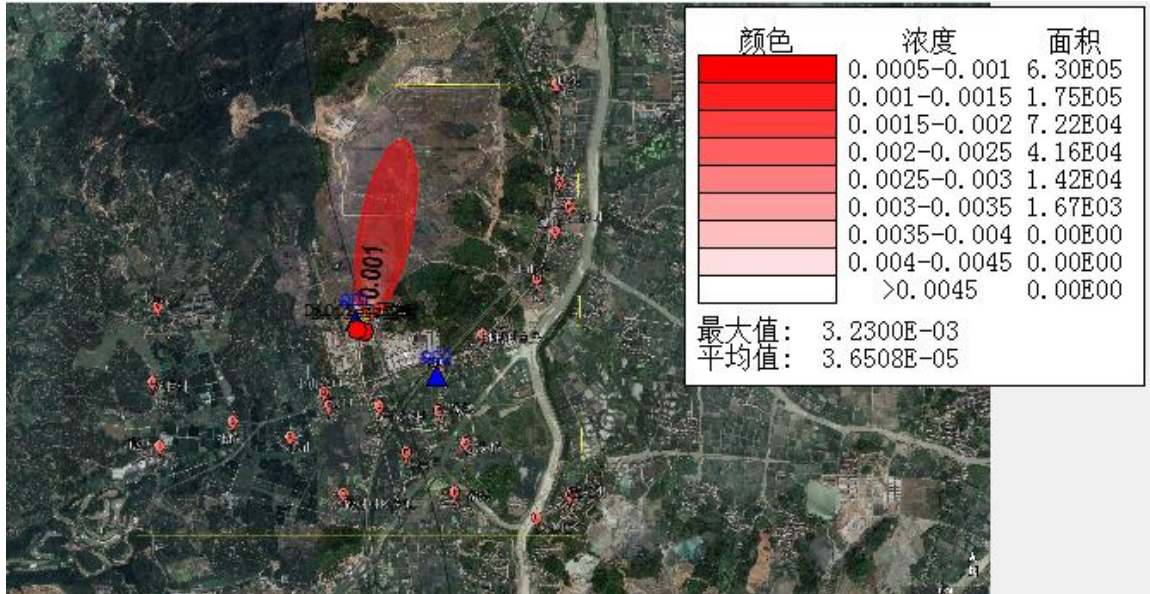


图 6.2-17 非正常排放下二甲苯最大小时贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

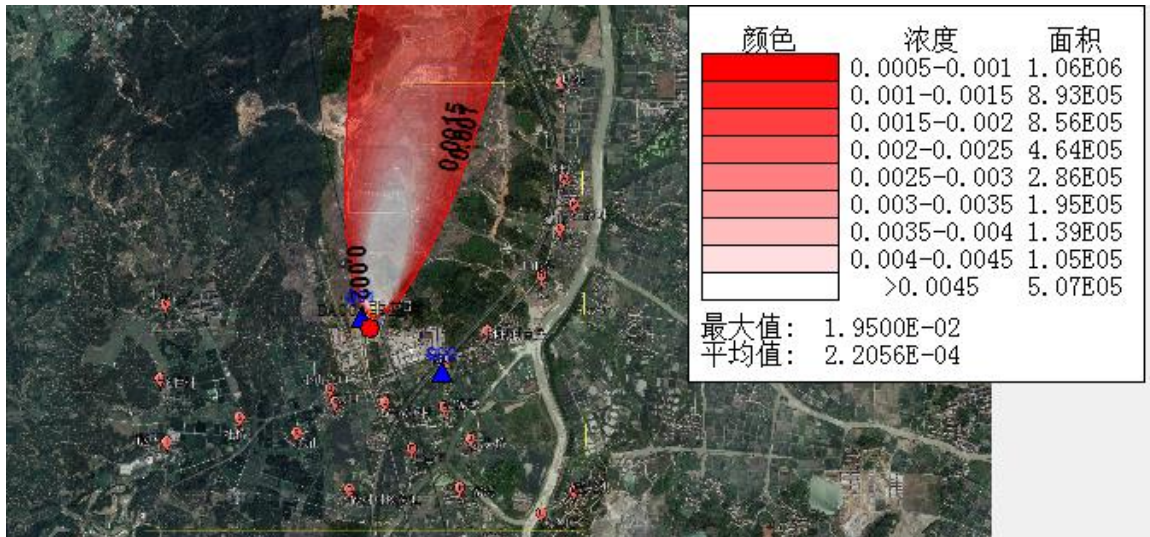


图 6.2-18 非正常排放下非甲烷总烃最大小时贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(3) 恶臭影响分析

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体，有时恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体，有时还会引起呕吐，影响人体健康是对产生嗅觉伤害、疾病的公害之一。

根据工程分析，本项目生产车间主要涉及异味废气污染物情况见表 6.2.3-13。

表 6.2.3-13 本项目生产车间异味废气污染物产生情况一览表

污染物名称	环境标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	嗅阈值 ^①	
		ppm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
邻二甲苯	200 (二甲苯)	0.38	1801

污染物名称	环境标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	嗅阈值 ^①	
		ppm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
间二甲苯		0.041	194
对二甲苯		0.058	275

注：① $X=M \cdot C/22.4$ ；其中 X 为污染物为每标立方米的毫克数表示的浓度值；M 为分子量；C 为污染物以 ppm 标准的浓度值。

上述异味废气中，本项目涉及的异味物质嗅阈值均大于环境标准值，根据 6.2.2 章节本项目各废气污染物环境影响 Aerscreen 估算结果，二甲苯小时最大落地浓度为 $87.78766\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，未超过相应环境标准限值，远小于其相应嗅阈值浓度，故可以认为废气污染物对周围环境及居民造成异味甚至恶臭的影响甚微。

项目实际运行过程中，项目废气污染物产生的异味甚至恶臭环境影响为各废气污染物的综合影响，故企业必须严格落实本项目提出的各项废气治理措施确保各类废气污染物的达标排放，必要时需针对废气中的恶臭气味进行专项治理，同时建议企业优化工艺，提升设备先进性，减少废气污染物的源头产生及无组织排放量，确保所有项目全部实施后企业废气污染物在达标排放的基础上，对周围环境及人群不产生恶臭影响。

6.2.3 大气防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)和《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)中的规定，对有大气污染物排放的建设项目需设置大气环境防护距离与卫生防护距离。

大气环境防护距离：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。经预测，本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度均能满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

6.2.4 大气污染物年排量核算结果

根据工程分析可知，项目大气污染物年排放量核算结果详见下表。

表 6.2-20 大气污染物有组织排放核算结果表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
1.	DA001	颗粒物	0.423	0.036	0.115
		非甲烷总烃	2.048	0.487	0.558
		二甲苯	0.228	0.062	0.062

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
2	DA002	颗粒物	7.017	0.438	0.526
有组织排放总计		颗粒物			0.641
		非甲烷总烃			0.558
		二甲苯			0.062

表 6.2-21 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产物 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值(ug/m ³)	
1	A1	喷漆 房	非甲烷总烃	干式过滤+ 吸附浓缩+ 催化燃烧	浙江省工业涂 装工序大气污 染物排放标准	4000	0.371
			二甲苯			2000	0.041
无组织排放合计					非甲烷总烃		0.371
					二甲苯		0.041

表 6.2-22 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	0.641
2	非甲烷总烃	0.929
4	二甲苯	0.103

6.3 营运期水环境影响分析

本次技改项目无新增员工，因此无新增生活污水。无新增废水产生工序，无生产废水产生。

6.4 营运期地下水影响分析

6.4.1 水文地质条件

根据《德清钜鑫金属材料有限公司新建厂区岩土勘察报告》的相关内容。具体如下：

A、地貌特征、地质构造

本场地地貌属浙北平原区与山麓斜坡堆积平台交攘部位，拟建场地现已被回填整平，地势较平坦，地面黄海高程大致在 7.5-10.0m 之间。

B、地层岩性

依据机钻孔野外编录、静力触探试验和室内土试成果，将场地勘察深度内地基土划分为三个岩土工程层，现自上而下将各层性质、特征简述如下：

①层素填土：灰~灰黄色，松散状，以粘性土为主，含有耕土及植物根茎，场地南侧

混少量石块等。全场地分布，层厚 0.3~2.0m。

②层粉质粘土:灰~灰黄色，属区域上“硬壳层”，可塑~硬塑状，含植物根须，局部含有少许角砾。大部分场地分布，层顶埋深 0.0~2.0m，层厚 0.3~3.2m，中等压缩性。

③层角砾:灰~灰黄色，以灰色为主，中密~密实状，颗粒粒径大于 2mm 约为 55%，上部土层中含有粘性土成分，在该层 4.5m~6.0m 含有粒径为 30mm~60mm 的碎石，干强度、韧性低，摇振反应迅速，重型动探修正平均值为 $N_{63.5}=18.3$ 击/10cm。全场地分布，层顶埋深 0.0~5.2m，层厚 0.1~9.2m，低压缩性。

C、地下水简介

场地勘探深度内地下水主要为孔隙潜水，孔隙潜水主要赋存于①层素填土、②层粉质粘土及③层角砾的孔隙中，水量中等，受大气降水及表水补给，潜水位年变幅 0.8~1.5m；勘探时测得混合水位埋深约为 1.2~1.7m(相当于黄详细料有限海高程 6.1~7.7m 左右);场地环境类别属 II 类；依据该场地水样分析资料并结合区域水质分析资料，场地内地下水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

D、地下水流场

根据地下水现状监测，项目所在区域地下水流场见下图。



图 6.4-1 项目所在区域地下水流向图

由上图可知，监测期间项目所在区域地下水流向大致为由西北至东南。

6.4.2 地下水污染源类型及污染途径

本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是化粪池，主要污染物为生活污水。污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。

6.4.3 地下水污染途径、影响分析及预防措施

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或地表径流等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

(1) 污染途径

项目区在采取分区防渗，污水收集等措施后，并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水造成影响。工程设计阶段参照GB/T50934 设计地下水污染防渗措施。因此，本次环评考虑非正常状况下的的预测分析。

本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是化粪池，主要污染物为生活污水。污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。

(2) 影响分析

1、非正常状况假设及预测模型

假设非正常工况污水处理站池发生泄漏。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入—平面瞬时点源。

当取平行地下水流动的方向为x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点x, y处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m； m_M —瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向x方向的弥散系数， m^2/d ；

DT—横向y方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

2、参数计算

污染物注入质量，按废水中CODMn浓度为350mg/L、氨氮浓度为50mg/L，化粪池底部5%的面积出现破裂，废水以渗透系数约0.12m/d（表层填土层的渗透系数）的速度泄漏10天进行计算，考虑废水站内的废水泄漏存在1m的水头差。则10天内的污水泄漏总量为：

$$12m^2 \times 5\% \times 0.12m/d \times 1m \times 10d = 0.72m^3$$

$$\text{则 CODMn 总量为: } 0.72m^3 \times 350mg/L = 0.252kg$$

$$\text{氨氮总量为: } 0.72m^3 \times 50mg/L = 0.036kg$$

项目地浅层地下水没有开采，基本处于自然状态，根据项目区地下水等水位线计算水力梯度I，得 $I \approx 0.107$ 。根据企业地勘，地块含水层厚度平均为15m，渗透系数K值约为0.12m/d；孔隙度n为0.349，推测有效孔隙度 n_e 约为0.04。则达西流速V和水流速度u计算如下：

$$V = KI = 0.12m/d \times 0.107 \approx 0.227m/d$$

$$u = V/n_e = 0.227/0.04 \approx 5.675m/d$$

纵向弥散系数DL根据流速和弥散度计算，约为 $0.2m^2/d$ ；横向弥散系数DT取纵向弥散系数DL的1/10。项目区水文地质参数见下表。

表6.4-1 项目所在区域地质参数表

参数	研究区	参数	研究区
含水层厚度M	15m	纵向弥散系数DL	$0.2 m^2/d$
水流速度u	5.675m/d	横向弥散系数DT	$0.02 m^2/d$
有效孔隙度 n_e	0.04		

3、预测内容及评价标准

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，

分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。

本次预测标准耗氧量采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水标准,将耗氧量浓度超过3mg/L的范围定位超标范围。

4、地下水环境影响预测及分析

本评价对泄漏废水在不同时间段(100d、1000d)的运移情况进行预测分析,预测结果见下表。

表6.4-2 地下水预测结果一览表

预测因子	预测时间	地下水下游方向预测值		地下水下游方向最大影响距离(m)
		最大贡献浓度(mg/L)	距离(m)	
耗氧量	100d	0.6056	2.6	25
	1000d	0.6057	25	90
氨氮	100d	0.0672	7	25
	1000d	0.0087	25	80

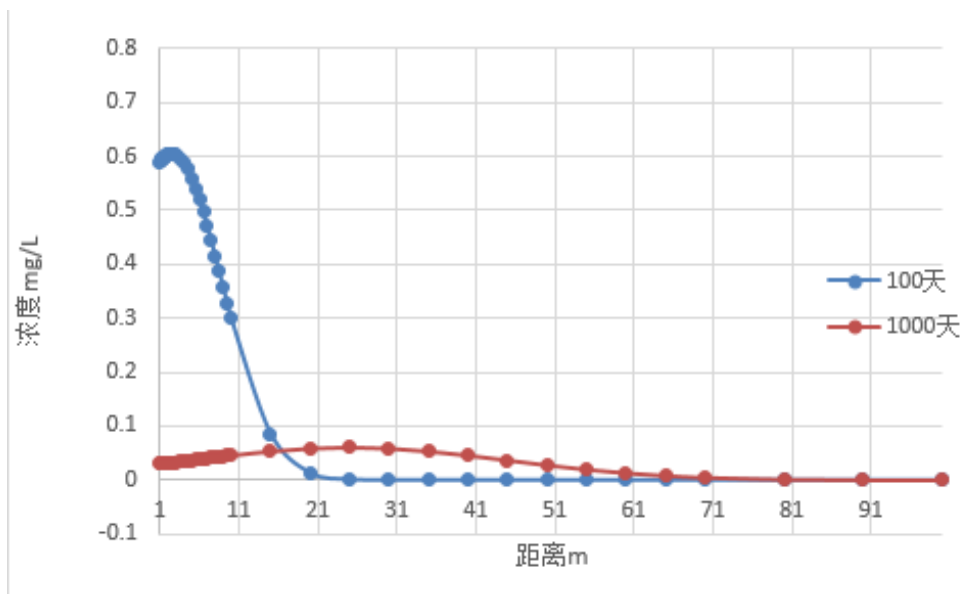


图6.4-2 泄漏发生100天及1000天后下游不同距离耗氧量浓度分布图

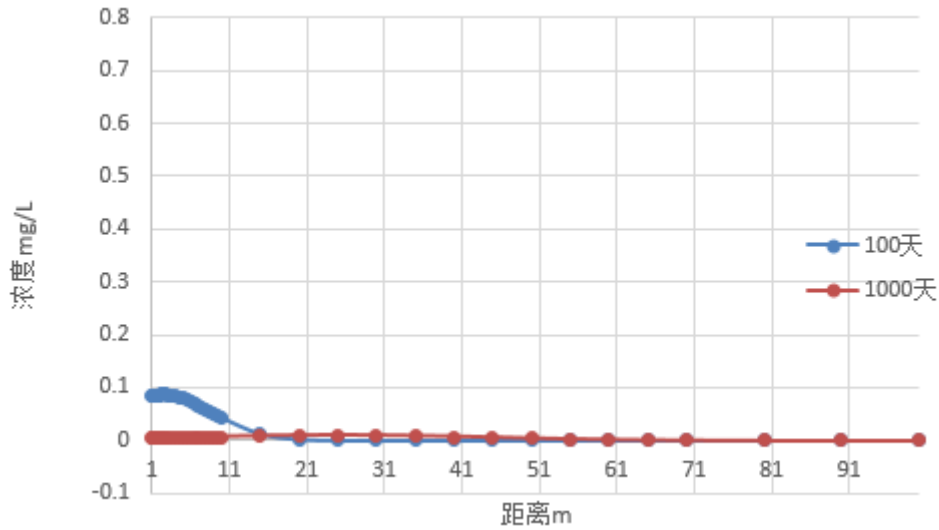


图6.4-3 泄漏发生100天及1000天后下游不同距离氨氮浓度分布图

从上图可知，耗氧量贡献浓度对地下水的影响随时间推移不断向外扩展，随泄漏时间延续，其污染羽不断向下游方向扩散，从图中也可得知，因区域地下水稳定，项目废水泄露后主要影响泄露点周边区域（<90m）。

综上，在非正常工况下，发现污染泄漏后立即终止泄漏并对地下水采取处理措施，污染对地下水的影响可接受。但从地下水保护的角度出发，建议污水处理设置应严格做好防渗等环保措施，避免污水进入地下水。

（3）预防措施

该项目重点污染区域为：生产车间内的喷漆房、危废暂存间、油漆仓库等。

一般防渗区域：生产车间内的其他区域、办公楼、配电间、门卫、厂区道路等区域。

①一般污染防治区

一般污染防治区是对地下水污染风险较低的区域，主要包括生产车间内除喷漆房、危废暂存间以外的其他区域，办公楼、配电间、门卫、厂区道路等地面作防渗处理，防渗层防渗性能不应低于 0.5m 厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

通过在抗渗混凝土面层(包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土)中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ (见图 5-11)。

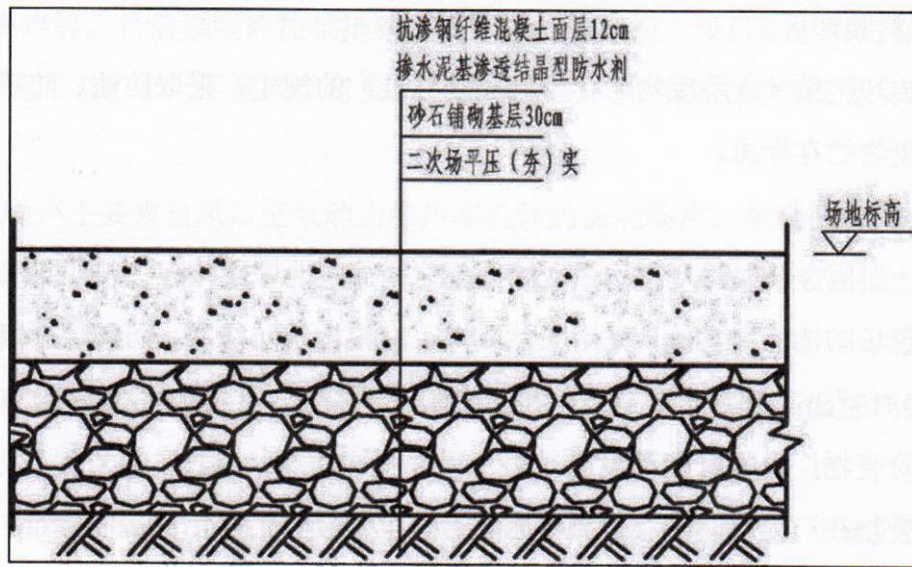


图 6.4-4 一般污染区防渗结构示意图

②重点污染防治区

主要包括生产车间内的喷漆房、危废暂存间、油漆仓库，防渗层防渗性能不应低于 1.0mm 厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。具体防渗措施如下：

混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料(渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)。池底采用“防渗钢筋混凝土整体基础+砂石垫层+长丝无纺土工布+原土夯实”。

混凝土强度等级不低于 C30，结构厚度不小于 250mm，混凝土的抗渗等级不低于 P8，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不小于 1.0mm，水泥基渗透结晶型防水剂掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

在涂刷防水涂料之前，水池应进行蓄水试验。

水池的所有缝均应设止水带，止水带采用橡胶止水带或塑料止水带，施工缝可采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带；塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带。防渗结构参照图 5-12。

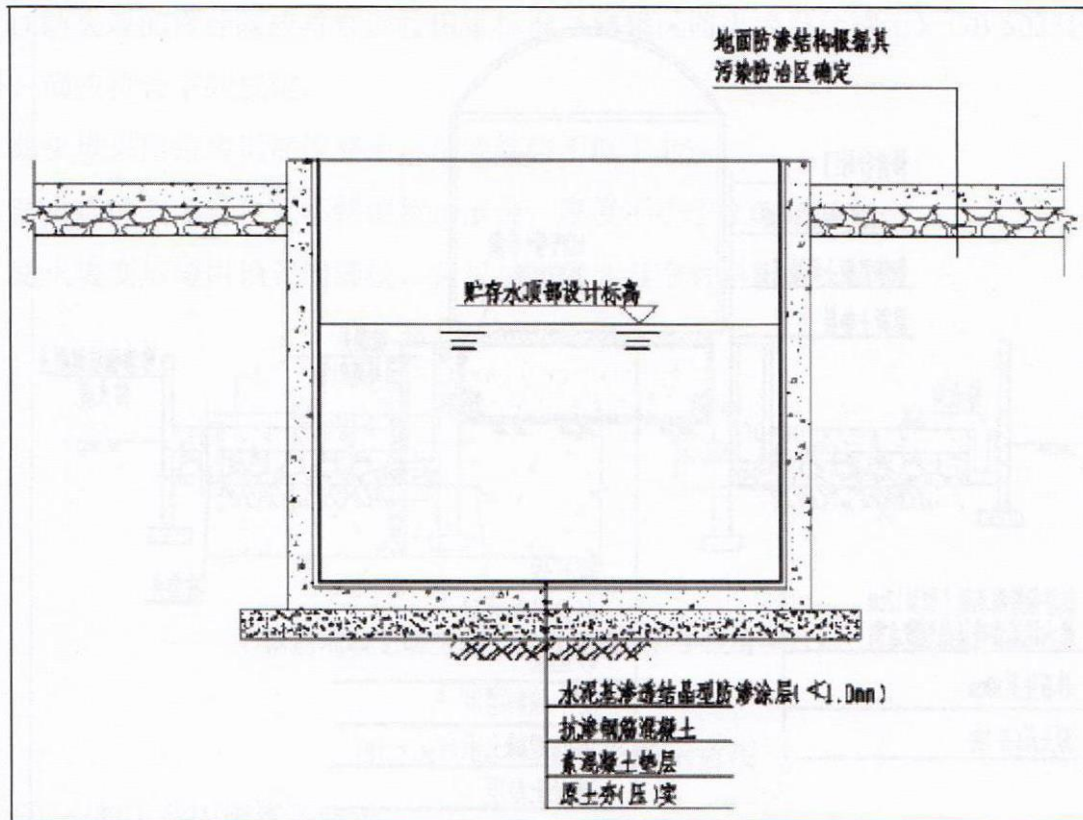


图6.4-5 水池防渗结构示意图

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在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污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

(4) 相关建议措施

①地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

②地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

(5) 小结

项目在采取分区防渗，并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水造成影响。

污水一旦泄露至地下水中，耗氧量贡献浓度对地下水的影响随时间推移不断向外扩展，随泄漏时间延续，其污染羽不断向下游方向扩散，从图中也可得知，因区域地下水

稳定，项目废水泄露后主要影响泄露点周边区域（<90m），地下水自然恢复需要很长时间。因此，发生污染物泄露事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行集中处理，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将环境影响降到最低。

6.5 营运期噪声影响分析

6.5.1 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评噪声预测采用环安Noise System 标准版环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4.2021）附录B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

6.5.2 预测结果

厂界噪声预测结果见表 5-40 所示。

表 5-40 各噪声源对厂界的噪声影响值

单位：dB(A)

名称	贡献值(dB)	背景值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	47.82	56.90	47.70	57.41	50.77
厂界南侧	35.19	59.20	48.80	59.22	48.99
厂界西侧	34.83	55.90	47.40	55.93	47.63
厂界北侧	20.78	52.50	42.40	52.50	42.43

预测结果表明，本项目投产后，各厂界噪声贡献值及预测值排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，但为减轻项目建设对周围声环境的影响，企业应做好噪声防治工作。

6.6 土壤环境影响评价

6.6.1 场地土壤情况调查

本项目厂址中心坐标为东经120°02'28.64"，北纬30°36'58.79"。根据地质勘查结果，项目所在区域内的土层地质划分为5个工程地质层，具体见6.4.1章节。

6.6.2 土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查评价范围内（厂界外延0.2km）无敏感点分布。

6.6.3 土壤环境影响识别

本项目属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤的环境影响：

(1) 施工期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗

(2) 营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗

本项目对土壤的影响类型和途径见表6.6-1，本项目土壤环境影响识别见表6.6-2。

表6.6-1 土壤的影响类型和途径

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	√	√	√
服务器满后	/	/	/

表6.6-2 本项目土壤环境影响识别见表

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
喷漆车间	喷漆、晾干	大气沉降	二甲苯	二甲苯	间歇
废气处理	废气处理	大气沉降	二甲苯	二甲苯	间歇
仓库		地面漫流、垂直入渗	二甲苯	二甲苯	事故

6.6.4 土壤环境影响识别及评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见上表，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，具体如下：

大气沉降：二甲苯；

地面漫流和垂直入渗：pH、COD_{Cr}、二甲苯等。

由于项目不涉及施工期，因此不对施工期土壤影响进行评价。

6.6.5 预测评价范围、时段和预测场景设置

由导则判据可得本项目土壤环境影响评价的工作等级为二级。依据导则表5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩0.2km。

项目的预测评价范围与调查评价范围二级，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

6.6.6 土壤预测评价方法及结果分析

(1) 大气沉降途径土壤环境影响预测

大气沉降预测方法选用附录 E。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

故计算公式为： $\Delta S = n \times IS / (\rho_b \times A \times D)$

由正常工况下大气预测可得厂区内二甲苯最大落地浓度为 43.89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。假设其沉降量为最大落地浓度 \times 全年天数 \times 土壤面积 \times 0.2m，则 $IS=532\text{kg}/\text{a}$ ； $D=0.2\text{m}$ ； n 取 10、20、30 年；土壤平均密度约为 1.36t/m³，即 $\rho_b=1360\text{kg}/\text{m}^3$ ；厂区外延 0.2km 范围土壤总面积约为 10 万 m²。

则二甲苯沉降增量结果如下：

表 6.6-3 大气沉降二甲苯预测结果表

预测因子	土壤中增加量 ΔS		
	10 年	20 年	30 年
二甲苯	0.39 $\mu\text{g}/\text{kg}$	0.782 $\mu\text{g}/\text{kg}$	1.172 $\mu\text{g}/\text{kg}$
	叠加本底后 S		
	2.03 $\mu\text{g}/\text{kg}$	2.422 $\mu\text{g}/\text{kg}$	2.812 $\mu\text{g}/\text{kg}$

备注：本底值按检出限一半计算

根据上述预测分析，在不考虑二甲苯降解的情形下：项目排放的二甲苯沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 1.172 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。叠加本底后分别为 2.812 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 本项目预测所得叠加值远小于其筛选值。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

(2)地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(3)垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.6.7 土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 30 年，土壤二甲苯的预测浓度均为 $2.812 \mu\text{g/kg}$ 。二甲苯的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营对土壤的影响较小。

6.7 营运期固废影响分析

6.7.1 固体废弃物产生情况

本项目固废产生及处理情况见表6.7-1。

表 6.7-1 项目固体废物利用及处理方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	处置措施	最大年产生量	排放量 t/a
1	收集粉尘及废钢砂	喷砂、废气处理	固态	颗粒物、钢砂	一般固废	废旧资源回收公司	70.27	0
2	废布袋	废气处理	固态	布袋、颗粒物		出售综合利用	1	0

3	废过滤材料	废气处理	固态	过滤棉、树脂	危险固废	委托有资质单位处置	9.56	0
4	漆渣	喷漆	固态	树脂		委托有资质单位处置	13.76	0
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物		委托有资质单位处置	7.15	0
6	废油漆桶	涂漆	固态	铁、油漆		委托有资质单位处置	2.81	0
7	废催化剂	废气处理	固态	贵金属、有机物		委托有资质单位处置	0.3	0

项目设计的危险固废种类和数量均较多，因此危废的控制和暂存技术要求较高，确保各类危废能在厂内安全贮存。

根据项目危险废物的特性和成分，以及《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《关于进一步加强危险废物管理防范事故风险的紧急通知》（环办[2009]51号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ/T-2007）等文件，对各类危废按要求进行安全贮存，具体贮存技术要求见7.3章节固体废弃物污染防治对策。

6.7.2 危废贮存场所（设施）环境影响分析

表 6.7-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）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/m ²	贮存方式	贮存能力/m ³	贮存周期
1	危废仓库	废包装桶	HW49	900-041-49	危废仓库	100	/	120	5个月
2		漆渣	HW12	900-252-12			袋装		
3		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装		

备注：最大贮存能力计算：本项目拟建危废暂存间面积 100m²，有效贮存面积按 0.8 计约 80m²，有效存放高度按 1.5m 左右考虑，则危废暂存占用空间约 120m³。

项目在厂区南侧设置 1 处危险废物暂存库，贮存间应防雨淋、防渗漏，防止“跑、冒、渗、漏”对地下水的影响。危险废物分类贮存在符合标准的容器内，不相容危险废物要分别存放，并设有隔离间隔断；必须有泄漏液体收集装置，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储存量的 1/5；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。建设单位应作好危险废物情况的记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特许、接收单位等。定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。

综上所述，本项目危废贮存过程产生的“三废”污染物均可得到妥善处理，危废贮存

场所对周围环境的影响小。

6.7.3 危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险固废均委托有资质的单位进行处理，危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大

6.7.4 固体废弃物环境影响分析

各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用，但建设单位必须做好废物在厂内暂存的准备，专设危险废物的暂存区，并按要求分别做好暂存区的防渗处理，上面设有雨棚，场地周围设置有围堰，防止渗滤水造成对周围环境污染，或有条件情况下尽可能做到废物桶装或袋装的密闭堆放。

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

7 环境风险评价

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 评价依据

7.1.1 风险调查

项目原辅材料中有毒有害、易燃助燃、易爆的化学品主要包括稀释剂（含二甲苯）丙烷。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。

7.1.2 风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.1-1 确定环境风险潜势。

表 7.1-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

按照导则附录 C 确定危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级。

单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值。

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨 (t)；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨 (t)。

生产使用和储存最大贮存量 and 临界量情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目主要危险品最大贮存量和临界量

序号	名称	存储量 (t)	GB18218-2009 临界量(t)	q/Q	是否构成重大危险源
1	油漆	31.3	/	/	/
2	稀释剂	0.5	/	/	/
3	危险废物	46.5	50	0.93	否
合计		/	/	/	否

由上表可知，项目 $Q < 1$ ，未构成重大危险源，该项目的风险潜势为 I 级。

7.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，评价等级划分见表 7.1-3。

表 7.1-3 评价工作等级划分

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

由表 7.1-3 可知，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。本评价重点在描述危险物质、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。

7.2 环境敏感目标概况

厂区所在区域属大气环境二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。根据调查，在项目所在地附近区域内附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。周边地表水主要为洋溪港，属于 III 类水体功能区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

项目周边环境风险敏感调查结果见表 7.2-1。环境风险敏感点分布情况见附图。

表 7.2-1 项目环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	砂村	东北	2512	居住区	416
	2	小山洋口	西南	702	居住区	120
	3	漾口	西南	889	居住区	72
	4	章家桥村	南	629	居住区	136
	5	里亩田	东南	1341	居住区	153

	6	史家墩	东南	1214	居住区	121	
	7	宅前	东南	874	居住区	131	
	8	南庄	东	1205	居住区	315	
	9	丁家湾	东南	1977	居住区	156	
	10	龙头桥	东南	1648	居住区	80	
	11	塘头	东北	3315	居住区	144	
	12	太堡塘	东南	2986	居住区	65	
	13	墅元头	东南	2825	居住区	106	
	14	斌山	东北	2312	居住区	140	
	15	上山头	东北	1954	居住区	120	
	16	王家埭	东北	2530	居住区	185	
	17	杨家兜	南	1773	居住区	86	
	18	东山	西南	1567	居住区	30	
	19	社桥	西南	1849	居住区	56	
	20	前埠	西南	2622	居住区	160	
	21	龙胜村	西南	2408	居住区	180	
	22	上市	西	2370	居住区	82	
	厂区 5km 范围小计						3054
	大气环境敏感度 E 制						E2
	地表水	受纳水体					
		序号	受纳水体	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
		1	东苕溪	III 类		其他	
地表水环境敏感程度E值					E2		
地下水	地下水环境敏感程度 E 值				E3		

7.3 环境风险识别

7.3.1 物质风险识别

项目原辅材料中有毒有害、易燃助燃、易爆的化学品主要包括稀释剂（含二甲苯、稀释剂）、丙烷。主要化学品的理化特性和毒性毒理见表 6-5~表 6-6。

表 6-5 二甲苯理化特性及毒性毒理

名称	1,2-二甲苯	1,3-二甲苯	1,4-二甲苯
别名	邻二甲苯	间二甲苯	对二甲苯
CAS 编号	95-47-6	103-38-3	106-42-3
国标号	33535	33535	33535

危险标记 7(易燃液体); 分子式: C ₈ H ₁₀ ; C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂ ; 分子量 106.17; 外观及性况: 无色透明液体, 有类似甲苯的气味。稳定性: 稳定			
熔点	-25.5℃	-47.9℃	13.3℃
沸点	144.4℃	139℃	138.4℃
闪点	30℃	25℃	25℃
饱和蒸汽压	1.33kPa/32℃	1.33kPa/28.3℃	1.16kPa/25℃
溶解性	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂		
相对密度	0.88(水=1); 3.66(空气=1)	0.86(水=1); 3.66(空气=1)	0.88(水=1); 3.66(空气=1)
危险性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散至相当远的地方, 遇明火会引着回燃。		
危害性	对眼及上呼吸道有刺激作用, 高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒: 短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷, 有的有癔病样发作。慢性影响: 长期接触有神经衰弱综合征, 女工有月经异常, 工人常皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
毒性	邻二甲苯: 低毒类。小鼠静脉 LD ₅₀ 1364mg/kg。大鼠吸入最低中毒浓度(TDL ₀): 1500mg/m ³ , 24h(孕 7~14d 用药), 有胚胎毒性。 间二甲苯: 低毒类。大鼠经口 LD ₅₀ 5000mg/kg; 兔经皮 14100mg/kg; 家兔经皮开放性刺激实验: 10ug(24h), 重度刺激。大鼠吸入最低中毒浓度(TDL ₀): 3000mg/m ³ , 24h(孕 7~4d 用药), 对胚泡植入前的死亡率、胎鼠肌肉骨骼形态有影响, 有胚胎毒性。 对二甲苯: 低毒类。小鼠静脉 LD ₅₀ 1364mg/kg。大鼠吸入最低中毒浓度(TDL ₀): 1500mg/m ³ , 24h(孕 7~14d 用药), 有胚胎毒性。		
燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。迅速将被二甲苯污染的土壤收集起来, 转移到安全地带。对污染地带沿地面加强通风, 蒸发残液, 排除蒸气。迅速筑坝, 切断受污染水体的流动, 并用围栏等限制水面二甲苯的扩散。		
防护措施	呼吸系统防护: 空气中浓度较高时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防毒物渗透工作服。手防护: 戴橡胶手套。其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
急救要求	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量水, 催吐。就医。		
储运	贮于低温通风处, 远离火种、热源。避免与氧化剂等共储混运。		
灭火方法	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		

7.3.2 生产设施风险识别

(1) 生产过程风险识别

生产过程主要的潜在危险为使用过程中物料泄露致使的中毒事故。

A.油漆喷涂过程，潜在的风险：油漆调漆、油漆桶、稀释剂桶出现破损，机油桶、润滑油桶出现破损，丙烷泄漏，泄露的物料以易燃物质为主，遇到高温物体、明火、电火花会引起火灾、爆炸事故；

B.废气净化装置运行过程出现故障，导致废气非正常排污等环境风险。

(2) 运输过程风险识别

项目所使用的化学品运输均采用汽车陆路运输，原料由供应商负责运至厂内，委托具有危化品运输资质的单位运输至建设单位。

潜在风险主要为：运输单位或人员未严格遵守《危险化学品管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》《道路运输从业人员管理规定》、《汽车运输危险货物规则》、《夏季高温时段禁止道路运输危险化学品名录》中有关危化品运输管理规定，或发生车祸等导致包装桶内液体泄漏、喷出，遇明火发生火灾爆炸或中毒事故。

(3) 储存过程风险识别

存在的主要风险为：装有物料的桶、罐出现破损，泄露物料遇明火、高热发生火灾或爆炸风险事故。

稀释剂、固化剂、油漆采用铁桶或塑料桶贮存在危险品库内，机油桶、润滑油采用铁桶贮存在危险品库内（单独贮存），丙烷使用专用储罐贮存在气瓶库（单独贮存）。储存过程中主要风险有：

由于气候等原因造成短时间温差过大，如夏天高温突降暴雨，易引起储存桶、罐吸瘪破裂损坏；储存桶、罐等超压变形开裂或爆炸；储存桶、罐接缝开裂，泄漏；仓库基础不均匀下沉，使储存桶、罐倾斜，接缝破裂；底板接缝开裂，物料渗漏地下，污染水体；车辆撞坏仓储设施引起化学品漏出、火灾或爆炸等。

综上，项目在生产储运过程中主要的环境风险是火灾、爆炸，项目主要危险源为危险品库的稀释剂桶、固化剂桶、油漆桶、油桶、润滑油桶等。

7.4 风险源分析

7.4.1 事故树分析

本项目风险事故主要是火灾、爆炸事故及泄漏对环境的影响。项目顶端事故与基本

事件关联见图 7.4-1，事件树见图 7.4-2。

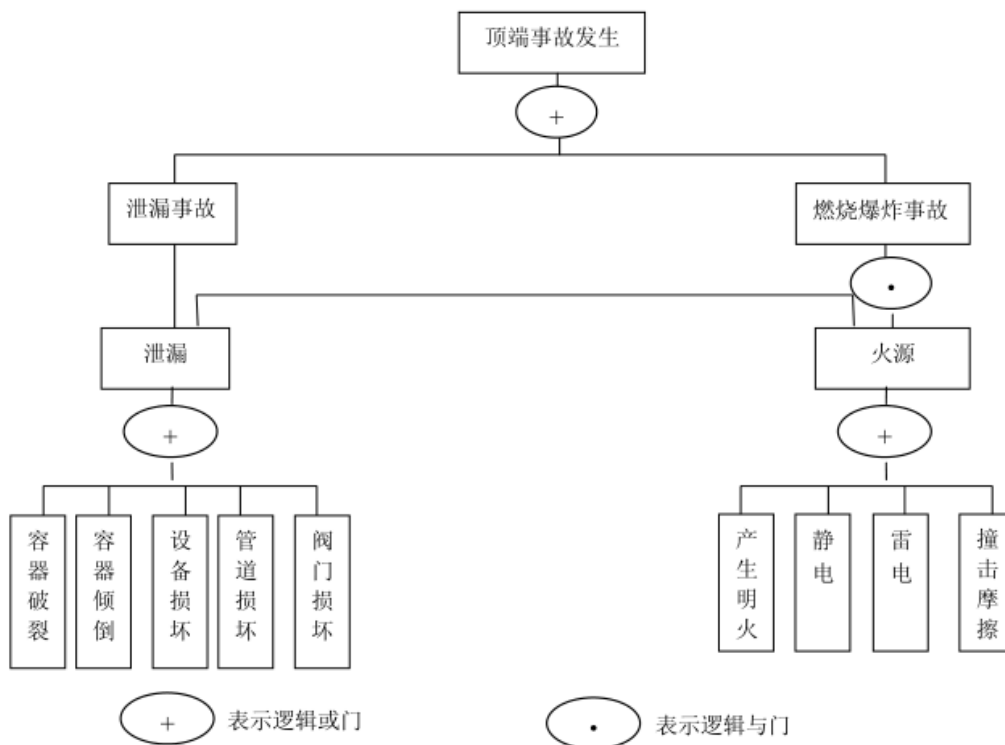


图 7.4-1 顶端事故与基本事件管理图

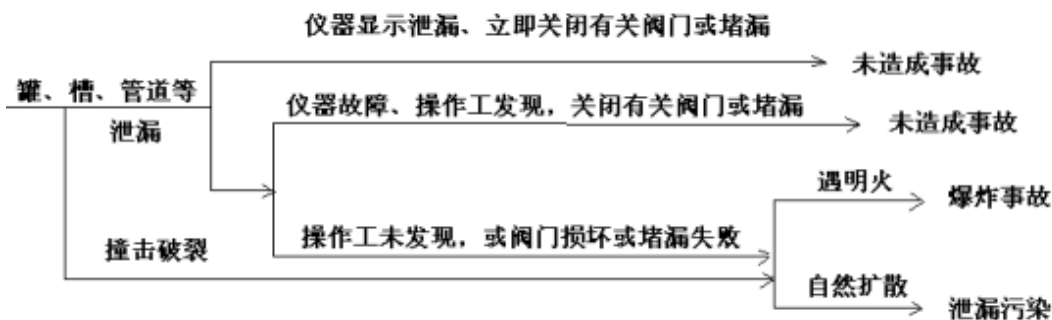


图 7.4-2 事件树示意图

从图 7.4-1 中可知，燃烧爆炸是由两个“中间事件”(设备泄漏、火源)同时发生所造成的。防止物料泄漏是防止发生燃爆事故的关键。另外，加强安全管理，采取避雷和防静电措施，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，防止产生静电火花以及电气设备要符合防火防爆要求等，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

从图 7.4-2 中可知，物料泄漏，可能引起燃爆炸危害事故或扩散污染事故。风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。

7.4.2 风险类型

在不考虑自然灾害如大地震、洪水、台风等引起的事故风险情况下，鉴于本项目的

工程特点，确定潜在风险类型为火灾爆炸和毒物泄漏两种类型，这些事故可能发生在生产装置、贮运系统等不同地点。

7.4.3 事故统计资料

根据资料报导，近20~25年间，在95个国家登记的化学品事故中，发生突发性化学事件的常见化学品及其所占的比例、化学品物质形态比例、事故来源比例及事故原因分析列于表7.4-1。

表 7.4-1 化学品事故分类情况

类别	名称	百分数 (%)
化学品类别	液化石油气	25.3
	汽油	18.0
	氨	16.1
	煤油	14.9
	氯	14.4
	原油	11.2
化学品的物质形态	液体	47.8
	液化气	27.6
	气体	18.8
	固体	8.2
事故来源	运输	34.2
	工艺过程	33.0
	贮存	23.1
	搬运	9.6
	机械故障	34.2
	碰撞事故	26.8
	人为因素	22.8
	外部因素(地震雷击)	15.2

由以上事故统计资料可见，化学品使用过程中风险事故是客观存在的，其潜在危害亦是较大的。尽管随着科技的进步和生产水平的提高，事故发生率在减少，防抗灾能力在提高，但仍需要引起高度重视。

7.4.4 最大可信事故及概率

根据上述分析结果，本次评价确定项目最大可信事故为油漆（稀释剂）包装桶泄

漏导致火灾爆炸事故。通过对包装桶泄漏爆炸事故资料的分析，了解事故发生的原因及相互间的逻辑关系，给出包装桶发生泄漏爆炸事故的基本事件和概率，见表 7.4-2。

表 7.4-2 油漆泄漏事故基本事件概率

事件说明	事件概率（次/a）	事件说明	事件概率（次/a）
容器腐蚀、焊接破裂	1×10^{-7}	静电火花	1×10^{-7}
操作失误	2×10^{-5}	撞击火花	1×10^{-4}
操作者无反应	4×10^{-3}	电火花	1×10^{-7}
明火	3×10^{-3}	雷电火花（避雷失效）	1×10^{-7}

油漆、稀释剂放置在储存库中，使用时，将桶转移到喷漆车间进行配比，通过管道送到各个喷枪中。在贮存区，导致有机物泄漏的事件有：容器的腐蚀、容器焊接处的破裂而泄漏；撞击或人为损坏造成容器泄漏；由于自然灾害（如雷击、台风、地震）造成容器破裂泄漏；容器受热导致桶体破裂泄漏；容器未按有关规定检测及操作规程操作。

根据国内外统计的数据，通过事故树分析法进行分析，油漆、稀释剂泄漏事故的概率约为 1.2×10^{-5} 。

7.5 环境风险分析

7.5.1 漆料泄漏事故风险分析

油漆、稀释剂桶、机油桶等可能因运输途中碰撞或误操作引起火灾爆炸，导致物料泄漏至大气或水中。由于油漆及油漆稀释剂等常温下为液态，泄漏的物料会随地扩散，本项目拟在储存区设置围挡，且对地面进行防渗处理；油漆、机油等储存量均较小，因此，泄漏的油漆及油漆稀释剂等不会泄漏至车间外，不会对水环境造成影响。但油漆稀释剂的蒸发可能会对环境空气造成影响，在气温较高时，泄漏区附近油漆稀释剂浓度较大，可能使人中毒。因此，发生泄漏后应及时采取措施，降低污染物在大气中的浓度，防止污染物在大气中的扩散。

7.5.2 伴生/次生事故风险分析

项目油漆等物料泄漏进入空气中，可能会引起火灾爆炸，次生污染事故主要是火灾事故情况下，可燃物短时间内不充分燃烧导致 CO 和浓烟产生，造成局部浓度过高，不仅严重威胁附近群众生命安全，而且对环境产生严重污染，造成大气污染事故。同时消防废水如果未及时收集漫流出厂，将对厂区周边地表水和土壤造成污染。

火灾、爆炸事故发生时周围产生的消防废水进行堵截，抢险抢修组及时将公司雨水外排口堵住，消防废水应严禁消防废水漫流，污染地表水、土壤和地下水。

7.6 事故防范措施及应急要求

一旦发生事故时，发现人员应迅速将此信息报告部门领导、生产调度部门，调度员及时与相关部门联系，相应人员应立即赶赴现场。

7.6.1 液态化学品包装桶泄漏

包装桶泄漏，可采取倒桶方法，尽量将发生泄漏的包装桶内物料转移至备用桶内，在此基础上堵漏(如采用软木塞等)；

泄漏物质的处置。仓库区域发生泄漏，要用砂土等筑堤堵截；

废弃物处置。事故处置中产生的固体废物由具有危废处置资质的单位进行处理；消防废水收集后委托外运处置。

7.6.2 火灾、爆炸事故的处置

项目废气处理设备相关管路及风机需采用防爆风机、管路系统设置止逆防火阀门等措施。

发现起火，立即报警，通过消防灭火。首先采用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳等灭火器灭火，也需用水冷却罐壁，降低燃烧强度；

切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员；

可能发生爆炸等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退；

组织人员接好消防水进行灭火或稀释，若有人员中毒，将伤员紧急送医务室急救或通知医务室人员赶赴现场；

对现场泄漏物及时进行稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处理，防止二次事故的发生；

现场作业人员穿戴好防护用具进行作业，加强监护，严禁单独行动；

撤出无关人员，封锁现场，同时通知下风向人员做好防范。

7.7 风险管理

生产过程中误操作或设备、管线、储桶发生破裂、泄漏、腐蚀等，就为风险事故发生“创造”了条件。通过科学的设计、施工、操作和管理，可预防、避免事故的发生，将环境风险发生的可能性和危害性降低到最小程度，真正做到防患于未然。

1、选地、总图布置和建筑物安全防范措施

(1) 本项目厂址选择全面考虑厂区周围的自然环境和社会环境，认真收集地形测量、工程地质、水文、气象、区域规划等基础资料，选定技术可靠、经济合理、交通方便、符合安全卫生与环境要求，公用工程配套的设计方案。

(2) 企业之间、企业与其它设施之间的距离符合环保、安全、卫生、防火等规定。

(3) 本项目按生产类型及安全卫生要求与村庄、居住区和其他企业保持足够的间距。

(4) 厂区总平面布置根据厂内生产装置及安全、卫生要求合理分区，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距；总图布置的建筑防火间距严格按《建筑设计防火规范》设计。

(5) 厂区道路根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺通，库区等危险场所应为环行，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。道路的设计、车辆的行驶与装载、车辆驾驶员的管理必须符合《工业企业内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-1994），并设立标志。

2、工艺及设备方面的对策措施

(1) 建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。

(2) 每一个工艺过程和每一道工序都应有严格符合生产实际的工艺指标，并对之进行严格管理。更改工艺指标需按规定履行相应的审批手续。

(3) 设备的选型及其性能指标应符合工艺要求。应根据不同物料的特性和生产过程选择合适的设备材质，应充分考虑物质的腐蚀性，严格控制设备及其配件（如垫片等）的制作、安装质量，确保安全可靠。

(4) 对设备应进行定期检测，检查其受腐蚀情况，并及时予以更新。

(5) 对动力设备应加强润滑管理，保证其运行平稳、无杂音，轴承温度正常，振动不超标。暴露在外的传动部位，应有安全防护罩

(6) 应严防工艺设备、管道、阀门、机械密封点的泄漏。

(7) 平台、扶梯、栏杆等应按国家标准和规范要求设计，并有充足的照明。

(8) 应制定严格的取样、分析规程，并遵照执行。对原辅材料的储存、使用，电器设备的使用，仪器及玻璃器皿的使用等均应有严格规定。

(9) 应对生产后的设备、管线的检查、监测，防止设备、管线因腐蚀而泄漏。

(10) 项目废气处理设备相关管路及风机需采用防爆风机、管路系统设置止逆防火

阀门等措施

3、液态化学品桶贮运系统泄露事故防范

(1) 油漆、油漆稀释剂贮桶等运输及搬运时要轻抬轻放，避免磕碰对桶壁造成损伤。

(2) 将日常贮量降到最底限。

(3) 佩戴适宜的防护面具，确认泄露程度，采取相应的处理措施；

(4) 危险品库拟设置事故围堰，防止液体泄漏流入外环境。

7.8 应急预案

根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》相关规定，企业须编制环境事故应急预案，应急预案的编制应符合《浙江省突发环境事件应急预案编制导则》的要求，对于应急预案的针对性与可操作性须经过专家的认定。

该项目风险事故的应急预案包括应急计划区的（重大危险源）确定及分布、应急保护目标、应急组织、应急撤离、应急设施、通讯、应急处置、应急监测等方面。

根据国家相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。

企业应当尽快编制突发环境事件应急预案，并通过专家评估，由单位主要负责人签署实施之日起30日内报所在地县级环保部门备案。对于省级和市级审批建设项目的《环境应急预案》，应在完成备案后，报送审批该项目的环保部门

7.9 小结

本项目未构成重大危险源，风险评价内容主要为因管理不善而发生污染物事故排放以及发生火灾爆炸，并因此产生的进入环境产生的污染事故。在制定完备、有效的风险防范措施的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险；且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内。

综上，项目不存在重大危险源，环境风险属于可接受水平。

项目环境风向分析内容见表 7.9-1

表 7.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产3万吨钢结构桥梁技改项目			
建设地点	浙江	湖州	德清县	洛舍镇凤凰路299号
地理坐标	经度	120° 02'28.64"	纬度	30° 36'58.79"

主要危险物质及分布	有毒有害、易燃助燃、易爆的化学品主要包括稀释剂（含二甲苯）；危险废物暂存于危险废物暂存间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	油漆等危险物质贮存不当发生火灾、爆炸等事故引起的伴生/次生污染物污染大气环境；油性漆等危险废物发生泄漏会污染土壤及地下水
风险防范措施要求	危废库、危险化学品储存区、气瓶库设置不低于0.2m围堰，场地按相关规范做防渗处理；当发生泄漏、火灾、爆炸等事故时，首先关闭厂区雨水总排口，防止事故情况下消防废水进入厂处地表水体；安装消防水泵，配置消防沙、灭火器材等；项目废气处理设备相关管路及风机需采用防爆风机、管路系统设置止逆防火阀门等措施
填表说明	项目不存在重大危险源，环境风险属于可接受水平

8 环境保护措施及其可行性论证

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，减少“跑、冒、滴、漏”现象，避免污染物事故排放。

确保各项污染物达标排放。

8.1 废气污染防治措施

8.1.1 有组织废气治理措施评述

拟建项目主要有组织废气主要为油漆废气、喷砂粉尘。

喷漆房介绍：为方便大型钢构件吊装（行车），喷漆采用移动伸缩式喷漆房，规格为 $36.5 \times 15 \times 3.5\text{m}$ ，喷砂、喷漆和晾干时密闭收集，不工作时收缩，废气由双涡旋喷漆柜负压排出（湿式），双涡旋喷漆柜颗粒物预处理效果可以达到90%以上，剩余的颗粒物交由废气处理前端干式过滤箱的初效过滤袋（G4级别）、中效过滤袋（F5级别）、F7高效过滤袋进行三级过滤和干燥气体，之后洁净的废气经过活性炭吸附浓缩催化燃烧系统处理干净后达标排放。VOC废气经过活性炭的风速在 1m/s 以内，活性炭层数在6-8层，VOC经过处理后达标排放。

油漆喷漆房整体布局如下图：

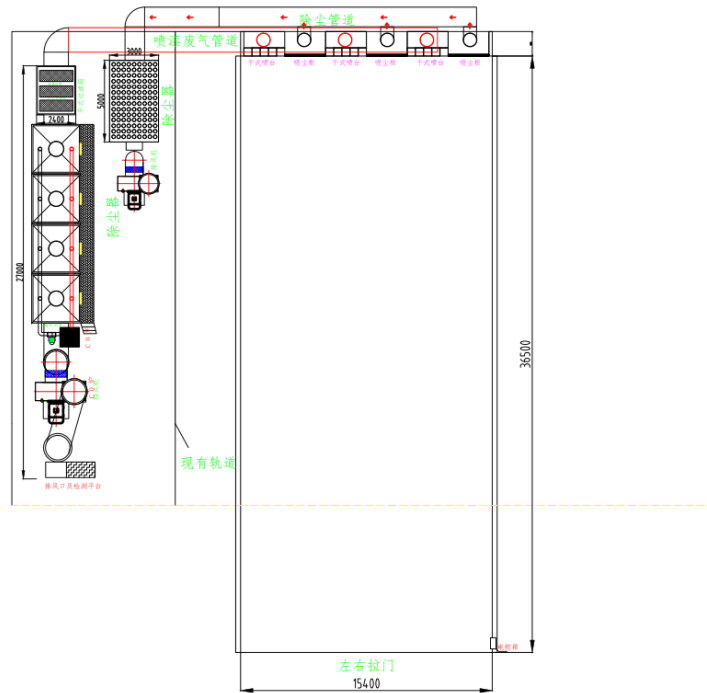


图 8.1-1 喷漆房整体布局图

(1) 油漆废气治理措施

项目调漆/洗枪在调漆房内进行，喷漆、晾干工序均在密闭喷漆房内进行，喷漆房采用伸缩式喷漆房，喷漆房固定一侧自带蜂窝漆雾过滤器。喷漆过程产生的挥发性有机废气先经喷漆房自带的蜂窝漆雾过滤器处理后，在经车间顶部干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧吸附装置处理。除进出调喷漆房以及喷漆房伸缩过程中会有废气无组织排放，其余废气可被全部收集后送入处理装置。

伸缩式喷漆房构造示意图见图 8.1-2，伸缩式喷漆房工作原理见图 8.1-3。

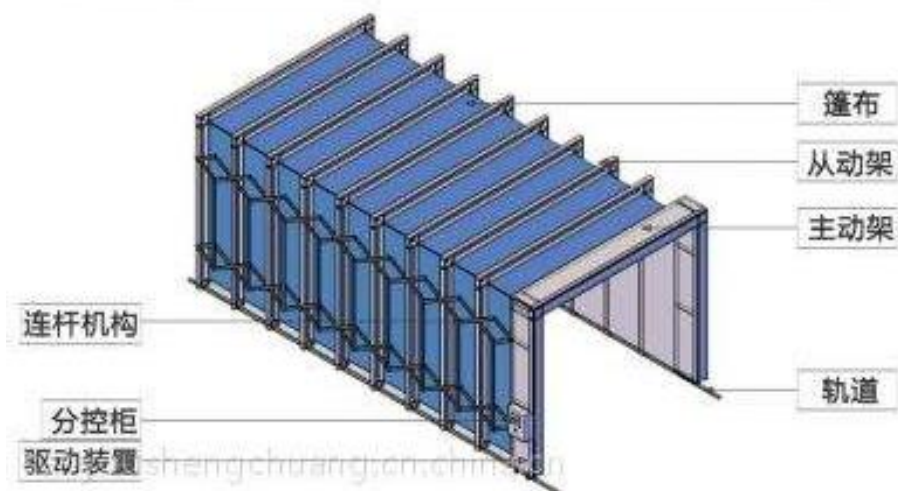


图 8.1-2 伸缩式喷漆房构造示意图

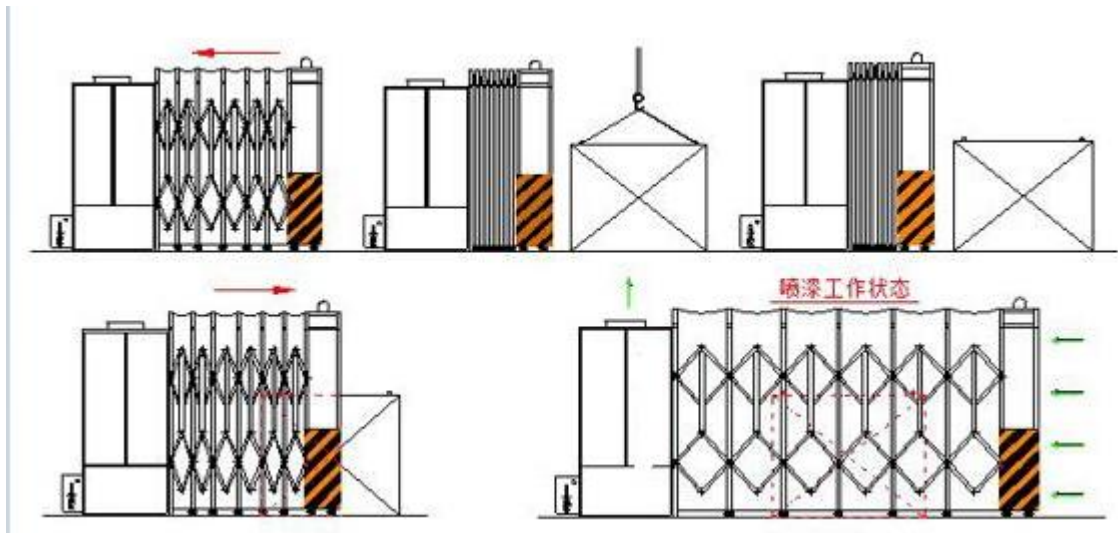


图 8.1-3 伸缩式喷漆房工作原理图

(1) 漆雾

含漆雾的混合废气通过排风机的叶轮高速高压旋转离心力作用下，高速吸入旋涡室，上下旋涡漆雾处理室中对漆雾分子进行处理使苯类废气的浓度和粘度降低。经处理的漆雾废气再进入气液分离室，通过离心力的作用使漆雾（渣）从混合废气中分离出来。分离出的真正含有 VOCs 和部分漆雾颗粒物的废气（通过离心力甩干后，已经和正常空气的湿度一样）通过排风机进入到后端的废气处理系统。

(2) 颗粒物

项目喷砂在移动式喷漆房内进行，两者均产生粉尘，粉尘通过负压收集后进行废气处理系统。颗粒物主要采用“干式过滤箱”进行处理。

干式过滤箱：一级过滤，袋式结构，过滤精度 G4 级；二级过滤，袋式结构，过滤精度 F5 级。独立的干式过滤箱除本身过滤粉尘颗粒物外，对前端经过水旋水汽分离后的废气湿度再次风干，确保末端湿度达到环境湿度。

三级过滤箱：袋式结构，过滤精度 F7 级。过滤器壳体采用镀锌板折边后组合制作，过滤袋（板）采用卡插结构，更换方便。每个喷房排气，首先进入过滤器，根据喷房的排放风量大小，配置相应的过滤器，因此，本项目中需要设计两种规格的过滤器。

车间各喷漆房产生的低浓度有机废气由风管引出后，双涡旋喷漆柜本身颗粒物预处理 90-95% 之外，先进入干式过滤区，过滤区内设置 G4/F5/F7 三级过滤，逐步净化气体中的漆雾颗粒物。经高效过滤处理后的气体后进入废气处理区蜂窝活性炭吸附，气体中的有机污染物被经过处理气体得到净化，净化后的气体由吸附风机送入烟囱，高空排放。

为防止气体在各喷房废气互串，每个喷房的一次风机后需要安装一阀门，阀门与一

次风机联动，一次风机启动即阀门开启，一次风机停止，阀门关闭。

项目过滤箱规格选型如下：

表 8.1-1 干式过滤箱布袋选型及规格

型号规格	尺寸(mm)			袋数	初阻力 (Pa) 4200m³/h	终阻力(Pa) 4200m³/h	过滤对象	过滤 面积m²
	长	宽	袋深					
G4 初效过滤袋	595	595	600	6	≤60 Pa	≤250Pa	≥5μm	4.24
F5 中效过滤袋	595	595	600	6	≤60 Pa	≤300Pa	≥1μm	4.24
F7 中效过滤袋	595	595	600	6	≤60 Pa	≤300Pa	≥0.5μm	4.24

(3) 有机废气防治措施可行性

项目调漆/洗枪、喷漆、晾干均产生有机废气 VOCs 产生，项目拟采用吸附、热气流脱附和催化燃烧三种组合工艺净化有机废气，分三个工作过程进行：

有机废气一般处理方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法等。吸附法主要是利用高孔隙、高比面积的吸附剂，藉由物理性吸附和化学性键结作用，将有机气体分子自废气种分离出来，达到净化空气的目的，一般采用物理性吸附，操作时间长了之后吸附剂会逐渐饱和，需要进行再生或进行更换。焚烧法主要是利用高温下所有有机气体都可以燃烧转化为二氧化碳和水的原理，对有机废气进行高温燃烧分解成无毒害的水、CO₂ 等。冷凝主要是利用废气中的有机物的不同冷凝成分来将有机物分离出来。几种主要方法比较见表 8.2-2。

表 8.2-2 有机废气主要净化方法比较

方法	原理	优点	缺点	适用范围
吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制	活性炭的再生和补充需要花费的费用多；在处理喷漆室废气时要预先除漆雾	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物质燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O，使废气净化	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高；处理像喷漆室浓度低、风量大的废气不经济	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O 而被净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO _x 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格高	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质

				少的场合
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	需要对产生废水进行二次处理，对涂料品种有限制	适用于高、低浓度有机废气
冷凝法	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	净化效率低，不能达到标准要求	适用于组分单一的高浓度有机废气

由表 8.1-2 可知，几种方法各有优缺点，适用于不同的情况。根据项目废气排放特征，考虑去除效率、运行费用等，本项目采用活性炭催化燃烧法处理有机废气。

项目有机废气处理过程简述如下：

1) 采用蜂窝活性炭多微孔及表面张力等特性将挥发性有机废气吸附，使得排出的废气得到净化；根据风量要求匹配，做到活性炭吸附 VOC 废气的吸附风速在 1m/s 以内，停留时间不小于 0.8-1s。

2) 由于活性炭的吸附容量有限，经一段时间吸附后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内。活性炭吸附饱和后，通过密闭阀门调节，然后按一定的浓缩比把吸附在活性炭上的有机溶剂用热气流脱出并通过管道送往催化燃烧床，项目总共 11 个吸附单元，其中 1 个备用（脱附），10 个吸附，每个吸附单元的活性炭 2.2m³。

建议企业自行购买手持式 VOC 检测设备在运行维护过程中实时检测 VOC 排气口浓度，一旦发现 VOC 超标，应及时更换脱附再生活性炭，同时将备用活性炭装填进入活性炭吸附箱以保证吸附效率。

3) 进入催化燃烧床的高浓度有机废气经过进一步加热后，在贵金属铂、钯催化剂的作用下催化氧化分解，温度一般控制在 300-400℃，转化成二氧化碳和水，分解释放出的热量经高效换热器回收后用于加热进入催化燃烧床的高浓度有机废气。上述 2)、3) 工作过程在运行一定时间达到自平衡后，脱附、催化分解过程无需外加能源加热。

项目催化燃烧主要参数如下：

表 8.1-3 项目催化燃烧主要工序

序号	项目名称	参数指标
1	催化剂	0.2 立方米
2	催化剂成份	以 γ - Al_2O_3 为二载, 涂覆以铂、钯为主的贵金属
3	保温层	硅酸铝纤维毡
4	比表面积/ (m^2/m^3)	200~320
5	空速/ h^{-1}	10000
6	载体规格/mm	100*100*50
7	反应温度/ $^{\circ}\text{C}$	300~500
8	催化床阻力损失/ (Pa)	1000~1200
9	使用寿命	催化剂一般 3~5 年更换, 若无中毒情况载体可再生。

(4) 拟建项目排气筒设置合理性分析

建设项目生产车间设 1 个排气筒, 位于喷漆房西侧, 排气筒高度均为 15m 高于车间高度 5m 以上。环境影响预测结果表明, 拟建项目废气排放对周边环境影响较小。由此确定, 拟建项目排气筒的设置是合理的。

8.1.2 无组织排放废气治理措施评述

拟建项目无组织排放废气包括:

① 喷漆房 VOCs 有机废气

拟建项目采取预防为主方针, 同时优化工艺设计, 尽量最大限度收集有机废气, 尽量转化成有组织排放, 对于这些无法被收集或采取有效措施显著减少其产生量的废气, 需加强车间通风和操作管理, 必要时戴口罩等防护工具, 尽量减小其对人体和厂界周围环境的危害。所有生产操作均按照规范执行, 对废气收集和处理设备定期检查、检修和维护, 确保其正常运行, 以进一步减少车间无组织废气的排放。同时应加强车间通风换气, 加大无组织废气于车间的扩散, 减少无组织废气对车间员工的影响。

厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则, 广种花草树木。厂区道路两边种植乔灌木、松柏等, 以降低无组织排放污染的影响程度。

通过绿化措施, 可有效降低车间无组织废气的影响。除此之外, 本评价对项目提出如下两条建议:

- ① 合理布置车间, 将喷漆等工序布置于密闭车间内, 以确保对油漆废气的收集效率;
- ② 加强操作工的管理, 减少人为造成的废气无组织排放。

综上, 在有效落实以上防治措施后, 拟建项目对外界大气环境影响较小。

通过上述措施, 拟建项目无组织排放废气将可以得到有效控制, 对当地大气环境影

响较小。

8.2 废水治理措施

1、废水的来源及去向

本次技改项目无新增员工，因此无新增生活污水。无新增废水产生工序，无生产废水产生。

8.3 固废处理措施

本项目各项固废产生及处置情况见表 8.3-1

表 8.3-1 本项目固废产生及处置情况

序号	废弃物名称	形态	主要成分	属性	预测产生量 (t/a)	处置方式	是否符合环保要求
1	收集粉尘及废钢砂	固态	颗粒物、钢砂	一般工业废物	70.27	废旧资源回收公司	符合
2	废布袋	固态	布袋、颗粒物	一般工业废物	1	出售综合利用	符合
3	废过滤材料	固态	过滤棉、树脂	危险废物	9.56	委托有资质单位处置	符合
4	漆渣	固态	树脂	危险废物	13.76	委托有资质单位处置	符合
5	废活性炭	固态	活性炭、有机物	危险废物	7.15	委托有资质单位处置	符合
	废油漆桶	固态	铁、油漆	危险废物	2.81	委托有资质单位处置	符合
	废催化剂	固态	贵金属、有机物	危险废物	0.3	委托有资质单位处置	符合

8.3.1 安全贮存的技术要求

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ/T-2007)、《关于进一步加强危险废物管理防范事故风险的紧急通知》(环办[2009]51号)等文件内容，环评提出相关贮存技术要求。

(1) 管理方面

①建造专用的危险废物贮存设施。项目可在原料仓库划出部分面积的厂房面积作危

废暂存区，并做好防腐防渗工作。

②加强厂内危险固废暂存场所的管理，规范厂内暂存措施，标识危险废物堆场。

③设立企业固废管理台账，规范危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，确保厂内所有危险废物流向清楚规范。

④制定和落实危险废物管理计划，执行危险废物申报登记制度。及时向当地环保部门申报危险废物种类、产生量、流向、处置等资料，办理临时申报登记手续。

⑤严格执行危险废物交换转移审批制度。所有危险废物交换转移向环保部门提出申请，经环保部门预审后报上级环保部门批准。危险废物交换转移前到当地环保部门领取五联单。绝不擅自交换、向无危险废物经营许可证单位转移。

⑥必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（2）危废包装方面

将各类冷凝废液等液态状或半固态状的危险废物装入容器内，且容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。容器必须完好无损，容量及材质要满足相应的强度要求，衬里要与危险废物相容，容器外必须粘贴符合标准规范的标签。

（3）贮存设施的选址与设计方面

①贮存场所及设施底部必须高于地下水最高水位。

②用以存放装载液体、半固体危险废物（废冷凝液）容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

③贮存场所及设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

④贮存场所及设施应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑤贮存场所及设施必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

⑥贮存场所及设施内要有安全照明设施和观察窗口。

（4）贮存设施的安全防护方面

①贮存设施都必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

②贮存场所及设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

③贮存场所及设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

④贮存场所及设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

8.3.2 规范利用处置方式

该项目固体废物处置符合国家技术政策，各类固废都得以合理安全处置，对周围环境的影响较小，但是本环评仍然要求企业对固废不能随意处理，也不能乱堆乱放，在生产过程中要注意对固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。

对于一般固废储存场所，要搭建雨棚等，地面采取防渗等措施。

所有危险固废应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设，切实按照《关于进一步加强建设项目固体废弃物环境管理的通知》(浙政发[2009]76号)文要求对各项生产固废进行规范处置。具体要求如下：

① 本项目所有危险废物都必须储存于专门设置的贮存场所或容器内，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

② 应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

③ 基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

④ 应设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集25年一遇的暴雨24小时降水量。危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑤ 不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑥ 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑦ 危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律

按危险废物处理。

综上所述，该项目产生的固废只要做好相应的处置措施，对环境的影响较小，不会造成二次污染。

8.4 噪声污染防治措施

项目必须重视噪声防治工作，必须采取有效措施降低厂界噪声。本环评建议从合理布局、技术防治、管理措施等三方面采取有效防噪措施。

(1) 合理布局

尽可能将各生产设备布置在厂房中央，增加与厂房墙壁的距离，增加噪声在厂房内的衰减，减少对外影响。

(2) 技术防治

技术防治主要从声源和传播途径两方面采取相应措施。

从声源上降低噪声的措施有：在设备采购时优先选用低噪声的设备；对高噪声的风机、空压机等尽量集中布置在风机隔声间内，并在风机座基础减震，安装弹性衬垫和保护套；风机进出口管路加装避震喉；对风机安装隔声罩或在进风口安装消声器；定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。

从传播途径上降低噪声的措施有：尽可能将设备布置在车间内运行，避免露天操作；对车间墙壁进行降噪设计，优先选有空心隔声墙，设置双层隔音窗户；加高、加厚厂界围墙，并根据噪声防治设计规范将厂界围墙设计成隔声墙。

(3) 管理措施

日常尽可能必须关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

8.5 地下水污染防治措施

本项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

(1) 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求,地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、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,集中送至综合污水处理厂处理;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

包括一旦发现地下水污染事故,立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染,并使污染得到治理。

(2) 防渗方案及设计

①分区防渗:对地下水存在污染风险的建设区应做好场地防渗,即根据污染可能性和影响程度划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区。非污染区是指没有物料或污染物泄漏,不会对地下水环境造成污染的区域或部位。一般污染防治区指裸露地面的生产功能单元,污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。重点污染防治区位于地下或半地下的生产功能单元,污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。具体分区及防渗要求见表8.5-1。

表8.5-1 本项目地下水污染防渗分区要求

防渗分区	厂区位置	防渗技术要求
重点防渗区	油漆仓库、危废仓库、喷漆间	等效黏土防渗层Mb≥6.0m,K≤1×10 ⁻⁷ cm/s;或参照GB18598执行
一般防渗区	金属加工区域	等效黏土防渗层Mb≥1.5m,K≤1×10 ⁻⁷ cm/s;或参照

		GB18598执行
简单防渗区	其它	一般地面硬化

②动防渗漏措施

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

(3) 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

8.6 环境保护措施、投资汇总及“三同时”一览表

根据以上分析论证，将项目环境保护对策措施及“三同时”汇总于表 8.6-1。

表 8.6-1 建设项目“三同时”一览表

项目名称	年产3万吨钢结构桥梁技改项目					
类别	污染源	污染物	治理措施	环保投资(万元)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	喷砂工序	喷砂粉尘	在喷砂房进行，经布袋除尘器收集后15m排气筒排放	100	处理达到对应的排放标准要求	与本项目同时完成
	喷漆房	漆雾、VOCs	三道工序在同一喷漆房内机械，其中颗粒物通过“干式过滤器处理”、有机废气经活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理。并安装在线监测装置			
噪声	各类机械设备、风机等	噪声	构筑物隔声、设减震基础等	2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准	

固废	粉尘废气处理	收集粉尘	物质单位出售	20	固废零排放，危险废物临时储存符合危险废物堆存要求
	布袋更换	过滤布袋	环卫部门清运		
	原料包装	废包装桶	资质单位处理		
	喷漆	漆渣	资质单位处理		
	废气处理	废活性炭	资质单位处理		
环境管理	安环科，配备专职环保工作人员 1-2 名		-		
总量平衡具体方案	大气及废水污染物单位向德清县生态环境分局申请，在德清县调配解决；固废零排放。				

9 环境影响经济损益分析

9.1 社会和经济效益分析

9.1.1 社会效益分析

(1) 本项目投产后生产的产品在企业所在地周边地区、国内市场上均有较大的需求市场，因而生产的产品具有较好的销售势头，同时向国家缴纳可观的利税，因而具有较好的社会效益。

(2) 项目的建设对解决当地剩余劳动力具有一定作用，使当地的经济步入快速和良性发展的轨道。

9.1.2 经济效益分析

企业通过本项目的建设，可较大程度的提高企业自身的市场竞争力，同时产品需求较大，市场前景较好，项目投产后经济效益较好。

9.2 环境经济损益分析

9.2.1 环保投资估算

根据项目环境影响评价的情况结合项目环保设施投资措施，估算出项目环保总投资约122万元，费用估算见表8.6-1。环保投资包括废气收集治理、噪声治理、固废的收集处理费用等。环保费用在项目建设中不是一个主要投资部分，但环保资金的投入可以使项目带来的相关环境问题得以较大的减缓。

项目总投资800万元，环保总投资为122万元，占工程总造价的15.25%。

9.2.2 环保投资效益分析

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“三同时”的污染控制原则和制度，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在仓储有机废气的通风。通过采用上述措施，可将本项目的污染降低到最低限度，产生的环境效益较明显。

综上所述，项目采取各项环保措施后，可实现经济效益和环境效益的和谐统一。

10 环境管理与监测计划

企业应针对本项目的生产特点制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目施工期和建成后的运行期得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业自身的环境行为，才能真正实现社会、经济和环境效益的协调统一，走可持续发展的道路。这一点对企业来说是尤为必要和重要的。我们对该企业提出如下的环境管理与环境监测的计划和建设。

10.1 环境保护机构的设置

10.1.1 设置目的

明确该项目环境保护各相关机构的具体职责和分工，执行环境保护的有关法规，实现建设项目的社会效益、经济效益、环境效益的统一，掌握污染控制措施的效果，了解项目地区环境质量的变化，及时反馈信息，为项目的环境管理提供依据，控制可能出现的应急环境问题。

10.1.2 机构组成

项目环境保护机构分环境管理和环境监测两个部分，环境管理由项目的主管部门和建设单位设专人负责，环境监测由项目所在区域的环境监测机构负责。

10.1.3 环境保护机构职能

(1) 环境管理机构及职责

- 1) 执行环境保护法规和标准。
- 2) 负责本项目设计、施工及运营期各项环保措施及监测计划的实施。
- 3) 建立项目的环境管理规章制度，并经常检查督促。
- 4) 编制项目的环境保护规划和计划，并组织实施。
- 5) 领导和组织项目建设过程中的环境监测，建立监测档案。
- 6) 搞好环境保护知识的普及和培训，提高人员的环保意识。
- 7) 建立项目的污染物处理处置和环保设施运转的规章制度。
- 8) 负责项目的环境管理日常工作和项目所在区域的环境保护部门及其社会各界的协调工作，协助环保部门解答和处理公众意见。
- 9) 突发性环境事故的应急处理。

(2) 环境监测职责

- 1) 编制环境监测年度计划和财务预算，制定和健全各种规章制度。
- 2) 完成项目环境监控计划规定的多项监测任务，按有关规定编制项目的环境监测报告与报表，并负责呈报工作。
- 3) 参加项目的污染事故调查与处理。

10.2 环境管理

10.2.1 环境管理的基本目的和目标

本项目无论建设期或营运期均会对周边环境产生一定的影响，必须通过环境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要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针

10.2.2 环境管理制度

10.2.2.1 环境管理机构的建议

设置专门的环境管理机构，配备专职环保技术人员，负责日常环保管理工作，主要职责有：

组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。

组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。

提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。

每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。

对企业生产过程中废气、固体废物的收集、贮存等设施进行监督、管理，并保证废气处理达标后排放。

10.2.2.2 健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1) 严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2) 建立报告制度。对项目建成后排放的废水、固废等污染物进行登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

(3) 严格执行定期监测制度，确保废气的稳定达标排放。

(4) 健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

(5) 严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在废气污染防治措施须安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保污染物的稳定达标排放。

10.2.2.3 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

10.2.2.4 加强环保管理

落实车间环保责任制监督，并进行环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求，督促车间开展清洁生产工作。

建议公司建立环保经济责任制，并建立环保台帐管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”达标排放激励制度和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

建立预防危化品泄漏制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

10.3 环境监测计划

本项目的环境监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测。

(1) 竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年6月）第十七条“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”。因此，2017年10月1日起，建设项目环保设施竣工验收主体已由环保部门转为建设单位，建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行验

收，建设项目需要配套建设固体废物污染防治设施的，在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，应依法由环境保护部门对建设项目固体废物污染防治设施进行验收。

竣工验收监测：项目投入试生产后，企业可委托有资质的第三方检测机构对本工程环保“三同时”设施进行竣工验收监测。建议的具体监测项目及监测点位见表 10.3-1。

表 10.3-1 建议的“三同时”竣工验收监测因子

监测内容	监测点	监测项目	监测频次
废水	废水排放口	pH、CODCr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、总氮、总磷、悬浮物	连续监测2天，每天4次
废气	DA001进、出口	二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	连续监测2天，每天3次
	DA002进、出口	颗粒物	连续监测2天，每天3次
	厂界	二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	连续监测2天，每天3次
噪声	厂界处	Leq(A)	连续两天，每天昼间1次

(2) 营运期监测计划

营运期的常规监测主要是对工程的污染源进行监测。为掌握项目污染物的排放状况，建议定期对废水纳管排放口的废水进行监测，同时应对其他污染源排放情况进行定期或不定期监测。

本项目正式运营后，需按环保管理要求，定期进行例行监测，监测计划具体参见表 10.3-2~10.3-5。

表 10.3-3 废气监测计划

污染源	监测项目	监测频率
废气处理设施排放口	二甲苯、非甲烷总烃、粉尘	1次/半年
周界外最高浓度点	二甲苯、非甲烷总烃、粉尘	1次/半年

表 10.3-4 厂界噪声监控计划

污染源	监控点	频率
噪声	厂界四周	1次/季度

10.4 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 10.4-1。

表 10.4-1 本项目污染物排放清单

排放口/排放口设置情况					
序号	污染源	排放去向	排放方式	排放时间	
1	P1 废气处理设施排放口	15m 排气筒排放	间接排放	昼夜	
污染物排放情况					
污染源	污染因子	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	排放标准	
				浓度限值	标准名称
排气筒 1	粉尘	0.448	1.467	20	浙江省工业涂装工序大气污染物排放标准
	非甲烷总烃	0.557	2.048	60	
	二甲苯	0.062	0.228	20	
排气筒 2	颗粒物	0.421	7.017	20	

一般工业固态废弃物利用处置要求					
序号	固废名称	产生量基数 (t/a)	利用处置方式		
1	收集粉尘	30	物质单位出售		
2	过滤布袋	1	环卫部门清运		
危险废物利用处置要求					
序号	废物名称	废物代码	产生量基数 (t/a)	利用处置要求	
				利用处置方式	是否符合要求
1	废包装桶	900-041-49	15	委托资质单位处理	是
2	漆渣	900-252-12	15		
3	废活性炭	900-041-49	16.5		

噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准	
			昼间	夜间
	1	3 类	65	55

10.5 标准化排污口

企业应按照浙政令第 289 号文《浙江省环境污染监督管理办法》的要求在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。

1、项目废水经厂内污水处理站处理后达标排放，因此，全厂排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的排放口整治要求，设置污水排水口1个。排水口附近设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。

2、废气排气筒和废气治理设施前后均设置便于采样、监测的采样口和采样监测平

台。其采样口数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

3、项目固体废物在厂内暂存期间要设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地需采取防扬散、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌。

4、主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

项目完成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理

11 项目建设合理性分析

11.1 建设项目环评审批原则符合性分析

11.1.1 建设项目符合环境功能区划的要求

本项目属于金属制品制造业，园区管控措施对照分析见下表。

管控措施	本项目符合性
禁止新建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	项目属于二类工业，不属于三类工业
新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	项目为改建二类工业，污染物排放能够达到同行业国内先进水平
禁止新建工业企业入河、湖、漾排污口，现有的工业企业入河、湖、漾排污口应限期纳管。	本项目废水经公司污水处理后纳管至湖州碧水源环境科技有限公司。
禁止畜禽养殖。	本项目不涉及畜禽养殖。
最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。	本项目不涉及改造原有自然生态系统，河湖湿地生境，占用水域，非生态型河湖堤岸；建设项目不影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。

综上所述，本项目符合德清县环境功能区划相应要求。

11.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

本工程营运期废水经预处理后纳管至湖州碧水源环境科技有限公司；各类固废分类处置；经过治理后项目产生的污染物可做到达标排放，不会对周围环境及居民身体健康造成显著影响。

11.1.3 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

(1) 总量控制原则

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。

根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65号）污染物总量控制要求。

结合项目污染特征，纳入总量控制指标的是颗粒物、VOCs。

(2) 主要污染物排放总量控制建议指标

“十二五”期间，国家确定了4项控制指标，即SO₂、NO_x、COD_{Cr}、NH₃-N；根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》，重点区域工业烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）也需实施总量控制。结合该项目的污染排放特点及区域环境特征，确定该项目需实施总量控制的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、和VOCs。

综上所述，本项目污染物排放总量需按颗粒物1:2、SO₂1:2、NO_x1:2、VOCs 1:2替代削减。

(3) 本项目及待建项目总量平衡方案

表10-1 本项目及待建项目污染物总量平衡方案一览表

“三废”类别	污染物	排环境量							替代削减量
		现有项目	以新带老削减量	改扩建项目	改扩建后全厂总量控制建议值	现有排污许可指标	较现有排污许可指标增减量	区域替代削减比例	
废气	VOCs	/	/	1.032	1.032	0	+1.032	1:2	2.064
	颗粒物	0.614	/	0.641	1.255	0.221	+1.034	1:2	2.068
	SO ₂	0.08	/	0	0.08	0	+0.08	1:2	0.16
	NO _x	0.748	/	0	0.748	0	+0.748	1:2	1.496

由上表可见，本项目污染物排放总量颗粒物 0.641t/a、VOCs1.032t/a 污染物排放总量将按颗粒物 1:2，SO₂1:2，NO_x1:2，VOCs 1:2 替代削减，本项目区域替代削减量为颗粒物 2.068 t/a、SO₂0.16 t/a，NO_x1.496 t/a，VOCs2.064t/a。

11.2 建设项目其他环评审批要求符合性分析

11.2.1 清洁生产要求的符合性

本项目所用的能源为电，为清洁能源，厂内无燃煤锅炉等。本项目所用的主要原辅材料均无毒，也不使用国家、省和市产业政策中明令禁止的原料。另外项目生活污水、生产废水，经预处理达到纳管标准后纳管至湖州碧水源环境科技有限公司处理达标排放；固体废弃物得到妥善处理与处置，则本项目产生的固废经各自处理后不会对周围环境造成二次污染；从总体来说，项目符合清洁生产要求。

11.2.2 产业政策及规划符合性分析

(1) 产业政策符合性分析

根据国家发改委第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》有关条款的决定”，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的禁止和限值类项目。

本项目不属于《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录》中的禁止和限值类项目，因此符合地方产业政策。

(2) 规划符合性分析

11.2.3 “三线一单”符合性

本项目“三线一单”符合性分析见表10-2。

表10-2 项目“三线一单”符合性分析

“ZH33052120007 湖州市德清县洛舍镇产业集聚重点管控单元”准入清单		本项目符合性分析
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。	本项目属于现有二类工业的改扩建，选址于洛舍镇城南工业园区。项目不属于土壤污染重点行业或企业。
污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目污染物排放总量在本管控单元内调剂平衡。项目实施雨污分流，生活污水经预处理后纳入污水管网，无工艺废水排放。
环境风险防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险查。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。	本项目不涉及石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等产业类型。本项目建设靠近河道，需定期评生产环境和健康风险，落实防控措施。
资源开发率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及。

综上项目建设符合“三线一单”相关要求。

11.2.4 公众参与符合性分析

根据建设单位提供的公众调查结果可知，被调查对象普遍关心的环境问题主要是废气和废水排放问题，建设单位应在该项目的开发建设过程中引起足够的重视，切实做到“三废”达标排放。从对公众对项目的总体态度来看，是赞成该项目的建设的。

11.3 项目选址合理性分析

本项目位于德清县洛舍镇城南工业园区，且项目用地性质为工业用地，符合城市建设用地布局规划中的工业用地规划，故本项目建设符合德清县城市总体发展规划和土地利用规划。因此，本项目选址具有较好的合理性。

11.4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

《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)于2021年8月17日由浙江省生态环境厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省经济和信息化厅、浙江省住房和城乡建设厅、浙江省交通运输厅、浙江省市场监督管理局、

国家税务总局浙江省税务局印发。

本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析见表 11.4-1。

表11.4-1 本项目对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》

序号	标准内容	项目情况	是否符合
1	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。	项目为 C3311 金属结构制造，产品为桥梁钢构，且符合《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》本项目不使用限制类工艺和装备。	符合
2	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。	项目符合《德清县“三线一单”生态环境分区管控方案》，新增 VOCs 总量按照 1:2 进行区域削减替代。	符合
3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，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。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。	项目采用密闭化、连续化、自动化、管道化的生产技术。项目工艺装备均为国内先进水平。	符合
4	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（见附件 1），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	项目使用低挥发性的原辅材料。	符合

序号	标准内容	项目情况	是否符合
	渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。		
5	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。	项目有机液态原料采用罐体储存，管道化转移和输送，在密闭空间中操作生产。项目将对 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。	符合
6	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。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	项目有机废气采用活性炭催化燃烧法”进行处理，吸附装置符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭，VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	符合

12 环境影响评价结论

12.1 项目概况

德清钜鑫金属材料有限公司成立于2012年04月09日，是集桥梁钢构制作、安装和服务为一体的专业公司。随着我国国民经济的快速增长，作为国民经济重要组成部分的交通运输业实现了高速发展。在国内各种交通运输方式中，公路、铁路运输始终处于主导地位。受我国公路、铁路桥梁建设规模快速增长的推动，我国桥梁钢结构市场规模也呈现出较快扩张态势，桥梁钢结构成为钢结构行业中发展较快的细分领域，市场规模巨大。未来随着《国家高速公路网规划》、《中长期铁路网规划》等公路、铁路规划的逐步推进和各地道路建设计划的实施，以及城市化带来的城市立体交通网的规模化建设，我国的桥梁建设将迈入一个新的历史时期，桥梁钢结构行业也将更加快速增长。但是由于桥梁钢结构工程技术难度大、工程施工复杂，而且在技术、场地、设备、人员、资质等有方面有较高的进入门槛，目前行业内企业数量较少、企业规模小、市场集中度较低，未来我国桥梁钢结构行业的快速增长为业内企业做大做强提供了历史机遇。

鉴于此，德清钜鑫金属材料有限公司项目拟对原有生产工艺进行技术改造，新增喷砂及喷涂工艺，新购置2台喷砂机、1间全密闭移动式喷漆房，项目建成后产能不变，新增年产3万吨桥梁钢结构产品涂装能力。

12.2 环境现状评价结论

(1) 地表水环境质量现状

根据监测结果，本项目附近水体苕溪各指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准的要求，水质状况良好。

(2) 地下水环境质量现状

根据地下水现状监测结果，项目所在区域地下水中阴阳离子摩尔指数大体平衡，各监测点位高锰酸盐指数（耗氧量）不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，2#点位锰指标不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，各监测点位氨氮指标不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；其余数据能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(3) 环境空气质量现状

综上所述，根据德清县常规空气监测站 2021 年监测数据，德清县为环境空气质量不达标区。现状监测期间，项目拟建区域特征污染物质量现状监测数据达标。

(4) 声环境质量现状

项目厂界四周环境噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求,声环境质量现状较好。

(5) 土壤环境现状

监测结果表明,各监测点指标均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地限值(筛选值)。

12.3 环境影响评价结论

(1) 大气环境影响分析结论

预测结果表明二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物的网格最大落地浓度的1小时平均贡献值占标率分别为43.89%、26.99%、3.18%,均小于100%。

正常工况下,本项目新增污染源叠加区域同类污染源及现状本底后,各敏感点各污染物预测浓度均满足相应环境质量标准。本项目建成投产后,废气污染物排放方案可行,对大气环境影响在可接受范围。

非正常工况下,根据预测结果,所有污染物在非正常工况排放的废气浓度相对于正常工况均有所增加,企业应做好防范措施,加强收集系统的维护和管理,尽量避免事故排放的发生。为了更好地保护居住区等环境敏感点,并改善车间内的空气质量,企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行,并达到本评价所要求的治理效果,定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒;若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时,企业必须及时修复,在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施,将废气对环境的影响降低到最低限度。

大气环境防护距离:对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。经预测,本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度均能满足环境质量浓度限值,无需设置大气环境防护距离。

(2) 水环境影响分析结论

本次技改项目无新增员工,因此无新增生活污水。无新增废水产生工序,无生产废水产生。

(3) 地下水环境影响分析结论

项目在采取分区防渗,并严格科学管理、精心操作,可避免污染事故的发生。在正

常工况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水造成影响。

污水一旦泄露至地下水中，耗氧量贡献浓度对地下水的影响随时间推移不断向外扩展，随泄漏时间延续，其污染羽不断向下游方向扩散，从图中也可得知，因区域地下水稳定，项目废水泄露后主要影响泄露点周边区域，地下水自然恢复需要很长时间。因此，发生污染物泄露事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行集中处理，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将环境影响降到最低。

(4) 固废环境影响分析结论

各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用，但建设单位必须做好废物在厂内暂存的准备，专设危险废物的暂存区，并按要求分别做好暂存区的防渗处理，上面设有雨棚，场地周围设置有围堰，防止渗滤水造成对周围环境污染，或有条件情况下尽可能做到废物桶装或袋装的密闭堆放。

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

(5) 声环境影响分析结论

贡献值预测结果表明：本项目实施后，噪声源对各厂界的噪声贡献值不大，各厂界昼夜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)中的相关标准要求。

(5) 土壤环境影响分析结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行30年，土壤二甲苯的预测浓度为2.812 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，二甲苯的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

12.4 污染防治对策

本项目污染防治对策详见表 12.4-1。

表12.4-1 本项目污染防治对策汇总

项目名称	年产3万吨钢结构桥梁技改项目
------	----------------

类别	污染源	污染物	治理措施	环保投资(万元)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	喷砂工序	喷砂粉尘	布袋除尘器	100	处理达到对应的排放标准要求	与本项目同时完成
	喷漆房	漆雾、粉尘、VOCs	三道工序在同一喷漆房内机械,其中颗粒物通过“干式过滤器处理”、有机废气经活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理。并安装在线监测装置			
噪声	各类机械设备、风机等	噪声	构筑物隔声、消声器、隔声罩、设减震基础等	2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准	
固废	粉尘废气处理	收集粉尘	物质单位出售	20	固废零排放,危险废物临时储存符合危险废物堆存要求	
	布袋更换	过滤布袋	环卫部门清运			
	原料包装	废包装桶	资质单位处理			
	喷漆	漆渣	资质单位处理			
	废气处理	废活性炭	资质单位处理			
环境管理	安环科,配备专职环保工作人员1-2名			-		
总量平衡具体方案	大气及废水污染物单位向德清县环境保护局申请,在德清县调配解决;固废零排放。					

12.5 环评结论

德清钜鑫金属材料有限公司年产3万吨钢结构桥梁技改项目符合产业政策,符合当地规划,能够带动周边地区的发展,为社会创造较大的经济价值。项目用地符合土地利用总体规划,功能布局较为合理,本项目具有较明显的社会效益、经济效益与环境效益。

本项目在建设期及建成运营期将产生一定的噪声、废气、污水和固废,在落实各项污染防治措施的前提下,可做到污染物达标排放和总量控制;周围环境能维持现状,符合功能区规划要求。建设单位应切实做好本环评提出的各项环保治理措施,加强企业的环保管理,严格执行“三同时”制度,并在营运期内持之以恒加强管理。在上述前提下,项目建设可以符合环保审批原则,德清钜鑫金属材料有限公司年产3万吨钢结构桥梁技改项目在德清洛舍镇实施从环保角度是可行的。