



浙江木森纳米科技有限公司  
年产塑料眼镜 3300 万副、金属眼镜 1300  
万副技改项目  
环境影响报告书

(报批稿)

浙江东天虹环保工程有限公司

---

二〇二〇年六月

## 目 录

1 概述.....	- 5 -
1.1 项目由来.....	- 5 -
1.2 项目特点.....	- 6 -
1.3 评价工作过程.....	- 6 -
1.4 分析判定相关情况.....	- 8 -
1.5 “三线一单”符合性分析.....	- 8 -
1.6 主要关注的环境问题.....	- 9 -
1.7 报告书主要结论.....	- 9 -
2 总则.....	- 10 -
2.1 编制依据.....	- 11 -
2.2 评价因子与评价标准.....	- 15 -
2.3 评价工作等级和评价重点.....	- 22 -
2.4 评价范围及主要环境保护目标.....	- 27 -
2.5 相关规划及基础配套设施.....	- 29 -
3 建设项目概况与工程分析.....	- 43 -
3.1 项目工程概况.....	- 43 -
3.2 生产工艺流程及产污环节.....	- 55 -
3.3 水平衡与物料平衡图.....	- 61 -
3.4 污染源强分析.....	- 68 -
3.5 项目污染源强汇总.....	- 98 -
4 环境现状调查与评价.....	- 106 -
4.1 自然环境.....	- 106 -
4.2 环境质量现状监测与评价.....	- 113 -
4.3 周边污染源调查.....	- 126 -
5 环境影响预测分析与评价.....	- 128 -
5.1 大气环境影响预测分析与评价.....	- 128 -
5.2 营运期大气环境影响预测分析与评价.....	- 128 -
5.3 地表水环境影响预测分析与评价.....	- 157 -

5.4	地下水环境影响预测分析与评价.....	169
5.5	声环境影响预测分析与评价.....	- 176 -
5.6	固废影响分析.....	- 178 -
5.7	退役期环境影响分析.....	- 179 -
5.8	风险评价.....	- 180 -
5.9	土壤环境影响评价.....	- 185 -
6	环境保护措施及其可行性论证.....	- 189 -
6.1	废气污染防治措施.....	- 189 -
6.2	废水污染防治措施.....	- 202 -
6.3	土壤、地下水污染防治措施.....	- 207 -
6.4	噪声污染防治措施.....	- 209 -
6.5	固废污染防治措施.....	- 209 -
6.6	事故风险防范措施及应急措施.....	- 212 -
6.7	污染防治措施汇总.....	- 215 -
7	环境影响经济损益分析.....	- 219 -
7.1	环保投资估算.....	- 219 -
7.2	环境影响经济损益分析.....	- 219 -
7.3	小结.....	- 220 -
8	环境管理与环境监测计划.....	- 221 -
8.1	环境管理.....	- 221 -
8.2	环境监测计划.....	- 222 -
8.3	污染物排放清单.....	- 228 -
8.4	总量控制.....	- 235 -
9	环境影响评价结论.....	- 237 -
9.1	项目基本结论.....	- 237 -
9.2	环境质量现状评价结论.....	- 237 -
9.3	工程分析结论.....	- 238 -
9.4	环境影响分析与评价结论.....	- 238 -
9.5	污染防治措施汇总.....	- 241 -
9.6	公众意见采纳情况.....	- 241 -

9.7 环保审批原则符合性分析.....	- 243 -
9.8 要求与建议.....	- 247 -
9.9 环评总结论.....	- 247 -

## 附图

- 附图 1：建设项目地理位置图
- 附图 2：项目周边情况及噪声监测点位示意图
- 附图 3：车间三楼平面布置图
- 附图 4：车间一楼平面布置图
- 附图 5：厂区平面布置图
- 附图 6：项目所在地环境功能区划图
- 附图 7：项目所在地水环境功能区划图
- 附图 8：项目周围环境现状照片
- 附图 9：地下水、大气环境现状监测点位图
- 附图 10：土壤环境现状监测点位图
- 附图 11：地表水环境现状监测点位图
- 附图 12：临海市生态保护红线图
- 附图 13 评价范围内敏感点分布图

## 附件

- 附件 1：浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件 2：企业营业执照及法人身份证复印件
- 附件 3：土地证及房产证
- 附件 4：房屋租赁协议
- 附件 5：污水纳管证明
- 附件 6：土壤环境现状检测报告
- 附件 7：地下水、大气环境现状检测报告
- 附件 8：油漆 MSDS 报告
- 附件 9：专家意见及修改清单
- 附件 10：与会人员签到单
- 附件 11：同类型企业实景照
- 附件 12：技术文件确认书
- 附件 13：专家复核意见及修改清单
- 附件 14：关于浙江木森纳米科技有限公司建设“集中喷漆项目”的情况报告

## 附表

- 建设项目环评审批基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目由来

经过近三十多年的发展，临海杜桥眼镜现已形成了以设计、生产、销售一条龙的产业链，制造和销售企业上千家。目前杜桥镇已形成社会化分工、规模化配套、一条龙协作的行业格局，眼镜已成为杜桥的一大特色产业、支柱产业、富民产业和朝阳产业，是一项带动杜桥镇经济发展的重要产业。

根据调查，目前杜桥镇眼镜涉及喷漆的企业有几百家，由于各企业之间分布分散，环保管理上存在较大难度。为了推动杜桥眼镜产业的健康发展，将涉及喷漆工艺逐步集中。浙江木森纳米科技有限公司建设年产塑料眼镜 3300 万副、金属眼镜 1300 万副技改项目可为当地眼镜企业配套喷漆加工，并装配生产眼镜，促进当地经济的可持续稳定的发展。

浙江木森纳米科技有限公司（企业营业执照见**附件 2**）成立于 2018 年 04 月，注册地址位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田村，经营范围为：纳米材料技术开发，纳米涂料及添加剂（除危险化学品外）、纳米板材、纳米墙纸研发、销售，眼镜（除隐形眼镜）、眼镜配件、工艺装饰品、不锈钢制品、铝合金制品、锌合金制品、橡塑制品、汽摩配件、阀门管道、冶金设备、机械配件、电子产品、水性涂料（除危险化学品外）制造，眼镜片真空镀膜加工，建材销售，货物及技术进出口。企业租赁台州市临创眼镜股份有限公司位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路的厂区内一幢空置厂房（租赁协议见**附件 4**）实施本项目的生产。本项目租赁的一幢空置厂房建筑面积约 10425m<sup>2</sup>。项目总投资 900 万元，主要采用超声波清洗、干燥、喷漆、装配真空镀膜等技术或工艺，建设标准油漆车间，购置喷漆流水线、流动光饰机、超声波清洗机、干燥机、真空镀膜机等国产设备。项目建成后将形成年产塑料眼镜 3300 万副（一期 2300 万副/a、二期 1000 万副/a）、金属眼镜 1300 万副的生产能力。目前，企业已取得浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2019-331082-35-03-809545，详见**附件 1**）。

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》及《浙江省建设项目环境保护管理办法》的有关规定及生态环境管理部门的意见，该项目必须进行环境影响评价。

项目主要从事眼镜制造，根据项目原料及工艺，经查询《国民经济行业分类代码表（GB/T 4754-2017）》及第 1 号修改单，本项目属于“C 制造业-3587 眼镜制造”。根据

《建设项目环境影响评价分类管理目录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号）和《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目环评级别如下所示：

**表 1.1-1 本项目环评级别统计表**

环评类别 项目内容	报告书	报告表	登记表	本栏目环境 敏感区含义
二十四、专用设备制造业				
70、专用设备制造及维修	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	其他（仅组装的除外）	仅组装的	

本项目生产工艺中有喷漆工艺，且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨以上。故根据上表，环评级别可以确定为报告书。

## 1.2 项目特点

（1）本项目为新建项目，利用现有厂房进行生产，不涉及新征土地和厂房建设，无土建施工内容。

（2）企业针对喷漆工序建设了 5 间密闭的油漆车间（3 间全自动喷漆车间、1 间修漆油漆车间、1 间半自动喷漆车间），密闭的喷漆流水线具有较好的密封性，在此基础上建设密闭油漆车间更有利于油漆废气的收集，有效减少了油漆废气的无组织排放。

（3）本项目生产过程有生产废水排放，且项目所在区域具备纳管条件，企业委托设计了废水处理方案，生产废水经自建废水处理设施处理达标后纳管排放。

## 1.3 评价工作过程

环评工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响评价文件编制阶段。具体工作流程见下图。

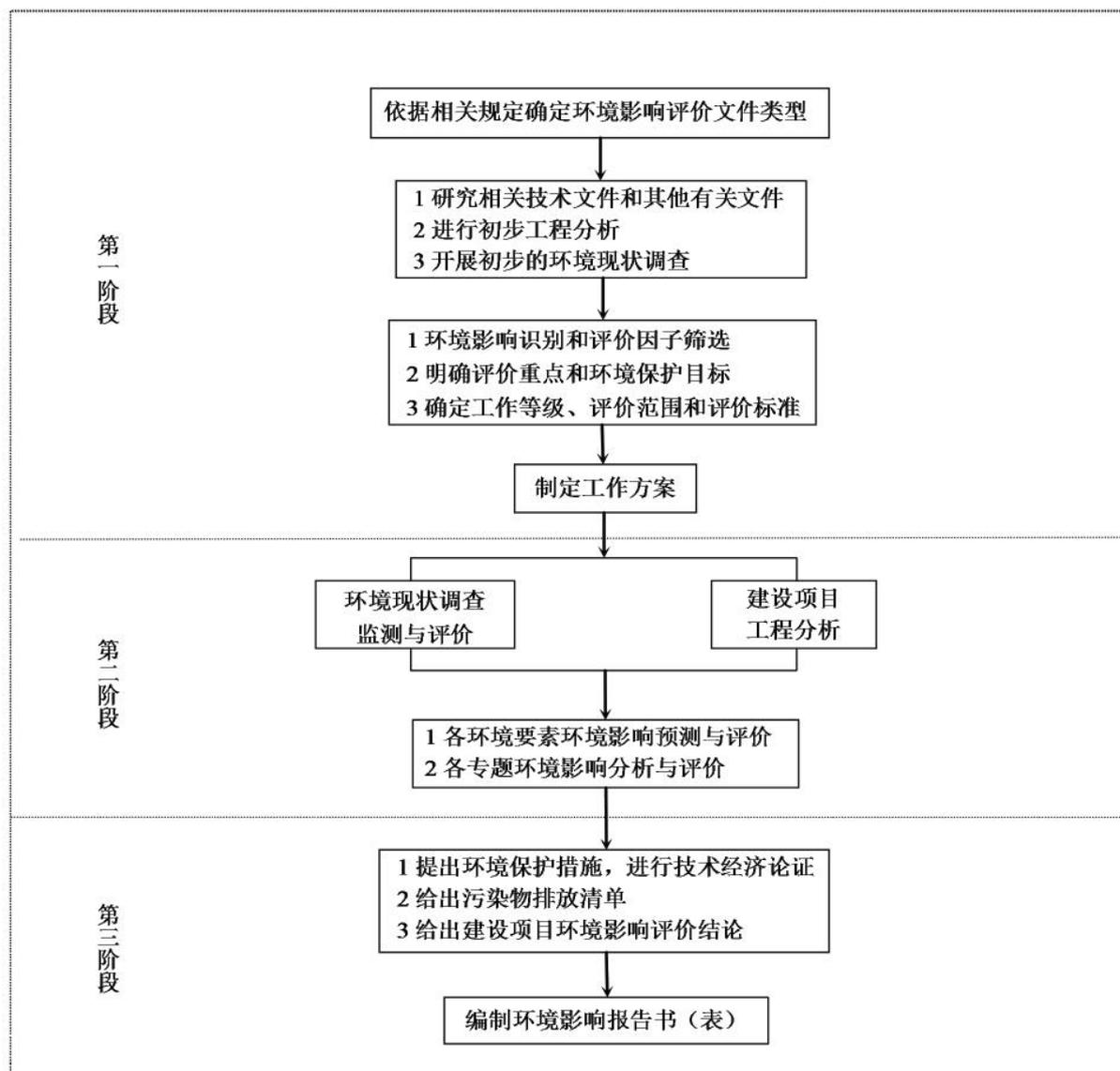


图 1.3-1 环境影响评价工作流程

本次环评通过对项目所在地区自然环境的调查、对本项目的工程分析、环境影响预测等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况，预测项目在建成投产后对环境影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化。从环境保护的角度，论证项目选址的合理性及实施的可行性，并对项目的污染防治措施提出技术经济分析论证，对其环境管理及环境监测计划提出要求，依据《环境影响评价技术导则》的技术要求，通过对有关资料的调研、整理、计算、分析，编制了本项目的环境影响报告书（送审稿），并于 2019 年 12 月 04 日在台州市召开了评审会，根据评审会意见，会后我们根据评审意见进行了认真修改和完善，并于 2020 年 3 月 12 日进行了专家复核，现已完成报告书（报批稿），报请相关部门审批。

## 1.4 分析判定相关情况

1、土地利用规划符合性判断：本项目位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，用地性质为工业用地，属于临海市杜桥南工业发展区范围。

2、环境功能区划符合性判断：根据《临海市环境功能区划》，本项目所在区域属于“临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1）”，为重点准入区。

项目主要从事眼镜制造，属于 C35 专用设备制造业，检索《临海市环境功能区划》附件 1 可知，本项目属于二类工业。另外项目实施后严格执行污染物排放总量控制，项目营运过程中产生的三废经治理后能做到达标排放，固废经分类收集、综合利用、委托安全处置后，能做到固废安全处置，符合该功能小区的管控措施要求。另项目不在该环境功能小区的负面清单之列。因此，项目建设符合临海市环境功能区划要求。

3、产业政策符合性判断：对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2019 年修正），项目不属于该指导目录中的限制类、淘汰类项目。对照《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》，项目不属于限制类和禁止类项目。

4、选址合理性判断：企业位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，用地性质为工业用地，项目所在地块属于杜桥南工业发展区中的南侧特色产业园区范围内。项目主要产品为塑料眼镜以及金属眼镜，属于 C35 专用设备制造业，不在规划环评中南工业区环境准入负面清单内；另根据环境准入条件清单，本项目不属于清单中禁止、限制准入的产业。经采取相应的措施后，项目污染物排放对周围环境及敏感目标影响较小，能维持周围环境现状。项目周边环境可以满足卫生防护距离要求。因此项目选址较为合理。

### 5、“三线一单”符合性分析

#### ①生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。根据《临海市生态保护红线图》，本项目位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，不在生态保护红线范围内；项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

#### ②环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类。

本项目废气经处理均能实现达标排放，对外环境影响不大；金属清洗废水经车间预处理设施（二级絮凝沉淀+pH 回调）处理后纳入厂区污水处理系统进一步处理；生产废水经自建废水处理设施处理后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳管送临海市南洋第二污水处理厂处理达标排放；噪声经隔声、减振等措施处理后，噪声影响不大；项目产生的各类固废均能落实妥善处置措施，不会造成“二次污染”。本项目污染物排放不会改变区域环境功能区，区域环境能维持环境功能区现状。

### ③资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网，项目实施后通过内部管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染，资源利用不会突破区域资源利用上线。

### ④环境准入负面清单

项目主要产品为塑料眼镜以及金属眼镜，属于 C35 专用设备制造业，检索《临海市环境功能区划》附件 1 可知，本项目属于二类工业。另外项目实施后严格执行污染物排放总量控制，项目营运过程中产生的三废经治理后能做到达标排放，固废经分类收集、综合利用、委托安全处置后，能做到固废安全处置，符合该功能小区的管控措施要求。另项目不在该环境功能小区的负面清单之列。因此，项目建设符合临海市环境功能区划要求。

综上，本项目总体上能符合“三线一单”的管理要求。

## 1.5 主要关注的环境问题及环境影响

(1) 关注眼镜喷漆及固化过程挥发性有机废气对周围大气环境的影响，并论证其采用的废气治理设施的合理性；关注项目废水收集、处理系统，评价废水排放对周边环境的影响；关注项目产生的固废在厂内暂存的合理性和委托处置的可行性。

(2) 根据现场踏勘，确定本项目评价重点为工程分析和环境空气影响评价，同时兼顾地表水环境评价、地下水环境评价以及声环境评价。

## 1.6 报告书主要结论

根据分析，“浙江木森纳米科技有限公司年产塑料眼镜 3300 万副、金属眼镜 1300 万副技改项目”符合国家、省、市的产业政策，项目在浙江省台州市临海市杜桥镇小田

工业区南洋五路实施，用地性质为工业用地，符合当地总体发展规划。同时项目符合当地环境功能区划，在落实本报告提出的各项环保治理措施后可以做到达标排放，满足当地总量控制要求，从预测结果来看本项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。

因此，只要企业认真落实本环评报告提出的污染防治对策和环境风险事故防范措施，在各项措施落实到位，严格执行“三同时”制度的前提下，从环保角度看该项目的建设是可行的。

## 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》(中华人民共和国主席令第九号, 2015.1.1 起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法(2018 年修订)》(中华人民共和国主席令第四十八号, 2016.9.1 起施行, 2018.12.29 修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法(2017 年修订)》(中华人民共和国主席令第八十七号, 2018.1.1 起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法(2018 年修订)》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议, 2018.10.26 起施行);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第七十七号, 1997.3.1 起施行, 2018.12.29 修正);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第五十八号, 2016.11.7 起施行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第八号, 2019.1.1 起施行);
- (8) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 645 号, 2013.12.7 起施行);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例(2017 年修订版)》(中华人民共和国国务院令 682 号, 2017.10.1 起施行);
- (10) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号, 2016 年 5 月 28 日);
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号, 2015.4.2);
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号, 2013 年 9 月 10 日);
- (13) 《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, 2012.7.3 起施行);
- (14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号,

2012.8.7 起施行);

(15)《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号, 2016.8.1 起施行);

(16)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号, 2016.10.26);

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

(18)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号, 2017.10.1 起施行);

(19)《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第 1 号, 2018.4.28 起施行);

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

(21)关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告(公告 2018 年第 9 号, 2018.5.15);

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

(23)《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气[2017]121 号, 2017.9.14)。

(24)关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53 号, 2019.06.26)。

## 2.1.2 地方政策法规

(1)《浙江省建设项目环境保护管理办法(2018 年修正)》(浙江省人民政府令第 364 号, 2018.3.1 起施行);

(2)《浙江省大气污染防治条例(2016 年修正)》(浙江省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 41 号, 2016.7.1 起施行);

(3)《浙江省水污染防治条例(2017 年修正)》(浙江省人民代表大会常务委员会公告第 74 号, 2018.1.1 起施行);

(4)《浙江省固体废物污染环境防治条例(2017 年修正)》(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, 2017.9.30 起施行);

(5)《浙江省环境污染监督管理办法(第四次修订)》(省政府令第 341 号, 2015.12.28

起施行);

(6)《浙江省人民政府办公厅关于进一步加强和规范新开工项目管理的通知》(浙政办发[2008]36号,2008.5.6起施行);

(7)《浙江省人民政府关于进一步加强污染减排工作的通知》(浙政发[2007]34号,2007.6.11起施行);

(8)《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,2011.5.13起施行);

(9)《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,2012.4.1起施行);

(10)《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》(浙环发[2017]29号,2017.8.20起施行);

(11)《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,2018.7.20);

(12)《浙江省人民政府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,2018.9.25);

(13)《台州市主要污染物排污权交易办法(试行)》(台政发[2009]48号,2009.08.24起施行);

(14)《关于印发台州市排污权交易若干问题的意见的通知》(台环保[2010]112号,2010.9.9起施行);

(15)《关于进一步规范台州市排污权交易工作的通知》(台环保[2012]123号,2012.9.27起施行);

(16)《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》(台环保[2013]95号,2013.7.25起施行);

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

(18)《台州市排污权交易实施细则(试行)》(台环保[2015]81号,2015.9.1起施行);

(19)《关于印发<台州市挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2018-2020年)>的通知》(台五气办[2018]5号,2018.2.13起施行);

(20)《关于印发<台州市环境总量制度调整优化实施方案>的通知》,台环保〔2018〕53号,2018.4.23;

(21)《关于印发<台州市 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》(台政办发[2018]81 号, 2018.12.11);

(22)《临海市环境保护局东部分局关于印发<临海市眼镜行业整治环境保护技术指南>的通知》(临东环保[2015]5 号, 2015.6.25 起施行)。

### 2.1.3 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 声环境》(HJ2.4-2009);
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13202-91);
- (10)《固体废物鉴别导则(试行)》(公告 2006 年第 11 号);
- (11)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330—2017);
- (12)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018);
- (13)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》(2005.4)。

### 2.1.4 产业政策相关文件

(1)《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2019 年修订), 发展改革委员令 2019 第 29 号令, 2019.10.30;

(2)浙江省人民政府办公厅浙政办发[2005]87 号《浙江省人民政府办公厅转发省发改委等部门关于加强全省工业项目新增污染控制意见的通知》, 2005.10.12 起施行;

(3)《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012 年本)>的通知》, 国土资源部、国家发改委, 国土资发。

### 2.1.5 项目相关文件

- (1)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》;
- (2)《临海市环境功能区划》, 2015 年 8 月;
- (3)《临海市杜桥南工业发展区控制性详细规划环境影响报告书》, (2017 年 8 月);

(4)建设单位提供的其他相关技术资料;

(5)浙江木森纳米科技有限公司与本环评单位签订的环评委托协议书。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

#### 1、环境影响因素识别

本项目不涉及施工期,环境影响主要发生在营运期。本项目主要污染源为喷漆工序排放的大气污染物对周边环境空气的影响是本项目的关键问题,另外危险废物也是造成周边地下水水体污染的较大因素,本项目对自然环境的影响识别见下表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 自然环境影响因素识别矩阵表

序号	污染源	主要污染因子	自然环境					
			环境空气	地表水	地下水	声环境	环境风险	土壤环境
1	吹尘粉尘	颗粒物	-1L			-1L		
2	油漆车间	颗粒物、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、二甲苯	-2L			-1L		-1L
3	危废堆场	危险废物			-2S		-2S	-2S
4	废气治理设施	/	-1L			-1L		
5	废水处理设施	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、总铜、总锌、总镍		-1L	-2S		-1S	-2S
6	原料运输、储存	油漆等			-2L		-2S	-2S

注：“+”有利影响，“-”不利影响；“L”长期影响，“S”短期影响；“1”轻微影响，“2”中度影响；“3”严重影响。

#### 2、评价因子筛选

表 2.2-2 评价因子筛选

类别	现状评价因子	影响评价因子
地表水	pH 值、COD <sub>Mn</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、溶解氧、氨氮、总磷、石油类、挥发酚	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、(总)氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、铜、锌、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数(以耗氧量计)	COD <sub>Mn</sub>
大气	NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯	非甲烷总烃、乙酸乙酯、TSP、PM <sub>10</sub> 、乙酸丁酯、二甲苯
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-	二甲苯

三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2,3-3 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； 总石油烃、锌、铬。	
---	--

## 2.2.2 环境功能区划分

1、 环境空气区划：本项目所在区域属于环境空气质量二类区。

2、 地表水环境区划：项目周边主要水体为杜浦港河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目附近地表水系属于椒江 57，水功能区为“桃渚港、百里大河临海工业、农业用水区（编码 G0302300503072）”，水环境功能区为工业、农业用水区（编码 331082GA080302000140），目标水质 III 类。

3、 声环境区划：本项目位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，属于临海市杜桥南工业发展区范围，根据《临海市杜桥南工业发展区控制性详细规划》，所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准。

4、 生态环境

根据《临海市环境功能区划》，该区块属于临海头门港环境重点准入区(1082-VI-0-1)，属于重点准入区。

## 2.2.3 评价标准

### 2.2.3.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目所在地环境空气为二类功能区，故评价范围内的环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；其他污染物乙酸丁酯、乙酸乙酯因国内无相应标准而参照国外有关大气环境质量标准（前苏联居住区标准）；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的取值标准；二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的取值标准。具体见下表：

表 2.2-3 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	

	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM <sub>10</sub>	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
臭氧	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
乙酸乙酯	一次值	0.1 $\text{mg}/\text{m}^3$	《苏联居民区大气中的有害物质最高允许浓度》(CH 245-71)
乙酸丁酯	一次值	0.1 $\text{mg}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	一次值	2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》
二甲苯	小时平均	0.2 $\text{mg}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D

## 2、地表水环境质量标准

项目周边主要水体为杜浦港河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目附近地表水系属于椒江 57，水功能区为“桃渚港、百里大河临海工业、农业用水区”，水环境功能区为工业、农业用水区，现状水质 V 类，目标水质 III 类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准。具体标准值如下表。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L, pH 无量纲

评价因子	pH	DO	BOD <sub>5</sub>	COD	高锰酸盐指数	氨氮	挥发酚	石油类	总磷
III 类标准	6-9	≥5	≤4	≤20	≤6	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤0.2

## 3、地下水质量标准

区域地下水尚未划分功能区，区域地下水质量标准参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）相关标准，具体标准值摘录如下表所示。

表 2.2-5 地下水质量标准 单位：mg/L, pH 无量纲

项目	标准	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH 值		6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5, 8.5<pH≤9	pH<5.5 或 pH>9
总硬度		≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体		≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
氨氮		≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5

项目	标准	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
硝酸盐（以 N 计）		≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐（以 N 计）		≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
挥发酚		≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物		≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物		≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
六价铬		≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
镉		≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁		≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰		≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
氯化物		≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硫酸盐		≤50	≤150	≤250	≤350	>350
砷		≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞		≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
阴离子表面活性剂		不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
总大肠菌群（MPN <sup>0</sup> /100mL 或 CFU <sup>0</sup> /100mL）		≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数（CFU/mL）		≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

#### 4、声环境质量标准

本项目位于浙江省化学原料药基地临海园区东海第一大道 36 号，属于临海市杜桥南工业发展区范围，根据《临海市杜桥南工业发展区控制性详细规划》，所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类声环境功能区具体指标见下表。

表 2.2-6 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类	65	55

#### 5、土壤环境质量标准

项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值，锌参照浙江省《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）附录 A。周边农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），具体标准限值见下表。具体见表 2.2-7。

表 2.2-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						

1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	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	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C10~C40)	-	826	4500	5000	9000

表 2.2-8 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

评价项目		风险筛选值				风险管控值			
		pH≤5.5	5.5< pH≤ 6.5	6.5< pH≤ 7.5	pH> 7.5	pH≤5.5	5.5< pH≤ 6.5	6.5< pH≤ 7.5	pH> 7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2.0	3.0	4.0
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	2.0	2.5	4.0	6.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
砷	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
	其他	40	40	30	25				
铅	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
	其他	70	90	120	170				
铬	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
	其他	150	150	200	250				
铜	果园	150	150	200	200	/	/	/	/
	其他	50	50	100	100				
镍		60	70	100	190	/	/	/	/
锌		200	200	250	300	/	/	/	/

表 2.2-9 《污染场地风险评估技术导则》(DB33/T 892-2013)附录 A 单位: mg/kg

序号	污染物项目	住宅及公共用地筛选值	商服及工业用地筛选值
1	锌	3500	10000

### 2.2.3.2 排放标准

#### 1、大气污染物排放标准

项目营运后排放的废气主要为吹尘粉尘和油漆废气。

项目吹尘粉尘、油漆废气执行《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、表 5 厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放限值、表 3 非甲烷总烃处理效率要求,具体见表 2.2-10 至表 2.2-12。

表 2.2-10 《工业涂装工序大气污染物排放标准》大气污染物排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

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

注 1: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲。

表 2.2-11 《工业涂装工序大气污染物排放标准》厂区内挥发性有机物 (VOCs) 无组织排放限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

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

根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》表 3, 当企业溶剂型涂料使用量超过一定限值时。其对重点工段非甲烷总烃的去除效率需执行以下规定:

表 2.2-12 非甲烷总烃处理效率要求

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

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

项目厂界废气无组织排放执行标准见下表 2.2-13。

表 2.2-13 企业边界大气污染物浓度限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	适用条件	浓度限值
苯系物	所有	2.0
非甲烷总烃		4.0
臭气浓度 <sup>1</sup>		20
乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5
乙酸乙酯	涉乙酸乙酯	1.0

注 1: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲。

## 2、废水排放标准

项目生产废水和生活污水经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后纳管, 其中总镍为第一类污染物, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

中第一类污染物最高允许排放浓度。总镍经车间污水处理设施处理达第一类污染物最高允许排放浓度，即 1.0mg/L，NH<sub>3</sub>-N、TP 参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。最终经临海市南洋第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排海，具体标准值如下。

表 2.2-14 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	LAS	总铜	总锌	总镍
标准限值	6~9	500	300	400	35 <sup>①</sup>	8 <sup>①</sup>	20	2.0	5.0	1.0 <sup>②</sup>

表 2.2-15 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类	TP	LAS	总铜	总锌	总镍
一级 A 标准	6~9	50	10	10	5（8）	1	0.5	0.5	0.5	1.0	0.05

注：\*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 3、噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，具体见下表。

表 2.2-16 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	等效声级 Leq（dB）	
	昼间	夜间
3 类	65	55

### 4、固体废物处置标准

危险废物厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及相应修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)，一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及相应修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

## 2.3 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1 评价工作等级

#### 2.3.1.1 大气环境影响评价等级

##### （1）评价工作判定依据

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 Pi(第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标

准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义见公式(1)。

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\% \quad (1)$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选用 GB3065 中 1h 平均质量浓度二级浓度限值。对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按表 2.3-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按公式(1)计算，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{\max}$ 。

表 2.3-1 评价等级判定表

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

### (2) 评价等级的确定

#### ① 预测模式

根据导则要求，本评价采用 AERSCREEN 模型计算评价等级。

#### ② 评价因子和标准

表 2.3-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
乙酸乙酯	1 小时平均	$0.1\text{mg}/\text{m}^3$	《苏联居民区大气中的有害物质最高允许浓度》(CH 245-71)
乙酸丁酯	1 小时平均	$0.1\text{mg}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	1小时平均 (一次值)	$2.0\text{mg}/\text{m}^3$	根据《大气污染物排放标准详解》中有关说明
PM <sub>10</sub>	1小时平均	$0.45\text{mg}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，1 小时平均浓度取日平均质量浓度限值的 3 倍
TSP	1小时平均	$0.9\text{mg}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，1 小时平均浓度取日平均质量浓度限值的 3 倍
二甲苯	1小时平均	$0.2\text{mg}/\text{m}$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D

#### ③ 估算模型参数

估算模型参数见表 2.3-3。

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		38.9
最低环境温度/°C		-6.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

## ④主要污染源估算模型计算结果

主要污染源估算模型计算结果汇总详见表 2.3-4。

表 2.3-4 主要污染物估算模型计算结果表

排放源	污染物名称	排放速率(kg/h)	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	下风向距 离(m)	占标率 $P_i(\%)$	$D_{10\%}$ (m)
FQ-01#	乙酸乙酯	0.333	3.09E-03	50	3.09	/
	乙酸丁酯	0.536	4.94E-03		4.94	/
	非甲烷总烃	0.714	6.60E-03		0.33	/
	漆雾 ( $\text{PM}_{10}$ )	0.031	1.04E-03		0.23	/
	二甲苯	0.173	1.60E-03		0.8	/
FQ-02#	乙酸乙酯	1.429	1.34E-02	50	13.4	75
	乙酸丁酯	1.508	1.41E-02		14.13	75
	非甲烷总烃	0.927	8.60E-03		0.43	/
	漆雾 ( $\text{PM}_{10}$ )	0.082	2.84E-03		0.63	/
	二甲苯	0.067	6.40E-04		0.32	/
FQ-03#	乙酸乙酯	0.333	2.30E-03	65	2.3	/
	乙酸丁酯	0.333	2.30E-03		2.3	/
	非甲烷总烃	0.167	1.20E-03		0.06	/
	漆雾 ( $\text{PM}_{10}$ )	0.008	2.25E-04		0.05	/
生产车间	乙酸乙酯	0.087	8.23E-03	78	8.23	/
	乙酸丁酯	0.111	1.05E-02		10.49	100
	非甲烷总烃	0.154	1.44E-02		0.72	/
	TSP	0.165	1.57E-02		1.74	/
	二甲苯	0.026	2.42E-03		1.21	/

由表 2.3-4 可知, 本项目  $P_{max}$  为 14.13%,  $P_{max} \geq 10\%$ 。根据导则 HJ2.2-2018 中的

评价工作等级划分依据，确定评价等级为一级。

### 2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

项目运营后废水排放量约 17.8m<sup>3</sup>/d。项目废水经自建污水处理设施预处理达标后纳入市政污水管网，最终纳入临海市南洋第二污水处理厂处理。因此，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

### 2.3.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中建设项目对地下水环境影响的特征，比对导则附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目为“71、通用、专用设备制造及维修”，有电镀或喷漆工艺，地下水环境影响评价项目类别为 III 类。根据表 2.3-5 可知，项目场地地下水敏感程度为“不敏感”。

表 2.3-5 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 <sup>a</sup> 。
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》中所界定的设计地下水的环境敏感区。

根据 HJ 610-2016 评价工作等级分级表，详见表 2.3-6，确定地下水评价工作等级为三级。

表 2.3-6 地下水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

### 2.3.1.4 声环境影响评价等级

新建项目选址区域为 3 类声功能区。项目建设前后周边敏感点噪声级增高量在 3dB (A) 以内，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009) 的规定，结合本项目噪声源强和所在地声环境特征，确定本项目声环境影响

评价等级为三级。

### 2.3.1.5 风险评价等级

本项目厂区内涉及风险物质最大存在总量与其临界量的比值  $Q$ ， $Q$  值为  $0.046 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，确定本次环境风险评价等级为简单分析。

### 2.3.1.6 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A 确定本项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类，具体见下表。

表 2.3-7 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	

表 2.3-8 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.3-9 污染影响型敏感程度分级表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目位于临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，属于临海市杜桥南工业发展区范围。项目占地规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目产生的二甲苯废气属于难降解有机污染物，需考虑大气沉降情况。根据大气预测结果可知，本项目有组织排放的污染物最大落地浓度离源距离为 65 米，无组织排放的污染物最大落地浓度离源距离为 78 米，根据现场踏勘，本项目厂区范围 78 米内，不存在土壤敏感目标。土壤环境敏感程度为不敏感。因此，土壤环境影响评价等级为二级。

## 2.3.2 评价重点

根据项目所在地周围环境特征及建设项目污染特点，本项目的的环境影响主要来源于废气，因此确定本次评价重点为项目产生的废气对周围环境质量的影响，并兼顾废水、噪声、固废影响分析，同时提出相应的污染防治措施。

各部分评价重点见下表。

表 2.3-10 项目评价重点一览表

序号	评价重点	评价内容
1	工程分析	对项目主体、配套和公用工程的分析评价，给出项目污染物产生点位、产生方式，估算项目污染物产生和排放源强。
2	环境影响分析	重点分析废气对环境的影响。根据评价工作等级、工程与环境的特性和当地的环保要求确定分析、预测和评估的范围、时段、内容及方法，预测分析废气对当地环境和各敏感点的影响程度。
3	污染治理措施	对本次环评提出的污染治理措施进行分析评价，并从总量控制、污染达标排放角度提出合适的污染治理措施。

## 2.4 评价范围及主要环境保护目标

### 2.4.1 评价范围

(1)大气：以项目厂址为中心区域，边长为 5.0km 的方形区域。

(2)地表水：项目地表水评价等级为三级 B，可以不进行环境影响预测。评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

(3)地下水：所在厂区周边 6km<sup>2</sup> 的地区。

(4)声环境：厂界及厂界外 200m 的范围内。

(5)土壤：占地范围外 200m 范围内。

(6)风险：《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）未对评价等级为“简单分析”的评价范围作具体要求。

### 2.4.2 主要环境保护目标

项目周边主要环境保护目标具体情况见表 2.4-1，主要保护目标示意图见附图 13。

表 2.4-1 主要环境保护目标基本情况

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
外来人口公寓	359924.760	3177928.610	集中居住区	约300人	环境空气二类区	NW	约 230
土城（团横	358331.336	3178189.388	集中居住区	约 779		W	约 1760

、徐金团、石社团)村				户			
土城村	358408.822	3178786.511	集中居住区			NW	约 1905
新湖村	359024.669	3178839.971	集中居住区	约 821 户		NW	约 1475
厂横社区	358307.553	3179378.081	集中居住区	约 329 户		NW	约 2364
小田村	359591.766	3179240.048	集中居住区	约 1334 户		NW	约 1480
博美幼儿园	359491.259	3179335.191	幼儿园	约 180 人		NW	约 1610
炮台村	358154.576	3179810.363	集中居住区	约 450 户		NW	约 2750
横岐村	358919.240	3180387.240	集中居住区	约 540 户		NW	约 2450
市场二小	359242.230	3180060.515	学校	约 800 人		NW	约 2347
西岸村	360307.246	3179564.353	集中居住区	约 282 户		N	约 1657
推船沟村	360557.536	3179637.446	集中居住区	约 850 户		N	约 1756
厂横村(劳动村)	361199.296	3180111.311	集中居住区	约 304 户		NE	约 2420
横岐路村	360886.369	3180544.867	集中居住区	约 320 户		NE	约 2619
草坦村	360808.585	3180168.295	集中居住区	约 626 户		NE	约 2336
梦苑幼儿园	361136.269	3180405.743	集中居住区	约 180 人		NE	约 2677
土改村	360867.100	3179975.270	集中居住区	约 420 户		NE	约 2117
小金门村	358450.190	3179681.220	集中居住区	约 520 户		NW	约 2371
朝南屋村	358032.580	3179882.780	集中居住区	约 360 户		NW	约 2958
上盘闸村	362282.800	3180462.240	集中居住区	约 210 户		NE	约 3258
杜浦港支流	/	/	附近地表水		地表水环境 III 类	N	约 410
项目所在区域地下水	/	/	项目区域 6km <sup>2</sup> 范围		地下水环境 III 类	/	/
农田	/	/	0.2km 范围内		农用地	S	约 155
厂界外200m范围内			声环境		声环境 3 类	/	/

## 2.5 相关规划及基础配套设施

### 2.5.1 临海市域总体规划（2017-2035）及符合性分析

#### 1、规划期限

规划近期为 2017-2020 年；规划中期为 2021-2025 年；规划远期为 2026-2035 年，远景为 2050 年。

#### 2、规划范围

本次规划范围为临海市全市域，空间管控层次划分为市域、中心城区和头门港经济开发区三个层次。

##### （1）临海市行政辖区范围

陆域范围包括 5 个街道办事处、14 个建制镇，总面积 2203km<sup>2</sup>。海域面积 1819km<sup>2</sup>。

##### （2）中心城区范围

包含 30 个社区、居委会，218 个行政村，面积 422.10km<sup>2</sup>。

##### （3）头门港经济开发区范围

包含 52 个行政村，面积 214.24km<sup>2</sup>。

##### （4）城市规划区

城市规划区范围为全市域。

#### 3、发展目标

深入推进新型城镇化建设，围绕产业创新发展需求和沿江向海全面开放格局，统筹配置城乡空间资源，推进城乡建设品质宜居，探索民营经济先发地区可持续发展的有效途径。

#### 4、市域空间总体布局

以中心城区和头门港经济开发区作为市域发展的核心引擎，形成“双城一节点、一带双环”的空间结构。

##### （1）双城：中心城区和头门港经济开发区

中心城区和头门港经济开发区是市域人口和要素的集聚核心，是对接区域、带动临海市跨越发展的主要地区。

中心城区强化综合服务职能，着重提升现代服务业发展，加快发展金融商务、创新研发、文创智慧、旅游服务、高教培训等服务业；清退低小散企业，推动工业向东塍、江南整合，实现先进制造的提升发展，打造市域的生产服务中心、旅游服务中心、文化

展示中心和国家历史文化名城。

头门港经济开发区重点提升对工业和物流业发展的承载能力，巩固升级现代医药、汽车机械等主导产业，积极引入高端装备、节能环保、新材料、新能源、电子信息等新兴产业，强化现代物流、港航服务、商务服务的支撑配套能力，积极发展滨海旅游，打造产业新城。

其中，中心城区应协同东塍镇、汛桥镇发展，头门港经济开发区协同上盘镇发展，同时统筹杜桥镇、桃渚镇发展。

#### （2）一节点：白水洋镇

白水洋镇是西部综合交通枢纽、生态旅游集散、西部旅游服务基地，应着重加强旅游服务、交通枢纽的功能，向西对接北三县，并衔接金华、义乌，同时辐射带动括苍镇发展，向东联系中心城区、头门港经济开发区。

#### （3）一带：大灵江带

大灵江带是沿灵江贯通市域的枢纽带、创新带、工业带、文化带、休闲带、风光带，由东至西串联了白水洋镇、括苍镇、永丰镇、中心城区、汛桥镇、沿江镇、涌泉镇、杜桥镇、上盘镇、头门港经济开发区等城镇，是市域发展和三区三市协同的主轴线。

#### （4）两环：两条生态文化休闲旅游环线

两条生态文化休闲旅游环线包括东部山麓生态旅游环和西部历史人文旅游环两条生态文化休闲旅游环线。东部山麓生态旅游环串联中心城区、永丰镇、括苍镇、白水洋镇、河头镇，西部历史人文旅游环串东塍镇、小芝镇、桃渚镇、杜桥镇，依托主要交通线路、灵江和沿海、道和古驿道等，整合全域旅游、文化、生态资源，建设全域景区，带动全域旅游发展。

### 5、城镇空间规划

#### （1）城镇职能结构

规划形成“两城、综合型城镇、工业型城镇、旅游服务型城镇、休闲宜居型城镇、与两城一体化城镇”等六类城镇职能结构体系，其中：

**两城：**包括中心城区、头门港经济开发区，为全市及周边区域提供服务。重点发展服务区域、市域的高等级公共服务设施，同时打造支撑工业转型的创新服务设施。

**综合型城镇：**包括杜桥镇和白水洋镇，服务本镇和周边镇。未来重点配置具备地区服务能力的、较高等级的公共服务、交通运输等设施。

**工业型城镇：**包括沿江镇和涌泉镇，以发展无污染的轻型工业为主导。未来重点推

动工业用地集中、集约发展，同时加强居住和服务的配套建设。

**旅游服务型城镇：**包括桃渚镇，是承担区域性旅游服务节点职能。着重提升旅游服务设施建设等级，加强住宿、餐饮、交通等服务设施建设。

**休闲宜居型城镇：**包括河头镇、汇溪镇、永丰镇、小芝镇、尤溪镇和括苍镇，承担着为本镇提供基本公共服务、支撑休闲旅游发展的职能。重点推动镇区建设品质提升，完善各类公共服务设施建设，并结合旅游资源配置相应旅游服务设施。

**与两城一体化城镇：**包括东塍镇、汛桥镇和上盘镇。未来应与中心城区、头门港经济开发区同步规划建设，按照城市建设标准配置镇区设施，实现融入中心城区、头门港经济开发区发展。

## （2）杜桥镇

加快特色工业产业集聚，推动眼镜行业品牌化、高端化发展，带动商贸金融等服务业发展，按现代化小城市的要求配套公建服务设施，着力发展第三产业，提高城镇建设品质，推进与头门港经济开发区协同发展，建设中国眼镜名城，台州湾北部工贸新城，充满活力、富有魅力的现代化小城市。

城镇发展主要分为两个片区。杜桥镇区和南部产业片区。南部片区发展科研培训、科技成果转换孵化功能。结合头门港开发区建设产业集聚区。推进镇区眼镜工业园区与都市工业园区的向南部产业片区转移发展。杜桥镇区通过改造，提升建筑及环境质量、在镇区南部建设行政办公、新型商贸文化、居住等功能组成综合服务功能片区、建设公园绿地等公共开敞空间。完善城镇服务功能。

交通组织方面避免过境车流干扰城区内部交通，通过建设南北向道路加强与 G351 的联系，同时规划 75 省道改线经杜南大道接入城区，避免原有线路中外来车辆进入城区对城区内部的干扰。通过东西向道路建设加强与上盘镇、头门港之间的联系。规划保留现有的牌门客运站，远期将其改造成为东部地区的公共交通枢纽站；规划在杜川路-沿海大道交叉口处新建 1 处客运站。

到 2035 年，杜桥镇城镇人口达到 16 万人左右，城镇开发边界控制在 27km<sup>2</sup>，镇区城镇建设用地控制在 1876 公顷。

**符合性分析：**本项目位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，属于杜桥镇发展的主要片区--南部产业片区，用地性质为工业用地。项目主要产品为塑料以及金属眼镜，符合规划中“推进镇区眼镜工业园区与都市工业园区的向南部产业片区转移发展”的要求。因此，本项目的建设符合《临海市域总体规划（2017-2035）》相关要求。

## 2.5.2 临海市杜桥城镇总体规划（2011-2030）及符合性分析

### 1、规划范围

确定城镇发展目标、区域发展战略、村镇体系规划研究基本空间范围，也是杜桥镇的行政管辖范围，面积为 186km<sup>2</sup>。

### 2、规划期限

总体规划期限为 2011 至 2030 年。

近期：2011~2015 年；远期：2016~2030 年。

远景：2030 年以后。

### 3、总体定位

长三角地区以眼镜和医化产业为特色的现代化小城市，临海市东部地区的主要公共服务中心，临海东部副中心城市的中心城区，杜桥镇域政治、经济、文化、教育、医疗中心。

### 4、城镇规模

人口规模：近期（2011~2015 年）镇域人口规模取预测值 23.16 万人，镇区人口为 13.5 万人。远期（2016~2030 年）镇域人口规模取预测值 23.88 万人，镇区人口为 16.5 万人。

城镇建设用地规模：近期（2011~2015 年）规划城镇建设用地规模为 12.55km<sup>2</sup>，人均建设用地为 93.0m<sup>2</sup>。远期（2016~2030 年）规划城镇建设用地规模为 16.3km<sup>2</sup>，人均建设用地为 98.8m<sup>2</sup>。

### 5、镇区总体布局结构

规划期内杜桥镇区的用地空间结构及空间拓展策略可以归纳为：

一带两轴，二心四片；北优南拓，分区渐进。

一带为沿百里大河南侧（南北方向）、跨越杜西路与杜川路、并南北贯穿规划城区的公共服务核心带，是呈区块状发展的商业和其他公共服务设施的集中布置区域。

两轴分别为东西向沿沿海大道展开的城市生活服务型功能轴和沿杜南大道展开城市区域商贸型联系发展轴。

二心是指规划的城市主要公共服务中心，包括依托老城中心形成的老城生活服务中心；规划位于杜西路与滨海大道交叉口附近的新城商贸文化中心。

四片为根据主导功能确定的四大发展片区：分别为老城区（主要由生活居住功能组成的生活服务功能片区）、城南新区（主要由行政办公、新型商贸文化等组成综合服务

功能片区)、城北新区(主要由商贸文化、仓储物流、教育科研等组成综合服务功能片区)、城西产业区(位于杜南大道以西、杜前公路以南地块的产业主要功能片区)。

**符合性分析:**本项目位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路,项目用地为工业用地,主要从事金属以及塑料眼镜的生产,符合《临海市杜桥镇城镇总体规划(2011~2030)》相关要求。

### 2.5.3 临海市杜桥南工业发展区控制性详细规划环评及符合性分析

根据《临海市杜桥南工业发展区控制性详细规划环境影响报告书》的相关内容可知,本项目位于临海市杜桥南工业发展区小田工业区,本环评通过生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 项规划环评结论清单进行项目符合性分析。

#### 1、生态空间清单

**表 2.5-1 南工业区生态空间清单**

空间类别	所属环境功能小区	本次小镇对应区块四至范围	管控措施
重点准入区	临海头门港环境重点准入区	东到南洋五路、六路之间的推船沟河,南到东海第二大道与东部南洋区块相接,西邻杜南大道,北到 74 省道	<p>1、严格按照区域环境承载能力,控制区域排污总量和三类工业项目数量。高度重视土地集约使用,节能减排降耗,在开发过程中确保环境功能区质量不下降,确保人群健康安全的生活环境。</p> <p>2、禁止新建、扩建不符合园区发展(总体)规划及(或)当地主导(特色)产业的其他三类工业建设项目。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。</p> <p>3、合理规划居住区与工业功能区,限定三类工业空间布局范围,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,确保人居环境安全。</p> <p>4、加强环保基础设施建设,进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平。</p> <p>5、对区内重点污染企业进行实时监控,建立污染源数据库,开展环境风险评估,消除潜在污染风险。加强土壤和地下水污染防治。</p> <p>6、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、航运为主要功能的河湖堤岸外,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生态(环境)功能。</p> <p>7、禁止准入属于国家、省、市、区(县)落后产能的限制类、淘汰类项目及相关产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。</p>

**符合性分析:**项目位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路,属于杜桥南工业发展区中的南侧特色产业园区。项目主要从事眼镜制造,属于 C35 专用设备制造业,不在表 2.5-1 生态空间清单的负面清单里,项目的建设符合园区生态空间清单的

管控要求。

## 2、环境质量底线清单

结合临海市环境功能区划、生态环境保护“十三五”规划、大气、水污染防治行动计划等文件要求，本次评价提出水环境、大气环境、土壤环境质量底线清单如下。

**表 2.5-2 南工业区环境质量底线**

水环境质量底线			
序号	所在流域水体	断面名称	规划目标
1	杜浦港河	杜浦港河园区附近断面	III类
2	百里大河	百里大河断面	III类
3	台州湾	园区污水处理厂排水口附近设 4 个监测点	三类
地下水环境质量底线			
1	园区地下水	园区内东海翔企业所在地	III类
2		松浦闸村	III类
3		杜下浦村	III类
大气环境质量底线			
项目			规划目标
SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>			SO <sub>2</sub> : 500μg/m <sup>3</sup> (小时值)、NO <sub>2</sub> : 200μg/m <sup>3</sup> (小时值)
PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>			PM <sub>10</sub> : 150μg/m <sup>3</sup> (日平均)、PM <sub>2.5</sub> : 75μg/m <sup>3</sup> (日平均)
甲苯			600μg/m <sup>3</sup> (一次值)
非甲烷总烃			2000μg/m <sup>3</sup> (一次值)
土壤环境质量底线			
项目			规划目标
镉、铬、砷、铅、铜、锌、镍等重金属			GB15618 二级

**符合性分析：**项目所在区域环境空气属于二类功能区，地表水属于III类地表水体，声环境属于3类声环境功能区。根据现状质量监测数据，项目所在区域地表水质量不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求，杜桥镇近年来逐渐加大污水管网的铺设范围，加强污水纳管的监管力度，提高污水纳管率，同时加强镇内河道整治，因此地表水环境质量将持续向好发展，最终满足相应功能区的要求。本项目产生的废水预处理达标后纳管排放；废气经各项措施处理后均可以达标排放；噪声经隔声、减振等措施处理后，噪声影响不大；固废可以做到“零”，项目的建设符合园区环境质量底线要求。

## 3、资源利用上线

根据南工业区发展现状、后续开发情况以及资源环境承载力分析结果，提出园区资

源利用上线清单如下：

**表 2.5-3 南工业区资源利用上线清单**

项目		单位	规划实施完成	备注	
水资源利用上线	用水总量上线		万 t/d	0.8577	本环评预测值
	其中	工业用水量上线	万 t/d	0.5594	
土地资源利用上线	土地资源总量上线		ha	532.17	规划用地规模
	其中	城市建设用地上线	ha	508.34	
		工业用地总量上限	ha	330.80	

**符合性分析：**项目位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，租用台州市临创眼镜股份有限公司的闲置厂房作为生产场所，不新增工业用地。营运过程中需要消耗一定量的电能、水资源等，年用水量约 5400t/a，日用水量 18.0t/d，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，故符合资源利用上限的要求。

#### 4、总量管控限值清单

根据污染源预测结果，本次评价提出园区污染物总量管控限值见下表。

**表 2.5-4 南工业区污染物排放总量管控限值**

类别	污染物	项目	总量
水污染物总量管控限值	COD	总量管控限值(t/a)	90.51
	氨氮	总量管控限值(t/a)	9.1
大气污染物总量管控限值	SO <sub>2</sub>	总量管控限值(t/a)	25.36
	NO <sub>x</sub>	总量管控限值(t/a)	48.24
	烟尘	总量管控限值(t/a)	68.61
	粉尘	总量管控限值(t/a)	474.57
	VOCs	总量管控限值(t/a)	185.3
危险废物总量管控限值		总量管控限值(万 t/a)	588.4

**符合性分析：**本项目实施后企业总量指标分别为：COD<sub>Cr</sub>0.266t/a（其中一期 0.248t/a，二期 0.018t/a）、NH<sub>3</sub>-N0.027t/a（其中一期 0.025t/a，二期 0.002t/a）、VOCs5.083t/a（一期 4.459t/a，二期 0.624t/a），通过区域替代削减平衡后，污染物排放量不大，符合园区水污染物总量管控限值和大气污染物总量管控限值要求。危废产生量 37.12t/a，收集后委托有资质单位处置，不会对环境造成明显的影响。项目的建设符合污染物排放总量管控限值清单。

#### 5、环境准入条件清单

##### ①环境准入基本条件

根据区域功能定位，从保护资源环境、可持续发展的角度，结合相关保护、管理要求，对于进入本规划区的项目，建议设置以下环境准入条件，详见下表。

表 2.5-5 南工业区环境准入条件建议

类别	环境准入条件
产业导向	1、符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》、《外商投资产业指导目录(2015 年修订)》、《浙江省制造业产业发展导向目录》等； 2、符合所属行业有关发展规划； 3、符合表《杜桥南工业发展区控制性详细规划》产业导向及规划环评的产业准入“负面清单”。
规划选址	1、选址符合《临海市环境功能区划》； 2、选址符合《杜桥南工业发展区控制性详细规划》中用地布局。
清洁生产	1、入园项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平； 2、水耗指标应设定在清洁生产一级水平(国际先进水平)或二级水平(国内先进水平)。
环境保护	1、符合行业环境准入要求； 2、建设项目拟排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准； 3、建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求； 4、废水集中纳管排放，企业用热须采用电或天然气等清洁能源，严格控制 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs 总量指标的调剂、审核； 5、实施技改扩建项目的企业近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件。

**符合性分析：**本项目位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，项目属于专用设备制造业，符合国家、省和园区有关产业政策的要求；生产工艺、装备技术水平等达到国内同行业领先水平；废水集中纳管排放，企业用热采用电清洁能源，项目排放的 VOCs 量不大，耗水量不大。因此，项目的建设符合环境准入条件清单。

#### ②环准入负面清单

根据梳理，整个区域环境准入负面清单如下表所示。

表 2.5-6 南工业区环境准入负面清单

类别	产业领域	北侧产业发展片区	南侧特色产业园区
限制类	仪器仪表 电子信息	C40 仪器仪表加工制造（涉及溶剂清洗工艺）；	C40 仪器仪表加工制造（涉及蚀刻工艺）；
	先进装备制造	C358 眼镜制造（涉及酸洗工艺）；	C313 钢压延加工； C325 有色金属压延加工； C33 金属制品业（涉及酸洗、铸造工艺）； C337 搪瓷制品制造； C34 通用设备制造业（涉及酸洗、铸造工艺）； C35 专用设备制造业（涉及酸洗、铸造工艺；C358 除外）； C36 汽车制造业（涉及酸洗、铸造工艺）； C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（涉涉及酸洗、铸造工艺）。

	电子信息业	C38 电气机械及器材制造(涉及涂层、酸洗、浸漆工艺)； C39 计算机、通信和其他电子设备制造业(涉及涂层、酸洗、浸漆工艺)。	C38 电气机械及器材制造(涉及涂层、漆包线工艺)； C39 计算机、通信和其他电子设备制造业(涉及漆包线、涂层工艺)。
	高端纺织业	C17 纺织业(除染整、缫丝工艺)； C195 制鞋业(皮鞋制造)。	C17 纺织业(染整及配套助剂生产项目仅允许在东海翔集团有限公司产业园区已征用工业用地内实施)； C194 羽毛加工及制品制造。
	高端工艺品业	C292 塑料制品业(涉及人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的除外)。	C243 工艺美术及礼仪用品制造(涉及喷涂、酸洗、铸造)。 C292 塑料制品业(涉及人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的)。
	其他	(1) 符合区域产业定位的一类工业项目； (2) 工艺落后，能源和资源利用率低，需总量控制的项目； (3) 以低端产品为主，低水平重复建设，生产能力过剩、需限制发展规模的项目； (4) 具有一定的污染，或由于资源限制，需要总量控制的项目。	(1) 不符合区域产业定位的二类工业项目； (2) 工艺落后，能源和资源利用率低，需总量控制的项目； (3) 以低端产品为主，低水平重复建设，生产能力过剩、需限制发展规模的项目； (4) 具有一定的污染，或由于资源限制，需要总量控制的项目。
禁止类	仪器仪表 电子信息	C40 仪器仪表制造业(涉及电镀、喷漆、蚀刻、酸洗等工艺)。	C40 仪器仪表制造业(涉及电镀工艺)；
	先进装备制造	C31 黑色金属冶炼和压延加工业； C32 有色金属冶炼和压延加工业； C33 金属制品业(涉及表面处理和热处理、铸造工艺)； C337 搪瓷制品制造； C34 通用设备制造业(涉及表面处理和热处理、铸造工艺)； C35 专用设备制造业(涉及表面处理和热处理、铸造工艺；C358 除外)； C358 眼镜制造(涉及电镀、喷涂、有钝化工艺的热镀锌、铸造工艺)； C36 汽车制造业(涉及整车制造，涉及表面处理和热处理、铸造工艺)； C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(涉及表面处理和热处理、铸造工艺)； 注：表面处理及热处理加工(包括电镀、喷涂、有钝化工艺的热镀锌、酸洗)	C31 黑色金属冶炼和压延加工业(除 C313 钢压延加工)； C32 有色金属冶炼和压延加工业(除 C325 有色金属压延加工)； C33 金属制品业(涉及表面处理和热处理工艺)； C34 通用设备制造业(涉及表面处理和热处理工艺)； C35 专用设备制造业(涉及表面处理和热处理工艺)； C36 汽车制造业(涉及整车制造，涉及表面处理和热处理工艺)； C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(涉及表面处理和热处理工艺)； 注：表面处理及热处理加工(包括电镀、有机涂层工艺、有钝化工艺的热镀锌)

电子信息业	C38 电气机械及器材制造（涉及蚀刻、漆包线工艺；电池制造工艺）； C39 计算机、通信和其他电子设备制造业（涉及蚀刻、漆包线工艺；集成电路制造工艺）。	C38 电气机械及器材制造（涉及蚀刻、电池制造工艺）； C39 计算机、通信和其他电子设备制造业（涉及蚀刻工艺、集成电路制造工艺）。
高端纺织业	C17 纺织业（涉及染整工艺、缫丝工艺）； C191 皮革鞣制加工； C193 毛皮鞣制及制品加工； C194 羽毛加工及制品制造； C195 制鞋业（除纺织面料鞋制造和皮鞋制造外的其他工艺）。	C17 纺织业（涉及缫丝工艺）； C191 皮革鞣制加工； C193 毛皮鞣制及制品加工； C195 制鞋业（除纺织面料鞋制造和皮鞋制造外的其他工艺）。
高端工艺品业	C221 纸浆制造； C222 造纸； C243 工艺美术及礼仪用品制造（涉及电镀、喷涂、有钝化工艺的热镀锌铸造、酸洗等工艺）； C292 塑料制品业（涉及人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）。	C221 纸浆制造； C222 造纸； C243 工艺美术及礼仪用品制造（涉及电镀、有机涂层、有钝化工艺的热镀锌）。
其他	不符合区域产业定位的二、三类工业项目；	不符合区域产业定位的三类工业项目；

**符合性分析：**本项目位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，属于南侧特色产业园区，项目属于眼镜制造，符合国家、省和园区有关产业政策的要求，不属于禁止准入类和限制准入类内容。因此，项目的建设符合环境准入负面清单。

## 6、规划环评符合性结论

项目建设符合《临海市杜桥南工业发展区控制性详细规划环境影响报告书》生态空间清单、环境质量底线清单、资源利用上线清单、总量管控限制清单、环境准入条件清单、环境准入负面清单等 6 项规划环评结论清单要求，项目的建设符合区域规划环评的要求。

## 2.5.4 临海市环境功能区划及符合性分析

根据《临海市环境功能区划》，本项目所在区域属于“临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1）”，为重点准入区，环境功能区划图见附图 7。

### （一）基本概况

面积：67.5km<sup>2</sup>。

位置：小区位于临海东部沿海地区，北至红脚岩渔港，南至浙江化学原料药基地南侧，包含头门岛东侧部分围垦区域，主要涉及杜桥、上盘和桃渚 3 个乡镇的部分地区。

自然环境与发展状况：属平原区，现状用地性质主要为水田、建制镇和滩涂。目前南洋的医化园区和北洋滨海大道沿线的工业用地已基本建成，南洋涂和北洋涂围垦大堤

已完工，目前正在加快填土和平整阶段，部分地块企业已开始建设。主要产业以机械加工、医药化工及临港工业为主。

## （二）主导功能及目标

环境功能定位：提供健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康，防范环境风险。

环境质量目标：地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）III类标准或达到相应功能区要求；空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095）二级标准；土壤环境质量达到相关评价标准；噪声环境质量达到《声环境质量标准》3类标准或相应功能区要求。

## （三）管控措施

严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。高度重视土地集约使用，节能减排降耗，在开发过程中确保环境功能区质量不下降，确保人群健康安全的生活环境。

禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及（或）当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。

新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，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，确保人居环境安全。

加强环保基础设施建设，进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平。

对区内重点污染企业进行实时监控，建立污染源数据库，开展环境风险评估，消除潜在污染风险。

加强土壤和地下水污染防治。

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、航运为主要功能的河湖堤岸外，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。

## （四）负面清单

**禁止准入**属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目及相关产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。

**符合性分析**：项目位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，用地性质为工业用地。项目主要产品为塑料以及金属眼镜制造，属于 C35 专用设备制造业，检索《临海市环境功能区划》附件 1 可知，本项目属于二类工业。另外项目实施后严格执

行污染物排放总量控制，项目营运过程中产生的三废经治理后能做到达标排放，固废经分类收集、综合利用、委托安全处置后，能做到固废安全处置，符合该功能小区的管控措施要求。另项目不在该环境功能小区的负面清单之列。因此，项目建设符合临海市环境功能区划要求。

### 2.5.5 临海市南洋第二污水处理厂概况

临海市南洋第二污水处理厂位于填海区块内，川南横河以南、冀中河西侧、南洋五路东侧。一期处理规模为 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。一期工程污水收集范围为临港新城面积  $12.88\text{km}^2$ （包括北洋片用地  $7.79\text{km}^2$ 、填海区块内居住共建用地  $1.88\text{km}^2$ 、填海区块内一般工业用地  $3.21\text{km}^2$ ）、杜桥镇面积  $8.82\text{km}^2$ 。污水收集范围规划总面积为  $21.7\text{km}^2$ 。另外杜桥镇的土城村、河东村、西岸村、大升地村、杜木堂村、汇头村、四份村、炮台村，这 8 个村的污水也一并纳入污水处理厂。

污水厂设计进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

临海市南洋第二污水处理厂一期工程采用改良氧化沟工艺。其工艺流程图见图 2-1。

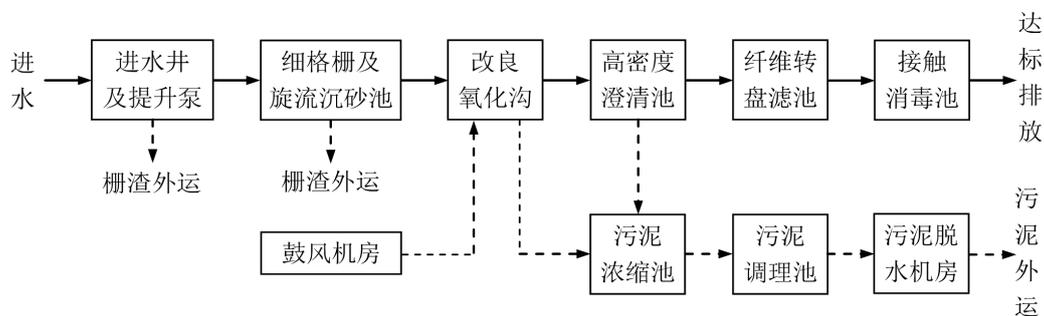


图 2-1 临海市南洋第二污水处理厂一期工程污水处理工艺流程图

工艺说明：污水自流进入污水池（进水井），通过提升泵提升进入细格栅及旋流沉砂池，除砂后的污水通过自流进入改良氧化沟，去除大量的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、N、P 等。改良氧化沟出水进入高密度澄清池，在高密度澄清池内投加 PAC、PAM 进行反应，形成矾花，可以对比较细小的 SS 进行吸附，通过沉淀去除，进一步降低水中 SS、P 的含量。高密度澄清池出水进入纤维转盘滤池，经处理后进入接触消毒池消毒，最后经巴氏计量槽计量后达标排放。

细格栅栅渣以及沉砂池泥砂处理后运至填埋场处置。改良氧化沟和高密度澄清池产生的剩余污泥先排入污泥浓缩池，经浓缩后排入污泥调理池，在此投加生石灰、PAM

等药剂,进行污泥化学调理,然后再由污泥螺杆泵输送至高压隔膜压滤机进行深度脱水,脱水后的泥饼运至填埋场填埋处理。

根据《临海市南洋第二污水处理厂一期工程竣工环境保护验收监测报告》,2018年6月1日-2日对出水水质进行监测,出水水质监测结果见表2.5-8,监测期间污水站处理负荷见表2.5-9。

**表 2.5-7 南洋第二污水处理厂近期进出水水质 单位: mg/L, pH 除外**

取样位置	监测时间	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	总磷	石油类
进水口	06.01	6.62~6.87	150	19.3	22.2	119	1.82	1.00
	06.02	6.86~7.02	154	21.0	32.2	116	2.14	1.14
出水口	06.01	6.87~6.98	35	3.23	0.346	6	0.035	0.50
	06.02	6.83~6.93	33	2.97	0.418	6	0.039	0.44

**表 2.5-8 监测期间污水站处理负荷**

日期	设计处理水量 (万 m <sup>3</sup> /d)	监测期间进水水量 (万 m <sup>3</sup> /d)	监测期间出水水量 (万 m <sup>3</sup> /d)	处理负荷 (%)
2018.06.01	2.5	1.96	1.95	78.4
2018.06.02	2.5	2.05	1.90	82.0

## 2.5.6 台州市危险废物处置中心概况

台州市危险废物处置中心位于浙江省化学原料药基地临海园区,中心占地面积为220亩,由台州市德长环保股份有限公司投资建设运营。采用高温焚烧、综合利用、安全填埋三位一体处置危险废物。

**表 2.5-9 台州市危险废物处置中心基本情况**

主要工程组成	工程规模
焚烧车间	设计处理能力 305t/d(一期 60t/d(技改)、二期 45t/d,三期 100t/d,四期 100t/d)
预处理车间	重金属处理工序和废酸处理工序与厂区污水处理车间合建
固化车间	设计生产规模 9854.5t/a
安全填埋场	一期总设计库容为 12.5×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> ,最大库容为 10×10 <sup>5</sup> m <sup>3</sup>
暂存库	现有暂存库(3个 1150m <sup>2</sup> 、2个 1000m <sup>2</sup> ),四期建设 1个 2000m <sup>2</sup> ,液态废物的储罐区:4个 20m <sup>3</sup> 废液储罐
污水处理站	处理能力 100m <sup>3</sup> /d
油库	2个 50m <sup>3</sup> 卧式地下油罐

### (1)焚烧处置系统

焚烧处置系统设计处理能力为 305 吨/天(约 5.8 万吨/年),分四期建成。其中一期工程设计处理能力为 30t/d,2011年5月26日通过环保“三同时”竣工验收(环验[2011]123号),于2017年12月底停止运行,改造后处理能力为 60t/d;二期工程设计处理能力为 45t/d,于2015年1月底通过环保设施竣工验收(浙环竣验[2015]6号);

三期工程设计处理能力为 100t/d，于 2017 年 12 月 27 日通过环保设施竣工验收；四期工程设计处理能力为 100t/d，于 2019 年 1 月 27 日经临环审 [2019]12 号审批通过。

## (2)固化车间

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

## (3)安全填埋场

安全填埋场共规划有三期，占地面积 130 亩。其中一期填埋场总容积为 12.5 万 m<sup>3</sup>，共分为七个填埋单元，年处置能力 1.8 万吨。主要接收填埋各企事业单位无机废物、重金属污泥、飞灰及本中心焚烧系统所产生的残渣、飞灰等危险废物。

### 3 建设项目概况与工程分析

#### 3.1 项目工程概况

##### 3.1.1 基本情况

###### (1) 项目名称

浙江木森纳米科技有限公司年产塑料眼镜 3300 万副、金属眼镜 1300 万副技改项目

###### (2) 项目性质

新建

###### (3) 建设地点

浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路（台州市临创眼镜股份有限公司厂区内）

###### (4) 劳动定员及生产班制

本项目劳动定员 80 人（其中一期 70 人，二期 10 人），每天单班制生产，工作时间 8h，年工作 300d。厂区内不设食堂和员工住宿。

###### (5) 项目总投资及生产规模

项目总投资 900 万元（设备投资），主要采用超声波清洗、烘干、喷漆、真空镀膜等技术或工艺，建设标准油漆车间，购置喷漆流水线、流动光饰机、振动研磨机、超声波清洗机、真空镀膜机等国产设备。项目建成后将形成年产塑料眼镜 3300 万副（其中一期 2300 万副，二期 1000 万副）、金属眼镜 1300 万副（一期 1300 万副）的生产能力。本项目油漆车间分两期实施，主要组成见下表。

表 3.1-1 本项目主要建设组成表

类别	名称	本项目建设内容	
主体工程	一期	生产车间 1F	2825m <sup>2</sup> ，东侧为油漆仓库，油漆仓库北侧为危废仓库，其余拟出租。
		生产车间 2F	拟出租。
		生产车间 3F	3800m <sup>2</sup> ，东侧主要为办公区，中部设置 4 间喷漆车间（一期），西侧设置超声波清洗区、装配区等。
	二期	生产车间 3F	设置 1 间喷漆车间（二期）。
公用工程	供水	由市政供水管网供给	
	供电	由附近变电所供给	
	供热	由台州发电厂供给	
	排水	实行雨污分流、清污分流制。雨水经雨水管道收集后排入雨水管网；	

		项目废水经自建污水处理设施预处理达标后纳入市政污水管网，最终纳入临海市南洋第二污水处理厂处理。
环保工程	废气治理	油漆废气经三套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过不低于 15m 排气筒排放（1#、2#、3# 排气筒）。 脱附废气经三套“脱附催化燃烧”处理后通过不低于 15m 排气筒排放（1#、2#、3# 排气筒）。 吹尘粉尘：吹尘台内的集气装置收集后不低于 15m 排气筒排放（4# 排气筒）。
	废水处理	金属清洗废水经车间污水处理设施预处理后与其他生产废水经厂区污水处理设施处理后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳入市政污水管网，最终经临海市南洋第二污水处理厂处理达标后排放。
	地下水防控措施	根据 HJ 610-2016 中防腐防渗分区要求，采取工程防渗等污染物阻隔手段。
	噪声治理	高噪声设备采取基础减振、隔声等设备和措施；风机安装消声器等。
	固废处理	分类收集，按相关规定进行设置暂存场所。新建危险固废暂存库一座，拟设在一楼油漆仓库北侧。

### 3.1.2 产品方案

项目具体产品方案详见下表：

表 3.1-2 项目产品方案

序号	产品名称	产能(万副/a)			备注
		一期	二期	合计	
1	塑料眼镜	2000	1000	3000	外购的整副塑料眼镜架喷漆加工后直接与成型镜片装配后，成为一副完整眼镜
		300	/	300	外购的塑料眼镜零件（例如镜框、镜杆等零件），喷漆加工后组装成眼镜架，然后与成型镜片装配后，成为一副完整眼镜
	小计	2300	1000	3300	/
2	金属眼镜	1300	/	1300	外购的金属眼镜零件（例如镜框、镜杆等零件），喷漆加工后组装成眼镜架，然后与成型镜片装配后，成为一副完整眼镜

### 3.1.3 生产设备

主要生产设备详见下表：

表 3.1-3 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	设备参数	数量			位置	功能
			一期	二期*	合计		
1	1号自动涂装生产线		1条	/	1条	位于厂房三楼一号油漆车间	光油自动静电喷漆加工流水线
其中	热风烘干室	2×2×2.6m	1个	/	1个		
	静电喷漆室	3.5×3.5×2.6m	1个	/	1个		
	人工补漆室	3.5×3.5×2.6m	1个	/	1个		
	流平通道	10×1.0×0.6m	1个	/	1个		

	热固化通道	10×1.0×0.6m	1 个	/	1 个		
2	2 号自动涂装生产线		/	1 条	1 条	位于厂房 三楼二号 油漆车间	光油自动静电喷漆 加工流水线
其中	热风烘干室	2×2×2.6m	/	1 个	1 个		
	静电喷漆室	3.5×3.5×2.6m	/	1 个	1 个		
	人工补漆室	3.5×3.5×2.6m	/	1 个	1 个		
	流平通道	10×1.0×0.6m	/	1 个	1 个		
	热固化通道	10×1.0×0.6m	/	1 个	1 个		
3	3 号半自动涂装生产线		1 条	/	1 条	位于厂房 三楼三号 油漆车间	眼镜专用漆机械手 半自动喷涂加工
其中	机械手自动 喷漆台	2×1.5×1.8m	10 个	/	10 个		
	干燥室	7×9×1.8m	1 个	/	1 个		眼镜专用漆调漆室
	眼镜专用漆 调漆室	5×3×1.8m	1 个	/	1 个		
4	4 号自动涂装生产线		1 条	/	1 条	位于厂房 三楼四号 油漆车间	光油自动喷漆加工 流水线
其中	热风烘干室	1.5×2.0×1.5m	1 个	/	1 个		
	吹尘室	1.5×2.0×1.5m	1 个	/	1 个		
	第一道光油 自动喷涂室	5.0×2.0×1.5m	1 个	/	1 个		
	第二道光油 自动喷漆室	5.0×2.0×1.5m	1 个	/	1 个		
	流平通道	30×1.0×0.6m	1 个	/	1 个		
	热固化通道	10×1.0×0.6m	1 个	/	1 个		
5	5 号人工修色生产线		1 条	/	1 条	位于厂房 三楼五号 修色油漆 车间	人工修色
其中	人工修色喷 漆台	2×1.5×1.8m	15 个	/	15 个		眼镜架修色使用
	固化一体机	20×1.0×0.6m	1 台	/	1 台		修色后固化
6	真空镀膜机		3 台	/	3 台	三楼四号 油漆车间 内部	配套 4 号自动涂装生 产线，第一道光油加 工后真空镀膜
7	烘房		1 座	/	1 座	烤房区	清洗后零件烘干，蒸 汽间接加热
8	超声波清洗机		4 台	/	4 台	清洗区	塑料、金属眼镜零件 表面清洗
9	流动式光饰机		4 台	/	4 台	清洗区	研磨用
10	振动研磨机		2 台	/	2 台	清洗区	研磨用
11	超声波除蜡机		1 台	/	1 台	清洗区	金属眼镜零件表面 除蜡
12	浸渍机		1 台	/	1 台	清洗区	塑料眼镜零件及塑 料眼镜架浸渍导电 液
13	挂具清洗槽		2 台	/	2 台	清洗区	挂具清洗

\*注：二期未新增的生产设备依托一期设备。

本项目主要在车间厂房设置 3 间自动涂装流水线密闭油漆车间（车间尺寸

35×13.6×2.8m)、1 间半自动喷漆密闭油漆车间 (35×13.6×2.0m)、1 间人工修色密闭油漆车间 (车间尺寸 20×20×2.0m)。本项目关键喷漆生产线组成内容汇总如下:

表 3.1-4 关键喷漆生产线组成内容汇总

序号	喷涂设备名称	喷漆流程	流水线关键组成	尺寸(L×B×H)(m)	操作时间(S)	操作温度(℃)	配套的油漆车间尺寸(L×B×H)(m)	所用的油漆	喷台数量	喷枪数量	适用的产品
1	1号自动涂装生产线	工件烘干-静电喷漆-人工补漆-流平-热固化	热风烘干室	2×2×2.6m	30~40	40~50	35×13.6×2.8m	光油	自动静电喷涂台 1 台；人工喷涂台 1 台	静电喷枪 1 把；人工喷枪 1 把	塑料眼镜架
			静电喷漆室	3.5×3.5×2.6m	60~70	常温					
			人工补漆室	3.5×3.5×2.6m	60~70	常温					
			流平通道	10×1.0×0.6m	3min~4min	30~40					
			热固化通道	10×1.0×0.6m	3min~4min	40~50					
2	2号自动涂装生产线	工件烘干-静电喷漆-人工补漆-流平-热固化	热风烘干室	2×2×2.6m	30~40	40~50	35×13.6×2.8m	光油	自动静电喷涂台 1 台；人工喷涂台 1 台	静电喷枪 1 把；人工喷枪 1 把	塑料眼镜架
			静电喷漆室	3.5×3.5×2.6m	60~70	常温					
			人工补漆室	3.5×3.5×2.6m	60~70	常温					
			流平通道	10×1.0×0.6m	3min~4min	30~40					
			热固化通道	10×1.0×0.6m	3min~4min	40~50					
3	3号半自动涂装生产线	机械手喷漆-固化	机械手自动喷漆台	2×1.5×1.8m	/	常温	35×13.6×2.0m	眼镜专用漆	机械手喷漆台 10 台	20 支喷枪（每个喷台两支喷枪）	塑料眼镜架
			干燥室	7×9×1.8m	15min	40~60					
			眼镜专用漆调漆室	3×5×1.8m	/	常温					
4	4号自动涂装生产线	热风烘干-吹尘-自动喷涂-流平-热固化	热风烘干室	1.5×2.0×1.5m	30~40	40~50	35×13.6×2.8m	光油	自动喷漆台 2 座	喷头 2 组（每组 10 个喷头，8 用 2 备）	金属眼镜零件、塑料眼镜零件
			吹尘室	1.5×2.0×1.5m	30~40	常温					
			第一道光油自动喷涂室	5.0×2.0×1.5m	80~100	常温					
			第二道光油自动喷涂室	5.0×2.0×1.5m	80~100	常温					
			流平通道	30×1.0×0.6m	6~8min	30~40					
			热固化通道	10×1.0×0.6m	3min~4min	40~50					
5	5号人工修色生产线	人工修色-固化	人工修色喷台	2×1.5×1.8m	/	常温	20×20×2.0m	眼镜专用漆	人工喷涂台 15 个（修色）	人工喷枪 15 把	部分塑料眼镜架修色
			固化一体机	20×1.0×0.6m	6min~8min	40~60					

根据客户的要求，企业产品喷漆加工情况如下表：

**表 3.1-5 喷漆加工情况汇总表**

序号	产品名称	产品数量	第一道喷涂油漆种类	第一道喷涂方式	第二道喷涂油漆种类	第二道喷涂方式
1	塑料眼镜（整副塑料眼镜架）	1000 万副/a	光油	流水线自动静电喷涂（2 号线）	无	无
2		1000 万副/a	眼镜专用漆（修色）	人工修色（5 号线）	光油	流水线自动静电喷涂（1 号线）
3		1000 万副/a	眼镜专用漆（修色）	人工修色（5 号线）	眼镜专用漆	半自动机械手喷涂（3 号线）
4	金属眼镜（金属眼镜零件）	1300 万副/a	光油	流水线自动喷涂（4 号线）	光油	流水线自动喷涂（4 号线）
5	塑料眼镜（塑料眼镜零件）	300 万副/a	光油	流水线自动喷涂（4 号线）	光油	流水线自动喷涂（4 号线）

**产能核算：**根据工艺流程可知，制约本项目产能的关键是喷漆生产线的加工能力，根据企业提供的资料，每条油漆生产线产能核算如下表。

**表 3.1-6 油漆生产线产能核算表（1 号、2 号、4 号自动涂装生产线）**

序号	名称	单批次加工时间*	每天生产时间	年工作天数	单条生产线年加工批次	设计单批次加工数量	生产线数量	设计加工数量
一期								
1	1 号自动涂装生产线	20min	8h	300d	7200 批	1600 副	1 条	1152 万副
2	4 号自动涂装生产线	25min	8h	300d	5760 批	3000 副	1 条	1728 万副
一期合计								2880 万副
二期								
3	2 号自动涂装生产线	20min	8h	300d	7200 批	1600 副	1 条	1152 万副
二期合计								1152 万副
合计（一期+二期）								4032 万副

\*注：本项目流水线为自动加工，每批次之间连续进行。

**表 3.1-7 油漆生产线产能核算表（3 号半自动涂装生产线）**

序号	名称	单次喷漆加工时间	每天生产时间	年工作天数	单台喷漆台年加工批数	机械手喷漆台数量	单次喷漆数量	设计加工数量
一期								
1	3 号半自动涂装生产线	70~80s	8h	300d	11.52 万批	10 台	10 副眼镜架	1152 万副
一期合计								1152 万副

根据表 3.1-6~7 核算，1 号、2 号自动涂装生产线设计年生产能力分别为 1152 万副，4 号自动涂装生产线设计年生产能力为 1728 万副，3 号半自动涂装生产线设计年生产能力为 1152 万副，1~4 号生产线总设计年生产能力为 5184 万副。

根据表 3.1-5 可知企业实际喷漆加工量为每年 4600 万副，项目总设计年生产能力为 5184 万副。项目实际喷漆加工量约占设备最大设计产能的 88.7%，考虑到设备停、

检修，其生产能力与产能基本匹配。

### 3.1.4 主要原辅材料消耗

主要原辅材料消耗情况详见下表：

表 3.1-8 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	包装规格	单位	年用量			储存位置	运输方式	最大储存量	备注
				一期	二期	合计				
1	塑料眼镜架	25kg/箱	万副/a	2000	1000	3000	三楼原材料仓库	汽车	/	外购整副塑料眼镜架(不含镜片)，材质主要为 TR、PC、PP 等
2	金属眼镜零件	25kg/塑料袋	万副/a	1300	/	1300	三楼原材料仓库	汽车	/	外购的如镜框、镜杆等金属眼镜零件，喷漆后组装成眼镜架，材质主要为锌合金、铜锌合金
3	塑料眼镜零件	25kg/塑料袋	万副/a	300	/	300	三楼原材料仓库	汽车	/	外购的如镜框、镜杆等塑料零件，喷漆后组装成眼镜架，材质主要为 TR、PC、PP 等，喷漆后用于装配
4	成型的眼镜片	10kg/箱	万副/a	3600	1000	4600	三楼原材料仓库	汽车	/	成型镜片，直接用于眼镜架装配，材质主要为 TR、PC、PP 等
5	螺丝	10kg/塑料袋	t/a	0.75	0.25	1	三楼原材料仓库	汽车	/	用于眼镜装配的紧固件
6	光油	18kg/桶，塑料装	t/a	43.9	8.3	52.2	一楼油漆车间	汽车	3t	光油购买后直接使用，不需要添加稀释剂、固化剂进行调漆
7	眼镜专用油漆	18kg/桶，塑料装	t/a	7.2	/	7.2	一楼油漆车间	汽车	0.5t	本项目眼镜专用油漆、稀释剂、固化剂的配比为5:3:2
8	稀释剂（眼镜专用漆）	18kg/桶，塑料装	t/a	4.32	/	4.32	一楼油漆车间	汽车	0.4t	

9	固化剂 (眼镜 专用 漆)	18kg/ 桶, 塑 料装	t/a	2.88	/	2.88	一楼油 漆车间	汽车	0.3t	
10	铝片 (镀膜 用)	25kg/ 塑料 袋	t/a	0.5	/	0.5	一楼油 漆车间	汽车	/	/
11	洗洁精	5kg/ 瓶, 塑 料瓶	t/a	0.8	0.2	1.0	一楼油 漆车间	汽车	/	/
12	水性导 电液	5kg/ 瓶, 塑 料瓶	t/a	0.2	0.1	0.3	一楼油 漆车间	汽车	/	与水1: 100使用
13	除蜡 水	25kg/ 瓶	t/a	1.5	0.3	1.2	一楼油 漆车间	汽车	/	与水3: 100使用

表 3.1-9 油漆中主要组份及用量统计汇总

序号	名称	年用量 (t/a)	主要组份	主要组份含量 (%)
1	光油	52.2	丙烯酸树脂	45
			醋酸丁酸纤维素	5
			乙酸乙酯	20
			乙酸丁酯	20
			丙二醇甲醚醋酸酯	10
2	眼镜专用油漆	7.2	聚氨酯树脂	77
			流平剂	3
			二甲苯	5
			乙二醇丁醚	15
3	固化剂(眼镜 专用漆)	2.88	PMP树脂	80
			乙酸丁酯	20
4	稀释剂(眼镜 专用漆)	4.32	二甲苯	20
			乙酸丁酯	20
			丙二醇甲醚醋酸酯	60

表 3.1-10 项目主要原辅材料理化性质表

序号	物料名称	理化性质
1	光油	<p>本项目使用的光油也叫亮光金油。其作用是喷涂或滚涂在基材表面之后, 经流平、热固化, 使其由液态转化为固态, 进而达到表面硬化, 其耐刮耐划的作用, 且表面看起来光亮, 美观、质感圆润。</p> <p>本项目光油购买后直接使用, 不需要调漆, 喷漆后经流平、热固化后成膜, 热固化采用白炽灯光源加热。</p>
2	眼镜专用油漆	<p>本项目喷漆过程使用的眼镜专用油漆, 主要成分为聚氨酯树脂以及流平剂、二甲苯、乙酸丁酯等溶剂助剂, 透明粘稠液体, 有芳香气味, 能溶于脂类、酮类, 有限溶于芳香烃类, 不溶于水, 属于高闪点易燃液体。主要用于金属及塑料塑胶表面处理, 光泽效果佳。油漆事先在调漆房内按一定比例配置调色, 调漆房要求密闭, 废气进行收集。</p>

3	固化剂（眼镜专用漆）	主要为PMP树脂以及二甲苯、乙酸丁酯等溶剂助剂。
4	稀释剂（眼镜专用漆）	本项目所使用稀释剂主要成分为二甲苯（占比20%）和乙酸丁酯（占比20%）、其它挥发成分（60%主要为丙二醇甲醚醋酸酯），属于中闪点易燃液体。喷漆前按照一定的比例与配置好的油漆进行调漆混合，使油漆能溶于稀释剂中，便于后续喷漆操作。 <b>本项目眼镜专用油漆、稀释剂、固化剂的配比为5:3:2。</b>
5	乙酸乙酯	乙酸乙酯是无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水。能溶解某些金属盐类(如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)反应。相对密度 0.902。熔点-83℃。沸点 77℃。折光率 1.3719。闪点 7.2℃(开杯)。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。LD <sub>50</sub> =5620mg/kg。爆炸极限(V%)为 2.0-11.5。易挥发。
6	乙酸丁酯	乙酸丁酯是无色透明液体，有果子香味，熔点：-73.5℃，沸点：126.1℃。微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂，中闪点易燃液体。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。遇明火会引着回燃。对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等，严重者出现心血管和神经系统的症状可引起结膜炎、角膜炎，角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。相对密度0.88、爆炸极限(V%)为1.4-8.0。LD <sub>50</sub> =13100mg/kg。闪点22℃
7	二甲苯	无色透明液体，有特殊气味，易燃，有毒性、刺激性，可通过皮肤吸入；闪点：25℃；熔点-47.9℃；沸点：139℃；燃点：525℃；相对密度（水）：0.86g/cm <sup>3</sup> ；相对密度（空气）：1.26；不溶于水，溶于乙醇和乙醚。 毒性：大鼠LD <sub>50</sub> ：4300mg/kg；口服-小鼠LC <sub>50</sub> ：2119mg/kg；危险特性：易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。健康危害：二甲苯对眼和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、头痛、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。
8	乙二醇丁醚	主要用途：溶剂。澄清无色液体，不易燃，皮肤接触及吞入有害的，对呼吸系统有刺激性，闪点：62℃，爆炸下限（%）：1.1；爆炸上限（%）：2.7；引燃温度238℃；熔点-70℃；沸点：171℃；相对密度（水）0.802g/cm <sup>3</sup> ；溶于水、可与醚、酮、芳香烃、卤代烃混溶，危险特性：低度危险。
9	丙二醇甲醚醋酸酯	丙二醇甲醚醋酸酯（PMA），也叫丙二醇单甲醚乙酸酯，分子式为C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub> ，是一种具有多官能团的非公害溶剂，易燃液体，主要用用于油墨、油漆、墨水、纺织染料的溶剂，它是涂料行业中一种为了提高涂膜强度而不可缺少的辅助溶剂。无色透明液体，溶于水，闪点：42℃，熔点：-87℃，沸点146℃，相对密度（水）0.96g/cm <sup>3</sup> 。
10	水性导电液	本项目使用的水性导电液，外观性状为透明微黄液体，主要成分为离子型十八季胺盐聚合物（80%）、水（20%），使用时与水调配比例为1：100。

根据表 3.1-9~10，本项目光油中主要的挥发成分为乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）等。眼镜专用油漆中的主要挥发成分为乙酸丁酯、二甲苯、乙二醇丁醚、丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）等。通过这几种挥发溶剂的理化性质、毒性和现行环境质量控制标准分析，虽然 PMA、乙二醇丁醚在油漆中具有一定含量，但其毒性较低，国内尚无相关的环境质量标准，故本环评将 PMA、乙二醇丁醚归为非甲烷总烃因子来

进行源强核算和预测分析，不单独进行评价；乙酸丁酯（挥发量最大）、乙酸乙酯（挥发量次之）和二甲苯，由于具有一定的挥发量、毒性、且国内外已有较明确环境质量标准，对这三类物质单独进行污染源强核算和影响分析评价。

### **3.1.5 喷漆产能匹配性分析**

根据前文表 3.1-5 本项目喷漆加工情况，本项目油漆用量匹配性分析见表 3.1-11。

表 3.1-11 用漆量核算表

工件种类	产品数量	油漆	单副眼镜喷漆表面积	成膜厚度	涂装总面积/m <sup>2</sup>	密度(g/cm <sup>3</sup> )	上涂油漆固化份(t/a)	喷涂方式	附着率	所需油漆固化份(t/a)	油漆固含量	理论油漆用量(t/a)	年补漆量 <sup>①</sup> (t/a)	光油用量合计(t/a)	眼镜专用漆用量合计(t/a)
塑料眼镜 (整副塑料眼镜架)	1000 万副/a	第一道光油	0.005m <sup>2</sup> ~0.01m <sup>2</sup>	20-30μm	75000	1.50	2.25~3.37	自动静电喷涂	0.75	3.0~5.0	0.50	6~10	0.6~1.0	6.6~11.0	/
	1000 万副/a	第一道眼镜专用漆修色 <sup>②</sup>	0.001m <sup>2</sup> ~0.002m <sup>2</sup>	20-30μm	15000	1.50	0.45~0.67	人工喷涂	0.50	0.9~1.34	0.545	1.65~2.46	/	/	1.65~2.46
		第二道光油	0.005m <sup>2</sup> ~0.01m <sup>2</sup>	20-30μm	75000	1.50	2.25~3.37	自动静电喷涂	0.75	3.0~5.0	0.50	6~10	0.6~1.0	6.6~11.0	/
	1000 万副/a	第一道眼镜专用漆修色 <sup>②</sup>	0.001m <sup>2</sup> ~0.002m <sup>2</sup>	20-30μm	15000	1.50	0.45~0.67	人工喷涂	0.50	0.9~1.34	0.545	1.65~2.46	/	/	1.65~2.46
		第二道眼镜专用漆	0.005m <sup>2</sup> ~0.01m <sup>2</sup>	20-30μm	75000	1.50	2.25~3.37	机械手喷涂	0.50	4.5~6.7	0.545	8.3~12.3	/	/	8.3~12.3
金属眼镜 (金属眼镜零件)	1300 万副/a	第一道光油	0.005m <sup>2</sup> ~0.01m <sup>2</sup>	20-30μm	100000	1.50	3.0~4.5	自动普通喷涂	0.50	6~9	0.50	12~18	/	12~18	/
		第二道光油	0.005m <sup>2</sup> ~0.01m <sup>2</sup>	20-30μm	100000	1.50	3.0~4.5	自动普通喷涂	0.50	6~9	0.50	12~18	/	12~18	/
塑料眼镜 (塑料眼镜零件)	300 万副/a	第一道光油	0.005m <sup>2</sup> ~0.01m <sup>2</sup>	20-30μm	18000	1.50	0.54~0.81	自动普通喷涂	0.50	1.08~1.62	0.50	2.16~3.24	/	2.16~3.24	/
		第二道光油	0.005m <sup>2</sup> ~0.01m <sup>2</sup>	20-30μm	18000	1.50	0.54~0.81	自动普通喷涂	0.50	1.08~1.62	0.50	2.16~3.24	/	2.16~3.24	/
光油用量总计													41.52~64.48	/	
眼镜专用漆用量总计													/	11.6~17.22	

注：①补漆量按 10%。②眼镜架修色喷涂面积按 20%。

按表 3.1-11 核算, 本项目光油理论用量为 41.52~64.48t/a, 眼镜专用漆(含稀释剂、固化剂)理论用量为 11.6~17.22t/a, 与实际企业提供的用量基本匹配。

本项目喷枪一览表以及匹配性分析见表 3.1-12。

表 3.1-12 喷枪喷漆量匹配性分析(一期)

喷涂设备名称	喷枪种类以及喷枪数量		单支喷枪/头最大出漆量	每天喷漆时间	每小时喷漆时间	理论最大喷漆量(t/a)	理论最大用漆量合计(t/a)	实际总油漆用量(t/a)	匹配性	单条线理论用漆量(t/a)
1号自动涂装生产线	静电喷枪	1把	70g/min	8h	50min	8.4	59.26	58.3	匹配	9.36(光油)
	人工喷枪	1把	10g/min	8h	40min	0.96				
3号半自动涂装生产线	机械手喷枪	20把	5g/min	8h	45min	10.8				10.8(眼镜专用漆)
4号自动涂装生产线	自动普通喷头(第一道)	10个喷头,(8用2备)	18g/min	8h	50min	17.3				34.6(光油)
	自动普通喷头(第二道)	10个喷头,(8用2备)	18g/min	8h	50min	17.3				
修色生产线	人工喷漆	15把	10g/min	4h	25min	4.5				4.5(眼镜专用漆)

表 3.1-13 喷枪喷漆量匹配性分析(二期)

喷涂设备名称	喷枪种类以及喷枪数量		单支喷枪/头最大出漆量	每天喷漆时间	每小时喷漆时间	理论最大喷漆量(t/a)	理论最大用漆量合计(t/a)	实际总油漆用量(t/a)	匹配性	单条线用漆量(t/a)
2号自动涂装生产线	静电喷枪	1把	70g/min	8h	50min	8.4	9.36	8.3	匹配	9.36(光油)
	人工喷枪	1把	10g/min	8h	40min	0.96				

由上表 3.1-12~13 可知, 本项目用漆量和喷枪设备能满足产能要求。

### 3.1.6 总平面布置合理性分析

本项目租赁台州市临创眼镜股份有限公司厂区内一幢空置厂房, 租赁厂房的建筑面积约 10425m<sup>2</sup>, 共 3 层。厂房各层功能布置如下:

一层: 东侧为油漆仓库, 面积约 90m<sup>3</sup>; 油漆仓库北侧为危险废物仓库, 面积约 30m<sup>3</sup>; 其余厂房为拟出租。

二层: 拟出租。

三层: 主要设置超声波清洗区、烤房、装配区、5 间密闭油漆车间(一期 4 间、二期 1 间)。

三废治理设施: 废气治理设施位于楼顶; 危废暂存库位于 1 楼油漆仓库北侧; 污水处理站位于厂房外西侧。生产车间以及厂区平面布置图见附图 3~5。

根据以上分析可知, 本项目油漆车间位于生产车间的三楼, 车间内功能明确, 车间内部有较宽阔的运输和消防通道, 有利于工件转移运输以及人员疏散, 此外较高的楼层

更有利于无组织的废气扩散，减少废气对周边敏感点的不利影响。油漆仓库位于一楼车间主出入口边上，方便物料的运输卸货以及储存，且油漆仓库靠近楼梯设置方便了油漆的转移，减少了油漆的转移距离。因此，从环保角度而言，车间内总平面布置合理。

## 3.2 生产工艺流程及产污环节

### 3.2.1 生产工艺流程

本项目工艺主要为眼镜零件喷漆加工后装配，由于喷漆加工各有不同，本次环评主要按照喷漆前处理、喷漆加工（流水线）以及喷漆后装配三个部分介绍生产工艺。

#### 3.2.1.1 喷漆前处理生产工艺流程

1、需对外购的塑料眼镜架进行浸渍导电液、烘干等喷漆前处理，然后进行喷漆流水线加工。



图 3.2-1 塑料眼镜架喷漆前处理生产工艺流程图（一期）

#### 工艺流程简述：

（1）浸渍、烘干：为了更好的静电喷涂，本项目油漆流水线加工前需对塑料眼镜架进行浸渍导电液，浸渍后在烘房内烘干工件表面的水份，烘房采用蒸汽间接加热，烘干温度在 80℃，烘干时间为 30 分钟。

2、需对外购的塑料眼镜零件等半成品进行研磨、清洗、浸渍导电液等喷漆前处理，然后进行喷漆流水线加工。

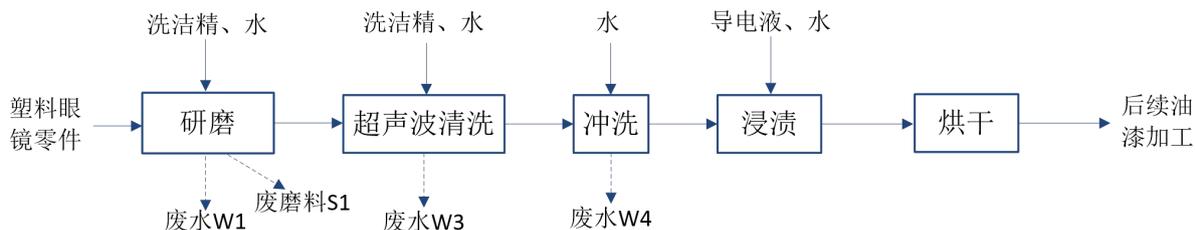


图 3.2-2 塑料眼镜零件喷漆前处理生产工艺流程图（一期）

#### 工艺流程简述：

（1）研磨：根据外购的塑料眼镜零件的粗糙程度将置于流动式光饰机或振动研磨机中并加入一定量的水和洗洁精，对工件表面进一步打磨。流动式光饰机或振动研磨机适用于不同尺寸工件的表面抛光、倒角、去除毛边、磨光、光泽打光处理，处理后不破坏零件的原有形状和尺寸精度，并提高了零件表面光洁度、精度，有一定的清洗作用。

流动式光饰机或振动研磨机使用过程中均会有一些的振机清洗废水产生。

(2) 清洗、浸渍、烘干：塑料眼镜零件研磨后需对工件进行两道清洗，第一道是对工件进行超声波清洗，加入水和一定比例的洗洁精，每批次清洗 30 分钟，超声波清洗完后进行一道清水冲洗。为了更好的静电喷涂，本项目油漆流水线加工前需对塑料眼镜架进行浸渍导电液。浸渍导电液后在烘房内烘干工件表面的水份，烘房采用蒸汽间接加热，烘干温度在 80℃，烘干时间为 30 分钟。

3、需对外购的金属眼镜零件等半成品进行除蜡、清洗等喷漆前处理，然后进行喷漆流水线加工。

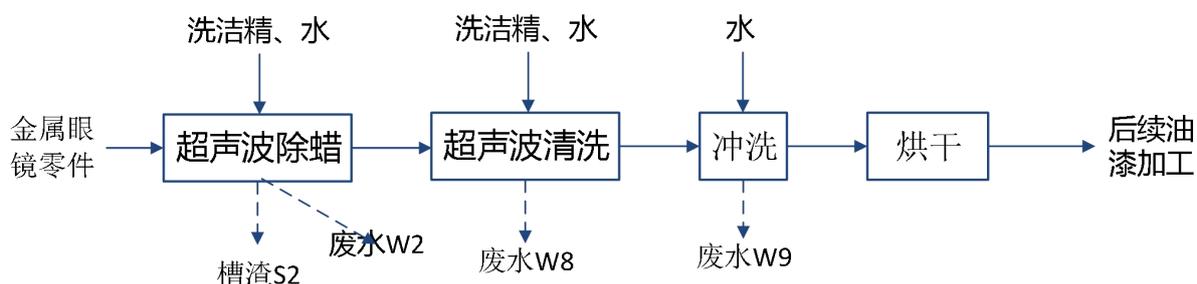


图 3.2-3 金属眼镜零件喷漆前处理生产工艺流程图（一期）

#### 工艺流程简述：

(1) 超声波除蜡：为保证金属眼镜零件的喷漆质量，需对金属眼镜零件进行超声波除蜡清洗，去除工件表面残留的抛光蜡，加入水和一定比例的洗洁精，每批次清洗 30 分钟。

(2) 清洗、烘干：本项目超声波除蜡后需对金属眼镜零件进行两道清洗，第一道是对工件进行超声波清洗，加入水和一定比例的洗洁精，每批次清洗 30 分钟。第二道是进行清水冲洗，去除工件表面残留的洗洁精和尘粒点等。清洗后在烘房内烘干工件表面的水份，烘房采用蒸汽间接加热，烘干温度在 80℃，烘干时间为 30 分钟。

#### 3.2.1.2 喷漆加工工艺流程

##### (1) 本项目 1 号自动涂装生产线油漆加工工艺流程

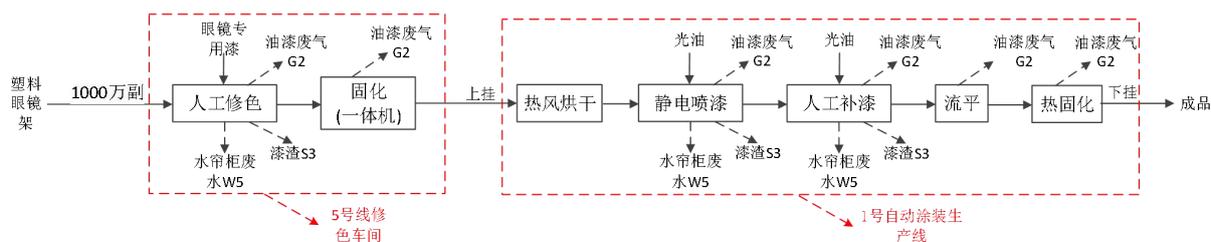


图 3.2-4 1 号自动涂装生产线油漆加工工艺流程图（一期）

### 工艺流程简述:

1 号自动涂装生产线针对需要修色且需要光油包面加工的塑料眼镜架，约 1000 万副的塑料眼镜架需先进行一道眼镜专用漆人工修色加工，修色加工完成后，在固化一体机中固化，固化温度约 40~60℃，修色在油漆修色生产车间进行。修色加工完毕后再进入喷漆流水线加工。喷漆流水线中进行第二道油漆加工，经过热风烘干、静电喷涂以及人工补漆，在密闭流平通道中流平，流平温度为 30-40℃，在热固化通道固化，热固化采用白炽灯加热，固化温度为 40-50℃。

1 号自动涂装生产线各组成工艺参数如下:

表 3.2-2 1 号自动涂装生产线各组成工艺参数

序号	喷涂设备名称	流水线关键组成	尺寸(L×B×H)(m)	喷台数量	喷枪数量	操作时间(S)	操作温度(℃)	配套的油漆车间尺寸(L×B×H)(m)	使用的油漆	适用的产品
1	1 号自动涂装生产线	热风烘干室	2×2×2.6	/	/	30~40	40~50	35×13.6×2.8	光油	塑料眼镜架
		静电喷漆室	3.5×3.5×2.6	自动静电喷涂台 1 座	静电喷枪 1 把	60~70	常温			
		人工补漆室	3.5×3.5×2.6	人工喷涂台 1 座	人工喷枪 1 把	60~70	常温			
		流平通道	10×1.0×0.6	/	/	3min~4min	30~40			
		热固化通道	10×1.0×0.6	/	/	3min~4min	40~50			
2	5 号油漆修色生产车间(修色、固化)	人工修色喷台	2×1.5×1.8	人工喷涂台 15 座	人工喷枪 15 把	/	常温	20×20×2.0	眼镜专用油漆	塑料眼镜架人工修色
		固化一体机	20×1.0×0.6	/	/	/	30~40			

### (2) 本项目 2 号自动涂装生产线油漆加工工艺流程

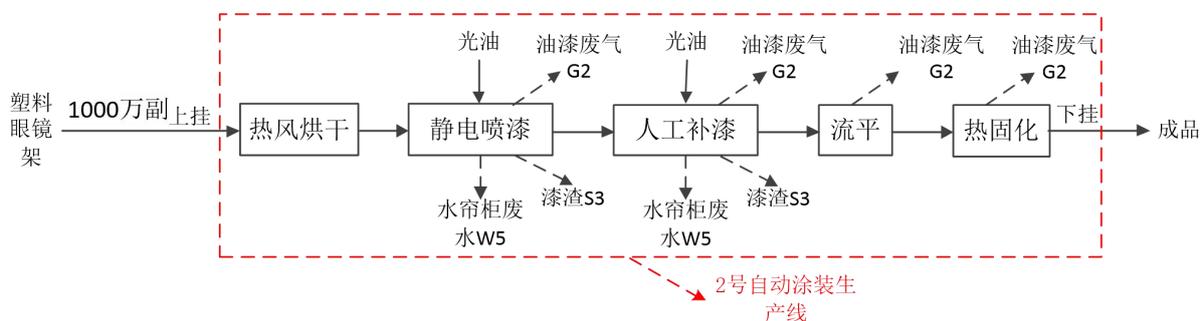


图 3.2-5 2 号自动涂装生产线油漆加工工艺流程图 (二期)

### 工艺流程简述:

2 号自动涂装生产线针对仅需要进行一道光油包面加工的塑料眼镜架，约 1000 万副的塑料眼镜架进入喷漆流水线加工。喷漆流水线中进行第一道光油加工，经过热风烘

干、静电喷涂以及人工补漆，在密闭流平通道中流平，流平温度为 30-40℃，在热固化通道固化，热固化采用白炽灯加热，固化温度为 40-50℃。

表 3.2-3 2 号自动涂装生产线各组成工艺参数

序号	喷涂设备名称	流水线关键组成	尺寸(L×B×H)(m)	喷台数量	喷枪数量	操作时间(S)	操作温度(℃)	配套的油漆车间尺寸(L×B×H)(m)	使用的油漆	适用的产品
1	2 号自动涂装生产线	热风烘干室	2×2×2.6	/	/	30~40	40~50	35×13.6×2.8	光油	塑料眼镜架
		静电喷漆室	3.5×3.5×2.6	自动静电喷涂台 1 座	静电喷枪 1 把	60~70	常温			
		人工补漆室	3.5×3.5×2.6	人工喷涂台 1 座	人工喷枪 1 把	60~70	常温			
		流平通道	10×1.0×0.6	/	/	3min~4min	30~40			
		热固化通道	10×1.0×0.6	/	/	3min~4min	40~50			

(3) 本项目 3 号半自动涂装生产线油漆加工工艺流程

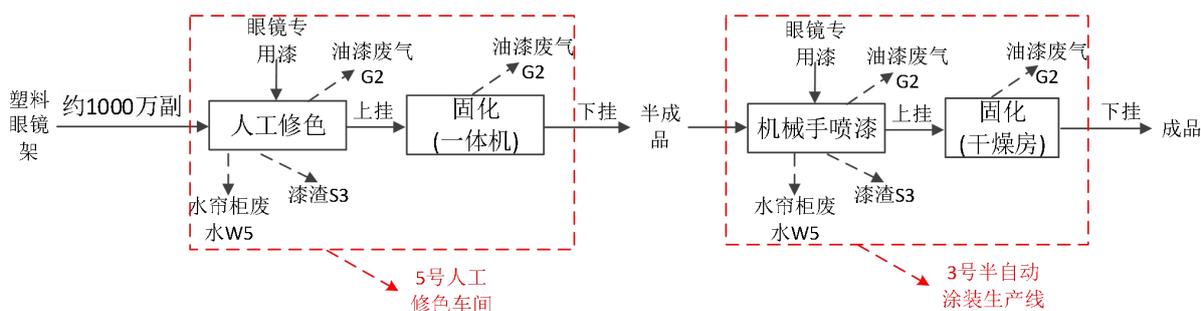


图 3.2-6 3 号半自动涂装生产线油漆加工工艺流程图（一期）

#### 工艺流程简述：

3 号半自动涂装生产线针对需要修色且需要眼镜专用漆包面加工的塑料眼镜架，约 1000 万副塑料眼镜架首先进行一道眼镜专用漆人工修色加工，修色加工完成后，在固化一体机中固化，固化温度约 40~60℃，修色在油漆修色生产车间进行。修色加工完毕后在进入 3 号半自动涂装生产线加工。3 号半自动涂装生产线中进行第二道油漆加工，经过机械手喷漆以及干燥房内固化，固化温度为 40-60℃。

3 号半自动涂装生产线各组成工艺参数如下：

表 3.2-4 3 号半自动涂装生产线各组成工艺参数

序号	喷涂设备名称	流水线关键组成	尺寸(L×B×H)(m)	喷台数量	喷枪数量	操作时间(S)	操作温度(℃)	配套的油漆车间尺寸(L×B×H)(m)	适用的油漆	适用的产品
1	3 号半自	机械手自动喷漆台	2×1.5×1.8	机械手喷涂台 10 座	喷枪 20 把	/	常温	35×13.6×2.0	眼镜专用	塑料眼镜

	动涂装生产线	干燥室	7×9×1.8	/	/	15min	40~60		漆	架
		眼镜专用漆调漆室	3×5×1.8	/	/	/	常温			
2	5号油漆修色生产车间（修色、固化）	人工修色喷台	2×1.5×1.8	人工喷涂台 15座	人工喷枪 15把	/	常温	20×20×2.0	眼镜专用漆	塑料眼镜架人工修色
		固化一体机	20×1.0×0.6	/	/	/	30~40			

(4) 本项目 4 号自动涂装生产线油漆加工工艺流程

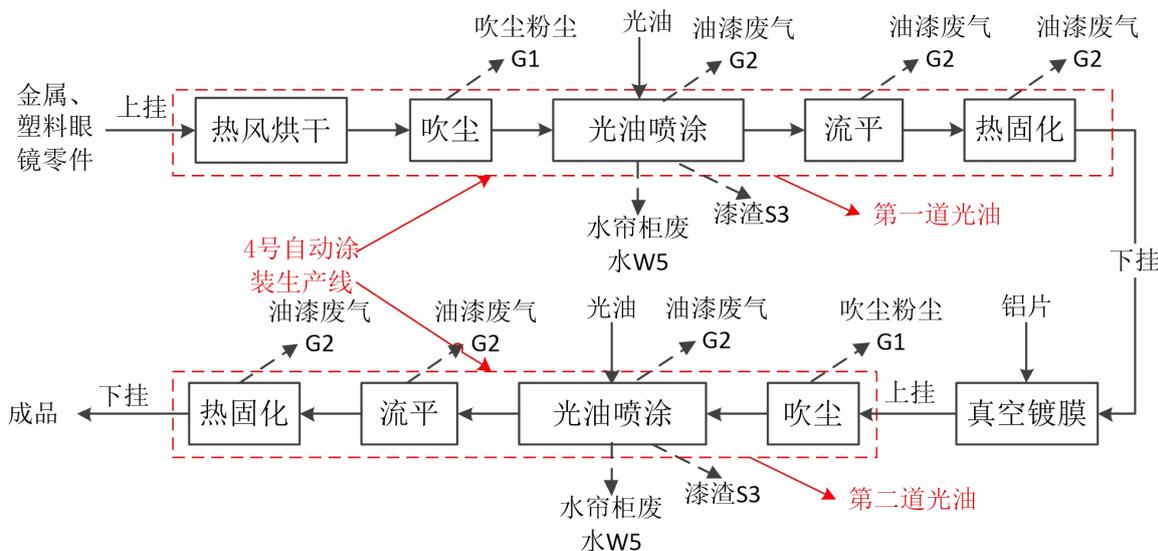


图 3.2-7 4 号自动涂装生产线油漆加工工艺流程图（一期）

**工艺流程简述：**

①首先零件由人工上架，在输送链传送下，依次进入密闭烘干室、密闭吹尘室、密闭自动喷涂室、密闭流平通道以及密闭热固化通道，第一道光油加工完成后需进行真空镀膜，然后重复一遍油漆加工，两道光油加工完毕后完成加工。4号自动涂装生产线适用于金属眼镜零件以及塑料眼镜零件，油漆加工直接由喷漆流水线加工完成。

②镀膜前先抽真空，抽真空时镀膜机中气体经过镀膜机配套的消烟器以及过滤器后排放，气体中含少量颗粒物，本环评不对其进行评价。抽真空后在真空密闭状态下，将镀料（铝片）加热至 100-200℃，镀料在高真空状态下受热气化，再以原子形态沉积在工件表面，从而在工件表面形成一层薄膜，由于金属气化后均匀地分布于真空镀膜机腔体内，所以通常情况下，工件表面形成的金属膜十分均匀。该过程约 30-60 分钟。

4 号自动涂装生产线各组成工艺参数如下：

表 3.2-5 4 号自动涂装生产线各组成工艺参数

序号	喷涂设备名称	流水线关键组成	尺寸 (L×B×H) (m)	喷台数量	喷枪数量	操作时间(S)	操作温度 (°C)	配套的油漆车间尺寸 (L×B×H)(m)	使用的油漆	适用的产品
1	4 号自动涂装生产线	热风烘干室	1.5×2.0×1.5m	/	/	30~40	40~50	35×13.6×2.8m	光油	金属眼镜零件、塑料眼镜零件
		吹尘室	1.5×2.0×1.5m	/	/	30~40	常温			
		第一道光油自动喷涂室	5.0×2.0×1.5m	自动喷漆台 1 座	喷头 1 组 (10 个喷头, 8 用 2 备)	80~100	常温			
		第二道光油自动喷涂室	5.0×2.0×1.5m	自动喷漆台 1 座	喷头 1 组 (10 个喷头, 8 用 2 备)	80~100	常温			
		流平通道	30×1.0×0.6m	/	/	6~8min	30~40			
		热固化通道	10×1.0×0.6m	/	/	3min~4min	40~50			

### 3.2.1.3 喷漆后装配加工工艺流程

#### 1、塑料眼镜架装配工艺流程

喷漆加工完成后的塑料眼镜架装配工艺流程如下：

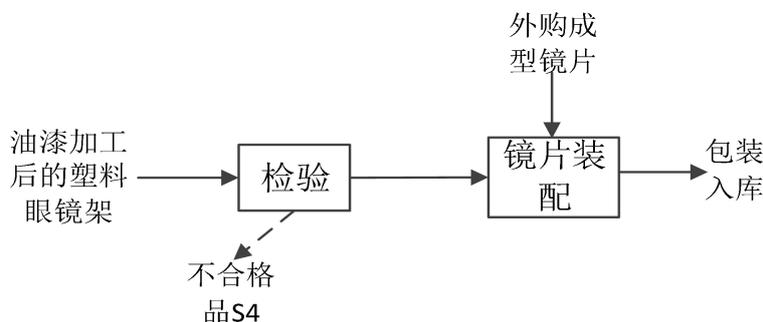


图 3.2-8 喷漆后塑料眼镜架装配加工工艺流程图

(1) 装配：喷漆完成后的塑料眼镜架进行检验，合格后与外购的成型镜片直接装配成最终产品，成品包装入库。

#### 2、塑料/金属眼镜零件装配工艺流程

喷漆加工完成后的塑料/金属眼镜零件装配工艺流程如下：

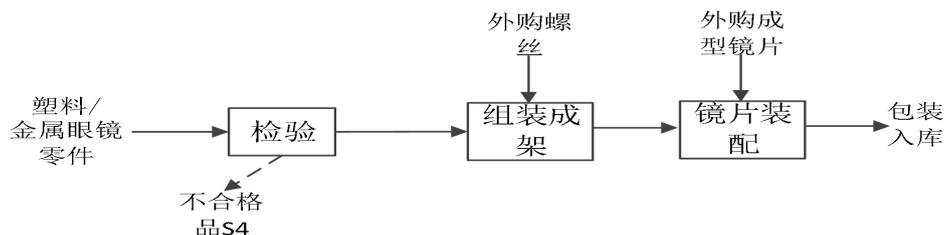


图 3.2-9 喷漆后塑料/金属眼镜零件装配加工工艺流程图

(1) 装配：喷漆完成后的塑料/金属眼镜零件进行检验，合格后与外购的螺丝组装成镜架，最后与外购的成型镜片组装成最终产品，产品包装入库。

### (2) 不良产品和挂具处理

喷漆时会产生少量不良产品，挂具上也会附着油漆，当油漆厚度达到一定程度时，在喷漆前需对挂具进行脱漆处理。本项目采用碱水清洗方式对挂具进行脱漆处理，挂具浸没在清洗槽中清洗（采用一道清洗），清洗温度为 50℃ 左右，蒸汽直接通入水中加热，清洗完毕后自然晾干。不良品则直接作废，外售给物资公司处理，根据企业提供的资料喷漆不合格率约为 0.5%。

## 3.2.2 工艺、设备、原辅料先进性分析

本项目光油喷漆采用自动喷漆流水线加工，其余整体工件喷漆均采用自动喷漆线，在工件上挂后，通过自动化轨道输送工件，具有自动化程度高，工作效率高的特点，同时自动线每道工序的时间固定，可以保证产品质量的稳定性。本项目眼镜专用漆喷漆采用机械手喷台喷漆，相比较传统的眼镜手工喷漆具有一定的先进性。喷漆前采用除尘、烘干等前处理充分的保证了后续产品喷漆的质量。密闭喷漆室、密闭流平通道、密闭热固化通道、固化一体机以及油漆干燥房均为密闭方式。密闭喷漆室采用完善的排风系统，密闭喷漆室内始终保持微负压以收集产生的废气。流平通道以及热固化通道采用两端进风，中部抽风，使通道内维持微负压状态，减少固化废气的逸散。此外，喷漆线设置在密闭的喷漆车间内进一步提高了有机废气的收集效率。各类油漆废气在妥善收集后采用“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理设施处理效率较高，具有一定的先进性。综上分析，本项目的生产工艺、设备及末端处理设施均具有一定的先进性。

## 3.2.3 主要产污环节

表 3.2-6 主要产污环节

主要污染源			污染物名称	污染因子
类别	编号	污染源		
废气	G1	吹尘	吹尘粉尘	颗粒物
	G2	油漆作业（喷涂、补漆、干燥、流平、晾干、热固化）	油漆废气	乙酸丁酯、乙酸乙酯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物
	G3	活性炭脱附催化燃烧	脱附废气	乙酸丁酯、乙酸乙酯、二甲苯、非甲烷总烃
废水	W1	塑料眼镜零件研磨工序	塑料眼镜零件研磨废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS

	W2	金属眼镜零件超声波除蜡工序	金属眼镜零件超声波除蜡废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS、总铜、总锌、总镍
	W3	塑料眼镜零件超声波清洗工序	塑料眼镜零件超声波清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS
	W4	塑料眼镜零件冲洗工序	塑料眼镜零件冲洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS
	W5	水帘柜	水帘柜更换废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	W6	喷漆前处理水池	喷漆前处理水池更换废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS
	W7	挂具清洗	挂具清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	W8	金属眼镜零件超声波清洗工序	金属眼镜零件超声波清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS、总铜、总锌、总镍
	W9	金属眼镜零件冲洗工序	金属眼镜零件冲洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS
	W10	喷淋塔更换	喷淋塔更换废水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
	W11	日常生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
噪声	/	设备运行	设备噪声	等效连续 A 声级 (dB)
固体废物	S1	研磨工序	研磨废料	废石子
	S2	超声波除蜡	槽渣	蜡渣、杂质
	S3	水帘柜、喷淋塔	漆渣	废漆渣
	S4	产品检验	不合格品	废工件
	S5	干式净化器	废过滤棉	纤维棉、油漆等
	S6	生产废水处理	厂区污水站处理污泥	污泥、有机物等
	S7	活性炭吸附处理	废活性炭	废活性炭
	S8	原料使用	有毒有害废包装材料	油漆、导电液、塑料桶等
	S9	原料使用	一般废包装材料	纸箱、尼龙袋等
	S10	日常生活	生活垃圾	纸屑、食物残渣等
	S11	振机研磨废水处理	振机研磨废水压滤污泥	污泥等

### 3.3 水平衡与物料平衡图

#### 3.3.1 油漆物料平衡图

项目油漆物料平衡情况见图 3.3-1~3。

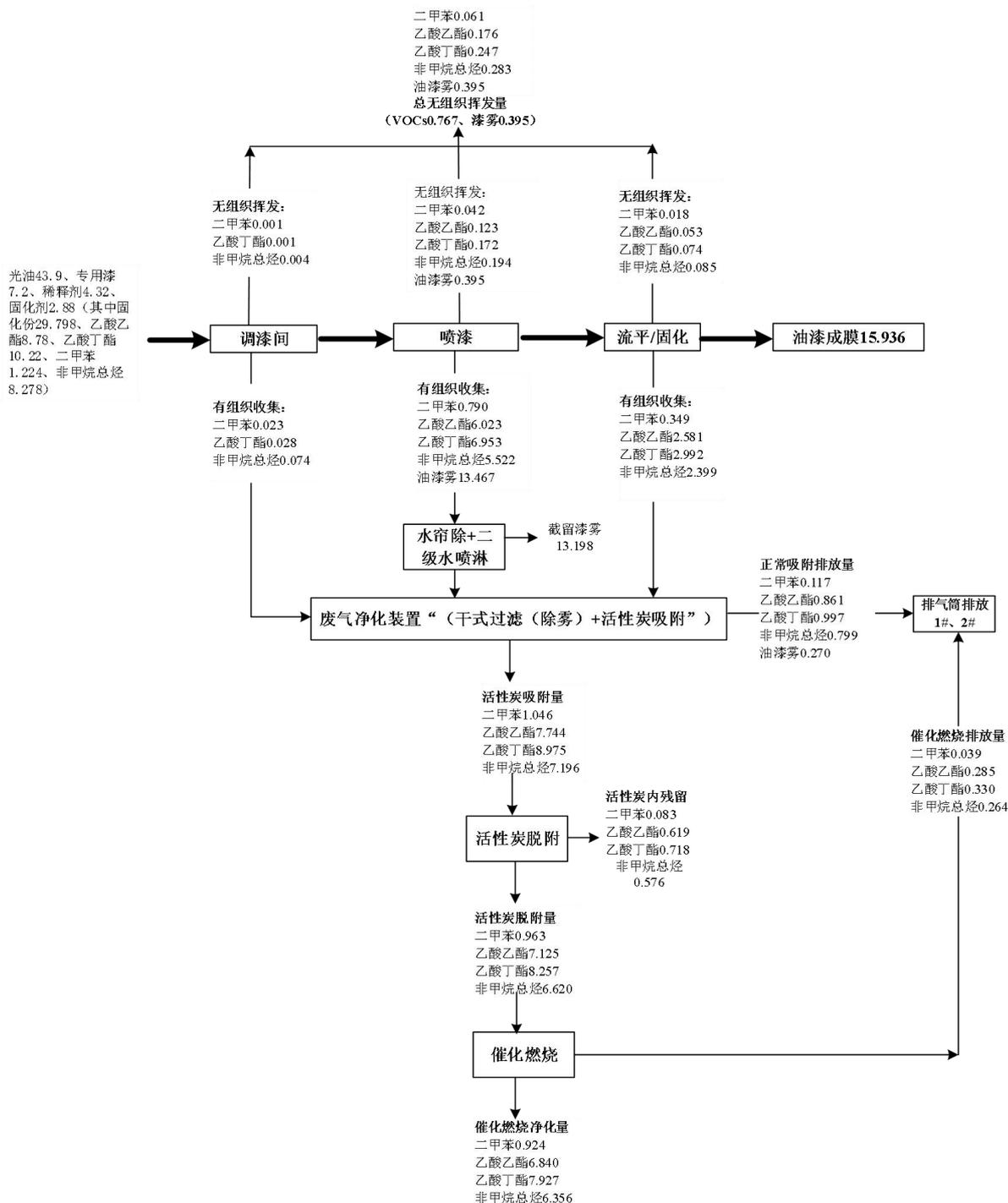


图 3.3-1 项目实施后油漆物料平衡图（一期） 单位: t/a

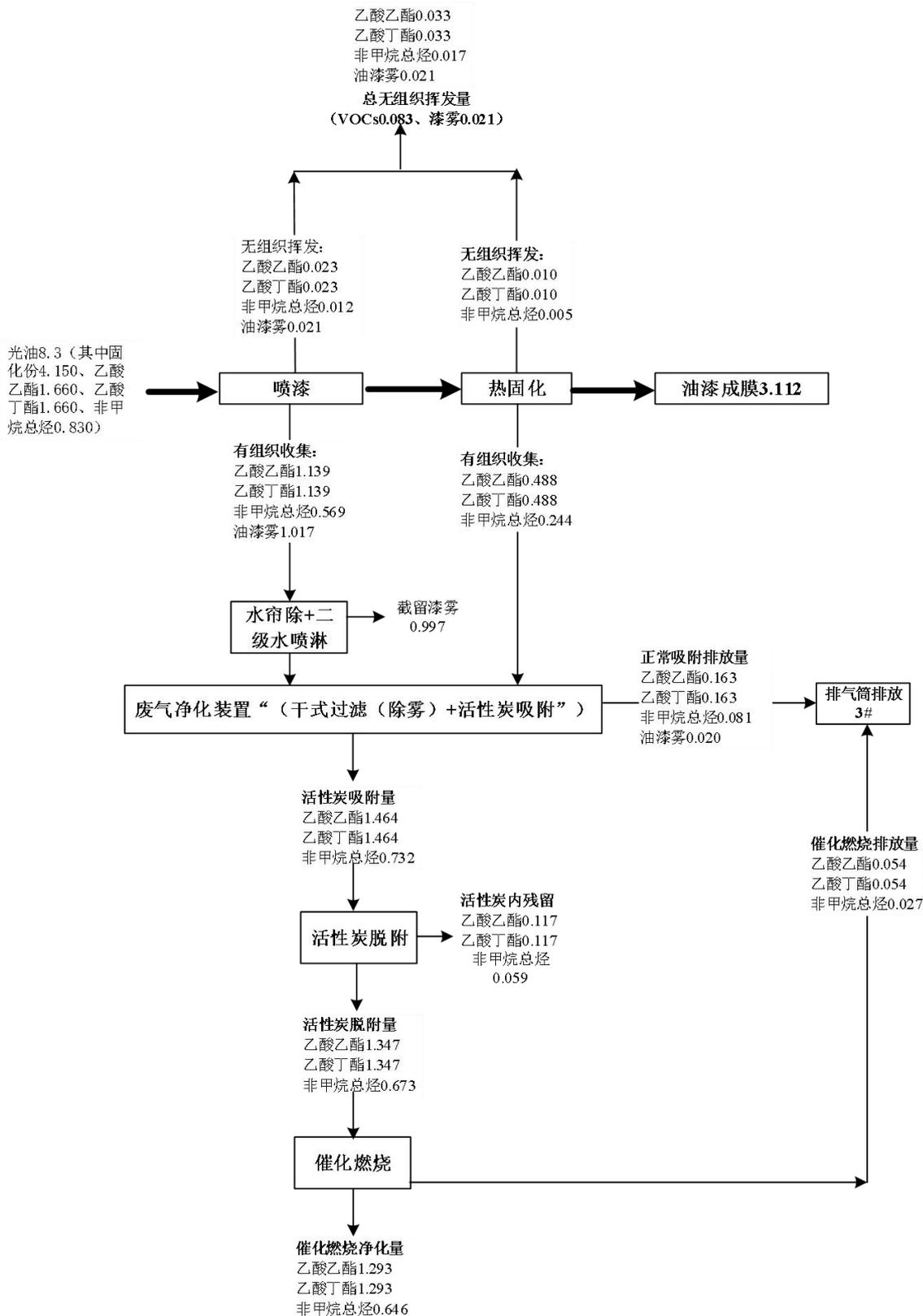


图 3.3-2 项目实施后油漆物料平衡图 (二期) 单位: t/a

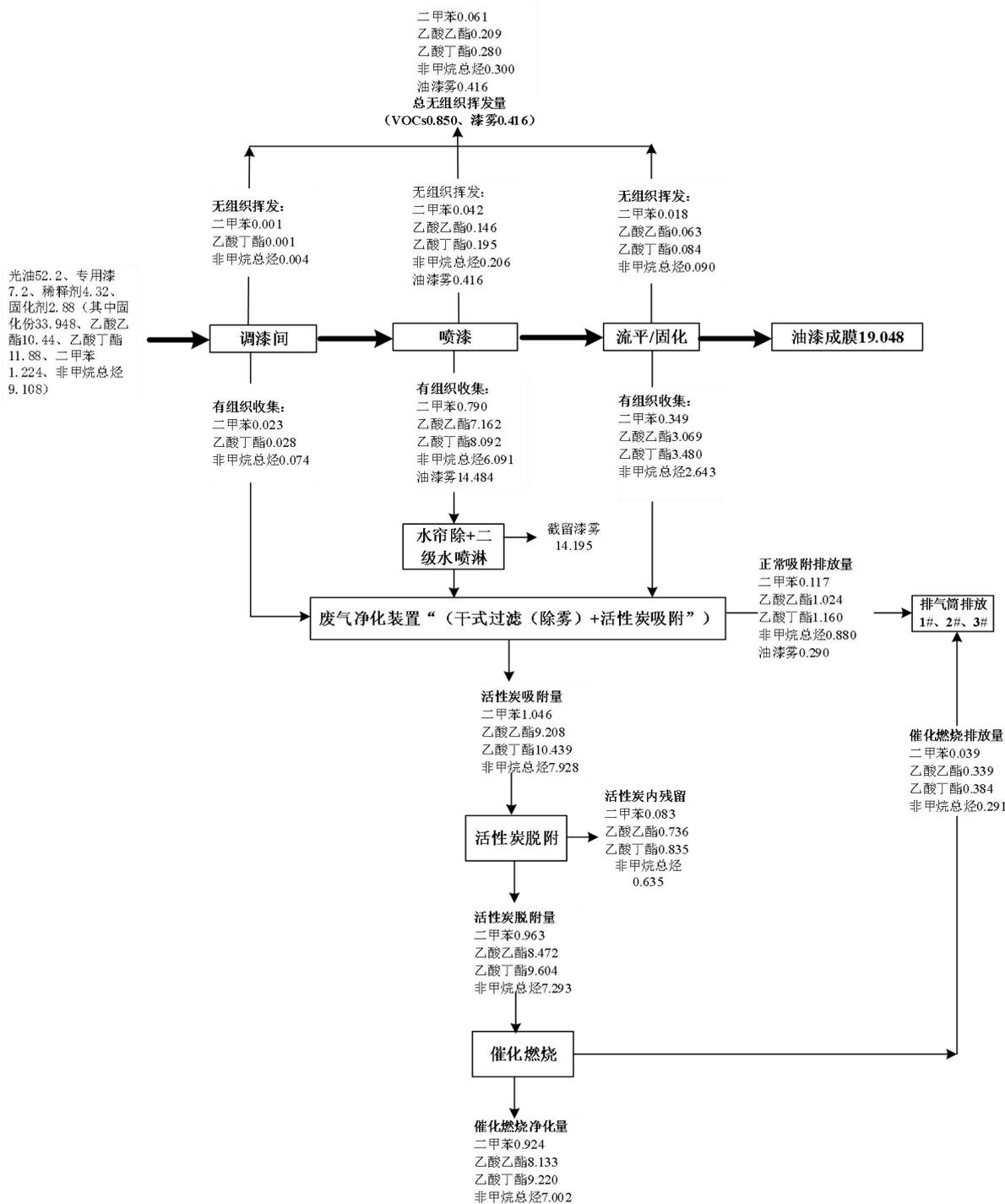


图 3.3-3 项目实施后油漆物料平衡图 (全厂) 单位: t/a

### 3.3.2 水平衡图

项目生产线水平衡情况见图 3.3-4~6。

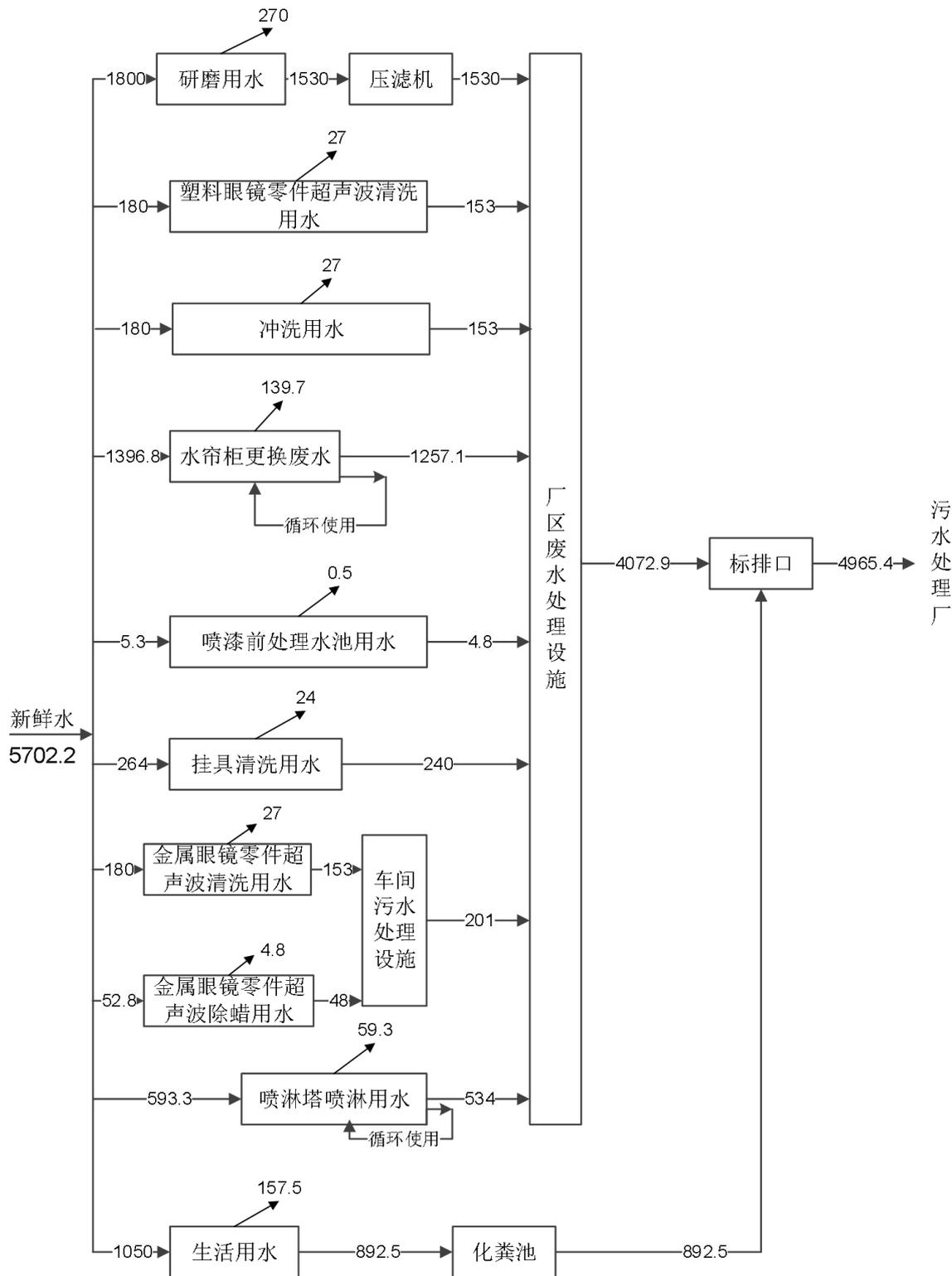


图 3.3-4 项目水平衡图（一期） 单位：m³/a

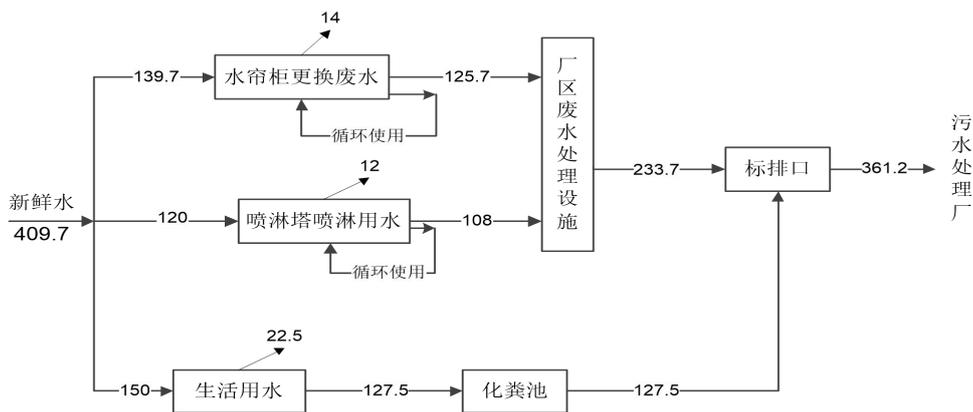


图 3.3-5 项目水平衡图（二期） 单位：m³/a

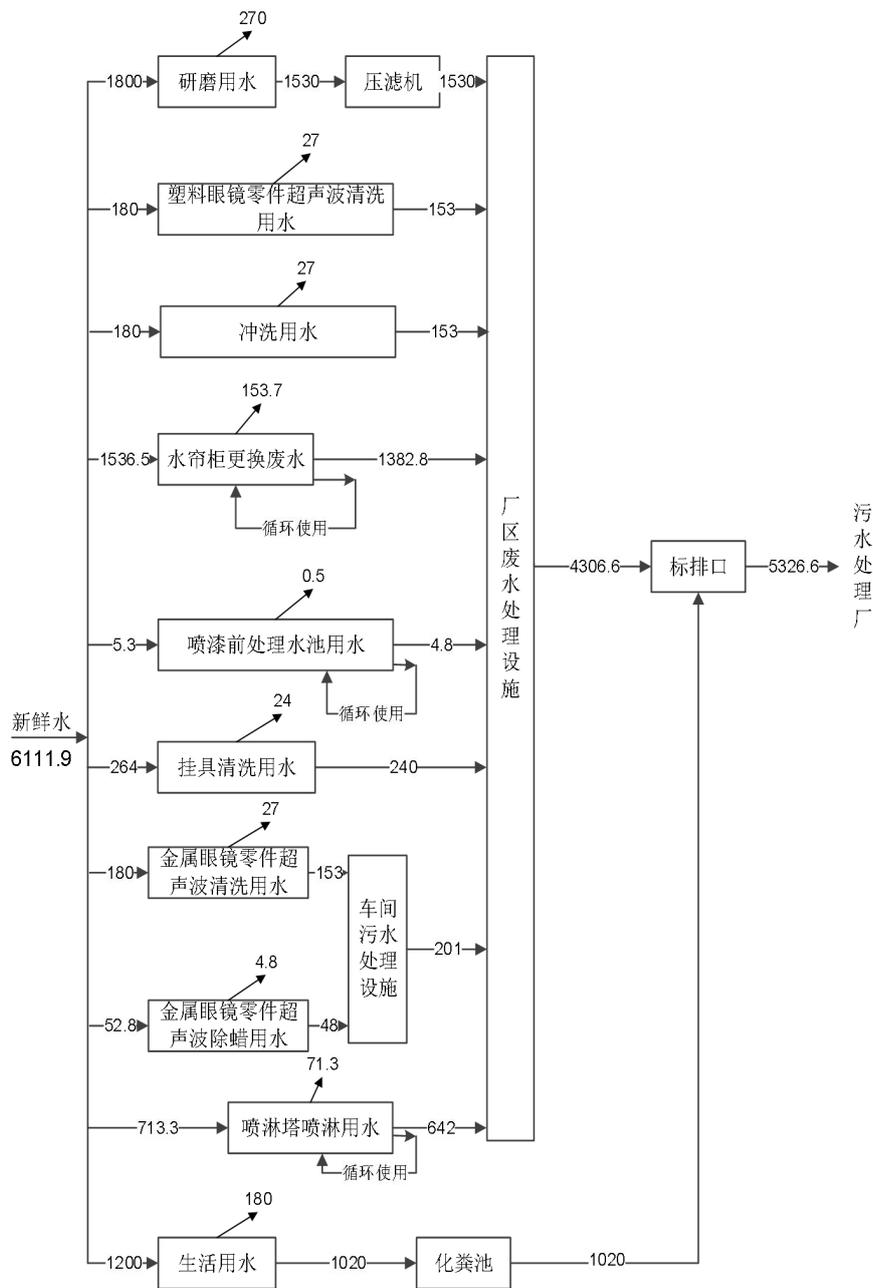


图 3.3-6 项目水平衡图（全厂） 单位：m³/a

### 3.4 污染源强分析

#### 3.4.1 废气污染源强

##### 1、吹尘粉尘 G1

4号自动涂装生产线，喷漆前处理分别为热风烘干以及吹尘，工件首先由人工上架，在输送链传送下依次进入热风烘干室、吹尘室。工件转移过程中会附着少量的灰尘，在吹尘台内去除工件表面残留的极少的灰尘，以保证后续工件喷漆加工质量。吹尘台底部均配备水池以收集沉降在内部的灰尘，未沉降的极少量灰尘通过顶部抽风系统收集后，通过外部的排气筒（4#排气筒）排放。吹尘台配备独立的抽风系统以及排气筒。工件在进入流水线喷漆前，均做洗净烘干前处理，故相应产生的灰尘量极少，对周边环境影响较小，本次评价仅作定性分析。

##### 2、油漆废气 G2

本项目油漆在喷漆、流平、固化（热固化、干燥）过程中，油漆中的挥发份会挥发，产生油漆有机废气。

##### （1）油漆总挥发量核算

根据油漆中挥发成分比例，核算得本项目喷漆过程中各挥发污染物的挥发量见下表。

表 3.4-1 光油废气挥发量核算表

序号	名称	用量 (t/a)	固份 (t/a)	乙酸乙酯 (t/a)	乙酸丁酯 (t/a)	丙二醇甲醚醋酸酯以非甲烷总烃计 (t/a)
1	光油	52.2	26.1	10.44	10.44	5.22

表 3.4-2 眼镜专用油漆废气挥发量核算表

序号	名称	用量 (t/a)	固份 (t/a)	二甲苯 (t/a)	乙酸丁酯 (t/a)	其它挥发成分以非甲烷总烃计 (t/a)	其它成分备注
1	眼镜专用油漆	7.2	5.544	0.36	/	1.296	其它挥发成分主要为乙二醇丁醚、平流剂
2	固化剂	2.88	2.304	/	0.576	/	/
3	稀释剂	4.32	/	0.864	0.864	2.592	其它挥发成分主要为丙二醇甲醚醋酸酯
合计			<b>7.848</b>	<b>1.224</b>	<b>1.44</b>	<b>3.888</b>	/

##### （2）油漆挥发途径

本项目使用的眼镜专用漆首先在调漆间完成调漆作业，将油漆、稀释剂和固化剂按照一定的比例进行调配，调漆过程产生少量调漆废气，产生量约为总挥发量的 2%左右。

光油不需调漆直接使用。本项目光油涉及的工序包括喷漆、流平、热固化；眼镜专用漆涉及的工序包括调漆、喷漆、干燥。根据企业提供的资料，静电喷涂上漆率约为 75%，其他人工修色、机械手喷漆以及普通自动喷涂上漆率基本一致为 50%左右，喷漆过程中不能附着在工件上，以过喷油漆雾的形式直接挥发于喷漆房内，经喷漆房排风系统进入喷漆房水帘柜除漆雾。喷漆有机废气产生量约为总挥发量的 70%（调漆 2%）；流平、固化工序有机废气产生量约为总挥发量的 30%，有机废气污染物各挥发量情况见表 3.4-3、3.4-4 所示。

表 3.4-3 眼镜专用漆各阶段挥发情况统计

投入量		挥发量		
物料	投入量 (t/a)	挥发工序	输出量 (t/a)	占比 (%)
眼镜专用漆挥发溶剂	6.552	调漆工序	0.131	2
/	/	喷漆工序 (含修色)	4.455	68
/	/	固化工序	1.966	30
合计Σ	6.552	合计Σ	6.552	100

表 3.4-4 光油各阶段挥发情况统计

投入量		挥发量		
物料	投入量 (t/a)	挥发工序	输出量 (t/a)	占比 (%)
光油挥发溶剂	26.1	喷漆工序 (含补漆)	18.27	70
/	/	流平、热固化工序	7.83	30
合计Σ	26.1	合计Σ	26.1	100

### (3) 油漆废气收集及处理方式

本项目主要建设 5 座密闭油漆车间。油漆车间主要数据参数详见表 3.1-4。5 座密闭油漆车间收集风量如下表 3.4-5~6 所示。

表 3.4-5 1 号、3 号、4 号、5 号密闭油漆车间收集风量核算一览表（一期）

收集设施	收集设施规格 (L×B×H) (m)	换风方式	计算方式	风量(m <sup>3</sup> /h)	数量	总风量 (m <sup>3</sup> /h)
<b>1 号自动涂装生产线</b>						
静电喷漆台	3.5×3.5×2.6 (通风口尺寸 L3.0×H1.5)	通风柜排风	L=3600 *A*V*β	9720(V=0.6m/s)	1	9720
人工补漆台	3.5×3.5×2.6 (通风口尺寸 L3.0×H1.5)	通风柜排风	L=3600 *A*V*β	9720(V=0.6m/s)	1	9720
热固化通道	15×1.0×0.6	顶部风机抽风		2000	1	2000
小计						21440
<b>3 号半自动涂装生产线</b>						
机械手自动喷漆台	2×1.5×1.8 (通风口尺寸 L1.0×H1.0)	通风柜排风	L=3600 *A*V*β	2160(V=0.6m/s)	10	21600
3 号油漆车间		整体进风		10000	1	10000

干燥室	7×9.0×1.8	循环排风		2000	1	2000
眼镜专用漆调漆室	5×3×1.8m	整体换风	换气次数 20 次/h	540	1	540
小计						34140
<b>4号自动涂装生产线</b>						
喷漆台	5.0×2.0×1.5（通风口尺寸 L3.0×H1.5）	通风柜排风	L=3600 *A*V*β	9720(V=0.6m/s)	2	19440
流平通道	30×1.0×0.6	顶部风机抽风		3500（风机风量）	1	3500
热固化通道	3.5×1.0×0.6					
小计						22940
<b>5号修色车间</b>						
人工修色台	1.5×1.2×1.8（通风口尺寸 L1.0×H1.0）	通风柜排风	L=3600 *A*V*β	2160(V=0.6m/s)	15	32400
固化一体机	30×1.0×0.6	顶部风机抽风		2000	1	2000
5号油漆车间		整体进风		10000		10000
小计						44400

表 3.4-6 2号密闭油漆车间收集风量核算一览表（二期）

收集设施	收集设施规格（L×B×H）（m）	换风方式	计算方式	风量(m <sup>3</sup> /h)	数量	总风量(m <sup>3</sup> /h)
<b>2号自动涂装生产线</b>						
静电喷漆台	3.5×3.5×2.6（通风口尺寸 L3.0×H1.5）	通风柜排风	L=3600 *A*V*β	9720(V=0.6m/s)	1	9720
人工补漆台	3.5×3.5×2.6（通风口尺寸 L3.0×H1.5）	通风柜排风	L=3600 *A*V*β	9720(V=0.6m/s)	1	9720
热固化通道	15×1.0×0.6	顶部风机抽风		2000	1	2000
小计						21440

本项目调漆废气、流平废气、热固化废气、干燥废气经自带的风机收集后直接进入油漆净化设施净化处理；喷漆室废气则首先经水帘处理油漆雾后，再进入油漆废气进化设施净化处理。根据《临海市环境保护局东部分局关于印发<临海市眼镜行业整治环境保护技术指南>的通知》，并结合当地眼镜行业烘干工艺特点（烘干温度 40℃~60℃）及管理要求，本项目喷漆废气、调漆废气、流平/干燥废气收集后一并处理。

本项目主要在车间厂房设置 3 间自动涂装流水线密闭油漆车间（车间尺寸 35×13.6×2.8m）、1 间半自动喷漆密闭油漆车间（35×13.6×2.0m）、1 间人工修色密闭油漆车间（车间尺寸 20×20×2.0m）。

油漆车间主要由顶板、墙板、大门装置、安全人行门、照明系统等组成。顶板和墙板采用 EPS 保温板，油漆车间全部壁板采用装配式结构；车间骨架由钢管等型材和镀锌钢板焊接而成。顶部安装照明灯箱，照明系统按照《喷漆房安全技术规定》要求设置。

油漆车间在密闭的基础上设置不同功能的自动涂装流水线、人工修色生产线以及半自动喷漆生产线。本项目自动涂装流水线中的密闭室（热风烘干、吹尘、喷漆、补漆）

主要包括室体、室体骨架、照明系统、空气净化系统、送风机系统、排风机系统、安全、电控等几个部分组成。人工修色车间、半自动喷漆车间（含调漆室）空气净化系统为二级过滤：送风机组内设有进风初效过滤，操作室设有亚高效过滤，初效过滤采用片式结构，亚高效过滤选用多层结构，其中间夹层具有较高粘附力，可确保空气洁净度达到要求，实现对空气的再次过滤并使气流更均匀的送入到操作间，从而保证风量均匀性和空气的洁净度。排风系统主要由排风机、风管、风阀和焊接框架组成，保持整体微负压。喷漆台采用水帘喷漆台，喷漆废气经过“水帘柜”除漆雾后经集气罩进入有机废气末端处理装置，喷漆废气收集后经末端处理后于不低于 15m 的排气筒排放，参照同类型企业，实景照片见附件 11。

本项目自动流水喷漆线设置密闭的自动喷漆室、密闭热固化通道、密闭流平通道在此基础上还设置整体的密闭油漆车间进一步提高废气收集效率，人工修色、半自动喷漆等设置整体的密闭车间，平时操作状态全部密闭，收集效率也较高。本项目自动流水线废气收集效率按 98% 计算，人工修色、半自动喷漆车间（含调漆室）废气收集效率按 95% 计算，废气收集后末端处理设施采用三套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”。

本项目油漆废气处理工艺流程图如下：

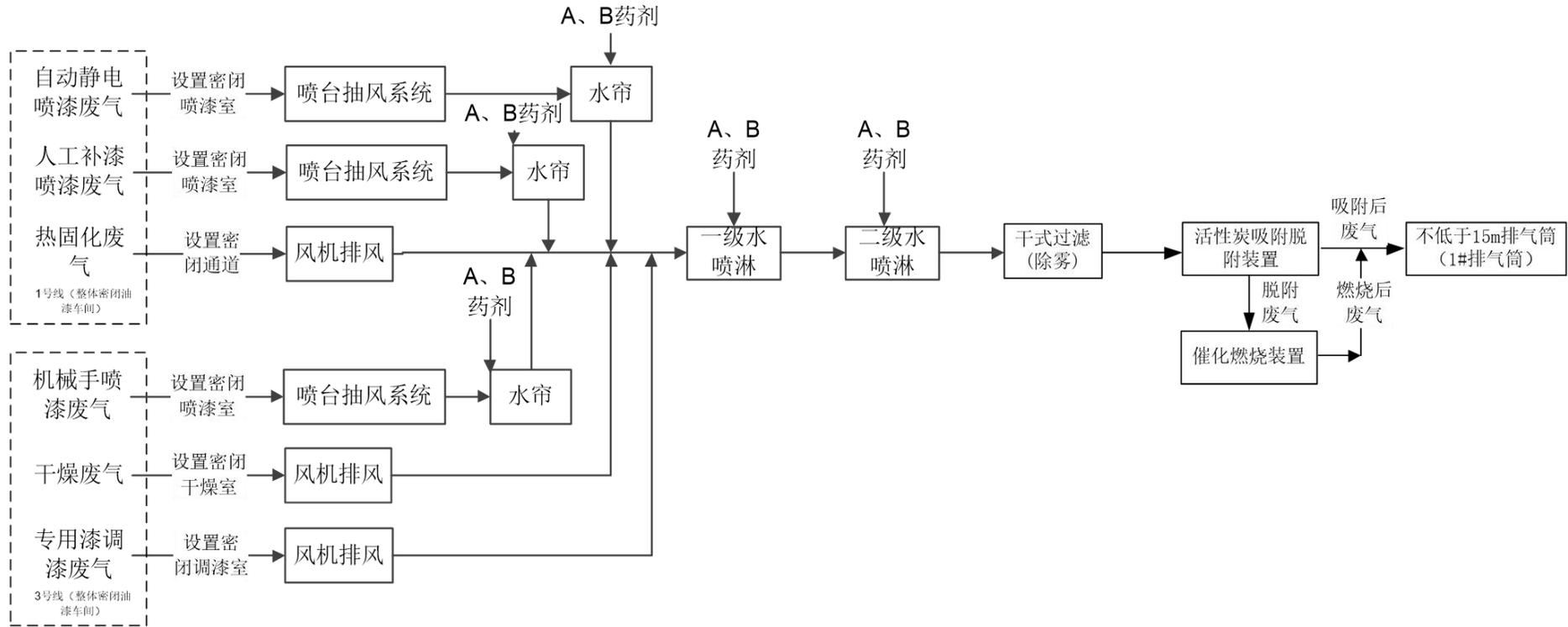


图 3.4-1 项目 1、3 号涂装生产线油漆废气污染防治措施图（一期）

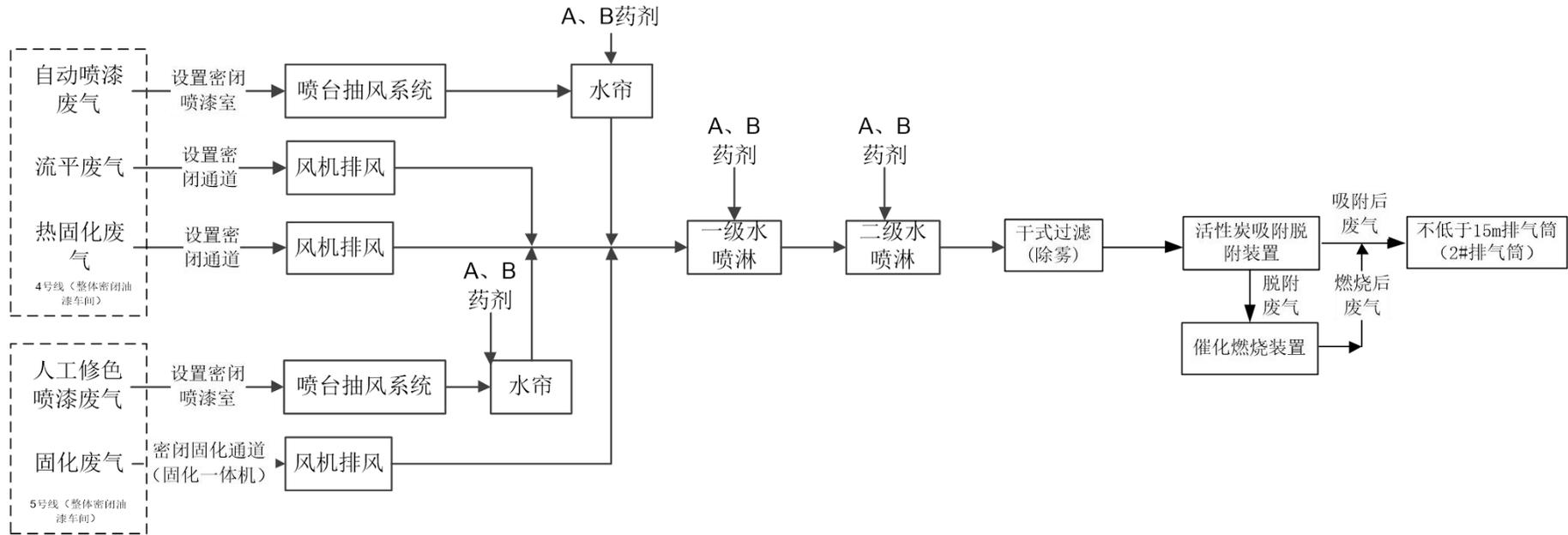


图 3.4-2 项目 4、5 号涂装生产线油漆废气污染防治措施图（一期）

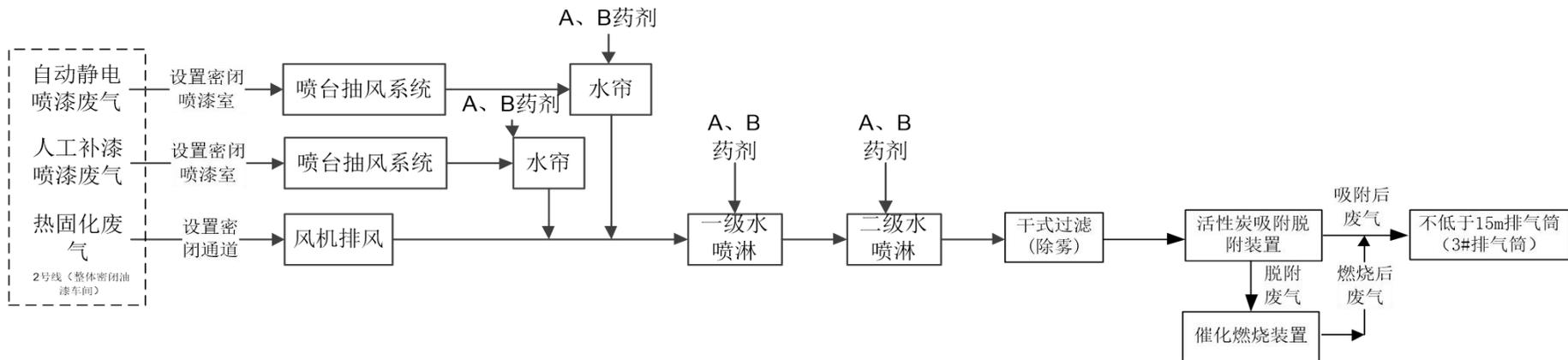


图 3.4-3 项目 2 号涂装生产线油漆废气污染防治措施图（二期）

**废气处理工艺流程：**喷漆废气由水帘除漆雾后与其他油漆废气一起采用“二级水喷淋+干式过滤（除雾）”的组合过滤工艺进一步去除废气中的漆雾等颗粒物，确保后续活性炭吸附的效果。由于水帘柜以及水喷淋塔中的循环水吸收过喷漆雾后循环使用，久之导致循环水浑浊，水质发臭，漆渣沉淀多，常会堵塞管路，影响正常运行。本项目使用漆雾凝聚剂 A、B 剂，其中漆雾凝聚剂 A 剂依靠高分子型的介质将落喷漆的漆雾分解，从而大范围的对漆雾进行破粘进而形成漆渣颗粒，在通过漆雾凝聚剂 B 剂的作用聚渣成团或块状，这样经漆雾凝聚剂处理后的循环水一是没有了管道堵塞，发臭现象，二是增加喷淋水循环使用周期。水帘柜除漆雾+二道喷淋后的废气进入干式过滤进一步捕集更细小的颗粒物充分保证后续有机废气吸附的效果。

活性炭吸附（脱附催化燃烧）是采用蜂窝状活性炭作为吸附剂，结合吸附净化、脱附再生并浓缩 VOCs 和催化燃烧的原理，将大风量、低浓度的有机废气通过蜂窝状活性炭吸附以达到净化空气的目的，当活性炭吸附饱和后再用热空气脱附使活性炭得到再生，脱附出浓缩的有机物被送往催化燃烧床进行催化燃烧，有机物被氧化成无害的 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O，燃烧后的热废气通过热交换器加热冷空气，热交换后降温的气体部分排放，部分用于蜂窝状活性炭的脱附再生，达到废热利用和节能的目的。

#### （4）油漆废气吸附排放核算

**表 3.4-7 1、3 号涂装生产线油漆废气产生及排放情况汇总一览表（一期）**

单元	污染物	产生情况		排放情况					
				有组织			无组织		合计
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
眼镜 专用 漆 调 漆	二甲苯	0.024	0.020	0.002	0.002	/	0.001	0.001	0.004
	乙酸丁酯	0.029	0.024	0.003	0.002	/	0.001	0.001	0.004
	非甲烷总烃	0.078	0.065	0.007	0.006	/	0.004	0.003	0.011
	合计 VOCs <sup>①</sup>	0.131	0.109	0.012	0.010	/	0.007	0.005	0.019
光 油 喷 漆	乙酸乙酯	1.162	0.484	0.114	0.047	/	0.023	0.010	0.137
	乙酸丁酯	1.162	0.484	0.114	0.047	/	0.023	0.010	0.137
	非甲烷总烃	0.581	0.242	0.057	0.024	/	0.012	0.005	0.069
	合计 VOCs <sup>①</sup>	2.905	1.210	0.285	0.119	/	0.058	0.024	0.343
	漆雾	1.038	0.432	0.020	0.008	/	0.021	0.009	0.041
眼 镜	二甲苯	0.594	0.248	0.056	0.024	/	0.030	0.012	0.086
	乙酸丁酯	0.699	0.291	0.066	0.028	/	0.035	0.015	0.101

专用漆喷漆	非甲烷总烃	1.887	0.786	0.179	0.075	/	0.094	0.039	0.274
	合计 VOCs <sup>①</sup>	3.181	1.325	0.302	0.126	/	0.159	0.066	0.461
	漆雾	2.801	1.167	0.053	0.022	/	0.140	0.058	0.193
喷漆合计	二甲苯	0.594	0.248	0.056	0.024	/	0.030	0.012	0.086
	乙酸乙酯	1.162	0.484	0.114	0.047	/	0.023	0.010	0.137
	乙酸丁酯	1.861	0.775	0.180	0.075	/	0.058	0.024	0.238
	非甲烷总烃	2.468	1.029	0.236	0.098	/	0.106	0.044	0.342
	合计 VOCs <sup>①</sup>	6.086	2.536	0.587	0.245	/	0.217	0.090	0.804
	漆雾	3.839	1.600	0.074	0.031	/	0.161	0.067	0.234
光油热固化	乙酸乙酯	0.498	0.208	0.049	0.020	/	0.010	0.004	0.059
	乙酸丁酯	0.498	0.208	0.049	0.020	/	0.010	0.004	0.059
	非甲烷总烃	0.249	0.104	0.024	0.010	/	0.005	0.002	0.029
	合计 VOCs <sup>①</sup>	1.245	0.519	0.122	0.051	/	0.025	0.010	0.147
眼镜专用漆干燥	二甲苯	0.262	0.109	0.025	0.010	/	0.013	0.005	0.038
	乙酸丁酯	0.308	0.129	0.029	0.012	/	0.015	0.006	0.045
	非甲烷总烃	0.833	0.347	0.079	0.033	/	0.042	0.017	0.121
	合计 VOCs <sup>①</sup>	1.403	0.585	0.133	0.056	/	0.070	0.029	0.203
固化合计	二甲苯	0.262	0.109	0.025	0.010	/	0.013	0.005	0.038
	乙酸乙酯	0.498	0.208	0.049	0.020	/	0.010	0.004	0.059
	乙酸丁酯	0.806	0.336	0.078	0.033	/	0.025	0.011	0.103
	非甲烷总烃	1.082	0.451	0.104	0.043	/	0.047	0.019	0.150
	合计 VOCs <sup>①</sup>	2.648	1.103	0.255	0.106	/	0.095	0.040	0.350
合计	二甲苯	0.881	0.377	0.084	0.036	0.645	0.044	0.019	0.128
	乙酸乙酯	1.660	0.692	0.163	0.068	1.220	0.033	0.014	0.196
	乙酸丁酯	2.696	1.135	0.261	0.110	1.978	0.085	0.036	0.346
	非甲烷总烃	3.628	1.544	0.347	0.148	2.658	0.156	0.067	0.504
	合计 VOCs <sup>①</sup>	8.865	3.748	0.855	0.361	6.500	0.319	0.136	1.173
	漆雾	3.839	1.600	0.074	0.031	0.551	0.161	0.067	0.234

①注：二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯和非甲烷总烃均属于 VOCs 的范畴，下同。

表 3.4-8 4 号线、5 号线生产线油漆废气产生及排放情况汇总一览表（一期）

单元	污染物	产生情况		排放情况					
				有组织			无组织		合计
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
光油喷	乙酸乙酯	4.984	2.077	0.488	0.204	/	0.100	0.042	0.588
	乙酸丁酯	4.984	2.077	0.488	0.204	/	0.100	0.042	0.588
	非甲烷总烃	2.492	1.038	0.244	0.102	/	0.050	0.021	0.294

漆	合计 VOCs <sup>①</sup>	12.460	5.192	1.221	0.509	/	0.249	0.104	1.470
	漆雾	8.900	3.708	0.174	0.073	/	0.178	0.074	0.352
修色喷漆	二甲苯	0.238	0.099	0.023	0.009	/	0.012	0.005	0.035
	乙酸丁酯	0.280	0.117	0.027	0.011	/	0.014	0.006	0.041
	非甲烷总烃	0.756	0.315	0.072	0.030	/	0.038	0.016	0.110
	合计 VOCs <sup>①</sup>	1.275	0.531	0.121	0.050	/	0.064	0.027	0.185
	漆雾	1.123	0.468	0.021	0.009	/	0.056	0.023	0.077
喷漆合计	二甲苯	0.238	0.099	0.023	0.009	/	0.012	0.005	0.035
	乙酸乙酯	4.984	2.077	0.488	0.204	/	0.100	0.042	0.588
	乙酸丁酯	5.264	2.193	0.515	0.215	/	0.114	0.047	0.629
	非甲烷总烃	3.248	1.354	0.316	0.132	/	0.088	0.037	0.404
	合计 VOCs <sup>①</sup>	13.735	5.723	1.342	0.559	/	0.313	0.130	1.655
光油固化	漆雾	10.023	4.176	0.196	0.082	/	0.234	0.098	0.430
	乙酸乙酯	2.136	0.890	0.209	0.087	/	0.043	0.018	0.252
	乙酸丁酯	2.136	0.890	0.209	0.087	/	0.043	0.018	0.252
	非甲烷总烃	1.068	0.445	0.105	0.044	/	0.021	0.009	0.126
修色固化	合计 VOCs <sup>①</sup>	5.340	2.225	0.523	0.218	/	0.107	0.045	0.630
	二甲苯	0.105	0.044	0.010	0.004	/	0.005	0.002	0.015
	乙酸丁酯	0.124	0.052	0.012	0.005	/	0.006	0.003	0.018
	非甲烷总烃	0.334	0.139	0.032	0.013	/	0.017	0.007	0.048
固化合计	合计 VOCs <sup>①</sup>	0.562	0.234	0.053	0.022	/	0.028	0.012	0.082
	二甲苯	0.105	0.044	0.010	0.004	/	0.005	0.002	0.015
	乙酸乙酯	2.136	0.890	0.209	0.087	/	0.043	0.018	0.252
	乙酸丁酯	2.260	0.942	0.221	0.092	/	0.049	0.020	0.270
	非甲烷总烃	1.402	0.584	0.136	0.057	/	0.038	0.016	0.174
合计	合计 VOCs <sup>①</sup>	5.902	2.459	0.577	0.240	/	0.135	0.056	0.712
	二甲苯	0.343	0.143	0.033	0.014	0.202	0.017	0.007	0.050
	乙酸乙酯	7.120	2.967	0.698	0.291	4.317	0.142	0.059	0.840
	乙酸丁酯	7.524	3.135	0.736	0.307	4.555	0.163	0.068	0.899
	非甲烷总烃	4.650	1.938	0.452	0.189	2.800	0.126	0.052	0.578
	合计 VOCs <sup>①</sup>	19.637	8.182	1.919	0.800	11.873	0.448	0.187	2.367
	漆雾	10.023	4.176	0.196	0.082	1.211	0.234	0.098	0.430

表 3.4-9 2 号涂装生产线油漆废气产生及排放情况汇总表（二期）

单元	污染物	产生情况		排放情况					
				有组织			无组织		合计
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
喷漆	乙酸乙酯	1.162	0.484	0.114	0.047	/	0.023	0.010	0.137
	乙酸丁酯	1.162	0.484	0.114	0.047	/	0.023	0.010	0.137

	非甲烷总烃	0.581	0.242	0.057	0.024	/	0.012	0.005	0.069
	合计 VOCs <sup>①</sup>	2.905	1.210	0.285	0.119	/	0.058	0.024	0.343
	漆雾	1.038	0.432	0.020	0.008	/	0.021	0.009	0.041
热固化	乙酸乙酯	0.498	0.208	0.049	0.020	/	0.010	0.004	0.059
	乙酸丁酯	0.498	0.208	0.049	0.020	/	0.010	0.004	0.059
	非甲烷总烃	0.249	0.104	0.024	0.010	/	0.005	0.002	0.029
	合计 VOCs <sup>①</sup>	1.245	0.519	0.122	0.051	/	0.025	0.010	0.147
合计	乙酸乙酯	1.660	0.692	0.163	0.068	3.162	0.033	0.014	0.196
	乙酸丁酯	1.660	0.692	0.163	0.068	3.162	0.033	0.014	0.196
	非甲烷总烃	0.830	0.346	0.081	0.034	1.581	0.017	0.007	0.098
	合计 VOCs <sup>①</sup>	4.150	1.729	0.407	0.169	7.904	0.083	0.035	0.490
	漆雾	1.038	0.432	0.020	0.008	0.395	0.021	0.009	0.041

## (5) 油漆废气最大源强达标性分析

本环评以喷漆生产线喷枪同时作业时挥发的源强作为本项目的最大排放源强。根据表 3.1-13 的本项目喷枪参数。则本项目喷漆废气最大产生及排放源强情况统计以及达标情况见下表 3.4-10~3.4-12。

表 3.4-10 1、3 号涂装生产线油漆废气最大源强核算及达标情况（一期）

单元	污染物	最大产生情况	有组织最大排放情况		无组织最大排放情况	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
		产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
1 号涂装 生产线	乙酸乙酯	0.960	0.094	/	0.019	/	/
	乙酸丁酯	0.960	0.094	/	0.019	/	/
	非甲烷总烃	0.480	0.047	/	0.010	/	/
	合计*VOCs	2.400	0.235	/	0.048	/	/
	漆雾	0.600	0.012	/	0.012	/	/
3 号涂装 生产线	二甲苯	0.510	0.048	/	0.026	/	/
	乙酸丁酯	0.600	0.057	/	0.030	/	/
	非甲烷总烃	1.620	0.154	/	0.081	/	/
	合计*VOCs	2.730	0.259	/	0.137	/	/
	漆雾	1.635	0.031	/	0.082	/	/
合计	二甲苯	0.510	0.048	0.872	0.026	40	达标
	乙酸酯类*	2.52	0.245	4.411	0.068	60	达标
	非甲烷总烃	2.100	0.201	3.615	0.091	80	达标
	合计 VOCs	5.130	0.495	8.898	0.185	150	达标
	漆雾	2.235	0.043	0.771	0.094	30	达标

\*本项目乙酸酯类为乙酸乙酯与乙酸丁酯的总和，下同。

表 3.4-11 4 号线、5 号线油漆废气最大源强核算及达标情况（一期）

单元	污染物	最大产生情况	有组织最大排放情况		无组织最大排放情况	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
		产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
4 号线生 产线	乙酸乙酯	3.456	0.339	/	0.069	/	/
	乙酸丁酯	3.456	0.339	/	0.069	/	/
	非甲烷总烃	1.728	0.169	/	0.035	/	/
	合计*VOCs	8.640	0.847	/	0.173	/	/
	漆雾	4.320	0.085	/	0.086	/	/
5 号线生 产线	二甲苯	0.765	0.073	/	0.038	/	/
	乙酸丁酯	0.900	0.086	/	0.045	/	/
	非甲烷总烃	2.430	0.231	/	0.122	/	/
	合计*VOCs	4.095	0.389	/	0.205	/	/
	漆雾	2.453	0.047	/	0.123	/	/
合计	二甲苯	0.765	0.073	1.079	0.038	40	达标
	乙酸酯类	7.812	0.763	11.329	0.183	60	达标
	非甲烷总烃	4.158	0.400	5.943	0.156	80	达标
	合计*VOCs	12.735	1.236	18.351	0.378	150	达标
	漆雾	6.773	0.131	1.949	0.209	30	达标

表 3.4-12 2 号涂装生产线油漆废气最大源强核算及达标情况（二期）

单元	污染物	最大产生情况	有组织最大排放情况		无组织最大排放情况	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
		产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
2 号涂装 生产线	乙酸酯类	1.920	0.188	8.776	0.038	60	达标
	非甲烷总烃	0.480	0.047	2.194	0.010	80	达标
	合计*VOCs	2.400	0.235	10.970	0.048	150	达标
	漆雾	0.600	0.012	0.549	0.012	30	达标

由上表 3.4-10~3.4-12 可知，本项目油漆雾（颗粒物）、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃和 TVOC 有组织最大排放浓度均能满足《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。

### （6）恶臭以及异味分析

本项目各类固废（如：漆渣、废过滤棉、废油漆桶等）产生、收集、储运过程中会产生一定的恶臭、异味以及有机废气，但排放量较小，故本环评不对其做定量分析。

### 3、脱附废气

根据企业提供的废气设计方案，本项目活性炭吸附-脱附催化燃烧装置，活性炭吸

附饱和和工作时间约 60~70 小时，一般脱附（燃烧）时间为 5~6 小时，活性炭脱附率为 90~95%，催化燃烧装置燃烧效率约为 96%。本项目催化燃烧排放情况如下表 3.4-13~15。

**表 3.4-13 1#催化燃烧装置排放源强（1 号 3 号涂装生产线，一期）**

单元	污染物	装置脱附产生情况		排放情况		
				有组织		合计
		装置脱附产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 <sup>①</sup> (t/a)
催化燃烧排放	二甲苯	0.693	3.413	0.028	0.137	0.028
	乙酸乙酯	1.347	6.635	0.054	0.265	0.054
	乙酸丁酯	2.162	10.650	0.086	0.426	0.086
	非甲烷总烃	2.874	14.158	0.115	0.566	0.115
	合计 VOCs	7.077	34.860	0.283	1.394	0.283

**表 3.4-14 2#催化燃烧装置排放源强（4 号 5 号涂装生产线，一期）**

单元	污染物	产生情况		排放情况		
				有组织		合计
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
催化燃烧排放	二甲苯	0.270	1.328	0.011	0.053	0.011
	乙酸乙酯	5.778	28.461	0.231	1.138	0.231
	乙酸丁酯	6.095	30.025	0.244	1.201	0.244
	非甲烷总烃	3.746	18.454	0.150	0.738	0.150
	合计 VOCs	15.888	78.268	0.636	3.131	0.636

**表 3.4-15 3#催化燃烧装置排放源强（2 号涂装生产线，二期）**

单元	污染物	产生情况		排放情况		
				有组织		合计
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 <sup>①</sup> (t/a)
催化燃烧排放	乙酸乙酯	1.347	6.635	0.054	0.265	0.054
	乙酸丁酯	1.347	6.635	0.054	0.265	0.054
	非甲烷总烃	0.673	3.317	0.027	0.133	0.027
	合计 VOCs	3.367	16.587	0.135	0.663	0.135

本项目活性炭吸附饱和后采用在线脱附，催化燃烧脱附为吸附饱和的活性炭脱附再生后产生的源强，该部分产生源强属于同一套系统中产生的源强，为避免重复计算，催化燃烧排放量即其产生量，因此活性炭吸附-脱附催化燃烧装置脱附废气排放源强如下表 3.4-16~18:

表 3.4-16 1#活性炭吸附-脱附催化燃烧装置脱附废气（1 号、3 号涂装生产线，一期）

单元	污染物	产生情况		排放情况					
				有组织			无组织		合计
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
吸附 排放	二甲苯	0.881	0.377	0.084	0.036	/	0.044	0.019	0.128
	乙酸乙酯	1.660	0.692	0.163	0.068	/	0.033	0.014	0.196
	乙酸丁酯	2.696	1.135	0.261	0.110	/	0.085	0.036	0.346
	非甲烷总烃	3.628	1.544	0.347	0.148	/	0.156	0.067	0.504
	合计 VOCs	8.865	3.748	0.855	0.361	/	0.319	0.136	1.173
	漆雾	3.839	1.600	0.074	0.031	/	0.161	0.067	0.234
催化 燃烧 排放	二甲苯	0.028	0.137	0.028	0.137	/	/	/	0.028
	乙酸乙酯	0.054	0.265	0.054	0.265	/	/	/	0.054
	乙酸丁酯	0.086	0.426	0.086	0.426	/	/	/	0.086
	非甲烷总烃	0.115	0.566	0.115	0.566	/	/	/	0.115
	合计 VOCs	0.283	1.394	0.283	1.394	/	/	/	0.283
合计	二甲苯	0.909	0.514	0.112	0.173	2.996	0.044	0.019	0.156
	乙酸乙酯	1.714	0.957	0.217	0.333	5.790	0.033	0.014	0.250
	乙酸丁酯	2.782	1.561	0.347	0.536	9.309	0.085	0.036	0.432
	非甲烷总烃	3.743	2.11	0.462	0.714	12.406	0.156	0.067	0.619
	合计 VOCs	9.148	5.142	1.138	1.755	30.486	0.319	0.136	1.456
	漆雾	3.839	1.600	0.074	0.031	0.538	0.161	0.067	0.234

表 3.4-17 2#活性炭吸附-脱附催化燃烧装置脱附废气（4 号、5 号涂装生产线，一期）

单元	污染物	产生情况		排放情况					
				有组织			无组织		合计
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
吸附 排放	二甲苯	0.343	0.143	0.033	0.014	/	0.017	0.007	0.050
	乙酸乙酯	7.120	2.967	0.698	0.291	/	0.142	0.059	0.840
	乙酸丁酯	7.524	3.135	0.736	0.307	/	0.163	0.068	0.899
	非甲烷总烃	4.650	1.938	0.452	0.189	/	0.126	0.052	0.578
	合计 VOCs	19.637	8.182	1.919	0.800	/	0.448	0.187	2.367
	漆雾	10.023	4.176	0.196	0.082	/	0.234	0.098	0.430
催化 燃烧 排放	二甲苯	0.011	0.053	0.011	0.053	/	/	/	0.011
	乙酸乙酯	0.231	1.138	0.231	1.138	/	/	/	0.231
	乙酸丁酯	0.244	1.201	0.244	1.201	/	/	/	0.244
	非甲烷总烃	0.150	0.738	0.150	0.738	/	/	/	0.150
	合计 VOCs	0.636	3.131	0.636	3.131	/	/	/	0.636
合	二甲苯	0.354	0.196	0.044	0.067	0.968	0.017	0.007	0.061

计	乙酸乙酯	7.351	4.105	0.929	1.429	20.615	0.142	0.059	1.071
	乙酸丁酯	7.768	4.336	0.980	1.508	21.748	0.163	0.068	1.143
	非甲烷总烃	4.800	2.676	0.602	0.927	13.371	0.126	0.052	0.728
	合计 VOCs	20.273	11.313	2.555	3.931	56.688	0.448	0.187	3.003
	漆雾	10.023	4.176	0.196	0.082	1.183	0.234	0.098	0.430

表 3.4-18 1#活性炭吸附-脱附催化燃烧装置脱附废气（1 号、3 号涂装生产线，一期）

单元	污染物	产生情况		排放情况					
				有组织			无组织		合计
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
吸附排放	乙酸乙酯	1.660	0.692	0.163	0.068	/	0.033	0.014	0.196
	乙酸丁酯	1.660	0.692	0.163	0.068	/	0.033	0.014	0.196
	非甲烷总烃	0.830	0.346	0.081	0.034	/	0.017	0.007	0.098
	合计 VOCs	4.150	1.729	0.407	0.169	/	0.083	0.035	0.490
	漆雾	1.038	0.432	0.020	0.008	/	0.021	0.009	0.041
催化燃烧排放	乙酸乙酯	0.054	0.265	0.054	0.265	/	/	/	0.054
	乙酸丁酯	0.054	0.265	0.054	0.265	/	/	/	0.054
	非甲烷总烃	0.027	0.133	0.027	0.133	/	/	/	0.027
	合计 VOCs	0.135	0.663	0.135	0.663	/	/	/	0.135
合计	乙酸乙酯	1.714	0.957	0.217	0.333	14.223	0.033	0.014	0.250
	乙酸丁酯	1.714	0.957	0.217	0.333	14.223	0.033	0.014	0.250
	非甲烷总烃	0.857	0.479	0.108	0.167	7.112	0.017	0.007	0.125
	合计 VOCs	4.285	2.392	0.542	0.832	35.516	0.083	0.035	0.625
	漆雾	1.038	0.432	0.020	0.008	0.341	0.021	0.009	0.041

## 4、废气污染源强汇总

表 3.4-19 废气污染源强汇总表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)		
				有组织	无组织	小计
1、2、3、4、5 号涂装生产线	二甲苯	1.224	1.008	0.155	0.061	0.216
	乙酸乙酯	10.440	8.869	1.363	0.208	1.571
	乙酸丁酯	11.880	10.055	1.544	0.281	1.825
	非甲烷总烃	9.108	7.637	1.172	0.299	1.471
	合计 VOCs	32.652	27.569	4.233	0.850	5.083
	油漆雾	14.900	14.194	0.29	0.416	0.706
1#、2#、3# 活性炭吸附-脱附催化燃	二甲苯	0.039	/	0.039	/	0.039
	乙酸乙酯	0.339	/	0.339	/	0.339
	乙酸丁酯	0.384	/	0.384	/	0.384

烧装置活性炭脱附	非甲烷总烃	0.292	/	0.292	/	0.292
	合计 VOCs	1.054	/	1.054	/	1.054
吹尘粉尘	粉尘	少量	/	少量	/	少量

### 3.4.2 废水污染源强

#### 1、塑料眼镜零件研磨废水 W1

本项目设置了 4 台流动式光饰机以及 2 台振动研磨机，根据同类型企业生产情况调查，流动式光饰机以及振动研磨机平均每天每台清洗用水量均为  $1\text{m}^3/\text{d}$  ( $300\text{m}^3/\text{a}$ )，清洗过程加入少量的洗洁精，清洗过程中水蒸发损失量按 15% 计，则研磨废水产生量为  $5.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $1530\text{m}^3/\text{a}$ )。根据同类型企业水样类比调查，废水主要污染物浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $500\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}$ :  $780\text{mg/L}$ 、 $\text{LAS}$ :  $20\text{mg/L}$ ，则污染物产生量为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $0.765\text{t/a}$ 、 $\text{SS}$ :  $1.193\text{t/a}$ 、 $\text{LAS}$ :  $0.031\text{t/a}$ 。

#### 2、金属眼镜零件超声波除蜡废水 W2

本项目设置了 1 台超声波除蜡机，去除金属眼镜零件表面残留的抛光蜡，加入水和一定比例的洗洁精，每批次清洗 30 分钟。根据企业提供资料，超声波除蜡机内设置 3 格清洗除蜡槽，均为超声波清洗除蜡功能。每格清洗除蜡槽容量约为  $0.5\text{m}^3$ ，总计容量约为  $1.5\text{m}^3$ ，总计有效容积按  $1.2\text{m}^3$  计算。清洗水循环使用 1 周后需排放一次清洗水。水蒸发损失量按 10% 计，则年用水量为  $52.8\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量  $48\text{m}^3/\text{a}$ 。根据同类型已审批的报告，该废水主要污染物浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $800\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}$ :  $150\text{mg/L}$ 、 $\text{LAS}$ :  $12\text{mg/L}$ 、总铜:  $62.6\text{mg/L}$ 、总锌:  $26.755\text{mg/L}$ 、总镍:  $7.014\text{mg/L}$ ，则污染物产生量为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $0.038\text{t/a}$ 、 $\text{SS}$ :  $0.007\text{t/a}$ 、 $\text{LAS}$ :  $0.0006\text{t/a}$ 、总铜:  $0.0030\text{t/a}$ 、总锌:  $0.0013\text{t/a}$ 、总镍:  $0.0003\text{t/a}$ 。

#### 3、塑料眼镜零件超声波清洗废水 W3

本项目对塑料眼镜零件喷漆前采用超声波进行清洗，清洗过程加入一定量的洗洁精，以去除工件表面的尘粒等杂质。本项目 2 台超声波清洗机容量约为  $0.4\text{m}^3$ ，实际使用容量为  $0.3\text{m}^3$ ，根据企业提供资料，清洗机每天排水 1 次，水蒸发损失量按 15% 计，则年用水量为  $180\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量  $153\text{m}^3/\text{a}$ 。废水主要污染物浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}$ :  $100\text{mg/L}$ 、 $\text{LAS}$ :  $12\text{mg/L}$ ，则污染物产生量为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $0.046\text{t/a}$ 、 $\text{SS}$ :  $0.015\text{t/a}$ 、 $\text{LAS}$ :  $0.0018\text{t/a}$ 。

#### 4、金属眼镜零件超声波清洗废水 W8

本项目金属眼镜零件超声波除蜡后还需进行一道超声波清洗，清洗过程加入一定量

的洗洁精，以去除工件表面的尘粒等杂质。本项目 2 台超声波清洗机容量约为  $0.4\text{m}^3$ ，实际使用容量为  $0.3\text{m}^3$ ，根据企业提供资料，清洗机每天排水 1 次，水蒸发损失量按 15% 计，则年用水量为  $180\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量  $153\text{m}^3/\text{a}$ 。废水主要污染物浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}$ :  $100\text{mg/L}$ 、 $\text{LAS}$ :  $12\text{mg/L}$ 、总铜:  $20\text{mg/L}$ 、总锌:  $13\text{mg/L}$ 、总镍:  $5\text{mg/L}$ ，则污染物产生量为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $0.046\text{t/a}$ 、 $\text{SS}$ :  $0.015\text{t/a}$ 、 $\text{LAS}$ :  $0.0018\text{t/a}$ 、总铜:  $0.0031\text{t/a}$ 、总锌:  $0.0020\text{t/a}$ 、总镍:  $0.0008\text{t/a}$ 。

由于项目金属眼镜零件超声波除蜡废水 W2 以及金属眼镜零件超声波清洗废水 W8 废水中涉及重金属污染物，本环评对涉重废水收集作出以下要求：

- ①车间内实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板，金属眼镜零件超声波清洗作业在湿区进行，金属眼镜零件超声波除蜡以及超声波清洗废水单独收集；
- ②排水管系统及建、构筑物进出水管有防腐蚀、防沉降、防折断措施；
- ③车间废水分质分流，废水管线采用明管套明沟或架空敷设；
- ④生产车间地面采取防渗、防漏和防腐措施。

#### 5、冲洗废水 W4、W9

超声清洗后的塑料眼镜零件以及金属眼镜零件都需进一步冲洗，以去除工件表面难以去除的细小杂质。根据企业提供资料，2 个清水槽使用容量约为  $0.4\text{m}^3$ ，实际使用容量为  $0.3\text{m}^3$ ，1 天排水 1 次，年用水量为  $180\text{t/a}$ ，水损失量按 15% 计，废水产生量约为  $153\text{t/a}$ 。项目清水清洗废水产生量为  $153\text{t/a}$ ，废水主要污染物浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}$ :  $20\text{mg/L}$ ，则污染物产生量为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $0.015\text{t/a}$ 、 $\text{SS}$ :  $0.003\text{t/a}$ 。

#### 6、水帘柜更换废水 W5

本项目水帘柜喷淋水循环使用定期添加漆雾絮凝剂 A、B 剂定期净化水质，凝聚后的漆渣定期清除，增加水帘柜废水的循环使用周期，废水产生量见下表。

表 3.4-20 喷漆台废水产生量汇总表

生产线	喷漆台名称	尺寸(L×B×H) (m)	水槽有效容 积 ( $\text{m}^3$ )	更换频率	数量 (个)	废水产生量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )
一期						
1 号自动涂 装生产线	静电喷漆台	3.5×3.5×2.6	2.0	7 天更换一次	1	85.7
	人工补漆台	3.5×3.5×2.6	2.0	15 天更换一次	1	40
3 号半自动 涂装生产线	机械手喷台	2×1.5×1.8	1.2	7 天更换一次	10	514.3
4 号自动涂 装生产线	喷漆台	5.0×2.0×1.5	3.0	7 天更换一次	2	257.1
5 号修色生	人工修色台	1.5×1.2×1.8	0.8	10 天更换一次	15	360

产线						
一期合计						1257.1
二期						
2号自动涂装生产线	静电喷漆台	3.5×3.5×2.6	2.0	7天更换一次	1	85.7
	人工补漆台	3.5×3.5×2.6	2.0	15天更换一次	1	40
二期合计						125.7
总计（一期+二期）						1382.8

本项目水帘柜更换废水一期合计 1257.1m<sup>3</sup>/a，二期合计 125.7m<sup>3</sup>/a，两期总计 1382.8m<sup>3</sup>/a。根据类比调查，水帘柜更换废水主要污染物浓度为 COD<sub>Cr</sub>: 2500mg/L、SS: 1000mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 50mg/L，则污染物排放情况见下表：

表 3.4-21 喷漆水帘废水产生汇总表（一期）

序号	项目	产生浓度	产生量
1	污水量	—	1257.1m <sup>3</sup> /a
2	COD <sub>Cr</sub>	2500mg/L	3.143t/a
3	SS	1000mg/L	1.257t/a
4	氨氮	50mg/L	0.063t/a

表 3.4-22 喷漆水帘废水产生汇总表（二期）

序号	项目	产生浓度	产生量
1	污水量	—	125.7m <sup>3</sup> /a
2	COD <sub>Cr</sub>	2500mg/L	0.314t/a
3	SS	1000mg/L	0.126t/a
4	氨氮	50mg/L	0.006t/a

#### 7、喷漆前处理水池更换废水 W6

吹尘台底部配备水池以收集沉降在内部的灰尘。水池有效容积均为 1.2m<sup>3</sup>。预计三个月更换一次则年产生废水约 4.8m<sup>3</sup>/a。废水主要污染物浓度为 SS: 100mg/L，则污染物产生量为 SS: 0.001t/a。

#### 8、挂具清洗废水 W7

本项目采用碱水清洗方式对挂具进行脱漆处理，挂具浸没在清洗槽中清洗（采用一道清洗），清洗温度为 50℃左右，蒸汽直接通入水中加热，清洗完毕后自然晾干。项目设置 2 个挂具清洗槽实际使用容量约为 0.4m<sup>3</sup>，1 天排水 1 次，年用水量为 264m<sup>3</sup>/a，水损失量按 10%计，废水产生量约为 240m<sup>3</sup>/a。废水主要污染物浓度为 COD<sub>Cr</sub>: 1000mg/L、SS: 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 50mg/L，则污染物产生量为 COD<sub>Cr</sub>: 0.24t/a、SS: 0.072t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.012t/a。

### 9、喷淋塔更换废水 W10

项目每套活性炭吸附（脱附催化燃烧）装置前配套两道喷淋塔，根据企业提供的资料喷淋塔中的循环水约 2~3 天添加一次漆雾絮凝剂 A、B 剂净化水质，每次添加量约为 1‰，凝聚后的漆渣定期清除，增加喷淋水的循环使用周期，喷淋塔中废水 5 天更换一次。类比同类项目，喷淋废水污染物浓度约 COD<sub>Cr</sub>1500mg/L、SS300mg/L、氨氮 100mg/L，则喷淋塔废水以及污染物产生量见下表。

表 3.4-23 喷淋塔废水以及污染物产生量汇总表

废气处理设施	喷淋塔尺寸	液面高度	有效容积 (m <sup>3</sup> )	更换频率	数量 (个)	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	SS (t/a)	氨氮 (t/a)
一期									
1号废气处理设施	直径:1.5m, 高 3.5m	1.2m	2.1	5天更换一次	2	252	0.378	0.076	0.025
2号废气处理设施	直径:1.6m, 高 3.5m	1.2m	2.4	5天更换一次	2	282	0.423	0.085	0.028
一期合计						534	0.801	0.160	0.053
二期									
3号废气处理设施	直径:1.0m, 高 3.5m	1.2m	0.9	5天更换一次	2	108	0.162	0.032	0.011
二期合计						108	0.162	0.032	0.011
总计 (一期+二期)						642	0.963	0.193	0.064

### 10、生活污水 W11

本项目劳动定员 80 人（其中一期 70 人，二期 10 人），年工作 300 天，厂区内不设食堂、职工宿舍。生活污水产生量按 50L/人·天计，产污系数按 0.85 计，生活污水 COD<sub>Cr</sub> 浓度约为 350mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度约为 35mg/L，SS 浓度约为 200mg/L。则本项目的生活污水污染物产生量见下表：

表 3.4-24 生活污水污染物产生情况表

污染源	实施时期	项目	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水	一期	废水量	/	892.5
		COD <sub>Cr</sub>	350	0.312
		NH <sub>3</sub>	35	0.031
		SS	200	0.179
生活污水	二期	废水量	/	127.5
		COD <sub>Cr</sub>	350	0.045
		NH <sub>3</sub>	35	0.004
		SS	200	0.026
合计 (一期+二期)		废水量	/	1020
		COD <sub>Cr</sub>	350	0.357

	NH <sub>3</sub>	35	0.036
--	-----------------	----	-------

### 11、废水排放情况汇总

项目塑料眼镜零件研磨废水(W1)经压滤机过滤预处理后进入厂区污水处理系统;金属眼镜零件超声波除蜡废水(W2)、金属眼镜零件超声波清洗废水(W8)经车间污水处理设施(二级絮凝沉淀+pH回调)处理后进入厂区污水处理系统(其中总镍经车间污水处理设施处理达第一类污染物最高允许排放浓度,即1.0mg/L);塑料眼镜零件超声波清洗废水(W3)、冲洗废水(W4、9)、水帘柜更换废水(W5)、喷漆前处理水池更换废水(W6)、挂具清洗废水(W7)、喷淋塔更换废水(W10)经混凝沉淀+高级氧化+A/O生化处理+多介质过滤处理后达标纳管;生活污水W11经化粪池处理后统一纳管排放,最终由临海市南洋第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排,主要污染物产生及排放情况详见下表。

表 3.4-25 废水产排源强汇总表(一期)

编号	污染物名称		废水量 (t/a)	污染因子						
				COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	LAS	铜	锌	镍
W1	塑料眼镜零件研磨废水	产生浓度(mg/L)	/	500	/	780	20	/	/	/
		产生量(t/a)	1530	0.765	/	1.193	0.031	/	/	/
W2	金属眼镜零件超声波除蜡废水	产生浓度(mg/L)	/	800	/	150	12	62.60 0	26.75 5	7.01 4
		产生量(t/a)	48	0.038	/	0.007	0.0006	0.003 0	0.001 3	0.00 03
W3	塑料眼镜零件超声波清洗废水	产生浓度(mg/L)	/	300	/	100	12	/	/	/
		产生量(t/a)	153	0.046	/	0.015	0.0018	/	/	/
W8	金属眼镜零件超声波清洗废水	产生浓度(mg/L)	/	300	/	100	12	20	13	5
		产生量(t/a)	153	0.046	/	0.015	0.0018	0.003 1	0.002 0	0.00 08
W4、 W9	冲洗废水	产生浓度(mg/L)	/	100	/	20	/	/	/	/
		产生量(t/a)	153	0.015	/	0.003	/	/	/	/
W5	一期 水帘柜 更换废 水	产生浓度(mg/L)	/	2500	50	1000	/	/	/	/
		产生量(t/a)	1257.1	3.143	0.063	1.257	/	/	/	/
W6	喷漆前处理水池更换废水	产生浓度(mg/L)	/	/	/	100	/	/	/	/
		产生量(t/a)	4.8	/	/	0.001	/	/	/	/
W7	挂具清洗废水	产生浓度(mg/L)	/	1000	50	300	/	/	/	/
		产生量(t/a)	240	0.24	0.012	0.072	/	/	/	/
W10	一期 喷淋塔 更换废 水	产生浓度(mg/L)	/	1500	100	300	/	/	/	/
		产生量(t/a)	534	0.801	0.053	0.160	/	/	/	/
生产废水合计(一期)		产生浓度(mg/L)	/	1250.70 6	31.427	668.811	8.544	31.42 4	16.96	5.70 8
		产生量(t/a)	4072.9	5.094	0.128	2.724	0.0348	0.006 1	0.003 3	0.00 11

	纳管浓度 (mg/L)		250	20	200	8.544	2	5	1
	纳管量 (t/a)	4072.9	1.018	0.081	0.815	0.0348	0.0004	0.001	0.0002
生活污水 (一期)	纳管浓度 (mg/L)	/	350	35	200	/	/	/	/
	纳管量 (t/a)	892.5	0.312	0.031	0.179	/	/	/	/
综合废水 (一期)	纳管浓度 (mg/L)	/	267.899	22.648	200.101	7.008	2	5	1
	纳管量 (t/a)	4965.4	1.330	0.112	0.994	0.035	0.00040	0.00100	0.00020
	排环境浓度 (mg/L)	/	50	5	10	0.5	0.5	1	0.05
	排环境量 (t/a)	4965.4	0.248	0.025	0.050	0.002	0.0001	0.0002	0.00001

表 3.4-26 废水产排源强汇总表 (二期)

编号	污染物名称		废水量 (t/a)	污染因子			
				COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	
W5	二期	水帘柜更换废水	产生浓度 (mg/L)	/	2500	50	1000
			产生量 (t/a)	125.7	0.314	0.006	0.126
W10	二期	喷淋塔更换废水	产生浓度 (mg/L)	/	1500	100	300
			产生量 (t/a)	108	0.162	0.011	0.032
生产废水 (二期)			产生浓度 (mg/L)	/	2036.799	71.887	677.792
			产生量 (t/a)	233.7	0.476	0.017	0.158
			纳管浓度 (mg/L)	/	250	20	200
			纳管量 (t/a)	233.7	0.058	0.005	0.047
生活污水 (二期)			纳管浓度 (mg/L)	/	350	35	200
			纳管量 (t/a)	127.5	0.045	0.004	0.026
综合废水 (二期)			纳管浓度 (mg/L)	/	286.337	24.014	201.384
			纳管量 (t/a)	361.2	0.103	0.009	0.073
			排环境浓度 (mg/L)	/	50	5	10
			排环境量 (t/a)	361.2	0.018	0.002	0.004

表 3.4-27 废水产排源强汇总表 (全厂)

污染物名称		废水量 (t/a)	污染因子						
			COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	LAS	铜	锌	镍
生产废水 (一期+二期)	产生浓度 (mg/L)	/	1293.364	33.669	669.205	0.769	31.424	16.96	5.708
	产生量 (t/a)	4306.6	5.570	0.145	2.882	0.0018	0.0061	0.0033	0.0011
	纳管浓度 (mg/L)	/	250	20	200	0.769	2	5	1
	纳管量 (t/a)	4306.6	1.077	0.086	0.861	0.0018	0.0004	0.001	0.0002
生活污水 (一期+二期)	纳管浓度 (mg/L)	/	350	35	200	/	/	/	/
	纳管量 (t/a)	1020	0.357	0.035	0.205	/	/	/	/
综合废水 (一期+二期)	纳管浓度 (mg/L)		269.149	22.741	200.188	0.769	31.424	16.96	5.708
	纳管量 (t/a)	5326.6	1.434	0.121	1.066	0.0018	0.0061	0.0033	0.0011

	排环境浓度 (mg/L)	/	50	5	10	0.5	0.5	1	0.05
	排环境量 (t/a)	5326.6	0.266	0.027	0.053	0.002	0.000 1	0.000 2	0.00 001

### 3.4.3 噪声污染源强

项目主要噪声源为油漆涂装生产线、超声波清洗机、研磨机等设备运行过程中产生噪声。根据同类企业类比，主要设备噪声源强见下表。

表 3.4-28 项目主要噪声源强

序号	设备	数量 (台)	平均声源强度 dB (A)	位置	声源位置
1	1号自动涂装生产线	1条	80	测量点距 离设备 1m 处	位于厂房三楼东侧
2	2号自动涂装生产线	1条	80		位于厂房三楼中部
3	3号半自动涂装生产线	1条	80		位于厂房三楼中部
4	4号自动涂装生产线	1条	80		位于厂房三楼中部
5	5号修色生产线	1条	80		位于厂房三楼西侧
6	真空镀膜机	3台	70		油漆车间
7	烘房	1座	70		三楼清洗区
8	超声波清洗机	4台	75		三楼清洗区
9	流动式光饰机	4台	90		三楼清洗区
10	振动研磨机	2台	90		三楼清洗区
11	超声波除蜡机	1台	75		三楼清洗区
12	浸渍机	1台	75		三楼清洗区
13	风机	若干	90		废气处理设施

### 3.4.4 固废污染源强

#### 1、固废产生量

##### (1) 研磨废料 S1

根据企业提供资料，流动式光饰机以及振机研磨均采用石子作为磨料，磨料损耗后需定期更换，预计约半年更换一次，每次更换约 0.1t，则产生废石子约 0.2t/a。统一收集后出售给相关企业单位综合利用。

##### (2) 槽渣 S2

超声波清洗除蜡过程中会使金属眼镜零件表面残留的抛光蜡脱落，并形成少量的槽渣，超声波清洗水使用一段时间后须静止沉淀，并排出沉淀的槽渣，静止沉淀周期为一天一次。根据企业提供资料，超声波除蜡机内设置 3 格清洗除蜡槽（均为超声波清洗除蜡功能）以及 1 格沉淀槽（用于蜡渣的进一步沉淀，平时为空置）。清洗除蜡槽以及沉

淀槽底部均为楔子底设计，便于超声波清洗除蜡中产生的槽渣沉淀并聚集于底部，且底部设置排放阀，将少量的底液排入沉淀槽进一步沉淀，槽渣在沉淀槽中充分沉淀后，槽渣通过底部排放口排放，上清液回用于除蜡槽清洗。沉淀槽中的槽渣预计一周清理一次，每次清理产生量约为 25kg，则年产生量约为 1.2t/a，需委托相关有资质的单位进行处理。

### (3) 漆渣 S3

项目水帘柜以及废气处理喷淋塔中的喷淋水循环使用，定期添加漆雾絮凝剂 A、B 剂净化水质，凝聚后的漆渣定期清除，产生废漆渣，主要为油漆成膜不挥发部分，根据前述分析可知油漆雾去除量约为 14.195t/a（其中一期 13.198t/a、二期 0.997t/a），漆渣中含水量按 75%计算，则漆渣产生量约 24.5t/a（其中一期 22.75t/a、二期 1.75t/a），需委托相关有资质的单位进行处理。

### (4) 不合格品 S4

根据企业提供的资料喷漆不合格率约为 0.5%。则不合格品年产生约为 5.0t/a（其中一期 4.2t/a、二期 0.8t/a）。

### (5) 废过滤棉 S5

本项目三套干式净化器，每套过滤棉填装量分别为 0.2t/a（一期）、0.2t/a（一期）、0.1t/a（二期），去除油漆废气中的水雾以及少量的油漆雾，预计三个月更换一次，则废过滤棉年产生量约为 2.0t/a（其中一期 1.6t/a、二期 0.4t/a），需委托相关有资质的单位进行处理。

### (6) 废水处理污泥 S6、S11

本项目工艺废水通过厂区废水预处理设施处理后排放，废水处理过程中会产生一定量的污泥。本项目振机研磨废水经压滤处理后进入厂区污水处理系统；塑料架清洗、冲洗废水、油漆处理废水经混凝沉淀+高级氧化+A/O+多介质过滤处理后达标纳管；金属架清洗废水经车间污水处理设施（二级絮凝沉淀+pH 回调）处理后进入厂区污水处理系统。根据类比调查，振机研磨废水处理污泥（含水率 75%）产生量约为 1.5t/a，该部分污泥属于一般固废需委托有处置能力的单位进行处置。其余生产废水处理污泥（含水率 75%）产生量约 2t/a（其中一期 1.7t/a、二期 0.3t/a），该部分属于危险固废需委托有资质单位进行处置。

### (7) 废活性炭 S7

根据企业提供的废气设计方案，本项目共设置 3 套“活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理油漆废气，活性炭装载量分别为 5m<sup>3</sup>（一期）、5m<sup>3</sup>（一期）、3m<sup>3</sup>（二期）。吸

附饱和的活性炭采用脱附催化燃烧再生，再生后的活性炭继续吸附使用，当活性炭吸附-脱附循环次数久了以后活性炭吸附效果降低需要更换活性炭，活性炭预计约 2 年更换一次，活性炭密度按  $0.5t/m^3$  计算，根据前述计算可知残留在活性炭内的有机物约为  $2.0t/a$ （一期）、 $0.3t/a$ （二期），则每年产生的废活性炭为  $5.55t/a$ （其中一期  $4.5t/a$ 、二期  $1.05t/a$ ）。

#### （8）有毒有害废包装材料 S8

光油以及眼镜专用漆均为塑料桶装，包装桶容量为  $18kg/桶$ ；导电液为塑料瓶装，包装桶容量为  $2kg/瓶$ 。根据光油以及眼镜专用漆用量推算包装桶个数为 3700 个（其中一期 3238 个、二期 462 个），包装桶重量为  $0.5kg/桶$ ；根据导电液用量推算包装桶个数为 150 个（其中一期 100 个、二期 50 个），包装桶重量为  $0.1kg/桶$ 。本项目有毒有害废包装材料产生量约  $1.87t/a$ （其中一期  $1.63t/a$ 、二期  $0.24t/a$ ），收集后需委托相关有资质的单位进行处理。

#### （9）一般废包装材料 S9

根据原辅材料消耗可知，项目废包装袋个数约 12000 个（其中一期 10000 个、二期 2000 个），平均单个包装袋重量约  $0.1kg$ ，则废包装袋的年产生量约  $0.8t/a$ （其中一期  $1.0t/a$ 、二期  $0.2t/a$ ）；废包装箱个数约 4000 个（其中一期 3000 个、二期 1000 个），平均单个废包装箱重量约  $0.3kg$ ，则废包装箱的年产生量约  $1.2t/a$ （其中一期  $0.9t/a$ 、二期  $0.3t/a$ ）。则本项目一般废包装材料产生量为  $2.4t/a$ （其中一期  $1.9t/a$ 、二期  $0.5t/a$ ），统一收集后出售给相关企业单位综合利用。

#### （10）生活垃圾 S10

本项目劳动定员 80 人（其中一期 70 人，二期 10 人），生活垃圾产生量按  $1.0kg/人 \cdot d$ ，则全厂生活垃圾产生量为  $24t/a$ （其中一期  $21t/a$ ，二期  $3t/a$ ），经厂内垃圾筒（箱）收集后由当地环卫部门统一清运。

本项目固废产生情况统计如下：

**表 3.4-29 本项目固废产生情况统计表**

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)		
					一期	二期	合计
1	研磨废料	研磨工序	固态	废石子	0.2	/	0.2
2	槽渣	超声波除蜡	固态	蜡渣、杂质	1.2	/	1.2
3	漆渣	水帘柜	固态	废漆渣	22.75	1.75	24.5
4	不合格品	产品检验	固态	废工件	4.2	0.8	5.0

5	废过滤棉	干式净化器	固态	纤维棉、油漆等	1.6	0.4	2.0
6	振机研磨废水压滤污泥	废水处理	固态	污泥等	1.5	/	1.5
7	厂区污水站处理污泥	废水处理	固态	污泥、有机物等	1.7	0.3	2.0
8	废活性炭	活性炭吸附处理	固态	废活性炭	4.5	1.05	5.55
9	有毒有害废包装材料	原料使用	固态	油漆、塑料皮等	1.63	0.24	1.87
10	一般废包装材料	原料使用	固态	纸箱、尼龙袋等	1.9	0.5	2.4
11	生活垃圾	日常生活	固态	纸屑、食物残渣等	21	3	24

## 2、固废属性判定

### (1) 固体废物属性

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），对项目产生的各类固废进行属性判定，判定结果如下表。

**表 3.4-30 固体废物属性判定表**

序号	固废名称	产生工序	主要成份	是否属固体废物	判定依据
1	研磨废料	研磨工序	废石子	是	4.1 (h)
2	槽渣	超声波除蜡	蜡渣、杂质	是	4.1 (h)
3	漆渣	水帘柜	废漆渣	是	4.3 (e)
4	不合格品	产品检验	废工件	是	4.1 (a)
5	废过滤棉	干式净化器	纤维棉、油漆等	是	4.3 (l)
6	振机研磨废水压滤污泥	废水处理	污泥等	是	4.3 (l)
7	厂区污水站处理污泥	废水处理	污泥、有机物等	是	4.3 (l)
8	废活性炭	活性炭吸附处理	废活性炭	是	4.3 (l)
9	有毒有害废包装材料	原料使用	油漆、导电液、塑料桶等	是	4.1 (h)
10	一般废包装材料	原料使用	纸箱、尼龙袋等	是	4.1 (h)
11	生活垃圾	日常生活	纸屑、食物残渣等	是	4.1 (i)

### (2) 危险废物属性

根据《危险废物鉴别标准》（GB 5085.7-2007）和《国家危险废物名录》，对现有企业产生的固废进行危险废物属性判定，判定结果如下表所示。

**表 3.4-31 危险废物属性判定表**

序号	废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物类别	废物代码
1	研磨废料	研磨工序	否	/	/
2	槽渣	超声波除蜡	是	HW17 表面处理废物	336-064-17

3	漆渣	水帘柜	是	HW12 染料、涂料废物	900-252-12
4	不合格品	产品检验	否	/	/
5	废过滤棉	干式净化器	是	HW49 其他废物	900-041-49
6	振机研磨废水压滤污泥	废水处理	否	/	/
7	厂区污水站处理污泥	厂区污水站废水处理	是	HW49 其他废物	802-006-49
8	废活性炭	活性炭吸附处理	是	HW49 其他废物	900-041-49
9	有毒有害废包装材料	原料使用	是	HW49 其他废物	900-041-49
10	一般废包装材料	原料使用	否	/	/
11	生活垃圾	日常生活	否	/	/

## 3、固废情况汇总

表 3.4-32 企业固废产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	主要成份	属性	产生量 (t/a)			处置方式
					一期	二期	合计	
1	研磨废料	研磨工序	废石子	一般废物	0.2	/	0.2	外售综合利用
2	槽渣	超声波除蜡	蜡渣、杂质	危险废物	1.2	/	1.2	委托台州德长环保有限公司处置
3	漆渣	水帘柜	废漆渣	危险废物	22.75	1.75	24.5	委托台州德长环保有限公司处置
4	不合格品	产品检验	废工件	一般废物	4.2	0.8	5.0	外售综合利用
5	废过滤棉	干式净化器	纤维棉、油漆等	危险废物	1.6	0.4	2.0	委托台州德长环保有限公司处置
6	振机研磨废水压滤污泥	废水处理	污泥等	一般废物	1.5	/	1.5	委托有处置能力的单位处理
7	厂区污水站处理污泥	废水处理	污泥、有机物等	危险废物	1.7	0.3	2.0	委托台州德长环保有限公司处置
8	废活性炭	活性炭吸附处理	废活性炭	危险废物	4.5	1.05	5.55	委托台州德长环保有限公司处置
9	有毒有害废包装材料	原料使用	油漆、导电液、塑料桶等	危险废物	1.63	0.24	1.87	委托台州德长环保有限公司处置
10	一般废包装材料	原料使用	纸箱、尼龙袋等	一般废物	1.9	0.5	2.4	外售综合利用
11	生活垃圾	日常生活	纸屑、食物残渣等	一般废物	21	3	24	委托环卫部门清运处理

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总如下表所示：

表 3.4-33 项目工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	-----------	------	----	------	------	------	-----	--------

				一期	二期	合计							收集	运输	储存	处置
1	漆渣	HW12 染料、 涂料废物	900-252- 12	22.75	1.75	24.5	水帘柜 清渣	固态	漆渣	漆渣	每天	T/l	车间桶 装收集	密封 转运	危险废 物仓 库、分 类分 区 密 闭 存 放， 面 积 30m <sup>2</sup>	委托 资质 单 位 处 置
2	有毒有害 包装材料	HW49 其他废 物	900-041- 49	1.63	0.24	1.87	原料拆 包	固态	油漆、导 电液、塑 料桶等	油漆	每天	T/In	车间桶 装收集	密封 转运		
3	废过滤材 料	HW49 其他废 物	900-041- 49	1.6	0.4	2.0	废气处 理	固态	废过滤材 料、有机 物	废过 滤材 料、有 机物	每天	T/In	车间桶 装收集	密封 转运		
4	废活性炭	HW49 其他废 物	900-041- 49	4.5	1.05	5.55	废气处 理	固态	废活性 炭、有机 物	废活 性炭、有 机物	每年	T/In	车间桶 装收集	密封 转运		
5	槽渣	HW17 表面处 理废物	336-064- 17	1.2	/	1.2	超声波 除蜡	固态	蜡渣、杂 质	蜡渣、 杂质	每年	T	车间桶 装收集	密封 转运		
6	厂区污水 站处理污 泥	HW49 其他废 物	802-006- 49	1.7	0.3	2.0	废水处 理	固态	污泥	污泥	每年	T/In	车间桶 装收集	密封 转运		

1) 有毒有害包装材料、废过滤材料、漆渣、废活性炭、槽渣、污泥等危险废物均需委托有危废处理资质的危险废物处理单位规范处置。

2) 建设单位需履行日常固体废物申报登记制度、建立台账管理制度，危险固废执行危废转移联单制度。

3) 规范固体废物堆场设置，分类暂存一般和危险固体废物，车间和暂存场所需做好防漏、防渗、地面硬化等措施，危废暂存库设置提示性环境保护图形标志牌。危险废物储运过程中还需满足以下要求：

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

b. 衬里要能覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

c. 衬里材料与堆放的危险废物相容。

d. 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

e. 危险废物堆要防风、防雨、防晒。

f. 危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

g. 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

h. 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。

i. 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。

项目污染物排放汇总见表 3.4-28~30。

表 3.4-34 本项目污染源强汇总表（一期）

类别	排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排环境量 (t/a)	治理措施
----	-----	-------	--------------	--------------	---------------	------

废气	1号、3号、4号5号涂装生产线（一期）	二甲苯	1.224	1.046	0.178	油漆废气经两套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过不低于15m排气筒排放。。
		乙酸乙酯	8.78	7.744	1.036	
		乙酸丁酯	10.22	8.975	1.245	
		非甲烷总烃	8.278	7.196	1.082	
		合计*VOCs	28.502	24.962	3.54	
		漆雾	13.862	13.198	0.664	
	1#、2#催化燃烧装置（一期）	二甲苯	0.039	/	0.039	吸附饱和后的活性炭脱附产生的有机废气经“催化燃烧装置”燃烧后与吸附排放的排气筒一起排放
		乙酸乙酯	0.285	/	0.285	
		乙酸丁酯	0.33	/	0.33	
		非甲烷总烃	0.265	/	0.265	
		合计*VOCs	0.919	/	0.919	
	吹尘粉尘	颗粒物	少量	/	少量	吹尘台内的集气装置收集后不低于15m排气筒排放（4#排气筒）。
	合计	二甲苯	1.263	1.046	0.216	/
		乙酸乙酯	9.065	7.744	1.321	
		乙酸丁酯	10.55	8.975	1.575	
非甲烷总烃		8.543	7.196	1.347		
合计*VOCs		29.421	24.962	4.458		
漆雾		13.862	13.198	0.664		
废水	综合废水（一期）	水量	4965.4	/	4965.4	金属清洗废水经车间污水处理设施（二级絮凝沉淀+pH回调）预处理达标后纳入厂区污水处理系统进一步处理；振机研磨废水经压滤机过滤预处理后纳入厂区污水处理系统进一步处理；其余生产废水经“混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤”预处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一同排入市政污水管网，最终经临海市南洋第二污水处理厂处理。
		COD <sub>Cr</sub>	5.406	5.158	0.248	
		NH <sub>3</sub> -N	0.159	0.134	0.025	
		SS	2.903	2.853	0.05	
		LAS	0.0348	0.033	0.0021	
		总铜	0.0061	0.006	0.0001	
		总锌	0.0033	0.0031	0.0002	
		总镍	0.0011	0.00109	0.00001	
固废	研磨工序	研磨废料	0.2	0.2	0	外售综合利用
	超声波除蜡	槽渣	1.2	1.2	0	委托台州德长环保有限公司处置
	水帘柜	漆渣	22.75	22.75	0	委托台州德长环保有限公司处置
	产品检验	不合格品	4.2	4.2	0	外售综合利用
	干式净化器	废过滤棉	1.6	1.6	0	委托台州德长环保有限公司处置
	振机研磨废水	振机研磨废水污泥	1.5	1.5	0	委托有处置能力的单位处置

处理						
生产废水处理	厂区污水站压滤机	1.7	1.7	0	委托台州德长环保有限公司处置	
活性炭吸附处理	废活性炭	4.5	4.5	0	委托台州德长环保有限公司处置	
原料使用	有毒有害废包装材料	1.63	1.63	0	委托台州德长环保有限公司处置	
原料使用	一般废包装材料	1.9	1.9	0	外售综合利用	
日常生活	生活垃圾	21	21	0	委托环卫部门清运处理	

表 3.4-35 本项目污染源强汇总表（二期）

类别	排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排环境量 (t/a)	治理措施
废气	2 号涂装生产线（二期）	乙酸乙酯	1.660	1.464	0.196	2 号线油漆废气经 1 套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放。
		乙酸丁酯	1.660	1.464	0.196	
		非甲烷总烃	0.830	0.732	0.098	
		合计*VOCs	4.150	3.66	0.49	
		漆雾	1.038	0.997	0.041	
	3#催化燃烧装置（二期）	乙酸乙酯	0.054	/	0.054	吸附饱和后的活性炭脱附产生的有机废气经“催化燃烧装置”燃烧后与吸附排放的排气筒一起排放。
		乙酸丁酯	0.054	/	0.054	
		非甲烷总烃	0.027	/	0.027	
		合计*VOCs	0.135	/	0.135	
	合计	乙酸乙酯	1.714	1.464	0.25	/
		乙酸丁酯	1.714	1.464	0.25	
		非甲烷总烃	0.857	0.732	0.125	
		合计*VOCs	4.285	3.660	0.625	
		漆雾	1.038	0.997	0.041	
	废水	综合废水（二期）	水量	361.2	/	361.2
COD <sub>Cr</sub>			0.521	0.503	0.018	
NH <sub>3</sub> -N			0.021	0.019	0.002	
SS			0.184	0.1807	0.0033	
固废	水帘柜	漆渣	1.75	1.75	0	委托台州德长环保有限公司处置
	产品检验	不合格品	0.8	0.8	0	外售综合利用
	干式净化器	废过滤棉	0.4	0.4	0	委托台州德长环保有限公司处置
	生产废水处理	厂区污水站污泥	0.3	0.3	0	委托台州德长环保有限公司处置
	活性炭吸附处	废活性炭	1.05	1.05	0	委托台州德长环保有限公司处置

理						
原料使用	有毒有害废包装材料	0.24	0.24	0	委托台州德长环保有限公司处置	
原料使用	一般废包装材料	0.5	0.5	0	外售综合利用	
日常生活	生活垃圾	3	3	0	委托环卫部门清运处理	

表 3.4-36 本项目污染源强汇总表 (全厂)

类别	排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排环境量 (t/a)	治理措施
废气	1号、2号、3号、4号5号涂装生产线	二甲苯	1.224	1.046	0.178	油漆废气经三套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”处理后通过不低于15m排气筒排放。
		乙酸乙酯	10.44	9.208	1.232	
		乙酸丁酯	11.88	10.439	1.441	
		非甲烷总烃	9.108	7.928	1.18	
		合计*VOCs	32.652	28.622	4.03	
		漆雾	14.9	14.195	0.705	
	1、2、3#催化燃烧装置	二甲苯	0.039	/	0.039	吸附饱和后的活性炭脱附产生的有机废气经“催化燃烧装置”燃烧后与吸附排放的排气筒一起排放
		乙酸乙酯	0.339	/	0.339	
		乙酸丁酯	0.384	/	0.384	
		非甲烷总烃	0.292	/	0.292	
		合计*VOCs	1.054	/	1.054	
	吹尘粉尘	颗粒物	少量	/	少量	吹尘台内的集气装置收集后不低于15m排气筒排放(4#排气筒)。
	合计	二甲苯	1.263	1.046	0.216	/
		乙酸乙酯	10.779	9.208	1.571	
		乙酸丁酯	12.264	10.439	1.825	
		非甲烷总烃	9.4	7.928	1.472	
合计*VOCs		33.706	28.622	5.083		
漆雾		14.9	14.195	0.705		
废水	综合废水(全厂)	水量	5326.6	/	5326.6	金属清洗废水经车间污水处理设施(二级絮凝沉淀+pH回调)预处理达标后纳入厂区污水处理系统进一步处理;振机研磨废水经压滤机过滤预处理后纳入厂区污水处理系统进一步处理;其余生产废水经“混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤”预处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一同排入市政污水管网,最终经临海市南洋第二污水处理厂处理。
		COD <sub>Cr</sub>	5.927	5.661	0.266	
		NH <sub>3</sub> -N	0.18	0.153	0.027	
		SS	3.087	3.0337	0.0533	
		LAS	0.0348	0.033	0.0021	
		总铜	0.0061	0.006	0.0001	
		总锌	0.0033	0.0031	0.0002	
		总镍	0.0011	0.00109	0.00001	
固	研磨工	研磨废料	0.2	0.2	0	外售综合利用

废	序					
	超声波除蜡	槽渣	1.2	1.2	0	委托台州德长环保有限公司处置
	水帘柜	漆渣	24.5	24.5	0	委托台州德长环保有限公司处置
	产品检验	不合格品	5	5	0	外售综合利用
	干式净化器	废过滤棉	2.0	2.0	0	委托台州德长环保有限公司处置
	振机研磨废水处理	振机研磨废水污泥	1.5	1.5	0	委托有处置能力的单位处置
	废水处理	厂区污水站污泥	2.0	2.0	0	委托台州德长环保有限公司处置
	活性炭吸附处理	废活性炭	5.55	5.55	0	委托台州德长环保有限公司处置
	原料使用	有毒有害废包装材料	1.87	1.87	0	委托台州德长环保有限公司处置
	原料使用	一般废包装材料	2.4	2.4	0	外售综合利用
	日常生活	生活垃圾	24	24	0	委托环卫部门清运处理



			非甲烷总烃	物料平衡法	10000	1.938	28.779	“附催化燃烧”	90	67340	0.189	2.800	2400
			合计*VOCs			8.182	121.503	90	0.800		11.873	2400	
			漆雾			4.176	62.014	98	0.082		1.211	2400	
			二甲苯			1.328	132.8	96	0.053		0.787	203	
			乙酸乙酯			28.461	2846.1	96	1.138		16.899	203	
			乙酸丁酯			30.025	3002.5	96	1.201		17.835	203	
			非甲烷总烃			18.454	1845.4	96	0.738		10.959	203	
			合计*VOCs			78.268	7826.8	96	3.131		46.495	203	
	油漆生产车间			二甲苯	/	/	0.026	/	/	/	0.026	/	2400
				乙酸乙酯			0.073				0.073		2400
				乙酸丁酯			0.104				0.104		2400
				非甲烷总烃			0.119				0.119		
				合计*VOCs			0.323				0.323		2400
				漆雾			0.165				0.165		2400

表 3.5-2 废气污染源强核算结果及相关参数一览表（二期）

工序/生产线	装置（数量）	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放					
				核算方法	废气产生量/(m <sup>3</sup> /h)	产生量/(kg/h)	产生浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m <sup>3</sup> /h)	排放量/(kg/h)	排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	排放时间/h
油漆作业工序	2号自动涂装生产线	3#排气筒	乙酸乙酯	物料平衡法	21400	0.692	32.336	“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”	90	物料衡算法	21400	0.068	3.162	2400
			乙酸丁酯			0.692	32.336		90			0.068	3.162	2400
			非甲烷总烃			0.346	16.168		90			0.034	1.581	2400
			合计			1.729	80.794		90			0.169	7.904	2400

			*VOCs														
			漆雾			0.432	20.187		98						0.008	0.395	2400
			乙酸乙酯			6.635	1658.750		96						0.265	12.383	203
			乙酸丁酯			6.635	1658.750		96						0.265	12.383	203
			非甲烷总烃			3.317	829.250		96						0.133	6.215	203
	合计 *VOCs	16.587	4146.750	96	0.663	30.981	203										
	油漆生产车间			乙酸乙酯		/	0.014	/		/		/	/	0.014	2400		
				乙酸丁酯			0.014							2400			
				非甲烷总烃			0.007							2400			
				合计 *VOCs			0.035							2400			
漆雾				0.009			2400										

表 3.5-3 废气污染源强核算结果及相关参数一览表（全厂）

工序/生产线	装置 (数量)	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h	
				核算方法	废气产生 量/(m <sup>3</sup> /h)	产生量/ (kg/h)	产生浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	工艺	效率 /%	核算 方法	废气排放 量/(m <sup>3</sup> /h)	排放量/ (kg/h)	排放浓度 / (mg/m <sup>3</sup> )		
油漆作 业工序	1 号自动 涂装生 产线、3 号 自动涂 装生 产线	1#排 气 筒	二甲苯	物料平衡法	55580	0.377	6.783	“二级水喷淋 +干式过滤 (除雾)+活 性炭吸附(脱 附催化燃烧)”	90	物料衡 算法	55580	0.036	0.645	2400	
			乙酸乙酯			0.692	12.451					90	0.068	1.220	2400
			乙酸丁酯			1.135	20.421					90	0.110	1.978	2400
			非甲烷总 烃			1.544	27.780					90	0.148	2.658	2400
			合计 *VOCs			3.748	67.434					90	0.361	6.500	2400
			漆雾			1.600	28.787					98	0.031	0.551	2400
	二甲苯	物料平衡法	7000	3.413	487.6	“脱附催化燃	96	物料衡	55580	0.137	2.299	203			

			乙酸乙酯			6.635	947.9	烧”	96	算法		0.265	4.448	203
			乙酸丁酯			10.650	1521.4	96	0.426			7.150	203	
			非甲烷总烃			14.158	2022.6	96	0.566			9.500	203	
			合计*VOCs			34.860	4980.0	96	1.394			23.397	203	
	4号、5号涂装生产线	2#排气筒	二甲苯		67340	0.143	2.124	“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”	90		67340	0.014	0.202	2400
			乙酸乙酯			2.967	44.060		90			0.291	4.317	2400
			乙酸丁酯			3.135	46.555		90			0.307	4.555	2400
			非甲烷总烃			1.938	28.779		90			0.189	2.800	2400
			合计*VOCs			8.182	121.503		90			0.800	11.873	2400
			漆雾			4.176	62.014		98			0.082	1.211	2400
		二甲苯	物料平衡法	10000	1.328	132.8	“脱附催化燃烧”	96		67340	0.053	0.787	203	
		乙酸乙酯			28.461	2846.1		96			1.138	16.899	203	
		乙酸丁酯			30.025	3002.5		96			1.201	17.835	203	
		非甲烷总烃			18.454	1845.4		96			0.738	10.959	203	
		合计*VOCs			78.268	7826.8		96			3.131	46.495	203	
		漆雾												
	2号自动涂装生产线	3#排气筒	乙酸乙酯		21400	0.692	32.336	“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”	90		21400	0.068	3.162	2400
			乙酸丁酯			0.692	32.336		90			0.068	3.162	2400
			非甲烷总烃			0.346	16.168		90			0.034	1.581	2400
			合计*VOCs			1.729	80.794		90			0.169	7.904	2400
			漆雾			0.432	20.187		98			0.008	0.395	2400
乙酸乙酯		物料平衡法	4000	6.635	1658.750	“脱附催化燃烧”	96	物料衡算法	21400	0.265	12.383	203		
乙酸丁酯				6.635	1658.750		96			0.265	12.383	203		

油漆生产车间	非甲烷总烃		3.317	829.250		96			0.133	6.215	203
	合计*VOCs		16.587	4146.750		96			0.663	30.981	203
	二甲苯		0.026						0.026		2400
	乙酸乙酯		0.087						0.087		2400
	乙酸丁酯		0.118						0.118		2400
	非甲烷总烃	/	0.126	/	/	/	/	/	0.126	/	
	合计*VOCs		0.358						0.358		2400
漆雾		0.174						0.174		2400	

### 3.5.2 废水污染源强汇总

表 3.5-4 废水污染源强核算结果及相关参数一览表（一期）

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	废水产生量/(m³/a)	产生浓度/(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量/(m³/a)	排放浓度/(mg/L)	排放量(t/a)	
塑料眼镜零件研磨	流动光饰机、振动研磨机	研磨废水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	1530	500	0.765	压滤机过滤+（混凝沉淀+氧化+A/O+过滤）	60	类比法	1530	250	0.383	2400
			SS			780	1.193		96			20	0.031	
			LAS			20	0.031		60			8.544	0.013	
塑料眼镜零件超声波清洗、冲洗、水帘柜更换、喷漆前处理、挂具清洗、喷淋塔废水更换	超声波清洗机、水帘柜、挂具清洗、前处理水池、喷淋塔	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	2341.9	1250.706	2.929	混凝沉淀+氧化+A/O+过滤	90	类比法	2341.9	250	0.585	2400
			NH <sub>3</sub> -N			31.427	0.074		60			20	0.047	
			SS			668.811	1.566		75			200	0.468	
金属眼镜零件超声波清洗	超声波清洗机、超声波	含重	COD <sub>Cr</sub>	类比法	201	436.788	0.0843	二级絮凝沉淀+pH回调+	60	类比法	201	250	0.050	2400
			NH <sub>3</sub> -N			/	/		/			/	/	

洗、金属眼镜零件超声波除蜡	除蜡机	金属废水	SS			116.580	0.0225	(混凝沉淀+氧化+A/O+过滤)	60			110.363	0.0213	
			LAS			12.497	0.0024		60			12.497	0.0023	
			铜			31.424	0.0061		90			2.0	0.0004	
			锌			16.960	0.0033		90			5.0	0.0010	
			镍			5.708	0.0011		90			1.0	0.0002	
日常生活	/	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	经验系数法	892.5	350	0.312	化粪池	/	经验系数法	892.5	350	0.312	2400
			NH <sub>3</sub> -N			35	0.031		/			35	0.031	
			SS			200	0.179		/			200	0.179	

表 3.5-5 废水污染源强核算结果及相关参数一览表 (全厂)

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
				核算方法	废水产生量/(m <sup>3</sup> /a)	产生浓度/(mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	核算方法	排放废水量/ (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量 (t/a)	
塑料眼镜零件研磨	流动光饰机、振动研磨机	研磨废水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	1530	500	0.765	压滤机过滤+ (混凝沉淀+氧化+A/O+过滤)	0	类比法	1530	500	0.765	2400
			SS			780	1.193		60			300	0.459	
			LAS			20	0.031		0			20	0.031	
塑料眼镜零件超声波清洗、冲洗、水帘柜更换、喷漆前处理、挂具清洗、喷淋塔废水更换	超声波清洗机、水帘柜、挂具清洗、前处理水池、喷淋塔	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	2575.6	1293.364	3.331	混凝沉淀+氧化+A/O+过滤	90	类比法	2575.6	250	0.644	2400
			NH <sub>3</sub> -N			33.669	0.087		60			20	0.052	
			SS			669.205	1.724		75			200	0.515	
金属眼镜零件超声波清洗、金属眼镜零件超声波除蜡	超声波清洗机、超声波除蜡机	含重金属废水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	201	436.788	0.0843	二级絮凝沉淀+pH回调+ (混凝沉淀+氧化+A/O+过滤)	60	类比法	201	403.627	0.078	2400
			NH <sub>3</sub> -N			/	/		/			/		
			SS			116.580	0.0225		60			110.363	0.0213	
			LAS			12.497	0.0024		60			12.497	0.0023	
			铜			31.424	0.0061		90			2.0	0.0004	

			锌			16.960	0.0033		90			5.0	0.0010	
			镍			5.708	0.0011		90			1.0	0.0002	
日常生活	/	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	经验系数法	1020	350	0.357	化粪池	/	经验系数法	1020	350	0.357	2400
			NH <sub>3</sub> -N			35	0.036		/			35	0.036	
			SS			200	0.204		/			200	0.204	

### 3.5.3 噪声污染源强汇总

表 3.5-6 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	位置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	污染源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
1号自动涂装生产线	位于厂房三楼一号油漆车间	1号自动涂装生产线	频发	类比法	80	减振	15	类比法	65	2400
2号自动涂装生产线	位于厂房三楼二号油漆车间	2号自动涂装生产线	频发	类比法	80	减振	15	类比法	65	2400
3号半自动涂装生产线	位于厂房三楼三号油漆车间	3号半自动涂装生产线	频发	类比法	80	减振	15	类比法	65	2400
4号自动涂装生产线	位于厂房三楼四号油漆车间	4号自动涂装生产线	频发	类比法	80	减振	15	类比法	65	2400
5号修色生产线	位于厂房三楼五号修色油漆车间	5号修色生产线	频发	类比法	80	减振	15	类比法	65	2400
真空镀膜	油漆车间	真空镀膜机	频发	类比法	70	减振	15	类比法	55	2400
烘房	烘房	烘房	偶发	类比法	70	减振	15	类比法	55	2400
超声波清	三楼清洗区	超声波清洗机	偶发	类比法	75	减振	15	类比法	60	1200
研磨	三楼清洗区	流动式光饰机	偶发	类比法	90	减振	15	类比法	75	1200
研磨	三楼清洗区	振动研磨机	偶发	类比法	90	减振	15	类比法	75	1200
超声波除蜡	三楼清洗区	超声波除蜡机	偶发	类比法	75	减振	15	类比法	60	1200
浸渍	三楼清洗区	浸渍机	偶发	类比法	75	减振	15	类比法	60	1200

风机	楼顶	风机	频发	类比法	90	减振	15	类比法	75	2400
----	----	----	----	-----	----	----	----	-----	----	------

### 3.5.4 固废污染源强汇总

表 3.5-7 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况			处理措施		最终去向	
				核算方法	产生量 (t/a)		工艺	处置量 (t/a)		
					一期	二期				合计
研磨工序	流动式光饰机、振动研磨机	研磨废料	一般废物	物料衡算法	0.2	/	0.2	外售综合利用	0.2	外售综合利用
超声波除蜡	超声波除蜡机	槽渣	危险废物	物料衡算法	1.2	/	1.2	委托台州德长环保有限公司处置	1.2	委托台州德长环保有限公司处置
水帘柜/喷淋塔除漆雾	水帘柜/喷淋塔	漆渣	危险废物	物料衡算法	22.75	1.75	24.5	委托台州德长环保有限公司处置	24.5	委托台州德长环保有限公司处置
产品检验	人工检验	不合格品	一般废物	物料衡算法	4.2	0.8	5.0	外售综合利用	5.0	外售综合利用
干式净化器(除雾)	干式净化器	废过滤棉	危险废物	物料衡算法	1.6	0.4	2.0	委托台州德长环保有限公司处置	2.0	委托台州德长环保有限公司处置
振机研磨废水	压滤机	废水处理污泥	一般废物	类比法	1.5	/	1.5	委托有处置能力的单位处置	1.5	委托有处置能力的单位处置
废水处理	厂区污水站压滤机	废水处理污泥	危险废物	类比法	1.7	0.3	2.0	委托台州德长环保有限公司处置	2.0	委托台州德长环保有限公司处置
活性炭吸附处理	活性炭吸附(脱附催化燃烧)	废活性炭	危险废物	物料衡算法	4.5	1.05	5.55	委托台州德长环保有限公司处置	5.55	委托台州德长环保有限公司处置
原料拆包使用	原料使用	有毒有害废包装材料	危险废物	经验系数法	1.63	0.24	1.87	委托台州德长环保有限公司处置	1.87	委托台州德长环保有限公司处置
原料拆包使用	原料使用	一般废包装材料	一般废物	经验系数法	1.9	0.5	2.4	外售综合利用	2.4	外售综合利用
日常生活	日常生活	生活垃圾	一般废物	经验系数法	21	3	24	委托环卫部门清运处理	24	委托环卫部门清运处理

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境

#### 4.1.1 地理位置

临海是浙江省省辖市，台州市代管，位于浙江省东南沿海，西北距省会杭州市 245km。介于北纬 28°40'~29°04'，东经 120°49'~121°41'之间，东靠大海，南接台州市椒江区和台州区，西连仙居县，北与天台县、三门县接壤，东西最大横距 85km，南北最大纵距 44km，陆地总面积 2203km<sup>2</sup>，其中城市建成区面积 18km<sup>2</sup>，海岸线长 227km。

杜桥镇位于临海市东南，台州湾入海口北岸椒北平原的地理中心，南靠台州市区，距海门港 10km，距路桥机场 20km，北接三门湾，紧靠国家级桃渚风景区。全镇陆地面积 186km<sup>2</sup>。

本项目位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路（台州市临创眼镜股份有限公司厂区内），项目所在厂区周边环境情况如下：

表 4.1-1 项目所在地周边环境情况

方位	与本项目厂界最近距离 (m)	环境现状
东面	紧邻	台州市临创眼镜股份有限公司
	92m	浙江临江共发铸造有限公司
南面	紧邻	台州市临创眼镜股份有限公司
	160m	农田
西面	紧邻	临海卡其奥眼镜有限公司
北面	紧邻	台州欧意有限公司

项目具体地理位置详见附图 1，周围环境概况见附图 2，企业周边照片见附图 8。

#### 4.1.2 地质地貌

临海市属丘陵山区，处于天台山和括苍山之间，临海背山面水，境内以山地和丘陵为主，括苍山脉从西南向东伸展，主峰米筛浪，海拔 1382m，是浙东第一高峰。西部大雷山、赤峰山、羊岩山环立，海拔均在 700~1200m 之间。地势西高东低，西南部和西北部为丘陵山地，中部为断陷盆地，东部为滨海平原。主要河流灵江，自西向东横贯全境，椒江在境内有 44km，从而形成了“七山一水二分田”的地理环境。

临海处于新华夏系一级第二隆起带以南段，主要受东西向和新华夏两大构造体系控制，地层的出露、构造、形态矿产都与之有密切关系。

境内地层，按浙江地层表的地层区划方案，属华南地层区东南沿海分区。全部是中、

新生代地层。以上侏罗纪火山岩最为发育，其次为第四系和白垩系地层。

由于以刚性岩类分布为主，在长期地应力的作用下，断裂形变，褶皱构造不发育。断裂种类很多，但决定构造框架的仅是东西向新华夏系大体系，对成矿条件起重要作用，特别是两者复合部位更是重要的容矿构造。

临海市地貌类型复杂。中山、低山、丘陵、平原、江河、滩涂、岛礁兼有，多暴雨，受海潮、自然作用强烈，地貌以侵蚀堆积最为发达。

#### 4.1.2.1 区域地质概况

##### 1、地质构造

工程场区所处的地质构造单元隶属于华南褶皱系浙东南褶皱带温州～临海拗陷的黄岩～象山断坳内。褶皱不发育，以断裂构造为主，多呈北北东向、北东向展布。基底为轻变质岩的晚古生代地层，上部为巨厚的中生代火山岩。北东向的泰顺—黄岩大断裂从评估区西外侧通过，并控制了评估区内次一级断裂的发育和地貌形态的形成。

##### 2、地层岩性

###### (1) 前第四纪地层

场区附近出露的及场地深部前第四纪地层为上侏罗统西山头组 ( $J_3^x$ )，岩性为灰紫色、浅灰色等杂色凝灰岩，凝块结构，块状构造，岩质以较硬岩为主，夹有较弱的凝灰质砂岩、沉凝灰岩，基岩面埋藏最大深度可达140m以上。

###### (2) 第四纪地层

场区出露的地层为第四纪海积层。根据场地周边的岩土工程勘察报告及区域水文地质钻孔资料，场区第四系发育，主要地层为上更新统和全新统。上更新统下组为陆相沉积，上更新统上组为海相与陆相交互沉积，全新统则以海积为主。

##### 3、评价区工程地质特征

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

①0层填土 ( $mI^Q$ )：杂色，主要由黏性土混碎石、角砾组成，松散。分布于场地表部，厂区一般为混凝土硬化路面

①层黏土 ( $mQ_4^3$ )：灰黄色，软~可塑，厚层状，含铁锰质氧化斑点和少量植物根系，局部分布于场地浅表部，厚度薄。

②层淤泥质粉质黏土 ( $mQ_4^2$ )：黄灰色、灰色，流塑，厚层状，偶夹黑色腐殖质，土质细黏，局部含粉土小团块。土质不均，局部为淤泥质黏土。场区内均有分布，工程

力学性质差。

#### 4.1.2.2 区域水文地质条件

##### 1、区域水文地质概况

区内地下水主要赋存于第四纪松散堆积层的孔隙中。河口、海湾平原因受海侵的影响，广布于地表的全新统淤泥质黏土、粉质黏土层，透水性极差，仅在表层氧化壳中埋藏着极贫乏的孔隙潜水。孔隙较发育的上更新统含水层则被埋藏在平原的深部，含水层中赋存着地下水。孔隙承压水主要埋藏在石浦-椒江口一带的河口、海湾平原中。承压含水层由晚更新世中期（ $Q_3^2$ ）洪冲、冲积砂砾石含黏性土和早期（ $Q_3^1$ ）冲洪、洪冲积砂砾石含黏性土层组成。含水层顶板埋深，一般分别小于50m和100m，但在下游地段可分别大于50m和100m。

##### （1）松散岩类孔隙潜水

全新统海积孔隙潜水广泛分布于平原表部，含水层岩性为青灰色淤泥质粉质黏土，间夹薄层粉细砂，颗粒细，透水性差，地下水埋深1~2m，动态随季节变化明显。单井出水量1~10m<sup>3</sup>/d为主（按井径1m、降深3m换算）。水质以微咸水为主，固形物大于1.0~2.0g/L，高者可达2.5g/L以上。山前部分由于河谷第四系潜水或河流地表水的补给，水质普遍较淡，固形物小于1.0g/L，水质类型为Cl-Na型或Cl.HCO<sub>3</sub>-Na型。

##### （2）松散岩类孔隙承压水

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

##### 2、场址含水岩组

通过收集前人资料和本工程调查、勘探取得的成果，根据水文地质钻孔资料，本场地范围内，主要有第四系松散岩类孔隙潜水、第I孔隙承压含水组和第II孔隙承压含水层组，分述如下：

##### （1）I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组（mlQ、mQ）

根据含水层的特征及其对环境的影响，将该含水岩组分为两个含水层进行评述。

##### 填土孔隙潜水含水层：

场区表层由于工程建设填筑了素填土，土层中孔隙率较大，孔隙大小不均匀，含水层位于浅表层，与地表水水力联系密切，地下水位及水质极易受污染。根据本次监测结果，地下水埋深0.62~1.16m，场地及附近溶解性总固体含量 $2.80 \times 10^3 \sim 7.02 \times 10^3$ mg/L，

大于 2000mg/L，氨氮含量 2.38~23.9mg/L，均大于 0.5mg/L，高锰酸盐指数 7.4~15.0mg/L，因此本含水层水质分类为 V 类，不宜饮用。

黏土孔隙潜水含水层：

区内除浅表部人工填土外，下伏为厚 40m 左右的细粒海相沉积黏性土，其渗透性极弱，水量贫乏，渗透系数为  $6 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，在与其它强透水层比较时，该层作为隔水层考虑，由于场地内普遍分布，其控制了场区渗流场。该层与上部填土含水层具有同一潜水面，其上部水质类型与填土孔隙潜水一致。

## (2) II层：第I孔隙承压含水组

该含水层岩性主要为上更新统中部冲积、洪冲积砂砾石含水层，含水层顶板埋深 70~80m，厚度一般为 5~20m。富水性好，单井出水量一般为 100~1000m<sup>3</sup>/d，是主要开采层之一。该层中间有黏性土层分布，将含水层分隔成上下两个含水层，两者有水力联系。该含水层水质为咸水，水质类型为 Cl-Na 型。

## 3、地下水的补、径、排特征

场区及周边地坪，平坦开阔，地下水位埋深 0.62~1.16m，除河流边缘外，水力坡度较小，场区排水较通畅，雨水基本能汇入周边河道。填土孔隙潜水含水层地下水的补给来源主要为大气降雨，由于地下水的水力坡度极小，其下为巨厚弱透水层，地下水的排泄以蒸发为主，少量向西水平径流后，汇入西侧河道。下部黏土孔隙潜水含水层渗透性极差，相对于透水层，其为隔水层，该层与上部碎石填土潜水含水层直接接触，拥有同一潜水面，主要接受大气降水补给，以蒸发的形式排泄，如果将其与上部碎石填土分开独立考虑时，上部填土层中孔隙潜水作为其主要的补给源，主要向河道中排泄。

## 4、地下水的分布规律

地下水的来源主要是大气降水，而本地区气候温和湿润，雨量比较丰沛，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。场区范围内，地下水主要向西侧排泄，由水力坡度极小，径流缓慢，下部黏性土含水层，因渗透系数也小，径流就更缓慢。

## 5、地下水动态特征

根据调查，本区地下水无人工开采，也无人工回灌，地下水动态的主要受天气与地表水影响（地表水受潮汐和人工对排纳水闸门的控制）。

### (1) 地下水年际变化

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

(2) 地下水受潮汐影响

潮水对评估场地孔隙潜水含水层的影响较小，在临近区内河岸地下潜水，潜水位与地表水基本一致。区域地表河水位影响场地附近的地下潜水位，从而影响地下水的补径排条件。

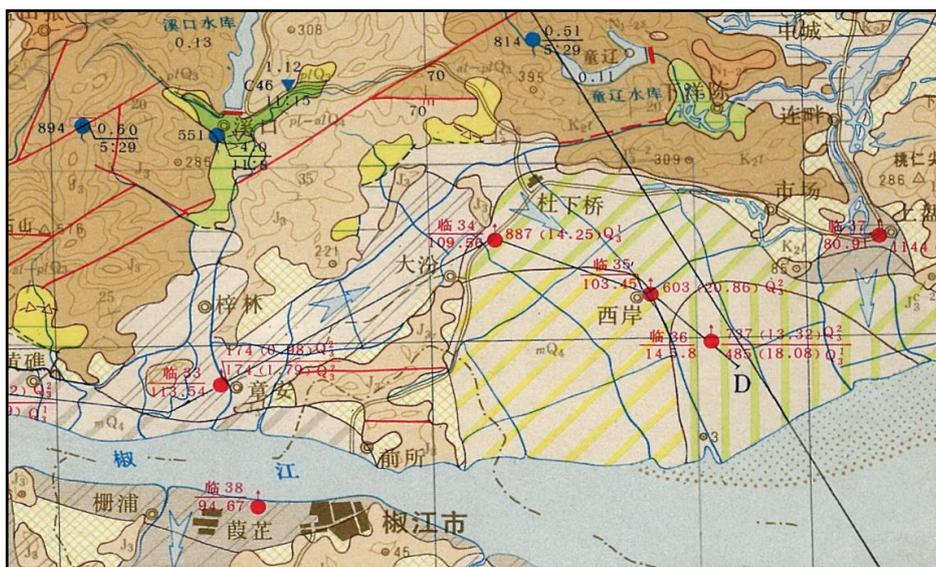


图 4.1-1 场址水文地质平面图

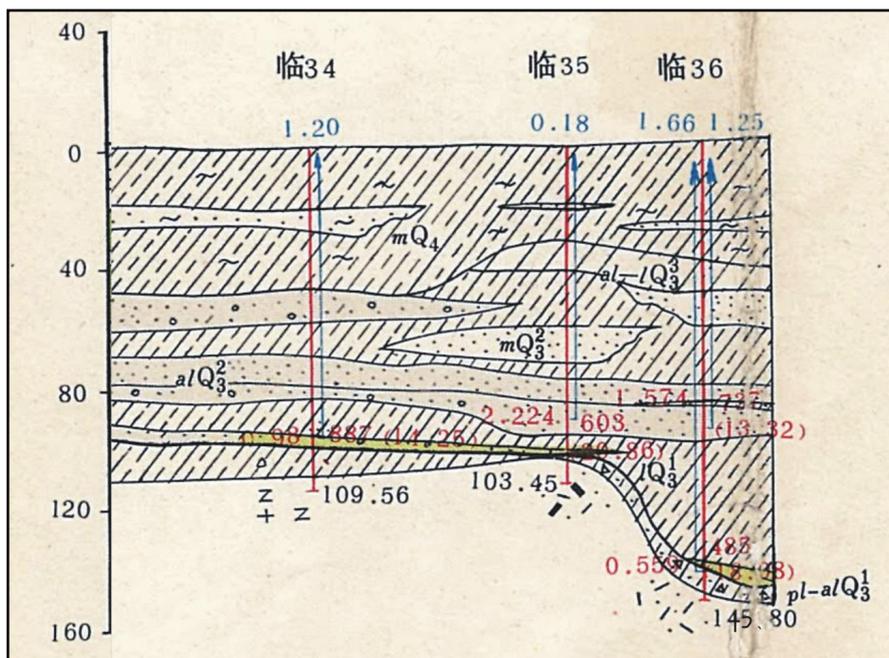


图 4.1-2 场址附近水文地质剖面图

### 4.1.3 气候特征

小田工业区所在的台州湾地处亚热带，属海洋性季风气候，常年气候湿润、夏天酷暑、冬无严寒、气候温和、雨量充沛、四季分明。夏季盛行东南风，冬季多西北风，5~6 月为梅雨期，7~9 月为多台风期。根据椒江洪家国家基准气象站的有关气象特征值如下(1971-2000 年)30 年：

平均气压(百帕):	1015.8
平均气温(度 ):	17.1
相对湿度(% ):	82
降水量 (mm):	1531.4
蒸发量 (mm):	1283.7
日照时数(小时):	1764.7
日照率 (% ):	40
降水日数(天 ):	163.2
雷暴日数(天 ):	38.2
大风日数(天 ):	3.9
平均风速(m/s):	2.45

各级降水日数(天 ):

$0.1 \leq r < 10.0$	118.1
$10.0 \leq r < 25.0$	29.3
$25.0 \leq r < 50.0$	117
$50.0 \leq r$	4.1

全年近地层各类稳定度出现频率分别为：

不稳定(A、B、C)	21.3%
中性(D)	51.9%
稳定(E、F)	26.8%

该区域大气扩散能力为中等。

### 4.1.4 水文

灵江是浙江省第三大江——椒江在临海市境内的河段干流，主流长 190km，在临海市境内长 44km。灵江中游江宽约 250m，水势平缓，受潮水顶托影响，河道左右摆动。河道中沙渚较多，河床平均比降为 0.23%。灵江属感潮河流，平均涨潮流量为 6700m<sup>3</sup>/s

(海门站)。海门站平均潮差 4.01m, 最大潮差 6.30m, 临海城关西门平均潮差 2.62m, 最大潮差 3.63m (九月份)。逆流流速 1.84m/s。潮汐规律为每天两次涨落, 大约每隔 12 小时 24 分出现一次潮期。

项目区临近百里大河及杜浦港河, 其中西面距离杜浦港河较近。杜浦港河由北向南流动, 经杜下浦闸后排入台州湾。台州湾位于浙江省中部椒江口外, 系古代断裂河谷的一部分, 呈喇叭状。东西长 26km, 南北宽 12km。喇叭口弧长 47km, 海域面积 342km<sup>2</sup>。平均水深 3m, 平坦沙泥质湾底。外有台州列岛、东矾列岛为南北屏障。湾内有浙江中部最大港口——海门港。两岸为宽广的淤泥质滩涂。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015年)》, 项目周边杜浦港河和百里大河均为 III 类水质。

#### 4.1.5 地质、地震

临海地质构造单元属“浙闽地质”, 华夏台背斜的东翼部分。构造形态以断裂形变为主, 褶皱构造不发育。地貌结构复杂, 土地、丘陵、台地、平原、滩涂、岛礁都有发育而以割破碎的丘陵和土地为主要特征, 分布最为广大。分布结果是: 西部集中分布土地、丘陵, 山间溪流纵横交织; 中部主要为丘陵与河谷平原; 东部系河网平原及滩涂海域。从地貌而言, 临海属丘陵土地市。矿产资源有: 铁、锰、铅、锌、铜等, 非金属矿有黄铁矿、萤石、珍珠岩、膨润土、磷灰石、黄岭土、石英岩矿等。

根据地震台站的历史统计及近期监测资料表明, 台州及紧邻地区(包括北自宁海, 南到温州, 西起缙云, 东到海岸)历史地震很少, 震级大多小于 4 级。

#### 4.1.6 土壤

临海市共有 6 个土类(红壤土、黄壤土、岩性土、潮土、盐土、水稻土), 15 个亚类, 44 个土属, 99 个土种。由于海拔高度、生物和气候条件的不同, 以及人为耕作的影响, 土壤分布地带性明显。按地形地貌、各地自然条件和农业生产特点, 可分四大土区, 分别是山地丘陵土区、河谷平原土区、河口平原土区和滨海平原土区。

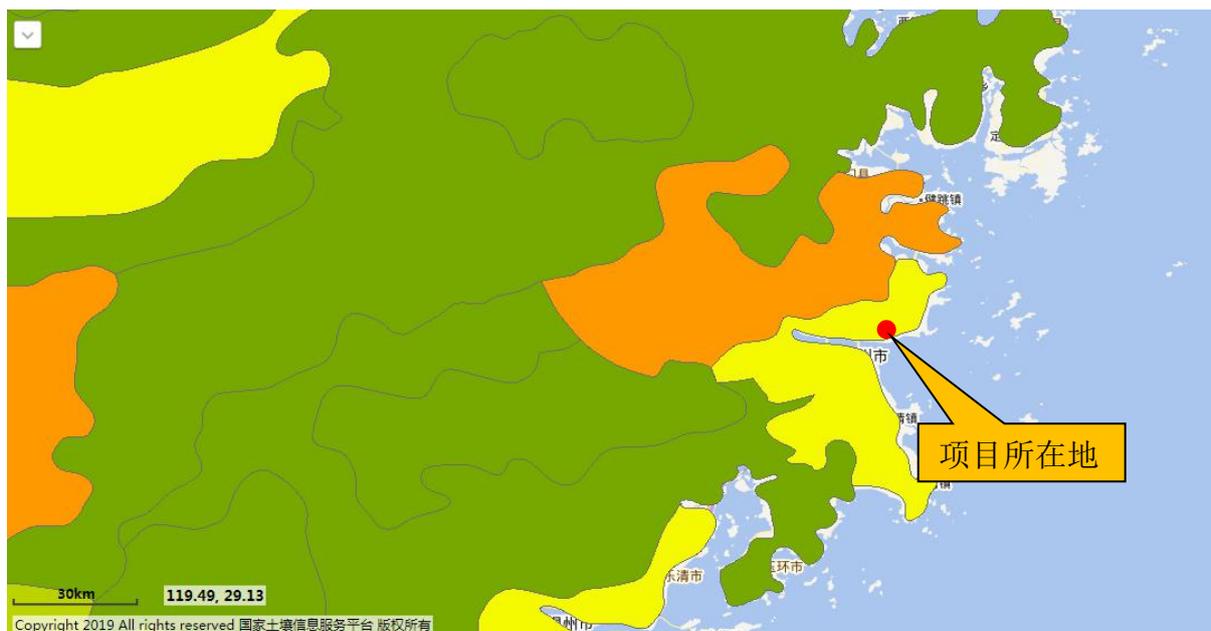


图 4.1-3 项目所在地土壤类型分布图

## 4.2 环境质量现状监测与评价

### 4.2.1 空气环境质量现状监测与评价

#### 1、区域环境质量达标情况

项目所在地大气环境质量现状基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）参照《台州市环境质量报告书（2018 年度）》中临海市的大气监测结果，见表 4.2-1。

表 4.2-1 2018 年临海市环境空气质量现状评价表

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
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
	第 95 百分位数日平均	60	75	80.0	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	50	70	71.4	达标
	第 95 百分位数日平均	106	150	70.7	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	20	40	50.0	达标
	第 98 百分位数日平均	50	80	62.5	
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	4	60	6.7	达标
	第 98 百分位数日平均	10	150	6.7	
CO	年平均质量浓度	600	-	-	-
	第 95 百分位数日平均	1000	4000	25.0	达标
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	78	-	-	-
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	122	160	76.3	达标

由表 4.2-1 可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度和

百分位数日均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域为达标区。

## 2、其他污染物现状与评价

为了解项目所在区域大气环境质量现状，本评价特委托浙江鑫泰检测技术有限公司对本项目周边环境空气中乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃现状情况进行监测，二甲苯引用杭州谱尼测试技术有限公司对项目拟建地下风向东南侧 2200m 处的环境质量监测数据，具体监测点位见附图 9，具体监测情况如下：

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	监测方法	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	X(纬度)	Y(经度)					
项目下风向东南侧 1000m 处 G1	28.7158 29°	121.5798 81°	乙酸乙酯	2019.3.10~3.16 (7d,02、08、14、20)	HJ734-2014	ES	1000
			乙酸丁酯		HJ734-2014		
			非甲烷总烃		HJ604-2017		
项目厂区东侧 G2	28.7204 24°	121.5697 76°	乙酸乙酯	2019.3.10~3.16 (7d,02、08、14、20)	HJ734-2014	E	20
			乙酸丁酯		HJ734-2014		
			非甲烷总烃		HJ604-2017		
伟峰药业东南 G3	28.7078 83°	121.5731 74°	二甲苯	2018.12.24~12.20 (7d,02、08、14、20)	/	S	1400

其他污染物环境质量现状（监测结果）详见表 4.2-4。

表 4.2-4 其他污染物补充监测结果统计表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	平均时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X(纬度)	Y(经度)							
项目下风向东南侧 1000m 处 G1	29.0 926 14°	121. 3282 50°	乙酸乙酯	1 小时平均	100	<12	12	0	达标
			乙酸丁酯	1 小时平均	100	<3.50	3.5	0	达标
			非甲烷总烃	1 小时平均	2000	160~1270	63.5	0	达标
项目厂区东侧 G2	29.0 980 41°	121. 3480 91°	乙酸乙酯	1 小时平均	100	<12	12	0	达标
			乙酸丁酯	1 小时平均	100	<3.50	3.5	0	达标
			非甲烷总烃	1 小时平均	2000	200~1410	70.5	0	达标
伟峰药业东南	28.7 078	121. 5731	二甲苯	1 小时平均	200	<17	4.0	0	达标

G3	83°	74°							
----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--

根据监测结果可知，项目所在区域环境空气其他污染物乙酸乙酯、乙酸丁酯一次值满足《苏联居民区大气中的有害物质最高允许浓度》（CH 245-71）中  $0.1\text{mg}/\text{m}^3$  的取值标准；非甲烷总烃一次值满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的取值标准；二甲苯一次值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$  的取值标准。总体而言，项目所在区域能达到环境功能区的要求。

## 4.2.2 水环境质量现状监测与评价

### 1、地表水

为了解项目所在区域地表水环境质量状况，本次评价引用项目所在地附近的杜浦港河和浙江化学原料药基地临海园区内河 3 个监测断面的监测数据，监测点位图见附图 11。具体结果见表 4.2-3。

(1) 监测点位：1#杜浦港河上游、2#杜浦港河上游、3#园区内河。

(2) 监测因子：pH 值、 $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、溶解氧、氨氮、总磷、石油类、挥发酚

(3) 监测频次：2019 年 1 月 24 日~27 日四天，每天各一次。

表 4.2-3 水环境质量现状常规监测结果

单位：mg/L，pH 除外

点位	日期	pH 值	$\text{COD}_{\text{Mn}}$	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	溶解氧	氨氮	总磷	石油类	挥发酚
1#杜浦港河上游	1.24	7.58	10.4	35	8.68	6.12	0.94	0.37	0.10	<0.0003
	1.25	7.52	13.6	36	9.27	6.33	0.88	0.32	0.09	<0.0003
	1.26	7.48	12.5	35	8.46	6.03	0.76	0.35	0.11	<0.0003
	1.27	7.49	12.4	33	7.14	6.42	0.81	0.31	0.15	<0.0003
	均值	-	12.23	34.75	8.39	6.23	0.85	0.34	0.11	<0.0003
	标准指数范围	0.24~0.29	1.73~2.27	1.65~1.80	1.79~2.32	/	0.76~0.94	1.55~1.85	1.8~3	0.03
	水质类别	I	V	V	V	II	III	V	IV	I
2#杜浦港河下游	1.24	7.67	11.6	38	8.19	6.53	1.02	0.33	0.08	<0.0003
	1.25	7.64	14.0	32	8.67	6.43	1.04	0.33	0.08	<0.0003
	1.26	7.41	10.2	38	7.84	6.41	1.01	0.33	0.07	<0.0003
	1.27	7.41	13.6	37	7.08	6.50	1.09	0.35	0.05	<0.0003
	均值	-	12.35	36.25	7.95	6.47	1.04	0.33	0.07	<0.0003
	标准指数	0.335~0.205	1.7~2.33	1.6~1.9	1.77~2.17	/	1.01~1.09	1.65~1.75	1~1.6	0.03
	水质类别	I	V	V	V	II	III	V	IV	I

	水质类别	I	V	V	V	II	IV	V	IV	I
3#医化园区内河	1.24	7.75	8.0	37	7.43	5.98	1.94	0.36	0.03	<0.0003
	1.25	7.79	9.8	34	8.05	6.04	1.98	0.38	0.03	<0.0003
	1.26	7.80	8.6	32	8.44	6.01	1.78	0.37	0.04	<0.0003
	1.27	7.83	8.2	38	8.57	6.08	1.94	0.39	0.04	<0.0003
	均值	-	8.65	35.25	8.12	6.03	1.91	0.37	0.035	<0.0003
	标准指数	0.38~0.42	1.33~1.63	1.6~1.9	1.86~2.14	/	1.78~1.94	1.8~1.95	0.6~0.8	0.03
	水质类别	I	IV	V	V	II	V	V	I	I
III类标准	6~9	6	20	4	5	1.0	0.2	0.05	0.005	

由表 3-4 可知，杜浦港监测断面水质指标不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。其中 COD<sub>Mn</sub>、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、石油类、总磷均超标，总体评价为V类水体。超标原因：主要是临海医化园区地处滨海河网地段、属于地表水河道的末端有关。近年来，通过区域河道整治、沿河两岸企业清污分流强化措施，整体水质有所好转。

目前，为了改善区域水环境质量，当地政府开展“五水共治”工作，通过实施“河长制”、“一河一策”和“清三河”等一系列工作，歼灭垃圾河、清除黑臭河，使水环境状况得到了明显的改善，百姓满意度在逐渐提高。

## 2、地下水

为了解项目所在地周边地下水水质现状，本环评委托浙江鑫泰检测技术有限公司对项目所在区域地下水进行的环境质量监测数据，监测点位图见附图 9。

### （1）监测布点

共设 3 个地下水水质水位监测点位。厂址上游处（D1 点位）、厂址内（D2 点）和厂址下游处（D3 点位）各设 1 个点位。另外，三个地下水水位监测点。

### （2）监测项目

K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、（总）氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、铜、锌、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数（以耗氧量计）。

### （3）监测时间

采样时间：2019 年 3 月 10 日。

### （4）监测方法

按国家标准分析方法和国家环保局颁布的监测分析方法及有关规定执行。本项目委

浙江东天虹环保工程有限公司

托杭州谱尼测试技术有限公司对地下水水质进行检测，对硫酸盐和氯化物的监测方法为《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T5750.5-2006）中的离子色谱法，根据该标准中 3.2 小节对该方法的介绍，该方法适用于水体中可溶性氯化物、硫酸盐的测定，并以  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  来计，因此本次检测结果中的  $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$  分别为硫酸盐和氯化物的检测值。

#### （5）监测结果及分析

本次地下水监测结果统计分析见下表 4.2-4。

**表 4.2-4 地下水水质监测结果**

单位:mg/L (除 pH 外)

序号	项目	监测值			标准值	达标情况
		D1	D2	D3		
1	$\text{K}^+$	12.7	6.35	6.02	/	/
2	$\text{Na}^+$	98.7	59.5	50.5	/	/
3	$\text{Ca}^{2+}$	15.6	15.1	14.6	/	/
4	$\text{Mg}^{2+}$	15.2	8.29	6.89	/	/
5	$\text{CO}_3^{2-}$	<1.25	<1.25	<1.25	/	/
6	$\text{HCO}_3^-$	204	108	115	/	/
7	pH	7.52	7.07	6.98	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	达标
8	总硬度	1.68	1.18	1.04	$\leq 3$	达标
9	溶解性总固体	513	332	316	$\leq 1000$	达标
10	氨氮	0.339	0.577	0.506	$\leq 0.50$	达标
11	硝酸盐(以 N 计)	2.78	2.36	1.92	$\leq 20.0$	达标
12	亚硝酸盐(以 N 计)	0.006	0.027	0.021	$\leq 1.00$	达标
13	挥发酚	0.0015	0.0012	<0.0003	$\leq 0.002$	达标
14	(总)氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	$\leq 0.05$	达标
15	氟化物	0.340	0.340	0.508	$\leq 1.0$	达标
16	六价铬	<0.004	0.007	0.007	$\leq 0.01$	达标
17	镉	<0.001	<0.001	<0.001	$\leq 0.005$	达标
18	铁	<0.03	<0.03	<0.03	$\leq 0.3$	达标
19	锰	<0.01	<0.01	<0.01	$\leq 0.10$	达标
20	氯化物	85.9	53.2	52.0	$\leq 250$	达标
21	硫酸盐	19.3	32.0	26.9	$\leq 250$	达标
22	砷( $\mu\text{g/L}$ )	<0.3	<0.3	<0.3	$\leq 0.001$	达标
23	汞( $\mu\text{g/L}$ )	<0.04	<0.04	<0.04	$\leq 0.001$	达标
24	铜	<0.05	<0.05	<0.05	$\leq 1.00$	达标
25	锌	<0.05	<0.05	<0.05	$\leq 1.00$	达标

26	镍	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.02	达标
27	铅	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.01	达标
28	高锰酸盐指数 (以耗氧量计)	0.871	1.07	1.09	≤3.0	达标

表 4.2-5 地下水水位监测结果

地下水采样位置	水位高度 (m)
D1	3.0
D2	4.0
D3	2.0
D4	3.0
D5	3.0
D6	2.0

## (6) 地下水阴阳离子平衡分析

根据对项目区地下水的监测结果, 将其换算成阴阳离子摩尔浓度, 结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水阴阳离子分析结果

检测因子	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	阴阳离子平衡值	
检测结果	D1	0.33	4.29	0.78	1.27	0.02	3.34	2.45	0.40	5.7%
	D2	0.16	2.59	0.76	0.69	0.02	1.77	1.52	0.67	3.2%
	D3	0.15	2.20	0.73	0.57	0.02	1.89	1.49	0.56	2.7%

根据以上对项目所在地及上下游地下水的监测数据可知, 地下水中阴阳离子的摩尔浓度基本能够保持平衡, 阴阳离子平衡性较好, 偏差在 5.7%、3.2%、2.7% 左右。

### 4.2.3 声环境质量现状监测与评价

为了解本项目所在区域声环境质量现状, 浙江木森纳米科技有限公司特委托浙江鑫泰检测技术有限公司对项目所在地声环境现状进行了监测, 监测点位图见附图 2。

## (1) 监测点位及时间

表 4.2-7 声环境质量现状监测点位

编号	监测点位	监测项目	监测时间及频次	备注
1#点 ~4#点	四侧厂界	等效连续 A 声级 (L <sub>Aeq</sub> )	2019 年 3 月 10 日~3 月 11 日, 有效监测 1 天, 昼间 (6:00-22:00) 和夜间 (22:00-6:00) 各一次	委托浙江鑫泰检测技术有限公司进行监测

(2) 监测方法: 声环境测量按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 进行, 采用 AWA5680 型多功能声级计读取其等效连续 A 声级。

(3) 监测结果: 声环境现状监测结果见下表。

表 4.2-8 声环境质量现状监测结果

监测点	测点编号	昼间 Leq dB (A)	夜间 Leq dB (A)
-----	------	---------------	---------------

		测量时间	测量值	测量时间	测量值
东厂界	1#	9:15	62.7	22:42	52.2
南厂界	2#	9:19	62.7	22:37	50.1
西厂界	3#	9:23	62.4	22:48	53.4
北厂界	4#	9:27	63.6	22:51	53.4
标准值		65		55	
达标情况		达标		达标	

从上表分析可知，本项目所在区域昼夜声环境现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求。

#### 4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

为了解本项目所在区域土壤环境质量现状，本环评委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对项目所在区域的土壤环境质量现状进行了监测，监测点位图见附图 10。

##### （1）监测点位及监测项目

表 4.2-9 土壤环境质量现状监测点位

监测时间	监测点位	取样深度与数量	布点类型	点位坐标	检测项目
2019 .8.2	1#	0~0.5 m、0.5~1.5 m、 1.5~3 m 分别取 1 个样	柱状样	(28°43'12.99"北, 121°34'5.20"东)	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-3 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、 锌、总石油烃
	8#	0~0.2m 取 1 个表层样	表层样	(28°43'28.24"北, 121°34'2.73"东)	
	2#	0~0.5 m、0.5~1.5 m、 1.5~3 m 分别取 1 个样	柱状样	(28°43'14.10"北, 121°34'8.76"东)	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、铜、锌、镍、总石油烃
	3#	0~0.5 m、0.5~1.5 m、 1.5~3 m 分别取 1 个样	柱状样	(28°43'12.76"北, 121°34'7.22"东)	
	6#	0~0.2m 取 1 个表层样	表层样	(28°43'14.32"北, 121°34'6.90"东)	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、铜、锌、镍、总石油烃
	11#	0~0.2m, 取样 1 个	表层样	(28°43'6.87"北, 121°34'6.86"东)	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、总石油烃

(2) 监测方法：土壤样品采样按照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)和《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)执行，检测项目分析方法见下表。

表 4.2-10 土壤样品检测项目分析方法

序号	检测项目	检测方法
1	铜	土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997
2	镍	土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997
3	铅、镉	土壤质量铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17140-1997
4	总铬	土壤总铬的测定火焰原子吸收吸收分光光度法 HJ 491-2009
5	铬(六价)	《六价铬碱消解法》US EPA METHOD3060A-1996 《六价铬比色法》US RPA METHOD7196A-1992
6	总砷、总汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
7	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	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
8	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	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017
9	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤中石油烃类的测定气相色谱法 ISO 16703:2011

(3) 监测结果：监测结果见下表。

表 4.2-11 土壤理化性质

点号		1#		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	黄棕色	棕黑色	棕黑色
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	壤土	砂土	粘土
	氧化还原电位(mv)	79	85	95
	其他异物	无	无	无

实验室测定	pH 值	7.69	7.61	7.73
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	12.4	15.3	15.6
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.35×10 <sup>3</sup>	1.33×10 <sup>3</sup>	1.37×10 <sup>3</sup>
	孔隙度 (%)	30.8	29.6	30.9
	砂砾含量 (%)	22.1	27.8	26.4
	饱和导水率 (mm/min)	6.39×10 <sup>-4</sup>	7.22×10 <sup>-4</sup>	6.31×10 <sup>-4</sup>
注：本次检测项目、点位及频次由委托方确定，下同。				

表 4.2-12 土壤环境质量现状监测结果

检测项目	单位	检测结果				第二类用地 筛选值	达标情况
		1#			8#		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.2m		
重金属和无机物							
砷	mg/kg	12.0	10.5	10.8	9.36	60	达标
镉	mg/kg	0.175	0.166	0.155	0.174	65	达标
六价铬	mg/kg	<2	<2	<2	<2	5.7	达标
铜	mg/kg	31.5	33.2	32.9	30.5	18000	达标
铅	mg/kg	73.2	71.3	70.5	47.4	800	达标
汞	mg/kg	0.0818	0.0651	0.0667	0.0712	38	达标
镍	mg/kg	36.7	36.5	35.5	51.3	900	达标
锌	mg/kg	101	101	102	89.1	10000	达标
挥发性有机物							
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
1,1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标

1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
半挥发性有机物							
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	260	达标
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
总石油烃 (C10-C40)	mg/kg	<0.120	<0.120	<0.120	<0.120	4500	达标

表 4.2-13 土壤环境质量现状监测结果(续上表)

检测项目	单位	检测结果							第二类用地 筛选值	达标情况
		2#			3#			6#		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.2m		
特征因子										
铜	mg/kg	30.3	34.3	35.1	29.6	30.4	30.8	25.3	18000	达标
锌	mg/kg	89.3	102	99.8	88.2	89.4	30.8	86.7	10000	达标
镍	mg/kg	40.6	46.0	48.9	34.8	35.7	35.9	39.1	900	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
总石油烃 (C10-C40)	mg/kg	<0.120	<0.120	<0.120	<0.120	<0.120	<0.120	<0.120	4500	达标

表 4.2-14 土壤环境质量现状监测结果(续上表)

检测项目	单位	检测结果		第二类用地 筛选值	达标情况
		11#			
		0-0.2m			
砷	mg/kg	12.5		60	达标
镉	mg/kg	0.155		65	达标
铬	mg/kg	64.8		2500	达标
铜	mg/kg	47.2		18000	达标
铅	mg/kg	64.5		800	达标
汞	mg/kg	0.0885		38	达标
镍	mg/kg	63.1		900	达标
锌	mg/kg	120		10000	达标
甲苯	μg/kg	/		1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2		570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	<1.2		640000	达标
总石油烃 (C10-C40)	mg/kg	<0.120		4500	达标

(4) 评价结果：由检测结果可知，项目建设用地内点位 1#、2#、3#、6#采集的土壤样品中各污染物均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）附录 A 中的筛选值，项目周边点位 8#、11#采集的土壤样品中各污染物均未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的农田用地标准，由此可见项目所在区域土壤环境质量较好。

### 4.3 周边污染源调查

本项目周边主要污染源概况见下表。

表 4.3-1 本项目周围污染源调查汇总表

序号	企业名称	地址	行业类别	主要污染因子	与本项目 距离 (m)
1	浙江国威橡胶有限公司	南洋四路与东海第二大道交叉口西南角	橡胶和塑料制品业	烟尘、粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CS <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃	500
2	浙江临江共发铸造有限公司	南工业区	通用设备制造	粉尘、SO <sub>2</sub> 、二甲苯、非甲烷总烃	89
3	临海市博大机械有限公司	南工业区	黑色金属制造	烟尘、粉尘、非甲烷总烃	388
4	浙江大豪车业有限公司	南工业区	汽车零部件及配件制造	烟尘、粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、甲苯、二甲苯、丁醇、丙酮	265

5	台州市通顺铸造有限公司	东海第一大道 38 号	通用设备制造	烟尘、粉尘、甲醛、酚	1500
6	临海市伟兴铸造有限公司	东海第一大道南侧 4 号	通用设备制造	粉尘、甲醛、酚	2100
7	临海市杜桥金属铸造厂	东海第一大道 28 号	金属制品业	烟尘、粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、甲醛、非甲烷总烃	2100
9	台州市金江建材有限公司	南洋二路 2 号	水泥及石膏制品制造业	粉尘	2200
10	台州市森荣机械有限公司	南洋二路 8 号	摩托车零部件及配件制造	烟尘、粉尘、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃	2100
11	台州欧辰汽车零部件有限公司	南工业区	摩托车零部件及配件制造	烟尘、粉尘、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃	10
12	临海卡其奥眼镜有限公司	南工业区	眼镜制造	粉尘、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃	10
13	台州欧意有限公司	南工业区	摩托车零部件及配件制造	烟尘、粉尘、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃	10

## 5 环境影响预测分析与评价

### 5.1 大气环境影响预测分析与评价

项目选址于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路（台州市临创眼镜股份有限公司厂区内），用地现状生产厂房已建成，项目不新建厂房，项目施工期主要是油漆车间建设以及生产车间内生产设备的安装、调试，施工工程量较小，施工工期较短，污染物产生量少，对周围环境影响小。

### 5.2 营运期大气环境影响预测分析与评价

#### 5.2.1 地面气象资料统计

本区域的气象资料可引用台州市气象站的统计资料。本环评搜集了台州市气象站（位于椒江区洪家）的气象观测资料，对该地区全年及各代表月份的风速、风向进行统计分析。具体情况如下：

##### (1) 气温

评价地区年平均气温 19.10℃，年平均温度月变化情况见表 5.2-1，年平均温度的月变化曲线见图 5.2-1。

表 5.2-1 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℃	7.69	8.43	12.06	17.04	22.00	25.93	29.96	29.28	25.54	23.16	16.03	12.12

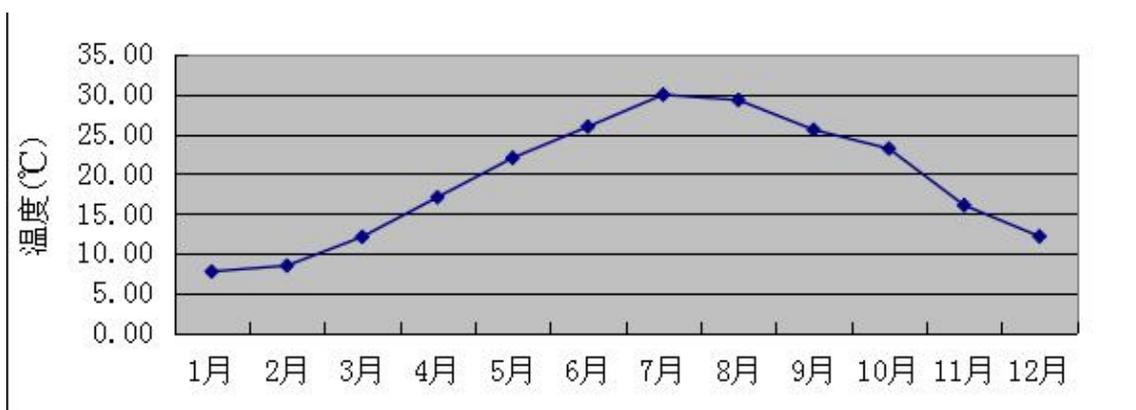


图 5.2-1 年平均温度的月变化曲线图

##### (2) 风速

评价地区年平均风速为 1.95m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况统计见表 5.2-2，年平均风速的月变化曲线见图 5.2-2。季小时平均风速的日变化情况统计见表 5.2-3，季小时平均风速的日变化曲线见图

5.2-3。

表 5.2-2 年平均风速的月变化情况统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 m/s	1.92	1.91	1.80	1.56	1.74	1.83	2.31	2.05	2.27	2.13	2.06	1.87

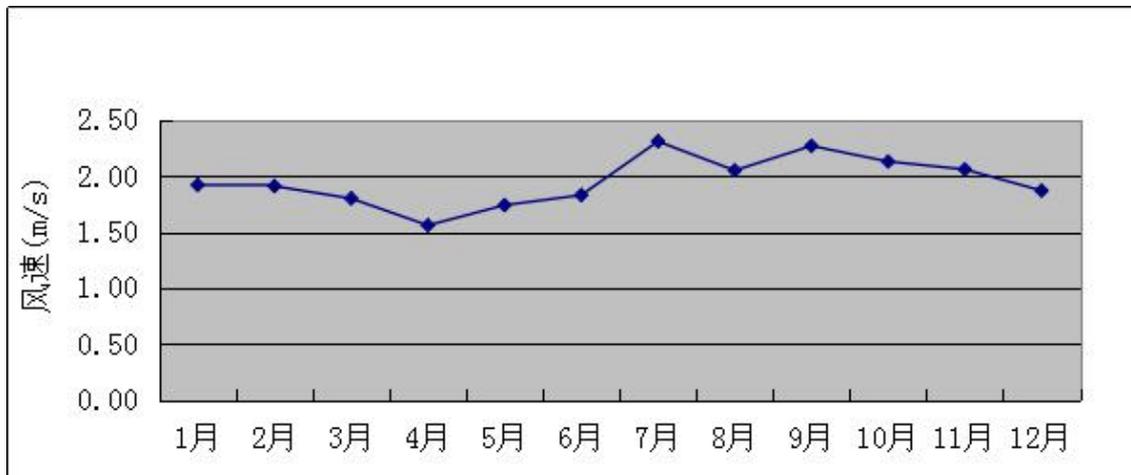


图 5.2-2 年平均风速的月变化曲线图

表 5.2-3 季小时平均风速的日变化

小时(h) \ 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.06	0.91	0.91	1.08	1.08	1.00	1.14	1.33	1.57	1.92	2.15	2.42
夏季	1.41	1.35	1.26	1.32	1.23	1.34	1.54	1.79	2.08	2.30	2.46	2.92
秋季	1.79	1.79	1.75	1.81	1.78	1.83	1.91	2.16	2.38	2.39	2.65	2.89
冬季	1.57	1.79	1.73	1.70	1.68	1.64	1.67	1.89	2.09	2.16	2.30	2.32
小时(h) \ 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.70	2.88	2.99	2.77	2.68	2.23	1.69	1.44	1.31	1.22	1.25	1.08
夏季	3.18	3.37	3.48	3.26	3.05	2.70	2.08	1.79	1.60	1.36	1.36	1.33
秋季	2.96	2.92	2.90	2.75	2.54	2.14	1.79	1.80	1.77	1.58	1.73	1.73
冬季	2.44	2.51	2.68	2.51	2.19	1.95	1.48	1.52	1.37	1.44	1.45	1.47

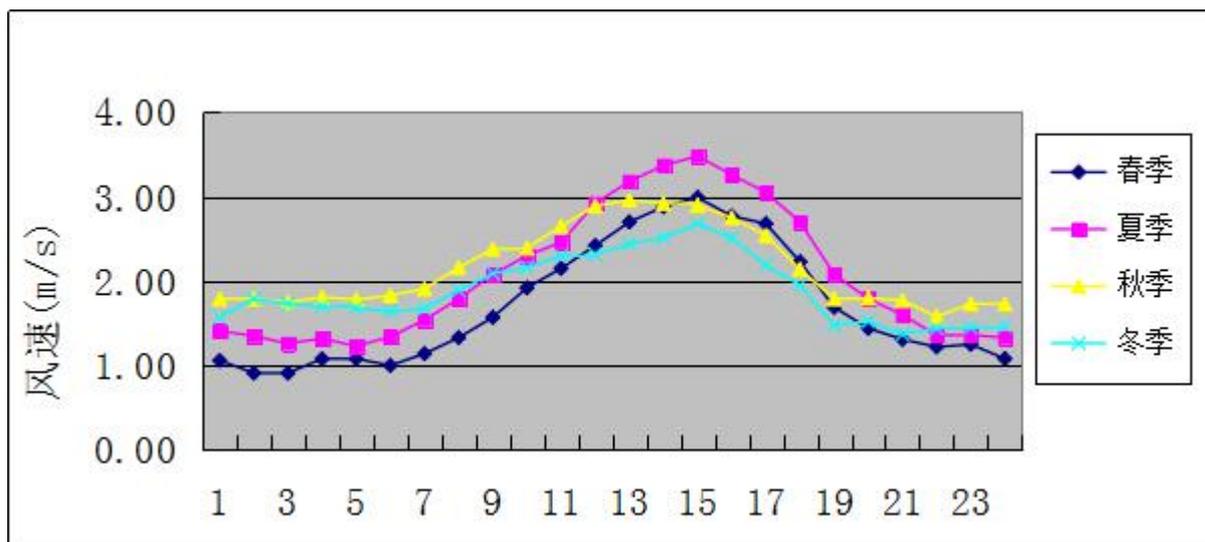


图 5.2-3 小时平均风速的月变化曲线

## (3) 风向风频

台州年均风频的月变化情况见表 5.2-4。年均风频的季变化及年均风频见表 5.2-5。风向玫瑰图见图 5.2-4 所示。

表 5.2-4 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	
一月	12.37	7.53	6.05	6.18	4.84	2.96	1.34	1.21	
二月	8.76	5.17	2.73	3.88	7.18	4.74	3.30	3.59	
三月	13.71	4.17	3.63	7.26	13.31	8.33	5.65	3.90	
四月	8.89	3.75	5.14	8.89	17.92	8.06	8.61	4.72	
五月	5.78	1.48	2.69	7.53	17.61	6.59	6.45	7.26	
六月	4.17	1.94	4.03	5.56	10.83	5.00	7.22	11.81	
七月	3.76	0.81	2.42	3.49	9.14	5.24	6.45	17.07	
八月	4.97	1.61	4.17	7.66	18.15	6.32	6.05	9.27	
九月	8.47	3.61	6.39	6.67	17.92	5.42	3.19	3.06	
十月	13.31	7.12	8.87	7.12	6.85	4.84	2.55	2.55	
十一月	15.14	5.00	2.08	3.75	6.53	2.64	3.06	1.53	
十二月	8.23	5.26	5.94	6.34	8.10	1.48	0.81	0.67	
风向 风频(%)	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	0.40	0.13	0.40	0.94	3.23	9.41	27.28	12.10	3.63
二月	2.73	3.16	2.16	1.87	4.74	10.06	24.28	8.48	3.16
三月	3.36	3.63	2.02	1.34	3.63	6.85	9.27	5.65	4.30
四月	3.75	5.00	1.94	1.81	3.19	4.17	4.17	4.17	5.83
五月	4.70	7.93	4.57	1.75	1.34	3.09	9.68	5.11	6.45

六月	7.92	14.03	9.86	2.36	2.08	2.22	3.61	2.36	5.00
七月	12.37	16.94	12.37	1.34	2.55	1.61	1.88	0.94	1.61
八月	2.69	2.02	0.94	1.61	2.96	5.51	16.40	4.97	4.70
九月	1.25	0.28	0.14	1.25	0.83	6.67	26.25	7.08	1.53
十月	1.88	2.02	1.48	0.40	1.34	4.57	20.97	11.02	3.09
十一月	1.67	1.53	0.97	1.25	1.39	11.94	27.78	7.78	5.97
十二月	0.27	0.13	0.67	1.21	3.78	11.74	29.55	11.61	4.18

表 5.2-5 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	
春季	9.47	3.13	3.80	7.88	16.26	7.65	6.88	5.30	
夏季	4.30	1.45	3.53	5.57	12.73	5.53	6.57	12.73	
秋季	12.32	5.27	5.82	5.86	10.39	4.30	2.93	2.38	
冬季	9.81	6.01	4.95	5.50	6.69	3.03	1.79	1.79	
年平均	8.96	3.95	4.52	6.21	11.54	5.14	4.56	5.57	
风向 风频(%)	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.94	5.53	2.85	1.63	2.72	4.71	7.74	4.98	5.53
夏季	7.65	10.96	7.70	1.77	2.54	3.13	7.34	2.76	3.76
秋季	1.60	1.28	0.87	0.96	1.19	7.69	24.95	8.65	3.53
冬季	1.10	1.10	1.05	1.33	3.90	10.41	27.10	10.77	3.67
年平均	3.59	4.74	3.13	1.42	2.59	6.47	16.73	6.78	4.12

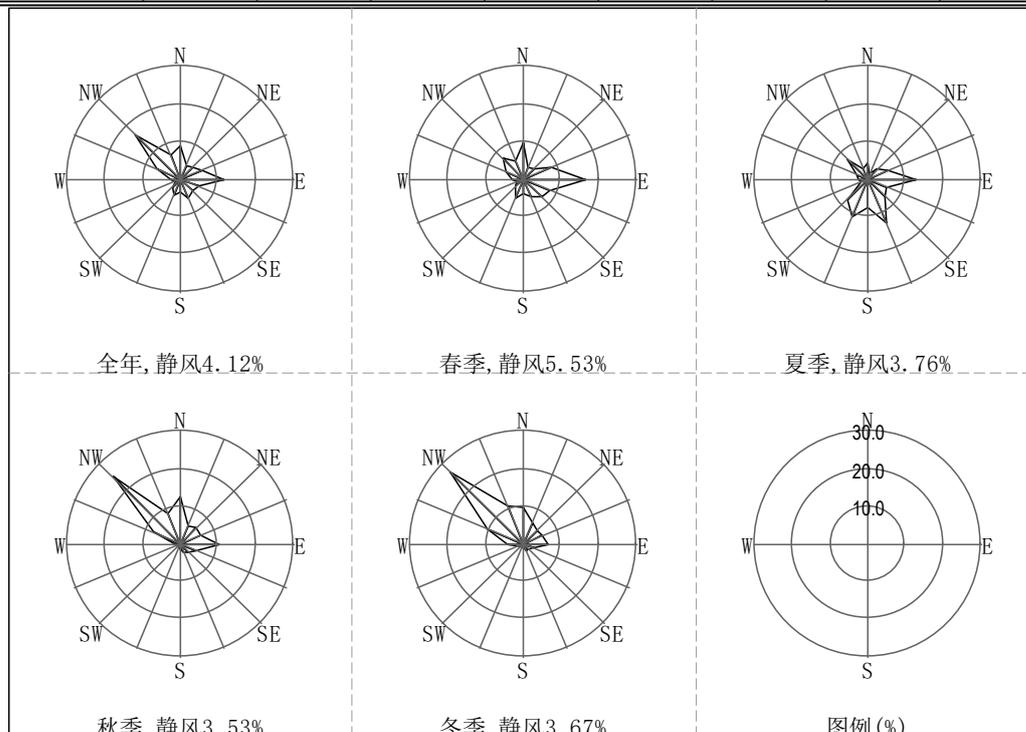


图 5.2-4 风向玫瑰图

## 5.2.2 大气环境影响分析

### (1) 达标分析

根据工程分析，本项目 1、3 号涂装生产线油漆废气采用 1 套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（1#排气筒）；4 号线、5 号修色油漆废气采用 1 套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（2#排气筒）；2 号涂装生产线油漆废气采用 1 套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（3#排气筒），废气排放满足排放标准要求；吹尘台内的集气装置收集后不低于 15m 排气筒排放（4#排气筒）。项目各废气收集、治理及排放措施情况见表 5.2-6。

表 5.2-6 项目废气收集、治理及排放措施情况表（一期）

排气筒编号	产生工序		风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度	收集方式	收集效率 (%)	污染防治措施	处理效率	治理效果
1#	1号涂装生产线	调漆	55580	不低于15m	全密闭调漆室，室内设置换风系统	98	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，调漆、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于15m排气筒排放（1#排气筒）	吸附90%，催化燃烧96%	达标排放
		静电喷漆			全密闭喷漆室，经喷漆台内风机收集				
		热固化			全密闭热固化通道，经通道内风机收集				
	3号涂装生产线	机械手喷漆			设置密闭喷漆车间，经喷漆台内风机收集	95			
		干燥			全密闭干燥室，经干燥室内循环风机排风				
2#	4号线涂装生产线	喷漆	67340	不低于15m	全密闭喷漆室，经喷漆台内风机收集	98	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，固化、流平废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于15m排气筒排放（2#排气筒）	吸附90%，催化燃烧96%	达标排放
		流平			全密闭流平通道，经通道内风机收集				
		热固化			全密闭热固化通道，经通道内风机收集				
	5号修色油漆车间	喷漆			设置密闭喷漆车间，经喷漆台内风机收集	95			
		固化			设置固化一体机，经固化通道内的风机收集				
4#	吹尘		8000	不低于15m	经吹尘台内风机收集	/	收集后屋顶排放（4#排气筒）	/	达标排放

表 5.2-7 项目废气收集、治理及排放措施情况表（二期）

排气筒编号	产生工序		风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度	收集方式	收集效率 (%)	污染防治措施	处理效率	治理效果
3#	2 号涂装生产线	静电喷漆	21440	不低于 15m	全密闭喷漆室，经喷漆台内风机收集	98	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，热固化废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（3#排气筒）	吸附 90%，催化燃烧 96%	达标排放
		热固化			全密闭热固化通道，经通道内风机收集				

表 5.2-8 项目废气收集、治理及排放措施情况表（全厂）

排气筒编号	产生工序		风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度	收集方式	收集效率 (%)	污染防治措施	处理效率	治理效果
1#	1 号涂装生产线	调漆	55580	不低于 15m	全密闭调漆室，室内设置换气风系统	98	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，调漆、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（1#排气筒）	吸附 90%，催化燃烧 96%	达标排放
		静电喷漆			全密闭喷漆室，经喷漆台内风机收集				
		热固化			全密闭热固化通道，经通道内风机收集				
	3 号涂装生产线	机械手喷漆			设置密闭喷漆车间，经喷漆台内风机收集	95			
		干燥			全密闭干燥室，经干燥室内循环风机排风				
2#	4 号线涂装生产线	喷漆	67340	不低于 15m	全密闭喷漆室，经喷漆台内风机收集	98	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，固化、流平废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（2#排气筒）	吸附 90%，催化燃烧 96%	达标排放
		流平			全密闭流平通道，经通道内风机收集				
		热固化			全密闭热固化通道，经通道内风机收集				
	5 号修	喷漆			设置密闭喷漆车间，经喷漆台内风机收集	95			

排气筒编号	产生工序		风量 (m³/h)	排气筒高度	收集方式	收集效率 (%)	污染防治措施	处理效率	治理效果
	色油漆车间	固化			设置固化一体机, 经固化通道内的风机收集				
3#	2号涂装生产线	静电喷漆	21440	不低于15m	全密闭喷漆室, 经喷漆台内风机收集	98	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后, 热固化废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”处理后通过一根不低于15m排气筒排放(3#排气筒)	吸附90%, 催化燃烧96%	达标排放
		热固化			全密闭热固化通道, 经通道内风机收集				
4#	吹尘		8000	不低于15m	经吹尘台内风机收集	/	收集后屋顶排放(4#排气筒)	/	达标排放

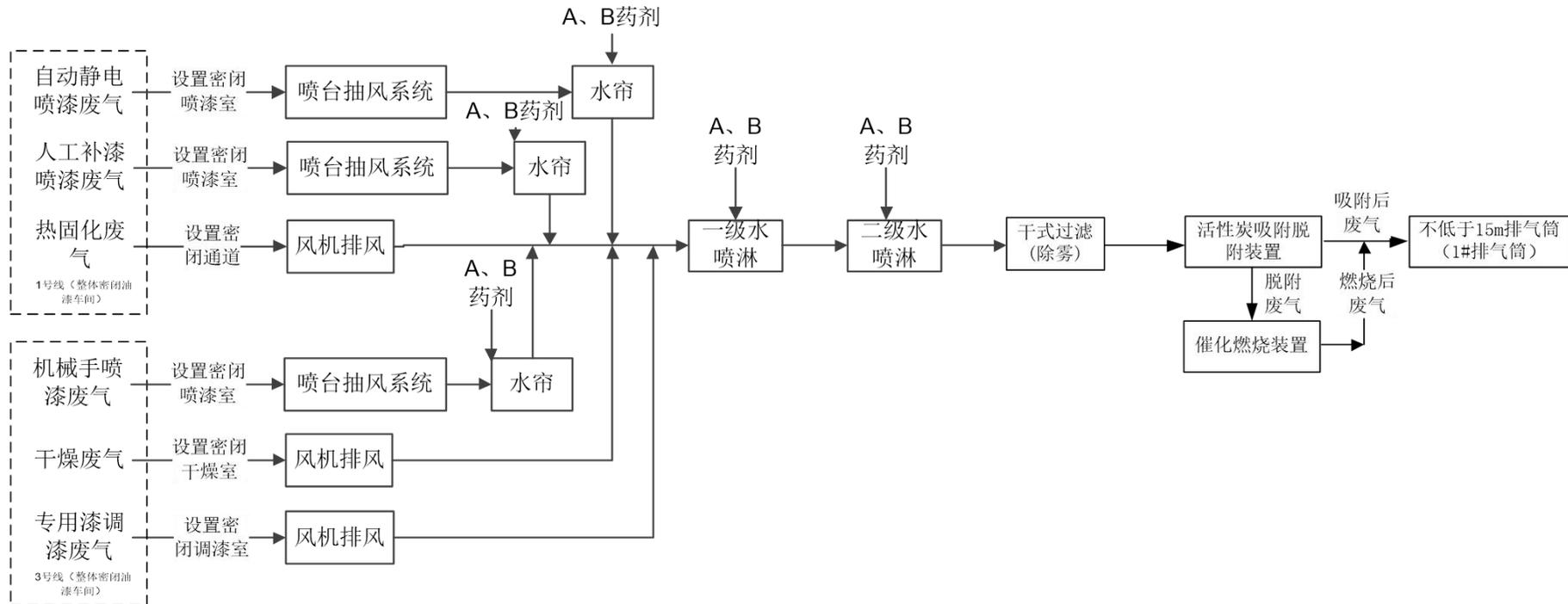


图 5.2-5 项目 1、3 号涂装生产线油漆废气污染防治措施图（一期）

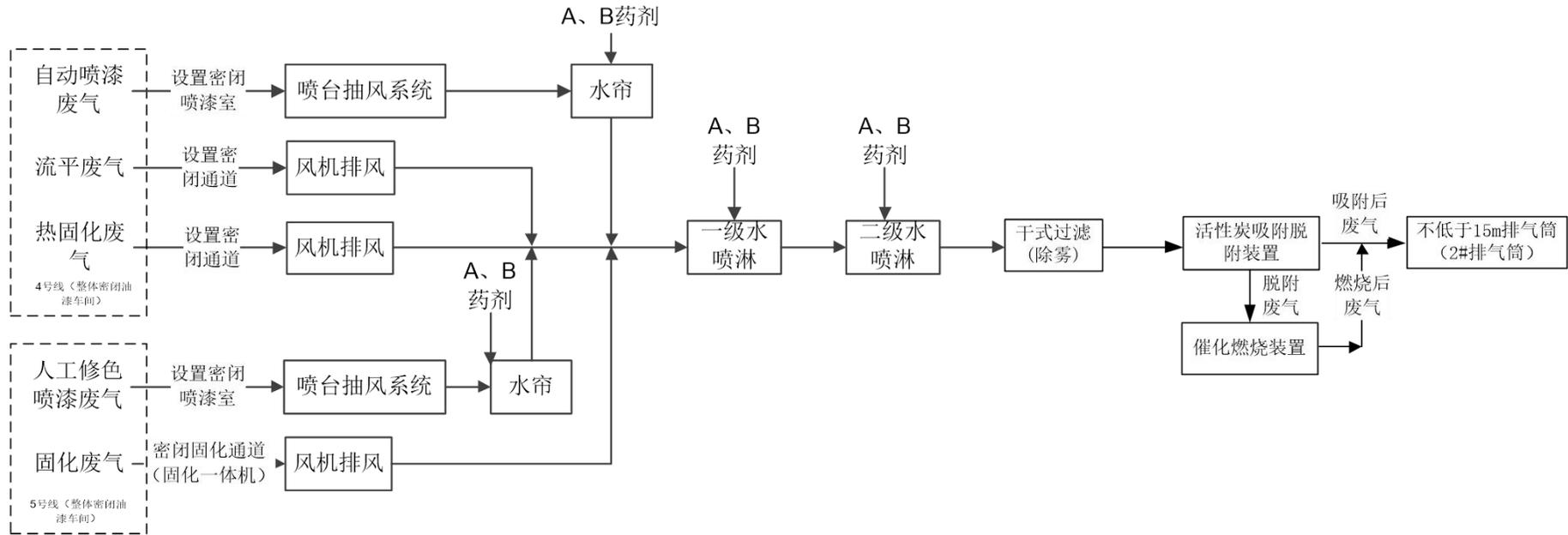


图 5.2-6 项目 4、5 号涂装生产线油漆废气污染防治措施图（一期）

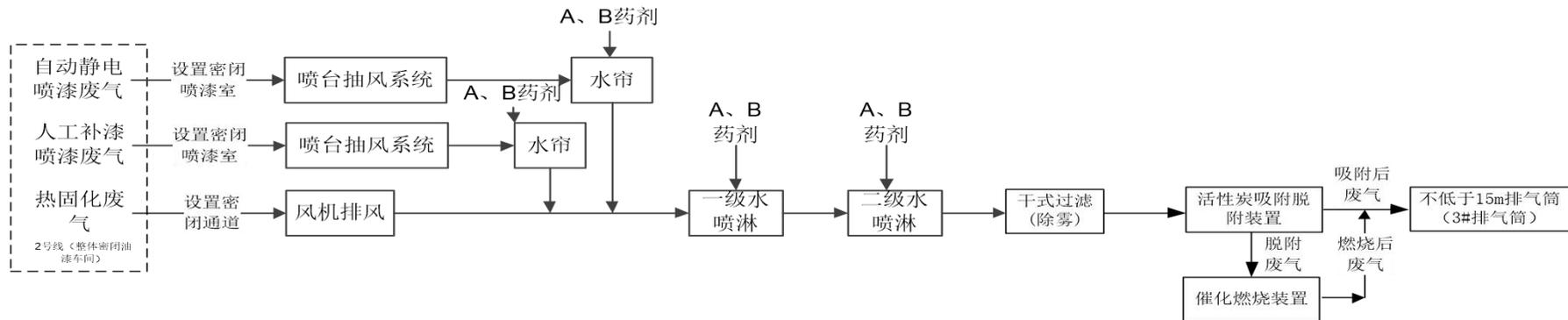


图 5.2-7 项目 2 号涂装生产线油漆废气污染防治措施图（二期）



图 5.2-8 喷漆前处理废气污染防治措施图

本项目各废气污染物有组织排放参数与相应标准对比见表 5.2-7。

表 5.2-9 废气有组织排放参数与相应标准对比表

污染源	废气种类		排放速率(kg/h)		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		标准
			本项目	标准值	本项目	标准值	
1#排气筒	1、3号涂装生产线油漆废气	二甲苯	0.173	2.996	40	(DB33/2146-2018)	
		乙酸酯类*	0.869	15.099	60		
		非甲烷总烃	0.714	12.406	80		
		合计 VOCs	1.755	30.486	150		
		漆雾	0.031	0.538	30		
2#排气筒	4号线、5号线油漆废气	二甲苯	0.067	0.968	40	(DB33/2146-2018)	
		乙酸酯类	2.937	42.363	60		
		非甲烷总烃	0.927	13.371	80		
		合计 VOCs	3.931	56.688	150		
		漆雾	0.082	1.183	30		
3#排气筒	2号涂装生产线油漆废气	乙酸酯类	0.666	28.446	60	(DB33/2146-2018)	
		非甲烷总烃	0.167	7.112	80		
		合计 VOCs	0.832	35.516	150		
		漆雾	0.008	0.341	30		

\*本项目乙酸酯类为乙酸乙酯与乙酸丁酯的总和。

由上表可知，本项目油漆雾（颗粒物）、二甲苯、乙酸酯类、非甲烷总烃和 TVOC 有组织最大排放浓度均能满足《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。

## (2) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），同时结合项目特点，确定本项目预测因子主要为油漆废气产生的漆雾、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃。

## (3) 评价等级与评价范围的确定

### ① 污染源调查

表 5.2-10 点源参数调查清单

点源名称	坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径(m)	烟气出口流速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X(经度)	Y(经度)								二甲苯	乙酸乙酯	乙酸丁酯	非甲烷总烃	PM <sub>10</sub>
FQ-01#	28.720465°	121.568857°	13	18	1.0	10	298	2400	正常	0.173	0.333	0.536	0.714	0.031
FQ-02#	28.720366°	121.568620°	13	18	1.2	10	298	2400	正常	0.067	1.429	1.508	0.927	0.082
FQ-03#	28.720280°	121.568326°	13	18	0.5	10	298	2400	正常	/	0.333	0.333	0.167	0.008

表 5.2-11 面源参数调查清单

面源名称	坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X(经度)	Y(经度)								二甲苯	乙酸乙酯	乙酸丁酯	非甲烷总烃	TSP
油漆车间	28.720482°	121.568599°	5	95	40	-10	+13	2400	正常	0.026	0.087	0.111	0.154	0.165

表 5.2-12 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放		单次持续时间/h	年发生频次/年
			排放速率(kg/h)			
FQ-01#	“二级水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”装置,其中一格活性炭箱失效,有机废气处理效率按 50%计,干式过滤器堵塞导致漆雾过滤非正常,漆雾处理效率按 80%计	二甲苯	0.18	3.225	0.5	1
		乙酸乙酯	0.34	6.1		
		乙酸丁酯	0.55	9.89		
		非甲烷总烃	0.74	13.29		
		PM <sub>10</sub>	0.31	5.51		
FQ-02#		二甲苯	0.07	1.01		
		乙酸乙酯	1.455	21.585		
		乙酸丁酯	1.535	22.775		
		非甲烷总烃	0.945	14		
FQ-03#		PM <sub>10</sub>	0.82	12.11		
	乙酸乙酯	0.34	15.81			
	乙酸丁酯	0.34	15.81			
	非甲烷总烃	0.17	7.905			
		PM <sub>10</sub>	0.08	3.95		

## ②估算模式计算结果

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 推荐模式中的估算模式对本项目的大气环境评价工作进行分级, 正常工况下, 废气估算模式计算结果见表 2.3-4。

由表 2.3-4 可知, 本项目  $P_{max}$  为 14.13%,  $P_{max} \geq 10\%$ 。根据导则 HJ2.2-2018 中的评价工作等级划分依据, 确定评价等级为一级, 评价范围为以项目厂址为中心区域, 边

长取 5km。

### ③预测点设置

根据 AERSCREEN 计算结果，本次大气环境影响预测计算点为 5km×5km 的网格点、预测范围内的主要环境空气保护目标及区域最大地面浓度点。网格间距根据 HJ2.2-2018 要求：网格点间距可采用等间距或近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m。本次预测网格采用等间距设置，间距取 100m。本次评价范围内涉及的环境空气敏感点与本工程相对位置见表 2.4-1。

### ④地形数据

本次评价所使用的地形数据来自 SRTM(Shuttle Radar Topography Mission)所提供的 50m 精度地面高程网格数据。具体地形高程等值线分布见图 5.2-9 所示。

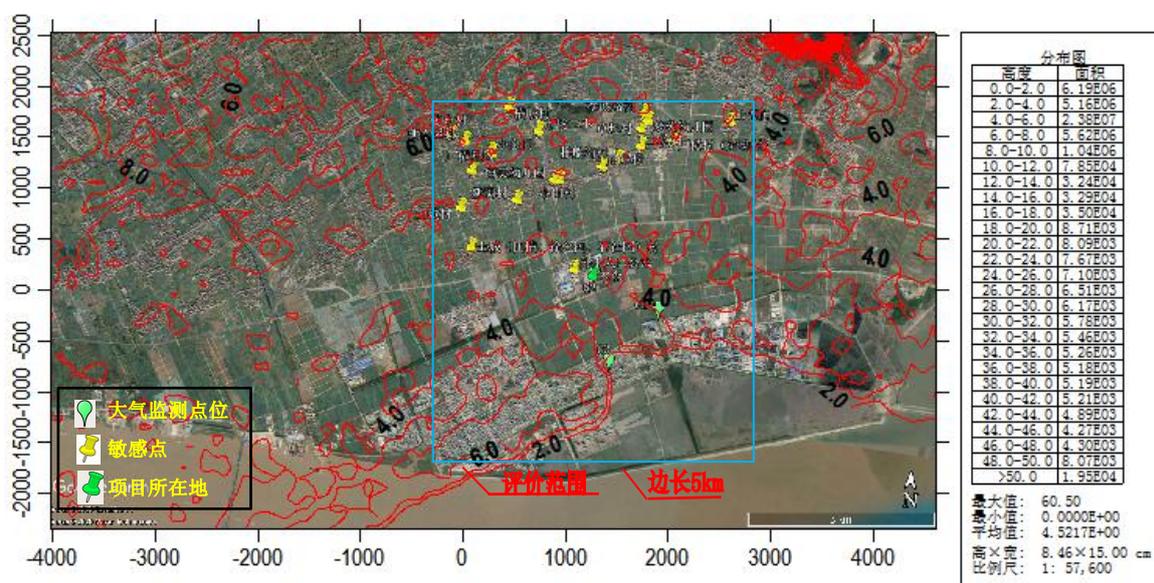


图 5.2-9 地形高程等值线分布图

### (4)预测内容和评价要求

根据判定，本项目位于环境空气质量达标区，其预测内容和评价要求见表 5.2-11。

表 5.2-13 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的

				达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

### (5)预测模型

本次评价环境空气影响预测分析采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中所推荐的 AERMOD 预测模式(V2.6.487 版本), 对本项目污染物对评价范围内环境的影响进行进一步预测。

### (6)预测结果分析

#### ①基本信息底图和项目基本信息图

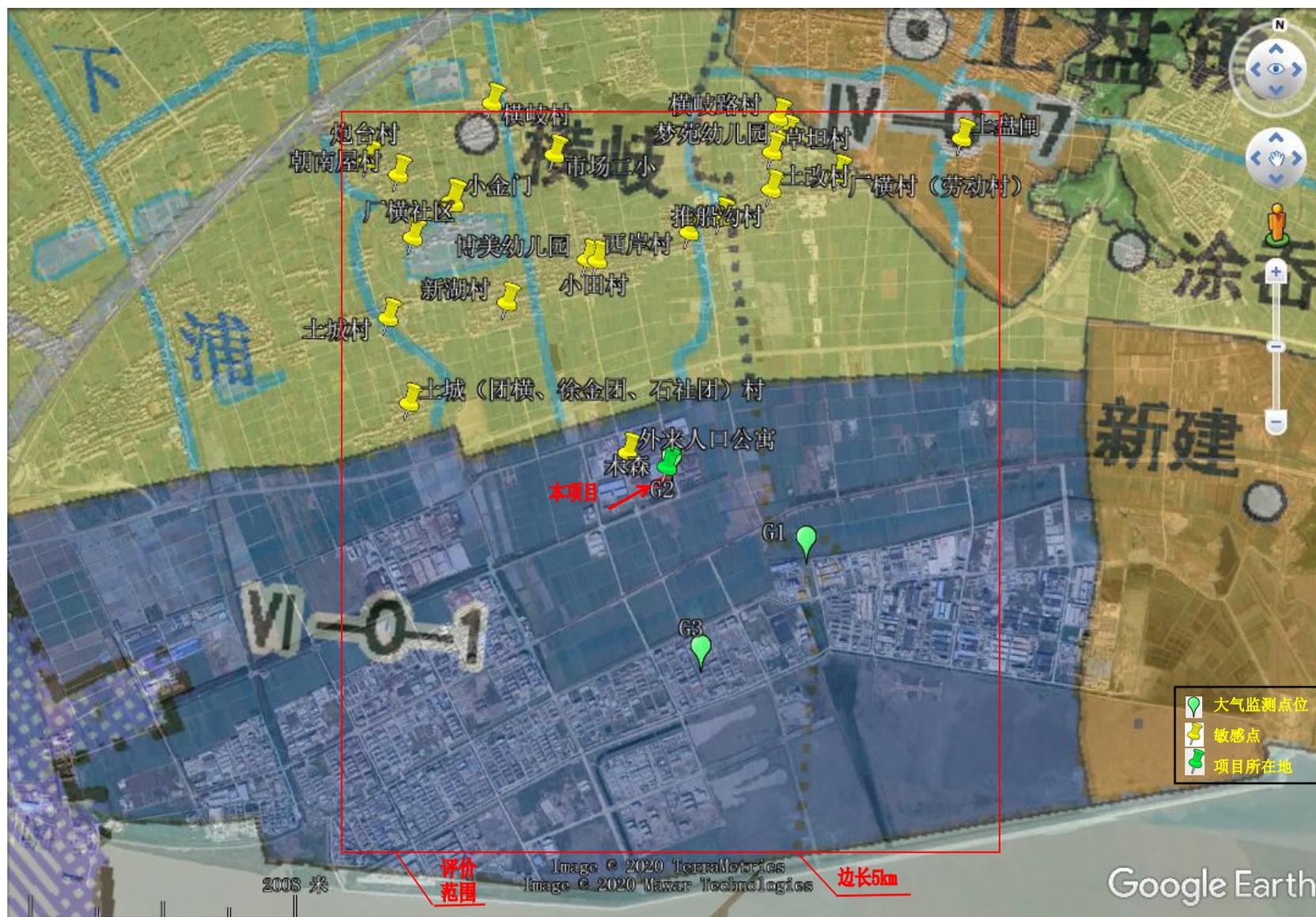


图 5.2-10 基本信息底图

浙江东天虹环保工程有限公司



图 5.2-11 项目基本信息图

## ②评价结果及网格浓度分布图

本项目贡献质量浓度预测结果见表 5.2-12。

表 5.2-14 正常工况本项目贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标 情况
PM <sub>10</sub>	外来人口公寓	日平均	1.26E-04	180726	0.08	达标
		年平均	1.07E-05	平均值	0.02	达标
	土城村	日平均	4.31E-05	180703	0.03	达标
		年平均	2.08E-06	平均值	0	达标
	新湖村	日平均	2.88E-05	180827	0.02	达标
		年平均	2.72E-06	平均值	0	达标
	小田村	日平均	4.37E-05	180712	0.03	达标
		年平均	2.71E-06	平均值	0	达标
	推船沟村	日平均	1.96E-05	180920	0.01	达标
		年平均	1.87E-06	平均值	0	达标
	土改村	日平均	3.60E-05	180801	0.02	达标
		年平均	1.80E-06	平均值	0	达标
	劳动村	日平均	1.53E-05	180801	0.01	达标
		年平均	1.60E-06	平均值	0	达标
杜桥镇第二小学	日平均	4.84E-05	180713	0.03	达标	
	年平均	2.48E-06	平均值	0	达标	
区域最大落地浓度	日均值	6.96E-04	180705	0.46	达标	
	年平均	1.48E-05	平均值	0.02	达标	
乙酸乙酯	外来人口公寓	小时值	1.47E-02	18072607	14.73	达标
	土城村	小时值	4.87E-03	18091907	4.87	达标
	新湖村	小时值	3.06E-03	18082307	3.06	达标
	小田村	小时值	4.33E-03	18082607	4.33	达标
	推船沟村	小时值	2.14E-03	18092007	2.14	达标
	土改村	小时值	3.01E-03	18080107	3.01	达标
	劳动村	小时值	1.97E-03	18090208	1.97	达标
	杜桥镇第二小学	小时值	4.32E-03	18082607	4.32	达标
	区域最大落地浓度	小时值	7.11E-02	18081907	71.13	达标
乙酸丁酯	外来人口公寓	小时值	1.69E-02	18072607	16.95	达标
	土城村	小时值	5.66E-03	18091907	5.66	达标
	新湖村	小时值	3.60E-03	18082307	3.6	达标
	小田村	小时值	5.02E-03	18082607	5.02	达标
	推船沟村	小时值	2.52E-03	18092007	2.52	达标
	土改村	小时值	3.48E-03	18080107	3.48	达标

	劳动村	小时值	2.30E-03	18090208	2.3	达标
	杜桥镇第二小学	小时值	5.05E-03	18082607	5.05	达标
	区域最大落地浓度	小时值	7.86E-02	18081907	78.58	达标
非甲烷总 烃	外来人口公寓	小时值	1.49E-02	18091907	0.75	达标
	土城村	小时值	5.04E-03	18091907	0.25	达标
	新湖村	小时值	3.51E-03	18082307	0.18	达标
	小田村	小时值	4.38E-03	18082607	0.22	达标
	推船沟村	小时值	2.81E-03	18052507	0.14	达标
	土改村	小时值	3.12E-03	18072907	0.16	达标
	劳动村	小时值	2.92E-03	18110508	0.15	达标
	杜桥镇第二小学	小时值	4.72E-03	18082607	0.24	达标
	区域最大落地浓度	小时值	5.74E-02	18081907	2.87	达标
TSP	外来人口公寓	日平均	4.46E-04	180504	0.15	达标
		年平均	6.17E-05	平均值	0.03	达标
	土城村	日平均	1.51E-04	180529	0.05	达标
		年平均	1.01E-05	平均值	0.01	达标
	新湖村	日平均	1.37E-04	180101	0.05	达标
		年平均	1.07E-05	平均值	0.01	达标
	小田村	日平均	1.54E-04	180827	0.05	达标
		年平均	9.57E-06	平均值	0	达标
	推船沟村	日平均	1.10E-04	180525	0.04	达标
		年平均	8.56E-06	平均值	0	达标
	土改村	日平均	1.30E-04	180428	0.04	达标
		年平均	8.61E-06	平均值	0	达标
	劳动村	日平均	1.61E-04	181105	0.05	达标
		年平均	8.38E-06	平均值	0	达标
	杜桥镇第二小学	日平均	1.11E-04	180713	0.04	达标
		年平均	1.03E-05	平均值	0.01	达标
	区域最大落地浓度	日平均	2.91E-03	181021	0.97	达标
		年平均	3.37E-04	平均值	0.17	达标
二甲苯	土城村	小时值	7.29E-04	18091907	0.36	达标
	外来人口公寓	小时值	2.21E-03	18091907	1.11	达标
	新湖村	小时值	5.25E-04	18082307	0.26	达标
	小田村	小时值	6.37E-04	18082707	0.32	达标
	推船沟村	小时值	4.48E-04	18052507	0.22	达标
	土改村	小时值	5.03E-04	18072907	0.25	达标
	劳动村	小时值	4.88E-04	18110508	0.24	达标
	杜桥镇第二小学	小时值	6.94E-04	18082607	0.35	达标
	区域最大落地浓度	小时值	6.61E-03	18081907	3.3	达标

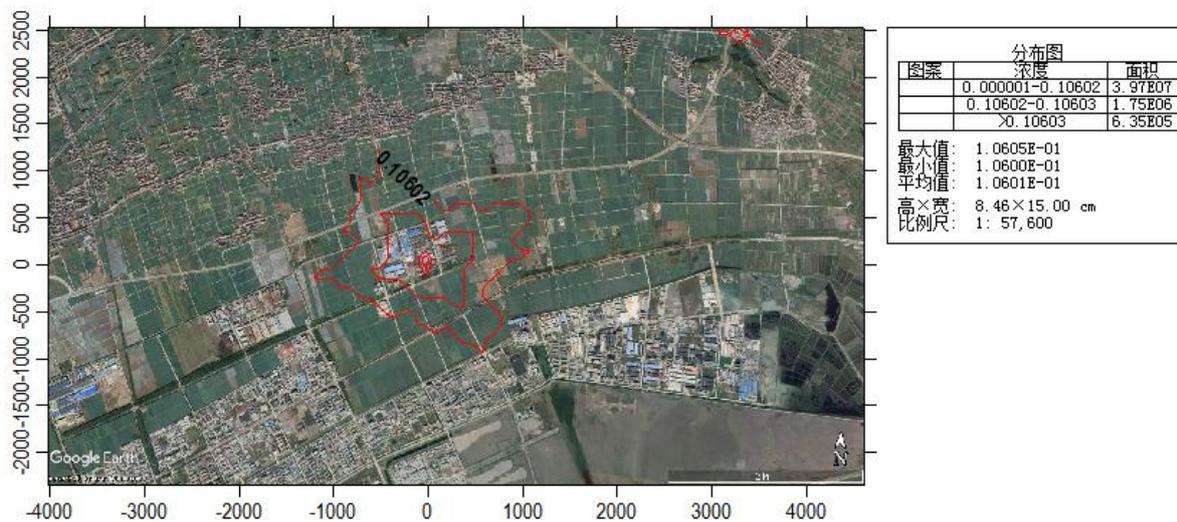
## ③叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

## a、保证率日平均质量浓度

保证率日平均质量浓度预测结果见下表。

表 5.2-15 叠加后环境质量浓度预测结果表-保证率日平均

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	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
PM <sub>10</sub>	土城村	第 95 百分位数日平均	5.37E-06	0.004	0.106	1.060E-01	70.670	达标
	外来人口公寓		1.86E-04	0.14	0.106	1.060E-01	70.810	达标
	新湖村		9.98E-06	0.007	0.106	1.060E-01	70.673	达标
	小田村		8.67E-06	0.006	0.106	1.060E-01	70.672	达标
	推船沟村		3.86E-06	0.003	0.106	1.060E-01	70.669	达标
	土改村		2.67E-06	0.002	0.106	1.060E-01	70.668	达标
	劳动村		1.82E-06	0.001	0.106	1.060E-01	70.668	达标
	杜桥镇第二小学		6.72E-06	0.004	0.106	1.060E-01	70.671	达标
TSP	外来人口公寓	第 95 百分位数日平均	1.01E-05	0.007	/	1.01E-05	0.007	达标
	土城村		1.39E-05	0.005	/	1.39E-05	0.005	达标
	新湖村		2.37E-05	0.008	/	2.37E-05	0.008	达标
	小田村		1.73E-05	0.006	/	1.73E-05	0.006	达标
	推船沟村		8.52E-06	0.003	/	8.52E-06	0.003	达标
	土改村		6.70E-06	0.002	/	6.70E-06	0.002	达标
	劳动村		4.59E-06	0.002	/	4.59E-06	0.002	达标
	杜桥镇第二小学		1.55E-05	0.005	/	1.55E-05	0.005	达标

图 5.2-12 PM<sub>10</sub> 保证率日平均质量浓度分布图

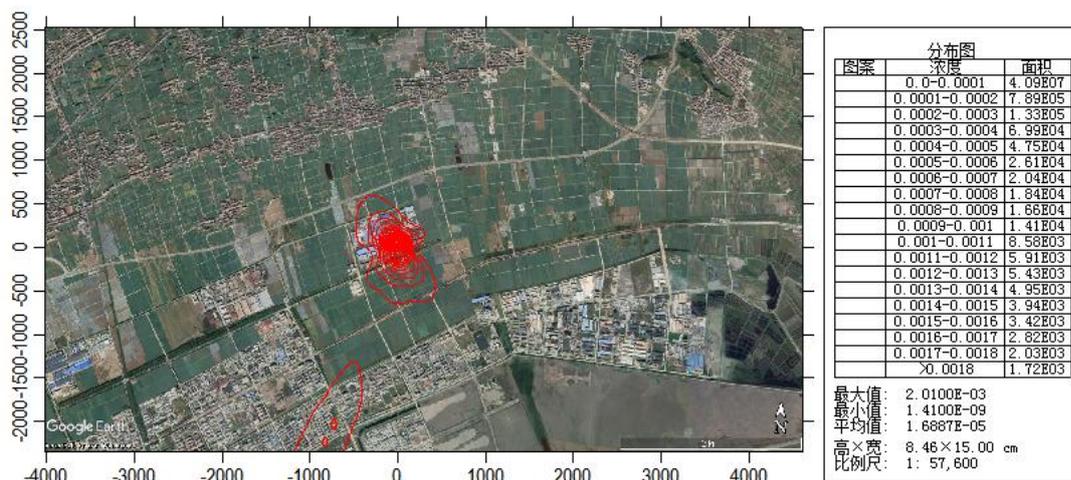


图 5.2-13 TSP 保证率日平均质量浓度分布图

b、年平均质量浓度

表 5.2-16 叠加后环境质量浓度预测结果表-年平均

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	现状浓度 /(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 /(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	达标情况
PM <sub>10</sub>	土城村	年平均	2.08E-06	0.0030	0.050	5.00021E-02	71.43	达标
	外来人口公寓		1.07E-05	0.0153	0.050	5.00153E-02	71.44	达标
	新湖村		2.72E-06	0.0039	0.050	5.00027E-02	71.43	达标
	小田村		2.71E-06	0.0039	0.050	5.00027E-02	71.43	达标
	推船沟村		1.87E-06	0.0027	0.050	5.00019E-02	71.43	达标
	土改村		1.80E-06	0.0026	0.050	5.00018E-02	71.43	达标
	劳动村		1.60E-06	0.0023	0.050	5.00016E-02	71.43	达标
杜桥镇第二小学	2.48E-06	0.0035	0.050	5.00025E-02	71.43	达标		
TSP	土城村	年平均	1.01E-05	0.0051	/	1.01E-05	0.0051	达标
	外来人口公寓		6.17E-05	0.03	/	6.17E-05	0.03	达标
	新湖村		1.07E-05	0.0054	/	1.07E-05	0.0054	达标
	小田村		9.57E-06	0.0048	/	9.57E-06	0.0048	达标
	推船沟村		8.56E-06	0.0043	/	8.56E-06	0.0043	达标
	土改村		8.61E-06	0.0043	/	8.61E-06	0.0043	达标
	劳动村		8.38E-06	0.0042	/	8.38E-06	0.0042	达标
	杜桥镇第二小学		1.03E-05	0.0052	/	1.03E-05	0.0052	达标

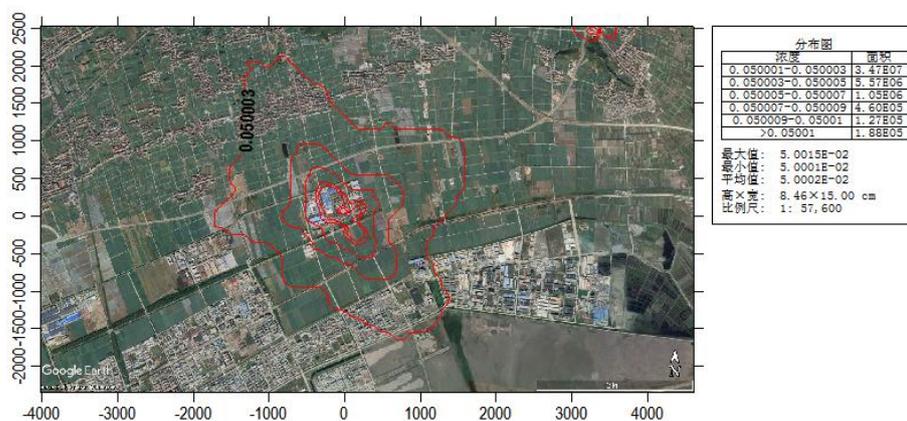


图 5.2-14 PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度分布图

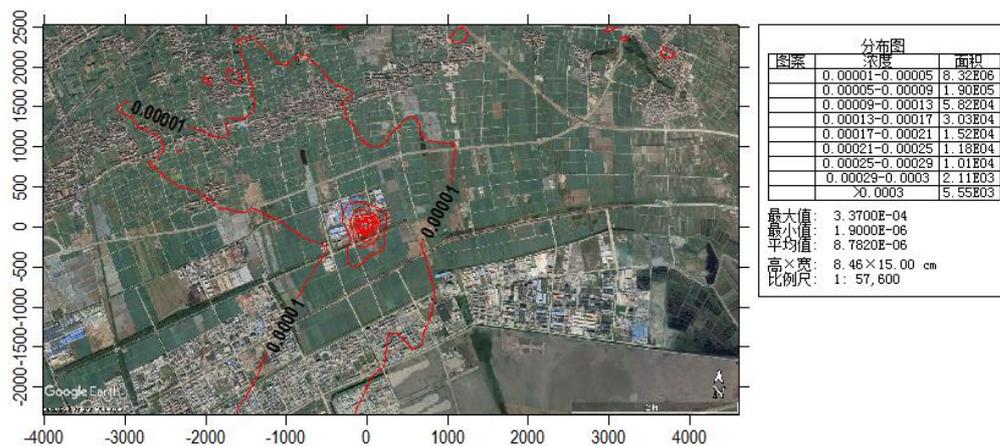


图 5.2-15 TSP 年平均质量浓度分布图

## c、短期浓度

短期浓度预测结果见下表。

表 5.2-17 叠加后环境质量浓度预测结果表-1h 平均

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	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
二甲苯	土城村	1h 平均	7.29E-04	0.36	8.50E-03	9.23E-03	4.61	达标
	外来人口公寓		2.21E-03	1.11	8.50E-03	1.07E-02	5.34	达标
	新湖村		5.25E-04	0.26	8.50E-03	9.03E-03	4.51	达标
	小田村		6.37E-04	0.32	8.50E-03	9.14E-03	4.57	达标
	推船沟村		4.48E-04	0.22	8.50E-03	8.95E-03	4.47	达标
	土改村		5.03E-04	0.25	8.50E-03	9.00E-03	4.50	达标
	劳动村		4.88E-04	0.24	8.50E-03	8.99E-03	4.49	达标
	杜桥镇第二小学		6.94E-04	0.35	8.50E-03	9.19E-03	4.60	达标
	区域最大落地浓度		6.61E-03	3.31	8.50E-03	1.51E-02	7.56	达标
乙酸乙酯	土城村	1h 平均	4.87E-03	4.87	6.00E-03	1.09E-02	10.87	达标
	外来人口公寓		1.47E-02	14.73	6.00E-03	2.07E-02	20.64	达标
	新湖村		3.06E-03	3.06	6.00E-03	9.06E-03	9.06	达标
	小田村		4.33E-03	4.33	6.00E-03	1.03E-02	10.33	达标
	推船沟村		2.14E-03	2.14	6.00E-03	8.14E-03	8.14	达标
	土改村		3.01E-03	3.01	6.00E-03	9.01E-03	9.01	达标
	劳动村		1.97E-03	1.97	6.00E-03	7.97E-03	7.97	达标
	杜桥镇第二小学		4.32E-03	4.32	6.00E-03	1.03E-02	10.32	达标
	区域最大落地浓度		7.11E-02	71.10	6.00E-03	7.71E-02	77.13	达标
乙酸丁酯	土城村	1h 平均	5.66E-03	5.66	1.75E-03	7.41E-03	7.41	达标
	外来人口公寓		1.69E-02	16.95	1.75E-03	1.865E-02	18.65	达标
	新湖村		3.60E-03	3.60	1.75E-03	5.35E-03	5.35	达标
	小田村		5.02E-03	5.02	1.75E-03	6.77E-03	6.77	达标
	推船沟村		2.52E-03	2.52	1.75E-03	4.27E-03	4.27	达标
	土改村		3.48E-03	3.48	1.75E-03	5.23E-03	5.23	达标
	劳动村		2.30E-03	2.30	1.75E-03	4.05E-03	4.05	达标
	杜桥镇第二小学		5.05E-03	5.05	1.75E-03	6.80E-03	6.80	达标
	区域最大落地浓度		7.86E-02	78.60	1.75E-03	8.03E-02	80.33	达标
非甲	土城村	1h 平	5.04E-03	0.25	1.22E+00	1.22E+00	61.00	达标

烷总 烃	新湖村	均	3.51E-03	0.18	1.22E+00	1.22E+00	60.93	达标
	小田村		4.38E-03	0.22	1.22E+00	1.22E+00	60.97	达标
	推船沟村		2.81E-03	0.14	1.22E+00	1.22E+00	60.89	达标
	土改村		3.12E-03	0.16	1.22E+00	1.22E+00	60.91	达标
	劳动村		2.92E-03	0.15	1.22E+00	1.22E+00	60.90	达标
	外来人口公寓		1.49E-02	0.75	1.22E+00	1.235E+00	61.75	达标
	杜桥镇第二小学		4.72E-03	0.24	1.22E+00	1.22E+00	60.99	达标
	区域最大落地浓度		5.74E-02	2.87	1.22E+00	1.27E+00	63.62	达标

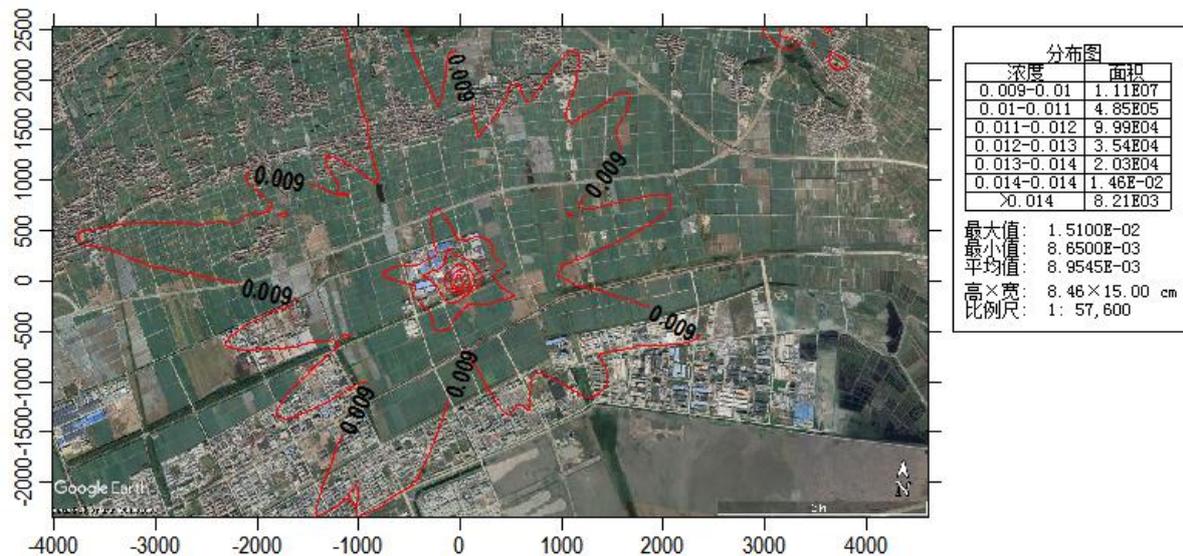


图 5.2-16 二甲苯小时值质量浓度分布图

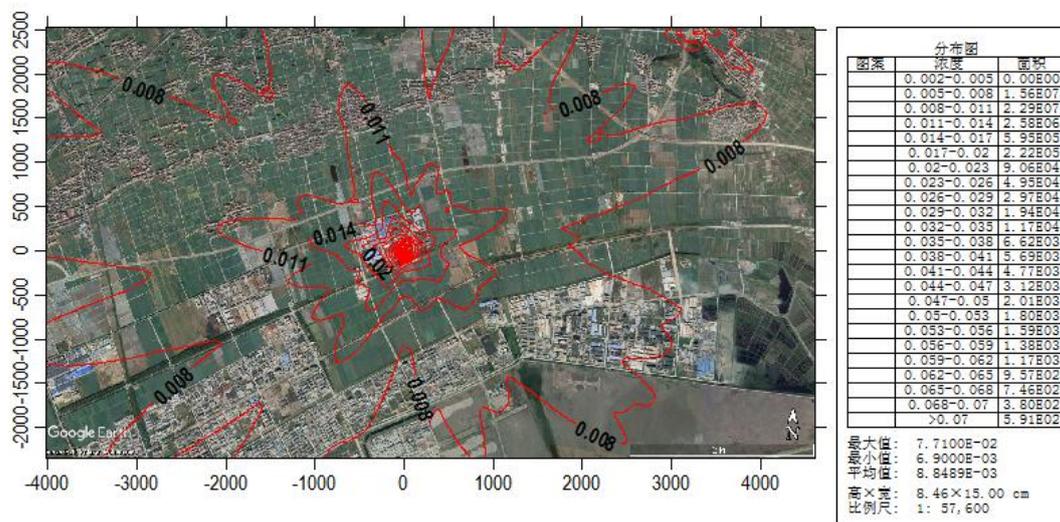


图 5.2-17 乙酸乙酯小时值质量浓度分布图

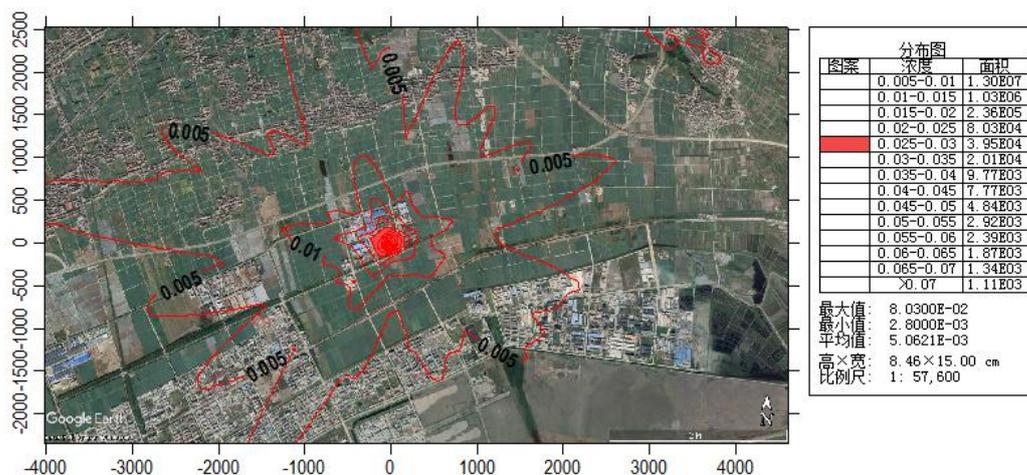


图 5.2-18 乙酸丁酯小时值质量浓度分布图

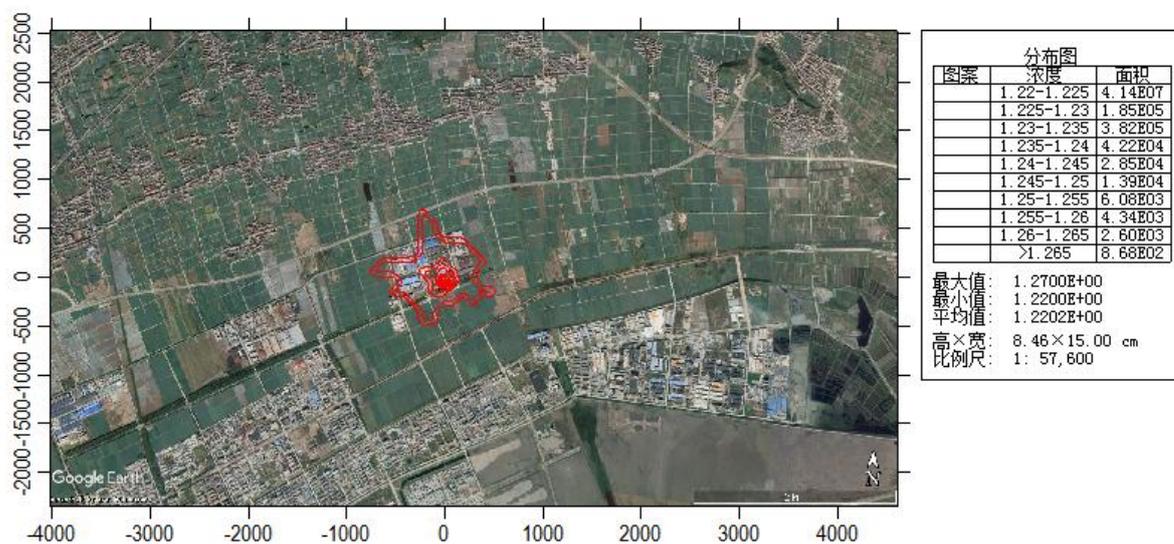


图 5.2-19 非甲烷总烃小时值质量浓度分布图

由预测结果可知，正常工况下，本项目排放的废气叠加现状环境质量浓度影响后，对环境的贡献浓度有所增加，但增幅不大，仍能维持现有的环境空气质量等级，对大气环境影响在可接受范围。

#### 厂界达标性分析：

表 5.2-15 正常工况下无组织废气厂界达标性分析

污染物名称	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标性
二甲苯	7.36E-03	2.0	达标
乙酸乙酯	7.71E-02	0.5	达标
乙酸丁酯	8.03E-02	0.5	达标
非甲烷总烃	1.27E+00	4.0	达标
漆雾 (TSP)	3.37E-04	1.0	达标

由上表可知，本项目无组织排放的二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯和非甲烷总烃最大落地浓度均低于《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值。则本项目实施后，厂界无组织废气能满足相关要求。

非正常工况下，本项目贡献质量浓度预测结果见表 5.2-14。

**表 5.2-16 非正常工况本项目贡献质量浓度预测结果**

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标 情况
PM <sub>10</sub>	土城村	小时值	3.07E-02	18091907	6.83	达标
	新湖村	小时值	1.57E-02	18082307	3.49	达标
	小田村	小时值	2.84E-02	18082607	6.32	达标
	推船沟村	小时值	1.25E-02	18082607	2.78	达标
	土改村	小时值	1.94E-02	18080107	4.32	达标
	劳动村	小时值	1.13E-02	18090208	2.52	达标
	杜桥镇第二小学	小时值	2.48E-02	18082607	5.51	达标
	区域最大落地浓度	小时值	5.50E-01	18081907	122.32	超标
二甲苯	土城村	小时值	6.41E-03	18091907	3.20	达标
	新湖村	小时值	3.28E-03	18082307	1.64	达标
	小田村	小时值	5.98E-03	18082607	2.99	达标
	推船沟村	小时值	2.68E-03	18082607	1.34	达标
	土改村	小时值	3.96E-03	18080107	1.98	达标
	劳动村	小时值	2.35E-03	18090208	1.18	达标
	杜桥镇第二小学	小时值	5.11E-03	18082607	2.56	达标
	区域最大落地浓度	小时值	7.94E-02	18081907	39.72	达标
乙酸乙酯	土城村	小时值	5.82E-03	18081220	2.91	达标
	新湖村	小时值	4.43E-03	18081906	2.21	达标
	小田村	小时值	2.19E-03	18080504	1.10	达标
	推船沟村	小时值	6.14E-03	18081206	3.07	达标
	土改村	小时值	4.61E-03	18073123	2.31	达标
	劳动村	小时值	3.37E-03	18082602	1.68	达标
	杜桥镇第二小学	小时值	4.70E-03	18080324	2.35	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.44E-01	18072824	71.80	达标
乙酸丁酯	土城村	小时值	5.41E-02	18091907	54.13	达标
	新湖村	小时值	2.84E-02	18082307	28.38	达标
	小田村	小时值	4.99E-02	18082607	49.85	达标
	推船沟村	小时值	2.18E-02	18092007	21.83	达标
	土改村	小时值	3.45E-02	18080107	34.45	达标
	劳动村	小时值	2.00E-02	18090208	19.98	达标
	杜桥镇第二小学	小时值	4.38E-02	18082607	43.78	达标

	区域最大落地浓度	小时值	9.32E-01	18081907	932.28	超标
乙酸丁酯	土城村	小时值	6.16E-02	18091907	61.56	达标
	新湖村	小时值	3.22E-02	18082307	32.18	达标
	小田村	小时值	5.68E-02	18082607	56.79	达标
	推船沟村	小时值	2.49E-02	18092007	24.92	达标
	土改村	小时值	3.91E-02	18080107	39.05	达标
	劳动村	小时值	2.27E-02	18090208	22.71	达标
	杜桥镇第二小学	小时值	4.97E-02	18082607	49.70	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.02E+00	18081907	1023.97	超标
非甲烷总 烃	土城村	小时值	4.72E-02	18091907	2.36	达标
	新湖村	小时值	2.45E-02	18082307	1.23	达标
	小田村	小时值	4.38E-02	18082607	2.19	达标
	推船沟村	小时值	1.94E-02	18082607	0.97	达标
	土改村	小时值	2.97E-02	18080107	1.49	达标
	劳动村	小时值	1.74E-02	18090208	0.87	达标
	杜桥镇第二小学	小时值	3.80E-02	18082607	1.90	达标
	区域最大落地浓度	小时值	7.15E-01	18081907	35.76	达标

由预测结果可知：非正常情况下，PM<sub>10</sub>、乙酸丁酯、乙酸乙酯最大贡献浓度值占标率均超标，因此企业应加强对废气收集装置及废气处理装置的维护，定期对废气装置进行检查，在环保设施发生故障时应立即停止生产。企业应加强对废气收集装置及废气处理装置的维护，定期对废气装置进行检修，在环保设施发生故障时应立即停止生产，企业应加强对废气处理设施的运行管理，做到定期检查。具体要求如下：

#### ①过程控制

治理工程应先与生产废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停产，并实现连锁控制；现场应设置就地控制柜实现就地控制。就地控制柜应有集中控制端口，并显示设备的运行状态；企业应建立健全与治理设备相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台帐制度。

#### ②人员配置

治理工程应纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员；在治理工程启用前，企业应对管理和运行人员进行培训，是管理和运行人员掌握治理设备及其他附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施。培训内容包括：

- a、基本原理和工艺流程；
- b、启动前的检查和启动应满足的条件；
- c、正常运行情况下设备的控制、报警和指示系统的状态和检查，保持设备良好

的运行的条件，以及必要时的纠正操作；

- d、设备运行故障的发现、检查和排除；
- e、事故或紧急状态下人工操作和事故排除方法；
- f、设备日常和定期维护；
- g、设备运行和维护记录；
- h、其它事件的记录和报告。

### ③运行管理

企业应建立治理工程运行状况、设施维护等的记录制度，主要记录内容包括：

- a、治理工程启动、停止时间；
- b、活性炭、催化剂、过滤材料等质量分析数据及时更换时间；
- c、治理工程运行工艺控制参数，至少包括治理设备进、出口浓度和吸附装置内温度；
- d、主要设备维修情况；
- e、运行事故及维修情况；
- f、定期检验、评价及评估情况。

### ④维护

治理设备的维护应纳入全厂的设备维护计划中；维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料；维护人员应做好相关记录。

### ⑤其他要求

加强油漆流水线装置废气收集、废气收集管道及风机维护，严禁跑冒，定期检修和清理，避免废气收集管道及风机内粉尘沉积引起收集效率下降。

### (7)本项目涉及的其他污染源分析

本项目所需的油漆以及成品主要采用汽车运输从周边县市区采购或销往杜桥镇。项目所在地附近的路网除了园区道路外，主要为杜南大道、S224 省道以及高速公路等。受本项目油漆以及成品运输影响，预计道路平均增加汽车 2 车次/天（按年生产 300 天计）。汽车行驶中主要排放氮氧化物和一氧化碳，按照每车次的运输距离为 30km 估算，油漆以及成品的汽车运输将排放氮氧化物 0.01t/a、一氧化碳 0.01t/a。

项目油漆及成品运输量不大，不会明显增加周边道路的车流量。

### (8)污染物源强核算

#### ①有组织排放量核算

表 5.2-17 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 /(kg/h)	核算年排放量 /(t/a)
主要排放口					
1	FQ-01#	二甲苯	2.996	0.173	0.112
		乙酸乙酯	5.790	0.333	0.217
		乙酸丁酯	9.309	0.536	0.347
		非甲烷总烃	12.406	0.714	0.462
		合计*VOCs	30.486	1.755	1.138
		漆雾	0.538	0.031	0.074
	FQ-02#	二甲苯	0.968	0.067	0.044
		乙酸乙酯	20.615	1.429	0.929
		乙酸丁酯	21.748	1.508	0.980
		非甲烷总烃	13.371	0.927	0.602
		合计*VOCs	56.688	3.931	2.555
		漆雾	1.183	0.082	0.196
1	FQ-03#	乙酸乙酯	14.223	0.333	0.217
		乙酸丁酯	14.223	0.333	0.217
		非甲烷总烃	7.112	0.167	0.108
		合计*VOCs	35.516	0.832	0.542
		油漆雾	0.341	0.008	0.020
有组织排放口合计		二甲苯			0.156
		乙酸乙酯			1.363
		乙酸丁酯			1.544
		非甲烷总烃			1.172
		合计*VOCs			4.235
		油漆雾			0.290

## ②无组织排放量核算

表 5.2-18 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量(t/a)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产车 间	5 座油 漆车间	二甲苯	提高收 集效率	《工业涂装工序大气污染物 排放标准》 (DB33/2146-2018)、《合 成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015)和 《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)	2.0	0.061
			乙酸乙酯			1.0	0.208
			乙酸丁酯			0.5	0.281
			非甲烷总烃			4.0	0.299
			合计 *VOCs			/	0.85
			油漆雾			1.0	0.416

无组织排放总计	VOCs	
---------	------	--

## ③年排放量核算

表 5.2-19 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	二甲苯	0.217
2	乙酸乙酯	1.571
3	乙酸丁酯	1.825
4	非甲烷总烃	1.471
5	合计*VOCs	5.083
6	油漆雾	0.705

## 5.2.3 大气环境保护距离的设置

由大气预测结果可知，正常情况排放下厂界内外污染物短期贡献浓度均无超标点，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，本项目不需设置大气环境保护距离。

## 5.2.4 卫生防护距离计算

根据《制定地方大气污染排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，企业卫生防护距离的确定：凡不通过排气筒或通过 15m 高度以下排气筒的有害气体排放，均属无组织排放，无组织排放的有害气体进入呼吸大气层时，其浓度超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算参数，无因次，根据工业企业所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 GB/T13201-91 的表 5 中查取；

Q—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

根据本项目废气无组织排放量和标准浓度限值计算，本项目卫生防护距离计算结果见表 5.2-17。

表 5.2-17 项目无组织废气卫生防护距离计算

来源	污染因子	源强 (kg/h)	排放参数	二级评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	卫生防护距离(m)		提级后取值(m)
					计算值	取值	
生产车间	TSP	0.165	S=3800m <sup>2</sup>	0.9	6.67	50	100
	二甲苯	0.026		0.2	4.42	50	
	乙酸乙酯	0.087		0.1	41.21	50	
	乙酸丁酯	0.111		0.1	53.81	100	
	非甲烷总烃	0.154		2.0	2.36	50	

根据计算结果和取值规范，本项目生产车间需设置卫生防护距离 100m，根据现场调查，距离企业生产车间最近敏感点为北侧小田村距离为 1519 米，满足 100m 卫生防护距离要求，项目周边 100m 范围内无居民区、学校等敏感点，卫生防护距离能够得到满足，卫生防护距离由当地卫生部门进一步核实并负责管理监督执行。卫生防护距离包络线图如下。



图 5.2-20 卫生防护距离包络线图

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-20。

表 5.2-20 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(PM <sub>10</sub> ) 其他污染物(TSP、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2018)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主要部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		长边 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(PM <sub>10</sub> 、TSP、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(0.5)h		C 非正常≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常 > 100% <input checked="" type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度浓度叠加值	C 叠加 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C 叠加 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>			K > -20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(TSP、PM <sub>10</sub> 、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监	监测因子：(TSP、乙酸乙酯、二甲苯、乙			监测点位数(1)		无监测 <input type="checkbox"/>		

	测	酸丁酯、非甲烷总烃)			
评价 结论	环境影响	可以接受☑		不可接受☐	
	大气环境防 护距离	距(-)厂界远(-)m			
	污染源年排 放量	SO <sub>2</sub> (-)t/a	NO <sub>x</sub> (-)t/a	颗粒物(0.705)t/a	VOCs(5.083)t/a

综上，本项目大气环境影响评价自查表结果表明，本项目环评结论可信。

### 5.3 地表水环境影响预测分析与评价

#### 1、废水排放去向

目前项目所在区域已经具备纳管条件，本项目废水经自建废水处理设施预处理达标纳管后可纳入临海市南洋第二污水处理厂进行处理。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，项目地表水评价等级为三级 B，可以不进行环境影响预测。评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

#### 1、水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析，项目产生废水主要有：塑料眼镜零件研磨废水、金属眼镜零件超声波除蜡废水、塑料眼镜零件超声波清洗废水、塑料眼镜零件冲洗废水、水帘柜更换废水、喷漆前处理水池更换废水、挂具清洗废水、金属眼镜零件超声波清洗废水、金属眼镜零件冲洗废水、喷淋塔更换废水和生活污水。

项目塑料眼镜零件研磨废水（W1）经压滤机过滤预处理后纳入厂区污水处理系统进一步处理；塑料眼镜零件超声波清洗废水（W3）、冲洗废水（W4、W9）、水帘柜更换废水（W5）、喷漆前处理水池更换废水（W6）、挂具清洗废水（W7）、喷淋塔更换废水（W10）经混凝沉淀+氧化法处理+A/O+多介质过滤处理；金属眼镜零件超声波除蜡废水(W2)、金属眼镜零件超声波清洗废水(W8)经车间污水处理设施（二级絮凝沉淀+pH 回调）处理（其中总镍经车间污水处理设施处理达第一类污染物最高允许排放浓度，即 1.0mg/L）后进入厂区污水处理系统进一步处理；生活污水 W11 经化粪池处理后统一纳管排放，最终由临海市南洋第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排。

①本项目振机研磨废水经压滤机过滤预处理后纳入厂区污水处理系统进一步处理，处理工艺流程图，见下图。

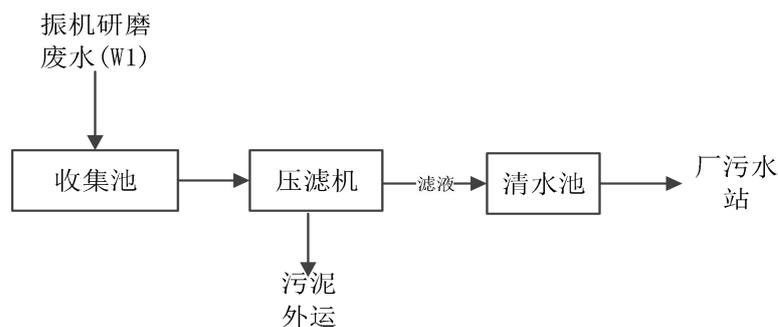


图 5.3-1 本项目振机研磨废水 (W1) 预处理工艺流程图

② 本项目金属眼镜零件超声波除蜡废水 W2 以及金属眼镜零件超声波清洗废水 W8 处理设施工艺，见下图。

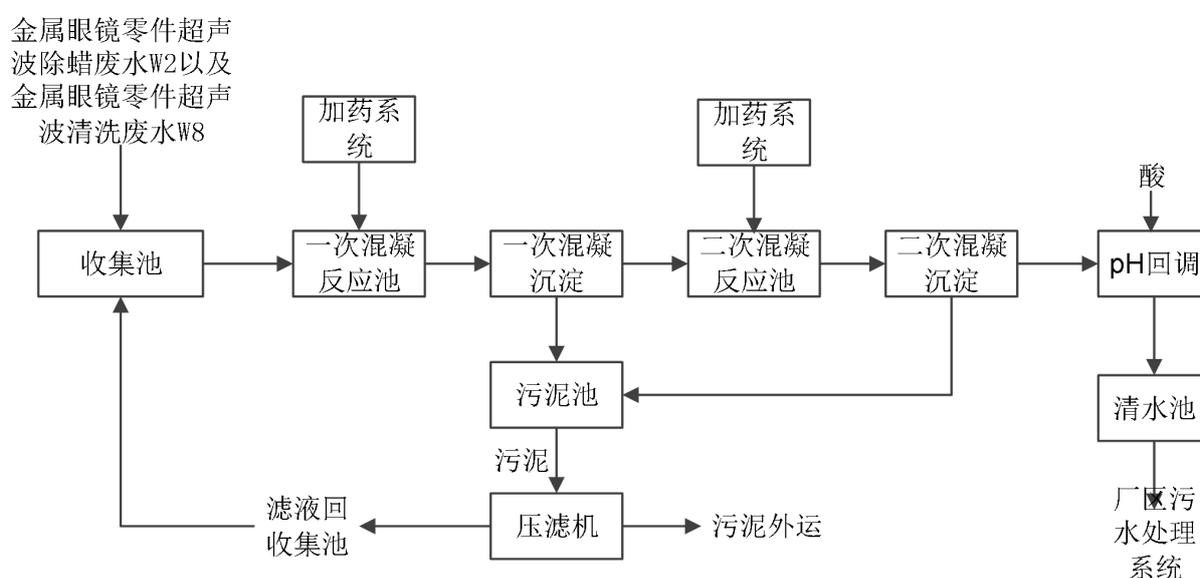


图 5.3-2 本项目含重金属废水 (W2、W8) 预处理工艺流程图

**工艺流程简述：**金属眼镜零件超声波除蜡废水以及金属眼镜零件超声波清洗废水经专用收集槽收集，以防废水渗漏在车间地面。收集槽废水通过设置的管道泵送至废水调节池。在污水来水管路中设置格栅井，在格栅井内设置粗细格栅，将来水中较大的漂浮物等杂质截留下来，以保护后续处理构筑物及泵。废水集水池中废水用提升泵提升至序批式高效斜管沉淀池，通过手动加碱调节 pH 值  $>9.5$ ，经加混凝剂、絮凝剂后再进行沉淀去除污水中大部分铜、锌、镍离子、大部分悬浮物和  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 。污泥手动排放污泥槽中，上清液重复上述过程，彻底去除污水中的残余重金属离子、SS 和绝大部分  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  等污染物，最后上清液回调 pH 至 6~9，出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 所规定的三级排放标准（其中总镍为第一类污染物，要求车间污水处理设施处理达第一类污染物最高允许排放浓度，即 1.0mg/L），废水经车间处理设施处理达标后进入厂污水处理系统进一步处理。

**达标可行性分析：**

项目车间污水处理设施各单元处理效率见下表 5.3-2。

**表 5.3-2 含重金属废水处理设施预处理效果表**

序号	污染因子处理单元	COD <sub>Cr</sub>	SS	LAS	总铜	总锌	总镍	
1	清洗废水水质 mg/L	436.788	116.580	12.497	31.424	16.960	5.708	
2	一级混凝反 应沉淀池	出水水质 mg/L	305	35	6.5	4.7	4.3	1.5
		去除效率%	30	70	50	85	75	75
3	二级混凝反 应沉淀池	出水水质 mg/L	244	21	5.0	1.7	2.6	0.9
		去除效率%	20	40	30	65	40	40
4	清水池	出水水质 mg/L	244	21	5.0	1.7	2.6	0.9
5	纳管标准 mg/L	500	400	20	2	5	1	

由上表可知，本项目含重金属废水处理工艺可使废水出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中总镍为第一类污染物，一律在车间或车间处理设施排放口采样，其最高允许排放浓度必须达到相关标准限值要求，即 1.0mg/L），废水经车间处理设施处理达标后进入厂污水处理系统进一步处理。

③本项目综合废水（W1、W2、W8、W3、W4、W5、W6、W7、W9、W10、W11）处理施工工艺，见下图。

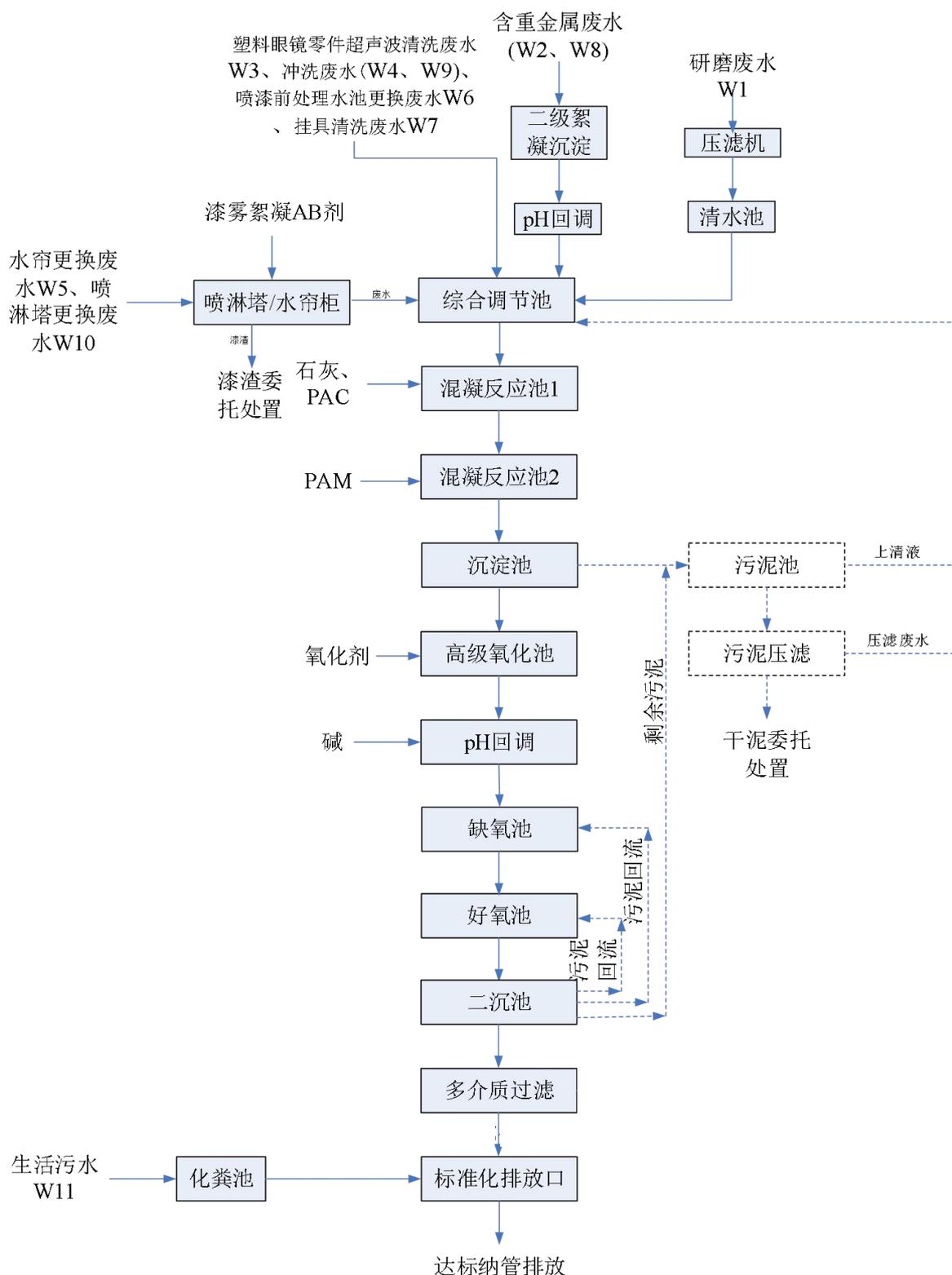


图 5.3-3 本项目综合废水处理工艺流程图

工艺流程简述:

塑料眼镜零件清洗等废水 (W3、W4、W9、W7、W6) 收集后进入综合废水调节池; 水帘柜废水 (W5) 以及喷淋塔循环废水 (W10) 经漆雾絮凝 AB 剂预处理后, 漆

渣定期清理，废水进入综合废水调节池；研磨废水（W1）经压滤机预处理后，进入综合废水调节池；含重金属废水（W2、W8）车间经“二级絮凝沉淀+pH 回调”预处理后，进入综合废水调节池。各类废水在调节池内调节水质水量，然后定量排入混凝反应池，在混凝池中先加入 PAC，再加入 PAM 进行絮凝，使废水中的杂质经过复杂的化学反应后，使废水中的悬浮物、部分胶体、部分有机物等有害物质产生絮凝，凝结析出。混凝沉淀后的废水经 pH 回调进入高级氧化池，在强氧化剂的作用下将废水中难降解的油漆树脂、溶剂等污染物初步降解。强氧化剂氧化后的废水经 pH 回调，再进入厌氧好氧池，在厌氧、好氧微生物的分解作用下，有机物最终被分解成为 H<sub>2</sub>O、CO<sub>2</sub> 和其他无机物，废水中的有机物得以去除，有机物含量降低。废水最终经多介质过滤器进一步去除废水中的 SS 等物质，确保出水水质的稳定性。

### 达标可行性分析

本项目废水中含有大量漆雾颗粒，其水质由使用的漆料和溶剂、助溶剂而定。目前该类废水的处理方法主要有生物氧化法、混凝沉淀法、化学氧化法、生化法等。

本项目废水采用混凝沉淀+高级氧化+A/O+过滤相结合综合处理措施；混凝沉淀在废水处理中有广泛的应用，对于不同的 COD<sub>Cr</sub>、SS 体系，选择性能优良的絮凝剂可有效提高 COD<sub>Cr</sub>、SS 的去除率，从而使废水得到净化。

结合《混凝沉淀—化学氧化法处理喷漆废水》（《工业水处理》；第 20 卷第 2 期；张慧春等）和《混凝—氧化法处理喷漆废水》（《东北电力学院学报》；第 19 卷第 2 期；闫爱军等）中的实验研究结论：混凝沉淀+氧化处理法+A/O 对喷漆废水中的 COD<sub>Cr</sub> 等的综合处理效率可达 95%以上。

本项目废水处理设施各单元处理效率如下表所示。

表 5.3-3 废水处理设施各单元处理效率一览表

序号	处理单元	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	
1	进水水质	≤2100	≤730	≤50	
2	混凝池	去除效率	50%	50%	20%
		出水水质	≤1050	≤365	≤40
3	沉淀池	去除效率	0%	20%	0%
		出水水质	≤1050	≤292	≤40
4	氧化池	去除效率	50%	0%	40%
		出水水质	≤525	≤292	≤25
5	A/O 池	去除效率	60%	0%	40%

		出水水质	≤210	≤292	≤15
6	多介质过滤器	去除效率	0%	50%	0%
		出水水质	≤210	≤150	≤15
7	纳管标准		≤500	≤400	≤35

根据以上分析可知，经“混凝沉淀+氧化+A/O+过滤”相结合的方式处理后，生产废水中各主要污染物的出水浓度可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）新扩改三级标准。因此，该处理工艺是可行的。

## 2、依托污水处理设施的环境可行性评价

### ①纳管可行性分析

临海市南洋第二污水处理厂纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（COD<sub>Cr</sub>: 500mg/L、SS: 400mg/L、氨氮: 35mg/L 等），根据项目工程分析及污染防治分析，本项目废水经污水处理设施预处理后，废水水质符合临海市南洋第二污水处理厂纳管标准，可以纳管。

项目所在地政府相关部门已出具污水入网证明（详见附件 5），项目废水可通过现有管网接入临海市南洋第二污水处理厂。

### ②对污水处理厂的冲击分析

临海市南洋第二污水处理厂现有处理规模为 25000m<sup>3</sup>/d，本次评价收集了《临海市南洋第二污水处理厂一期工程竣工环境保护验收监测报告》中 2018 年 6 月 1 日-2 日污水站监测数据(详见表 2.5-3、2.5-4)，监测数据表明南洋第二污水处理厂废水处理能力正常，尚有 5000m<sup>3</sup>/d 左右的处理余量，而项目废水排放量仅为 17.8m<sup>3</sup>/d，占比较小，能够接纳项目废水；另外项目废水中主要污染物包括 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SS、LAS、总锌、总镍、总铜等，分别经厂区污水处理系统、化粪池处理后均可以达标纳管。因此，项目废水纳管不会对南洋第二污水处理厂造成冲击。

## 3、废水排放影响分析

综上，本项目废水排放量较小，经预处理达标后纳管进入临海市南洋第二污水处理厂处理，不会对周边水体环境产生不良影响。

## 4、建设项目废水污染物排放信息表

## (1)废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 5.3-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS	排至厂区化粪池,后去厂区污水站	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	1	化粪池	化粪池	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	振机研磨废水	SS	排至厂区废水处理站	连续排放,流量稳定	3	压滤机	压滤机过滤		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3	其余生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、LAS	排至厂区废水处理站	连续排放,流量稳定	4	厂区污水处理设施	混凝沉淀+氧化+A/O+过滤		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
4	含重金属废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS、总锌、总铜、总镍	排至车间污水处理设施	连续排放,流量稳定	2	车间污水处理设施	二级絮凝沉淀+pH回调		2	

## (2)废水排放口基本情况表

表 5.3-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂/信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	1	121.568158°	28.720500°	0.497	临海市南洋第二污水处理厂	间歇排放，流量稳定	/	临海市南洋第二污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	50
									氨氮	5
									SS	10
									LAS	0.5
									总铜	0.5
									总锌	1.0
									总镍	0.05
2	2	121.568196°	28.720353°	0.02	厂区污水处理站	间歇排放，流量稳定	/	厂区污水处理站	总镍	1.0

表 5.3-6 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放标准	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	1	COD <sub>Cr</sub>	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	500
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	35
		SS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	400
		LAS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	20
		总铜	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	2.0
		总锌	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	5.0
		总镍	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	1.0

2	2	总镍	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	1.0
---	---	----	-------------------------	-----

## (3) 废水污染物排放信息表（新建项目）

表 5.3-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	全厂日排放量/(t/d)	全厂年排放量/(t/a)
1	1	COD <sub>Cr</sub>	50	0.00088667	0.266
		氨氮	5	0.00009000	0.027
		SS	10	0.00017667	0.053
		LAS	0.5	0.00000667	0.002
		总铜	0.5	0.00000033	0.0001
		总锌	1.0	0.00000067	0.0002
		总镍	0.05	0.00000003	0.00001
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			0.266
		氨氮			0.027
		SS			0.053
		LAS			0.002
		总铜			0.0001
		总锌			0.0002
		总镍			0.00001

## (4)废水污染物排放信息表

表 5.3-8 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等相 关管理要求	自动监 测是否 联网	自动监 测仪器 名称	手工监测采样 方法及个数	手工监 测频次	手工测定方法
1	1	COD <sub>Cr</sub>	□自动 ☑手工	/	/	/	/	3 个混合 样	1 次/年	重铬酸钾法
		SS								重量法
		NH <sub>3</sub> -N								水杨酸分光光度法
		LAS								亚甲基蓝比色法
		总铜								原子吸收分光光度 法
		总锌								原子吸收分光光度 法
		总镍								火焰原子吸收分光 光度法
2	2	总镍	□自动 ☑手工	/	/	/	/	3 个混合 样	1 次/年	火焰原子吸收分光 光度法

## (5) 建设项目废水污染物排放信息表

表 5.3-9 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河口排放数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、溶解氧、BOD <sub>5</sub> 、挥发酚、高锰酸盐指数、TP、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		

	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务器满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求■ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影	

	响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上下和环境准入清单管理要求□				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	
	(COD <sub>Cr</sub> )	(0.266)		(50)	
	(氨氮)	(0.027)		(5)	
	(SS)	(0.053)		(10)	
	(LAS)	(0.002)		(0.5)	
	(总铜)	(0.0001)		(0.5)	
	(总锌)	(0.0002)		(1.0)	
	(总镍)	(0.00001)		(0.05)	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
	( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s				
防治措施	环保措施	污水处理设施■；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□			
	监测计划		环境质量		污染源
		监测方式	手动□；自动□；无监测■		手动■；自动□；无监测□
		监测点位			(车间污水处理设施排放口以及厂区污水排放口)
		监测因子			厂区污水排放口 (COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、LAS、总锌、总铜、总镍) 车间污水处理设施排放口(总镍)
污染物排放清单	■				
评价结论	可以接受■；不可以接受□				

综上，本项目地表水环境影响可以接受。

## 5.4 地下水环境影响预测分析与评价

### 5.4.1 地下水污染源

污染物对地下水的影响主要是由于废水排放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。本项目

废水经预处理达标后全部纳管排放，不直接排入附近地表水体，因此，在落实好各区域地面硬化、防雨、防腐、防渗的前提下，本项目正常运营期间不会对地表径流造成影响，继而也不会因补给地下水造成影响。

## 5.4.2 影响预测

### 1、预测因子

根据工程分析，项目生产过程中产生的废水主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ，因此本次环评选取高锰酸盐指数为预测因子。根据类似项目经验，将  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  转化为高锰酸盐指数，一般可取  $\text{COD}_{\text{Cr}} : \text{COD}_{\text{Mn}} = 4:1$ 。

### 2、预测时段

根据本项目特点，本次预测时段包括污染发生后 100d、1000d。

### 3、预测结果

项目根据 GB18597-2001 设计地下水防渗措施，故本次评价仅对非正常工况的情景进行预测，即考虑场地防渗层发生老化、腐蚀或破裂等情景下的影响预测。

### 4、预测源强

本项目其他生产废水  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  平均浓度约 2003mg/L，换算为高锰酸盐指数约为 500.8mg/L。

### 5、渗入地下水的废水

项目厂区各类管道均为钢质，无混凝土质大口径管道，正常状况下废水渗漏主要是通过水池的池底渗漏。项目废水收集池总容量约  $6\text{m}^3$ ，池底总面积约  $2.25\text{m}^2$ 。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过  $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，按  $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  计，每天总渗流量为：

$$2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d}) \times 2.25(\text{m}^2) = 4.5(\text{L}/\text{d})$$

总计约  $0.0045\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 6、预测模型

根据《环境影响评价技术导则---地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本项目地下水评价等级为三级，三级评价可采用解析法或类比分析法，本次评价方法采用解析法进行地下水预测分析：

项目污染物在浅层土层中的迁移可概况为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，其污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left( \frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left( \frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) \quad (5.2-1)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

$C(x,t)$ —t 时刻 x 处的示踪剂浓度；

$C_0$ —注入示踪剂浓度；

u—水流速度，m/d；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$\operatorname{erfc}(\ )$ —余误差函数。

## 7、预测结果

非正常状况是按废水收集池正常允许渗漏值 100 倍状况考虑，根据前述估算，本场地可能的最大入渗量为  $0.45m^3/d$ 。入渗等效半径约 10m，地下水影响半径约 20m，水头差 1m（按最不利的旱季考虑）。

污染物平均浓度： $C_0=500.8mg/l$ （高锰酸盐指数）；

取纵向弥散系数  $D_L=3m^2/d$ ；

地下水渗透系数  $31.52m/d$ （填土层）和  $1.12 \times 10^{-4}m/d$ （黏土层）；

污染物注入期间地下水流速  $V=3.15$ （m/d）（填土层）， $V=1.12 \times 10^{-5}m/d$ （黏土层）

污染物注入时间  $t=1$ （d）

在污染水泄漏 100 天污染物扩散浓度（增加值）见下表。

表 5.4-1 非正常状况下污染物扩散解析计算结果表（100 天）

距离 (m)	填土层	黏土层
	浓度 $c$ (mg/l)	浓度 $c$ (mg/l)
0	500.8	500.8
10	6.805125	1.15219
20	1.077195	1.01004
30	1.010779	1.01
40	1.010009	1.01
50	1.01	1.01
60	1.01	1.01
70	1.01	1.01
80	1.01	1.01
90	1.01	1.01

100	1.01	1.01
110	1.01	1.01
120	1.01	1.01
130	1.01	1.01
140	1.01	1.01
150	1.01	1.01
160	1.01	1.01
170	1.01	1.01
180	1.01	1.01
190	1.01	1.01
200	1.01	1.01

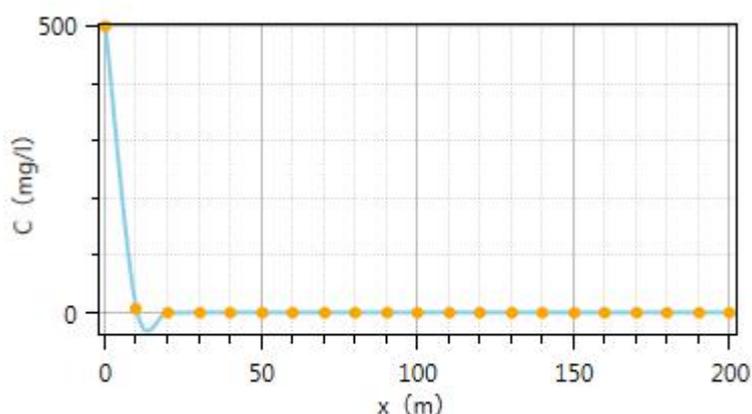


图 5.4-1 污染水泄漏 100 天不同距离污染物扩散浓度图（填土层）

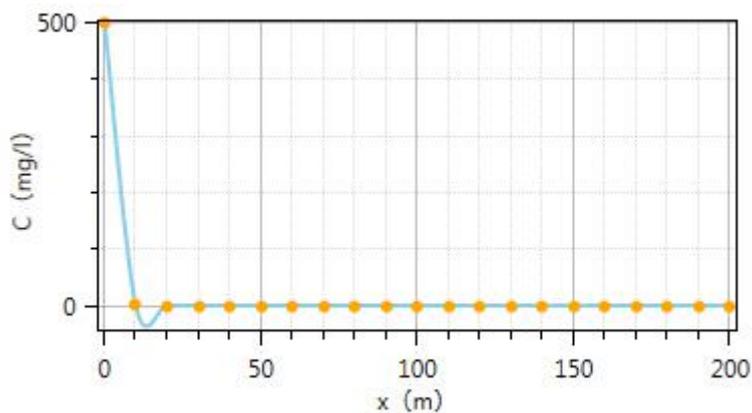


图 5.4-2 污染水泄漏 100 天不同距离污染物扩散浓度图（黏土层）

非正常状况下污染物渗入，污水泄漏100天，1.2mg/l界线沿流线离渗漏点距离均不超过20m。

综上所述，本项目所在地非地下水环境敏感区，企业废水不进入周边地表、地下水体，且废水水质简单。经过预测评价可知，只要企业在落实好防渗、防漏等切实可行的工程措施后，项目不会恶化项目所在地地下水水质，建设项目对地下水影响是可接受的。

综合来看，本项目的建设对地下水环境影响不大。

### 8、地下水重点防渗要求

本项目可能对地下水造成污染的污染源主要有：车间污水处理设施、污水处理站、危险废物仓库、原辅料仓库等。项目防渗分区及防渗要求见表 5.4-11。

表 5.4-2 项目防渗分区及防渗要求

防渗分区	防渗位置	防渗技术要求
重点防渗区	车间污水处理设施、污水处理站、危险废物仓库、原辅料仓库等	危险废物堆场四周设收集槽，收集槽底部用 15~20cm 的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗；污水处理池、原辅料仓库做好硬化、防腐、防渗工作，铺设防腐衬层，达到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，建议采用环氧树脂玻璃钢防腐衬层
一般防渗	生产车间	防渗区内天然粘土层厚度小于 1.5m 的，参照 GB16889 防渗技术要求进行防渗处理，采取粘土铺底，再在上层铺设 $10^{-15}$ cm 的水泥进行硬化

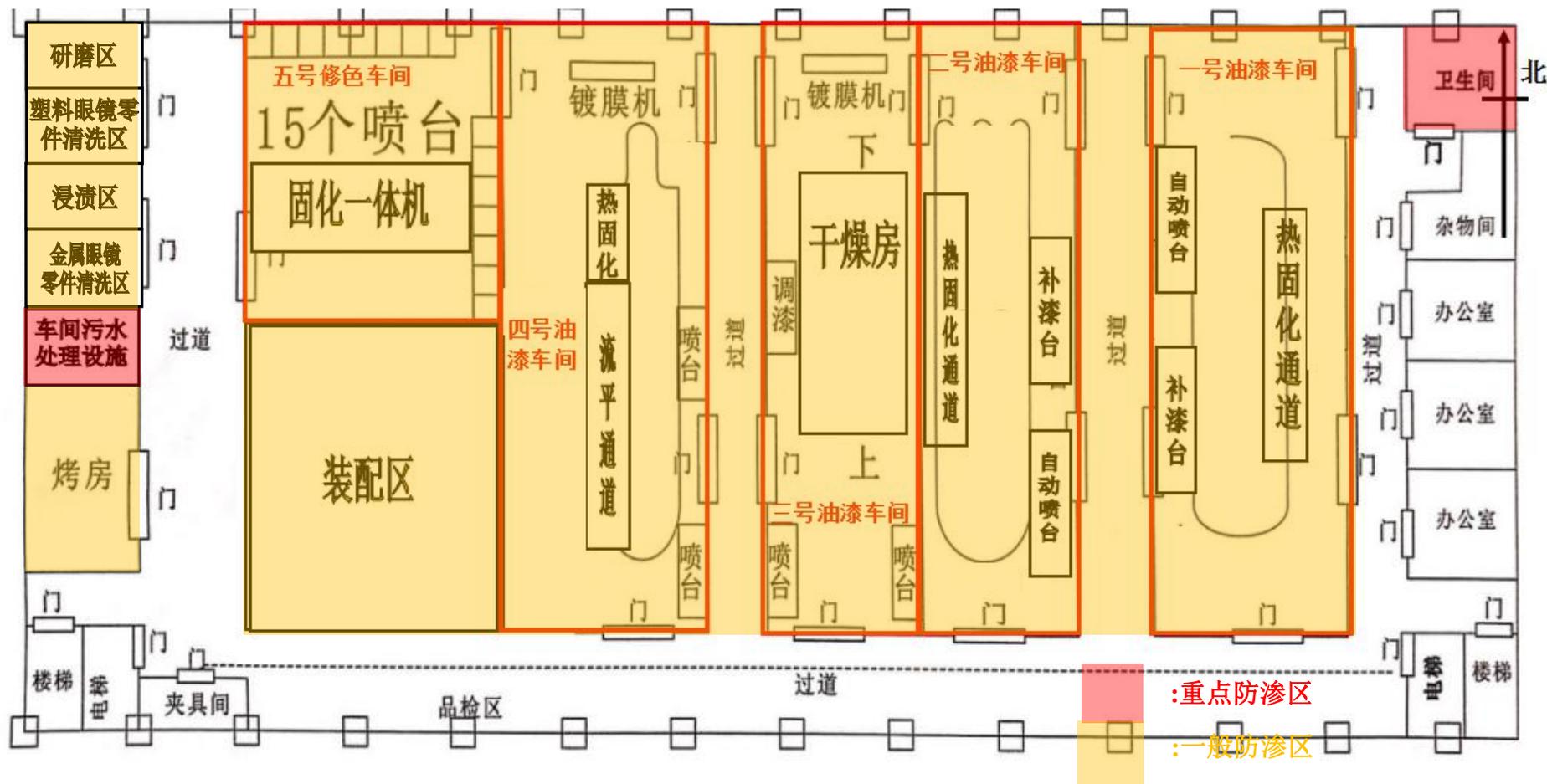


图 5.4-3 车间三楼防渗分区



图 5.4-4 车间一楼防渗分区

## 5.5 声环境影响预测分析与评价

### 5.5.1 预测模式

本项目噪声主要来自于喷漆流水线、研磨机等设备运行过程，噪声源强在70~90dB (A) 之间。

#### (1)室内声源等效为室外声源

根据 HJ2.4-2009 中“附录 A.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。

如图 6.4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。

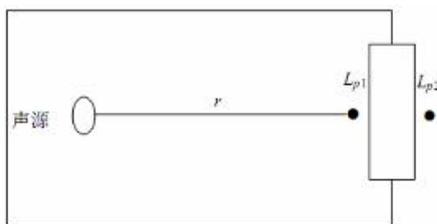


图 6.4-2 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

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

$r$ -声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right\}$$

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

$L_{P1ij}$ -室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级， $dB$ ；

$N$ -室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (T_{Li} + 6)$$

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

$T_{Li}$ -围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2)室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

根据 HJ2.4-2009, 在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按下述公式作近似计算。

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

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

式中:  $L_A(r)$ -距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_{Aw}$ -声源的 A 声功率级, dB(A);

$D_c$ -指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。对辐射到自由空间的全向点声源,  $D_c=0$ dB。

$A$ -倍频带衰减, dB;

$A_{div}$ -几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{atm}$ -大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$ -地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$ -声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{misc}$ -其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

## 5.5.2 预测参数

本项目设备均在车间内, 生产车间可看成一个隔声间, 其隔声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成, 企业安装门窗, 生产车间隔声量取 22dB (A)。其中整体声源声功率级所选用的参数见下表。

表 5.5-1 预测参数表

噪声源	平均噪声级	面积	场所平均隔声量	整体声源声功率级
-----	-------	----	---------	----------

生产厂房	80dB (A)	3800m <sup>2</sup>	22dB (A)	112.9dB (A)
------	----------	--------------------	----------	-------------

### 5.5.3 预测结果

根据以上所给出的噪声预测模式及项目的实际运行情况，计算得到各预测点的噪声预测值如下表所示。

表 5.5-2 各车间噪声预测结果（单位 dB (A)）

预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
距离(m)	47	19	48	21
距离衰减值(dB)	41.4	33.6	41.6	34.4
贡献值(dB)	55.4	63.3	55.2	62.4

注：本项目夜间不生产。

经预测，本项目设备噪声经距离衰减和厂房、围墙隔声后，各厂界昼间噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求，本项目噪声对周边环境影响较小。

## 5.6 固废影响分析

### 5.6.1 固体废物处置利用情况

表 5.6-1 固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生量 (t/a)	处置方式	是否符合环保要求
1	研磨废料	一般废物	0.2	外售综合利用	符合
2	槽渣	危险废物	1.2	委托台州德长环保有限公司处置	符合
3	漆渣	危险废物	24.5	委托台州德长环保有限公司处置	符合
4	不合格品	一般废物	5.0	外售综合利用	符合
5	废过滤棉	危险废物	2.0	委托台州德长环保有限公司处置	符合
6	振机研磨废水污泥	一般废物	1.5	委托有处置能力的单位处置	符合
7	厂区污水站处理污泥	危险废物	2.0	委托台州德长环保有限公司处置	符合
8	废活性炭	危险废物	5.55	委托台州德长环保有限公司处置	符合
9	有毒有害废包装材料	危险废物	1.87	委托台州德长环保有限公司处置	符合
10	一般废包装材料	一般废物	2.4	外售综合利用	符合
11	生活垃圾	一般废物	24	委托环卫部门清运处理	符合

## 5.6.2 危险废物贮存场所环境影响分析

项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业应设置有危废暂存库，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有资质单位收集处理。危险废物临时存放时，须按《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，使用密封容器进行贮存，且须采用防漏措施。

项目拟建设 30m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间。

(1) 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及其修改单的要求，结合区域环境条件可知，项目危险废物暂存间选址为油漆车间北侧，位于项目厂房 1 楼，不会对地下水造成影响，且项目距离居民点较远，其选址可行。

(2) 根据工程分析，本项目危险废物产生量为 37.12t/a。危险废物贮存场所约 30m<sup>2</sup>，根据贮存期限，大约两个月委托处置一次，最大贮存量可达 10t，因此危险废物贮存场所(设施)的能力可以满足危险废物贮存要求。

(3) 危险废物贮存场所具备防风、防雨、防渗、防漏功能，因此本项目危险废物贮存期间对周边环境影响较小。

## 5.6.3 运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物有：漆渣、废过滤材料、厂区污水站处理污泥、废活性炭、槽渣和有毒有害废包装材料，需要运输。危险废物转运期间按要求由有资质的运输机构采用专用车转运，做好密闭措施，尽可能避开敏感点，本项目危险废物在转运过程对沿线敏感点影响甚微。

## 5.6.4 委托处置的环境影响分析

根据对台州地区危险废物处置单位的调查，台州德长环保有限公司具有 HW12、HW08、HW49 的处置资质，目前尚有剩余的处置能力，因此，本项目产生的危险废物可委托台州德长环保有限公司处置。

## 5.7 退役期环境影响分析

### 5.7.1 生产线退役环境影响分析

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物。退役后的公用设施可能仍会为下一个项目运转，该公用设施产生的“三

废”也应处理达标后方可排放。

对尚未用完的原料必须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，对固废中有回收价值的固废应综合利用，不可排入外环境中。

### 5.7.2 设备退役环境影响分析

项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有原辅料等残馀物遗留在上面，因此，设备应经处理干净后方可进行拆除，处理物应按三废相关要求进行合理处置。对于一些届时落后和应淘汰设备应拆除，设备的主要材料为金属，对废弃设备材料作拆除回收利用。

### 5.7.3 厂房退役环境影响分析

本项目退役后，遗留的厂房可作其它用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用。采取上述处理方法后，本项目退役后对环境基本无影响。同时，要求企业退役期委托有资质单位对厂区土壤进行监测，如出现超标现象，应由建设单位负责土壤修复工作。

## 5.8 风险评价

### 5.8.1 风险调查

#### (1) 建设项目风险源调查

本项目为眼镜制造项目，涉及危险物质为油漆、稀释剂和固化剂，储存方式为桶装，常温常压下储存，油漆、稀释剂和固化剂主要危险成分为乙酸乙酯、乙酸丁酯，各物质理化性质详见表 3.1-9。

#### (2) 环境敏感目标调查

环境敏感目标详见表 2.4-1。

### 5.8.2 环境风险潜势判断及评价等级

#### (1) 危险物质数量与临界量的比值 Q

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次报告按油漆、稀释剂及固化剂中含有的有害物质成分来计算临界量比值，本项目厂区内涉及风险物质最大存在总量与其临界量的比值 Q 详见下表。

表 5.8-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界储存量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	乙酸乙酯	141-78-6	0.6	10	0.06
2	乙酸丁酯*	123-86-4	0.74	10	0.074
3	二甲苯	1330-20-7	0.08	10	0.008
项目 Q 值Σ					0.142

注：\*参考乙酸乙酯临界量。

综上所述，Q 值为  $0.142 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

### (2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险潜势为 I 的项目只做简单分析。

## 5.8.3 环境风险识别

### (1) 物质危险性识别

本项目涉及化学品危险性如下表。

表 5.8-2 厂区涉及化学品危险性

危险性	名称	危险性类别	易燃性
	乙酸乙酯	3.2 中闪点易燃液体	易燃液体
	乙酸丁酯	3.2 中闪点易燃液体	易燃液体
	二甲苯	3.3 高闪点易燃液体	易燃液体

### (2) 生产系统危险性识别

根据工艺流程和厂区平面布局，项目涉及危险单元主要包括喷漆车间、油漆仓库、危废暂存间、清洗区等。油漆仓库中油漆内含有二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯属于易燃、可燃物质和有毒物品，易燃品管理不善可能发生火灾爆炸，对环境和周围人群产生影响，有毒有害物质泄露危害人体健康；仓库储存的油漆桶受外力影响有破裂或损坏的危险，工人操作不当或不慎，均可导致物料泄漏的风险；“三废”突发性事故排放导致环境污染。

清洗后清洗废水进入污水处理设施处理；清洗废水若收集不合理，可能导致泄露风险。

### (3) 危险物质向环境转移的途径

火灾爆炸衍生次生消防废水等环境事件经地表径流和大气扩散对周围大气和地表水环境产生影响；油漆泄露、危废管理不善，经地表径流、地下水、土壤下渗对周边环境

境产生不利影响；有毒有害物质泄露挥发危害人体健康；废气、废水突发性事故经排放管道排放对周边环境产生不利影响。

#### (4) 风险识别汇总

项目风险识别汇总见下表：

**表 5.8-3 建设项目环境风险识别表**

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	油漆仓库	油漆泄漏、易燃品管理不善可能发生火灾爆炸	二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯	泄漏	大气扩散、地表径流	周边水体、周边大气环境
2	污水处理设施	事故污水	COD <sub>Cr</sub>	泄漏	地表径流、地下水、土壤	周边地下水、土壤
3	危险废物仓库	危废泄漏	危废	泄漏	地下水、土壤	周边地下水、土壤
4	喷漆废气处理设施	事故排放	超标废气	泄漏	排气管道	周边大气环境

### 5.8.4 环境风险分析

全厂涉及油漆、稀释剂、固化剂储存于油漆仓库，当油漆等助剂发生泄漏时，泄漏物料进入仓库地面，由于储存量不大，原料储存去设置托盘，不会对地表水环境产生影响。泄漏物料进入托盘会有部分挥发，及时发现，一般 10 分钟可解除事故状态，但在短时间内可能会对厂区外空气环境造成一定影响。

发生火灾时，消防废水经车间、仓库四周导流沟收集进入事故废水收集池，少量分批泵入污水处理站处理，不会对地表水环境产生影响。发生火灾时，原料燃烧会产生少量有毒气体，及时发现，一般 2h 可解除事故状态，但在短时间内可能会对厂区外空气环境造成一定影响。

喷漆废气处理设施故障，废气超标排放，对周围大气环境有一定影响，及时发现一般 2h 可解除事故状态，但在短时间内可能会对厂区外空气环境造成一定影响。

### 5.8.5 环境风险防范措施及应急要求

#### (1) 物料泄露事故防范措施

要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。要求油漆、稀释剂、固化剂的包装桶下方设置托盘，收集包装桶破损泄露的物料。项目泄漏的少量有害物质可通过物料铲收集至空桶内，污泥滤液通过导流沟进入污水处理设施。日常危险固废暂

存，要求暂存点设置围堰、做好防腐防渗。

#### (4) 废气处理系统事故防治措施

①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

③主要的生产设备要有备用件。例如风机等动力设备均应当做到一用一备。

### 5.8.6 环境风险事故应急预案

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，建设单位需制订突发环境污染事故应急预案并向当地生态环境部门进行备案，建设项目实施后根据《企业事业单位突发环境事故应急预案备案管理办法（试行）》要求补充本次本项目相关内容，并到当地生态环境管理部门备案。

### 5.8.7 环境风险评价结论

综上所述，本项目的环境风险隐患是存在的，因此要求企业加强风险管理，在建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，故事故风险水平可以接受。

建设项目环境风险简单分析内容表如下。

表 5.8-4 环境风险评价简单分析表

建设项目名称	浙江木森纳米科技有限公司年产塑料眼镜 3300 万副、金属眼镜 1300 万副技改项目				
建设地点	(浙江)省	(临海市)市	(杜桥镇)镇	( )街道	(小田工业)园区
地理坐标	经度	28.720482	纬度	121.568599	
主要危险物质及分布	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯位于原材料仓库				
风险防范措施要求	<p>(1) 物料泄漏事故防范措施</p> <p>①要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。要求原料仓库内的环烷油等的包装桶下方设置托盘，收集包装桶破损泄漏的物料。项目泄漏的少量有害物质可通过物料铲收集至空桶内。日常危险固废暂存，要求暂存点设置围堰、做好防腐防渗。</p> <p>(2) 废气处理系统事故防治措施</p> <p>①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。</p> <p>②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。</p> <p>③主要的生产设备要有备用件。例如风机等动力设备均应当做到一用一备。</p>				

本项目环境风险评价自查表见表 5.8-5。

表 5.8-5 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
危险物质	名称	乙酸乙酯	乙酸丁酯	二甲苯		
	存在总量/t	0.6	0.74	0.08		
风险调查	大气	500m 范围内人口数_____人		5km 范围内人口数_小于 5 万_人		
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人	
	地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□	
		环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□	
	地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□	
		包气带防污性能	D1□	D2□	D3□	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□		E3□	
	地表水	E1□	E2□		E3□	
	地下水	E1□	E2□		E3□	
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> □	IV□	III□	II□	<input checked="" type="checkbox"/> (地下水、地表水、大气)	
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> (地下水、地表水、大气)	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法□		经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____ m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____ m					
	地表水	最近环境敏感目标_____, 达到时间_____ h				
地下水	下游厂区边界到达时间_____ d					
	最近环境敏感目标_____, 达到时间_____ d					
重点风险防范措施	严格采取措施加以防范, 尽可能降低事故概率; 废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行; 做好事故分线应急措施及应急监测。					
评价结论与建议	根据分析, 企业需严格做好风险防范措施, 把风险事故率降到最低, 并落实好应急预案, 把事故的影响、危害进一步降到最低。 事故发生可能导致污染物进入清下水系统, 从而直接排放环境, 但就本项目而言, 一般不至于产生灾难性后果, 但仍必须采取应急预案并落实措施加以预防。					
注: “□”为勾选项, “_____”为填写项。						

## 5.9 土壤环境影响评价

### 5.9.1 环境影响识别

根据现场踏勘及工程分析，建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.9-1。

表 5.9-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

过上表可知，本项目的土壤环境影响类型为污染影响型。主要是项目运营期污染物通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等途径对土壤环境产生影响。污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.9-2。

表 5.9-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间	生产线	地面漫流/ 垂直入渗/ 大气沉降	pH、氨氮、COD <sub>cr</sub> 、SS、LAS、铜、镍、锌、二甲苯	重金属、二甲苯	事故
污水处理站	污水处理	地面漫流/ 垂直入渗	pH、氨氮、COD <sub>cr</sub> 、SS、LAS、铜、镍、锌、二甲苯	重金属、二甲苯	事故
油漆及危废仓库	/	垂直入渗	酯类、有机物、二甲苯	有机物、二甲苯	事故

### 5.9.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于污染影响型，占地规模为  $3800\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型；根据附录 A，本项目属于“制造业/设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“使用有机涂层的以及金属制品表面处理及热处理加工的”，属于 I 类建设项目。本项目位于临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，属于临海市杜桥南工业发展区范围，本项目产生的二甲苯废气属于难降解有机污染物，需考虑大气沉降情况。根据大气预测结果可知，本项目有组织排放的污染物最大落地浓度离源距离为 65 米，无组织排放的污染物最大落地浓度离源距离为 78 米，根据现场踏勘，本项目厂区范围 78 米内，不存在土壤敏感目标。土壤环境敏感程度为不敏感。因此，土壤环境影响评价等级为二级。

### 5.9.3 土壤环境现状调查与监测结果

根据现状监测结果分析可知，项目地及周边地块采集的土壤样品中各污染物均未超

过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2013）附录 A 中的筛选值，由此可见项目所在区域土壤环境质量较好，对人体健康的风险可以忽略。

#### 5.9.4 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤影响(试行)》（HJ964-2018），土壤环境影响预测与评价方法应根据建设项目土壤环境影响类型与评价等级确定。污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见导则附录 E 或进行类比分析。

##### 1、情景设置

根据环境影响识别，正常情况下，本项目污染物主要是通过大气沉降进入土壤，因此，本项目土壤环境影响预测情景设置为：废气正常排放工况下，污染物通过大气沉降途径，对占地范围内及占地范围外 0.2km 的区域土壤环境影响预测。

另外，本项目厂区采取地面硬化，布设完整的排水系统，设置事故应急池，防止废水外泄，对土壤影响概率较小，事故状态下地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析。

##### 2、环境影响

###### ①大气沉降

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐的方法一：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (P_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ ——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或游离碱输入量，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或游离碱的量，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或游离碱

的量, mmol;

$P_b$ ——表层土壤容重,  $\text{kg}/\text{m}^3$ ;

$A$ ——预测评价范围,  $\text{m}^2$ ;

$D$ ——表层土壤深度, 一般取 0.2m, 可根据实际情况适当调整;

$n$ ——持续年份, a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S=S_b+\Delta S$$

式中:  $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值,  $\text{g}/\text{kg}$ ;

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值,  $\text{g}/\text{kg}$ 。

根据工程分析, 二甲苯排放量为 0.217t/a。本次评价按最不利情况, 所有二甲苯均在评价范围内沉降。预测评价范围为占地范围内及占地范围外 0.2km 的区域, 合计面积约 12.94 万  $\text{m}^2$ , 即二甲苯废气全部沉降在该区域内。

表 5.9-3 预测参数汇总表

参数	$I_s$	$L_s$	$R_s$	$P_b$	$A$	$n$
单位	g	g	g	$\text{kg}/\text{m}^3$	$\text{m}^2$	年
取值	217000	/	/	1350	129400	20

根据计算, 单位质量土壤中二甲苯增量为 124mg/kg, 满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值。

### ②地面漫流

在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流, 进而污染土壤。本项目营运期废水采用管道输送, 经管道直接打入污水处理站; 同时企业须设置围堰拦截事故水, 全面防控事故废水发生地面漫流, 进入土壤。

### ③垂直入渗

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。项目危废暂存库、原材料仓库、污水站采取硬化、防腐、防渗处理, 危废暂存库设置渗滤液收集沟和收集池, 有效防止渗滤液对土壤的入渗。

## 5.9.5 小结

根据土壤环境质量现状监测结果可知, 项目所在区域土壤环境质量现状监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 污染场地风险评估技术导则》(DB33/T892-2013) 附录 A 中的筛选值要求。本项目设置有完善的废水收集系统, 项目生产车间地面、危废堆场地面及废水处理站等构筑物均采取

严格的防水、防腐蚀、防渗漏措施，在落实好厂区防渗工作的前提下，项目生产过程中对厂区内及其周边土壤环境影响较小。

## 5.9.6 土壤环境影响评价自查表

表 5.9-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型■；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地■；农用地□；未利用地□			
	占地规模	(0.38) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（南）、距离（155 米）			
	影响途径	大气沉降■；地面漫流■；垂直入渗■；地下水位□；其他□			
	全部污染物	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、LAS、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、铜、锌、镍等			
	特征因子	二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、铜、锌、镍等			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类■；II 类□；III 类□；IV 类□			
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感■			
评价工作等级		一级□；二级■；三级□			
现状调查内容	资料收集	a)■；b)■；c)□；d)■；			
	理化性质	土体结构、土体颜色、饱和导水率、阳离子交换量、土壤容重、孔隙度、氧化还原电位			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0~0.2m
		柱状样点数	3	0	0~3m
现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中第二类用地的 45 项、乙酸乙酯、乙酸丁酯、总石油烃、pH 等				
现状评价	评价因子	同现状监测因子			
	评价标准	GB15618 □；GB36600■；表 D.1 □；表 D.2 □；其他□			
	现状评价结论	根据监测结果，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)，拟建场内及场外土壤监测点各项指标均符合相应标准要求。			
影响预测	预测因子	二甲苯			
	预测方法	附录 E■；附录 F □；其他□			
	预测分析内容	影响范围（占地范围内及占地范围外 0.2km 的区域）影响程度（环境影响可接受）			
	预测结论	达标结论			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制■；过程防控■；其他□			
	跟踪监测	监测点数	检测指标		监测频次
		1	铜、锌、镍、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、总石油烃等		5 年 1 次
	信息公开指标	无			
评价结论		从土壤环境影响角度，建设项目可行			

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 废气污染防治措施

#### 6.1.1 废气治理措施汇总

项目废气污染防治措施及排放方式具体见表 6.1-1~3。

表 6.1-1 废气污染防治措施及排放方式汇总（一期）

污染物名称	产生工序	污染因子	污染防治措施	收集效率	处理效率	排气筒设置及编号	风机风量 (m <sup>3</sup> /h)
油漆废气	1、3 号涂装生产线油漆废气	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、漆雾	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，调漆、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（1#排气筒）。	98%（1 号线）、95%（3 号线）	吸附 90%、催化燃烧 96%	编号：1#； 一根不低于 15m 排气筒； 直径：1.0m	55580
	4 号线、5 号线油漆车间油漆废气	乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、漆雾	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，流平、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（2#排气筒）。	98%（4 号线）、95%（5 号线）	吸附 90%，催化燃烧 96%	编号：2#； 一根不低于 15m 排气筒； 直径：1.2m	67340
吹尘粉尘	吹尘	颗粒物	吹尘台内的集气装置收集后不低于 15m 排气筒排放（4#排气筒）。	/	/	编号：4#； 一根不低于 15m 排气筒； 直径：0.4m	8000

表 6.1-2 废气污染防治措施及排放方式汇总（二期）

污染物名称	产生工序	污染因子	污染防治措施	收集效率	处理效率	排气筒设置及编号	风机风量 (m <sup>3</sup> /h)
油漆废气	2 号涂装生产线	乙酸乙酯、 乙酸丁酯、 非甲烷总烃、 漆雾	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后,热固化废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放(3#排气筒)。	98%	吸附 90%, 催化燃烧 96%	编号: 3#; 一根不低于 15m 排气筒; 直径: 0.5m	21440

表 6.1-3 废气污染防治措施及排放方式汇总（全厂）

污染物名称	产生工序	污染因子	污染防治措施	收集效率	处理效率	排气筒设置及编号	风机风量 (m <sup>3</sup> /h)
油漆废气	1、3 号涂装生产线油漆废气	乙酸乙酯、 乙酸丁酯、二甲苯、 非甲烷总烃、 漆雾	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后,调漆、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放(1#排气筒)。	98% (1 号线)、 95% (3 号线)	吸附 90%、催化燃烧 96%	编号: 1#; 一根不低于 15m 排气筒; 直径: 1.0m	55580
	4 号线、5 号线油漆车间油漆废气	乙酸乙酯、 乙酸丁酯、二甲苯 非甲烷总烃、 漆雾	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后,流平、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放(2#排气筒)。	98% (4 号线)、 95% (5 号线)	吸附 90%, 催化燃烧 96%	编号: 2#; 一根不低于 15m 排气筒; 直径: 1.2m	67340
	2 号涂装生产线	乙酸乙酯、 乙酸丁酯、 非甲烷总烃、 漆雾	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后,热固化废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放(3#排气筒)。	98%	吸附 90%, 催化燃烧 96%	编号: 3#; 一根不低于 15m 排气筒; 直径: 0.5m	21440
吹尘粉尘	吹尘	颗粒物	吹尘台内的集气装置收集后不低于 15m 排气筒排放(4#排气筒)。	/	/	编号: 4#; 一根不低于 15m 排气筒; 直径: 0.4m	8000

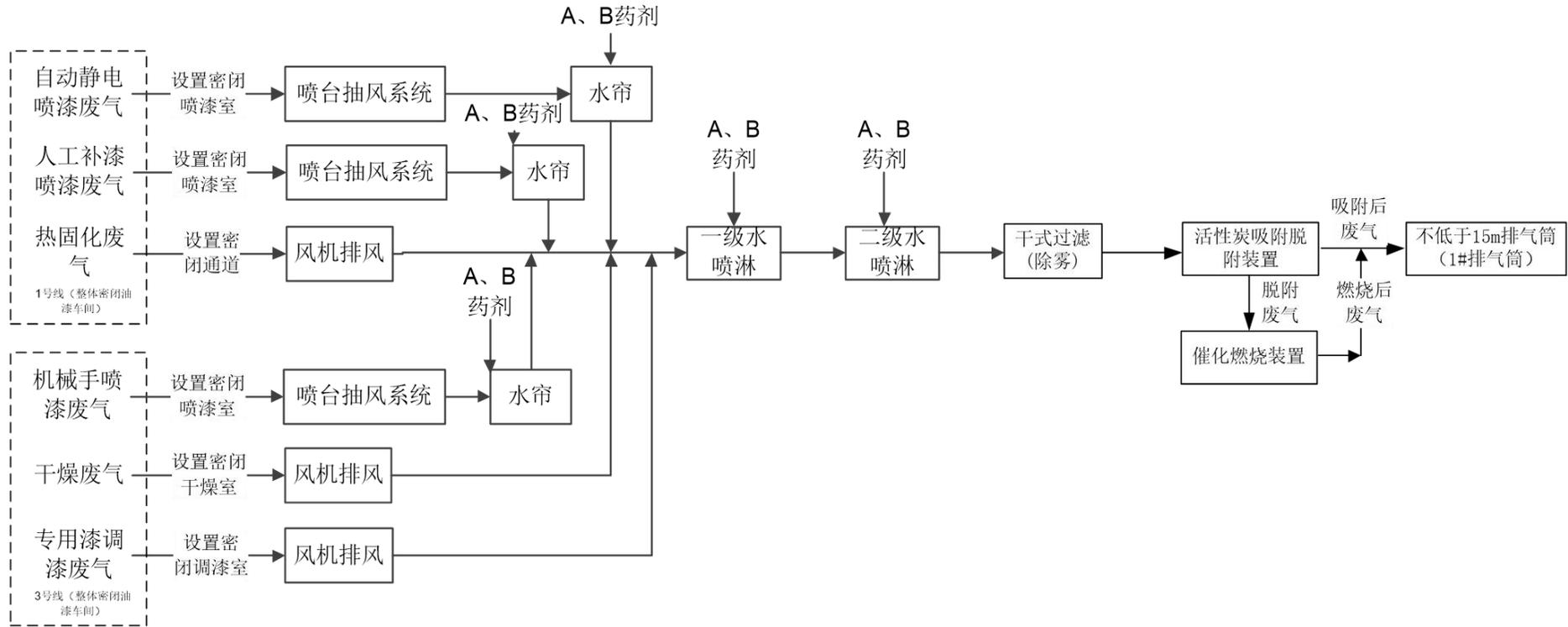


图 6.1-1 项目 1、3 号涂装生产线油漆废气污染防治措施图（一期）

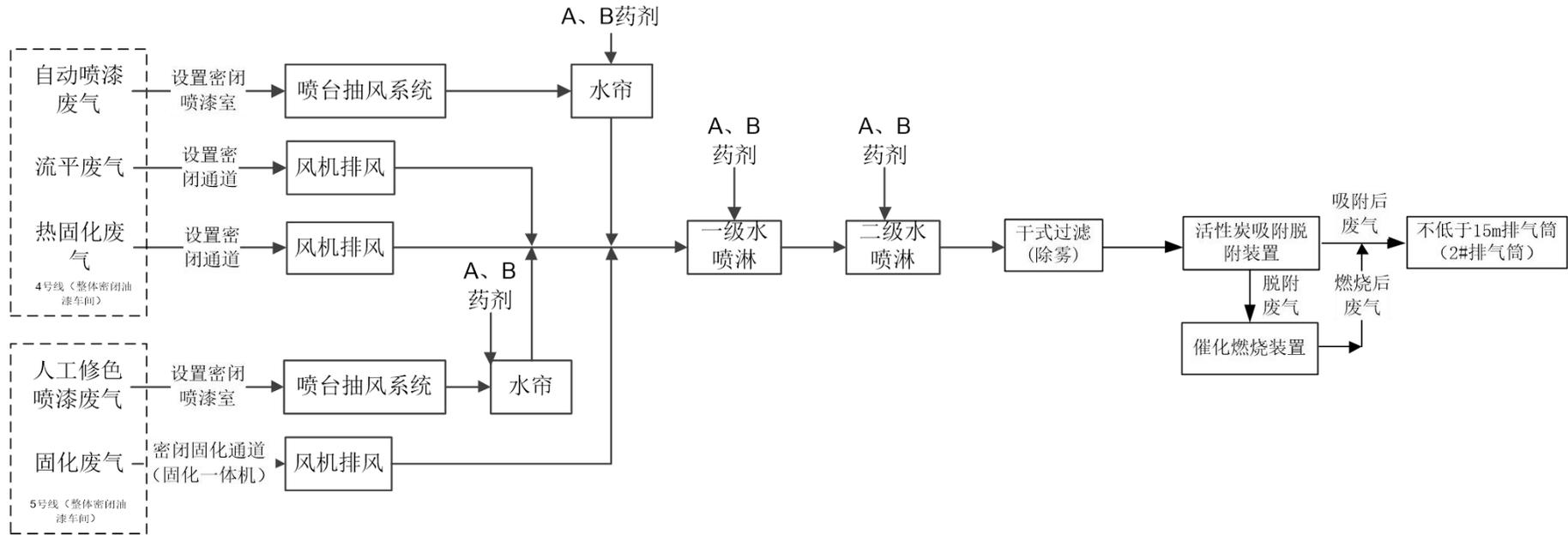


图 6.1-2 项目 4、5 号涂装生产线油漆废气污染防治措施图（一期）

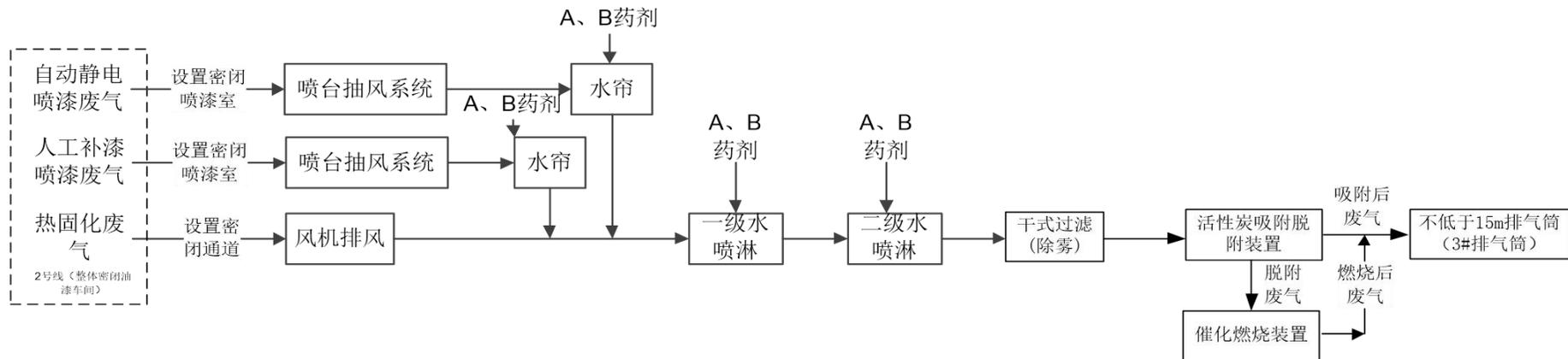


图 6.1-3 项目 2 号涂装生产线油漆废气污染防治措施图（二期）



图 6.1-4 喷漆前处理废气污染防治措施图

## 6.1.2 污染防治措施

### 6.1.2.1 油漆废气处理工艺的选择

有机废气治理主要有燃烧法、低温等离子体法、UV 光催化法、冷凝法、氧化法、吸收法、吸附法、微生物法等。各种处理工艺比较见下表。

表 6.1-4 有机废气处理工艺比较一览表

处理方法	工艺说明	适用范围	特点
燃烧法	通过燃烧使有机物转化为二氧化碳、水等	适用于高浓度有机废气的处理	效率高，消耗燃料、成本高，处理中可能生产二次污染物
低温等离子净化法	产生高能活性粒子，与废气中有机物发生一系列氧化、降解化学反应，最终使转变为二氧化碳、水等	适用于低浓度、大气量的有机废气处理	运行维护容易，可避免二次污染，工艺成熟，节省能耗、处理费用低
光催化氧化法	采用高能紫外线结合光催化技术，裂解氧化恶臭物质结构，将高分子污染物质裂解、氧化为低分子无害物质	适用于低浓度、大气量的有机废气的处理	特别适用含湿量较高的废气除臭、净化。运行维护容易，可避免二次污染，工艺成熟，能耗低、处理费用低
冷凝法	通过降低或提高系统压力，把处于蒸汽环境中的有机物质通过冷凝方式取出来	浓度高、温度比较低、风量小	操作难度较大，费用较高，常湿不易完成
氧化法	利用氧化剂氧化有机废气的方法	适用于中、低浓度易氧化有机废气的处理	对特定污染物处理效率高，添加氧化剂处理成本增加，氧化剂定期更换产生废水，易形成二次污染，处理费用高
吸收法	用溶剂吸收有机废气的方法	适用于高、中低浓度有机废气的处理	处理流量大，工艺成熟，处理效率不高，消耗吸收剂，污染物由气相转移到液相
吸附法	利用吸附剂吸附有机废气	适用于低浓度、高净化要求的有机废气的处理	处理效率高、工艺成熟，处理费用高
生物法	利用微生物降解有机废气	适用于可生物降解的有机废气的去除	去除效率高，运行维护容易，可避免二次污染，但一次性投资成本高

根据各种废气措施的对比，结合本项目有机废气产生特点，废气量大，浓度低等综合因素，建议企业针对油漆废气采用二级喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附(脱附催化燃烧)处理工艺。

### 6.1.2.2 活性炭吸附（脱附催化燃烧）装置工作原理

活性炭吸附（脱附催化燃烧）是采用蜂窝状活性炭作为吸附剂，结合吸附净化、脱附再生并浓缩VOCs和催化燃烧的原理，将大风量、低浓度的有机废气通过蜂窝状活性炭吸附以达到净化空气的目的，当活性炭吸附饱和后再用热空气脱附使活性炭得到再生，脱附出浓缩的有机物被送往催化燃烧床进行催化燃烧，有机物被氧化成无害的CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O，燃烧后的热废气通过热交换器加热冷空气，热交换后降温的气体部分排放，部分用于蜂窝状活性炭的脱附再生，达到废热利用和节能的目的。整套装置由预滤器、吸附床、催化燃烧床、阻燃器、相关的风机、阀门的组成，既适合于连续操作，也适合于间断操作。

### 6.1.2.3 本项目活性炭以及催化剂选型设计要求

本项目活性炭、催化剂选型设计时应注意以下几点：

- 1、活性炭应优先选用高效的无烟煤、核桃壳等外形蜂窝状作为原料；
- 2、活性炭吸附床应充分考虑空塔气速、驻留时间等设计参数，确保有机废气停留时间及去除效率；
- 3、催化剂应优先选用比表面积大的贵金属催化剂，充分确保催化燃烧效率；

### 6.1.2.4 本项目活性炭吸附（脱附催化燃烧）处理设施运行维护要求

企业应加强对废气收集装置及废气处理装置的维护，定期对废气装置进行检修，在环保设施发生故障时应立即停止生产，企业应加强对废气处理设施的运行管理，做到定期检查。具体要求如下：

#### ①过程控制

治理工程应先与生产废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停产，并实现连锁控制；现场应设置就地控制柜实现就地控制。就地控制柜应有集中控制端口，并显示设备的运行状态；企业应建立健全与治理设备相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台帐制度。

#### ②人员配置

治理工程应纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员；在治理工程启用前，企业应对管理和运行人员进行培训，是管理和运行人员掌握治理设备及其他附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施。培训内容包括：

- a、基本原理和工艺流程；
- b、启动前的检查和启动应满足的条件；

c、正常运行情况下设备的控制、报警和指示系统的状态和检查，保持设备良好的运行的条件，以及必要时的纠正操作；

d、设备运行故障的发现、检查和排除；

e、事故或紧急状态下人工操作和事故排除方法；

f、设备日常和定期维护；

g、设备运行和维护记录；

h、其它事件的记录和报告。

### ③运行管理

企业应建立治理工程运行状况、设施维护等的记录制度，主要记录内容包括：

a、治理工程启动、停止时间；

b、活性炭、催化剂、过滤材料等质量分析数据；

c、根据催化剂等质量分析数据及时更换催化剂，防止催化剂老化以及中毒，对废气处理设施正常运行造成影响；

d、根据活性炭的质量分析数据记录活性炭吸附-脱附周期，确保活性炭及时脱附，从而进一步确保有机废气处理效率；

e、治理工程运行工艺控制参数，至少包括治理设备进、出口浓度和吸附装置内温度；

f、主要设备维修情况；

g、运行事故及维修情况；

h、定期检验、评价及评估情况。

### ④维护

治理设备的维护应纳入全厂的设备维护计划中；维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料；维护人员应做好相关记录。

### ⑤其他要求

加强油漆流水线装置废气收集、废气收集管道及风机维护，严禁跑冒，定期检修和清理，避免废气收集管道及风机内粉尘沉积引起收集效率下降。

## 6.1.3 达标可行性分析

本项目有组织废气排放达标情况如下：

表 6.1-5 有组织废气达标性分析

污染源	废气种类		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		标准
			本项目	本项目	标准值	
1#排气筒	1、3号涂装生产线油漆废气	二甲苯	0.173	2.996	40	(DB33/2146-2018)
		乙酸酯类*	0.869	15.099	60	
		非甲烷总烃	0.714	12.406	80	
		合计 VOCs	1.755	30.486	150	
		漆雾	0.031	0.538	30	
2#排气筒	4号线、5号线油漆废气	二甲苯	0.067	0.968	40	(DB33/2146-2018)
		乙酸酯类	2.937	42.363	60	
		非甲烷总烃	0.927	13.371	80	
		合计 VOCs	3.931	56.688	150	
		漆雾	0.082	1.183	30	
3#排气筒	2号涂装生产线油漆废气	乙酸酯类	0.666	28.446	60	(DB33/2146-2018)
		非甲烷总烃	0.167	7.112	80	
		合计 VOCs	0.832	35.516	150	
		漆雾	0.008	0.341	30	

\*本项目乙酸酯类为乙酸乙酯与乙酸丁酯的总和。

由上表可知，本项目油漆雾（颗粒物）、二甲苯、乙酸酯类、非甲烷总烃和 TVOC 有组织最大排放浓度均能满足《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。

本项目有机废气排放情况如下：

表 6.1-6 本项目有机废气排放情况

污染源	污染物	产生量 (t/a)	无组织排放 (t/a)	有组织收集到的产生量 (t/a) *	有组织排放量 (t/a)
1、2、3、4、5号涂装生产线	二甲苯	1.224	0.061	1.163	0.155
	乙酸乙酯	10.440	0.208	10.232	1.363
	乙酸丁酯	11.880	0.281	11.599	1.544
	非甲烷总烃	9.108	0.299	8.809	1.172
	合计*VOCs	32.652	0.850	31.802	4.233

\*注：有组织收集到的产生量为总产生量-无组织排放的量

根据非甲烷总烃的产生量与排放量计算可知，本项目非甲烷总烃的处理效率约为 86.7%，满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》表 3，重点工段非甲烷总烃的去除效率≥80%的要求。综上所述，本项目采取的废气处理设施是可行的。

### 6.1.4 运营期废气污染防治措施先进性分析

运营期废气污染防治措施先进性分析：本项目除了传统眼镜所用的眼镜专用漆未实现全自动喷涂，其余光油等喷涂均实现了全自动喷涂，项目整体上采用自动流水线或半自动流水线的同时，建设整体密闭的油漆车间，配套密闭喷漆室等密闭操作室进一步提高了喷漆时有机废气的收集效率，人工补漆以及修色同样设置整体密闭的油漆车间废气收集效率较高，本项目固化基本采用热固化以及干燥，不涉及高温烘干，废气收集后采用“活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理设施处理有机废气。针对喷漆废气风量大、浓度低的特点，适合采用“活性炭吸附（脱附催化燃烧）”的处理工艺，也是国内比较先进的处理工艺，处理设备运行稳定可靠，且无二次污染。

### 6.1.5 相关整治方案相符性分析

#### 1、与《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》相符性分析

表 6.1-7 与《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》相符性分析

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
源头控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料★	本条目为可选整治条目，本项目不参照执行此条目。	不涉及
	2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求 水性涂料》（HJ 2537-2014）的规定）使用比例达到 50%以上	本项目不属于上述行业。	不涉及
过程控制	3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率★	项目不采用空气喷涂等落后喷涂工艺。	符合
	4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定	项目设置专门油漆存储车间，油漆采取油漆包装桶密封存储和密闭存放；项目设置专门危险废物存放场所，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中送有资质的单位进行处理。	符合
	5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求	项目油漆、稀释剂等调配在独立的调漆间内完成。	符合
	6	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存	项目油漆转运均在密封油漆桶。	符合
	7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）	项目设置 5 间整体密闭的油漆车间，油漆作业均在密闭车间内进行。	符合
	8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统	本项目不采用浸涂、辊涂、淋涂等作业。	符合
	9	应设置密闭的回收物料系统，淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将	项目设置专门油漆存储间，涂装作业结束后将剩余油漆存放	符合

		剩余的所有涂料及含VOCs的辅料送回调配间或储存间	于存放于油漆存储间内。	
	10	禁止使用火焰法除旧漆	项目无除旧漆工艺。	符合
废气收集	11	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理	项目油漆废气配套完善废气收集系统，本项目不涉及烘干废气，项目调漆废气、流平废气、喷漆废气、固化废气混合后一并处理。	符合
	12	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集	调漆、涂装和固化全部在密闭房内进行，喷漆房建设密闭的油漆废气收集系统收集油漆废气。	符合
	13	所有产生 VOCs 污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于 90%	本项目设置 5 座整体密闭的油漆车间，废气收集效率可达 90%以上。	符合
	14	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识	要求项目集气装置及管路按照导则要求设置，要求管线有走向标识	符合
废气处理	15	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾，且后段 VOCs 治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式	项目采用湿式水帘除漆雾；后段 VOCs 治理采用“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理。	符合
	16	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%	本项目干燥温度仅为 40-60 摄氏度，不涉及烘干。	符合
	17	使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理设施总净化效率不低于 75%	项目采用“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理涂装、固化废气，总净化效率不低于 75%。	符合
	18	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定装置，VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）及环评相关要求，实现稳定达标排放	项目实施后，按要求在废气处理设施进口、排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定装置，VOCs 污染物经处理后可稳定达标排放。	符合
监督管理	19	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	项目建成后，企业按要求实施。	符合
	20	落实监测监控制度，企业每年至少开展 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率	项目建成后，企业按要求实施。	符合
	21	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量）、废气处理耗材（吸附剂、催	项目建成后，企业按要求实施。	符合

		化剂等)的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年		
	22	建立非正常工况申报管理制度,包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时,企业应及时向当地生态环境部门的报告并备案。	项目建成后,企业按要求实施。	符合

## 2、与《台州市挥发性有机物污染防治实施方案》相符性分析

表 6.1-8 与《台州市挥发性有机物污染防治实施方案》相符性分析

分类	序号	判断依据	本项目实施情况	相符性
空间布局	1	在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护,禁止新建 VOCs 污染企业,并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发。积极推动 VOCs 排放重点行业企业向园区集中,严格各类产业园区的设立和布局。	本项目位于临海市杜桥镇小田工业区南洋五路,环境功能区划为重点准入区。	符合
	2	各地城市中心区核心区域内不再新建和扩建 VOCs 排放量大的化工、涂装、合成革等重点行业企业。	项目不属于化工、涂装、合成革等重点行业企业。	不涉及
产业结构	1	加强对排污企业的清理和整治,严格限制危害生态环境功能的 VOCs 排放重点产业发展。	环境功能区划为重点准入区。	符合
产业升级	1	严格执行 VOCs 重点行业相关产业政策,全面落实国家、省、市有关产业准入标准、淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录,严格执行重污染高耗能行业整治要求,坚决淘汰落后产品、技术和工艺装备,坚决关闭能耗超标、污染物排放超标且治理无望的企业和生产线,逐年淘汰一批污染物排放强度大、产品附加值低、环境信访多的落后产能和生产线。	项目产品、设备、生产工艺均不属于指导目录中落后项目,符合国家、省、市有关产业准入标准。	符合
	2	按照《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求,淘汰 200 万吨/年及以下常减压装置,淘汰废旧橡胶和塑料土法炼油工艺。取缔汽车维修等修理行业的露天喷涂作业,淘汰无溶剂回收设施的干洗设备。禁止生产、销售、使用有害物质含量、挥发性有机物含量超过 200 克/升的室内装修装饰用涂料和超过 700 克/升的溶剂型木器家具涂料。淘汰 300 吨/年以下的传统油墨生产装置,取缔含苯类溶剂型油墨生产,淘汰所有无挥发性有机物收集、回收/净化设施的涂料、胶黏剂和油墨等生产装置。淘汰其它挥发性有机物污染严重、开展挥发性有机物削减和控制无经济可行性的工艺和产品。	项目属于专用设备制造业,不属于规划中需要淘汰、取缔的项目。	符合
	3	结合重点行业整治提升,对无环评批文、未经“三同时”验收等存在严重环保违法行为的企业一律责令停产整治,依法从严查处,限期补办相关手续,到期无法取得相关批复的依法予以关停。布局不符合生态环境功能区划、环境功能区划,大气环境保护距离和卫生防护距离不能满足要求的污染企业一律依法实施停产整治、限期搬迁或关闭。	项目属于新建项目,正在办理环评审批手续,项目能够符合生态环境功能区划,大气环境保护距离和卫生防护距离能满足要求。	符合
	4	进一步健全 VOCs 排放重点行业的环境准入标准。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区生	项目不属于重点行业。	符合

		产并符合规划要求。重点行业新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间，应安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于90%。		
清洁生产	1	大力推进清洁生产，鼓励建立清洁生产示范工业园，强化对重点行业的强制性清洁生产审核，加大化工及含VOCs产品制造企业和印刷、制鞋、家具制造、汽车制造、纺织印染等行业清洁生产和污染治理力度。按照浙江省VOCs排放重点行业清洁生产审核技术指南，加强对重点企业的清洁生产审核与评估验收。加大清洁生产技术推广力度，鼓励企业采用清洁生产先进技术。全面推行VOCs治理设施的建设及更新改造，督促企业采用最佳可行技术，推动企业实现技术进步升级。重点推进水性涂料的生产和使用，对实施清洁生产达到国际先进水平企业予以优惠政策，引导和鼓励VOCs排放企业削减VOCs排放量。	项目不属于重点行业，油漆废气经“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后可达标排放。	符合
污染治理	1	企业应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制VOCs废气的产生和无组织排放。加大VOCs废气的回收利用，优先在生产系统内回用。对浓度和性状差异大的废气要进行分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总净化率不低于90%，其他行业总净化率原则上不低于75%。应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析，合理选择废气回收或末端治理工艺路线。对于5000ppm以上的高浓度VOCs废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的VOCs回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放；对于1000ppm~5000ppm的中等浓度VOCs废气，宜采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放；对于1000ppm以下的低浓度VOCs废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术等净化处理后达标排放；含非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理，原则上禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理；凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，应事先采用高效除尘、除雾装置进行预处理。	本项目属于眼镜制造行业，本项目调漆、喷漆、固化均在密闭的生产车间内进行，项目油漆废气采用“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理，总净化效率不低于75%。	符合
	2	妥善处置次生污染物。对于催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有有机物的废水，应处理后达标排放。含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在VOCs和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应	项目废气经处理后达标排放，不涉及次生污染物以及含高浓度挥发性有机物的母液和废水。	符合

		按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。		
3		<p>确保企业VOCs处理装置运行效果。企业应明确VOCs处理装置的管理和监控方案，确保VOCs处理装置长期有效运行，环境监管部门要将VOCs治理设施的运行监管列为现场执法要点，进行重点检查。VOCs处理装置的管理和监控应足以下基本要求：重点监控企业的VOCs污染防治设施应设置足有效监视装置正常运行的连续监控及记录设施。凡采用焚烧（含热氧化）、吸附、等离子、光催化氧化等方式处理的必须建设中控系统；凡采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控，温度记录至少保存3年，未与生态环境部门联网的应每月报送温度曲线数据；采用非焚烧方式处理的重点监控企业，逐步安装总挥发性有机物（TVOCs）在线连续检测系统，并安装进出口废气采样设施；企业在VOCs污染防治设施验收时应监测TVOCs净化效率，并记录其排放口的TVOCs排放浓度。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报生态环境部门备案，台账至少保存3年。</p>	要求项目废气处理装置运行有效台账保留至少3年，并定期委托有资质单位进行达标性监测。	符合

### 3、与《临海市眼镜行业整治提升专项行动方案》相符性分析

根据“临海市人民政府办公室关于印发临海市眼镜行业整治提升专项行动方案的通知（临政办[2015]26号，2015.3.26）”，本项目设置卫生防护距离符合相关要求，废水纳管排放，“三废”全部达标排放，满足整治提升方案中整治提升类的相关要求。综上，本项目的建设能推动块状行业集聚集约发展，优化产业结构和空间布局，增强综合实力，减少污染物排放，符合整治提升的要求。

### 4、与《临海市眼镜行业整治环境保护技术指南》相符性分析

根据“临海市环境保护局东部分局印发《临海市眼镜行业整治环境保护技术指南》的通知（临东环保[2015]5号，2015.6.25）”，本项目工艺与装备符合相关要求，企业水帘喷台采用水帘机喷漆，涂料的贮存、调配、转运和使用过程实行密闭化，项目喷漆废气收集效率不低于90%，管路有明显的颜色区分及走向标识，项目采用“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”工艺去除VOCs，有机废气吸附去除效率不低于90%，催化燃烧去除效率不低于95%，废水纳管排放，“三废”全部达标排放，基本满足技术指南中整治提升类的相关要求。综上，本项目的建设能推动块状行业集聚集约发展，优化产业结构和空间布局，增强综合实力，减少污染物排放，符合技术指南的要求。

## 6.2 废水污染防治措施

### 1、污水处理方案

项目塑料眼镜零件研磨废水（W1）经压滤机过滤预处理后纳入厂区污水处理系统进一步处理；塑料眼镜零件超声波清洗废水（W3）、冲洗废水（W4、W9）、水帘柜更换废水（W5）、喷漆前处理水池更换废水（W6）、挂具清洗废水（W7）、喷淋塔更换废水（W10）经混凝沉淀+氧化法处理+A/O+多介质过滤处理；金属眼镜零件超声波除蜡废水(W2)、金属眼镜零件超声波清洗废水(W8)经车间污水处理设施（二级絮凝沉淀+pH 回调）处理（其中总镍经车间污水处理设施处理达第一类污染物最高允许排放浓度，即 1.0mg/L）后进入厂区污水处理系统进一步处理；生活污水 W11 经化粪池处理后统一纳管排放，最终由临海市南洋第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排。

①本项目振机研磨废水经压滤机过滤预处理后纳入厂区污水处理系统进一步处理，处理工艺流程图，见下图。

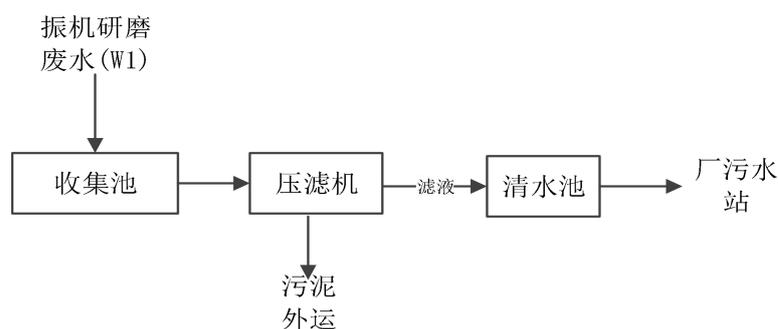


图 6.2-1 本项目振机研磨废水（W1）预处理工艺流程图

②本项目金属眼镜零件超声波除蜡废水 W2 以及金属眼镜零件超声波清洗废水 W8 经车间污水处理设施（二级絮凝沉淀+pH 回调）处理后纳入厂区污水处理设施进一步处理，设计处理能力为 0.5m<sup>3</sup>/h，具体工艺流程见下图。

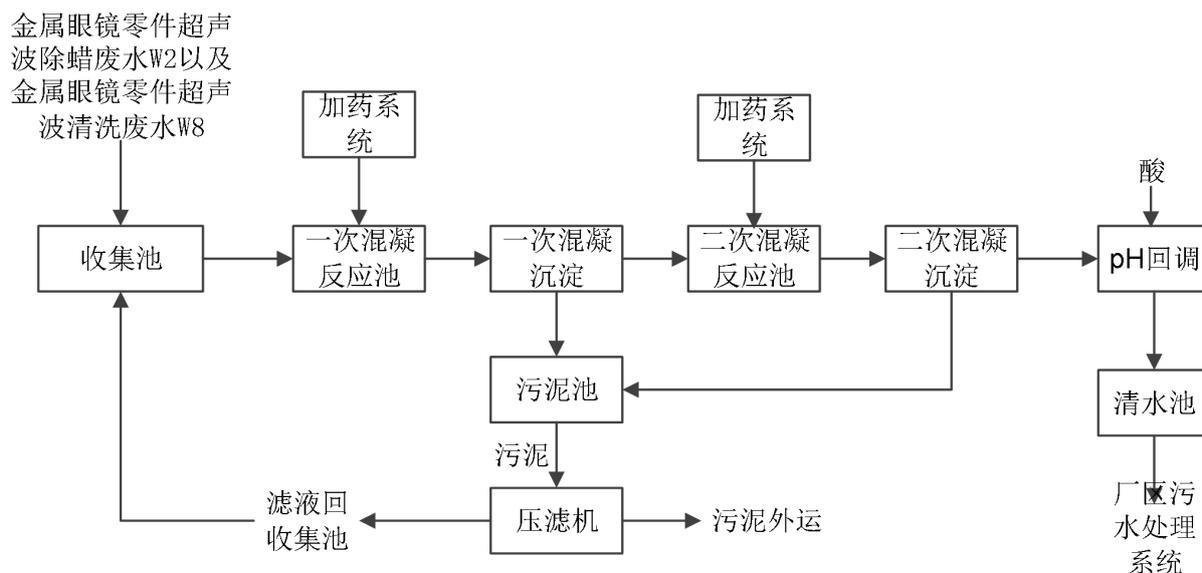


图 6.2-2 本项目含重金属废水（W2、W8）预处理工艺流程图

**工艺流程简述：**金属眼镜零件超声波除蜡废水以及金属眼镜零件超声波清洗废水经专用收集槽收集，以防废水渗漏在车间地面。收集槽废水通过设置的管道泵送至废水调节池。在污水来水管路中设置格栅井，在格栅井内设置粗细格栅，将来水中较大的漂浮物等杂质截留下来，以保护后续处理构筑物及泵。废水集水池中废水用提升泵提升至序批式高效斜管沉淀池，通过手动加碱调节 pH 值  $>9.5$ ，经加混凝剂、絮凝剂后再进行沉淀去除污水中大部分铜、锌、镍离子、大部分悬浮物和  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 。污泥手动排放污泥槽中，上清液重复上述过程，彻底去除污水中的残余重金属离子、SS 和绝大部分  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  等污染物，最后上清液回调 pH 至 6~9，出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）所规定的三级排放标准（其中总镍为第一类污染物，要求车间污水处理设施处理达第一类污染物最高允许排放浓度，即  $1.0\text{mg/L}$ ），废水经车间处理设施处理达标后进入厂污水处理系统进一步处理。

#### 达标可行性分析：

项目车间污水处理设施各单元处理效率见下表 6.2-2。

表 6.2-2 含重金属废水处理设施预处理效果表

序号	污染因子处理单元	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	SS	LAS	总铜	总锌	总镍	
1	清洗废水水质 mg/L	436.788	116.580	12.497	31.424	16.960	5.708	
2	一级混凝反应沉淀池	出水水质 mg/L	305	35	6.5	4.7	4.3	1.5
		去除效率%	30	70	50	85	75	75
3	二级混凝反应沉淀池	出水水质 mg/L	244	21	5.0	1.7	2.6	0.9
		去除效率%	20	40	30	65	40	40
4	清水池	出水水质 mg/L	244	21	5.0	1.7	2.6	0.9

5	纳管标准 mg/L	500	400	20	2	5	1
---	-----------	-----	-----	----	---	---	---

由上表可知，本项目含重金属废水处理工艺可使废水出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中总镍为第一类污染物，一律在车间或车间处理设施排放口采样，其最高允许排放浓度必须达到相关标准限值要求，即 1.0mg/L），可实现达标排放。

③本项目综合废水（W1、W2、W8、W3、W4、W5、W6、W7、W9、W10、W11）处理设施工艺，设计处理能力为 2m<sup>3</sup>/h，见下图。

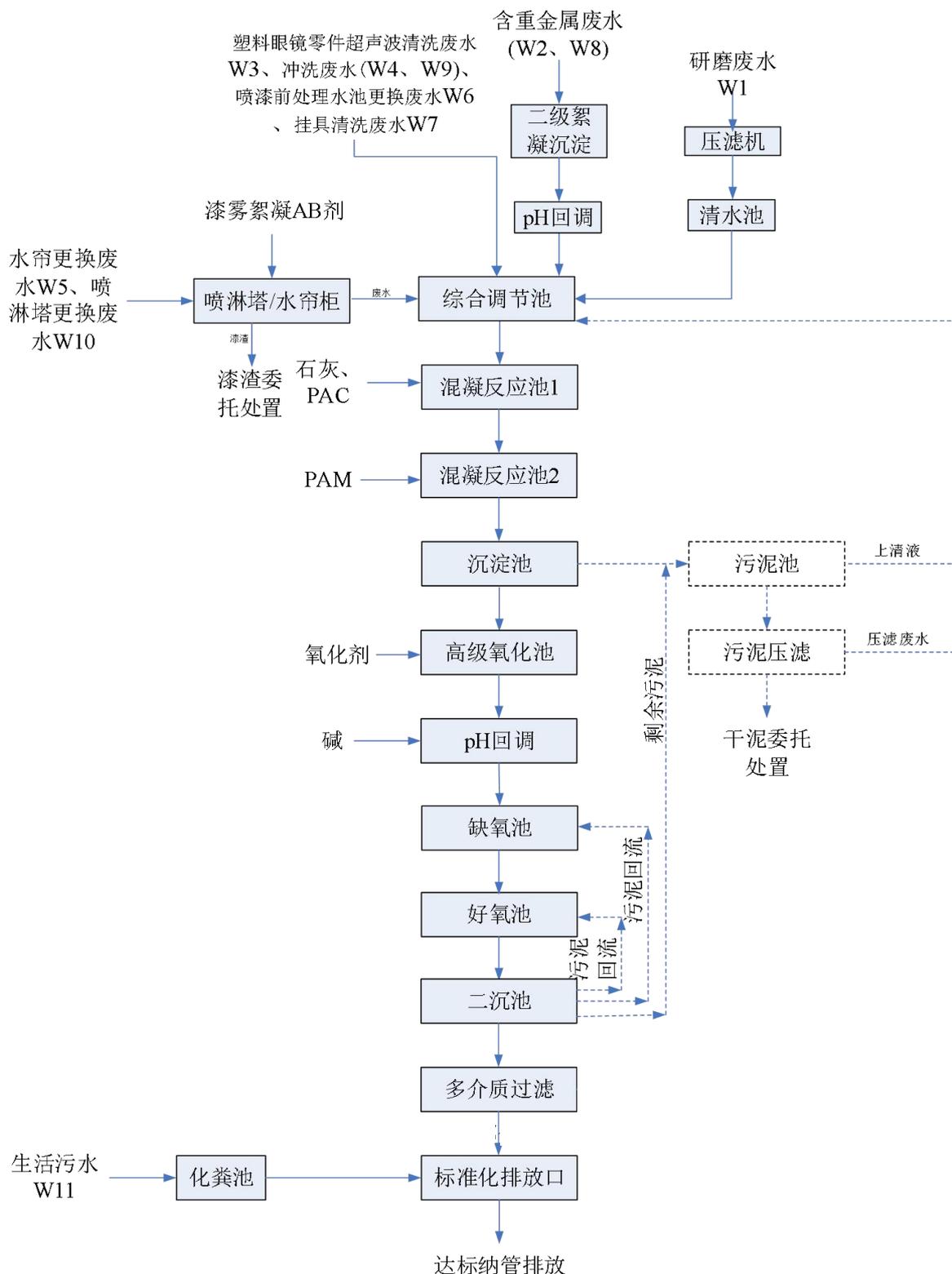


图 6.2-3 本项目综合废水处理工艺流程图

工艺流程简述:

塑料眼镜零件清洗等废水 (W3、W4、W9、W7、W6) 收集后进入综合废水调节池; 水帘柜废水 (W5) 以及喷淋塔循环废水 (W10) 经漆雾絮凝 AB 剂预处理后, 漆

渣定期清理，废水进入综合废水调节池；研磨废水（W1）经压滤机预处理后，进入综合废水调节池；含重金属废水（W2、W8）车间经“二级絮凝沉淀+pH 回调”预处理后，进入综合废水调节池。各类废水在调节池内调节水质水量，然后定量排入混凝反应池，在混凝池中先加入 PAC，再加入 PAM 进行絮凝，使废水中的杂质经过复杂的化学反应后，使废水中的悬浮物、部分胶体、部分有机物等有害物质产生絮凝，凝结析出。混凝沉淀后的废水经 pH 回调进入高级氧化池，在强氧化剂的作用下将废水中难降解的油漆树脂、溶剂等污染物初步降解。强氧化剂氧化后的废水经 pH 回调，再进入厌氧好氧池，在厌氧、好氧微生物的分解作用下，有机物最终被分解成为 H<sub>2</sub>O、CO<sub>2</sub> 和其他无机物，废水中的有机物得以去除，有机物含量降低。废水最终经多介质过滤器进一步去除废水中的 SS 等物质，确保出水水质的稳定性。

### 达标可行性分析

本项目废水中含有大量漆雾颗粒，其水质由使用的漆料和溶剂、助溶剂而定。目前该类废水的处理方法主要有生物氧化法、混凝沉淀法、化学氧化法、生化法等。

本项目废水采用混凝沉淀+高级氧化+A/O+过滤相结合综合处理措施；混凝沉淀在废水处理中有广泛的应用，对于不同的 COD<sub>Cr</sub>、SS 体系，选择性能优良的絮凝剂可有效提高 COD<sub>Cr</sub>、SS 的去除率，从而使废水得到净化。

结合《混凝沉淀—化学氧化法处理喷漆废水》（《工业水处理》；第 20 卷第 2 期；张慧春等）和《混凝—氧化法处理喷漆废水》（《东北电力学院学报》；第 19 卷第 2 期；闫爱军等）中的实验研究结论：混凝沉淀+氧化处理法+A/O 对喷漆废水中的 COD<sub>Cr</sub> 等的综合处理效率可达 95%以上。

本项目废水处理设施各单元处理效率如下表所示。

表 6.2-3 废水处理设施各单元处理效率一览表

序号	处理单元		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)
1	进水水质		≤2100	≤730	≤50
2	混凝池	去除效率	50%	50%	20%
		出水水质	≤1050	≤365	≤40
3	沉淀池	去除效率	0%	20%	0%
		出水水质	≤1050	≤292	≤40
4	氧化池	去除效率	50%	0%	40%
		出水水质	≤525	≤292	≤25
5	A/O 池	去除效率	60%	0%	40%

		出水水质	≤210	≤292	≤15
6	多介质过滤器	去除效率	0%	50%	0%
		出水水质	≤210	≤150	≤15
7	纳管标准		≤500	≤400	≤35

根据以上分析可知，经“混凝沉淀+氧化+A/O+过滤”相结合的方式处理后，生产废水中各主要污染物的出水浓度可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）新扩改三级标准。因此，该处理工艺是可行的。

## 2、排放口设置

### ①标准化排污口设置

设置一标准化排污口，设置标志牌，预留采样口，并设置监视监测采样器。本项目只允许设立一个排放口进入城市污水收集管网。生活污水不得通过雨水管网排放。

### ②雨水排放口

设置雨水的标准化排放口，于排放口处设置闸阀，并设标志牌。

③企业污水、雨水接入城市污水管网、市政排水管（渠）的具体位置和施工方案，应征得当地镇乡城建办、工办等相关部门的同意，不得擅自接入。

## 4. 防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），考虑到本项目排水管的建设和污水、污泥下渗对地下水造成污染，企业需重点对车间污水处理设施、污水处理站、危险废物仓库、原辅料仓库等地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。

## 6.3 土壤、地下水污染防治措施

地下水、土壤污染防治主要是以预防为主，防治结合。

### 1. 源头控制措施

结合本报告提出的各项清洁生产措施，加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”产生量，减少环境负担。

### 2. 分区防控措施

本项目的地下水、土壤潜在污染源来自于污水收集系统、生产车间、危废储存场所，结合地下水新导则，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，项目地下水污染防治措施具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目地下水重点防渗区及技术要求

防渗分区	防渗位置	防渗技术要求
重点防渗区	车间污水处理设施、污水处理站、危险废物仓库、原辅料仓库等	危险废物堆场四周设收集槽，收集槽底部用 15~20cm 的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗；污水处理池、原辅料仓库做好硬化、防腐、防渗工作，铺设防腐衬层，达到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，建议采用环氧树脂玻璃钢防腐衬层
一般防渗	生产车间	防渗区内天然粘土层厚度小于 1.5m 的，参照 GB16889 防渗技术要求进行防渗处理，采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化

渗透污染是导致地下水、土壤污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。

(1) 做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事故应急池。

(2) 加强厂区生产装置及地面的防渗漏措施

①提升生产装置水平，加强管道接口的严密性，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

②生产车间地面要做好防水、防渗漏措施。

③加强污水处理设施各处理池的防腐蚀、防渗漏措施。

④防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。

⑤排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。

⑥加强检查，防水设施及埋地管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。

⑦做好危险废物堆场的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。

⑧制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

### 3. 地下水、土壤监测与管理措施

地下水监测计划，建议在场地下游设 1 个永久性监测井，定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散，土壤监测计划，建议企业每五年，经行一次土壤跟踪性监测。

### 4. 应急响应

制定地下水、土壤污染应急响应预案，方案包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，

做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护，特别是对废水收集系统、固废堆场、和生产装置区的地面防渗工作，则对地下水、土壤环境影响不大。

## 6.4 噪声污染防治措施

### 6.4.1 污染防治措施

- 1、设备选型时尽量选择精度高、运行噪声低的设备。
- 2、风机等为空气动力型发声，应选用低噪声轴流风机，进出风管安装消声器，采用软连接，穿越墙壁的孔洞用不燃材料填实，做好风机消声吸声及排风管的阻尼包扎工作。
- 3、在设备、管道设计中，注意防振、防冲击以减轻振动噪声，并注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；在结构设计中采用减振平顶、减振内壁和减振地板。

### 6.4.2 日常管理要求

- 1、定期检查设备，加强设备维护，及时添加润滑油，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。做到文明生产。
- 2、加强对运输车辆的管理和维护，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。
- 3、运营管理人员集中在车间控制室内，控制室门窗设置隔声装置（如密闭隔音门窗等）、机房内墙设置吸声材料，以减少噪声对操作人员的影响。
- 4、项目试生产期间委托当地环境监测站对厂界噪声进行实测，确保项目厂界噪声达标。如有超标，则需根据实测结果，进一步对各主要影响声源针对性地采取相应的隔声、消声降噪措施。
- 5、加强厂区绿化，在厂区内主要噪声源周围及厂界四周加强绿化，以进一步削减噪声，降低噪声对厂界的贡献。

## 6.5 固废污染防治措施

### 6.5.1 固体废物处置利用情况

本项目产生的固废主要为研磨废料、槽渣、漆渣、不合格品、废过滤棉、厂区污水站处理污泥、废活性炭、有毒有害废包装材料、振机研磨废水处理污泥、一般废包装材料和生活垃圾等。各固废产生情况和处置措施见下表。

表 6.5-1 固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生量 (t/a)	处置方式	是否符合环保要求
1	研磨废料	一般废物	0.2	外售综合利用	符合
2	槽渣	危险废物	1.2	委托台州德长环保有限公司处置	符合
3	漆渣	危险废物	24.5	委托台州德长环保有限公司处置	符合
4	不合格品	一般废物	5.0	外售综合利用	符合
5	废过滤棉	危险废物	2.0	委托台州德长环保有限公司处置	符合
6	振机研磨废水处理污泥	一般废物	1.5	委托有处置能力的单位处置	符合
7	废水处理污泥	危险废物	2.0	委托台州德长环保有限公司处置	符合
8	废活性炭	危险废物	5.55	委托台州德长环保有限公司处置	符合
9	有毒有害废包装材料	危险废物	1.87	委托台州德长环保有限公司处置	符合
10	一般废包装材料	一般废物	2.4	外售综合利用	符合
11	生活垃圾	一般废物	24	委托环卫部门清运处理	符合

由上表可知，研磨废料、不合格品、振机研磨废水处理污泥和一般废包装材料可分类收集后外售综合利用；漆渣、废过滤棉、厂区污水站处理污泥、废活性炭和有毒有害废包装材料委托台州德长环保有限公司处置；生活垃圾经厂内垃圾筒（箱）收集后由当地环卫部门统一清运。本项目产生的各类固体废物均能落实妥善处置措施，不会对周边环境产生不良影响。

### 6.5.2 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》（GB 18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《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 2025-2012）、《关于进一步加强危险废物管理防范事故风险的紧急通知》（环办[2009]51号）等文件内容，环评提出相关贮存技术要求，详见下表。

表 6.5-2 安全贮存技术要求

方面	技术要求
管理方面	①建造专用的危险废物贮存设施。项目在厂区专门设置一仓库用来存放危险废物，作危废暂存区。 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

	<p>位名称，确保厂内所有危险物流向清楚规范。</p> <p>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。及时向当地生态环境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。</p> <p>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生态环境部门提出申请，经生态环境部门预审后报上级生态环境部门批准。危险废物交换转移前到当地生态环境部门领取五联单。</p> <p>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。</p>
包装方面	<p>将各类废漆渣等半固态、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。</p>
贮存设施的选址与设计方面	<p>①贮存场所及设施底部必须高于地下水最高水位。</p> <p>②贮存场所及设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，且必须与危险废物相容。</p> <p>③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。</p> <p>④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。</p> <p>⑤贮存场所及设施内要有安全照明设施和观察窗口。</p>
贮存设施的安全防护方面	<p>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》（GB 15562.2-1995）的规定设置警示标志。</p> <p>②贮存场所及设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。</p> <p>③贮存场所及设施应配备通讯设备、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。</p> <p>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。</p>

### 6.5.3 日常管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立台账管理制度。根据《浙江省危险废物交换和转移办法》（浙环发[2001]113号）和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》（浙环发[2001]183号）的规定，应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度，运出单位及当地生态环境部门、运输单位、接受单位及当地生态环境部门进行跟踪联单。

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施，并且需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

### 6.5.4 危废暂存库污染防治措施

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）有关要求，在油漆仓库北侧建设一个约 30m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，分类贮存各种危险废物，危废暂存间主要用于厂内危废的暂存。暂存间内各种危废按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，不跌层堆放，堆放时从第一堆放区开始堆放，依次类推。

危废暂存间地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层高 0.5m），使用防水

混凝土，地面做防滑处理。并在穿墙处做防渗处理。库房内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，暂存间外设置室外消火栓。

具体项目危险废物收集和贮存情况汇总如下：

**表 6.5-3 项目危险废物暂存库基本情况**

序号	危险废物名称	废物代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	漆渣	HW12 900-252-12	油漆仓库 北侧	30m <sup>2</sup>	密闭、桶 装放置	10t	2 个月
2	废过滤棉	HW49 900-041-49					
3	废水处理污泥	HW49 802-006-49					
4	有毒有害废包装材料	HW49 900-041-49					
5	废活性炭	HW49 900-041-49					
6	槽渣	HW17 336-064-17					

## 6.6 事故风险防范措施及应急措施

### 6.6.1 事故风险防范措施

#### 6.6.1.1 运输过程中的事故风险防范措施

运输事故主要是翻车和路途泄漏。根据“中国高速公路事故调查”，运输中的事故多发生在路况极差或较好、司机疲劳驾驶、酒后驾车、违章搭载等情形。一般来说，化工原辅材料、产品运输都由经过专职考核的司机和运输部门承运，可有效防止司机疲劳驾驶、酒后驾车、违章搭载的情形发生。而且根据该调查，发生事故的车辆通常都是客运车辆和普通货运车辆，运输化学原料、产品的车辆事故发生概率低于 0.01‰。事故预防措施如下：

(1) 合理规划运输路线及运输时间。

(2) 危险品的装运应做到定车、定人。定车就是把装运危险品的车辆相对固定，专车专用；定人就是把管理、驾驶、押运和装卸等工作人员加以固定，保证危险品的运输任务始终是由专业人员负责，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

(3) 装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》（GB 190-2009）规定标志，包装标志牢固、正确。

(4) 运输腐蚀性、有毒物品的人员，出车前必须检查防毒、防护用品，在运输途中发现泄漏应主动采取处理措施，防止事故进一步扩大，并向有关部门报告，请求救援。

### 6.6.1.2 贮存过程中的事故风险防范措施

- (1) 在装卸油漆前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具。
- (2) 操作人员应根据不同物品的危险特性，分别配戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等。
- (3) 油漆洒落地面上应及时清除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。
- (4) 装卸油漆时，不得饮酒、吸烟，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，重者送医院治疗。

### 6.6.1.3 使用过程中的事故风险防范措施

- (1) 根据油漆的性质，对车间分别考虑防火、防爆、耐腐蚀及排风的要求，储存化学品容器，使用点应设局部排风，以保证室内处于良好的工作环境。
- (2) 生产过程中为保证职工安全，设有人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。
- (3) 使用油漆的过程中，各工位人员对现场的油漆进行检查，泄漏或防渗漏的包装容器应迅速移至安全区域，
- (4) 为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，这个系统包括烟感系统，应急疏散系统，室内外消防装置系统，排烟系统和应急照明及疏散指示系统。
- (5) 油漆车间设双重火灾自动报警和自动灭火联动装置，报警探测器选用防爆光电感烟和防爆感温两种。火灾发生，探测器确认后执行机构把阀门打开，进行灭火，同时把火灾信号送至消防值班室。
- (6) 油漆房消防灭火设施配备和布置情况应委托有资质单位进行设计。

除以上管理措施外，针对不同危险品的性质，还应采取相应的防范措施并制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

### 6.6.1.4 废气非正常排放的风险防范措施

针对油漆车间有机废气，采用“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”油漆废气净化设施，应及时对过滤棉进行更换，定期检查催化剂以及活性炭，确保油漆废气净化设施的正常运行。

### 6.6.1.5 事故风险预防管理制度

- (1) 组织措施

建立安全生产厂长负责制，企业法人代表是本企业安全生产的第一责任人，全权负责本厂安全生产工作。

成立风险事故防范工作领导小组，由厂内安技环保办兼管，由主管生产的副总经理进行日常管理，配有 2~3 名专职管理人员。与消防、卫生、环保、公安各部门建立常设联系，接受其培训、检查与监督。

### (2) 法制管理

依法进行企业管理，严格执行环发[1999]296 号“关于加强化学危险物品管理的通知”、国务院发布的《化学危险品安全管理条例》、原化学工业部等发布的《化学危险品安全管理条例实施细则》以及有关生产、设计规范要求。

制定本企业安全生产管理条例，依法进行企业管理，不断提高职工法制观念和消防安全观念，形成依法治厂、违法必纠的良性氛围。

### (3) 教育手段

对职工普及与该项目有关的化学品烧伤急救和化学品急性中毒急救知识，以及防范急救措施；定期对职工进行安全教育和安全生产培训，不断提高企业职工灭火操作技能，能够熟悉掌握和使用消防器材；职工上岗前必须进行生产技术技能培训和生产安全培训，熟悉掌握生产操作技能和生产安全规程，经考核符合条件者，准予上岗，不符合条件的决不能上岗。如发现企业职工有异常现象者，应立即停止工作，以免发生操作事故，从而引发污染事故。

## 6.6.2 事故应急预案

事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救。为采取有效行动，应有充分的处置措施。根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，见下表，供项目决策人参考。

表 6.6-1 项目应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	生产车间、废水处理站、保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测、对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、消	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和消除污染措施及

序号	项目	内容及要求
	除泄漏措施和器材	相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护、医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

## 6.7 污染防治措施汇总

表 6.7-1 项目污染防治措施汇总表（一期）

分类	污染源	污染物名称	污染防治措施	环境效益
废气	吹尘	吹尘粉尘	吹尘台内的集气装置收集后不低于 15m 排气筒排放（4#排气筒）。	达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）中的排放限值
	喷漆工序	1、3 号涂装生产线油漆废气	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，调漆、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（1#排气筒）。	
		4 号线、5 号修色生产线	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，流平、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（2#排气筒）。	
废水	金属眼镜零件超声波除蜡工序	金属眼镜零件超声波除蜡废水	车间污水处理设施（二级絮凝沉淀+pH 回调）后纳入厂区污水处理系统进一步处理	达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准
	金属眼镜零件超声波清洗工序	金属眼镜零件超声波清洗废水		
	塑料眼镜零件研磨工序	塑料眼镜零件研磨废水	经“压滤机过滤”处理后纳入厂区污水处理系统进一步处理。	
	塑料眼镜零件超声波清洗工序	塑料眼镜零件超声波清洗废水	经“混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤”处理后达标纳管排放。	
	塑料眼镜零件冲洗工序	塑料眼镜零件冲洗废水		
	水帘柜	水帘柜更换废水		
	喷漆前处理水池	喷漆前处理水池更换废水		
	挂具清洗	挂具清洗废水		

	喷淋塔循环用水	喷淋塔更换废水		
	金属眼镜零件冲洗工序	金属眼镜零件冲洗废水		
	日常生活	生活污水	经化粪池预处理后纳管排放。	
噪声	设备运行	设备噪声	<p>1、设备选型时尽量选择精度高、运行噪声低的设备。</p> <p>2、风机等为空气动力型发声，应选用低噪声轴流风机，进出风管安装消声器，采用软连接，穿越墙壁的孔洞用不燃材料填充，做好风机消声吸声及排风管的阻尼包扎工作。</p> <p>3、在设备、管道设计中，注意防振、防冲击以减轻振动噪声，并注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；在结构设计中采用减振平顶、减振内壁和减振地板。</p>	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准
固废	研磨废料	研磨工序	外售综合利用	资源化、无害化、减量化
	槽渣	超声波除蜡	委托台州德长环保有限公司处置	
	漆渣	水帘柜	委托台州德长环保有限公司处置	
	不合格品	产品检验	外售综合利用	
	废过滤棉	干式净化器	委托台州德长环保有限公司处置	
	振机研磨废水处理污泥	废水处理	委托有处置能力的单位处置	
	厂区污水站处理污泥	废水处理	委托台州德长环保有限公司处置	
	废活性炭	活性炭吸附处理	委托台州德长环保有限公司处置	
	有毒有害废包装材料	原料使用	委托台州德长环保有限公司处置	
	一般废包装材料	原料使用	外售综合利用	
生活垃圾	日常生活	委托环卫部门清运处理		

表 6.7-2 项目污染防治措施汇总表（二期）

分类	污染源	污染物名称	污染防治措施	环境效益
	喷漆工序	2号涂装生产线	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，热固化废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（3#排气筒）。	达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）中的排放限值
	喷漆前处理水池	喷漆前处理水池更换废水	经“混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤”处理后达标纳管排放。	

	喷淋塔循环用水	喷淋塔更换废水		
	日常生活	生活污水	经化粪池预处理后纳管排放。	
固废	漆渣	水帘柜	委托台州德长环保有限公司处置	资源化、无害化、减量化
	不合格品	产品检验	外售综合利用	
	废过滤棉	干式净化器	委托台州德长环保有限公司处置	
	厂区污水站处理污泥	废水处理	委托台州德长环保有限公司处置	
	废活性炭	活性炭吸附处理	委托台州德长环保有限公司处置	
	有毒有害废包装材料	原料使用	委托台州德长环保有限公司处置	
	一般废包装材料	原料使用	外售综合利用	
	生活垃圾	日常生活	委托环卫部门清运处理	

表 6.7-3 项目污染防治措施汇总表（全厂）

分类	污染源	污染物名称	污染防治措施	环境效益	
废气	吹尘	吹尘粉尘	吹尘台内的集气装置收集后不低于 15m 排气筒排放（4#排气筒）。	达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）中的排放限值	
	喷漆工序	1、3 号涂装生产线油漆废气	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，调漆、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（1#排气筒）。		
		4 号线、5 号修色生产线	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，流平、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（2#排气筒）。		
		2 号涂装生产线	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，热固化废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（3#排气筒）。		
废水	金属眼镜零件超声波除蜡工序	金属眼镜零件超声波除蜡废水	车间污水处理设施（二级絮凝沉淀+pH 回调）后纳入厂区污水处理系统进一步处理	达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	
	金属眼镜零件超声波清洗工序	金属眼镜零件超声波清洗废水			
	塑料眼镜零件研磨工序	塑料眼镜零件研磨废水			经“压滤机过滤”处理后纳入厂区污水处理系统进一步处理。
	塑料眼镜零件	塑料眼镜零件			经“混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤”处

	件超声波清洗工序	超声波清洗废水	理后达标纳管排放。	
	塑料眼镜零件冲洗工序	塑料眼镜零件冲洗废水		
	水帘柜	水帘柜更换废水		
	喷漆前处理水池	喷漆前处理水池更换废水		
	挂具清洗	挂具清洗废水		
	喷淋塔循环用水	喷淋塔更换废水		
	金属眼镜零件冲洗工序	金属眼镜零件冲洗废水		
	日常生活	生活污水	经化粪池预处理后纳管排放。	
噪声	设备运行	设备噪声	<p>1、设备选型时尽量选择精度高、运行噪声低的设备。</p> <p>2、风机等为空气动力型发声，应选用低噪声轴流风机，进出风管安装消声器，采用软连接，穿越墙壁的孔洞用不燃材料填充，做好风机消声吸声及排风管的阻尼包扎工作。</p> <p>3、在设备、管道设计中，注意防振、防冲击以减轻振动噪声，并注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；在结构设计中采用减振平顶、减振内壁和减振地板。</p>	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准
固废	研磨废料	研磨工序	外售综合利用	资源化、无害化、减量化
	槽渣	超声波除蜡	委托台州德长环保有限公司处置	
	漆渣	水帘柜	委托台州德长环保有限公司处置	
	不合格品	产品检验	外售综合利用	
	废过滤棉	干式净化器	委托台州德长环保有限公司处置	
	振机研磨废水处理污泥	废水处理	委托有处置能力的单位处置	
	厂区污水站处理污泥	废水处理	委托台州德长环保有限公司处置	
	废活性炭	活性炭吸附处理	委托台州德长环保有限公司处置	
	有毒有害废包装材料	原料使用	委托台州德长环保有限公司处置	
	一般废包装材料	原料使用	外售综合利用	
	生活垃圾	日常生活	委托环卫部门清运处理	

## 7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。由于项目投入运营后会产生一定的污染物，因此有必要进行经济效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

### 7.1 环保投资估算

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，项目必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气的达标排放。本项目设备投资 900 万元，环保投资 254 万元，则环保投资占本项目总投资的 28.2%，环保设施投资估算见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保设施投资估算表

项目	环保投资内容	具体措施	环保投资 (万元)
废气治理	吹尘粉尘	收集系统，风机、风管、排气筒等	4
	油漆废气治理	收集系统，3套“二级水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”装置，风机、风管、排气筒等	180
	其他废气治理	单独隔间，强制通风系统	2
废水治理	含重金属生产废水	车间污水处理设施（二级絮凝沉淀+pH回调）	10
	振机研磨废水	压滤机过滤	2
	其余生产废水治理	建设一套废水处理设施，处理工艺为“混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤”	38
	生活污水处理	依托厂区内已有的化粪池处理后纳管排放	0
		暂存池、应急池的建设	5
噪声治理	建筑隔音措施 设备减震措施	选用低噪声设备；振动噪声设备安装减震垫、设置附房； 加强设备维护工作等	3
固废处置	生产固废	建设规范化固废暂存库、危废处置等	10
合计			<b>254</b>

### 7.2 环境影响经济损益分析

#### 1、环境效益

环境保护是我国的一项基本国策，近年来，国家在环保方面的投入也在逐年加大，目的就是为了不再走以牺牲环境来获取经济效益的老路。加强保护治理措施有利于保护

周围环境。

通过废水治理，实现达标排放，废水经厂区污水处理站处理后达标排放，对周围水环境无影响。通过废气收集处理和资源回收后，可实现达标排放，根据预测，对周围大气环境影响较小。生产过程产生的各类固废均得到合理处置，减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

环保治理措施建成投入正常运行后，厂界噪声经治理可达到声环境功能区划要求，废气经治理达标后，对周围环境影响不大。

## 2、经济效益

环保投资与工程总投资、总产值的比例分析分别可以用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中： $HJ$ —环境保护投资与该工程基建投资的比例；

$ET$ —环境保护设施投资，万元；

$JT$ —该工程基建投资费用，万元。

$$HZ = \frac{CT}{CE} \times 100\%$$

式中： $HZ$ —环境运转费与总产值比例；

$CT$ —环境运转费，万元；

$CE$ —总产值，万元。

环境设施投资费用  $ET=254$  万元，运转费  $CT=30$  万元；该工程总投资  $JT=900$  万元；总产值  $CE=2000$  万元，计算得到  $HJ=28.2\%$ ， $HZ=1.5\%$ 。说明本项目采取的环保措施的效益明显大于其运行费用，经济效益较好。

## 7.3 小结

综上所述，本项目的建设将产生良好的经济效益，虽然对当地环境产生一定影响，但污染经治理后影响不大，效益大于项目的环境成本，因此本项目具有一定的环境经济可行性。

## 8 环境管理与环境监测计划

本项目在生产过程中会对周围环境产生一定影响，为减轻或消除这些不利影响，需要建立环境保护管理机构，制定环境监测计划，及时掌握项目运行所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获得的效益，以便进行必要的调整与补充。根据环境监测结果，可以验证环境影响评价的科学性以及为环境影响回顾性评价提供系统性资料，准确地把握项目建设产生的环境效益。

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 健全环保机构

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》的有关法律、法规，全面落实国务院关于环境保护若干问题的决定的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济和环境效益协调发展；协调地方生态环境部门工作，为项目日常管理和环境管理提供保证。

浙江木森纳米科技有限公司在引进先进的生产工艺技术和装备的同时，也应引进环境管理理念，在生产发展的同时，搞好环境保护工作，使经济效益和环境效益协调发展。

本环评要求建设单位设立环保科，配置专业的环保管理人员，对企业工艺废气治理设施和废水治理进行专人管理，归属厂部直接领导。此外，各车间设立环保管理兼职人员。环保科具体组织实施环保管理和环境监测任务，各车间的兼职管理人员协助厂环保科开展各项工作。

#### 8.1.2 加强环保管理

(1) 制定、完善企业各项环保制度，包括环保人员的岗位责任制、环保设施运行管理制度、环保设备的维修保养、巡回检查制度、分析监测制度、考核与奖惩制度等。

(2) 在制定企业发展规划的同时，制定企业的环保规划；在制定企业的年度生产计划的同时，制定环保设施运行计划，真正将环保工作纳入生产中去。

(3) 重点管理好环保设施的运行，尤其是工艺废气收集和处理系统、废水处理设施的正常运行，严格遵守各项操作规程、及时处理异常情况。

(4) 严格管理用水，开展节水活动，在生产过程中，开展节能活动，应用节能措施、想方设法变废为宝、综合利用。

(5) 不断探索或引进新的生产工艺，改进陈旧的生产工艺，坚持清洁生产、减少物料消耗、减少污染物的发生与排放。

(6) 做好环保三同时。

(7) 加强对操作工的管理,以减少人为造成对环境的污染。

## 8.2 环境监测计划

### 8.2.1 环境监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持,开展环境监测的目的在于:

1. 检查、跟踪企业生产运行过程中各项环保措施的实施情况和效果,掌握环境质量的动态;

2. 了解企业环保工程设施的运行状况,确保设施的正常运行;

3. 了解企业有关的环境质量监控实施情况。

### 8.2.2 环境保护设施验收清单

项目环境保护设施实行“三同时”制度,环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行,正式投产运行前进行环境保护设施竣工验收,项目环境保护设施验收清单见表8.2-1。

表 8.2-1 项目环境保护设施验收清单 (一期)

类别	污染源	污染物	环境保护设施	监测内容	监测频率	验收标准
废气	1、3号涂装生产线油漆废气	颗粒物、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、TVOC	1套一套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”装置(1#排气筒)	风量、二甲苯、PM <sub>10</sub> 、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	2天,每天3次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	4号线、5号线生产线油漆废气	颗粒物、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、TVOC	1套一套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”装置(2#排气筒)	风量、二甲苯、PM <sub>10</sub> 、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	2天,每天3次	
	厂区(车间厂房外)			非甲烷总烃	2天,每天3次	
	厂界(企业边界处)			二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	2天,每天3次	
废	金属清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS、总铜、	车间污水处理设施(二级絮凝沉淀+pH)	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS、	2天,每天	达到《污水综

水		总锌、总镍	预处理后进入厂区污水处理系统进一步处理（车间重金属预处理设施排放口）	总铜、总锌、总镍	3 次	合排放标准》 （GB 8978-1996） 三级标准
	综合废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS、氨氮、总铜、总锌、总镍	厂区污水处理设施“混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤”达标纳管（厂区废水排放口）	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS、氨氮、总铜、总锌、总镍	2 天，每天 3 次	
地下水	废水收集系统	/	管道收集生活污水、污水站地面等效粘土防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	/	/	是否采取防渗措施
	危废暂存间	/	设独立间，地面设沟渠收集系统，地面水泥硬化并涂环氧树脂防腐防渗	/	/	是否采取防渗措施
	原辅料仓库		等效粘土防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	/	/	是否采取防渗措施
	生产车间	/	一般地面硬化	/	/	是否采取硬化措施
噪声	生产设备	噪声	/	厂界噪声监测	/	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准
固体废物	一般固废	一般废包装袋、不合格品、研磨废料、研磨废水处理污泥等	收集出售给资源回收公司	/	/	GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
	职工生活	生活垃圾	垃圾桶定点储存，定期环卫清运	/	/	
	危险废物	漆渣、废活性炭、厂区污水处理污泥、废过滤棉、槽渣、有毒有害包装袋	危废暂存间，委托有资质单位处置	/	/	GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》

表 8.2-2 项目环境保护设施验收清单（二期）

类别	污染源	污染物	环境保护设施	监测内容	监测频率	验收标准
废气	2 号涂装生产线油漆废气	颗粒物、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、TVOC	1 套一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”装置（3#排气筒）	风量、PM <sub>10</sub> 、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度、二甲苯	2 天，每天 3 次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
	厂区（车间厂房外）			非甲烷总烃	2 天，每天 3 次	
	厂界（企业边界处）			二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	2 天，每天 3 次	
废水	综合废水废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS、氨氮、总铜、总锌、总镍	厂区污水处理设施“混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤”达标纳管（厂区废水排放口）	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS、氨氮、总铜、总锌、总镍	2 天，每天 3 次	达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准
噪声	生产设备	噪声	/	厂界噪声监测	/	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准
固体废物	一般固废	一般废包装袋、不合格品等	收集出售给资源回收公司	/	/	GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
	职工生活	生活垃圾	垃圾桶定点储存，定期环卫清运	/	/	
	危险废物	漆渣、废活性炭、厂区污水处理污泥、废过滤棉、有毒有害包装袋	危废暂存间，委托有资质单位处置	/	/	GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》

### 8.2.3 排污口规范化设置

#### 1. 废气排放口

项目应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，项目应在技术可行的条件下污染物处理设施的进出口均设置采样孔和采样平台，监测点设置应当满足相关技术要求。

#### 2. 废水排放口

企业应当按照法律、行政法规和国务院生态环境主管部门的规定设置排污口，禁止私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。污水排放口应按所在地生态环境主管部门的要求设立标志。项目根据有关排污口管理的规定，废水排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标注牌。

### 3. 噪声及固废

噪声排放源和固体废物贮存、处置场所应适于采样、监测计量等工作条件，同时应按所在地生态环境主管部门的要求设立标志。

#### 8.2.4 日常污染源监测计划

本项目正式运营后，需定期进行例行监测，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建议的监测计划具体如下：

表 8.2-3 废气污染物排放、环境空气质量环境监测计划（一期）

类别	监测项目	监测频率	执行排放标准
污染物排放监测	厂界	2 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
	1、3 号涂装生产线油漆废气废气处理设施进出口		
	4 号线、5 号线油漆车间油漆废气废气处理设施进出口		
环境空气质量监测	主导风向下风向	1 次/年	
声环境质量监测	四侧厂界	1 次/年	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准

表 8.2-4 废气污染物排放、环境空气质量环境监测计划（全厂）

类别	监测项目	监测频率	执行排放标准
污染物排放监测	厂界	2 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
	1、3 号涂装生产线油漆废气废气处理设施进出口		
	4 号线、5 号线油漆车间油漆废气废气处理设施进出口		

	2 号涂装生产线油漆废气 废气处理设施进出口	风量、PM <sub>10</sub> 、乙酸乙酯、 乙酸丁酯、非甲烷总 烃、臭气浓度、二甲苯		
环境 空气 质量 监测	主导风向下风向	TSP、PM <sub>10</sub> 、二甲苯、 乙酸乙酯、乙酸丁酯、 非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
声环 境质 量监 测	四侧厂界	等效连续 A 声级(L <sub>Aeq</sub> )	1 次/年	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 中 3 类区标准

表 8.2-5 废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运 行、维 护等相 关管理 要求	自动监 测是 否联 网	自动监 测仪 器名 称	手工监 测采 样方 法及 个数 <sup>(a)</sup>	手工监 测频 次 <sup>(b)</sup>	手工测 定方 法 <sup>(c)</sup>
1	DW001	总镍	手工					瞬时采样 多个瞬 时样	1次/半 年	火焰原子吸收分光光度法
2	DW002	pH 值	手工					瞬时采样 多个瞬 时样	1次/半 年	玻璃电极法
		悬浮物	手工							重量法
		化学需 氧量	手工							重铬酸盐法
		BOD <sub>5</sub>	手工							稀释与接种法
		氨氮	手工							纳氏试剂分光光度法
		LAS	手工							亚甲基蓝比色法
		总铜	手工							原子吸收分光光度法
		总锌	手工							原子吸收分光光度法
		总镍	手工							火焰原子吸收分光光度法
<p>a 指污染物采样方法，如“混合采样（3个、4个或5个混合）”“瞬时采样（3个、4个或5个瞬时样）”。</p> <p>b 指一段时期内的监测次数要求，如1次/周、1次/月等。</p> <p>c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。</p>										

### 8.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		浙江木森纳米科技有限公司			
	统一社会信用代码		91331082MA2AMQMU68			
	单位住所		浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路（台州市临创眼镜股份有限公司厂区内）			
	建设地址		浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路（台州市临创眼镜股份有限公司厂区内）			
	法定代表人		杨志军	联系人		杨志军
	联系电话		13357630189	所属行业		医疗仪器设备及器械制造
	项目所在地所属环境功能区划		临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1）			
	排放重点污染物及特征污染物种类		COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、烟（粉）尘、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度、LAS、总铜、总锌、总镍			
项目建设内容概况	工程建设内容概况		企业租赁台州市临创眼镜股份有限公司位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路的厂区内一幢空置厂房实施本项目的生产。本项目租赁的一幢空置厂房建筑面积约10425m <sup>2</sup> 。项目总投资900万元（设备投资），主要采用超声波清洗、干燥、喷漆、真空镀膜等技术或工艺，建设标准油漆车间，购置喷漆流水线、流动光饰机、振动研磨机、超声波清洗机、真空镀膜机等国产设备。项目建成后将形成年产塑料眼镜3300万副（其中一期2300万副/a、二期1000万副/a）、金属眼镜1300万副的生产能力。			
污染物排放要求	产品方案		产品名称		本项目实施后全厂产能	
			塑料眼镜		3300 万副/a（其中一期 2300 万副/a、二期 1000 万副/a）	
			金属眼镜		1300 万副/a	
	序号	产品	原料名称	单位	年用量	来源及输送方式
	1	塑料眼镜 3300万副、金属	塑料眼镜架	3000	万副/a	外购、汽车运输
	2		金属眼镜零件	1300	万副/a	外购、汽车运输
3	塑料眼镜零件		300	万副/a	外购、汽车运输	

4	眼镜 1300万 副	成型的眼镜片	4600	万副/a	外购、汽车运输	
5		螺丝	2	t/a	外购、汽车运输	
6		光油	52.2	t/a	外购、汽车运输	
7		眼镜专用油漆	7.2	t/a	外购、汽车运输	
8		稀释剂	4.32	t/a	外购、汽车运输	
9		固化剂	2.88	t/a	外购、汽车运输	
10		铝片(镀膜用)	0.5	t/a	外购、汽车运输	
11		洗洁精	1.0	t/a	外购、汽车运输	
12		导电液	0.3	t/a	外购、汽车运输	
排污口/排放口设置情况						
序号	污染源	排放去向	排放口数量	设置要求	排放方式	排放时间
1	1#排气筒	15m排气筒排放	1个	设置标准化采样口、 环保图形、标志牌	间歇	2400h
2	2#排气筒	15m排气筒排放	1个		间歇	2400h
3	3#排气筒	15m排气筒排放	1个		间歇	2400h
4	4#排气筒	15m排气筒排放	1个		间歇	2400h
5	废水标排口	市政污水管网	1个		连续	7200h
6	雨水排放口	市政雨水管网	1个		间歇	/
污染物排放情况						
污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准		
				排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准
1#排气筒	二甲苯	0.173	2.996	/	40	DB33/2146-2018
	乙酸酯类	0.869	15.099	/	60	
	非甲烷总烃	0.714	12.406	/	80	
	合计 VOCs	1.755	30.486	/	150	
	漆雾	0.031	0.538	/	30	

2#排气筒	二甲苯	0.067	0.968	/	40		
	乙酸酯类	2.937	42.363	/	60		
	非甲烷总烃	0.927	13.371	/	80		
	合计 VOCs	3.931	56.688	/	150		
	漆雾	0.082	1.183	/	30		
	3#排气筒	乙酸酯类	0.666	28.446	/		60
		非甲烷总烃	0.167	7.112	/		80
		合计 VOCs	0.832	35.516	/		150
		漆雾	0.008	0.341	/		30
	油漆车间无组织	漆雾	0.165	/	/		1.0
二甲苯		0.026	/	/	2.0	DB33/2146-2018	
乙酸丁酯		0.087	/	/	0.5		
乙酸乙酯		0.111	/	/	1.0		
非甲烷总烃		0.154	/	/	4.0		
污染源	污染因子	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放标准			
				排放浓度	标准		
废水（一期）	废水量	4965.4m <sup>3</sup> /a	/	/	/		
	COD <sub>Cr</sub>	纳管量	1.330	267.899	500mg/L	GB 8978-1996	
		排环境量	0.248	50	50mg/L	GB 18918-2002一级A标准	
	NH <sub>3</sub> -N	纳管量	0.112	22.648	35mg/L	DB33/887-2013	
		排环境量	0.025	5	5mg/L	GB 18918-2002一级A标准	
	SS	纳管量	0.994	200.101	400mg/L	GB 8978-1996	
		排环境量	0.050	10	10mg/L	GB 18918-2002一级A标准	
	LAS	纳管量	0.035	7.910	20mg/L	GB 8978-1996	
排环境量		0.002	0.5	0.5mg/L	GB 18918-2002一级A标准		

		总铜	纳管量	0.0004	2.0	2.0mg/L	GB 8978-1996
			排环境量	0.0001	0.5	0.5mg/L	GB 18918-2002一级A标准
		总锌	纳管量	0.001	5.0	5.0mg/L	GB 8978-1996
			排环境量	0.0002	1.0	1.0mg/L	GB 18918-2002一级A标准
		总镍	纳管量	0.0002	1.0	1.0mg/L	GB 8978-1996
			排环境量	0.00001	0.05	0.05mg/L	GB 18918-2002一级A标准
废水（二期）	废水量		361.2	/	/	/	
	COD <sub>Cr</sub>	纳管量	0.103	286.337	500mg/L	GB 8978-1996	
		排环境量	0.018	50.0	50mg/L	GB 18918-2002一级A标准	
	NH <sub>3</sub> -N	纳管量	0.009	24.014	35mg/L	DB33/887-2013	
		排环境量	0.002	5.0	5mg/L	GB 18918-2002一级A标准	
	SS	纳管量	0.073	201.384	400mg/L	GB 8978-1996	
		排环境量	0.004	10.0	10mg/L	GB 18918-2002一级A标准	
	废水（一期+二期）	废水量		5326.6m <sup>3</sup> /a	/	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	纳管量	1.434	269.149	500mg/L	GB 8978-1996
			排环境量	0.266	50.0	50mg/L	GB 18918-2002一级A标准
		NH <sub>3</sub> -N	纳管量	0.121	22.741	35mg/L	DB33/887-2013
			排环境量	0.027	5.0	5mg/L	GB 18918-2002一级A标准
SS		纳管量	1.066	200.188	400mg/L	GB 8978-1996	
		排环境量	0.053	10.0	10mg/L	GB 18918-2002一级A标准	
LAS		纳管量	0.035	7.910	20mg/L	GB 8978-1996	
		排环境量	0.002	0.5	0.5mg/L	GB 18918-2002一级A标准	
总铜		纳管量	0.0004	2.0	2.0mg/L	GB 8978-1996	
		排环境量	0.0001	0.5	0.5mg/L	GB 18918-2002一级A标准	
总锌		纳管量	0.0010	5.0	5.0mg/L	GB 8978-1996	

			排环境量	0.0002	1.0	1.0mg/L	GB 18918-2002一级A标准
		总镍	纳管量	0.0002	1.0	1.0mg/L	GB 8978-1996
			排环境量	0.00001	0.05	0.05mg/L	GB 18918-2002一级A标准
固废 处置 利用 要求	一般工业固体废物利用处置要求						
	序号	固废名称	预测产生量 (t/a)			利用处置方式	
	1	研磨废料	0.2			外售综合利用	
	2	不合格品	5 (其中一期 4.2, 二期 0.8)			外售综合利用	
	3	一般废包装材料	2.4 (其中一期 1.9, 二期 0.5)			外售综合利用	
	4	研磨废水处理污泥	1.5			委托有处置能力的单位处理	
	5	生活垃圾	24 (其中一期 21, 二期 3)			委托环卫部门清运处理	
	危险废物利用处置要求						
	序号	固废名称	预测产生量 (t/a)		废物代码	利用处置方式	
	1	漆渣	24.5 (其中一期 22.75, 二期 1.75)		HW12 染料、涂料废物 /900-252-12	委托台州德长环保有限公司 处置	
	2	有毒有害废包装材料	1.87 (其中一期 1.63, 二期 0.24)		HW49 其他废物/900-041-49		
	3	废过滤材料	2.0(其中一期 1.6, 二期 0.4)		HW49 其他废物/900-041-49		
	4	废活性炭	5.55 (其中一期 4.5, 二期 1.05)		HW49 其他废物/900-041-49		
	5	槽渣	1.2		HW17 表面处理废物 /336-064-17		
6	厂区污水站处理污泥	2.0(其中一期 1.7, 二期 0.3)		HW49 其他废物/802-006-49			
噪声 排放 控制 要求	序号	边界处声环境功能类型	工业企业厂界噪声排放标准				
	1	3类	昼间 65dB		夜间 55dB		
污染 治理	序号	污染源名称	治理措施		主要参数		
	1	吹尘粉尘	吹尘台内的集气装置收集后不低于 15m 排气筒排放		1根不低于15m排气筒；排气筒直径：		

措施			(4#排气筒)。	0.4m; 风量: 8000m <sup>3</sup> /h。
	2	1、3号涂装生产线油漆废气	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后,调漆、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”处理后通过一根不低于15m排气筒排放(1#排气筒)。	1根不低于15m排气筒;排气筒直径:1.0m;风量:55580m <sup>3</sup> /h。
		4号线、5号线油漆车间油漆废气	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后,流平、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”处理后通过一根不低于15m排气筒排放(2#排气筒)。	1根不低于15m排气筒;排气筒直径:1.2m;风量:67340m <sup>3</sup> /h。
		2号涂装生产线	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后,热固化废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤(除雾)+活性炭吸附(脱附催化燃烧)”处理后通过一根不低于15m排气筒排放(3#排气筒)。	1根不低于15m排气筒;排气筒直径:0.5m;风量:21440m <sup>3</sup> /h。
	4	金属清洗废水	车间污水处理设施(二级絮凝沉淀+pH回调)预处理后,进入厂区污水处理系统进一步处理	处理工艺为:二级絮凝沉淀+pH回调,设计处理规模为0.5t/h。
	5	振机研磨废水	压滤机过滤后进入厂区污水处理系统进一步处理	设计处理规模为1t/h
	6	其余生产废水	经“混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤”处理后达标纳管排放。	处理工艺为:混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤+活性炭过滤,设计处理规模为2t/h。
	7	生活污水	经化粪池预处理后纳管排放。	化粪池
排污单位重点污染排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量(吨)	减排时限	减排量(吨)
	废水量	5326.6(一期4965.4,二期361.2)	-	-
	COD <sub>Cr</sub>	0.266(其中一期0.248,二期0.018)	-	-
	氨氮	0.027(其中一期0.025,二期0.002)	-	-
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标			
烟(粉)尘	0.705(其中一期0.664,二	-	-	

		期 0.041)		
	VOCs	5.083 (其中一期 4.458, 二期 0.625)	-	-
环境 风险 防范 措施	具体防范措施			效果
	本项目涉及油漆及油漆稀释剂等有机溶剂, 企业在储运、使用过程中存在一定的环境风险隐患, 企业要重点加强对以上原辅料的应急防范措施。			防范于未然, 减少事故发生, 当事故发生时能尽快控制, 防止蔓延。
向社 会公 开的 信息 内容	建设单位应如实向生态环境管理部门报告排污许可证执行情况, 依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。			

## 8.4 总量控制

### 1、总量控制目标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）要求，对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制；根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）要求，严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。同时根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》要求，探索建立 VOCs 排放总量控制制度。根据本项目污染物特征以及工程分析可知，本项目纳入排污总量控制指标确定为：COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 VOCs。

表 8.4-1 本项目污染物总量控制指标一览表 单位：t/a（一期）

序号	项目		项目排放量	总量建议值
1	废水	废水量	4965.4	4965.4
		COD <sub>Cr</sub>	0.248	0.248
		氨氮	0.025	0.025
2	废气	VOCs	4.459	4.459

表 8.4-2 本项目污染物总量控制指标一览表 单位：t/a（二期）

序号	项目		项目排放量	总量建议值
1	废水	废水量	361.2	361.2
		COD <sub>Cr</sub>	0.018	0.018
		氨氮	0.002	0.002
2	废气	VOCs	0.624	0.624

表 8.4-3 本项目污染物总量控制指标一览表 单位：t/a（一期+二期）

序号	项目		项目排放量	总量建议值
1	废水	废水量	5326.6	5326.6
		COD <sub>Cr</sub>	0.266	0.266
		氨氮	0.027	0.027
2	废气	VOCs	5.083	5.083

### 2、总量控制实施方案

根据《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)：新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。新建、改建、扩建项目同

时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。

根据《关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知（浙发改规划[2017]250号）》，要深入开展挥发性有机物（VOCs）污染治理，新增挥发性有机物排放量实行区域内现役源削减替代，其中杭州、宁波、湖州、嘉兴、绍兴等环杭州湾地区重点控制区及温州、台州、金华和衢州等设区市，新建项目涉及挥发性有机物排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代。本项目位于台州市，为新建（迁建）项目，VOCs 按照 1:2 比例进行削减替代。替代总量由当地生态环境行政主管部门核定后区域平衡调剂解决。总量平衡方案见表 8.4-2~3。

故本项目总量平衡方案具体如下：

**表 8.4-4 总量平衡方案 单位：t/a**

总量因子	新增排放量	替代比例	区域替代削减量
COD <sub>Cr</sub>	0.266	1:1	0.266
氨氮	0.027	1:1	0.027
VOCs	5.083	1:2	10.166

项目新增的污染物 COD<sub>Cr</sub>、氨氮总量指标需由建设单位通过排污权交易获得，VOCs 总量控制指标需向台州市生态环境局临海分局调剂，经批准落实后方可建设投入使用。

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 项目基本结论

浙江木森纳米科技有限公司租赁台州市临创眼镜股份有限公司位于临海市杜桥镇小田工业区南洋五路的厂区内一幢空置厂房实施本项目的生产。本项目租赁的一幢空置厂房建筑面积约 10425m<sup>2</sup>。项目总投资 900 万元（设备投资），主要采用超声波清洗、干燥、喷漆、装配真空镀膜等技术或工艺，建设标准油漆车间，购置喷漆流水线、流动光饰机、超声波清洗机、干燥机、真空镀膜机等国产设备。项目建成后将形成年产塑料眼镜 3300 万副（一期 2300 万副/a、二期 1000 万副/a）、金属眼镜 1300 万副的生产能力。

### 9.2 环境质量现状评价结论

#### 1、大气环境质量现状评价

由评价结果可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度和百分位数日均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域为达标区。项目所在区域环境空气其他污染物乙酸乙酯、乙酸丁酯一次值满足《苏联居民区大气中的有害物质最高允许浓度》（CH 245-71）中 0.1mg/m<sup>3</sup> 的取值标准；二甲苯一次值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 0.2mg/m<sup>3</sup> 的取值标准；非甲烷总烃一次值满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中 2.0mg/m<sup>3</sup> 的取值标准。总体而言，项目所在区域能达到环境功能区的要求。

#### 2、地表水环境质量现状评价

由评价结果可知，在监测期间，杜浦港监测断面水质指标不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。其中 COD<sub>Mn</sub>、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷均超标，总体评价为V类水体。超标原因：主要是临海医化园区地处滨海河网地段、属于地表水河道的末端有关。近年来，通过区域河道整治、沿河两岸企业清污分流强化措施，整体水质有所好转。

目前，为了改善区域水环境质量，当地政府开展“五水共治”工作，通过实施“河长制”、“一河一策”和“清三河”等一系列工作，歼灭垃圾河、清除黑臭河，使水环境状况得到了明显的改善，百姓满意度在逐渐提高。

#### 3、地下水环境质量现状评价

由评价结果可知，项目附近区域地下水监测指标，目前均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 标准。

#### 4、声环境质量现状评价

根据监测结果，项目所在区域昼夜声环境现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准。

#### 5、土壤环境质量现状评价

由评价结果可知，项目建设用地内点位 1#、2#、3#、6#采集的土壤样品中各污染物均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）、《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）附录 A 中的筛选值，项目周边点位 8#、11#采集的土壤样品中各污染物均未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的农田用地标准，由此可见项目所在区域土壤环境质量较好。

### 9.3 工程分析结论

项目污染物排放汇总见表 9.3-1。

表 9.3-1 本项目污染源强汇总表

类别	排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排环境量 (t/a)	治理措施
废气	1 号、2 号、3 号、4 号 5 号涂装生产线	二甲苯	1.224	1.008	0.216	油漆废气经三套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过不低于 15m 排气筒排放。吸附饱和后的活性炭脱附产生的有机废气经“催化燃烧装置”燃烧后与吸附排放的排气筒一起排放。
		乙酸乙酯	10.44	8.869	1.571	
		乙酸丁酯	11.88	10.055	1.825	
		非甲烷总烃	9.108	7.636	1.472	
		合计*VOCs	32.652	27.568	5.083	
		漆雾	14.9	14.195	0.705	
	吹尘粉尘	颗粒物	少量	/	少量	吹尘台内的集气装置收集后不低于 15m 排气筒排放（4#排气筒）。
废水	生产废水（全厂）	水量	4306.6	/	4306.6	金属清洗废水经车间污水处理设施（二级絮凝沉淀+pH 回调）预处理达标后纳入厂区污水处理系统进一步处理；振机研磨废水经压滤机过滤预处理后纳入厂区污水处理系统进一步处理；其余生产废水经“混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤”
		COD <sub>Cr</sub>	5.57	5.354	0.216	
		NH <sub>3</sub> -N	0.145	0.124	0.021	
		SS	2.882	2.839	0.043	
		LAS	0.0348	0.033	0.0021	
		总铜	0.0061	0.006	0.0001	
		总锌	0.0033	0.0031	0.0002	
	总镍	0.0011	0.00109	0.00001		
生活污水	水量	1020	/	1020		

	水(全厂)	COD <sub>Cr</sub>	0.357	0.306	0.051	预处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一同排入市政污水管网,最终经临海市南洋第二污水处理厂处理。
		NH <sub>3</sub> -N	0.035	0.029	0.006	
		SS	0.205	0.1947	0.0103	
固废	研磨工序	研磨废料	0.2	0.2	0	外售综合利用
	超声波除蜡	槽渣	1.2	1.2	0	委托台州德长环保有限公司处置
	水帘柜	漆渣	24.5	24.5	0	委托台州德长环保有限公司处置
	产品检验	不合格品	5	5	0	外售综合利用
	干式净化器	废过滤棉	2.0	2.0	0	委托台州德长环保有限公司处置
	振机研磨废水处理	振机研磨废水污泥	1.5	1.5	0	委托有处置能力的单位处置
	废水处理	厂区污水站污泥	2.0	2.0	0	委托台州德长环保有限公司处置
	活性炭吸附处理	废活性炭	5.55	5.55	0	委托台州德长环保有限公司处置
	原料使用	有毒有害废包装材料	1.87	1.87	0	委托台州德长环保有限公司处置
	原料使用	一般废包装材料	2.4	2.4	0	外售综合利用
日常生活	生活垃圾	24	24	0	委托环卫部门清运处理	

## 9.4 环境影响分析与评价结论

### 1、环境空气影响结论

根据工程分析,项目废气主要为油漆废气,经本次环评提出的处理措施处理后,可做到达标排放。

根据预测结果可知,正常工况下本项目排放的各污染物贡献浓度均不大,预测浓度均小于相应标准限值要求,区域内最大浓度点和敏感点预测浓度能满足标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织废气的防护距离,计算结果为无超标点,无需设置大气防护距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201--91)中推荐的卫生防护距离计算公式计算无组织废气的卫生防护距离,根据计算结果,对于油漆车间要求设置 100m 卫生防护距离,根据项目平面布置和周围环境情况,项目油漆车间 100m

卫生防护距离能够满足防护要求。有关部门不得在 100m 卫生防护距离范围内不得批建居民居住点或其他敏感建筑物。另卫生防护距离由卫生部门监督执行。

## 2、地表水环境影响结论

金属清洗废水经车间污水处理设施（二级絮凝沉淀+pH 回调）后进入厂区污水处理设施进一步处理；振机研磨废水经厂区压滤机过滤后进入厂区污水处理设施进一步处理；生产废水经“混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤”预处理后达标纳管排放。生产废水预处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后与经化粪池预处理后的生活污水一同排入市政污水管网，最终经临海市南洋第二污水处理厂处理，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，不会对周边水体环境产生不良影响。

## 3、地下水环境影响结论

项目所在地位于临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，非地下水环境敏感区，企业废水不进入周边地表、地下水体，且废水水质简单。经过预测评价可知，只要企业在落实好防渗、防漏等切实可行的工程措施后，项目不会恶化项目所在地地下水水质，建设项目对地下水影响是可接受的。

## 4、声环境影响结论

本项目噪声主要来自于喷漆流水线、研磨机等设备运行过程，噪声源强在 70~90dB（A）之间。噪声经距离衰减和厂房、围墙隔声后，各侧厂界昼间噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。企业应加强防噪措施，减少噪声对厂区周围声环境的影响。

## 5、固废影响结论

本项目产生的固废主要为研磨废料、槽渣、漆渣、不合格品、废过滤棉、厂区污水站处理污泥、废活性炭、有毒有害废包装材料、一般废包装材料、振机研磨废水处理污泥和生活垃圾等。其中研磨废料、不合格品和一般废包装材料可分类收集后外售综合利用；振机研磨废水处理污泥交由有处置能力的单位处置；漆渣、废过滤棉、槽渣、废活性炭、厂区污水站处理污泥和有毒有害废包装材料委托台州德长环保有限公司处置；生活垃圾经厂内垃圾筒（箱）收集后由当地环卫部门统一清运。本项目产生的各类固体废物均能落实妥善处置措施，不会对周边环境产生不良影响。

## 6、土壤环境影响结论

本项目设置有完善的废水收集系统，项目生产车间地面、危废堆场地面及废水处理

站等构筑物均采用严格的防水、防腐蚀、防渗漏措施，在落实好厂区防渗工作的前提下，项目生产过程中对厂区内及其周边土壤环境影响较小。

## 7、环境风险

企业加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，事故风险水平可以接受。

## 9.5 污染防治措施汇总

项目污染防治措施汇总见表 9.5-1。

表 9.5-1 项目污染防治措施汇总表

分类	污染源	污染物名称	污染防治措施	环境效益
废气	吹尘	吹尘粉尘	吹尘台内的集气装置收集后不低于 15m 排气筒排放（4#排气筒）。	达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）中的排放限值
	喷漆工序	1、3 号涂装生产线油漆废气	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，调漆、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（1#排气筒）。	
		4 号线、5 号生产线	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，流平、热固化、干燥废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（2#排气筒）。	
		2 号涂装生产线	喷漆废气首先经水帘处理油漆雾后，热固化废气一起经一套“二级水喷淋+干式过滤（除雾）+活性炭吸附（脱附催化燃烧）”处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放（3#排气筒）。	
废水	金属眼镜零件超声波除蜡工序	金属眼镜零件超声波除蜡废水	车间污水处理设施（二级絮凝沉淀+pH 回调）预处理后进入厂区污水处理设施进一步处理	达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准
	金属眼镜零件超声波清洗工序	金属眼镜零件超声波清洗废水		
	塑料眼镜零件研磨工序	塑料眼镜零件研磨废水	经“压滤机过滤”处理后进入厂区污水处理设施进一步处理。	
	塑料眼镜零件超声波清洗工序	塑料眼镜零件超声波清洗废水	经“混凝沉淀+氧化+A/O+多介质过滤”处理后达标纳管排放。	
	塑料眼镜零件冲洗工序	塑料眼镜零件冲洗废水		
	水帘柜	水帘柜更换废		

		水		
	喷漆前处理水池	喷漆前处理水池更换废水		
	挂具清洗	挂具清洗废水		
	喷淋塔循环用水	喷淋塔更换废水		
	金属眼镜零件冲洗工序	金属眼镜零件冲洗废水		
	日常生活	生活污水	经化粪池预处理后纳管排放。	
噪声	设备运行	设备噪声	<p>1、设备选型时尽量选择精度高、运行噪声低的设备。</p> <p>2、风机等为空气动力型发声，应选用低噪声轴流风机，进出风管安装消声器，采用软连接，穿越墙壁的孔洞用不燃材料填充，做好风机消声吸声及排风管的阻尼包扎工作。</p> <p>3、在设备、管道设计中，注意防振、防冲击以减轻振动噪声，并注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；在结构设计中采用减振平顶、减振内壁和减振地板。</p>	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准
固废	研磨废料	研磨工序	外售综合利用	资源化、无害化、减量化
	槽渣	超声波除蜡	委托台州德长环保有限公司处置	
	漆渣	水帘柜	委托台州德长环保有限公司处置	
	不合格品	产品检验	外售综合利用	
	废过滤棉	干式净化器	委托台州德长环保有限公司处置	
	振机研磨废水处理污泥	废水处理	委托有处置能力的单位处置	
	厂区污水站处理污泥	废水处理	委托台州德长环保有限公司处置	
	废活性炭	活性炭吸附处理	委托台州德长环保有限公司处置	
	有毒有害废包装材料	原料使用	委托台州德长环保有限公司处置	
	一般废包装材料	原料使用	外售综合利用	
生活垃圾	日常生活	委托环卫部门清运处理		

## 9.6 公众意见采纳情况

建设单位按照《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求实施了公众参与，在周边主要行政村、公寓、学校公告栏张贴了建设项目环境影响评价信息以及企业新闻网站发

布了建设项目环境影响评价信息，在公示期间未收到反馈意见。

## 9.7 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令):

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

“（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

### 9.7.1 建设项目的环境可行性

#### 9.7.1.1 建设项目的环境可行性

##### 1、建设项目环境功能区规划

根据《临海市环境功能区划》，本项目所在区块属于“临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1）”，为重点准入区。

项目位于临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，用地性质为工业用地。项目主要产品为塑料眼镜以及金属眼镜，属于 C35 专用设备制造业，检索《临海市环境功能区划》附件 1 可知，本项目属于二类工业。另外项目实施后严格执行污染物排放总量控制，项目营运过程中产生的三废经治理后能做到达标排放，固废经分类收集、综合利用、委托

安全处置后，能做到固废安全处置，符合该功能小区的管控措施要求。另项目不在该环境功能小区的负面清单之列。因此，项目建设符合临海市环境功能区划要求。

## 2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

根据工程分析和影响预测初步分析，在落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，在正常生产状态下，本次新建项目污染物经治理后均能达标，只要企业落实各项污染防治措施，污染物排放能达到相应排放标准要求，符合达标排放原则。

## 3、排放污染物符合主要污染物排放总量控制指标

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号）、《2014年浙江省大气污染防治实施计划》相关要求，本项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮和 VOCs。

项目废水总量控制建议值为：废水量 5326.6t/a（一期 4965.4t/a，二期 361.2t/a）、COD<sub>Cr</sub> 排环境量为 0.266t/a（其中一期 0.248t/a，二期 0.018t/a）、NH<sub>3</sub>-N 排环境量为 0.027t/a（其中一期 0.025t/a，二期 0.002t/a）。根据浙环发[2012]10号《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》，本项目新增污染物 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 需按 1:1 削减替代，则 COD<sub>Cr</sub> 区域削减替代量为 0.266t/a，NH<sub>3</sub>-N 区域削减替代量为 0.027t/a。

项目大气污染物总量控制建议值为：VOCs 排放量为 5.083t/a。根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》和《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发[2013]54号）中相关规定，本项目新增 VOCs 需按 1:2 削减替代，VOCs 区域削减替代量为 10.166t/a。

项目新增污染物 VOCs 总量控制指标需向台州市生态环境局临海分局平衡，经批准落实后，符合总量控制指标要求。

## 4、造成的环境影响符合环境功能区划确定的环境质量要求

项目产生的各类废气经处理均能实现达标排放，对外环境影响不大；生产废水经自建废水处理设施处理后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳管送临海市南洋第二污水处理厂处理达标排放；噪声经隔声、减振等措施处理后，噪声影响不大；项目产生的各类固废均能落实妥善处置措施，不会造成“二次污染”。

综上所述，本项目污染物排放不会对周边环境造成不良影响，不会改变区域环境功能区要求，能维持环境功能区现状。

### 9.7.1.2 建设项目环评审批要求符合性分析

## 1、城市总体规划符合性分析

本项目位于临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，属于杜桥南工业发展区中的南侧特色产业园区，用地性质为工业用地。项目主要产品为塑料眼镜以及金属眼镜，符合规划中“推进镇区眼镜工业园区与都市工业园区的向南部产业片区转移发展”的要求。因此，本项目的建设符合《临海市域总体规划（2017-2035）》相关要求。

## 2、公众参与要求符合性

本次环评报告编制期间，建设单位严格遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法(2018年修正)》(浙江省人民政府令第364号，2018.3.1起施行)等有关文件规定要求，开展了项目公众参与。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了在建设单位网站发布项目环评公示信息和建设项目环境影响评价区域内的信息公告栏张贴公示的形式进行，公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。

因此，项目建设符合公众参与相关文件要求。

环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

## 3、“三线一单”符合性分析

### ①生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。根据《临海市生态保护红线图》，本项目位于浙江省台州市临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，不在生态保护红线范围内；项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

### ②环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类。

本项目废气经处理均能实现达标排放，对外环境影响不大；金属清洗废水经车间预处理设施（二级絮凝沉淀+pH回调）处理后纳入厂区污水处理系统进一步处理；生产废水经自建废水处理设施处理后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳管送临海市南洋第二污水处理厂处理达标排放；噪声经隔声、减振等措施处理后，噪声影响不大；项目

产生的各类固废均能落实妥善处置措施，不会造成“二次污染”。本项目污染物排放不会改变区域环境功能区，区域环境能维持环境功能区现状。

### ③资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网，项目实施后通过内部管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染，资源利用不会突破区域资源利用上线。

### ④环境准入负面清单

项目主要产品为塑料眼镜以及金属眼镜，属于 C35 专用设备制造业，检索《临海市环境功能区划》附件 1 可知，本项目属于二类工业。另外项目实施后严格执行污染物排放总量控制，项目营运过程中产生的三废经治理后能做到达标排放，固废经分类收集、综合利用、委托安全处置后，能做到固废安全处置，符合该功能小区的管控措施要求。另项目不在该环境功能小区的负面清单之列。因此，项目建设符合临海市环境功能区划要求。

综上，本项目总体上能符合“三线一单”的管理要求。

#### 9.7.1.3 建设项目其它部门审批要求符合性分析

建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

该项目位于临海市杜桥镇小田工业区南洋五路，地表水环境属于 III 类水质，环境空气属于二类区，声环境属于 3 类区。厂址附近村庄、生活区等敏感点相距较远，因此该项目选址从环境功能区来看是完全符合的。

#### 9.7.1.4 建设项目符合国家和省产业政策等的要求

##### 1、产业政策符合性分析

本项目主要从事塑料眼镜以及金属眼镜的生产，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本，2016 年修正）》，本项目不属于该指导目录中限制类和淘汰类项目。

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2012 年本）》，本项目采用的生产设备符合该指导目录要求；此外，本项目产品种类、规模和生产设备均不在浙江省经贸委发布的《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2012 年本）》之列。

同时项目不属于国土资源部和国家发改委发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》规定的项目，此外项目还不属于《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》中规定的

项目。

### 9.7.2 环境影响分析预测评估的可靠性

本评价严格按照技术导则的要求进行了声环境、大气环境、水环境、土壤、固废分析，预测模式和分析方法符合技术规范要求，预测分析参数选取合理，预测结果可信。

### 9.7.3 环境保护措施的有效性

项目采取各项有效环保措施，各类污染物可得到有效控制并能做到达标排放，技术经济可行。

### 9.7.4 环境影响评价结论的科学性

本评价综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，给出了“项目符合产业政策，在采取各项有效措施后，工程对周围环境的影响较小，基本不改变环境功能区要求，项目建设科学”的结论。

综上所述，本项目建设是能够符合审批原则和要求的。

## 9.8 要求与建议

1、认真落实评价提出的各项污染防治措施，确保环保资金投入，严格执行环保“三同时”制度，对各类环保设施的运行加强管理和日常维护，确保污染物排放能长期稳定达标。

2、把安全生产放在第一位，认真落实评价提出的风险防范措施和事故应急预案，并不断进行事故应急预案演练，完善应急预案。

3、企业应重视环境保护工作，要配备环保管理员，负责企业的环境管理、环境统计、污染源的治理工作及长效管理，确保整个公司的废气、噪声等均能达标排放。

4、如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报。

## 9.9 环评总结论

综上所述，“浙江木森纳米科技有限公司年产塑料眼镜 3300 万副、金属眼镜 1300 万副技改项目”符合国家、省、市的产业政策，项目在临海市杜桥镇小田工业区南洋五路实施，用地性质为工业用地，符合当地用地规划，符合临海市环境功能区划。在落实本报告提出的各项环保治理措施后可以做到达标排放，满足当地总量控制要求，从预测结果来看本项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。

因此，只要企业认真落实本环评报告提出的污染防治对策和环境风险事故防范措施，在各项措施落实到位，严格执行“三同时”制度的前提下，从环保角度看该项目的建设是可行的。