

杭州星华反光材料股份有限公司  
余政工出[2021]12号年产4550万m<sup>2</sup>功能性材料、面料生产及研发中心项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

中煤科工集团杭州研究院有限公司

---

CCTEG HANGZHOU RESEARCH INSTITUTE

二〇二二年十一月



## 目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	1
1.3 评价工作程序	2
1.4 关注的主要环境问题	3
1.5 分析判定情况	3
1.6 环评主要结论	6
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 环境影响识别与评价因子	11
2.3 环境功能区划与评价标准	13
2.4 评价工作等级及评价重点	23
2.5 评价范围及环境保护目标	23
2.6 相关规划及环境功能区划符合性分析	36
2.7 区域环保设施现状调查	42
3 现有项目概况与工程分析	44
3.1 企业发展概况	44
3.2 现有项目审批及验收概况	45
3.3 企业现有项目情况	46
3.4 现有项目污染源强汇总	74
3.5 现有项目重大变动情况分析	75
3.6 现有项目存在的环保问题及改进建议	77
4 建设项目概况与工程分析	78
4.1 项目概况	78
4.2 产品方案及研发规模	82
4.3 主要生产设备及原辅材料消耗	85
4.4 项目工艺装备先进性分析	101
4.5 工艺流程及相关参数说明	102
4.6 施工期污染源强分析	115
4.7 运营期污染源源强核算	117
4.8 VOCs 平衡及水平衡	145
4.9 本项目污染源强汇总	153
4.10 拟建工程实施后企业污染源强汇总	154
5 环境现状调查与评价	155
5.1 项目地理位置	155
5.2 自然环境概况	156
5.3 环境空气质量现状	158
5.4 水环境质量现状	161

5.5 声环境质量现状.....	166
5.6 土壤环境质量现状.....	166
5.7 周边污染源情况.....	169
6 环境影响预测与评价.....	170
6.1 施工期环境影响分析.....	170
6.2 营运期环境影响评价.....	173
6.3 环境风险分析与评价.....	249
6.4 退役期环境影响分析.....	270
6.5 碳排放影响评价.....	272
7 环境保护措施及其经济技术论证.....	281
7.1 施工期污染防治措施及其可行性论证.....	281
7.2 营运期污染防治措施及其可行性论证.....	284
7.3 风险事故防范措施.....	303
7.4 污染防治措施汇总.....	309
8 环境影响经济损益分析.....	311
8.1 环保投资概算.....	311
8.2 社会效益分析.....	312
8.3 经济效益分析.....	312
8.4 环境效益分析.....	312
8.5 结论.....	314
9 环境管理与监测计划.....	316
9.1 环境管理机构和制度.....	316
9.2 环境监测.....	322
9.3 总量控制.....	327
10 环境影响评价结论.....	330
10.1 项目概况.....	330
10.2 环境质量现状评价结论.....	330
10.3 污染物排放情况及环保措施汇总.....	331
10.4 环境影响评价结论.....	333
10.5 公众意见采纳情况说明.....	335
10.6 环境影响经济损益分析.....	335
10.7 环境管理与监测计划.....	335
10.8 审批原则符合性分析.....	336
10.9 建议.....	348
10.10 总结论.....	348

**附图：**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 四周环境概况图

附图 3 拟建地现状照片

- 附图4 项目总平面布置图
- 附图5 地表水环境功能区划图
- 附图6 余杭区声环境功能区划图
- 附图7 余杭区生态保护红线图
- 附图8 杭州市市辖区环境管控单元分类图
- 附图9 瓶窑组团PY-03单元(径山北)控制性详细规划图
- 附图10 项目分区防渗图

**附件：**

- 附件1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件2 国有建设用地使用权出让合同
- 附件3 营业执照
- 附件4 现有项目环评批复、验收报告及验收意见
- 附件5 现有排污许可证
- 附件6 现有项目监测报告
- 附件7 主要原料MSDS
- 附件8 现有项目应急预案备案表
- 附件9 技术咨询合同
- 附件10 授权委托书
- 附件11 受托人身份证复印件
- 附件12 委托人身份证复印件
- 附件13 危险废物处置协议
- 附件14 环境质量现状监测报告
- 附件15 会议签到单及专家意见
- 附件16 专家意见修改清单
- 附件17 补充监测报告
- 附件18 环评确认书

**附表：**

- 附表1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表



# 1 概述

## 1.1 项目由来

杭州星华反光材料股份有限公司（下文简称“星华反光”或“企业”）成立于2003年4月3日，注册地址位于余杭区径山镇漕桥村凤凰山。2015年10月30日星华反光改制为股份有限公司。是一家专业从事反光材料及反光产品的研发、生产、销售与服务的集团公司，主要产品包括反光布及各规格、各等级以反光布为原材料的反光制品、反光服饰，是目前国内最大的反光布生产企业之一。

企业自成立至今历经多次改、扩建，详见表3.2-1。企业先于2003年建立凤凰山厂区，并于2017年公司在径山镇漕桥工业区块后村桥路2号，新征工业用地建设厂房、研发中心及辅助用房，成立后桥村路厂区，目前凤凰山厂区已关闭，公司现生产地址位于杭州市余杭区径山漕桥工业区块后村桥路2号（后桥村路厂区），现有已审批的生产规模为年产功能性材料、面料5000万m<sup>2</sup>/a，年产反光服饰300万件，此外，企业还建有研发中心，现有的研发规模为丙烯酸酯类乳液0.6t/a、溶剂型丙烯酸树脂0.5t/a、聚氨酯树脂0.5t/a。

为了适应发展需要，企业于2022年1月11日在余杭区径山镇漕桥工业区块获得余政工出[2012]12号宗地，拟在该宗地建设厂房，新增（扩建）年产4550万m<sup>2</sup>功能性材料、面料生产及研发中心项目。该项目于2022年2月8日获得余杭区发展和改革局（区政府金融工作办公室、区对口支援和区域合作局）备案，项目代码为2202-330110-04-01-248881。

本项目实施后，企业共有2个厂区，后村桥路厂区以及本项目厂区，两者相距300m，本项目建成后，企业两个厂区内总的生产规模将达到年产功能性材料、面料9550万平方米/年、反光服饰300万件/年，同时继续保持研发，研发规模将达到丙烯酸酯类乳液1.8t/a、溶剂型丙烯酸树脂1.5t/a、聚氨酯树脂1.5t/a、石墨烯新材料1000m<sup>2</sup>/a。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，项目需进行环境影响评价。

本项目产品包括功能性材料和功能性面料，其中功能性材料中的高亮、亮银、微棱镜以及反模成型反光材料广泛应用于交通标志标线、突起路标、轮廓标识、交通锥、防撞筒等各种道路交通安全设施，以及汽车号牌，属于交通运输用纺织

品；反光面料则可作为衣物鞋帽、包装、文体、农业、渔业等行业用纺织品。本项目热熔胶材料、刻字材料以及PVC材料主要用于农业覆盖，工业、商业及日用包装，根据生产设备及工艺特点，应当属于薄膜的制造；另设有研发中心进行胶黏剂、石墨烯等的研发。因此，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目高亮、亮银、微棱镜以及反模成型反光材料产品应属“C1789其他产业用纺织制成品制造”中的“交通运输用纺织品，文体用纺织品，绝缘隔热纺织品，农业用纺织品，渔业用纺织品；热熔胶材料、刻字材料以及PVC材料应属“C2921塑料薄膜制造”；研发中心属于“M7320工程和技术研究和试验发展”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本次扩建项目涉及《名录》中的十四、纺织业17、二十六、橡胶和塑料制品业29以及四十五、研究和试验发展等项目类别，具体见表1.1-1。



表 1.1-1 本项目所属类别对照表

项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目情况
十四、纺织业 17				
棉纺织及印染精加工 171*；毛纺织及染整精加工 172*；麻纺织及染整精加工 173*；丝绸纺织及印染精加工 174*；化纤织造及印染精加工 175*；针织或钩针编织物及其制品制造 176*；家用纺织制成品制造 177*；产业用纺织制成品制造 178*	有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的； <b>有使用有机溶剂的涂层工艺的</b>	有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的	/	本项目属于产业用纺织制成品制造 178*，不涉及洗毛、脱胶、缫丝、前处理、染色、印花等工艺，由于项目生产过程中涉及胶黏剂涂布工艺，且涉及有机溶剂使用，对应的环境影响评价类别为 <b>报告书</b>
二十六、橡胶和塑料制品业 29				
塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的； <b>年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的</b>	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	项目 PVC 反光材料、热熔胶材料以及刻字材料涉及将塑料粒子及其辅料通过熔融和流延得到塑料反光膜成品，同时涉及胶黏剂涂布工艺，对应的丙烯酸溶剂胶用量大于 10t/a，对应的环境影响评价类别为 <b>报告书</b>
四十五、研究和试验发展				
专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	<b>其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）</b>	/	项目涉及研发基地建设，其研发楼内主要进行石墨烯散热片、丙烯酸酯类乳液等的研发，不属于 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，对应的环境影响评价类别为 <b>报告表</b>

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，建设内容涉及名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。综合上述分析，最终确定本项目环境影响评价类别为报告书。

根据《杭州市生态环境局关于明确建设项目环评审批及规划环评审查分工的通知》（杭环发[2021]73号），本项目由杭州市生态环境局余杭分局负责审批。

受杭州星华反光材料股份有限公司委托，中煤科工集团杭州研究院有限公司（以下简称我公司）承担了本次建设项目的环境影响评价工作。在现场踏勘、资料收集和委托监测等基础上，根据环境影响评价技术导则及相关法律法规，编制了《余政工出[2021]12号年产4550万m<sup>2</sup>功能性材料、面料生产及研发中心项目环境影响报告书送审稿》。

2022年8月25日，杭州市生态环境局余杭分局委托浙江环能环境技术有限公司组织召开了技术评审会，与会领导和专家对该项目提出了诸多宝贵意见和建议，并形成了评审会专家组意见。我公司根据会上形成的咨询意见，修改完善，最终形成《杭州星华反光材料股份有限公司余政工出[2021]12号年产4550万m<sup>2</sup>功能性材料、面料生产及研发中心项目环境影响报告书（报批稿）》，报请有关部门审查。

## 1.2 建设项目特点

本项目具有以下特点：

1、本次扩建项目在新征地块实施，新地块与现有项目生产地址相距300m，分属两个厂区，本次扩建不涉及现有项目的改变。本次扩建项目主要生产功能性材料、面料，主要工艺为植珠、真空镀铝、涂布、烘干、复合，项目生产过程胶粘剂用量较大，胶粘剂种类包括丙烯酸水性胶、丙烯酸溶剂胶、聚氨酯溶剂胶等。

2、本项目使用的胶黏剂涉及三种类型，分别为溶剂型胶黏剂（聚氨酯溶剂胶、丙烯酸溶剂胶）、水性胶黏剂（水性丙烯酸胶）以及本体型胶黏剂（UV胶、PUR胶）。水性胶黏剂和本体型胶黏剂均属于环保型胶黏剂，其使用量为1952t/a，占总胶黏剂使用量的54%。

3、项目采用储罐贮存乙酸乙酯，并通过隔膜泵送至配料间，精准控制剂量配比，大大减少了废胶水和废溶剂包装桶的产生量，从源头上减少了VOCs的排放。

4、项目涉及天然气、电能等能源使用，天然气、电能作为清洁能源，从源头上杜绝高污染燃料燃烧所带来的环境污染问题；本项目RTO装置的余热回用于生产中的烘干工序，使得能源得到了有效的综合利用，属于节能降耗的一种有

效措施。

5、项目根据废气产生特点及废气特性，溶剂型胶黏剂调配和涂布过程产生的低浓度废气，采用沸石转轮吸附/脱附装置预处理后，脱附废气通过三室RTO焚烧装置处理，烘干过程产生的高浓废气直接进三室RTO焚烧装置处理。

6、项目水性胶黏剂和本体型胶黏剂使用过程中，由于其挥发性有机废气含量较低，经收集后将通过碱喷淋+除湿+活性炭吸附装置进行处理。

### 1.3 评价工作程序

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

#### 1、准备阶段

研究与本项目有关的国家和地方的法律法规、相关规划和环境功能区划、技术导则和相关标准、可行性研究报告及其他有关技术资料。

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

#### 2、正式工作阶段

进一步进行本项目的工程分析，进行环境质量现状监测与评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行项目的环境影响预测，评价建设项目的环境影响，并开展公众意见调查。同时根据项目污染源特征、法律法规和相关标准、规范等要求以及公众的意见，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。

#### 3、环境影响报告编制阶段

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

项目环境影响评价具体工作程序见下图1.3-1。

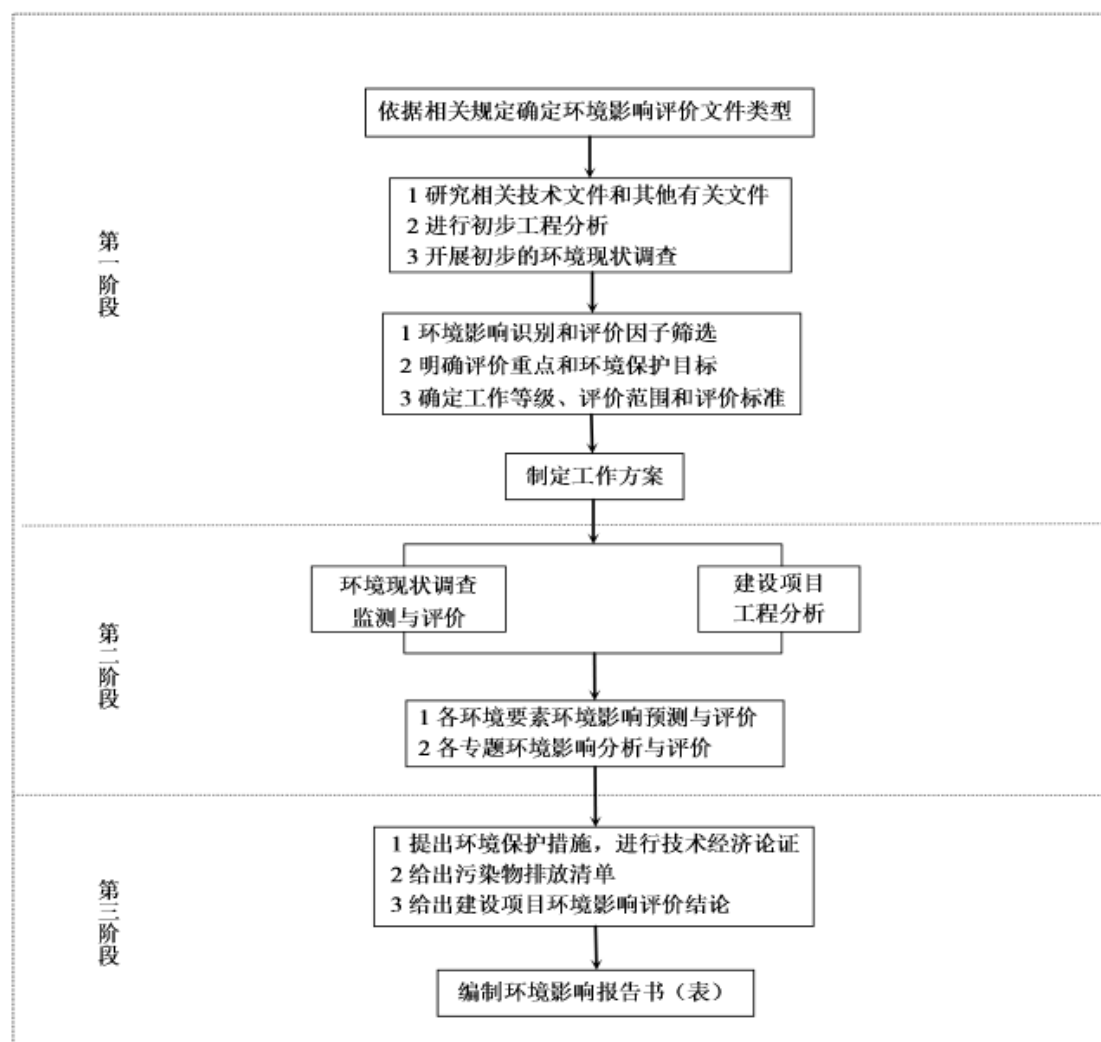


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 关注的主要环境问题

废气方面重点关注涂布废气的污染因子、污染源强及治理措施，评价污染物排放对区域环境的影响程度；废水方面重点关注生产用水去向及其水平衡，评价污水处理措施可行性；固体废物方面重点关注危险废物的贮存场所的建设和转移处置的可行性。总量控制指标方面重点关注区域削减替代平衡。

## 1.5 分析判定情况

### 1.5.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019 年本)>的决定》，项目产品及装备未列入限制和淘汰类；对照《市场准入负面清单(2022 年版)》、《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>浙江省实施细则》(浙长江办[2022]6 号)，本项目所属行中煤科工集团杭州研究院有限公司

业、规划选址及环境保护措施等均满足环境准入条件，未列入环境准入负面清单；项目用地不属于《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》中的限制、禁止用地；不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019)年本》中的禁止(淘汰)类项目。

综上，本项目的建设符合国家和地方的产业政策要求。

### 1.5.2 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

项目拟建地位于余杭区径山镇漕桥工业区，企业已于2022年1月11日获得了杭州市规划和自然资源局余杭分局出让的余政工出[2021]12号，宗地性质为工业用地，同时经对照《瓶窑组团PY-03单元（径山）控制性详细规划图》，该宗地规划性质为工业用地，本项目建设不改变用地性质，因此，本项目选址符合土地利用规划和城乡总体规划。

### 1.5.3 “三线一单”符合性分析

根据《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)，要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束。本项目“三线一单”符合性分析如下：

#### (1) 生态保护红线

本项目位于余杭区径山镇漕桥工业区，用地性质属工业用地，评价范围内没有饮用水源保护地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区，不涉及生态保护红线；对照《杭州市余杭区生态保护红线》，本项目不涉及《杭州市余杭区生态保护红线》内红线区域。据此判定本项目不在生态保护红线范围内。

#### (2) 环境质量底线

根据对本项目所在区域环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤环境质量现状进行监测和资料收集，相应的环境质量现状监测数据及收集的相关现状监测资料均能满足相关环境质量标准要求。

本报告对建设项目采取“三废”污染防治措施进行具体阐述，分析稳定达标排放可行性。通过对本项目排放污染物的大气环境、地表水、地下水、声环境、土壤环境影响预测，在采取适宜污染防治措施后，能够维持区域环境质量现状，符合环境功能区要求。本项目对污染物排放总量控制提出明确要求，新增VOC总量将按照1:2进行区域替代削减，满足总量控制要求。

因此，本项目符合环境质量底线要求。

### (3) 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目使用的水、电、天然气等各种能源均有充足供应，且本项目生产用水大部分将循环使用，大大降低了新鲜水使用量，项目所在区域内配套设施齐全，能够满足项目正常运行。项目能耗、用水量、排水量、水资源重复利用率均能满足清洁生产及环境准入等要求。因此，本项目不触及资源利用上线。

### (4) 生态环境准入清单

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目位于余杭区一般管控单元(ZH33011030001)，该管控单元具体生态环境准入要求及相关符合性分析见表1.5-1。

表 1.5-1 生态环境准入要求符合性分析

环境管控单元名称	管控内容	管控要求	本项目情况	符合性
余杭区一般管控单元 (ZH33011030001)	空间布局约束	禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目要削减污染物排放总量，对涉重、持久性有毒有机污染物排放的三类工业项目要逐步关闭搬迁，工业功能区外现有二类工业项目的改扩建不得增加用地规模，不得增加污染物排放总量。	本项目为二类工业项目，且位于工业功能区内，本项目不涉及一类重金属和持久性有机污染物，新增的VOC总量将通过1:2进行区域替代削减。	符合
	污染物排放管控	加强企业废水、废气的处理装置及工业废水纳管建设，严控企业臭气、噪声、油烟的排放，严格企业一般固体废物及危险废物的贮存及运输管理。	项目实施雨污分流，清污分流，生产过程水循环使用，不外排，生活污水经预处理达标后纳管；生产过程溶剂型胶黏剂产生的废气经“沸石吸附/脱附+RTO燃烧”处置，水性丙烯酸胶以及PUR胶、UV胶产生的废气经碱喷淋+除湿+活性炭吸附处置；企业将按照按照要求建设危险废物暂存间以及一般固体废物暂存间，并严格落实相关的贮存及运输管理。	符合
	环境风险防控	加强对企业环境风险及健康风险防控，加强对农田土壤、灌溉水的监测及评价，对环境风险源进行评估。	项目实施后将按有关要求编制突发环境事件应急预案，环境风险可控。	符合
	资源开发效率要求	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	生产用水大部分将循环使用，大大降低了新鲜水使用量，项目所在区域内配套设施齐全，能够满足项目正常运行。项目能耗、用水量、排水量、水资源重复利用率均能满足清洁生产及环境准入等要求。企业已同步开展能源评估，并承诺将加强清洁生产审核。	符合

综合上述分析，本项目建设符合该管控区生态环境准入清单要求。

#### 1.5.4 相关规范文件符合性判定

经对照分析可知，本项目建设与《绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》以及《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》等相关规范文件要求相符。

#### 1.6 环评主要结论

杭州星华反光材料股份有限公司实施的余政工出[2021]12号年产4550万m<sup>2</sup>功能性材料、面料生产及研发中心项目位于余杭区径山镇漕桥工业区。

经影响预测与分析，项目实施后各类污染物均能做到达标排放，周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响；本项目新增的污染物总量经过区域削减替代，符合总量控制要求；项目选址符“三线一单”管控要求，符合区域总体规划要求；符合国家和地方产业政策；企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险可防控。

同时，项目的建设符合国家、省的各项政策规范和各项规划，清洁生产水平较高。建设单位按照有关规定进行了公众参与，期间未收到相关意见；公众参与工作过程符合相关文件要求，具有合法性、代表性、有效性和真实性，因此，本次环评采纳公众参与调查的结论。

从环保审批原则及建设项目其他环保要求符合性的角度分析，项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家环保及相关法律、法规及部门规章、规定

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，1989年主席令第22号公布，2014年主席令第9号修订，2015.1.1施行；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法(2018年修改)》，主席令第24号,2018.12.29；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法(2018年修正)》，2018.10.26二次修正；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法(修订)》，2017年6月27日修正通过，2018.1.1实施；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法(2018年修改)》，主席令第24号,2018.12.29；
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过2019.1.1起施行；
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，2020.9.1起施行；
- 8、《中华人民共和国循环经济促进法(2018年修正)》，2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正；
- 9、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017.10.1实施；
- 10、《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院，国发[2005]39号，2005.12.3；
- 11、《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》，国发[2013]37号，2013.9.10；
- 12、《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；
- 13、《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》，国发[2016]31号，2016.5.28；
- 14、《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，2016.10.27；

15、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，2021.1.1起实施；

16、《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；

17、《国家危险废物名录(2021版)》，生态环境部，2021.1.1施行；

18、《危险废物转移管理办法》，部令第23号，2022.1.1起施行；

19、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》，环发[2015]4号，2015.1.8；

20、《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》，生态环境部，环水体[2018]16号，2018.04.08；

21、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》，环环评[2016]190号，2016.12.27；

22、《太湖流域管理条例》，国务院令第604号，2011.11.1起实施；

23、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》，生态环境令第3号，2018.08.01起实施；

24、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，生态环境部，环大气[2019]53号，2019.6.26；

25、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》，环办环评[2018]6号，2018.1.29；

26、《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》，环办环评函[2020]688号，2020.12.13；

27、《关于产业用纺织品行业高质量发展的指导意见》，工信部联消费[2022]44号，2022.4.12；

28、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，环固体[2019]92号，2019.10.16。

## 2.1.2 地方环保法规及行政规定

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

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

- 3、《浙江省固体废物污染环境防治条例(2017年二次修订)》，浙江省第十二届人大常委会第四十四次会议修订，2017.9.30;
- 4、《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021年修正)》，省政府令第388号，2021.2.10;
- 5、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发[2009]76号，2009.10.28;
- 6、《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;
- 7、《关于进一步加强环境保护工作的意见》，浙江省人民政府，浙政发[2012]15号，2012.2.20;
- 8、《关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019年本)>的通知》，浙环发[2019]22号，2019.11.18;
- 9、《关于印发<浙江省挥发性有机物污染整治方案>的通知》，浙江省环境保护厅、浙江省水利厅，浙环发[2013]54号，2013.11.4;
- 10、《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，浙环发[2017]30号，2017.7.26;
- 11、《关于印发<浙江省危险废物治理专项行动方案>的通知》，浙环函[2021]32号，2021.02.09。

### 2.1.3 产业政策及行业规范

- 1、《产业结构调整指导目录(2019年本)》，国家发展和改革委员会2019年第29号令，2020.1.1施行;
- 2、《产业发展与转移指导目录(2018年本)》，工业和信息化部2018年第66号，2018.12.29;
- 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、国家发展和改革委员会，国土资发[2006]296号，2012.5.23;
- 4、《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则的通知》，浙长江办[2022]6号，2022.3.31;
- 5、《市场准入负面清单(2022年版)》，发改体改规[2022]397号，2022.3.12;
- 6、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019)年本》，杭发改产

业[2019]330号，2019.7.23。

## 2.1.4 相关导则、技术规范及环境区划

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- 8、《声环境功能区划分技术规范》(GBT15190-2014);
- 9、《纺织工业污染防治可行性技术指南》(HJ1177-2021);
- 10、《建设项目危险废物环境影响评价指南》，公告2017年第43号;
- 11、《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- 12、《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》(HJ990-2018);
- 13、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020);
- 14、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013);
- 15、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- 16、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017);
- 17、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017);
- 18、《挥发性有机物治理实用手册》，生态环境部大气环境司著;
- 19、《纺织染整行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》，浙江省生态环境厅，2020.09;
- 20、《工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》，浙江省生态环境厅，2020.09;
- 21、《温室气体排放核算与报告要求第12部分：纺织服装企业》(GB/T32151.12-2018);
- 22、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，原浙江省环境保护局，2005.4;
- 23、《浙江省生态保护红线》，浙江省人民政府，浙政发[2018]30号，2018.7;
- 24、《关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，浙江

省生态环境厅，浙环发[2020]7号，2020.05.23；

25、《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，浙政函[2015]71号，2015.6.29；

26、《浙江省环境空气质量功能区划分》，浙江省人民政府；

27、《关于印发<杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，杭环发[2020]56号，2020.8.18；

28、《杭州市余杭区生态保护红线划定方案》，余杭区人民政府，2017.09；

29、《关于印发<杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021年修订版）>的通知》，杭环余发[2022]1号；

30、《关于印发<余杭区打赢“蓝天保卫战”行动计划>的通知》，余大气办[2018]14号；

31、《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》的通知，余政办[2015]199号；

32、《瓶窑组团PY-03单元(径山北)控制性详细规划》。

## 2.1.5 其他依据

1、《杭州星华反光材料股份有限公司功能性材料、面料生产研发中心项目可行性研究报告》，中国空分工程有限公司，2021.11；

2、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，2022.2.8；

3、杭州星华反光材料股份有限公司与我公司签订的咨询技术合同；

4、杭州星华反光材料股份有限公司提供的其他相关技术资料。

## 2.2 环境影响识别与评价因子

### 2.2.1 环境影响因素识别

1、区域环境制约因素

本项目位于漕桥工业区，区域环境对本项目的制约程度见表 2.2-1。

表 2.2-1 区域环境对本项目建设的制约因素分析

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

注：表中数字表示制约程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。

## 2、项目的环境影响因素

本项目位于漕桥工业区内，主要环境影响因素见表 2.2-2。

**表 2.2-2 建设项目的环境影响因素**

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

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

## 3、项目环境影响综合分析

项目对周围环境影响主要体现在营运期。其综合分析见表 2.2-3。

**表 2.2-3 项目环境影响综合分析**

环境要素影响程度		环境要素						
		空气环境	地表水	地下水	声环境	生态环境	土壤环境	环境风险
施工期	有利影响	0	0	0	0	0	0	0
	不利影响	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1
	综合影响	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1
营运期	有利影响	0	0	0	0	0	0	0
	不利影响	-2	0	-1	-1	-1	-1	-2
	综合影响	-2	0	-1	-1	-1	-1	-2

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

### 2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响因数识别的结果，结合本项目所在区域环境功能要求及周边的环境保护目标情况，筛选确定本项目的评价因子，具体见表 2.2-4。

**表 2.2-4 评价因子一览表**

序号	环境因素	现状评价因子	影响评价因子
1	大气环境	常规污染物: SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ; 特征污染物: 乙酸乙酯、甲苯、丁酮、NMHC。	乙酸乙酯、甲苯、丁酮、丙烯酸、恶臭等
2	地表水环境	水温、pH、悬浮物、溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
3	地下水环境	基本因子: 水位、pH值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总砷、总汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数 八大离子: 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> 特征因子: 甲苯	乙酸乙酯、COD
4	土壤环境	酸碱性指标: pH; 重金属和无机物: 铜、镍、铬(六价)、汞、铅、镉、砷; 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘;	甲苯
5	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
6	固体废物	/	固体废物种类、产生量

## 2.3 环境功能区划与评价标准

### 2.3.1 环境功能区划

#### 1、环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划分方案》，项目拟建地为二类区，空气环境质量功能区属二类区。

#### 2、地表水

项目所在区域主要地表水体为沿山溪、漕桥港及其支流，属于苕溪水系(苕溪 87)；项目南侧相距 2.7km 有中苕溪，属于苕溪 86；本项目最终纳污水体为余杭塘河，属于杭嘉湖水系(杭嘉湖 28)。

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》(2015 版)，苕溪 87 水环境功能区为饮用水水源准保护区，水功能区为北苕溪余杭保留区，陆域保护范围为两岸纵深 1000m(82km<sup>2</sup>)，目标水质为 III 类。苕溪 86 水环境功能区为饮用水水源准保护区，水功能区为中苕溪余杭保留区，陆域保护范围为两岸纵深 1000 米、下游北侧至杭长高速公路以南 (34km<sup>2</sup>)，目标水质为 III 类。杭嘉湖 28 水环境功能区为农业、工业用水区，水功能区为余杭塘河余杭农业、工业用水区，目标水质为 III 类。

项目周围水体水环境功能区及最终纳污水体水环境功能区详见表 2.3-1。

表 2.3-1 与项目相关地表水水功能区

序号	水系	功能区范围	水功能区	水环境功能区	控制目标
苕溪 87	苕溪	独松~庄村分洪闸	北苕溪余杭保留区	饮用水水源准保护区	Ⅲ
苕溪 86	苕溪	临安余杭交界~中苕溪出口	中苕溪余杭保留区	饮用水水源准保护区	Ⅲ
杭嘉湖 28	杭嘉湖平原河网	余杭闸~绕城公路桥	余杭塘河余杭农业、工业用水区	农业、工业用水区	Ⅲ

对照《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，苕溪 87 陆域保护范围：两岸沿岸纵深 1000 米以内范围均属于饮用水水源准保护区（独松-庄村分洪闸）；苕溪 86 陆域保护范围：两岸纵深 1000 米、下游北侧至杭长高速公路以南（34km<sup>2</sup>）。项目距离北苕溪 2.1km，距离中苕溪 2.7km，经对照本项目不在饮用水水源准保护区陆域保护区范围内。

### 3、声环境

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021 年修订版）》，项目所在区域属声环境 2 类功能区(区划代号 203)。

### 4、生态环境

根据《余杭区环境管控单元分类图》，项目位于“余杭区一般管控单元(ZH33011030001)”。经对照《余杭区生态保护红线划定方案》，项目评价范围内不涉及自然生态保护红线。

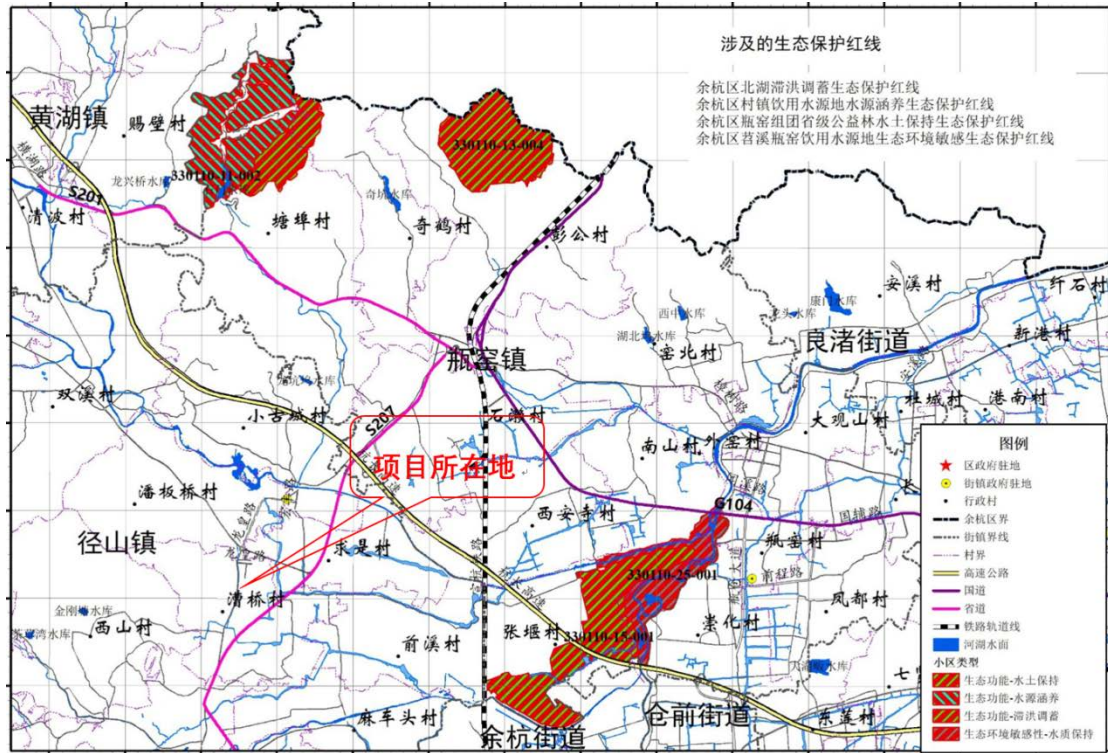


图 2.3-1 余杭区生态保护红线分布图

### 2.3.2 环境质量标准

#### 1、环境空气

项目区域环境空气中基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)中的二级标准，具体详见表 2.3-2。

表 2.3-2 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/Nm <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单
	24h 平均	150		
	1h 平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/Nm <sup>3</sup>	
	24h 平均	80		
	1h 平均	200		
NO <sub>x</sub>	年平均	50	μg/Nm <sup>3</sup>	
	24h 平均	100		
	1h 平均	250		
CO	24h 平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1h 平均	10		
O <sub>3</sub>	最大 8h 平均	160	μg/Nm <sup>3</sup>	
	1h 平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/Nm <sup>3</sup>	
	24h 平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/Nm <sup>3</sup>	
	24h 平均	75		



TSP	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	24h 平均	300	

特征因子非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的建议值；甲苯、总挥发性有机物(TVOC)参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”；乙酸乙酯根据《大气污染物综合排放标准详解》有关方法进行推算；丙烯酸、丁酮采用美国 AMEG 计算值；TDI 执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)中的一次值。具体标准值详见表 2.3-3。

表 2.3-3 其他特征污染物环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	限值	单位	选用标准	
甲苯	1h 平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	HJ2.2-2018 附录 D	
总挥发性有机物(TVOC)	8h 平均	600	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
NMHC	一次值	2.0	$\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》	
乙酸乙酯 <sup>①</sup>	一次值	0.33	$\text{mg}/\text{m}^3$	详见备注①	
丁酮	日均值	0.363	$\text{mg}/\text{m}^3$	LD <sub>50</sub> :3400mg/kg	AMEG 计算值 <sup>②</sup>
	一次值	1.089	$\text{mg}/\text{m}^3$		
丙烯酸	日均值	0.277	$\text{mg}/\text{m}^3$	LD <sub>50</sub> :2590mg/kg	
	一次值	0.831	$\text{mg}/\text{m}^3$		
TDI	一次值	0.05	$\text{mg}/\text{m}^3$	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)	

注：①：关于乙酸乙酯环境标准取值的说明  
目前我国现行标准中无乙酸乙酯的环境空气质量标准，前苏联居住区标准中乙酸乙酯日均值和一次值均为  $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，而根据美国 AMEG 计算方式( $\text{AMEG}_{\text{AH}} = \text{阈限值} \times 10^3 / 420$ ，阈限值取《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》(GBZ 2.1-2019)时间加权平均容许浓度，乙酸乙酯均为  $200\text{mg}/\text{m}^3$ )计算的结果为  $0.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，综合考虑乙酸乙酯理化特性以及周边环境敏感性等问题，本次评价按照我国《大气污染物综合排放标准详解》中有关计算方式计算取值，计算公式为： $\ln C_m = 0.470 \ln C_{\text{工}} - 3.595$ （有机化合物）  
式中， $C_m$  为环境质量标准一次值， $C_{\text{工}}$  为生产车间容许浓度限值，乙酸乙酯  $C_{\text{工}} = 200$ ，计算结果为  $0.33\text{mg}/\text{m}^3$ 。  
②：参考美国环保局工业环保实验室推算化学物质在环境介质中含量限度值的计算模式确定，其计算结果相当于我国的居住区大气允许浓度中的日平均浓度。计算公式为： $C(\text{mg}/\text{m}^3) = 1.07 \times 10^{-4} \times \text{LD}_{50}$ 。式中  $\text{LD}_{50}(\text{mg}/\text{kg})$  为大鼠经口半数致死量。

## 2、水环境

### (1)地表水

项目附近水体为地表水体为沿山溪、漕桥港及其支流，属于北苕溪水系(苕溪 87)，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。具体标准详见表 2.3-4。

表 2.3-4 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位：mg/L,除 pH 外

项目	水温	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	DO	COD <sub>Mn</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	总磷
Ⅲ类标准	周平均最大温升≤1； 周平均最大温降≤2	6-9	≤4	≤20	≥5	≤6	≤1.0	≤0.05	≤0.2

### (2)地下水

区域地下水尚未划分功能区，本报告按照《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)对地下水水质现状进行评价,具体评价标准见表2.3-5。

表2.3-5《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 单位:mg/L,除pH外

序号	评价项目	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标						
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
2	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
7	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> ,以O <sub>2</sub> 计)/(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
8	氨氮(以N计)/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
9	铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
10	锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.50	≤1.00	≤5.00	>5.00
11	铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
12	锰/(mg/L)	≤0.05	≤0.50	≤0.10	≤1.50	>1.50
13	阴离子表面活性剂/(mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
微生物指标						
14	总大肠菌群/(MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
15	菌落总数/(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
16	亚硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
17	硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
18	氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
19	氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
20	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
21	镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
22	铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
23	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
24	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
25	甲苯/(μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
注意: b: MPN 标识最可能数; c: 标识菌落形成单位;						

### 3、声环境

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案(2021年修订版)》,项目位于2类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准,具体标准见表2.3-6。

表2.3-6《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB

类别	等效声级 L <sub>eq</sub>	
	昼间	夜间
2类	60	50

### 4、土壤环境

项目拟建地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的第二类用地标准,具体标准值见表2.3-7;评价范围内农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018),具体见表2.3-8。

表 2.3-7 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)

单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,1,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,	163	570	500	570

		106-42-3				
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
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值(见 3.6)水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						

表 2.3-8 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)

单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	40	100	190
8	锌		200	200	250	300

### 2.3.3 污染物排放标准

#### 1、废气

##### ①生产废气

本项目溶剂型涂布生产线运行过程中产生的低浓度废气经沸石转轮吸附净

化后通过1#排气筒排放(DA001),脱附后的废气和高浓度烘干废气一起经RTO焚烧装置处理后通过2#排气筒排放(DA002),水性涂布生产线运行过程中产生的废气经碱喷淋+除湿+活性炭吸附处理后通过3#排气筒排放(DA003),对应均需执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)中表1规定的新建企业大气污染物排放限值。鉴于该标准中无乙酸乙酯、NMHC、丁酮、丙烯酸和TDI污染物排放标准,因此需参照其他标准执行,其中乙酸乙酯、NMHC参照《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的有关标准限值;TDI参照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的有关标准限值;丁酮、丙烯酸参照《制定大气污染物排放标准的技术方法》和《大气污染物综合排放标准详解》(GB/T13201-91)等规定计算取值。具体标准表2.3-9。

表2.3-9 溶剂型涂布线生产线大气污染物排放标准

项目	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度		标准来源
		排气筒高度(m)	二级(kg/h)	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	15	--	--	周界外10m范围内浓度最高点	--	DB33/962-2015
VOCs	80	--	--		--	
苯系物	20	--	--		2.0	
臭气浓度	300(无量纲)	--	--		20(无量纲)	
乙酸酯类	60	--	--	企业边界污染物浓度限值	1.0(乙酯)	DB33/2146-2018
NMHC	80	--	--		4.0	
丁酮	300 <sup>①</sup>	20	2.61	周界外浓度最高点	1.45 <sup>③</sup>	计算值
		<b>25</b>	<b>4.79<sup>②</sup></b>			
		30	6.96			
丙烯酸	6 <sup>①</sup>	20	1.99 <sup>②</sup>		1.11 <sup>③</sup>	
		<b>25</b>	<b>3.65<sup>②</sup></b>			
		30	5.31 <sup>②</sup>			
TDI	1	/	/	/	/	GB31572-2015

注:①最高允许排放浓度按目前浙江省“三同时”验收采用的方法:当无排放标准时,采用GBZ2.1-2007《工作场所所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》中车间空气中有害物质的8h加权平均容许接触浓度(PC-TWA);②据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)最高允许排放速率由:Q=C<sub>m</sub>RK<sub>e</sub>求得,其中C<sub>m</sub>为质量标准浓度限值mg/m<sup>3</sup>。排气筒高15m时R取6,20m时取12,30m时取32;K<sub>e</sub>取0.6。25m时的排放速率限值采用内插法得到。  
③根据《大气污染物综合排放标准详解》无组织监控点浓度限制按照环境质量标准的4倍取值。

热熔胶材料、刻字材料生产过程产生的废气经二级活性炭吸附处理后通过4#排气筒排放(DA004),需执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表5大气污染物特别排放限值,具体见表2.3-10。PVC材料熔融过程中产生的氯化氢和氯乙烯执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),具体见表2.3-10。

表2.3-10 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

序号	污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	60	车间或生产设施排气筒
2	颗粒物	20	
3	丙烯酸①	10	
4	苯乙烯	20	
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)		0.3	

注①：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 2.3-11 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
1	氯化氢	100	20	0.43	周界外浓度最高点	0.2
			25*	0.915		
			30	1.4		
2	氯乙烯	36	20	1.3		0.60
			25*	2.85		
			30	4.4		

注\*：25m 排气筒对应的排放速率根据内插法计算得到。

RTO点火助燃采用天然气，根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)中相关要求，暂未制订行业排放标准的工业炉窑，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度。因此，本项目RTO装置燃气废气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>)参照现有项目RTO装置执行标准，即《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表6中的特别排放限值，具体标准值详见表2.3-12。

表 2.3-12 RTO 装置燃气废气排放标准

项目	特别排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	50	GB31572-2015
NO <sub>x</sub>	100	

## ②研发废气

本项目涉及到胶粘剂(树脂)合成的研发实验，研发工序产生的废气经二级吸附处理后通过5#排气筒排放(DA005)，研发过程不属于合成树脂工业生产，但涉及到树脂合成，本报告从严考虑，研发工序产生的废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表5大气污染物特别排放限值，具体标准值见表2.3-10。

## ③食堂油烟

食堂油烟经油烟净化装置处理后通过6#排气筒排放，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2中的中型排放标准，具体标准值详见表2.3-13。

表 2.3-13 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

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

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为2000Nm<sup>3</sup>/h。

企业边界任何1小时大气污染物平均浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表6规定的限值，具体详见表2.3-14。

**表 2.3-14 企业边界大气污染物浓度限值**

序号	污染物项目	使用条件	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	苯	所有	0.1
2	苯系物		2.0
3	非甲烷总烃		4.0
4	臭气浓度		20
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。

厂区内的VOCs无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1规定的特别排放限值，具体见表2.3-15。

**表 2.3-15 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)**

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)	6mg/m <sup>3</sup>	监控点处1小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度限值	

## 2、废水

项目所在区块已纳入污水管网覆盖范围。本项目实施后外排废水仅为生活污水。根据生态环境部部长信箱《关于行业标准中生活污水执行问题的回复》中“相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控。若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。”本项目生产用水不外排，定期补充即可，生活污水与生产废水完全隔绝，二者无混排的风险，因此本项目生活污水经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网，其中氨氮执行《工业企业废水氮磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2013)，经余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准后外排。具体标准见表2.3-16。

**表 2.3-16 废水排放标准 单位：mg/L，除 pH 外**

污染物	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	总磷(以P计)
-----	----	----	------------------	-------------------	--------------------	------	---------

污水综合排放标准（纳管标准）	6~9	400	300	500	35 <sup>①</sup>	100	8.0 <sup>①</sup>
城镇污水处理厂污染物排放标准	6~9	10	10	50	5(8) <sup>②</sup>	1	0.5

注：①参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)；  
②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

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间噪声≤70dB(A)，夜间噪声≤55dB(A)。根据(GB12523-2011)中4.2，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

项目营运期间，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，具体见表2.3-17。

**表 2.3-17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)**

类别	等效声级 Leq dB	
	昼间	夜间
2类	60	50

### 4、固体废物控制标准

固体废物的污染防治及其监督管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。依据《国家危险废物名录(2021年版)》、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5085.7-2007)和《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)来鉴别一般工业固体废物和危险废物。

本项目产生的一般工业固体废物采用库房储存，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中适用范围可知，采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中(公告2013年第36号)有关规定。

## 2.4 评价工作等级及评价重点

根据环境影响评价技术导则(HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ610-2016、HJ2.4-2021、HJ19-2022、HJ964-2018等)中有关环评工作等级划分规定，确定本项目大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境以及土壤环境的评价等级。同时根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定项目的风险环境影响评价工作等级。



## 2.4.1 空气环境评价等级

### 1、评价工作等级计算方法

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

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

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

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

### 2、评价工作等级判别标准

大气环境评价工作等级判别标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气评价工作等级划分

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	$P_{\max} < 1\%$

同一项目有多个污染源(两个及以上,下同)时,则按各污染源分别确定评价等级,并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

### 3、评价等级确定

本报告采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式 AERSCREEN 判定评价等级,具体如下。

#### (1)估算模型参数

估算模型参数详见表 2.4-2。

表 2.4-2 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/ $^{\circ}\text{C}$		42.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.6
土地利用类型		农作地等
区域湿度条件		潮湿

是否考虑地形	是/否	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	--
	海岸线方向/°	--

## (2)估算模式计算结果

估算模式计算结果详见表 2.4-3。

表 2.4-3 估算模式计算结果

排放形式	污染源	污染物	排放速率 kg/h	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$	$D_{10\%}$	评价等级
					%	m	
有组织	1#排气筒	乙酸乙酯	1.074	2.24E-01	67.96	2380	一级
		甲苯	0.004	8.35E-04	0.42	0	三级
		丁酮	0.330	6.89E-02	6.33	0	二级
		非甲烷总烃	1.409	2.94E-01	14.72	1325	一级
	2#排气筒	乙酸乙酯	1.76	6.10E-02	18.49	2045	一级
		甲苯	0.124	3.09E-03	3.30	0	二级
		丁酮	0.325	9.20E-03	1.96	0	二级
		非甲烷总烃	2.758	7.37E-02	3.69	0	二级
		TDI	0.013	3.68E-04	0.74	0	三级
		二氧化硫	0.008	2.27E-04	0.05	0	三级
		氮氧化物	0.228	6.46E-03	2.58	0	二级
	3#排气筒	丙烯酸	0.185	3.86E-02	4.65	0	二级
		非甲烷总烃	0.396	8.27E-02	4.14	0	二级
	4#排气筒	非甲烷总烃	0.003	6.27E-04	0.03	0	三级
	5#排气筒	非甲烷总烃	0.114	2.38E-02	1.19	0	二级
无组织	综合车间 1 楼	乙酸乙酯	1.21E-02	1.21E-02	36.56	1075	一级
		甲苯	1.75E-04	2.66E-04	0.13	0	三级
		丁酮	8.48E-03	1.28E-02	1.17	0	二级
		非甲烷总烃	9.17E-02	1.34E-01	6.70	0	二级
		丙烯酸	3.75E-03	5.71E-03	0.69	0	三级
	综合车间 2 楼	乙酸乙酯	8.21E-01	2.17E-01	65.88	1600	一级
		甲苯	6.06E-04	1.59E-04	0.08	0	三级
		丁酮	3.31E-02	8.77E-03	0.8	0	三级
		TDI	1.39E-04	3.68E-05	0.07	0	三级
		非甲烷总烃	8.54E-01	2.26E-01	11.31	125	一级
	综合车间 3 楼	非甲烷总烃	5.0E-03	1.60E-03	0.08	0	三级
	配料间	乙酸乙酯	1.76E-02	1.56E-02	4.73	0	二级
		甲苯	4.00E-05	3.55E-05	0.02	0	三级
		丁酮	1.88E-03	1.67E-03	0.15	0	三级
		非甲烷总烃	1.96E-02	1.74E-02	0.87	0	二级
	研发楼	非甲烷总烃	0.096	1.34E-01	6.68	0	二级

根据筛选计算结果可知,本项目各污染源排放的大气污染物中,乙酸乙酯最大落地浓度占标率为 67.96%,  $P_{\max} > 10\%$ , 根据《环境影响评价技术导则 大气

环境》(HJ2.2-2018),确定项目大气环境影响评价等级为一级。

## 2.4.2 水环境评价等级

### 1、地表水

项目生产废水和生活污水经企业预处理达标后纳管,经余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目污水排放为间接排放,因此,确定地表水环境影响评价等级为三级B。具体等级判断依据见表2.4-4。

表 2.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m <sup>3</sup> /d); 水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	—

### 2、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),地下水环境影响评价等级由项目所属的地下水环境影响评价项目类别和地下水环境敏感程度确定。对照导则附录A,本项目既属于“N轻工”第116项“塑料制品制造”中的“其他”,对应的地下水环境影响评价项目类别为IV类,又属于“O纺织化纤”第120项“纺织品制造”中的“其他(编织物及制品制造除外)”,地下水环境影响评价项目类别为III类;项目建设地不属于地下水环境敏感和较敏感区域,区域内无生活供水水源地、生活供水水源地补给径流区及特殊地下水资源保护地,敏感程度为不敏感。综合判定项目地下水环境影响评价等级为三级。具体见表2.4-5和表2.4-6。

表 2.4-5 地下水敏感程度判断

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他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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	上述地区之外的其他地区。

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

表 2.4-6 地下水评价工作等级分级

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

### 2.4.3 声环境影响评价等级

项目所在区域属2类声环境功能区，根据工程分析及噪声预测分析，项目建成投入运营后，评价范围内敏感目标增加量小于3dB，受影响人口数量增加较少，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定，确定本项目声环境影响评价等级为二级，具体见表2.4-7。

表 2.4-7 声环境影响评价工作等级划分的基本原则

等级	分类等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB(A)以上(不含5dB(A))，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。
二级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB(A)~5dB(A)(含5dB(A))，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下(不含3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

### 2.4.4 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)》(HJ964-2018)附录A附表“A.1土壤环境影响评价项目类别”判定，本项目属于“纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造”中的“其他”类，列入III类项目，项目总用地面积为31.33亩(2.089hm<sup>2</sup>)，项目占地规模为小型(≤5hm<sup>2</sup>)。项目敏感程度分级表见表2.4-8。

表 2.4-8 污染影响型敏感程度分级表

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

项目周边现状为工业用地，周边存在农田、居民区等土壤环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中表4判断，确定项目土壤评价等级为三级。

### 2.4.5 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目新增占地面积为31.33亩(约0.021km<sup>2</sup>)，项目所在地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园；不涉及生态保护红线；土壤影响范围内无

天然林、公益林、湿地等生态保护目标，属于导则6.1.2中的a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，因此，最终判断，本项目生态影响评价等级为三级。

## 2.4.6 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和拟建地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表2.4-9确定评价工作等级。根据导则，本项目环境风险潜势判定结果见表2.4-10。

表 2.4-9 环境风险评价等级划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
注：a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见HJ169-2018附录A。				

表 2.4-10 项目环境风险潜势判定结果

类别	危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境敏感程度€	风险潜势	
					单项	综合
大气环境	10≤Q≤100	M4	P4	E2	II	III
地表水环境				E1	III	
地下水环境				E3	I	

由上可知，项目大气环境风险潜势为II级，地表水环境风险潜势为III级，地下水环境风险潜势为I级。根据导则第6.4节规定，风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值；因此，项目风险潜势综合等级为III级，确定评价环境风险评价工作等级为二级。

## 2.4.7 评价重点

根据项目所在地周围环境特征及项目工程特点，确定本次评价的重点是做好项目的工程分析、摸清污染源及污染物的排放形式和排放量，重点分析废气对周围环境的影响，提出清洁生产措施及污染防治对策论证，同时兼顾废水、噪声和固体废物对周围环境的影响分析及防治措施。

## 2.5 评价范围及环境保护目标

### 2.5.1 评价范围

根据各专题确定的评价工作等级确定本项目评价范围，具体详见表2.5-1。本项目大气、风险评价范围示意图2.5-1，土壤、噪声评价范围示意详见图2.5-2。

表 2.5-1 项目评价范围汇总表

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	一级	项目 D <sub>10%</sub> <2.5km，评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km

			的矩形区域。
地表水环境	三级 B	对废水接管可行性及达标性进行分析,同时包括环境风险所涉及的周边地表水体(主要包括沿山溪、漕桥港、苕溪等)。	
地下水	三级	项目所在水文地质单元,约6km <sup>2</sup> 范围	
声环境	二级	厂界外200m范围。	
土壤环境	三级	占地范围内及占地范围外50m范围内。	
生态环境	三级	占地范围内及占地范围外200m范围内。	
环境风险	大气	三级	距项目边界3km范围。
	地表水	二级	附近沿山溪、漕桥港、苕溪等。
	地下水	简单分析	--

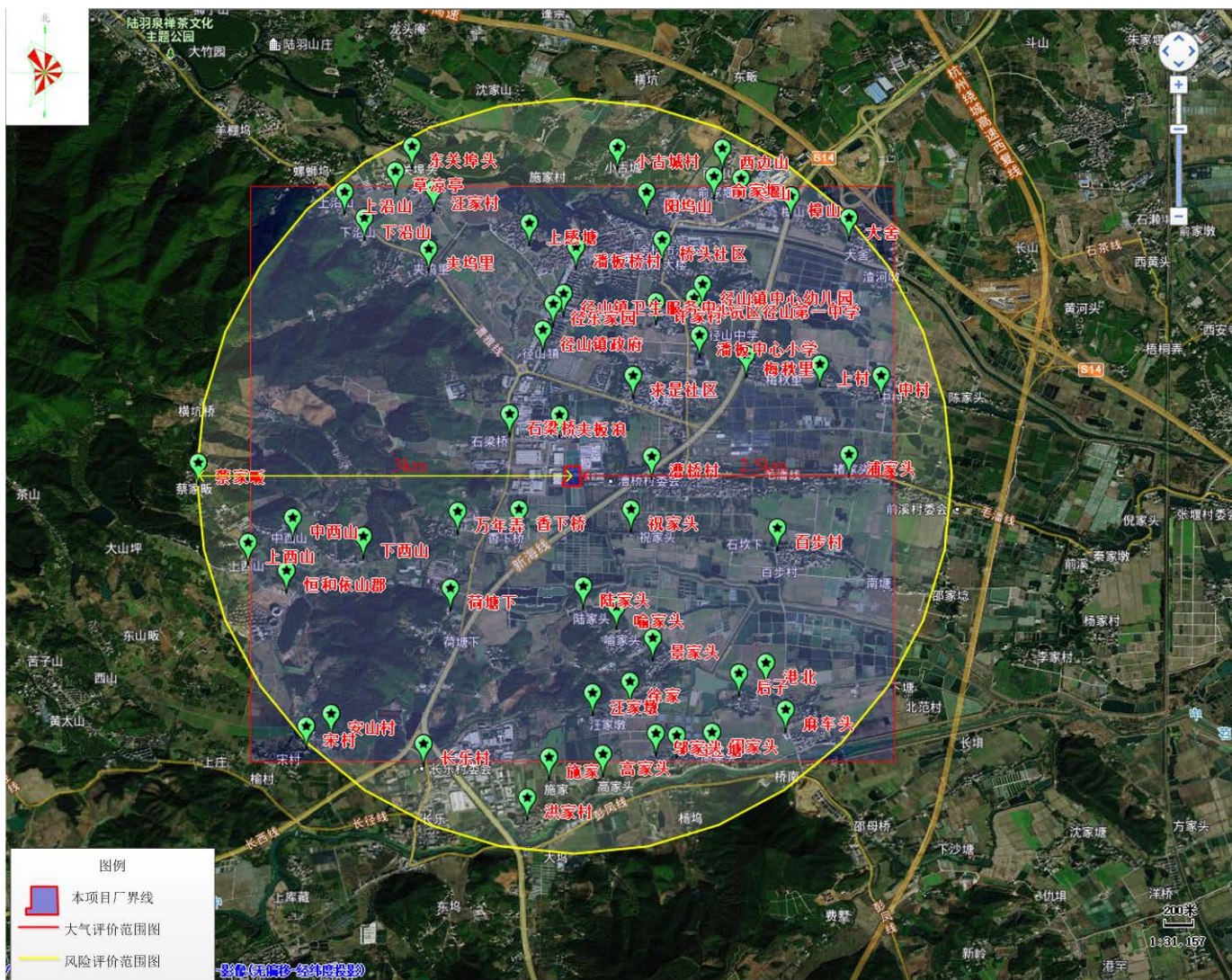


图 2.5-1 大气、风险评价范围图



图 2.5-2 土壤、噪声评价范围图



## 2.5.2 环境保护目标

### 1、现状保护目标

#### (1)环境空气保护目标

依据现场勘查及资料搜集调查可知，项目评价范围内的环境空气保护目标主要为居民点、学校、卫生院，具体见表 2.5-2。

表 2.5-2 环境空气保护目标汇总表

保护目标名称		保护对象	坐标		保护内容	环境功能区	方位	相对厂界最近距离
			经度 (°)	纬度 (°)				
漕桥村	夹板浪	723户, 2387人	119.862430245	30.370484768	居民点	环境空气二类区	N	约250m
	漕桥村		119.869640023	30.366976439	居民点		E	约411m
	石梁桥		119.857859761	30.370522319	居民点		NW	约500m
	香下桥		119.858691246	30.362652718	居民村		SW	约520m
	祝家头		119.867891223	30.362577616	居民点		SE	约600m
	万年弄		119.853547199	30.362519740	居民点		SW	约960m
	荷塘下		119.852979951	30.356101560	居民点		SW	约1450m
	百步村		119.880132825	30.359943687	居民点		ESE	约1680m
求是村	求是社区	891户, 2673人	119.868093793	30.373709592	居民点		N	约750m
	许家村		119.870017184	30.379842576	居民点		NE	约1430m
	梅秋里		119.877481525	30.375426206	居民点		NE	约1550m
	上村		119.883530153	30.374714192	居民点		ENE	约2000m
	中村		119.888642443	30.373759326	居民点		ENE	约2450m
潘板桥村	潘板桥村	769户, 2632人	119.863385542	30.384388462	居民点		N	约1500m
	夹坞里		119.851145320	30.384168195	居民点	NW	约1890m	
	上感塘		119.859523674	30.386335529	居民点	NW	约2020m	
	汪家村		119.851605581	30.389225574	居民点	NNW	约2430m	
	上沿山		119.845876594	30.386796869	居民点	NW	约2450m	
	下沿山		119.844235082	30.388969458	居民点	NW	约2350 m	

	东关埠头		119.849792619	30.39271382	居民点		NW	约2800m
	草凉亭		119.848472972	30.390680708	居民点		NW	约2650 m
	桥头社区	786户, 1560人	119.870536311	30.384978548	居民点		N	约1950m
	径乐社区	630户, 1180余人	119.861454351	30.379646316	居民点		N	约1200m
麻车头村	港北	935户, 2978人	119.879083209	30.349970030	居民点		SE	约2380m
	后子		119.876814060	30.349063443	居民点		SE	约2370m
	陆家头		119.863982372	30.356273221	居民点		SSE	约1160m
	喻家头		119.866691403	30.354588794	居民点		SE	约1460m
	景家头		119.869759850	30.352003144	居民点		SE	约1690m
	徐家		119.867855482	30.348387527	居民点		SSE	约2190m
	汪家墩		119.864776306	30.347486304	居民点		SSE	约2210m
	麻车头		119.880697899	30.346134471	居民点		WSW	约2800 m
西山村	恒和依山郡	728户, 约2548人	119.839444144	30.357571736	居民点		SW	约2420m
	上西山		119.836263044	30.359891176	居民点		WSW	约2470m
	中西山		119.839980586	30.361992016	居民点		SW	约2200m
	下西山		119.845779522	30.360425606	居民点		SW	约1700m
	安山村		119.843084822	30.345779536	居民点		SW	约2350m
小古城村	阳坞山	993户, 约3555人	119.869169584	30.388911561	居民点		NNE	约2450m
	俞家堰		119.874759488	30.390229987	居民点		NNE	约2670m
	芝山		119.877039366	30.390042233	居民点		NE	约2700m
	樟山		119.881132417	30.388572382	居民点		NE	约2800m
	大舍		119.885938935	30.386769938	居民点		NE	约2950m
	西边山		119.875439902	30.392509974	居民点		N	约2900 m
	小古城村		119.866797824	30.392660178	居民点		N	约2800 m
长乐村	宋村	813户, 约2558人	119.841089259	30.344712016	居民点		SSE	约3000m
	长乐村		119.850720664	30.343259252	居民点		S	约2500 m
	洪家村		119.859331308	30.338786568	居民点		S	约2800m
	施家		119.861157547	30.342169282	居民点		S	约2650 m
	高家头		119.865582197	30.342438396	居民点		S	约2680m
	周家头		119.875015170	30.344276904	居民点		SSE	约2650m
	邬家头		119.869835824	30.344502210	居民点		SSE	约2490m

	白社塘		119.871678502	30.343952357	居民点		SSE	约2500m
前溪村	浦家头	68户, 226人	119.885955028	30.367189812	居民点		E	约2200m
余杭区径山第一中学		48个班, 约1800人	119.873192924	30.380151490	学校		NE	约1550m
潘板中心小学		34个班, 1260人	119.873568610	30.377092000	学校		NE	约1300m
径山镇中心幼儿园		/	119.873806835	30.381308823	学校		N	约2250m
径山镇卫生服务中心		/	119.862377942	30.380529641	医疗机构		N	约1340m
径山镇政府		/	119.860590250	30.377504109	政府机关		NE	约1000m
注: ①项目厂址为原点, 环境空气保护目标坐标为距离厂界最近点位置。								

(2)地表水环境保护目标

项目所在区域主要地标水体为沿山溪、漕桥港等, 属于北苕溪水系(苕溪87), 项目南侧相距2.7km有中苕溪, 属于苕溪86。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015版), 苕溪87水功能区为北苕溪余杭保留区, 水环境功能区为饮用水水源准保护区陆域保护范围为两岸纵深1000m, 目标水质为III类。苕溪86水环境功能区为饮用水水源准保护区, 水功能区为中苕溪余杭保留区, 陆域保护范围为两岸纵深1000米、下游北侧至杭长高速公路以南(34km<sup>2</sup>), 目标水质为III类。本项目距离北苕溪约2.1km, 距离中苕溪2.7km, 均不在上述饮用水水源准保护区陆域保护范围内。

表 2.5-3 地表水环境保护目标

保护对象	相对方向	相对距离	保护内容	水环境功能区	范围	保护目标
沿山溪	西	0.4km	北苕溪支流	/	/	地表水III类
漕桥港	东北	0.3km	北苕溪支流	/	/	地表水III类
苕溪87	北	2.1km	北苕溪余杭保留区	饮用水水源准保护区	独松~庄村分洪闸 陆域: 两岸纵深1000米(82km <sup>2</sup> )	地表水III类
苕溪86	南	2.7km	中苕溪余杭保留区	饮用水水源准保护区	临安余杭交界~中苕溪出口 陆域: 两岸纵深1000米、下游北侧至杭长高速公路以南(34km <sup>2</sup> )	地表水III类
杭嘉湖28 (纳污水体)	东南	约20km	余杭塘河余杭农业、工业用水区	农业、工业用水区	余杭闸~绕城公路桥	地表水III类

(3)地下水环境保护目标

根据调查，地下水评价范围内不存在集中式饮用水水源保护区，不存在与地下水环境相关的热、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

(4)声环境保护目标

项目位于余杭区径山镇漕桥工业区，属于2类声环境功能区，本项目所在厂房外200m范围之内无声环境敏感点。

(5)土壤环境敏感目标

根据现状调查及区域用地规划，项目厂界外50m土壤环境评价范围内存在农田等土壤环境敏感目标。

(6)环境风险保护目标

根据现场勘查，项目风险评价范围内保护目标见表2.5-4。

表 2.5-4 环境风险保护目标

环境要素	保护目标名称(行政村)	保护对象	方位	与厂界最近距离(m)	
环境风险	大气 (3km 范围内)	漕桥村	村庄	N、E、NW	250
		求是村	村庄	N	750
		麻车头村	村庄	SE	1160
		径乐社区	村庄	N	1200
		潘板桥村	村庄	N、NW	1500
		西山村	村庄	SW	1700
		桥头社区	村庄	N	1950
		前溪村	村庄	E	2200
		小古城村	村庄	E	2350
		长乐村	村庄	SSE	2490
		余杭区径山第一中学	学校	NE	1550
		潘板中心小学	学校	NE	1300
		径山镇中心幼儿园	学校	N	2250
		径山镇卫生服务中心	医疗机构	N	1340
		径山镇政府	政府机关单位	NE	1000
	地表水 (周边地表水体)	沿山溪	地表水体	西	430
		漕桥港	地表水体	东	300
		北苕溪(苕溪 87)	饮用水水源准保护区陆域	北	1100
			饮用水水源准保护区水域	北	2100
中苕溪(苕溪 86)		饮用水水源准保护区陆域	南	1700	
	饮用水水源准保护区水域	南	2700		

2、规划环境保护目标

根据瓶窑组团PY-03单元(径山北)控制性详细规划图(详见附图9)，本项目周边5km评价范围内涉及二类居住用地、村庄建设用地以及商业设施用地

等,因此存在居住等规划环境保护目标。结合项目现状实际情况调查及分析可知,其规划保护目标与现状保护目标基本一致。

## 2.6 相关规划符合性分析

### 2.6.1 《浙江省新材料产业发展“十四五”规划》

《浙江省新材料产业发展“十四五”规划》明确:“打造核心产业链——围绕十大新材料重点领域,培育发展电子化学品材料、锂电池材料、高性能纤维及复合材料、磁性材料、氢能与燃料电池材料、先进半导体材料、高性能工程塑料、高性能功能膜、5G关键材料、石墨烯、轻合金、烯炔相关材料等12条核心产业链。聚焦薄弱环节开展产业链协同创新,强链补链。发挥龙头企业引领、带动作用,共同打造优势互补、分工协作、融合发展新格局,培育形成一批技术领先、具有国际竞争力的百亿级新星产业群”。

**符合性分析:**项目主要从事功能性材料、面料生产以及研发中心建设,其产品功能性材料、面料属于《浙江省新材料产业发展“十四五”规划》中的高性能功能膜,研发的石墨烯属于12条核心产业链之一,且公司自成立以来,一直致力于为全球消费者提供专业品质、质量稳定、富有时尚感的安全防护用品,致力于成为具有国际竞争力的企业。

综合上述分析,本项目建设符合《浙江省新材料产业发展“十四五”规划》。

### 2.6.2 《瓶窑组团 PY-03 单元(径山北)控制性详细规划》

#### 一、规划范围

本次规划范围即径山镇域辖区北部范围,包括四岭村、径山村、双溪村、小古城村、潘板桥村、求是村、漕桥村(部分)、前溪村(部分)和麻车头村(部分),规划总用地面积约78.62km<sup>2</sup>。

#### 二、规划功能定位

作为省级中心镇,径山通过生态保护与建设,产业转型与提升,空间梳理与塑造,文化传承与发扬,进一步发挥径山在国际禅茶文化交流、长三角旅游度假休闲,杭州西北部生态涵养,西部四镇旅游服务与公共服务中心等作用。逐步将本单元建设成为生态环境优美的涵养保育区,居民生活安康的生态宜居地,弘扬传统文化的休闲旅游带,三产协作联动的生态型产业集聚区,最终成为规模适宜布局合理,生态与人文并举的大径山乡村国家公园的核心区,国家全域旅游示范

区。

### 三、规划结构

规划总体形成“一廊双心、两轴联动、片区发展”的空间结构。

“一廊”：即双溪画廊；

“双心”：即潘板集镇和双溪集镇；

“两轴联动”：分别指以径山大道—双怪公路—潜雅线和龙皇路—彭长线为串联，形成双溪—潘板以及潘板—长乐的两条生态城镇发展轴；

“片区发展”：包括东部田园片区、北部慢谷片区和西部山林片区。

**规划符合性分析：**本项目拟建地位于杭州市余杭区径山镇漕桥工业区，根据《瓶窑组团PY-03单元(径山北)控制性详细规划》，项目拟建地用地性质为工业用地，同时根据国有建设用地使用权出让合同，余政工出[2021]12号地块，用途为工业用地。经对照建设内容，本项目产品属“C1789其他产业用纺织制成品制造”，符合径山北多元化和有序发展的功能定位。因此，项目符合《瓶窑组团PY-03单元(径山北)控制性详细规划》的要求。

此外，根据调查可知，项目所在地为径山镇，该区域无相关规划环评，因此本报告不进行规划环评符合性分析。

### 2.6.3 《太湖流域管理条例》

《太湖流域管理条例》于2011年8月24日经国务院第169次常务会议通过，自2011年11月1日起施行，项目与其中有关条款的符合性分析见表2.6-1。

表 2.6-1 项目与太湖流域管理条例有关内容符合性分析

条款	内容	项目情况	符合性
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。	符合
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	项目采取先进的设备和技术工艺进行生产，符合清洁生产要求。外排废水仅为生活污水，经与处理且纳管排放，严格执行总量控制制度。本项目不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、电镀等排放水污染物的生产项目，本项目不涉及印染工序。	符合
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各	项目不属于条款所列的禁止行为。	符合

	1000米范围内，禁止下列行为： (一)新建、扩建化工、医药生产项目； (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；(三)扩大水产养殖规模。		
第三十条	太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二)设置水上餐饮经营设施； (三)新建、扩建高尔夫球场； (四)新建、扩建畜禽养殖场； (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六)本条例第二十九条规定的行为。	项目不属于条款所列的禁止行为。	符合

综合上述分析，本项目建设符合《太湖流域管理条例》有关要求。

## 2.6.4 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》

本项目与《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190号)有关要求符合性分析见表2.6-2。

表2.6-2 项目与环评[2016]190号有关内容符合性分析

序号	有关要求	项目情况	符合性
1	长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	本项目建设性质为扩建，不属于石化、化工、印染、造纸等项目，不属于化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，外排废水仅为生活污水，且废水经处理达标后纳管，不直接外排。	符合

综上，项目建设符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》有关要求。

## 2.6.5 《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

国家发展改革委员会等部门于2022年发布《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2022]959号)，根据文件可知，江苏省、上海市和浙江省人民政府是《总体方案》实施责任主体，方案涉及浙江省湖州、嘉兴、杭州3市20个县(市、区)，本项目位于杭州市属于该方案涉及的浙江省上游地区。

根据方案，本报告提取相关要求进行分析，节选内容如下：

浙江上游地区主要是湖州市、杭州市的临安区和余杭区，通过加强种植业、

养殖业和农村生活污染防控，减少面源污染，强化城市生活污染治理，实施以水源涵养为重点的生态保护修复工程，提高水源涵养能力，实现清水入湖。

督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治，基于水生态环境质量改善需求，大力推荐印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推进园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。

严禁落地国家和本地产业结构指导目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推动太湖流域等重要饮用水水源地300m范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产线新增氮磷污染物的工业类建设项目。

符合性分析：本项目位于余杭区，属于浙江上游地区，项目拟建地位于工业区内，企业所属行业为纺织业，不涉及印染，属于国家和本地产业结构指导目录明确的限制类、淘汰类项目，且项目采用的生产工艺、装备、产品也未列入到限制类、淘汰类。根据现有工程对照以及工程分析可知，本项目生产废水不外排，外排废水仅为员工生活污水，现有企业已建好污水收集处理设施，经污水管网收集后纳管至污水处理厂，本项目实施过程将严格落实雨污分流、废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送，因此不涉及新增氮磷污染物。经调查，项目与苕溪等饮用水水源准保护区最近相距约2.1km，不在饮用水水源地300m范围内。综合分析，项目建设未与《太湖流域水环境综合治理总体方案》冲突，符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2022]959号)要求。



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

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则》（浙长江办[2016]6号）有关要求符合性分析见表2.6-3。

表 2.6-3 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则》（节选）符合性分析

条例	要求	本项目情况	结论
第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。	本项目拟建地位不在自然保护地的岸线和河段范围内，本项目不属于《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》内的项目。	符合
第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。	对照《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，苕溪87和苕溪86属于饮用水水源准保护区，苕溪87陆域保护范围：两岸沿岸纵深1000米以内范围属于饮用水水源准保护区；苕溪86陆域保护范围：两岸纵深1000米、下游北侧至杭长高速公路以南（34km <sup>2</sup> ）。项目距离北苕溪2.1km，距离中苕溪2.7km，经对照本项目不在饮用水水源准保护区陆域保护区范围内。	符合
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改建或扩大排污口	不涉及，本项目外排废水仅为生活污水，且纳管排放，不新增排污口。	符合
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	不涉及，本项目建设地址位于径山镇，不属于长江支流、太湖重要岸线一公里范围内，且本项目属于纺织业和研究试验发展，不属于化工项目。	符合
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	不涉及，本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设，且项目拟建地不属于长江支流、太湖重要岸线一公里范围内。	符合
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行	本项目建设性质为扩建，项目行业类别为纺织业，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，本项目产品及生产工艺不属于《环境保护综合目录》中的高污染产品目录。	符合
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及，本项目不属于石化、煤化工项目，且项目实施过程中涉及电力和天然气使用，不涉及石化、现代煤化工等产业布局规划	符合
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目。本项目不属于落后产能项目和严重过剩产能行业项目。	符合
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目属于扩建，且已获得余杭区发展和改革局备案（项目代码：2202-330110-04-01-248881）	符合

经对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细

则》，本项目未列入其负面清单，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则》要求。

### 2.6.7 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析

本项目生产反光材料和反光面料，属于C1789其他产业用纺织制成品制造，杭州市发展和改革委员会2021年7月5日发布的《关于梳理排查高耗能高排放“两高”项目清单的通知》中明确“高耗能项目具体包括：纺织业、非金属矿物制品业、金属冶炼和压延加工业、化学原料及化学制品制造业、石油加工炼焦和核燃料加工业、造纸和纸制品业、化学纤维制造业、电力热力的生产和供应业八大高耗能行业和数据中心行业”。经对照分析，本项目属于高耗能行业，其与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）中相关内容符合性分析见表2.6-4。

表 2.6-4 项目与环环评〔2021〕45号符合性分析

序号	环环评〔2021〕45号指导意见	本项目情况	是否符合
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	根据上文1.5.3章节分析可知，项目实施符合“三线一单”要求。	符合
2	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目属于C1789其他产业用纺织制成品制造，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等建设项目，本次扩建符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，新增污染物将按照1:2进行区域替代削减，满足总量控制要求；项目能评已通过审查，碳排放满足碳排放达峰目标；项目满足生态环境准入清单要求，项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
3	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目属于高耗能项目，本次扩建新增的污染物排放量主要为VOCs，将在余杭区内按照1:2进行区域替代削减，腾出足够的环境容量；浙江省属于大气污染防治重点区域，本项目仅涉及水、电和天然气的使用，不使用煤炭。	符合
4	合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌	本项目属于C1789其他产业用纺织制成品制造，不属于本条款所列的行业类别。	符合

	硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。		
5	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目属于扩建项目，本次扩建其生产设备全部新购买，配料等工序将全部采用自动化生产线，企业将确保单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，后期企业将严格落实土壤和地下水污染防治措施；企业采用天然气，且不涉及锅炉，天然气为清洁能源。	符合
6	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	根据《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函[021]179号），本项目属于纺织业，本报告在6.5章节进行了碳排放影响评价。通过碳排放源项识别、源强核算，企业将在后期积极探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	符合

经对照分析，本项目建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）要求。

## 2.7 区域环保设施现状调查

### 2.7.1 余杭污水处理厂概况

余杭污水处理厂位于杭州市余杭街道金星工业园内，主要收集和处理余杭组团范围及西部四镇的工业、生活污水。该污水处理厂一~三期工程总设计规模为6.0万t/d，已经通过环保验收，并投入运行。其中一期工程设计处理能力3.0万t/d，采用氧化沟处理工艺；二期工程设计处理能力1.5万t/d，采用氧化沟+生物滤池+活性砂过滤处理工艺；三期工程设计处理能力1.5万t/d，采用格栅+沉砂+双沟式氧化沟脱氮除磷+生物滤池+活性砂滤池+二氧化氯消毒处理工艺。该污水厂7.5万m<sup>3</sup>/d四期扩建工程已通过环评审批，目前正在施工建设中，四期工程采用MBR工艺(A<sup>2</sup>/O+膜池)，建成后全厂污水处理能力为13.5万t/d。由于余杭污水处理厂一二三期实际进水量已经超过设计处理能力，同时余杭组团内居民入住率不断提高，污水排放量日益增大，因此在余杭污水处理厂四期工程建设期内，在现状一二三期工程后端增设MBR工艺，新增2万m<sup>3</sup>/d应急处理规模，新增排污量在已审批的四期工程范围内解决，待四期扩建工程建成投运后，应急工程将停用，余杭污水处理厂总处理能力维持13.5万m<sup>3</sup>/d处理规模。该污水处理厂四期工程污水处理工艺流程如下：

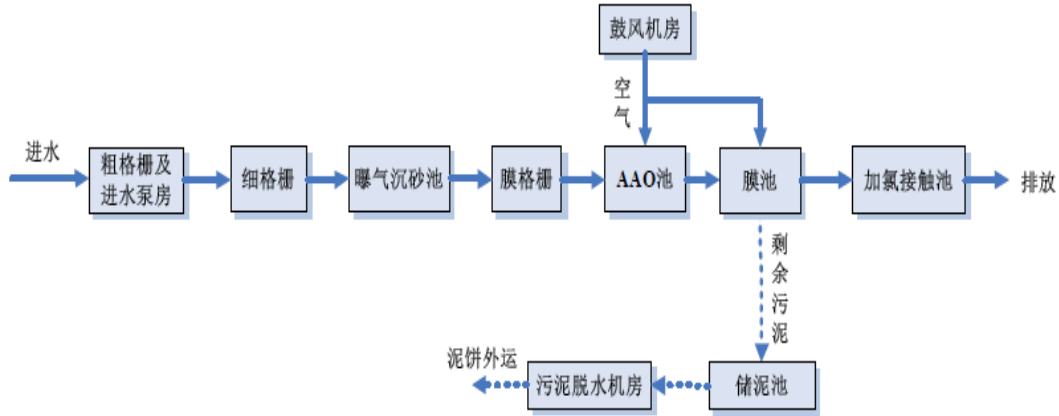


图 2.7-1 余杭污水处理厂四期工程废水处理工艺流程

根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台公布的 2022 年 3 月份重点排污单位监督性监测数据，余杭污水处理厂尾水排放监测结果见表 2.7-1。

表 2.7-1 2022 年 3 月余杭污水处理厂监督性监测数据

监测时间	监测项目	出口浓度	单位	标准值(mg/L)	达标情况
2022.3.4	pH 值	6.7	无量纲	6~9	达标
	色度	<2	倍	30	达标
	化学需氧量	35	mg/L	50	达标
	五日生化需氧量	1.6	mg/L	10	达标
	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	1.37	mg/L	5(8)	达标
	总氮 (以 N 计)	4.55	mg/L	15	达标
	总磷 (以 P 计)	0.26	mg/L	0.5	达标
	石油类	0.13	mg/L	1	达标
	LAS	<0.05	mg/L	0.5	达标
	粪大肠菌群数	490	个/L	1000	达标
	动植物油	0.73	mg/L	1	达标
	悬浮物	8	mg/L	10	达标
	总砷	<0.0003	mg/L	0.1	达标
	总铅	<0.03	mg/L	0.1	达标
	总汞	0.00012	mg/L	0.001	达标
	总铬	0.06	mg/L	0.1	达标
	总镉	<0.005	mg/L	0.01	达标
	六价铬	<0.004	mg/L	0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.20	mg/L	0.5	达标	

由上表可知，余杭污水处理厂尾水中各项指标均能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

## 3 现有项目概况与工程分析

### 3.1 企业发展概况

杭州星华反光材料股份有限公司（下文简称“星华反光”或“企业”）成立于2003年4月3日，注册地址位于余杭区径山镇漕桥村凤凰山。2015年10月30日星华反光改制为股份有限公司，2021年9月在A股上市(股票代码：301077)。是一家专业从事反光材料及反光制品的研发、生产、销售与服务的集团公司，主要产品包括反光布及各规格、各等级以反光布为原材料的反光制品、反光服饰，是国内最大的反光布生产企业之一。

企业自成立至今历经多次改、扩建，并获得杭州市生态环境局审批，现有项目审批及验收情况详见表 3.2-1。截止目前，公司现生产地址位于余杭区径山漕桥工业区后村桥路2号（凤凰山厂区已关停），现有已审批的生产规模为年产功能性材料、面料5000万m<sup>2</sup>/a，年产反光服饰300万件，此外，企业还建有研发中心，现有的研发规模为丙烯酸酯类乳液0.6t/a、溶剂型丙烯酸树脂0.5t/a、聚氨酯树脂0.5t/a。

本次评价主要结合已审批的环评、验收资料以及现场踏勘等情况对现有项目进行回顾性评价。

### 3.2 现有项目审批及验收概况

据调查，企业自成立以来历次项目建设、审批及验收情况汇总详见表 3.2-1。

表 3.2-1 企业现有项目审批、验收及总量情况汇总表

序号	项目名称	建设内容、规模	环评审批	验收情况	所在厂区	总量(t/a)	备注
1	杭州星华反光材料有限公司反光材料建设项目	年生产各类反光材料 90 万 m <sup>2</sup> 。	余环综 [2003]055 号	编号[2007]3-80 号	杭州市余杭区径山镇漕桥村凤凰山	0	关停，不再生产
2	杭州星华反光材料有限公司新增光、磁记录媒体、热塑性聚氨酯弹性体项目	新增年产光记录媒体 1000 万片、磁记录媒体 9000 轴、热塑性聚氨酯弹性体 720 吨。	余环保 [2004]223 号	未验收，项目取消			
3	杭州星华反光材料有限公司新增安全反光衣、反光服装辅料、反光袋、反光绳生产项目	--	余环保 [2006]2095 号	未验收，项目取消			
4	杭州星华反光材料有限公司新增年产 300 万平方米反光布扩建项目	年产 300 万 m <sup>2</sup> 反光布。	余环保 [2009]569 号	未实施，未验收			
5	杭州星华反光材料有限公司改扩建项目	年产 900 万 m <sup>2</sup> 反光材料及 720 吨热塑性聚氨酯弹性体。	余环保 [2012]132 号	余环验[2012]3-022 号			
6	杭州星华反光材料股份有限公司新增年产反光材料 700 万平方米技改项目	实施后全厂年产反光材料 1600 万 m <sup>2</sup> 。	编号：报告表 2017-80 号	编号：余环备 2017]3-15 号 (热塑性聚氨酯弹性体生产线停产拆除不再实施)	杭州市余杭区径山镇后村桥路 2 号	COD: 0.59 NH <sub>3</sub> -N: 0.06 VOCs: 47.59	正常生产
7	杭州星华反光材料股份有限公司年产反光布 2400 万平方米生产项目	新增年产反光材料 2400 万 m <sup>2</sup> ，实施后全厂年产反光材料 4000 万 m <sup>2</sup> 。	环评批复 [2017]513 号	未实施，未验收 (不再实施)			
8	杭州星华反光材料股份有限公司年产反光材料 2400 万平方米、反光服饰 300 万件及生产研发中心项目	新增年产反光材料 2400 万 m <sup>2</sup> 、反光服饰 300 万件及生产研发中心，实施后全厂年产反光材料 4000 万 m <sup>2</sup> ，反光服饰 300 万件及研发中心研发规模(丙烯酸酯类乳液 0.6t/a、溶剂型丙烯酸树脂 0.5t/a、聚氨酯树脂 0.5t/a)	环评批复 [2020]46 号	2021 年 4 月完成自主验收			
9	年产反光材料 5000 万平方米的生产项目	新增年产反光材料 1000 万 m <sup>2</sup> ，实施后全厂规模调整为反光材料(功能性材料、面料共 5000 万 m <sup>2</sup> /a)，年产反光服饰 300 万件，研发中心研发规模(丙烯酸酯类乳液 0.6t/a、溶剂型丙烯酸树脂 0.5t/a、聚氨酯树脂 0.5t/a)	编号：报告书 2021-15 号	2021 年 7 月完成自主验收			

### 3.3 企业现有项目情况

企业建厂至今历经多次改扩建，截止目前为止，凤凰山厂区已关停，企业现生产地址位于余杭区径山镇漕桥工业区后村桥路2号，现有已审批的生产规模为年产功能性材料5000万m<sup>2</sup>/a，年产反光服饰300万件此外，公司还建有研发中心，现有的研发规模为丙烯酸酯类乳液0.6t/a、溶剂型丙烯酸树脂0.5t/a、聚氨酯树脂0.5t/a。

#### 3.3.1 现有产品方案

根据现有项目原审批的环评报告及批复、企业2021年的全年生产记录可知，现有产品方案见表3.3-1。

表 3.3-1 企业现有项目产品方案

序号	产品名称		单位	审批产能	验收产能	2021年实际产量	达产率
一	反光材料		万m <sup>2</sup> /a	5000	5000	3900	78%
1	其中	高亮反光材料	万m <sup>2</sup> /a	3250	3250	2550	
2		普亮反光材料	万m <sup>2</sup> /a	360	360	290	
3		亮银反光材料	万m <sup>2</sup> /a	1190	1190	1060	
4		微棱镜反光材料	万m <sup>2</sup> /a	200	0	0	
二	反光服饰		万件/a	300	300	257	85.66%
三	研发中心(研发规模)		t/a	1.6	1.6	1.6	100%
1	其中	丙烯酸酯类乳液	t/a	0.6	0.6	0.6	
2		溶剂型丙烯酸树脂	t/a	0.5	0.5	0.5	
3		聚氨酯树脂	t/a	0.5	0.5	0.5	

由于2021年企业进行了技改，并通过技改项目的验收，同时经历了凤凰山厂区关停等过程，又因受市场经济影响，根据2021年实际统计可知，现有项目2021年反光材料实际生产产量约为审批产能的78%，反光服饰产量约为审批产能的85.66%，研发规模与原审批一致。

#### 3.3.2 主要生产设备

根据漕桥工业区后村桥路2号厂区(下文简称老厂区)现有项目环评及设备台账，主要生产设备见表3.3-2。

表 3.3-2 企业老厂区现有项目主要生产设备

生产线	设备		型号/规格	车速m/s	单位	数量			备注
	名称	配置				原审批	验收	实际	
一	反光材料生产线								
3~4#水性植株线	放卷架	2个/条	1650	10~22	条	4	4	4	烘道由现有的整体式变为分段式，即变为3-A、3-B和4-A、4-B。
	涂布头	2个/条							
	RTO余热烘道	1条/条							
	植株位	2个/条							

	套牵引压光机组	2套/条							涂布车间
	收卷架	2个/条							
1#~2#热棍植株线	放卷架	1个/条	1650	8~10	条	2	2	2	涂布车间
	涂布头	1个/条							
	RTO余热烘道	1条/条							
	植株位	1个/条							
	套牵引压光机组	1个/条							
	收卷架	1个/条							
5#~10#多功能复合线	放卷架	1个/条	1650	10~22	条	6	6	6	涂布车间
	涂布头	1个/条							
	RTO余热烘道	1条/条							
	复合机组	2个/条							
	套牵引压光机组	3个/条							
	收卷架	3个/条							
配料设备	搅拌釜	1.5t	--	台	6	6	6	配料间	
	搅拌釜	0.5t	--	台	3	3	3		
	搅拌釜	1.8t	--	台	1	1	1		
	搅拌釜	0.2t	--	台	6	6	6		
	隔膜泵	DN50	--	台	50	50	50		
	隔膜泵	DN25	--	台	15	15	15		
	高搅机	50L	--	台	5	5	5		
	过滤器	--	--	台	6	6	6		
	砂磨机	--	--	台	4	4	4		
	球磨机	1t/h	--	台	2	0	0		
	乙酸乙酯溶剂罐	5t/3t	--	个	2	2	2		
	丙烯酸溶剂胶水罐	5t	--	个	2	2	2		
	丙烯酸水性胶水罐	3t	--	个	1	1	1		
真空镀膜设备	镀铝机	--	--	台	2	2	2	生产车间	
	冷却水塔	DBNL3-125	--	台	3	3	3		
分切、打包等设备	全自动分切机	1600	--	台	15	15	15	生产车间	
	液压打包机	--	--	台	5	5	5		
	工具磨	--	--	台	1	1	1		
	烫带机	--	--	台	3	3	3		
	自动切丝机	--	--	台	4	4	4		
	自动盘切机	--	--	台	4	4	4		
	自动打包线	--	--	台	2	2	2		
	缝纫机	--	--	台	14	14	14		
	全自动复卷机	--	--	台	50	50	50		
	自动打卷机	--	--	台	2	2	2		
	激光雕刻机	--	--	台	4	4	4		
	激光打标机	--	--	台	2	2	2		
	冲切机	--	--	台	1	1	1		
	光纤打标机	--	--	台	1	1	1		
	自动模切机	--	--	台	4	4	4		
测试及辅助设备	--	--	台	若干	若干	若干			



二	反光服饰							
反光服饰生产设备	自动拼缝机	--	--	台	1	1	1	生产车间
	自动拷边机	351-01/01	--	台	6	6	6	
	双针机	JS-8420	--	台	11	11	11	
	花样机	--	--	台	2	2	2	
	自动打扣机	--	--	台	7	7	7	
	套结机	LK1900ANSS	--	台	2	2	2	
	自动锁眼机	LK1790ANSS	--	台	1	1	1	
	自动订扣机	LK1903ANSS/ART	--	台	7	7	7	
	双针曲臂机	ZM-927	--	台	1	1	1	
	密封胶	铁金刚V-6+	--	台	2	2	2	
	电脑平车	GC6710	--	台	53	53	53	
	同步机	GC0303	--	台	1	1	1	
	烫画机	7A气动双工位烫画机	--	台	10	10	10	
	魔术贴切割机	WY-610	--	台	6	6	6	
	包缝机	ZG727F-503M2-05	--	台	2	2	2	
	带刀切边机	GC0330QD3	--	台	1	1	1	
	CAD打版机	--	--	台	2	2	2	
	吸线头机	--	--	台	1	1	1	
	自动裁床	HY-HC2007LJMTSG	--	台	1	1	1	
	断布机	LJ-X668	--	台	2	2	2	
	液压下料机	--	--	台	1	1	1	
	打包机	--	--	台	1	1	1	
	打孔机	捷冠DZI-2D	--	台	1	1	1	
	自动剪线机	--	--	台	1	1	1	
	加热手动切带机	--	--	台	1	1	1	
	四色打印机	--	--	台	1	1	1	
刀刻机	--	--	台	1	1	1		
椭圆印花设备	2色/4色	--	台	2	2	2		
超声波洗板机	--	--	台	1	1	1		
印刷设备	--	--	台	3	3	3		
菲林机	--	--	台	1	1	1		
NHG900粘合机	NHG900	--	台	1	1	1		
自动电加热蒸汽锅炉	LDC(K)	--	台	1	1	1		
三	研发中心							
研发中心设备	5L反应釜	--	--	台	2	2	2	研发用仪器
	2L反应釜	--	--	台	2	2	2	
	加热恒温水槽	--	--	台	4	4	4	
	低温制冷机	--	--	台	2	2	2	
	50L反应釜	--	--	台	5	5	5	
	20L反应釜	--	--	台	2	2	2	
	100ml油浴锅	--	--	台	5	5	5	
	气相色谱	--	--	台	1	1	1	
	垂直燃烧仪	--	--	台	2	2	2	
	烘箱	--	--	台	6	6	6	
	分析天平	--	--	台	2	2	2	分析监测

	万能试验机	--	--	台	1	1	1	
	剥离力仪	--	--	台	1	1	1	
	光学显微镜	--	--	台	1	1	1	
	逆反射系数测量仪	--	--	台	2	2	2	
	洗衣机	--	--	台	10	10	10	
	雨淋测试仪	--	--	台	1	1	1	
	傅里叶红外光谱仪	--	--	台	1	1	1	
	紫外光谱仪	--	--	台	1	1	1	
	扫描电镜分析仪	--	--	台	1	1	1	
	甲醛测试仪	--	--	台	1	1	1	
	旋转粘度计	--	--	台	2	2	2	
	液相色谱仪	--	--	台	1	1	1	
	表面张力仪	--	--	台	1	1	1	
<b>四</b>	<b>辅助、公用工程</b>							
辅助、公用工程	纯水制备设备	--	--	台	2	2	2	0.5t/h
	模具制作加工中心	--	--	套	1	1	1	微棱镜模具制作
	叉车	3t	--	台	4	4	4	特种设备
	客梯	--	--	台	1	1	1	特种设备
	货梯	2t	--	台	1	1	1	特种设备
	发电机	100kW	--	台	1	1	1	--
	空压机	--	--	台	3	3	3	空压机房
	天然气调压柜	--	--	台	1	1	1	室外
<b>五</b>	<b>储运工程</b>							
储运工程	乙酸乙酯储罐	45m <sup>3</sup>	--	座	1	1	1	地理
	仓库一	614.94m <sup>2</sup>	--	座	1	1	1	甲类仓库
<b>六</b>	<b>环保工程</b>							
环保工程	RTO焚烧装置	6.0万Nm <sup>3</sup> /h	--	套	1	1	1	废气处理
	光催化装置	--	--	套	1	1	0	废气处理
	碱喷淋装置	--	--	套	2	2	2	废气处理
	溶剂回收系统	--	--	套	1	1	1	废气处理
	沸石转轮	3.0万Nm <sup>3</sup> /h	--	套	1	1	1	废气处理
	活性炭吸附	2.0万Nm <sup>3</sup> /h	--	套	0	0	1	废气处理
	危险废物仓库	180m <sup>2</sup>	--	间	1	1	1	危险废物暂存
<b>七</b>	<b>其他</b>							
消防安保设备	自吸排污泵	--	--	个	1	1	1	--
	消防水池	--	--	个	1	1	1	--
	气体报警控制器	--	--	套	2	2	2	--
	喷淋系统	--	--	套	1	1	1	--

经核实，现有生产设备与原审批、验收相比，减少了球磨机2台，减少了光催化氧化1套，增加了活性炭吸附1套，其设备减少原因在于：现实际生产过程中由于产品需求，企业配料工序无需进行球磨，只需进行砂磨即可满足胶水功能需求，因此实际运行过程中，企业减少了2台球磨机。根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》：光催化氧化属于典型的VOCs低效治理设施，因此企业于2022年7月底完成低效VOCs治理设施改造升级。从而减少了一套光催化装置，增加了一套活性炭吸附装置。除此之外

外，其余生产设备型号及数量均与原环评审批、验收一致。

### 3.3.3 主要原辅材料

根据企业提供的台账，现有项目原审批原辅材料消耗情况及2021年实际生产规模下的各产品对应的原辅材料消耗情况见表3.3-3，全厂总的原辅材料消耗情况见表3.3-4。

表 3.3-3 企业现有项目主要原辅材料消耗

序号	名称	包装规格	单位	审批用量	验收用量	2021年实际用量	折算达产下的实际用量 <sub>a*</sub>	变化情况	备注
<b>一、高亮反光材料(产能: 3250 万 m<sup>2</sup>/a)</b>									
1	丙烯酸溶剂胶	吨桶	t/a	2910.375	2910.375	2282.18	2908.655	-1.72	甲类仓库
2	丙烯酸水性胶	吨桶	t/a	412.75	412.75	323.86	412.759	+0.009	甲类仓库
3	乙酸乙酯	45m <sup>3</sup> 储罐	t/a	997.186	997.186	782.41	997.19	+0.004	埋罐区
4	乙酸乙酯(套用)		t/a	1590.194	1590.194	1247.69	1590.19	-0.004	埋罐区
5	甲苯(套用)		t/a	0.337	0.337	0.28	0.362	+0.025	埋罐区
6	填料	袋装	t/a	263.25	263.25	206.56	263.259	+0.009	甲类仓库
7	固化剂	250kg/桶	t/a	157.95	157.95	123.93	157.948	-0.002	甲类仓库
8	色浆、颜料	20kg/桶	t/a	3.25	3.25	2.75	3.5	+0.112	甲类仓库
9	铝浆	25kg/桶	t/a	20.475	20.475	16.07	20.483	+0.008	甲类仓库
10	玻璃微珠	250kg/桶	t/a	4062.5	4062.5	3187.50	4062.5	0	原材料仓库
11	PET膜	500kg/卷	t/a	923	923	724.20	923	0	原材料仓库
12	基布	3000m/卷	t/a	1397.5	1397.5	1096.50	1397.5	0	原材料仓库
<b>二、普亮反光材料(产能: 360 万 m<sup>2</sup>/a)</b>									
1	丙烯酸溶剂胶	吨桶	t/a	172.404	172.404	138.88	172.404	0	甲类仓库
2	乙酸乙酯	45m <sup>3</sup> 储罐	t/a	159.784	159.784	127.92	158.794	-0.99	罐区
3	固化剂	250kg/桶	t/a	7.416	7.416	5.94	7.369	-0.047	甲类仓库
4	填料	袋装	t/a	23.4	23.4	18.73	23.25	-0.15	甲类仓库
5	色浆、颜料	20kg/桶	t/a	21.6	21.6	17.29	21.469	-0.131	甲类仓库
6	玻璃微珠	250kg/桶	t/a	309.6	309.6	247.84	307.669	-1.931	原材料仓库
7	基布	3000m/卷	t/a	154.8	154.8	123.91	153.825	-0.975	原材料仓库
<b>三、亮银反光材料(产能: 1190 万 m<sup>2</sup>/a)</b>									
1	聚氨酯溶剂胶	吨桶	t/a	1638.392	1638.392	1458.17	1637.002	-1.39	甲类仓库
2	乙酸乙酯	45m <sup>3</sup> 储罐	t/a	1070.106	1070.106	952.39	1069.193	-0.913	罐区
3	固化剂	250kg/桶	t/a	80.444	80.444	71.59	80.37	-0.074	甲类仓库
4	填料	袋装	t/a	143.752	143.752	127.94	143.631	-0.121	甲类仓库
5	色浆、颜料	20kg/桶	t/a	5.95	5.95	5.30	5.95	0	甲类仓库
6	铝浆	25kg/桶	t/a	11.543	11.543	10.27	11.53	-0.013	甲类仓库
7	玻璃微珠	250kg/桶	t/a	1880.2	1880.2	1673.38	1878.606	-1.594	甲类仓库
8	PE/PET膜	500kg/卷	t/a	981.75	981.75	873.76	980.919	-0.831	原材料仓库
9	基布	3000m/卷	t/a	511.7	511.7	455.41	511.262	-0.438	原材料仓库
<b>四、微棱镜反光材料(产能: 200 万 m<sup>2</sup>/a)</b>									

1	外购基布	3000m/卷	t/a	139.44	139.44	0	139.44	0	原材料仓库
2	PE/PET膜	500kg/卷	t/a	161.02	161.02	0	161.02	0	原材料仓库
<b>五、反光服饰(产能: 300万件/年)</b>									
1	布匹	1吨/卷	t/a	600	600	510	595.331	-4.669	外购
2	扣子	袋装	t/a	3	3	2.6	3.035	+0.035	--
3	拉链	袋装	t/a	15	15	12.75	14.883	-0.117	--
4	线	袋装	t/a	3	3	2.6	3.035	+0.035	--
5	包装材料	--	万套/年	300	300	257	300	0	--
6	反光材料	--	万m <sup>2</sup> /a	10	10	8.5	9.922	-0.078	自产
7	水性油墨 <sup>b*</sup>	20kg/桶	t/a	0	0.2	0.17	0.2	+0.2	--
<b>六、研发中心(研发规模: 1.60t/a)</b>									
1	苯乙烯	20kg 瓶装	kg/a	250	250	248	248	-2	--
2	甲基丙烯酸甲酯	20kg 瓶装	kg/a	250	250	249.8	249.8	-0.2	--
3	丙烯酸丁酯	20kg 瓶装	kg/a	250	250	251.3	251.3	+1.3	--
4	水	25kg 瓶装	kg/a	1500	1500	1505	1505	+5	--
5	丙烯酸异辛酯	20kg 瓶装	kg/a	250	250	247.4	247.4	-2.6	--
6	醋酸乙烯	20kg 瓶装	kg/a	250	250	250	250	0	--
7	乙酸乙酯	20kg 瓶装	kg/a	1500	1500	1499.3	1499.3	-0.7	--
8	聚酯多元醇	20kg 瓶装	kg/a	250	250	249.7	249.7	-0.3	--
9	二苯甲烷二异氰酸酯	25kg 瓶装	kg/a	250	250	250	250	0	--
10	丁酮	20kg 瓶装	kg/a	250	250	252.1	252.1	+2.1	--
11	过硫酸铵	25kg 瓶装	kg/a	100	100	100	100	0	--
12	过氧化苯甲酰	25kg 瓶装	kg/a	100	100	100	100	0	--
13	乙醇	20kg 瓶装	kg/a	100	100	100.2	100.2	+0.2	--
14	丙烯酸	20kg 瓶装	kg/a	250	250	250	250	0	--
15	新戊二醇	25kg 瓶装	kg/a	60	60	59.8	59.8	-0.2	--
16	1,6-己二醇	25kg 瓶装	kg/a	60	60	60	60	0	--
备注 a: 达产下的实际用量根据 2021 年实际消耗量折算得到, 根据计算结果可知, 原辅材料用量稍有调整, 但整体的原辅材料消耗情况在原审批范围内, 不属于重大变动。									

表 3.3-4 现有项目全厂原辅材料消耗情况汇总表

序号	名称	包装规格	单位	审批用量	验收用量	折算达产下的实际用量 <sup>a*</sup>	变化情况	备注
<b>生产线</b>								
1	丙烯酸溶剂胶	吨桶	t/a	3082.779	3082.779	3081.059	-1.72	甲类仓库
2	丙烯酸水性胶	吨桶	t/a	412.75	412.75	412.759	+0.009	甲类仓库
3	乙酸乙酯	45m <sup>3</sup> 储罐	t/a	3817.27	3817.27	3815.367	-1.903	地理罐区
4	甲苯		t/a	0.337	0.337	0.362	+0.025	地理罐区
5	填料	袋装	t/a	245.81	245.81	245.687	-0.123	甲类仓库
6	聚氨酯溶剂胶	吨桶	t/a	1638.392	1638.392	1637.002	-1.39	甲类仓库
7	固化剂	250kg/桶	t/a	430.402	430.402	430.14	-0.262	甲类仓库
8	色浆、颜料	20kg/桶	t/a	30.8	30.8	30.919	+0.119	甲类仓库
9	铝浆	25kg/桶	t/a	32.018	32.018	32.013	-0.005	甲类仓库
10	玻璃微珠	250kg/桶	t/a	6252.3	6252.3	6248.775	-3.525	原材料仓库
11	PE/PET膜	500kg/卷	t/a	1904.75	1904.75	2064.939	+160.189	原材料仓库

12	基布	3000m/卷	t/a	2064	2064	2285.96	+221.9611	原材料仓库
13	布匹	1吨/卷	t/a	600	600	600	0	外购
14	扣子	袋装	t/a	3	3	3	0	--
15	拉链	袋装	t/a	15	15	15	0	--
16	线	袋装	t/a	3	3	3	0	--
17	包装材料	--	万套/年	300	300	300	0	--
18	反光材料	--	万m <sup>2</sup> /a	10	10	10	0	自产
19	水性油墨 <sup>b*</sup>	20kg/桶	t/a	0	0.2	0.2	0	印商标
20	水	--	t/a	16380	16380	14630	-1750	生产+生活
<b>研发中心</b>								
1	苯乙烯	20kg 瓶装	kg/a	250	250	248	-2	--
2	甲基丙烯酸甲酯	20 kg 瓶装	kg/a	250	250	249.8	-0.2	--
3	丙烯酸丁酯	20 kg 瓶装	kg/a	250	250	251.3	+1.3	--
4	水	25kg 瓶装	kg/a	1500	1500	1505	+5	--
5	丙烯酸异辛酯	20kg 瓶装	kg/a	250	250	247.4	-2.6	--
6	醋酸乙烯	20kg 瓶装	kg/a	250	250	250	0	--
7	乙酸乙酯	20kg 瓶装	kg/a	1500	1500	1499.3	-0.7	--
8	聚酯多元醇	20kg 瓶装	kg/a	250	250	249.7	-0.3	--
9	二苯甲烷二异氰酸酯	25kg 瓶装	kg/a	250	250	250	0	--
10	丁酮	20kg 瓶装	kg/a	250	250	252.1	+2.1	--
11	过硫酸铵	25kg 瓶装	kg/a	100	100	100	0	--
12	过氧化苯甲酰	25kg 瓶装	kg/a	100	100	100	0	--
13	乙醇	20kg 瓶装	kg/a	100	100	100.2	+0.2	--
14	丙烯酸	20kg 瓶装	kg/a	250	250	250	0	--
15	新戊二醇	25kg 瓶装	kg/a	60	60	59.8	-0.2	--
16	1, 6 己二醇	25kg 瓶装	kg/a	60	60	60	0	--

注：“+”代表折算达产后的消耗量大于审批量，“-”审批量实际消耗量。根据商标分析可知，现有项目实际情况与原审批基本一致，涉及VOC的原辅材料都在原审批范围内。

据调查，现有项目实际生产过程中的原辅材料消耗消耗情况与环评及验收相比，种类未新增，各原辅材料消耗情况实际稍有调整，但涉及VOC的原辅材料均在原审批范围内。

### 3.3.4 生产工艺流程

据调查，现有项目除配料工序得球磨机替换成现实的砂磨机外，其余工艺与原审批情况一致。现有项目涉及胶黏剂使用，且胶黏剂使用前需进行调配，设置有专门的配料间，现实际生产过程中由于产品需求，企业配料工序无需进行球磨，只需进行砂磨即可满足胶水功能需求，因此实际运行过程中，企业配料工序涉及2次砂磨，具体配料工艺详见图3.3-1。

现有项目产品种类丰富，涉及高亮反光材料、普亮反光材料、亮银反光材料、微棱镜反光材料以及反光服饰生产。主要生产工艺涉及植株、涂布、烘干、真空镀铝以及复合，具体产品对应的生产工艺稍有差别，生产工艺流程详见图3.3-2至图3.3-6。

### 1、输配料工艺

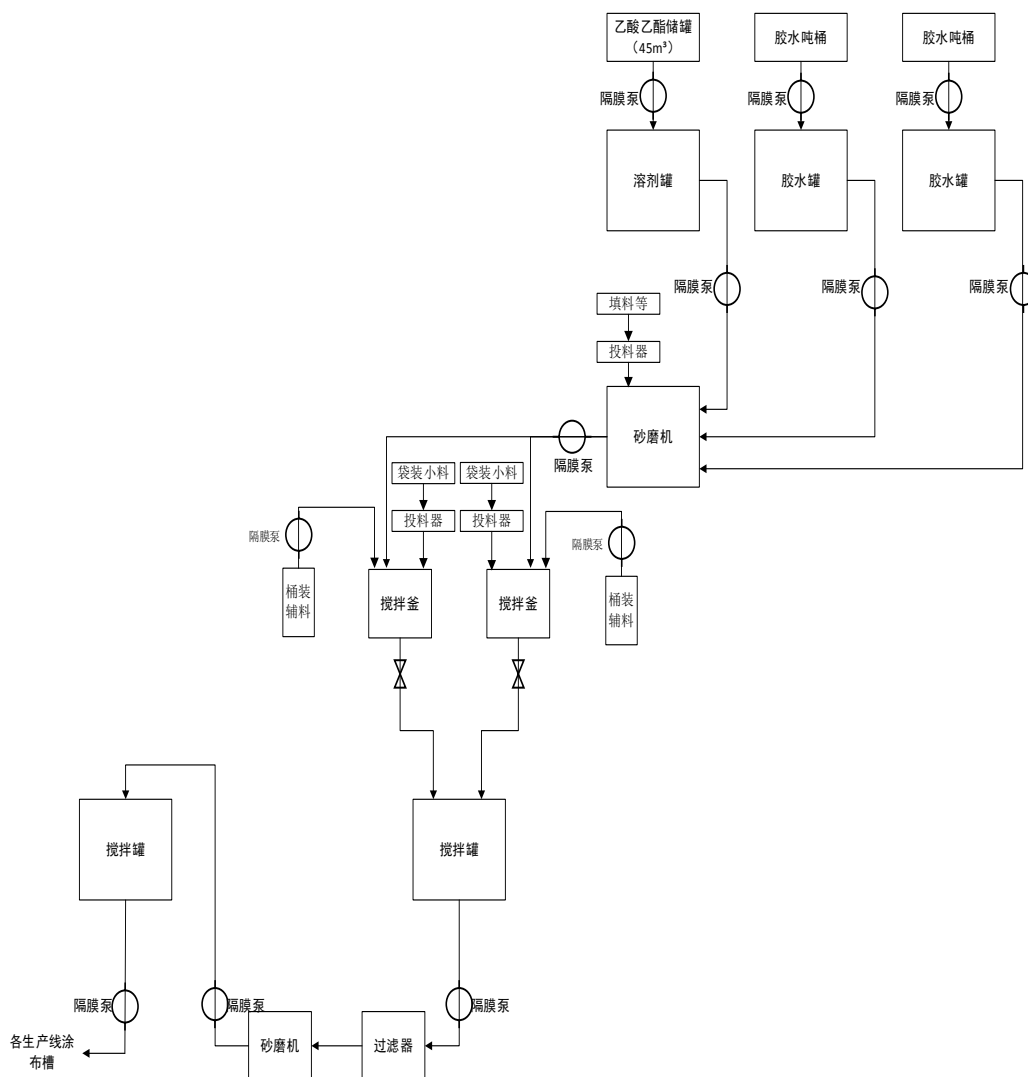


图 3.3-1 输配料工艺流程图

**工艺流程简述：**乙酸乙酯储存在埋地储罐(45m<sup>3</sup>)中，通过密闭管道直接输送至溶剂罐；胶水则通过隔膜泵从吨桶打入胶水罐；填料等通过人工投料投入砂磨机与胶水、溶剂等在机内混合均匀后打入搅拌釜；桶装小料通过隔膜泵打入搅拌釜，其他部分袋装小料通过投料器投入搅拌釜。搅拌均匀后通过阀门定量输送至搅拌配胶罐，搅拌配胶罐设置超声波液位控制器；常温密闭搅拌后胶料再次通过隔膜泵打入过滤器、砂磨机均混，去除胶料中不均匀的固料成份；过滤后的胶料再通过隔膜泵打入最终的搅拌罐，再从搅拌罐中通过隔膜泵传输至各生产线涂布进胶槽。各原料密闭罐、配料搅拌罐放空管废气和配胶间负压集气均接入废气处理总管。配胶设备定期采用乙酸乙酯清洗，清洗液回用作生产原料。

## 2、高亮反光材料生产工艺流程

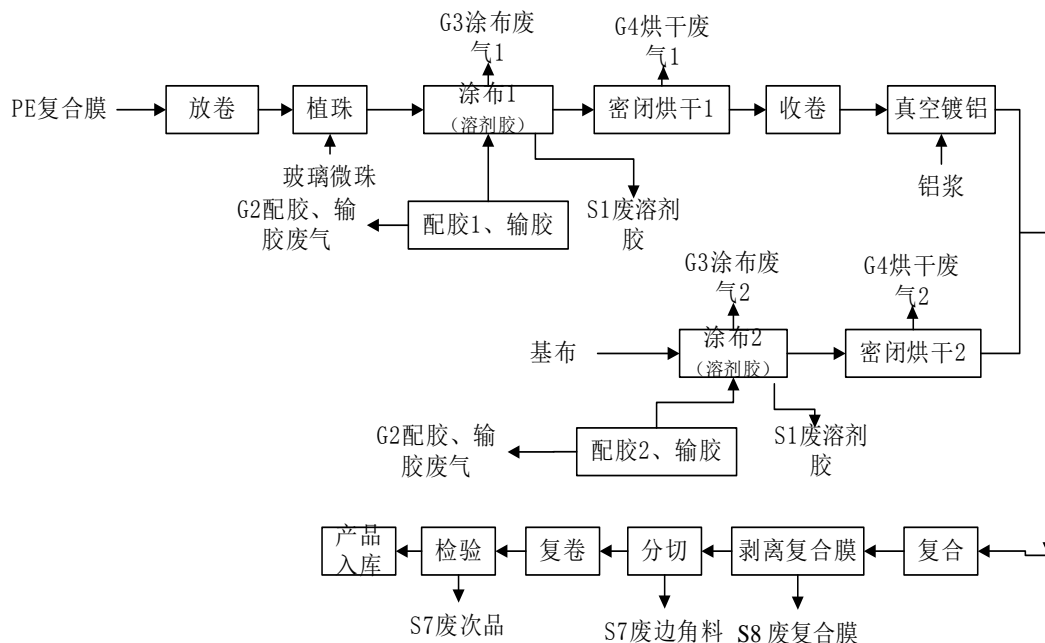


图 3.3-2 高亮反光材料生产工艺流程图

## 3、普亮反光材料生产工艺

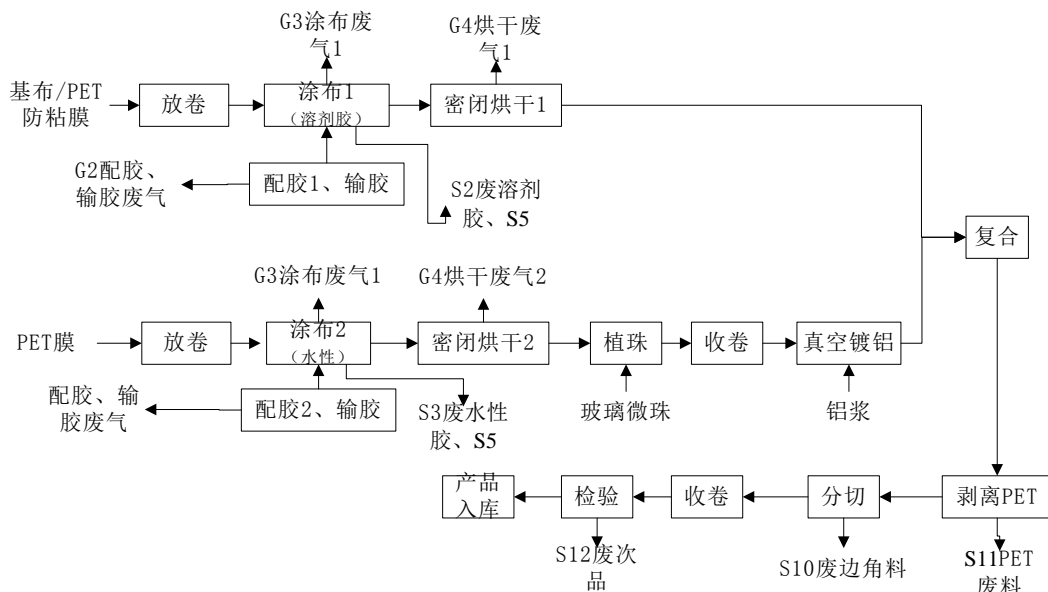


图 3.3-3 普亮反光材料生产工艺流程图

#### 4、亮银反光材料生产工艺

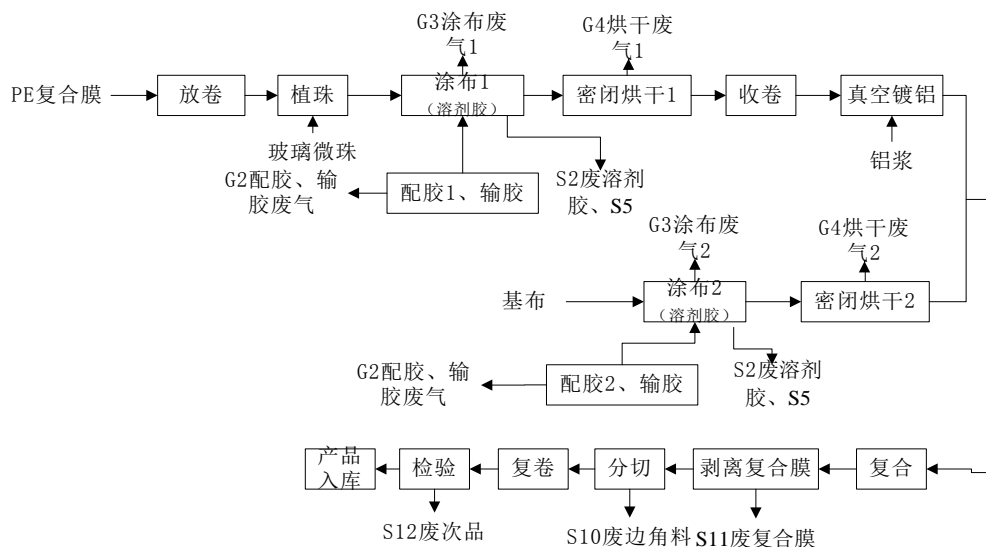


图 3.3-4 亮银反光布生产工艺流程图

#### 5、微棱镜反光材料生产工艺

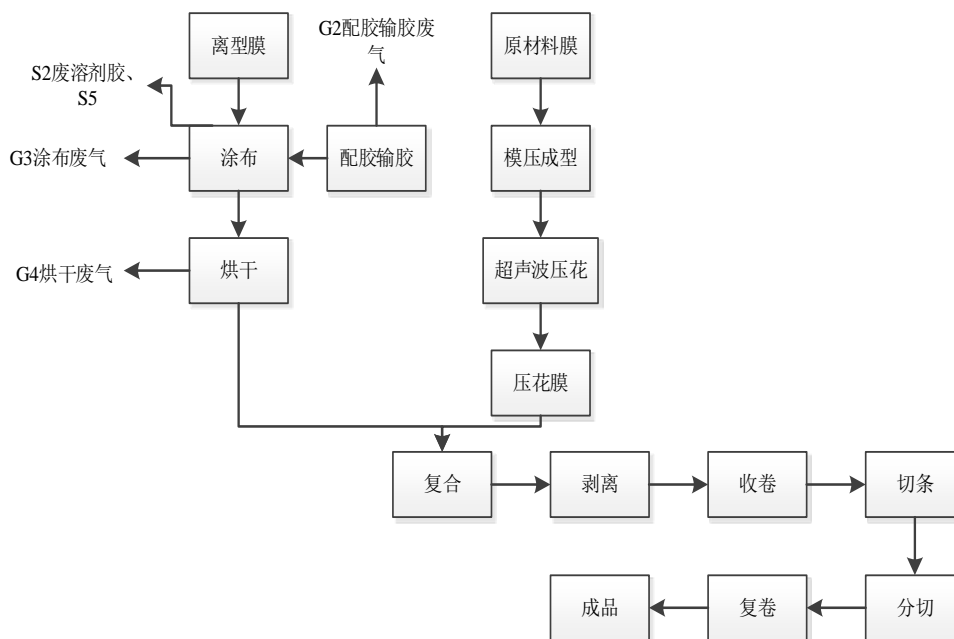


图 3.3-5 微棱镜反光材料生产工艺流程图

##### 工艺流程简述：

**涂布、烘干：**首先将调制好的胶料通过管道输送至各生产线的涂布槽(胶料用管道直供胶辊)，再通过胶辊将胶料转移至被涂布机平行牵引的基料上，胶辊在转动的过程中完成涂布工序。设备采用总线控制模式，通过胶辊高精度、均匀平稳地将相应调料涂布至基料上。接着，完成涂布工序的基料（布或膜）在涂布机的牵引下进入密闭烘道采用循环热风烘干，去除胶料中的溶剂或水分。



**植株：**通过生产线上自动植株位将玻璃微珠植于烘干后的PET膜上，待后续真空镀铝。

**真空镀铝：**在真空状态下，将铝金属加热熔融至蒸发，铝原子凝结在分子材料表面，形成极薄的铝层。真空镀铝要求基材表面光滑、平整、厚度均匀；挺度和摩擦系数适当；热性能好，经得起蒸发源的热辐射和冷凝热的作用；镀铝基材聚酯(PET)膜上植有玻璃微珠。工艺要求真空度不得低于103Pa，以免出现褐色条纹或铝层厚度不均现象；控制好系统张力，开启冷却系统，避免薄膜受热出现拉伸变形；精确控制卷取速度(280~320m/min)、送铝速度(0.4~0.7m/min)及蒸发舟加热电流，以获得产品要求的铝层厚度(100~300A°)。

塑料薄膜的镀铝工艺一般采用直镀法，即将铝层直接镀在基层薄膜表面。PET薄膜基材镀铝前不需进行表面处理，可直接进行蒸镀。蒸镀时，将卷筒薄膜置放于真空室内，关闭真空室抽真空。当真空度达到一定时，蒸发舟升温至1300~1400℃，然后再把纯度为99.9%的铝丝连续送至蒸发舟上，调节好放卷速度、收卷速度、送丝速度和蒸发量，开通冷却源，使铝丝在蒸发舟上连续地融化、蒸发，从而在移动的薄膜表面冷却后形成一层光亮的铝层即为镀铝薄膜。

**复合：**反光材料基布上涂有一层复合胶层，胶层具有热敏粘性和压敏粘性，在终端牵引机牵引作用下，控制一定车速利用复合机组的压力辊同时加压加热使上下两层基材粘结完成复合，热压时温度不高(约为70~80℃)。

## 6、反光服饰生产工艺

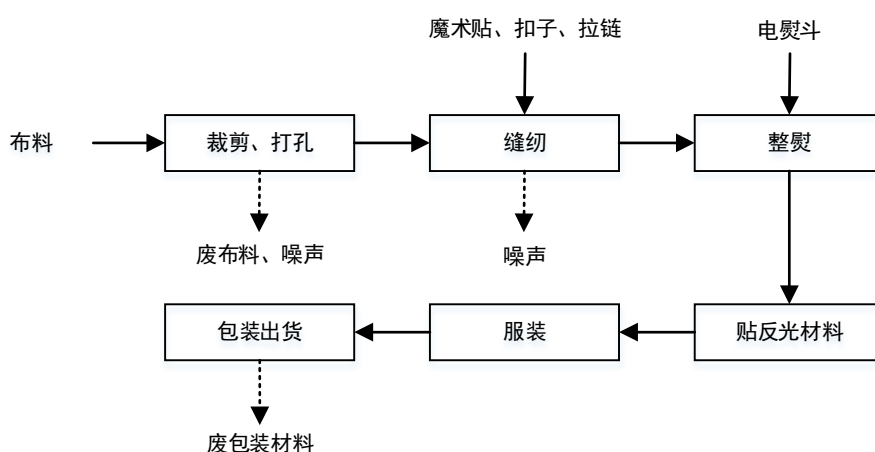


图 3.3-6 反光服饰生产工艺流程图

### 工艺流程简述：

反光服饰生产工序较为简单，即在反光材料的基础上，将其通过裁剪、缝纫、整熨、

贴上反光材料处理后即可成为反光服饰，该服饰主要用于道路指挥、交通运输等部门。

### 6、研发中心研发工艺

研发中心主要负责新型胶粘剂等原材料的开发，包括丙烯酸水性胶(乳液)、溶剂型丙烯酸树脂、聚氨酯树脂等，主要研发工艺过程如下：

#### (1)丙烯酸乳液



图 3.3-7 丙烯酸乳液研发工艺流程图

#### (2)溶剂型丙烯酸树脂

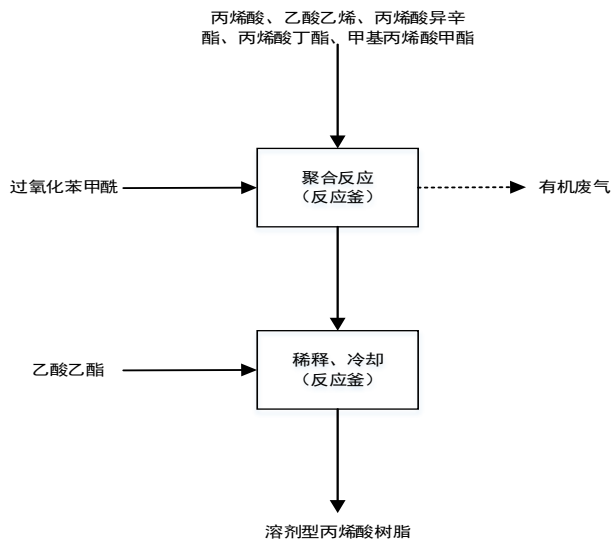


图 3.3-8 溶剂型丙烯酸树脂研发工艺流程

#### (3)聚氨酯树脂

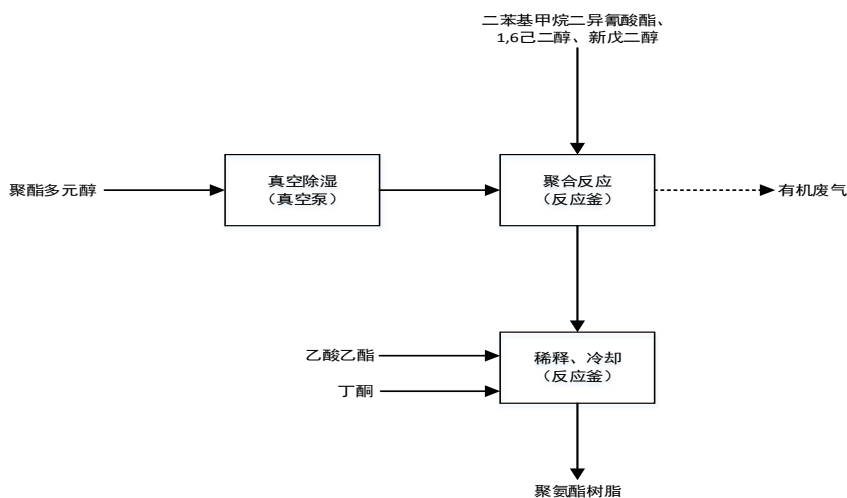


图 3.3-9 聚氨酯树脂研发工艺流程

### 3.3.5 污染防治措施落实情况

经资料收集和现场调查可知,现有项目在实际运行过程中,其采取的污染防治措施及对应的污染源情况如下:

#### 1、废气污染防治措施

现有项目反光材料涂布线烘道采用7~8节(水性线4节)步进烘干工艺。根据温控差异,将整个涂布线分为3段,最前端从涂布头~第1节(a段)为低温区,温度为常温~50℃;第2~4节(b段)为中高温50~80℃;第5~8节(c段)为高温区80~110℃(少量产品150℃)。涂布线结构(剖面)示意图见图3.3-10。

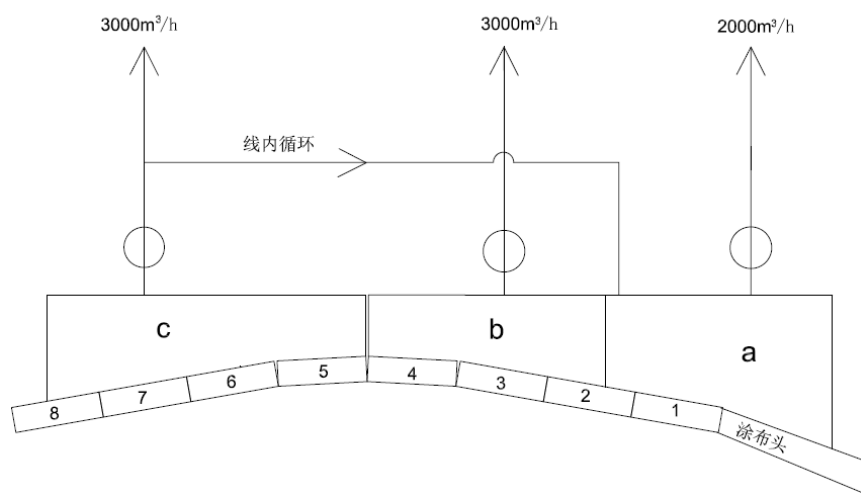


图 3.3-10 涂布线及废气收集措施平面结构示意图

根据原环评审批的生产过程废气收集、处理措施情况详见表 3.3-5。

表 3.3-5 现有废气收集、处理措施情况

序号	废气来源	废气收集方式	吸附浓缩/溶剂回收	末端处理	排气筒
1	配料间废气及储罐废气	配胶间密闭化管理,胶水搅拌釜/罐放空管废气和配胶间换气接入沸石转轮装置。整体集气效率≥99%。	沸石转轮吸附/脱附,设计吸附效率≥92%	吸附后的尾气接入排气筒;脱附尾气引入 RTO 焚烧装置。	1#排气筒(26m)
2	涂布间废气	涂布间密闭化管理,地面用格栅板分为两层,涂布机在上层,下层设吸风管道,每台涂布机下均有支管。在涂布头(胶辊)上方设置集气罩将大部分废气收集后并入烘道 a 段废气收集管;涂布间下吸废气接入沸石转轮装置;整体集气效率≥99.5%。			
3	5~6#多功能复合线烘干废气	烘道全封闭集气。	溶剂回收,乙酸乙酯设计回收率≥80%	回收溶剂后不凝气引入 RTO 焚烧装置	
4	3~4#水性植株线烘干废气、1~2#热棍植株线烘干废气,7#~10#多功能复合线烘	烘道全封闭集气。	--	直接引入 RTO 焚烧装置。	

	干废气			
5	激光雕刻废气 (胶粒)	设置集气罩, 配备吸尘设施将激光雕刻过程产生的胶粒收集, 整体集气效率≥99%。	--	经收集后通过碱喷淋处理后接入RTO装置

根据现场踏勘, 对照环评审批分析可知, 本项目实际运行过程中, 其废气收集及废气处理措施基本已按照环评要求设置。

为有效保障废气收集效率, 结合企业现场调查, 本报告从原料贮存、配料、涂布以及烘干等各工序进行细化, 同时结合《挥发性有机物治理实用手册(第二版)》, 对现有的措施进行合理性分析, 并根据分析结果提出相应的问题, 以及对需采取的整改措施, 具体调查结果详见表3.3-6。

表3.3-6 现有工程废气收集措施调查

序号	工段	现有措施	现场调查结果	改建建议
1	原料贮存	乙酸乙酯采用45m <sup>3</sup> 埋地式储罐贮存, 丙烯酸胶水、聚氨酯胶水、铝浆、固化剂等原料通过桶装贮存在甲类仓库内, 填料等粉末原料通过袋装贮存在甲类仓库内, 企业已建有600m <sup>2</sup> 的甲类仓库; PET膜、基布等一般性原料则直接存放在原料仓库内, 其仓库内根据功能需求进行了分区。	盛装物料的容器或包装袋在非取用状态时未封口。	要求盛装物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。
2	配料	企业设置了密闭的配胶间, 胶水、铝浆等液态物质配套流量配胶控制系统, 通过设定配胶种类、比例等参数, 自动密闭配料; 袋装粉料(填料)物料通过人工投料; 调配好的胶料全部通过管道输送至涂布头上。	配胶间密闭性较差, 配料间门窗关闭不及时。粉料投加采用人工手动投加, 且投料口敞开未关闭。	配料过程中要求保持配胶间的密闭性, 有机液体进料采用底部、浸入管给料方式; 固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置, 有条件的可对现有设备进行更新, 采用全自动数字化配料及投料设备。
3	转移和输送	乙酸乙酯、甲苯、铝浆等物料转移和输送均采用密闭管道, 输送过程宜采用集中供料	采用集中供料系统, 且物料输送均采用密闭管道。	/
4	涂布	地面用格栅板分为两层, 涂布机在上层, 下层设吸风管道, 每台涂布机下均有支管。在涂布头(胶辊)上方设置集气罩将大部分废气收集后并入烘道a段废气收集管; 涂布间下吸废气接入沸石转轮装置	涂布间门窗关闭不及时, 10条涂布线的涂布间设置了一个大隔间, 导致密闭性较少, 负压运行效果差, 且未设置负压标识。	要求对涂布间进行整改, 以单条涂布线为单位设置专门的隔间, 并对单个隔间进行整体换气, 设置二次废气收集措施, 收集风量应确保隔间保持负压。
5	烘干	基布或PET膜在涂布机的牵引下进入全密闭烘道, 采用循环热风烘干处理, 热源来源于RTO焚烧装置换热, 非正常工况等热源不足情况下, 需补充天然气。少量逸散的废气主要集中在烘道前段, 通过涂布头隔间再次收集	/	/
6	末端治理	配料、涂布等低浓度废气经收集后进入沸石转轮吸附处理, 吸附后的尾气接入排气筒; 脱附尾气引入RTO焚烧装置。	属于《挥发性有机物治理实用手册(第二版)》推荐治理技术	/
7	台账	含VOCs原辅材料材料仅记录名称、使用量及回收量。	VOCs原辅材料记录信息不全。	优化台账记录, 含VOCs原辅材料材料记录名称、使用量、主要成分含量、含水率以及回

				收方式与回收量等。
8	监测	按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中的监测频次要求监测	未按照《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)进行监测	进行排污许可证变更或重新申请排污许可证,并按照《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)进行监测

研发工序产生的废气原环评及验收时采取的是光催化氧化处理处理后通过15m排气筒排放(2#排气筒),现实际研发过程产生的废气采用的是活性炭吸附。经对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》,光催化、光氧化、低温等子或上述组合工艺的治理设施属于典型的VOCs低效治理设施,因此企业于2022年七月自主完成整改,将研发工序产生的废气治理措施由原审批的光催化改为活性炭吸附。

## 2、废水治理措施

本项目冷却水主要为真空镀铝工序冷却循环用水,循环使用,定期补充;本项目拟对镀铝机进行清洗,会产生镀铝机清洗废水,经沉淀后用于补充镀铝机循环冷却水,沉渣作为危险废物处置;项目激光雕刻工序会产生颗粒物和有机废气,激光雕刻工序需设置水喷淋用以去除颗粒物,喷淋水循环使用,定期损耗,需定期补充;胶水调配及研发过程需使用纯水,纯水制备产生的浓水作为冷却系统补充水,不外排;人员生活会产生生活污水,生活污水经生活污水经隔油池、化粪池预处理后后纳入市政污水管网,最终进入余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排放。

## 3、噪声

主要为设备运行噪声,通过采取低设备噪声、对高设备噪声设置隔声罩、减振垫,风机进风口装消声器和加装吸声材料,降低设备运行噪声。

## 4、固体废物

本项目固体废物产生情况分为3部分,第一部分是一般性固体废物,包括原料外包装、废边角料/次品、各种废基材膜、反渗透膜、铝渣、废布料等经厂区收集后暂存于一般固体废物暂存间,出售给物资部门进行综合利用。第二部分为废擦机布、废溶剂胶、废水性胶、废内衬袋、废沸石、废试剂瓶、废试剂、废实验产物和废包装桶等危险废物,暂存于危险废物暂存间,定期委托杭州立佳环境服务有限公司处置和浦江三阳环保科技有限公司处置。第三部分为生活垃圾,由环卫部门定期清运处置。

根据现场踏勘，结合环评报告及批复，现有项目污染防治措施落实情况汇总见表3.3-7。

表 3.3-7 企业现有项目污染防治措施落实情况汇总表

项目	环评要求		验收情况	现实运行情况
水污染防治	循环冷却水	循环使用、不外排，定期补充	已落实，与环评要求一致	与环评审批及验收一致
	纯水制备浓水	作为冷却系统补充水，不外排		
	镀铝机清洗废水	清洗水经沉淀后用于补充镀铝机循环冷却水		
	喷淋废水	循环使用，定期更换，作为危险废物处置		
	生活污水	生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准后纳管		
大气污染防治	配胶、涂布、烘干、激光雕刻等生产工序产生的废气	①调胶、输料：设置密闭配料间；各类胶水通过隔膜泵输送至密闭搅拌釜/罐中；各搅拌釜/罐放空管废气和配胶间换气接入废气总管，废气采用沸石转轮吸附/脱附装置处理，脱附废气引入RTO焚烧系统最终通过1#排气筒(26m)高空排放，②涂布：设置密闭涂布间；地面用格栅板分为两层，涂布机在上层，下层设吸风管道，每台涂布机下均有支管。在涂布头(胶辊)上方设置集气罩将大部分废气收集后并入烘道a段废气收集管；涂布间下吸废气接入沸石转轮装置。③烘干：烘道全封闭集气；将5~6#多功能复合线烘干废气引入溶剂回收系统，不凝气再接入RTO焚烧装置；3~4#水性植株线、1~2#热棍植株线、7#~10#多功能复合线线烘干废气直接接入RTO焚烧装置，最终经26m高(1#)排气筒排放。④激光雕刻废气经碱喷淋装置处理后接入RTO装置。	与环评审批一致	与环评及验收审批一致
	研发废气	通风橱收集实验废气经光催化氧化处理后由15m <sup>2</sup> #排气筒排放(2#排气筒)。	与环评审批一致	企业于2022年七月自主完成整改，将研发工序产生的废气治理措施由原审批的光催化改为活性炭吸附。
噪声	①选用先进的低噪设备。②采用“闹静分开”和合理布局的设计原则，尽量将高噪声源远离厂界，强化厂界四周的绿化。③真空泵、空压机等高噪声设备避免露天布置，相应站房应安装隔声窗、加装吸声材料。④风机加设隔声罩，进风口装消声器，进风管内设吸声材料，此外对风机进行隔声和减震处理。⑤车间运行时尽量关闭门窗，夜间生产尽量减少高噪类设备的运行。⑥电机除采用低噪机型，并可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作。⑦各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。		已落实环评提出的噪声防治措施，根据竣工验收监测结果可知，现有项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。	
固体废物	废擦机布、废溶剂胶、废水性胶、废内衬袋、废沸石、废试剂瓶、废试剂、废实验产物	杭州立佳环境服务有限公司处置	现有项目固体废物种类与原环评一致。废擦机布、废溶剂胶、废水性胶、废内衬袋、废沸石、废试剂瓶、废试剂、废实验产物、废矿物油和喷淋系统废液等危险废物委托杭州立佳环境服务有限公司处置；包装桶由原审批的厂家回收用于原始用途，变更为按照危险废物委托浦江三阳环保科技有限公司处置。一般性固体废物出售给物资部门进行综合利用。生活垃圾经收集后委托当地环卫部门及时清运。企业已按照要求在厂区南侧建有180m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间，在1#厂房东侧兼有150m <sup>2</sup> 的一般固体废物暂存间。	
	废包装桶	(厂家回收，用于原始用途)		
	原料外包装、废边角料/次品、各种废基材膜、反渗透膜、铝渣、废布料	出售给物资部门进行综合利用		
	生活垃圾	环卫部门统一清运与处理		
环	1、建立化学品环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立		与环评一致。	

境 风 险 防 范	应急救援队伍和物资储备；2、定期开展预案演练，组织评估后向当地生态环境主管部门备案；3、设置环境应急监测与预警制度，定期排查环境安全隐患并及时治理；4、在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件；5、建立化学品环境管理台账和信息档案；6、厂区设置700m <sup>3</sup> 的事故应急池。	企业成立了环境保护和安全生产管理机构，制定了相应的管理制度。企业已编制突发环境事件应急预案，并通过杭州市生态环境局余杭分局备案(备案编号330110-2021-030-L)
-----------------------	--	--

根据上述分析，企业现有项目已按照环评及批复要求落实了相应的污染防治措施，原料包装桶由原审批的厂家回收用于原始用途，变更为作为危险废物，委托浦江三阳环保科技有限公司处置。

### 3.3.6 现有项目水平衡

根据企业现状的水费台账等信息，核算现有项目水量及废水产、排情况，并得到现有项目水平衡，具体详见图3.3-11。

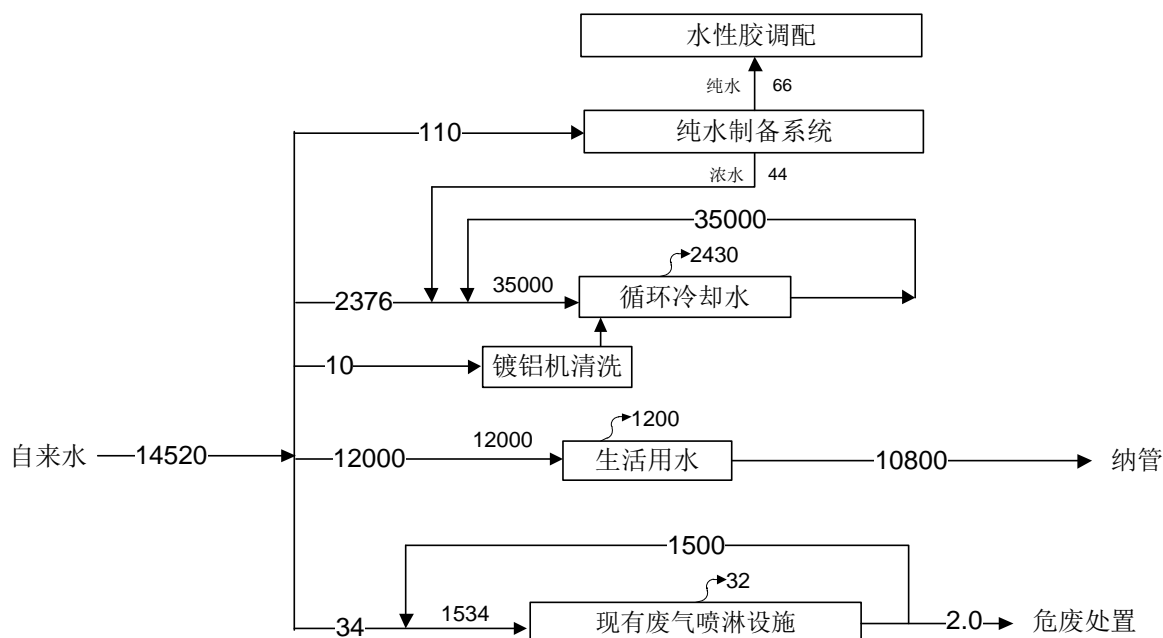


图 3.3-11 现有项目水平衡图

### 3.3.7 污染物达标排放情况

为了解现有项目污染物达标排放情况，本报告引用2012年3月份进行的《杭州星华反光材料股份有限公司年产反光材料2400万平方米、反光服饰300万件及生产研发中心项目竣工环境保护验收监测报告》和2021年6月份的《杭州星华反光材料股份有限公司年产反光材料5000万平方米的生产项目竣工环境保护验收监测报告》中的相关数据进行分析。

#### 1、废气达标排放情况

##### (1) 废气走向及监测节点图

现有项目废气走向及监测节点图相见图3.3-12。

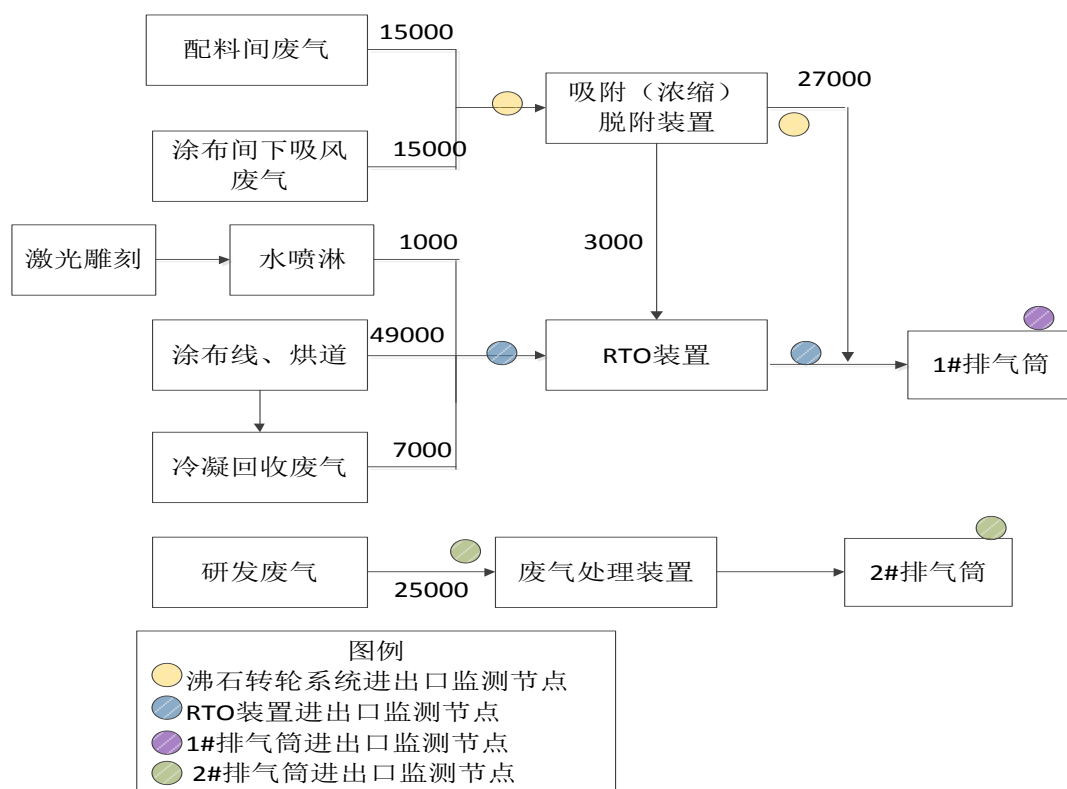


图 3.3-12 现有项目废气走向及监测节点图

(2)废气采样方案

现有项目废气采样点位见表 3.3-8。

表 3.3-8 企业现有项目废气采样点

测点名称	监测项目	采样频次
RTO 废气燃烧装置进口、出口	乙酸乙酯、甲苯、丁酮、丙烯酸、非甲烷总烃	2 个生产周期，每周期 3 频次监测
沸石转轮系统进口、出口	乙酸乙酯、甲苯、丁酮、丙烯酸、非甲烷总烃	2 个生产周期，每周期 3 频次监测
1#排气筒出口 (沸石转轮+RTO 燃烧)	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、 甲苯、臭气浓度、	2 个生产周期，每周期 3 频次监测
2#排气筒进出口(研发废气)	非甲烷总烃	2 个生产周期，每周期 1 频次监测
厂区外四周(厂界无组织)	乙酸乙酯、甲苯、丁酮、丙烯酸、非甲烷总烃、 臭气浓度	2 个生产周期，每周期 3 频次监测
涂布车间东、西北侧 (厂内无组织)	非甲烷总烃	2 个生产周期，每周期 3 频次监测

工况说明：沸石转轮系统和 RTO 废气燃烧装置必须在同一工况同时监测

(3)有组织废气达标排放情况

经现场调查及原环评报告查阅，企业现有已审批的排气筒有生产废气排气筒和研发废气排气筒各 1 根（共 2 根排气筒），其中生产过程各工序产生的废气经处理后通过 1 根 26#排气筒高空排放，研发过程中的废气经收集处置后通过 1 根 15m 排气筒排放，根据竣工验收监测报告，现有项目有组织废气达标排放情况详见表 3.3-9 至表 3.3-12。



表 3.3-9 沸石转轮系统进口、出口监测结果

序号	测试项目	单位	监测结果(第一周期)						监测结果(第二周期)					
			沸石转轮系统进口			沸石转轮系统出口			沸石转轮系统进口			沸石转轮系统出口		
1	废气处理方式	/	/			沸石转轮吸附+脱附			/			沸石转轮吸附+脱附		
2	排气筒高度	m	/			/			/			/		
*3	烟气温度	℃	28			28			29			29		
*4	标干流量	Ndm <sup>3</sup> /h	27661			27860			26266			26158		
5	甲苯排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	1.42	2.58	3.32	0.570	0.600	0.620	3.73	3.38	0.838	0.639	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
6	甲苯排放速率	kg/h	0.0393	0.0714	0.0918	0.0159	0.0167	0.0173	0.0980	0.0888	0.0220	0.0167	<3.92×10 <sup>-5</sup>	<3.92×10 <sup>-5</sup>
*7	非甲烷总烃排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	5.8×10 <sup>2</sup>	5.8×10 <sup>2</sup>	5.7×10 <sup>2</sup>	37	32	34	5.6×10 <sup>2</sup>	5.7×10 <sup>2</sup>	5.3×10 <sup>2</sup>	30	25	31
8	非甲烷总烃排放速率	kg/h	16.0	16.0	15.8	1.03	0.892	0.947	14.7	15.0	13.9	0.785	0.654	0.811
9	丙烯酸排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
10	丙烯酸排放速率	kg/h	<0.0277	<0.0277	<0.0277	<0.0279	<0.0279	<0.0279	<0.0263	<0.0263	<0.0263	<0.0262	<0.0262	<0.0262
11	丁酮排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	0.74	0.40	0.39	0.23	0.29	0.25	0.32	0.41	0.47	0.29	<0.06	<0.06
12	丁酮排放速率	kg/h	0.0205	0.0111	0.0108	6.41×10 <sup>-3</sup>	8.08×10 <sup>-3</sup>	6.96×10 <sup>-3</sup>	8.41×10 <sup>-3</sup>	0.0108	0.0123	7.59×10 <sup>-3</sup>	<1.57×10 <sup>-3</sup>	<1.57×10 <sup>-3</sup>
13	乙酸乙酯排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	1.43×10 <sup>3</sup>	1.43×10 <sup>3</sup>	1.34×10 <sup>3</sup>	33.3	38.2	18.9	1.47×10 <sup>3</sup>	1.41×10 <sup>3</sup>	1.38×10 <sup>3</sup>	35.8	57.2	54.7
14	乙酸乙酯排放速率	kg/h	39.6	39.6	37.1	0.928	1.06	0.527	38.6	37.0	36.2	0.936	1.50	1.43
15	甲苯平均去除效率	%	83.8											
16	非甲烷总烃平均去除效率	%	94.4											
17	丙烯酸平均去除效率	%	/											
18	丁酮平均去除效率	%	60.3											
19	乙酸乙酯平均去除效率	%	97.2											
《纺织染整工业大气污染物排放标准》 DB 33/962-2015 表 1 新建企业、环评文件确认 值			甲苯排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> ；丙烯酸排放浓度≤6.0mg/m <sup>3</sup> ；丁酮排放浓度≤300mg/m <sup>3</sup>											
《工业涂装工序大气污染物排放标准》 DB33/2146-2018			非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m <sup>3</sup> ；乙酸乙酯排放浓度≤60mg/m <sup>3</sup> 。											
备注：1、本报告仅对本次测试负责；2、序号中带*号的为现场测定值；3、进口不进行评价；4、甲苯参照苯系物评价标准；5、乙酸乙酯参照乙酸酯类排放限值。														

表 3.3-10 RTO 废气燃烧装置进出口废气监测结果

序号	测试项目	单位	监测结果(第一周期)						监测结果(第二周期)					
			RTO 废气燃烧装置进口			RTO 废气燃烧装置出口			RTO 废气燃烧装置进口			RTO 废气燃烧装置出口		
1	废气处理方式	/	/			RTO			/			RTO		
2	排气筒高度	m	/			/			/			/		
*3	烟气温度	℃	61			111			59			108		
*4	标干流量	Ndm <sup>3</sup> /h	28584			27223			29213			27684		
5	甲苯排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	18.8	26.9	28.7	0.919	0.869	0.822	24.7	22.2	27.5	0.975	0.618	<1.5×10 <sup>-3</sup>
6	甲苯排放速率	kg/h	0.537	0.769	0.820	0.0250	0.0237	0.0224	0.722	0.649	0.803	0.0270	0.0171	<4.15×10 <sup>-5</sup>
*7	非甲烷总烃排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	6.1×10 <sup>3</sup>	6.0×10 <sup>3</sup>	5.8×10 <sup>3</sup>	41	18	27	5.6×10 <sup>3</sup>	4.7×10 <sup>3</sup>	4.9×10 <sup>3</sup>	27	43	43
8	非甲烷总烃排放速率	kg/h	174	172	166	1.12	0.490	0.735	164	137	143	0.747	1.19	1.19
9	丙烯酸排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
10	丙烯酸排放速率	kg/h	<0.0286	<0.0286	<0.0286	<0.0272	<0.0272	<0.0272	<0.0292	<0.0292	<0.0292	<0.0277	<0.0277	<0.0277
11	丁酮排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	0.47	0.73	0.31	<0.06	<0.06	<0.06	0.37	0.75	0.32	<0.06	<0.06	<0.06
12	丁酮排放速率	kg/h	0.0134	0.0209	8.86×10 <sup>-3</sup>	<1.63×10 <sup>-3</sup>	<1.63×10 <sup>-3</sup>	<1.63×10 <sup>-3</sup>	0.0108	0.0219	9.35×10 <sup>-3</sup>	<1.66×10 <sup>-3</sup>	<1.66×10 <sup>-3</sup>	<1.66×10 <sup>-3</sup>
13	乙酸乙酯排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	2.67×10 <sup>3</sup>	2.69×10 <sup>3</sup>	2.60×10 <sup>3</sup>	50.5	53.0	45.4	2.74×10 <sup>3</sup>	2.81×10 <sup>3</sup>	2.76×10 <sup>3</sup>	56.2	42.7	47.2
14	乙酸乙酯排放速率	kg/h	76.3	76.9	74.3	1.37	1.44	1.24	80.0	82.1	80.6	1.56	1.18	1.31
15	甲苯平均去除效率	%	97.2											
16	非甲烷总烃平均去除效率	%	99.4											
17	丙烯酸平均去除效率	%	/											
18	丁酮平均去除效率	%	93.9											
19	乙酸乙酯平均去除效率	%	98.2											
《纺织染整工业大气污染物排放标准》 DB 33/962-2015 表 1 新建企业、环评文件确 认值			甲苯排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> ；丙烯酸排放浓度≤6.0mg/m <sup>3</sup> ；丁酮排放浓度≤300mg/m <sup>3</sup>											
《工业涂装工序大气污染物排放标准》 DB33/2146-2018			非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m <sup>3</sup> ；乙酸乙酯排放浓度≤60mg/m <sup>3</sup> 。											
备注：1、本报告仅对本次测试负责；2、序号中带*号的为现场测定值；3、进口不进行评价；4、甲苯参照苯系物评价标准；5、乙酸乙酯参照乙酸酯类排放限值。														

表 3.3-11 1#排气筒废气监测结果

序号	测试项目	单位	监测结果(第一周期)			监测结果(第二周期)		
1	废气处理方式	/	沸石转轮系统+RTO 焚烧装置					
2	排气筒高度	m	26					
*3	烟气温度	℃	101			102		
*4	标干流量	Ndm <sup>3</sup> /h	52191			52887		
*5	二氧化硫排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	<3
6	二氧化硫排放速率	kg/h	<0.157	<0.157	<0.157	<0.159	<0.159	<0.159
*7	氮氧化物排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	<3
8	氮氧化物排放速率	kg/h	<0.157	<0.157	<0.157	<0.159	<0.159	<0.159
*9	非甲烷总烃排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	28	31	33	57	19	27
10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.46	1.62	1.72	3.01	1.00	1.43
11	甲苯排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	<1.5*10 <sup>-3</sup>	<1.5*10 <sup>-3</sup>	<1.5*10 <sup>-3</sup>	<1.5*10 <sup>-3</sup>	<1.5*10 <sup>-3</sup>	<1.5*10 <sup>-3</sup>
12	甲苯排放速率	kg/h	<7.83*10 <sup>-5</sup>	<7.83*10 <sup>-5</sup>	<7.83*10 <sup>-5</sup>	<7.83*10 <sup>-5</sup>	<7.83*10 <sup>-5</sup>	<7.83*10 <sup>-5</sup>
13	臭气浓度	无量纲	130	174	174	130	174	130
《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015 表 6			二氧化硫排放浓度≤50mg/m <sup>3</sup> ；氮氧化物排放浓度≤100mg/m <sup>3</sup> 。					
《工业涂装工序大气污染物排放标准》DB33/2146-2018			非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m <sup>3</sup> 。					
《纺织染整工业大气污染物排放标准》DB33/962-2015 表 1			甲苯排放浓度≤20 mg/m <sup>3</sup> ；臭气浓度≤300(无量纲)。					
备注：1、本报告仅对本次测试负责；2、序号中带*号的为现场测定值。								

表 3.3-12 2#排气筒废气监测结果

序号	测试项目	单位	监测结果(第一周期)						监测结果(第二周期)					
			2#研发废气进口			2#研发废气出口			2#研发废气进口			2#研发废气出口		
1	废气处理方式	/	/			光催化氧化			/			光催化氧化		
2	排气筒高度	m	15						15					
*3	烟气温度	℃	19			18			18			17		
*4	标干流量	Ndm <sup>3</sup> /h	16721			18556			17655			17998		
5	NMHC 排放浓度	mg/Ndm <sup>3</sup>	2.17	2.42	2.02	1.68	1.63	1.58	2.43	1.99	1.96	1.60	1.48	1.55
6	NMHC 排放速率	kg/h	0.0363	0.0405	0.0338	0.0312	0.0302	0.0293	0.0429	0.0351	0.0346	0.0288	0.0266	0.0279
《大气污染物综合排放标》 GB16297-1996			NMHC 排放浓度≤120mg/m <sup>3</sup> 、排放速率≤10kg/h。											
备注：1、本报告仅对本次测试负责；2、序号中带*号的为现场测定值。														

达标性及数据合理性分析：根据监测节点图可知，验收监测时，由于沸石转轮和 RTO 共用一个排气筒，因此其排气筒出口排放速率应该约等于废气沸石转轮和 RTO 出口速率之和，浓度应该在同一数量级内（与监测时的烟气量有关）。由于实际监测采样时，RTO 出口和沸石转轮出口以及 1#排气筒出口并非同时采样，而是先后采样，存在一定的时间差。实际采样过程中 RTO 出口和沸石转轮出口先采样，1#排气筒出口后采样，随着时间的推移，生产运行情况的稳定，废气产生浓度提高之后，其 RTO 以及沸石转轮的废气处理效率也将提高，因此导致 1#排气筒出口监测结果中的甲苯和非甲烷总烃的实时排放速率小于 RTO 出口和沸石转轮出口排放速率之和，但是经计算，其非甲烷总烃的平均排放速率约等于 RTO 出口和沸石转轮出口速率之和。甲苯由于其污染物本身较少，经 RTO 高效处理后其废气排放速率可小于  $4.15 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，因此 1#排气筒中的出现甲苯排放速率小于  $8.83 \times 10^{-5} \text{kg/h}$  是合理的。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的相关规定：焚烧类有机废气排放口的实测大气污染物排放浓度，须换算成基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度，并与排放限值比较判定排放是否达标。竣工验收监测时，氮氧化物和二氧化硫仅监测了实际排放浓度，未监测实际含氧量，因此未折算基准排放浓度。为合理说明现有项目的二氧化硫和氮氧化物排放情况，建设单位委托杭州广测环境技术有限公司对二氧化硫和氮氧化物进行重新监测。由监测结果可知，现有项目二氧化硫和氮氧化物排放浓度经折算基准含氧量后，其出口处的二氧化硫浓度  $< 45 \text{mg/m}^3$ ，氮氧化物浓度为  $21 \text{mg/m}^3$ 。基准排放浓度仍小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）限值要求。具体补充监测结果见表 3.3-13。

表 3.3-13 RTO 燃烧废气补充监测结果

序号	项目名称	单位	检测结果										标准 限值	
			进口					出口						
*1	测点废气温度	℃	52					111					-	
*2	废气含湿率	%	2.1					2.2					-	
*3	测点废气流速	m/s	8.3					12.0					-	
*4	实测流量	m <sup>3</sup> /h	$3.65 \times 10^4$					$3.73 \times 10^4$					-	
*5	标干流量	Nm <sup>3</sup> /h	$3.00 \times 10^4$					$2.59 \times 10^4$					-	
*6	实测含氧量	%	20.8					19.8					-	
*7	二氧化硫浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-
8	二氧化硫排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3					<3					50	

9	二氧化硫排放速率	kg/h	<0.09			<0.08					-		
10	氮氧化物浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.7	<0.7	<0.7	1.3	1.6	1.4				-	
11	氮氧化物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.7			1.4					100		
12	氮氧化物排放速率	kg/h	<0.02			0.036					-		
*13	一氧化碳浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	21	12	9	6	4	-
14	一氧化碳排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3			10					-		
15	一氧化碳排放速率	kg/h	<0.09			0.26					-		
注	*号的为现场测试参数												

根据监测结果可知，现有项目的1#排气筒和2#排气筒出口各污染物排放浓度及排放速率均能满足环评文件中相对应的排放标准。

(4)无组织废气达标排放情况

现有项目厂界无组织监测结果见表3.3-14，厂区内无组织废气监测结果见表3.3-15。

表3.3-14 厂界无组织废气监测结果

监测点位	采样日期	采样频次	检测项目(mg/m <sup>3</sup> )					臭气浓度
			甲苯	NMHC	丙烯酸	丁酮	乙酸乙酯	
厂界东	5.29	第一次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.31	<0.4	<0.02	0.30	<10
		第二次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.32	<0.4	<0.02	0.43	<10
		第三次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.28	<0.4	<0.02	0.18	<10
厂界南		第一次	0.238	0.29	<0.4	<0.02	0.99	<10
		第二次	0.243	0.27	<0.4	<0.02	0.90	<10
		第三次	0.249	0.28	<0.4	<0.02	0.42	<10
厂界西		第一次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.29	<0.4	<0.02	0.27	<10
		第二次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.28	<0.4	<0.02	0.17	<10
		第三次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.32	<0.4	<0.02	0.32	<10
厂界北	第一次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.30	<0.4	<0.02	0.08	<10	
	第二次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.27	<0.4	<0.02	0.19	<10	
	第三次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.28	<0.4	<0.02	0.08	<10	
厂界东	5.30	第一次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.28	<0.4	<0.02	0.12	<10
		第二次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.26	<0.4	<0.02	0.58	<10
		第三次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.31	<0.4	<0.02	0.48	<10
厂界南		第一次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.27	<0.4	<0.02	0.96	<10
		第二次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.28	<0.4	<0.02	0.37	<10
		第三次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.28	<0.4	<0.02	0.38	<10
厂界西		第一次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.28	<0.4	<0.02	0.39	<10
		第二次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.29	<0.4	<0.02	0.28	<10
		第三次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.26	<0.4	<0.02	0.29	<10
厂界北		第一次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.25	<0.4	<0.02	0.32	<10
		第二次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.26	<0.4	<0.02	0.16	<10
		第三次	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.28	<0.4	<0.02	0.22	<10
环评中确定的厂界标准			2	4	3.32	4.36	1.0	20

表 3.3-15 厂内无组织废气监测结果

测点编号	采样日期	采样时间	检测项目(mg/m <sup>3</sup> )
			非甲烷总烃
CJQ-1	3.30	2:00	0.26
		8:00	0.25
		14:00	0.28
		20:00	0.29
CJQ-2		2:02	0.29
		8:02	0.30
		14:02	0.32
		20:02	0.30
CJQ-3		2:05	0.30
		8:05	0.27
		14:05	0.27
		20:05	0.25
CJQ-1	3.31	2:00	0.25
		8:00	0.26
		14:00	0.28
		20:00	0.28
CJQ-2		2:02	0.28
		8:02	0.24
		14:02	0.31
		20:02	0.28
CJQ-3		2:05	0.28
		8:05	0.33
		14:05	0.31
		20:05	0.28

根据监测结果可知,企业现有项目各类污染物厂界排放浓度均可满足环评时确定的无组织排放标准,厂内 NMHC 无组织排放浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 规定的特别排放限值。

## 2、废水达标排放情况

生活污水废水监测结果见表 3.3-16, 雨水排放口监测结果见表 3.3-17。

表 3.3-16 废水监测结果

测点名称	采样日期	采样时间	样品性状	分析项目(mg/L, pH 无量纲)					
				pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	动植物油类	氨氮	总磷(以 P 计)
W1 污水排放口	5.29	8:06	微浊	6.96	327	53	2.34	33.4	4.34
		9:11	微浊	6.91	363	57	1.98	31.7	4.49
		10:12	微浊	6.91	334	52	1.58	32.7	4.45
		11:17	微浊	6.92	356	53	2.32	31.4	4.43
		12:43	微浊	6.90	348	60	2.33	33.0	4.59
		13:47	微浊	6.88	339	56	2.16	32.7	4.43
		14:52	微浊	6.90	328	53	1.76	32.1	4.67

	15:58	微浊	6.91	350	58	2.11	32.3	4.35
标准限值			6~9	500	400	100	35	8
标准来源			GB 8978-1996 表4 三级				DB33/887-2013	
是否达标			是	是	是	是	是	是

**表 3.3-17 雨水排放口监测结果**

测点名称	采样日期	采样时间	样品性状	分析项目(mg/L, pH 无量纲)			
				pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮
W2 雨水排放口	5.29	12:53	清	7.60	79	23	2.00
		13:56	清	7.60	64	26	2.11
		15:03	清	7.58	68	27	2.13
		16:11	清	7.61	63	26	2.04
标准限值				6~9	100	70	15
标准来源				GB 8978-1996 表4 一级			
是否达标				是	是	是	是

根据监测结果可知，企业污水排放口各监测指标可达 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，其中氨氮可达《工业企业废水氮磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）标准限值；雨水排放口各监测指标均可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准。

### 3、厂界噪声达标排放情况

现有项目四周厂界噪声监测结果见表 3.3-18。

**表 3.3-18 厂界噪声监测结果**

测点名称	测点位号	主要声源	测量日期	昼间等效声级(dB(A))		夜间等效声级(dB(A))	
				测量时间	测量值	测量时间	测量值
厂界东	▲1	/	5.29	9:23	56.4	22:05	46.2
厂界南	▲2	/		9:28	58.7	22:10	47.0
厂界西	▲3	/		9:34	59.8	22:15	46.7
厂界北	▲4	/		9:41	57.1	22:20	48.0
厂界东	▲1	/		14:43	57.2	23:22	46.5
厂界南	▲2	/		14:49	56.5	23:28	47.4
厂界西	▲3	/		14:54	56.3	23:34	47.0
厂界北	▲4	/		14:59	56.4	23:40	48.8
厂界东	▲1	/	5.30	10:29	54.2	22:08	47.1
厂界南	▲2	/		10:37	56.5	22:14	46.0
厂界西	▲3	/		10:45	55.2	22:20	47.3
厂界北	▲4	/		10:52	55.9	22:26	45.7
厂界东	▲1	/		14:28	55.3	23:04	46.8
厂界南	▲2	/		14:31	54.7	23:11	46.4
厂界西	▲3	/		14:37	56.0	23:16	46.7
厂界北	▲4	/		14:45	55.9	23:22	45.6
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 中2类标准限值				60		50	

根据监测结果可知，现有项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标

准》(GB12348-2008)中2类标准限值。

### 3.3.8 排污许可制度落实情况

现有项目已于2021年6月由企业重新申领排污许可证,于2022年1月填报排污许可执行年报(2021年年报),根据执行报告可知,现有项目生产设施正常运行,未出现污染物超标排放等异常运转情况,同时现有项目2021年污染物排放均在原审批范围内。由于企业属于纺织业,因此其自行监测需按照《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)要求执行,经对照企业现有的自行监测频率为一年一次,不符合HJ879-2017文件中的频次要求。

### 3.3.9 风险防范措施落实情况

杭州星华反光材料股份有限公司于2021年6月委托杭州佳达环保科技有限公司编制了《杭州星华反光材料股份有限公司突发环境事件应急预案》,并于2021年6月18日获得杭州市生态环境局余杭分局备案(备案号330110-2021-030-L),根据调查企业环境风险等级为一般,企业内部已配备专业的环境应急救援队伍,同时配备相应的应急物资和应急设施,在此基础上,可最大程度降低企业环境风险。

本报告将结合应急预案、企业现有应急设施以及原环评批复和环评报告中提出的相关应急要求,进行对照分析,具体分析结果见表3.3-19。

表 3.3-19 现有应急设施与原审批情况对照表

序号	内容	原审批情况	现有应急设施情况	是否符合要求
1	事故应急池	需要设置一座至少483m <sup>3</sup> 的应急池,企业配备700m <sup>3</sup> 的事故应急池	现实际已配备700m <sup>3</sup> 的事故应急池	符合
2	突发环境事件应急预案	重新编制突发重新环境事件应急预案,并完成备案	已于2021年6月18日编制突发环境事件应急预案,并获得备案	符合
3	应急切换阀、雨污标排口设置	雨水排放口、污水标排口等处设置应急阀门等切断系统;做好车间、仓库、罐区、危废库、管沟等处的防腐防渗措施。	已做好应急阀门等切断系统;已做好防腐防渗措施。	符合

结合企业现有实际情况,经对照原环评审批情况,现有项目已按照相应要求做好事故应急池,应急切换阀、雨污标牌口等设置情况。满足原审批要求。

### 3.3.10 污染物产排情况

#### 1、废气

现有项目废气主要包括储罐大小呼吸废气;配料间、搅拌、输料等配料过程



产生的废气；涂布、烘干工序产生的废气；RTO燃烧废气以及后激光雕刻产生的少量废气；此外还有研发废气和食堂油烟。

#### (1)配料、涂布、烘干废气

项目反光材料生产线所涉及的VOCs在生产过程中全部挥发（主要考虑在配料、涂布以及烘干工序挥发），根据现有项目竣工验收监测结果，计算得到现有项目有组织排放量；同时根据原环评审批的集气效率，推算得到现有项目无组织排放量，最终得到现有项目实际污染物排放量，已知现有项目原审批工作时间为7920h（330天/年\*24小时/天）。

#### (2)RTO燃烧废气

企业现采用RTO装置对涂布废气进行处理，RTO装置点火、启动时采用天然气作为燃烧热源。原环评报告中未对RTO燃气废气进行定量分析。因此，本报告也不对RTO燃气废气定量分析。

#### (3)激光雕刻废气

部分反光材料会采用激光雕刻机在反光材料上雕刻出特定花纹或文字，雕刻过程会产生少量颗粒物(胶粒)，雕刻机设置了吸尘设施将产生的胶粒通过收集后先经过水喷淋装置处理后再引入RTO焚烧装置，由于颗粒物产生量较少且经水喷淋处理后可直接去除，不量化分析。

#### (4)研发废气

研发工序产生的非甲烷总烃按照现有监测结果，计算得到。

#### (5)食堂油烟废气

职工定员420人，食堂用油30g/p·d，则耗油量约12.6kg/d，年消耗食用油4.16t，一般油烟挥发量总占耗油量3%，食堂厨房配套油烟去除率75%的油烟净化器，油烟机风量为1.0万m<sup>3</sup>/h，运行时间约5h/d，则企业油烟排放量为0.019t/a，排放浓度1.90mg/m<sup>3</sup>，可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关标准限值。

现有项目废气实际污染物排放情况，根据验收监测报告等现有监测数据计算得到，具体结果见表3.3-20。

**表 3.3-20 现有项目污染物产排情况汇总表** 单位：t/a

污染物种类	污染工序	污染因子	排放量 t/a
废气	储罐呼吸、配料、涂布和烘	乙酸乙酯	23.829

	干	甲苯	0.361
		丁酮	0.078
		丙烯酸	0.446
	燃烧废气	二氧化硫	少量
		氮氧化物	少量
	激光雕刻	非甲烷总烃	少量
	研发废气	非甲烷总烃	0.275
	食堂油烟	油烟	0.019
	合计 (VOCs)	乙酸乙酯	23.829
		甲苯	0.361
		丁酮	0.078
		丙烯酸	0.109
		非甲烷总烃	0.275
		总 VOCs	24.652
		二氧化硫	少量
氮氧化物		少量	
	油烟	0.019	

## 2、废水

据调查，目前外排废水仅为员工生活污水。企业现有劳动定员420人。根据企业实际统计结果可知，企业全年生活用水量约为12000t/a，生活污水量约为实际用水量的90%计，年工作天数为330天，则企业生活污水排放量10800t/a(32.72t/d)。污染物浓度为COD350mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L，污染物产生量为COD3.78t/a、NH<sub>3</sub>-N0.378t/a，生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排放，最终污染物排放量为COD0.54t/a、NH<sub>3</sub>-N0.054t/a。

## 3、固体废物

本项目固体废物主要有：废擦机布；废溶剂胶；废水性胶；废包装；废内衬袋；废包装桶；废反光材料边角料；各种废基材膜；废次品；铝渣及生活垃圾，其中包装桶由原料商回收利用。

根据企业2021年生产记录及固体废物管理台账，现有项目2021年固体废物产生量汇总见表3.3-21。

表 3.3-21 现有项目固体废物产生量及属性判定 单位: t/a

序号	固体废物名称	产生工序	2021年产生量①	折算达产后的固体废物量②	原环评审批量③	增减变化量④ (④=②-③)	是否属危险废物	废物代码	危险特性
1	废溶剂胶	配料、涂布头擦洗	6.9	11	9.8	+1.2	是	HW13/900-014-13	T
2	废水性胶	配料、涂布头擦洗	0.5	0.64	0.7	-0.06	是	HW13/900-016-13	T
3	废包装桶	原料解包	8	10.26	15	-4.74	是	HW49/900-041-49	T/In
4	废内衬袋	原料解包	4.5	5.77	4.5	+1.27	是	HW49/900-041-49	T/In
5	废边角料/次品	切边、检验	200	256	400	-144	否	--	--
6	各种废基材膜	剥离	1760	2250	1865	+385	否	--	--
7	反渗透膜	制纯水	0.1	0.1	0.1	0	否	--	--
8	废擦机布	设备维护	1.5	3.5	5.5	-2.0	是	HW49/900-041-49	T/In
9	铝渣	真空镀铝	6.0	7.70	6.0	-1.7	否	--	--
10	废沸石	废气处理	暂未产生(0.25/5年)	0.25/5年	0.25/5年	0	是	HW49/900-041-49	T/In
11	废实验试剂	研发中心	0.5	0.5	0.2	+0.3	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
12	废试剂瓶	研发中心	0.1	0.1	0.5	-0.4	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
13	喷淋废液	废气处理	2.0	2.0	0	+2.5	是	HW13/265-104-13	T
14	废矿物油	设备维护	0.35	0.45	0	+0.45	是	HW08/900-214-08	T/I
15	废实验产物	研发中心	0.45	0.45	5	-4.55	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
16	废滤芯、废滤渣	砂滤	0	1.0	3.5	-2.5	是	HW13/265-103-13	T
17	生活垃圾	职工生活	135	135	135	0	否	--	--
18	危险废物合计		24.8	35.92	44.95	-9.03	是	--	--
19	一般固体废物合计(不含生活垃圾)		1966.1	2513.8	2271.1	242.7	否	--	--

注: +代表现有实际达产折算量大于原审批量; -代表现有实际达产折算量小于原审批量。

**合理性分析:** 由上述表格分析可知, 现有项目各固体废物种类与原环评相比, 增加了喷淋废液和废矿物油, 矿物油主要来源于设备机修过程, 喷淋废液来源于废气处理装置, 为保证去除效率, 企业实际运行过程中喷淋废水循环使用, 定期更换, 更换下来的则直接作为危险废物处置; 除此之外, 其余危险废物种类则与原环评审批一致。各固体废物的产生量与原环评相比也有一定的出入, 其中废溶剂胶、废内衬袋、废实验试剂、喷淋废液以及废矿物油等危险废物产生量略大于原环评审批量, 其余则均小于环评审批量, 经折

算总的危险废物产生量小于原环评审批量。一般固体废物量大于原环评审批量。由于原环评为预估，现阶段实际产排情况则是根据企业实际运行情况折算而来，因此现有的固体废物产排情况更符合企业实际运行情况。

### 3.4 现有项目污染源强汇总

根据前述分析，现有项目污染源强汇总情况见表3.4-1。

表 3.4-1 现有项目污染源强汇总 单位：t/a

污染类别		污染物名称		审批量排放量	实际排放量	增减变化量*
现有项目	废水	废水量		11781	10800	-981
		COD <sub>Cr</sub>		0.589	0.54	-0.049
		NH <sub>3</sub> -N		0.059	0.054	-0.005
	废气	VOCs	乙酸乙酯	41.529	23.829	-17.7
			甲苯	1.062	0.361	-0.701
			丁酮	4.334	0.078	-4.256
			丙烯酸	0.124	0.109	-0.015
			非甲烷总烃	0.539	0.275	-0.264
			合计	47.588	24.652	-22.936
			二氧化硫	少量	少量	少量
		氮氧化物	少量	少量	少量	
	固体废物 (产生量)	油烟		0.019	0.019	0
		危险废物		44.95	35.92	-9.03
		一般固体废物		2271.1	2513.8	242.7
		生活垃圾		135	135	0

注：“-”代表实际排放量小于审批量，“+”代表排放量大于审批量。

### 3.5 现有项目重大变动情况分析

结合上述分析，对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688号)对现有项目进行重大变动情况分析，具体分析结果见表3.5-1。

表 3.5-1 现有项目重大变动情况分析

类型	重大变动清单	实际情况	是重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	项目建设性质无变化	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的	项目生产能力及原料贮存规模均在原审批范围内，未超出原审批规模。	否
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目不涉及废水第一类污染物	否
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)； 位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。	项目所在区域为环境空气质量达标区，项目生产能力和原料储存能力均在原审批范围内。	否
建设地点	重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目选址与原审批一致，总图及周边敏感点无变化。	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：1、新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)；2、位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；3、废水第一类污染物排放量增加的；4、其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	1、项目无新增污染物种类；2、项目相应污染物排放量未增加；3、项目废水中不涉及一类污染物；4、项目其他污染物增加量未超过 10%。	否
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	项目原料运输、装卸和贮存方式无变化。	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	项目污染防治措施与原审批一致。	否
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目无新增废水直接排放口；废水排放形式无变化。	否
	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	项目无新增废气排放口，排气筒高度与原审批一致。	否
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤及地下水污染防治措施与原审批一致。	否
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)； 固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	危险废物种类中增加了喷淋系统废液 (HW13/265-104-13) 和废矿物油 (HW08/900-214-08)，包装桶由原审批的厂家回收用于原始用途废物变更为危险废物，委托浦江三江环保科技有限公司处置	否
事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目环境风险防范措施与原审批基本一致，不会导致环境风险防范能力弱化或降低。	否	

综上所述，现有项目未发生重大变动。

### 3.6 现有项目存在的环保问题及改进建议

根据现有项目实际调查以及环评等对照可知，现有项目已基本落实原环评及批复中提出的污染防治措施，各类污染物可做到达标排放，但仍有部分环节存在进一步优化、提升的空间，比如车间密闭性等，具体的问题及其对应的整改措施、整改期限等内容具体详见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有项目存在的环保问题及改进建议

序号	现有环保问题	整改措施	整改期限	责任人
1	根据 VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)的要求，集气方向与污染气流运行方向一致，管路应有明显的颜色区分和走向标识，现场踏勘，企业未设有明显的废气走向标识和颜色区分。	要求企业按照导则要求进行整改，管路应有明显的颜色区分和走向标识。	3 个月， 2022 年 12 月底完成整改	周斌
2	现有项目实际生产过程中在原料贮存、配料以及涂布等工序存在密闭性较差以及负压收集效率差等问题，需要进一步进行整改和完善，目的在于提升生产车间密闭性，确保废气收集效率，具体存在的问题可详见表 3.3-6。	要求盛装物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；配料过程中要求保持配胶间的密闭性，有机液体进料采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置，有条件的可对现有设备进行更新，采用全自动数字化配料及投料设备；要求对涂布间进行整改，以单条涂布线为单位设置专门的隔间，并对单个隔间进行整体换气，设置二次废气收集措施，收集风量应确保隔间保持负压。	2023 年 3 月底完成整改	周斌
3	现有项目的台账记录不规范，一般性固体废物和 VOCs 原辅材料记录信息不全。	优化一般性固体废物台账记录，记录含 VOCs 原辅材料记录名称、使用量、主要成分含量、含水率以及回收方式与回收量等	3 个月，2022 年 12 月底完成整改	周斌
4	企业现有的排污许可证中的自行监测频次为一年一次，不符合《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)中的监测频次要求（季度或半年一次）；且至今为止未上传过监测结果。	进行排污许可证变更，并按照规范要求严格执行污染源自行监测，并及时将监测结果上传至排污许可平台。	1 个月，2022 年 10 月底完成整改	周斌
5	企业虽已纳管，但是尚未取得城镇污水排入排水管网许可证。	企业应尽快取得城镇污水排入排水管网许可证。		

## 4 建设项目概况与工程分析

### 4.1 项目概况

#### 4.1.1 基本信息

1、项目名称：余政工出[2021]12号年产4550万m<sup>2</sup>功能性材料、面料生产及研发中心项目

2、项目代码：2202-330110-04-01-248881

3、建设单位：杭州星华反光材料股份有限公司

4、项目性质：扩建（异地扩建）

5、建设地点：余杭区径山镇漕桥工业区(东至规划绿化、南至规划次干路、西至相邻地界、北至规划支路)，具体地理位置见附图1。

6、项目建设规模：企业于2022年1月在余杭区径山镇漕桥工业区获得余政工出[2012]12号宗地，拟在该宗地建设纺织业厂房，用于生产功能性材料、面料以及研发中心研发项目，拟在综合车间（1#厂房）一楼设8条水性丙烯酸胶涂布线，在二楼设12条溶剂型胶涂布线、在三楼设8条热熔胶涂布线。最终在该厂区内实现年新增4550万平方米功能性材料、面料的生产规模。同时新建研发楼，用于研发丙烯酸脂类乳液、溶剂型丙烯酸树脂、聚氨酯树脂以及石墨烯新材料。本次扩建在新厂区内实施（与现有厂区相距300m），不涉及现有厂区，因此，本项目实施对现有厂区（后村桥路2号）无影响。

7、工程投资：项目总投资30333.3万元。

#### 4.1.2 技术经济指标

本项目新增用地面积为31.33亩（20885m<sup>2</sup>），新增建筑面积为44815.41m<sup>2</sup>，厂区内主要建设综合车间（生产车间）、配料间、甲类仓库、研发楼以及机修间、门卫室等，厂区主要技术经济指标见表4.1-1。

表 4.1-1 主要技术经济指标

序号	指标名称		单位	数值	备注
1	总用地面积		m <sup>2</sup>	20885	
2	规划总建筑面积		m <sup>2</sup>	44815.41	
	其中	地上计入容积率建筑面积	m <sup>2</sup>	41224.25	
		地上消防建筑面积	m <sup>2</sup>	36519.28	
		其中	研发楼	m <sup>2</sup>	43836.23

		综合车间	计入容积率建筑面积	m <sup>2</sup>	40955.20		
			消防建筑面积	m <sup>2</sup>	2881.03		
				甲类仓库	m <sup>2</sup>	40955.20	
				机修间	m <sup>2</sup>	2250	
				传达室	m <sup>2</sup>	4827	
				丙类仓库		1961	
				地下建筑	m <sup>2</sup>	3591.18	
		其中		消防水池泵房	m <sup>2</sup>	733.98	研发楼地下
				应急池、初期雨水池	m <sup>2</sup>	594.24	
				地下停车库	m <sup>2</sup>	2165.03	
	地埋罐区		m <sup>2</sup>	97.91			
3	其中	建筑占地面积		m <sup>2</sup>	9431.30		
			研发楼	m <sup>2</sup>	722.99	非生产性用房	
			综合楼	m <sup>2</sup>	5730.23		
			甲类仓库	m <sup>2</sup>	489.40		
			机修间	m <sup>2</sup>	214.76		
			传达室	m <sup>2</sup>	121.87	非生产性用房	
		丙类仓库	m <sup>2</sup>	2147.05			
4		容积率		-	1.974		
5		建筑密度		-	45.16%		
6		绿地率		-	20.35%		
7		建筑高度		m	20		
8		非生产性用房占地面积		m <sup>2</sup>	849.85		
9		非生产性用房建筑面积		m <sup>2</sup>	3910.73		
10	其中	机动车停车位		辆	108		
			地上停车位	辆			
			地下停车位	辆	108		
11		非机动车停车位		辆	140		

注：上述经济技术指标根据中国空分工程有限公司建筑设计资料填写

### 4.1.3 拟建项目主要构成

拟建项目基本构成内容详见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目基本组成表

序号	项目	标准	单位	参数	备注
一	主体工程				
1	研发楼	封闭式厂房	m <sup>2</sup>	727.99	共 5 层
2	综合车间	封闭式厂房	m <sup>2</sup>	5730.23	1F 水性型生产线级、镀铝机、超声波清洗机 2F 溶剂型生产线、3F 无溶剂型生产线、压花机 4F 分切打包区及产品仓库
3	配料区	封闭式厂房	m <sup>2</sup>	351.34	位于综合车间内，共 2 层
二	辅助、附属工程				
1	传达室	砖混	m <sup>2</sup>	121.87	共 1 层
2	综合楼	砖混	m <sup>2</sup>	5730.23	共 6 层
3	机修间	丁类	m <sup>2</sup>	214.76	共 2F，厂区东侧



公用工程					
1	自来水	自来水	m <sup>3</sup> /a	17733.4	市政自来水管网
2	纯水制备	纯水	m <sup>3</sup> /h	1套	一级RO反渗透装置， 产水率1t/h
3	间接冷却循环水	常温	m <sup>3</sup> /h	60	--
4	电(常开容量)	--	MWh/a	1800	当地供电局电网供电
5	室内外消防用水	0.58Mpa	L/S	10/25	配套消防设施
环保工程					
1	事故应急池	地下	m <sup>3</sup>	1270	厂区东南侧(平时空置)
2	初期雨水池	地下	m <sup>3</sup>	500	厂区东南侧
3	消防水池	地下	m <sup>3</sup>	1080	研发楼地下
4	碱喷淋+活性炭吸附	废气治理	套	1	非溶剂型胶废气治理，设计 风量为7.5万m <sup>3</sup> /h， 排气筒编号DA003
5	光催化氧化+活性炭 吸附	废气治理	套	1	研发中心废气治理，设计风 量为2.5万m <sup>3</sup> /h， 排气筒编号DA004
6	RTO焚烧装置	废气治理	套	1	设计风量6.5万m <sup>3</sup> /h， 排气筒编号DA002
7	沸石转轮	废气治理	套	1	设计风量3.0万m <sup>3</sup> /h， 排气筒编号DA001
8	危险废物暂存间	危险废物暂存	m <sup>2</sup>	100	厂区南侧
9	一般固体废物仓库	固体废物暂存	m <sup>2</sup>	200	综合车间一楼，东南角
储运工程					
1	甲类仓库	甲类	m <sup>2</sup>	489.40	1F，厂区东侧
2	丙类仓库	丙类	m <sup>2</sup>	2147.05	共6F，厂区南侧
3	埋地罐区	甲类	m <sup>3</sup> /只	50×1	2.6*9，埋地式

#### 4.1.4 总图布置

项目建筑功能布局按照生产工艺流程走向，考虑交通运输及员工生活安全便利，仅在厂区南侧区设一个出入口，东侧设门卫室；厂区中部设1座综合车间(1#厂房)和1座配料间(2#厂房)；厂区西南侧设研发楼；厂区东侧设置甲类仓库、埋地储罐、危险废物暂存间等贮存设施；生产车间南侧设置丙类仓库；门卫室东侧设置事故应急池；丙类仓库东侧设置机修间；机修间北侧设废气处理装置等。各单元主要设计参数见表4.1-3，具体平面布置详见附图4。

表4.1-3 厂区主要建构筑物情况

序号	构筑物名称	建筑物占地面积	层数	构筑物占地面积	建筑面积	计入容积率 建筑面积	火灾危险性类别	耐火等级
1	研发楼	727.99	5		3788.86	3788.86	民用	二级
2	地下消防水池 泵房		-1		733.98	/	戊类	一级
3	丙类仓库	2147.05	6		12982.30	12982.30	丙类	二级
4	地下停车库		-1		2165.03			
5	综合车间	5730.23	4		23412.30	23412.30	丙类	二级
6	甲类仓库	489.40	1		489.40	489.40	甲类	二级
7	埋地罐区			97.91	/	/	甲类	二级

8	RTO			229	/	/	丁类	/
9	机修间	214.76	2		429.52	429.52	丁类	三级
10	应急池、初期雨水池		-1	594.24	/	/	/	一级
11	传达室	121.87	1		121.87	121.87	民用	二级

#### 4.1.5 公用工程

1、供水：项目生产、生活用水均采用自来水，由市政自来水管网接入。

生产过程中的镀铝机清洗以及水性胶调配以及研发工序均需使用纯水，纯水由1套1t/h的纯水设备制得，采用RO反渗透工艺，产水率约为60%。纯水制备工艺流程如下：（自来水）→原水箱→原水泵→砂滤→活性炭过滤→全自动软化水设备→保安过滤器→反渗透主机→纯净水箱。真空镀铝设备需使用间接冷却，循环水量为60m<sup>3</sup>/h，蒸发损耗，需定期补充，补充的水源主要来源于自来水及镀铝设备清洗废水沉淀后的上清液。

2、排水：项目实行雨污分流、清污分流制。雨水经雨水收集池沉淀处理后外排进入周边水体；生活污水经预处理达标后纳入市政污水管网，最终进入余杭污水处理厂处理达标后排至余杭塘河。

3、供电：供电由市政电网接入，项目配置2台SCB14-1600/10型变压器，变压器总容量为3200kVA，预计年用电量约1800MWh。

4、消防：项目建筑物按《建筑设计防火规范》设计，并在建筑物内设置火灾报警装置，主要环节设置干粉灭火器。室外设置25L/s消防栓，消防用水来自自来水。

5、供热：本项目涂布线采用步进烘干工艺。根据温控差异，将整个涂布线分为三段。最前端从涂布头到第一节（a段）为低温区，温度为常温~50℃；第二至四节（b段）为中温区，温度为50~80℃；第五至八节（c段）为高温区，温度为80~110℃（少量产品150℃）。涂布线用热来自RTO焚烧装置余热。新风经RTO换热器加热后供给烘道，回收尾气余热，每条烘道均设有内循环风管，将高温区热量导入低温区重复使用，所有管道及RTO换热器外壁等均采取保温措施。

6、天然气：本项目采用RTO处理有机废气，RTO装置在运行前需对陶瓷蓄热体进行预热，装置稳定后，因项目废气进气浓度及温度较好，RTO正常运行无需补充燃料，根据热平衡，本项目需补充天然气，预计补充量为2万立方米。RTO点火时需要消耗天然气，项目预计每月点火4次，预计天然气用量约13万

m<sup>3</sup>/a，合计全年RTO燃烧需天然气量为15万立方米。天然气由杭州港华燃气有限公司供气管网供应。

7、压缩空气：项目生产过程中，压缩空气主要用于各设备气动控制及仪表，本项目拟配置2台同型号阿特拉斯风冷式永磁变频螺杆空压机，空压机型号为ATLS-75PM-2S，单台设备功率为75kW，额定排气量16m<sup>3</sup>/min，合计排气量32m<sup>3</sup>/min，可满足项目设备气动控制和仪表用气的压缩空气需求。

8、原材料及产品的贮运：项目各种物料根据其理化性质分类贮运，各种物料之间保持必要的距离，个别物料设隔离带。外购原辅材料及产品由汽车运输。厂区由小车运输。

#### 4.1.6 生产组织及劳动定员

本项目拟新增劳动人员320人，实行三班制生产，年工作日300天。

### 4.2 产品方案及研发规模

根据市场需求以及企业后期发展规划，本项目拟实施功能性材料和功能性面料两大类产品，本项目实施过程中的具体产品方案及其规模详见表4.2-1，本次建设前后，企业总产品方案及其变化情况见表4.2-2。

表 4.2-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称		单位	建设规模	产品幅宽(mm)	典型幅宽(mm)	相关工艺及生产线介绍
一	功能性材料		万 m <sup>2</sup> /a	3650	/	/	/
1	高亮反光材料	水性高亮反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	500	1350~1450	1350	1次水性植珠和1次水性涂布,分别在1~4#水性高亮植珠线和5~6#水性高亮复合线上完成
		溶剂型高亮反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	1000	1350~1450	1450	1次水性植珠和2次油性涂布,分别在1~4#水性高亮植珠线和9~11#高亮复合线上完成
2	亮银反光材料	溶剂型亮银反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	600	1250~1450	1350	1次植珠和2次涂布,分别在12~15#亮银植珠线和16~17#亮银复合线上完成
		PUR型亮银反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	600	1050~1450	1150	1次溶剂型植珠1次PUR胶涂布,在12~15#亮银植珠线和21~23#PUR复合线上完成
3	微棱镜反光材料	UV微棱镜反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	100	1050~1250	1150	1次UV复合以及1次涂背胶工序,分别在24~26#UV复合线和9~11#高亮复合线上完成
		模压微棱镜反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	200	1150~1450	1250	1次模压成型以及1次涂背胶工序,分别在27#模压生产线以及9~11#高亮复合线上完成
4	反模成型反光材料		万 m <sup>2</sup> /a	500	1050~1450	1150	1次UV复合以及1次涂背胶工序,分别在24~26#UV复合线和9~11#高亮复合线上完成
5	热熔胶材料		万 m <sup>2</sup> /a	50	1250~1550	1450	采用塑料粒子作为原料,通过28#流延生产线完成
6	刻字材料		万 m <sup>2</sup> /a	50	1250~1550	1450	
7	PVC反光材料		万 m <sup>2</sup> /a	50	1250~1550	1450	
二	功能性面料		万 m <sup>2</sup> /a	900	/	/	/
8	花式面料	水性花式面料	万 m <sup>2</sup> /a	300	1250~1450	1250	1次植珠和1次水性涂布,植珠在12~15#亮银植珠线内完成,涂布在7#水性花式面料复合线
		溶剂型花式面料	万 m <sup>2</sup> /a	450	1050~1350	1050	1次植珠和1次溶剂型涂布,其中植珠工序在在12~15#亮银植珠线内完成,涂布工序在18~19#花式面料复合线上完成
9	含珠面料		万 m <sup>2</sup> /a	50	1250~1350	1350	仅1次溶剂型涂布,20#含珠复合线
10	多色圆网面料		万 m <sup>2</sup> /a	100	1250~1550	1350	仅1次水性涂布,8#水性多色圆网复合线

表 4.2-2 项目建设前后企业产品规模及其变化情况表

序号	产品名称		单位	扩建前产量			增减量
				现有项目 (老厂)	本项目 (新厂区)	合计	
一	功能性材料、面料		万 m <sup>2</sup> /a	5000	4550	9550	+4550
1	功能性材料		万 m <sup>2</sup> /a	5000	3650	8650	+3650
	其中	高亮反光材料*a	万 m <sup>2</sup> /a	3250	1500	4750	+1500
		亮银反光材料*b	万 m <sup>2</sup> /a	1190	1200	2390	+1200
		普亮反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	360	0	360	0
		微棱镜反光材料*c	万 m <sup>2</sup> /a	200	300	500	+300
		反模成型反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	0	500	500	+500
		热熔胶材料	万 m <sup>2</sup> /a	0	50	50	+50
		刻字材料	万 m <sup>2</sup> /a	0	50	50	+50
	PVC 反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	0	50	50	+50	
2	功能性面料(含花式面料)		万 m <sup>2</sup> /a	0	900	900	+900
	其中	水性花式面料	万 m <sup>2</sup> /a	0	300	300	+300
		溶剂型花式面料	万 m <sup>2</sup> /a	0	450	450	+450
		含珠面料	万 m <sup>2</sup> /a	0	50	50	+50
		多色圆网面料	万 m <sup>2</sup> /a	0	100	100	+100
二	反光服饰		万件/a	300	0	300	0

注 a: 随着技术的不断改进, 高亮反光材料又可细分为水性高亮反光材料以及溶剂型高亮反光材料, 根据企业的技术水平以及产品用途及市场需求等, 本项目拟建水性高亮反光材料为 500 万平方米, 约占总高亮反光材料的三分之一, 同时高亮产品生产过程中的植珠工序全部采用水性胶。

注 b: 亮银反光材料细分为溶剂型和 PUR 无溶剂型, 上述两种产品的比例分别为 50%。

注 c: 微棱镜反光材料又可细分为模压微棱镜和 UV 微棱镜, 其中模压微棱镜规模为 200 万平方米, UV 微棱镜为 100 万平方米。

由于企业现有生产过程中, 其产品对应的涂布工序使用的溶剂型胶黏剂及溶剂量较大, 导致 VOCs 产排量较大, 为深入推进“十四五”VOCs 综合治理, 促进企业提质增效、产业绿色转型, 同时改变现有研发中心场地较少、设备较落后等限制因素, 特在本项目实施过程中拟在新地块建设新型研发中心, 新购买研发设备、配备研发人员, 积极探索原料替代方案及新型技术路线, 从源头减少 VOCs 产生量。研发过程中的胶水产出物将涂布在样品上, 并进行性能测试, 测试后的样品将进行留样保存, 多余的胶水等研发产出物则将作为废实验产物, 委托资质单位处置。

本项目研发中心研发规模情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 研发中心规模

序号	产品名称	产量			增减量	本项目研发批次及单批次研发时间	
		现有项目(老厂)	本项目(新厂区)	合计			
1	其中	丙烯酸酯类乳液	0.6 t/a	1.2 t/a	1.8 t/a	+1.2 t/a	60 批次, 单批次持续时间 4~8 小时
2		溶剂型丙烯酸树脂	0.5 t/a	1.0 t/a	1.5 t/a	+1.0 t/a	50 批次, 单批次持续 6~10 小时
3		聚氨酯树脂	0.5 t/a	1.0 t/a	1.5 t/a	+1.0 t/a	50 批次, 单批次持续 4~8 小时
4		石墨烯新材料	0 m <sup>2</sup> /a	1000 m <sup>2</sup> /a	1000 m <sup>2</sup> /a	+1000 m <sup>2</sup> /a	50 批次, 单批次持续 6~10 小时

### 4.3 主要生产设备及原辅材料消耗

#### 4.3.1 主要生产设备及研发设备

本项目拟在余政工出[2012]12号宗地, 新建厂房, 拟在新厂区内新增生产设备, 本项目实施后新厂区内新增的生产设备情况见表 4.3-1, 由于部分产品涉及到多次涂布, 且需在不同生产线内完成, 因此存在生产线套用情况, 根据产品规模及各产品的涂布工序, 本项目生产线对应的涂布规模等内容详见表 4.3-12。

表 4.3-1 新厂区生产设备情况一览表

生产线	设备名称		规格/型号	数量	位置	备注
1-4# 水性高亮植株线	放卷架	2个/条	最大宽幅 1450 最大车速 10m/min	4条	综合车间 1层	水性线
	涂布头	2个/条				
	RTO 余热烘道	1条/条				
	植株位	2个/条				
	压光机组	2套/条				
	收卷架	2个/条				
5~6# 水性高亮复合线	放卷架	1个/条	最大宽幅 1450 最大车速 10m/min	2条	综合车间 1层	水性线
	涂布头	1个/条				
	RTO 余热烘道	1条/条				
	压光机组	1套/条				
	收卷架	1个/条				
7# 水性花式面料生产线	/		最大宽幅 1450 最大车速 10m/min	1条		
8# 水性多色圆网生产线	/		最大宽幅 1450 最大车速 8m/min	1条		
9~11#高亮复合线	放卷架	2个/条	最大宽幅 1450 最大车速 8m/min	3条	综合车间 2层	溶剂型
	涂布头	2个/条				
	RTO 余热烘道	1条/条				
	植株位	2个/条				
	压光机组	2套/条				
	收卷架	2个/条				
12~15#亮银植株线	放卷架	2个/条	最大宽幅 1450 最大车速 15m/min	4条		
	涂布头	2个/条				

	RTO 余热烘道	1 条/条			
	植株位	2 个/条			
	压光机组	2 套/条			
	收卷架	2 个/条			
16~17#亮银复合 线	放卷架	1 个/条	最大宽幅 1450 最大车速 8m/min	2 条	
	涂布头	1 个/条			
	RTO 余热烘道	1 条/条			
	压光机组	1 套/条			
18#~19#花式面料生产线			最大宽幅 1450 最大车速 10m/min	2 条	
20#含珠面料生产线			最大宽幅 1450 最大车速 8m/min	1 条	
21~23#PUR 生产线			最大宽幅 1450 最大车速 8m/min	3 条	综合车间 2 层
24~26#UV 生产线			最大宽幅 1450 最大车速 8m/min	3 条	
27#模压微棱镜生产线			最大宽幅 1450 最大车速 8m/min	1 条	
28#流延生产线			最大宽幅 1450 最大车速 8m/min	1 条	
超声波压花机			/	3 台	--
真空镀膜设备	镀铝机		/	2 套	综合车间 1 层
清洗设备	超声波清洗机		/	2 套(4 台)	综合车间 2 层
分切、打包设备	自动打包线	定制		2 条	综合车间 1~4 层
	液压打包机	/		8 台	
	激光雕刻机	定制		10 台	
	激光打标机	定制		10 台	
	自动模切机	定制		10 台	
	自动打卷机	定制		2 台	
	缝纫机	定制		1 台	
	分切机	/		12 台	
	宽幅复卷机	/		6 台	
	打包机	/		2 台	
	自动盘切机	/		1 台	
	自动切丝机	/		1 台	
	烫带机	/		1 台	
	打卷机	/		1 台	
测试及辅助设备	/		1 台		
配料设备	溶剂胶配料系 统	球磨机	/	1 台	配料车间
		砂磨机	/	1 台	
		搅拌器	/	4 台	
		搅拌釜	/	4 台	
	控制系统		/	1 套	
	配电系统		/	1 套	
	水性胶配料机		/	5 套	
	调色配料机		/	8 套	
	5 吨计量罐		/	5 套	

	溶剂蒸馏回收机	/	1台		用于废胶 水中的溶 剂回收
研发设备	扫描电镜	/	1台	研发楼	--
	双层玻璃小试反应釜	/	5台		--
	不锈钢小试反应釜	/	5台		--
	差示扫描量热仪	/	1台		--
	动态热机械分析	/	1台		--
	气相色谱-质谱联用	/	1台		--
	表面张力测定仪	/	1台		--
	凝胶渗透色谱仪	/	1台		--
	流变仪	/	1台		--
	逆反射系数测定仪	/	3台		--
	色差仪	/	1台		--
	高低温试验烘箱	/	5台		--
	激光粒度分析仪	/	1台		--
	防雨淋测试仪	/	1台		--
	枪式逆反射仪	/	5台		--
	摩擦色牢度仪	/	1台		--
	汗渍色牢度仪	/	1台		--
	水洗色牢度仪	/	1台		--
	防水透湿仪	/	1台		--
	电子万能试验机	/	1台		--
	熔点仪	/	1台		--
	表面光洁度测试仪	/	1台		--
	三维立体显微测量系统	/	1台		--
	人工加速老化试验机	/	1台		--
	紫外线耐晒试验机	/	2台		--
	颜色分析检测系统	/	1台		--
	盐雾试验机	/	1台		--
	牛津X射线分析仪	/	1台		--
	光谱分析仪	/	1台		--
	无溶剂试验复合线	/	1台		--
	羟值分析仪	/	1台		--
	实验室反应釜	/	1台		--
	万能试验机	/	1台		--
不锈钢小试反应釜一套	/	1台	--		
等离子体发射光谱仪	/	1台	--		
热重分析仪	/	1台	--		
液相色谱-质谱联用	/	1台	--		
裂解色谱-质谱联用	/	1台	--		
小型真空镀膜机	/	1台	--		
导电率测试仪	/	1台	--		
透光率测试仪	/	1台	--		
接触角测试仪	/	1台	--		
储运工程	配料间	m <sup>2</sup>	295.35	--	--
	丙类仓库	m <sup>2</sup>	1512.61	--	--
	甲类仓库	m <sup>2</sup>	489.34	--	--



	乙酸乙酯储罐	50m <sup>3</sup>	1台	埋地式储罐	--
环保工程	三室RTO焚烧装置	风量65000m <sup>3</sup> /h	1套	--	DA002
	沸石转轮吸附/脱附装置	风量30000m <sup>3</sup> /h	1套	--	DA001
	碱喷淋+除湿+活性炭吸附	风量75000m <sup>3</sup> /h	1套	--	DA003
	光催化+活性炭吸附	风量25000m <sup>3</sup> /h	1套	--	DA004
	危险废物暂存间	100m <sup>2</sup>	1处	--	厂区南侧
	一般固体废物暂存间	200m <sup>2</sup>	1处	--	综合车间1层
公用及辅助工程设备	RO反渗透制纯水设备	1m <sup>3</sup> /h	1台	--	--
	叉车	--	5台	--	--
	空压机	--	3台	--	--
	冷却水塔	--	4台	--	镀铝机配套
	天然气调压柜	--	1台	--	--
	气体报警装置	--	1套	--	
	1600KVA配电机组	--	2套	--	
	柴油发电机	--	1台	--	停电备用
	万级洁净处理设备	--	3套	--	研发用
	制氮机组	--	1套	--	
	液压升降平台	--	2台	--	
	固体废物打包机	--	2台	--	
	100吨地磅	--	1台	--	
	电动叉车	--	6台	--	产品搬运辅助设备
	液压车	--	10台	--	
	电动堆高车	--	10台	--	
	液压搬运车	--	10台	--	
	电动搬运车	--	6台	--	
	交流电焊机	--	3台	--	机械设备维修
	日立牌角磨机	--	2台	--	
	博世电钻	--	2台	--	
	万能工具磨床	--	2台	--	
	砂轮切割机	--	2台	--	
电动切管套丝机	--	2台	--		
逆变式脉冲氩弧焊机	--	2台	--		

注：本项目中的溶剂蒸馏回收机为小型设备，主要用于废胶水中的溶剂回收，减少危险废物产生量。

### 4.3.2 主要原辅材料消耗

#### 1、生产原辅材料消耗

本项目包括生产和研发，根据建设单位提供的资料以及计算可知，本项目各生产产品对应的原辅材料消耗情况见表4.3-2，本项目实施后，总的原辅材料消耗情况见表4.3-3。

表4.3-2 各产品对应的原辅材料单耗及年消耗情况汇总表

产品及产量				原料种类	用量年耗
产品	产量	产品	产量		
大类	万m <sup>2</sup> /a	小类类型	万m <sup>2</sup> /a		t/a
高亮反光材料	1500	高亮水性	500	丙烯酸水性胶	600

				色浆、颜料	0.15		
				固化剂	25.5		
				去离子水	225		
				填料	45		
				助剂	1.5		
				玻璃微珠	550		
				PET膜	125		
				基布	600		
				高亮油性	1000	丙烯酸溶剂胶	596
						丙烯酸水性胶	700
		去离子水	50				
		乙酸乙酯	548				
		丁酮	1.92				
		固化剂	22.08				
		甲苯	0.1				
		填料	90				
		铝浆	0.3				
		助剂	3				
		色浆、颜料	13				
		玻璃微珠	1100				
PET膜	250						
基布	1200						
亮银反光材料	1200	常规	600	聚氨酯溶剂胶	80		
				丙烯酸溶剂胶	469		
				乙酸乙酯	1500		
				丁酮	73.2		
				固化剂	29.64		
				填料	48.9		
				色浆、颜料	5.82		
				玻璃微珠	539.58		
				PE/PET膜	606		
				基布	612		
		PUR	600	聚氨酯溶剂胶	80		
				丙烯酸溶剂胶	85		
				乙酸乙酯	135.15		
				固化剂	14.82		
				填料	0.6		
				丁酮	36.38		
				PUR胶	302		
				色浆、颜料	0.6		
				玻璃微珠	539.34		
				PE/PET膜	606		
基布	612						
反模成型	500	反模成型	500	PET膜	150		
				离型纸	600		
				无溶剂UV胶	150		
				丙烯酸溶剂胶	75		
				固化剂	7.5		
				乙酸乙酯	30		
				色浆	20		
				助剂	5		
微棱镜	300	UV微棱镜	200	PVC膜	60		
				PET膜	60		
				离型纸	240		
				无溶剂UV胶	60		
				丙烯酸溶剂胶	30		
				固化剂	3.0		

		模压微棱镜	100	乙酸乙酯	12
				色浆	8
				助剂	2
				PC膜	40
				PET膜	55
				PMMA膜	20
				离型纸	120
				白色PET膜	20
				丙烯酸溶剂胶	15
				固化剂	1.5
				乙酸乙酯	6
				色浆	4
				助剂	1
				功能性面料	900
色浆、颜料	0.3				
玻璃微珠	198				
固化剂	0.3				
乙酸乙酯	31.5				
丙烯酸溶剂胶	30				
PE膜	3				
面料	450				
溶剂型花式面料	450	丙烯酸溶剂胶	45		
		丙烯酸溶剂胶	135		
		乙酸乙酯	142.25		
		固化剂	0.45		
		色浆、颜料	0.45		
		玻璃微珠	297		
		PE复合膜	4.5		
		面料	675		
含珠面料	50	色浆	0.49		
		玻璃微珠	15		
		丙烯酸溶剂胶	12		
		乙酸乙酯	10		
多色圆网	100	面料	40		
		色浆	0.1		
		玻璃微珠	8		
		丙烯酸水性胶	20		
		乙酸乙酯(设备清洗)	1		
		助剂	0.1		
		固化剂	0.1		
		面料	80		
PVC反光材料	50	PVC反光材料	50	PVC粒子	20
				PET膜	20
				PP粒子	5
				离型纸	60
				色浆	2
				助剂	0.5
热熔胶	50	热熔胶材料	50	TPU粒子	15
				离型纸	25
				PVC粒子	10
				PES粒子	15
				助剂	5
刻字材料	50	刻字材料	50	TPU粒子	40
				离型纸	6
				助剂	0.25
				填料	20

表 4.3-3 本项目主要原辅材料消耗情况汇总表

原辅材料名称	全年消耗量 (t/a)	储存形式和储存规格	最大储存量 (t/a)	储存位置	备注
玻璃微珠	3242.96	250kg/桶	400	原材料仓库	/
基布	3024	3000m/卷	100	原材料仓库	/
丙烯酸溶剂胶	1492	吨桶	100	甲类仓库	溶剂胶
PET/PE膜	1899.5	3000m/卷	100	原材料仓库	/
乙酸乙酯	2288.15	50m <sup>3</sup> 储罐	45	地埋罐区	/
面料	1245	3000m/卷	100	原材料仓库	/
离型纸	1051	350kg/卷	50	原材料仓库	/
丙烯酸水性胶	1440	吨桶	60	甲类仓库	水性胶
PUR胶	302	袋装	60	原材料仓库	热熔胶
纯水	545	/	/	/	厂区内自制
无溶剂UV胶	210	50kg/桶	10	甲类仓库	热熔胶
填料	204.5	50kg/桶	20	甲类仓库	/
聚氨酯溶剂胶	160	吨桶	100	吨桶	溶剂胶
助剂	138.35	50kg/桶	4	甲类仓库	/
丁酮	111.5	吨桶	10	甲类仓库	/
固化剂	79.29	250kg/桶	20	甲类仓库	/
PVC膜	60	350kg/卷	50	350kg/卷	/
铝浆、色浆	55.21	20kg/桶	4	甲类仓库	/
TPU粒子	55	袋装	60	原材料仓库	/
PC膜	40	350kg/卷	50	350kg/卷	/
PVC粒子	30	袋装	60	原材料仓库	/
PMMA膜	20	350kg/卷	50	350kg/卷	/
PES粒子	15	袋装	60	原材料仓库	/
PP粒子	5	袋装	60	原材料仓库	/
甲苯	0.1	50kg/桶	0.1	甲类仓库	/
油墨	0.1	50kg/桶	0.1	甲类仓库	/
润滑油	1	50kg/桶	1	甲类仓库	/
液压油	1	50kg/桶	1	甲类仓库	/
水	12449.7	供水管道	/	/	/
电	1800万KW·h	/	/	/	/
天然气	15万m <sup>3</sup> /a	管道输送	5000m <sup>3</sup>	/	/

根据上表分析可知，本项目溶剂型胶水（聚氨酯溶剂胶、丙烯酸溶剂胶）总使用量为1652t/a，水性胶以及热熔胶（UV胶、PUR胶）等环保型胶水使用量为1952t/a，其环保型胶使用量占总胶水使用量的54%。

本项目生产过程中使用到的胶水及固化剂主要成分情况详见表4.3-4，对应的MSDS详见附件8。

表4.3-4 胶水及其固化剂组分一览表

原辅材料名称	主要成分	CAS号	组分含量 (%)	本报告取值 (%)	对应的挥发比例 (%)
丙烯酸胶水	丙烯酸聚合物	9018-04-6	48	48	52%
	甲苯	108-88-3	0.17	0.17	
	醋酸乙酯（乙酸乙酯）	141-78-6	51.83	51.83	

聚氨酯胶水	聚氨酯 (聚[4,4'-亚甲基双(异氰酸苯酯)-alt-1,4-二醇丁烷])	9018-04-6	76.5	76.5	23.5%
	丁酮	78-93-3	5	5	
	醋酸乙酯(乙酸乙酯)	141-78-6	18.5	18.5	
固化剂	芳香族聚异氰酸酯	/	约75	74.7	25.3%
	乙酸乙酯	141-78-6	约25	25	
	甲苯-2,4-二异氰酸酯(TDI)	584-84-9	<0.3	0.3	
水性丙烯酸胶	聚合物和助剂	/	45	45	0.9%* <sup>1</sup>
	水	7732-18-5	55	55	
聚氨酯热熔胶	聚氨酯树脂	26680-22-8	>95	95	5%
	二苯基甲烷二异氰酸酯	101-68-8	1-5	5	
UV胶	聚氨酯丙烯酸酯	/	40-60	50	0.2%* <sup>2</sup>
	甲基丙烯酸酯	/	30-45	37.5	
	丙烯酸	79-10-7	1-3	2	
	甲基丙烯酸羟乙酯	868-77-9	2-4	3	
	偶联剂	2530-83-8	2-6	4	
	引发剂	947-19-3	2-5	3.5	
铝浆	片状铝粉	7429-90-5	60~70	65	0%
	加氢硫化石油、石油精	64742-47-8	29.5~39	34.25	
	芥酸	112-86-7	0.5~1	0.75	
<p>注*<sup>1</sup>: 根据水性胶 MSDS, 水性胶聚合物(树脂)含量为45%, 参照浙环发[2017]30号, 本项目使用的水性丙烯酸胶黏剂 VOCs 排放量按照水性胶黏剂(树脂)质量的2%计, 即 VOCs 取水性丙烯酸胶黏剂总质量的0.9%。</p> <p>注*<sup>2</sup>: 根据 UV 胶 MSDS, 其含有丙烯酸和丙烯酸酯单体, 由于丙烯酸和丙烯酸酯单体均易发生自聚反应, 又因本项目涂布后需烘干, 其温度高达100摄氏度, 在此基础上其 UV 胶中的丙烯酸和丙烯酸酯单体会发生聚合反应。本项目使用的 UV 胶, 其产品出厂时最大挥发比例不得超过0.2%, 根据 UV 胶厂家提供的挥发性有机物监测报告可知, 其一般为0.1%~0.12%, 本报告考虑最不利因素, 即挥发性有机物占比为0.2%。</p>					

项目生产过程中所需的主要原辅材料(或成分)的理化性质见表 4.3-5。

表 4.3-5 理化性质汇总表

序号	名称	理化性质	危险性	毒性腐蚀性
1	乙酸乙酯	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> (88.10); 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。相对密度(水=1)0.90(空气=1)3.04, 熔点-83.6℃, 沸点 77.2℃, 蒸气压 13.33kPa(27℃), 微溶于水。	闪点-4℃, 爆炸极限: 2.0~11.5%(vol)。	LD <sub>50</sub> 5620mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> 5760mg/kg (8h, 大鼠吸入)
2	甲苯	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> (92.14); 无色透明液体, 有类似苯的芳香气体。相对密度(水=1)0.87, 熔点-94.9℃, 沸点 110.6℃, 饱和蒸气压 4.89kPa(30℃), 不溶于水。	闪点 4℃, 爆炸极限 1.2~7.0%(vol), 引燃温度: 535℃。	LD <sub>50</sub> 5000mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 20003mg/m <sup>3</sup> , 8小时(小鼠吸入)。
3	丁酮	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O(72.1); 无色易燃液体, 有丙酮气味, 相对密度(水=1)0.8061, 熔点 79.6℃, 沸点 79.6℃, 饱和蒸气压 9.49kPa(20℃), 溶于水、乙醇和乙醚。	闪点-3℃, -6℃(闭式); 爆炸极限: 3.19~19.8%(vol)。	LD <sub>50</sub> 6.86ml/kg (大鼠经口)
4	丙烯酸	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> (72.06); 半透明乳液; 相对密度(空气=1)2.45, 熔点 13℃, 沸点 141℃, 饱和蒸气压 1.33kPa(39.9℃)。	闪点 54℃, 爆炸极限 2.4~8.0%(vol)。	LD <sub>50</sub> 2520mg/kg (大鼠经口)
5	丙烯酸溶剂胶	丙烯酸溶剂胶由约 51.83%的乙酸乙酯、0.17%的甲苯和 48.0%的丙烯酸聚合物组成。澄清透明液体, 刺激气味, 不溶于水, 蒸气压: 2.7kPa(20℃), 比重 0.96~0.98g/cm <sup>3</sup> (25℃), 沸点(111~117℃), 闪点 6℃。		
6	丙烯酸	乳白色带蓝色荧光乳状液体, 相对密度(水=1): 1.05-1.12, 丙烯酸酯聚合物等约		

	水性胶	35.5%(残留单体含量≤0.3%), 去离子水约 64.5%。
7	聚氨酯溶剂胶	聚氨酯胶水由约 18.5%的乙酸乙酯、5%的丁酮、76.5%的聚氨酯聚合物等组成。密度: 1.03~1.05g/cm <sup>3</sup> ; 沸点: 136.3°C at 760 mmHg; 闪点: 36.2°C; 蒸气压: 7.44mmHg at 25°C; 聚氨酯是二元或多元异氰酸酯与二元或多元羟基化合物作用而成的高分子化合物的总称。
8	固化剂	是由 MDI、二甘醇、三羟甲基丙烷等单体在乙酸乙酯溶剂体系中聚合而成的高分子化合物, 其中乙酸乙酯含量约 25%, 余量为高聚物等。主要用于溶剂型胶黏调配, 可起到缩短固化时间的作用。
9	玻璃微珠	反光材料中的关键是玻璃微珠, 因此它的性质将直接决定产品的反光性能。高折射率玻璃微珠是指折射率大于 ND1.9, 其粒径在 30um-150um 以内的球形微细颗粒, 主要用以制作各类反光材料, 是各种反光膜、布的基础光学元件。
10	PET、PC、PMMA 膜	PET 薄膜的机械性能优良, 其强韧性是所有热塑性塑料中最好的, 抗张强度和抗冲击强度比一般薄膜高得多。它主要用做真空镀铝的载体, 就是将 PET 膜置于真空镀铝机镀铝后, 涂胶与基布复合, 然后将 PET 膜剥离, 铝分子层通过胶粘作用便转移到基布表面上, 从而提高反光布的亮度。
11	PVC 膜	聚氯乙烯薄膜, 聚氯乙烯树脂中加入增塑剂、稳定剂、润滑剂等功能性加工助剂, 经压延成膜, 一般厚度为 0.08~0.2mm, 保温性、透光性好, 抗化学腐蚀性强, 柔软易软化松弛。PVC 保护膜本身就有稳定化学性质, 不溶于水、酒精或者是汽油, 气体, 而且水汽渗透性上也很低; 在常温之下能承受任何浓度的酸或硫酸的腐蚀, 以及 50—60%的硝酸与 20%以下的烧碱溶液。
12	PUR 胶黏剂	PUR 胶黏剂全称为湿气固化反应型聚氨酯胶黏剂, 其作用机理为聚氨酯预聚体与空气中的水分子发生化学反应, 固化交联而形成稳定的化学结构, 剧透耐磨性、耐候性和化学性好等特点。同时由于聚氨酯结构十分柔软, 因此, 湿气固化后的 PUR 胶黏剂具有很好的亲和性和渗透性, 可以起到很好的黏结作用。
13	UV 胶	为琥珀色透明液体, 具有典型的丙烯酸酯气味, 蒸汽压: 少于 5 毫米汞柱 (20°C), 密度: 1.05g/cm <sup>3</sup> , 难溶于水, 见光、遇热不稳定, 不能与强氧化性物质、强酸、强碱物质共存。毒性数据: 食入测试 LD <sub>50</sub> >5000mg/kg (小白鼠), 皮试 LD <sub>50</sub> >2000mg/kg (小白鼠)。
14	色浆	主要由颜料(20%)、高度支化聚合物表面活性剂(80%)组成, 不含溶剂。
15	铝浆	银灰色浆料, 主要成分为片状铝粉、加氢硫化石油、石油精以及芥酸, 沸点 190-250°C, 常温常压下稳定, 不溶于水。
16	PVC 粒子	聚氯乙烯可用于生产各种高级绝缘材料、农用薄膜、人造革、塑料鞋、硬管、唱片、焊条等, 是世界第二大通用树脂, 由聚乙烯聚合而成的一种高分子化合物, 颜色呈白色或浅黄色, 有热塑性。相对密度为 1.35~1.4g/cm <sup>3</sup> , 含氯量 56%~58%。熔点约 70~85°C。可溶于或被酮类、酯类、四氢呋喃、氯代烃类溶胀。具有极好的耐化学腐蚀性。热稳定性和耐光性较差, 100°C 以上或长时间阳光曝晒开始分解出氯化氢, 制造时需加稳定剂。
17	PP 粒子	聚丙烯, 为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物, 密度只有 0.90-0.91g/cm <sup>3</sup> , 是目前所有塑料中最轻的品种之一, 不溶于水, 熔点为 164-170°C, 热稳定较好, 分解温度为 325-410°C。它对水特别稳定, 在水中的吸水率仅为 0.01%, 分子量约 8 万~15 万。成型性好, 但因收缩率大(为 1%~2.5%), 厚壁制品易凹陷, 对一些尺寸精度较高零件, 很难于达到要求, 制品表面光泽好。
18	PES 粒子	聚醚砜具有优良的耐热性能、物理机械性能和绝缘性能等。热变形温度在 200~220°C, 连续使用温度为 180~200°C。可耐 150~160°C 蒸汽, 在高温下也不受酸、碱的侵蚀。模量在-100°C~200°C 之间几乎保持不变, 特别是在 100°C 以上使用时, 比任何一种热塑性树脂都好。在 180°C 以下的温度范围内, 其抗蠕变性是热塑性树脂中最优异的一种, 特别是玻璃纤维增强 PES 树脂比某些热固性树脂还好。线膨胀系数小。具有与聚碳酸酯相同的耐冲击性, 不增强的树脂可以铆接。具有自熄性。不添加任何阻燃剂即有优异的耐燃性。PES 耐汽油、机油、润滑油等油类和氟里昂等清洗剂, 它的耐溶剂开裂性是非晶树脂中最好的, 但耐丙酮、氯仿等极性溶的性能不好。
19	TPU 粒子	TPU 为热塑性聚氨酯弹性体。主要分为有聚酯型和聚醚型之分, 它硬度范围宽 (60HA-85HD)、耐磨、耐油, 透明, 弹性好, 在日用品、体育用品、玩具、装饰材料等领域得到广泛应用, 无卤阻燃 TPU 还可以代替软质 PVC 以满足越来越多领域的环保要求。所谓弹性体是指玻璃化温度低于室温, 断裂伸长率>50%, 外力撤除后复原性比较好的高分子材料。聚氨酯弹性体是弹性体中比较特殊的一大类, 聚氨酯弹性体的硬度范围很宽, 性能范围很宽, 所以聚氨酯弹性体是介于橡胶和塑料的一类高分子材料。可加热塑化, 化学结构上没有或很少交联, 其分子基本是线性的, 然而却存在一定的物理交联。这类聚氨酯称为 TPU。

## 2、研发中心原辅材料消耗情况

研发中心各研发规模对应的原辅材料消耗情况详见表 4.3-6，全年预计研发工序所消耗的原辅材料详见表 4.3-7。

表 4.3-6 各研发产品对应的原辅材料消耗情况表

研发内容及研发规模		原料名称	用量		预计研发批次
研发内容	规模 t/a		单耗(kg/批次)	年耗(kg/a)	
丙烯酸溶剂胶	1.0	丙烯酸	0.097	4.8	50 批次
		甲基丙烯酸甲酯	1.268	63.4	
		乙酸乙烯酯	1.279	64	
		丙烯酸异辛酯	2.170	108.5	
		丙烯酸丁酯	5.996	299.8	
		乙酸乙酯	6.219	311.0	
		过氧化苯甲酰	0.048	2.4	
		丙烯酸乙酯	0.078	3.9	
丙烯酸水性胶	1.2	丙烯酸	0.220	13.2	60 批次
		甲基丙烯酸甲酯	0.459	27.6	
		乙酸乙烯酯	0.120	7.2	
		苯乙烯	1.098	65.9	
		丙烯酸异辛酯	1.937	116.2	
		丙烯酸丁酯	3.705	222.3	
		甲基丙烯酸缩水甘油酯	0.040	2.4	
		丙烯酰胺	0.080	4.8	
		消泡剂	0.002	0.1	
		杀菌剂	0.002	0.1	
		润湿剂	0.030	1.8	
		氨水	0.200	12.0	
		乳化剂	0.045	2.7	
		碳酸氢钠	0.012	0.7	
		过硫酸铵	0.044	2.6	
纯水	12.009	720.5			
聚氨酯胶	1.0	聚酯多元醇	2.393	119.6	50 批次
		聚醚多元醇	1.290	64.5	
		二羟甲基丙酸	0.680	34.0	
		MDI	4.551	227.5	
		二羟甲基丁酸	0.680	34.0	
		三乙胺	0.407	20.3	
		丙酮	0.117	5.9	
		丁酮	0.117	5.9	
		己二醇	0.563	28.1	
纯水	9.266	463.3			
石墨烯	1000m <sup>2</sup>	石墨烯粉末	100	10000	100 批次
		去离子水	50	5000	
		分散剂	2	200	
		水性丙烯酸胶 (来源于研发的产品)	12	1200	

表 4.3-7 研发中心原辅材料消耗情况汇总表

序号	原辅材料名称	单位	预计年消耗量	包装形式及规格	最大暂存量	暂存位置
1	苯乙烯	kg/a	65.9	20kg 瓶装	30kg	研发楼试剂柜
2	甲基丙烯酸甲酯	kg/a	91	20kg 瓶装	60kg	
3	丙烯酸丁酯	kg/a	522.1	20kg 瓶装	60kg	
4	水（去离子水）	kg/a	6183.8	/	/	
5	丙烯酸异辛酯	kg/a	224.7	20kg 瓶装	60kg	
6	丙酮	kg/a	5.9	5kg 瓶装	5kg	
7	乙酸乙酯	kg/a	311	20kg 瓶装	60kg	
8	聚酯多元醇	kg/a	120	20kg 瓶装	60kg	
9	三乙胺	kg/a	20.3	20kg 瓶装	20kg	
10	丁酮	kg/a	5.9	5kg 瓶装	5kg	
11	过硫酸铵	kg/a	2.6	1kg 瓶装	1 kg	
12	过氧化苯甲酰	kg/a	2.4	1kg 瓶装	1 kg	
13	丙烯酸乙酯	kg/a	3.9	1kg 瓶装	1kg	
14	甲基丙烯酸缩水甘油酯	kg/a	5.3	5kg 瓶装	5kg	
15	丙烯酸	kg/a	4.8	5kg 瓶装	60kg	
16	聚醚多元醇	kg/a	64.5	20kg 瓶装	60 kg	
17	乙酸乙烯酯	kg/a	63.9	20kg 瓶装	60kg	
18	消泡剂	kg/a	0.1	0.1kg 瓶装	0.1kg	
19	杀菌剂	kg/a	0.1	0.1kg 瓶装	0.1kg	
20	润湿剂	kg/a	1.8	1kg 瓶装	1kg	
21	氨水	kg/a	12	5kg 瓶装	5kg	
22	乳化剂	kg/a	2.7	1kg 瓶装	1kg	
23	碳酸氢钠	kg/a	0.7	1kg 瓶装	1 kg	
24	石墨烯粉末	kg/a	100	50kg 袋装	100kg	
25	分散剂	kg/a	20	50kg 袋装	20kg	
26	水性丙烯酸胶	kg/a	120	50kg/桶	120kg	
27	乙酸乙酯	kg/a	71	20kg 瓶装	60kg	
28	乙酸甲酯	kg/a	96.9	100kg 瓶装	100kg	
29	己二醇	kg/a	28.1	20kg 瓶装	60kg	
30	丙烯酰胺	kg/a	4.8	5kg 瓶装	5kg	
31	乳化剂	kg/a	2.7	1kg 瓶装	1 kg	
32	二羟甲基丙酸	kg/a	34	20kg 瓶装	20kg	
33	MDI	kg/a	227.5	20kg 瓶装	60kg	
34	二羟甲基丁酸	kg/a	34	20kg 瓶装	20kg	

研发中心原辅材料消耗情况及其对应的原辅材料理化性质详见表 4.3-8。

表 4.3-8 研发原辅材料理化性质汇总表

序号	名称	理化性质	危险性	毒性腐蚀性
1	苯乙烯	无色透明又装液体，熔点：-30.6℃，沸点：146℃，溶解性：溶于乙醇、乙醚、丙酮等多种有机溶剂，微溶于乙二醇和水，相对密度（水=1）：0.94；		



		<p>危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。急性毒性：LD<sub>50</sub>: 5000mg/kg(大鼠经口)，LC<sub>50</sub>:24000mg/m<sup>3</sup> (大鼠吸入)。</p>
2	甲基丙烯酸甲酯	<p>无色易挥发液体，并具有强辣味，熔点：-48℃，沸点：100~101℃，溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚中，相对密度（水=1）：0.909；</p> <p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。有害燃烧产物为CO、CO<sub>2</sub>；</p> <p>毒性：属低毒类。急性毒性：LD<sub>50</sub>: 9400mg/kg(大鼠经口)</p>
3	丙烯酸丁酯	<p>无色液体，熔点：-64.6℃，沸点：145.7℃，溶解性：不溶于水，可溶于乙醇、乙醚，相对密度（水=1）：0.899；</p> <p>危险特性：易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。有害燃烧产物为CO、CO<sub>2</sub>；</p> <p>毒性：属低毒类。急性毒性：LD<sub>50</sub>: 50900mg/kg(大鼠经口)；2000mg/kg(兔经皮)。LC<sub>50</sub>: 14305mg/m<sup>3</sup>，4小时(大鼠吸入)刺激性：家兔经皮开放性刺激试验：10mg(24小时)，轻度刺激。家兔经眼：50mg，轻度刺激。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCLO)：135ppm(6小时)(孕6~15天)，植入后死亡率升高。致癌性：IARC 致癌性评论：动物可疑阳性，人类无可靠数据。</p>
4	丙烯酸异辛酯	<p>无色透明液体，无臭无味，熔点：-90℃，沸点：238℃，溶解性：能与乙醇、乙醚混溶，微溶于水，相对密度（水=1）：0.88；</p> <p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。有害燃烧产物为CO、CO<sub>2</sub>；</p> <p>毒性：属低毒类。急性毒性：LD<sub>50</sub>: 5600mg/kg(大鼠经口)；7539mg/kg(兔经皮)。刺激性：刺激性：家兔经皮：20mg/24小时，中度刺激。家兔经皮：开放性刺激试验，500mg，轻度刺激。家兔经眼：5mg，重度刺激。家兔经眼：500mg/24小时，轻度刺激。对眼睛、呼吸系统和皮肤有刺激性。</p>
5	醋酸乙烯	<p>无色易燃液体，有甜的醚香味。熔点-93.2℃，沸点72.2℃，相对密度0.9317，折射率1.3953，闪点（开杯）-1℃。与乙醇混溶，能溶于乙醚、丙酮、氯仿、四氯化碳等有机溶剂，不溶于水。易受热、光或微量的过氧化物的作用聚合成透明固体，通常加对苯二酚或二苯胺作稳定剂，不加稳定剂的纯品贮存时间不应超过24h。</p>
6	聚酯多元醇	<p>聚酯多元醇通常是由有机二元羧酸(酸酐或酯)与多元醇(包括二醇)缩合(或酯交换)或由内酯与多元醇聚合而成。二元酸有苯二甲酸或苯二甲酸酐或其酯、己二酸、卤代苯二甲酸等。多元醇有乙二醇、丙二醇、一缩二乙二醇、三羟甲基丙烷、季戊四醇等。不同品种的聚酯多元醇由于种类不同或制备工艺不一样，性质也不一样，对于聚酯多元醇比较重要的几个指标是羟值、酸值、水分、粘度、分子量、密度以及色度等。聚酯多元醇的特性及用途：聚酯型聚氨酯因分子内含有较多的酯基、氨基等极性基团，内聚强度和附着力强，具有较高的强度、耐磨性。</p> <p>聚酯多元醇不属于危险运输品，贮运容器的材料可用碳钢、铝、不锈钢以及聚乙烯或聚丙烯。液态聚酯在低温下长期贮存偶尔出现浑浊，于80℃左右经短时间加热可以消除这种现象，且质量不受影响。聚酯多元醇易于吸湿，贮运应避免大气中的水分进入。为了减少逆反应，温度不超过120℃。产品应贮存在室温下隔绝空气的密封桶内，或贮存于70~110℃加热保温、充氮气的容器内。</p> <p>聚酯多元醇基本无毒性，当不慎进入眼内或溅落到皮肤上时应立即用大量水冲洗。长期接触皮肤可产生轻微的刺激，操作时最好戴上防护镜和手套。</p>
7	二苯基甲烷二异氰酸酯	<p>白色或浅黄色固体，熔点36~39℃，沸点：190℃，溶解性：溶于苯、甲苯、氯苯、硝基苯、丙酮、乙醚、乙酸乙酯、二恶烷等，相对密度（水=1）：1.19；</p> <p>有毒，刺激眼睛、粘膜，空气中允许浓度为0.02E-06。</p>
8	过硫酸铵	<p>无色单斜晶体，有时略带浅绿色，有潮解性，熔点120℃，溶解性：易溶于热水，溶于水，溶于热乙醇，微溶于醇，不溶于氯仿、醚，相对密度（水=1）：1.98；</p> <p>危险特性：无机氧化剂。受高热或撞击时即爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。有害燃烧产物：氧化氮、氧化硫。</p> <p>毒性：属低毒类。急性毒性：LD<sub>50</sub>20mg/kg(大鼠经口)。</p> <p>刺激性：对呼吸道有刺激。</p>
9	过氧化苯	<p>白色或淡黄色细粒，微有苦杏仁味，熔点103℃，溶解性：微溶于水、甲醇，溶于乙</p>

	甲酰醇、乙醚、丙酮、苯、二硫化碳等，相对密度（水=1）：1.33； 危险特性：干燥状态下非常易燃，遇热、摩擦、震动或杂质污染均能引起爆炸性分解。急剧加热时可发生爆炸。与强酸、强碱、硫化物、还原剂、聚和用助催化剂和促进剂如二甲基苯胺、胺类或金属环烷酸盐接触会剧烈反应。有害燃烧产物为CO、CO <sub>2</sub> ； 毒性：属低毒类。急性毒性：LD <sub>50</sub> 7710mg/kg(大鼠经口)。
10	乙醇 乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性；熔点：-114℃，沸点：78℃。具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度（d <sub>15.56</sub> ）0.816。

### 3、胶粘剂 VOCs 含量符合性

根据项目所用的胶粘剂 MSDS，结合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中有要求，各类胶粘剂挥发性有机物含量符合性分析见表 4.3-9。

表 4.3-9 项目所用胶粘剂 VOCs 含量符合性

胶粘剂种类	密度 g/cm <sup>3</sup>	VOCs 成分		VOCs 质量含量	标准限值	是否符合标准
		组分	百分含量%	g/L		
丙烯酸溶剂胶	0.95	乙酸乙酯	51.83	494	510g/L	是
		甲苯	0.17			
聚氨酯胶水	0.98	乙酸乙酯	18.5	230.3	250g/L	是
		丁酮	5.0			
水性丙烯酸胶	1.06	丙烯酸	0.9	9.54	50g/L	是
UV 胶	1.05	丙烯酸	0.2	2	50g/kg	是
PUR 胶	1.1	二苯基甲烷二异氰酸酯	1~5(本报告取 5)	50	50g/kg	是

由上可知，项目所用胶粘剂 VOCs 均可满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中“其他”应用领域胶粘剂 VOCs 限量要求。

### 4.3.3 产能匹配性分析

本项目为年产4550万m<sup>2</sup>功能性材料、面料，产品涂布方案见表4.3-10。

表 4.3-10 产品涂布方案汇总表

序号	产品名称	单位	产品规模	平均胶水层数	总涂布厚度	
一	功能性材料	万 m <sup>2</sup> /a	3650	/	/	
1	高亮反光材料	水性高亮反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	500	2 层	0.03~0.05
		溶剂型高亮反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	1000	3 层	0.04~0.06
2	亮银反光材料	溶剂型亮银反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	600	3 层	0.035~0.05
		PUR 型亮银反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	600	2 层	0.01~0.018
3	微棱镜反光材料	UV 微棱镜反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	100	2 层	0.025~0.038
		模压微棱镜反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	200	1 层	0.005~0.008
4	反模成型反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	500	2 层	0.025~0.38	
5	热熔胶材料	万 m <sup>2</sup> /a	50	/	/	
6	刻字材料	万 m <sup>2</sup> /a	50	/	/	
7	PVC 反光材料	万 m <sup>2</sup> /a	50	/	/	
二	功能性面料	万 m <sup>2</sup> /a	900	/	/	
8	水性花式面料	万 m <sup>2</sup> /a	300	2 层	0.013~0.025	
	溶剂型花式面料	万 m <sup>2</sup> /a	450	2 层	0.01~0.035	
9	含珠面料	万 m <sup>2</sup> /a	50	1 层	0.01~0.02	
10	多色圆网面料	万 m <sup>2</sup> /a	100	1 层	0.003~0.005	

## 1、胶水用量与产能匹配性分析

根据企业提供的胶水用量以及各产品的相关参数，对本项目胶水用量与产能匹配性进行分析，具体见表4.3-11。

表 4.3-11 胶水用量及产能匹配性分析表

产品及产量 (万 m <sup>2</sup> /a)		胶水种类	胶水用量 (t/a)	单层干膜厚度 (mm)	干膜密度 (g/cm <sup>3</sup> )	理论干膜重量 (t/a)	固含量 (%)	实际干膜总量 (t/a)	
高亮反光材料	高亮水性	500	水性丙烯酸胶	600	0.03~0.05	1.06	159~265	44.10	264.60
	高亮油性	1000	丙烯酸溶剂胶	596	0.02~0.03	0.95	190~285	48.00	286.08
水性丙烯酸胶			700	0.02~0.03	1.06	212~318	44.10	308.70	
亮银反光材料	常规	600	聚氨酯溶剂胶	80	0.01~0.02	0.98	58.8~117.6	76.5	61.2
			丙烯酸溶剂胶	486	0.03~0.04	0.95	171~228	48.00	233.28
	PUR	600	聚氨酯溶剂胶	80	0.01~0.02	0.98	58.8~117.6	65.00	61.2
			丙烯酸溶剂胶	92	0.005~0.008	0.95	28.5~45.6	48.00	44.16
PUR 胶	302	0.03~0.05	1.1	198.00~330.00	95.00	286.90			
反模成型	反模成型	500	UV 胶	150	0.02~0.03	1.05	105.00~157.50	99.8	157.185
			丙烯酸溶剂胶	75	0.005~0.008	0.95	23.75~38	48.00	36.00
微棱镜	UV 微棱镜	200	UV 胶	60	0.02~0.03	1.05	42.00~63.00	99.8	62.87
			丙烯酸溶剂胶	30	0.005~0.008	0.95	9.50~15.2	48.00	14.40
	模压微棱镜	100	丙烯酸溶剂胶	15	0.005~0.008	0.95	4.75~7.6	48.00	7.20
花式面料	水性花式	300	水性丙烯酸胶	120	0.01~0.02	1.06	31.80~63.60	44.10	52.92
			丙烯酸溶剂胶	30	0.003~0.005	0.95	8.55~14.25	48.00	14.40
	溶剂型花式	450	丙烯酸溶剂胶	45	0.003~0.005	0.95	12.85~21.375	48.00	21.20
			聚氨酯溶剂胶	135	0.01~0.03	0.98	44.1~132.3	76.5	103.28
含珠面料	50	聚氨酯溶剂胶	12	0.01~0.02	0.98	4.9~9.8	76.5	9.18	
多色圆网	100	水性丙烯酸胶	10	0.003~0.005	1.06	3.18~5.30	44.10	4.41	

注：因胶水调配比例会随产品种类进行调整，因此无法确定固含量，本报告以干膜量核算胶水用量。

根据上表分析可知，本项目各种胶水设计用量处于核算用量范围内，胶水用量与项目产能相匹配。

## 2、设备与产能匹配性分析

根据生产线车速及加工产品类型，对本项目拟配备的设备及其相对应的产能进行匹配性分析，具体分析内容见表4.3-12。

表 4.3-12 设备产能匹配性分析

生产线	生产线 加工内容	车速 (m/min)	生产线数量 (条)	典型幅宽(mm)	年工时 (h)	理论设计能力 (万 m <sup>2</sup> /a)	本项目涂布规模 (万 m <sup>2</sup> /a)	生产负荷
1~4#水性高亮植珠线	高亮反光材料植珠工序	8	4	1350	7200	1866	1500	80.38
5~6#水性高亮复合线	水性高亮反光材料涂布工序	5	2	1350	7200	583	500	85.73
7#水性花式面料复合线	水性花式面料复合工序	7	1	1250	7200	378	300	79.37
8#水性多色圆网生产线	多色圆网面料复合工序	5	1	1350	3000	122	100	82.30
9~11#高亮复合线	溶剂型高亮反光材料、UV 微棱镜反光、模 压微棱镜以及反模成型背胶工序	8	3	1450	7200	2004	1800	89.80
12~15#亮银植珠生产线	亮银反光材料植珠、花式面料植珠	10	4	1350	7200	2100	1950	92.88
16~17#亮银复合线	溶剂型亮银反光材料复合工序	6	2	1350	7200	700	600	85.73
18~19#花式面料生产线	溶剂型花式面料复合	6	2	1050	7200	544	450	82.67
20#含珠面料生产线	含珠面料复合	5	1	1350	1500	61	50	82.30
21~23#PUR 生产线	PUR 型亮银反光材料	5	3	1150	7200	745	600	80.52
24~26#UV 微棱镜生产线	UV 微棱镜反光及反模成型反光材料复合	5	3	1150	7200	745	600	80.52
27#模压微棱镜生产线	模压微棱镜反光材料	5	1	1250	7200	270	200	74.07
28#留延生产线	热熔胶、PVC 反光、刻字材料	6	1	1450	3000	157	150	95.79

由上可知，项目设计产能为满负荷产能的 74.07~95.79%，由于部分产品可在不同生产线交叉生产，同时考虑到设备检修维护等情况，总体上项目设备利用率较高，产能设计较合理。

## 4.4 项目工艺装备先进性分析

企业按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化物料输送管道化、厂区布局功能化、车间设计系统化、厂房设施一体化”的总体要求进行建设。项目委托专业单位对车间进行整体设计，充分考虑循环经济和清洁生产，从源头上最大量的减少“三废”产生量。

本项目工艺装备、原辅料使用等的先进性主要体现在以下几方面：

结合企业现有项目及其他同类项目(如长兴子公司浙江星华反光材料有限公司)的对比分析，本项目工艺装备、原辅料使用等的先进性主要体现在以下几方面，具体分析见表4.4-1。

表 4.4-1 项目工艺先进性分析情况

序号	内容	操作方式		优势及先进性
		本项目	同类企业以及现有项目	
1	投配料及物料转移方式	本项目胶粘剂调配以及胶料输送过程均采取密闭化、管道化等措施。胶粘剂调配设单独配料间，液体物料均采用泵送投料，固体料或粉料采用投料器密闭投料，配胶过程自动化控制。胶料输送采用管道输送。	现有项目密闭性较差，且存在人工手动投粉料，部分桶装物料使用后未及时加盖、配料间未及时关闭门窗等情况。	配料间设置自动感应移门等措施，固体料或粉料采用投料器密闭投料，配胶过程自动化控制，提升投配料过程密闭性。
2	主要设备	涂布生产线采用自动化设备，包括收放卷、上胶、涂布、烘干、温度控制等，均为自动化控制。	类比企业部分采用半自动生产线，如收放卷、上胶等过程部分采用半自动控制。	自动化程度较高，与同类相比具有较高先进性。
3	产品种类与规模	通过技术研发，本项目增加了水性功能材料、面料以及无溶剂型功能材料、面料的生产。在不影响产品使用的前提下，增加了环保型材料、面料的生产。此外，根据市场需求，缩短了各产品的最大宽幅、调整了各产品的典型宽幅，从而降低了原辅材料消耗量。	现有项目以及子公司目前生产的产品全部为溶剂型材料、面料，现有产品的最大宽幅位 1.65m，本项目产品的最大宽幅仅为 1.45m	增加了环保型材料、面料的生产，缩短了各产品的最大宽幅和典型宽幅。优化原辅材料配比，降低涂布厚度，降低了单位产品的原料消耗，提升水性胶和无溶剂的使用，减少全年的 VOC 产排量。
4	原辅材料及物料消耗	通过技术研发，优化原辅材料配比，降低涂布厚度，从而降低了单位产品的原料消耗，同时通过提升水性胶和无溶剂的使用，降低了溶剂胶的全年消耗量。	现有项目及子公司目前仅高亮产品的植株性能使用水性胶，复合工序及其他产品的植株和复合均只能使用溶剂胶。	
5	工艺过程	涂布生产线自动化连续生产。	涂布生产线自动化连续生产。	与同类企业一致。
6	功能布局	本项目溶剂型生产线、水性生产线进行分区、分层分布，便于有机废气的收集。同时对涂布间设置微负压吸风集气装置，每个涂布头上方单独设置集气罩，确保废气收集率≥99.5%，配料间确保收集效率≥99%。	溶剂型生产线、水性生产线以及非溶剂型生产线进行分区、分层分布，便于有机废气的收集。同时对涂布间设置负压吸风集气装置，每个涂布头上方单独设置集气罩，确保废气收集率≥99.5%，配料间确保收集效率≥99%。	与现有项目基本一致。
7	污染治理	涂布工序设密闭隔间集气，废气分类收集，并将部分低浓度废气先引进过滤装置进行初过滤，再引入沸石浓缩处理后进入 RTO 焚烧装置，有效的保障了 RTO 的运行效率，且浓缩装置采用的是世界最先进的东洋纺转筒型浓缩装置。	大部分企业采取了密闭措施，但存在隔间门未及时关闭导致无组织废气排放的情况。大部分企业采用的沸石浓缩装置为市面常规转筒型浓缩装置。	密闭性较高，降低了无组织废气排放量；同时东洋纺转筒型浓缩装置较常规型吸附脱附效率高，实现了高倍浓缩，降低了污染物的排放量。同时由于密闭性提高，提升了设备运行安全系数。

综上所述可知，本项目从产品规模与质量、生产工艺及装备、原料种类和单耗、污

染物治理措施及单位产品污染物排放量等方面，均较同类企业具有明显的优势和先进性，同时本项目与现有项目相比先进性亦有所提升。

## 4.5 工艺流程及相关参数说明

### 4.5.1 生产工艺流程

本项目生产所用的胶黏剂在使用前需进行调配，拟设了专门的配料间，其配料工艺流程详见图 4.5-1。本项目产品种类丰富，涉及高亮反光材料、亮银反光材料、微棱镜反光材料、热熔胶材料、刻字材料、PVC 反光材料、功能性面料等 7 大类产品。各产品对应的具体生产工艺详见图 4.5-3 至图 4.5-10。

#### 1、输配料工艺

项目设有密闭的配料间（主要是胶水调配），配套数显流量配胶控制中心，通过设定配胶种类、比例等参数，自动密闭配料。

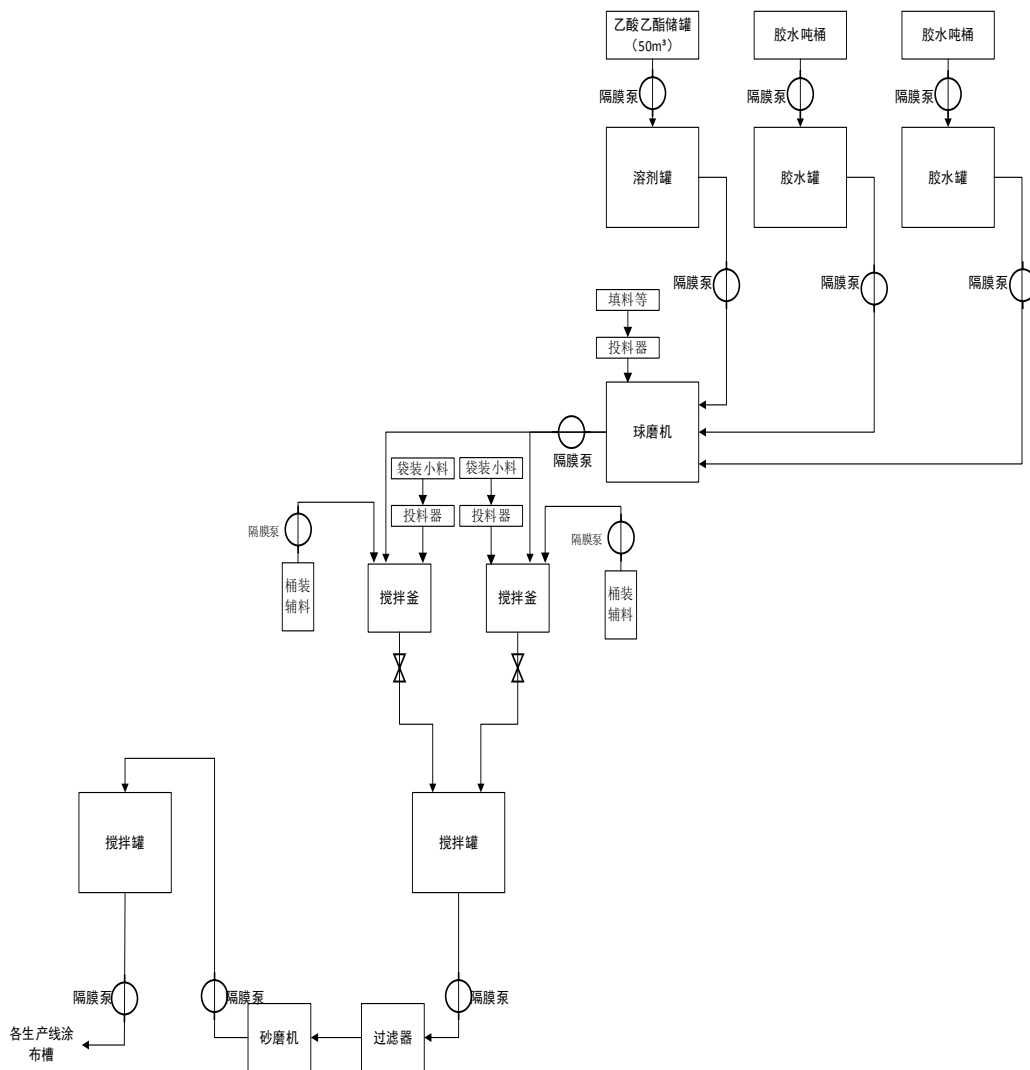


图 4.5-1 配料工艺流程图

### 工艺流程简述:

乙酸乙酯储存在地埋储罐(50m<sup>3</sup>)中,通过密闭管道直接输送至溶剂罐;胶水则通过隔膜泵从吨桶打入胶水罐;填料等通过投料器投入球磨机与胶水、溶剂等在球磨机内混合均匀后打入搅拌釜;桶装小料通过隔膜泵打入搅拌釜,其他部分袋装小料通过固体投料器投入搅拌釜。

搅拌均匀后通过阀门定量输送至搅拌配胶罐,搅拌配胶罐设置超声波液位控制器;常温密闭搅拌后胶料再次通过隔膜泵打入过滤器、砂磨机均混,去除胶料中不均匀的固料成份;过滤后的胶料再通过隔膜泵打入最终的搅拌罐,再从搅拌罐中通过隔膜泵传输至各生产线涂布进胶槽。各原料密闭罐、配料搅拌罐放空管废气和配胶间负压集气均接入废气处理总管;配胶设备定期采用乙酸乙酯擦拭,擦拭过程中乙酸乙酯挥发,进入空气,擦拭后会产生废抹布。

物料转移说明:转移完成后原料桶内衬袋收集暂存于危险废物间内,原料桶封盖密闭由原料生产单位回收;物料进出采用固定硬管输送,同时管道末端及螺纹盖,进出料后及时封盖,避免滴漏;要求企业定期对各类管道、阀门、泵进行排查,及时维护、更换,杜绝车间各类物料、废水、废液跑冒滴漏。

### 2、高亮反光材料生产工艺

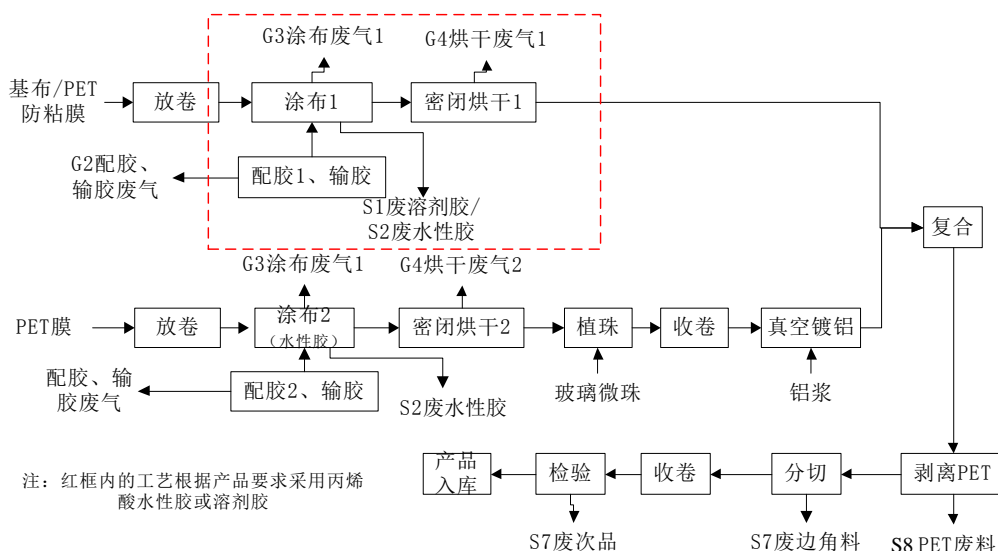


图 4.5-2 高亮反光材料生产工艺流程图

主要生产工序说明:

**配胶:** 将溶剂型胶水、乙酸乙酯、固化剂、铝浆、色浆或色粉,按一定比例混合均匀,配胶工艺详见前述分析。水性胶使用前则只需加入去离子水、填料等进行调配即可。



**涂布、烘干：**首先将调制好的胶料通过管道输送至各生产线的涂布浸胶槽(部分生产线无需浸胶槽，胶料用管道直供胶辊)，再通过胶辊将浸胶槽内的胶料转移至被涂布机平行牵引的基料上，胶辊在转动的过程中完成浸料、涂布两个工序。设备采用总线控制模式，通过胶辊高精度、均匀平稳地将相应调料涂布至基料上。接着，完成涂布工序的基布或 PET 膜在涂布机的牵引下进入全密闭烘道采用循环热风烘干，去除胶料中的溶剂或水分。

**植株：**通过生产线上自动植株位将玻璃微珠植于烘干后的 PET 膜上，待后续真空镀铝。

**真空镀铝：**在真空状态下，将铝金属加热熔融至蒸发，铝原子凝结在高分子材料表面，形成极薄的铝层。真空镀铝要求基材表面光滑、平整、厚度均匀；挺度和摩擦系数适当；热性能好，经得起蒸发源的热辐射和冷凝热的作用；镀铝基材聚酯(PET)膜上植有玻璃微珠。工艺要求真空度不得低于 103Pa，以免出现褐色条纹或铝层厚度不均现象；控制好系统张力，开启冷却系统，避免薄膜受热出现拉伸变形；精确控制卷取速度(280~320m/min)、送铝速度(0.4~0.7m/min)及蒸发舟加热电流，以获得产品要求的铝层厚度(100~300A°)。

塑料薄膜的镀铝工艺一般采用直镀法，即将铝层直接镀在基层薄膜表面。PET 薄膜基材镀铝前不需进行表面处理，可直接进行蒸镀。蒸镀时，将卷筒薄膜置放于真空室内，关闭真空室抽真空。当真空度达到一定时，蒸发舟升温至 1300~1400℃，然后再把纯度为 99.9%的铝丝连续送至蒸发舟上，调节好放卷速度、收卷速度、送丝速度和蒸发量，开通冷却源，使铝丝在蒸发舟上连续地融化、蒸发，从而在移动的薄膜表面冷却后形成一层光亮的铝层即为镀铝薄膜。

**复合：**反光材料基布上涂有一层复合胶层，胶层具有热敏粘性和压敏粘性，在终端牵引机牵引作用下，控制一定车速利用复合机组的压力辊同时加压加热使上下两层基材粘结完成复合，热压时温度不高(约为 70~80℃)且溶剂已全部在前段烘干过程挥发，因此该工序无废气产生。

该工艺中涂布 1 相关工序可在 4~7#复合线或者 8~10#复合线内完成，具体根据最终产品小类进行选择，涂布 2 相关工序全部在 1~3#水性植株线内进行。上述生产线对应的主要工序、工艺条件及操作参数设置情况详见表 4.5-1。

表 4.5-1 生产线工艺条件及操作参数

工序	温度/℃	压力	装置密闭性	投料方式	出料方式	运行方式	操作时间	废气收集方式
配胶	常温	常压	密闭	液相：管道输送； 粉料：投料器密闭投料。	管道输送	间歇	~1h/批	配胶间密闭集气，各原料罐、配料搅拌罐放空管废气和配胶间换气接入废气总管。收集率≥99.0%。
涂布	常温	常压	半密闭	涂料：胶辊滚动浸料； 基料：卷制牵引步进。	牵引步进	连续	7200h/a	工段设涂布间负压吸风集气，同时每个涂布头上方单独设置集气罩，收集率≥99.5%。
烘干	常温~60℃~150℃，自然冷却，出口反光材料温度约50℃左右	常压	密闭	牵引步进	牵引步进	连续	7200h/a	密闭集气，收集率99.8%。

### 3、亮银反光材料生产工艺

亮银反光材料生产工艺流程见图 4.5-3。

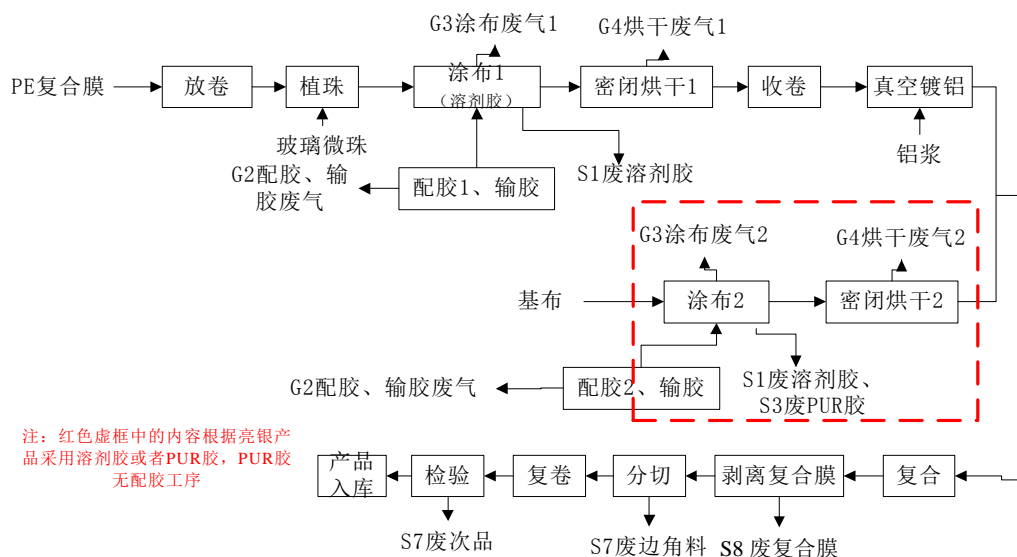


图 4.5-3 亮银反光材料生产工艺流程图

主要生产工序说明：

亮银反光材料的配胶、输料、涂布、烘干、植珠、真空镀铝等工序流程同前所述，本报告在此不重复赘述。

亮银反光材料植珠及涂布 1 相关工序在 12~15#亮银植株线上进行，涂布 2 相关工序根据产品小类，选择在 16~17#亮银复合生产线或 21~23#PUR 生产线上进行。生产线上的工艺参数除车速和烘干温度因产品不同而有所差异以及工作时间因产品产能不同而有所区别外，其余内容同高亮产品生产线，本报告在此不重复赘述，具体参数情况见表 4.5-1。

### 4、微棱镜反光材料生产工艺

微棱镜反光材料可分为模压微棱镜反光材料和UV微棱镜反光材料，因此其生产工艺又可细分为2种，模压微棱镜反光材料生产工艺流程详见

图 4.5-4，UV微棱镜反光材料生产工艺流程详见图 4.5-5。

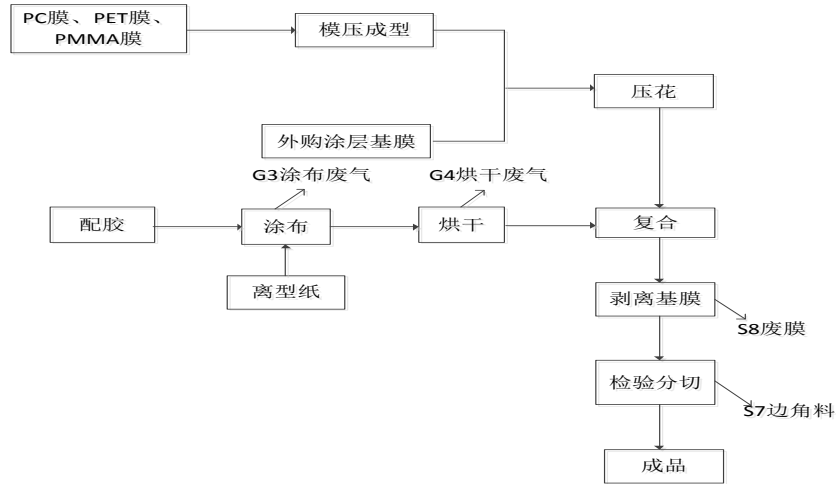


图 4.5-4 模压微棱镜生产工艺流程图

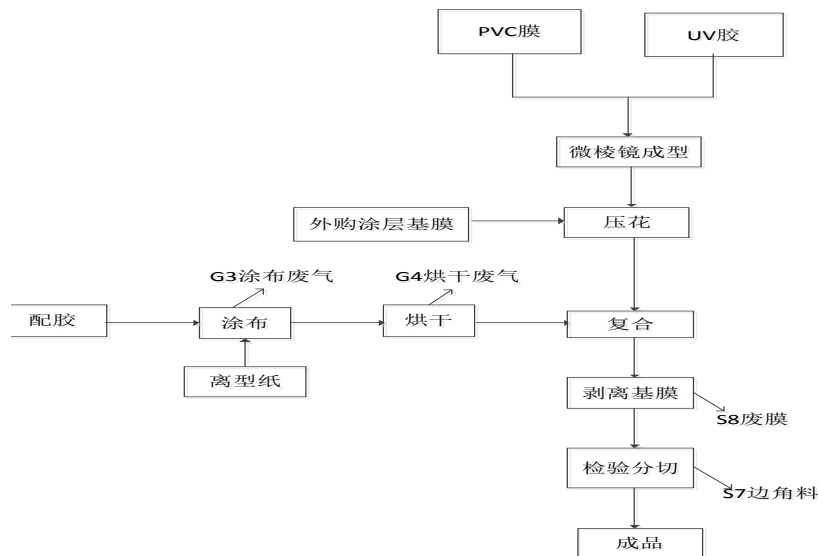


图 4.5-5 UV微棱镜生产工艺流程图

主要生产工序说明：

微棱镜反光材料又可细分为模压微棱镜和UV微棱镜两种，各基膜通过模压成型或者微棱镜成型之后与外购的涂布基膜进行压花处理，之后再与离型纸等进行复合，剥离基膜之后再检验分切即可成为成品。

**压花**：利用超声波作为媒介，使压花辊的突起位置的温度升高。通过高温和压力，将突起位置的纹路压在原材料膜上。

### 5、反模成型反光材料生产工艺

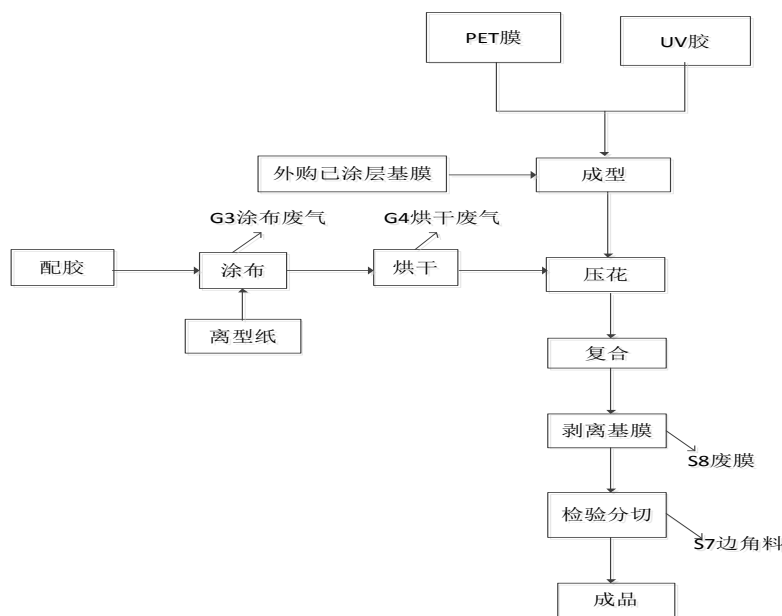


图 4.5-6 反模成型反光材料生产工艺流程及产污环节示意图

**工艺流程简述：**反模成型反光材料生产工艺与 UV 微棱镜生产工艺流程基本一致，各基膜通过微棱镜成型之后与外购的涂布基膜进行压花处理，之后再与离型纸等进行复合，剥离基膜之后再检验分切、即可成为成品。

### 6、热熔、刻字以及 PVC 反光材料生产工艺

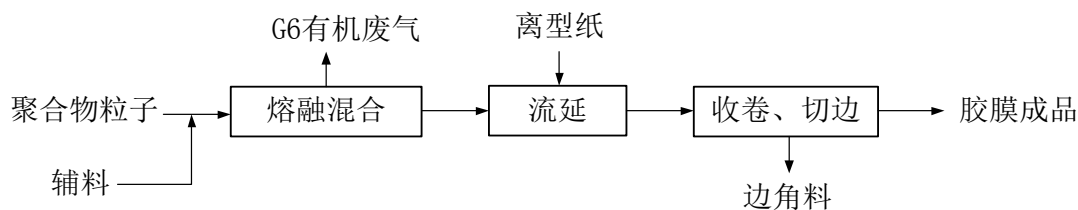


图 4.5-7 热熔、刻字以及 PVC 反光材料生产工艺流程图

本项目无溶剂型材料包括热熔材料、刻字材料以及 PVC 材料，其生产工艺流程一致，主要是各种聚合物粒子（包括 TPU、PVC、PES 以及 PP）与辅助料，通过高温 140~180℃ 熔融后进行混合均匀，然后通过流延设备在离型纸上进行流延成膜。

### 7、功能性面料生产工艺

功能性面料又可细分为花式面料、含珠面料以及多色圆网面料，其中花式面料又可根据后道工艺所采用的胶水不同细分为水性花式面料以及溶剂型花式面料。各生产工艺流程见图 4.5-8 至图 4.5-10。

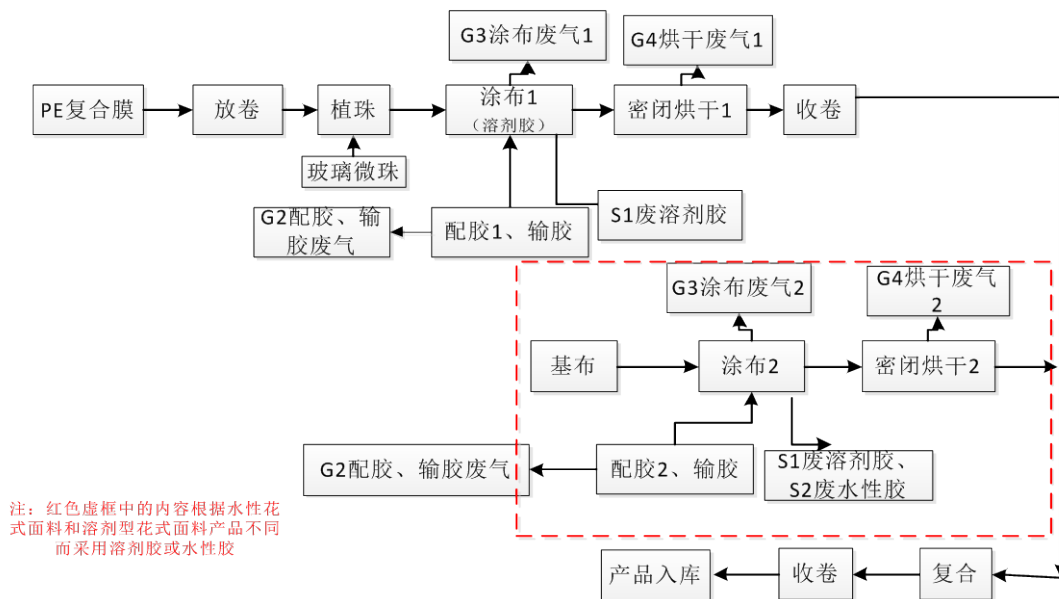


图 4.5-8 花式面料生产工艺流程图

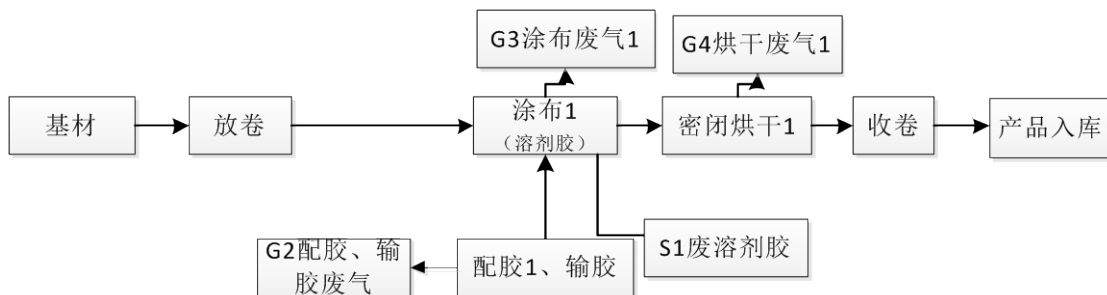


图 4.5-9 含珠面料生产工艺流程图

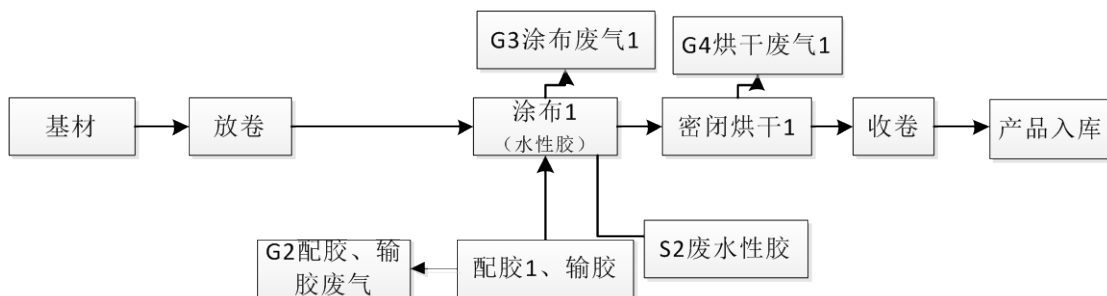


图 4.5-10 多色圆网面料生产工艺流程图

**工艺流程简述：**

功能性面料中的配胶、输料、涂布、烘干、植珠工序流程同前所述，本报告在此不重复赘述。

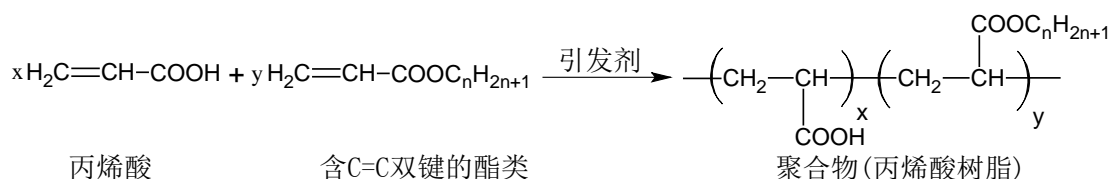
根据产品的不同，功能性面料又可细分为水性花式面料、溶剂型花式面料、含珠面料以及多色圆网面料。不同的产品对应于不同的生产线，其中花式面料的植珠工序可在亮银植珠线上完成，而水性花式面料可在7#花式面料复合线上进行，溶剂型花式面料则需要18#~19#花式面料复合线上完成，含珠面料以及多色圆网面料须在对应的20#含珠面

料复合线和8#多色圆网复合线上进行。生产线上的工艺参数除车速和烘干温度因产品不同而有所差异外，其余内容同高亮生产线，因此，本报告在此不重复赘述。

## 4.5.2 研发工艺原理

### 一、溶剂型丙烯酸树脂

丙烯酸树脂原理是单体的自由基聚合反应，包括链的引发、链的增长、链的终止等过程。利用丙烯酸系单体(丙烯酸及丙烯酸酯类等)或其他含有C=C双键官能团的单体(如乙酸乙烯酯等)，在引发剂的作用下于溶剂体系中发生聚合反应制成(溶液聚合法)，整体反应原理如下：



具体反应机理如下：

#### (1)链的引发

链引发阶段有下面2步组成：

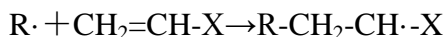
##### ①引发剂的分解，形成初级自由基（吸热反应）

以过氧化苯甲酰(BPO)为引发剂为例，其分子链中O-O单键均裂成苯甲酰基自由基：



其中  $\text{R}=\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}-\text{O}$  基团

##### ②初级自由基与含有C=C双键的单体加成，形成单体自由基（放热反应）：

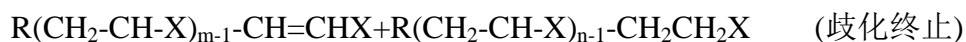
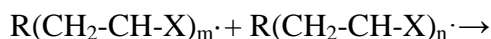
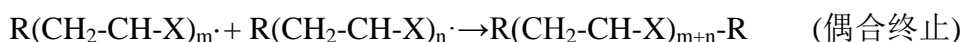


#### (2)链的增长（放热反应）



上述单体中的-X 也可为不同基团。

#### (3)链的终止（放热反应）



### 二、丙烯酸酯类乳液（丙烯酸水性胶）

丙烯酸水性胶采用乳液聚合法生产，其原理与溶剂型丙烯酸树脂相同，主要区别是



其中：R 表示异氰酸酯核基(芳基或烷基)，R' 为小分子烷基。异氰酸酯化合物中的-N=C=O 基团是一个高度不饱和的基团，化学性能十分活泼，能与含有活泼氢原子的化合物反应，反应过程羟基上的活泼氢原子转移到二异氰酸酯基的氮原子上，发生氢转移。

流程简述：聚氨酯多元醇经真空除湿后加至 5L 反应釜，再加入乙酸乙酯，用水蒸汽加热至 70℃，投加二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、助剂（1,6 己二醇和新戊二醇）使其发生聚合反应，反应完成（约 8~9h）后加入溶剂（乙酸乙酯、丁酮）稀释、冷却，最终得到聚氨酯树脂，实验单批次成品小于 40kg，为小试研发。聚氨酯树脂研发过程中反应釜定期采用乙酸乙酯清洗，产生的废液作为原料再次使用，将该过程以物料无损耗计。

研发测试：各类胶水研发结束后需对其性能进行测试，实验室安装有各类分析检测用仪器，测试内容包括外观、色泽、固含量、粘度、聚合度等，测试过程无废气产生，检测仪器采用乙酸乙酯清洗，产生的废液作为原料再次使用。

#### 4、石墨烯材料

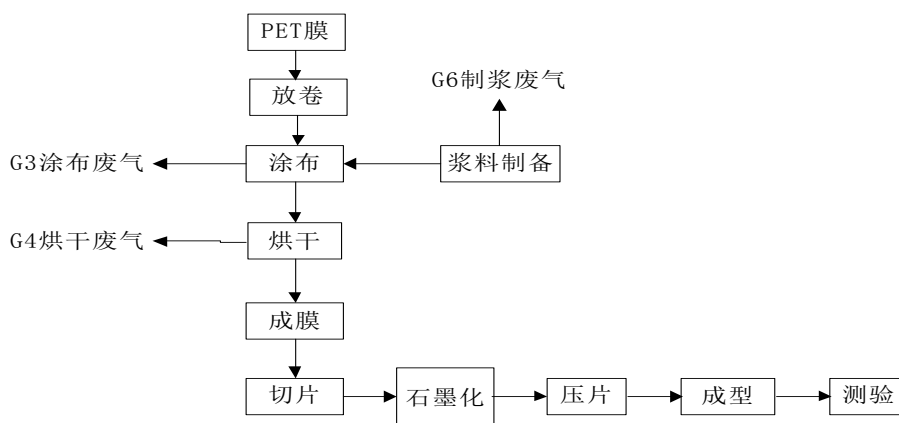


图 4.5-11 石墨烯新材料研发工艺流程图

石墨烯研发过程：将石墨烯粉末加入到去离子水中，同时加入分散剂进行高速搅拌分散 30 分钟，再加入水性丙烯酸胶粘剂，等粘度达到 3000cps 时。刮涂到 PET 膜上，经高温烘干即得到石墨烯薄膜半成品。将石墨烯薄膜半成品分切成一定大小的薄膜片，然后剥离掉 PET 膜，经过低、中、高温石墨化即得到最后地石墨烯散热片，并对改石墨烯散热片进行各种性能测试等。

### 4.5.3 废气治理参数说明

#### 1、废气收集、处理方式

项目功能性材料、面料生产涂布线烘道采用 7~8 节(其中水性线和无溶剂型均为 4 节)步进烘干工艺。根据温控差异，将整个涂布线分为 3 段，最前端从涂布头~



第1节(a段)为低温区,温度为常温~50℃;第2~4节(b段)为中高温50~80℃;第5~8节(c段)为高温区80~110℃(少量产品150℃)。

溶剂型涂布线烘道结构(剖面)示意图见图4.5-12,涂布线及废气收集措施平面结构示意图见图4.5-13。

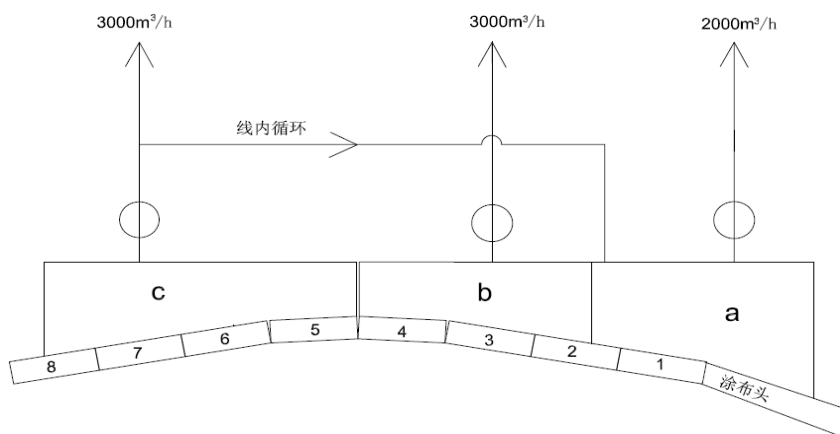


图 4.5-12 图 4.5-12 涂布线烘道(剖面)结构示意图

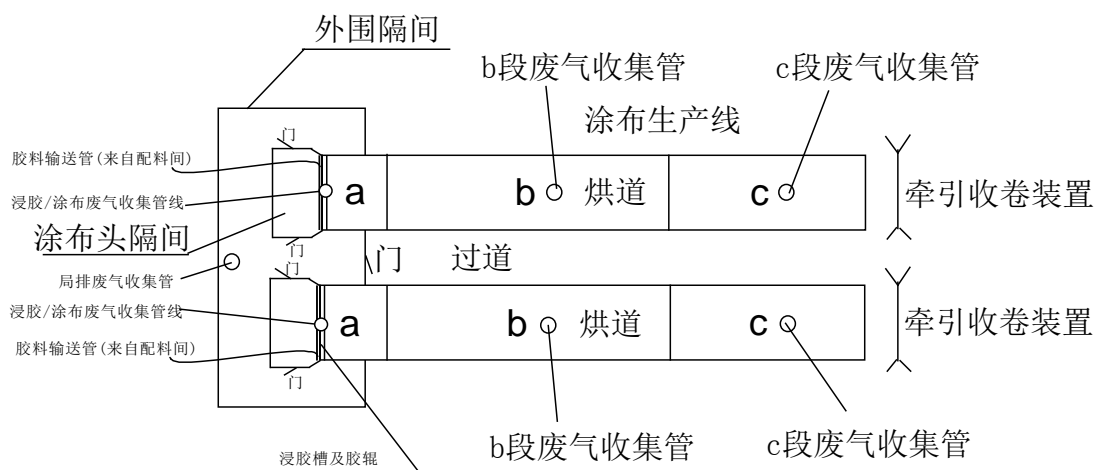


图 4.5-13 涂布线及废气收集措施平面结构示意图

根据工艺流程分析,为确保本项目生产车间内的密闭性,结合现有工程车间密闭性等,结合《挥发性有机物治理实用手册(第二版)》以及《浙江省纺织染整行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》等技术规范,本工程从原料贮存、配料、转移和运输等方面采取措施,减少VOCs产排量,具体措施见表4.5-2。

表 4.5-2 本工程废气收集、治理措施

序号	工段	本项目采取的措施
1	原料贮存	乙酸乙酯采用埋地式储罐贮存,并配有氮封系统;丙烯酸胶水、聚氨酯胶水、铝浆、固化剂等原料通过桶装贮存在甲类仓库内,填料等粉末原料通过袋装存在甲类仓库内;PET膜、基布等一般性原料则直接存放在原料仓库内,其仓库内根据功能需求进行了分区。

2	物料投加及配料	液体物料丙烯酸水性胶、丙烯酸溶剂胶、聚氨酯溶剂胶、丁酮、色浆等采用吨桶贮存，汽车输送至厂区内，并通过软管抽至配料储罐中储存；配料过程中通过管道自动输送至配料系统内；固体（粉末）投料设密封投料装置，未拆封料袋整袋投入，人工密闭拆袋卸料，通过软连接投入罐内，同时在投料过程中进行负压控制，以减少投料过程中的废气的无组织排放；配料采用自动控制配料系统，全闭环控制系统及传感器技术，实现自动配料、称料、化料、管道化自动输送，精确计量各胶水所需的配料，同时设置负压密闭配料间。配料间除人员和物流通道以外，对车间其余门、窗实施物理隔断封闭（关闭）；有条件的需对人员和物流通道安装红外线、地磁等感应式自动门。
3	转移和输送	在信息化管理的基础上，采用集中供浆料系统，管道化自动输送系统，减少物料转移过程的无组织废气排放，提高生产效率、降低能耗。
4	涂布（上布和进布）	上布和进布工序采用牵引机牵引，涂层机上浆区域采用软管供应，浆料在胶辊转动之时完成涂布，上浆区建设局部密闭装置且与烘道进口密闭衔接；烘道全封闭，仅预留产品进、出口通道，并尽量压缩进、出口通道尺寸，收集烘干段所有风机排风或管道排风；烘道的出口上方应设置吸风罩。生产车间除人员和物流通道以外，对车间其余门、窗实施物理隔断封闭（关闭），以单条涂布线为单位设置专门的隔间；有条件的需对人员和物流通道安装红外线、地磁等感应式自动门。密闭生产线/车间应同步建设换风系统、危险气体自动报警仪等设备和装置，保证安全生产和职业卫生要求。
5	烘干	基布或PET膜在涂布机的牵引下进入全密闭烘道，仅预留产品进、出口通道，并尽量压缩进、出口通道尺寸，收集烘干段管道排风；烘干的出口上方设置吸风罩。
6	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。涂布、复合等生产过程产生的废气，采用生产线整体密闭的方式进行收集，并对密闭间内的废气产生点设置局部集气罩，优先收集产生点排放的废气。废气收集系统将在负压下运行，废气收集的管路系统应设置用于调节风量平衡的调节阀。
7	废气治理	胶水配料，储罐大小呼吸、以及溶剂型涂布等工序产生的低浓度废气经收集后进入沸石转轮吸附处理，吸附后的尾气接入1#排气筒；脱附尾气和烘干工序产生的高浓度废气将直接引入RTO焚烧装置处理后通过2#排气筒；丙烯酸水性胶和热熔胶等过程产生的废气采用碱喷淋+除湿+活性炭吸附处理后通过3#排气筒排放；熔融废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后通过4#排气筒排放；研发工序废气经处理后通过二级活性炭吸附处理后由5#排气筒排放。

项目各工序废气收集关键性控制措施措施详见表4.5-3。

表4.5-3 项目废气收集关键性控制措施汇总表

序号	废气来源	废气收集方式	吸附浓缩	末端处理	排气筒
1	配料间废气	配胶间密闭化，同时确保车间负压，胶水搅拌釜/罐放空管废气和配胶间换气废气全部接入沸石转轮装置；在确保各工序负压的条件下，其集气效率≥99%。	沸石转轮吸附/脱附，设计吸附效率≥94%	吸附后的尾气接入1#排气筒；脱附尾气引入RTO焚烧装置。	1#排气筒 DA001 (25m)
2	储罐大小呼吸	储罐大小呼吸经冷凝后接入沸石转轮吸附脱附。			
3	涂布间废气（含乙酸乙酯清洗）	涂布间密闭化，上布和进布工序采用牵引机牵引，涂层机上浆区域采用软管供应，上浆区建设局部密闭装置且与烘道进口密闭衔接；烘道全封闭，生产车间除人员和物流通道以外，对车间其余门、窗实施物理隔断封闭（关闭），以单条涂布线为单位设置专门的隔间，生产过程确保隔间内负压；乙酸乙酯清洗工序产生的废气通过车间整体收集，同时在负压状态下，由于风量较大，可确保集气效率≥99.5%			
4	(4~7#、11~13#、14~15#、25#~26#、27#生产线)烘干废气	烘道全密闭，负压引风，设计风量较大，密闭性较高，废气收集效率可达99.8%。	--	烘干工序产生的废气浓度较高，直接引入RTO焚烧装置，RTO装置总体去除效率大于99%	2#排气筒 DA002 (25m)
5	(1~3#、8~10#、24#、28#、16~18#、19#~20#、21~22#生产线)烘干废气	涂布、复合等生产过程产生的废气，采用生产线整体密闭的方式进行收集，并对密闭间内的废气产生点设置局部集气罩，优先收集产生点排放的废气。废气收集系统将在负压下运行。烘道全封闭集气。	--	碱喷淋+除湿+活性炭吸附装置，总体去除效率大于90%	3#排气筒 DA003 (25m)
6	激光雕刻废气	采用车间整体密闭集气			
7	23#流延生产线	局部集气，同时为保证收集效率，对设置车间换气装	--	二级活性炭吸附，	4#排气筒

	(熔融废气)	置,换气次数不低于15次/小时,同时对流延生产线设置单独隔间,确保负压运行状态,在此基础上可确保废气收集效率≥99.5%,		总体去除效率大于85%	DA005 (25m)
8	研发废气	操作台设置集气罩,同时通过新风系统对实验室进行整体通风换气,换气次数不低于15次/小时	--	二级活性炭吸附,总体去除效率大于85%	5#排气筒 DA005 (25m)

## 2、废气风量核算

本项目各排气筒具体风量核算情况见表4.5-4。

表4.5-4 风量核算情况表

排气筒编号	废气种类	污染源	数量	单个风量(m <sup>3</sup> /h)	总风量(m <sup>3</sup> /h)	去向	计算风量(m <sup>3</sup> /h)	排放口最终设计风量(m <sup>3</sup> /h)	
1# 排气筒	储罐大小呼吸	储罐大小呼吸	1	2000	2000	沸石浓缩吸附脱附处理后进入三室RTO燃烧	29400	30000	
		局部集气	5	1500	7500				
	配料间废气	配料间换气	15次/h	4500	4500				
		溶剂型涂布线	涂布局部集气	12	700				8400
			涂布间换气	15次/h	7000				7000
2# 排气筒	脱附装置	脱附风量	1	3000	3000	63000	65000		
	溶剂型烘干线	烘干废气	12	5000	60000				
3# 排气筒	水性胶涂布废气	涂布局部集气	8	700	5600	碱喷淋+除湿+活性炭吸附	74200	75000	
		涂布间换气	15次/h	5000	5000				
		烘干(烘道)	8	3000	24000				
	热熔胶废气	涂布局部集气	8	700	5600				
		烘干(烘道)	8	3000	24000				
	雕刻废气	涂布间换气	15次/h	5000	5000				
		涂布间换气	15次/h	5000	5000				
4# 排气筒	熔融废气	局部收集	1	3000	3000	二级活性炭吸附	8000	8000	
		车间换气	15次/h	5000	5000				
5# 排气筒	研发废气	通风橱集气	16	800	12800	二级活性炭吸附	23800	25000	
		整体换气	15次/h	11000	11000				

## 3 各工序废气处置流程

本项目各工序产生的废气处置流程详见图4.5-14。

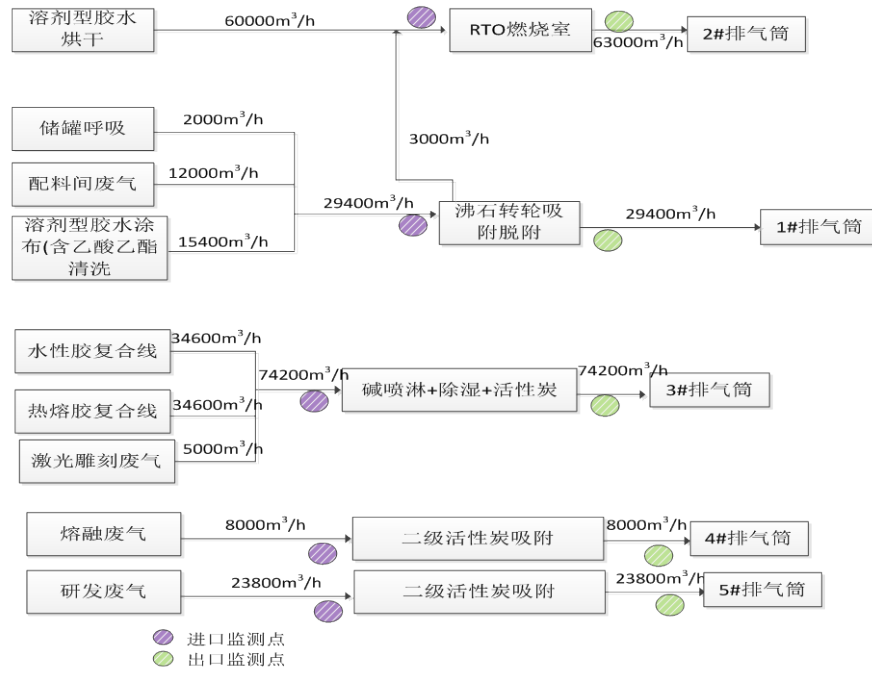


图 4.5-14 各工序产生的废气处置流程示意图

## 4.6 施工期污染源强分析

### 1、施工期废气污染源强

项目施工期的大气污染物主要是扬尘和施工机械尾气。

#### (1) 施工扬尘

施工扬尘对整个建设期而言，废气主要是扬尘，一般由土地平整、土方填挖、物料装卸、水泥搅拌和车辆运输等造成，久旱无雨时更严重，施工期扬尘对周围环境会产生一定的影响。

按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风产生的扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌、施工垃圾的清理等过程中，由外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

露天堆放和裸露场地的风力扬尘量与颗粒粒径、含水率以及风速有关，因此，保证一定的含水率及减少裸露面是减少风力扬尘的有效手段。车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

#### (2) 施工机械尾气

项目施工过程使用的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，以柴油为

燃料，都会产生一定量废气，包括CO、THC、NO<sub>x</sub>等，考虑其排放量不大，影响范围有限，其对环境的影响比较小。

## 2、施工期废水污染源强

施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水与施工废水等。

### (1) 施工人员生活废水

施工期不同阶段施工人数不同，预计施工高峰期施工人员约40人，施工人员每天生活用水以100L/人计，生活污水按用水量的80%计，则生活污水的排放量为3.2t/d。施工人员素质良莠不齐，生活污水若不经适当处理会污染周边区域的地表水环境，同时会滋生蚊蝇，产生恶臭，影响周围人群。因此在施工期间，必须加强对施工人员的管理，在施工现场布点建造临时公厕，最好与永久性厕所同址。施工期生活污水及污染物产生量详见表4.6-1。

表 4.6-1 施工期生活污水及污染物产生情况

项目	用水量	污水量	COD <sub>cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N
日产生量	4.0t/d	3.2t/d	1.12kg/d	0.112kg/d

### (2) 施工废水

施工废水包括开挖时渗水、混凝土废水、泄漏的工程用水等，水量难以定量。其产生具有一定的随机性，增加了废水收集处理的难度。施工废水主要污染物为悬浮物，同时含有少量的油，要求在施工场地内修建排水沟、沉淀池，池上设隔油拦板，利用油珠自然上浮去除废水中少量油类，下层清液可重新回用于施工场地抑尘用水等。

此外，施工过程中，挖方、填方等作业、弃土场地（如不及时清理）遇雨时会产生地表径流。雨后地表径流产生的泥浆废水中携带有泥沙、土壤养分、水泥及其他地表固体污染物，土石颗粒随地表径流进入周边道路及附近地表水体，在影响环境整洁的同时，给地面排水和地表水体行洪造成不良影响，上述地表径流水将通过排水沟进入沉淀池、经澄清后排放，在此基础上，将最大限度地降低地表径流水对周围环境的影响。

## 3、施工期噪声污染源强

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。建筑施工多采用大型车辆，其噪声级较高，如大型货运卡车的声功率级可达107dB，自卸卡车在装卸石料等建筑材料时的声功率级可高达110dB以上。《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录A中列出常见施工机械所产生的噪声值见表4.6-2。

表 4.6-2 常用施工机械噪声值 单位: dB (A)

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

## 4.7 运营期污染源源强核算

### 4.7.1 影响因素分析

#### 1、生态影响因素

本项目位于余杭区径山镇漕桥工业区。根据现场踏勘，项目周围的环境现状主要为工业用地和空地，无饮用水源保护区、无地下水取水口，无珍稀动植物资源等生态保护目标。评价范围内基本均为人工生态系统，空间异质性不大。

项目对生态环境的影响主要是由生产过程中“三废”排放等引起的，其环境影响主要集中在厂区周边范围。项目所采涉及的原料以及排放的污染物中无致癌、致畸、致突变物质和持久性有机污染物，因此对生态环境影响不大。

#### 2、污染影响因素

根据环境影响因素识别结果可知，项目环境影响主要体现在运营期，其对环境的影响是综合性的，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。综合分析，项目主要污染因素有以下几点：

(1)项目废气包括：输配料、涂布和烘干过程有机废气(乙酸乙酯、甲苯、丁酮、等)，研发过程实验废气以及储罐大小呼吸废气等，配料过程废气和研发过程实验废气为间歇排放，涂布生产线废气为连续排放。

(2)项目废水主要为生活污水，水质较简单，主要污染物为 pH、SS、COD、氨氮等，经隔油池、化粪池预处理后纳入市政污水管网。

(3)项目固体废物主要为：废擦机布；废溶剂胶；废水性胶；废 PUR 胶和 UV 胶；废包装；废内衬袋；废包装桶；废活性炭；废反光材料边角料；各种废基材膜；废次品及生活垃圾。其中涉及一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，本报告主要分析各类固体废物处置利用途径的可行性。

(4)项目噪声主要为各类加工设备和风机、泵、空压机等辅助设备运行噪声等。主要考虑噪声排放对厂界的定影响。

(5)本项目所采用的危险原料主要有乙酸乙酯、丙烯酸溶胶、聚氨酯溶剂胶、固化剂等。可能发生的主要风险事故为各类液体化学品泄漏、火灾爆炸以及废水、废气事故排放。本报告主要针对最大可信事故的环境风险影响程度进行预测分析，同时就主要的环境风险事故提出必要的防范措施。

#### 4.7.2 产污环节分析

根据前述分析，项目生产几研发过程主要的污染物产生环节及主要污染因子汇总见表4.7-1。

表 4.7-1 项目主要污染物产生环节及主要污染因子汇总表

污染类型	污染源编号	污染源名称	产污工序	主要污染因子	
废水	W1	冷却废水	间接冷却循环系统	COD	
	W2	超声波清洗废水	网辊清洗	COD、色度	
	W3	纯水制备浓水	纯水制备	盐分、COD	
	W4	喷淋废水	碱喷淋	COD、丙烯酸	
	W5	生活污水	员工生活污水	COD、氨氮	
废气	G1	储罐废气	储罐大小呼吸	乙酸乙酯	
	G2	配胶、输料、搅拌废气	配料、搅拌、输料	甲苯、乙酸乙酯、TDI、丁酮、丙烯酸	
	G3~G4	涂布生产线(涂布、烘干)废气	涂布、烘干	甲苯、乙酸乙酯、TDI、丁酮、丙烯酸	
	G5	熔融废气	流延生产线	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯	
	G6	激光雕刻废气	激光雕刻	非甲烷总烃	
	G7	RTO 燃烧废气	废气处理	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	G8	实验室废气	实验研发	非甲烷总烃	
	G9	乙酸乙酯擦拭废气	胶辊擦拭	乙酸乙酯	
	G10	溶剂回收装置	危险废物减量化处理	乙酸乙酯	
	G11	交通运输污染源	车辆运输	颗粒物	
	G12	食堂油烟	食堂	油烟废气	
	G13	恶臭	生产过程	臭气浓度	
	噪声	N1	生产、研发设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
固体废物	生产线	S1	废溶剂胶	非正常停机、配料、涂布头清洗产生的废胶	含溶剂胶、固化剂、铝浆、色浆或色粉等成份
		S2	废水性胶	非正常停机、配料、涂布头清洗产生的废胶	丙烯酸水性胶、固化剂
		S3	PUR 溶剂胶和 UV 胶	非正常停机、配料、涂布头清洗产生的废胶	PUR 溶剂胶、UV 胶
		S4	原料包装袋	原料解包	纸、塑料、残留原料等
		S5	废包装桶	原料解包	塑料包装桶、残留有机物
		S6	废边角料/次品	切边、检验	反光材料边角料及次品
		S7	各种废基材膜	剥离	复合膜、PET 膜
		S8	废反渗透膜	制纯水	反渗透膜

		S9	废擦机布	设备维护	含机油等的废抹布
		S10	铝渣	真空镀铝	铝
		S11	废沸石	废气处理	沸石、有机物
		S12	喷淋废液	废气处理	受污染的喷淋废水
		S13	废矿物油	设备维修	矿物油
		S14	废活性炭	废气处理	有机物、活性炭
		S15	清洗废水	网辊清洗	COD、色度
	研发线	S16	废试剂瓶	研发中心	聚氨酯、丙烯酸、塑料
		S17	废试剂	研发中心	聚氨酯、丙烯酸
		S18	废实验产物	研发中心	聚氨酯、丙烯酸
员工生活	S19	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	

### 4.7.3 废气

#### 1、废气种类及核算方法

项目产生的废气主要为储罐呼吸废气（G1）、配料工序产生的配料废气（G2）、涂布、烘干生产线产生的废气（G3~G4）、塑料粒子熔融废气（G5）、激光雕刻工序产生的废气（G6）、RTO燃烧废气（G7）、实验室废气（G8）、乙酸乙酯擦拭废气（G9）以及溶剂回收装置废气（G10）、交通运输污染源（G11）以及食堂油烟废气（G12）。此外，还有上述工序生产过程中产生的少量恶臭气体（G13）。

##### (1) 储罐呼吸废气

储罐呼吸废气主要包括小呼吸废气和大呼吸废气。

本项目设乙酸乙酯储罐 1 台，储罐设置呼吸阀，装卸料时槽车与储罐之间设置气相平衡管。

##### ① 小呼吸排放

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： $L_B$ —固定顶罐的呼吸排放量(kg/a)；

$M$ —储罐内产品蒸气分子量；

$P$ —大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)；

$D$ —储罐直径(m)；  $H$ —平均蒸气空间高度；

$\Delta T$ —每日大气温度变化的年平均值(°C)；

$F_P$ —涂层系数(1~1.5)；



$C$ —用于小直径罐的调节因子(直径在0~9m之间,  $C=1-0.0123\times(D-9)^2$ , 罐径大于9m,  $C$ 为1);

$K_C$ —产品因子(石油原油0.65, 其他1.0)。

经计算, 本项目储罐小呼吸废气排放量见表4.7-2。

表4.7-2 储罐小呼吸废气排放量

物料名称	分子量	储罐规格(m <sup>3</sup> )	数量(台)	直径(m)	平均蒸汽高度(m)	蒸汽压(Pa)	产生量(kg/a)	产生速率(kg/h)	排放形式	位置
乙酸乙酯	88.11	50	1	2.6	1.3	13330	59	0.008	无组织	罐区

### ②工作排放(大呼吸)

工作排放(大呼吸)是由于人为的装料与卸料而产生的损失。

项目罐装物料均采用槽车运输, 进厂卸料时在储罐和槽车之间设置气相平衡管, 利用气相平衡管连通槽罐车和储罐, 将卸料排出的气体返回到槽车做平衡, 实现密闭操作; 卸料使用的连接软管在卸料吹扫后, 利用堵头封闭管口, 避免废气排放。在此基础上, 基本可实现卸料时无大呼吸废气排放。因此本报告不再定量分析大呼吸废气。

储罐呼吸废气经收集冷凝后进入“沸石吸附/脱附+三室RTO燃烧装置处理后通过25m排气筒高空排放(1#排气筒)。

### (2)配料废气

根据企业提供资料, 本项目使用的胶水包括热熔胶(PUR胶+UV胶)、水性丙烯酸胶, 以及溶剂胶(丙烯酸溶剂胶+聚氨酯溶剂胶)。本项目使用的热熔胶无须调配, 水性丙烯酸胶则需与纯水进行调配后再使用; 而溶剂胶则需与固化剂、稀释剂(乙酸乙酯、甲苯、丁酮)调配后使用, 项目使用的胶水需根据产品需求预设不同的调配比例对胶水进行调配, 具体配比根据产品类型进行调整。

VOCs 废气的主要产生环节为胶粘剂调配(配胶间)、涂布(涂布头)、烘干(烘道)。根据现有项目以及浙江长兴子公司同类产品生产过程调查, 调配、涂布和烘干过程有机成分挥发的比例约为: 0.5%、4.5%和95%。

溶剂胶调配过程有机成分挥发的比例约为0.5%(具体源强计算见下文)。废气经收集后进入沸石转轮吸附装置处理后通过25m排气筒高空排放(1#排气筒), 脱附后的废气则全部进入RTO装置进行焚烧处理。本项目胶粘剂调配以及胶料输送过程均采取密闭化、管道化措施, 并在搅拌釜顶部呼吸孔直接接废气管线, 同时对配料间进行负压收集, 整体换气, 确保每小时换气次数达15次, 在此基础上, 本项目配料间的集气效率可达99.0%。结合浙江星华反光RTO处理装置运行效果, 参照现有项目废气监测结果, 沸石转轮的吸

附效率整体可达94%，各污染因子的吸附效率具体见表4.7-3。

### (3)涂布、烘干废气

#### ①溶剂型胶

VOCs 废气的主要产生环节为胶粘剂调配(配胶间)、涂布(涂布头)、烘干(烘道)。根据现有项目以及浙江长兴子公司同类产品生产过程调查，调配、涂布和烘干过程有机成分挥发的比例约为：0.5%、4.5%和95%。本报告以此来计算项目溶剂胶使用过程中的有机废气产生情况（具体源强计算见下文）。根据建设单位提供的废气治理方案，配料及涂布工序产生的废气经收集后通过沸石吸附处理后通过25m排气筒高空排放（1#排气筒），烘干工序产生的废气由于浓度较高直接进入三室RTO燃烧装置处理，配料及涂布工序脱附产生的废气引至三室RTO燃烧装置处理后通过25m排气筒高空排放（2#排气筒）。涂布生产线采用胶辊直供(即胶料自配料间用隔膜泵通过管道直接打到胶辊上)方式上料，胶辊上的敞露位置采用薄膜覆盖，企业拟对每条生产线设置单独的涂布间，拟在涂布头胶辊上方设置顶吸式集气罩，在下方设置下吸风管道；为保证废气收集效率，同时拟对涂布间进行负压收集，整体换气，确保每小时换气15次以上。在此基础上，本项目涂布间的集气效率可达99.5%，烘干工序的废气全部收集。根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)，两室RTO装置的净化效率不低于95%，多室或旋转式RTO装置的净化效率不低于98%，本项目采用的是三室旋转RTO燃烧装置，RTO装置焚烧温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$ ，VOCs(总体)废气去除率 $\geq 99\%$ ，考虑到不同污染物初始浓度不同，处理效率有所差异，结合浙江星华反光RTO处理装置运行效果，本次评价对不同污染物的去除效率按表4.7-3计。

表4.7-3 沸石转轮和RTO处置效率

污染物	乙酸乙酯	甲苯	丁酮	TDI	VOCs(总体)
沸石转轮	95%	80%	60%	50%	92%
RTO去除率	99.5%	70%	98%	60%	99%

#### ②水性丙烯酸胶水废气

根据企业提供资料，本项目水性丙烯酸胶水主要组分为主要为丙烯酸树脂（45%）、水（55%），参照《关于印发<浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法>的通知》（浙环发[2017]30号），已获取MSDS文件，涂装过程使用丙烯酸等易聚合单体时，聚合单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按单体质量的2%计；因此，本项目使用的水性丙烯酸胶黏剂VOCs排放量按照水性胶黏剂（树脂）质量的2%计，即VOCs取水性丙烯酸胶黏剂总质量的0.9%。由于水性胶在使用前仅需要添加纯水助剂（稳定成

分)等,且调配后即可通过设备自动输送至生产线使用,而水性胶本身VOC含量较低,其涂布工序及调配工序产生的VOCs量则更加少,因此本报告综合考虑,水性胶中的挥发分全部计算在烘干工序内(具体源强计算见下文)。废气经收集后通过碱喷淋+除湿+活性炭吸附处理后通过25m排气筒高空排放(3#排气筒),废气净化效率高达90%以上,本报告以90%计。

### ③热熔胶废气

本项目新增8条热熔胶涂布生产线,热熔胶涂布主要通过将固态的热熔胶加热熔融后,均匀地涂覆在基布(基膜)表面,本项目使用的热熔胶主要为UV胶以及PUR胶,由于热熔胶为固态胶,无溶剂成分,因此热熔胶涂布过程几乎无废气产生,热熔胶内的挥发性有机废气全部在烘干工序产生,根据企业提供的热熔胶MSDS,本项目热熔胶中挥发成分比例为5%,由此可计算出热熔胶在使用过程中的有机废气产生源强(具体源强计算见表4.7-7),废气经收集后通过碱喷淋+除湿+活性炭吸附处理后通过25m排气筒高空排放(3#排气筒)。

### (4)熔融废气

本项目热熔胶材料、刻字材料、以及PVC材料生产工艺一致,且都是由塑料粒子通过流延生产线制成,主要成分为树脂,因此,产排污系数参照塑料执行。

根据《浙江省生态环境厅办公室关于开展“十三五”挥发性有机物排放量试算工作的通知》(浙环办函[2020]64号)中的表A.3-5推荐的废气排放系数,塑料制品VOCs的排污系数为0.539kg/t原料。本项目塑料粒子总用量为105吨/年,则项目非甲烷总烃(即VOCs)产生量为0.06t/a。此外,由于助剂等的使用过程会产生少量的颗粒物,由于助剂使用量较少,本报告不定量分析。

项目塑料颗粒热熔塑化工序的温度控制在150~240℃之间,该工序使用原料包括PP(分解温度约为350℃)、PES颗粒(分解温度约为306℃)、PVC颗粒和TPU颗粒(分解温度约为260℃),项目塑料颗粒流延过程中熔化温度不足以使PP、PES以及TPU原料发生化学分解。

根据中国卫生检验杂志2008年4月第18卷第4期中论文《气象色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》,结论:聚氯乙烯在90℃的加热条件下即可分解产生氯化氢和氯乙烯,氯化氢的产污系数为9.5mg/t-聚氯乙烯,氯乙烯的产污系数为10.3mg/t-聚氯乙烯。本项目PVC(聚氯乙烯)用量为30t/a,则该工序下氯化氢产生量0.285g/a、氯乙烯产生量约为0.3g/a,产生量较少,本报告忽略不计。综上,本项目本项目流延工序产生的废气(熔

融废气)以非甲烷总烃计,年产生量为0.06t/a。

本项目熔融废气需执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)相关标准,因此针对该股废气,企业将单独设置1台废气治理装置,废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后通过4#排气筒排放(DA004)排放,设计该工序风量为8000m<sup>3</sup>/h。废气收集效率为90%,处理效率达85%,经计算,熔融废气经处理后最终排放量为有组织0.008t/a、无组织排放量为0.006t/a。

#### (5)激光雕刻工序废气

部分反光材料后整理过程中会采用激光雕刻机在反光材料上雕刻出特定花纹或文字,雕刻过程会产生少量颗粒物,雕刻机设置了除尘设施将产生的胶粒通过收集过滤后,再引入RTO焚烧装置,收集风量约5000m<sup>3</sup>/h,由于颗粒物产生量较少且通过除尘处理后大部分可去除,本次评价不再量化分析。

#### (6)燃烧废气

本次扩建项目涂布废气经收集后采用RTO装置进行处理,RTO装置采用天然气燃烧作为热源。由于废气中的非甲烷总烃、乙酸乙酯、甲苯分子中均无N,因此本次扩建项目产生的NO<sub>x</sub>主要来自天然气燃烧。本次扩建项目建成后,RTO装置天然气的燃烧量总计为15万m<sup>3</sup>/a。

《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中天然气锅炉相关系数,燃烧1万m<sup>3</sup>天然气产生污染物情况见表4.7-4。

表4.7-4 天然气燃烧排放因子表

污染因子	工业废气量 (m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (kg/万 m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (kg/万 m <sup>3</sup> )
排污系数	136259.17	15.87	0.02S
注: S-燃料中硫分含量,天然气含硫率取200mg/m <sup>3</sup> 。			

天然气作为一种清洁能源,在燃烧过程中排放的污染物很少,主要大气污染物为NO<sub>x</sub>和SO<sub>2</sub>,天然气燃烧废气最终与RTO燃烧废气通过相同排气筒(2#排气筒)排放,根据现有项目实际运行情况统计,RTO点火过程一次所需时间约为4小时,每周点火一次,则天然气燃烧时间按192h/a计,2#排气筒风量为65000m<sup>3</sup>/h,由此可计算本项目燃气污染物产排情况,具体见表4.7-5。

表4.7-5 天然气燃烧产、排情况汇总表

污染因子	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>x</sub>	0.238	0.238	1.24	19.08
SO <sub>2</sub>	0.06	0.06	0.31	4.8

项目RTO燃烧会产生热力型氮氧化物,根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染

工业》(HJ990-2018)表1推荐的核算方法,采用类比法估算RTO装置尾气中氮氧化物浓度,类比浙江省内同类型企业,结合现有实际监测结果,RTO尾气氮氧化物浓度在0~3mg/m<sup>3</sup>之间,考虑到RTO装置实际运行控制及设计值,本次评价RTO装置氮氧化物排放浓度取值3mg/m<sup>3</sup>,本项目实施后RTO装置废气量约65000m<sup>3</sup>/h,7200h,则热力型氮氧化物产生量约1.404t/a。

综上,RTO燃烧废气中氮氧化物排放量为1.642t/a、二氧化硫排放量为0.06t/a。

#### (7)实验室废气

项目研发中心实验室材料制备、检测及清洗过程中会产生挥发性有机废气。其中各类实验材料在反应中需进行加热,但由于反应不需要使物质分解,因此加热温度不高(水浴加热,温度在70℃~85℃之间),考虑到部分原材料沸点低于此温度,保守估计,按实验原材料60%挥发计,则实验室废气产生量约为VOCs1.92t/a,预计研发时间为2400t/h,则研发工序废气产生速率为0.8t/h。

根据设计,项目研发工序及其研发成果检验均在研发楼内进行,且整个研发车间将配套新风系统以及通风橱,因此,研发工序产生的废气将通过新风系统收集后经二级活性炭吸附装置处理后,再通过研发大楼屋顶25m排气筒排放(5#排气筒),研发中心设计风量约为25000m<sup>3</sup>/h。废气收集效率为95%,处理效率达85%,经计算,废气经处理后最终排放量为有组织0.274t/a、无组织0.096t/a。

#### (8)乙酸乙酯擦洗废气

本项目溶剂型胶辊需使用乙酸乙酯进行擦拭处理,擦拭过程主要在涂布间内进行,其产生的乙酸乙酯将全部挥发,由于该部分原辅材料消耗量较少,且废气可通过涂布间收集后进入废气处理装置,因此本报告不在单独分析其源强。

#### (9)溶剂回收装置废气

本项目生产过程中产生的废气不设置溶剂回收装置,但是由于项目使用聚氨酯胶、丙烯酸胶水过程会产生废胶水,由于项目使用的胶水和溶剂量较大,为有效利用废胶水中的溶剂,其将采用溶剂回收装置对废胶水中的乙酸乙酯等溶剂进行回收,并回用于生产,从而也减少危险废物产生量。由于该部分溶剂所占比例较少,且最终经收集处理后达标排放,又因前述溶剂型胶水中已考虑该部分溶剂的挥发量,因此本报告在此不重复赘述。

#### (10)交通运输污染源

本项目产品为功能性材料、面料,所涉及的主要原辅材料、产品、副产品及固体废

物等采用汽车运输，由于各类液体物料在运输过程中均有相应的密闭措施，且运输量不大，因此本次评价对交通运输污染源不做定量分析。

#### (11)食堂油烟

本项目职工定员320人，配套职工食堂，食堂用油约30g/p·d，则耗油量约9.6kg/d，年消耗食用油2.88t。一般油烟挥发量总占耗油量的2~4%，平均取3%，则食堂油烟产生量约0.087t/a。食堂配套油烟去除率为75%的油烟净化器，则经油烟净化装置处理后的油烟排放量为0.022t/a。企业食堂设置4个基准灶头，油烟机风量合计为8000m<sup>3</sup>/h，运行时间约6h/d，油烟排放浓度约为1.52mg/m<sup>3</sup>，可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关标准限值。食堂油烟经油烟净化设施处理后，通过附壁式排气筒由食堂屋顶达标排放(5#排气筒)。

#### (12)车间恶臭

配胶、涂布、烘干等过程，因使用丁酮、乙酸乙酯、甲苯、丙烯酸等溶剂，因此会产生异味，该异味组份非常复杂，本报告采用恶臭指标(无量纲)来予以评价。

恶臭物质种类达上万种之多，由于各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等)，加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质做出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度5级分级(1958年)；日本的臭气强度6级分级(1972年)等。这种测定方法以经过训练合格的5-8名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭6级分级法(见表4.7-6)，该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4.7-6 恶臭分级表

臭气强度	感觉强度描述
0	无气味
1	勉强能感受到气味(感觉阈值)
2	气味很弱但能分辨其性质(识别阈值)
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强的气味

根据类比现有项目以及同类型项目，涂布、配料车间内极易感觉恶臭味的存在，恶臭等级为4级，车间外恶臭味较小，恶臭等级为2级，厂界外50m基本闻不到臭味，恶臭等级为0级。因此，恶臭的产生对周边环境影响较小。

## 2、配料、涂布及烘干废气源强计算

根据本项目生产线的特点，可分为溶剂型生产线、水性生产线以及无溶剂型生产线，根据各产品对应的原辅材料年消耗情况及正常工况下废气收集处理效率进行核算，具体结果如下：

### (1)溶剂型生产线废气源强（DA001和DA002）

根据本项目共有12条溶剂型生产线，分别为高亮复合、亮银植株及亮银复合、溶剂型花式面料生产线、含珠面料生产线，其废气源强核算结果见表4.7-7，废气处理效率参照现有同类项目取值。

表 4.7-7 溶剂型生产线有机废气年产排量

生产线	VOCs原料	用量	污染物	工序	成分比例	产生比例	产生量	收集率	进转轮吸附	转轮吸附效率	脱附源强	进 RTO	RTO 处理率	排放量			
						%	t/a	%	t/a	%	t/a	t/a	%	转轮吸 附后排放	RTO 处理 后排放	无组织 排放	合计 排放
9~11# 高亮复 合	丙烯酸 溶剂胶	716	乙酸乙酯	配胶	51.83	0.5	1.856	99.0	1.837	95	1.745	1.745	99.5	9.185E-02	8.726E-03	1.856E-02	1.191E-01
		716	乙酸乙酯	涂布	51.83	4.5	16.700	99.5	16.616	95	15.785	15.785	99.5	8.308E-01	7.893E-02	8.350E-02	9.932E-01
		716	乙酸乙酯	烘干	51.83	95	352.548	99.8	0	/	0	351.843	99.5	0.000E+00	1.759E+00	7.051E-01	2.464E+00
		716	甲苯	配胶	0.17	0.5	0.006	99.0	0.006	80	0.005	0.005	70	1.205E-03	1.446E-03	6.086E-05	2.712E-03
		716	甲苯	涂布	0.17	4.5	0.055	99.5	0.055	80	0.044	0.044	70	1.090E-02	1.308E-02	2.739E-04	2.425E-02
		716	甲苯	烘干	0.17	95	1.156	99.8	0	/	0	1.154	70	0.000E+00	3.462E-01	2.313E-03	3.485E-01
	固化剂	34.08	TDI	配胶	0.3	0.5	0.001	99.0	0.001	50	0.000	0.001	60	0.000E+00	2.024E-04	5.112E-06	2.075E-04
		34.08	TDI	涂布	0.3	4.5	0.005	99.5	0.005	50	0.002	0.005	60	0.000E+00	1.831E-03	2.300E-05	1.854E-03
		34.08	TDI	烘干	0.3	95	0.097	99.8	0	/	0	0.097	60	0.000E+00	3.877E-02	1.943E-04	3.897E-02
		34.08	乙酸乙酯	配胶	25	0.5	0.043	99.0	0.042	95	0.040	0.040	99.5	2.109E-03	2.003E-04	4.260E-04	2.735E-03
		34.08	乙酸乙酯	涂布	25	4.5	0.383	99.5	0.381	95	0.362	0.362	99.5	1.907E-02	1.812E-03	1.917E-03	2.280E-02
		34.08	乙酸乙酯	烘干	25	95	8.094	99.8	0	/	0	8.078	99.5	0.000E+00	4.039E-02	1.619E-02	5.658E-02
	乙酸乙 酯	548	乙酸乙酯	配胶	100	0.5	2.74	99.0	2.7126	95	2.576	2.57697	99.5	1.356E-01	1.288E-02	2.740E-02	1.759E-01
		548	乙酸乙酯	涂布	100	4.5	24.66	99.5	24.5367	95	23.309	23.309865	99.5	1.227E+00	1.165E-01	1.233E-01	1.467E+00
		548	乙酸乙酯	烘干	100	95	520.6	99.8	0	/	0	519.5588	99.5	0.000E+00	2.598E+00	1.041E+00	3.639E+00
	丁酮	1.92	丁酮	配胶	100	0.5	0.010	99.0	0.010	60	0.006	0.006	98	3.802E-03	1.140E-04	9.600E-05	4.012E-03
		1.92	丁酮	涂布	100	4.5	0.086	99.5	0.086	60	0.052	0.052	98	3.439E-02	1.032E-03	4.320E-04	3.585E-02
		1.92	丁酮	烘干	100	95	1.824	99.8	0	/	0	1.820	98	0.000E+00	3.641E-02	3.648E-03	4.006E-02
	甲苯	0.1	甲苯	配胶	100	0.5	0.001	99.0	0.000	80	0.000	0.000	70	9.900E-05	1.188E-04	5.000E-06	2.228E-04
		0.1	甲苯	涂布	100	4.5	0.005	99.5	0.004	80	0.004	0.004	70	8.955E-04	1.075E-03	2.250E-05	1.993E-03
		0.1	甲苯	烘干	100	95	0.095	99.8	0	/	0	0.095	70	0.000E+00	2.844E-02	1.900E-04	2.863E-02



12~15# 亮银植株	丙烯酸 溶剂胶	160	乙酸乙酯	配胶	51.83	0.5	0.415	99.0	0.410	95	0.390	0.390	99.5	2.052E-02	1.950E-03	4.146E-03	2.662E-02
		160	乙酸乙酯	涂布	51.83	4.5	3.732	99.5	3.713	95	3.527	3.527	99.5	1.857E-01	1.764E-02	1.866E-02	2.220E-01
		160	乙酸乙酯	烘干	51.83	95	78.782	99.8	0	/	0	78.624	99.5	0.000E+00	3.931E-01	1.576E-01	5.507E-01
		160	甲苯	配胶	0.17	0.5	0.001	99.0	0.001	80	0.001	0.001	70	2.693E-04	3.231E-04	1.360E-05	6.060E-04
		160	甲苯	涂布	0.17	4.5	0.012	99.5	0.012	80	0.010	0.010	70	2.436E-03	2.923E-03	6.120E-05	5.420E-03
		160	甲苯	烘干	0.17	95	0.258	99.8	0	/	0	0.258	70	0.000E+00	7.736E-02	5.168E-04	7.788E-02
	固化剂	29.64	TDI	配胶	0.3	0.5	0.000	99.0	0.000	50	0.000	0.000	60	0.000E+00	1.761E-04	4.446E-06	1.805E-04
		29.64	TDI	涂布	0.3	4.5	0.004	99.5	0.004	50	0.002	0.004	60	0.000E+00	1.593E-03	2.001E-05	1.613E-03
		29.64	TDI	烘干	0.3	95	0.084	99.8	0	/	0	0.084	60	0.000E+00	3.372E-02	1.689E-04	3.389E-02
		29.64	乙酸乙酯	配胶	25	0.5	0.037	99.0	0.037	95	0.035	0.035	99.5	1.834E-03	1.742E-04	3.705E-04	2.379E-03
		29.64	乙酸乙酯	涂布	25	4.5	0.333	99.5	0.332	95	0.315	0.315	99.5	1.659E-02	1.576E-03	1.667E-03	1.983E-02
		29.64	乙酸乙酯	烘干	25	95	7.040	99.8	0	/	0	7.025	99.5	0.000E+00	3.513E-02	1.408E-02	4.921E-02
	乙酸乙酯	1500	乙酸乙酯	配胶	100	0.5	7.500	99.0	7.425	95	7.054	7.054	99.5	3.713E-01	3.527E-02	7.500E-02	4.815E-01
		1500	乙酸乙酯	涂布	100	4.5	67.500	99.5	67.163	95	63.804	63.804	99.5	3.358E+00	3.190E-01	3.375E-01	4.015E+00
		1500	乙酸乙酯	烘干	100	95	1425.000	99.8	0	/	0	1422.150	99.5	0.000E+00	7.111E+00	2.850E+00	9.961E+00
	丁酮	72.76	丁酮	配胶	100	0.5	0.364	99.0	0.360	60	0.216	0.216	98	1.441E-01	4.322E-03	3.638E-03	1.520E-01
		72.76	丁酮	涂布	100	4.5	3.274	99.5	3.258	60	1.955	1.955	98	1.303E+00	3.909E-02	1.637E-02	1.359E+00
		72.76	丁酮	烘干	100	95	69.122	99.8	0	/	0	68.984	98	0.000E+00	1.380E+00	1.382E-01	1.518E+00
	聚氨酯 溶剂胶	160	乙酸乙酯	配胶	18.5	0.5	0.148	99.0	0.147	95	0.139	0.139	99.5	7.326E-03	6.960E-04	1.480E-03	9.502E-03
		160	乙酸乙酯	涂布	18.5	4.5	1.332	99.5	1.325	95	1.259	1.259	99.5	6.627E-02	6.295E-03	6.660E-03	7.922E-02
		160	乙酸乙酯	烘干	18.5	95	28.120	99.8	0	/	0	28.064	99.5	0.000E+00	1.403E-01	5.624E-02	1.966E-01
		160	丁酮	配胶	5	0.5	0.040	99.0	0.040	60	0.024	0.024	98	1.584E-02	4.752E-04	4.000E-04	1.672E-02
		160	丁酮	涂布	5	4.5	0.360	99.5	0.358	60	0.215	0.215	98	1.433E-01	4.298E-03	1.800E-03	1.494E-01
		160	丁酮	烘干	5	95	7.600	99.8	0	/	0	7.585	98	0.000E+00	1.517E-01	1.520E-02	1.669E-01
16~17#	丙烯酸	469	乙酸乙酯	配胶	51.83	0.5	1.215	99.0	1.203	95	1.143	1.143	99.5	6.016E-02	5.715E-03	1.215E-02	7.803E-02

余政工出[2021]12号年产4550万m<sup>2</sup>功能性材料、面料生产及研发中心项目环境影响报告书

亮银复合线	溶剂胶	469	乙酸乙酯	涂布	51.83	4.5	10.939	99.5	10.884	95	10.340	10.340	99.5	5.442E-01	5.170E-02	5.469E-02	6.506E-01
		469	乙酸乙酯	烘干	51.83	95	230.929	99.8	0	/	0	230.467	99.5	0.000E+00	1.152E+00	4.619E-01	1.614E+00
		469	甲苯	配胶	0.17	0.5	0.004	99.0	0.004	80	0.003	0.003	70	7.893E-04	9.472E-04	3.987E-05	1.776E-03
		469	甲苯	涂布	0.17	4.5	0.036	99.5	0.036	80	0.029	0.029	70	7.140E-03	8.568E-03	1.794E-04	1.589E-02
		469	甲苯	烘干	0.17	95	0.757	99.8	0	/	0	0.756	70	0.000E+00	2.268E-01	1.515E-03	2.283E-01
	固化剂	15.57	TDI	配胶	0.3	0.5	0.000	99.0	0.000	50	0.000	0.000	60	0.000E+00	9.249E-05	2.336E-06	9.482E-05
		15.57	TDI	涂布	0.3	4.5	0.002	99.5	0.002	50	0.001	0.002	60	0.000E+00	8.366E-04	1.051E-05	8.471E-04
		15.57	TDI	烘干	0.3	95	0.044	99.8	0	/	0	0.044	60	0.000E+00	1.771E-02	8.875E-05	1.780E-02
		15.57	乙酸乙酯	配胶	25	0.5	0.019	99.0	0.019	95	0.018	0.018	99.5	9.634E-04	9.152E-05	1.946E-04	1.250E-03
		15.57	乙酸乙酯	涂布	25	4.5	0.175	99.5	0.174	95	0.166	0.166	99.5	8.714E-03	8.279E-04	8.758E-04	1.042E-02
		15.57	乙酸乙酯	烘干	25	95	3.698	99.8	0	/	0	3.690	99.5	0.000E+00	1.845E-02	7.396E-03	2.585E-02
	乙酸乙酯	135.15	乙酸乙酯	配胶	100	0.5	0.676	99.0	0.669	95	0.636	0.636	99.5	3.345E-02	3.178E-03	6.758E-03	4.338E-02
		135.15	乙酸乙酯	涂布	100	4.5	6.082	99.5	6.051	95	5.749	5.749	99.5	3.026E-01	2.874E-02	3.041E-02	3.617E-01
		135.15	乙酸乙酯	烘干	100	95	128.393	99.8	0	/	0	128.136	99.5	0.000E+00	6.407E-01	2.568E-01	8.975E-01
	丁酮	36.82	丁酮	配胶	100	0.5	0.184	99.0	0.182	60	0.109	0.109	98	7.290E-02	2.187E-03	1.841E-03	7.693E-02
		36.82	丁酮	涂布	100	4.5	1.657	99.5	1.649	60	0.989	0.989	98	6.594E-01	1.978E-02	8.285E-03	6.875E-01
		36.82	丁酮	烘干	100	95	34.979	99.8	0	/	0	34.909	98	0.000E+00	6.982E-01	6.996E-02	7.681E-01
	18~19# 花式面料	丙烯酸溶剂胶	135	乙酸乙酯	配胶	51.83	0.5	0.350	99.0	0.346	95	0.329	0.329	99.5	1.732E-02	1.645E-03	3.499E-03
135			乙酸乙酯	涂布	51.83	4.5	3.149	99.5	3.133	95	2.976	2.976	99.5	1.566E-01	1.488E-02	1.574E-02	1.873E-01
135			乙酸乙酯	烘干	51.83	95	66.472	99.8	0	/	0	66.339	99.5	0.000E+00	3.317E-01	1.329E-01	4.646E-01
135			甲苯	配胶	0.17	0.5	0.001	99.0	0.001	80	0.001	0.001	70	2.272E-04	2.726E-04	1.148E-05	5.113E-04
135			甲苯	涂布	0.17	4.5	0.010	99.5	0.010	80	0.008	0.008	70	2.055E-03	2.466E-03	5.164E-05	4.573E-03
135			甲苯	烘干	0.17	95	0.218	99.8	0	/	0	0.218	70	0.000E+00	6.528E-02	4.361E-04	6.571E-02
乙酸乙酯		95	乙酸乙酯	配胶	100	0.5	0.475	99.0	0.470	95	0.447	0.447	99.5	2.351E-02	2.234E-03	4.750E-03	3.050E-02
		95	乙酸乙酯	涂布	100	4.5	4.275	99.5	4.254	95	4.041	4.041	99.5	2.127E-01	2.020E-02	2.138E-02	2.543E-01

		95	乙酸乙酯	烘干	100	95	90.250	99.8	0	/	0	90.070	99.5	0.000E+00	4.503E-01	1.805E-01	6.308E-01
20#含珠面料	丙烯酸溶剂胶	12	乙酸乙酯	配胶	51.83	0.5	0.031	99.0	0.031	95	0.029	0.029	99.5	1.539E-03	1.462E-04	3.110E-04	1.997E-03
		12	乙酸乙酯	涂布	51.83	4.5	0.280	99.5	0.278	95	0.265	0.265	99.5	1.392E-02	1.323E-03	1.399E-03	1.665E-02
		12	乙酸乙酯	烘干	51.83	95	5.909	99.8	0	/	0	5.897	99.5	0.000E+00	2.948E-02	1.182E-02	4.130E-02
		12	甲苯	配胶	0.17	0.5	0.000	99.0	0.000	80	0.000	0.000	70	2.020E-05	2.424E-05	1.020E-06	4.545E-05
		12	甲苯	涂布	0.17	4.5	0.001	99.5	0.001	80	0.001	0.001	70	1.827E-04	2.192E-04	4.590E-06	4.065E-04
		12	甲苯	烘干	0.17	95	0.019	99.8	0	/	0	0.019	70	0.000E+00	5.802E-03	3.876E-05	5.841E-03
	乙酸乙酯	10	乙酸乙酯	配胶	100	0.5	0.050	99.0	0.050	95	0.047	0.047	99.5	2.475E-03	2.351E-04	5.000E-04	3.210E-03
		10	乙酸乙酯	涂布	100	4.5	0.450	99.5	0.448	95	0.425	0.425	99.5	2.239E-02	2.127E-03	2.250E-03	2.676E-02
		10	乙酸乙酯	烘干	100	95	9.500	99.8	0	/	0	9.481	99.5	0.000E+00	4.741E-02	1.900E-02	6.641E-02
合计	乙酸乙酯						3110.876	/					7.734	15.482	6.771	29.987	
	甲苯						2.636	/					0.026	0.781	0.005	0.812	
	丁酮						119.500	/					2.377	2.181	0.267	4.825	
	TDI						0.238	/					0	0.095	0.001	0.096	
	TVOC						3233.013	/					10.137	18.539	7.044	35.72	
												DA001	DA002	无组织	总排量		

(2)非溶剂型生产线废气源强 (DA003)

本项目拟配备8条水性生产线和7条热熔胶生产线，其中水性生产线分别为高亮植株线、高亮复合性、多色圆网生产线以及花式面料生产线，热熔胶生产线又分为PUR生产线、UV生产线、模压生产线，其废气源强核算结果见表4.7-8。

表 4.7-8 非溶剂型生产线有机废气年产排量

产品	原料*	胶水用量	污染物	工序*	挥发分比例	产生比例	产生量	收集率	碱喷淋+除湿+活性炭吸附	处理效率	有组织排放量	无组织排放量	合计总排放量
						%	t/a	%		%			
1~4#水性植株、5~6#高亮植株	丙烯酸水性胶	1300	丙烯酸	烘干	0.09	100	11.700	99.8	11.115	90	1.168	2.340E-02	1.191E+00

7#花式面料水性	丙烯酸水性胶	120	丙烯酸	烘干	0.09	100	1.080	99.8	1.026	90	0.108	2.160E-03	1.099E-01
8#多色圆网水性	丙烯酸水性胶	20	丙烯酸	烘干	0.09	100	0.180	99.8	0.257	90	0.018	3.600E-04	1.832E-02
21~23#PUR复合线	PUR胶	302	其他有机废气	烘干	5	100	15.100	99.8	15.100	90	1.507	3.020E-02	1.537E+00
24~26#UV生产线	UV胶	210	丙烯酸	烘干	0.2	100	0.42	99.8	0.42	90	0.042	8.400E-04	4.276E-02
DA003 3#排气筒合计	丙烯酸						13.38	/			1.335	0.027	1.362
	其他有机废气						15.16	/			1.507	0.03	1.537
	VOCs						28.54	/			2.842	0.057	2.899

注1：根据水性胶内MSDS，水性胶中的聚合物（树脂）含量为45%，参照浙环发[2017]30号，本项目使用的水性丙烯酸胶黏剂VOCs排放量按照水性胶黏剂（树脂）质量的2%计，即VOCs取水性丙烯酸胶黏剂总质量的0.09。注2：由于水性胶在使用前仅需要添加去离子水和助剂等，且调配后即可通过设备自动输送至生产线使用，由于水性胶本身VOC含量极低，其涂布工序及调配工序产生的VOVs量则更加少，因此本报告综合考虑，水性胶中的挥发分全部计算在烘干工序内。

### 3、最大排放速率计算

为了核定项目各生产线废气污染物最高小时排放量，本项目考虑生产线全部开启，且按照各生产线最高车速的设定工况(即VOCs最大值工况)及相应的废气收集处理效率进行核算，本项目最大工况下废气污染物产生情况见表4.7-9。

表 4.7-9 最大工况下废气污染物产生源强汇总表

生产线			最大幅宽 m	VOCs 原料用量			VOCs 成分及含量		最高小时挥发量 kg/h				
类型	数量/条	最大车速 m/min		名称	单耗 g/m <sup>2</sup>	单线 kg/h	合计 kg/h	成分	含量	调配	涂布	烘干	合计
1~4#水性高亮植株线	4	10	1.45	丙烯酸水性胶	120	104.4	417.6	丙烯酸	0.90%	--	--	0.710	0.710
9~10#水性高亮复合	2	10	1.45	丙烯酸水性胶	70	60.9	182.7	乙酸乙酯	0.90%	--	--	1.644	1.644
24#水性花式面料复合线	1	10	1.45	丙烯酸水性胶	40	34.8	34.8	丙烯酸	0.90%	--	--	0.313	0.313
28#水性多色圆网	1	8	1.45	丙烯酸水性胶	10	6.96	6.96	丙烯酸	0.90%	--	--	0.063	0.063
20-22#UV生产线	3	8	1.45	UV胶	30	20.880	41.760	丙烯酸	5.00%	--	--	2.088	2.088
16~18#PUR生产线	3	8	1.45	PUR胶	50.3	35.009	70.018	其他有机废气	5.00%	--	--	3.501	3.501
5~8#高亮复合	3	8	1.45	丙烯酸溶剂胶	29.8	20.741	62.222	乙酸乙酯	51.80%	0.161	1.450	30.620	32.231
							62.222	甲苯	0.17%	0.001	0.005	0.100	0.106
				乙酸乙酯	28.8	20.045	80.179	乙酸乙酯	100.00%	0.401	3.608	80.2	84.188
				固化剂	2.208	1.537	4.610	乙酸乙酯	25.30%	0.006	0.052	1.108	1.166

								TDI	0.3%	0.000	0.001	0.0184	0.019
								丁酮	100.00%	0.002	0.018	0.381	0.401
								甲苯	100.00%	0.000	0.001	0.020	0.021
11~13#亮银植珠	4	10	1.45	聚氨酯溶剂胶	0.74	0.644	2.575	乙酸乙酯	18.50%	0.002	0.021	0.453	0.476
							1.931	丁酮	5.00%	0.000	0.004	0.092	0.097
				乙酸乙酯	17.5	22.838	68.513	乙酸乙酯	100.00%	0.343	3.083	68.5	71.938
				固化剂	2.47	2.149	8.596	乙酸乙酯	25.30%	0.011	0.098	2.066	2.175
								TDI	0.30%	0.000	0.001	0.029	0.030
				丁酮	6.06	5.272	21.089	丁酮	100.00%	0.105	0.949	20.034	21.089
				丙烯酸溶剂胶	15.2	13.224		52.896	乙酸乙酯	51.80%	0.137	1.233	26.030
39.672	甲苯	0.17%	0.000					0.003	0.064	0.067			
14~15#亮银复合	2	8	1.45	丙烯酸溶剂胶	32.9	22.898	45.797	乙酸乙酯	51.80%	0.119	1.068	22.537	23.723
							45.797	甲苯	0.17%	0.000	0.004	0.074	0.078
				乙酸乙酯	9.4	6.542	13.085	乙酸乙酯	100.00%	0.065	0.589	12.431	13.085
				固化剂	2.47	1.719	3.438	乙酸乙酯	25%	0.004	0.039	0.826	0.870
								TDI	0.30%	0.000	0.000	0.0103	0.011
丁酮	6.14	4.273	8.547	丁酮	100.00%	0.043	0.385	8.120	8.547				
25#~26#花式面料复合线	2	10	1.45	丙烯酸溶剂胶	2.26	1.966	3.932	乙酸乙酯	51.80%	0.010	0.092	1.935	2.037
							3.932	甲苯	0.17%	0.000	0.000	0.006	0.007
				乙酸乙酯	12.5	10.875	21.750	乙酸乙酯	100.00%	0.109	0.979	20.663	21.750
				固化剂	0.1	0.087	0.174	乙酸乙酯	25%	0.000	0.002	0.042	0.044
								TDI	0.30%	0.000	0.000	0.001	0.001
				聚氨酯溶剂胶	30	26.100		52.200	乙酸乙酯	18.50%	0.048	0.435	9.174
52.200	丁酮	5.00%	0.013					0.117	2.480	2.610			
27#含珠面料复合线	1	8	1.45	丙烯酸溶剂胶	12.72	8.853	17.706	乙酸乙酯	51.80%	0.046	0.413	8.713	9.172
							17.706	甲苯	0.17%	0.000	0.001	0.029	0.030
				乙酸乙酯	15.5	10.788	10.788	乙酸乙酯	100.00%	0.054	0.485	10.249	10.788
				固化剂	2.54	1.768	1.768	乙酸乙酯	25%	0.002	0.020	0.425	0.447

									TDI	0.30%	0.000	0.000	0.006	0.006
					聚氨酯溶剂胶	2.26	1.573	1.573	乙酸乙酯	18.50%	0.001	0.013	0.276	0.291
								1.573	丁酮	5.00%	0.000	0.004	0.075	0.079
合计									丙烯酸	--	--	--	3.87	3.87
									其他有机废气	--	--	--	3.501	3.501
									乙酸乙酯	--	1.763	15.868	352.614	370.245
									甲苯	--	0.004	0.035	0.778	0.817
									丁酮	--	0.188	1.696	37.680	39.563
									TDI	--	0.000	0.003	0.064	0.067
									总 VOCs	--	1.956	17.601	398.501	418.058

#### 4、废气污染源强汇总

综上，项目生产运营过程中各废气污染源源强核算结果见表 4.7-10。

表 4.7-10 废气污染源强核算结果汇总表

污染源	装置/环节	工序/生产线	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况				排放时间 h/a		
				核算方法	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生量		产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	工艺	处理效率%	核算方法	排放量			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
						kg/h	t/a					kg/h	t/a			
1# 排气筒	涂布、烘干	9~20# 生产线	乙酸乙酯	物料衡算	30000	17.631	154.680	587.7	沸石转轮 吸附浓缩 脱附	95	物料衡算	30000	1.074	7.734	35.81	7200
			甲苯	物料衡算		0.039	0.130	1.3		80	物料衡算		0.004	0.026	0.12	
			丁酮	物料衡算		1.884	5.943	62.8		60	物料衡算		0.330	2.377	11.00	
			TDI	物料衡算		0.003	0.012	0.1		50	物料衡算		0	0	0	
			VOCs	物料衡算		19.557	169.067	651.9		94	物料衡算		1.409	10.137	46.96	
配料间	配料	/	乙酸乙酯	物料衡算	--	1.76E-02	4.30E-02	--	--	95	物料衡算	--	1.76E-02	4.30E-02	--	1800
			甲苯	物料衡算		4.00E-05	5.00E-05	--		80	物料衡算		4.00E-05	5.00E-05	--	
			丁酮	物料衡算		1.88E-03	2.00E-03	--		60	物料衡算		1.88E-03	2.00E-03	--	
			TDI	物料衡算		0	0	--		50	物料衡算		0	0	--	
			VOCs	物料衡算		1.96E-02	4.51E-02	--		94	物料衡算		1.96E-02	4.51E-02	--	
2#	烘干	9~20#	乙酸乙酯	物料衡算	65000	352.614	2955.293	5424.83	三室 RTO	99.5	物料衡算	65000	1.76	15.482	33.14	7200

排气筒		生产线	甲苯	物料衡算		0.778	2.505	11.97	燃烧	70	物料衡算		0.124	0.781	1.91	
			丁酮	物料衡算		37.68	113.516	579.69		98	物料衡算		0.325	2.181	5.00	
			TDI	物料衡算		0.064	0.226	0.98		60	物料衡算		0.013	0.095	0.20	
			VOCs	物料衡算		398.501	3063	6130.78		99	物料衡算		2.758	18.539	40.02	
			NOx	产污系数		0.228	1.642	3.51		/	排污系数		0.228	1.642	3.51	
			SO <sub>2</sub>	产污系数		0.008	0.06	0.13		/	排污系数		0.008	0.06	0.13	
综合 车间1楼	涂布	/	乙酸乙酯	物料衡算	--	7.93E-02	8.19E-01	--	--	99.5	物料衡算	--	7.93E-02	8.19E-01	--	7200
			甲苯	物料衡算		1.75E-04	5.93E-04	--		70	物料衡算		1.75E-04	5.93E-04	--	
			丁酮	物料衡算		8.48E-03	2.69E-02	--		98	物料衡算		8.48E-03	2.69E-02	--	
			TDI	物料衡算		0	0	--		60	物料衡算		0	0	--	
			丙烯酸	物料衡算		3.75E-03	2.70E-02	-		90	物料衡算		3.75E-03	2.70E-02	--	
			VOCs	物料衡算		8.80E-02	9.04E-01	--		99	物料衡算		8.80E-02	9.04E-01	--	
综合 车间2楼	烘干	/	乙酸乙酯	物料衡算	--	8.21E-01	5.91E+00	--	--	99.5	物料衡算	--	8.21E-01	5.91E+00	--	7200
			丁酮	物料衡算		3.31E-02	2.38E-01	--		70	物料衡算		3.31E-02	2.38E-01	--	
			甲苯	物料衡算		6.06E-04	4.36E-03	--		98	物料衡算		6.06E-04	4.36E-03	--	
			TDI	物料衡算		1.39E-04	1.00E-03	--		60	物料衡算		1.39E-04	1.00E-03	--	
			VOCs	物料衡算		8.54E-01	6.15E+00	--		90	物料衡算		8.54E-01	6.15E+00	--	
3# 排气筒	烘干	1~8#生 产线、	丙烯酸	物料衡算	75000	1.858	13.38	24.78	碱喷淋+除 湿+活性炭	90	物料衡算	75000	0.185	1.335	2.47	7200
		20~27# 生产线	其他废气	物料衡算		2.106	15.16	28.07		90	物料衡算		0.211	1.507	2.81	
			VOCs	物料衡算		3.964	28.54	52.85		90	物料衡算		0.396	2.842	5.29	
4# 排气筒	熔融	28#流 延线	非甲烷总烃	产污系数	8000	0.018	0.054	2.25	二级活性 炭吸附	85	排污系数	8000	0.003	0.008	0.4	3000
综合 车间3楼	烘干	/	非甲烷总烃	物料衡算	--	5.0E-03	3.60E-02	--	--	90	物料衡算	--	5.0E-03	3.60E-02	--	
5# 排气筒	研发	/	非甲烷总烃	物料衡算	25000	0.76	1.824	30.4	二级活性 炭吸附	85	物料衡算	25000	0.114	0.274	4.6	2400
研发楼		/	非甲烷总烃	物料衡算	--	0.04	0.096	--	--	--	物料衡算	--	0.04	0.096	--	
6# 排气筒	食堂油烟		油烟	产污系数	8000	0.048	0.087	6	油烟净化 装置	75	排污系数	8000	0.012	0.022	1.52	1800

#### 4.7.4 废水

根据现有项目实际运行调查，同时结合本项目生产工艺用水环节分析可知，本项目涉水工序包括真空镀铝工序、水性网辊超声波清洗、纯水制备、废气治理中的碱喷淋以及人员生活。其中真空镀铝工序冷却水循环使用，蒸发损耗需定期补充，超声波清洗会产生清洗废水、纯水制备过程会产生浓水、碱喷淋装置会产生喷淋废水以及人员生活会产生生活污水。各工序用水及废水产排情况具体如下：

##### 1、冷却循环水

本项目冷却水主要为真空镀铝工序冷却循环用水，循环水量60t/h，循环冷却水会蒸发损耗、需定期添加，每天新鲜补充用水量约为循环水量的5%计，则其需补充水量为3t/d，900t/a（全部蒸发损耗）。

##### 2、超声波清洗废水

本项目拟用超声波清洗设备对多色圆网和水性花式面料生产线的网辊进行清洗，其目的在于保障产品质量，清洗工作每周进行一次。企业配有4台超声波清洗装置，内槽尺寸均为（2.2m\*0.35m\*0.5m），单个清洗槽总容积为0.385m<sup>3</sup>，有效容积约0.35m<sup>3</sup>。每2台声波清洗机为一组，共2组（一用一备）。每组超声清洗装置都将分为1#清洗槽和2#清洗槽，仅1#清洗槽排放废水（2#清洗槽的水进入1#清洗槽），网辊浸入1#清洗槽内进行初洗，然后再浸入2#清洗槽进一步清洗，清洗槽内的水循环使用，每半个月更换1次，更换量为8.4t/a，主要包含污染物为丙烯酸、COD<sub>Cr</sub>。2#清洗槽内的水由于污染物较少，为减少水的用量，2#清洗槽内排出的水将继续作为1#清洗槽的进水，清洗水槽水量损耗按20%计。2#清洗槽需补充新鲜水，年补充新鲜水量为10.5t/a。该工序更换下来的清洗废水将全部作为危险废物，定期委托资质单位进行处置。

##### 3、纯水制备浓水

本项目所需纯水主要用于水性胶调配以及研发工序，据前分析可知，本项目生产过程中所需的纯水量共需159t/a（水性胶调配所需纯水146t/a、研发所需纯水13t/a），企业拟设1套1m<sup>3</sup>/h的RO反渗透纯水制备装置。采用市政自来水作为原水，纯水产水率约为60%，则产生浓水产生量约为106t/a。纯水制备浓水中主要为少量盐分等，废水水质约为pH7~8、COD<sub>Cr</sub>≤50mg/L，由于该股废水水质简单，全部回用于碱喷淋装置补充用水。

##### 4、喷淋废水



本项目功能性材料及面料生产过程涉及到水性胶、PUR胶以及UV胶使用，根据各胶水的MSDS，上述胶水中主要成分为丙烯酸和非甲烷总烃，根据丙烯酸理化特性，本项目拟采用“碱喷淋+除湿+活性炭吸附”对高亮植珠线、高亮复合线以及多色圆网生产线和花式面料生产线产生的废气进行处理。根据废气治理方案等设计资料，喷淋装置配备的水箱约为20m<sup>3</sup>，喷淋水循环使用，每天更换，更换下来的水经絮凝沉淀处理后，回用于喷淋，同时为保证VOCs去除效率，企业拟对喷淋水箱内的水定期更换，预计年更换量为48t/a。

### 5、生活污水

本项目实施后全厂职工320人，根据《浙江省用(取)水定额(2019年)》，日用水量按100L/人计，年工作天数为300天，则生活用水量为9600t/a(32t/d)。生活污水排放量以用水量的85%计，预计生活污水排放量8160t/a(27.2t/d)。生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终进入余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排放。生活污水水质参照一般城市污水水质，主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N等。

综上，本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见表4.7-11。

**表 4.7-11 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表**

工序	污染源	污染物	污染物产生						治理措施	综合处理效率	污染物处理/排放						排放时间
			核算	废水量		浓度	产生量				核算	废水量		浓度	排放量		
			方法	t/d	t/a	mg/L	kg/d	t/a			方法	t/d	t/a	mg/L	kg/d	t/a	
超声波清洗	超声波清洗废水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	/	8.4	3800	/	0.032	作为危险废物,委托处置	100	类比法	0	0	0	/	0	24次/a
		丙烯酸				500		0.004									
纯水制备	浓水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	/	106	70	/	0.007	回用于碱喷淋	100	类比法	0	0	0	/	0	265h/a
碱喷淋	喷淋废水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	/	48	/	/	/	作为危险废物,委托处置	100	类比法	0	0	0	/	0	24次/a
		丙烯酸															
职工生活	生活污水	COD	类比法	27.2	8160	350	9.52	2.856	隔油池、化粪池	86	类比法	27.2	8160	50	1.36	0.408	300d/a
		氨氮				35	0.952	0.286						5	0.136	0.04	

### 4.7.5 噪声

本项目主要噪声污染源源强及相关参数详见表4.7-12。

表4.7-12 项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	设备数量	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		最大持续 时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
功能性材料、 面料生产线	反光材料、功能性面 料生产线及后整理	高亮植珠线	4条	频发	类比法	75	基础减震 厂房隔声	25	类比法	50	6000
		高亮复合线	2条	频发	类比法	75		25	类比法	50	6000
		多色圆网生产线	1条	频发	类比法	75		25	类比法	50	6000
		花式面料生产线	2条	频发	类比法	75		25	类比法	50	6000
		含珠面料生产线	1条	频发	类比法	75		25	类比法	50	6000
		PUR生产线	3条	频发	类比法	75		25	类比法	50	6000
		流延生产线	1条	频发	类比法	75		25	类比法	50	6000
		模压微棱镜生产线	1条	频发	类比法	75		25	类比法	50	6000
		UV生产线	3条	频发	类比法	75		25	类比法	50	6000
		镀铝机	2套	频发	类比法	70		25	类比法	45	6000
		全自动分切机	12台	频发	类比法	85		25	类比法	60	6000
		激光雕刻机	10台	频发	类比法	85		25	类比法	60	6000
		液压打包机	8台	频发	类比法	85		25	类比法	60	6000
		烫带机	1台	频发	类比法	75		25	类比法	50	6000
		自动切丝机	1台	频发	类比法	85		25	类比法	60	6000
		自动盘切机	1台	频发	类比法	85		25	类比法	60	6000
		自动打包线	2条	频发	类比法	80		25	类比法	55	6000
		缝纫机	1台	频发	类比法	85		25	类比法	60	6000
复卷机	6台	频发	类比法	80	25	类比法	55	6000			

研发中心	研发中心	打卷机	1台	频发	类比法	80	基础减震 厂房隔声	25	类比法	55	6000
		万级洁净处理系统	1套	偶发	类比法	70		25	类比法	45	2400
		电子万能试验仪	1台	偶发	类比法	80		25	类比法	55	2400
		无溶剂试验复合线	1条	偶发	类比法	80		25	类比法	55	2400
公用/辅助 工程	RO反渗透	纯水制备设备	1套	偶发	类比法	80	基础减震 消音设备	25	类比法	55	7200
	冷却水塔	冷却水塔	2套	偶发	类比法	90		25	类比法	60	7200
	搅拌釜	电机	1套	频发	类比法	70		25	类比法	45	7200
	隔膜泵	隔膜泵	1套	频发	类比法	80		25	类比法	55	7200
	空压机	电机	1套	频发	类比法	100		25	类比法	75	7200
	柴油发电机	电机	1台	偶发	类比法	90		25	类比法	65	7200
废气处理	RTO焚烧装置	风机等	1套	频发	类比法	90		25	类比法	65	7200
	沸石转轮系统	风机等	1套	频发	类比法	90		25	类比法	65	7200
	碱喷淋系统	风机等	1套	频发	类比法	85		25	类比法	60	7200
	袋式除尘	风机等	1套	频发	类比法	85		25	类比法	60	7200
	活性炭吸附装置	风机等	2套	频发	类比法	85		25	类比法	60	7200

## 4.7.6 固体废物

本项目固体废物主要有：废胶（包括废水性胶、废溶剂胶、废PUR溶剂胶和UV胶）、原料包装袋；废包装桶；废边角料/次品；各种废基材膜；废反渗透膜；废擦机布；铝渣；废沸石；喷淋废液；废矿物油；废活性炭；清洗废水；废试剂瓶；废试剂；废实验产物以及生活垃圾等。

1、废胶（废溶剂胶、水性胶、废PUR胶和UV胶）：胶水在调配过程由于其他人为因素或者是设备限制等，导致调配后的胶无法满足下一批次产品的生产需求，从而产生废胶，根据对现有项目的实际统计，废胶产生比例约为0.5%，由此可计算出本项目废溶剂胶产生量约为8.26t/a、废水性胶约7.2t/a、废PUR胶和UV胶的产生量约为2.56t/a，上述胶水均属危险废物，需委托有资质的单位进行安全处置

### 2、空桶

项目丙烯酸胶、聚氨酯胶、丁酮等均采用吨桶包装，年用胶、稀释剂3203.5t，则空吨桶产生量约3204只/a，每只重量以60kg计，折重约192.24t/a；项目油墨、固化剂、润滑油、液压油等采用50kg桶装，上述原料年消耗约610.26t/a，则空油墨包装桶产生量约12205只/a，每只重量以1kg计，折重约12.21t/a；综上，空桶产生量约204.45t/a，约90%（184t/a）完好的空桶由原生产厂家回收利用。

### 3、废包装桶

项目部分溶剂/胶水/油墨包装桶，因破损等原因无法回收，产生废包装桶。废包装桶产生量约空桶产生量的10%，即约20.45t/a。废包装桶沾染油墨、胶粘剂、稀释剂等物质，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

### 4、废包装袋

普通包装废料主要包括纸箱、塑料袋、打包带等，本项目PES、PP、PC等塑料粒子全部采用袋装。根据企业原有项目统计，占一般普通原料的0.2%，预计本项目包装废料产生量约0.5t/a，包装废料收集后出售给物资回收公司综合利用。

5、废边角料/次品：项目分切、检验过程中产生少量边角料和次品，根据企业原有项目统计，边角料/次品产生量约为产量的5%，预计年产生边角料约400t/a，边角料收集后出售给物资回收公司综合利用。

6、废基材膜：废基材膜产生于复合过程中的剥离工序，结合现有项目实际运行情况统计，预计本项目废基材膜产生量约为1865t/a。

7、废反渗透膜：

项目软水制备设备采用反渗透工艺，反渗透膜一般3年更换一次，产生废反渗透膜，每次产生量约0.1t。

8、废擦机布：废抹布主要来自印刷机、复合机胶辊清洗以及设备保养过程，可能沾染了油墨、溶剂、胶水等物质，根据企业原有项目统计，废抹布产生量约0.5t/a。废抹布为危险废物，收集后委托有资质单位进行处置。

9、铝渣：铝渣产生于真空镀铝设备清洗过程，铝渣产生量约为铝浆用量的10%，则预计本项目铝渣产生量约为6.0t/a。

10、废沸石：根据建设单位提供的由杭州南方环保涂装设备有限公司(负责沸石转轮、RTO焚烧装置设计)废气处理工程方案设计可知，本项目沸石转轮中共有25模块，每块模块沸石重10kg，则沸石转轮内的沸石含量约为0.25t，沸石转轮吸附/脱附系统所用的沸石吸附剂每5年更换一次，更换的沸石作为危险废物处置，每次更换(装填)量为0.25t。

11、喷淋废液：本项目采用碱喷淋装置对高亮植珠线、高亮复合线以及多色圆网生产线和花式面料生产线产生的废气进行处理。喷淋装置配备的水箱约为2m<sup>3</sup>，喷淋液循环使用，定期更换，预计更换次数为半个月一次，一年24次，则本项目喷淋废液产生量约为48t/a。

12、废活性炭：本项目非溶剂型胶使用过程中产生的废气采取碱喷淋+除湿+活性炭吸附装置处理；熔融废气以及研发废气采取二级活性炭吸附处置。活性炭吸附装置中的活性炭需定期更换，更换时将产生废活性炭。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》(浙环发[2017]30号)，1t活性炭能吸附0.15t有机废气。经计算可知，经活性炭吸附处理的有机废气的处理量为15.219t/a，处理所有有机废气需要的活性炭总量约101.5t/a，废活性炭产生量约为116.72t/a(包含其所吸附的有机废气质量)。参照《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发有机物治理体系建设技术指南(试行)》，活性炭更换周期不应超过500h，结合项目实际情况，建议活性炭更换时间为1月更换一次。

13、废矿物油：废矿物油主要来自设备保养过程，根据现有项目产生情

况预估本项目产生量约为0.5t/a。废矿物油属于危险废物，收集后委托有资质单位进行处置。

14、清洗废水：本项目拟用超声波清洗设备对多色圆网和水性花式面料生产线的网辊进行清洗，产生的清洗废水由于含有COD和丙烯酸以及色度，企业将直接作为危险废物进行处置，根据上文分析可知，该工序清洗废水产生量为8.4t/a，全部委托资质单位进行处置。

15、废试剂瓶：研发中心的丙烯酸、乙酸乙烯酯等原辅材料均采用小剂量瓶盛装，由于上述原辅材料属于危险化学品，因此其试剂使用后产生的废试剂瓶（空瓶）均属于危险废物，根据企业提供的信息，研发中心的原料基本采用20kg/瓶的包装形式，预计产生废试剂瓶440个/年，桶单重按0.5kg/个计，则预计废试剂瓶产生量约为0.22t/a。

16、废试剂：研发中心使用的试剂均为危险化学品，由于储存不当或者其他操作不当可能会导致试剂失效，从而成为废试剂，预计最大产生量约为0.2t/a。

17、废实验产物：研发实验过程中会产生实验产物，部分留样保存后，其余部分将最终作为废实验产物，根据研发规模，废实验产物产生量约为30%，则预计产生量为1t/a。

18、生活垃圾：项目劳动定员320人，按每人每天产生垃圾1kg计，则项目生活垃圾产生量为96t/a，生活垃圾收集后委托当地环卫部门及时清运

本项目各种副产物产生情况见表4.7-13。

表4.7-13 项目副产物产生情况 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量
1	废溶剂胶	配料、涂布头清洗	半固态	溶剂胶、铝浆、色浆、色粉等	8.26
2	废水性胶	配料、涂布头清洗	半固态	丙烯酸水性胶、固化剂	7.2
3	废PUR胶和UV胶	配料、涂布头清洗	固态	丙烯酸、非甲烷总烃	2.56
4	空桶	原料包装	固态	丙烯酸、非甲烷总烃	184
5	原料包装袋	原料解包	固态	纸、塑料、残留原料等	0.5
6	原料包装桶	原料解包	固态	包装桶	20.45
7	废边角料/次品	切边、检验	固态	反光材料边角料及次品	400
8	各种废基材膜	剥离	固态	复合膜、PET膜	1865
9	废反渗透膜	制纯水	固态	反渗透膜	0.1
10	废擦机布	设备维护	固态	含机油等的废抹布	0.5
11	铝渣	真空镀铝	固态	铝	6.0
12	废沸石	废气处理	固态	沸石、有机物	0.25/5年
13	喷淋废液	废气处理	液态	受污染的喷淋废水	48

14	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	116.72
15	清洗废水	网辊清洗	液态	清洗废水	8.4
16	废矿物油	设备维修	液态	矿物油	1.0
17	废试剂瓶	研发中心	固态	聚氨酯、丙烯酸、塑料	0.22
18	废试剂	研发中心	液态	聚氨酯、丙烯酸	0.2
19	废实验产物	研发中心	液态	聚氨酯、丙烯酸	1.0
20	生活垃圾	职工生活	固态	废纸、食物残渣	96

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017), 本项目固体废物属性判定见表 4.7-14。

表 4.7-14 项目固体废物属性判定表 单位 t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固体废物	判定依据 <sup>①</sup>
1	废溶剂胶	配料、涂布头清洗	半固态	溶剂胶、铝浆、色浆或色粉等	是	4.1 b)
2	废水性胶	配料、涂布头清洗	半固态	丙水性胶、固化剂等	是	4.1 b)
3	废 PUR 胶和 UV 胶	配料、涂布头清洗	固态	丙烯酸、非甲烷总烃	是	4.1 b)
4	空桶	原料包装	固态	包装桶	否	6.1a)
5	原料包装袋	原料解包	固态	残留原料、纸、塑料等	是	4.1 b)
6	废包装桶	原料包装	固态	包装桶	是	4.1 h)
7	废边角料/次品	切边、检验	固态	反光材料边角料及次品	是	4.1 a)
8	各种废基材膜	剥离	固态	复合膜、PET 膜	是	4.1 a)
9	废反渗透膜	制纯水	固态	反渗透膜	是	4.1 a)
10	废擦机布	设备维护	固态	含机油等的废抹布	是	4.1 c)
11	铝渣	真空镀铝	固态	铝	是	4.1 a)
12	废沸石	废气处理	固态	沸石、有机物	是	4.1 a)
13	喷淋废液	废气处理	液态	含丙烯酸水性胶、固化剂等	是	4.1 a)
14	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	是	4.1 a)
15	清洗废水	网辊清洗	液态	丙烯酸、水	是	4.1 a)
16	废矿物油	设备维修	液态	矿物油	是	4.2a)
17	废试剂瓶	研发中心	固态	聚氨酯、丙烯酸、塑料	是	4.2a)
18	废试剂	研发中心	液态	聚氨酯、丙烯酸	是	4.1h)
19	废实验产物	研发中心	液态	聚氨酯、丙烯酸	是	4.1i)
20	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	是	4.1h)

根据《国家危险废物名录(2021年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》，判定本项目产生的固体废物是否属危险废物，具体判定结果见表 4.7-15。

表 4.7-15 项目危险废物属性判定表 单位 t/a

序号	固体废物名称	产生工序	产生量	是否危险废物	废物代码	危险特性
1	废溶剂胶	配料、涂布头清洗	8.26	是	HW13/900-014-13	T
2	废水性胶	配料、涂布头清洗	7.2	是	HW13/900-016-13	T
3	废 PUR 胶	配料、涂布头清洗	2.56	是	HW13/900-016-13	T
4	原料包装袋	原料解包	0.5	是	HW49/900-041-49	T/In
5	废包装桶	原料包装	20.45	是	HW49/900-041-49	T/In
6	废边角料/次品	切边、检验	400	否	--	--
7	各种废基材膜	剥离	1865	否	--	--

8	反渗透膜	制备纯水	0.1	否	--	--
9	废擦机布	设备维护	0.5	是	HW49/900-041-49	T/In
10	铝渣	真空镀铝	6.0	否	--	--
11	废沸石	废气处理	0.25/5年	是	HW49/900-041-49	T/In
12	喷淋废液	废气处理	48	是	HW13/265-104-13	T
13	废活性炭	废气处理	116.72	是	HW49/900-039-49	T/In
14	废矿物油	设备维修	1.0	是	HW08/900-214-08	T, I
15	清洗废水	网辊清洗	8.4	是	HW13/900-016-13	T
16	废试剂瓶	研发中心	0.22	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
17	废试剂	研发中心	0.2	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
18	废实验产物	研发中心	1.0	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
19	生活垃圾	职工生活	96	否	--	--

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告2017年第43号),本项目各类危险废物的污染防治措施见表4.7-16,固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表见表4.7-17。



表 4.7-16 项目危险废物产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
废擦机布	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	设备维护	固态	机油、树脂等	机油、树脂	每天	T/In	车间 装桶 收集	密封 转运	危险废物 暂间内分 区暂存	委托 有资 质单 位处 置
废溶剂胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	8.26	配料、涂布头清洗	半固态	溶剂胶、固化剂、铝浆、色浆或色粉	废溶剂胶等	每天	T				
废水性胶		900-016-13	7.2	配料、涂布头清洗	半固态	水性胶、固化剂	废水性胶等	每天	T				
废 PUR、UV 胶		900-016-13	2.56	配料、涂布头清洗	固态	树脂胶	胶	每天	T				
喷淋废液	HW49 其他废物	265-104-13	48	废气处理	液体	含丙烯酸、固化剂等	含丙烯酸	每月	T	箱车外运不暂存			
废包装桶		900-041-49	20.45	原料解包	固态	残留原料	废溶剂	每天	T/In				
废沸石		900-041-49	0.25/5 年	废气处理	固态	沸石、有机物	有机物	5 年	T/In				
废活性炭		900-039-49	116.72	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	每月	T/In				
清洗废水	HW13 有机树脂类废物	900-016-13	8.4	网辊清洗	液体	胶、水	胶	每半月	T	车间 装桶 收集	密封 转运	危险废 物暂间 内分区 暂存	
废矿物油	HW08 废矿物油和含矿物油废物	900-214-08	1.0	设备维护	液态	矿物油	矿物油	每月	T, I				
废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	0.22	研发中心	固态	聚氨酯、丙烯酸、塑料	聚氨酯、丙烯酸	每天	T/C/I/R				
废试剂		900-047-49	0.2	研发中心	固态	聚氨酯、丙烯酸	聚氨酯、丙烯酸	每天	T/C/I/R				
废实验产物		900-047-49	1.0	研发中心	液态	聚氨酯、丙烯酸	聚氨酯、丙烯酸	每天	T/C/I/R				

表 4.7-17 项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固体废物属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
生产线	废擦机布	危险废物	类比法	0.5	委托资质单位处置	0.5	委托资质单位处置
	废溶剂胶	危险废物	类比法	8.26	委托资质单位处置	8.26	
	废水性胶	危险废物	类比法	7.2	委托资质单位处置	7.2	
	废 PUR 胶和 UV 胶	危险废物	类比法	2.56	委托资质单位处置	2.56	
	喷淋废液	危险废物	类比法	48	委托资质单位处置	48	

	废活性炭	危险废物	类比法	116.72	委托资质单位处置	116.72	
	清洗废水	危险废物	产污系数法	8.4	委托资质单位处置	8.4	
	废包装桶	危险废物	类比法	20.45	委托资质单位处置	20.45	
	废沸石	危险废物	产污系数法	0.25/5年	委托资质单位处置	0.25/5年	
	原料包装袋	一般固体废物	类比法	0.5	资源化	0.5	资源化利用
	边角料及次品	一般固体废物	类比法	400	资源化	400	
	各种废基材膜	一般固体废物	类比法	1865	资源化	1865	
	废反渗透膜	一般固体废物	类比法	0.1	资源化	0.1	
	铝渣	一般固体废物	类比法	6.0	资源化	6.0	
研发中心	废试剂瓶	危险废物	类比法	0.22	委托资质单位处置	0.22	委托资质单位处置
	废试剂	危险废物	类比法	0.2	委托资质单位处置	0.2	
	废实验产物	危险废物	类比法	1.0	委托资质单位处置	1.0	
设备维修	废矿物油	危险废物	类比法	1.0	委托资质单位处置	1.0	
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	96	环卫部门清运	96	环卫清运

## 4.8 非正常工况源强

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放。

### 1、非正常工况废气排放

考虑本项目非正常工况主要为企业设备以及废气处理设备（RTO装置）启、停状态下的废气排放量，由于设备刚开机，未能达到稳定状态开工生产，即沸石转轮吸附效率降低至正常运行效率的50%，RTO燃烧效率降低至正常运行效率50%，碱喷淋以及活性炭吸附效率降低50%，由此可计算，本项目非正常工况下，各排气筒的废气排放源强，具体详见表4.8-1。

表 4.8-1 非正常工况废气污染源强核表

污染源	污染物	污染物产生情况			污染物排放		
		废气量	产生速率	产生浓度	废气量	排放速率	排放浓度
		m <sup>3</sup> /h	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
1#排气筒DA001	乙酸乙酯	30000	17.631	587.7	30000	2.148	71.60
	甲苯		0.039	1.3		0.008	0.27
	丁酮		1.884	62.8		0.66	22.00
	TDI		0.003	0.1		0.002	0.07
	VOCs		19.557	651.9		2.818	93.93
2#排气筒DA002	乙酸乙酯	65000	352.614	5424.83	65000	3.52	54.15
	甲苯		0.778	11.97		0.248	3.35
	丁酮		37.68	579.69		0.65	10.00
	TDI		0.064	0.98		0.026	0.40
	VOCs		398.501	6130.78		4.444	68.37
	NO <sub>x</sub>		0.228	3.51		0.456	7.02
	SO <sub>2</sub>		0.008	0.13		0.016	0.25
3#排气筒DA003	丙烯酸	75000	1.858	24.78	7500	0.372	4.96
	VOCs		3.964	52.85		0.792	10.56
4#排气筒DA004	非甲烷总烃	8000	0.018	2.25	8000	0.06	7.5
5#排气筒DA005	非甲烷总烃	25000	0.048	6	25000	0.228	9.12

## 2、非正常工况废水排放

项目废水非正常情况下主要是设备检修时，会产生大量设备清洗废水，或者厂内发生火灾等事故时，产生大量的事故消防水，企业拟建1座有效容积为1270m<sup>3</sup>的事故应急池，同时将配套建设1座有效容积为1080m<sup>3</sup>的消防水池，企业事故状态下可以保证容纳2350m<sup>3</sup>的事故废水，废水经事故水池收集后将由槽罐车抽运，委托污水处理厂处置。

## 3、非正常工况固体废物排放

由于企业拟配备应急泵以及应急储罐，因此，开停车及设备大修等过程的乙酸乙酯、丁酮等溶剂可转移至应急储罐内，因此本项目非正常工况的固体废物主要是开停车及大修过程中，设备装置更换下的废矿物油、日常检修过程中产生的固体废物、不合格样品、报废原材料等。

## 4.9 VOCs 平衡及水平衡

### 4.9.1 VOCs 平衡

溶剂型涂布线 VOCs 平衡见表 4.9-1，非溶剂型涂布线 VOCs 平衡见溶剂型和非溶剂型涂布线物料平衡图详见图 4.9-1 和图 4.9-2。

表 4.9-1 溶剂型胶黏剂涂布线 VOC 平衡表

涉VOCs原料				VOCs投入			各阶段挥发(产出)量t/a			
生产线	原料名称	用量t/a	成分比例%	工序	成分	投入量t/a	有组织排放	废气治理措施去除	无组织排放	小计
9~11#高亮复合线	丙烯酸溶剂胶	716	51.83	配胶	乙酸乙酯	1.856	1.006E-01	1.74E+00	1.856E-02	1.856
				涂布	乙酸乙酯	16.700	9.097E-01	1.57E+01	8.350E-02	16.700
				烘干	乙酸乙酯	352.548	1.759E+00	3.50E+02	7.051E-01	352.548
			0.17	配胶	甲苯	0.006	2.651E-03	3.37E-03	6.086E-05	0.006
				涂布	甲苯	0.055	2.398E-02	3.05E-02	2.739E-04	0.055
				烘干	甲苯	1.156	3.462E-01	8.08E-01	2.313E-03	1.156
	固化剂	34.08	0.3	配胶	TDI	0.001	2.024E-04	3.04E-04	5.112E-06	0.001
				涂布	TDI	0.005	1.831E-03	2.75E-03	2.300E-05	0.005
				烘干	TDI	0.097	3.877E-02	5.82E-02	1.943E-04	0.097
			25	配胶	乙酸乙酯	0.043	2.309E-03	3.99E-02	4.260E-04	0.043
				涂布	乙酸乙酯	0.383	2.089E-02	3.61E-01	1.917E-03	0.383
				烘干	乙酸乙酯	8.094	4.039E-02	8.04E+00	1.619E-02	8.094
	乙酸乙酯	548	100	配胶	乙酸乙酯	2.74	1.485E-01	2.56E+00	2.740E-02	2.740
				涂布	乙酸乙酯	24.66	1.343E+00	2.32E+01	1.233E-01	24.660
				烘干	乙酸乙酯	520.6	2.598E+00	5.17E+02	1.041E+00	520.600

	丁酮	1.92	100	配胶	丁酮	0.010	3.916E-03	5.59E-03	9.600E-05	0.010
				涂布	丁酮	0.086	3.542E-02	5.05E-02	4.320E-04	0.086
				烘干	丁酮	1.824	3.641E-02	1.78E+00	3.648E-03	1.824
	甲苯	0.1	100	配胶	甲苯	0.001	2.178E-04	2.77E-04	5.000E-06	0.001
				涂布	甲苯	0.005	1.970E-03	2.51E-03	2.250E-05	0.005
				烘干	甲苯	0.095	2.844E-02	6.64E-02	1.900E-04	0.095
12~15#亮银植珠生产线	丙烯酸溶剂胶	160	51.83	配胶	乙酸乙酯	0.415	2.247E-02	3.88E-01	4.146E-03	0.415
				涂布	乙酸乙酯	3.732	2.033E-01	3.51E+00	1.866E-02	3.732
				烘干	乙酸乙酯	78.782	3.931E-01	7.82E+01	1.576E-01	78.782
			0.17	配胶	甲苯	0.001	5.924E-04	7.54E-04	1.360E-05	0.001
				涂布	甲苯	0.012	5.359E-03	6.82E-03	6.120E-05	0.012
				烘干	甲苯	0.258	7.736E-02	1.81E-01	5.168E-04	0.258
	固化剂	29.64	0.3	配胶	TDI	0.000	1.761E-04	2.64E-04	4.446E-06	0.000
				涂布	TDI	0.004	1.593E-03	2.39E-03	2.001E-05	0.004
				烘干	TDI	0.084	3.372E-02	5.06E-02	1.689E-04	0.084
			25	配胶	乙酸乙酯	0.037	2.008E-03	3.47E-02	3.705E-04	0.037
				涂布	乙酸乙酯	0.333	1.817E-02	3.14E-01	1.667E-03	0.333
				烘干	乙酸乙酯	7.040	3.513E-02	6.99E+00	1.408E-02	7.040
	乙酸乙酯	1500	100	配胶	乙酸乙酯	7.5	4.065E-01	7.02E+00	7.500E-02	7.500
				涂布	乙酸乙酯	67.5	3.677E+00	6.35E+01	3.375E-01	67.500
				烘干	乙酸乙酯	1425	7.111E+00	1.42E+03	2.850E+00	1425.000
	丁酮	72.76	100	配胶	丁酮	0.364	1.484E-01	2.12E-01	3.638E-03	0.364
				涂布	丁酮	3.274	1.342E+00	1.92E+00	1.637E-02	3.274
				烘干	丁酮	69.122	1.380E+00	6.76E+01	1.382E-01	69.122
	聚氨酯溶剂胶	160	18.5	配胶	乙酸乙酯	0.148	8.022E-03	1.38E-01	1.480E-03	0.148
				涂布	乙酸乙酯	1.332	7.256E-02	1.25E+00	6.660E-03	1.332
				烘干	乙酸乙酯	28.120	1.403E-01	2.79E+01	5.624E-02	28.120
5			配胶	丁酮	0.040	1.632E-02	2.33E-02	4.000E-04	0.040	
			涂布	丁酮	0.360	1.476E-01	2.11E-01	1.800E-03	0.360	
			烘干	丁酮	7.600	1.517E-01	7.43E+00	1.520E-02	7.600	

16~17#亮银复合线	丙烯酸溶剂胶	469	51.83	配胶	乙酸乙酯	1.215	6.588E-02	1.14E+00	1.215E-02	1.215
				涂布	乙酸乙酯	10.939	5.959E-01	1.03E+01	5.469E-02	10.939
				烘干	乙酸乙酯	230.929	1.152E+00	2.29E+02	4.619E-01	230.929
			0.17	配胶	甲苯	0.004	1.737E-03	2.21E-03	3.987E-05	0.004
				涂布	甲苯	0.036	1.571E-02	2.00E-02	1.794E-04	0.036
				烘干	甲苯	0.757	2.268E-01	5.29E-01	1.515E-03	0.757
	固化剂	15.57	0.3	配胶	TDI	0.000	9.249E-05	1.39E-04	2.336E-06	0.000
				涂布	TDI	0.002	8.366E-04	1.25E-03	1.051E-05	0.002
				烘干	TDI	0.044	1.771E-02	2.66E-02	8.875E-05	0.044
			25	配胶	乙酸乙酯	0.019	1.055E-03	1.82E-02	1.946E-04	0.019
				涂布	乙酸乙酯	0.175	9.542E-03	1.65E-01	8.758E-04	0.175
				烘干	乙酸乙酯	3.698	1.845E-02	3.67E+00	7.396E-03	3.698
	乙酸乙酯	135.15	100	配胶	乙酸乙酯	0.676	3.663E-02	6.32E-01	6.758E-03	0.676
				涂布	乙酸乙酯	6.082	3.313E-01	5.72E+00	3.041E-02	6.082
				烘干	乙酸乙酯	128.393	6.407E-01	1.27E+02	2.568E-01	128.393
丁酮	36.82	100	配胶	丁酮	0.184	7.509E-02	1.07E-01	1.841E-03	0.184	
			涂布	丁酮	1.657	6.792E-01	9.69E-01	8.285E-03	1.657	
			烘干	丁酮	34.979	6.982E-01	3.42E+01	6.996E-02	34.979	
18~19#花式面料生产线	丙烯酸溶剂胶	135	51.83	配胶	乙酸乙酯	0.350	1.896E-02	3.27E-01	3.499E-03	0.350
				涂布	乙酸乙酯	3.149	1.715E-01	2.96E+00	1.574E-02	3.149
				烘干	乙酸乙酯	66.472	3.317E-01	6.60E+01	1.329E-01	66.472
			0.17	配胶	甲苯	0.001	4.999E-04	6.36E-04	1.148E-05	0.001
				涂布	甲苯	0.010	4.521E-03	5.75E-03	5.164E-05	0.010
				烘干	甲苯	0.218	6.528E-02	1.52E-01	4.361E-04	0.218
乙酸乙酯	95	100	配胶	乙酸乙酯	0.475	2.575E-02	4.45E-01	4.750E-03	0.475	
			涂布	乙酸乙酯	4.275	2.329E-01	4.02E+00	2.138E-02	4.275	
			烘干	乙酸乙酯	90.250	4.503E-01	8.96E+01	1.805E-01	90.250	
20#含珠面料生产线	丙烯酸溶剂胶	12	51.83	配胶	乙酸乙酯	0.031	1.686E-03	2.91E-02	3.110E-04	0.031
				涂布	乙酸乙酯	0.280	1.525E-02	2.63E-01	1.399E-03	0.280
				烘干	乙酸乙酯	5.909	2.948E-02	5.87E+00	1.182E-02	5.909

			0.17	配胶	甲苯	0.000	4.443E-05	5.65E-05	1.020E-06	0.000
				涂布	甲苯	0.001	4.019E-04	5.12E-04	4.590E-06	0.001
				烘干	甲苯	0.019	5.802E-03	1.35E-02	3.876E-05	0.019
	乙酸乙酯	10	100	配胶	乙酸乙酯	0.050	2.710E-03	4.68E-02	5.000E-04	0.050
				涂布	乙酸乙酯	0.450	2.451E-02	4.23E-01	2.250E-03	0.450
				烘干	乙酸乙酯	9.500	4.741E-02	9.43E+00	1.900E-02	9.500
合计				乙酸乙酯	3110.876	23.216	3080.889	6.771	3110.876	
				丁酮	2.636	0.807	1.824	0.005	2.636	
				甲苯	119.500	4.558	114.675	0.267	119.500	
				TDI	0.238	0.095	0.142	0.001	0.238	
				TVOC	3233.013	28.676	3197.293	7.044	3233.013	

表 4.9-2 非溶剂型涂布线 VOC 平衡表

涉 VOCs 原料				VOCs 投入			各阶段挥发(产出)量 t/a			
生产线	原料名称	用量 t/a	成分比例%	工序	成分	投入量 t/a	有组织排放	治理措施去除	无组织排放	小计
1~4#水性高亮植株线 5~6#水性高亮复合线	丙烯酸水性胶	1300	0.9	烘干	丙烯酸	11.7	1.168	10.509	0.023	11.7
7#水性花式面料复合	丙烯酸水性胶	120	0.9	烘干	丙烯酸	1.080	0.108	0.97	0.002	1.080
8#水性多色圆网	丙烯酸水性胶	20	0.9	烘干	丙烯酸	0.180	0.018	0.162	0	0.180
24~27#微棱镜生产线	UV 胶	210	0.2	烘干	丙烯酸	0.42	0.042	0.377	0.001	0.42
21~23#PUR 生产线	PUR 胶	302	5	烘干	非甲烷总烃	15.1	1.507	13.563	0.030	15.1
合计					丙烯酸	13.38	1.335	12.018	0.027	13.38
					非甲烷总烃	15.100	1.507	13.563	0.03	15.10

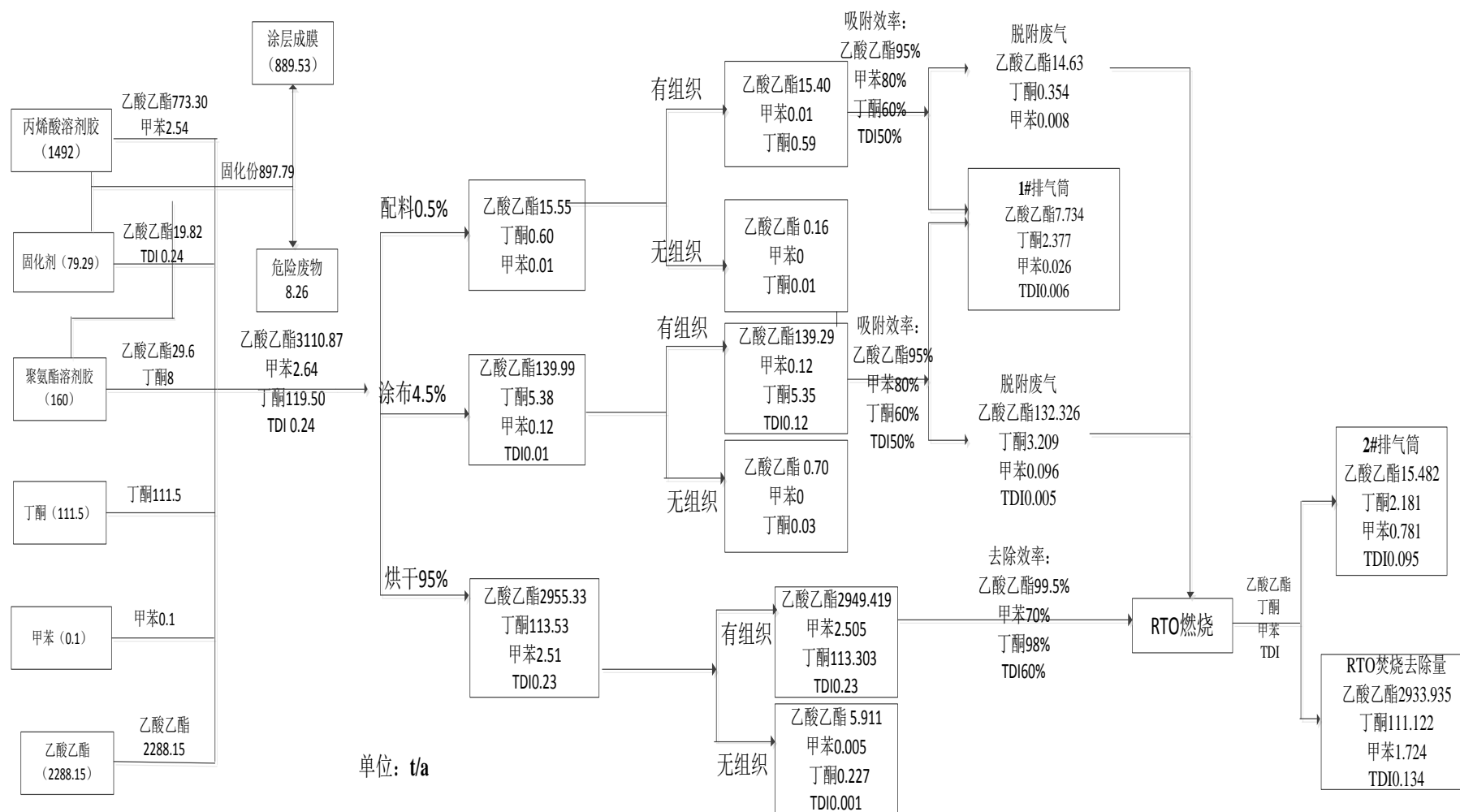


图 4.9-1 溶剂型胶黏剂涂布线物料平衡图



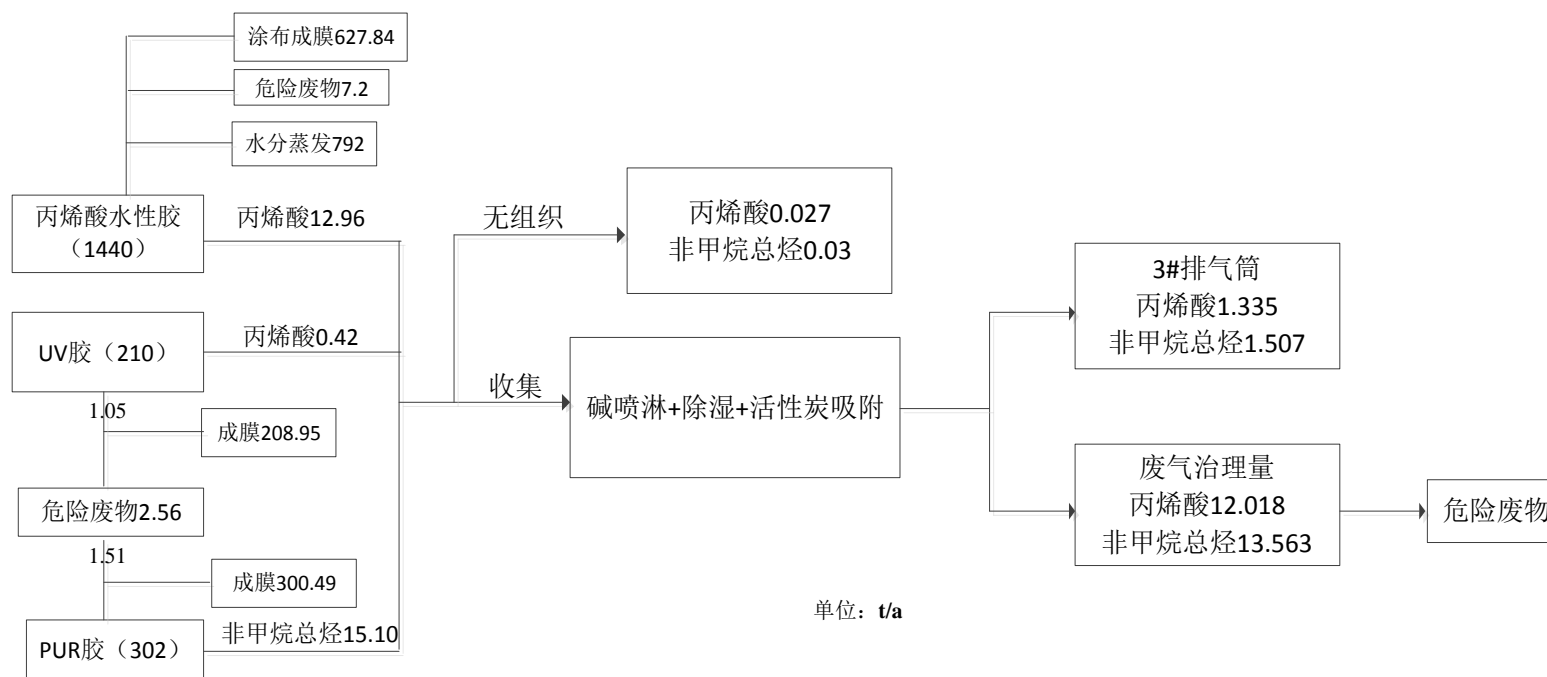


图 4.9-2 非溶剂型胶黏剂涂布线物料平衡图

### 4.9.2 水平衡

项目实施后全厂水平衡见图 4.9-3。

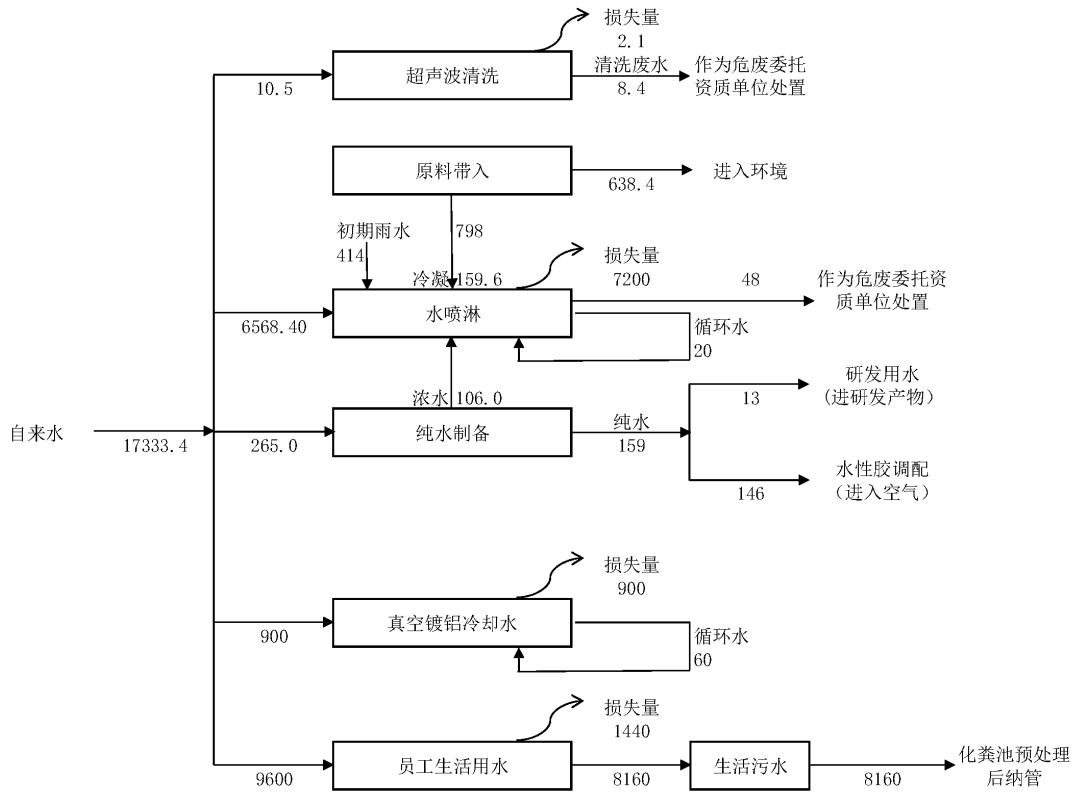


图 4.9-3 项目实施后全厂水平衡 单位：t/a

### 4.10 本项目污染源强汇总

根据前述分析，本项目源强汇总见表 4.10-1。

表 4.10-1 项目污染源强汇总表

污染物类型	污染工序	污染源	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废水	生活污水	废水量	8160	0	8160
		COD	2.856	2.448	0.408
		NH <sub>3</sub> -N	0.286	0.246	0.04
废气	溶剂型涂布生产线（配料、涂布、烘干）、储罐呼吸、乙酸乙酯擦拭以及溶剂回收	乙酸乙酯	3110.876	3080.889	29.987
		甲苯	2.636	1.824	0.812
		丁酮	119.5	114.675	4.825
		TDI	0.238	0.142	0.096
	非溶剂型涂布生产线（配料、涂布、烘干）、激光雕刻	丙烯酸	13.38	12.018	1.362
		非甲烷总烃	15.16	13.623	1.537
	熔融废气	非甲烷总烃	0.06	0.046	0.014
	RTO 燃烧	SO <sub>2</sub>	0.06	0	0.06
		NO <sub>x</sub>	1.642	0	1.642
	研发	非甲烷总烃	1.92	1.55	0.37
食堂	食堂油烟	0.087	0.065	0.022	

	合计	VOCs	3263.77	3224.767	39.003
		食堂油烟	0.087	0.065	0.022
固体废物	危险废物		214.88	214.88	0
	一般固体废物		2271.6	2271.6	0
	生活垃圾		96	96	0

#### 4.11 拟建工程实施后企业污染源强汇总

拟建工程实施后全厂污染源强汇总见表 4.11-1。

表 4.11-1 拟建工程实施后全厂污染源强汇总表 单位: t/a

污染物		现有许可排放量	现有实际排放总量	本项目新增排放量	“以新代老”削减量	扩建后企业排放总量	增减量	
废水	废水量	11781	10800	8160	0	19941	+8160	
	COD <sub>Cr</sub>	0.589	0.54	0.408	0	0.997	+0.408	
	NH <sub>3</sub> -N	0.059	0.054	0.04	0	0.099	+0.04	
废气	VOCs	乙酸乙酯	41.529	23.829	29.987	0	71.516	+29.987
		丁酮	4.334	0.361	4.825	0	9.159	+4.825
		甲苯	1.062	0.078	0.812	0	1.874	+0.812
		丙烯酸	0.124	0.109	1.362	0	1.462	+1.338
		非甲烷总烃	0.539	0.275	1.921	0	2.46	+1.921
		TDI	0	0	0.096	0	0.096	+0.096
		合计	47.588	24.652	39.003	0	86.591	+39.003
	SO <sub>2</sub>	少量	少量	0.06	0	0.06	+0.06	
	NO <sub>x</sub>	少量	少量	1.642	0	1.642	+1.642	
固体废物 (产生量)	一般工业固体废物	2271.1	2513.8	2271.6	0	4785.4	+2514.3	
	危险废物	44.95	35.92	214.88	0	250.8	+205.85	
	生活垃圾	135	135	96	0	231	+96	

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 项目地理位置

余杭区位于杭嘉湖平原南端，西依天目山，南濒钱塘江，是长江三角洲的圆心。地理坐标为北纬 30°09′~30°34′、东经 119°40′~120°23′，东西长约 45km，南北宽约 44km，东与临平区接壤，西与临安区为邻，西南与富阳区相接，北与德清县毗连，西北与安吉县相交。

项目拟建地位于余杭区径山镇漕桥工业区(东至规划绿化、南至规划次干路、西至相邻地界、北至规划支路)，具体地理位置及周边环境概况见表 5.1-1 和图 5.1-1。

表 5.1-1 项目场区周边概况一览表

方位	概况
场界东面	紧邻为空地，再往东为杭州爱科机械有限公司
场界南面	农田
场界西面	杭州高新橡塑材料股份有限公司
场界北面	现状为空地，规划为工业用地



图 5.1-1 项目地理位置及周边环境概况图

## 5.2 自然环境概况

### 5.2.1 气象特征

余杭属亚热带南缘季风气候区，气候特征为温暖湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，降雨集中在5月至7月及8月至9月的台风季节。最冷为1月，平均气温在4℃左右；最热为7月，平均气温为28.7℃。年平均降雨量为1398.3mm，降水多年平均1150~1550mm之间，最高年为1620.0mm（1973年），最小年为854.4mm（1978年），年降水日130~145天，汛期总降水量≥900mm（洪涝指标：月降水≥300mm）。余杭以涝为主，十年一遇。根据气象局30年统计资料，主要气象参数详见表5.2-1。

表 5.2-1 余杭区气候统计资料

序号	气候参数	数值
1	历年平均气压	1011.5hPa
2	年平均气温	16.4℃
3	极端最高气温	41.6℃（2013年8月9日）
4	极端最低气温	-9.6℃（1969年2月）
5	年无霜期	220~270天
6	年平均降水量	1398.3mm
7	月最大降水量	514.9mm（1954年5月）
8	日最大降水量	141.6mm（1945年5月）
9	年总雨日	140~70天
10	年冰日	39.5天
11	年平均蒸发量	1200~400mm
12	冬季平均风速	2.3m/s
13	夏季平均风速	2.2m/s
14	年平均风速	2.138m/s
15	极大风速	28m/s
16	全年主导风向	SSW（12.33%）
17	全年次主导风向	NW（10.87%）
18	静风频率	15%

### 5.2.2 地形地貌及地质特征

余杭区地处杭嘉湖平原和浙西丘陵山地的过渡地带，地势由西向东倾斜。大致以东苕溪为界，西部多山地丘陵河谷，东部为平原。境内西北与西南部属天目山脉东麓和千里岗山脉之余脉，山体顺南、中、北3条苕溪谷地两侧，呈马蹄形展布，分布在鸬鸟、百丈、黄湖、径山等地。海拔1000米以上山峰有窑头山（1095米）和红桃山（1026米），分别位于鸬鸟西端与临安和安吉交界处。丘陵也分布于西南、西北两翼，包括中泰、闲林、径山、瓶窑、黄湖、鸬鸟、百丈等镇街。

境内平原属杭嘉湖平原，其中东部为水网平原，分布在京杭大运河流域；河谷平原分布在南、中、北3条苕溪谷口至东苕溪一带，北接低山丘陵，南连水网平原，三者呈渐变过渡。

### 5.2.3 水文特征

因地形差异，余杭区水系为天然河流，以东苕溪为主干，支流众多，呈羽状形；东部水系多居人工开凿的河流，以京杭运河和上塘河为骨干，河港交错，湖泊棋布，呈网状形。东苕溪境内长达38.98km，年平均径流量9.85亿m<sup>3</sup>，常年水位3m，属苕溪水系的主要支流有中苕溪、北苕溪、南苕溪、百丈溪、太平溪、石门溪、骑坑溪、斜坑溪等。京杭运河境内全长31.27km，流域面积667.03km<sup>2</sup>，流域内年平均径流量为3.39亿m<sup>3</sup>，河宽60~70m，常年水深3.5m，属运河水系的主要支流余杭塘河、泰山溪、闲林溪、西塘河、良渚港、东塘港等。

根据调查，项目拟建地周边水体主要为沿山溪、漕桥港及其支流，属于北苕溪水系（苕溪87）。对照《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，北苕溪（苕溪87），陆域两岸沿岸纵深1000米以内范围均属于饮用水水源准保护区（独松-庄村分洪闸）。项目距离北苕溪2.1km，经对照，本项目不在饮用水水源准保护区陆域保护区范围内。

### 5.2.4 生态环境

余杭区内自然植被有常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔叶混交林、针叶林、竹林和灌草6个类型，森林覆盖率为45.73%。有维管束植物183科1326种（含亚种、变种、变型），有大型野生真菌95种，隶属3个亚门36个科，境内有野生动物140科411种，包括国家一级保护动物黑麂、白鹤、朱鹮、彩鹮等9种，国家二级保护动物小鸦鹃、苍鹰、雀鹰等27种，浙江省级保护动物豪猪、食蟹獾、大杜鹃等12种。通过开展古树名木普查、古树名木补充调查、古树后备资源调查等工作，余杭区境内目前共有古树639株，古树后备资源435株，新增待认定的古树及后备资源1342株。

径山镇动、植物有400种，包括蕨类植物20种，裸子植物2种，被子植物252种，哺乳动物13种，鸟类74种，两栖动物14种，爬行动物15种，鱼类10种。其中有白鹇、棕噪鹛、蛇雕、短尾鸦雀、白喉林鹩等

11种国家二级保护动物，球果假沙晶兰珍稀植物等。棕噪鹛、凤头鹰、林雕、短尾鸦雀、白喉林鹑、球果假沙晶兰等许多动植物种类在余杭区范围内尚属首次记录发现。

本项目位于径山漕桥工业区（东至规划绿化、南至规划次干路、西至相邻地界、北至规划支路），项目周边土地现状主要为居住用地、农用地、交通运输用地工业、工业用地以及水域及水利设施用地等。根据调查调查可知，本项目用地红线范围内无植被，地块周边植被主要为人工绿化植被和农业植被，还分布一些野生植被，不涉及挂牌古树名木、珍稀濒危野生植物。工程所在区域人类活动频繁，主要的陆生动物为鸟类、爬行类和两栖类，均属常见种、广布种。未发现重点保护野生动物。

## 5.3 环境空气质量现状

### 5.3.1 基本污染物环境质量现状数据及达标区判定

#### 1、基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

根据杭州市生态环境局余杭分局发布的《2020年杭州市余杭区环境状况公报》：2020年，全区20个镇街环境空气质量优良率算术均值为88.5%，各镇街优良率为84.8%-95.9%。可入肺颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度算术均值为33 μg/m<sup>3</sup>，各镇街PM<sub>2.5</sub>年均值为25 μg/m<sup>3</sup>-37 μg/m<sup>3</sup>，13个镇街可入肺颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

同时本报告收集了，区域2020年基本污染物环境质量现状，具体详见表5.3-1。

表 5.3-1 2020 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准限值 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	5.0	60	8.0	达标
	第 98 百分位数日平均浓度	11	150	7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	38	40	96	达标
	第 98 百分位数日平均浓度	75	80	94	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	69	70	98	达标
	第 95 百分位数日平均浓度	128	150	85	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	31	35	89	达标
	第 95 百分位数日平均浓度	69	75	92	达标
CO	年平均浓度	750	--	--	达标

	第95百分位数日平均浓度	1171	4000	29	达标
O <sub>3</sub>	年平均浓度	94	--	--	达标
	第90百分位数日8h平均浓度	147	160	92	达标

由上可见，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

### 5.3.2 特征污染物环境质量现状数据及现状评价

#### 1、特征污染物环境质量现状监测

为了解区域大气环境中其他特征污染物环境质量现状，环评期间，建设单位特委托浙江鸿博环境检测有限公司于2022年4月11日至4月17日对拟建场址及其周边进行布点采样监测，出具了监测报告（报告编号：HJ20220360-01、HJ20220360-02），具体监测情况如下。

#### (1)补充监测点位、监测因子及监测频次

补充监测点位、监测因子及监测频次见下表5.3-2。

表5.3-2 环境空气补充监测点位基本信息

测点编号	测点名称	监测指标	监测频次
A1#	厂地内	非甲烷总烃、甲苯、丁酮、乙酸乙酯	有效采样7天，1小时平均浓度，每天采样监测4次（2:00、8:00、14:00、20:00）
A2#	求是村		

表5.3-3 检测方法及其检出限

检测项目	检测方法依据	检出限	仪器型号及编号
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	真空箱采样器 201；GC1690(FID)气相色谱仪 014
甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2007年)	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>	2020 崂应空气采样器 054/056；7890B 气相色谱仪 016
丁酮	工作场所空气有毒物质测定第103部分：丙酮、丁酮和甲基异丁基甲酮 GBZ/T300.103-2017	0.02mg/m <sup>3</sup> (30L)	2020 崂应空气采样器 054/056；7890B 气相色谱仪 016
乙酸乙酯	工作场所空气有毒物质测定 饱和脂肪族酯类化合物 GBZ/T 160.63-2007	0.02mg/m <sup>3</sup> (30L)	2020 崂应空气采样器 055/057；7890B 气相色谱仪 016

#### (2)质量保证

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》和中国环境监测总站《空气和废气监测质量保证技术规定(试行)》执行。

#### (3)环境空气质量现状补充监测结果

环境空气质量现状补充监测结果见表5.3-4，监测结果统计情况详见表5.3-5。

表5.3-4 环境空气质量现状补充监测结果

测点编号	采样日期	采样时间	检测项目 (mg/m <sup>3</sup> )			
			甲苯	非甲烷总烃	丁酮	乙酸乙酯
A1#	4月11日	2:00~3:00	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.65	0.03	0.07
		8:00~9:00	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.85	<0.02	<0.02
		14:00~15:00	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.67	<0.02	<0.02



A2#	4月12日	20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.68	$<0.02$	$<0.02$
		2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.65	$<0.02$	$<0.02$
		8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.61	$<0.02$	$<0.02$
		14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.66	$<0.02$	0.06
	4月13日	20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.60	$<0.02$	$<0.02$
		2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.73	$<0.02$	$<0.02$
		8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.58	$<0.02$	$<0.02$
		14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.62	0.03	0.05
	4月14日	20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.59	$<0.02$	$<0.02$
		2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.56	0.03	$<0.02$
		8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.51	$<0.02$	$<0.02$
		14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.52	$<0.02$	0.05
	4月15日	20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.58	$<0.02$	$<0.02$
		2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.59	0.03	$<0.02$
		8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.55	$<0.02$	$<0.02$
		14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.60	$<0.02$	0.05
	4月16日	20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.76	$<0.02$	$<0.02$
		2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.60	$<0.02$	$<0.02$
		8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.60	$<0.02$	$<0.02$
		14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.58	$<0.02$	0.06
	4月17日	20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.72	$<0.02$	$<0.02$
		2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.58	$<0.02$	$<0.02$
		8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.70	$<0.02$	$<0.02$
		14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.58	0.03	0.05
	4月11日	20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.59	$<0.02$	$<0.02$
		2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.58	$<0.02$	$<0.02$
		8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.57	$<0.02$	$<0.02$
		14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.59	$<0.02$	$<0.02$
	4月12日	20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.64	$<0.02$	$<0.02$
		2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.59	$<0.02$	$<0.02$
		8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.56	$<0.02$	$<0.02$
		14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.60	$<0.02$	$<0.02$
	4月13日	20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.58	$<0.02$	$<0.02$
		2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.54	$<0.02$	$<0.02$
		8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.68	$<0.02$	$<0.02$
		14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.54	$<0.02$	$<0.02$
4月14日	20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.53	$<0.02$	$<0.02$	
	2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.47	$<0.02$	$<0.02$	
	8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.46	$<0.02$	$<0.02$	
	14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.45	$<0.02$	$<0.02$	
4月15日	20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.49	$<0.02$	$<0.02$	
	2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.63	$<0.02$	$<0.02$	
	8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.52	$<0.02$	$<0.02$	
	14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.52	$<0.02$	$<0.02$	
4月16日	20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.72	$<0.02$	$<0.02$	
	2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.50	$<0.02$	$<0.02$	
		8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.51	$<0.02$	$<0.02$

		14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.48	$<0.02$	$<0.02$
		20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.47	$<0.02$	$<0.02$
	4月17日	2:00~3:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.44	$<0.02$	$<0.02$
		8:00~9:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.48	$<0.02$	$<0.02$
		14:00~15:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.61	$<0.02$	$<0.02$
		20:00~21:00	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.50	$<0.02$	$<0.02$

表 5.3-5 补充监测结果统计汇总表

编号	坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度 范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大超标 率/%	超标频率 /%	达标 情况
	X	Y							
A1#	119°51'49.03"	30°22'4.24"	甲苯	1h 平均	200	$<1.5$	0.38	0	达标
			非甲烷总烃	1h 平均	2000	510-850	42.50	0	达标
			丁酮	1h 平均	1089	$<20-30$	2.75	0	达标
			乙酸乙酯	1h 平均	330	$<20-70$	21.21	0	达标
A2#	119°52'23.21"	30°22'25.02"	甲苯	1h 平均	200	$<1.5$	0.38	0	达标
			非甲烷总烃	1h 平均	2000	440-720	36.00	0	达标
			丁酮	1h 平均	1089	$<20$	0.92	0	达标
			乙酸乙酯	1h 平均	330	$<20$	3.03	0	达标

注：未检出的按检出限的 1/2 取值。

根据监测结果可知，监测期间内，特征污染因子甲苯、非甲烷总烃、丁酮及乙酸乙酯在各监测点位的监测值均能够达到相应质量标准要求。

## 5.4 水环境质量现状

### 5.4.1 地表水环境质量现状

项目拟建地周边水体主要为沿山溪、漕桥港及其支流，属于苕溪水系。为了解项目拟建地周边地表水环境质量现状，环评期间，建设单位特委托浙江鸿博环境检测有限公司于 2022 年 4 月 11 日至 4 月 13 日对苕溪支流进行布点采样监测，出具了监测报告（报告编号：HJ20220360-01），具体监测情况如下。

#### (1) 地表水补充监测点位、监测因子及监测频次

地表水补充监测点位、监测因子及监测频次见下表 5.4-1。

表 5.4-1 地表水补充监测点位基本信息

测点编号	测点名称	监测指标	监测说明
W1	后塘西侧	水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类。	监测频次：监测三天，每天一次。
W2	前溪村村委会北侧		

表 5.4-2 检测方法 &amp; 检出限

检测项目	检测方法依据	检出限	仪器型号及编号
水温	水质 水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991		WQZ-17 表层水温表 167
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	PHBJ-260F 便携式 pH 计 565
溶解氧 (DO)	水质 溶解氧的测定电化学探头法 HJ 506-2009	/	JPB-607A 溶解氧测定仪 019

悬浮物 (SS)	水质 悬浮物的测定重量法 GB/T 11901-1989	/	BS224 电子天平 122
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	50mL 滴定管 D-004
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定稀释与接种法 HJ 505-2009 非稀释法	0.5mg/L	LRH-250 生化培养箱 024; MP-516 型 溶解氧测定仪 132
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	TU1810 紫外可见分光光度计 009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	SP-756P 紫外可见分光光度计 162
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.01mg/L	JL BG-126U 红外分光测油仪 120

## (2)地表水环境质量现状补充监测结果

地表水环境质量现状补充监测结果如下表 5.4-3 所示。

表 5.4-3 地表水水质现状监测结果 单位: pH 外 mg/L

测点编号	采样日期	水温 (°C)	pH	SS	DO	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总磷	石油类
W1	4.11	15.6	7.5	11	7.9	3.1	7	0.302	0.05	0.02
	4.12	15.7	7.5	10	7.8	2.9	9	0.273	0.07	0.02
	4.13	15.3	7.4	14	8	3.1	11	0.287	0.05	0.02
W2	4.11	15.9	7.4	9	7.3	3	6	0.13	0.04	0.02
	4.12	16.0	7.3	13	7.3	2.8	8	0.152	0.05	0.03
	4.13	15.4	7.3	8	7.5	2.8	8	0.135	0.04	0.02
Ⅲ类标准值	周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2	6~9	/	≥5	≤4	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	
污染指数	/	0.15-0.25	/	0.63-0.68	0.7-0.78	0.3-0.55	0.13-0.30	0.2-0.35	0.4-0.6	
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

根据上述结果可知, 监测期间, 项目拟建地周边的水体 W1、W2 断面地表水中各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求。

## 5.4.2 地下水环境质量现状

为了解项目拟建地地下水环境质量现状, 环评期间, 建设单位特委托浙江鸿博环境检测有限公司于 2022 年 4 月 12 日、2022 年 4 月 18 日对拟建区域地下水进行布点采样监测, 出具了监测报告 (报告编号: HJ20220360-01), 具体监测情况如下。

### 1、监测点位及时间、频次

地下水补充监测点位、监测因子及监测频次见下表 5.4-1。

表 5.4-4 地下水水质现状监测点位置

测点编号	测点位置	监测指标	监测频次
G1#	项目所在地	(1)八大离子: Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Na <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup>	监测一次。
G2#	北侧夹板浪		

G3#	东南侧祝家头	(2)基本水质因子：水位、pH值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总砷、总汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数 (3)特征因子：甲苯	
-----	--------	--	--

## 2、监测及分析方法

按生态环境部颁布的标准方法进行，具体检测方法及检出限、检测仪器见表

### 5.4-5。

**表 5.4-5 检测方法及检出限**

检测项目	检测方法依据	检出限	仪器型号及编号
水位	地下水环境监测技术规范 HJ164-2020 手工法	/	DGR-30B 钢尺水位仪 125
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	/	PHBJ-260F 便携式 pH 计 565
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L	TU1810 紫外可见分光光度计 009
亚硝酸盐氮	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T7493-1987	0.003mg/L	TU1810 紫外可见分光光度计 009
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009 萃取分光光度法	0.0003mg/L	SP-756P 紫外可见分光光度计 162
氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ484-2009 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L	SP-756P 紫外可见分光光度计 162
六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	0.004mg/L	SP-756P 紫外可见分光光度计 162
总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987	5mg/L	50mL 滴定管 D-001
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-20068.1 称量法	/	BS224 电子天平 122; DHG-9140A 电热鼓风干燥箱 023
耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T5750.7-20061.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L	50mL 滴定管 D-002
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T5750.12-20062.1 多管发酵法	2MPN/100mL	JY10002 电子天平 150; LDZF-50L-11 立式高压蒸汽灭菌锅 148;
菌落总数	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T5750.12-20061.1 平皿计数法	/	HPX-9272MBE 电热恒温培养箱 146
硝酸盐氮	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法 HJ84-2016	0.004mg/L	EP-6000SC 离子色谱仪 172
氟化物		0.006mg/L	
硫酸根		0.018mg/L	
氯离子		0.007mg/L	
碳酸根离子	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002年)	/	50mL 滴定管 D-001
重碳酸根离子	酸碱指示剂	/	50mL 滴定管 D-001
总汞	水质汞、砷、硒、铍和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	4×10 <sup>-5</sup> mg/L	PF32 原子荧光光度计 012
总砷		3×10 <sup>-4</sup> mg/L	PF32 原子荧光光度计 012
铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002年)	0.001mg/L	TAS-990-AFG 石墨炉原子吸收分光光度计 011
镉		1×10 <sup>-4</sup> mg/L	TAS-990-AFG 石墨炉原子吸收分光光度计 011
铁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.02mg/L	AVIO200 电感耦合等离子体发射光谱仪 170
锰		0.004mg/L	
钾离子		0.05mg/L	
钠离子		0.12mg/L	
钙离子		0.02mg/L	

检测项目	检测方法依据	检出限	仪器型号及编号
镁离子		0.003mg/L	
甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012	0.3μg/L	8860-5977B 气相色谱质谱联用仪 152

### 3、评价标准及方法

(1)评价标准：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。

(2)评价方法：根据数据特点，采用标准指数法。

### 4、监测结果

#### (1)地下水水位

根据本项目拟建地现有的地勘资料可知，本项目拟建地地下水整体为西北高，东南低，地下水水位监测结果具体见表 5.4-6。

表 5.4-6 地下水水位监测结果 单位：m

序号	坐标位置		地面高程 (m)	地下水	
	X	Y		埋深(m)	水位(m)
1	93582.13	51376.90	6.10	0.50	5.60
2	93531.67	51377.69	5.92	1.00	4.92
3	93536.84	51401.35	5.72	1.30	4.42
4	93532.14	51465.92	5.66	0.70	4.96
5	93506.50	51378.21	6.22	0.80	5.42
6	93506.86	51401.77	6.57	0.70	5.87
7	93507.63	51442.54	5.75	0.80	4.95
8	93582.35	51400.44	6.26	0.70	5.56

#### (2)离子平衡分析

八大离子平衡表见表 5.4-7。

根据八大阴阳离子监测结果，各测点阴阳离子摩尔当量总数的相对误差 E 范围为-1.68%~2.03%，小于 10%，因此该地下水分析数据基本可靠。

根据综合对比分析，区域地下水水质类型为  $\text{HCO}_3^- \cdot (\text{K}^+ \text{Ca}^{2+} \text{Na}^+ \text{Mg}^{2+})$  型。

#### (3)地下水水质监测结果

区域地下水水质监测结果见表 5.4-8。

根据监测结果，项目拟建地各监测点位水质指标氨氮、总硬度、锰以及耗氧量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅳ类水质标准限值要求，其余均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准要求，项目拟建地地下水环境质量现状总体达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅳ类水质标准限值要求。

表 5.4-7 地下水八大阴阳离子平衡情况

编号	点位	阳离子				阴离子				阳离子总量	阴离子总量	相对误差 E/%	判定结果
		K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>				
1	G1#	5.3	59.1	60	11.8	26.2	97.9	1	220	6.68	6.42	2.03	符合
2	G2#	2.16	88	72.6	66.4	147	29.6	1	537	13.15	13.59	-1.68	符合
3	G3#	6.1	65.5	27.2	27.8	31.8	22.9	1	336	6.93	6.91	0.12	符合

表 5.4-8 地下水水质现状监测统计结果

样品编号	测点编号	采样日期	采样时间	样品性状	监测结果									
					pH	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	总砷	总汞	六价铬	总硬度
HJ2022036004120118	G1#	4.12	8:52	清	7.5	0.29	0.662	0.046	<0.0003	<0.004	1.4×10 <sup>-3</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<0.004	280
HJ2022036004180101	G2#	4.18	17:59	清	7.1	0.35	<0.004	0.023	0.0003	<0.004	<3×10 <sup>-4</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<0.004	493
HJ2022036004180201	G3#		16:40	清	6.7	0.649	<0.004	0.042	<0.0003	<0.004	<3×10 <sup>-4</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<0.004	256
Ⅲ类标准限值					6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450
水质类别					I类	Ⅳ类	I类	Ⅱ类	I类	I类	Ⅲ类	I类	I类	Ⅳ类
样品编号	测点编号	采样日期	采样时间	样品性状	监测结果 (单位: pH外 mg/L)									
					铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	甲苯	总大肠菌群	菌落总数
HJ2022036004120118	G1#	4.12	8:52	清	<0.001	0.911	<1×10 <sup>-4</sup>	<0.02	0.038	504	3.06	<0.3	<2	23
HJ2022036004180101	G2#	4.18	17:59	清	<0.001	0.953	7×10 <sup>-4</sup>	0.14	1.01	847	4.22	<0.3	<2	44
HJ2022036004180201	G3#		16:40	清	<0.001	0.486	3×10 <sup>-4</sup>	0.07	1.2	446	4.65	<0.3	<2	19
Ⅲ类标准限值					≤0.01	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1000	≤3.0	≤700	≤3.0	≤100
水质类别					I类	I类	I类	Ⅱ类	Ⅳ类	Ⅲ类	Ⅳ类	I类	I类	I类

注: pH无量纲, 总大肠菌群为MPN/100mL, 甲苯为μg/L, 菌落总数为CFU/mL, 其余为mg/L。

## 5.5 声环境质量现状

### 1、测点布置

为了解项目拟建地声环境质量现状，环评期间，建设单位特委托浙江鸿博环境检测有限公司于2022年4月11日至4月12日对拟建区域声环境质量进行布点采样监测，出具了监测报告（报告编号：HJ20220360-01），具体监测情况如下。

### 2、监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应方法进行测量。

### 3、监测仪器

监测仪器为AWA6022A声级校准器111和AWA5688多功能声级计555，测试前用DN9校准，测量时戴风罩。

### 4、监测结果

项目四周厂界声环境现状监测结果见下表5.5-1。

表 5.5-1 项目四周厂界声环境现状监测结果 单位：dB(A)

测点位号	检测日期	昼间等效声级(dB(A))		夜间等效声级(dB(A))		标准值(dB(A))		达标情况	
		测量时间	测量值	测量时间	测量值	昼间	夜间	昼间	夜间
N1#	4.11	9:01	58.2	22:02	42.2	60	50	达标	达标
N2#		9:09	58.6	22:10	41.9	60	50	达标	达标
N3#		9:19	58.9	22:20	42.6	60	50	达标	达标
N4#		9:27	54.4	22:28	45.8	60	50	达标	达标
N1#	4.12	9:02	57.6	22:01	48.9	60	50	达标	达标
N2#		9:11	57.4	22:09	48.1	60	50	达标	达标
N3#		9:19	55.4	22:19	49.1	60	50	达标	达标
N4#		9:28	58	22:27	42.6	60	50	达标	达标

从监测结果可以看出，项目拟建地四周厂界昼、夜间声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类声环境功能区标准限值。

## 5.6 土壤环境质量现状

为了解项目拟建地土壤环境质量现状，环评期间，建设单位特委托浙江鸿博环境检测有限公司于2022年4月11日对拟建区域土壤环境质量进行布点采样监测，出具了监测报告（报告编号：HJ20220360-01），具体监测情况如下。

### 1、监测点位

土壤补充监测点位、监测因子及监测频次见下表5.6-1。

表 5.6-1 土壤监测点位

测点编号	点位名称	经度	纬度	监测指标	监测频次
S1#	厂区内（储罐区）	119°51'49.028"	30°22'4.238"	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物 27 项、半挥发性有机物 11 项。	S1#~S3#为表层样，在 0~0.2m 处取样；监测频次：一次。
S2#	厂区内（涂布间）	119°51'47.192"	30°22'1.999"		
S3#	厂区内（研发车间）	119°51'45.425"	30°22'0.314"		

## 2、监测项目：

酸碱性指标：pH

重金属和无机物：铜、镍、铬(六价)、汞、铅、镉、砷

挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯

半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

## 3、监测及分析方法

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

## 4、监测结果

项目所在区域土壤监测结果见下表 5.6-2。

表 5.6-2 项目所在区域土壤监测结果

测点编号			S1#		S2#		S3#		第二类筛选值
采样深度 (m)			表层 0~0.2		表层 0~0.2		表层 0~0.2		
样品形状			棕		灰		黄棕		
重金属和无机盐	镉	mg/kg	0.1	达标	0.14	达标	0.11	达标	65
	汞	mg/kg	0.054	达标	0.038	达标	0.045	达标	38
	砷	mg/kg	13.1	达标	9.08	达标	12.2	达标	60
	铅	mg/kg	32.5	达标	31.9	达标	33.7	达标	800
	铜	mg/kg	18	达标	35	达标	22	达标	18000
	镍	mg/kg	22	达标	26	达标	23	达标	900
	六价铬	mg/kg	<0.5	达标	<0.5	达标	<0.5	达标	5.7
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<1.3	达标	<1.3	达标	<1.3	达标	2.8×10 <sup>3</sup>
	氯仿	μg/kg	<1.1	达标	<1.1	达标	<1.1	达标	0.9×10 <sup>3</sup>
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	达标	<1.0	达标	<1.0	达标	3.7×10 <sup>4</sup>
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	达标	<1.2	达标	<1.2	达标	9×10 <sup>3</sup>
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	达标	<1.3	达标	<1.3	达标	5×10 <sup>3</sup>



	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	达标	<1.0	达标	<1.0	达标	6.6×10 <sup>4</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	达标	<1.3	达标	<1.3	达标	5.96×10 <sup>5</sup>
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	达标	<1.4	达标	<1.4	达标	5.4×10 <sup>4</sup>
	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	达标	<1.5	达标	<1.5	达标	6.16×10 <sup>5</sup>
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	达标	<1.1	达标	<1.1	达标	5×10 <sup>3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烯	μg/kg	<1.2	达标	<1.2	达标	<1.2	达标	1.0×10 <sup>4</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烯	μg/kg	<1.2	达标	<1.2	达标	<1.2	达标	6.8×10 <sup>3</sup>
	四氯乙烯	μg/kg	<1.4	达标	<1.4	达标	<1.4	达标	5.3×10 <sup>4</sup>
	1,1,1-三氯乙烯	μg/kg	<1.3	达标	<1.3	达标	<1.3	达标	8.40×10 <sup>5</sup>
	1,1,2-三氯乙烯	μg/kg	<1.2	达标	<1.2	达标	<1.2	达标	2.8×10 <sup>3</sup>
	三氯乙烯	μg/kg	<1.2	达标	<1.2	达标	<1.2	达标	2.8×10 <sup>3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	达标	<1.2	达标	<1.2	达标	0.5×10 <sup>3</sup>
	氯乙烯	μg/kg	<1.0	达标	<1.0	达标	<1.0	达标	0.43×10 <sup>3</sup>
	苯	μg/kg	<1.9	达标	<1.9	达标	<1.9	达标	4×10 <sup>3</sup>
	氯苯	μg/kg	<1.2	达标	<1.2	达标	<1.2	达标	2.70×10 <sup>5</sup>
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	达标	<1.5	达标	<1.5	达标	5.60×10 <sup>5</sup>
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	达标	<1.5	达标	<1.5	达标	2.0×10 <sup>4</sup>
	乙苯	μg/kg	<1.2	达标	<1.2	达标	<1.2	达标	2.8×10 <sup>4</sup>
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	达标	<1.1	达标	<1.1	达标	1.290×10 <sup>6</sup>
	甲苯	μg/kg	<1.3	达标	<1.3	达标	<1.3	达标	1.220×10 <sup>6</sup>
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	达标	<1.2	达标	<1.2	达标	5.70×10 <sup>5</sup>
	邻二甲苯	μg/kg	<1.2	达标	<1.2	达标	<1.2	达标	6.40×10 <sup>5</sup>
半挥发性有机物	苯胺	mg/kg	<0.1	达标	<0.1	达标	<0.1	达标	260
	硝基苯	mg/kg	<0.09	达标	<0.09	达标	<0.09	达标	76
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	达标	<0.06	达标	<0.06	达标	2256
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	达标	<0.1	达标	<0.1	达标	15
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	达标	<0.1	达标	<0.1	达标	1.5
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	达标	<0.2	达标	<0.2	达标	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	达标	<0.1	达标	<0.1	达标	151
	蒽	mg/kg	<0.1	达标	<0.1	达标	<0.1	达标	1293
	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	达标	<0.1	达标	<0.1	达标	1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	达标	<0.1	达标	<0.1	达标	15
	萘	mg/kg	<0.09	达标	<0.09	达标	<0.09	达标	70

根据上述监测结果可知,项目所在地土壤环境中各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

## 5.7 周边污染源情况

项目拟建地位于余杭区径山镇漕桥工业区，周边以工业企业为主，伴有部分空地、杂地，经调查，项目拟建地周边主要污染源分布情况见表5.7-1。

表5.7-1 项目评价范围内主要污染源分布情况

序号	企业名称	相对方位	与本项目厂界最近距离(m)	主要污染源	建设状态	是否排放同类污染物
1	杭州星华反光材料股份有限公司(老厂区)	西	300	废水：生活污水；废气：VOCs；	已建	是
2	杭州翰泽实业有限公司	西	180	废水：生活污水、生产废水；废气：粉尘、VOCs；	已建	否
3	杭州高新橡塑材料股份有限公司	西	紧邻	废水：生活污水、生产废水；废气：粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs；	已建	是
4	杭州宏德数控科技有限公司	西南	370	废水：生活污水、生产废水；废气：粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs；	已建	否
5	杭州晓成胶粘制品有限公司	西北	200	废水：生活污水；废气：VOCs	已建	是
6	浙江埃柯赛环境股份有限公司	西南	180	废水：生活污水、生产废水；废气：粉尘等；	已建	否
7	杭州爱科机械有限公司	东	紧邻	废水：生活污水；废气：粉尘、VOCs；	已建	否
8	杭州友好遮阳蓬有限公司	东	紧邻	废水：生活污水；	已建	否
9	华信电子科技有限公司	西北	420	废水：生活污水；	已建	否
10	杭州剑晶干燥设备有限公司	西北	350	废水：生活污水；废气：粉尘；	已建	否
11	杭州精成光电电器有限公司	西北	340	废水：生活污水；废气：粉尘；	已建	否
12	杭州径缘新型墙体材料公司	西北	490	废水：生活污水、生产废水； 废气：粉尘；	已建	否
13	杭州杭宏电力承载有限公司	西北	450	废水：生活污水；	已建	否
14	杭州盛达塑胶制品有限公司	西北	650	废水：生活污水；废气：粉尘、VOCs；	已建	是
15	杭州武详工艺石材有限公司	北	600	废水：生活污水；废气：粉尘；	已建	否
16	杭州阳浩压滤机设备有限公司	西北	570	废水：生活污水；废气：粉尘、VOCs；	已建	否

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

施工期产生的环境影响属短期、可恢复和局部的环境影响。因建筑施工的每个施工阶段所进行的内容和采用的机械设备不同，对周围环境要素产生的影响也不尽相同，故建设单位须在施工过程中加强管理，采取相应有效的措施减轻施工期对环境的影响。现对本项目施工期间的环境影响进行分析、评价。

#### 6.1.1 施工期大气环境影响分析

项目施工期的大气污染物主要是扬尘和施工机械尾气。

##### 1、施工扬尘

通过对尘粒扬起、漂移过程的研究表明，自然环境下的尘粒其可能扬起漂移的距离受尘粒最初喷发速度、尘粒最终沉降速度以及大气湍流程度的影响。理论漂移距离是尘粒直径与平均风速的函数。当有外力作用时，如尘土翻倒、车辆行驶，所发生的尘粒扬起的漂移过程与自然作用有类似之处，不同的是地面尘粒粒径经过车轮碾磨发生变化，小颗粒增加，扬尘量增大，有更多的尘粒向远处漂移。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水，可以使空气中降尘量减少70%左右，收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为4-5次/天时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20-50m范围。本项目拟建地周边250m外有现状居民点(夹板浪)，因此，本项目施工期应加强施工工地洒水抑尘，在此基础上，施工阶段扬尘对居民区等环境敏感点的影响较小。

##### 2、施工机械尾气

由于大部分的施工机械都是以柴油为燃料，因此施工过程中会产生施工机械尾气，但是由于露天操作，污染物扩散较快，不会对周围环境造成大的影响。

#### 6.1.2 施工期水环境影响分析

项目施工过程中对水环境的影响主要来自施工作业中的生产废水和施工人员生活污水两方面。

本项目施工期间较长，因此拟在施工现场布点建造临时公厕，且选址与永久性厕所同址，同时在施工场地内建设排水沟、沉淀池，池上设隔油拦板，利用油珠自然上浮去除废水中少量油类，下层清液可重新回用于施工场地抑尘，暴雨期间，工程挖方、填方等作业面产生的会产生地表径流携带有泥沙、土壤养分、水

余政工出[2021]12号年产4550万m<sup>2</sup>功能性材料、面料生产及研发中心项目环境影响报告书  
 泥及其他地表固体污染物，上述地表径流水将通过排水沟进入沉淀池、经澄清后  
 上清液回用，多余废水达标排放。沉淀物与施工弃土一起外运至市政部门批准的  
 指定点或作铺路基等处置，不得直接外排。此外，要求施工机械和车辆到附近专  
 门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗或修理的施工机  
 械、车辆所产生的含油废水不得随意排放，要建排水沟和小型隔油池，将机械与  
 车辆冲洗含油废水隔油处理后回用于场地洒水抑尘。这样施工期产生的废水不会  
 对环境产生大的影响。

由于施工时间短，影响是局部、暂时的，在施工期间应采取有效措施及加强  
 管理，将对水环境的不利影响降到最低限度。

### 6.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声、施工作业噪声和施工车辆噪  
 声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，与其它噪声有一定的区  
 别：一是噪声是由许多不同种类的设备发出的，二是这些设备的运作是间歇性的，  
 因此所发出的噪声也是间歇性的或短暂的。又因施工阶段一般是露天作业，无隔  
 声与削减措施，故噪声传播较远，受影响范围比较大。综合分析，建设期间产生  
 的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用  
 施工机械所产生的噪声值，具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 常用施工机械噪声值单位：dB (A)

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

主要建筑施工机械噪声干扰半径见表 6.1-2。

表 6.1-2 主要建筑施工机械噪声干扰半径 单位：m

设备名称	距离(m)						
	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57

推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌机	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

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

为最大限度地减小施工噪声对周围环境造成的不利影响，项目施工期必须采取相应的防噪措施，具体措施见噪声污染防治对策。采取有效措施后，施工期噪声对周围环境影响较小，且施工期是暂时的，一旦结束施工噪声即不存在。

#### 6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括废土石方、建筑废料、包装材料和生活垃圾。施工期产生的废弃物如不及时清理，或在运输时产生遗洒现象，其对环境的影响主要是影响视觉感，造成物料流失，并将对公共卫生、公众健康及道路交通产生不利影响，故应予以重视，采取必要措施，加强管理。

运输方应严格按规范运输，避开早晚高峰期，安排专人负责清运，防止随地散落、随意倾倒建筑垃圾的现象发生。

各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）将产生大量建筑垃圾必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，将混凝土块连同弃土、砖瓦、弃渣等外运至指定的垃圾堆放场所或用于回填低洼地带，建筑垃圾中钢筋等回收利用，其它用封闭式废土运输车及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散。防止出现将垃圾随意倒入附近河道的现象。

只要建设单位在建筑施工过程中将产生的固体废物按有关规定妥善处置，建筑垃圾、生活垃圾有序收集，不随意堆置的基础上，施工期固体废物对周边环境不会产生不利影响。

## 6.1.5 施工生态环境影响分析

工程施工期对生态的影响主要体现在：

1、施工清除现场，土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，破坏了工程区域原有地貌和植被，造成一定植被的损失。

2、扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的水土保持设施，导致地表裸露，在地表径流的作用下，加大水土流失量，破坏生态，恶化环境。施工期流失的土石随着地表径流将进入河道，携带土壤中营养。携带的泥沙在流速降低后将产生沉降，造成河道的淤积，影响河道的行洪。

3、本工程所需土石可部分利用场地内清基产生的土石方，但开挖的土石方需临时堆放，如不加强管理则有可能产生大面积水土流失和植被破坏。由于项目拟建区域为空地，地表自然植被覆盖量较少，以杂草等为主，场地内无大型动物活动，项目施工对区域生态系统的影响相对较小。项目施工期较短，对生态环境影响较小。

## 6.2 营运期环境影响评价

### 6.2.1 环境空气影响分析

#### 1、预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求及环境敏感因子，本次大气环境影响预测因子为乙酸乙酯、甲苯、丁酮、丙烯酸及非甲烷总烃。

#### 2、估算模式及评价等级

依据表 2.4-3 估算结果，有组织排放源最大落地浓度占标率为 P=67.96%，故最终确定本项目大气评价等级为一级。因此应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据气象资料统计分析，项目评价基准年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间未超过 72h，同时项目不存在岸边熏烟，且估算的最大 1h 平均质量浓度未超过环境质量标准，因此根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定，本报告采用 AERMOD 模型进行进一步预测分析。

#### 3、预测范围

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

#### 4、基准年及常规站点的气象资料

##### (1)基准年

根据本项目大气评价需要的环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择2020年为项目评价基准年。

##### (2)常规站点的选取

本次预测选取了余杭气象站2020年逐日逐时气象数据。

##### (3)2020年全年常规气象资料统计结果

2020年全年常规气象资料统计结果汇总如下。

##### ①年平均温度月变化情况

年平均温度月变化情况见表6.2-1，年平均温度月变化曲线图见图6.2-1。

表 6.2-1 年平均温度月变化情况

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(°C)	7.27	9.86	13.14	16.44	23.55	26.17	26.84	31.06	23.91	19.13	15.01	6.96

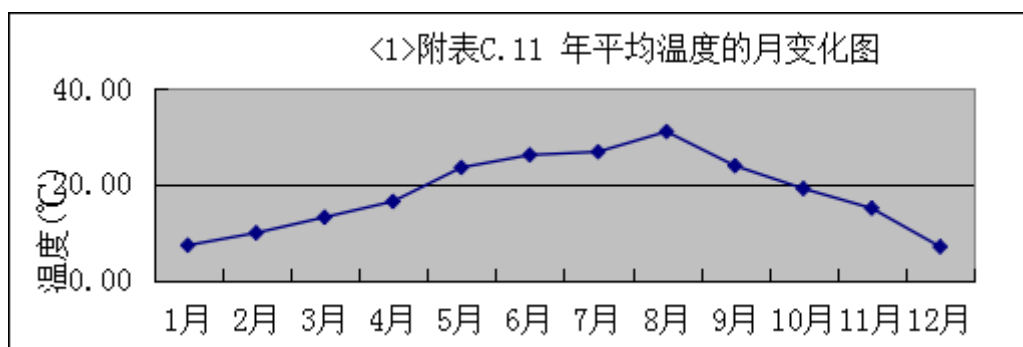


图 6.2-1 年平均温度月变化曲线图

##### ②年平均风速的月变化情况

年平均风速的月变化情况如表6.2-2所示，年平均风速月变化曲线图见图6.2-2。

表 6.2-2 年平均风速的月变化情况

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.09	1.98	2.04	2.14	2.11	1.88	1.79	2.34	1.68	2.05	2.02	2.11

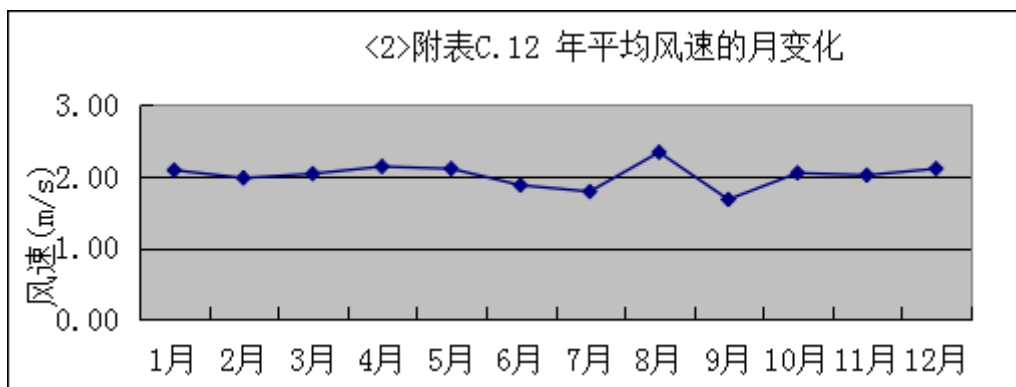


图 6.2-2 年平均风速月变化曲线图

③季小时平均风速的日变化情况

季小时平均风速的日变化情况见表 6.2-3，季小时平均风速的日变化曲线如图 6.2-3 所示。

表 6.2-3 季小时平均风速的日变化情况

风速(m/s)小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.81	1.81	1.78	1.73	1.74	1.86	1.78	1.97	2.11	2.24	2.33	2.47
夏季	1.84	1.63	1.58	1.57	1.56	1.56	1.72	1.86	2.06	2.18	2.33	2.62
秋季	1.47	1.55	1.61	1.58	1.72	1.74	1.62	1.79	1.85	2.06	2.18	2.34
冬季	1.80	1.92	1.88	1.76	1.87	1.82	1.82	2.00	2.00	2.14	2.25	2.34
风速(m/s)小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.55	2.54	2.73	2.57	2.47	2.30	2.14	2.02	1.84	1.70	1.88	1.95
夏季	2.62	2.62	2.57	2.42	2.35	2.16	1.98	1.78	1.74	1.79	1.80	1.75
秋季	2.40	2.44	2.26	2.33	2.30	2.19	2.05	1.94	1.80	1.72	1.63	1.47
冬季	2.35	2.46	2.42	2.45	2.26	2.29	2.13	2.15	1.95	1.83	1.80	1.81

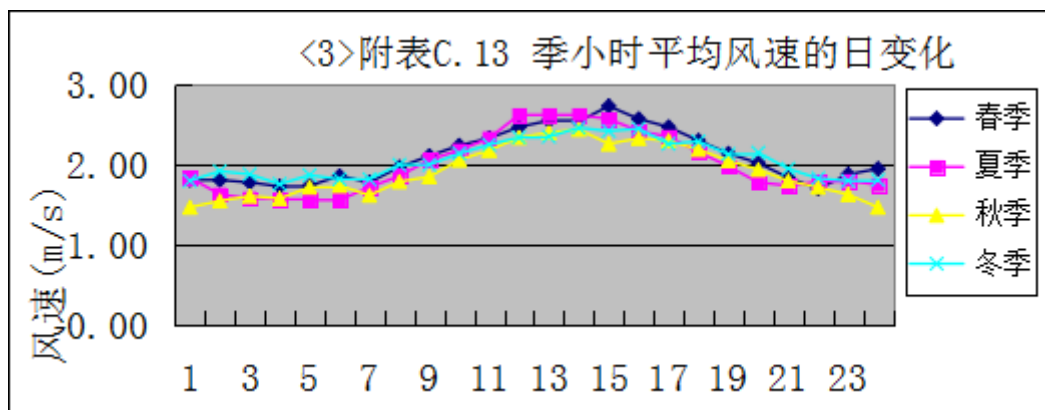


图 6.2-3 季小时平均风速日变化曲线图

④年均风频月变化情况

年均风频月变化情况如表 6.2-4 所示。

⑤年均风频季变化情况



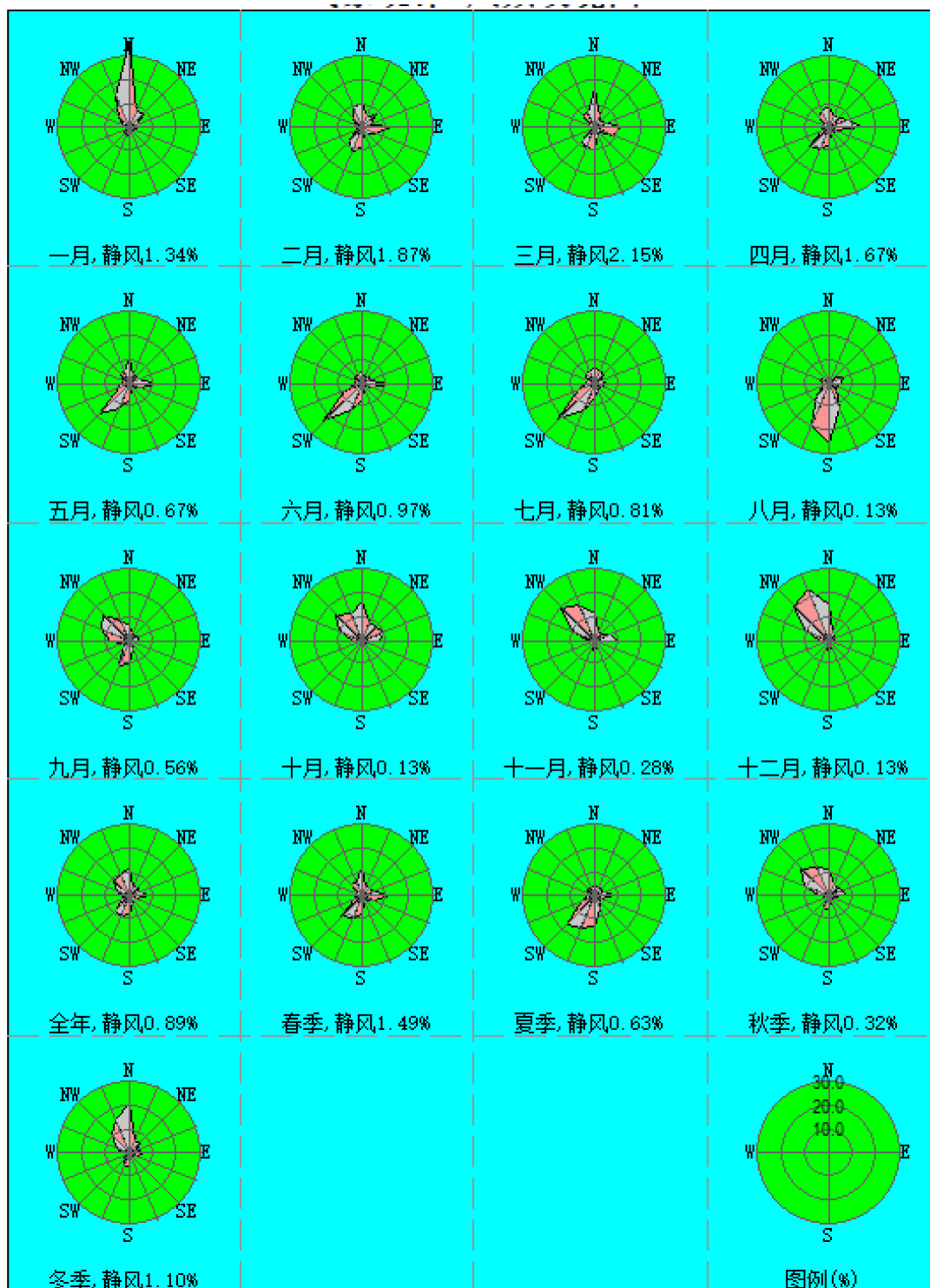


图 6.2-4 全年及各季风频玫瑰图

表 6.2-4 年均风频月变化情况

风频(%)风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	35.75	7.39	7.80	3.49	3.90	3.23	1.61	1.21	2.96	3.36	2.96	0.81	1.88	2.02	5.91	14.38	1.34
二月	10.78	5.32	7.76	3.74	12.50	5.89	3.30	1.29	7.61	11.64	7.04	2.59	2.01	2.59	5.03	9.05	1.87
三月	16.53	4.97	3.09	5.24	10.75	7.66	2.42	2.96	8.74	8.87	7.53	1.61	1.34	1.75	7.53	6.85	2.15
四月	8.89	5.00	5.97	7.64	13.19	3.19	3.06	2.64	6.81	9.86	11.11	2.78	2.50	1.67	6.25	7.78	1.67
五月	10.35	3.63	3.90	4.17	10.62	4.97	2.82	2.02	6.99	11.56	17.74	4.57	3.49	2.28	5.24	4.97	0.67
六月	5.14	2.36	4.31	3.47	12.22	4.17	1.81	2.50	6.81	12.36	22.36	8.19	3.19	2.08	3.89	4.17	0.97
七月	6.18	5.91	4.97	2.69	6.18	3.36	2.82	3.63	5.91	11.83	21.24	6.72	3.63	3.23	5.24	5.65	0.81
八月	0.81	1.75	4.03	6.18	4.84	3.09	3.90	11.56	25.00	19.09	6.99	1.88	2.69	4.30	2.02	1.75	0.13
九月	6.25	3.06	2.78	4.03	3.61	0.97	2.36	3.61	9.58	11.53	3.06	3.61	8.33	12.36	15.00	9.31	0.56
十月	16.26	8.47	8.06	9.14	6.99	1.88	1.88	1.34	1.88	1.88	0.27	1.08	3.36	10.08	15.05	12.23	0.13
十一月	11.39	4.72	3.89	6.81	9.72	0.97	1.53	1.39	6.81	2.36	1.11	0.83	1.94	10.56	19.17	16.53	0.28
十二月	14.78	4.03	2.82	2.42	3.09	1.88	0.54	2.15	6.32	2.15	0.81	0.94	3.90	10.62	20.43	22.98	0.13

表 6.2-5 年均风频季变化情况

风频(%)风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	11.96	4.53	4.30	5.66	11.50	5.30	2.76	2.54	7.52	10.10	12.14	2.99	2.45	1.90	6.34	6.52	1.49
夏季	4.03	3.35	4.44	4.12	7.70	3.53	2.85	5.93	12.64	14.45	16.80	5.57	3.17	3.22	3.71	3.85	0.63
秋季	11.36	5.45	4.95	6.68	6.78	1.28	1.92	2.11	6.04	5.22	1.47	1.83	4.53	10.99	16.39	12.68	0.32
冬季	20.65	5.59	6.09	3.21	6.36	3.62	1.79	1.56	5.59	5.59	3.53	1.42	2.61	5.13	10.58	15.61	1.10
全年	11.98	4.72	4.94	4.92	8.09	3.44	2.33	3.04	7.96	8.86	8.52	2.96	3.19	5.29	9.23	9.64	0.89

## 5、预测参数

### (1)土地利用/土地类型分析

土地利用/土地类型 (LULC) 数据为美国地质调查局 (USGS) 全球数据欧亚大陆的亚洲部分, 分辨率为 1 公里。MAKEGEO 根据土地利用类型数据确定各网格格点的用地类型、粗糙度、反照率、鲍文度、叶面积指数等, 这些参数可用于对气象场的精细化调整。

### (2)地形

每个对象 (污染源、建筑、离散受体) 的地形高度都由美国地质调查局 (USGS) 1 度数字高程模型 (DEM) 数据来确定, 该 DEM 数据的分辨率为 90 米。根据 (HJ2.2-2018), 项目拟建地周边为复杂地形。

## 6、计算点设置

本次大气环境影响预测计算点为以 5km×5km 的矩形预测网格点及评价范围内的主要大气环境保护目标。网格点采用直角坐标系, 计算点间距在 1km 范围内设置为 50m, 1km 至 2.5km 范围内设置为 100m。大气环境影响预测计算点坐标见表 6.2-6。

表 6.2-6 大气环境影响预测计算点坐标

序号	名称	X	Y	地面高程
1	夹板浪	3	396	14.47
2	漕桥村	696	7	11.39
3	石梁桥	-436	400	18.01
4	香下桥	-356	-472	10.64
5	祝家头	528	-480	11
6	万年弄	-850	-487	16.07
7	荷塘下	-905	-1198	29.77
8	百步村	1705	-772	9.01
9	求是社区	548	753	13.02
10	许家村	732	1433	12.08
11	梅秋里	1450	943	11.84
12	上村	2031	864	10.55
13	中村	2522	759	10.38
14	潘板桥村	95	1937	13.75
15	夹坞里	-1081	1912	17.21
16	上感塘	-276	2152	14.35
17	汪家村	-1037	2473	15.83
18	上沿山	-1587	2203	20.05
19	下沿山	-1745	2444	20.03
20	东关埠头	-1211	2859	11.18
21	草凉亭	-1338	2634	14.85
22	桥头社区	782	2002	16.06

23	径乐社区	-91	1411	11.6
24	港北	1604	-1878	7.22
25	后子	1386	-1978	9.06
26	陆家头	152	-1179	12.9
27	喻家头	413	-1366	29.93
28	景家头	708	-1652	15.03
29	徐家	525	-2053	10.59
30	汪家墩	229	-2153	12.96
31	麻车头	1759	-2303	9
32	恒和依山郡	-2206	-1035	26.68
33	上西山	-2512	-778	38.46
34	中西山	-2154	-545	36.24
35	下西山	-1597	-719	19.91
36	安山村	-1856	-2342	21.35
37	阳坞山	651	2438	16.1
38	俞家堰	1188	2584	14.79
39	芝山	1407	2563	13.16
40	樟山	1800	2400	11.76
41	大舍	2262	2200	12.84
42	西边山	1253	2837	14.93
43	小古城村	423	2853	15.65
44	宋村	-2048	-2460	14.79
45	长乐村	-1122	-2621	11.86
46	洪家村	-295	-3117	13.12
47	施家	-119	-2742	10.03
48	高家头	306	-2712	10.9
49	周家头	1213	-2508	11.13
50	邬家头	715	-2484	9.51
51	白社塘	892	-2544	11.9
52	浦家头	2264	31	9.69
53	余杭区径山第一中学	1037	1467	11
54	潘板中心小学	1074	1128	15.64
55	径山镇中心幼儿园	1096	1595	14.34
56	径山镇卫生服务中心	-2	1509	10.26
57	径山镇政府	-174	1174	10.77

## 7、污染源计算清单

### (1)本项目污染源

本项目新增污染源为本项目建成后自身排放的污染源，污染源参数详见表 6.2-7 至表 6.2-8。

### (2)区域同类污染源

根据现场踏勘调查，评价范围内排放同类污染源的企业均已建成，无在建的同类污染源。

表 6.2-7 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h							
		X	Y								乙酸乙酯	甲苯	丁酮	丙烯酸	TDI	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NMHC
1	1#排气筒	775238	3362979	6	25	0.8	16.58	30	7200	正常	1.074	0.004	0.330	/	/	/	/	1.409
										非正常	2.148	0.008	0.660	/	/	/	/	2.818
2	2#排气筒	775240	3362969	6	25	1.2	15.96	120	7200	正常	1.76	0.124	0.325	/	0.013	0.008	0.228	2.758
										非正常	3.52	0.248	0.65	/	0.026	/	/	4.444
3	3#排气筒	775171	3363004	6	25	1.2	12.28	30	7200	正常	/	/	/	0.185	/	/	/	0.396
										非正常	/	/	/	0.370	/	/	/	0.792
4	4#排气筒	775186	3362980	6	25	0.5	11.32	25	3000	正常	/	/	/	/	/	/	/	0.003
										非正常	/	/	/	/	/	/	/	0.006
5	5#排气筒	775146	3362932	6	25	0.8	13.82	25	2400	正常	/	/	/	/	/	/	/	0.114
										非正常	/	/	/	/	/	/	/	0.228

注：本项目点源非正常排放频次按每年1~2次计，每次持续时间按1h计。

表 6.2-8 本项目面源参数表

编号	污染源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h						
		X	Y								丙烯酸	TDI	乙酸乙酯	甲苯	丁酮	NMHC	
1	配料间	775132	3362920	6	6	50	20	8	7200	正常	/	/	1.76E-02	4.00E-05	1.88E-03	1.96E-02	
2	综合车间	1楼	775205	3362939	6	60	100	20	5	7200	正常	3.75E-03	0	7.93E-02	1.75E-04	8.48E-03	9.17E-02
3		2楼	775205	3362939	6	60	100	20	12	7200	正常	0	1.39E-04	8.21E-01	6.06E-04	3.31E-02	8.54E-01
4		3楼	775205	3362939	6	60	100	20	18	7200	正常	/	/	/	/	/	5.0E-03
5	研发楼	775200	3362973	6	40	18	20	8	7200	正常	/	/	/	/	/	/	0.096

(3)拟建区域达标性判断

根据《2020年杭州市余杭区环境状况公报》，判断余杭区属于环境空气达标区，本项目具体监测结果见表6.2-9。

表 6.2-9 本项目的预测内容一览表

评价对象	预测情景	预测因子	计算点	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源（正常排放）	乙酸乙酯、甲苯、丁酮、丙烯酸及非甲烷总烃	网格点 环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源（正常排放） — “以新带老”污染源（如有） — 区域削减污染源（如有） + 其他在建、拟建污染源（如有）		网格点 环境空气保护目标	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，或短期浓度的达标情况；
	新增污染源（非正常排放）		网格点 环境空气保护目标	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 — “以新带老”污染源（如有） + 项目全厂现有污染源		网格点 环境空气保护目标	短期浓度	大气环境防护距离

8、大气环境影响预测

(1)正常工况下预测结果

①正常工况下项目各污染物质量浓度预测结果

正常工况下环境空气保护目标及网格点环境质量浓度预测结果见表 6.2-10 至表 6.2-21。

表 6.2-10 乙酸乙酯贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况	
乙酸乙酯	漕桥村	夹板浪	1 小时	0.0800	20071107	24.25	达标
		漕桥村	1 小时	0.0628	20091407	19.03	达标
		石梁桥	1 小时	0.0468	20040621	14.18	达标
		香下桥	1 小时	0.0594	20070407	17.99	达标
		祝家头	1 小时	0.0427	20060706	12.94	达标
		万年弄	1 小时	0.0355	20042321	10.76	达标
		荷塘下	1 小时	0.0816	20051923	24.73	达标
	求是村	百步村	1 小时	0.0259	20091507	7.86	达标
		求是社区	1 小时	0.0501	20082507	15.17	达标
		许家村	1 小时	0.0415	20091207	12.58	达标
		梅秋里	1 小时	0.0335	20090507	10.16	达标
		上村	1 小时	0.0281	20083007	8.52	达标
	潘板桥	潘板桥村	1 小时	0.0272	20083007	8.25	达标
			0.0332	20071107	10.05	达标	

村	夹坞里	1小时	0.0302	20111504	9.16	达标
	上感塘	1小时	0.0238	20061406	7.2	达标
	汪家村	1小时	0.0237	20092221	7.18	达标
	上沿山	1小时	0.0373	20073006	11.3	达标
	下沿山	1小时	0.0341	20091423	10.33	达标
	东关埠头	1小时	0.0185	20030822	5.6	达标
	草凉亭	1小时	0.0185	20122905	5.6	达标
桥头社区		1小时	0.0302	20091207	9.15	达标
径乐社区		1小时	0.0348	20071107	10.56	达标
麻车头村	港北	1小时	0.0182	20112608	5.51	达标
	后子	1小时	0.0199	20060319	6.04	达标
	陆家头	1小时	0.0301	20032618	9.13	达标
	喻家头	1小时	0.0880	20022221	26.66	达标
	景家头	1小时	0.0244	20062105	7.38	达标
	徐家	1小时	0.0218	20091221	6.6	达标
	汪家墩	1小时	0.0269	20032618	8.15	达标
	麻车头	1小时	0.0182	20091919	5.51	达标
西山村	恒和依山郡	1小时	0.0696	20092020	21.08	达标
	上西山	1小时	0.0468	20082024	14.18	达标
	中西山	1小时	0.0384	20082024	11.63	达标
	下西山	1小时	0.0479	20042921	14.52	达标
	安山村	1小时	0.0424	20102521	12.84	达标
小古城村	阳坞山	1小时	0.0262	20062707	7.93	达标
	俞家堰	1小时	0.0295	20091207	8.93	达标
	芝山	1小时	0.0254	20082507	7.71	达标
	樟山	1小时	0.0205	20060420	6.22	达标
	大舍	1小时	0.0191	20091618	5.79	达标
	西边山	1小时	0.0273	20091207	8.26	达标
	小古城村	1小时	0.0259	20050807	7.85	达标
长乐村	宋村	1小时	0.0192	20102521	5.82	达标
	长乐村	1小时	0.0198	20053005	5.99	达标
	洪家村	1小时	0.0182	20032906	5.51	达标
	施家	1小时	0.0192	20052103	5.82	达标
	高家头	1小时	0.0260	20032618	7.87	达标
	周家头	1小时	0.0240	20092607	7.26	达标
	邬家头	1小时	0.0201	20071019	6.09	达标
	白社塘	1小时	0.0218	20010517	6.6	达标
前溪村	浦家头	1小时	0.0247	20091407	7.47	达标
余杭区径山第一中学		1小时	0.0329	20082507	9.98	达标
潘板中心小学		1小时	0.0292	20052621	8.83	达标
径山镇中心幼儿园		1小时	0.0323	20082507	9.79	达标
径山镇卫生服务中心		1小时	0.0395	20071107	11.97	达标
径山镇政府		1小时	0.0317	20091821	9.62	达标
网格		1小时	0.2465	20062004	74.7	达标

表 6.2-11 丙烯酸小时贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况	
丙烯酸	漕桥村	夹板浪	1 小时	1.34E-03	20080107	0.16	达标
		漕桥村	1 小时	1.04E-03	20072508	0.13	达标
		石梁桥	1 小时	1.04E-03	20080322	0.13	达标
		香下桥	1 小时	1.03E-03	20072319	0.12	达标
		祝家头	1 小时	1.04E-03	20050508	0.13	达标
		万年弄	1 小时	1.09E-03	20082419	0.13	达标
		荷塘下	1 小时	2.72E-03	20083023	0.33	达标
		百步村	1 小时	7.83E-04	20062321	0.09	达标
	求是村	求是社区	1 小时	2.39E-03	20082507	0.29	达标
		许家村	1 小时	1.51E-03	20082507	0.18	达标
		梅秋里	1 小时	1.28E-03	20061721	0.15	达标
		上村	1 小时	1.18E-03	20071222	0.14	达标
		中村	1 小时	8.03E-04	20083007	0.10	达标
	潘板桥村	潘板桥村	1 小时	9.56E-04	20080819	0.12	达标
		夹坞里	1 小时	6.71E-04	20081722	0.08	达标
		上感塘	1 小时	6.93E-04	20081701	0.08	达标
		汪家村	1 小时	8.55E-04	20073122	0.10	达标
		上沿山	1 小时	5.37E-04	20090820	0.06	达标
		下沿山	1 小时	5.61E-04	20080101	0.07	达标
		东关埠头	1 小时	7.89E-04	20073122	0.09	达标
		草凉亭	1 小时	6.26E-04	20081802	0.08	达标
	桥头社区	1 小时	1.14E-03	20080923	0.14	达标	
	径乐社区	1 小时	1.08E-03	20080623	0.13	达标	
	麻车头村	港北	1 小时	4.68E-04	20052607	0.06	达标
		后子	1 小时	4.90E-04	20042608	0.06	达标
		陆家头	1 小时	5.15E-04	20111108	0.06	达标
		喻家头	1 小时	5.27E-03	20090920	0.64	达标
		景家头	1 小时	6.91E-04	20083107	0.08	达标
		徐家	1 小时	7.08E-04	20071920	0.09	达标
		汪家墩	1 小时	3.55E-04	20061821	0.04	达标
		麻车头	1 小时	4.47E-04	20091607	0.05	达标
	西山村	恒和依山郡	1 小时	8.67E-04	20082021	0.10	达标
		上西山	1 小时	6.18E-03	20082024	0.74	达标
		中西山	1 小时	7.04E-03	20082024	0.85	达标
		下西山	1 小时	1.10E-03	20082021	0.13	达标
		安山村	1 小时	6.21E-04	20083121	0.07	达标
	小古城村	阳坞山	1 小时	6.60E-04	20062707	0.08	达标
		俞家堰	1 小时	8.37E-04	20082507	0.10	达标
		芝山	1 小时	9.24E-04	20082507	0.11	达标
		樟山	1 小时	8.37E-04	20082507	0.10	达标
大舍		1 小时	9.66E-04	20081219	0.12	达标	
西边山		1 小时	7.39E-04	20082507	0.09	达标	
小古城村		1 小时	7.36E-04	20080621	0.09	达标	
长乐村	宋村	1 小时	5.35E-04	20083121	0.06	达标	



		长乐村	1小时	4.13E-04	20070407	0.05	达标
		洪家村	1小时	2.71E-04	20101218	0.03	达标
		施家	1小时	3.03E-04	20053124	0.04	达标
		高家头	1小时	3.30E-04	20071323	0.04	达标
		周家头	1小时	5.04E-04	20070207	0.06	达标
		邬家头	1小时	8.78E-04	20071920	0.11	达标
		白社塘	1小时	8.98E-04	20071920	0.11	达标
	前溪村	浦家头	1小时	6.22E-04	20091407	0.07	达标
	余杭区径山第一中学	1小时	1.36E-03	20082507	0.16	达标	
	潘板中心小学	1小时	1.50E-03	20081219	0.18	达标	
	径山镇中心幼儿园	1小时	1.30E-03	20082507	0.16	达标	
	径山镇卫生服务中心	1小时	1.31E-03	20080623	0.16	达标	
	径山镇政府	1小时	9.99E-04	20081901	0.12	达标	
	网格	1小时	3.46E-02	20082024	4.16	达标	

表 6.2-12 丙烯酸日均贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况	
丙烯酸	漕桥村	夹板浪	日平均	3.19E-04	200904	0.12	达标
		漕桥村	日平均	1.12E-04	200725	0.04	达标
		石梁桥	日平均	1.25E-04	200803	0.05	达标
		香下桥	日平均	1.08E-04	200225	0.04	达标
		祝家头	日平均	1.25E-04	201004	0.05	达标
		万年弄	日平均	7.80E-05	200905	0.03	达标
		荷塘下	日平均	1.63E-04	200830	0.06	达标
		百步村	日平均	7.87E-05	200825	0.03	达标
	求是村	求是社区	日平均	1.37E-04	200502	0.05	达标
		许家村	日平均	9.97E-05	200809	0.04	达标
		梅秋里	日平均	1.13E-04	200712	0.04	达标
		上村	日平均	8.25E-05	200617	0.03	达标
		中村	日平均	5.64E-05	200725	0.02	达标
	潘板桥村	潘板桥村	日平均	7.81E-05	200809	0.03	达标
		夹坞里	日平均	1.11E-04	200818	0.04	达标
		上感塘	日平均	8.77E-05	200819	0.03	达标
		汪家村	日平均	7.20E-05	200818	0.03	达标
		上沿山	日平均	5.14E-05	200818	0.02	达标
		下沿山	日平均	5.04E-05	200818	0.02	达标
		东关埠头	日平均	6.28E-05	200818	0.02	达标
		草凉亭	日平均	9.19E-05	200818	0.03	达标
	桥头社区		日平均	7.89E-05	200809	0.03	达标
	径乐社区		日平均	1.09E-04	200819	0.04	达标
	麻车头村	港北	日平均	6.62E-05	201004	0.02	达标
		后子	日平均	6.89E-05	201004	0.02	达标
		陆家头	日平均	9.88E-05	200126	0.04	达标
		喻家头	日平均	2.20E-04	200126	0.08	达标
景家头		日平均	7.87E-05	201005	0.03	达标	

		徐家	日平均	9.25E-05	200126	0.03	达标
		汪家墩	日平均	6.77E-05	200126	0.02	达标
		麻车头	日平均	6.64E-05	201004	0.02	达标
	西山村	恒和依山郡	日平均	5.64E-05	200820	0.02	达标
		上西山	日平均	2.98E-04	200820	0.11	达标
		中西山	日平均	3.47E-04	200820	0.13	达标
		下西山	日平均	7.71E-05	200820	0.03	达标
		安山村	日平均	4.53E-05	200124	0.02	达标
		小古城村	日平均	5.71E-05	200806	0.02	达标
	小古城村	阳坞山	日平均	5.99E-05	200808	0.02	达标
		俞家堰	日平均	6.33E-05	200807	0.02	达标
		芝山	日平均	5.34E-05	200809	0.02	达标
		樟山	日平均	5.09E-05	200604	0.02	达标
		大舍	日平均	9.96E-05	200503	0.04	达标
		西边山	日平均	6.39E-05	200807	0.02	达标
		小古城村	日平均	5.71E-05	200806	0.02	达标
	长乐村	宋村	日平均	4.41E-05	200124	0.02	达标
		长乐村	日平均	3.92E-05	201028	0.01	达标
		洪家村	日平均	7.32E-05	200111	0.03	达标
		施家	日平均	8.11E-05	200111	0.03	达标
		高家头	日平均	6.05E-05	200126	0.02	达标
		周家头	日平均	6.28E-05	201005	0.02	达标
		邬家头	日平均	7.52E-05	200126	0.03	达标
	白社塘	日平均	5.17E-05	200127	0.02	达标	
	前溪村	浦家头	日平均	5.13E-05	200725	0.02	达标
	余杭区径山第一中学	日平均	7.66E-05	200712	0.03	达标	
	潘板中心小学	日平均	1.34E-04	200503	0.05	达标	
径山镇中心幼儿园	日平均	6.63E-05	200712	0.02	达标		
径山镇卫生服务中心	日平均	9.95E-05	200809	0.04	达标		
径山镇政府	日平均	1.56E-04	200801	0.06	达标		
网格	日平均	1.68E-03	200820	0.60	达标		

表 6.2-13 甲苯贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况	
甲苯	漕桥村	夹板浪	1 小时	5.33E-04	20080809	0.27	达标
		漕桥村	1 小时	3.55E-04	20071710	0.18	达标
		石梁桥	1 小时	3.06E-04	20070208	0.15	达标
		香下桥	1 小时	3.49E-04	20090309	0.17	达标
		祝家头	1 小时	4.07E-04	20050508	0.20	达标
		万年弄	1 小时	3.29E-04	20122709	0.16	达标
		荷塘下	1 小时	3.13E-04	20090309	0.16	达标
	百步村	1 小时	3.26E-04	20121110	0.16	达标	
	求是村	求是社区	1 小时	2.95E-04	20091010	0.15	达标
许家村		1 小时	4.27E-04	20052207	0.21	达标	

		梅秋里	1小时	3.25E-04	20022809	0.16	达标	
		上村	1小时	4.25E-04	20083007	0.21	达标	
		中村	1小时	4.25E-04	20083007	0.21	达标	
	潘板桥村		潘板桥村	1小时	3.45E-04	20070408	0.17	达标
			夹坞里	1小时	3.01E-04	20082208	0.15	达标
			上感塘	1小时	3.42E-04	20073107	0.17	达标
			汪家村	1小时	2.58E-04	20082208	0.13	达标
			上沿山	1小时	2.46E-04	20120910	0.12	达标
			下沿山	1小时	2.43E-04	20040608	0.12	达标
			东关埠头	1小时	2.32E-04	20082208	0.12	达标
			草凉亭	1小时	2.54E-04	20082208	0.13	达标
			桥头社区	1小时	4.45E-04	20052207	0.22	达标
	径乐社区	1小时	3.25E-04	20010510	0.16	达标		
	麻车头村		港北	1小时	2.89E-04	20050508	0.14	达标
			后子	1小时	3.02E-04	20042608	0.15	达标
			陆家头	1小时	4.38E-04	20111108	0.22	达标
			喻家头	1小时	3.13E-04	20111108	0.16	达标
			景家头	1小时	2.70E-04	20121109	0.14	达标
			徐家	1小时	3.29E-04	20083107	0.16	达标
			汪家墩	1小时	3.19E-04	20111108	0.16	达标
			麻车头	1小时	2.94E-04	20052607	0.15	达标
	西山村		恒和依山郡	1小时	2.01E-04	20122709	0.10	达标
			上西山	1小时	2.03E-04	20111611	0.10	达标
			中西山	1小时	2.32E-04	20030308	0.12	达标
			下西山	1小时	2.49E-04	20122709	0.12	达标
			安山村	1小时	2.25E-04	20070407	0.11	达标
	小古城村		阳坞山	1小时	4.27E-04	20052207	0.21	达标
			俞家堰	1小时	3.61E-04	20082107	0.18	达标
			芝山	1小时	3.38E-04	20082507	0.17	达标
			樟山	1小时	3.15E-04	20082507	0.16	达标
			大舍	1小时	3.67E-04	20082707	0.18	达标
			西边山	1小时	3.58E-04	20082107	0.18	达标
			小古城村	1小时	3.39E-04	20052207	0.17	达标
长乐村		宋村	1小时	2.28E-04	20070407	0.11	达标	
		长乐村	1小时	2.25E-04	20070407	0.11	达标	
		洪家村	1小时	2.22E-04	20111108	0.11	达标	
		施家	1小时	2.62E-04	20111108	0.13	达标	
		高家头	1小时	2.66E-04	20111108	0.13	达标	
		周家头	1小时	3.21E-04	20121109	0.16	达标	
		邬家头	1小时	3.86E-04	20083107	0.19	达标	
		白社塘	1小时	3.84E-04	20083107	0.19	达标	
前溪村	浦家头	1小时	3.64E-04	20072508	0.18	达标		
余杭区径山第一中学		1小时	4.07E-04	20091408	0.20	达标		
潘板中心小学		1小时	3.97E-04	20071108	0.20	达标		

	径山镇中心幼儿园	1小时	3.98E-04	20082507	0.20	达标
	径山镇卫生服务中心	1小时	3.48E-04	20010510	0.17	达标
	径山镇政府	1小时	3.27E-04	20111610	0.16	达标
	网格	1小时	5.77E-03	20092021	2.89	达标

表 6.2-14 丁酮小时贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况	
丁酮	漕桥村	夹板浪	1小时	7.40E-03	20070408	0.68	达标
		漕桥村	1小时	4.44E-03	20072508	0.41	达标
		石梁桥	1小时	3.86E-03	20080322	0.35	达标
		香下桥	1小时	4.70E-03	20070407	0.43	达标
		祝家头	1小时	4.74E-03	20050508	0.44	达标
		万年弄	1小时	3.30E-03	20082419	0.30	达标
		荷塘下	1小时	4.69E-03	20083023	0.43	达标
		百步村	1小时	2.48E-03	20061907	0.23	达标
	求是村	求是社区	1小时	6.86E-03	20082507	0.63	达标
		许家村	1小时	5.31E-03	20082507	0.49	达标
		梅秋里	1小时	2.95E-03	20061721	0.27	达标
		上村	1小时	4.15E-03	20083007	0.38	达标
		中村	1小时	3.92E-03	20083007	0.36	达标
	潘板桥村	潘板桥村	1小时	3.91E-03	20071107	0.36	达标
		夹坞里	1小时	2.23E-03	20081805	0.21	达标
		上感塘	1小时	2.56E-03	20071107	0.24	达标
		汪家村	1小时	2.00E-03	20073122	0.18	达标
		上沿山	1小时	2.17E-03	20040608	0.20	达标
		下沿山	1小时	1.94E-03	20040608	0.18	达标
		东关埠头	1小时	1.77E-03	20073122	0.16	达标
		草凉亭	1小时	1.57E-03	20081805	0.14	达标
	桥头社区		1小时	3.55E-03	20082507	0.33	达标
	径乐社区		1小时	3.69E-03	20071107	0.34	达标
	麻车头村	港北	1小时	2.23E-03	20052607	0.21	达标
		后子	1小时	2.24E-03	20042608	0.21	达标
		陆家头	1小时	3.13E-03	20111108	0.29	达标
		喻家头	1小时	7.95E-03	20090920	0.73	达标
		景家头	1小时	2.27E-03	20083107	0.21	达标
		徐家	1小时	2.59E-03	20083107	0.24	达标
		汪家墩	1小时	1.98E-03	20012309	0.18	达标
		麻车头	1小时	2.15E-03	20052607	0.20	达标
	西山村	恒和依山郡	1小时	3.01E-03	20082021	0.28	达标
		上西山	1小时	1.31E-02	20082024	1.20	达标
中西山		1小时	1.09E-02	20082024	1.00	达标	
下西山		1小时	2.90E-03	20082021	0.27	达标	
安山村		1小时	2.31E-03	20070407	0.21	达标	
小古城村	阳坞山	1小时	3.43E-03	20052207	0.32	达标	
	俞家堰	1小时	3.48E-03	20082507	0.32	达标	
	芝山	1小时	3.79E-03	20082507	0.35	达标	

		樟山	1小时	3.19E-03	20082507	0.29	达标
		大舍	1小时	2.59E-03	20081219	0.24	达标
		西边山	1小时	3.27E-03	20082507	0.30	达标
		小古城村	1小时	2.98E-03	20050807	0.27	达标
	长乐村	宋村	1小时	2.07E-03	20070407	0.19	达标
		长乐村	1小时	1.85E-03	20070407	0.17	达标
		洪家村	1小时	1.46E-03	20101218	0.13	达标
		施家	1小时	1.64E-03	20111108	0.15	达标
		高家头	1小时	1.75E-03	20012309	0.16	达标
		周家头	1小时	2.32E-03	20121109	0.21	达标
		邬家头	1小时	2.73E-03	20083107	0.25	达标
		白社塘	1小时	2.65E-03	20083107	0.24	达标
	前溪村	浦家头	1小时	3.00E-03	20091407	0.28	达标
	余杭区径山第一中学	1小时	5.05E-03	20082507	0.46	达标	
	潘板中心小学	1小时	3.91E-03	20081219	0.36	达标	
	径山镇中心幼儿园	1小时	4.95E-03	20082507	0.46	达标	
	径山镇卫生服务中心	1小时	4.09E-03	20071107	0.38	达标	
	径山镇政府	1小时	3.30E-03	20071107	0.30	达标	
	网格	1小时	5.92E-02	20082024	5.44	达标	

表 6.2-15 丁酮日均贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况	
丁酮	漕桥村	夹板浪	日平均	1.56E-03	200904	0.43	达标
		漕桥村	日平均	4.75E-04	200725	0.13	达标
		石梁桥	日平均	6.43E-04	200803	0.18	达标
		香下桥	日平均	6.62E-04	200226	0.18	达标
		祝家头	日平均	7.25E-04	201230	0.20	达标
		万年弄	日平均	3.26E-04	200905	0.09	达标
		荷塘下	日平均	3.51E-04	201027	0.10	达标
		百步村	日平均	3.81E-04	200825	0.11	达标
	求是村	求是社区	日平均	7.68E-04	200502	0.21	达标
		许家村	日平均	4.55E-04	200807	0.13	达标
		梅秋里	日平均	2.96E-04	200712	0.08	达标
		上村	日平均	2.46E-04	200617	0.07	达标
		中村	日平均	2.67E-04	200725	0.07	达标
	潘板桥村	潘板桥村	日平均	2.74E-04	200809	0.08	达标
		夹坞里	日平均	3.50E-04	200818	0.10	达标
		上感塘	日平均	3.38E-04	200819	0.09	达标
		汪家村	日平均	2.53E-04	200731	0.07	达标
		上沿山	日平均	2.10E-04	200818	0.06	达标
		下沿山	日平均	2.04E-04	200818	0.06	达标
		东关埠头	日平均	2.24E-04	200731	0.06	达标
		草凉亭	日平均	2.58E-04	200818	0.07	达标
	桥头社区	日平均	3.63E-04	200807	0.10	达标	
	径乐社区	日平均	4.50E-04	200819	0.12	达标	
	麻车头村	港北	日平均	2.93E-04	201004	0.08	达标

		后子	日平均	3.53E-04	201004	0.10	达标
		陆家头	日平均	6.76E-04	200126	0.19	达标
		喻家头	日平均	5.87E-04	200126	0.16	达标
		景家头	日平均	4.28E-04	201122	0.12	达标
		徐家	日平均	4.92E-04	200126	0.14	达标
		汪家墩	日平均	4.12E-04	200126	0.11	达标
		麻车头	日平均	3.06E-04	201004	0.08	达标
	西山村	恒和依山郡	日平均	1.76E-04	200823	0.05	达标
		上西山	日平均	6.53E-04	200820	0.18	达标
		中西山	日平均	5.76E-04	200820	0.16	达标
		下西山	日平均	2.43E-04	200820	0.07	达标
		安山村	日平均	2.22E-04	200124	0.06	达标
	小古城村	阳坞山	日平均	2.29E-04	200808	0.06	达标
		俞家堰	日平均	2.81E-04	200807	0.08	达标
		芝山	日平均	2.30E-04	200416	0.06	达标
		樟山	日平均	2.85E-04	200604	0.08	达标
		大舍	日平均	3.71E-04	200503	0.10	达标
		西边山	日平均	2.68E-04	200807	0.07	达标
		小古城村	日平均	2.23E-04	200627	0.06	达标
	长乐村	宋村	日平均	2.07E-04	200124	0.06	达标
		长乐村	日平均	2.11E-04	200124	0.06	达标
		洪家村	日平均	3.74E-04	200111	0.10	达标
		施家	日平均	4.14E-04	200111	0.11	达标
		高家头	日平均	3.58E-04	200126	0.10	达标
		周家头	日平均	2.82E-04	201005	0.08	达标
		邬家头	日平均	3.59E-04	200126	0.10	达标
	白社塘	日平均	2.59E-04	201005	0.07	达标	
	前溪村	浦家头	日平均	2.74E-04	200725	0.08	达标
	余杭区径山第一中学	日平均	4.03E-04	200604	0.11	达标	
	潘板中心小学	日平均	5.08E-04	200503	0.14	达标	
	径山镇中心幼儿园	日平均	3.67E-04	200604	0.10	达标	
	径山镇卫生服务中心	日平均	3.42E-04	200809	0.09	达标	
径山镇政府	日平均	5.07E-04	200801	0.14	达标		
网格	日平均	3.03E-03	200731	0.83	达标		

表 6.2-16 非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况	
NMHC	漕桥村	夹板浪	1 小时	9.13E-02	20071107	4.57	达标
		漕桥村	1 小时	7.49E-02	20091407	3.75	达标
		石梁桥	1 小时	1.00E-01	20020420	5.01	达标
		香下桥	1 小时	7.18E-02	20070407	3.59	达标
		祝家头	1 小时	5.23E-02	20111208	2.62	达标
		万年弄	1 小时	5.52E-02	20042321	2.76	达标
		荷塘下	1 小时	8.55E-02	20051923	4.28	达标
	百步村	1 小时	3.91E-02	20091507	1.95	达标	
	求是村	求是社区	1 小时	6.81E-02	20082507	3.41	达标

		许家村	1小时	5.29E-02	20091207	2.64	达标	
		梅秋里	1小时	4.12E-02	20090507	2.06	达标	
		上村	1小时	3.78E-02	20083007	1.89	达标	
		中村	1小时	3.62E-02	20083007	1.81	达标	
	潘板桥村		潘板桥村	1小时	4.31E-02	20071107	2.15	达标
			夹坞里	1小时	4.32E-02	20111504	2.16	达标
			上感塘	1小时	3.09E-02	20091821	1.54	达标
			汪家村	1小时	3.43E-02	20092221	1.72	达标
			上沿山	1小时	4.87E-02	20073006	2.44	达标
			下沿山	1小时	4.38E-02	20073006	2.19	达标
			东关埠头	1小时	2.63E-02	20092221	1.32	达标
	草凉亭	1小时	2.36E-02	20122905	1.18	达标		
	桥头社区		1小时	3.86E-02	20091207	1.93	达标	
	径乐社区		1小时	4.41E-02	20071107	2.20	达标	
	麻车头村		港北	1小时	2.34E-02	20112608	1.17	达标
			后子	1小时	2.65E-02	20101007	1.33	达标
			陆家头	1小时	4.26E-02	20032618	2.13	达标
			喻家头	1小时	9.57E-02	20090920	4.79	达标
			景家头	1小时	3.65E-02	20071106	1.82	达标
			徐家	1小时	2.87E-02	20010324	1.44	达标
			汪家墩	1小时	3.42E-02	20032618	1.71	达标
			麻车头	1小时	2.40E-02	20010307	1.20	达标
	西山村		恒和依山郡	1小时	7.54E-02	20092020	3.77	达标
			上西山	1小时	7.81E-02	20082024	3.90	达标
			中西山	1小时	6.76E-02	20082024	3.38	达标
			下西山	1小时	6.34E-02	20042921	3.17	达标
			安山村	1小时	5.23E-02	20051923	2.62	达标
	小古城村		阳坞山	1小时	3.39E-02	20062707	1.70	达标
			俞家堰	1小时	3.80E-02	20091207	1.90	达标
			芝山	1小时	3.43E-02	20082507	1.71	达标
			樟山	1小时	2.73E-02	20051623	1.36	达标
			大舍	1小时	2.60E-02	20122903	1.30	达标
			西边山	1小时	3.52E-02	20091207	1.76	达标
			小古城村	1小时	3.33E-02	20050807	1.67	达标
长乐村		宋村	1小时	2.78E-02	20102521	1.39	达标	
		长乐村	1小时	2.62E-02	20021319	1.31	达标	
		洪家村	1小时	2.50E-02	20052324	1.25	达标	
		施家	1小时	2.60E-02	20010702	1.30	达标	
		高家头	1小时	3.19E-02	20032618	1.60	达标	
		周家头	1小时	2.72E-02	20092607	1.36	达标	
		邬家头	1小时	2.75E-02	20071719	1.38	达标	
		白社塘	1小时	2.71E-02	20010517	1.35	达标	
前溪村	浦家头	1小时	3.22E-02	20091407	1.61	达标		
余杭区径山第一中学		1小时	4.49E-02	20082507	2.25	达标		
潘板中心小学		1小时	4.35E-02	20052621	2.18	达标		
径山镇中心幼儿园		1小时	4.40E-02	20082507	2.20	达标		
径山镇卫生服务中心		1小时	5.04E-02	20071107	2.52	达标		

	径山镇政府	1小时	3.87E-02	20091821	1.94	达标
	网格	1小时	3.29E-01	20082024	16.44	达标

表 6.2-17 二氧化硫小时贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况	
二氧化硫	漕桥村	夹板浪	1小时	1.74E-05	20080809	3.49E-03	达标
		漕桥村	1小时	1.12E-05	20071710	2.24E-03	达标
		石梁桥	1小时	9.75E-06	20082509	1.95E-03	达标
		香下桥	1小时	1.12E-05	20090309	2.24E-03	达标
		祝家头	1小时	1.28E-05	20041220	2.56E-03	达标
		万年弄	1小时	1.08E-05	20122709	2.15E-03	达标
		荷塘下	1小时	1.04E-05	20090309	2.07E-03	达标
		百步村	1小时	1.07E-05	20121110	2.15E-03	达标
	求是村	求是社区	1小时	9.52E-06	20091010	1.90E-03	达标
		许家村	1小时	1.39E-05	20052207	2.77E-03	达标
		梅秋里	1小时	1.06E-05	20022809	2.11E-03	达标
		上村	1小时	1.32E-05	20083007	2.64E-03	达标
		中村	1小时	1.33E-05	20083007	2.65E-03	达标
	潘板桥村	潘板桥村	1小时	1.12E-05	20052207	2.25E-03	达标
		夹坞里	1小时	9.92E-06	20082208	1.98E-03	达标
		上感塘	1小时	1.11E-05	20073107	2.22E-03	达标
		汪家村	1小时	8.51E-06	20082208	1.70E-03	达标
		上沿山	1小时	8.13E-06	20120910	1.63E-03	达标
		下沿山	1小时	7.80E-06	20040608	1.56E-03	达标
		东关埠头	1小时	7.67E-06	20082208	1.53E-03	达标
	草凉亭	1小时	8.37E-06	20082208	1.67E-03	达标	
	桥头社区	1小时	1.43E-05	20052207	2.87E-03	达标	
	径乐社区	1小时	1.05E-05	20010510	2.09E-03	达标	
	麻车头村	港北	1小时	9.33E-06	20050508	1.87E-03	达标
		后子	1小时	9.75E-06	20042608	1.95E-03	达标
		陆家头	1小时	1.43E-05	20111108	2.87E-03	达标
		喻家头	1小时	1.04E-05	20111108	2.07E-03	达标
		景家头	1小时	8.61E-06	20121109	1.72E-03	达标
		徐家	1小时	1.06E-05	20083107	2.11E-03	达标
		汪家墩	1小时	1.05E-05	20111108	2.10E-03	达标
		麻车头	1小时	9.51E-06	20052607	1.90E-03	达标
	西山村	恒和依山郡	1小时	6.59E-06	20122709	1.32E-03	达标
		上西山	1小时	6.72E-06	20111611	1.34E-03	达标
		中西山	1小时	7.61E-06	20030308	1.52E-03	达标
		下西山	1小时	8.17E-06	20122709	1.63E-03	达标
		安山村	1小时	6.91E-06	20070407	1.38E-03	达标
	小古城村	阳坞山	1小时	1.36E-05	20052207	2.72E-03	达标
		俞家堰	1小时	1.17E-05	20082107	2.34E-03	达标
		芝山	1小时	1.03E-05	20082708	2.07E-03	达标
		樟山	1小时	9.76E-06	20082507	1.95E-03	达标



		大舍	1小时	1.19E-05	20082707	2.38E-03	达标
		西边山	1小时	1.16E-05	20082107	2.32E-03	达标
		小古城村	1小时	1.10E-05	20052207	2.19E-03	达标
	长乐村	宋村	1小时	7.14E-06	20070407	1.43E-03	达标
		长乐村	1小时	7.19E-06	20070407	1.44E-03	达标
		洪家村	1小时	7.33E-06	20111108	1.47E-03	达标
		施家	1小时	8.62E-06	20111108	1.72E-03	达标
		高家头	1小时	8.75E-06	20111108	1.75E-03	达标
		周家头	1小时	1.04E-05	20121109	2.08E-03	达标
		邬家头	1小时	1.25E-05	20083107	2.51E-03	达标
		白社塘	1小时	1.25E-05	20083107	2.50E-03	达标
		前溪村	浦家头	1小时	1.20E-05	20072508	2.39E-03
	余杭区径山第一中学	1小时	1.29E-05	20091408	2.58E-03	达标	
	潘板中心小学	1小时	1.23E-05	20071108	2.46E-03	达标	
	径山镇中心幼儿园	1小时	1.26E-05	20091408	2.51E-03	达标	
	径山镇卫生服务中心	1小时	1.12E-05	20010510	2.25E-03	达标	
	径山镇政府	1小时	1.07E-05	20111610	2.14E-03	达标	
	网格	1小时	1.98E-04	20092021	4.00E-02	达标	

表 6.2-18 二氧化硫日均贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况	
二氧化硫	漕桥村	夹板浪	日平均	4.42E-06	200805	2.95E-03	达标
		漕桥村	日平均	1.07E-06	200918	7.13E-04	达标
		石梁桥	日平均	1.45E-06	200428	9.67E-04	达标
		香下桥	日平均	2.75E-06	200804	1.83E-03	达标
		祝家头	日平均	2.86E-06	200902	1.91E-03	达标
		万年弄	日平均	1.50E-06	201014	1.00E-03	达标
		荷塘下	日平均	1.36E-06	200225	9.07E-04	达标
		百步村	日平均	7.00E-07	200728	4.67E-04	达标
	求是村	求是社区	日平均	2.46E-06	200502	1.64E-03	达标
		许家村	日平均	1.32E-06	200807	8.80E-04	达标
		梅秋里	日平均	1.25E-06	200707	8.33E-04	达标
		上村	日平均	1.07E-06	200725	7.13E-04	达标
		中村	日平均	1.27E-06	200725	8.47E-04	达标
	潘板桥村	潘板桥村	日平均	9.00E-07	200514	6.00E-04	达标
		夹坞里	日平均	7.10E-07	200731	4.73E-04	达标
		上感塘	日平均	1.13E-06	200731	7.53E-04	达标
		汪家村	日平均	8.70E-07	200731	5.80E-04	达标
		上沿山	日平均	7.10E-07	200818	4.73E-04	达标
		下沿山	日平均	6.90E-07	200818	4.60E-04	达标
		东关埠头	日平均	7.70E-07	200731	5.13E-04	达标
		草凉亭	日平均	6.40E-07	200731	4.27E-04	达标
	桥头社区	日平均	1.13E-06	200807	7.53E-04	达标	
	径乐社区	日平均	1.17E-06	200731	7.80E-04	达标	
	麻车头村	港北	日平均	1.41E-06	201230	9.40E-04	达标
		后子	日平均	1.47E-06	201230	9.80E-04	达标

		陆家头	日平均	2.07E-06	200126	1.38E-03	达标
		喻家头	日平均	2.12E-06	200309	1.41E-03	达标
		景家头	日平均	2.41E-06	201122	1.61E-03	达标
		徐家	日平均	1.73E-06	200126	1.15E-03	达标
		汪家墩	日平均	1.62E-06	200126	1.08E-03	达标
		麻车头	日平均	1.39E-06	201230	9.27E-04	达标
	西山村	恒和依山郡	日平均	6.80E-07	200905	4.53E-04	达标
		上西山	日平均	6.60E-07	200905	4.40E-04	达标
		中西山	日平均	7.70E-07	200504	5.13E-04	达标
		下西山	日平均	9.00E-07	200905	6.00E-04	达标
		安山村	日平均	8.60E-07	201027	5.73E-04	达标
	小古城村	阳坞山	日平均	8.00E-07	200522	5.33E-04	达标
		俞家堰	日平均	8.70E-07	200807	5.80E-04	达标
		芝山	日平均	7.00E-07	200627	4.67E-04	达标
		樟山	日平均	7.20E-07	200708	4.80E-04	达标
		大舍	日平均	1.13E-06	200503	7.53E-04	达标
		西边山	日平均	8.20E-07	200807	5.47E-04	达标
		小古城村	日平均	6.70E-07	200522	4.47E-04	达标
	长乐村	宋村	日平均	9.20E-07	200226	6.13E-04	达标
		长乐村	日平均	8.60E-07	200509	5.73E-04	达标
		洪家村	日平均	1.66E-06	200111	1.11E-03	达标
		施家	日平均	1.63E-06	200111	1.09E-03	达标
		高家头	日平均	1.44E-06	200126	9.60E-04	达标
		周家头	日平均	1.51E-06	201122	1.01E-03	达标
		邬家头	日平均	1.34E-06	200126	8.93E-04	达标
		白社塘	日平均	1.47E-06	201122	9.80E-04	达标
	前溪村	浦家头	日平均	1.35E-06	200725	9.00E-04	达标
	余杭区径山第一中学	日平均	1.14E-06	200502	7.60E-04	达标	
	潘板中心小学	日平均	1.53E-06	200707	1.02E-03	达标	
	径山镇中心幼儿园	日平均	1.01E-06	200502	6.73E-04	达标	
径山镇卫生服务中心	日平均	1.09E-06	200601	7.27E-04	达标		
径山镇政府	日平均	1.60E-06	200731	1.07E-03	达标		
网格	日平均	2.18E-05	200304	1.00E-02	达标		

表 6.2-19 氮氧化物小时贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况	
氮氧化物	漕桥村	夹板浪	1 小时	4.97E-04	20080809	0.20	达标
		漕桥村	1 小时	3.20E-04	20071710	0.13	达标
		石梁桥	1 小时	2.78E-04	20082509	0.11	达标
		香下桥	1 小时	3.19E-04	20090309	0.13	达标
		祝家头	1 小时	3.64E-04	20041220	0.15	达标
		万年弄	1 小时	3.07E-04	20122709	0.12	达标
		荷塘下	1 小时	2.96E-04	20090309	0.12	达标
		百步村	1 小时	3.06E-04	20121110	0.12	达标
	求是村	求是社区	1 小时	2.71E-04	20091010	0.11	达标
		许家村	1 小时	3.95E-04	20052207	0.16	达标

		梅秋里	1小时	3.01E-04	20022809	0.12	达标
		上村	1小时	3.76E-04	20083007	0.15	达标
		中村	1小时	3.78E-04	20083007	0.15	达标
	潘板桥村	潘板桥村	1小时	3.20E-04	20052207	0.13	达标
		夹坞里	1小时	2.83E-04	20082208	0.11	达标
		上感塘	1小时	3.16E-04	20073107	0.13	达标
		汪家村	1小时	2.43E-04	20082208	0.10	达标
		上沿山	1小时	2.32E-04	20120910	0.09	达标
		下沿山	1小时	2.22E-04	20040608	0.09	达标
		东关埠头	1小时	2.19E-04	20082208	0.09	达标
		草凉亭	1小时	2.39E-04	20082208	0.10	达标
		桥头社区	1小时	4.08E-04	20052207	0.16	达标
		径乐社区	1小时	2.98E-04	20010510	0.12	达标
	麻车头村	港北	1小时	2.66E-04	20050508	0.11	达标
		后子	1小时	2.78E-04	20042608	0.11	达标
		陆家头	1小时	4.09E-04	20111108	0.16	达标
		喻家头	1小时	2.95E-04	20111108	0.12	达标
		景家头	1小时	2.46E-04	20121109	0.10	达标
		徐家	1小时	3.01E-04	20083107	0.12	达标
		汪家墩	1小时	2.99E-04	20111108	0.12	达标
		麻车头	1小时	2.71E-04	20052607	0.11	达标
	西山村	恒和依山郡	1小时	1.88E-04	20122709	0.08	达标
		上西山	1小时	1.91E-04	20111611	0.08	达标
		中西山	1小时	2.17E-04	20030308	0.09	达标
		下西山	1小时	2.33E-04	20122709	0.09	达标
		安山村	1小时	1.97E-04	20070407	0.08	达标
	小古城村	阳坞山	1小时	3.87E-04	20052207	0.16	达标
		俞家堰	1小时	3.33E-04	20082107	0.13	达标
		芝山	1小时	2.95E-04	20082708	0.12	达标
		樟山	1小时	2.78E-04	20082507	0.11	达标
大舍		1小时	3.39E-04	20082707	0.14	达标	
西边山		1小时	3.31E-04	20082107	0.13	达标	
		小古城村	1小时	3.13E-04	20052207	0.13	达标
长乐村	宋村	1小时	2.03E-04	20070407	0.08	达标	
	长乐村	1小时	2.05E-04	20070407	0.08	达标	
	洪家村	1小时	2.09E-04	20111108	0.08	达标	
	施家	1小时	2.46E-04	20111108	0.10	达标	
	高家头	1小时	2.49E-04	20111108	0.10	达标	
	周家头	1小时	2.96E-04	20121109	0.12	达标	
	邬家头	1小时	3.58E-04	20083107	0.14	达标	
	白社塘	1小时	3.57E-04	20083107	0.14	达标	
前溪村	浦家头	1小时	3.41E-04	20072508	0.14	达标	
	余杭区径山第一中学	1小时	3.68E-04	20091408	0.15	达标	
	潘板中心小学	1小时	3.51E-04	20071108	0.14	达标	
	径山镇中心幼儿园	1小时	3.58E-04	20091408	0.14	达标	
	径山镇卫生服务中心	1小时	3.20E-04	20010510	0.13	达标	
	径山镇政府	1小时	3.05E-04	20111610	0.12	达标	

	网格	1小时	5.65E-03	20092021	2.26	达标
--	----	-----	----------	----------	------	----

表 6.2-20 氮氧化物日均贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点		预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
氮氧化物	漕桥村	夹板浪	日平均	1.26E-04	200805	0.13	达标
		漕桥村	日平均	3.06E-05	200918	0.03	达标
		石梁桥	日平均	4.12E-05	200428	0.04	达标
		香下桥	日平均	7.84E-05	200804	0.08	达标
		祝家头	日平均	8.14E-05	200902	0.08	达标
		万年弄	日平均	4.28E-05	201014	0.04	达标
		荷塘下	日平均	3.87E-05	200225	0.04	达标
		百步村	日平均	2.00E-05	200728	0.02	达标
	求是村	求是社区	日平均	7.03E-05	200502	0.07	达标
		许家村	日平均	3.77E-05	200807	0.04	达标
		梅秋里	日平均	3.57E-05	200707	0.04	达标
		上村	日平均	3.06E-05	200725	0.03	达标
		中村	日平均	3.62E-05	200725	0.04	达标
	潘板桥村	潘板桥村	日平均	2.55E-05	200514	0.03	达标
		夹坞里	日平均	2.02E-05	200731	0.02	达标
		上感塘	日平均	3.23E-05	200731	0.03	达标
		汪家村	日平均	2.49E-05	200731	0.02	达标
		上沿山	日平均	2.02E-05	200818	0.02	达标
		下沿山	日平均	1.96E-05	200818	0.02	达标
		东关埠头	日平均	2.20E-05	200731	0.02	达标
	草凉亭	日平均	1.81E-05	200731	0.02	达标	
	桥头社区		日平均	3.23E-05	200807	0.03	达标
	径乐社区		日平均	3.34E-05	200731	0.03	达标
	麻车头村	港北	日平均	4.01E-05	201230	0.04	达标
		后子	日平均	4.20E-05	201230	0.04	达标
		陆家头	日平均	5.91E-05	200126	0.06	达标
		喻家头	日平均	6.05E-05	200309	0.06	达标
		景家头	日平均	6.88E-05	201122	0.07	达标
		徐家	日平均	4.93E-05	200126	0.05	达标
		汪家墩	日平均	4.61E-05	200126	0.05	达标
		麻车头	日平均	3.96E-05	201230	0.04	达标
	西山村	恒和依山郡	日平均	1.95E-05	200905	0.02	达标
		上西山	日平均	1.88E-05	200905	0.02	达标
		中西山	日平均	2.21E-05	200504	0.02	达标
		下西山	日平均	2.56E-05	200905	0.03	达标
		安山村	日平均	2.46E-05	201027	0.02	达标
	小古城村	阳坞山	日平均	2.29E-05	200522	0.02	达标
		俞家堰	日平均	2.47E-05	200807	0.02	达标
		芝山	日平均	1.99E-05	200627	0.02	达标
		樟山	日平均	2.05E-05	200708	0.02	达标
大舍		日平均	3.22E-05	200503	0.03	达标	

		西边山	日平均	2.34E-05	200807	0.02	达标
		小古城村	日平均	1.90E-05	200522	0.02	达标
	长乐村	宋村	日平均	2.63E-05	200226	0.03	达标
		长乐村	日平均	2.45E-05	200509	0.02	达标
		洪家村	日平均	4.73E-05	200111	0.05	达标
		施家	日平均	4.64E-05	200111	0.05	达标
		高家头	日平均	4.11E-05	200126	0.04	达标
		周家头	日平均	4.29E-05	201122	0.04	达标
		邬家头	日平均	3.83E-05	200126	0.04	达标
		白社塘	日平均	4.19E-05	201122	0.04	达标
	前溪村	浦家头	日平均	3.84E-05	200725	0.04	达标
	余杭区径山第一中学	日平均	3.24E-05	200502	0.03	达标	
	潘板中心小学	日平均	4.37E-05	200707	0.04	达标	
	径山镇中心幼儿园	日平均	2.89E-05	200502	0.03	达标	
	径山镇卫生服务中心	日平均	3.10E-05	200601	0.03	达标	
	径山镇政府	日平均	4.56E-05	200731	0.05	达标	
	网格	日平均	6.22E-04	200304	0.62	达标	

表 6.2-21 TDI 贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况	
TDI	漕桥村	夹板浪	1 小时	2.93E-05	20080809	0.06	达标
		漕桥村	1 小时	2.00E-05	20071710	0.04	达标
		石梁桥	1 小时	1.67E-05	20070208	0.03	达标
		香下桥	1 小时	1.91E-05	20090309	0.04	达标
		祝家头	1 小时	2.34E-05	20050508	0.05	达标
		万年弄	1 小时	1.84E-05	20122709	0.04	达标
		荷塘下	1 小时	1.73E-05	20090309	0.03	达标
		百步村	1 小时	1.81E-05	20121110	0.04	达标
	求是村	求是社区	1 小时	1.65E-05	20091408	0.03	达标
		许家村	1 小时	2.36E-05	20052207	0.05	达标
		梅秋里	1 小时	1.81E-05	20022809	0.04	达标
		上村	1 小时	2.42E-05	20083007	0.05	达标
		中村	1 小时	2.43E-05	20083007	0.05	达标
	潘板桥村	潘板桥村	1 小时	1.94E-05	20070408	0.04	达标
		夹坞里	1 小时	1.66E-05	20082208	0.03	达标
		上感塘	1 小时	1.87E-05	20073107	0.04	达标
		汪家村	1 小时	1.42E-05	20082208	0.03	达标
		上沿山	1 小时	1.36E-05	20120910	0.03	达标
		下沿山	1 小时	1.35E-05	20040608	0.03	达标
		东关埠头	1 小时	1.28E-05	20082208	0.03	达标
		草凉亭	1 小时	1.40E-05	20082208	0.03	达标
	桥头社区		1 小时	2.51E-05	20052207	0.05	达标
	径乐社区		1 小时	1.80E-05	20010510	0.04	达标
	麻车头村	港北	1 小时	1.63E-05	20050508	0.03	达标
		后子	1 小时	1.66E-05	20042608	0.03	达标

		陆家头	1小时	2.44E-05	20111108	0.05	达标
		喻家头	1小时	1.72E-05	20111108	0.03	达标
		景家头	1小时	1.51E-05	20121109	0.03	达标
		徐家	1小时	1.80E-05	20083107	0.04	达标
		汪家墩	1小时	1.78E-05	20111108	0.04	达标
		麻车头	1小时	1.63E-05	20052607	0.03	达标
	西山村	恒和依山郡	1小时	1.14E-05	20092020	0.02	达标
		上西山	1小时	1.12E-05	20111611	0.02	达标
		中西山	1小时	1.29E-05	20030308	0.03	达标
		下西山	1小时	1.39E-05	20122709	0.03	达标
		安山村	1小时	1.31E-05	20070407	0.03	达标
	小古城村	阳坞山	1小时	2.45E-05	20052207	0.05	达标
		俞家堰	1小时	1.98E-05	20082107	0.04	达标
		芝山	1小时	1.91E-05	20082507	0.04	达标
		樟山	1小时	1.75E-05	20082507	0.04	达标
		大舍	1小时	2.03E-05	20082707	0.04	达标
		西边山	1小时	1.96E-05	20082107	0.04	达标
	长乐村	小古城村	1小时	1.91E-05	20052207	0.04	达标
		宋村	1小时	1.30E-05	20070407	0.03	达标
		长乐村	1小时	1.26E-05	20070407	0.03	达标
		洪家村	1小时	1.24E-05	20111108	0.02	达标
		施家	1小时	1.46E-05	20111108	0.03	达标
		高家头	1小时	1.48E-05	20111108	0.03	达标
		周家头	1小时	1.79E-05	20121109	0.04	达标
		邬家头	1小时	2.12E-05	20083107	0.04	达标
	前溪村	白社塘	1小时	2.11E-05	20083107	0.04	达标
		浦家头	1小时	2.01E-05	20072508	0.04	达标
	余杭区径山第一中学	1小时	2.31E-05	20091408	0.05	达标	
	潘板中心小学	1小时	2.24E-05	20071108	0.04	达标	
	径山镇中心幼儿园	1小时	2.25E-05	20091408	0.04	达标	
	径山镇卫生服务中心	1小时	1.93E-05	20010510	0.04	达标	
	径山镇政府	1小时	1.80E-05	20111610	0.04	达标	
网格	1小时	3.22E-04	20092021	0.64	达标		

②正常工况下项目各污染物叠加环境本底后质量浓度预测结果

正常工况下环境空气保护目标及网格点叠加环境本底后各污染物环境质量浓度达标情况见表6.2-22至表6.2-27。

表6.2-22 叠加本底后乙酸乙酯环境质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	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> )	叠加后 占标率%	达标 情况	
乙酸乙酯	漕桥村	夹板浪	1小时	0.08	24.25	0.07	0.15	45.45	达标
		漕桥村	1小时	0.0628	19.03	0.07	0.1328	40.24	达标
		石梁桥	1小时	0.0468	14.18	0.07	0.1168	35.39	达标
		香下桥	1小时	0.0594	17.99	0.07	0.1294	39.21	达标
		祝家头	1小时	0.0427	12.94	0.07	0.1127	34.15	达标
		万年弄	1小时	0.0355	10.76	0.07	0.1055	31.97	达标

		荷塘下	1小时	0.0816	24.73	0.07	0.1516	45.94	达标
		百步村	1小时	0.0259	7.86	0.07	0.0959	29.06	达标
	求是村	求是社区	1小时	0.0501	15.17	0.07	0.1201	36.39	达标
		许家村	1小时	0.0415	12.58	0.07	0.1115	33.79	达标
		梅秋里	1小时	0.0335	10.16	0.07	0.1035	31.36	达标
		上村	1小时	0.0281	8.52	0.07	0.0981	29.73	达标
		中村	1小时	0.0272	8.25	0.07	0.0972	29.45	达标
		潘板桥村	1小时	0.0332	10.05	0.07	0.1032	31.27	达标
	潘板桥村	夹坞里	1小时	0.0302	9.16	0.07	0.1002	30.36	达标
		上感塘	1小时	0.0238	7.2	0.07	0.0938	28.42	达标
		汪家村	1小时	0.0237	7.18	0.07	0.0937	28.39	达标
		上沿山	1小时	0.0373	11.3	0.07	0.1073	32.52	达标
		下沿山	1小时	0.0341	10.33	0.07	0.1041	31.55	达标
		东关埠头	1小时	0.0185	5.6	0.07	0.0885	26.82	达标
		草凉亭	1小时	0.0185	5.6	0.07	0.0885	26.82	达标
		桥头社区	1小时	0.0302	9.15	0.07	0.1002	30.36	达标
	径乐社区	1小时	0.0348	10.56	0.07	0.1048	31.76	达标	
	麻车头村	港北	1小时	0.0182	5.51	0.07	0.0882	26.73	达标
		后子	1小时	0.0199	6.04	0.07	0.0899	27.24	达标
		陆家头	1小时	0.0301	9.13	0.07	0.1001	30.33	达标
		喻家头	1小时	0.088	26.66	0.07	0.158	47.88	达标
		景家头	1小时	0.0244	7.38	0.07	0.0944	28.61	达标
		徐家	1小时	0.0218	6.6	0.07	0.0918	27.82	达标
		汪家墩	1小时	0.0269	8.15	0.07	0.0969	29.36	达标
		麻车头	1小时	0.0182	5.51	0.07	0.0882	26.73	达标
	西山村	恒和依山郡	1小时	0.0696	21.08	0.07	0.1396	42.30	达标
		上西山	1小时	0.0468	14.18	0.07	0.1168	35.39	达标
		中西山	1小时	0.0384	11.63	0.07	0.1084	32.85	达标
		下西山	1小时	0.0479	14.52	0.07	0.1179	35.73	达标
		安山村	1小时	0.0424	12.84	0.07	0.1124	34.06	达标
	小古城村	阳坞山	1小时	0.0262	7.93	0.07	0.0962	29.15	达标
		俞家堰	1小时	0.0295	8.93	0.07	0.0995	30.15	达标
		芝山	1小时	0.0254	7.71	0.07	0.0954	28.91	达标
樟山		1小时	0.0205	6.22	0.07	0.0905	27.42	达标	
大舍		1小时	0.0191	5.79	0.07	0.0891	27.00	达标	
西边山		1小时	0.0273	8.26	0.07	0.0973	29.48	达标	
小古城村		1小时	0.0259	7.85	0.07	0.0959	29.06	达标	
长乐村	宋村	1小时	0.0192	5.82	0.07	0.0892	27.03	达标	
	长乐村	1小时	0.0198	5.99	0.07	0.0898	27.21	达标	
	洪家村	1小时	0.0182	5.51	0.07	0.0882	26.73	达标	
	施家	1小时	0.0192	5.82	0.07	0.0892	27.03	达标	
	高家头	1小时	0.026	7.87	0.07	0.096	29.09	达标	
	周家头	1小时	0.024	7.26	0.07	0.094	28.48	达标	
	邬家头	1小时	0.0201	6.09	0.07	0.0901	27.30	达标	
	白社塘	1小时	0.0218	6.6	0.07	0.0918	27.82	达标	
前溪村	浦家头	1小时	0.0247	7.47	0.07	0.0947	28.70	达标	
余杭区径山第一中学	1小时	0.0329	9.98	0.07	0.1029	31.18	达标		

	潘板中心小学	1小时	0.0292	8.83	0.07	0.0992	30.06	达标
	径山镇中心幼儿园	1小时	0.0323	9.79	0.07	0.1023	31.00	达标
	径山镇卫生服务中心	1小时	0.0395	11.97	0.07	0.1095	33.18	达标
	径山镇政府	1小时	0.0317	9.62	0.07	0.1017	30.82	达标
	网格	1小时	0.247	74.7	0.07	0.317	96.06	达标

表 6.2-23 叠加本底后甲苯环境质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	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> )	叠加后占 标率/%	达标 情况	
甲苯	漕桥村	夹板浪	1小时	5.33E-04	0.27	7.50E-04	1.28E-03	0.64	达标
		漕桥村	1小时	3.55E-04	0.18	7.50E-04	1.11E-03	0.55	达标
		石梁桥	1小时	3.06E-04	0.15	7.50E-04	1.06E-03	0.53	达标
		香下桥	1小时	3.49E-04	0.17	7.50E-04	1.10E-03	0.55	达标
		祝家头	1小时	4.07E-04	0.2	7.50E-04	1.16E-03	0.58	达标
		万年弄	1小时	3.29E-04	0.16	7.50E-04	1.08E-03	0.54	达标
		荷塘下	1小时	3.13E-04	0.16	7.50E-04	1.06E-03	0.53	达标
		百步村	1小时	3.26E-04	0.16	7.50E-04	1.08E-03	0.54	达标
	求是村	求是社区	1小时	2.95E-04	0.15	7.50E-04	1.05E-03	0.52	达标
		许家村	1小时	4.27E-04	0.21	7.50E-04	1.18E-03	0.59	达标
		梅秋里	1小时	3.25E-04	0.16	7.50E-04	1.08E-03	0.54	达标
		上村	1小时	4.25E-04	0.21	7.50E-04	1.18E-03	0.59	达标
		中村	1小时	4.25E-04	0.21	7.50E-04	1.18E-03	0.59	达标
	潘板桥村	潘板桥村	1小时	3.45E-04	0.17	7.50E-04	1.10E-03	0.55	达标
		夹坞里	1小时	3.01E-04	0.15	7.50E-04	1.05E-03	0.53	达标
		上感塘	1小时	3.42E-04	0.17	7.50E-04	1.09E-03	0.55	达标
		汪家村	1小时	2.58E-04	0.13	7.50E-04	1.01E-03	0.50	达标
		上沿山	1小时	2.46E-04	0.12	7.50E-04	9.96E-04	0.50	达标
		下沿山	1小时	2.43E-04	0.12	7.50E-04	9.93E-04	0.50	达标
		东关埠头	1小时	2.32E-04	0.12	7.50E-04	9.82E-04	0.49	达标
	草凉亭	1小时	2.54E-04	0.13	7.50E-04	1.00E-03	0.50	达标	
	桥头社区	1小时	4.45E-04	0.22	7.50E-04	1.20E-03	0.60	达标	
	径乐社区	1小时	3.25E-04	0.16	7.50E-04	1.08E-03	0.54	达标	
	麻车头村	港北	1小时	2.89E-04	0.14	7.50E-04	1.04E-03	0.52	达标
		后子	1小时	3.02E-04	0.15	7.50E-04	1.05E-03	0.53	达标
		陆家头	1小时	4.38E-04	0.22	7.50E-04	1.19E-03	0.59	达标
		喻家头	1小时	3.13E-04	0.16	7.50E-04	1.06E-03	0.53	达标
		景家头	1小时	2.70E-04	0.14	7.50E-04	1.02E-03	0.51	达标
		徐家	1小时	3.29E-04	0.16	7.50E-04	1.08E-03	0.54	达标
		汪家墩	1小时	3.19E-04	0.16	7.50E-04	1.07E-03	0.53	达标
		麻车头	1小时	2.94E-04	0.15	7.50E-04	1.04E-03	0.52	达标
	西山村	恒和依山郡	1小时	2.01E-04	0.1	7.50E-04	9.51E-04	0.48	达标
		上西山	1小时	2.03E-04	0.1	7.50E-04	9.53E-04	0.48	达标
		中西山	1小时	2.32E-04	0.12	7.50E-04	9.82E-04	0.49	达标
		下西山	1小时	2.49E-04	0.12	7.50E-04	9.99E-04	0.50	达标
		安山村	1小时	2.25E-04	0.11	7.50E-04	9.75E-04	0.49	达标
	小古城村	阳坞山	1小时	4.27E-04	0.21	7.50E-04	1.18E-03	0.59	达标



		俞家堰	1小时	3.61E-04	0.18	7.50E-04	1.11E-03	0.56	达标
		芝山	1小时	3.38E-04	0.17	7.50E-04	1.09E-03	0.54	达标
		樟山	1小时	3.15E-04	0.16	7.50E-04	1.07E-03	0.53	达标
		大舍	1小时	3.67E-04	0.18	7.50E-04	1.12E-03	0.56	达标
		西边山	1小时	3.58E-04	0.18	7.50E-04	1.11E-03	0.55	达标
		小古城村	1小时	3.39E-04	0.17	7.50E-04	1.09E-03	0.54	达标
	长乐村	宋村	1小时	2.28E-04	0.11	7.50E-04	9.78E-04	0.49	达标
		长乐村	1小时	2.25E-04	0.11	7.50E-04	9.75E-04	0.49	达标
		洪家村	1小时	2.22E-04	0.11	7.50E-04	9.72E-04	0.49	达标
		施家	1小时	2.62E-04	0.13	7.50E-04	1.01E-03	0.51	达标
		高家头	1小时	2.66E-04	0.13	7.50E-04	1.02E-03	0.51	达标
		周家头	1小时	3.21E-04	0.16	7.50E-04	1.07E-03	0.54	达标
		邬家头	1小时	3.86E-04	0.19	7.50E-04	1.14E-03	0.57	达标
	白社塘	1小时	3.84E-04	0.19	7.50E-04	1.13E-03	0.57	达标	
	前溪村	浦家头	1小时	3.64E-04	0.18	7.50E-04	1.11E-03	0.56	达标
	余杭区径山第一中学	1小时	4.07E-04	0.2	7.50E-04	1.16E-03	0.58	达标	
	潘板中心小学	1小时	3.97E-04	0.2	7.50E-04	1.15E-03	0.57	达标	
	径山镇中心幼儿园	1小时	3.98E-04	0.2	7.50E-04	1.15E-03	0.57	达标	
	径山镇卫生服务中心	1小时	3.48E-04	0.17	7.50E-04	1.10E-03	0.55	达标	
	径山镇政府	1小时	3.27E-04	0.16	7.50E-04	1.08E-03	0.54	达标	
网格	1小时	5.77E-03	2.89	7.50E-04	6.52E-03	3.26	达标		

表 6.2-24 叠加本底后丁酮环境质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	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> )	叠加后占 标率/%	达标 情况	
丁酮	漕桥村	夹板浪	1小时	7.40E-03	0.68	0.03	3.74E-02	3.43	达标
		漕桥村	1小时	4.44E-03	0.41	0.03	3.44E-02	3.16	达标
		石梁桥	1小时	3.86E-03	0.35	0.03	3.39E-02	3.11	达标
		香下桥	1小时	4.70E-03	0.43	0.03	3.47E-02	3.19	达标
		祝家头	1小时	4.74E-03	0.44	0.03	3.47E-02	3.19	达标
		万年弄	1小时	3.30E-03	0.3	0.03	3.33E-02	3.06	达标
		荷塘下	1小时	4.69E-03	0.43	0.03	3.47E-02	3.19	达标
	百步村	1小时	2.48E-03	0.23	0.03	3.25E-02	2.98	达标	
	求是村	求是社区	1小时	6.86E-03	0.63	0.03	3.69E-02	3.38	达标
		许家村	1小时	5.31E-03	0.49	0.03	3.53E-02	3.24	达标
		梅秋里	1小时	2.95E-03	0.27	0.03	3.30E-02	3.03	达标
		上村	1小时	4.15E-03	0.38	0.03	3.42E-02	3.14	达标
		中村	1小时	3.92E-03	0.36	0.03	3.39E-02	3.11	达标
	潘板桥村	潘板桥村	1小时	3.91E-03	0.36	0.03	3.39E-02	3.11	达标
		夹坞里	1小时	2.23E-03	0.21	0.03	3.22E-02	2.96	达标
		上感塘	1小时	2.56E-03	0.24	0.03	3.26E-02	2.99	达标
		汪家村	1小时	2.00E-03	0.18	0.03	3.20E-02	2.94	达标
		上沿山	1小时	2.17E-03	0.2	0.03	3.22E-02	2.95	达标
		下沿山	1小时	1.94E-03	0.18	0.03	3.19E-02	2.93	达标
		东关埠头	1小时	1.77E-03	0.16	0.03	3.18E-02	2.92	达标
	草凉亭	1小时	1.57E-03	0.14	0.03	3.16E-02	2.90	达标	
	桥头社区	1小时	3.55E-03	0.33	0.03	3.36E-02	3.08	达标	

	径乐社区	1小时	3.69E-03	0.34	0.03	3.37E-02	3.09	达标
麻车头村	港北	1小时	2.23E-03	0.21	0.03	3.22E-02	2.96	达标
	后子	1小时	2.24E-03	0.21	0.03	3.22E-02	2.96	达标
	陆家头	1小时	3.13E-03	0.29	0.03	3.31E-02	3.04	达标
	喻家头	1小时	7.95E-03	0.73	0.03	3.80E-02	3.48	达标
	景家头	1小时	2.27E-03	0.21	0.03	3.23E-02	2.96	达标
	徐家	1小时	2.59E-03	0.24	0.03	3.26E-02	2.99	达标
	汪家墩	1小时	1.98E-03	0.18	0.03	3.20E-02	2.94	达标
	麻车头	1小时	2.15E-03	0.2	0.03	3.22E-02	2.95	达标
西山村	恒和依山郡	1小时	3.01E-03	0.28	0.03	3.30E-02	3.03	达标
	上西山	1小时	1.31E-02	1.2	0.03	4.31E-02	3.96	达标
	中西山	1小时	1.09E-02	1	0.03	4.09E-02	3.76	达标
	下西山	1小时	2.90E-03	0.27	0.03	3.29E-02	3.02	达标
	安山村	1小时	2.31E-03	0.21	0.03	3.23E-02	2.97	达标
小古城村	阳坞山	1小时	3.43E-03	0.32	0.03	3.34E-02	3.07	达标
	俞家堰	1小时	3.48E-03	0.32	0.03	3.35E-02	3.07	达标
	芝山	1小时	3.79E-03	0.35	0.03	3.38E-02	3.10	达标
	樟山	1小时	3.19E-03	0.29	0.03	3.32E-02	3.05	达标
	大舍	1小时	2.59E-03	0.24	0.03	3.26E-02	2.99	达标
	西边山	1小时	3.27E-03	0.3	0.03	3.33E-02	3.06	达标
	小古城村	1小时	2.98E-03	0.27	0.03	3.30E-02	3.03	达标
长乐村	宋村	1小时	2.07E-03	0.19	0.03	3.21E-02	2.94	达标
	长乐村	1小时	1.85E-03	0.17	0.03	3.19E-02	2.92	达标
	洪家村	1小时	1.46E-03	0.13	0.03	3.15E-02	2.89	达标
	施家	1小时	1.64E-03	0.15	0.03	3.16E-02	2.91	达标
	高家头	1小时	1.75E-03	0.16	0.03	3.18E-02	2.92	达标
	周家头	1小时	2.32E-03	0.21	0.03	3.23E-02	2.97	达标
	邬家头	1小时	2.73E-03	0.25	0.03	3.27E-02	3.01	达标
	白社塘	1小时	2.65E-03	0.24	0.03	3.27E-02	3.00	达标
前溪村	浦家头	1小时	3.00E-03	0.28	0.03	3.30E-02	3.03	达标
余杭区径山第一中学	1小时	5.05E-03	0.46	0.03	3.51E-02	3.22	达标	
潘板中心小学	1小时	3.91E-03	0.36	0.03	3.39E-02	3.11	达标	
径山镇中心幼儿园	1小时	4.95E-03	0.46	0.03	3.50E-02	3.21	达标	
径山镇卫生服务中心	1小时	4.09E-03	0.38	0.03	3.41E-02	3.13	达标	
径山镇政府	1小时	3.30E-03	0.3	0.03	3.33E-02	3.06	达标	
网格	1小时	5.92E-02	5.44	0.03	8.92E-02	8.19	达标	

表 6.2-25 叠加本底后非甲烷总烃环境质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	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> )	叠加后占 标率%	达标 情况	
NMHC	漕桥村	夹板浪	1小时	9.13E-02	4.57	0.85	9.41E-01	47.07	达标
		漕桥村	1小时	7.49E-02	3.75	0.85	9.25E-01	46.25	达标
		石梁桥	1小时	1.00E-01	5.01	0.85	9.50E-01	47.50	达标
		香下桥	1小时	7.18E-02	3.59	0.85	9.22E-01	46.09	达标
		祝家头	1小时	5.23E-02	2.62	0.85	9.02E-01	45.12	达标
		万年弄	1小时	5.52E-02	2.76	0.85	9.05E-01	45.26	达标
		荷塘下	1小时	8.55E-02	4.28	0.85	9.36E-01	46.78	达标

	百步村	1小时	3.91E-02	1.95	0.85	8.89E-01	44.46	达标
求是村	求是社区	1小时	6.81E-02	3.41	0.85	9.18E-01	45.91	达标
	许家村	1小时	5.29E-02	2.64	0.85	9.03E-01	45.15	达标
	梅秋里	1小时	4.12E-02	2.06	0.85	8.91E-01	44.56	达标
	上村	1小时	3.78E-02	1.89	0.85	8.88E-01	44.39	达标
	中村	1小时	3.62E-02	1.81	0.85	8.86E-01	44.31	达标
潘板桥村	潘板桥村	1小时	4.31E-02	2.15	0.85	8.93E-01	44.66	达标
	夹坞里	1小时	4.32E-02	2.16	0.85	8.93E-01	44.66	达标
	上感塘	1小时	3.09E-02	1.54	0.85	8.81E-01	44.05	达标
	汪家村	1小时	3.43E-02	1.72	0.85	8.84E-01	44.22	达标
	上沿山	1小时	4.87E-02	2.44	0.85	8.99E-01	44.94	达标
	下沿山	1小时	4.38E-02	2.19	0.85	8.94E-01	44.69	达标
	东关埠头	1小时	2.63E-02	1.32	0.85	8.76E-01	43.82	达标
草凉亭	1小时	2.36E-02	1.18	0.85	8.74E-01	43.68	达标	
桥头社区		1小时	3.86E-02	1.93	0.85	8.89E-01	44.43	达标
径乐社区		1小时	4.41E-02	2.2	0.85	8.94E-01	44.71	达标
麻车头村	港北	1小时	2.34E-02	1.17	0.85	8.73E-01	43.67	达标
	后子	1小时	2.65E-02	1.33	0.85	8.77E-01	43.83	达标
	陆家头	1小时	4.26E-02	2.13	0.85	8.93E-01	44.63	达标
	喻家头	1小时	9.57E-02	4.79	0.85	9.46E-01	47.29	达标
	景家头	1小时	3.65E-02	1.82	0.85	8.87E-01	44.33	达标
	徐家	1小时	2.87E-02	1.44	0.85	8.79E-01	43.94	达标
	汪家墩	1小时	3.42E-02	1.71	0.85	8.84E-01	44.21	达标
	麻车头	1小时	2.40E-02	1.2	0.85	8.74E-01	43.70	达标
西山村	恒和依山郡	1小时	7.54E-02	3.77	0.85	9.25E-01	46.27	达标
	上西山	1小时	7.81E-02	3.9	0.85	9.28E-01	46.41	达标
	中西山	1小时	6.76E-02	3.38	0.85	9.18E-01	45.88	达标
	下西山	1小时	6.34E-02	3.17	0.85	9.13E-01	45.67	达标
	安山村	1小时	5.23E-02	2.62	0.85	9.02E-01	45.12	达标
小古城村	阳坞山	1小时	3.39E-02	1.7	0.85	8.84E-01	44.20	达标
	俞家堰	1小时	3.80E-02	1.9	0.85	8.88E-01	44.40	达标
	芝山	1小时	3.43E-02	1.71	0.85	8.84E-01	44.22	达标
	樟山	1小时	2.73E-02	1.36	0.85	8.77E-01	43.87	达标
	大舍	1小时	2.60E-02	1.3	0.85	8.76E-01	43.80	达标
	西边山	1小时	3.52E-02	1.76	0.85	8.85E-01	44.26	达标
	小古城村	1小时	3.33E-02	1.67	0.85	8.83E-01	44.17	达标
长乐村	宋村	1小时	2.78E-02	1.39	0.85	8.78E-01	43.89	达标
	长乐村	1小时	2.62E-02	1.31	0.85	8.76E-01	43.81	达标
	洪家村	1小时	2.50E-02	1.25	0.85	8.75E-01	43.75	达标
	施家	1小时	2.60E-02	1.3	0.85	8.76E-01	43.80	达标
	高家头	1小时	3.19E-02	1.6	0.85	8.82E-01	44.10	达标
	周家头	1小时	2.72E-02	1.36	0.85	8.77E-01	43.86	达标
	邬家头	1小时	2.75E-02	1.38	0.85	8.78E-01	43.88	达标
	白社塘	1小时	2.71E-02	1.35	0.85	8.77E-01	43.86	达标
前溪村	浦家头	1小时	3.22E-02	1.61	0.85	8.82E-01	44.11	达标
余杭区径山第一中学		1小时	4.49E-02	2.25	0.85	8.95E-01	44.75	达标
潘板中心小学		1小时	4.35E-02	2.18	0.85	8.94E-01	44.68	达标

	径山镇中心幼儿园	1小时	4.40E-02	2.2	0.85	8.94E-01	44.70	达标
	径山镇卫生服务中心	1小时	5.04E-02	2.52	0.85	9.00E-01	45.02	达标
	径山镇政府	1小时	3.87E-02	1.94	0.85	8.89E-01	44.44	达标
	网格	1小时	3.29E-01	16.44	0.85	1.18E+00	58.95	达标

表 6.2-26 叠加本底后二氧化硫环境质量浓度预测结果表

污染因子	预测点		预测时段	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> )	叠加后占 标率/%	达标 情况	
二氧化硫	漕桥村	夹板浪	日平均	4.42E-06	2.95E-03	0.011	1.10E-02	7.34	达标	
		漕桥村	日平均	1.07E-06	7.13E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		石梁桥	日平均	1.45E-06	9.67E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		香下桥	日平均	2.75E-06	1.83E-03	0.011	1.10E-02	7.34	达标	
		祝家头	日平均	2.86E-06	1.91E-03	0.011	1.10E-02	7.34	达标	
		万年弄	日平均	1.50E-06	1.00E-03	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		荷塘下	日平均	1.36E-06	9.07E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
	求是村	百步村	日平均	7.00E-07	4.67E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		求是社区	日平均	2.46E-06	1.64E-03	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		许家村	日平均	1.32E-06	8.80E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		梅秋里	日平均	1.25E-06	8.33E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		上村	日平均	1.07E-06	7.13E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
	潘板桥村	中村	日平均	1.27E-06	8.47E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		潘板桥村	日平均	9.00E-07	6.00E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		夹坞里	日平均	7.10E-07	4.73E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		上感塘	日平均	1.13E-06	7.53E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		汪家村	日平均	8.70E-07	5.80E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		上沿山	日平均	7.10E-07	4.73E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		下沿山	日平均	6.90E-07	4.60E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
	桥头社区	东关埠头	日平均	7.70E-07	5.13E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		草凉亭	日平均	6.40E-07	4.27E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
	麻车头村	桥头社区	日平均	1.13E-06	7.53E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		径乐社区	日平均	1.17E-06	7.80E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		港北	日平均	1.41E-06	9.40E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		后子	日平均	1.47E-06	9.80E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		陆家头	日平均	2.07E-06	1.38E-03	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		喻家头	日平均	2.12E-06	1.41E-03	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		景家头	日平均	2.41E-06	1.61E-03	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		徐家	日平均	1.73E-06	1.15E-03	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		汪家墩	日平均	1.62E-06	1.08E-03	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		麻车头	日平均	1.39E-06	9.27E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		西山村	恒和依山郡	日平均	6.80E-07	4.53E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标
			上西山	日平均	6.60E-07	4.40E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标
			中西山	日平均	7.70E-07	5.13E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标
			下西山	日平均	9.00E-07	6.00E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标
	安山村		日平均	8.60E-07	5.73E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
	小古城村	阳坞山	日平均	8.00E-07	5.33E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		俞家堰	日平均	8.70E-07	5.80E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		芝山	日平均	7.00E-07	4.67E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		樟山	日平均	7.20E-07	4.80E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		大舍	日平均	1.13E-06	7.53E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		西边山	日平均	8.20E-07	5.47E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		小古城村	日平均	6.70E-07	4.47E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
	长乐村	宋村	日平均	9.20E-07	6.13E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
		长乐村	日平均	8.60E-07	5.73E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	

		洪家村	日平均	1.66E-06	1.11E-03	0.011	1.10E-02	7.33	达标
		施家	日平均	1.63E-06	1.09E-03	0.011	1.10E-02	7.33	达标
		高家头	日平均	1.44E-06	9.60E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标
		周家头	日平均	1.51E-06	1.01E-03	0.011	1.10E-02	7.33	达标
		邬家头	日平均	1.34E-06	8.93E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标
		白社塘	日平均	1.47E-06	9.80E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标
	前溪村	浦家头	日平均	1.35E-06	9.00E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标
	余杭区径山第一中学	日平均	1.14E-06	7.60E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
	潘板中心小学	日平均	1.53E-06	1.02E-03	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
	径山镇中心幼儿园	日平均	1.01E-06	6.73E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
	径山镇卫生服务中心	日平均	1.09E-06	7.27E-04	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
	径山镇政府	日平均	1.60E-06	1.07E-03	0.011	1.10E-02	7.33	达标	
	网格	日平均	2.18E-05	1.00E-02	0.011	1.10E-02	7.35	达标	

表 6.2-27 叠加本底后氮氧化物环境质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	预测时段	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> )	叠加后占 标率%	达标 情况	
氮氧化物	漕桥村	夹板浪	日平均	1.26E-04	1.26E-01	0.075	7.51E-02	93.9	达标
		漕桥村	日平均	3.06E-05	3.06E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		石梁桥	日平均	4.12E-05	4.12E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		香下桥	日平均	7.84E-05	7.84E-02	0.075	7.51E-02	93.8	达标
		祝家头	日平均	8.14E-05	8.14E-02	0.075	7.51E-02	93.9	达标
		万年弄	日平均	4.28E-05	4.28E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		荷塘下	日平均	3.87E-05	3.87E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		百步村	日平均	2.00E-05	2.00E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
	求是村	求是社区	日平均	7.03E-05	7.03E-02	0.075	7.51E-02	93.8	达标
		许家村	日平均	3.77E-05	3.77E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		梅秋里	日平均	3.57E-05	3.57E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		上村	日平均	3.06E-05	3.06E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		中村	日平均	3.62E-05	3.62E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
	潘板桥村	潘板桥村	日平均	2.55E-05	2.55E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		夹坞里	日平均	2.02E-05	2.02E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		上感塘	日平均	3.23E-05	3.23E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		汪家村	日平均	2.49E-05	2.49E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		上沿山	日平均	2.02E-05	2.02E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		下沿山	日平均	1.96E-05	1.96E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		东关埠头	日平均	2.20E-05	2.20E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		草凉亭	日平均	1.81E-05	1.81E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
	桥头社区	日平均	3.23E-05	3.23E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标	
	径乐社区	日平均	3.34E-05	3.34E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标	
	麻车头村	港北	日平均	4.01E-05	4.01E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		后子	日平均	4.20E-05	4.20E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		陆家头	日平均	5.91E-05	5.91E-02	0.075	7.51E-02	93.8	达标
		喻家头	日平均	6.05E-05	6.05E-02	0.075	7.51E-02	93.8	达标
		景家头	日平均	6.88E-05	6.88E-02	0.075	7.51E-02	93.8	达标
		徐家	日平均	4.93E-05	4.93E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		汪家墩	日平均	4.61E-05	4.61E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
麻车头		日平均	3.96E-05	3.96E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标	

	西山村	恒和依山郡	日平均	1.95E-05	1.95E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		上西山	日平均	1.88E-05	1.88E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		中西山	日平均	2.21E-05	2.21E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		下西山	日平均	2.56E-05	2.56E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		安山村	日平均	2.46E-05	2.46E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
	小古城村	阳坞山	日平均	2.29E-05	2.29E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		俞家堰	日平均	2.47E-05	2.47E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		芝山	日平均	1.99E-05	1.99E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		樟山	日平均	2.05E-05	2.05E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		大舍	日平均	3.22E-05	3.22E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		西边山	日平均	2.34E-05	2.34E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		小古城村	日平均	1.90E-05	1.90E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
	长乐村	宋村	日平均	2.63E-05	2.63E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		长乐村	日平均	2.45E-05	2.45E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		洪家村	日平均	4.73E-05	4.73E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		施家	日平均	4.64E-05	4.64E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		高家头	日平均	4.11E-05	4.11E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		周家头	日平均	4.29E-05	4.29E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		邬家头	日平均	3.83E-05	3.83E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
		白社塘	日平均	4.19E-05	4.19E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
	前溪村	浦家头	日平均	3.84E-05	3.84E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标
	余杭区径山第一中学	日平均	3.24E-05	3.24E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标	
	潘板中心小学	日平均	4.37E-05	4.37E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标	
	径山镇中心幼儿园	日平均	2.89E-05	2.89E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标	
径山镇卫生服务中心	日平均	3.10E-05	3.10E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标		
径山镇政府	日平均	4.56E-05	4.56E-02	0.075	7.50E-02	93.8	达标		
网格	日平均	6.22E-04	6.20E-01	0.075	7.56E-02	94.5	达标		

**预测结果表明：**正常工况下，项目各污染物的网格最大落地浓度的 1 小时平均贡献值占标率分别为乙酸乙酯 74.7%、丙烯酸 4.16%、甲苯 2.89%、丁酮 5.44%、非甲烷总烃 16.44%、二氧化硫 0.04%、氮氧化物 2.26%，TDI 为 0.64%。

叠加本底后，非甲烷总烃环境质量浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》中的建议值；甲苯环境质量浓度能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；乙酸乙酯环境质量浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》有关方法推算结果；丁酮环境质量浓度能达到 AMEG 计算值；二氧化硫和氮氧化物日均值能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)相关标准要求。

由此可见，正常工况下，项目各污染物在主要大气环境保护目标及区域最大落地浓度网格点处的短期浓度、长期浓度均可达到相应环境空气质量标准。

本项目各污染物最大 1 小时贡献值浓度分布图见图 6.2-5 至图 6.2-9。

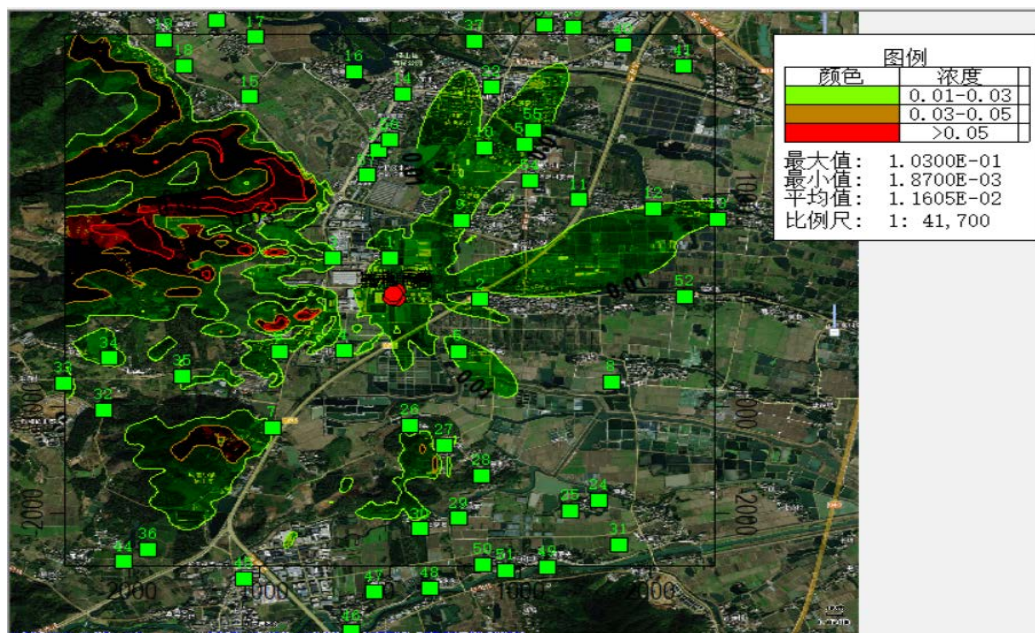


图6.2-5 乙酸乙酯最大1小时贡献值浓度分布图

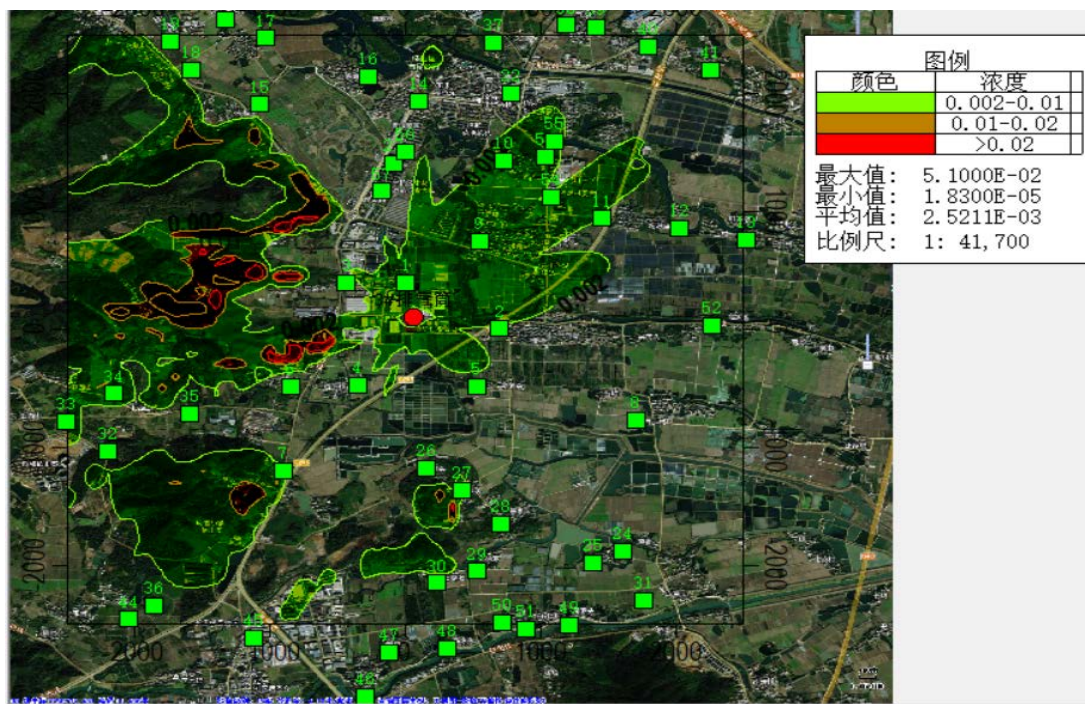


图6.2-6 丙烯酸最大1小时贡献值浓度分布图

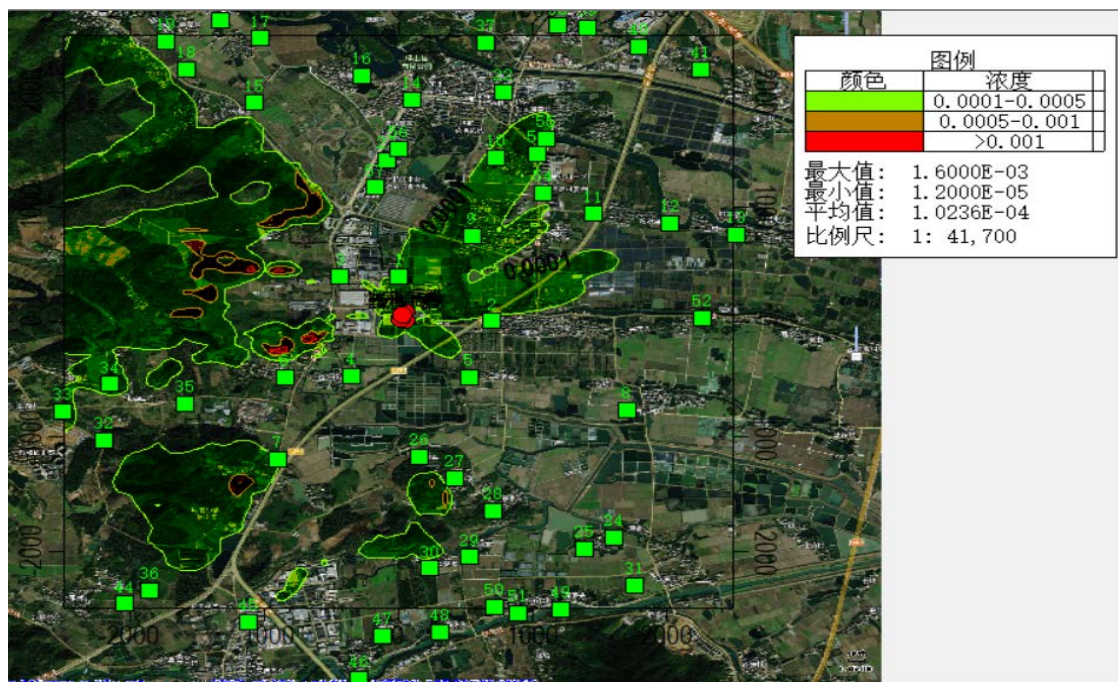


图6.2-7 甲苯最大1小时贡献值浓度分布图

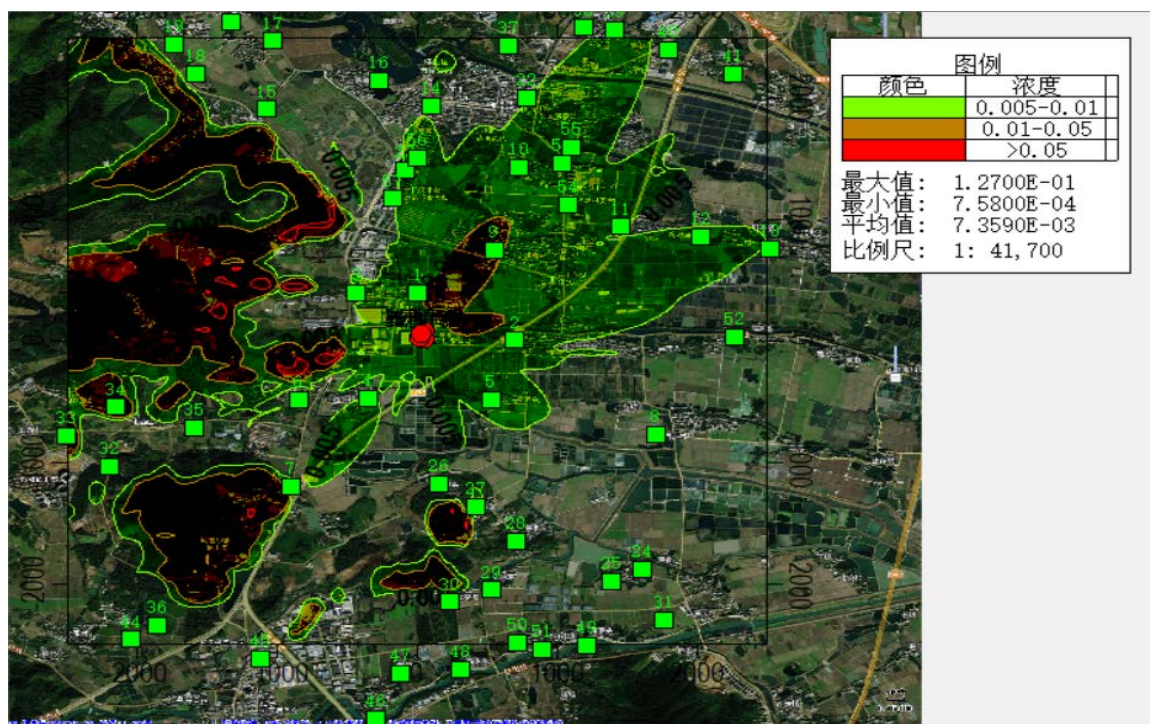


图6.2-8 丁酮最大1小时贡献值浓度分布图



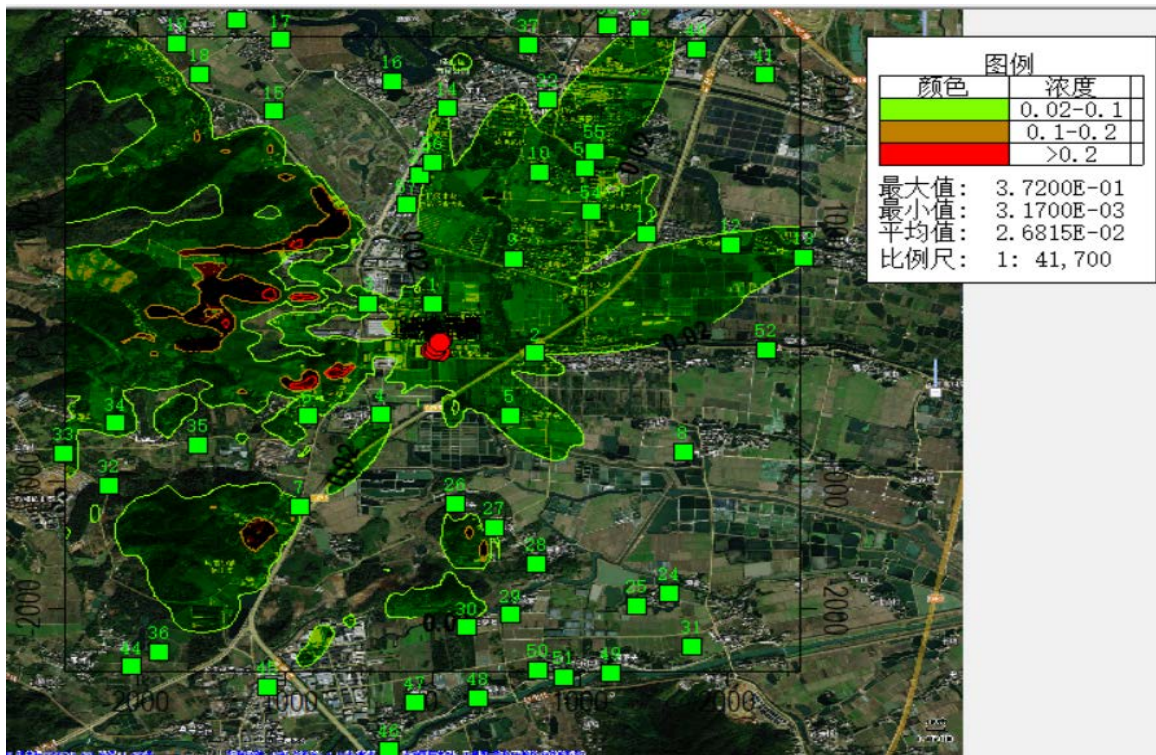


图6.2-9 非甲烷总烃最大1小时贡献值浓度分布图

(2)非正常排放预测分析

根据本项目各废气处理装置的运行特点，非正常工况主要为乙酸乙酯、丙烯酸、甲苯、丁酮以及非甲烷总烃等因子的非正常排放。

非正常工况排放主要污染物贡献浓度预测结果见表 6.2-28 至表 6.2-32。

表 6.2-28 非正常排放乙酸乙酯贡献浓度预测结果汇总

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
乙酸乙酯	夹板浪	1 小时	2.00E-02	20080809	6.06	达标
	漕桥村	1 小时	1.42E-02	20071710	4.30	达标
	石梁桥	1 小时	1.38E-02	20070208	4.18	达标
	香下桥	1 小时	1.39E-02	20090309	4.21	达标
	祝家头	1 小时	1.83E-02	20050508	5.55	达标
	万年弄	1 小时	1.22E-02	20071008	3.70	达标
	荷塘下	1 小时	1.24E-02	20083023	3.76	达标
	百步村	1 小时	1.16E-02	20041709	3.52	达标
	求是社区	1 小时	1.88E-02	20082507	5.70	达标
	许家村	1 小时	1.91E-02	20082507	5.79	达标
	梅秋里	1 小时	1.28E-02	20083007	3.88	达标
	上村	1 小时	1.78E-02	20083007	5.39	达标
	中村	1 小时	1.70E-02	20083007	5.15	达标
	潘板桥村	1 小时	1.37E-02	20070408	4.15	达标
	夹坞里	1 小时	1.08E-02	20082208	3.27	达标
上感塘	1 小时	1.33E-02	20073107	4.03	达标	

汪家村	1 小时	9.27E-03	20082208	2.81	达标
上沿山	1 小时	9.46E-03	20040608	2.87	达标
下沿山	1 小时	9.41E-03	20040608	2.85	达标
东关埠头	1 小时	8.32E-03	20082208	2.52	达标
草凉亭	1 小时	9.11E-03	20082208	2.76	达标
桥头社区	1 小时	1.67E-02	20052207	5.06	达标
径乐社区	1 小时	1.24E-02	20010510	3.76	达标
港北	1 小时	1.09E-02	20052607	3.30	达标
后子	1 小时	1.17E-02	20042608	3.55	达标
陆家头	1 小时	1.56E-02	20111108	4.73	达标
喻家头	1 小时	1.39E-02	20090920	4.21	达标
景家头	1 小时	1.08E-02	20121109	3.27	达标
徐家	1 小时	1.33E-02	20083107	4.03	达标
汪家墩	1 小时	1.12E-02	20111108	3.39	达标
麻车头	1 小时	1.12E-02	20052607	3.39	达标
恒和依山郡	1 小时	6.97E-03	20122709	2.11	达标
上西山	1 小时	2.59E-02	20082024	7.85	达标
中西山	1 小时	2.44E-02	20082024	7.39	达标
下西山	1 小时	8.66E-03	20122709	2.62	达标
安山村	1 小时	9.47E-03	20070407	2.87	达标
阳坞山	1 小时	1.58E-02	20052207	4.79	达标
俞家堰	1 小时	1.41E-02	20082107	4.27	达标
芝山	1 小时	1.54E-02	20082507	4.67	达标
樟山	1 小时	1.42E-02	20082507	4.30	达标
大舍	1 小时	1.38E-02	20082707	4.18	达标
西边山	1 小时	1.39E-02	20082107	4.21	达标
小古城村	1 小时	1.26E-02	20052207	3.82	达标
宋村	1 小时	9.24E-03	20070407	2.80	达标
长乐村	1 小时	9.16E-03	20070407	2.78	达标
洪家村	1 小时	7.86E-03	20111108	2.38	达标
施家	1 小时	9.25E-03	20111108	2.80	达标
高家头	1 小时	9.39E-03	20111108	2.85	达标
周家头	1 小时	1.20E-02	20121109	3.64	达标
郭家头	1 小时	1.48E-02	20083107	4.48	达标
白社塘	1 小时	1.46E-02	20083107	4.42	达标
浦家头	1 小时	1.34E-02	20072508	4.06	达标
余杭区径山第一中学	1 小时	1.97E-02	20082507	5.97	达标
潘板中心小学	1 小时	1.68E-02	20071108	5.09	达标
径山镇中心幼儿园	1 小时	1.96E-02	20082507	5.94	达标
径山镇卫生服务中心	1 小时	1.36E-02	20070408	4.12	达标
径山镇政府	1 小时	1.21E-02	20111610	3.67	达标
网格	1 小时	2.07E-01	20082024	62.73	达标

表 6.2-29 非正常排放甲苯贡献浓度预测结果汇总

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
甲苯	夹板浪	1 小时	2.25E-04	20070408	1.13E-01	达标
	漕桥村	1 小时	1.78E-04	20072508	8.90E-02	达标

石梁桥	1 小时	1.37E-04	20070208	6.85E-02	达标
香下桥	1 小时	1.28E-04	20070407	6.40E-02	达标
祝家头	1 小时	1.86E-04	20050508	9.30E-02	达标
万年弄	1 小时	1.25E-04	20082419	6.25E-02	达标
荷塘下	1 小时	2.14E-04	20083023	1.07E-01	达标
百步村	1 小时	1.03E-04	20061907	5.15E-02	达标
求是社区	1 小时	3.18E-04	20082507	1.59E-01	达标
许家村	1 小时	2.30E-04	20082507	1.15E-01	达标
梅秋里	1 小时	1.42E-04	20061721	7.10E-02	达标
上村	1 小时	1.67E-04	20083007	8.35E-02	达标
中村	1 小时	1.52E-04	20083007	7.60E-02	达标
潘板桥村	1 小时	1.42E-04	20071107	7.10E-02	达标
夹坞里	1 小时	8.05E-05	20082208	4.03E-02	达标
上感塘	1 小时	1.11E-04	20073107	5.55E-02	达标
汪家村	1 小时	9.95E-05	20073122	4.98E-02	达标
上沿山	1 小时	8.14E-05	20040608	4.07E-02	达标
下沿山	1 小时	7.92E-05	20040608	3.96E-02	达标
东关埠头	1 小时	9.01E-05	20073122	4.51E-02	达标
草凉亭	1 小时	6.99E-05	20081802	3.50E-02	达标
桥头社区	1 小时	1.49E-04	20082507	7.45E-02	达标
径乐社区	1 小时	1.40E-04	20071107	7.00E-02	达标
港北	1 小时	9.59E-05	20052607	4.80E-02	达标
后子	1 小时	9.77E-05	20042608	4.89E-02	达标
陆家头	1 小时	1.17E-04	20111108	5.85E-02	达标
喻家头	1 小时	2.41E-04	20090920	1.21E-01	达标
景家头	1 小时	1.04E-04	20083107	5.20E-02	达标
徐家	1 小时	1.17E-04	20083107	5.85E-02	达标
汪家墩	1 小时	8.20E-05	20111108	4.10E-02	达标
麻车头	1 小时	9.14E-05	20052607	4.57E-02	达标
恒和依山郡	1 小时	1.02E-04	20082021	5.10E-02	达标
上西山	1 小时	4.46E-04	20082024	2.23E-01	达标
中西山	1 小时	4.22E-04	20082024	2.11E-01	达标
下西山	1 小时	1.26E-04	20082021	6.30E-02	达标
安山村	1 小时	8.98E-05	20070407	4.49E-02	达标
阳坞山	1 小时	1.27E-04	20052207	6.35E-02	达标
俞家堰	1 小时	1.42E-04	20082507	7.10E-02	达标
芝山	1 小时	1.57E-04	20082507	7.85E-02	达标
樟山	1 小时	1.41E-04	20082507	7.05E-02	达标
大舍	1 小时	1.12E-04	20082707	5.60E-02	达标
西边山	1 小时	1.26E-04	20082507	6.30E-02	达标
小古城村	1 小时	1.03E-04	20050807	5.15E-02	达标
宋村	1 小时	8.34E-05	20070407	4.17E-02	达标
长乐村	1 小时	8.14E-05	20070407	4.07E-02	达标
洪家村	1 小时	5.72E-05	20111108	2.86E-02	达标
施家	1 小时	6.75E-05	20111108	3.38E-02	达标
高家头	1 小时	7.10E-05	20012309	3.55E-02	达标
周家头	1 小时	9.63E-05	20121109	4.82E-02	达标

	邬家头	1小时	1.21E-04	20083107	6.05E-02	达标
	白社塘	1小时	1.18E-04	20083107	5.90E-02	达标
	浦家头	1小时	1.14E-04	20091407	5.70E-02	达标
	余杭区径山第一中学	1小时	2.19E-04	20082507	1.10E-01	达标
	潘板中心小学	1小时	1.61E-04	20082507	8.05E-02	达标
	径山镇中心幼儿园	1小时	2.13E-04	20082507	1.07E-01	达标
	径山镇卫生服务中心	1小时	1.46E-04	20071107	7.30E-02	达标
	径山镇政府	1小时	1.28E-04	20071107	6.40E-02	达标
	网格	1小时	3.58E-03	20082024	1.79E+00	达标

表 6.2-30 非正常排放丙烯酸贡献浓度预测结果汇总

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
丙烯酸	夹板浪	1小时	4.72E-03	20080107	0.57	达标
	漕桥村	1小时	3.45E-03	20072508	0.42	达标
	石梁桥	1小时	3.06E-03	20080322	0.37	达标
	香下桥	1小时	3.03E-03	20072319	0.36	达标
	祝家头	1小时	3.41E-03	20050508	0.41	达标
	万年弄	1小时	3.22E-03	20082419	0.39	达标
	荷塘下	1小时	7.31E-03	20083023	0.88	达标
	百步村	1小时	2.42E-03	20062321	0.29	达标
	求是社区	1小时	7.88E-03	20082507	0.95	达标
	许家村	1小时	4.97E-03	20082507	0.60	达标
	梅秋里	1小时	3.77E-03	20061721	0.45	达标
	上村	1小时	3.48E-03	20071222	0.42	达标
	中村	1小时	2.61E-03	20083007	0.31	达标
	潘板桥村	1小时	2.82E-03	20080819	0.34	达标
	夹坞里	1小时	1.98E-03	20081722	0.24	达标
	上感塘	1小时	2.04E-03	20081701	0.25	达标
	汪家村	1小时	2.52E-03	20073122	0.30	达标
	上沿山	1小时	1.56E-03	20090820	0.19	达标
	下沿山	1小时	1.63E-03	20080101	0.20	达标
	东关埠头	1小时	2.33E-03	20073122	0.28	达标
	草凉亭	1小时	1.85E-03	20081802	0.22	达标
	桥头社区	1小时	3.38E-03	20080923	0.41	达标
	径乐社区	1小时	3.19E-03	20080623	0.38	达标
	港北	1小时	1.59E-03	20052607	0.19	达标
	后子	1小时	1.59E-03	20042608	0.19	达标
	陆家头	1小时	1.66E-03	20111108	0.20	达标
	喻家头	1小时	1.02E-02	20090920	1.23	达标
	景家头	1小时	2.15E-03	20083107	0.26	达标
	徐家	1小时	2.09E-03	20071920	0.25	达标
	汪家墩	1小时	1.24E-03	20061821	0.15	达标
麻车头	1小时	1.42E-03	20091607	0.17	达标	
恒和依山郡	1小时	2.55E-03	20082021	0.31	达标	
上西山	1小时	1.00E-02	20082024	1.20	达标	
中西山	1小时	1.26E-02	20082024	1.52	达标	
下西山	1小时	3.26E-03	20082021	0.39	达标	

	安山村	1小时	1.79E-03	20083121	0.22	达标
	阳坞山	1小时	2.17E-03	20062707	0.26	达标
	俞家堰	1小时	2.74E-03	20082507	0.33	达标
	芝山	1小时	3.04E-03	20082507	0.37	达标
	樟山	1小时	2.67E-03	20082507	0.32	达标
	大舍	1小时	2.85E-03	20081219	0.34	达标
	西边山	1小时	2.41E-03	20082507	0.29	达标
	小古城村	1小时	2.17E-03	20080621	0.26	达标
	宋村	1小时	1.57E-03	20083121	0.19	达标
	长乐村	1小时	1.35E-03	20070407	0.16	达标
	洪家村	1小时	1.04E-03	20101218	0.13	达标
	施家	1小时	1.10E-03	20053124	0.13	达标
	高家头	1小时	1.13E-03	20071323	0.14	达标
	周家头	1小时	1.58E-03	20070207	0.19	达标
	邬家头	1小时	2.59E-03	20071920	0.31	达标
	白社塘	1小时	2.65E-03	20071920	0.32	达标
	浦家头	1小时	2.14E-03	20091407	0.26	达标
	余杭区径山第一中学	1小时	4.48E-03	20082507	0.54	达标
	潘板中心小学	1小时	4.43E-03	20081219	0.53	达标
	径山镇中心幼儿园	1小时	4.29E-03	20082507	0.52	达标
	径山镇卫生服务中心	1小时	3.86E-03	20080623	0.46	达标
	径山镇政府	1小时	2.95E-03	20081901	0.35	达标
	网格	1小时	1.02E-01	20082024	12.27	达标

表 6.2-31 非正常排放丁酮贡献浓度预测结果汇总

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
丁酮	夹板浪	1小时	1.59E-02	20070408	1.46	达标
	漕桥村	1小时	1.22E-02	20072508	1.12	达标
	石梁桥	1小时	9.61E-03	20080322	0.88	达标
	香下桥	1小时	9.05E-03	20070407	0.83	达标
	祝家头	1小时	1.18E-02	20050508	1.08	达标
	万年弄	1小时	8.88E-03	20082419	0.81	达标
	荷塘下	1小时	1.52E-02	20083023	1.39	达标
	百步村	1小时	6.71E-03	20061907	0.62	达标
	求是社区	1小时	2.24E-02	20082507	2.06	达标
	许家村	1小时	1.52E-02	20082507	1.39	达标
	梅秋里	1小时	1.01E-02	20061721	0.93	达标
	上村	1小时	1.03E-02	20083007	0.94	达标
	中村	1小时	9.28E-03	20083007	0.85	达标
	潘板桥村	1小时	9.09E-03	20071107	0.83	达标
	夹坞里	1小时	5.21E-03	20081802	0.48	达标
	上感塘	1小时	6.80E-03	20071107	0.62	达标
	汪家村	1小时	7.04E-03	20073122	0.65	达标
	上沿山	1小时	4.90E-03	20040608	0.45	达标
	下沿山	1小时	4.74E-03	20040608	0.43	达标
	东关埠头	1小时	6.36E-03	20073122	0.58	达标
草凉亭	1小时	4.91E-03	20081805	0.45	达标	

	桥头社区	1小时	9.53E-03	20082507	0.87	达标
	径乐社区	1小时	9.68E-03	20071107	0.89	达标
	港北	1小时	5.83E-03	20052607	0.53	达标
	后子	1小时	5.82E-03	20042608	0.53	达标
	陆家头	1小时	6.65E-03	20111108	0.61	达标
	喻家头	1小时	1.70E-02	20090920	1.56	达标
	景家头	1小时	6.56E-03	20083107	0.60	达标
	徐家	1小时	7.07E-03	20083107	0.65	达标
	汪家墩	1小时	4.64E-03	20111108	0.43	达标
	麻车头	1小时	5.41E-03	20052607	0.50	达标
	恒和依山郡	1小时	7.17E-03	20082021	0.66	达标
	上西山	1小时	3.16E-02	20082024	2.90	达标
	中西山	1小时	2.99E-02	20082024	2.74	达标
	下西山	1小时	8.93E-03	20082021	0.82	达标
	安山村	1小时	5.59E-03	20070407	0.51	达标
	阳坞山	1小时	7.48E-03	20052207	0.69	达标
	俞家堰	1小时	8.99E-03	20082507	0.82	达标
	芝山	1小时	9.97E-03	20082507	0.91	达标
	樟山	1小时	8.89E-03	20082507	0.82	达标
	大舍	1小时	7.12E-03	20081219	0.65	达标
	西边山	1小时	7.97E-03	20082507	0.73	达标
	小古城村	1小时	6.40E-03	20050807	0.59	达标
	宋村	1小时	5.11E-03	20070407	0.47	达标
	长乐村	1小时	4.96E-03	20070407	0.46	达标
	洪家村	1小时	3.36E-03	20101218	0.31	达标
	施家	1小时	3.82E-03	20111108	0.35	达标
	高家头	1小时	4.34E-03	20012309	0.40	达标
	周家头	1小时	5.66E-03	20121109	0.52	达标
	邬家头	1小时	7.14E-03	20083107	0.66	达标
	白社塘	1小时	6.96E-03	20083107	0.64	达标
	浦家头	1小时	7.27E-03	20091407	0.67	达标
	余杭区径山第一中学	1小时	1.42E-02	20082507	1.30	达标
	潘板中心小学	1小时	1.06E-02	20082507	0.97	达标
	径山镇中心幼儿园	1小时	1.38E-02	20082507	1.27	达标
	径山镇卫生服务中心	1小时	9.99E-03	20071107	0.92	达标
	径山镇政府	1小时	8.97E-03	20071107	0.82	达标
	网格	1小时	2.54E-01	20082024	23.30	达标

表 6.2-32 非正常排放非甲烷总烃贡献浓度预测结果汇总

污染因子	预测点	预测时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
NMHC	夹板浪	1小时	4.77E-02	20070408	2.39	达标
	漕桥村	1小时	3.90E-02	20072508	1.95	达标
	石梁桥	1小时	3.17E-02	20070208	1.59	达标
	香下桥	1小时	2.90E-02	20090309	1.45	达标
	祝家头	1小时	4.29E-02	20050508	2.15	达标
	万年弄	1小时	2.74E-02	20082419	1.37	达标
	荷塘下	1小时	4.96E-02	20083023	2.48	达标

	百步村	1 小时	2.41E-02	20091508	1.21	达标
	求是社区	1 小时	6.93E-02	20082507	3.47	达标
	许家村	1 小时	5.22E-02	20082507	2.61	达标
	梅秋里	1 小时	3.13E-02	20061721	1.57	达标
	上村	1 小时	3.91E-02	20083007	1.96	达标
	中村	1 小时	3.59E-02	20083007	1.80	达标
	潘板桥村	1 小时	3.26E-02	20071107	1.63	达标
	夹坞里	1 小时	1.97E-02	20082208	0.99	达标
	上感塘	1 小时	2.65E-02	20073107	1.33	达标
	汪家村	1 小时	2.19E-02	20073122	1.10	达标
	上沿山	1 小时	1.92E-02	20040608	0.96	达标
	下沿山	1 小时	1.88E-02	20040608	0.94	达标
	东关埠头	1 小时	1.99E-02	20073122	1.00	达标
	草凉亭	1 小时	1.66E-02	20082208	0.83	达标
	桥头社区	1 小时	3.44E-02	20082507	1.72	达标
	径乐社区	1 小时	3.06E-02	20071107	1.53	达标
	港北	1 小时	2.26E-02	20052607	1.13	达标
	后子	1 小时	2.33E-02	20042608	1.17	达标
	陆家头	1 小时	2.84E-02	20111108	1.42	达标
	喻家头	1 小时	5.78E-02	20090920	2.89	达标
	景家头	1 小时	2.43E-02	20083107	1.22	达标
	徐家	1 小时	2.77E-02	20083107	1.39	达标
	汪家墩	1 小时	2.00E-02	20111108	1.00	达标
	麻车头	1 小时	2.18E-02	20052607	1.09	达标
	恒和依山郡	1 小时	2.24E-02	20082021	1.12	达标
	上西山	1 小时	9.55E-02	20082024	4.78	达标
	中西山	1 小时	9.33E-02	20082024	4.67	达标
	下西山	1 小时	2.77E-02	20082021	1.39	达标
	安山村	1 小时	2.10E-02	20070407	1.05	达标
	阳坞山	1 小时	3.05E-02	20052207	1.53	达标
	俞家堰	1 小时	3.29E-02	20082507	1.65	达标
	芝山	1 小时	3.63E-02	20082507	1.82	达标
	樟山	1 小时	3.27E-02	20082507	1.64	达标
	大舍	1 小时	2.67E-02	20082707	1.34	达标
	西边山	1 小时	2.94E-02	20082507	1.47	达标
	小古城村	1 小时	2.39E-02	20052207	1.20	达标
	宋村	1 小时	1.96E-02	20070407	0.98	达标
	长乐村	1 小时	1.92E-02	20070407	0.96	达标
	洪家村	1 小时	1.40E-02	20111108	0.70	达标
	施家	1 小时	1.65E-02	20111108	0.83	达标
	高家头	1 小时	1.67E-02	20111108	0.84	达标
	周家头	1 小时	2.30E-02	20121109	1.15	达标
	邬家头	1 小时	2.90E-02	20083107	1.45	达标
	白社塘	1 小时	2.84E-02	20083107	1.42	达标
	浦家头	1 小时	2.60E-02	20091407	1.30	达标
	余杭区径山第一中学	1 小时	5.01E-02	20082507	2.51	达标
	潘板中心小学	1 小时	3.71E-02	20071108	1.86	达标

	径山镇中心幼儿园	1 小时	4.88E-02	20082507	2.44	达标
	径山镇卫生服务中心	1 小时	3.23E-02	20071107	1.62	达标
	径山镇政府	1 小时	2.86E-02	20073107	1.43	达标
	网格	1 小时	7.44E-01	20082024	37.20	达标

根据预测结果可知，本项目发生非正常工况时，即污染物排放量较正常工况明显增加，各敏感点污染物小时浓度贡献值也较正常工况时要高，因此要求企业加强设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，避免出现废气的非正常排放。

## 9、大气环境保护距离

根据进一步预测模型预测结果，项目各污染物贡献浓度均未出现超标情况，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

## 10、恶臭影响分析

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、胺类、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

本项目恶臭主要考虑的是溶剂型胶水中的乙酸乙酯、甲苯和丁酮，以及水性胶中的丙烯酸产生的特征性气味。胶水调配过程采用自动搅拌机，调胶工序运行时，关闭调胶房门窗，调胶时产生的有机废气通过搅拌桶盖子上的软管收集，部分逸出的废气通过配料间整体换风进行收集。企业每条涂布线涂布机头设置集气罩对涂布废气进行收集，同时企业在涂布机头设置单独的隔间，集气罩未能收集的废气通过隔间整体换风进行收集；烘干废气经烘道上方的集气管收集。各工序产生的废气采取了相应的收集和处理措施，能有效减轻本项目恶臭对周围环境和敏感点产生明显影响。

本次评价采用 AERMOD 模式预测了正常工况下的评价区域内恶臭污染物最大落地浓度小时值，具体见表 6.2-33。

表 6.2-33 正常情况下评价范围内恶臭污染物落地浓度情况

恶臭物质	最大落地浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	嗅阈值质量浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) <sup>①②③</sup>	厂界标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	是否超出嗅阈
丁酮	59.2	225	/	否
丙烯酸	34.6	296	/	否
乙酸乙酯	246.5	3422	1000	否
甲苯	5.77	1357	2000	否



注：①《嗅阈值及其恶臭污染控制中的应用》（恶臭污染管理与防护技术进展，王元刚、邹克华等，国家环境保护恶臭污染控制重点实验室，天津300191）给出乙酸乙酯嗅阈值为 $0.87 \times 10^{-6}$ （V/V），甲苯为 $0.33 \times 10^{-6}$ （V/V）；②质量浓度（mg/m<sup>3</sup>）=M/22.4×体积浓度（ppm）；③乙酸乙酯质量浓度=88.11/22.4×0.87=3.422mg/m<sup>3</sup>，甲苯质量浓度=92.14/22.4×0.33=1.357mg/m<sup>3</sup>。④丙烯酸嗅阈值为 $0.092 \times 10^{-6}$ （V/V），丁酮嗅阈值为 $0.07 \times 10^{-6}$ （V/V），经计算，丙烯酸质量浓度=72/22.4×0.092=0.296mg/m<sup>3</sup>，丁酮质量浓度=72.11/22.4×0.07=0.225mg/m<sup>3</sup>

根据上表分析，本项目恶臭气体区域最大落地浓度均小于厂界浓度标准，恶臭气体厂界浓度可达标排放。恶臭气体在敏感目标点最大落地浓度均小于人体可感觉的阈值浓度，本项目对周边敏感目标的恶臭污染物影响较小。因此，在严格执行各项环保措施的前提下，恶臭气体在各敏感点的落地浓度会以进一步降低，故拟建项目产生的恶臭影响在可接受范围内。

### 11、大气环境影响分析结论

根据《2020年杭州市余杭区环境状况公报》，2020年余杭区环境空气质量为达标区。项目大气环境影响结论如下：

(1)本项目新增污染源短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

(2)本项目新增污染源正常排放下，各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

(3)正常工况下项目各污染物在主要大气环境保护目标及区域最大落地浓度网格点处的短期浓度、长期浓度均可达到相应环境空气质量标准。叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

(4)本项目无需设置大气环境保护距离。

综上，本报告认为本项目大气环境影响可以接受。

### 12、项目污染物排放量核算

本项目实施后污染物排放量核算情况如下：

表 6.2-34 项目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）
一般排放口					
1	DA001 1#排气筒	乙酸乙酯	35.81	1.074	7.734
		甲苯	0.12	0.004	0.026
		丁酮	11.00	0.330	2.377
		TDI	0	0	0
		VOCs	46.96	1.409	10.137
2	DA002 2#排气筒	乙酸乙酯	33.14	1.76	15.482
		甲苯	1.91	0.124	0.781
		丁酮	5.00	0.752	2.181
		TDI	0.20	0.013	0.095

		VOCs	40.02	2.758	18.539
		NOx	3.51	0.228	1.642
		SO <sub>2</sub>	0.13	0.008	0.06
3	DA003 3#排气筒	丙烯酸	2.47	0.185	1.335
		非甲烷总烃	2.81	0.211	1.507
		VOCs	5.29	0.396	2.842
4	DA004 4#排气筒	非甲烷总烃	0.4	0.003	0.008
5	DA005 5#排气筒	非甲烷总烃	4.6	0.114	0.274
6	DA006 5#排气筒	食堂油烟	1.52	0.012	0.022
全厂有组织排放总计		乙酸乙酯			23.216
		甲苯			0.807
		丁酮			4.558
		TDI			0.095
		NOx			1.642
		SO <sub>2</sub>			0.06
		丙烯酸			1.335
		非甲烷总烃			1.789
		VOCs			31.8
		食堂油烟			0.022

表 6.2-35 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	主要污染防治措施	国家/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	配料间	乙酸乙酯	调配等口设局部集气、配料间整体换气，废气经收集后通过沸石转轮吸附脱附处理	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	1.0	4.30E-02	
		丁酮		计算值	1.45	2.00E-03	
		甲苯		《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)	2.0	5.00E-05	
		VOCs		/	/	4.51E-02	
2	综合车间 (1楼和2楼和3楼)	乙酸乙酯	涂布工序设局部集气、涂布间整体负压，设置双重集气装置，烘道进出口设置2道集气装置，同时采用负压引风，涂布废气经收集后通过沸石转轮吸附脱附处理后与烘干废气一起进RTO处理	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	1.0	6.73E+00	
		丁酮		计算值	1.45	2.65E-01	
		甲苯		《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)	2.0	4.95E-03	
		TDI		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	1.0	1.00E-03	
		丙烯酸		计算值	1.11	2.70E-02	
		VOCs		《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)	/	/	7.10E+00
		非甲烷总烃		二级活性炭	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0	3.60E-02
3	研发楼	非甲烷总烃	二级活性炭	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0	0.096	
无组织排放合计			乙酸乙酯			6.771	

	甲苯	0.005
	丁酮	0.267
	TDI	0.001
	丙烯酸	0.027
	非甲烷总烃	0.132
	VOCs	7.107

表 6.2-36 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	乙酸乙酯	29.987
2	甲苯	0.812
3	丁酮	4.825
4	TDI	0.096
5	NO <sub>x</sub>	1.642
6	SO <sub>2</sub>	0.06
7	丙烯酸	1.362
8	非甲烷总烃	1.921
9	合计 VOCs	39.003
10	食堂油烟	0.022

### 13、项目大气环境影响评价自查

大气环境影响评价自查表详见表 6.2-37。

表 6.2-37 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <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	乙酸乙酯、丙烯酸、甲苯、TDI、丁酮以及非甲烷总烃		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 type="checkbox"/>						
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		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 checked="" type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>			现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	乙酸乙酯、丙烯酸、甲苯、丁酮以及非甲烷总烃		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 <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			

	贡献值	二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 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(1)h		C <sub>非正常</sub> 占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>	C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值			C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>	C <sub>叠加</sub> 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	乙酸乙酯、丙烯酸、甲苯、丁酮以及非甲烷总烃		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(乙酸乙酯、甲苯、TDI、丁酮、TVOC、非甲烷总烃)		监测点位数(1)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	距( )厂界最远( )m					
	污染源年排放量	乙酸乙酯	29.987t/a		丁酮	4.825 t/a	
		甲苯	0.812t/a		TDI	0.096t/a	
		丙烯酸	1.362t/a		非甲烷总烃	1.921 t/a	
VOCs			39.003t/a				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项							

## 6.2.2 地表水环境影响预测与评价

本项目废水为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)第7.1.2节有关规定：水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。因此本报告仅对项目水污染物控制和水环境影响减缓措施的有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

### 1、水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性

根据工程分析，项目外排废水仅有生活污水，水质简单水量不大，经隔油池、化粪池等预处理后外排废水中各类污染物能够达到余杭污水处理厂接管标准要求，可以接管。

### 2、依托污水处理设施的环境可行性

#### (1)水质接管可行性

余杭污水处理厂废水接管标准为：pH6~9、COD<sub>Cr</sub>500mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L、BOD<sub>5</sub>300mg/L、SS400mg/L、TP8mg/L。

本项目外排废水仅有生活污水，水质较简单，废水经隔油池、化粪池预处理后各污染物浓度均低于余杭污水处理厂接管标准要求，可以接管。

#### (2)项目废水水量接管可行性

余杭污水处理厂目前的处理能力为8万t/d(一二三期6.0万吨+2.0万吨应急工程)，据了解，余杭污水处理厂现状处理量为7.24万t/d，尚有一定余量，四期工程目前正在建设中，建成后总处理规模将达到13.5万t/d。

本项目预计废水外排总量为27.2t/d，污水处理厂有余量能接纳项目废水，因

此本项目废水经预处理达标后可纳入城市污水管网，送至余杭污水处理厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

### 3、余杭污水处理厂尾水达标排放情况

余杭污水处理厂采用 A/A/O 工艺，该工艺是传统活性污泥工艺、生物硝化及反硝化工艺和生物除磷工艺的综合，根据收集的“浙江省重点排污单位监督性监测数据(污水厂类)”来看，该污水处理厂尾水中各监测因子均可达到相应控制标准。本项目外排工艺废水中的特征因子主要为 COD、氨氮等，外排废水中污染物浓度均较低，对污水处理厂不会造成冲击影响。

综上所述，本项目废水经处理后能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂尚有一定余量，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。

#### 地表水环境影响评价结论：

1、根据区域地表水环境质量现状监测结果分析，项目所在区域地表水环境为达标区，项目外排废水可达标纳管排放，依托的污水处理设施环境可行，因此，项目的地表水环境影响是可以接受的。

#### 2、污染物排放量

项目废水污染物排放信息见表 6.2-38，废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2-39，废水间接排放口基本情况见表 6.2-40，环境监测计划及记录信息见表 6.2-41。

表 6.2-38 废水污染物排放信息表(改、建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(kg/d)	全厂日排放量/(kg/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	50	1.36	1.36	0.408	0.408
2		NH <sub>3</sub> -N	5	0.136	0.136	0.04	0.04
全厂排放口合计(纳管量)		COD <sub>Cr</sub>				0.408	0.408
		NH <sub>3</sub> -N				0.04	0.04

表 6.2-39 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、氨氮	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	--	生活污水处理设施	隔油池、化粪池等	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口

**表 6.2-40 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/(mg/L)
1	DW001	119.8626363	30.3680656	0.816	进入城市污水处理厂	连续排放流量稳定	--	余杭污水处理厂	COD 氨氮	50 5

**表 6.2-41 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	自动监测设施的运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	pH	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	--	--	--	--	瞬时采样	1次/周	玻璃电极法 GB/T 6920
2		COD	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							快速消解分光光度法 HJ/T399
3		氨氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							纳氏试剂分光光度法 HJ535
4		动植物油	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							红外分光光度法 HJ637

项目地表水环境影响评价自查表见表6.2-42。

**表 6.2-42 项目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"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	水温 <input type="checkbox"/> ；水位(水深) <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
评价等级	水污染影响型	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>	
	水文要素影响型	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 checked="" 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"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" 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 checked="" 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、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>			
	评价因子	水温、pH值、悬浮物、溶解氧、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、石油类			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（GB3838-2002）			
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季□；秋季□；冬季□			
	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：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标☑；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区 ☑ 不达标区 □	
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>			
	预测因子	（/）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他☑			
影响评价	水污染控制和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□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求☑ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标☑ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☑ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		废水量	8160	/	
		COD <sub>Cr</sub>	0.408	50	
	NH <sub>3</sub> -N	0.040	5		
替代源排放情况	污染物名称	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；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m；				
防治措	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	

施	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位	/	企业废水总排口、 雨水排放口
	监测因子	/	pH值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、色度、 BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷、动植物油
污染物排放清单	见9.14章节		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容			

### 6.2.3 地下水环境影响分析

#### 1、区域地形地貌

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

项目所在地处于天目山系的末端，地势由北向南倾斜，可大致分为钱塘江和浙北杭嘉湖平原两个地层分区，宏观构造特征大体可分为西部山地丘陵区 and 东部平原区。本区第四系厚度一般为30~60m，受地理环境和古气候冷暖交替的影响，新构造运动以大面积沉降为主但强度弱。第四系成因类型复杂，上部为全新世钱塘江冲积相堆积，中部为晚更新世海陆交替沉积地层，下部为中更新世陆相堆积地层。

#### 2、区域地质构造

根据《余政工出[2021]12号年产4550万m<sup>2</sup>功能性材料、面料生产及研发中心项目岩土工程勘察报告》，本根据区域地质资料，存在于本区域(杭州)的球川~萧山深断裂和昌化~普陀大断裂为微弱活动性断裂。前者由江西弋阳经本省建德、萧山、海宁入上海，宽1~5km，长500km，形成于晚元古代，发展历史悠久，延续时间长，反复活动多次；后者横跨浙江北部，西起浙皖边界，东至杭州湾外，宽20km，长150km，形成于震旦纪中后期。二者相交于本区萧山西兴。上述微弱活动性断裂的新构造运动，表现在浙北平原第三纪、第四纪沉、堆积厚度(下沉)的差异以及有感地震两个方面。根据史料记载，历史上杭州曾发生过



4级以上地震三次，如发生于公元929年的西兴地震为5级，震中烈度Ⅵ度，震中区房屋有损坏，但未曾有有关地面水平位移、错位以及地裂记载。因此本区域场地稳定性较好。

### 3、水文地质

#### (1)地下水类型

场地内地下水在钻探深度内根据地下水的赋存形式、埋深条件和分布情况拟建场地地下水类型主要为第四系孔隙潜水、孔隙承压水和基岩裂隙水。

第四系孔隙潜水主要赋存于1层素填土、2-1层粉质粘土、2-2层粘土、2-3层粉质粘土中，素填土孔隙较大为较强透水层；粘性土渗透性差，为相对隔水层。

孔隙承压水主要赋存于3-1层圆砾、3-2层卵石中，其孔隙较大，渗透性较好，属较强透水层，为该区域内主要含水层。

基岩裂隙水赋存于基岩裂隙中，与基岩裂隙的发育程度密切相关，一般渗透性差，属弱透水层

#### (2)地下水补给排泄

孔隙潜水主要受大气降水、地表水及地下水侧向补给，与地表水体联系密切，受大气降水与地表水补给为主。本工程浅部粘性土厚度较大，渗透性差，为相对隔水层。下部承压含水层埋深一般、水量较大，场地承压水受周边河道影响较大，处不稳定状态，年变化幅值约3.00m左右。

#### (3)地下水位及其变化幅度

##### ①孔隙潜水

勘察期间所测得的地下水静止水位埋深在0.50m~1.30m之间，高程在4.42m~5.97m之间。

根据场地及周边地势情况及地区经验，场地内地下水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，但其变化幅度不大，根据区域水文地质资料表明，变化幅度在1.0~2.0m左右。

##### ②孔隙承压水

根据Z1、Z31号孔测得孔隙承压水的水位埋深分别为5.4m、5.7m，相当于1985国家高程基准分别为0.70m、0.69m。在本场地勘探过程中采用泥浆护壁钻进时易发生塌孔、漏水、涌水现象，孔壁不稳定。根据周边项目已有的桩基施工经验，可采用旋挖成孔灌注桩，采用钢护筒进行护壁，故承压水对桩基施工不会

产生较大影响，但对基坑开挖施工可能有一定影响。

### ③基岩裂隙水

下部基岩风化裂隙中赋存有基岩裂隙水，连续性差，其富水性和透水性受裂隙发育程度及张开程度而定，主要受上部孔隙承压水竖向入渗补给及基岩风化层侧向迳流补给，迳流缓慢，以侧向迳流排泄为主。下伏基岩为砂砾岩，具有一定的风化厚度，裂隙多呈闭合状，且被粘土矿物充填，导水性差，水量微弱。据附近工程经验，该层基岩裂隙水对其工程建设和使用基本无影响。

### (4)各岩土层的渗透性

根据实验室试验及场地环境结合地区经验，拟建场地1-1层素填土渗透系数 $2.35 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ；2-1层粉质粘土的水平渗透系数 $5.5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 、垂直渗透系数 $4.3 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ；2-2层粘土的水平渗透系数 $5.5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 、垂直渗透系数 $4.4 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ；2-3层粘质粉土的水平渗透系数 $5.5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 、垂直渗透系数 $4.6 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

### (5)地基土构成与特征

根据地基土组成及性状，在勘察深度内，场地地基土从上至下划分为以下4个工程地质层，细分9个工程地质亚层。

#### 1层：素填土(mlQ<sub>4</sub>)

杂色，稍湿，松散。以粘性土为主，局部夹有块石，块石粒径一般在50cm左右，成份不均一，土质不均匀。该层全场地分布。

#### 2-1层：粉质粘土(alQ<sub>4</sub>)

灰黄色，饱和，软可塑~硬可塑，切面稍有光滑，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，多含氧化斑点，属中偏低压缩性土。该层局部缺失。

#### 2-2层：粘土(alQ<sub>4</sub>)

灰色，饱和，软可塑，局部软塑，含氧化铁、云母碎屑，局部具微层理，局部为粉质粘土，干强度较高，韧性较好，无摇振反应，切面光滑，属中偏高压缩性土。该层局部缺失。

#### 2-3层：粉质粘土(alQ<sub>4</sub>)

青灰色，饱和，硬可塑为主，局部软可塑，含氧化铁，局部具微层理，局部为粘土，干强度较高，韧性较好，无摇振反应，切面光滑，属中偏低压缩性土。该层在全场分布。

#### 3-1层：圆砾(al-plQ<sub>3</sub>)

黄褐色，饱和，中密~密实，低压缩性。粒径大于2mm颗粒含量为60%左右，卵石磨圆度较好，一般呈圆状-次圆状，最大粒径达5cm以上，一般在0.5-3cm，砾石成分为砂岩、石英岩及火山岩等，充填物为砂为主。局部表现为卵石为主。该层全场揭露。

#### 3-2层：卵石（al-plQ<sub>3</sub>）

黄褐色，饱和，密实，卵石含量约为50%~60%，粒径主要为2~5cm，个别可达10cm，砾石含量在10%~25%之间，粒径主要在0.5~2cm，磨圆度较好，粉粘粒含量在10%~15%左右，余为中粗砂。该层全场揭露。

#### 4-1层：全风化砂砾岩（S<sub>2t</sub>）

紫红色、青灰色，硬塑。岩石已风化呈土状、砂状，原岩结构已无法辨识，局部含强风化残块，干钻可钻，进尺较慢，岩芯手捏易碎。该层ZK27缺失，部分孔未揭露。

#### 4-2层：强风化砂砾岩（S<sub>2t</sub>）

紫红色、青灰色，岩芯呈碎块状、砂土状，岩芯锤击可碎，锤击声哑，原岩结构已破坏，但仍可辨析，砂质结构，块状构造，节理裂隙发育，岩体较破碎，干钻不宜钻进，进尺较慢，岩芯手捏易碎。岩质极软。该层在场地内埋深较大。

#### 4-3层：中风化砂砾岩（S<sub>2t</sub>）

紫红色、青灰色，岩芯呈短柱状及碎块状，具砂质结构，块状构造，节理裂隙较发育，干钻难以钻进。岩芯采取率65%-85%左右，岩石质量指标（RQD）为35~65，勘察孔深度内未见洞穴、临空面或软弱岩层。该层局部未揭露。

本次详勘选取代表性的30组砂砾岩岩样进行天然状态下单轴抗压强度试验，对试验结果值剔除了个别代表性不强的指标后进行合理统计分析，砂砾岩中等风化层岩样天然单轴抗压强度平均值为4.42MPa，标准值为3.50MPa。岩石坚硬程度分为极软岩，岩体基本质量等级一般V级。

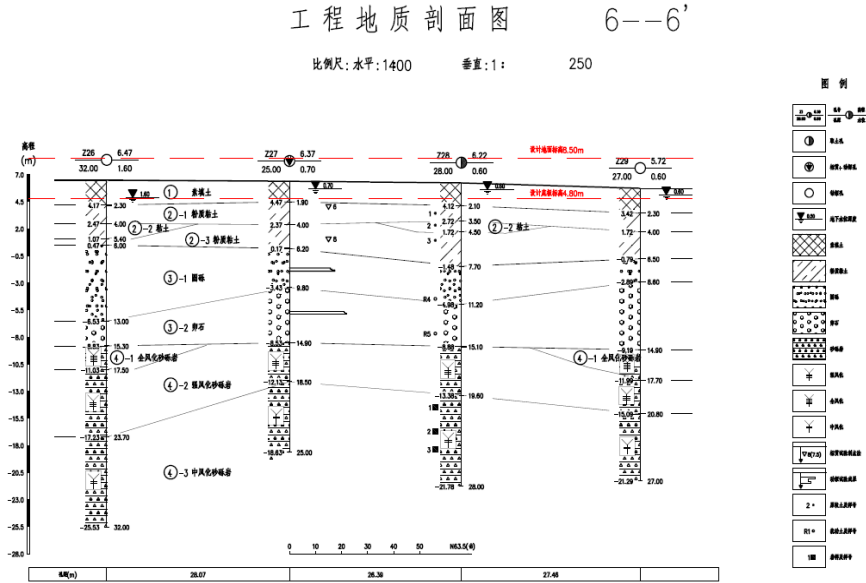


图6.2-10 工程地质剖面图

#### 4、地下水环境质量现状调查与评价

区域地下水尚未划分功能区，根据监测结果分析，地下水监测数据中八大离子基本趋于平衡，水质监测数据有效。项目拟建地各监测点位水质指标氨氮、总硬度、锰以及耗氧量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类水质标准限值要求，其余均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

#### 5、地下水污染途径

##### (1)地下水污染源类型

根据对项目生产过程及存储方式等进行分析，本项目对地下水影响的污染源有：乙酸乙酯储罐、废水收集池、污水管线等，主要污染物为乙酸乙酯、COD。

##### (2)污染途径分析

本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，结合本工程特点，主要产生地下水污染物的可能性来自：

①项目产生的污水事故情况下排入地表水环境，再渗入补给含水层；或者直接渗入土壤，污染含水层。

②乙酸乙酯储罐等发生泄漏，导致污染物渗土壤，污染地下水。

##### (3)污染预测因子

##### 1、运营期正常工况地下水环境影响分析

正常状况下废水渗漏主要是通过水池的池底渗漏。企业危险废物暂存间、罐区、事故应急池等功能单元将按照相关要求进一步规范防渗处理。因此，正常状况下不会发生废水渗漏，根据导则要求可不进行正常状况下的预测。

## 2、营运期非正常工况下地下水环境影响分析

非正常工况下项目对地下水的影响途径包括污水收集运送管线发生泄漏，废水渗入地下；生产装置出现生产事故或不正常工况排放废气或废水对地下水造成污染等；原辅料仓库、罐区、危险废物暂存间、应急池等管理不善或发生泄漏，有毒有害物质进入地下造成地下水污染。根据本项目废水产生情况，以最恶劣情况考虑，本次污染因子选取乙酸乙酯储罐泄漏产生的COD贡献度作为预测因子。

## 6、地下水影响分析

### (1)预测模型选取及模型概化

此次预测评价采用解析解法，该法主要特点是不同于数值模型，其在解析计算时未考虑地下水流向，污染物泄漏点主要考虑位于综合废水收集池的池体。

厂区地下水流向自西向东呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水流动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为x轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

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

式中： $x$ ， $y$ --计算点处的位置坐标；

$t$ --时间，d；

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

$M$ --含水层的厚度，m；

$m_M$ --瞬时注入的示踪剂质量，kg；

$u$ --水流速度，m/d；

$n$ --有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ --纵向 $x$ 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$D_T$ --横向 $y$ 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$\Pi$ --圆周率。

为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

- ①污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；
- ②预测区内的地下水是稳定流；
- ③污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- ④预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

企业危险废物暂存间、罐区、综合车间等功能单元将按照相关要求进一步规范防渗处理。因此，正常状况下不会发生废水渗漏，根据导则要求可不进行正常状况下的预测。在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，对非正常工况情景下，乙酸乙酯储罐泄漏产生的乙酸乙酯污染物的扩散速度进行预测。

### (2)模型参数选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

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

#### ①含水层的厚度 $M$

评价区内地下水含水层主要为浅部粘性土层中的孔隙潜水，根据野外施工钻孔情况和以往水文地质资料，该层含水层平均厚度取 10m。

#### ②瞬时注入的示踪剂质量 $m_M$

本工程可能出现泄漏的地点为乙酸乙酯储罐泄漏。

非正常工况下，地下水影响分析污染因子选取乙酸乙酯，泄漏源强：乙酸乙酯的液体密度为 0.902g/mL，即浓度为 902000mg/L，其 COD 当量约 1.88g/g，则折算 COD<sub>Cr</sub> 浓度为 1695760mg/L，折 COD<sub>Mn</sub> 为 423940mg/L，假设泄漏 1 天后发现并采取相应措施终止泄漏。

#### ③其他参数

表 6.2-43 地下水预测参数一览表

项目	渗透系数 $k$ (m/d)	水力坡度 $I$	有效孔隙度 $n$	地下水流速 $u$ (m/d)	纵向弥散系数 (cm <sup>2</sup> /d)	横向弥散系数 (cm <sup>2</sup> /d)
取值	0.115	0.001	0.52	0.001	0.16	0.016

### (3)预测结果

经预测，非正常工况下，乙酸乙酯储罐泄漏中的预测结果见表6.2-44。

表6.2-44 泄漏不同时间地下水COD<sub>Mn</sub>影响预测结果

距离(x, m)	COD(mg/L)		
	30d	100d	1000d
0	6.492199	3.53451	1.113617
2	363.664	70.47897	3.341954
4	384.7604	114.6959	5.501032
6	200.8298	125.4364	7.511405
8	61.07626	107.9796	9.30203
10	11.40874	76.97994	10.81448
12	1.340506	46.50266	12.00606
14	0.100366	24.09838	12.8517
16	0.004826	10.79239	13.34438
18	0.00015	4.197102	13.49434
20	3.02E-06	1.422042	13.32707
22	4.27E-08	0.420756	12.88039
24	3.61E-10	0.108909	12.201
26	0	0.024694	11.34076
28	0	0.00491	10.35304
30	0	0.000857	9.289482
32	0	0.000131	8.197319
34	0	1.77E-05	7.117414
36	0	2.09E-06	6.083037
38	0	2.18E-07	5.119366
40	0	1.45E-08	4.243622
42	0	1.72E-09	3.4657
44	0	1.22E-10	2.78916
46	0	1.11E-11	2.212412
48	0	0	1.729978
50	0	0	1.333706

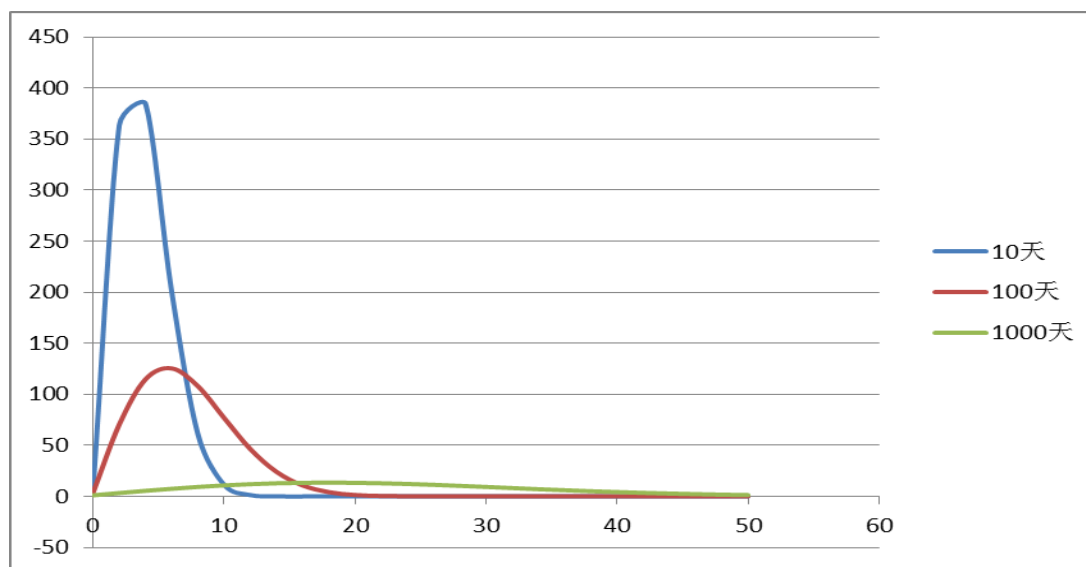


图6.2-11 泄漏后不同时间下游地下水COD浓度分布图

由预测结果可知，本项目建成后若乙酸乙酯埋地储罐发生非正常泄漏事故，将导致一定范围地下水环境受到影响，在泄漏100d后以3mg/L浓度（《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中高锰酸盐指数Ⅲ级标准限值）为外围包络线浓度的地下水污染羽将达到泄漏点下游20m处；泄漏1000d后以3mg/L浓度为外围包络线浓度的地下水污染羽将达到泄漏点下游44m处。因此，建设单位在设计阶段，应对埋地储罐区采取严格的设计标准，对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施。同时，项目营运过程中应加强日常管理，严格防止生产原料事故性泄漏，则对地下水的影响是有限的。



## 6.2.4 声环境影响预测与评价

### 1、噪声污染源强

根据建设单位提供的相关资料，本项目生产过程全部在综合车间内进行，因此其生产工序涉及的设备全部在室内，废气治理等环保设施则主要在室外。冷却水塔、输送泵、电机、提升泵等噪声源强参照《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ1179-2021）；分切机、打卷机、缝纫机等设备源强参照《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021）等可行性技术指南，本项目源强声级为75~110dB(A)，项目产生的室内噪声源强调查清单见表6.2-45，室外声源情况见表6.2-46。

表 6.2-45 室内声源源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量 (台/套)	声源源强	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内边 界距离 /m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距 离
1	综合 车间	1~4#高亮植珠线	/	4	75	厂房阻隔、基 础减振	10	45	2	10	75	昼夜	20	61	1
2		5~6#高亮复合线	/	2	75		22	45	2	5	75	昼夜		61	
3		7#水性花式生产线	/	1	75		28	45	2	3	75	昼夜		61	
4		8#多色圆网生产线	/	1	75		31	45	2	3	75	昼夜		61	
5		9~11#高亮复合线	/	3	75		5	20	10	2	75	昼夜		61	
6		12~15#亮银植株线	/	4	75		14	20	10	5	75	昼夜		61	
7		16~17#亮银复合线	/	2	75		26	20	10	3	75	昼夜		61	
8		18~19#花式面料线	/	2	75		34	20	10	6	75	昼夜		61	
9		20#含珠面料生产线	/	1	75		38	20	10	8	75	昼夜		61	
10		21~23#PUR 生产线	/	3	75		10	45	18	6	75	昼夜		61	
11		24~26#UV 生产线	/	3	75		19	45	18	3	75	昼夜		61	
12		27#模压微棱镜生产线	/	1	75		28	45	18	4	75	昼夜		61	
13		28#流延生产线	/	1	75		31	45	18	3	75	昼夜		61	
14		镀铝机	/	2	70		15	32	5	4	70	昼夜		56	

15		全自动分切机	/	12	85	28	10	3	6	85	昼夜	71
16		激光雕刻机	/	10	85	9	18	10	5	85	昼夜	71
17		液压打包机	/	8	85	26	35	10	7	85	昼夜	71
18		烫带机	/	1	75	39	41	18	5	75	昼夜	61
19		自动切丝机	/	1	85	7	12	18	13	85	昼夜	71
20		自动盘切机	/	1	85	12	16	18	10	85	昼夜	71
21		自动打包线	/	2	80	17	25	10	2	80	昼夜	66
22		缝纫机	/	1	85	43	20	5	3	85	昼夜	71
23		复卷机	/	6	80	38	16	5	3	80	昼夜	66
24		打卷机	/	1	80	19	17	5	8	80	昼夜	66
25		万级洁净处理系统	/	1	70	-25	-80	8	2	70	昼夜	56
26	研发楼	电子万能试验仪	/	1	80	-40	-85	8	7	80	昼夜	66
27		无溶剂试验复合线	/	1	80	-50	-90	8	5	80	昼夜	66

以综合车间的西南角为相对原点(0, 0, 0)。

**表 6.2-46 室外声源源强调查清单**

序号	声源名称	型号	数量(台/套)	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		
1	RTO 焚烧装置风机	/	1	89	-5	25	110/1	消音器、减振垫	昼夜
2	沸石转轮系统风机	/	1	85	0	25	90/1		昼夜
3	碱喷淋系统风机	/	1	80	20	25	85/1		昼夜
4	袋式除尘风机	/	1	60	35	25	85/1		昼夜
5	活性炭吸附装置风机	/	2	20	40	25	85/1		昼夜
6	冷却水塔	/	2	50	70	15	90/1		昼夜

以综合车间的西南角为相对原点(0, 0, 0)。

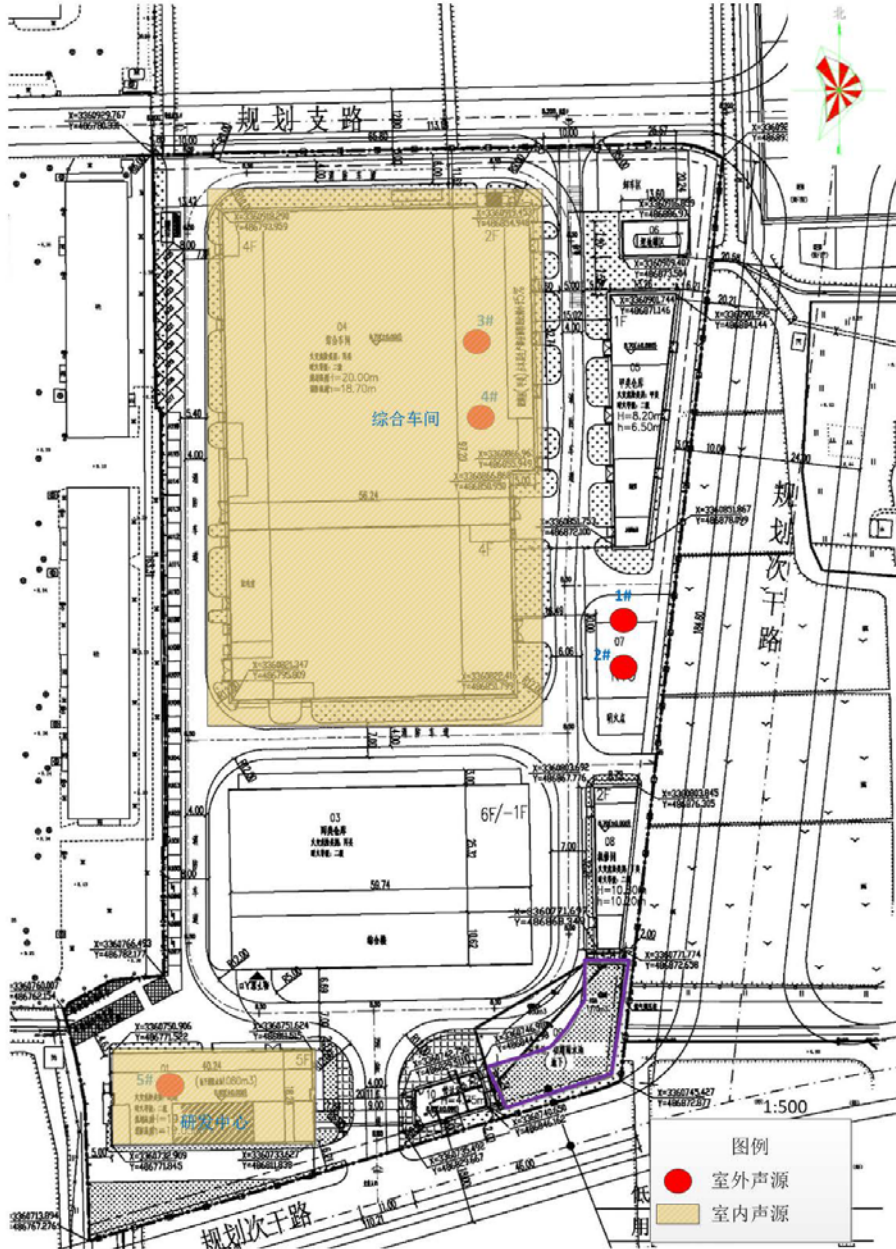


图6.2-12 噪声源分布图

## 2、预测计算模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用环安噪声环境影响评价系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(1)单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（1）或式（2）计算。

$$Lp(r) = Lw + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad \text{式（1）}$$

$$Lp(r) = Lp(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad \text{式（2）}$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$Lw$ ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$DC$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $Lw$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的A声级  $LA(r)$ 可按式（3）计算，即将8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A声级  $[LA(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad \text{式（3）}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的A声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点（ $r$ ）处，第  $i$  倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ ——第  $i$  倍频带的A计权网络修正值，dB。

在只考虑几何发散衰减时，可按式（4）计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad \text{式（4）}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的A声级，dB(A)；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB。

按声源处于半自由声场考虑，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为式（5）或式（6）：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad \text{式（5）}$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8 \quad \text{式(6)}$$

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

$L_{Aw}$ ——点声源 A 计权声功率级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离。

### (2)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 6.2-13 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。

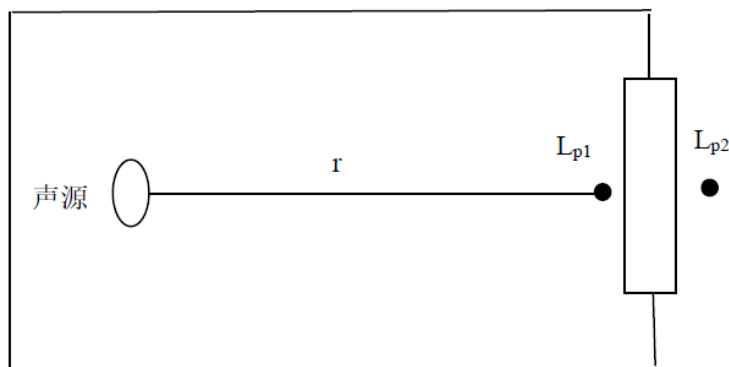


图6.2-13 室内声源等效为室外声源图例

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式 (7) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (7)$$

式中： $TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。也可按公式 (8) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = LW + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (8)$$

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<sup>2</sup>； $\alpha$ 为平均吸声系数。

R—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（9）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right) \quad (9)$$

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，按公式(10)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (10)$$

式中：

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

$TL_i$ —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（11）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。

$$LW = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (11)$$

### (3)靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

### (4)噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 $LA_i$ ，在T时间内该声源工作时间为 $t_i$ ，第j个行将室外声源在预测点产生的A声级为 $LA_j$ ，在T时间内该声源工作时间为 $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$Leqg = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right] \quad (12)$$

式中：

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;  $t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s; N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

### 3、预测参数

噪声环境影响预测基础数据见表 6.2-47。

**表 6.2-47 噪声环境影响预测基础数据表**

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.138
2	主导风向	/	SSW
3	年平均气温	℃	16.4
4	年平均相对湿度	%	76
5	大气压强	atm	1.0

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况(如草地、水面、水泥地面、土质地面等)根据现场踏勘、项目总平图等,并结合卫星图片地理信息数据确定,数据精度为 10m。

### 4、预测计算结果

根据预测模式计算厂界噪声的贡献值,预测结果见表 6.2-48。

**表 6.2-48 厂界噪声影响预测结果 单位: dB (A)**

序号	预测点	贡献值	昼间			夜间		
			标准	是否达标	超标量	标准	是否达标	超标量
1	东厂界	48.7	60	达标	0	50	达标	0
2	南厂界	35.8	60	达标	0	50	达标	0
3	西厂界	45.2	60	达标	0	50	达标	0
4	北厂界	46.8	60	达标	0	50	达标	0

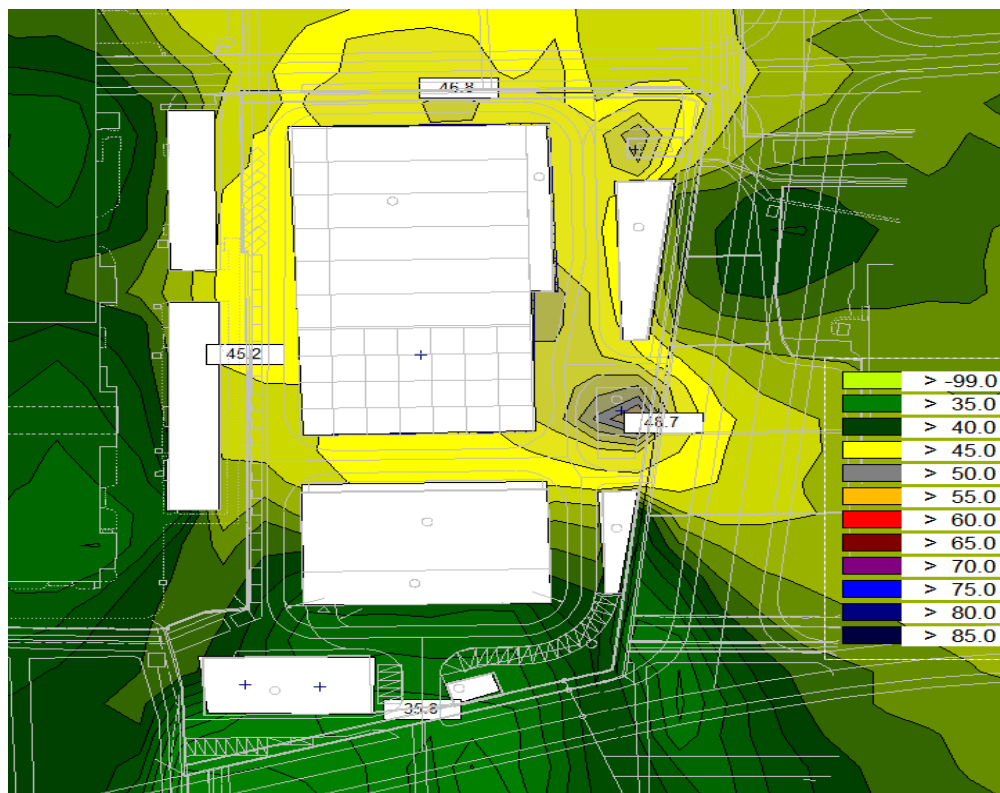


图 6.2-14 噪声预测等声线图

### 5、声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表详见表 6.2-49。

表 6.2-49 声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 type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input 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"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> _____					
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注：“”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项。



## 6、声环境影响评价结论

根据预测结果可知，采取措施后，通过噪声预测，四周厂界贡献值昼、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。本项目只有充分落实本报告中提出的一系列防治措施后，其对厂界的影响是可以接受的。

### 6.2.5 固体废物影响预测与评价

根据工程分析可知，本次项目正常营运过程中产生的固体废物主要为：废水性胶；废溶剂胶；废PUR溶剂胶和UV胶；原料包装袋；废包装桶；废边角料/次品；各种废基材膜；废反渗透膜；废擦机布；铝渣；废沸石；喷淋废液；废矿物油；废活性炭；清洗废水；废试剂瓶；废试剂；废实验产物以及生活垃圾。

根据国家对固体废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，本项目拟采取以下措施：废水性胶；废溶剂胶；废PUR溶剂胶和UV胶；废包装桶；废擦机布；废沸石；喷淋废液；废矿物油；废活性炭；清洗废水；废试剂瓶；废试剂；废实验产物等均属于危险废物，本项目产生的各类危险废物，经分类收集后定期委托有资质单位统一处置。危险废物在厂内暂存期间，企业在厂区内按危险废物贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作；各类边角料中能够综合利用的可作为废品外售，由下游厂商综合利用，无法利用的进行无害化处置；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

#### 1、危险废物贮存场所(设施)合理性分析

企业拟在新厂区南侧设置一处危险废物暂存间，车间内适当位置设置临时的危险废物暂存罐/桶，将产生的危险废物定期集输送运至厂区危险废物暂存间。危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求进行了设计、建设，采用封闭式库房，满足基础防渗和防风、防雨、防晒要求。

根据前述分析，项目各类危险废物产生量约为214.88t/a，日均产生量约0.716t。企业危险废物暂存间占地面积100m<sup>2</sup>，有效容积300m<sup>3</sup>，能够满足暂存需要。

#### 2、危险废物贮存、转移过程环境影响分析

##### (1)污染影响途径分析

根据工程分析可知，项目危险废物产生点较多，在从厂区内产生工艺环节运

输到贮存场所过程中以及贮存期间，仍存在散落、泄漏、挥发等情形。

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

## (2) 污染影响分析

①根据企业总图布局，项目各危险废物产生点至危险废物暂存间之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。

②根据工程分析，项目产生的危险废物既有液态也有固态，各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶/袋转运至危险废物库；正常情况下发生危险废物散落、泄漏和挥发的机率不大。厂区内拟设事故应急池，一旦发生散落、泄漏及时收集、处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

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

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

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

## 3、危险废物委托处置的环境影响分析

企业现有项目已与杭州立佳环境服务有限公司以及浦江三阳环保科技有限公司签订了危险废物委托处置协议。经查，余杭及周边地区主要有以下相关的危险废物处置单位，本项目投运后，企业可根据实际情况就近选择表中单位或其他有相应危险废物处置资质的单位。

表 6.2-50 主要危险废物处置单位概况

序号	经营单位	经营许可证	法人代表	联系电话	经营设施地址	经营危险废物类别	经营危险废物代码	经营规模(吨/年)
1	杭州立佳环境服务有限公司	浙危险废物经营许可证第147号	邱秀芬	0571-89276633	杭州市余杭区佛日路100号	HW02、HW03 HW04、HW05 HW06、HW08 HW09、HW11 HW12、HW13 HW14、HW16 HW17、HW18	医药废物、废药物 药品、农药废物 木材防腐剂、有机 溶剂废物、废矿物 油、染料、涂料废 物、有机树脂类废 物、感光材料废物	32400

						HW19、HW20 HW21、HW22 HW23、HW24 HW25、HW26 HW27、HW28 HW30、HW31 HW32、HW33 HW34、HW35 HW36、HW37 HW38、HW39 HW40、HW45 HW46、HW48 HW49、HW50	等焚烧22400吨； 染料、涂料废物、 表面处理废物、焚 烧处置残渣、含铜 废物、含锌废物 含铬废物、含铅废 物、石棉废物等的 填埋10000吨。	
2	浙江春晖 固体废物 处理有限 公司	33060 00196	杨言中	13858446626	绍兴市上虞 区杭州湾上 虞经济技术 开发区	HW02、HW04 HW06、HW08 HW09、HW11 HW12、HW13 HW49	医药废物、农药废 物、废有机溶剂与 含有机溶剂废物、 废矿物油与含矿 物油废物、油/水、 烃/水混合物或乳 化液、精(蒸)馏 残渣、染料、涂料 废物、有机树脂类 废物、其他废物	15000
3	湖州南太 湖资源回 收利用有 限公司	3305000 013	汪文斌	13587251227	湖州市南浔 区菱湖镇竹 墩村竹墩	HW49	其他废物	8000
4	浦江三阳 环保科技 有限公司	3307000 107	周国昌	15888922777	浦江县浦南 街道万湖一 路7号	HW49	其他废物	10000

据调查，上述几家危险废物处置单位相关危险废物处置能力余量可满足本项目危险废物产生量处置要求。

#### 4、固体废物环境影响分析小结

根据上述分析，项目各类固体废物处理、处置环保要求符合性见表6.2-51。

表6.2-51 项目固体废物利用处置方式评价表 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	固体废物属性	危险废物代码	预测产生量(t/a)	处置措施	是否符合环保要求
1	废溶剂胶	配料、涂布头清洗	危险废物	900-014-13	8.26	委托资质单位处置	符合
2	废水性胶	配料、涂布头清洗	危险废物	900-016-13	7.2	委托资质单位处置	
3	废PUR胶和UV胶	配料、涂布头清洗	危险废物	900-016-13	2.56	委托资质单位处置	
4	原料包装袋	原料解包	一般固体废物	--	0.5	综合利用	符合
5	废包装桶	原料包装	危险废物	900-041-49	20.45	委托资质单位处置	
6	废边角料/次品	切边、检验	一般固体废物	--	400	出售，进行综合利用 (资源化)	
7	各种废基材膜	剥离	一般固体废物	--	1865		
8	反渗透膜	制备纯水	一般固体废物	--	0.1		
9	铝渣	真空镀铝	一般固体废物	--	6.0		

10	废擦机布	设备维护	危险废物	900-041-49	0.5	资源化	符合	
11	废沸石	废气处理	危险废物	900-041-49	0.25/5年	委托资质单位处置		
12	喷淋废液	废气处理	危险废物	265-104-13	48	委托资质单位处置		
13	废活性炭	废气处理	危险废物	900-039-49	116.72	委托资质单位处置		
14	废矿物油	设备维修	危险废物	900-214-08	1.0	委托资质单位处置		
15	清洗废水	网辊清洗	危险废物	900-016-13	8.4	委托资质单位处置		
16	废试剂瓶	研发中心	危险废物	900-047-49	0.22	委托资质单位处置		
17	废试剂	研发中心	危险废物	900-047-49	0.2	委托资质单位处置		
18	废实验产物	研发中心	危险废物	900-047-49	1.0	委托资质单位处置		
19	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	--	96	环卫部门清运		符合

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此项目废物处置对环境的影响可以接受。

## 6.2.6 土壤环境影响分析

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产区域、危化品仓库以及危险废物暂存间，因此需要对生产区域、危化品仓库以及危险废物暂存间等进行防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定，本项目评价范围为占地范围内全部及占地范围外50m范围内。

### 1、项目历史用地情况

根据谷歌地球历史影像以及相关资料调查可知，项目拟建地历史用地为农用地、杂地。

### 2、环境影响识别

根据工程分析，建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表6.2-52。

表 6.2-52 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				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后								

通过上表可知，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大气沉降和地面漫流等途径对土壤环境产生影响。

项目对土壤产生污染的途径主要是地面漫流和垂直入渗。本项目周边的工业企业或道路，地面均进行硬化处理，事故情况下的垂直入渗是导致土壤污染的主要方式。

①本项目建设期对土壤可能造成影响主要为施工过程中的机械油污未及时

收集清理，造成地面漫流或渗漏，从而影响周边土壤环境，要求加强施工管理，确保施工期间废水全部收集。

②企业生产区域、危化品仓库以及危险废物暂存间等设计均按照相应的标准设计施工防止污水下渗污染土壤。企业生产废水输送采用防渗材料，避免污染物在输送过程中产生泄漏。

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 6.2-53。

**表 6.2-53 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
废水等	废水收集池	地面漫流	乙酸乙酯、甲苯、丁酮	乙酸乙酯、丁酮	事故泄漏
		垂直入渗	乙酸乙酯、甲苯、丁酮	乙酸乙酯、丁酮	事故泄漏
		其他	-	-	-
废气	废气收集处理	大气沉降	乙酸乙酯、丙烯酸、丁酮、甲苯、非甲烷总烃	甲苯	正常排放及事故排放

### 3、大气沉降预测评价

#### (1)预测与评价因子确定

根据项目土壤环境影响源及影响因子识别，本项目涉及到大气沉降有乙酸乙酯、丁酮、丙烯酸、甲苯以及非甲烷总烃，本报告选取毒性强、危害大的甲苯作为预测和评价因子。

#### (2)预测评价时段

根据对本项目土壤环境影响识别结果可知，本次扩建项目重点预测时段为项目运营期，本次预测时段包括污染发生后 1d、10d、100d、1a、2a、4a、10a、20a、35a。

#### (3)预测评价标准

项目拟建地所处区域土壤标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中的标准。项目用地属于建设用地的第二类用地中工业用地，项目用地土壤标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

#### (4)预测情景

简单混合模型，不考虑污染物在土壤中的转化、迁移与反应，考虑最不利情况，将污染物与表层土壤采用简单物理混合的模式进行处理。本报告考虑排放的甲苯全部沉降在评价范围内。根据工程分析，项目正常生产状况下，甲苯年沉降最大量为 0.043t/a。

(5)预测与评价方法

本报告采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 土壤环境影响预测方法中的方法一，以大气沉降进入土壤的污染物采用方法一进行土壤环境影响预测。

方法一：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I<sub>s</sub>——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L<sub>s</sub>——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；本环评不考虑淋溶排出的量。

R<sub>s</sub>——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；本环评不考虑经径流排出的量。

ρ<sub>b</sub>——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；根据监测结果，本项目拟建地表层土为杂填土，土壤容重为1.20g/cm<sup>3</sup>。

A——预测评价范围，m<sup>2</sup>；评价范围为占地范围全部及占地范围外0.05km，合计约28000m<sup>2</sup>。

D——表层土壤深度，一般取0.2m，本环评取0.2m；

n——持续年份，a。

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<sub>b</sub>——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

不同年份单位质量表层土壤中甲苯的增量情况见下表 6.2-54。

表 6.2-54 不同年份单位质量表层土壤中污染物增量

污染因子	预测年份 (a)	ΔS (g/kg)	I <sub>s</sub> (g)	L <sub>s</sub> (g)	R <sub>s</sub> (g)	ρ <sub>b</sub> (kg/m <sup>3</sup> )	A (m <sup>2</sup> )	D (m)	S <sub>b</sub> (mg/kg)	S(mg/kg)
甲苯	0.003	5.21E-10	1.167	0	0	1200	28000	0.2	6.50E-04	<b>6.50E-04</b>
	0.027	4.22E-08	10.503	0	0	1200	28000	0.2	6.50E-04	<b>6.50E-04</b>
	0.274	4.35E-06	106.586	0	0	1200	28000	0.2	6.50E-04	<b>6.54E-04</b>
	1	5.79E-05	389	0	0	1200	28000	0.2	6.50E-04	<b>7.08E-04</b>
	2	2.32E-04	778	0	0	1200	28000	0.2	6.50E-04	<b>8.82E-04</b>

	4	9.26E-04	1556	0	0	1200	28000	0.2	6.50E-04	<b>1.58E-03</b>
	10	5.79E-03	3890	0	0	1200	28000	0.2	6.50E-04	<b>6.44E-03</b>
	20	2.32E-02	7780	0	0	1200	28000	0.2	6.50E-04	<b>2.38E-02</b>
	35	7.09E-02	13615	0	0	1200	28000	0.2	6.50E-04	<b>7.16E-02</b>

#### 4、地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业应根据地形特点优化地面布局，做好地面硬化及防腐防渗工作，设置必要的围堰或围墙，并且定期巡查，防止废水外泄对土壤造成影响。在做好上述防治措施的情况下，废水等地面漫流对土壤影响较小。

#### 5、垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

#### 6、预测评价结论

根据预测结果可知，项目排放的甲苯经大气沉降后进入土壤中的累积量叠加本底后，在项目35年的运行周期内其评价范围内土壤中污染物含量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类建设用地筛选值以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)要求。可认为项目实施后甲苯大气沉降对土壤的累计性影响较小。

#### 7、土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表详见下表 6.2-55。

表 6.2-55 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响型 <input type="checkbox"/> 两者兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> 未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地面积	20885m <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	无	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水位 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	特征因子	水：乙酸乙酯、丁酮 气：甲苯	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> II类 <input checked="" type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> 较敏感 <input type="checkbox"/> 不敏感 <input type="checkbox"/>	
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状调	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> b) <input checked="" type="checkbox"/> c) <input checked="" type="checkbox"/> d) <input checked="" type="checkbox"/>	

查内容	理化特性	见表□			同附录C		
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图	
		表层样点数	3	/	0~0.2		
		柱状样点数	/	/	/		
	现状监测因子	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中45项基本项目；《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中基本项目和二噁英					
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。					
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> 表D.1 <input type="checkbox"/> 表D.2 <input type="checkbox"/> 其他（）					
	现状评价结论	土壤现状小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值					
影响预测	预测因子	/					
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> 附录F <input type="checkbox"/> 其他（类比 <input checked="" type="checkbox"/> ）					
	预测分析内容	/					
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/> c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/>					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频率			
		2	45项基本项目	1次/年			
	信息公开指标						
	评价结论	项目建设对周围土壤环境影响在可接受范围内					

### 6.2.7 生态环境影响分析

项目营运期间的生态环境影响主要是企业运营过程中产生的污染物对周边生态环境、景观的影响，主要表现为以下几方面：

#### 1、污染物排放对周边生态环境影响

①地表径流等水文特征将发生变化，雨水下渗能力减弱；厂房及道路的建设使土壤透气性、含氧量等环境特征发生改变，土壤生物的活动受到一定影响。

②业将严格制定分区防渗，在全面落实防渗措施的情况下，项目建设对区域土壤、地表水、地下水产生的影响较小。

③营运过程中废气经处理达标后排放，根据预测分析可知，项目实施后污染物的大气沉降对土壤的累计性影响较小，项目周边环境空气质量能满足相应的环境功能区要求。

#### 2、对生物多样性的影响



本项目建设将新增用地，随着项目的实施，原生态系统将向工业生态系统转变，导致生态系统的不稳定性和生态调节功能下降，主要表现在建筑密度增加，人工景观突出，绿化覆盖率降低，生物物中结构和群落功能改变，环境污染增多等。根据现场踏勘，项目拟建地现状主要为空地，用地范围内所分布的生物较少，且无珍稀植物与动物的分布。因此本工程建设对生物多样性影响较小。

### 3、植被生态影响分析

根据实地调查，工程影响区域内植被主要为人工绿化植被和农业植被，还分布一些野生植被，均为当地常见种，未发现国家、省级重点保护及区域特有珍惜植物和古树名木。且项目加强厂区绿化，厂房建设后及时进行植被绿化，确保绿地率大于20%，且将就近选择当地植物种类，在此基础上，项目建设对区域植被群落结构不会产生太大影响，对区域植物多样性影响较小。

### 4、对动物的影响分析

项目用地区域内受人为活动干扰较大，无大型兽类分布，征地范围内和周边无重点保护的珍稀野生动物，主要以一些常见种类为主，如蛇类、蛙类、鸟类和鼠类等，未发现国家和省级重点保护动物。

项目的建设将减少一定的动物生境面积，施工期土石方开挖过程中产生的振动、噪声和车辆运输过程产生的扬尘和噪声将对区域动物产生明显的干扰，会造成一定数量动物死亡。但项目用地范围及周边无国家和省级重点保护动物，且通过有序建设和文明施工，大多数动物可以迁往同类的生境。因此，项目拟建区域内的动物种群和数量不会受明显的影响。

### 5、废水对周围植被农业的影响

本项目对周边植物的影响表现在两个方面，一方面是有害物质直接被植物（作物）根系吸收而影响作物的生长、产量和品质，另一方面会引起土壤物理、化学、和物理化学性状发生一系列的变化，并且在水的下渗过程中，有害物质从表土到心土至底土，甚至再往下迁移至地下水。

项目营运过程中废气经处理达标后排放，同时根据土壤影响预测分析可知，项目实施后污染物的大气沉降对土壤的累计性影响较小。企业将严格制定分区防渗，在全面落实防渗措施的情况下，项目建设对区域土壤、地表水、地下水产生的影响较小。

### 6、对区域景观的影响

景观影响是长期的，通常具有不可逆性，因此对景观影响的问题必须予以重视。由于项目尚处于筹建阶段，本报告只能根据现有资料提出一些建议，供项目在设计及建设过程中参考，尽可能使本项目建成后与周围景观协调。

树木与草坪不仅对无臭气体、粉尘等有吸附作用，而且对噪声也有一定的吸收和阻隔作用，应尽量做好绿化工作，增大绿化面积，尽可能营造一个美观舒适的工作环境，减少对外环境的影响。建议项目选择抗性强又能吸收污染物的植物种，采取乔、灌、草混合模式，建议企业在厂房设计及建设过程充分考虑道路绿化，最大限度降低项目建设对区域景观的影响。

表 6.2-56 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□ ( ) 生境□ ( ) 生物群落□ ( ) 生态系统□ ( ) 生物多样性□ ( ) 生态敏感区□ ( ) 自然景观□ ( ) 自然遗迹□ ( ) 其他□ ( )
评价等级		一级□ 二级□ 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积:(0.021 ) km <sup>2</sup> ；水域面积:( ) km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。		

## 6.3 环境风险分析与评价

### 6.3.1 风险调查

#### 1、建设项目风险源调查

本项目生产过程中涉及的危险物质主要有：丙烯酸溶剂胶(含乙酸乙酯、甲苯)、乙酸乙酯、聚氨酯胶水(含乙酸乙酯、丁酮)、固化剂(含乙酸乙酯)等，各类化学品均采用汽车运输，液体化学品采用桶/罐装，贮存于甲类仓库及埋地罐区

储罐内，各类物质贮存量详见表 4.3-3。根据各类物料 MSDS，其主要理化性质汇总见表 4.3-5。

## 2、环境敏感目标调查

本项目主要环境风险为各类液体化学品的泄漏、火灾爆炸及废水废气超标排放等事故，当发生环境风险事故后，各类污染物可能会通过大气扩散污染周边大气环境，或通过泄漏、入渗等途径污染地表水、地下水或土壤环境。结合项目特点，风险评价范围内的保护目标见表 2.5-4。

### 6.3.2 环境风险潜势初判

#### 1、危险物质及工艺系统危险性(P)

##### (1)危险物质数量与临界量比值(Q)

根据项目所用危险化学品在厂内的最大贮存量或在线量，与风险导则附录 B 中的临界量进行计算，项目 Q 值计算结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 临界量、实际贮存量及 Q 值计算结果

序号	危险化学品名称		CAS 号	临界量(t)	最大贮存/在线量(t)	q/Q
1	丙烯酸溶剂胶	乙酸乙酯	141-78-6	10	51.83	5.18
		甲苯	108-88-3	10	0.17	0.017
2	聚氨酯溶剂胶	乙酸乙酯	141-78-6	10	18.5	1.85
		丁酮	78-93-3	10	5	0.5
3	固化剂	乙酸乙酯	141-78-6	10	5	0.5
4	水性丙烯酸胶	丙烯酸	79-10-7	50	3	0.06
5	乙酸乙酯		141-78-6	10	45	4.5
6	甲苯		108-88-3	10	0.1	0.01
7	丁酮		78-93-3	10	10	1
8	油墨		/	100	0.1	0.001
9	润滑油		/	2500	1	0.0004
10	液压油		/	2500	1	0.0004
11	天然气	甲烷	74-82-8	10	3.75	0.375
12	*危险废物		/	50	5	0.10
13	COD <sub>Cr</sub> 浓度≥10000mg/L的有机废液		/	10	10	1
项目 Q 值Σ						15.0938
*注：危险废物临界量根据《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》中有关规定确定。 天然气密度取 0.75kg/m <sup>3</sup> 。						

由上计算可知，项目 Q 值为  $10 \leq Q < 100$ 。

##### (2)行业及工艺(M)

根据项目工艺特点，结合风险导则附录 C.1.2 判定依据，项目 M 值确定见表 6.3-2。

表 6.3-2 项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
项目 M 值 $\Sigma$				5

由上可知，项目行业属“其他”，评估依据为“涉及危险物质使用、贮存的项目”，M 值为 5，属 M4。

### (3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据风险导则附录 C.1.3，危险性等级判定依据见表 6.3-3。

表 6.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	<b>P4</b>
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据前述计算结果，对比上标判定依据可知，项目危险物质及工艺系统危险性(P)等级属于 P4。

## 2、环境敏感程度(E)

### (1) 大气环境

项目周边 5km 范围内存在居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万小于 5 万人，且项目周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人，项目大气环境属于中度敏感区(E2)。

### (2) 地表水环境

项目周边地表水水域环境功能为Ⅲ类，地表水功能敏感性为较敏感(F2)；附近水体下游 10km 范围涉及饮用水水源准保护区，环境敏感目标分级为 S1。因此，地表水环境敏感程度为中度敏感区(E1)。

### (3) 地下水环境

项目周边不涉及集中式饮用水水源准保护区、集中式饮用水水源准保护区以外等敏感点，地下水功能敏感性属不敏感(G3)；项目包气带岩土单层厚度  $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数  $10^{-6}cm/s < k \leq 10^{-4}cm/s$ ，且连续分布稳定，防污性能分级为 D2。因此，则项目地下水环境敏感程度分级为低度敏感区(E3)。

综上，项目环境敏感性特征汇总见表6.3-4。

表 6.3-4 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称 (行政村)	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	小古城村	E	2200	村庄	3555
	2	桥头社区	N	1950	村庄	1560
	3	求是村	N	750	社区	2673
	4	漕桥村	N、E、NW	250	社区	2387
	5	潘板桥村	N、NW	1500	村庄	2632
	6	径乐社区	N	1200	村庄	1180
	7	西山村	SW	1700	村庄	2548
	8	长乐村	SSE	3000	村庄	2558
	9	麻车头村	SE	1160	村庄	2978
	10	前溪村	E	2200	村庄	226
	11	余杭区径山第一中学	NE	1300	学校	1873
	12	潘板中心小学	N	2250	学校	1259
	13	径山镇中心幼儿园	N	1340	学校	/
	14	径山镇卫生服务中心	NE	1000	医疗机构	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					<1000
厂址周边 5km 范围内人口数小计					26429	
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	余杭塘河	Ⅲ类水功能区		--	
	内陆水体排放点下游 10 km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	中苕溪	饮用水水源保护区	Ⅲ	2700	
	2	北苕溪	饮用水水源保护区	Ⅲ	2100	
地表水环境敏感程度 E 值					E1	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无敏感区	G3	Ⅲ类	D2	--
地下水环境敏感程度 E 值					E3	

### 6.8.2.2 环境风险潜势划分

根据风险导则规定，项目风险潜势划分依据见表6.3-6。

表 6.3-5 建设项目环境风险潜势划分

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

注：Ⅳ<sup>+</sup>为极高环境风险。

根据前述各项判定因子识别结果，各环境风险要素风险潜势判定结果见表

### 6.3-7

表 6.3-6 项目环境风险潜势判定结果

类别	危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境敏感程度(E)	风险潜势	
					单项	综合
大气环境	10≤Q≤100	M4	P4	E2	Ⅱ	Ⅲ
地表水环境				E1	Ⅲ	
地下水环境				E3	I	

由上可知，项目风险潜势综合等级为Ⅲ级，其中大气环境风险潜势为Ⅱ级，地表水环境风险潜势为Ⅲ级，地下水环境风险潜势为Ⅰ级。

评价工作内容如下：通过预测分析定量说明大气、地表水环境影响后果；提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

### 6.3.3 环境风险识别

#### 1、物质危险性识别

根据前面分析，项目所涉及的主要危险化学品原料为丙烯酸溶剂胶(含乙酸乙酯、甲苯)、聚氨酯胶水(含乙酸乙酯、丁酮)、固化剂(含乙酸乙酯)、乙酸乙酯等。

#### 2、生产系统危险性识别

根据项目总图布局情况分析，厂区内设置1座主厂房（综合车间），一处危险废物暂存间、1处危化品库（丙类仓库）、1处甲类仓库，1处地埋式储罐区等。结合项目工艺流程分析，项目危险单元潜在的风险源、存在条件和事故触发因素见表 6.3-7。

表 6.3-7 生产系统危险性识别

风险单元	潜在风险源	存在条件	事故触发因素
配料间	搅拌釜/罐等	常温常压	操作不当物料泄漏、火灾、爆炸
	输料管线	常温常压	管道、阀门破裂物料泄漏
(综合车间) 生产线	涂布头	常温常压	操作不当物料泄漏、火灾、爆炸
	烘道	高温常压	操作不当物料泄漏、火灾爆炸
危险废物暂存间	危险废物	高温常压	操作不当物料泄漏、火灾爆炸
罐区	储罐	常温常压	操作不当物料泄漏、火灾爆炸
危化品库(甲类仓库)	化学品包装桶	常温常压	包装破裂导致物料泄漏，违规操作导致火灾爆炸
废气处理	RTO 设施等	高温常压	处理效率下降/失效超标排放（事故排放）
	RTO 设施等	高温常压	爆炸、燃烧
	活性炭吸附装置	常温常压	事故排放、活性炭装置火灾
废水处理	事故应急池（兼雨水池）	常温常压	事故废水超标排放 废水渗漏污染土壤、地下水

#### 3、环境风险类型及危害

项目环境风险类型包括废水、废气超标排放、危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等，以下从不同过程对风险事故类型进行分析。

#### (1)生产过程环境风险

##### ①大气污染事故风险

物料在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，另外废气收集处理设备故障(如系统失灵或停电事故、处理效率下降)也会造成大量非正常排放(事故排放)，有害气体大量散发将造成较为明显的大气污染。

本工程使用的各有机物等危化品中，多具一定毒性和可燃性，一旦车间内浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

##### ②水污染事故风险

项目废水经厂内预处理达标后纳入余杭污水处理厂处理。水污染事故主要各类储罐、槽体、管道或阀门等破损导致的泄漏事故。

厂区做好相应的应急收集、处置措施后，一旦发现有泄漏事故，把泄漏废液、消防废水等导入应急池以待进一步处理。一般此类事故可以避免。

同时，项目高浓度废水/废液，若收集不当，则可能导致下渗，对土壤及地下水环境产生影响。企业做好废水的收集工作，对可能导致下渗的场地进行防渗、防腐硬化处理，则该类事故可以避免。

#### (2)储运过程环境风险辨识

##### ①大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程的泄漏。项目各类危化品均采用汽车运输。运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能罐体或包装桶盖子被撞开或桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。

一旦发生泄漏，易挥发物料产生的废气易造成大气污染。同时，项目所采用的有机物料多具易燃性，一旦泄漏如不及时处理，遇到明火会造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

##### ②水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体，从而污染地表水、地下水及土壤环境。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入污水处理系统。在设置应急池的情况下，泄漏可以得到有效控制，不会发生较大的影响。

### (3) 伴生/次声环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

## 4、风险识别结果

根据上述分析，项目风险识别结果汇总见表 6.3-8。

表 6.3-8 项目环境风险识别表

风险单元	潜在风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
配料区	搅拌釜/罐等	料液	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水/次生污染	火灾爆炸等次生污染或废气超标排放事故主要会影响附近的漕桥村等；废水、废液
	输料管线	料液	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水/次生污染	
综合车间	涂布头	料液	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水/次生污染	影响附近的地表水体或入渗对土壤地下水造成污染；废水、废液
	烘箱	废气	火灾、爆炸	废气污染	
罐区	储罐	乙酸乙酯	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水/次生污染	泄漏事故可能会影响附近的地表
危化品库	化学品包装桶	液体化学品	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水/次生污染	影响附近的地表
危险废物暂存间	危险废物	危险废物	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水/次生污染	水体或入渗对土壤地下水造成污染；
废气处理	RTO 设施等	废气	火灾、超标排放	废气污染/次生污染	废水超标排放
	活性炭吸附装置	废气	火灾、超标排放	废气污染/次生污染	可能会对污水处理
废水处理	污水站	废水	超标排放/渗漏	进入地表水/地下水	理厂造成冲击影响。

### 6.3.4 风险事故情形分析

#### 1、风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，本次评价在环境风险识别的基础上对事故情形进行筛选，确定最大可信事故并作为事故情形。

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。一般而言，发生频率小于  $10^{-6}/a$  的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

参考导则附录 E 并根据同类企业的事故发生类型分析，该类企业废水、废液等泄漏事故的发生频次在  $10^{-6} \sim 10^{-8}/a$ ，因此可设定为项目的事故情形。

#### 2、源项分析

企业最大包装为乙酸乙酯储罐，容量为  $50m^3$ 。评价假设储罐泄漏，一旦发生泄漏可能引发地表水、环境空气或地下水污染事故。



泄漏速率按液体泄漏速率公式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q<sub>L</sub>——液体泄漏速度，kg/s；

C<sub>d</sub>——液体泄漏系数，此值常用0.6-0.64，取0.62。

A——裂口面积，取0.0001m<sup>2</sup>；

P——容器内介质压力，在此取101325Pa；

P<sub>0</sub>——环境压力，Pa；

ρ——液体密度，乙酸乙酯0.902×10<sup>3</sup>kg/m<sup>3</sup>；

g——重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>；

h——裂口之上液位高度，按0.8m估算。

在发生破损泄漏时，裂口面积取1cm<sup>2</sup>的圆，温度取25℃，根据导则中的有关规定计算，乙酸乙酯的最大泄漏速率(0.22kg/s)，事故排放时间按20min考虑，泄漏量为264kg。

### 6.3.5 风险预测与评价

根据上述分析，本项目大气环境风险评价等级为三级评价，仅定性说明大气环境影响后果；地下水环境风险评价等级为简要分析；地表水环境风险评价等级二级，采用HJ2.3中的有关计算模式进行预测分析。

#### 1、乙酸乙酯泄漏导致水环境污染事故后果分析

假设泄漏的乙酸乙酯(264kg)全部进入西侧沿山溪，沿山溪为北苕溪(苕溪87河段)支流，流向自北向南汇入中苕溪(苕溪86河段)，自泄漏位置至中苕溪河道长度约2700m。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)附录E，选取瞬时排放源河流一维对流扩散方程浓度分布公式进行预测分析，具体计算公式如下：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

其中t时刻距离污染源下游x=ut处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u)$$

式中： $C(x, t)$ ——在距离排放口  $x$  处， $t$  时刻的污染物浓度，mg/L；

$x$ ——离排放口距离，m；

$t$ ——排放发生后的扩散历时，s；

$M$ ——污染物的瞬时排放总质量，g；

$k$ ——污染物综合衰减系数，s<sup>-1</sup>；

$u$ ——断面流速，m/s；

$E_x$ ——污染物纵向扩散系数，m<sup>2</sup>/s；

$A$ ——断面面积，m<sup>2</sup>。

有关参数选取见表 6.3-9，预测结果见表 6.3-10。

表 6.3-9 乙酸乙酯泄漏事故参数选取

参数	M(g, 折 COD)	K(s <sup>-1</sup> )	u(m/s)	E <sub>x</sub> (m <sup>2</sup> /s)	A(m <sup>2</sup> )
取值	475200	0.001	0.5	0.01	2

表 6.3-10 乙酸乙酯泄漏事故 COD<sub>Cr</sub> 在地表水中的污染物浓度分布

出现峰值时间, s	距泄漏源距离, m	污染物浓度峰值, mg/L
100	50	60647.38
200	100	38803.21
300	150	28667.68
400	200	22464.34
500	250	18180.64
600	300	15017.21
700	350	12580.17
800	400	10647.83
900	450	9083.54
1000	500	7797.35
1100	550	6727.00
1200	600	5827.70
1300	650	5066.25
1400	700	4417.38
1500	750	3861.48
1600	800	3383.06
1700	850	2969.73
1800	900	2611.41
1900	950	2299.88
2000	1000	2028.32
2100	1050	1791.07
2200	1100	1583.37
2300	1150	1401.20
2400	1200	1241.16
2500	1250	1100.36

2600	1300	976.31
2700	1350	866.89
2800	1400	770.26
2900	1450	684.84
3000	1500	609.25
3100	1550	542.31
3200	1600	482.97
3300	1650	430.34
3400	1700	383.62
3500	1750	342.12
3600	1800	305.23
3700	1850	272.43
3800	1900	243.24
3900	1950	217.25
4000	2000	194.10
4100	2050	173.48
4200	2100	155.09
4300	2150	138.69
4400	2200	124.06
4500	2250	111.00
4600	2300	99.34
4700	2350	88.92
4800	2400	79.62
4900	2450	71.30
5000	2500	63.87
5100	2550	57.22
5200	2600	51.28
5300	2650	45.96
5400	2700	41.20
5500	2750	36.94
5600	2800	33.12
5700	2850	29.70
5800	2900	26.65
5900	2950	23.90
6000	3000	21.45
6100	3050	19.25

由上可知，若乙酸乙酯泄漏进入沿山溪，河流中COD贡献浓度在距离泄漏点下游约3.05km处可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准(20mg/L)，该断面处COD峰值浓度19.25mg/L，出现时刻为泄漏后6100s(1.69h)。泄漏点距离下游中苕溪饮用水水源准保护区(苕溪86河段)约2.7km，因此泄漏的乙酸乙酯将对中苕溪造成污染影响。

## 2、乙酸乙酯泄漏导致大环境污染事故后果分析

### (1)源项分析

根据前述泄漏源强，假设泄漏的乙酸乙酯形成液池蒸发，由于乙酸乙酯并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象。泄漏出的物料温度一般低于环境温度，因此热量蒸发可以忽略，主要考虑在风作用下的质量蒸发，蒸发速率计算公式如下：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q<sub>3</sub>——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/(mol·K)；

T<sub>0</sub>——环境温度，K，取298；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s，取1.5m/s；

r——液池半径，m，2.3m；

α,n——大气稳定度系数，按最不利条件F类稳定度取值。

经计算，乙酸乙酯质量蒸发速率为：0.007kg/s。

### (2) 预测模型及参数

根据导则附录G推荐的理查德森数计算公式计算，乙酸乙酯的R<sub>i</sub>小于1/6，属轻质气体，采AFTOX模型进行后果预测。

预测气象采用最不利气象条件，即：F类稳定度、1.5m/s风速、温度25℃、相对湿度50%。大气毒性终点浓度见表6.3-11。

表 6.3-11 大气毒性终点浓度

污染物	大气毒性终点浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
	1级	2级
乙酸乙酯	36000	6000

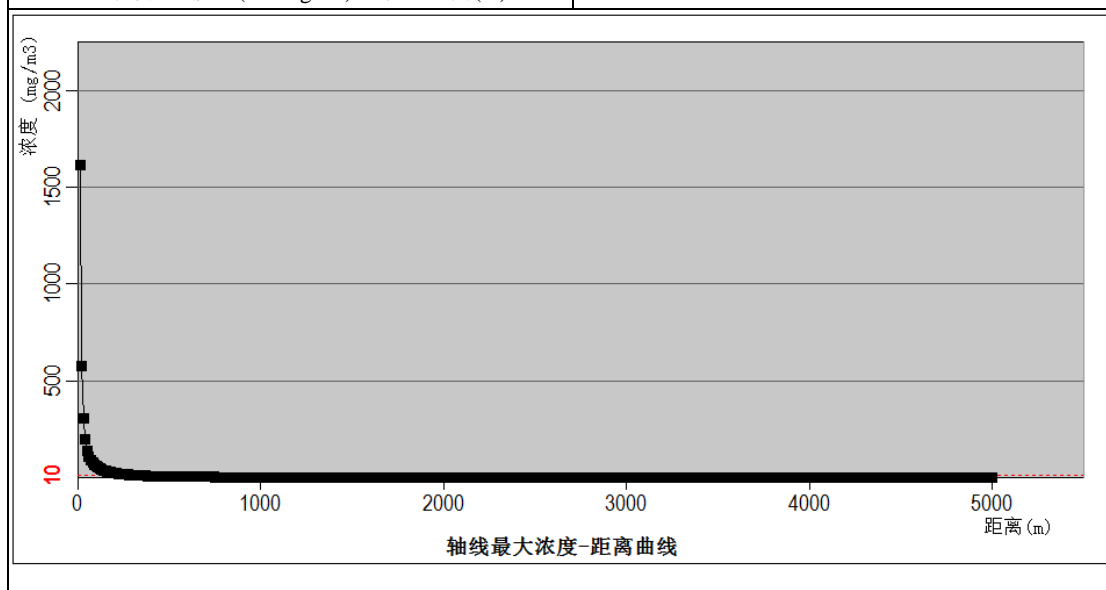
### (3) 预测结果

经预测，下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表6.3-12。

表 6.3-12 下风向不同距离乙酸乙酯的最大浓度及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

下风距离(m)	出现时间(min)	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )
10	0.5	1613.3
60	1	110.09

70	1	90.53
80	1	76.88
90	1	66.68
100	1	58.66
150	1	34.96
200	2	23.44
250	2	16.90
300	3	12.82
350	3	10.09
400	3	8.18
450	4	6.78
500	4	5.73
达到毒性浓度-1(770mg/m <sup>3</sup> )的最远距离(m)		0
达到毒性浓度-2(110mg/m <sup>3</sup> )的最远距离(m)		0



由于上可知，当乙酸乙酯水储罐发生泄漏时，泄漏源下风向 10m 处乙酸乙酯气的最大落地浓度为 1613.3mg/m<sup>3</sup>；未出现超过毒性浓度-1(36000mg/m<sup>3</sup>)和毒性浓度-2(6000mg/m<sup>3</sup>)的区域。

根据预测结果分析，各敏感点处浓度污染物浓度均较低，未超过毒性终点浓度，且随着泄漏处置的结束及时间的延长，污染物在敏感点处的影响将逐渐消除。

另外，根据大气环境影响分析可知，非正常工况下主要污染物在最大落地浓度点出贡献浓度超标现象，若废气收集效率、处理效率下降，排放的污染物将对周边大气环境造成一定影响，因此企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

### 3、地下水环境风险分析

本项目地下水环境风险主要为储罐区、生产车间、危险废物暂存间和甲类仓

库物料泄漏对地下水的影响，项目储罐区、生产车间、危险废物暂存间和甲类仓库采用防渗措施，物料泄漏后要求及时收集、处置泄漏物料，将废水/废液导入环境应急池，在此基础上，本项目对地下水环境影响可以接受。

### 6.3.6 环境风险防范管理

#### 1、环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则(as low as reasonable practicable, ALARP)管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

#### 2、环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

##### (1)大气环境风险防范措施：

①为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

②要求企业委托有资质单位进行废气收集、治理、排放系统的设计、安装。

③由于大部分废气经多级净化处理后排放，而一般情况下不可能多级装置共同失效。

④要求项目废气治理装置设计时需设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故或在线监测装置发现废气超标排放，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，生产装置停止运行(冷却系统持续运行至应急导容结束)，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。

⑤企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

##### (2)事故废水环境风险防范措施

①各车间、生产工段应制定严格的废水分类收集制度，确保清污分流，浓污分流。

②设置事故废水收集(尽量采取非动力自留形式)和应急储存设施。根据企业提供的总平面布置方案,拟在厂区东南侧,门卫旁设置1座地下式应急池和1座初期雨水收集池,根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》(中国石化建标[2006]43号)相关要求,事故应急池池总有效容积计算公式如下:

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个或一套装置的物料量。储存相同物料的按单个最大计,装置物料量按存留最大物料量的单个容器计,取50m<sup>3</sup>;

$V_2$ ——发生事故的装置的消防水量, m<sup>3</sup>;

$$V_2=\sum Q_{\text{消}}t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, 144m<sup>3</sup>/h(40L/s);

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, 2h;

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m<sup>3</sup>;

$(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ , 取其中最大值。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m<sup>3</sup>;

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m<sup>3</sup>。

根据项目自身特点, $V_1$ 取50m<sup>3</sup>(单个最大贮罐), $V_2$ 取288m<sup>3</sup>, $V_3$ 取0m<sup>3</sup>, $V_4$ 为0m<sup>3</sup>, $V_5$ 取414m<sup>3</sup>。

降雨径流量可按下式计算:

$$Q = w \times h \times \psi \times 10^{-3}$$

式中: $Q$ —径流量(m<sup>3</sup>/a);

$w$ —初期雨水收集面积(m<sup>2</sup>),根据项目设计资料,本项目初期雨水收集面积约为20885m<sup>2</sup>;

$h$ —降水强度(mm/a),余杭区多年年平均降水量1398.3mm;

$\psi$ —径流系数,屋面、混凝土或沥青基面径流系数取 $\psi=0.8$ 。

考虑降雨的前10%左右的雨水量作为初期雨水,则初期雨水产生量计算见表

## 6.3-13。

表 6.3-13 年初期雨水产生量计算结果

初期雨水收集面积(m <sup>2</sup> )	20885
年平均径流量(mm/a)	1398.3
初期雨水量(m <sup>3</sup> /a)	29203.5

根据《暴雨强度计算标准》(DB33/T1191-2020)附录 A 浙江省暴雨强度公式,余杭区的暴雨强度公式如下:

$$q = \frac{7039.735 \times (1 + 0.4971 \lg P)}{(t + 22.764)^{0.890}}$$

式中: q——设计暴雨强度[L/(s·hm<sup>2</sup>)];

t——降雨历时 (min), 本报告取 t=20min;

P——设计重现期 (年), 余杭地区取 2 年;

根据上式计算,暴雨强度为 275L/s·hm<sup>2</sup>,厂区需进行初期雨水收集的汇水面积约 20885m<sup>2</sup>,地表径流系数取 0.8,单次最大暴雨强度下,地面前 15min 初期雨水产生量为 414m<sup>3</sup>。

经计算,企业需要设置一座至少 752m<sup>3</sup>的事故应急池,根据企业提供的相关资料可知,本项目拟在厂区东南侧设置 1 座有效容积为 1270m<sup>3</sup>的事故应急池,同时将配套建设 1 座有效容积为 1080m<sup>3</sup>的消防水池以及 1 座有效容积为 500m<sup>3</sup>的初期雨水池,因此企业拟配备的应急设施可满足要求。

## ③应急池及相关系统具体情况

应急阀门设置要求见表 6.3-14。

表 6.3-14 厂区各应急阀门设置要求

事故点	事故类型	应急阀门位置	用途
综合车间 (1#厂房)	生产废水、泄漏物外排	车间排水管道 进入污水站前	事故废水、废液切入应急池
污水站	废水事故排放	污水标排口前	事故废水切入应急池
雨水系统	事故废水、废液 进入雨水管网	雨水总排口前	受污染雨水切入应急池
消防水池	消防废水	消防废水总排口前	消防水池切入应急池
事故应急池	突发环境事件	事故应急池	事故结束后应急池 废水泵入污水站处理达标排放

本项目事故水环境风险防范建立“车间-厂区-污水厂”三级防控体系,包括装置区导流沟、储罐区围堰、厂区事故应急收集系统以及园区河道截断体系,以防止事故情况下泄漏物料、受污染的消防水及雨水对外环境造成污染。



①第一级预防与控制体系：装置区导流沟、储罐区防火堤

车间周围设置导流沟，罐区则按《石油化工企业设计防火堤规范》（GB50160-2008）等文件规定设防火堤，厂区配备初期雨水及时截流、收集装置系统，储罐设施在开停车、生产、维检修过程中跑、冒、滴、漏对外环境有污染的物料、废水/废液收集系统。将事故污染控制在厂内，防止轻微或是一般事故泄漏及污染雨水造成外环境污染。

②第二级预防与控制体系：全厂事故水的收集系统

厂区设事故应急池及事故水收集管路系统，以作为事故水储存与调控手段，将污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外。

当发生火灾或泄漏等事故时，受污染的雨水、消防水及泄漏物料在装置区导流沟或罐区防火堤内无法就地消纳，此时事故水将通过全厂雨水管网及截流、切换设施最终收集到事故池内。继而根据事故水水质的检测情况，送污水处理厂处理达标后排放。

③第三级预防与控制体系：污水厂防控体系

在极端情况下，厂内装置导流沟、储罐防火堤和事故池无法全部收集事故废水时，若厂区事故废水排入污水管道进入下游污水处理厂，应及时通报污水处理厂采取应急措施。污水排放口设置三通切换阀，在事故污水未进入污水处理厂前，将其引入事故水收集系统。事故过后对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理厂或者委托第三方污水处理设施进行处理的方法。

(3)事故应急池启用管理程序

①专人分管，定期维护、检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查；

②建议采取如下操作：

日常时开启雨排口的外排阀门(1#)，关闭事故应急池的阀门(2#)，清洁雨水通过雨排口排放。

发生事故时，立即关闭雨排口的外排阀门(1#)，开启事故应急池阀门(2#)，使事故废水进入事故应急池，当防止事故废水进入外环境。

待事故结束后，将应急池内收集的事故废水分批次排入污水处理站，处理达标后排放。

③建议企业在各应急阀门处加装自控装置，实现中控室远程操作，做到自动+手控双位操作，以提高事故处置效率

具体管理方式见图6.3-1。

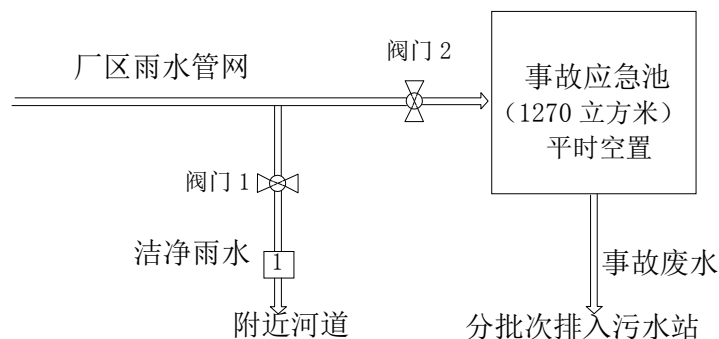


图 6.3-1 事故废水收集管理示意图

#### (4)事故应急池的其它要求

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，对环境突发事故废水收集系统的设计和管理也必须满足以下要求：

①企业需根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，包括污水排放口和雨(清)水排放口的应急阀门开合，以及发生事故启动应急排污泵回收污水至污水应急池的程序等文件。以防止消防废水和事故废水进入外环境。

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

③应急池收集挥发性有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散，应急池，非事故状态下不得占用（平时空置），以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

④自流进水的应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

⑤当自流进入的应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其他储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

⑥应根据防火堤等区域正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，正常运行排水切换设施。

⑦事故应急池的内部需进行防腐、防渗处理。

⑧当发生严重废水/废液泄漏事故，企业自身无法做到有效应急处置，或废

水/废液进入附近水体时，应立即通知园区及当地生态环境部门，启动联动预案。

#### (5)地下水环境风险防范措施

针对项目生产特性，地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施(具体见第7章)，加强地下水环境的监控、预警。同时，生产废水管道采用架空管线或明管套明沟。加强对高浓度生产废水收集、治理系统的维护和检查，尤其是各架空管的连接处、汇水沟衬底、护边、流量计、管线，以及污水处理装置周边场地的防腐、防渗情况等。避免废水跑冒滴漏，对土壤及地下水产生污染影响。

#### (6)运输过程风险防范措施

针对乙酸乙酯、溶剂胶等危化品的运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，项目运输以汽车为主。

①运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944)、《危险货物包装标志》(GB190)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463)、《气瓶安全监察规程》等规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

②运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括JT3130《汽车危险货物运输规则》、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》JT3145、GB7258《机动车运行安全技术条件》等，易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

③每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

#### (7)贮存过程风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

①危化品库区周围设置消防车道，装卸物料在外围进行，使运输车辆不进入贮存区域，便于管理及增加安全性。

②库区设一个危险介质浓度报警探头，并按消防要求配置消防灭火系统，罐区安装泄漏报警装置；桶装化学品及其使用后的空桶均不得倒放，避免物料泄漏引发事故。

③危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

④贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

⑤贮存的危险化学品必须没有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

⑥贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

⑦危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

⑧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。

⑨各类化学品不得露天贮存，贮存场地要求进行防渗处理，并做好清洗水和仓储空间废气的收集治理工作，不得随意无组织排放。

#### (8)风险监控及应急监测系统

建议企业成立应急监测小组，建立废气、废水重点监测记录及汇报制度，确定企业废水排放口、雨水排放口、废气排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据。

应急监测小组成员定期进行应急监测演练。演练频率暂定1次/季度(若本季度有实战，则不再演习)；演练项目根据突发环境事件类型及企业监测分析能力确定，分别对水体中pH、COD、氨氮及大气特征污染物(NMHC、乙酸乙酯、甲苯、丁酮等)行监测分析，确保应急小组成员熟悉并掌握监测使用的各项仪器、

监测方法，以便完善应急监测仪器的各项管理制度以及应急监测工作程序，锻炼监测人员应急反应能力、现场分析能力、现场调查能力。

#### (9)应急联动

由于事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，落实风险防控设施，与园区/区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

### 6.3.7 应急预案编制要求

本项目实施后，企业应根据《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环发[2015]4号)等文件要求对现有应急预案进行修订完善，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，在项目竣工验收前完成评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地生态环境部门备案，企业至少每三年对环境应急预案进行一次修订。

### 6.3.8 评价结论与建议

#### 1、项目危险因素

本项目涉及的危险物质主要有：丙烯酸溶剂胶(含乙酸乙酯、甲苯)、乙酸乙酯、聚氨酯胶水(含乙酸乙酯、丁酮)、固化剂(含乙酸乙酯)等，各类化学品均采用汽车运输，其中乙酸乙酯采用地埋式储罐贮存，其他液体化学品采用桶装，贮存于厂区东侧的甲类仓库，平面布局总体较为合理。项目生产工艺中不涉导则附录C表C.1中所列的危险工艺。

#### 2、环境敏感性及事故影响

项目位于余杭区径山镇，周边主要为工业企业及空杂地，距离最近的敏感点为北侧约250m的夹板浪，附近地表水体主要为沿山溪、漕桥港等，属于苕溪流域，区域大气环境属于中度敏感区，地表水环境均属于高度敏感区，地下水环境敏感程度为低度敏感区。

火灾爆炸等次生污染或废气超标排放事故主要会影响附近的漕桥村等；废水、废液泄漏事故可能会影响附近的地表水体沿山港、中苕溪等或入渗对土壤地

下水造成污染。企业需编制有针对性的突发环境事件应急预案，并落实相关风险防范措施。

本项目环境风险评价自查表详见表 6.3-15。

表 6.3-15 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	丙烯酸溶剂胶	聚氨酯溶剂胶	固化剂	水性丙烯酸胶	乙酸乙酯	甲苯	丁酮	危险废物	
		存在总量/t	100	100	20	60	45	0.1	10	5	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 < 1000 人				5km 范围内人口数 2.8 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 <input type="checkbox"/>			F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>			S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>			G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>			D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>			1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>			M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>			P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>				二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析		
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 <input type="checkbox"/>			经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>			AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		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	最近环境敏感目标中苕溪饮用水水源准保护区，到达时间约 2h									
地下水	下游厂区边界到达时间 ___d										
	最近环境敏感目标 ____, 到达时间 ___d										
重点风险防范措施	加大安全、环保设施的投入：在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位。配备救护设备；危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备；按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案；企业根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。										
评价结论与建议	落实环境风险防范措施及应急要求，编制突发环境事件应急预案，可以将环境风险控制在可控范围内。										
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“___”为填写项。											

### 3、环境风险防范措施和应急预案

根据前述分析，区域环境敏感程度 E1~E3 级，为使环境风险减小到最低限度，日常加强必须加强对各类生产设备和环保设备的管理维护，确保污染物达标排放。废气治理装置设计时需设置生产装置与废气治理装置的联控系统；雨水排

放口、废水排放口等处设置应急阀门等切断系统，厂内设置事故应急池等应急收容设施，防治事故废水/废液排入地表水体；做好车间、仓库、罐区、危险废物库、管沟等处的防腐防渗措施，防止废水/废液等对土壤和地下水造成污染。

事故发生后，根据应急指挥部的指令开展相应的应急停车、灭火及堵漏等工作，迅速切断污染源，必要时组织周边人均有序撤离；根据污染物的扩散速度和事故发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围，根据污染物的相关监测条件，委托地方环境监测站或上级环境监测站进行监测。

#### 4、环境风险评价结论与建议

本项目营运过程中涉及使用的危险化学品的临时储量不大。项目风险类型为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏，污染物超标排放事故等。事故发生后主要会对通过大气污染对附近1~2km范围内的少数居民点、学校等造成影响，或通过泄漏污染对沿山溪等地表水体造成影响。

企业应按有关要求编制有针对性的突发环境事件应急预案，落实各项风险防范措施，日常运营过程中加强安全管理，严格遵守各项安全操作规程和制度。

在采取相应措施后，企业发生的环境风险事故概率较小，事故后果影响有限。总体上，本项目环境风险是可控的。

## 6.4 退役期环境影响分析

本项目所在厂区远期若生产设施退役，厂房所在地或整个厂区转作他用，则需注重退役期的污染治理措施，尤其是土壤和地下水环境。由于具体场地使用功能、转换规模等暂无法确定，本报告仅对企业退役期可能存在的影响提出指导性的要求和建设，届时企业应根据需要编制退役期环境影响评价。

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

根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)等相关要求，工业企业关停或搬迁的，应当对原有场地遗留的有毒有害物质、工业固体废物等予以清除和处置；拆除生产经营和污染防治设施设备以及其他建(构)筑物的，应当采取有效措施，防止污染物泄漏造成场地土壤和地下水污染。原址场地拟开发利用的，应当对原有场地(包括周边一定范围内的土地)的土壤和地下水污染状况进行调查，评估环境风险；对经

评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。

因此，为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

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

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

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

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

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

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

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

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

9、将污水处理设施污泥进行清理，清挖前先将水排尽，暴露空气一周，在



清挖过程中要有专人看护，并有应急器材及药品。污泥清除后的废水处理池要用沙石填平。

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

## 6.5 碳排放影响评价

中央经济工作会议把“做好碳达峰、碳中和工作”列为2021年重点任务，为更好应对气候变化、推动绿色低碳发展，以二氧化碳排放达峰目标和中和愿景为导向，充分发挥环评制度源头防控作用，规范和指导环境影响评价中碳排放评价工作，生态环境部《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346号）、《浙江省生态环境厅关于印发实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函[2021]179号）等文件要求，率先对“两高”项目开展碳排放影响评价试点，在环评文件中设置碳排放评价专章，开展碳排放量核算。

温室气体指大气中那些吸收和重新放出红外辐射的自然的和人为的气态成分，根据《京都议定书》中规定的六种温室气体，分别为二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF<sub>6</sub>）。碳排放量是以二氧化碳当量表示碳排放数量，计量单位为“吨二氧化碳当量（tCO<sub>2e</sub>）”。

对照《浙江省生态环境厅关于印发实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函[2021]179号）附录一纳入碳排放评价试点行业范围，本项目属于“178产业用纺织制成品制造-有使用有机溶剂的涂层工艺”类项目，应开展项目碳排放影响评价。本报告参照《温室气体排放核算与报告要求第12部分：纺织服装企业》（GB/T32151.12-2018），结合生态环境部《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346号）、《浙江省生态环境厅关于印发实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函[2021]179号）要求对项目开展项目碳排放影响评价。

### 6.5.1 温室气体排放核算

#### 1、核算边界

报告主体以企业法人为边界，核算和报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放。生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。

## 2、排放源

参考《温室气体排放核算与报告要求第12部分：纺织服装企业》（GB/T32151.12-2018）要求，纺织服装企业核算范围包括燃料燃烧排放、过程排放、废水处理排放、购入的电力（热力）产生的排放以及输出的电力（热力）产生的排放等。

### (1)燃料燃烧排放

纺织服装企业生产过程中使用化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放。

### (2)过程排放

纺织服装企业碳酸盐使用过程（包括水净化使用碳酸钠、印染过程使用碳酸钠或碳酸氢钠等）分解产生的二氧化碳排放。

### (3)废水处理排放

纺织服装企业产生的工业废水在厌氧处理过程中产生的甲烷排放。

### (4)购入的电力（热力）产生的排放

纺织服装企业购入电力、热力所对应的二氧化碳排放。

### (5)输出的电力（热力）产生的排放

纺织服装企业输出的电力、热力所对应的二氧化碳排放。

## 3、核算方法

本项目属于纺织服装生产项目，参考《温室气体排放核算与报告要求第12部分：纺织服装企业》（GB/T32151.12-2018）要求：“纺织服装企业核算范围包括燃料燃烧排放、过程排放、废水处理排放、购入的电力（热力）产生的排放以及输出的电力（热力）产生的排放等过程。”纺织服装企业温室气体排放总量等于核算边界内所有的燃料燃烧排放量、过程排放量、废水处理排放量、购入电力及热力产生的排放量之和，扣除输出的电力及热力产生的排放量，按下式计算：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{废水}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}}$$

式中：E——报告主体的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

E<sub>燃烧</sub>——报告主体的化石燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

E<sub>过程</sub>——报告主体过程二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

E<sub>废水</sub>——报告主体废水处理温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量(tCO<sub>2</sub>)；

E<sub>购入电</sub>——报告主体购入的电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

E<sub>购入热</sub>——报告主体购入的热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

E<sub>输出电</sub>——报告主体输出的电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

E<sub>输出热</sub>——报告主体输出的热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

#### (1)化石燃料燃烧排放量

项目使用的化石燃料为天然气，纺织服装企业生产过程中化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量是核算期内企业各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的总和，按下式计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：E<sub>燃烧</sub>——核算期内化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

AD<sub>i</sub>——核算期内第i种化石燃料的活动数据，单位为吉焦(GJ)；

EF<sub>i</sub>——第i种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦(tCO<sub>2</sub>/GJ)；

i——化石燃料类型代号。

核算期内燃料燃烧的活动数据是各种燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，按下式计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：AD<sub>i</sub>——核算期内第i种化石燃料的活动数据，单位为吉焦(GJ)；

NCV<sub>i</sub>——核算期内第i种化石燃料的平均低位发热量；对固体和液体化石燃料，单位为吉焦每吨(GJ/t)；对气体化石燃料，单位为吉焦每万标立方米

(GJ/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>), 参照(GB/T32151.12-2018)附表B中表B.1取值, 天然气为389.31GJ/10<sup>4</sup>N m<sup>3</sup>;

FC<sub>i</sub>——核算期内第i种化石燃料的净消耗量; 对固体和液体化石燃料, 单位为吨(t); 对气体化石燃料单位为万标立方米(10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>), 本项目天然气消耗量为15万 m<sup>3</sup>。

化石燃料燃烧的二氧化碳排放因子按下式计算:

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中: EF<sub>i</sub>——第i种化石燃料的二氧化碳排放因子, 单位为吨二氧化碳每吉焦(tCO<sub>2</sub>/GJ);

CC<sub>i</sub>——第i种化石燃料的单位热值含碳量, 单位为吨碳每吉焦(tC/GJ), 参照GB/T32151.12-2018附表B中表B.1取值, 天然气为15.3×10<sup>-3</sup> tC/GJ;

OF<sub>i</sub>——第i种化石燃料的碳氧化率以%表示, 参照GB/T 32151.12-2018附表B中表B.1取值, 天然气为99%;

44/12——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

根据上述计算公式和参数选取, 本项目燃料燃烧碳排放量见表6.5-1。

表 6.5-1 燃料燃烧碳排放情况一览表

名称	AD <sub>i</sub>	EF <sub>i</sub>	NCV <sub>i</sub>	FC <sub>i</sub>	CC <sub>i</sub>	OF <sub>i</sub>	E 燃烧
单位	GJ	tCO <sub>2</sub> /GJ	GJ/10 <sup>4</sup> N m <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup> N m <sup>3</sup>	tC/GJ	%	tCO <sub>2</sub>
天然气	5839.65	5.554	389.31	15	15.3×10 <sup>-3</sup>	99	32432.832

(2)过程排放

纺织服装企业过程排放量为核算期内使用的各种碳酸盐分解产生的二氧化碳排放量的总和, 因本项目生产过程中不涉及碳酸盐的使用, 确定过程产生的二氧化碳排放量 E<sub>过程</sub>为0。

(3)废水处理排放

纺织服装企业在生产过程中产生的工业废水经厌氧处理会产生甲烷, 本项目废水仅为生活污水, 工业废水处理不涉及厌氧处理工艺, 确定项目废水处理产生的温室气体排放量 E<sub>废水</sub>为0。

(4)购入和输出的电力、热力产生的排放

项目生产过程中仅涉及购入电力使用, 不涉及电力输出以及热力的购入与输出, 购入的电力所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放量按下式计算:

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中： $E_{\text{购入电}}$ ——购入电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$AD_{\text{购入电}}$ ——核算期内购入的电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO<sub>2</sub>/MWh），根据《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函[2022]111号）要求，全国电网排放因子为**0.5810tCO<sub>2</sub>/MWh**。

项目购入的电力产生的排放情况见表6.5-2。

**表 6.5-2 购入的电力过程碳排放情况一览表**

名称	AD <sub>电</sub>	EF <sub>电</sub>	E <sub>电</sub>
单位	MWh	tCO <sub>2</sub> /MWh	tCO <sub>2</sub>
净购入电力	1800	0.5810	1045.8

项目碳排放量汇总见表6.5-3。

**表 6.5-3 项目碳排放量汇总**

名称	E <sub>燃烧</sub>	E <sub>过程</sub>	E <sub>废水</sub>	E <sub>购入电</sub>	E <sub>购入热</sub>	E <sub>输出电</sub>	E <sub>输出热</sub>	E
单位	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>
排放量	32432.832	0	0	1045.800	0	0	0	33478.632

根据核算，本项目实施后预计二氧化碳排放总量约为33478.632tCO<sub>2</sub>。

## 5、企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算

企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算结果见表6.5-4。

**表 6.5-4 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表**

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“以新带老” 削减量	企业最终排放量
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳	4291.5*	4291.53	33478.632	33478.632	0	37770.132
温室气体	0	0	0	0	0	0

注：现有二氧化碳排放量来源于企业提供的由杭州碳维环境科技有限公司编制的《杭州星华反光材料股份有限公司2021年温室气体排放报告》。

## 4、碳排放绩效核算

企业碳排放绩效核算见表6.5-5。

**表 6.5-5 碳排放绩效核算表**

核算边界	单位工业增加值碳排放 (t/万元)	单位工业总产值碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/产品)	单位能耗碳排放 (t/标煤)
本项目	1.674	0.418	0.335	0.335

根据核算，对照《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函[2021]179号）中附录六行业单位工业

增加值碳排放参考值，项目实施后企业全厂单位工业增加值碳排放为1.674t二氧化碳/万元，优于印染行业-纺织业17的单位工业增加值碳排放3.46t二氧化碳/万元的绩效值。

## 6.5.2 温室气体排放控制管理

### 1、组织管理

#### (1)建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

#### (2)能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

#### (3)意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

### 2、排放管理

#### (1)监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及温室气体排放核算与报告要求第12部分：《纺织服装企业》（GB/T32151.12-2018）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

#### ①规范碳排放数据的整理和分析；

- ②对数据来源进行分类整理；
- ③对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- ④对数据进行处理并进行统计分析；
- ⑤形成数据分析报告并存档。

## (2)报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门1份，企业存档1份。

## 3、信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

### 6.5.3 节能减排措施

本项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能效果。

#### 1、工艺及设备节能

通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。

本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内国外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

#### 2、电气节能

选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。按照《建筑照明设计标准》（GB50034—2013）及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

### 3、给排水节能

充分利用市政水压，在其压力范围内的配水点采用市政供水。站房位置尽量安排在用水集中点、合理进行管网布局，减少压损。各部门要根据生产及生活的实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。

选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，给水水嘴采用密封性能好、能限制出流流率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。生活供水系统采用变频调速供水设备，可根据不同时段用水量变化调节电机转速降低电耗。

### 4、热力节能

为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

### 5、通风节能措施

在建筑耗能中，空调耗能量占有较大的比例。根据不同情况采取相应的节能措施。

车间控制室与工艺配合将控制室远离散热设备配置，加强控制室的隔热保温，以减少冷负荷。分散式空调机均采用COP大于3.3的高效产品，且能力调节自动化程度高。集中空调系统的冷源装置是耗能最大的设备，本设计采用的是全封闭螺杆式水冷冷水机组，其性能优良，能量调节的自动化程度高，与末端盘管温控装置配合更有效地实现节能目的。冷(热)水的供、回水管，采用高效保温材料进行保温，减少冷损失。

废气处理系统设计中，合理布置风管道，减少管道压力损失，与工艺专业密切配合，对产尘量大设备实行大密闭处理，减小除尘排风量，采用高效布袋除尘



器对含尘气体进行净化处理。

## 6、日常管理

从日常管理着手，企业需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量、用热量的计量，及时有效做好统计与台账记录。针对电表及天然气流量计等计量设备，需及时校验与维护。同时，落实专人管理其他涉及碳排放报告，制定碳排放管理制度。

### 6.5.4 碳排放分析结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放，主要排放源为企业边界内包括燃料燃烧排放、过程排放、废水处理排放、购入的电力（热力）产生的排放以及输出的电力（热力）产生的排放等，其中化石燃料燃烧排放量为32432.832tCO<sub>2</sub>，购入的电力产生的排放量为1045.8tCO<sub>2</sub>，碳排放总量为33478.632tCO<sub>2</sub>。在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，本项目均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。项目实施后企业全厂单位工业增加值碳排放为1.674t二氧化碳/万元，优于印染行业-纺织业17的单位工业增加值碳排放3.46t二氧化碳/万元的绩效值。

## 7 环境保护措施及其经济技术论证

### 7.1 施工期污染防治措施及其可行性论证

#### 7.1.1 施工期大气污染防治措施

项目施工期的大气污染物主要是施工扬尘和施工机械尾气。施工活动须严格按照7个100%的要求执行，即“施工现场100%封闭围挡；砂、石100%覆盖；工地路面100%硬化；拆除工程100%洒水；出工地运输车辆100%冲净车轮车身且密闭无洒漏；暂不开发的场地100%绿化；外脚手架安全立网100%张挂”。

##### 1、施工扬尘防治对策

应根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）等相关规定对施工扬尘进行防治，具体包括以下几部分内容：

（1）加强现场管理。建设工程施工方案中设有防止泄漏遗散污染的环境措施以及文明施工措施及其费用。对建筑工地应安排专人每天进行道路的清扫和文明施工的检查。施工现场合理布局，建材堆场特别对易于产生扬尘的物料实行库存或加盖篷布。当出现4级以上风力时，应禁止进行土方施工等施工作业，并做好遮盖工作。

（2）采取配置工地细目滞尘防护网、设置围挡和硬化道路、车辆出场冲洗等措施，采用商品混凝土，最大程度减少扬尘对周围大气环境的危害。对车辆行使道路必须及时打扫和洒水，必须采用水雾以降低施工区域扬尘。

（3）在运输、装卸建筑材料时，必须采用封闭车辆运输，防止运输过程中的飞扬和洒落；严格按有关渣土管理的规定，运输车辆不得超载，渣土必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点；驶离建筑工地的车辆轮胎必须经过清洗，以避免工地泥浆带入城市道路环境污染沿途环境。妥善合理地安排工地建筑材料及其它物件的运输时间，水泥、石灰等建筑材料运输车辆的行驶路线建议尽量避开周围居民等环境敏感点。

（4）合理堆存，减少扬尘，对需长工期堆存的物料如水泥、石灰等要加遮盖物或置于料库中；坚持文明施工，对可能产生扬尘的建筑材料卸货时应轻卸轻放防止扬尘，堆放过程中要加以覆盖或在长期干燥气候条件下不定期地洒水，防止建材扬尘。

## 2、施工机械尾气防治对策

加强施工机械的科学管理，合理安排施工时间，发挥其最大效率，并尽量采用电作为能源。

### 7.1.2 施工期废水污染防治措施

施工期产生的废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

1、施工期施工人员生活污水利用临时公厕解决，拟在施工现场布点建造临时公厕，且选址与永久性厕所同址。

2、施工阶段产生的泥浆水，SS浓度较高，拟在施工场地内设置临时截水沟沉淀池，将泥浆水引至沉淀池内，经沉淀处理后，上清液可作施工用水，沉淀物与施工弃土一起外运至市政部门批准的指定点或作铺路基等处置。

3、施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗或修理的施工机械、车辆所产生的含油废水经隔油处理后回用于场地洒水抑尘。

### 7.1.3 施工期噪声污染防治与控制措施

项目建设期间产生的噪声将会对项目周边的声环境产生不同程度的影响，施工单位需严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）及相关规定。

1、施工单位应选用低噪声机械设备、运输车辆或带隔声、消声设备及低噪声的施工工艺，对设备进行定期保养和维护。

2、采用距离防护措施，将固定振动源设备相对集中，减少振动干扰的范围。场内高噪声机械采取临时降噪措施等。

3、建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，增强环境意识，要分时段、分不同施工设备进行合理施工，避免因施工噪声产生纠纷。

### 7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

建设施工期的固体废物主要为施工弃土及施工人员的少量生活垃圾等。

1、施工过程中产生的建筑垃圾及施工弃土应及时清运，运出废物应使用苫布遮盖，不得沿街洒落泥土，特别是不能倒入附近的排洪冲沟及河道内，造成水土流失，应及时运到市政部门批准的指定点或作铺路基等处置。

2、施工人员产生的生活垃圾量较少，可设置固定垃圾箱存放，由环卫部门统一清运，不得随意丢弃。

### 7.1.5 施工期水土流失防治对策

#### 1、主体工程

(1) 基建期直接利用基坑进行排水，基坑内的水直接抽排至项目区临时排水沟。

(2) 主体工程施工完毕后，及时清除场地内建筑垃圾，对绿地区域进行场地平整。

(3) 路基填筑时同步进行管线埋设施工，可避免二次开挖造成的水土流失，同时也减少径流冲刷引起的水土流失作用。

(4) 在建筑物周边设置绿化，宜采取乔、灌、草相结合的方式绿化。

#### 2、临时工程

(1) 沿工程施工区周边开挖场地铺设临时排水沟，排水沟末端设置沉沙池，施工期间工程区内的汇水经沉沙池沉淀后回用，多余部分经处理后（建议SS达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）排入附近排水系统。

(2) 运输车辆出工地前先泥土清扫，避免车辆带泥土上路，从而减少不必要的水土流失。

(3) 管线工程要求分段进行施工，避免全面铺开，沟槽开挖尽可能避开雨天施工，遇到雨天采用塑料彩条布覆盖，以减少水土流失。

#### 3、管理措施

(1) 雨季施工时要做好临时排水及拦挡、疏导措施，减少水土流失对项目区周边环境的影响。

(2) 施工单位必须加强现场管理，严格按照施工组织设计施工，控制施工活动范围，尽可能减小施工对周边区域的影响。

(3) 施工期间，定期清理排水沟和沉沙池中的沉积物，以防淤塞。沉沙池旁需设置明显的安全警示标志，并加强施工管理，避免发生安全隐患。

### 7.1.6 施工期生态污染防治措施

1、项目土方取土的地方，还须尽快加强地表的绿化植被，以确保因裸露和雨水冲刷而引起水土流失。

2、在工程总体规划中必须考虑工程对生态环境的影响，将生态损失纳入工程预算；在工程勘察、设计、施工过程中，除考虑工程本身高质、高效原则以外，也必须考虑减少生态损失的原则。

3、施工期间要尽力缩小施工范围，减少生态环境的暂时损失，减少工程对生态的破坏范围。

4、提高工程施工效率，缩短施工时间，同时采取措施，减少裸地暴露时间。

5、严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应严格按规定的路线行驶，不得随意破坏非施工区内的地表植被。

6、杜绝施工现场的油泥等污染物随处堆放和填埋，生活垃圾需设临时垃圾箱，由当地环卫部门定期进行清运。在施工完成，准备从施工现场撤出的同时，应及时清除施工场地滞留下的各类施工垃圾和废物等。

## 7.2 营运期污染防治措施及其可行性论证

### 7.2.1 废气防治措施及其可行性论证

#### 1、废气种类及其排放特点

项目产生的废气主要为储罐呼吸废气(G1)、配料工序产生的配料废气(G2)、涂布废气G3、烘干废气G4、塑料粒子熔融废气(G5)、后整理工序产生的废气(G6)、燃烧废气(G7)、实验室废气(G8)以及食堂油烟废气(G9)。其中烘干废气为高浓度废气直接进入RTO装置处理，储罐呼吸废气、配料废气以及溶剂型涂布废气等低浓度废气则收集后通过沸石转轮吸附/脱附浓缩后再进入RTO装置处理。各废气具体的处理措施如下：

(1)储罐呼吸废气：储罐呼吸废气经罐顶冷凝器处理后，进入沸石转轮吸附/脱附设施处理后通过25m排气筒排放(DA001)。

(2)配料废气：项目胶料调配过程废气为间歇排放，配料间液体物料进料采用隔膜泵输送，粉料(固体)小料投料采用投料器，各类搅拌釜、中间罐等放空口废气用管道环接引入沸石转轮吸附/脱附系统，并在搅拌釜顶部呼吸孔上方设集气罩，配料间在作业时关闭门窗，同时对配料间进行负压收集，整体换气，确保每小时换气次数达15次，废气经收集后通过管道接入沸石转轮吸附/脱附系统，配料间的整体集气效率可高达99.0%。

(3)涂料废气：涂布生产线废气为连续排放，涂布生产线设置在综合车间(1#

厂房)的1楼~3楼,其中一楼为8条水性胶黏剂涂布线,2楼布置12条溶剂型生产线,3楼设置8条热熔胶生产线。生产线采用胶辊直供(即胶料自配料间用隔膜泵通过管道直接打到胶辊上)方式上料,胶辊上的敞露位置采用薄膜覆盖减少废气挥发,企业拟对每条生产线设置单独的涂布间,涂布间尺寸为3m\*3.5m\*2.5m,还拟在涂布头胶辊上方设置顶吸式集气罩,在下方设置下吸风管道;同时拟对涂布间进行负压收集,整体换气,确保每小时换气15次以上,涂布间内收集的低浓度废气与配料间废气一并接入沸石转轮吸附/脱附装置。目前涂布生产过程除收放卷和胶辊的不定时清理外,已基本可实现自动化控制,涂布间在正常生产时可尽量减少人流、物流,保持出入口移门关闭,由于乙酸乙酯蒸汽相对密度(空气=1)为3.04,在气流扰动小的情况下,有明显的下沉趋势,因此涂布间采用下吸风方式对涂布过程未能通过集气罩收集的逸散废气进行收集,为保证收集效果在每台涂布机下方均设置了引风支管,在此基础上,本项目涂布间的集气效率可达99.5%。

①溶剂型涂布线:溶剂型涂布线废气经上述收集后,由于其浓度较低首先进入沸石转轮吸附/脱附处理,吸附后的废气经1#排气筒高空排放(DA001);脱附后的尾气则进入RTO燃烧处理后通过2#排气筒高空排放(DA002)。

②非溶剂型:水性胶涂布线以及热敏胶涂布线废气经上述收集后进入碱喷淋+除湿+活性炭吸附处理后进入3#排气筒高空排放(DA003)。

(4)烘道采用全密闭负压集气,挥发的废气可全部收集,烘干工序产生的高浓度废气直接接入RTO焚烧装置,最终通过25m的2#排气筒排放(DA002)。

(5)熔融废气:熔融废气主要为塑料粒子流延工序产生,经收集后通过二级活性炭吸附处理后进入4#排气筒高空排放(DA004)。

(6)激光雕刻废气:激光雕刻工序产生的废气经收集后与水性胶涂布线以及热敏胶涂布线废气一起进入碱喷淋+除湿+活性炭吸附处理后进入3#排气筒高空排放(DA003)。

(7)燃烧废气:天然气燃烧废气最终与RTO燃烧废气通过2#排气筒高空排放(DA002)。

(8)实验室废气:实验室配有通风橱,拟对各通风橱设施废气收集装置,设置密闭的实验室,并对实验室整体进行通风换气,确保每小时换气次数达15次,收集的实验室废气通过二级活性炭吸附处理后由25m排气筒高空排放(DA005)。

(9)油烟废气：食堂油烟废气经油烟净化装置处理后引至屋顶排放，排气筒编号为DA006。

根据建设单位提供的废气治理方案，该项目废气治理风量设计参数见表4.5-4，废气处理设施一览表见表7.2-1。

表7.2-1 废气处理设施一览表

序号	废气种类	处理工艺	处理效率	系统风量	排气筒编号	排气筒高度
1	涂布废气、配料废气、储罐呼吸废气	沸石转轮吸附脱附	综合效率>92%	30000	DA001	25
2	烘干废气、沸石转轮脱附废气以及天然气燃烧废气	三室RTO焚烧	综合效率>99%	65000	DA002	25
3	水性胶涂布线废气、热熔胶涂布线废气、激光雕刻废气	碱喷淋+除湿+活性炭吸附	90%	75000	DA003	25
4	熔融废气	二级活性炭吸附	85%	5000	DA004	25
5	研发废气	二级活性炭吸附	85%	25000	DA005	25
6	食堂油烟废气	油烟净化装置	75%	8000	DA006	25

## 2、废气源头控制措施

本项目产生的工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对本项目而言，治理有机溶剂废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。源头控制主要从工艺设计和工艺装备、工艺操作来实现。具体如下：

(1)本工程产品生产工艺含有固体投料、输送或包装以及液体(罐区或桶装)的投料、输送或包装等。本工程设计中固体物料拟采用密闭化固体投料器，液体物料转移采用泵送、氮压的方式减少工艺交叉外，还可以有效防止生产装置因物料输送导致的废气无组织排放。

(2)根据本项目废气产生途径，提升设备水平，提高系统的密闭性，减少无组织排放，从源头控制减少废气产生。因此本项目在工艺设计时，根据项目的特点，尤其注重生产线上的设备的优化选型，特别注意在需要时的密闭无泄漏的设备选型及其他的各环节的密闭设计，做到关键设备及其环节的“管道化、密闭化、自动化、信息化”等要求，力争使生产过程中废气产生及排放量降至最低，力争创建行业环保先进企业，打造绿色化工企业。

(3)本项目液体物料均采用密闭管道输送，杜绝采用真空的方式抽压，储罐液体物料输送泵均选用无泄漏的化工泵，不使用真空抽料泵，减少液体物料输送过程废气的产生排放。

(4)企业储罐及中转罐均配备氮封装置、冷凝器、防雷、防静电装置，呼吸废

气接入厂区废气处理装置。

### 3、废气处理方案及其可行性分析

建设单位拟委托杭州南方环保涂装设备有限公司(负责沸石转轮、RTO 焚烧装置设计)进行废气处理工程方案设计，项目采取的大气污染防治措施主要有：配料废气、溶剂型胶黏剂涂布及储罐大小呼吸等低浓度废气经收集后通过“沸石吸附浓缩后，脱附后的高浓度废气与烘干工序产生的废气一起进入三室 RTO 燃烧处理达相应的排放标准后通过 1 根 25m 排气筒排放（2#排气筒）；吸附后净化废气通过 25m 排气筒排放（1#排气筒）；水性胶涂布生产线产生的废气和 PUR 热熔胶等涂布线废气以及激光雕刻废气经收集后通过“碱喷淋+除湿+活性炭吸附”处理达标后由 1 根 25m 排气筒排放（3#排气筒）；熔融废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后通过 1 根 25m 排气筒达标排放（4#排气筒）；研发楼内研发过程产生的有机废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后通过 1 根 25m 排气筒达标排放（5#排气筒）；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后引至屋顶排放（6#排气筒）。

沸石转轮+RTO 焚烧废气治理系统包括：沸石转轮吸附浓缩装置、蓄热氧化燃烧装置（RTO）、脱附风机、RTO 风机、阻火器、连接管道管件、弯头、变径及控制系统、烟囱等。对应的工艺流程见图 7.2-1。

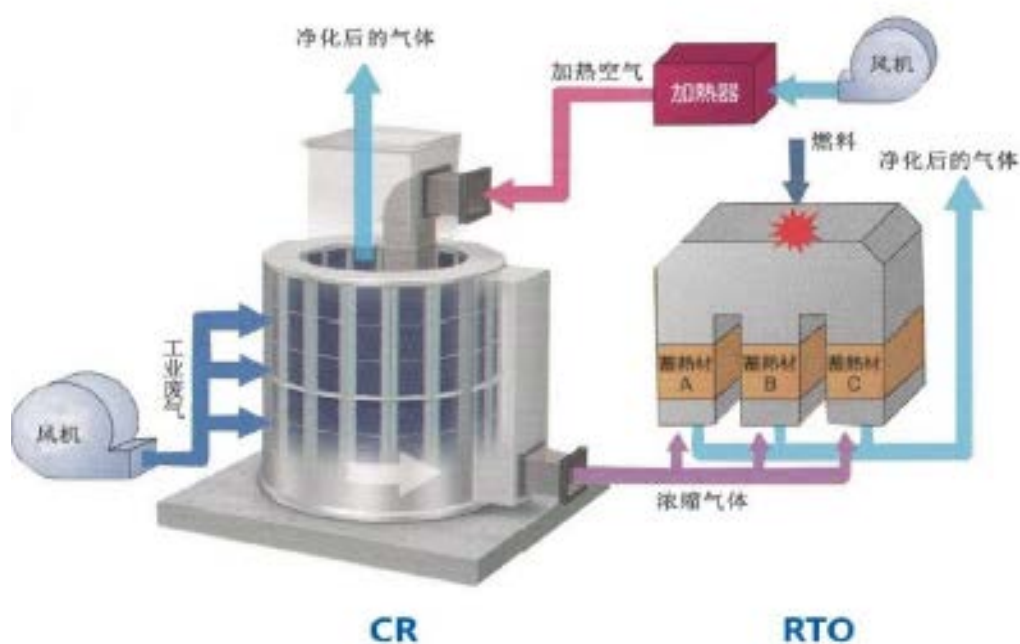


图 7.2-1 废气治理工艺流程示意图

焚烧处理工艺流程简述：RTO（regenerative thermal oxidizer）为蓄热式热氧



化反应器。由壳体、陶瓷纤维保温棉、蓄热体、提升阀、燃烧器、电控系统等组成。原理是通过高温氧化反应，将有机物转化为无害的二氧化碳和水，从而达到处理污染物的目的。

蓄热体是 RTO 的重要部件，相当于一个换热器，所以又称蓄热式换热器。其作用是：冷废气通过热蓄热体时，蓄热体将贮存的热量释放，使废气加热到所需的预热温度而蓄热体本身被冷却（冷周期）；预热后的气体进入燃烧室，经反应后热净化气通过冷蓄热体时，蓄热体吸收净化气体的热量，使气体冷却而蓄热体本身被加热（热周期）。冷热流体交替通过蓄热体的表面及其所形成的通道，依靠构成传热面的物体的热容作用，实现冷热流体之间的热交换。

**热量回用：**由于有机废气在 RTO 炉膛里燃烧放出热量，当浓度高时，废气反应放出的热量除了满足 RTO 自身能耗外还有余量，此热量从炉膛内直接取出通过换热器加热新风，把新风加热到一定的温度后，从烘箱上的新风补充口补入烘箱，由于补到烘箱的是高温气体，所以烘箱里的加热器可以部分或完全停止，从而达到节能的目的。炉膛内热风取出的多少受高温调节阀控制，同时借助炉膛内压力作用，所以炉膛内压力的高低决定了高温风量的大小，由于本套系统回用量大，换热器比较大，换热器热风通道总压损约 2500Pa，所以本系统在 RTO 排口配置了调压阀，将炉膛静压控制在 0---3000Pa 范围内进行调节。

**可行性分析：**根据《浙江省纺织染整行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》，原料调配及输送过程预防技术宜采用集中供料技术，蓄热燃烧技术（RTO）适用溶剂型涂层工艺废气的治理，典型治理技术路线为“活性炭吸附/旋转式分子筛吸附浓缩+RTO”，碱喷淋适用于非溶剂型涂层处理，典型治理技术路线为“碱喷淋/碱喷淋+活性炭吸附”。

另外，《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）中明确提出：印花、涂层、复合等工序中产生的挥发性溶剂可采用活性炭吸附处理。吸附饱和和活性炭可通过热脱附进行再生，对溶剂进行回收利用或燃烧处理。吸附装置的设计与管理应符合 HJ2026 的要求。涂层废气中含有丁酮、二甲基甲酰胺（DMF）等水溶性溶剂，以水为溶剂进行喷淋吸收，结合精馏工艺可实现溶剂回收利用。

本项目废气治理设施均为指南中推荐的治理技术，且为保证 RTO 去除效率，溶剂胶胶水调配、涂布产生的低浓度废气经沸石转轮吸附浓缩后再进入 RTO 装置，烘干工序产生的高浓度废气则直接进 RTO 处理，水性胶涂布生产线产生的

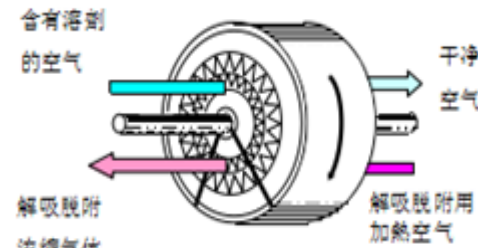
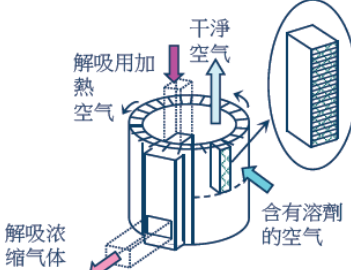
丙烯酸等水溶性废气采取“碱喷淋+除湿+活性炭吸附”的治理技术，该技术为典型治理技术。综合分析，本项目废气治理技术是可行的。

#### 4、废气处理装置优势对比

##### (1)沸石转轮吸附/脱附系统

根据设计方案，项目沸石转轮采用东洋纺转筒型，与市面常规转轮相比，该转筒系统具有较大的技术优势，对比情况见表7.2-2。

表 7.2-2 不同类型沸石转轮对比

市面常规转轮型	东洋纺转筒型(本项目拟采用)
	
沸石含量：50%左右 脱附温度：180℃~220℃ 单体净化效率：90~95% 浓缩倍率：20-30倍(最高) 占地面积：占地面积一般来说较大 转轮分区：分为吸附、脱附及冷却区 控制方式：较复杂 设计方式：一般来说是可以量产的针对的是一类的 更换方式：更换以整个或半个转轮为单位进行，需要起重机械配合，并且更换时间较长，若无备用系统需要停产配合。 密封方式：密封条安装于各区域的分割位置，运行过程中密封条与沸石表面产生接触摩擦，可能会造成永久损伤，同时在转轮表面产生VOC累积，可能会产生一定的安全问题。	沸石含量：75~80%左右 脱附温度：150~180℃(安全系数高) 单体净化效率：最高98% 浓缩倍率：30-35倍(最高) 占地面积：结构紧凑占地面积相对较小 转轮分区：仅分为吸附及脱附区 控制方式：简易 设计方式：根据每个项目的特点来设计 更换方式：以模块化吸附单元块为单元进行更换，无需特殊设备配合，1~2人使用简单工具即可更换，而且更换速度快，可在生产换班或短时间内完成。 密封方式：密封条安装于模块化吸附单元块之间的隔板上，运行过程中密封条与沸石表面不发生接触，避免了可能会造成的沸石损伤。

沸石转轮系统设计参数见表7.2-3。

表 7.2-3 本项目沸石换轮系统设计参数

序号	处理风量	30000Nm <sup>3</sup> /h
1	废气浓度	200mg/m <sup>3</sup>
2	主要成份	乙酸乙酯
3	相对湿度	50-60%
4	温度	常温
5	净化效率	≥94%
6	废气进气温度	≤35℃
7	浓缩倍数	10倍
8	转轮电机功率	0.2kw
9	转轮转速	1r/6min
10	吸附停留时间	≥0.5s
11	吸附风机	型号 CF55-1000C

12		流量	23130-41010Nm <sup>3</sup> /h
13		全压	3000-2060Pa
14		功率	37kw 变频电机

## (2)RTO 焚烧系统

RTO 焚烧系统为企业现有装置，采用三室 RTO，其设计参数见表 7.2-4。

表 7.2-4 项目 RTO 系统设计参数

设备型号		RTO/3-6000	
处理风量		65000Nm <sup>3</sup> /h	
加热方式		天然气	
燃烧器	型号	KINEMAX6G	
	最大功率	2325Kw	
进气温度		~50℃	
燃烧温度		800~820℃	
去除效率		≥99%	
保温厚度		250mm	
停留时间		不小于 1s	
蓄热体材料 (塞格蒙)	型号	SHC-43	
	装量	45m <sup>3</sup>	
送风机 (防爆)	型号	BOCF64-1800C	
	风量	69860-108680m <sup>3</sup> /h	
	全压	5180-3970Pa	
	转速	900r/min	
		功率	185kw 变频电机
气封风机	型号	CF94-560A	
	风量	2262-3619m <sup>3</sup> /h	
	全压	7182-7109Pa	
	转速	2900r/min	
		功率	11kw
新风风机	型号	CF55-1000C	
	风量	19430-34450m <sup>3</sup> /h	
	全压	2120-1450Pa	
	转速	1050r/min	
		功率	22Kw 变频电机
助燃风机	型号	8-09-7.1A	
	风量	2500m <sup>3</sup> /h	
	全压	11000Pa	
	转速	2900r/min	
		功率	18.5kw
新风换热器能力		1,000,000kcal/h	
余热换热器能力		500,000kcal/h	
干燥换热器能力		167400kcal/h	
脱附换热器能力		83700kcal/h	
安全形式		防爆膜式	
系统控制		PLC 控制+人机界面	
风机控制		变频器	
系统操作模式		自动/手动	
换向切换阀		气动	

### (3)碱喷淋

本项目水性胶涂布及烘干工序产生的废气采用碱喷淋装置处理，喷淋塔的工作原理如下：废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入活性炭吸附装置中。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

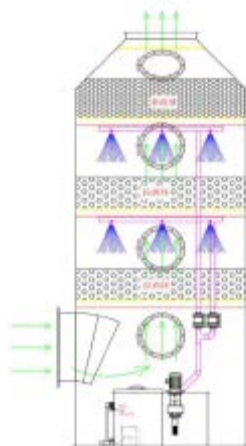


图 7.2-2 喷淋塔结构示意图

## 5、达标排放可行性

本项目溶剂型废气经处理后最终通过 2 根 25m 排气筒高空排放，其中低浓度废气采用沸石转轮吸附处理后，通过 1#排气筒排放，脱附尾气与其他高浓度废气一起经三室 RTO 焚烧处理后通过 2#排气筒排放。根据项目废气设计方案，沸石转轮对 VOCs 废气吸附效率 $\geq 92\%$ ，RTO 装置对 VOCs 废气去除效率 $\geq 99\%$ 。

为了说明项目主要废气治理设施即 RTO 焚烧装置治理效果，本次评价收集了同为子公司的浙江星华反光材料有限公司 RTO 焚烧装置的检测结果，具体见表 7.2-5。

表 7.2-5 同类项目(浙江星华反光)RTO 焚烧装置检测结果统计

项目		检测第 1 周期			检测第 2 周期		
乙酸乙酯	进口浓度 mg/m <sup>3</sup>	1980	1890	1980	1610	1430	1000
	出口浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.24	2.75	14.2	4.2	8.91	3.11
	处理效率%	99.99	99.85	99.28	99.74	99.38	99.69
甲苯	进口浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.51	4.52	1.42	1.18	2.0	2.11
	出口浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.1	0.92	0.40	0.38	0.83	0.92
	处理效率%	75.61	79.65	71.83	67.80	58.50	56.40
丁酮	进口浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	出口浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	处理效率%	--	--	--	--	--	--

根据上述监测结果可知，RTO焚烧装置对污染物的处理效率与初始浓度有较大关系，一般初始浓度越高，废气处理效率相对也较高，总体上RTO处理装置出口各类污染物均可达标。

根据前述工程分析，本项目RTO装置进口污染物浓度及设定处理效率详见表7.2-6。

表7.2-6 本项目RTO装置废气进口浓度及设定处理效率

污染物	RTO进口初始浓度 mg/m <sup>3</sup>		设定处理效率%	总去除效率%
	平均工况	VOCs最大工况		
乙酸乙酯	6628	6923	99.5	99.0
甲苯	6	14	70	
丁酮	250	547	98.0	
TDI	1	1	60	

由上可知，项目平均工况及VOCs最大工况下，RTO焚烧装置进口处各污染物浓度均高于上述同类项目检测数据中的废气初始浓度，预计可达到设定处理效率。综上，经采取相应治理措施后，项目有组织废气达标排放情况见表7.2-7。

表7.2-7 本项目废气达标排放情况

排气筒	环保措施	污染物			排放标准		达标情况
		名称	排放浓度	排放速率	浓度	速率	
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
1#	沸石转轮吸附脱附浓缩处理	乙酸乙酯	35.81	1.074	60	--	达标
		甲苯	0.12	0.004	20	--	达标
		丁酮	11.00	0.330	300	<b>4.79</b>	达标
		TDI	0.03	0.001	1	--	达标
		VOCs	46.96	1.409	80	--	达标
2#	RTO焚烧装置	乙酸乙酯	27.10	1.76	60	--	达标
		甲苯	1.91	0.124	20	--	达标
		丁酮	5.00	0.325	300	<b>4.79</b>	达标
		TDI	0.20	0.013	1	--	达标
		VOCs	42.43	2.758	80	--	达标
		二氧化硫	0.13	0.008	50	--	达标
3#	碱喷淋+除湿+活性炭	氮氧化物	3.5	0.228	100	--	达标
		丙烯酸	3.2	0.185	6	3.65	达标
4#	二级活性炭	VOCs	6.8	0.396	80	--	达标
		颗粒物	少量	少量	20	--	达标
		非甲烷总烃	0.4	0.002	60	--	达标
		氯化氢	少量	少量	20	--	达标
5#	二级活性炭	氯乙烯	少量	少量	10	--	达标
		非甲烷总烃	6.2	0.154	60	--	达标

根据工程分析，在保证本报告提出的废气去除效率的基础上，本项目经治理后的各污染物均能达标排放，因此，主要企业切实落实本报告提出的各项污染防治

治措施，则项目运行后，其污染物均可达到相应排放标准限值。

## 6、热平衡分析

### (1)涂布烘干所需的热量

根据企业提供的资料，烘干工序所需的热量主要包括溶剂挥发消耗的热量、反光材料带走的热量、外壁散热带走的热量以及排气带走热量和考虑到烘道因其他原因（如密封）等产生的热量损失，具体热平衡方程式为：

$$Q_{总} = Q_{溶} + Q_{布} + Q_{外壁} + Q_{排气} + Q_{其他}$$

$Q_{总}$ ——烘干所需热量，GJ；

$Q_{溶}$ ——反光材料蒸发溶剂所消耗的热量，GJ；

$Q_{布}$ ——反光材料带走的热量，GJ；

$Q_{外壁}$ ——外壁散热带走热量，GJ；

$Q_{排气}$ ——排气带走热量，GJ；

$Q_{其他}$ ——其他因素带走热量（取上述热耗的10%作为补偿），GJ；

**表 7.2-8 涂布烘干工序所需热量表**

序号	工序	主要内容	所需热量 GJ
1	$Q_{溶}$	乙酸乙酯、丁酮、甲苯、水	3446.9
2	$Q_{布}$	基布、PET膜、固化剂、胶水等	4471.3
3	$Q_{外壁}$	涂布线烘道面积合计约 1000m <sup>2</sup>	486.5
4	$Q_{排气}$	车间相对湿度 70%	52425
5	$Q_{其他}$	上述热耗的 10%	6083
6		$Q_{总}$	66912.7

### (2)RTO 装置可回收热量

项目烘道所需热量均由RTO装置提供，并来源于有机废气的燃烧。

RTO可回收余热量为： $Q_{回收} = M_{焚烧} \times H_{溶} \times \eta$

式中： $M_{焚烧}$ ——溶剂的焚烧量，kg；

$H_{溶}$ ——溶剂的低位发热量，kJ/kg；

$\eta$ ——RTO余热回收装置换热器热效率，一般可以做到80%以上。

RTO焚烧有机溶剂量具体见表7.2-9，本项目可回收余热量计算如下。

**表 7.2-9 RTO 焚烧产生热量表**

溶剂量	RTO 焚烧量 (t)	低位发热量 (kJ/kg)	RTO 尾气换热效率 (%)	热量 (GJ)
乙酸乙酯	3086.7	25544	80	63077
丁酮	114.7	33914	80	3111
甲苯	1.7	10150	80	13

TDI	0.14	/	/	/
合计	3203.24	/	/	66201

根据建设单位提供的资料，经计算可知，项目涂布线烘道加热所需热量约66913GJ，RTO装置可回收余热约66201GJ，涂布线烘箱加热采用RTO装置余热，不足部分需补充天然气。已知，天然气的燃烧热值为8500kcal/m<sup>3</sup>，约为立方米35.6兆焦，预计需补充的天然气体积为2万立方米。

### 7、无组织排放控制措施

涂胶时胶水全部采用软管输送，减少胶水转运桶的敞开面积，使用后的胶水进行密闭存放，无法密闭的应送回调配间，减少贮存过程中VOCs的无组织排放量；乙酸乙酯采用集中供料系统输送至调配房，调配后的胶水采用管道自动输送至涂布车间，减少物料转运过程中VOCs的无组织排放量；优化控制涂布时环境温度，合理控制送排风方向，减少溶剂挥发，涂布时集气罩未收集的废气采用隔间换风进一步收集，减少涂布时VOCs的无组织排放量。

### 8、装置启停过程、非正常工况的废气控制措施及管理制度

设备停工检修时，设备、管线内残留大量工艺物料，设备、管线吹扫，尤其是高温蒸汽吹扫，易造成恶臭污染。环评要求企业建立停工吹扫恶臭防治申报制度，加强环保管理。检修期间注意天气风向，尽量避免恶臭气体扩散到敏感方向。另根据各停工检修装置特点，吹扫后的不凝气或热吹扫空气应送RTO焚烧。设备与管线组件初次启用或检维修后，应在90d内进行泄漏检测。应加强对装置管线部件的检修、维护和保养，确保无泄漏，最大程度地控制无组织排放。

针对生产事故、误操作导致工艺气体应急性放空，以及安全阀泄压等废气排放造成的恶臭污染。企业应根据各生产工艺和装置特点，对可能发生的恶臭污染事故做出预测，制定恶臭污染事故处置预案。在事故发生后应启动应急预案，按工艺系统的压力高低，分别把放空口、泄压口引入沸石转轮等处理系统，以减轻恶臭污染影响。规范企业非正常工况排放管理。企业应合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。

### 9、其他要求

①日常运营过程中加强配料间、涂布间的密闭化管理，生产时保持门窗关闭，各类原料包装桶及时加盖密封，减少无组织废气排放。

②危险废物暂存间设集气装置，将废气引入碱喷淋+除湿+活性炭吸附处理

装置处理后通过3#排气筒高空排放。

③建议RTO装置排气筒安装VOCs在线监控设施。

④企业溶剂型胶粘剂及溶剂用量较大，建议企业在生产过程中不断探索原料替代方案及新技术路线，减少溶剂胶用量相应增加水性胶用量，或提升溶剂胶固含量，从源头控制VOCs的产生。

⑤建议企业购置便携式VOC气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况监控；

⑥建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率；加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止事故性排放情况的出现。

## 7.2.2 废水防治措施及其可行性论证

### 1、废水水质水量分析

根据工程分析，本项目生产废水产生量约为56.4t/a，产生量较少，将全部收集至塑料吨桶内，作为危险废物委托资质单位处置，外排废水仅为职工生活污水。生活污水产生量为8160t/a(27.2t/d)，生活污水污染物浓度为COD350mg/L、氨氮35mg/L。

### 2、企业预处理可行性分析

生活污水包括含油废水和冲刷污水，因生活污水水质较为简单，冲刷污水经化粪池预处理后、含油废水经隔油池预处理即可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，满足余杭污水处理厂的水质入网要求。喷淋废水经絮凝沉淀处理后回用，为保证去除效率，将定期更换，更换下来的喷淋废水以及超声波清洗更换下来的废水由于含有大量的丙烯酸，且其污染物浓度较高，属于高浓度液体，经厂区内收集后作为危险废物直接委托资质单位处置，是可行的。

### 3、回用可行性分析

本项目纯水制备产生的浓水，其主要包含少量盐分，由于碱喷淋过程中会蒸发损耗300吨水量，因此，需要定期补充水量，而浓水较为清洁可直接作为碱喷淋补充用水。又因该喷淋过程中的废水每天更换一次，经絮凝沉淀后循环使用，沉渣则作为危废定期处理，同时为保证去除效率，企业最终定期更换喷淋废水，在上述处理措施的前提下，其浓水中带有的少量盐分对设备等基本无影响，因此浓水作为碱喷淋补充用水是可行的。由于喷淋工序对水质要求不高，因此，企业



初期雨水经初期雨水池处理后可回用于喷淋用水。综合分析，本项目产生的浓水、初期雨水回用于生产是可行的。

#### 4、其他要求和建议

①厂区内做好雨污分流、清污分流，严禁生产废水排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。要求在厂区雨排口设置雨水监护池，同时配置报警和连锁系统。事故废水和雨水池通过三通阀连接，总排放口设有切断阀。

②为了减少废水的跑冒滴漏，企业需做好废水管(渠)的防渗、防漏、防腐工作。

③废水总排口应建设为标准化排放口，本项目外排废水只需设一个排放口，排放口应设置规范化的标志牌和采样口。

④企业初期雨水经初期雨水池收集沉淀后将作为喷淋用水补充水，根据水平衡，不足部分再补充新鲜水。企业需做好相应的初期雨水搜集工作，确保初期雨水不外排。

⑤项目车间配备应急处理用搅拌釜及应急专用贮罐，当反应发生异常情况及设备破损时，能及时启用应用搅拌釜及反应贮罐，以减少对环境造成的污染。

⑥一旦区域污水收集管网出现爆裂等风险事故情况，公司须立即停车停产，同时立即启用应急预案，用事故应急池收集不能入管的废水，避免废水直排，造成区域地表水体的污染事故。

⑦按照自行监测要求的频次对废水总排口及雨水排放口进行监测。

### 7.2.3 地下水和土壤污染防治措施

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

#### 1、防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求，地下水和土壤污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急、响应等全过程控制。

##### (1)源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管

线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染。

### (2)末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

### (3)污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水和土壤污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

### (4)应急响应措施

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

## 2、防渗区域划分及防渗措施

由于项目所在区域潜水含水层主要为第四系孔隙潜水、孔隙承压水和基岩裂隙水，厚度约为3.12~5.47m，水平渗透系数在 $2.35 \times 10^{-3} \text{cm/s} \sim 5.5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 、垂直渗透系数在 $4.3 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 4.6 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的区域污染控制难易程度、包气带防污性能、污染物类型进行判断，具体判断结果见表7.2-10。

表 7.2-10 各功能单元地下水污染相关情况现状判断

功能单元	污染控制难易程度	包气带防污性能	污染物类型
生产车间(含配料间)	易 (泄漏后可及时发现处理)	中(包气带厚度 3.12~5.47m, 渗透系数 $10^{-6} \text{cm/s} \leq k \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ )	其他类型(无重金属、持久性有机物等污染物)
甲类仓库、危险废物暂存间 研发间			
污水站、应急池	难 (泄漏后不能及时发现处理)	中(包气带厚度 3.12~5.47m, 渗透系数 $10^{-6} \text{cm/s} \leq k \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ )	其他类型(无重金属、持久性有机物等污染物)
罐区			

根据表7.2-10，结合地下水污染防渗分区参照表，将厂区划分为简单防渗区和一般防渗区。

简单防渗要求：做好厂区内地面硬化。

一般防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照

GB16889执行，当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5}$  cm/s，且厚度不小于0.75m时，可以采用天然基础层作为防渗衬层；当天然基础层不能满足（GB18599-2020）中的5.2.1条防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5}$  cm/s且厚度为0.75m的天然基础层。

项目防渗分区图详见附图10，防渗区域划分及防渗要求见表7.2-11。

**表 7.2-11 防渗分区及措施**

分区类别	分区	具体防渗措施	防渗系数
简单防渗区	绿化、综合楼（办公管理）等其他区域	30cm厚绿化回填土或厂区内地面硬化	$\leq 10^{-7}$ cm/s
一般防渗区	生产车间、研发室、	地面采取20cm碎石铺底，再在上层铺20cm混凝土硬化	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5$ m, k $\leq 10^{-7}$ cm/s
	危险废物暂存间	地面采取22cm碎石铺底，再在上层铺22cm混凝土硬化	
	罐区、配料间	罐区四周设围堰，围堰底部用15cm混凝土浇底，四周壁用砌砖再用混凝土硬化防渗。	
	RTO焚烧炉	地面采取22cm碎石铺底，再在上层铺22cm混凝土硬化	
	污水处理站	地面先采取素填土夯实，20cm砂石铺底，上层铺20cm混凝土硬化防渗	

服务期满后，建设单位应与土地所有方协商，委托有资质单位对场地内地下水和土壤进行监测，并与建厂前本底值作比较，发现异常应及时与当地生态环境部门取得联系，采取必要的土壤和地下水修复措施。

### 3、地下水和土壤污染防治措施分析结论

综上，鉴于项目不以地下水作为供水水源，采取本报告提出的地下水和土壤污染防治措施后，可以把项目污染地下水和土壤的可能性降到最低程度。

## 7.2.4 固体废物污染防治措施

### 1、一般工业固体废物收集暂存设施

企业需建立全厂统一的固体废物分类制度，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等要求建设规范化的一般工业固体废物暂存场所；贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存；贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

### 2、危险废物收集暂存措施

企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险固体废物存放场地。并做好危险废

物的收集、暂存工作。

#### (1)危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品等，但必须符合以下要求：

①要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

②危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施(注明紧急电话)。

④液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

(5)危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质(酸、碱等)，特殊毒性物质，氧化物，过氧化物等。

#### (2)危险废物暂存场地建设要求

①库房内部各类危险废物划区堆放；同时应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

②各类危险废物干湿分区，不同化学属性的固体废物间采用实体墙隔离，不同种类危险废物存放区域贴/挂标示标牌。

③干区进行地面硬化；湿区地面进行防腐、防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求设置防渗基础或防渗层。

④湿区出入口设置围挡，内部地面四周设渗滤液收集沟，并汇流于一处收集槽，内置空桶，用于收集日常产生的少量渗滤液，收集后做危险废物处置。

⑤暂存区外围周边贴挂明显的标示标牌，注明主要暂存危险废物的种类、数量、危险废物编号等信息。

⑥合理选择危险废物包装物。危险废物贮存容器、材质满足相应的强度要求，日常确保完好无损；容器材质和衬里与危险废物相容(参考《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录B-表1)；盛装液体废物的桶开孔直径应不超过70mm，并有放气孔。

### (3)危险废物贮存场所(设施)基本情况汇总

本项目危险废物贮存场所(设施)建设情况见表7.2-12，本项目全年产生危险废物量约为214.88/a、日产生危险废物量为0.716t/a，本项目危险废物暂存间的暂存能力可达50t，因此可以满足2个月的贮存能力要求。

表7.2-12 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	年产生量/t	位置	占地面积/m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期/天
危险废物暂存间	废擦机布	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	厂区南侧	100	装袋	300m <sup>3</sup> (50t)	60
	废溶剂胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	8.26			密闭桶装		
	废水性胶	HW13 有机树脂类废物	900-016-13	7.2			密闭桶装		
	废PUR、UV胶	HW13 有机树脂类废物	900-016-13	2.56			密闭桶装		
	喷淋废液	HW49 其他废物	265-104-13	48			密闭桶装		
	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	20.45			装袋		
	废沸石	HW49 其他废物	900-041-49	0.25/5年			装袋		
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	116.72			装袋		
	废矿物油	HW08 废矿物油和含矿物油废物	900-214-08	1.0			密闭桶装		
	清洗废水	HW13 有机树脂类废物	900-016-13	8.4			密闭桶装		
	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	0.22			装袋		
	废试剂	HW49 其他废物	900-047-49	0.2			密闭桶装		
废实验产物	HW49 其他废物	900-047-49	1.0	密闭桶装					

### 3、三防措施

为做好防风、防晒、防雨设施等三防措施，本报告建议采取如下措施：可建设库房用于暂存一般工业固体废物和危险废物，设置规范化的固体废物暂存间；在贮存场所周边设置导流渠，尤其是危险废物暂存间，需要严格落实导流措施；另外为防止一般工业固体废物危险废物的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施；同时对全厂地面进行水泥硬化处理。

### 4、运输过程污染防治措施

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行。具体运输要求如下：

①运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危险废物的车辆不得在居民

集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车。

②运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟。

③根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施。

④危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排。

⑤危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

## 5、环境管理台账记录要求

①危险废物：企业应建立环境管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物台账应分类装订成册，由专人管理，防止遗失。有条件的单位应采用信息软件辅助记录和管理危险废物台账，台账保存期限不少于5年。

②一般工业固体废物：企业应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）等标准及管理文件的相关要求，应设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

## 6、委托处置要求

一般工业固体废物：委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

危险废物：委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

## 7、其他要求

项目固体废物处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。企业应建立环境管理台账，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管

理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）等标准及管理文件的相关要求；危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物台账应分类装订成册，由专人管理，防止遗失。企业应该建立危险废物全过程管理体系，并严格按照上述要求落实台账、转移、信息化等制度。本项目配套建设的固体废物污染环境防治设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

### 7.2.5 噪声污染防治措施

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

#### 1、合理布局

采用“闹静分开”和合理布局的设计原则，尽可能将各生产设备布置在厂房中央，增加与厂房墙壁的距离，增加噪声在厂房内的衰减，减少对外影响。同时加强厂区绿化，在四周厂界布置一定宽度的绿化带，种植灌木和乔木等树木，以加强吸音效果。

#### 2、技术防治

技术防治主要从声源和传播途径两方面采取相应措施。

从声源上降低噪声的措施有：在设备采购时优先选用低噪声的设备；对高噪声的风机、空压机等尽量集中布置在风机隔声间内，并在风机座进行基础减震，安装弹性衬垫和保护套；风机进出口管路加装避震喉；对风机安装隔声罩或在进风口安装消声器；水泵进、出口采用减振软接头；对于只能露天布置的RTO装置等高噪声可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理；定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。

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

#### 3、管理措施

企业日常生产须关闭门窗；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；

为减轻运输车辆对区域声环境的影响，要求厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生；定期委托资质单位进行厂界噪声监测。

结合现有项目实际情况，估算企业噪声防治措施及其对应的投资情况，具体见表 7.2-13。

表 7.2-13 噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施 投资/万元
合理布局	厂区绿化，种植种植灌木和乔木等树木	从源头降低设备噪声，绿化带、灌木和乔木林等可降低噪声 3~5dB (A)。	10
技术防治	设置隔声间、风机座进行基础减震、风口安装消声器；水泵进、出口采用减振软接头；高噪声设备内涂吸声材料，外覆隔声材料、加厚厂界围墙等	可降低噪声 20~30dB (A)	50
管理措施	宣传、设置禁鸣标志、加强设备维修、定期进行噪声监测	减少异常噪声发生，确保厂界达标	5
合计			65

## 7.3 风险事故防范措施

### 7.3.1 环境风险管理

#### 1、建立环境风险防范体系

##### (1)防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。对于泄漏的有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

##### (2)设置环境风险防范区

设置相应环境风险防范区，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。紧急疏



散时应注意：

①必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

②应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

③按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

④在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

### (3)防止事故废水向环境转移

为防止事故废水污染进入附近水体，本项目厂区内设置装置-厂级事故水污染二级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要依托厂区事故应急池。厂区雨水外排口设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入事故应急池，后委托槽罐车外运至污水处理厂处理达标后排放。建设单位须在各路雨水管道和消防水事故应急池装截止阀门，雨水排放口设置应急截止阀，确保事故废水能第一时间打回至应急池中，防止外溢。

## 2、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

①必须将“安全第一，以防为主”作为公司经营的基本原则；

②参照跨国公司的经验，必须将“ESH(环保、安全、健康)”作为一线经理的首要责任和义务；

③必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规

范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

④设立安全环保科，负责全厂的安全管理，聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

⑤全厂设立安全生产领导小组，由总经理担任领导小组组长，生产副总担任副组长，各部门负责人担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

⑥开展 ISO14001 认证和 ESH 审计，全面提高安全管理水平。

⑦按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

### 3、运输过程风险防范措施

本项目所采用的柴油、氨水、盐酸等化学品以汽车运输为主。运输过程风险防范应从包装着手，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行；运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员；危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业必须有各种防护装置；此外，每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

### 4、贮存过程风险防范措施

#### (1)储罐区事故防范

①应将储罐区周围设置围堰，并与其它设施保持足够距离，遵守防火设计规范要求，有应急救援设施和救援通道、应急疏散和避难场所。

②罐区设计中考虑设置水消防系统、泡沫消防设施和火灾防护系统。

③提高自动软水平，保证生产装置在优化和安全状态下进行操作，在可能产生泄漏油品的地方设置固定或携带式可燃气体检测器和报警系统。

④按不同性质分别建立事故预防系统、监测和检验系统以及公共报警系统。

⑤强调管理工作对预防事故的重要作用，平面布置设计、工艺设计和工艺参数检测等必须纳入预防事故工作中。

⑥从技术、工艺和管理三方面入手，采取综合措施，预防乙酸乙酯意外泄漏

事故。

⑦提高操作管理水平，严防操作事故发生，尤其是在装、卸乙酸乙酯时，应严格遵守操作规程，避免事故发生。

⑧各场站和储罐区严禁明火，用火必须办理用火证，设备操作、维护、检修作业必须使用不发火材料，工具并采取严密的安全防护措施。

⑨储罐应设计液位计和高液位报警装置，防止超装泄漏，对有较大危险因素的重点部位进行必要的安全监督。

⑩储罐与管道都必须作防静电、防雷接地设计；不允许贮罐、管道内部有与地绝缘金属体，防止静电积聚；严禁携带火种、严禁穿着带铁钉鞋、严禁无阻火装置机动车进入储油区。

## (2)储罐区事故防范

①选用质量合格管线、容器等，并精心安装，罐区周围设置围堰。

②合理选用防腐材料，保证焊缝质量及连接密封性。

③定期检查跑、冒、滴、漏，保持容器完好无缺。

④储罐及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具。

⑤合理选择电气设备和监控系统，安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施和消防工具。

⑥定期检查储罐及相应管线下地沟的畅通性，确保出现事故时能进入事故应急池。

## 5、生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，重点是防范事故性泄漏及火灾爆炸。公司应组织员工认真学习贯彻各种国家要求和安全技术规范，并将其转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率；同时生产过程中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然；必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

## 6、末端处置过程风险防范措施

①废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废

气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

②为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

③各车间、生产工段应制定严格的污染物排放制度，确保废气能达标排放。

④建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

⑤危险废物暂存区须按相关规范设置，做到防风、防雨、防渗，避免对土壤及地下水环境造成影响。

## 7.3.2 应急预案

### 1、制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

### 2、风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

### 3、环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，拟建项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是建设单位为预防和处置各类突发事件的常设机构，其主要职责有：

- (1)编制和修改事故应急救援预案。
- (2)组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- (3)检查各项安全工作的实施情况。
- (4)检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- (5)在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- (6)负责向上级和政府部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。

(7)负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

#### 4、风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作，如图7.3-1所示，建设单位应根据自身实际情况加以完善。

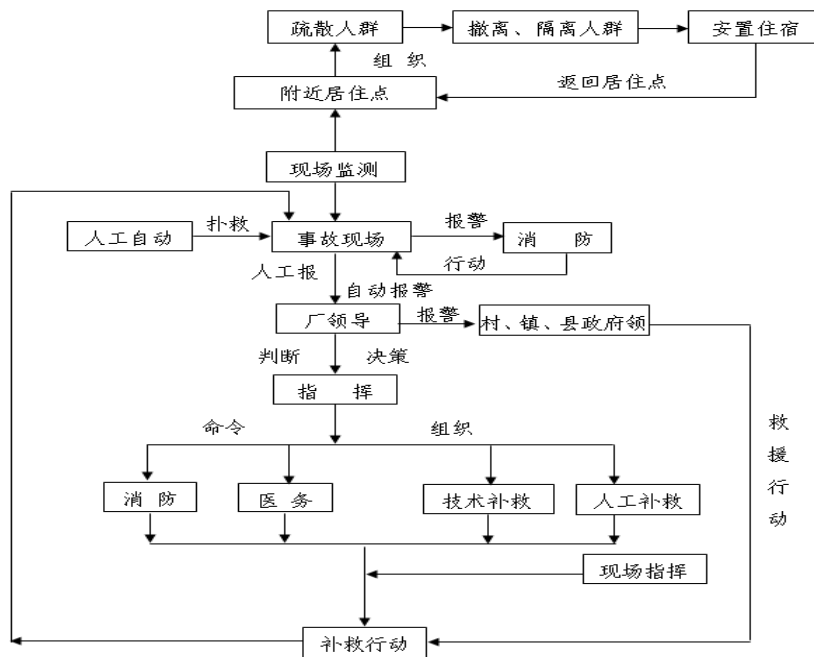


图 7.3-1 风险事故应急组织系统基本框图

#### 5、突发环境事件应急预案

本项目实施后，企业需根据本次建设内容重新编制突发环境事件应急预案。

### 7.3.3 风险事故应急计划

拟建项目必须在平时拟定事故应急计划，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括表7.3-1内容。

表 7.3-1 突发环境风险事故应急预案要点

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产车间（1#厂房）、储罐区、环境保护目标
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	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	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
9	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	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
11	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

## 7.4 污染防治措施汇总

污染防治措施汇总见表 7.4-1。

表 7.4-1 污染防治措施汇总表

类容	排放源	防治措施	预期治理效果	
施工期	大气污染物	施工扬尘	应根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)等相关规定进行施工扬尘的防治，加强现场管理，配置工地细目滞尘防护网，设置围挡和硬化道路，车辆出场冲洗，场区定期洒水抑尘，规范车辆运输，加强物料堆放、运输过程的防尘管理等。	减轻影响
		施工机械尾气	加强施工机械的科学管理，合理安排施工时间，发挥其最大效率，并尽量采用电力作为能源。	减轻影响
	水污染物	生活污水	拟在施工现场布点建造临时公厕，且选址与永久性厕所同址	达标排放
		施工废水	拟在施工场地内设置临时截水沟、沉淀池，泥浆水经沉淀处理后，上清液可作施工用水，沉淀物与施工弃土一起外运至市政部门批准的指定点或作铺路基等处置。施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗或修理的施工机械、车辆所产生的含油废水经隔油处理后回用于场地洒水抑尘。	减轻影响
	噪声	机械设备	选用低噪声机械设备、运输车辆或带隔声、消声设备及低噪声的施工工艺，对设备进行定期保养和维护。采用距离防护措施，将固定振动源相对集中，减少振动干扰的范围。场内高噪声机械采取临时降噪措施等。建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，增强环境意识，要分时段、分不同施工设备进行合理施工，避免因施工噪声产生纠纷。	减轻影响
	固体废物	生活垃圾	定时定点收集，由环卫部门统一集中处理。	日产日清
施工渣土		施工清场的植被等，应及时清运。施工产生的建筑垃圾，首先应考虑废料的回收利用；无法回用的，定时外运至建筑垃圾处置场。	零排放	
运营期	大气污染物	生产废气	配料车间、溶剂型涂布生产线涂布工序产生的有机废气经收集后通过沸石转轮吸附处理后由 25m 排气筒（1#排气筒）高空排放；脱附后的废气及溶剂型生产线烘干工序产生的有机废气将直接进入三室 RTO 燃烧处理后通过 25m 排气筒高空排放（2#排气筒）；水性生产线以及无溶剂生产线烘干工序产生的有机废气经收集后由碱喷淋+除湿+活性炭吸附处理后通过 25m 排气筒高空排放（3#排气筒）；熔融废气主要为塑料粒子流延工序产生，经收集后通过二级活性炭吸附处理后通过 25m 排气筒高空排放（4#排气筒）。	达标排放
		研发废气	研发过程产生的有机废气经收集后通过二级活性炭吸附处理达标后通过 25m 排气筒高空排放（5#排气筒）	
		油烟废气	食堂油烟废气经油烟净化装置处理后引至屋顶高空排放（6#排气筒）	
	水污染物	生活污水	含油废水经隔油池预处理、冲厕污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)后纳管，委托城镇污水处理厂处理达标后排放。	达标排放
	噪声	机械设备	①选用先进的低噪设备。②高噪声设备避免露天布置，各类高噪声泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，风机加设隔声罩，进风口装消声器。③电机除采用低噪机型，并可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作。④在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康；对操作工应加强个人防护，及时发放噪声防护用品。⑤在车间、厂区周围建筑一定高	减轻影响

		度的隔声屏障，车间运行时尽量关闭门窗，夜间生产尽量减少高噪声类设备的运行。⑥采用“闹静分开”和合理布局的设计原则，尽量将高噪声源远离厂界。强厂界四周的绿化。⑦厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。	
固体废物	一般工业固体废物	拟设立专门的一般性固体废物暂存点，防日晒、风吹、雨淋、渗漏，严格分类收集，收集后出售给相关企业综合利用。建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。	无害化、资源化、减量化
	危险废物	企业将在厂区南侧设置100m <sup>2</sup> 危险废物暂存间，用于暂存危险废物，做到防晒、防雨淋、防渗漏，各类固体废物分类收集堆放。严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告2013年第36号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等要求	
	生活垃圾	环卫部门统一清运处置	
地下水	一般防渗区	地面采取22cm碎石铺底，再在上层铺22cm混凝土硬化；罐区四周设围堰，围堰底部用15cm混凝土浇底，四周壁用砌砖再用混凝土硬化防渗，确保等效黏土防渗层M <sub>b</sub> ≥1.5m，k≤10 <sup>-7</sup> cm/s	
	简单防渗区	30cm厚绿化回填土或厂区内地面硬化，确保防渗系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s	
	风险事故	①专人、专门机构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，加强污染治理措施的监督和管理。②定期进行检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。③制订污染源例行检测监测计划，对污染治理效果进行定期监测。④贮罐附近必须严禁烟火，并在明显位置张贴危险品标志，配备适当的消防器材。⑤严格执行国家有关安全生产的规定，采取乙类生产、贮存的安全技术措施，遵守乙类工业设计防火规定和规范。⑥针对可能发生的突发环境事件类型及危害，进行风险评估、应急资源调查，并编制突发环境事件应急预案，并按照应急预案的相关管理要求对应急预案进行评估、备案，生产过程中定期进行应急预案的演练和更新。	

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一的关系。通过分析项目的环保投资及其运转费用与取得效益之间的关系，说明环保综合效益状况。

环境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社会效益、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完善。本工程的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、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完善。

### 8.1 环保投资概算

项目环境保护投资主要由废气处理设施、废水处理、危险废物委托处置、噪声防治、环境监测等方面组成。建设单位必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证项目投产后产生的污染物对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。项目环保投资见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目环保设施投资一览表

治理项目	环保措施	措施效果	进度	环保投资(万元)
废水	清污分流、雨污分流系统；围堰、隔油池、化粪池；初期雨水池、废水处理系统；废水排出口规范化设置。	确保废水达标纳管；满足排出口规范化设置要求	与主体工程同步	300
废气	废气收集管网；沸石转轮系统；RTO 焚烧装置；废气喷淋装置；食堂油烟净化装置等。	全厂有组织废气分类收集和处理后达标排放	与主体工程同步	1200
风险事故	设立事故应急池、消防水池；防漏、防渗、防腐处理；连接管线、阀门和设备等。	确保事故废水不外排	与主体工程同步	150
噪声	对生产设备、风机、泵站等高噪声源采取消声、隔声等措施。	做到厂界达标	与主体工程同步	65
固体废物	分类储存、固体废物台账管理及危险废物委托处置；设置规范化标识牌等。	确保不产生二次污染，实现工业固体废物零排放	与主体工程同步	150
环境监测	添置部分必要的环保监测仪器。	提高自身监测能力，满足例行监测要求	与主体工程同步	70
合计		--		1935

上述仅为该工程环保治理的静态费用估算，即一次性投入，不包括环保设施运行费用。本工程计划总投资为 30333.3 万元，按上述估算该工程环保投资为



1935万元，环保投资约占工程总投资的6.38%。

## 8.2 社会效益分析

建设项目的开发将有利于经济的发展，但同时也会产生相应的环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环，该项目本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略为宗旨，进行工程建设，使工程投产后具有一定的环境效益，经济效益和社会效益，努力做到环境与经济协调发展。

本项目的建设和运营，将创造大量的就业机会，直接提供的工作岗位320人，大部分岗位将会采用社会招聘的方式，在当地及周边地区展开。此外，纺织产业对上下游产业及相关产业具有一定的拉动作用，与项目相关的物流、储运等也会在一定程度上繁荣当地经济，同时也将间接地促进厂区及周边地区的工业、服务业、运输业、房地产等相关产业的发展，提高居民的整体收入水平。

## 8.3 经济效益分析

1、项目总投资30333.3万元，主要用于厂房建设(土建)、设备投资(含研发仪器设备)、设备安装以及环保设施等。

2、项目实施后，每年可实现年均营业收入74130.92万元。由此可见，项目经济效益良好，投资利税率较高，可为当地财政建设作出较大贡献。

根据项目可行性研究报告分析，项目设备相对比较先进，其产品市场销售良好、盈利能力强，具有良好的社会效益及一定的抗风险能力。

## 8.4 环境效益分析

### 1、环保投资

根据前文分析，本项目环保投资约1935万元，占总投资的6.38%，主要用于废气处理等环保设施投资。

### 2、环保设施运行费用

#### (1)环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

#### ①环保设施折旧费 $C_1$

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中： $a$ ——固定资产形成率，取95%；

C<sub>0</sub>——环保总投资(万元);

N——折旧年限,取10年;

②环保设施运行费用 C<sub>2</sub>

参照国内其它企业的有关资料,环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的15%计算。

$$C_2=C_0 \times 15\%$$

③环保管理费用 C<sub>3</sub>

$$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub> 三项费用之和。

$$C=C_1+C_2+C_3$$

环保设施经营支出见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目环保设施经营支出费用

序号	项目	计算方法	费用/万元
1	环保设施折旧费 C <sub>1</sub>	C <sub>1</sub> =a×C <sub>0</sub> /n	183.83
2	环保设施运行费 C <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> =C <sub>0</sub> ×15%	290.25
3	环保管理费用 C <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> =(C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub> )×15%	71.11
4	合计	C=C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub> +C <sub>3</sub>	545.19

(2)环保投资效益估算

由于很难获取直接评估环境损失所需的剂量-反应机理方面的数据,所以常常以防护费用等来间接评估污染物的环境价值。污染物的环境价值,可以用处理设施的经营防护费用来间接估算。污染物的单位环境价值,可由下式求得。

$$V_{e1} = \alpha \frac{\sum C_i}{\sum Q_i}$$

式中, V<sub>e1</sub> 为单位环境价值估算值, 万元/t; α 为调整系数, α≥1, 本项目取 1.5; C<sub>i</sub> 为第 i 项工程的防护费用, 万元; Q<sub>i</sub> 为第 i 项工程的减排量, t。

污染物的单位环境价值见表 8.4-2。

表 8.4-2 污染物的单位环境价值

序号	项目	C <sub>i</sub> 防护费用(万元)	Q <sub>i</sub> 减排量(t)	
1	废气处理设施	545.19	VOC	1773.13
3	V <sub>e1</sub> 为单位环境价值估算值	0.3 万元/t		

另外,由于环境影响评价的复杂性和不确定性,参照排污总量收费标准再确定一个单位环境价值估算值。根据有关专家估计,中国由于环境污染和环境资源

的破坏所造成的损失至少为2000亿元(约占同期GDP的2.5%)。按照新的收费标准测算,每年排污收费仅500亿元,约占环境损失的25%。如果按照世界银行的估算数据,实际补偿费用会更低。

总量收费标准设计中要求对收费依据归一化。根据这个条件,可以作出以下推论:单项排污收费的补偿度基本上是相等的,均为25%。

$$V_{e2} = F / \beta$$

\*: 引用自王金男等编写的《中国排污收费标准体系的改革设计》,环境科学研究。

式中,  $V_{e2}$  为单位环境价值估算值,万元/t;  $F$  为总量收费标准,万元/t;  $\beta$  为对污染损失的补偿度, %。

污染物的单位环境价值(总量收费标准体系)见表8.4-3。

表 8.4-3 污染物的单位环境价值

序号	项 目	F(万元/t)	B(%)	$V_{e2}$ (万元/t)
1	VOC	2	25%	8.0

根据以上污染物的单位环境价值,由以下公式可得出环境效益。

$$B = \sum_{i=1}^n V_{ei} \cdot \Delta Q_i$$

式中,  $B$  为环境效益,万元;  $V_{ei}$  为第  $i$  项污染物的环境价值单位,万元/t;  $\Delta Q_i$  为第  $i$  项污染物的减排量, t。

综上所述,本项目年收益为14185万元,具有较好的环境效益。

## 8.5 结论

就本项目而言,其生产过程中存在“三废”污染物产生及排放问题,乙酸乙酯、甲苯、丁酮等为本项目运营过程中的主要污染因子,项目投产后若“三废”不经处理直接排入环境,将给周围环境造成严重的影响,给环境质量造成一定的损害,从而导致种种负面影响(包括社会、经济、人文景观等)。

通过采取污染防治措施,项目废水可达标纳管排放,不会对周围的水环境产生不良影响;各类废气经处理后能够达标排放;各类固体废物均能落实妥善的处置途径;厂界噪声能够做到达标排放。

从表面上看,虽然环境保护的一次性投入影响了企业的经济收入,但从长远利益看,环保的投入可以维持企业周边较好的环境质量,有助于创建良好的生活

空间，使周边居民均能安居乐业，有利于吸引优秀人才来周边工作、生活，有助于促进整个区域经济的发展，反过来区域经济的发展也有利于企业自身长期的、健康的发展，做到经济效益的可持续增长。

综上所述，本项目的建设具有较好的社会效益；在经济上也具有良好的可行性；通过项目自身环保治理，对周边的环境影响较小。因此，该项目的建设可实现在经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 9 环境管理与监测计划

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

### 9.1 环境管理机构 and 制度

环保工作的重要性已经越来越得到公众的认同，环保工作已成为企业生存和发展的重要环节。本项目上马后，须进一步完善公司的环保管理机构，由专职人员总负责，各级行政正职是本部门安全生产和环保工作的第一负责人，全面负责本部门的安全生产和环保工作，下设部门、班组安全员，负责部门、班组的安全和环保管理工作。公司每年与部门、员工签订“安全环保目标管理责任书”，确定各级责任及奖惩办法。制定《环境保护管理制度》，明确规定安环科负责全公司环保工作的管理和检查督促，并配备专职环保管理员，制定“环保经济责任制考核办法”。

#### 9.1.1 施工期环境管理

- 1、严格执行“三同时”制度；
- 2、按照本报告中提出的要求，制定出建设项目施工环保措施实施计划表，并与当地生态环境局签定落实计划内的目标责任书；
- 3、认真监督主体项目与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行；
- 4、施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作；
- 5、制定施工期环境监理制度，监督环保项目的实施情况，施工阶段的环保项目进展情况和环保投资落实情况定期向生态环境主管部门汇报。
- 6、尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水的产生量。
- 7、建造集水池、砂池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的收集处

理后排放。

8、水泥、黄砂、石灰类的建筑材料须集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水处理装置内。

## 9.1.2 运营期环境管理

### 1、管理机构建议

建设单位在健全环保管理机构的同时，应强化环境管理，按照ISO14000的环境管理体系要求进行；同时在现有环保管理制度的基础上，根据本项目特点完善管理制度，使企业在环境管理上新上一个台阶。

建议成立以董事长(或总经理)为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据工程实际情况建立完善安全环保科，具体负责建设工程的环保、生产安全管理工作，配备专职环保管理干部及人员，负责与省、市、区环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件的落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。其主要职责为：

(1)组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。

(2)组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。

(3)提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

(4)参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。

(5)每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。

(6)对企业生产过程中废气、工艺设备及公用设施排放的废水、固体废物的收集、贮存等设施进行监督、管理，并保证废水处理后的达标排放。

### 2、健全各项环保制度

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

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

(2)建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，

按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度，项目投产前需重新进行排污许可登记，取得企业排污许可证，后续根据排污许可证管理要求进行排污许可执行报告制度。

(3)定期进行监测，确保废水、废气等的稳定达标排放。

(4)健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。建议企业根据项目污染特征，对现有管理制度进行修订完善，进一步优化环保管理。

(5)加强对危险废物产生、收集、贮存、运输、处置等各环节的监管监控，确保危险废物的合理贮存、运输和处置，不对环境产生影响。

### 3、加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

### 4、规范排污口

建设单位在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理，具体内容如下：

(1)污水采用明管架空或明管套明沟收集、输送，针对污水管线设置颜色，标注流向，厂区污水排放口、雨水排放口设置相应的环保图形标志牌。

(2)废气收集管道设置颜色、标注气流流向，废气处理设施进、出口预留监测采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。

(3)项目建成后，应对厂区内所有废水、废气污染排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并在排污许可证上进行登记填报，上报当地环保部门，以便进行排污许可管理和排放口的规范化管理。

(4)按照《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)的有关规定，在本工程的“三废”和噪声排放点设置明显的标志，规范排污口的标志。要求企业建设标准化废气、废水排放口，规范建设采样平台。建议企业安装废气在线监测系统。根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

## 5、日常管理要求

(1)严格实行在线监测和坚决做到达标排放。企业应定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

(2)加强异味管控。根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相关要求，自行开展自查评估、异味监测、异味影响评估、措施制定、措施实施、管控成果评估、留档备查、企业申明、抽查与监督等工作，确保本项目运营后对空气环境质量的影响降到最低。

(3)加强对危险废物产生、收集、贮存、运输、处置等各环节的监管监控，确保危险废物的合理贮存、运输和处置，不对环境产生影响。

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

### 9.1.3 排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可属于简化管理，《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》（环水体[2016]186号）、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）、《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污许可证管理实施方案的通知》（浙政办发[2017]79号）等有关要求，企业应按时申领或变更排污许可证，并根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）等要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

### 9.1.4 污染物排放清单

根据工程分析，项目污染物排放清单汇总见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	杭州星华反光材料股份有限公司	
	建设地址	余杭区径山镇漕桥工业区	
	“三线一单”生态环境分区	余杭区一般管控单元(ZH33011030001)	
	排放重点污染物及特征污染物种类	气：NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、丙烯酸、乙酸乙酯、甲苯、丁酮、TDI、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、VOCs 水：COD、氨氮	



项目 建设 内容 概况	工程 建设 内容 概况	企业于2022年1月在余杭区径山镇漕桥工业区获得余政工出[2012]12号宗地，拟在该宗地建设纺织业厂房，用于生产功能性材料、面料以及研发中心研发项目，最终在该厂区内新增生产规模功能性材料、面料生产规模为4550万平方米，研发丙烯酸酯类乳液1.2t/a、溶剂型丙烯酸树脂1.0t/a、聚氨酯树脂1.0t/a、石墨烯新材料1000m <sup>2</sup> /a（研发规模）。				
主要原 辅材料 情况	序号	原料名称	消耗量（t/a）		备注	
	1	丙烯酸溶剂胶	1492			
	2	聚氨酯溶剂胶	160			
	3	丙烯酸水性胶	1440			
	4	PUR胶	302			
	5	UV胶	210			
	6	丁酮	111.5			
	7	固化剂	80			
	8	乙酸乙酯	2288.15			
	9	玻璃微珠	3242.96		植株	
	10	PET/PE膜	1899.5			
	11	天然气	15万m <sup>3</sup> /a		RTO燃烧	
其余部分原辅材料消耗详见表4.3-3和表4.3-7						
污染物 排放要 求	排污口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放去向	排放方式	排放时间	
	1	储罐呼吸废气、配料废气、溶剂型涂布线涂布废气、乙酸乙酯擦拭废气、溶剂回收装置废气	经沸石转轮吸附净化后由25m排气筒高空排放（1#排气筒）	连续	7200h	
	2	沸石转轮脱附废气、溶剂型涂布线涂布线烘干废气经RTO焚烧处	RTO焚烧装置处理后由25m排气筒高空排放（2#排气筒）	连续	7200h	
	3	非溶剂型涂布线废气、激光雕刻废气	碱喷淋+除湿+活性炭吸附后由25m排气筒高空排放（3#排气筒）	连续	7200h	
	4	熔融废气	经二级活性炭吸附由25m排气筒高空排放（4#排气筒）	连续	3000h	
	5	研发废气	经二级活性炭吸附由25m排气筒高空排放（5#排气筒）	连续	2400h	
	污染物排放情况					
	污染源	污染因子	排放量(t/a)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放标准	
	1# 排气筒	乙酸乙酯	7.734	35.81	60	DB33/2146-2018
		甲苯	0.026	0.12	20	DB33/962-2015
		丁酮	2.377	11.00	300	/
		TDI	0.006	0.03	1	/
		VOCs	10.144	46.96	80	DB33/962-2015
	2# 排气筒	NOx	1.642	3.51	50	GB31572-2015
		SO <sub>2</sub>	0.06	0.13	100	GB31572-2015
		乙酸乙酯	15.511	33.14	60	DB33/2146-2018
		甲苯	0.784	1.68	20	DB33/962-2015
		丁酮	2.342	5.00	300	/
		TDI	0.094	0.20	1	/
3# 排气筒	VOCs	18.731	40.02	80	DB33/962-2015	
	丙烯酸	1.335	2.48	6	/	
4# 排气筒	非甲烷总烃	1.516	2.81	80	DB33/2146-2018	
	非甲烷总烃	0.008	0.4	60	GB31572-2015	
5# 排气筒	非甲烷总烃	0.274	4.6	60	GB31572-2015	
6# 排气筒	食堂油烟	0.022	1.52	2.0	GB18483-2001	
污染物排放特别控制要求						

	排污口编号	特别控制要求			
	--	--			
固体废物处置利用要求	一般工业固体废物利用处置要求				
	序号	固体废物名称	产生量基数(t/a)		利用处置方式
	1	原料包装袋	0.5		外售综合利用
	2	边角料及次品	400		
	3	各种废基材膜	1865		
	4	废反渗透膜	0.1		
	5	铝渣	6.0		
	6	生活垃圾	96		环卫部门清运
	危险废物利用处置要求				
	序号	废物类别	废物代码	产生量基数(t/a)	利用处置要求
					利用处置方式 是否符合要求
	1	废溶剂胶	HW13/900-014-13	8.26	委托资质单位处置 符合
	2	废水性胶	HW13/900-016-13	7.2	委托资质单位处置 符合
	3	废PUR(UV)胶	HW13/900-016-13	2.56	委托资质单位处置 符合
	4	废包装桶	HW49/900-041-49	20.45	委托资质单位处置 符合
	5	废擦机布	HW49/900-041-49	0.5	委托资质单位处置 符合
	6	废沸石	HW49/900-041-49	0.25/5年	委托资质单位处置 符合
	7	喷淋废液	HW13/265-104-13	48	委托资质单位处置 符合
	8	废活性炭	HW49/900-039-49	116.72	委托资质单位处置 符合
9	废矿物油	HW08/900-214-08	1.0	委托资质单位处置 符合	
10	清洗废水	HW13/900-016-13	8.4	委托资质单位处置 符合	
11	废试剂瓶	HW49/900-047-49	0.22	委托资质单位处置 符合	
12	废试剂	HW49/900-047-49	0.2	委托资质单位处置 符合	
13	废实验产物	HW49/900-047-49	1.0	委托资质单位处置 符合	
噪声排放控制要求	序号	声环境功能区	工业企业厂界噪声排放标准		
			昼间	夜间	
	1	2类	60	50	
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注
	1	废气	配料废气、溶剂型胶黏剂涂布废气以及储罐呼吸废气、乙酸乙酯擦拭废气、溶剂回收废气经收集后通过“沸石吸附/脱附后处理达相应的排放标准后通过25m排气筒排放(1#排气筒)；脱附后产生的废气和溶剂型胶黏剂烘干工序产生的废气一起进入三室RTO燃烧处理达标后通过25m排气筒排放(2#排气筒)；水性胶黏剂及其热熔胶使用工序产生的废气、雕刻废气经收集后通过“碱喷淋+除湿+活性炭吸附”处理达标后由25m排气筒排放(3#排气筒)；熔融废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后通过25m排气筒达标排放(4#排气筒)；研发楼内研发过程产生的有机废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后通过25m排气筒达标排放(5#排气筒)；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后引至屋顶排放(6#排气筒)。		/
	2	废水	生活污水	经预处理后纳入余杭污水处理厂处理	/
	2	固体废物	危险废物委托有资质单位处置；一般固体废物综合利用；生活垃圾环卫部门清运		/
排污单位重点污染物排放总	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(t)		减排时限	减排量(吨)
	CODcr	0.408		/	/
	NH <sub>3</sub> -N	0.04		/	/

量控制 要求	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量(t)	减排时限	减排量(吨)
	SO <sub>2</sub>	0.06	/	/
	NO <sub>x</sub>	1.642	/	/
VOCs	39.003	/	/	
环境风 险防 范 措施	具体防范措施			效果
	(1) 专人、专门机构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，加强污染治理措施的监督和管理。 (2) 定期进行检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。 (3) 制订污染源例行检测监测计划，对污染治理效果进行定期监测。 (4) 做好厂区内的防腐、防渗、防漏措施。			减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延
环境 监测	详见第9.2节。 同时，建议定期向公众公开污染物达标排放监测情况。			

## 9.2 环境监测

本项目建成后，应建立完善的安全环保管理网络，明确各环保职能部门的职责，完备环保管理人员编制。环境管理实施时，企业应该奖罚分明，不断提高企业职工的环保意识和环保人员的管理水平。

企业做好环境管理的同时，应进一步做好环保监测工作。

### 9.2.1 污染源自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017)以及《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)等，制定污染源自行监测方案，具体如下：

#### 1、监测项目及监测频率

表 9.2-1 废水污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	监测单位
全厂总排口	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、色度	周	委托有资质的 第三方检测单 位
	BOD <sub>5</sub>	月	
	总氮、总磷、动植物油	季度	
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	日 <sup>a</sup>	
注 a: 排放期间按日监测			

表 9.2-2 有组织废气监测方案

监测点	废气类型	监测项目	监测频次
1#排气筒 (沸石转轮排气筒)	有机废气	NMHC、VOCs、臭气浓度	季度
		乙酸乙酯、甲苯、丁酮	半年
		VOCs	自动监测
2#排气筒 (RTO 排气筒)	有机废气	NMHC、VOCs、臭气浓度	季度
		乙酸乙酯、甲苯、丁酮、二氧化硫、氮氧化物	半年
		VOCs	自动监测
3#排气筒 (碱喷淋+除湿+活性炭)	有机废气	NMHC、VOCs、丙烯酸	季度
		VOCs	自动监测
4#排气筒(二级活性炭)	有机废气	NMHC、VOCs	季度

5#排气筒(二级活性炭)	有机废气	NMHC、VOCs	季度
--------------	------	-----------	----

表 9.2-3 无组织排放监测计划

监测项目	监控点	监测频率
NMHC	厂房外	季度
NMHC、甲苯、臭气浓度	厂界	季度
乙酸乙酯、甲苯、丁酮、丙烯酸、TVOC <sup>a</sup>	厂界	半年

注：<sup>a</sup>根据行业特征和环境管理需求，挥发性有机物可选择对主要VOCs物种进行定量加和的方法测量总有机化合物，或者选用按基准物质标定，检测器对混合进样中VOCs综合响应的方法测量非甲烷有机化合物。由于现阶段国家还未出台标准测定方法，待相关标准方法发布后，从其规定。

表 9.2-4 厂界噪声监测计划

监测点	监测项目	监测频率
各侧厂界	等效连续 A 声级	1次/季度，每次监测1天，分昼间、夜间进行

## 2、监测分析方法

监测的采样分析方法全部按照生态环境部制定的操作规范进行。

## 3、监测机构

监测工作可由公司自行承担，也可委托当地有资质的监测机构完成。

## 4、监测费用

监测费用通过建设项目年度生产费用予以保证。

## 5、其他要求

(1)应按照HJ944要求建立台账，记录主要污染物产生、控制和排放等信息。台账保存期限不少于5年。

(2)应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ819等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

(3)应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。采样孔及采样平台的建设应满足采样的技术要求。

## 9.2.2 环境质量监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ883-2017)等有关要求，制定环境质量监测方案，具体见表 9.2-5。

表 9.2-5 项目环境质量监测计划

监测点	监测项目	频率
地下水	厂区下游 200~500m pH、耗氧量、氨氮、氯化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚等	1次/年
环境空气	漕桥村(夹板浪)	乙酸乙酯、甲苯、丁酮、TVOC、非甲烷总烃 1次/半年

### 9.2.3 竣工验收监测

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号),建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责,不得在验收过程中弄虚作假。

监测内容包括环保设施调试运行效果监测以及环境质量影响监测。其中环保设施调试运行效果监测又包括环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测。

#### (1)环境保护设施处理效率监测

- ①废水处理设施的处理效率;
- ②废气处理设施的去除效率。

若不具备监测条件,无法进行环保设施处理效率监测的,需在验收监测报告(表)中说明具体情况及原因。

#### (2)污染物排放监测

①排放到环境中的废水,以及环境影响报告书及其审批部门审批决定中有回用或间接排放要求的废水;

②排放到环境中的各种废气,包括有组织排放和无组织排放;

③产生的各种有毒有害固(液)体废物,需要进行危险废物鉴别的,按照相关危险废物鉴别技术规范 and 标准执行;

④厂界环境噪声;

⑤环境影响报告书及其审批部门审批决定、排污许可证规定的总量控制污染物的排放总量。

根据本项目建设情况,本报告提出了“三同时”验收清单,具体详见表9.2-6至表9.2-7。

表 9.2-6 “三同时”验收清单

分类	工程措施	措施说明	验收监测内容
废气	工艺废气处理、研发废气处理以及食堂油烟废气处理	末端收集处理装置	有组织废气排放口监测、厂区内、厂界无组织废气排放监测、废气净化设施处理效率、效果的监测
废水	废水处理	化粪池、隔油池预处理	废水总排口污染物监测、雨水排放口监测
噪声	生产车间	隔声降噪措施	昼夜间厂界噪声监测
固体废物	一般性固体废物	综合利用	固体废物暂存、处置情况实施检查 危险废物暂存、处置、运输情况实施检查
	危险废物	委托处置	
	生活垃圾	环卫清运	
风险	环境风险防范措施和应急措施	做好风险防范和应急，配备相应的应急物资，做好应急演练	事故应急池等建设情况检查

表 9.2-7 项目“三同时”验收项目一览表

监测内容	监测点位			监测类别	监测项目	验收执行标准	验收监测位置	监测频次	
	排放口编号	经度	纬度	有组织废气					
环保设施调试运行效果监测	废气	1#排气筒	119.863121446	30.367283559	有组织废气	乙酸乙酯、甲苯、丁酮、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	甲苯、VOCs、臭气浓度执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)标准；乙酸乙酯、非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)标准；丁酮、丙烯酸执行计算值；二氧化硫、氮氧化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)标准	废气处理设施进出口	2~3个周期，每个周期3~多次
		2#排气筒	119.863142904	30.367071664	有组织废气	乙酸乙酯、甲苯、丁酮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度		废气处理设施进出口	
		3#排气筒	119.863223370	30.367895102	有组织废气	丙烯酸、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度		废气处理设施进出口	
		4#排气筒	119.862528678	30.366773939	有组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、丙烯酸	颗粒物、非甲烷总烃、丙烯酸执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)标准	废气处理设施进出口	
		5#排气筒	119.863121446	30.367283559	有组织废气	食堂油烟废气	执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准	废气处理设施进出口	
		厂区内	/	/	无组织废气	非甲烷总烃	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)标准	车间外	
	厂界	/	/	无组织废气	乙酸乙酯、甲苯、丁酮、VOCs、丙烯酸、非甲烷总	甲苯、VOCs、臭气浓度执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)标	企业厂界		

					烃、臭气浓度	准；乙酸乙酯、非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)标准；丁酮、丙烯酸执行计算值		
废水	厂区总排口	119.8626363	30.3680656	生活污水	pH、氨氮、COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；氨氮执行《工业企业废水氮磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2013)	废水总排口	2~3个周期，每个周期3~多次
	雨水排放口	/	/	雨水	pH、氨氮、COD <sub>Cr</sub> 、SS	/	雨水总排口	不少于2天，1-2次/天
噪声	厂界	/	/	噪声	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	企业厂界	2~3个周期，每个周期3~多次

## 9.3 总量控制

### 9.3.1 总量控制指标要求

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），主要总量控制指标为：二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、化学需氧量(COD)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)和氮氧化物(NO<sub>x</sub>)及工业烟粉尘、重金属、挥发性有机物(VOCs)。

根据《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》（余政办[2015]199号），余杭区范围内所有工业排污单位新、改、扩建项目（新增COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs排放量分别小于0.5吨/年、0.1吨/年、1吨/年、1吨/年、1吨/年的余杭区审批项目暂不实施。若其中一项指标大于等于上述限值，则四项指标均需实施调剂利用。其中，已列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，如在改、扩建时新增污染物排放量的，核定排污权时不受上述限值制约；未列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，如在改、扩建时新增污染物排放量大于等于上述限值的，核定排污权时应将原有项目污染物排放量一并统计入内。

### 9.3.2 项目污染物排放情况

根据工程分析，本项目污染物排放量见表 9.3-1。

表 9.3-1 本项目污染物排放量 单位：t/a

污染物类型	污染工序	污染源	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废水	生活污水	废水量	8160	0	8160
		COD	2.856	2.448	0.408
		NH <sub>3</sub> -N	0.286	0.246	0.04
废气	溶剂型涂布生产线（配料、涂布、烘干）、储罐呼吸、乙酸乙酯擦拭以及溶剂回收	乙酸乙酯	3110.876	3080.889	29.987
		甲苯	2.636	1.824	0.812
		丁酮	119.5	114.675	4.825
		TDI	0.238	0.142	0.096
	非溶剂型涂布生产线（配料、涂布、烘干）、激光雕刻	丙烯酸	13.38	12.018	1.362
		非甲烷总烃	15.16	13.623	1.537
	熔融废气	非甲烷总烃	0.06	0.046	0.014
	RTO 燃烧	SO <sub>2</sub>	0.06	0	0.06
		NO <sub>x</sub>	1.642	0	1.642
	研发	非甲烷总烃	1.92	1.55	0.37
	食堂	食堂油烟	0.087	0.065	0.022
合计	VOCs	3263.77	3224.767	39.003	
	食堂油烟	0.087	0.065	0.022	
固体废物	危险废物		214.88	214.88	0
	一般固体废物		2271.6	2271.6	0
	生活垃圾		96	96	0



由上表可知，本项目废水污染物排放量为 COD0.408t/a、NH<sub>3</sub>-N0.04t/a。废气污染物排放量为 VOCs39.003t/a、SO<sub>2</sub>0.06t/a、NO<sub>x</sub>1.642 t/a。

### 9.3.3 总量替代比例

国家重点对化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）四项污染物进行控制。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）的要求，烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物也应参照执行。因此，实施总量控制的污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N、烟粉尘和VOC<sub>S</sub>。

①根据《关于印发<余杭区打赢“蓝天保卫战”行动计划>的通知》（余大气办[2018]14号），全区新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs排放的项目均实行区域内现役源2倍削减量替代。本项目实施后将新增VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，需按1:2进行区域替代削减。

②根据杭州市余杭区人民政府办公室关于印发《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》的通知（余政办〔2015〕199号）：余杭区范围内所有工业排污单位新、改、扩建项目（新增COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放量分别小于0.5吨/年、0.1吨/年、1吨/年、1吨/年的余杭区审批项目暂不实施），若其中一项指标大于等于上述限值，则四项指标均需实施调剂利用。其中，已列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，如在改、扩建时新增污染物排放量的，核定排污权时不受上述限值制约；未列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，如在改、扩建时新增污染物排放量大于等于上述限值的，核定排污权时应将原有项目污染物排放量一并统计入内。

③根据《中共杭州市余杭区环境保护局委员会文件（余环保党委〔2015〕20号）》，2015年第14次局党委会议纪要，建立涉及挥发性有机物建设项目总量控制审核会审制度。新、改、扩建项目，在按照要求采取削减措施的前提下，新增排放量不超过1吨/年的，暂不作总量替代；新增排放量在1-5吨/年之间的，按比例核算削减替代指标，由总量控制科、行政审批科会审审核；新增排放量超过5吨/年的，按比例核算削减替代指标，提交局务会议或局党委会议集体审议。

综上，本项目实施后新增VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>需实施总量替代削减，替代削减比例为1:2，COD和NH<sub>3</sub>-N仅为生活污水产生，不实施替代削减。

### 9.3.4 总量平衡方案

本项目总量平衡方案见表 9.3-2。

表 9.3-2 项目实施后全厂污染物总量控制平衡 单位: t/a

序号	项目	废水		废气		
		COD	NH <sub>3</sub> -N	VOCs	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	污染物					
2	现有已审批量(老厂区)	0.589	0.059	47.588	少量	少量
3	现有实际排放量(老厂区)	0.54	0.054	24.652	少量	少量
4	本项目排放量(新厂区)	0.408	0.04	39.003	0.06	1.642
5	“以新带老”削减量	0	0	0	0	0
6	本项目实施后全厂总量(老+新厂区)	0.997	0.099	86.591	0.06	1.642
7	新增总量	0.408	0.04	39.003	0.06	1.642
8	区域平衡替代比例	/	/	1:2	1:2	1:2
9	区域平衡替代本工程削减量	/	/	78.006	0.12	3.284
10	本项目总量建议值	0.408	0.04	39.003	0.06	1.642

由上可知, 本项目实施后将新增总量值为 COD0.408t/a, NH<sub>3</sub>-N0.04t/a; VOCs39.003t/a, SO<sub>2</sub>0.06t/a, NO<sub>x</sub>1.642t/a, 企业 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 排污权为有偿使用, 需通过竞价交易获得该总量指标的有偿使用。新增的 VOCs 替代量来从关停的杭州利人药业有限公司削减的 VOCs 总量中进行调剂。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 项目概况

杭州星华反光材料股份有限公司于2022年1月11日在余杭区径山镇漕桥工业区内获得余政工出[2012]12号宗地，拟在该宗地建设厂房，新上年产4550万m<sup>2</sup>功能性材料、面料生产及研发中心项目。该项目于2022年2月8日获得余杭区发展和改革局(区政府金融工作办公室、区对口支援和区域合作局)备案，项目代码为2202-330110-04-01-248881。

项目实施后，企业将分为新、老两个厂区(均位于余杭区径山镇漕桥工业区内，两个厂区相距约300m)，同时企业全厂生产规模将达到年产功能性材料、面料9550万平方米/年、反光服饰300万件/年，研发规模将达到研发丙烯酸酯类乳液1.8t/a、溶剂型丙烯酸树脂1.5t/a、聚氨酯树脂1.5t/a、石墨烯新材料1000m<sup>2</sup>/a。

### 10.2 环境质量现状评价结论

#### 1、环境空气质量现状评级结论

根据杭州市生态环境局余杭分局发布的《2020年杭州市余杭区环境状况公报》：2020年，全区20个镇街环境空气质量优良率算术均值为88.5%，各镇街优良率为84.8%-95.9%。可入肺颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)浓度算术均值为33 μg/m<sup>3</sup>，各镇街PM<sub>2.5</sub>年均值为25 μg/m<sup>3</sup>-37 μg/m<sup>3</sup>，13个镇街可入肺颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。项目所在区域属于环境空气质量达标区。根据监测结果可知，监测期间内，特征污染因子甲苯、非甲烷总烃、丁酮及乙酸乙酯在各监测点位的监测值均能够达到相应质量标准要求。

#### 2、水环境质量现状评价结论

##### (1) 地表水

根据监测结果，项目拟建地周边的水体W1、W2断面地表水各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

##### (2) 地下水

根据八大阴阳离子监测结果，各测点阴阳离子摩尔当量总数的相对误差E范围为-1.68%~2.03%，小于10%，因此该地下水分析数据基本可靠。综合对比分析，区域地下水水质类型为HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>·(K<sup>+</sup>Ca<sup>2+</sup>Na<sup>+</sup>Mg<sup>2+</sup>)型。

根据监测结果，项目拟建地各监测点位水质指标氨氮、总硬度、锰以及耗氧量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类水质标准限值要求，其余均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，项目拟建地区域地下水环境质量现状总体达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类水质标准限值要求。

### 3、声环境质量现状评价结论

从声环境质量现状监测结果可知，项目拟建地四周厂界昼、夜间声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值。

### 4、土壤环境质量现状评价结论

根据监测结果可知，项目拟建区域土壤环境中，各监测指标均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准的筛选值。

## 10.3 污染物排放情况及环保措施汇总

### 1、污染物排放汇总

根据工程分析，本项目污染物产排情况汇总见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目污染物产排情况汇总表

污染物类型	污染工序	污染源	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废水	生活污水	废水量	8160	0	8160
		COD	2.856	2.448	0.408
		NH <sub>3</sub> -N	0.286	0.246	0.04
废气	溶剂型涂布生产线（配料、涂布、烘干）、储罐呼吸、乙酸乙酯擦拭以及溶剂回收	乙酸乙酯	3110.876	3080.889	29.987
		甲苯	2.636	1.824	0.812
		丁酮	119.5	114.675	4.825
		TDI	0.238	0.142	0.096
	非溶剂型涂布生产线（配料、涂布、烘干）、激光雕刻	丙烯酸	13.38	12.018	1.362
		非甲烷总烃	15.16	13.623	1.537
	熔融废气	非甲烷总烃	0.06	0.046	0.014
	RTO 燃烧	SO <sub>2</sub>	0.06	0	0.06
		NO <sub>x</sub>	1.642	0	1.642
	研发	非甲烷总烃	1.92	1.55	0.37
	食堂	食堂油烟	0.087	0.065	0.022
	合计	VOCs	3263.77	3224.767	39.003
食堂油烟		0.087	0.065	0.022	
固体废物	危险废物		214.88	214.88	0
	一般固体废物		2271.6	2271.6	0
	生活垃圾		96	96	0

## 2、污染防治措施汇总

针对本项目产生的污染物，拟采取的污染防治措施具体详见表 10.3-2。

表 10.3-2 本项目污染防治措施汇总表

类容	排放源	防治措施	预期治理效果	
施工期	大气污染物	施工扬尘	应根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)等相关规定进行施工扬尘的防治,加强现场管理,配置工地细目滞尘防护网,设置围挡和硬化道路,车辆出场冲洗,场区定期洒水抑尘,规范车辆运输,加强物料堆放、运输过程的防尘管理等。	减轻影响
		施工机械尾气	加强施工机械的科学管理,合理安排施工时间,发挥其最大效率,并尽量采用电作为能源。	减轻影响
	水污染物	生活污水	拟在施工现场布点建造临时公厕,且选址与永久性厕所同址	达标排放
		施工废水	拟在施工现场内设置临时截水沟、沉淀池,泥浆水经沉淀处理后,上清液可作施工用水,沉淀物与施工弃土一起外运至市政部门批准的指定点或作铺路基等处置。施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理,小部分在项目区内进行清洗或修理的施工机械、车辆所产生的含油废水经隔油处理后回用于场地洒水抑尘。	减轻影响
	噪声	机械设备	选用低噪声机械设备、运输车辆或带隔声、消声设备及低噪声的施工工艺,对设备进行定期保养和维护。采用距离防护措施,将固定振动源相对集中,减少振动干扰的范围。场内高噪声机械采取临时降噪措施等。建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理,施工企业也应对施工噪声进行自律,增强环境意识,要分时段、分不同施工设备进行合理施工,避免因施工噪声产生纠纷。	减轻影响
	固体废物	生活垃圾	定时定点收集,由环卫部门统一集中处理。	日产日清
施工渣土		施工清场的植被等,应及时清运。施工产生的建筑垃圾,首先应考虑废料的回收利用;无法回用的,定时外运至建筑垃圾处置场。	零排放	
运营期	大气污染物	生产废气	配料车间、溶剂型涂布生产线涂布工序产生的有机废气经收集后通过沸石转轮吸附处理后由25m排气筒(1#排气筒)高空排放;脱附后的废气及溶剂型生产线烘干工序产生的有机废气将直接进入三室RTO燃烧处理后通过25m排气筒高空排放(2#排气筒);水性生产线以及无溶剂生产线烘干工序产生的有机废气经收集后由碱喷淋+除湿+活性炭吸附处理后通过25m排气筒高空排放(3#排气筒);熔融废气经收集后经二级活性炭吸附处理后通过25m排气筒高空排放(4#排气筒)。	达标排放
		研发废气	研发过程产生的有机废气经收集后通过二级活性炭吸附处理达标后通过25m排气筒高空排放(5#排气筒)	
		油烟废气	食堂油烟废气经油烟净化装置处理后引至屋顶高空排放(6#排气筒)	
	水污染物	生活污水	含油废水经隔油池预处理、冲厕污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)后纳管,委托城镇污水处理厂处理达标排放。	达标排放
	噪声	机械设备	①选用先进的低噪设备。②高噪声设备避免露天布置,各类高噪声泵可采用内涂吸声材料,外覆隔声材料方式处理,风机加设隔声罩,进风口装消声器。③电机除采用低噪机型,并可在其外壳涂覆隔声材料,并要严格按照规程操作,防止电机进入不稳定区工作。④在噪声较大的岗位设置隔声值班室,以保护操作工身体健康;对操作工人应加强个人防护,及时发放噪声防护用品。⑤在车间、厂区周围建筑一定高度的隔声屏障,车间运行时尽量关闭门窗,夜间生产尽量减少高噪声类设备的运行。⑥采用“闹静分开”和合理布局的设计原则,尽量将高噪声源远离厂界。强厂界四周的绿化。⑦厂方对运输车辆加强管理和维护,保持车辆有良好的车况,要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速,禁止鸣笛,尽量避免夜间运输。	减轻影响
固体废物	一般工业固体废物	拟设立专门的一般性固体废物暂存点,防日晒、风吹、雨淋、渗漏,严格分类收集,收集后出售给相关企业综合利用。建立一般工业固体废物管理台账,如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的,应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实,依法签订书面合同,在合同中约定污染防治要求。	无害化、资源化、减量化	

	危险废物	企业将在厂区南侧设置100m <sup>2</sup> 危险废物暂存间，用于暂存危险废物，做到防晒、防雨淋、防渗漏，各类固体废物分类收集堆放。严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告2013年第36号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等要求
	生活垃圾	环卫部门统一清运处置
地下水	一般防渗区	地面采取22cm碎石铺底，再在上层铺22cm混凝土硬化；罐区四周设围堰，围堰底部用15cm混凝土浇底，四周壁用砌砖再用混凝土硬化防渗，确保等效黏土防渗层M <sub>b</sub> ≥1.5m，k≤10 <sup>-7</sup> cm/s
	简单防渗区	30cm厚绿化回填土或厂区内地面硬化，确保防渗系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s
	风险事故	①专人、专门机构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，加强污染治理措施的监督和管理。②定期进行检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。③制订污染源例行检测监测计划，对污染治理效果进行定期监测。④贮罐附近必须严禁烟火，并在明显位置张贴危险品标志，配备适当的消防器材。⑤严格执行国家有关安全生产的规定，采取乙类生产、贮存的安全技术措施，遵守乙类工业设计防火规定和规范。⑥针对可能发生的突发环境事件类型及危害，进行风险评估、应急资源调查，并编制突发环境事件应急预案，并按照应急预案的相关管理要求对应急预案进行评估、备案，生产过程中定期进行应急预案的演练和更新。

## 10.4 环境影响评价结论

### 10.4.1 环境空气

根据《2020年杭州市余杭区环境状况公报》，2020年余杭区环境空气质量为达标区。根据特征污染因子现状监测可知，监测期间内，甲苯、乙酸乙酯、丁酮、非甲烷总烃等污染因子在各监测点位的监测值均能够达到相应质量标准要求。项目大气环境影响结论如下：

(1)本项目新增污染源短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

(2)本项目新增污染源正常排放下，各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

(3)正常工况下，项目各污染物在主要大气环境保护目标及区域最大落地浓度网格点处的短期浓度、长期浓度均可达到相应环境空气质量标准。叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

(4)根据大气环境防护距离计算结果，项目各废气排放源在厂界外无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

### 10.4.2 地表水环境

本项目实施后，外排废水仅为职工生活污水等。

项目不涉及生产废水排放，且公厕污水经化粪池、含油废水经隔油池预处理后可达纳管标准接收项目废水的污水处理厂处理能力有较大富余，废水接管后不

会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。

#### 10.4.3 地下水环境

建设项目用水由自来水厂给水管网统一供应，不以地下水为供水水源；项目生产废水和生活污水经厂区污水处理设施预处理达标后纳管。只要企业切实落实好建设项目的废水收集工作，做好厂内污水处理收集处理系统、危险废物暂存场所的地面防渗工作，本项目建设不会对地下水环境影响造成不良影响。

#### 10.4.4 声环境

根据预测结果可知，采取措施后，通过噪声预测，四周厂界贡献值昼、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限制要求。本项目只有充分落实本报告中提出的一系列防治措施后，其对厂界的影响是可以接受的。

#### 10.4.5 固体废物影响

项目产生的固体废物主要包括一般性固体废物和危险废物，根据固体废物影响分析可知，边角料、次品、防渗透膜以及废基材膜等一般性固体废物可进行资源化利用；废溶剂胶、废水性胶、废沸石等危险废物则需委托资质单位处理，同时严格做好厂区内的危险废物暂存措施；生活垃圾则可由当地环卫部门定期清运。

只要企业在后期运营过程中严格执行本报告中提出的各项固体废物处置措施，本项目产生的固体废物均能得到安全有效处置，不会对环境产生明显影响。

#### 10.4.6 土壤影响

根据预测结果可知，项目排放的甲苯等有机物经大气沉降后进入土壤中的累积量叠加本底后，在项目30年的运行周期内其评价范围内土壤中污染物含量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类建设用地筛选值。可认为项目实施后大气沉降对土壤的累计性影响较小。

#### 10.4.7 生态影响

项目营运期间的生态环境影响主要是企业运营过程中产生的污染物对周边生态环境、景观的影响，根据预测分析可知，项目实施后污染物的大气沉降对土壤的累计性影响较小，项目周边环境空气质量能满足相应的环境功能区要求；本

项目建设将新增用地，随着项目的实施，原生态系统将向工业生态系统转变，项目建设将导致建筑密度增加，绿化覆盖率降低，用地范围内所分布的动、植物较少，且无珍稀植物与动物的分布，综合分析，本工程建设对生物多样性影响较小。

#### 10.4.8 环境风险分析结论

本项目环境风险主要来自储罐泄漏和废水、废气超标排放等事故，在实际运行过程中，需重视和加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，并通过相应的技术手段降低风险发生的概率。当风险事故发生时，应及时采取风险防范措施和应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，使得风险事故对周围环境和居民的危害降至最小。因此只要企业做好安全、环保管理工作，一般此类事故发生概率较小，是可以承受的。

#### 10.5 公众意见采纳情况说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021年修正)》、《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》(浙环发[2018]10号)等相关要求，建设单位于2022年5月15日在企业网站(<https://www.chinastars.com.cn/iview/5493.html>)发布了信息公开，同步在项目评价范围内的保护目标公示栏张贴了公示。公示张贴的地点包括：径山镇政府、漕桥村、求是村、潘板桥村、桥头社区、麻车头村、西山村等地的公示栏。

公示期间建设单位、环评单位均未收到投诉意见。本建设项目符合公众参与的相关要求。

#### 10.6 环境影响经济损益分析

项目环保投资总额为1935万元，占总投资30333.3万元的6.38%。总体上，项目环保投入占投资额及营收额的比例在可承受范围。因此企业应切实落实各项环保投入，确保环保设施正常运行，做到社会、经济、环境效益相统一。

#### 10.7 环境管理与监测计划

企业应加强环境管理，厂区环境美观、整洁。各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用配件，确保设备完好率，使运行率和达标率达到100%。明确“三废”达标排放，做到经济效益和社会效益相统一。企业应制定日常环境监测计划，对废水、废气、噪声等进行定期监测并做好记录，并依法办理竣工环境



保护验收。

## 10.8 审批原则符合性分析

### 10.8.1 建设项目环保审批原则符合性

#### 1、建设项目符合“三线一单”管控要求

本项目位于余杭区径山镇漕桥工业区，根据余杭区环境管控单元分类图，项目位于“余杭区一般管控单元(ZH33011030001)”，根据第1.4节相关分析，项目符合“三线一单”管控要求。

#### 2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

根据工程分析及环境影响预测分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。项目建成后各项总量指标均可在区域内进行削减替代，符合总量控制要求。

#### 3、建设项目符合国土空间规划、国家、省和地方产业政策等要求

##### (1)规划符合性

项目位于余杭区径山镇漕桥工业区，在现有厂区内实施，用地性质为工业用地，项目用地不属于《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》中的限制、禁止用地。

##### (2)产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>的决定》，项目产品及装备未列入限制和淘汰类。也不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019)年本》中的禁止(淘汰)类项目。对照《市场准入负面清单(2022年版)》、《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>浙江省实施细则》(浙长江办[2022]6号)，本项目所属行业、规划选址及环境保护措施等均满足环境准入基本条件，未列入环境准入负面清单。

综上，项目建设符合国土空间规划，符合国家、省和地方产业政策要求。

### 10.8.2 建设项目环保审批要求符合性

#### 1、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》相符性分析

为深入贯彻落实国家及浙江省大气污染防治行动计划，完成挥发性有机物(VOCs)污染整治任务。2013年11月浙江省环境保护厅发布了《关于印发<浙江

省挥发性有机物污染整治方案>的通知》(浙环发[2013]54号),本项目建设与《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析详见表10.8-1。

表10.8-1 项目与《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析

序号	要求	本项目情况	相符性
1	所有产生VOCs污染的企业均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。	总体分析,项目采用了密闭生产系统,且环保型胶黏剂使用比例高达54%,从源头控制了VOCs废气的产生和无组织排放。	符合
2	鼓励回收利用VOCs废气,并优先在生产系统内回用。宜对浓度和性状差异大的废气分类收集,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总净化处理率不低于90%,其他行业总净化处理率原则上不低于75%。	项目低浓度废气先进入沸石转轮吸附脱附处理后,再进入三室RTO焚烧装置处理;烘干过程产生的高浓废气直接进入三室RTO蓄热焚烧装置处理,VOCs总处理率大于90%。	符合
3	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按照相关管理要求规范处置,防范二次污染。	项目不产生高浓母液和废水,沸石转轮系统所用沸石五年更换一次,更换下来的废沸石将作为危险废物进行处置,并按要求做好相关管理规范,防范二次污染。	符合
4	企业废气处理方案应明确确保处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案,经审核备案后作为环境监察的依据。管理方案和监控方案应满足以下基本要求: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,未与环保部门联网的应每月报送温度曲线数据;凡采用非焚烧方式处理的重点监控企业,推广安装TVOCs浓度在线连续检测装置(包括光离子检测器(PID)、火焰离子检测器(FID)等),也允许其他类型的检测器,但必须对所测VOCs有响应),并安装进出口废气采样设施。	企业现有项目已基本建立有效的管理方案,确保废气处理装置稳定运行。本项目实施后将优化其管理方案,同时将安装TVOCs浓度在线连续检测装置;项目焚烧装置有中控系统;焚烧装置有温度在线监控系统,要求温度记录至少保存3年,并每月报送温度曲线数据;本项目不属于重点监控企业。	符合
5	企业在VOCs污染防治设施验收时应监测TVOCs净化效率,并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的TVOCs排放浓度,以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。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。	要求企业将VOCs列入验收监测及日常监测计划,项目实施后按监测计划定期进行监测。	符合
6	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,每月报环保部门备案,台账至少保存3年。	项目低浓废气沸石转轮吸附/脱附系统所用沸石吸附剂可通过高温再生,一般无需更换,为保证	符合

由上可知,本项目符合《浙江省挥发性有机物污染整治方案》要求。

## 2、《绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

根据浙环办函[2016]56号文件:“根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》(浙环发[2013]54号)和《关于印发浙江省重污染高耗能行业整治提升2015年度实施方案的通知》(浙环函[2015]141号)要求,杭州市、温州市、嘉兴市、绍兴市、金华市、台州市生态环境局分别印发了化纤、轮胎制造(橡胶制品业)、电器及元件制造、合成革、涂装(家具)、医药化工、机电和汽摩配涂装、制鞋、

橡胶制品（轮胎制造除外）、塑料、涂装（五金）、纺织染整等12个行业挥发性有机物污染整治规范，请结合实际参照执行。”根据文件要求，本报告参照《绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范》执行，本项目相关符合性分析见表10.8-2。

表10.8-2 《绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

内容	序号	内容	项目情况	符合性
过程控制	1	未采用储罐存放的所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料应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。	乙酸乙酯采用储罐存放，胶水采用桶装进行密封，并存放于甲类仓库。	符合
	2	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存。	乙酸乙酯采用设有储罐进行贮存，并通过密闭管道进行集中供料，胶水采用密封桶装进行转运。	符合
	3	浆料及涂层胶等调配在独立密闭车间内进行。	企业设有独立的调胶车间（配料间）。	符合
废气收集	4	涂层废气总收集不低于95%。	配料间液体物料进料采用隔膜泵输送，粉料(固体)小料投料采用投料器，各类搅拌釜、中间罐等放空口废气用管道环接引入沸石转轮吸附/脱附系统，同时配料间在生产时关闭门窗，并设置整体吸风措施，废气综合收集效率按99%计；生产线的涂布头成一排设置在一个涂布间内，涂布间采用格栅板分为2层，上层布置涂布机，下层敷设吸风管道，同时在涂布头胶辊上方还设置了顶吸式集气罩，下吸风管道收集的低浓度废气，废气收集效率按99.5%计，烘干废气经烘道上方的集气管收集；烘干废气收集效率按99.8%计。总的废气收集效率大于95%。	符合
	5	定型机合理配套废气收集系统，进行密封收集经处理后高空排放，废气收集率应达到97%以上，车间内无明显的定型机烟雾和刺激性气味。定型机废气处理设备安装位置便于日常运维和监测，设置监测平台、监测通道和启闭式采样口。	本项目不涉及定型工艺。	符合
	6	周边环境比较敏感的污水处理站，对污水处理构筑物的VOCs和恶臭污染物排放单元须加盖密封，废气进行收集处理。	本项目无生产废水处理，外排废水仅为生活污水。	符合
	7	VOCs污染气体收集与输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)的要求，集气方向与污染气流运行方向一致，管路应有明显的颜色区分和走向标识。	VOCs污染气体收集与输送拟按《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)的要求实施，涂布废气收集管道上标有废气种类及流向，集气方向与污染气流运行方向一致。	符合
废气处理	8	溶剂型涂层胶使用企业的涂层废气VOCs处理效率不低于85%。	本项目溶剂型胶黏剂使用后的废气经沸石吸附/浓缩+三室RTO处理设施处理后排放，非溶剂型胶黏剂使用的废气经碱喷淋+除湿+活性炭吸附处理后排放，VOCs处理效率可达98%。	符合
	9	定型废气宜采用机械净化与吸附技术或高压静电技术等组合工艺处理，优先使用冷却与高压静电一体化组合处理工艺、碱喷淋与静电一体化处理工艺。定型废气总颗粒物去除率85%以上，油烟去除率80%以上，VOCs处理效率不低于95%。	本项目不涉及定型工艺。	符合
	10	溶剂型涂层整理企业液体有机化学品储存呼吸废气设置罐顶冷凝器后就近纳入合适	本项目储罐呼吸废气经罐顶冷凝器冷凝后，进入沸石吸附/浓缩+三室RTO处理设施处	符合

		的废气处理系统。	理后排放。	
	11	周边环境比较敏感的污水处理站废气收集后，采用次氯酸钠氧化加碱液喷淋、生物除臭法处理等处理技术达标排放。	本项目无生产废水，外排废水仅为生活污水。	符合
	12	污染防治设施废气进口和废气排气筒应设置永久性采样口，安装符合 HJ/T1-92 要求的固定位装置，废气排放须满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)及环评相关要求。	企业拟对污染防治设施废气进口和废气排气筒设置永久性采样口，安装符合 HJ/T1-92 要求的固定位装置，废气排放满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)。	符合
监督管理	13	制定环境保护管理制度，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。	企业制定环境保护管理制度，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，并严格执行。	符合
	14	企业每年需开展 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监测不少于 1 次，监测指标包含《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)所要求的限值污染物、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。	企业将与有资质单位达成意向，每年开展 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监测，其中处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监测不少于 1 次，监测指标包含《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)所要求的限值污染物、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。	符合
	15	健全各类台账并严格管理，包括废气监测台账、废气处理设施运行台账、含有有机溶剂原辅料的消耗台账(包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量)、废气处理耗材(吸附剂、催化剂)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。	企业拟建立各类台账并严格管理，包括废气监测台账、废气处理设施运行台账、含有有机溶剂原辅料的消耗台账、废气处理耗材的用量和更换及转移处置台账。	符合
	16	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，企业应及时向当地环保部门进行报告及备案。	企业拟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主管部门进行报告及备案。	符合

综上分析，本项目建设符合《绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范》相关要求。

### 3、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)符合性分析

项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析详见表 10.8-3。

表 10.8-3《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析

序号	无组织排放控制要求	项目情况	是否符合
一	VOCs 物料储存无组织排放控制要求		
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目涉及 VOCs 排放的物料均储存于密闭的容器中。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	项目储罐等贮存物料设施均有专用场地。	符合
	VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定	本项目乙酸乙酯存储采用储罐形式，储罐采用地埋式，后期运营过程中将加强储罐的密闭性检查。	--
	VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求：该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立	项目涉及 VOCs 排放的物料储罐，桶装物料仓库满	符合

	的排气筒、通风口外,门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态。	足密闭要求。	
二	挥发性液体储罐特别控制要求		
1	储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐,应采用低压罐、压力罐或其他等效措施	不涉及该类储罐	符合
2	储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐,应符合下列规定之一: a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐,浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式;对于外浮顶罐,浮顶与罐壁之间应采用双重密封,且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b)采用固定顶罐,排放的废气应收集处理并满足表1、表3的要求,或者处理效率不低于90%。c)采用气相平衡系统。d)采取其他等效措施	储罐等设有呼吸阀及气相平衡系统。	符合
三	挥发性有机液体储罐运行维护要求(项目乳液采用固定顶罐)		
1	a)固定顶罐罐体应保持完好,不应有孔洞、缝隙。b)储罐附件开口(孔),除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外,应密闭。c)定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要	项目储罐为新设备,项目实施后将按要求定期检查、维护。	符合
四	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求		
1	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时,应采用密闭容器、罐车	项目液体物料均采用管道输送。	符合
2	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	项目所有固体物料采用投料器投料。	符合
3	挥发性有机液体应采用底部装载方式;若采用顶部浸没式装载,出料管口距离槽(罐)底部高度应小于200mm	采用底部装载。	符合
4	装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ,以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的,装载过程应符合下列规定之一: a)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足GB16297的要求),或者处理效率不低于90%;b)排放的废气连接至气相平衡系统	不涉及该类物料装载	符合
五	工艺过程VOCs无组织排放控制要求		
1	VOCs物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程,应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至废气收集处理系统	袋装物料均采用投料器投料;罐装/桶装物料泵送管道化投料,废气有收集处理措施。	符合
2	移动缸及设备零件清洗时,应采用密闭系统或在密闭空间内操作,废气应排至VOCs废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至VOCs废气收集处理系统	配料设备清洗时均密闭操作,废气有收集处理措施。	符合
3	真空系统应采用干式真空泵,真空排气应排至VOCs废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等,工作介质的循环槽(罐)应密闭,真空排气、循环槽(罐)排气应排至VOCs废气收集处理系统	本项目反光材料生产线不涉及真空系统。	符合
4	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统	要求开停工、检修等作业时,将设备中物料退经,密闭保存,废气收集处理后排放	符合
5	工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按照5.2条、5.3条要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	过滤渣装桶密闭贮存和转移,各类包装桶及时加盖密闭。	符合
6	企业应按照HJ944要求建立台账,记录含VOCs原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	要求企业建立各类台账记录,保存3年以上。	符合
7	高位槽(罐)进料时置换的废气应排至VOCs废气收集处理系统或气相平衡系统	项目高位/中间槽(罐)进料时置换的废气收集后引入VOCs废气收集处理系统。	符合
8	移动缸及设备零件清洗时,应采用密闭系统或在密闭空间内操作,废气应排至VOCs废气收集处理系统	配料设备清洗时均密闭操作,废气有收集处理措施。	符合

9	实验室若使用含VOCs的化学品或VOCs物料进行实验, 应使用通风橱(柜)或进行局部气体收集, 废气应排至VOCs废气收集处理系统	企业现有研发中心配有相应废气收集处理设施。	符合
六	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求		
1	<p>载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件, 应开展泄漏检测与修复工作, 具体要求应符合GB37822规定:</p> <p>1、企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行VOCs泄漏检测</p> <p>a)对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察, 检查其密封处是否出现可见泄漏现象。b)泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每6个月检测一次。c)法兰及其他连接件、其他密封设备至少每12个月检测一次。d)对于直接排放的泄压设备, 在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后, 应在泄压之日起5个工作日之内, 对泄压设备进行泄漏检测。e)设备与管线组件初次启用或检维修后, 应在90d内进行泄漏检测。</p> <p>2、设备与管线组件符合下列条件之一, 可免于泄漏检测:</p> <p>a)正常工作状态, 系统处于负压状态; b)采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管泵、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵或具有同等效能的泵; c)采用屏蔽压缩机、磁力压缩机、隔膜压缩机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封压缩机或具有同等效能的压缩机; d)采用屏蔽搅拌机、磁力搅拌机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封搅拌机或具有同等效能的搅拌机; e)采用屏蔽阀、隔膜阀、波纹管阀或具有同等效能的阀, 以及上游配有爆破片的泄压阀; f)配备密封失效检测和报警系统的设备与管线组件; g)浸入式(半浸入式)泵等因浸入或埋于地下以及管道保温等原因无法测量的设备与管线组件; h)安装了VOCs废气收集处理系统, 可捕集、输送泄漏的VOCs至处理设施; i)采取了其他等效措施</p>	要求企业按规定进行设备与管件的泄漏监测与修复	符合
七	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求		
1	涂料、油墨及胶粘剂企业敞开液面VOCs无组织排放控制要求应符合GB37822规定, 其中废水储存、处理设施排放的废气应满足表1、表3及4.3条的要求, 重点地区废水储存、处理设施排放的废气应满足表2、表3及4.3条的要求。	无敞开液面	符合
八	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求		
1	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	废气处理设施有自动控制系統, 能与生产工艺设备同步启动运行; 废气设备检修时全厂停车停产。	符合
2	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素, 对VOCs废气进行分类收集。	废气有分类收集处理措施	符合
3	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的, 应按GB/T16758、AQ/T4274—2016规定的方法测量控制风速, 测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置, 控制风速不应低于0.3m/s(行业相关规范有具体规定的, 按相关规定执行)。	废气收集风量由专业设计单位进行设计, 符合有关要求。	符合
4	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行, 若处于正压状态, 应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测, 泄漏检测值不应超过500mmol/mol, 亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行	废气管道密闭, 集气系统负压运行。	符合
5	VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB16297或相关行业排放标准的规定。	污染物可达标排放	符合
6	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时, 应配置VOCs处理设施, 处理效率不应低于80%; 对于重点地区, 收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时, 应配置VOCs处理设施, 处理效率不应低于80%; 采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	项目 VOCs 整体处理效率 $\geq 99\%$ 。	符合

7	进入VOCs燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的,排气筒中实测大气污染物排放浓度,应按式(1)换算为基准含氧量为3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固体废物焚烧炉焚烧处理有机废气的,烟气基准含氧量按其排放标准规定执行	要求企业RTO焚烧处理有机废气的烟气基准含氧量按其排放标准规定执行	符合
8	排气筒高度不低于15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目排气筒高度为26m。	符合
9	当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时,应在废气混合前进行监测,并执行相应的排放控制要求;若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测,则应按各排放控制要求中最严格的规定执行	排放限值按有关标准从严执行	符合
10	企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	要求企业建立各类环保台账,至少保存3年	符合
九	企业厂区内VOCs无组织排放监控要求		
1	地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要,对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控,具体实施方式由各地自行确定。厂区内VOCs无组织排放监控要求参见附录B。	建议开展厂房外无组织VOCs监测	符合

综上,项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中有关要求。

#### 4、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)符合性

参照该文件中的工业涂装行业要求对本项目符合性进行分析与判断,具体分析结果见表10.8-4。

表10.8-4 项目与环大气[2019]53号有关要求符合性分析

序号	有关要求	项目情况	符合性
一	控制思路与要求		
1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂,以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度;化工行业要推广使用低(无)VOCs含量、低反应活性的原辅材料,加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等,在技术成熟的行业,推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂,重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目反光材料生产过程中部分产品采用水性胶粘剂。另外,建议企业在今后的生产过程中加强对水性胶粘剂涂布产品的开发与应用。	符合
2	全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减VOCs无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水(废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm,其中,重点区域超过100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程,	本项目胶粘剂调配、涂布、烘干全过程均采取了相应的密闭措施,VOCs物料的输送基本可实现管道化。VOCs物料均进行密闭贮存。项目生产过程采取了密闭化管理,除了调配料为间歇式操作外,涂布线为连续化、自动化生产,涂布过程为辊涂工艺。项目采取严格的密闭化措	符合

	<p>应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等,推广采用油品在线调和技术和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂,减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术,鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速应不低于0.3米/秒,有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>施,可实现负压集气,废气收集率较高。</p>	
3	<p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高VOCs治理效率。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气,VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于80%;采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外,有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>项目废气分类收集处理,低浓废气采用沸石转轮吸附/脱附方式处理,高浓废气采用RTO焚烧装置处理,处理效率较高。</p> <p>项目位于重点地区,VOCs废气排放速率≥2kg/h,废气收集后采用高效处理设施处理,总体去除率≥98%。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>
二	工业涂装VOCs综合治理		
1	<p>加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度,重点区域应结合本地产业特征,加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。</p>	<p>本项目将按照区域VOCs治理相关要求执行。</p>	符合
2	<p>强化源头控制,加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。</p>	<p>本项目反光材料生产过程部分采用水性胶粘剂。建议企业在生产过程中不断探索原料替代方案及新型技术路线,减少溶剂胶用量相应增加水性胶用量,或提升溶剂胶固含量,从源头控制VOCs的产生。</p>	符合
3	<p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储,调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外,禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外,原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。</p>	<p>本项目胶粘剂调配、涂布、烘干全过程均采取了相应的密闭措施,VOCs物料的输送基本可实现管道化。废气均可做到有效收集。</p>	符合
4	<p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式,小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线,烘干废气宜采用燃烧方式单独处理,具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p>	<p>项目高浓度有机废气采用RTO焚烧装置处理。</p>	符合

综上,项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)中有关要求。

### 5、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析



本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相符性分析情况见表10.8-5。

表10.8-5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

序号	内容	项目情况	符合性
1	优化产业结构 引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉VOCs排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉VOCs污染物产生。	本项目涉及涂层整理，属于纺织印染重点行业，企业在前期设计阶段已对厂区及车间进行合理的功能布局（溶剂型胶黏剂使用线和水性胶黏剂试用线分开布置）；本项目使用的胶黏剂VOCs含量限值符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）标准要求，且不涉及《产业结构调整指导目录》中淘汰和限制的涉VOCs排放工艺和装备，不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中的有毒有害原料。	符合
2	严格环境准入 严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目符合“三线一单”要求，且项目所在地上一年度空气质量为达标；项目实施后，新增VOCs排放量区域削减替代比例为1:2，削减措施优先来源于余杭区纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施。	符合
3	全面提升生产工艺绿色化水平 石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目属于其他产业用纺织制成品制造，不属于石化、化工行业。本项目采用密闭化、连续化、自动化、管道化的生产技术，配料工序全部密闭且自动化处置，涂布工序采用方案中推荐的辊涂，同时溶剂型胶黏剂、水性胶黏剂等生产线分别放置，合理化布置了车间布局。综合分析，项目已从生产设备、生产工艺、原辅材料以及车间布局等工序提升工艺绿色化水平。	符合
4	全面推行工业涂装企业使用低VOCs含量原辅材料 严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的VOCs含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。	本项目使用的胶黏剂包括水性胶黏剂、溶剂型胶黏剂以及本体型胶黏剂，胶黏剂中的VOC含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中要求。项目运营期将按要求建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。	符合
5	大力推进低VOCs含量原辅材料 全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低VOCs含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头	本项目涉及溶剂型胶粘剂的使用，根据低VOCs含量原辅材料源头替代指导目录，本项目胶黏剂的替代比例需达50%以上，根据建设单位提供的原辅材	符合

	辅材料的源头替代	替代时间表,按照“可替尽替、应代尽代”的原则,实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低VOCs含量原辅材料研发、生产和应用,在更多技术成熟领域逐渐推广使用低VOCs含量原辅材料,到2025年,溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。(注:本条指的低VOCs含量原辅材料是指非溶剂型原辅材料)	料可知,本项目非溶剂型胶黏剂比例高达55%,满足其低VOCs含量原辅材料的源头替代要求,企业将配合当地管理部门,当地制定低VOCs含量原辅材料源头替代实施计划,根据实施计划和替代时间对企业用的含VOCs原辅材料进行替换,同时本项目设有研发中心,将进一步加快低VOCs含量原辅材料研发、生产和应用。	
6	严格控制无组织排放	在保证安全前提下,加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理,做好VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,原则上应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量;采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速应不低于0.3米/秒。对VOCs物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查,督促企业按要求开展专项治理。	项目含VOCs物料为溶剂型胶黏剂及其稀释剂(乙酸乙酯、丁酮等),储存、转移和运送均为密闭,配料及其涂布工序均在密闭涂布间内操作,并采用顶部送风,底部抽风的负压方式收集废气。	符合
7	全面开展泄漏检测与修复	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR工作;其他企业载有气态、液态VOCs物料设备与管,组件密封点大于等于2000个的,应开展LDAR工作。开展LDAR企业3家以上或辖区内开展LDAR企业密封点数量合计1万个以上的县(市、区)应开展LDAR数字化管理,到2022年,15个县(市、区)实现LDAR数字化管理;到2025年,相关重点县(市、区)全面实现LDAR数字化管理(见附件2)。	由于企业载有气态、液态VOCs物料设备与管,且组件密封点大于等于2000个,同时又因本项目生产过程中涉及到合成树脂的使用,因此企业将严格参照合成树脂行业要求开展LDAR工作。	符合
8	规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划,制定开停工(车)、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下,尽可能不在O <sub>3</sub> 污染高发时段(4月下旬—6月上旬和8月下旬—9月,下同)安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等,减少非正常工况VOCs排放;确实不能调整的,应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的VOCs无组织排放控制,产生的VOCs应收集处理,确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本企业不属于石化、化工企业,本项目实施后将制定非正常工况的环境管理制度,加强处理设施的管理,定期检修,确保处理设施正常运行,避免非正常工况VOC排放情况。	符合

### 10.8.3 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

#### 1、五不批符合性分析

(1)建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划。

项目选址、布局规模等符合法规和规划要求。

(2)项目拟建区域环境质量是否达到国家或者地方环境质量标准,建设项目拟采取的措施是否满足区域环境质量改善目标要求。

根据现状监测结果可知,项目拟建的区域环境质量现状均能达标。本项目在

废气、废水、固体废物和噪声方面都采取了相应的防治措施。

根据预测分析可知，本项目产生的废气经采取相应的防治措施后，项目拟建区域及周边敏感点环境空气质量仍能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)中的二级标准；生活废水经预处理达标后纳管，委托余杭污水处理厂处理达标后排放，不直接排放地表水，不会对现有的地表水环境产生不利影响；项目经采取防噪措施后厂界噪声可以达标，不会对周围声环境产生较大影响；一般固体废物实现综合利用，危险废物委托资质单位处置，满足固体废物的资源化、无害化处置原则。

综合分析可知，项目造成的环境影响符合拟建地环境功能区划确定的环境质量要求。

**(3)建设项目采取的污染防治措施能否确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者是否采取必要措施预防和控制生态破坏。**

企业对本次项目建设和运营过程中产生的污染物分别采取有效的污染防治措施，能确保污染物的达标排放；通过在厂区内的合理绿化等措施，可预防和控制项目拟建地的生态破坏。

**(4)改建、扩建和技术改造项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。**

本项目属于扩建项目，根据回顾分析可知，现有项目已按环评审批要求落实相应的污染防治措施，通过现场踏勘和对照，本报告已针对现有项目存在的不足之处提出了相应的建议和要求。

**(5)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是否明显不实，内容是否存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论是否不准确、不合理。**

本报告采用的基础资料均采用企业实际建设申报内容，环境监测数据均由资质单位监测取得。污染源强核算按照相关技术指南进行、措施治理符合性分析对照相关技术规范、各要素环境影响评价按照现行的技术导则，报告编制后通过完善的内部审核程序，环境影响评价结论明确、合理，不存在重大缺陷和遗漏。

## 2、四性符合性分析

### (1)建设项目的环境可行性

根据前文分析结果，项目实施符合环境功能区划要求。

## (2)环境影响预测评估可靠性

本报告分析了建设项目污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境以及土壤环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和声环境影响进行预测。

①项目地表水环境影响评价等级按照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)为三级B，仅需简要说明所排放的污染物类型和数量、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。本报告进行了废水预处理处理可行性及污水纳管可行性分析，结果可靠。

②大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的AERSCREEN模型进行估算，并依据估算结果选用EPA推荐的第二代法规模式AERMOD大气预测软件，因此选用的软件和模式均符合HJ2.2-2018导则要求，满足可靠性要求。

③按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本报告按地下水三级评价等级开展地下水环境影响评价，并采用了数值模型进行预测，地下水环境影响分析预测评估可靠。

④本项目噪声源强取值为同类设备监测获取，源强取值可靠。预测模式采用点声源和面声源进行预测。噪声环境影响分析预测评估可靠。

⑤根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固体废物影响进行分析。

⑥根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》要求，本项目土壤环境为三级评价，利用导则附录E进行计算对土壤环境影响进行预测分析。土壤环境影响分析预测评估可靠。

⑦根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目大气环境风险评价等级为三级评价，仅定性说明大气环境影响后果；地下水环境风险评价等级为简要分析；地表水环境风险评价等级二级，采用HJ2.3中的有关计算模式进行预测分析。风险环境影响分析预测评估可靠。

综上分析，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

## (3)环境保护措施有效性

根据现状监测结果可知，项目拟建的区域环境质量现状均能达标。本项目在废气、废水、固体废物和噪声方面都采取了相应的防治措施。水性胶黏剂使用过

程中产生的废气经“碱喷淋+除湿+活性炭吸附”处理；溶剂型和本体型胶黏剂使用过程中产生的废气采用“沸石吸附/脱附+三室 RTO 燃烧”处理工艺，研发等工序产生的有机废气采用二级活性炭吸附处理；项目生活废水经预处理后委托余杭污水处理厂处理达标后排放，不直接排放地表水；项目运营期经采取防噪措施后厂界噪声可以达标；一般固体废物实现综合利用，危险废物委托资质单位处置。本项目排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，拟采取的环境保护措施合理有效。

#### (4)环境影响评价结论科学性

本报告结论客观，过程公开，评价公正，综合考虑规划和项目实施后对各种环境因素及其构成的生态系统可能造成的影响，环评结论是科学的。

## 10.9 建议

1、加强全过程（尤其是调配料和涂布过程）密闭化管理，减少无组织废气排放。

2、建议企业在生产过程中不断探索与研发，积极寻找原料替代方案及新型技术路线，减少溶剂胶用量，相应增加环保型胶水用量，或提升溶剂胶固含量，从源头控制 VOCs 的产生。

3、确保各类环保设施的正常运行，防止事故性排放发生。

4、建立清洁生产管理制度，关注国内外同行业的清洁的最新成果，自觉地利用这些成果改进生产水平。

5、加强监管，做好各设备的维护工作，一旦发现有异常现象，立即停机检修，确保设备运行及污染防治设施保持在稳定状态，减少原料废料率，保证污染物达标排放。

6、若项目建设内容、建设地点、建设性质、生产规模及生产工艺发生较大变化，应重新编制环境影响报告，重新报批。

## 10.10 总结论

杭州星华反光材料股份有限公司实施的余政工出[2021]12号年产4550万m<sup>2</sup>功能性材料、面料生产及研发中心项目位于余杭区径山镇漕桥工业区。

经影响预测与分析可知，项目实施后各污染物均能做到达标排放，周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响；新增总量实施区域替

代削减，总量控制指标可以落实，符合总量控制要求；项目符合“三线一单”管控要求，符合规划要求；符合国家和地方产业政策；公众参与真实、有效；企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他环保要求符合性的角度分析，项目的建设是可行的。