

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 2000 吨环保型复配新材料制剂项目

建设单位(盖章): 杭州昂立韦尔科技有限公司

编制日期: 2023 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	3
二、建设项目工程分析 .....	33
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	54
四、主要环境影响和保护措施 .....	65
五、环境保护措施监督检查清单 .....	103
六、结论 .....	105
附表 .....	106

## 附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目周边环境图

附图 3 建设项目平面布置图

附图 4 环境保护目标分布图

附图 5 环境空气质量功能区划图

附图 6 声环境功能区划图

附图 7 建德市水环境功能区划图

附图 8 建德市“三线一单”分区管控图

附图 9 建德市国土空间总体规划图（2021~2035）

附图 10 建德市“两江一湖”新安江-泷江分区规划外围保护地带叠图

## 附件：

附件 1 项目备案文件

附件 2 企业营业执照及法人身份证

附件 3 厂房购买合同

附件 4 能评备案

附件 5 包装桶回收协议

附件 6 专家意见及修改清单

附件 7 危化品接纳证明

附件 8 设备及生产安排承诺书

附件 9 主要污染物核准意见

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 2000 吨环保型复配新材料制剂项目		
项目代码	2310-330182-07-02-590370		
建设单位联系人	张昭杭	联系方式	18994388769
建设地点	浙江省杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园		
地理坐标	( <u>119 度 24 分 14.112 秒</u> , <u>29 度 31 分 22.484 秒</u> )		
国民经济行业类别	C2662 专项化学用品制造 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造 C2681 肥皂及洗涤剂制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-专用化学产品制造 266 单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外） 二十三、化学原料和化学制品制造业 26-日用化学产品制造 268 单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	建德市建德市经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2310-330182-07-02-590370
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1023m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	<p><b>1.1 专项评价设置情况</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关内容，确定大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表 1-1。土壤、声环境不开展专项评价。地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。专项评价一般不超过两项，印刷电路板制造类建设项目专项</p>		

评价不超过三项。

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目排放废气不涉及有毒有害大气污染物，二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，不开展专项评价。
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水纳管排放，不开展专项评价。
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目危险物质新增贮存量未超过临界量，不开展专项评价。
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及，不开展专项评价。
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及，不开展专项评价。
地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不开展专项评价。
土壤、噪声	土壤、声环境不开展专项评价。	本项目土壤、声环境不开展专项评价。

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。

规划情况

规划名称：《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》

审批机关：/

规划名称：《建德市有机硅产业园发展规划（2023-2027年）》

审批机关：/

规划环境影响评价情况

规划环评名称：《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》

审查机关：浙江省生态环境厅

审查文件名称及文号：《浙江省生态环境厅关于<浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书>的审查意见》(浙环函[2022]193号)

规划及  
规划环  
境影响  
评价符  
合性分  
析

## 1、建德经济开发区（高新区块）转型提升规划符合性分析

### （1）规划范围

建德经济开发区（高新区块）规划范围：马目--南峰产业片区（马目、五马洲、南峰）：北、西面至马目路和马目北路，南至山脚，东至白章线；大洋组团：东至兰溪江，南至大洋化工厂界、北至山脚（含建德市旭阳新型墙材有限公司周边区域），西至白章线。洋溪创新中心：北至杭长高速、东至朗索路、南至沪瑞线、万奇太宝路和规划支路，西至新化东路；杭橡组团：北至中策建德厂界，东至下北线，后山坪村道，南至胡村村道，西至中策建德厂界（含红利建材厂区）(包括一心三片两组团，洋溪创智创新中心、马目产业片区、五马洲产业片区、南峰片区、杭橡组团、大洋组团)，规划范围总面积为 23.46 平方公里。

### （2）目标定位

依托园区现有产业基础、顶级的生态资源以及日益凸显的交通优势，转移整合周边产业，创建集生产研发、数字经济、新能源开发、居住商贸等功能于一体的省级开发区，实现跨越式高端发展模式，打造支撑全市战略性新兴产业发展的关键性平台，将产业园建设成为建德市乃至杭州市的创新型、科技型产业转型升级提升示范区。

### （3）园区产业发展

在现状产业发展的基础上，结合建德市以及更高层面的产业发展导向趋势，提出整合后的开发区以新兴产业为主导、科技创新为支撑的“1+4”产业体系，突出二、三产业融合发展，各产业体现差异化指引政策。

“1”为“创新+”产业发展模式，以“创新”为支撑，“创新+”为理念，以洋溪创智创新中心为核心、各片区为延伸和应用，积极引入科技研发新兴产业，突破传统产业发展的瓶颈，关注技术升级和研发设计，战略培育新材料、高端装备制造、医药、化工等产业，推动科研创新对新兴产业的提升引导作用，不断提升高新技术园区产业发展水平。

“4”为四大主导产业，分别为新材料，医药、化工，高端装备制造，新能源。其中高端装备制造产业、医药化工产业和功能性新材料产业三大高新技术产业；新能源为结合目前碳循环、碳中和政策，积极打造新能源储能和设备的开发。

#### (4) 产业空间布局

根据现状产业特征及规划空间结构，规划形成“一心三区两组团”的产业空间布局。

“一心”：即洋溪创智创新中心（洋溪创智创新中心：位于原城东科技工业园核心片区，以万奇太宝路为轴心，规划范围 0.3808 平方公里），利用现有产业基础，转型升级为高新技术产业园的研发板块，作为产业园转型升级的桥头堡和引领

“三区”：1) 马目产业片区：规划面积约 8.707 平方公里，强化“高新产业、新材料、产业配套”三大功能，以现有化工企业转型升级为主，重点发展有机硅单体和有机硅下游等化工新材料，原料药、中间体、化学药品制剂等医药制造，香料香精等专用精细化学品、绿色农药等终端化工制品等,促进产业转型升级、集群发展。2) 五马洲产业片区：规划面积约 7.6672 平方公里，重点发展新能源和储能、有机胺、有机硅下游等化工新材料，原料药、中间体、化学药品制剂等医药制造，香精香料、电子化学品和功能性染（颜）料、高效绿色表面活性剂等专用精细化学品等产业。3) 南峰产城融合片区：规划面积约 3.3146 平方公里，重点发展先进制造业、智能电器等产业，兼顾发展居住和旅游功能，着力促进一、二、三产业融合发展，着力打造建德市产业融合发展的主平台。

“两组团”：1) 杭橡组团：规划面积约 1.0375 平方公里，引导橡胶产业向绿色环保安全智能的方向进行转型升级，同时结合互联网、物联网、实现智慧物流配送服务功能。2) 大洋组团：规划面积约 2.3497 平方公里，依托现有精细化工产业基础设施，优化区域布局调整，搬迁集聚入园，重点发展有机胺、无卤阻燃剂等化工新材料、新一代量子点显示材料、电子化学品、高效绿色表面活性剂及功能高分子新材料、氟化工、无机化工等专用精细化学品，兽药及预混剂等产业。

#### (5) 用地空间布局

规划形成“一心、三区、两组团、四轴、两廊”的总体结构。

一心：洋溪工业园形成科研创智中心；

三区：形成三大片区，即马目片区、五马洲片区、南峰片区；

两组团：杭橡工业组团、大洋组团两个产业配套组团

四轴：形成白章线-320 国道-315 省道、钟潭路、五马洲大桥、严陵路四条

发展轴；

两廊：为新安江南侧三个片区之间的生态廊。

#### （6）环境保护规划目标

规划区域大气环境质量：达到国家二级大气标准，规划毗邻区域(一、二类缓冲区)控制点达到一级大气标准；烟控区覆盖率达 100%；汽车尾气达标率为 100%。

加强区域水体的综合整治，提高城市污水处理能力；重视区域初期雨水的收集处理问题，确保区域水体达到相应水环境功能区要求和提高水环境风险控制能力。

规划生活垃圾及粪便无害化处理率均达到 100%；工业固体废弃物综合处理率达 100%，综合利用率达 95%以上；有毒有害废弃物均处理至无害化程度。

**符合性分析：**本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园，属于马目产业片区，项目用地性质为工业用地。本项目从事表面调整剂、硅烷陶化剂等化学制品生产，属于有机硅下游产品，符合园区新材料产业“强化硅橡胶、硅油、硅树脂、硅烷偶联剂等下游产品的深度开发”的发展导向。本项目符合建德经济开发区（高新区块）转型提升规划。

## 2、《建德市有机硅产业园发展规划（2023-2027 年）》符合性分析

### （一）规划范围

建德市有机硅产业园位于建德经济开发区马目片和五马洲片，共分为六个区块，总规划面积约 3.82 平方公里（约合 5740 亩）。此外，将南峰片新安硅谷研究院划入规划范围内，总建筑面积约 7000 平方米。

马目片包括三个区块，总规划面积约 2.36 平方公里（约合 3550 亩）。其中区块一规划面积约 1.84 平方公里（约合 2769 亩），四至范围为东至自然山体，西至钟潭路，南至青塘坞路，北至新安江南岸；区块二规划面积约 0.35 平方公里（约合 524 亩），四至范围为东至马目路，西至湖塘路，南至东方雨虹以北，北至大塘边路；区块三规划面积约 0.17 平方公里（约合 257 亩），四至范围为东至马目路，西至湖塘路，南至里湾路，北至胡家畈路。

### （二）“一心两区多点”总体布局

在充分衔接《建德市国土空间总体规划》《建德市高铁新区总体规划（2017-2030）》《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》《建德市高铁

新区五马洲片控制性详细规划》、《建德市高铁新区马目片控制性详细规划》《建德经济开发区规划环评（高新区块）》等相关规划的基础上，根据建德经济开发区有机硅产业发展的总体思路、目标定位和发展方向，结合现状实际，综合考虑土地开发利用条件、基础设施配套及重大项目布局进展情况，规划形成“一心两区多点”的产业总体格局，一心即产业创新服务中心、两区即原料和聚合物生产区、中下游应用型产品生产区，多点即多个小微企业创新园。深化统筹园区内各板块功能上的分工合作、产业链的协同互补和产城间的协调融合，实现产业集聚、布局集中、用地集约。

**本项目位于“多点”多个小微企业创新园中的杭州建德亿联高新材料产业园，小微企业创新园规划内容如下：**

**规划范围：**包括两个区块，总规划用地面积约 0.40 平方公里（约 594 亩）。五马洲区块一，四至范围为东至五马洲路，西至钟山路，南至姜山路，北至五马洲路，用地面积约 0.05 平方公里（约 70 亩）；马目区块二，四至范围为东至马目路，西至湖塘路，南至南侧道路，北至大塘边路，用地面积约 0.35 平方公里（约 524 亩）。

**发展定位：**重点建设集创新孵化平台、标准厂房、产业服务中心、展示中心等功能于一体的小微企业创新创业园，为“专精特新”企业提供良好的发展载体平台。

**建设导向：**有序推进五马洲小微园内非化及低效企业的腾退，推进园区外有机硅小微企业搬迁入园，加快建设标准化厂房，单层面积不少于 1000 方，层高不少于 7.4 米，用于容纳有机硅型材的制造企业。马目区块二重点依托建德亿联高新材料产业园，围绕有机硅中下游产品的开发、检测、培训、技术交易等，引进和建设专业型复合材料研究机构，搭建园区公共服务中心，带动园区产业集聚和产品升级。

**规划符合性分析：**本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园，属于马目区块二，亿联园区属于“一心两区多点”中“多点”范围内。本项目从事表面调整剂、硅烷陶化剂等化学制品生产，属于有机硅下游产品，符合小微企业创新园“马目区块二重点依托建德亿联高新材料产业园，围绕有机硅中下游产品的开发、检测、培训、技术交易等”的建设导向。综上，本项目符合建德市有机硅产业园发展规划（2023-2027 年）要求。



### 3、《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》符合性分析

根据《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》，该规划环评针对区域发展制定了规划单元生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单。

为了解本项目与规划环评中该区域相关要求的符合性，本报告针对六张结论清单相关内容进行符合性分析评价。

#### 1) 生态空间清单

本项目位于马目产业片区的建德市建德高新产业园重点管控单元 ZH33018220020，该生态空间的管控要求见表 1-2。根据分析，本项目符合该生态空间的管控要求。

#### 2) 现有问题整改清单

本项目属于新建项目，企业无现有项目，对照现有问题整改清单，本项目不涉及现有问题整改清单要求。现有问题整改清单内容详见表 1-3。

#### 3) 污染物排放总量管控限值清单

根据分析，本项目涉及总量控制因子为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、工业烟粉尘，其中 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 仅来自生活污水无需进行区域削减替代，VOCs、工业烟粉尘按 1:1 等量进行区域削减替代平衡后，整个区域不新增排放量。污染物排放总量管控限值清单内容见表 1-4。

#### 4) 规划优化调整建议清单

本项目位于马目产业片区的建德市建德高新产业园重点管控单元 ZH33018220020，拟购置建德市下涯镇亿联新材料产业园现有厂房实施，项目用地属于工业用地，本项目生产的产品，原辅料不涉及《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》中水环境敏感物质使用，本项目实施后仅排放生活污水，不涉及水环境敏感污染物的排放，本项目废水纳管进入建德市三江生态管理有限公司处理，本项目符合规划优化调整建议清单的管控要求。规划优化调整建议清单内容具体见表 1-5。

#### 5) 环境准入条件清单

规划环评根据建德经济开发区（高新区块）功能定位、产业发展导向、发展现状，依据《环境保护部关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》、《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》、《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》等相关文件，制定建德经济开发区（高新区块）环境准入条件清单。本项目与环境准入条件清单的符合性分析详见表 1-6。

#### 6) 环境标准清单

规划环评以“区域环评+环境标准”模式创新环评管理模式，制定清单 6 环境标准清单。

本项目位于马目产业片区的建德市建德高新产业园重点管控单元 ZH33018220020，根据分析，本项目符合生态空间清单的要求；在采取相应的污染防治对策及措施后，本项目废气、废水和噪声等均能达标排放，符合污染物排放标准。本项目涉及总量控制因子为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、工业烟粉尘，其中 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 仅来自生活污水无需进行区域削减替代，VOCs、工业烟粉尘按 1:1 等量进行区域削减替代平衡后，整个区域不新增排放量，不会超过污染物排放总量管控限值。根据现状监测结果，区域环境空气、地表水环境等均能满足相应环境质量标准要求。因此，本项目符合环境标准清单。具体见表 1-7。

综上所述，本项目符合规划环评“六张清单”内的相关准入要求，与清单内容不冲突，项目的建设能满足《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》的要求。

表 1-2 生态空间清单（摘要）

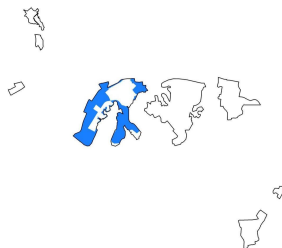
序号	工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状与管控要求符合性
6-1	马目产业片区	建德市建德高新产业园重点管控单元 ZH33018220020		<p><b>空间布局约束：</b>高新技术产业园马目区块、五马洲区块执行产业集聚重点管控单元总体准入要求，优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。</p> <p><b>污染物排放管控：</b>严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。</p> <p><b>环境风险防控：</b>加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p> <p><b>重点管控对象：</b>建德高新产业园。</p>	<p>1、本项目属于二类工业项目，符合园区产业导向，拟建地属于工业用地，符合空间布局及用地要求。</p> <p>2、本项目新增污染物总量可通过区域替代平衡，拟建项目严格实施雨污分流，项目建设不会影响区域环境质量等级，不影响区域环境质量改善目标。</p> <p>3、项目建设严格按照要求做好防渗。项目拟建地位于工业园区内，居住区和工业区之间满足环境防护距离要求。</p> <p><b>综上，本项目符合生态空间清单要求。</b></p>

表 1-3 现有问题整改清单

序号	类别	存在问题	主要原因	整改方案	本项目对照情况
1	空间布局	建德市三环塑化有限公司、杭州欧雅电器设备有限公司、建德市欣荣辐条有限公司、建德市兴业达五金工具有限公司、杭州科龙电器工具有限公司、建德市飞龙电器有限公司位于《“两江一湖”风景名胜区新安江-泮江分区规划》风景名胜区及外围保护带，	区域涉及专项规划较多，编制过程中未完全考虑。	杭州科龙电器工具有限公司已停止该企业任何改、扩建等技改项目的审批，并与企业商谈搬迁事项，计划3年内完成搬迁；剩余5家，已经停止企业任何改、扩建等技改项目的审批，并逐步有序退	符合。本项目为新建项目，本项目从事表面调整剂、硅烷陶化剂等化学制品生产，属于有机硅下游产品，地址位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园，符合产业结构与空间布局。

		与浙江省风景名胜区管理条例控管要求冲突。		出。	
2		大洋区域，浙江大洋生物科技集团股份有限公司与居住区未设置足够的防护带。	历史原因，浙江大洋生物科技集团股份有限公司成立于1976年，成立之初属于镇办企业，2019年区域整治纳入开发区范围。	2025年前浙江大洋生物科技集团股份有限公司涉及有机合成工段搬迁，同时根据化工风险评估设置防护带。	/
3	污染治理	根据对现有企业污水排放审批情况统计汇总，区域审批废水量超过区域集中污水处理站实际处理规模，但从实际区域污水纳管率和运行情况，目前区域工业企业纳管率100%，污水处理站还有一定余量。	区域尚未形成数据管理平台，同时部分审批项目迟迟未建设，近年来节能减排后未进行进一步核实、更新。	根据本次提升整治规划要求，对已批未建高排水项目进行转型；化工项目在原审批总量的基础上逐步削减。	符合。本项目仅排放生活污水，项目所在区域已做好雨污分流，生活污水经化粪池预处理后纳管进入建德市三江生态管理有限公司处理达标后排放。
4	能耗水耗	建德经济开发区（高新园区）仍然以煤炭型能源为主，2019年单位GDP能耗降低0.03%，单位GDP电耗降低0.53%，单位工业增加值能耗增加0.78%，工业增加值能耗量有所上升。2019年园区规模以上企业用水总量696.57万吨，万元增加值水耗73.85吨水，高于全省平均水平。	园区建设处于起步阶段，很多企业还需要进行提升，科技水平相对较低。	加大对企业创新和技术革新支持力度；鼓励企业采用节能节水设备；提升污水处理能力，提高中水回用率；建议管委会积极推动实施“亩产效益”综合评价，加快腾笼换鸟工程实施。	本项目建成后仅排放生活污水（制纯水浓水用于厕所冲洗，作为生活污水一同纳管排放），生活污水经化粪池预处理后纳管排放。
5	环境基础设施	区域依托污水处理系统（建德市三江生态管理有限公司、建德市五马洲电镀废水集中处理厂）、危废处置企业（杭州杭新固体废物处置有限公司）污染存在超标；大洋组团目前尚未实现集中	区域工业企业相对较少，区域集中排水、供热规划尚未编制。	加大对依托环保设施运行维护和监管，确保稳定达标；根据本次规划，大洋组团将建设集中排水（5000t/d）和集中供热设施（3台90t/h 燃煤锅炉）。	本项目拟建地位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园，属于马目产业片区，依托区域环保设施。

6	环境管理	环境风险	供热和集中排水。 水环境保护要求高，水环境风险大；环境应急预案尚未完成修编。	区域选址位于钱塘江中游，对下游水源存在一定风险。	加强园区三级防控体系建设，设置污水应急管道确保建德市三江生态管理有限公司达标排放，严控水环境敏感污染物入园；按照《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》定期开展区域环境风险评估，及时修编风险应急预案。	符合。本项目原辅料不涉及《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》中水环境敏感污染物使用，同时企业自身将实现和园区、市区的风险应急联动，对照《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》定期开展区域环境风险评估，完成应急预案编制。	
		环境管理	未设有专门的科室负责管理，同时专职人员较少，业务水平有待提高。	/	建议自行成立专门的环保管理队伍或委托第三方进行协助环境管理。	符合。按照相关要求成立专门环保管理队伍。	
	表 1-4 污染物排放总量管控限值清单						
控制因子			总量（吨）	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线		本项目对照情况	
水污染物总量管控限值			化学需氧量	现状审批排放量	412.9	化学需氧量排放量 277.71t/a，较现有审批量减少 135.19 吨，氨氮排放量为 27.77t/a，较现有审批量减少 19.44 吨，并均远小于区域环境容量，且氨氮较现有排放量减少。	符合。根据相关政策，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。本项目仅排放生活污水（制纯水浓水用于厕所冲洗，作为生活污水一同纳管排放），不需区域替代削减，排放量在总量管控限值内。
				总量管控限值	277.71		
				削减量	135.19		
			氨氮	现状审批排放量	47.21		
				总量管控限值	27.77		
				削减量	19.44		

大气污染物总量管 控限值	二氧化硫	现状审批排放量	932.082	规划实施后二氧化硫、氮氧化物大幅度减少；VOCs 2335.2t/a 较现状排放有减少 41.98 吨。	符合。本项目新增 VOCs 总量可通过区域替代平衡，排放量在总量管控制限内。
		总量管控限值	346.455		
		削减量	585.627		
	氮氧化物	现状审批排放量	1040.86		
		总量管控限值	604.113		
		削减量	436.747		
	VOCs	现状审批排放量	2377.18		
		总量管控限值	2335.2		
		削减量	41.98		
	危险废物管控		现状排放量		
总量管控限值			4.78 万吨		
削减量			-1.27 万吨		

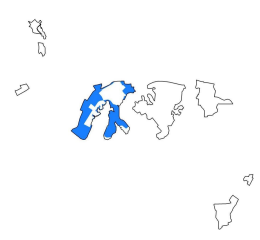
表 1-5 规划优化调整建议清单

类别	规划内容	调整原因	优化调整建议	预期效果	本项目对照情况
规划产业布局	马目片区和五马洲片区以工业功能为主，重点发展有机硅新材料产业，配套发展高新技术服务业，适度发展精细化工、高分子材料和医药化工等，并通过技术改造等手段加快产业转型升级。	对有机硅新材料产业发展产业链未进行控制；项目位于杭州市饮用水源上游，对入园医化企业涉及水环境敏感物质未做要求。	应按照总量控制原则，严格限制精细化工和医化等涉及水环境敏感物质的企业数量，对化工项目实行污染物总量控制，不得增加区域化工行业污染物排放总量（化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物）。	降低污染排放负荷，降低环境风险。	本项目从事表面调整剂、硅烷陶化剂等化学制品生产，属于有机硅下游产品，原辅料不涉及《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》中水环境敏感污染物使用，建成后严格按照总量控制原则，新增总量通过区域替代平衡。
	以工业功能为主，通过技	区域距离周边镇	大洋组团禁止新引进化工	降低污染排放负荷，	项目拟建地位于工

		术改造等手段加快产业转型升级,适度发展精细化工和医药化工、光学设备、复合材料、无机化工、食品及饲料添加剂等产业。	区近,环境风险事件发生影响人群较多。	企业,现有企业按照总量控制原则加强项目准入管控,原则上仅允许现有企业提升改造和县域企业空间布局优化搬迁入园,总量指标应在建德市范围内同行业削减替代,同时关注环境风险较大的物质,确保环境风险控制在可接受范围,并定期开展评估。建议以有机合成(M3)车间(含危化品储罐区)边缘为起点至少设置500m风险防护隔离带将风险源与主要影响范围内的居民点进行隔离。	降低环境风险。	业园区内,居住区和工业区之间满足环境保护距离要求。要求企业对照《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》定期开展区域环境风险评估,最大程度降低环境风险。
	规模	建设用地:1501.47公顷。	用地全部位于《建德市土地利用总体规划》建设用地区域内,大部分位于允许建设区或有条件建设区。	根据土地利用总体规划调整用地性质,实施滚动开发,禁止超土地利用规划。	符合上位规划要求。	本项目拟建地位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园,用地符合规划要求。
	规划范围	规划范围有少量居住用地位于景区范围内。	多规不合一,原设定时未考虑完善。	调整园区规划范围,调出风景区重叠部分用地。	符合上位规划和法规要求	本项目拟建地位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园,在规划范围内,用地符合规划要求。
	基础设施配套	规划区内设有两座城市污水处理厂(建德市三江生态管理有限公司和电	无法满足污水集中处理、集中排放要求。	实施大洋组团污水集中处理、集中排放方案。	减少污染物排放,提升风险防控能力。	本项目建成后污水处理依托规划区内建德市三江生态管

	镀污水处理厂)，但大洋组团尚无集中污水处理设施。				理有限公司，满足污水集中处理、集中排放要求。
	马目--南峰由建业和新安化工进行供热，大洋组团尚未实施集中供热。	无法满足规划的废气污染物排放需求。	实施大洋组团集中供热方案。	降低大气污染物排放量，实现区域削减。	本项目不涉及供热需求。

表 1-6 环境准入条件清单（摘自）

序号	所属区块	区块	用地规划图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	本项目对照情况
6-1	马目片区	建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）		禁止准入类产业	新建部分三类工业项目，包括 111、纺织品制造（有染整工段的）；112、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；114、原油加工、天然气加工、油页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；115、煤化工（含煤炭液化、气化）；116、炼焦、煤炭热解、电石；117、基础化学原料制造、农药制造、染料、颜料、油墨及其类似产品制造、专用化学品制造、炸药、火工及焰火产品制造、水处理剂、化工和化学药品原料药制造及兽用化学品等制造（以上单纯混合或分装外的）；118、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料除外）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；122、生物质纤维素乙醇生产；123、轮胎制造、再生橡胶制造（有炼化或硫化工艺的）；125、水泥制造；126、			本项目属于 C2662 专项化学用品制造、C2666 环境污染处理专用药剂材料制造、C2681 肥皂及洗涤剂制造，属于二类工业项目，项目仅进行物理混合搅拌，因此本项目不在于所列的准入类产业项目内；本项目不属于限制准入产



					玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；127、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；128、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；129、炼铁、球团、烧结；130、炼钢；131、铁合金制造；134、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；135、金属制品表面处理及热处理加工（有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。			业。综上本项目符合环境准入条件清单要求。
				限制准入产业		使用溶剂型挥发性物料大于10吨/年工业涂装项目、涉及酸洗金属制品。		

表 1-7 环境标准清单（摘选）

序号	类别	主要内容		
1	空间准入标准	6-1 马目产业片区	建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）	<p><b>管控要求：</b>            空间布局约束：高新技术产业园马目区块、五马洲区块执行产业集聚重点管控单元总体准入要求，优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。            污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。            环境风险防控：加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。建议对 M2 工业用地项目须进行安全评估，根据安全评估设定隔离带。            重点管控对象：建德高新产业园。</p> <p><b>禁止准入类产业：</b>新建部分三类工业项目，包括 111、纺织品制造（有染整工段的）；112、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；113、纸浆、溶解浆、纤</p>

				<p>维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；114、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；115、煤化工（含煤炭液化、气化）；116、炼焦、煤炭热解、电石；117、基础化学原料制造、农药制造、染料、颜料、油墨及其类似产品制造、专用化学品制造、炸药、火工及焰火产品制造、水处理剂、化工和化学药品原料药制造及兽用化学品等制造（以上单纯混合或分装外的）；118、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料除外）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；122、生物质纤维素乙醇生产；123、轮胎制造、再生橡胶制造（有炼化或硫化工艺的）；125、水泥制造；126、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；127、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；128、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；129、炼铁、球团、烧结；130、炼钢；131、铁合金制造；134、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；135、金属制品表面处理及热处理加工（有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。</p> <p><b>限制准入产业：</b>1、使用溶剂型挥发性物料大于10吨/年工业涂装项目、涉及酸洗金属制品。</p>
	2	污染物排放标准	废气	<p>工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准；依托的规划区内燃煤电厂锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T0250—2018)；燃煤锅炉执行浙江省空气质量改善“十四五”规划中要求；暂未制订行业排放标准的工业炉窑废气执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关要求（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米）生物制药行业执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；化学合成类制药行业废气执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)；电镀（含电镀工段）行业执行《电镀污染物排放标准》(GB201900-2008)中相应标准；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准；工业涂装工序执行《DB33/2146-2018》《工业涂装工序大气污染物排放标准》中相应标准；城镇污水处理厂废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中相关标准；挥发性有机物无组织执行《挥发性有机物无组织排放标准》。</p>

			废水	(1) 规划区企业无行业标准废水执行《污水综合排放标准》(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的相应排放限值)三级标准排入污水处理厂;建德市三江生态管理有限公司、建德城市污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,大洋组团新建污水处理厂(5000t/d)执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准;电镀污水处理站污水执行《电镀污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中相应标准;合成树脂企业水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 1、表 3 标准;生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中相应标准;橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准;化学合成类制药行业废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008);混装制剂类制药工业废水执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008);杂环类农药行业执行《杂环类农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2008);石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准;合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准;无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准。								
			噪声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的二级、三级标准								
			固废	固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单;危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)或《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。								
	3	环境质量管控标准	污染物排放总量管控限值	大气污染物:	SO <sub>2</sub> (吨)	管控限制	346.45 5	NO <sub>x</sub> (吨)	管控限制	604.11 3	VOCs (吨)	管控限制
			水污染物:	COD <sub>Cr</sub> (吨)	管控限制	277.71	NH <sub>3</sub> -N (吨)	管控限制	27.77	危险废物(万吨)	管控限制	4.78
			环境质量标准	环境空气:《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准、HJ2.2-2018 中的附录 D、非甲烷总烃执行 2.0mg/m <sup>3</sup>								

			水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II、III类水标准，地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准；
			声环境：声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准：居住区执行2类区域标准，工业区执行3类区域标准，交通干线两侧执行4a类区域标准；
			土壤环境：执行《土壤环境质量标准》(GB36600-2018)中的二级标准。
	4	行业准入标准	环境准入指导意见
		行业准入条件	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号)、《石化行业挥发性有机物综合整治方案》(环发[2014]177号)。

其他符合性分析

## 1.2 其他符合性分析

### 1.2.1 “三区三线”符合性分析

浙江省按照《全国国土空间规划纲要(2021年-2035年)》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定原则》，完成了“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，已于2022年9月30日正式启用，作为建设项目用地用海报批的依据。根据我省“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界内，不涉及耕地、永久基本农田，不涉及生态红线，项目选址符合“三区三线”划定成果。故该项目的实施未涉及生态保护红线。

### 1.2.2 建德市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园，根据《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地位于建德市建德高新产业园重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33018220020），面积19.80km<sup>2</sup>，属于产业集聚重点管控单元。本项目的实施与《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见表1-8。

表1-8 《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

项目	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局调整	进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目位于建德市下涯镇亿联新材料产业园，为二类工业项目。本项目周边敏感目标主要西北侧的施家埠(距离本项目所在位置约234m)、西南侧的草纸棚(距离本项目所在位置约487m)，本项目与周边敏感目标间有一定距离隔离。	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。推进工业园区（工业企业）“污水零直排区建设”。所有企业实现雨污分流。	本项目严格实施污染物总量控制制度。企业实施雨污分流，污水全部纳入园区污水管网，满足污水零直排企业的相关建设要求。	符合
环境风险防控	加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园，该区块与周围集中居住区设有防护绿地。	符合
资源开发效率	推进重点排放企业清洁生产改造，提高资源能源利用效率。	本项目不使用煤炭等高污染燃料，企业不属于重点排放企业，同时企业拟在项目实施过程中不断提高清洁生产水平。	符合

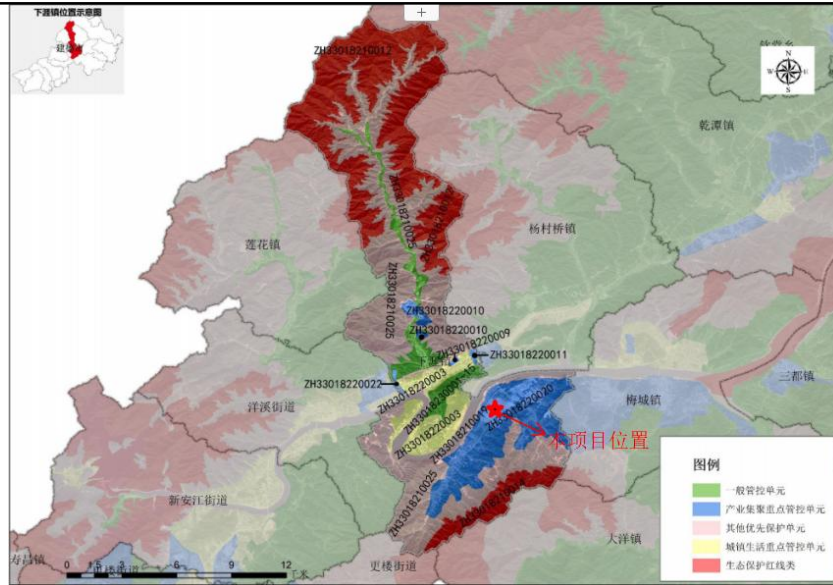


图1-1 本项目“三线一单”位置图

**1.2.3 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, 符合性分析如下:**

(1) 生态保护红线

本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园, 属于建德经济开发区(高新区块)马目区块, 用地性质为工业用地。根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙政发[2018]30号), 项目不在生态保护红线区和生态功能保障区范围内, 因此, 本项目建设符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

根据环境质量现状监测数据及区域收集数据, 评价区域环境空气、地表水均能满足相应的环境功能要求。

本项目实施后, 废气排放对周边大气环境影响可接受; 本项目不排放生产废水, 生活污水(制纯水浓水用于厕所冲洗, 作为生活污水一同纳管排放)经化粪池预处理后纳管排放至建德市三江生态管理有限公司污水厂集中处理, 不直接排至地表水, 对地表水环境影响可接受; 新增设备的噪声源强较小, 采取防噪措施后厂界噪声可以达标; 在严格执行本报告中提出的各项固废处置措施基础上, 项目固废均能得到有效处置。本项目新增排污总量经区域替代削减后, 可符合总量控制要求。因此, 本项目实施后在企业严格落实本环评提出的相关

防治措施的前提下，本项目对周围环境影响可接受，不会导致区域环境功能恶化，符合环境质量底线要求。

综上所述，本项目建设不触及环境质量底线。

### （3）资源利用上线

本项目运营过程中主要消耗一定量的电能、水资源等，项目用水来自市政供水管网，用电来自当地供电网，项目用水、用电量不大，现有区域供水、供电系统可满足项目要求。项目占地为工业用地。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### （4）生态环境准入清单

本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园，属于建德经济开发区（高新区块）马目区块，对照建德市“三线一单”生态环境分区管控方案及规划环评，本项目未列入负面清单。根据《〈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》，“禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染产品目录执行。合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》《浙江省开发区（园区）名单》或由浙江省人民政府批准设立、审核认定的园区”。本项目产品不涉及《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染项目。本项目所在地属于建德市经济开发区（高新区块），该园区是以原杭州市建德高新技术产业园区为基础，整合大洋组团、洋溪、创智创新中心、杭橡组团而形成，根据《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021年版）的通知》（浙政办发〔2021〕27号），建德经济开发区已列入浙江省开发区（园区）名单，属于合规园区，本项目位于该园区原杭州市建德高新技术产业园区范围内，属于建德经济开发区“一区一园两分区”的格局中“一园”，因此，本项目位于合规园区。另外，根据《关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料〔2020〕185号），杭州市建德高新技术产业园为合格化工园区，根据《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布2023年浙江省化工园区复核认定（第一批）通过名单的通知》，建德经济开发区化工园区（原杭州市建德高新技术产业园）通过复

核认定。且本项目满足产业政策要求。

综上所述，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（即“三线一单”）要求。

#### 1.2.4 《“两江一湖”风景名胜区新安江—泷江分区规划》符合性分析

##### 1、范围及规模

风景区范围及规模：最终划定的风景名胜分区范围包括了新安江水库—新安江—三江口（双塔凌云）—泷江、绿荷塘林区—灵栖洞—人牙洞、大慈岩—新叶村、葫芦瀑布群—玄武岩地貌区、胥溪等处，风景区范围线的东西两端分别与建德—桐庐、建德—淳安行政区划界线重合。最终确定外围保护地带范围总面积为 351.64 平方千米。外围保护地带的范围内，应该禁止有严重污染的企业存在，从景观角度考虑，也应杜绝与风景区风貌不协调的建筑物、构筑物的存在，禁止一切对风景区内部格局、交通、视线等造成不良影响的建设活动。

##### 2、规划期限

规划期限为 2013~2025 年，其中：规划近期：2013~2018 年；完成所有沿水系岸线的保护及风景优化，沿江景观整治，以及三江口一带的整治和建设。规划远期：2019~2025 年；完成剩余的规划实施工作，重点维护风景游赏空间环境及生态保全，风景区进入良性运营状态。

##### 3、分级保护

规划对风景区划定一级保护区、二级保护区及三级保护区：

##### ①一级保护区

一级保护区即核心景区。保护区范围包括千岛湖景区中的沿湖地带、灵栖洞、绿荷塘楠木林、新安江大坝、大慈岩、新叶古民居、南峰塔、北峰塔、五加皮酒厂、三江口至下游的泷江水面及两岸山林及至葫芦瀑布的山谷空间。总面积 71.97 平方千米。一级保护区内可以安置必需的步行游览道路和相关设施，严禁建设与风景无关的设施，不得安排旅宿床位。严格控制机动车交通，除必要的生产、生活、维护及安全防护需求，原则上机动交通工具不得进入此区。

##### ②二级保护区

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



面积 142.30 平方千米。二级保护区内可以安排少量旅宿，但必须限制与风景游览无关的建设，应限制机动车辆进入本区。

### ③三级保护区

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

**符合性分析：**项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园，本项目与风景区的相对位置见图 1-2，厂界距离新安江风景区约 530m，本项目不在“两江一湖”风景名胜区新安江—泷江分区规划范围内，也不在其外围保护地带范围之内。但本项目距离风景区外围保护地带距离较近，因此本项目必须严格落实清洁生产与污染防治，严格控制污染物排放及环境风险，降低对风景区及其外围保护地带的的影响。

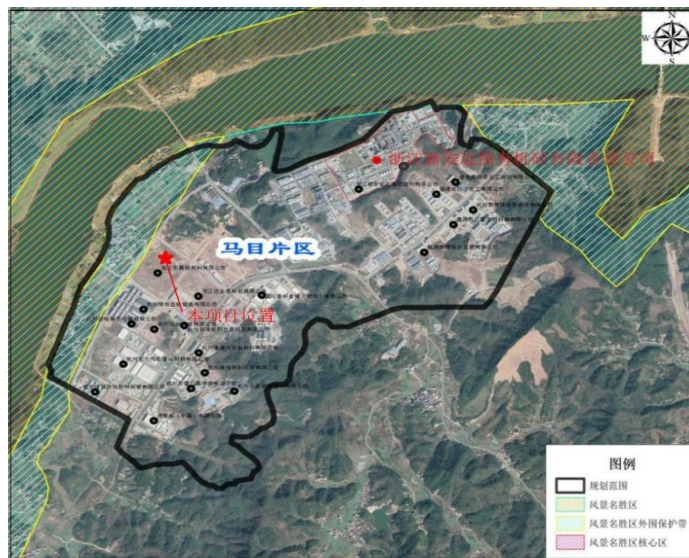


图1-2 本项目处于新安江——泷江分区规划中的相对位置图

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

对照文件实施细则要求，项目符合性分析见表1-9。

表 1-9 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则

序号	<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	本项目情况	符合性
1	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。禁止在自然保护地的岸线	本项目拟建地不在自然保护地岸线和河段	符合

	和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护区由省林业局会同相关管理机构界定。	范围内。	
2	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	符合。本项目位于合规园区，本项目产品不在《环境保护综合名录》中的高污染产品名录中。	符合
3	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）》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。	根据前述产业政策分析，本项目不属于落后产能项目，也不属于过剩产能行业的项目。不属于列入《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。	符合
4	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。	本项目不属于过剩产能行业的项目。	符合
5	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目已取得能评备案，单位工业增加值能耗低于浙江省和杭州市十四五末端能耗控制标准，备案见附件。	符合

### 1.2.6 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

根据《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》中对“两高”项目的要求：

以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至0.52吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能

耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。

**符合性分析：**根据本项目能评登记表，本项目主要能源种类为电和水，年综合能耗为 85.5 吨标准煤，单位工业增加值能耗约 0.1425 吨标准煤/万元，低于《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》提出的“十四五”末控制标准值 0.52 吨标准煤/万元和杭州市“十四五”末控制目标 0.49 吨标准煤/万元，能耗较低，本项目已取得能评备案（见附件）。根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资〔2022〕53 号）文件内容，在国家化工、化纤、印染行业产能置换政策未出台前，暂缓实施 3 个行业产能置换，因此本项目暂不实施产能置换。

综上所述，本项目符合浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划。

**1.2.7 《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料[2021]77 号）符合性分析**

表 1-10 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

序号	相关要求	符合性分析
第二条	<b>严格项目准入。</b> 各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。	符合。本项目建设于杭州建德亿联新材料产业园，且根据前述分析，本项目建设符合园区规划和规划环评。
	原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头(原料、产品销售)在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	符合。本项目为表面调整剂、硅烷陶化剂等化学制品生产，生产工艺为物理搅拌混合，不属于有化学合成反应的新建化工项目；建设地位于现有合规园区内，产品属于有机硅下游产品，园区内有多家有机硅生产企业；本项目 VOCs 排放量不大，符合项目准入要求。
第四条	<b>加强环境管理。</b> 各地要督促园区落实“三线一单”生态环境分区管控要求，依法依规开展园区规划环评，严格把好入园项目环境准入关，持续提升园区污染防治和环境管理水平。	符合，建德市经济开发区（高新区块）已依法依规开展园区规划环评并通过审查（浙环函[2022]193 号），本项目

		建设符合园区规划及规划环评的要求。
	建立健全化工企业污染排放许可机制，落实自行监测及信息公开主体责任，实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。	符合。本项目实施前企业将按要求进行排污登记。
	鼓励建设满足化工废水处置要求的集中式污水处理设施和园区配套危废集中利用处置设施并正常运行；深化园区“污水零直排区”建设和“回头看”检查，提升“污水零直排区”建设质效，建立工业园区“污水零直排区”长效运维管理机制，积极构建园区内水污染物多级环境防控体系，结合园区企业特征污染物、水质指纹库，实施污染溯源管理。加强地下水污染排查、管控和治理，建立并落实地下水污染监测制度，坚决遏制污染加重或扩散趋势。	符合。本项目所在园区已建设雨污分流管网，污水经收集处理后纳管排放，实现污水“零直排”。
第六条	规范扩园工作。经认定后的园区四至范围，不得随意修改、突破，对因发展需要确需扩大和调整范围的，其控制性详细规划应与所在地国土空间总体规划相符，同时符合产业布局等相关规划要求，满足安全控制线、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等要求，园区安全风险等级必须达到 C 类或 D 类，扩区的面积在 500 亩以上并原则上与现认定园区地理位置接壤，经园区设立审批部门批准后，根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》重新申报认定。浙江省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。	符合，本项目建设于建德市经济开发区（高新区块）内，建德市经济开发区（高新区块）已通过认定。

### 1.2.8 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合整治方案》（浙环发[2021]10号）符合性分析

《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析详见表 1-11，由表可知，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的要求。

表 1-11 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合整治方案》符合性分析

内容	相关要求	本项目情况	是否符合
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有	本项目为表面调整剂、硅烷陶化剂等化学制品生产，生产工艺为物理搅拌混合，不属于高 VOCs 排放项目；且生产工艺和生产设备均不属于《产业结构调整指导目录》《国家	符合

		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。	鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中淘汰和限制类工艺和装备。	
	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。	本项目建设符合“三线一单”要求，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代相关文件规定。	符合
	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技術、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、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。	本项目属于化工行业，项目采用先进的生产设备，生产过程中设备密闭。	符合
	严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展	本项目使用的含 VOCs 等原辅材料均采用密闭桶装容器；项目投料工序在密闭拆包投料间完成，搅拌在密闭搅拌罐中完成；废气采用集气罩/管道直连/通风橱方式收集，通风量及风速设置符合相关规范。	符合

		专项治理。		
	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。	本项目投产后按相关要求执行。	符合
	建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、氧化、低温离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	本项目生产涉 VOCs 废气采用“干式过滤器+二级活性炭吸附”处理工艺，可实现稳定达标排放，吸附装置和活性炭符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。	符合
	加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目投产后按相关要求执行。	符合
	规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目投产后没有 VOCs 排放的旁路。后续若因为安全问题需要建设的，企业将按照上述相关要求建设，并做好台账记录报生态环境部门报告。	符合
	强化重点开发区（园区）治理	依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平，引导转型升级、绿色发展，加强资源共享，实施集中治理和统一管理，持续提升 VOCs 治理水平，稳步改善园区环境空气质量。提升涉 VOCs 排放重点园区大气环境数字化监管能力，建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力，分析企业 VOCs 组分构成，识别特征污染物。	本项目投产后按相关要求执行。	符合
	建设涉 VOCs “绿	推进各地统筹规划建设一批涉 VOC“绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效治理。	本项目所在区域具备吸附剂规范采购、统一收	符合

岛”项目	同一类别工业涂装企业集聚的园区和企业集群，推进建设集中涂装中心；在已建成集中涂装中心的园区覆盖区域内，同一类别的小微企业原则上不再配套建设溶剂型喷涂车间，确实有需要的应配套高效的 VOCs 治理设施。吸附剂（如活性炭）年更换量较大的地区，推进建设区域吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系。同类型有机溶剂使用量较大的园区和企业集群，鼓励建设有机溶剂集中回收中心。	集、集中再生的管理体系。	
------	--	--------------	--

### 1.2.9 《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

本项目属于化工行业。本项目与该指导意见符合性分析情况见表 1-12。

表 1-12 本项目与指导意见符合性分析

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	符合性分析	结论
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。	根据本报告中“三线一单”符合性分析，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。	符合
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格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目属于新建化工项目，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、园区总体规划环评环境准入条件和环评文件审批原则要求。本项目布设在已经完成规划环评的合规产业园区内。	符合
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。	本项目属于新建项目，且本项目能耗较低，根据企业能评，本项目单位工业增加值能耗为 0.1425 吨标煤/万元。本项目已取得能评备案，新增污染物排放总量由区域削减替代，本项目不涉及煤炭消费。	符合
合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层	本项目属于表面调整剂、硅烷陶	符合

<p>“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。</p>	<p>化剂等化学制品生产项目,根据《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)》(生态环境部公告2019年第8号)、《环境影响评价审批正面清单》(环综合〔2020〕13号)、《浙江省生态环境厅关于发布&lt;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(2023年本)&gt;的通知》(浙环发〔2023〕33号、《杭州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批及规划环境影响评价审查分工、辐射许可分工的通知》(杭环发〔2023〕61号),项目审批权限为杭州市生态环境局建德分局,符合环评审批要求。</p>	
<p>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。</p>	<p>本项目能耗较低,已取得能评备案,单位产品物耗、能耗、水耗等基本达到清洁生产先进水平。且本项目不涉及锅炉使用。</p>	<p>符合</p>

### 1.2.10 《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》(工信部联原[2021]220号)符合性分析

《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》(工信部联原[2021]220号)有关要求中与本项目建设有关的条款符合性分析如下:

表 1-13 工信部联原[2021]220号符合性分析

序号	相关要求	符合性分析
第二十条	未通过认定的化工园区,不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。地方人民政府要依法依规妥善做好未通过认定化工园区的整改或关闭,以及园区内企业的监管及处置工作。	符合。本项目建设于建德市经济开发区(高新区块),该园区是通过认定的化工园区。
第二十一条	省级人民政府或其授权机构应定期组织开展认定化工园区自评和复核。认定化工园区复核不合格的,以及发生重大及以上生产安全事故或突发环境事件的,应依法依规限期整改,整改期间停止办理新建、改扩建化工项目相关手续(安全、环保、节能和智能化改造项目除外),逾期整改后仍不符合要	符合。根据《关于公布2023年浙江省化工园区复核认定(第一批)通过名单的通知》(浙经信材料〔2023〕96号),建德经济开发区化工园区位于2023年浙江省化工园区



求的，取消认定化工园区资格。	复核认定（第一批）通过名单。
----------------	----------------

**1.2.11 产业政策符合性分析**

对照《产业结构调整指导目录（2019年）》（2021年修正版），本项目产品中废气处理颗粒、环保脱脂剂产品属于鼓励类“十一、石化化工-12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，其他产品也不属于淘汰类、限制类；对照《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019年本）》本项目属于其中“鼓励类—序号 G39—国标代码 26—有机硅及其下游产品生产和开发利用”；本项目建设地点位于该文件中的“特色产业园区-建德市-高新技术产业园-马目区块”（该区块目前已整合至建德经济开发区（高新区块）），本项目属于“化学原料和化学制品制造业”，不属于该区块不宜发展产业，因此，本项目符合杭州市产业政策。本项目产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录内产品，综上本项目产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品。因此本项目符合国家、省市产业政策的要求。

**1.2.12 其他符合性分析**

对照《重点管控新污染物清单（2023年版）》，本项目使用原辅料不涉及重点管控新污染物清单中的物质；同时对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目生产产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录内产品。综上本项目原辅料不涉及《重点管控新污染物清单（2023年版）》中重点管控新污染物清单中的物质，生产的产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品。

**1.2.13 《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析**

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求，项目符合性分析具体见表 1-14。

表 1-14 《建设项目环境保护管理条例》重点要求符合性分析

类别	内容	本项目情况
“四性”	建设项目的环境可行性	本项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是可行的。

	环境影响分析预测评估的可靠性	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》对项目进行环境影响分析，分析结果可靠。	
	环境保护措施的有效性	本项目采取的环境保护措施成熟可靠，只要切实落实本环评提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并可达标排放，符合环境保护措施的有效性。	
	环境影响评价结论的科学性	本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种污染因素可能造成的影响，环境结论科学。	
	“五不批”	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响不大，环境风险较小，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。
		所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据现状环境质量监测数据知，项目所在区域上一年度为环境空气质量达标区，周边地表水质量达标，声环境质量达标。本项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，确保大气环境质量、水环境质量、噪声环境质量等达到环境功能区要求。
		建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目产生的污染物经拟采取的环境保护措施处理后可达到国家和地方排放标准。
		改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目属于新建项目，不存在原有项目产生的环境污染。
		建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确合理。
		<p><b>综上所述：</b>杭州帛立韦尔科技有限公司年产 2000 吨环保型复配新材料制剂项目符合各项相关产业政策，符合相关生态保护规划要求。</p>	

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

杭州帛立韦尔科技有限公司成立于 2023 年 05 月 23 日，为独立法人企业，注册地位于浙江省杭州市建德市下涯镇施家村马目路建德亿联高新材料产业园 18 幢 501 号，注册资本为 1000 万元人民币，是一家专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；日用化学产品制造；日用化学产品销售；消毒剂销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）等综合型企业。

杭州帛立韦尔科技有限公司专注于化学用品制造，具备先进的各类化学用品生产技术和设备。现因发展需要，公司拟总投资 1000 万元，入驻杭州建德市下涯镇亿联高新材料产业园，建设环保型复配新材料制剂（粉剂、水剂）生产线，新增 1023m<sup>2</sup>（约合 1.535 亩）用地，项目建成后全厂可实现年生产 2000 吨年环保型复配新材料制剂的生产规模。

建设  
内容

根据《中华人民共和国环境保护法（2015 年修正）》、《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》及浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》等有关法律法规要求，建设项目必须进行环境影响评价。根据 GB/T4754-2017《国民经济行业分类与代码》，项目属行业代码 C2662 专项化学用品制造、C2666 环境污染处理专用药剂材料制造、C2681 肥皂及洗涤剂制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部部令第 16 号），项目类别判定见表 2-1。本项目产品属于二十三、化学原料和化学制品制造业 26：“专用化学产品制造 266 和日用化学产品制造 268”，因本项目仅包含物理混合、分装工艺，故环境影响评价类别为编制“环境影响报告表”。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目情况
环评类别				
<b>二十三、化学原料和化学制品制造业 26</b>				
44	基础化学原料制造 261；农药制	全部（含研发中试；不含单纯物	单纯物理分离、物理提纯、混	/
				废气处理颗粒、表面调整剂、水垢清洁颗

	造 263; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264; 合成材料制造 265; 专用化学产品制造 266; 炸药、火工及焰火产品制造 267	理分离、物理提纯、混合、分装的)	合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)		粒、硅烷陶化剂、环保脱脂剂、中性清洗剂、高效清洗剂、全合成切削液、微乳切削液、有机硅消泡剂、金属防锈剂属于专用化学产品制造 266
46	日用化学产品制造 268	以油脂为原料的肥皂或皂粒制造(采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的除外); 香料制造。以上均不含单纯混合或分装的	采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的肥皂或皂粒制造; 采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造; 采用热反应工艺的香精制造; 烫发剂、染发剂制造	/	通用织物洗涤剂属于日用化学产品制造 268

受杭州帛立韦尔科技有限公司委托,浙江九寰环保科技有限公司承担了该项目环境影响报告的编制工作。我单位接受委托后即组织人员对该项目进行了现场踏勘,收集了与该项目相关的资料,并对项目周边环境进行了详细调查、了解,在此基础上根据国家、省市的有关环保法规以及环境影响评价技术导则要求,编制了该项目的环境影响报告,为项目实施和管理提供技术参考依据,报请生态环境部门审查。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号),提出“建设项目发生实际排污行为之前,排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证,不得无证排污或不按证排污”。根据《排污许可管理条例》(国务院令第七36号)要求,对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目排污许可分类判别见表2-2。由表可知,本项目生产环保型复配新材料制剂,其中废气处理颗粒、表面调整剂、水垢清洁颗粒、硅烷陶化剂、环保脱脂剂、中性清洗剂、高效清洗剂、全合成切削液、微乳切削液、有机硅消泡剂、金属防锈剂属于专用化学产品制造;通用织物洗涤剂属于日用化学产品制造。因本项目仅包含物理混合、分装工艺,根据规定应进行登记管理。本次项目建设完成后企业需严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》(HJ1104-2020)等相关文件要求,向项目所在地环境保

护管理机构办理项目的排污许可证,在未取得排污许可证之前项目严禁运营、投产。

表 2-2 固定污染源排污许可分类管理名录对照表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
<b>二十一、化学原料和化学制品制造业 26</b>				
50	专用化学产品制造 266	化学试剂和助剂制造 2661,专项化学用品制造 2662,林产化学产品制造 2663(有热解或者水解工艺的),以上均不含单纯混合或者分装的	林产化学产品制造 2663(无热解或者水解工艺的),文化用信息化学品制造 2664,医学生产用信息化学品制造 2665,环境污染处理专用药剂材料制造 2666,动物胶制造 2667,其他专用化学产品制造 2669,以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的
52	日用化学产品制造 268	肥皂及洗涤剂制造 2681(以油脂为原料的肥皂或者皂粒制造),香料、香精制造 2684(香料制造),以上均不含单纯混合或者分装的	肥皂及洗涤剂制造 2681(采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造),香料、香精制造 2684(采用热反应工艺的香精制造)	肥皂及洗涤剂制造 2681(除重点管理、简化管理以外的),化妆品制造 2682,口腔清洁用品制造 2683,香料、香精制造 2684(除重点管理、简化管理以外的),其他日用化学产品制造 2689

## 2.2 工程内容及规模

### 2.2.1 项目概况

项目名称: 年产 2000 吨环保型复配新材料制剂项目

工程性质: 新建

建设单位: 杭州昂立韦尔科技有限公司

建设地点: 浙江省杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园

建设内容: 本项目拟购置杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园 18 幢五楼厂房,建设标准厂房,厂房建筑面积 1023m<sup>2</sup>(约合 1.535 亩),购搅拌罐、搅拌机、分装机等生产及辅助设备,建设环保型复配新材料制剂生产项目,项目建成后形成年产 2000 吨环保型复配新材料制剂的生产能力。

项目投资: 总投资 1000 万元。

生产班制和劳动定员: 本项目拟定员工 20 人,生产制度为单班制,生产天数以 260 天计,厂区不设食堂宿舍。

## 2.2.2 项目产品方案

表 2-3 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量（吨）	产品包装形式
1	废气处理颗粒	200	25kg/桶、50kg/袋
2	表面调整剂（粉剂）	100	25kg/袋
3	水垢清洁颗粒	50	15g、25g、250g、450g 袋装或瓶装
4	通用织物洗涤剂（粉剂）	50	1kg、2kg、5kg、20kg、25kg 袋装或者瓶装，桶装；
5	硅烷陶化剂（水剂）	200	25kg/桶、1000kg/桶
6	环保脱脂剂（粉剂）	300	25kg/袋
7	中性清洗剂（水剂）	250	20kg/桶、25kg/桶
8	高效清洗剂（水剂）	300	20kg/桶；25kg/桶
9	全合成切削液（水剂）	200	20kg/桶；200kg/桶
10	微乳切削液（水剂）	100	18kg/桶；180kg/桶
11	有机硅消泡剂（水剂）	50	25kg/桶
12	金属防锈剂（水剂）	200	20kg/桶；25kg/桶
合计		2000	/

注：本项目不设置产品包装桶的回收和清洗。

表 2-4 本项目产品质量标准

序号	产品名称	项目						
		外观	密度 /g/cm <sup>3</sup>	粘度 /mPa·s	有效成分 含量/%	pH 值	含固量%	VOCs 含 量/g/L
1	废气处理颗粒	紫红色颗粒	0.85~0.9	/	95	/	100	/
2	表面调整剂（粉剂）	白色粉末	1.0~1.5	/	100	/	100	/
3	水垢清洁颗粒	白色颗粒	0.95~1.0	/	85	/	100	<850
4	通用织物洗涤剂（粉剂）	白色粉末	0.95~1.0	/	100	/	100	<50
5	硅烷陶化剂（水剂）	无色透明液体	1.03~1.10	1	42.8	5~6	0	<330
6	环保脱脂剂（粉剂）	白色粉末	1.05~1.10	/	100	/	100	<70
7	中性清洗剂（水剂）	浅黄色液体	0.95~1.0	1~3	20	6~8	0	<100
8	高效清洗剂（水剂）	无色至浅黄色液体	1.05~1.15	1~3	30	13~14	0	<115
9	全合成切削液（水剂）	无色至浅黄色液体	1.0~1.05	1~3	35	8~9	0	<265

10	微乳切削液 (水剂)	浅黄色 液体	0.85~0.9	3	50	8.5~9. 5	0	<110
11	有机硅消泡 剂(水剂)	白色粘 稠液体	0.95~1.0	1500	60	6~9	7~8	<210
12	金属防锈剂 (水剂)	无色液 体	1.0~1.05	1~3	30	9.5~10 .5	0	<160

### 2.2.3 项目组成和总图布置

#### 1、工程组成

表 2-5 本项目工程组成

名称		项目建设内容及规模
主体工程	拆包投料间	主要布置小型粉碎机、电子秤等设备，完成原料拆包、称量等工序。
	粉剂（颗粒）产品生产线	主要布置卧式搅拌机、固体投料器、分装设备等，完成粉剂（颗粒）产品生产。
	水剂产品生产线	主要布置液体搅拌罐、定向泵（带流量计）、分装机等，完成水剂产品生产。
	水垢颗粒包装线	主要布置水垢颗粒包装线，根据特定需求将水垢颗粒成品自动分装为小包装。
公辅工程	综合办公室	用于员工办公处理日常性工作事务。
	给水	项目用水依托园区现有自来水管网供给；生产过程纯水主要通过项目纯水制备设备提供(拟设置1套0.5t/h的纯水设备)；厂区消防用水依托园区现有消防水管网供给。
	排水	项目实行雨污分流制，分设污水管道和雨水管。生活污水经化粪池预处理后纳管排放。
	供电	由工业区供电设施供电。
储运工程	成品仓库	设置一个面积150m <sup>2</sup> 的成品仓库，用于储存产品。
	原料仓库	设置一个面积200m <sup>2</sup> 的原料仓库，用于储存生产原料。
环保工程	废气处理设施	①粉尘颗粒物经“袋式除尘器”处理后达标排放（DA001）； ②有机废气经“干式过滤+二级活性炭吸附”处理后达标排放（DA002）。
	废水处理设施	生活污水经园区化粪池预处理后纳管排放。
	固废暂存场所	于厂房内东北角落新建一个约5m <sup>2</sup> 危废暂存库、一个约5m <sup>2</sup> 危化品库以及一个一般固废暂存库。
	噪声治理措施	选用低噪声设备，设备车间内合理布局、设备采取基础减振处理、加强设备维护、建筑隔声、距离衰减。
依托工程	事故应急	依托亿联园区浙江坤孚智创科技有限公司事故应急池（260m <sup>3</sup> ）及建德经济开发区（高新区块）90000m <sup>3</sup> 的事故应急池
	危化品存储	依托园区浙江坤孚智创科技有限公司甲类仓库。

#### 2、总图布置

##### (1) 项目周边布局

本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园18幢。根据现场

踏勘，项目周边环境如下：亿联高新材料产业园东侧为浙江东翼新材料有限公司；西侧为大片空地；西南侧为建德市移民创新创业小微企业园；南侧为浙江谨正电子有限公司；西北侧为马日线；北侧和东北侧为大片空地。项目具体周边情况见图 2-1。



图 2-1 项目周边环境示意图

## (2) 厂区总平面布置

厂区由东到西、由北向南依次布置原料仓库、纯水制备区、水剂产品生产线、粉剂产生生产线、颗粒包装区、成品库、产成品待检区、研发中心、检验室、生产办公室、综合办公室。厂区总平面布置见附图。

### 2.2.4 建设项目原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料消耗见表 2-6。

表 2-6 本项目主要原辅材料消耗

序号	材料名称	形态	年用量/t	纯度/%	包装规格	最大储存量 t/a	贮存位置
<b>一、废气处理颗粒(300 批次/年)</b>							
1	水	液体	6	100	无包装	/	自来水管接入
2	有机硅微球	颗粒	50	100	25kg/袋	2	原材料库
3	锌基分子筛	颗粒	80	100	25kg/袋	2	原材料库
4	粒碱	粉末	60	99.9	25kg/袋	2	危化品库
5	指示剂	液体	4	99.9	4*4kg/箱	0.2	原材料库
<b>二、表面调整剂(粉剂)(150 批次/年)</b>							
1	碳酸钠	粉体	15.0001	99	25kg/袋	2	原材料库
2	改性有机硅	粉体	50.0005	99	25kg/袋	2	原材料库
3	氢氧化钾	粉体	35.0004	85	25kg/袋	2	危化品库



三、水垢清洁颗粒(150 批次/年)							
1	柠檬酸	粉体	35.0007	100	25kg/袋	2	原材料库
2	氨基磺酸	粉体	7.50003	100	25kg/袋	1	危化品库
3	表面活性剂	液体	7.50003	99.9	200kg/桶	0.2	原材料库
四、通用织物洗涤剂（粉剂）(100 批次/年)							
1	硫酸钠	粉体	18.0002	99	25kg/袋	2	原材料库
2	皂粉	粉体	7.5001	99	25kg/袋	2	原材料库
3	五水偏硅酸钠	粉体	17.5002	99	25kg/袋	2	原材料库
4	十二烷基苯磺酸钠	粉体	4.5001	99	25kg/袋	0.5	原材料库
5	AEO-9（脂肪醇聚氧乙烯醚）	液体	2.5	99.9	200kg/桶	0.2	原材料库
五、硅烷陶化剂（水剂）(150 批次/年)							
1	水	液体	140.0014	100	无包装	/	自来水管接入
2	硅烷偶联剂	液体	30.0002	98	25kg/桶	2	原材料库
3	氟锆酸	液体	20.0002	38	25kg/桶	1	危化品库
4	植酸	粉体	10.0002	99	25kg/袋	1	原材料库
六、环保脱脂剂（粉剂）(400 批次/年)							
1	轻碱	粉体	162.0015	99	25kg/袋	2	危化品库
2	零水偏硅酸钠	粉体	93.0009	99	25kg/袋	2	危化品库
3	脂肪醇聚氧乙烯醚	液体	18.0003	99	200kg/桶	0.2	原材料库
4	QYL-23F（乳化剂）	液体	12	100	200kg/桶	0.2	原材料库
5	粉剂消泡剂	粉体	15.0003	100	25kg/袋	0.2	原材料库
七、中性清洗剂（水剂）(200 批次/年)							
1	水	液体	200.002	100	无包装	/	自来水管接入
2	QYL-252C(除蜡剂)	液体	12.50025	99	200kg/桶	0.6	原材料库
3	QYL-20（活性剂）	液体	12.50025	99	200kg/桶	0.6	原材料库
4	KT-10S（异构醇聚氧乙烯醚）	液体	12.50025	99	200kg/桶	0.6	原材料库
5	EDTA	粉体	12.50025	99.9	25kg/袋	0.5	原材料库
八、高效清洗剂（水剂）(200 批次/年)							
1	水	液体	210.0021	100	无包装	/	自来水管接入
2	氢氧化钾	粉体	30.0003	85	25kg/袋	2	危化品库
3	五水偏硅酸钠	粉体	30.0003	99	25kg/袋	2	危化品库
4	三乙醇胺	液体	15.00015	85	25kg/桶	2	原材料库
5	EDTA 二钠	粉体	15.00015	99	25kg/袋	1	原材料库
九、全合成切削液（水剂）(150 批次/年)							

1	水	液体	130.0014	100	无包装	/	自来水管接入
2	丙三醇	液体	50.0004	98	25kg/桶	1	原材料库
3	硼酸	粉体	10.0001	99	40kg/袋	1	危化品库
4	四硼酸钠	粉体	6.00006	99	50kg/袋	1	危化品库
5	偏硅酸钠	粉体	4.00004	99	25kg/袋	1	危化品库
<b>十、微乳切削液（水剂）（100 批次/年）</b>							
1	水	液体	50.0005	100	无包装	/	自来水管接入
2	单乙醇胺	液体	10.0001	99	25kg/桶	1	危化品库
3	机械油	液体	30.0003	99	200kg/桶	1	原材料库
4	油酸	液体	8.00008	99	25kg/桶	1	原材料库
5	苯骈三氮唑	粉体	2.00002	99	25kg/袋	0.5	原材料库
<b>十一、有机硅消泡剂（水剂）（100 批次/年）</b>							
1	水	液体	20.002	100	无包装	/	自来水管接入
2	硅油	液体	20.002	99	50kg/桶	0.5	危化品库
3	脂肪醇	液体	2.500025	99	200kg/桶	0.2	原材料库
4	脂肪酸酯	液体	2.500025	99	200kg/桶	0.2	原材料库
5	乙二醇	液体	5.0005	99	25kg/桶	0.5	原材料库
<b>十二、金属防锈剂（水剂）（300 批次/年）</b>							
1	水	液体	140.0014	100	无包装	/	自来水管接入
2	过硫酸铵	粉体	20.0002	99	25kg/袋	1	危化品库
3	葡萄糖酸钠	粉体	10.0001	99	25kg/袋	1	原材料库
4	三乙醇胺	液体	20.0002	99	25kg/桶	2	原材料库
5	AES（脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠）	液体	10.0001	99	200kg/桶	0.4	原材料库
注：危化品暂存依托园区危化品库（浙江坤孚智创科技有限公司）。							

**本项目主要涉及原辅材料理化性质如下：**

**1) 三乙醇胺**

三乙醇胺，即三(2-羟乙基)胺，是一种有机化合物，可以看作是三乙胺的三羟基取代物，化学式为  $C_6H_{15}NO_3$ 。与其他胺类化合物相似，由于氮原子上存在孤对电子，三乙醇胺具弱碱性，能够与无机酸或有机酸反应生成盐。外观呈无色至淡黄色粘性液体，室温下为无色透明粘稠液体。溶于水，甲醇、丙酮、氯仿等，微溶于乙醚和苯，在非极性溶剂中几乎不溶。

**2) 有机硅微球**

有机硅微球，是一种多功能特种有机硅树脂微球，为雪白色规整可自由流动

球形细微粉，具有三维交联网状的分子结构，呈现出优秀的耐热性能、分散性能，用途非常广泛、应用领域众多。

### 3) 粒碱

粒碱，即粒状烧碱，也称珠碱，固体烧碱（氢氧化钠）产品的一种，化学式为 NaOH，具有极强腐蚀性。按粒径大小可分为粗粒碱、微粒碱，其中微粒碱粒径约 0.7mm，形状上很像洗衣粉。粒碱是固体氢氧化钠，具有氢氧化钠的一切化学性质，放置在空气中会吸收空气中的水分发生潮解，与二氧化碳反应发生变质。

### 4) 碳酸钠

碳酸钠，是一种无机化合物，化学式为  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，分子量 105.99，又叫纯碱，属于盐。碳酸钠是一种白色粉末，无味无臭，易溶于水，还溶于甘油，其水溶液呈强碱性，在潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。碳酸钠粉尘对皮肤、呼吸道和眼睛有刺激作用，长时间接触本品溶液可能出现湿疹、皮肤松软、皮炎等。大鼠经口  $\text{LD}_{50}$ : 4090mg/kg，小鼠经口  $\text{LC}_{50}$ : 6600mg/kg。

### 5) 氢氧化钾

氢氧化钾，是一种无机化合物，化学式为 KOH，是常见的无机碱，具有强碱性，0.1mol/L 溶液的 pH 为 13.5，溶于水、乙醇，微溶于乙醚，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾，主要用作生产钾盐的原料，也可用于电镀、印染等。外观为白色结晶性粉末。大鼠经口  $\text{LD}_{50}$ : 273mg/kg。

### 6) 柠檬酸

柠檬酸，又名枸橼酸，分子式为  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ，是一种重要的有机酸，为无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水，是酸度调节剂和食品添加剂。外观为白色结晶粉末。大鼠经口  $\text{LD}_{50}$ : 3000mg/kg，小鼠经口  $\text{LC}_{50}$ : 5040mg/kg。

### 7) 氨基磺酸

氨基磺酸，是一种硫酸的羟基被氨基取代而形成的无机固体酸，化学式为  $\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$ ，分子量为 97.09，一般为白色、无臭的斜方形片状晶体，相对密度 2.126，熔点 205°C，溶于水、液氨，微溶于甲醇，不溶于乙醇和乙醚。在常温下，只要保持干燥不与水接触，固体的氨基磺酸不吸湿，比较稳定。氨基磺酸的水溶液具有与盐酸、硫酸等同等的强酸性，故别名又叫固体硫酸，它具有不挥发、无臭味和对人体毒性小的特点。大鼠经口  $\text{LD}_{50}$ : 3160mg/kg，小鼠经口  $\text{LC}_{50}$ : 1312mg/kg。

### 8) 表面活性剂

表面活性剂，是指能使目标溶液表面张力显著下降的物质。具有固定的亲水亲油基团，在溶液的表面能定向排列。表面活性剂的分子结构具有两性：一端为亲水基团，另一端为疏水基团；亲水基团常为极性基团，如羧酸、磺酸、硫酸、氨基或胺基及其盐，羟基、酰胺基、醚键等也可作为极性亲水基团；而疏水基团常为非极性烃链。外观多为白色或淡黄色凝胶状膏体或无色至浅黄色透明粘稠液体，易溶于水。

#### 9) 硫酸钠

硫酸钠是硫酸根与钠离子化合生成的盐，化学式为  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ，硫酸钠溶于水，其溶液大多为中性，溶于甘油而不溶于乙醇。无机化合物，高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。元明粉，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。小鼠经口  $\text{LC}_{50}$ : 5989mg/kg。

#### 10) 皂粉

皂粉是一种把洗、护功能结合起来的洗涤产品，具有天然、强去污、超低泡、易漂洗等特点。它的活性物质主要是脂肪酸，原料 90%以上来自可再生的植物油脂，且不含聚磷酸盐。皂粉有的是不加任何助剂的纯皂粉，有的是加有碳酸钠等助剂的碱性皂粉。中性皂粉是用较好的油脂原料制成的，用于洗涤高级精细织物和工业方面。皂粉的性质与肥皂基本相同。是将热皂基经冷却凝固以后切成片或粉碎干燥。外观为粉末状。

#### 11) 五水偏硅酸钠

五水偏硅酸钠，是一种无机化合物，分子式为  $\text{H}_{10}\text{Na}_2\text{O}_8\text{Si}$ ，分子量为 212.14。五水偏硅酸钠是一种无毒、无味、无公害的白色粉末或结晶颗粒，易溶于水，不溶于醇和酸，水溶液呈碱性，具有去垢、乳化、分散、湿润、渗透性及对 pH 值有缓冲能力。属于无机盐产品，置于空气中易吸湿潮解。大鼠经口  $\text{LD}_{50}$ : 1280mg/kg。

#### 12) 十二烷基苯磺酸钠

十二烷基苯磺酸钠，是常用的阴离子型表面活性剂，分子式为  $\text{C}_{18}\text{H}_{29}\text{NaO}_3\text{S}$ ，分子量 348.48，为白色或淡黄色粉状或片状固体，难挥发，易溶于水，溶于水而成半透明溶液。对碱，稀酸，硬水化学性质稳定。十二烷基苯磺酸钠低毒，大鼠经口  $\text{LD}_{50}$ : 1260mg/kg。

#### 13) AEO-9 (脂肪醇聚氧乙烯醚)

AEO-9 属于脂肪醇聚氧乙烯醚，分子式  $\text{C}_{30}\text{H}_{62}\text{O}_{10}$ ，外观为无色透明液体，白

色膏状(25°C)，是天然脂肪醇与环氧乙烷加成物，10%水溶液在 25°C时澄清透明。10%氯化钙溶液的浊度为 75 度，对酸、碱溶液和硬水都较稳定；AEO-9 具有良好的乳化、分散性能。易溶于水，乙醇、乙二醇等。AEO-9 用作乳化剂，一般用水溶解，但是室温下不溶解，在稍高于室温下溶解性很好。

#### 14) 硅烷偶联剂

硅烷偶联剂是一种增强塑料的偶联剂，可显著改善制品润湿状态时的物理机械性能、电性能及透光性。硅烷偶联剂的分子结构式一般为  $Y-R-Si(OR)_3$  (式中 Y 一有机官能基，SiOR—硅烷氧基)。硅烷氧基对无机物具有反应性，有机官能基对有机物具有反应性或相容性。硅烷偶联剂为无色或浅黄色透明液体，溶于丙酮、苯，不溶于水。大鼠经口  $LD_{50} > 2000 \text{mg/kg}$ 。

#### 15) 氟锆酸

氟锆酸，一种化学物质，分子式是  $H_2F_6Zr$ ，为无色透明溶液，呈酸性，比重约为 1.48。常温下，当浓度超过 42%时，有氟锆酸析出。用作锆化合原料，镁铝合金，催化剂，钢及有色金属合金，以及原子能工业和高级电器材料，耐火材料，电真空技术材料，光学玻璃原料，烟火，陶瓷，搪瓷和玻璃的生产等。

#### 16) 植酸

植酸，又名肌醇六磷酸、环己六醇六磷酸，分子式  $C_6H_{18}O_{24}P_6$ ，是从植物种籽中提取的一种有机磷类化合物。外观为无色至淡黄色液体，易溶于水、乙醇和丙酮，难溶于无水乙醇、乙醚、苯、己烷和氯仿。植酸具有强酸性，具有很强的螯合能力，既可与钙、铁、镁、锌等金属离子产生不溶性化合物，也可与蛋白质类形成配合物。Ivn-mus  $LD_{50}$ : 500 mg/kg，小鼠经口  $LC_{50}$ : 500mg/kg。

#### 17) 零水偏硅酸钠

零水偏硅酸钠，又名无水偏硅酸钠，是硅酸的一种盐，属于无机盐产品，分子式  $Na_2SiO_3$ ，是一种无毒、无味、无公害的白色粉末或结晶颗粒，易溶于水，不溶于醇和酸，水溶液呈碱性，置于空气中易吸湿潮解，具有去垢、乳化、分散、湿润、渗透性及对 pH 值有缓冲能力。大鼠经口  $LD_{50}$ : 1152-1349mg/kg。

#### 18) 脂肪醇聚氧乙烯醚

脂肪醇聚氧乙烯醚，又称为聚氧乙烯脂肪醇醚，是非离子表面活性剂中发展最快、用量最大的品种。这种类型的表面活性剂是由聚乙二醇 (PEG) 与脂肪醇缩合而成的醚。脂肪醇聚氧乙烯醚是最重要的一类非离子表面活性剂。分子中的

醚键不易被酸、碱破坏，所以稳定性较高，水溶性较好，耐电解质，易于生物降解，泡沫小。除了在纺织印染行业大量使用外，还大量用于复配低泡液体洗涤剂。

#### 19) EDTA

乙二胺四乙酸（EDTA）是一种有机化合物，其化学式为  $C_{10}H_{16}N_2O_8$ ，分子量为 292.24，常温常压下为白色粉末。它是一种能与  $Mg^{2+}$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mn^{2+}$ 、 $Fe^{2+}$  等二价金属离子结合的螯合剂。EDTA 不溶于乙醇和一般有机溶剂，微溶于冷水，溶于氢氧化钠、碳酸钠和氨的水溶液中，能溶于 5% 以上的无机酸，也能溶于氨水和 160 份沸水中。大鼠经口  $LD_{50}$ : 4500mg/kg。

#### 20) EDTA 二钠

乙二胺四乙酸二钠，又叫 EDTA 二钠，是化学中一种良好的配合剂，化学式为  $C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8$ ，分子量为 336.206，它有六个配位原子，形成的配合物为螯合物，经常在配位滴定中用到。乙二胺四乙酸二钠为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末。它能溶于水，极难溶于乙醇，低毒，对大鼠经口  $LD_{50}$  为 2000mg/kg。

#### 21) 丙三醇

丙三醇，又名甘油，是一种有机化合物，化学式为  $C_3H_8O_3$ ，是一种简单的多元醇化合物。它是一种无色、透明、无臭、粘稠液体，味甜，具有吸湿性。与水 and 醇类、胺类、酚类以任何比例混溶，水溶液为中性。溶于 11 倍的乙酸乙酯，约 500 倍的乙醚。不溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚、油类、长链脂肪醇。可燃，遇二氧化铬、氯酸钾等强氧化剂能引起燃烧和爆炸。也是许多无机盐类和气体的良好溶剂。丙三醇无毒，大鼠经口  $LD_{50}$  为 26000mg/kg，小鼠经口  $LC_{50}$  为 4090mg/kg。

#### 22) 硼酸

硼酸，是一种无机化合物，化学式为  $H_3BO_3$ ，为白色结晶性粉末，有滑腻手感，无气味，大量用于玻璃工业，可以改善玻璃制品的耐热、透明性能，提高机械强度，缩短熔融时间，也可用作防腐、消毒剂。硼酸易溶于水，随着温度升高溶解度也会提高。

#### 23) 四硼酸钠

四硼酸钠是一种无机化合物，分子式为  $Na_2B_4O_7$ ，是重要的含硼矿物及硼化合物。四硼酸钠为无色或白色的结晶性粉末，无臭，溶于水、甘油，不溶于乙醇，

易风化，吸湿性较强。大鼠经口 LD<sub>50</sub> 为 2660mg/kg。

#### 24) 偏硅酸钠

偏硅酸钠，是一种无机化合物，化学式为 Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>，为白色颗粒，易溶于水，溶于稀氢氧化钠溶液，不溶于乙醇和酸，主要用作分析试剂、织物防火剂、胶黏剂、硬化剂、增重剂、填充剂，也用于矿石浮洗及石油精制。

#### 25) 单乙醇胺

2-羟基乙胺，别名单乙醇胺，是一种有机化合物，化学式为 C<sub>2</sub>H<sub>7</sub>NO。乙醇胺在室温下为无色透明的粘稠液体，有吸湿性和氨臭，呈弱碱性。它还能与水、乙醇和丙酮等混溶，微溶于乙醚和四氯化碳，能与无机酸和有机酸生成盐类，与酸酐作用生成酯。乙醇胺低毒，大鼠经口 LD<sub>50</sub> 为 2100 mg/kg。

#### 26) 机械油

机械油是石油润滑油馏分经脱蜡、溶剂精制及白土处理而得的一般质量的润滑油。机械油分为高速机械油和普通机械油，分别用于纺织机械锭子、普通机床等一般机械的润滑，按 50°C 运动粘度分牌号。

#### 27) 油酸

油酸，化学式为 C<sub>18</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>，是一种单不饱和脂肪酸，存在于动植物体内。油酸的双键反式异构体称为反油酸。纯油酸为无色油状液体，有动物油或植物油气味，久置空气中颜色逐渐变深，工业品为黄色到红色油状液体，有猪油气味。油酸易溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂中，不溶于水。易燃。遇碱易皂化，凝固后生成白色柔软固体。油酸无毒，大鼠经口 LD<sub>50</sub> 为 74000 mg/kg。

#### 28) 苯骈三氮唑

苯骈三氮唑是一种重要的精细化工产品，化学式为 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N<sub>3</sub>，分子量 119.12。外观为无色或白色针状结晶，微溶于冷水，溶于乙醇、苯、甲苯、氯仿和二甲基甲酰胺，难溶于石油系溶剂。苯骈三氮唑在空气中氧化而逐渐变红。大鼠经口 LD<sub>50</sub>: 560mg/kg，小鼠经口 LC<sub>50</sub>: 625mg/kg。

#### 29) 硅油

硅油通常指的是在室温下保持液体状态的线型聚硅氧烷产品，一般分为甲基硅油和改性硅油两类。硅油一般是无色（或淡黄色）、无味、无毒、不易挥发的液体，不溶于水、甲醇、乙二醇和 2-乙氧基乙醇，可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和丁醇。硅油具有很小的蒸汽

压、较高的闪点和燃点、较低的凝固点。

### 30) 脂肪醇

脂肪醇指羟基与脂肪烃基连接的醇类。通常称含有 1~2 个碳原子的为低碳数脂肪醇或低级醇；3-5 个碳原子的为中碳数脂肪醇或中级醇；6 个碳原子以上的为高碳数脂肪醇或高级醇。脂肪醇常用于制造合成洗涤剂、化妆品、医药等，也用作润滑油的添加剂和纺织品的抗静电剂。

### 31) 脂肪酸酯

脂肪酸甲酯由脂肪酸甲基化生成。生物柴油主要由脂肪酸甲酯组成。在生物化学中，为分析样品中各种脂肪酸含量，样品中的脂类被抽提出，通过 BSTFA 等甲基化试剂修饰成 FAMES，可通过气相色谱法分离、测定含量和判断同位素丰度等。

### 32) 乙二醇

乙二醇，又名甘醇、1,2-亚乙基二醇，化学式为 $(\text{CH}_2\text{OH})_2$ ，是最简单的二元醇。乙二醇性质活泼，可起酯化、醚化、醇化、氧化、缩醛、脱水等反应。乙二醇是无色无臭、有甜味液体，能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。常用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。乙二醇属低毒类，大鼠经口  $\text{LD}_{50}$ : 5.9-13.4g/kg，小鼠经口  $\text{LC}_{50}$ : 8.0-15.3g/kg。

### 33) 过硫酸铵

过硫酸铵，也称过二硫酸铵，是一种铵盐，化学式为 $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ ，分子量为 228.201，有强氧化性和腐蚀性。过硫酸铵外观为白色结晶性粉末，易溶于水，能与水能发生水解反应生成硫酸氢铵和过氧化氢。大鼠经口  $\text{LD}_{50}$ : 689mg/kg。

### 34) 葡萄糖酸钠

葡萄糖酸钠是一种有机物，化学式为  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NaO}_7$ ，在工业上用途十分广泛，可以在建筑、纺织印染和金属表面处理以及水处理等行业作高效螯合剂，钢铁表面清洗剂，玻璃清洗剂等等。外观为白色结晶颗粒或粉末，极易溶于水，略溶于酒精，不溶于乙醚。葡萄糖酸钠无毒。

### 35) AES (脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠)

脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠，又称为乙氧基化烷基硫酸钠、脂肪醇醚硫酸钠，简称 AES，是一种化学物质，化学式是  $\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{-SO}_3\text{Na}$  ( $n=2$  或  $3$ , R 为 12~15 烷基)。AES 的  $\text{LD}_{50}$  为 1.7-5.0g/kg，与食用盐和小苏打相当，属无毒物质。



### 2.2.5 建设项目主要设备情况

本项目主要设备情况见表 2-7。

表 2-7 本项目主要设备一览表

序号	设备名称		规格/型号	数量	备注
1	液体搅拌罐		2m <sup>3</sup>	1 台	专罐专用生产硅烷陶化剂
			1m <sup>3</sup>	1 台	专罐专用生产有机硅消泡剂
			2m <sup>3</sup>	1 台	同类混用生产：中性清洗剂，高效清洗剂
			1m <sup>3</sup>	1 台	专罐专用，生产金属防锈剂
			2m <sup>3</sup>	1 台	同类混用生产：全合成清洗剂，微乳切削液
2	卧式搅拌机		1m <sup>3</sup>	1 台	同类混用生产：表面调整剂，通用织物洗涤剂，环保脱脂剂
			0.5m <sup>3</sup>	1 台	专机专用生产：水垢清洁颗粒
			1m <sup>3</sup>	1 台	专机专用生产：废气处理颗粒
3	小型粉碎机		200kg/h	1 台	位于密闭空间，用于粉碎部分少量结块原料
4	RO 纯水机		0.5t/h	1 台	制备率为 70%
5	小型拉力机		1t	1 台	用于搬运货物
6	水垢颗粒包装线		1800 包/h	1 条	用于搅拌完成后，水垢颗粒小包装自动分装
7	成品仓库		自设	1 个	150 平方米，最大存储：30 吨
8	原料仓库		自设	1 个	200 平方米，最大存储：30 吨
9	电子秤		200kg	1 台	用于配料计量
10	固体投料器		定制	8 个	用于固体粉体原料的自动投料
11	隔膜泵（带流量计）		定制	5 套	用于液体原料自动投料输送，隔膜泵正压输送
12	粉体分装计量设备		60~80（桶/h）	3 套	用于粉体产品的计量分装
13	液体分装机		60~80（桶/h）	5 套	用于液体产品的计量分装
14	纯水与浓水存储装置	纯水罐	1m <sup>3</sup>	1 个	用于纯水制备过程中产生的纯水与浓水的存储
		浓水罐	1m <sup>3</sup>	1 个	
15	布袋除尘器		定制	1 套	处理车间粉尘
16	干式过滤+二级活性炭吸附		定制	1 套	处理车间有机废气
17	空压机		定制	1 套	/
18	风机（含通风橱）		定制	3 套	/
19	过滤器		管道接入釜式密闭型	5 套	用于液体产品分装前过滤

#### 产能匹配性分析：

项目产品的主要生产设备产能情况见表 2-8。由表可知，生产设备产能能满足生产需求。

表 2-8 产品主要生产设备产能一览表

产品名称	加工设备名称	设备数量	单台设备生产能力 (t/批)	年生产批次	最大产能 (t/a)	申报产能 (t/a)	是否满足产能
表面调整剂	卧式搅拌机 (1m <sup>3</sup> )	1	0.80~1.20	150	120~180	100	满足
通用织物洗涤剂			0.76~0.80	100	76~80	50	
环保脱脂剂			0.84~0.88	400	336~352	300	
水垢清洁颗粒	卧式搅拌机 (0.5m <sup>3</sup> )	1	0.38~0.40	150	57~60	50	满足
废气处理颗粒	卧式搅拌机 (1m <sup>3</sup> )	1	0.68~0.72	300	204~216	200	满足
硅烷陶化剂	液体搅拌罐 (2m <sup>3</sup> )	1	1.648~1.76	150	247.2~264	200	满足
有机硅消泡剂	液体搅拌罐 (1m <sup>3</sup> )	1	0.76~0.80	100	76~80	50	满足
中性清洗剂	液体搅拌罐 (2m <sup>3</sup> )	1	1.52~1.60	200	304~320	250	满足
高效清洗剂			1.68~1.84	200	336~368	300	
金属防锈剂	液体搅拌罐 (1m <sup>3</sup> )	1	0.80~0.84	300	240~250	200	满足
全合成清洗剂	液体搅拌罐 (2m <sup>3</sup> )	1	1.60~1.68	150	240~252	200	满足
微乳切削液			1.36~1.44	100	136~144	100	

## 2.3 工艺流程和产排污环节

### 2.3.1 水剂产品生产工艺流程及产污节点

工艺流程简述：

(1) **投料**（常温常压）：先将清水称量后利用隔膜泵泵入液体搅拌罐内，然后通过固体投料器和隔膜泵加入一定比例的粉状原料和液体原料。整个投料时间约30min。本项目原料拆包在密闭拆包投料间内拆包，通过固体投料器投料至搅拌罐，投料过程产生的投料废气经集气罩收集后去“袋式除尘器”处理达标后经25m排气筒排放（DA001）。

(2) **搅拌**（常温常压）：原料全部投入搅拌罐内后，先低速搅拌待原料全部湿润后，开启高速搅拌约30min，直到所有原料全部溶解。整个搅拌过程约60min。搅拌过程中搅拌罐加盖密闭运行，在搅拌过程中会有少量原料中的轻组分挥发出来，经管道收集后排入“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过25m排气筒排放（DA002）。

(3) **检验**：搅拌结束后，对产品的相关性能进行检验、测试，不合格的产品返回至生产工艺中直至合格后包装入库。

(4) **成品罐装**（常温常压）：产品通过过滤器过滤，再经液体分装机包装后送至成品库。灌装过程中产生的分装废气通过集气罩收集后进入“干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后通过25m排气筒排放（DA002）。

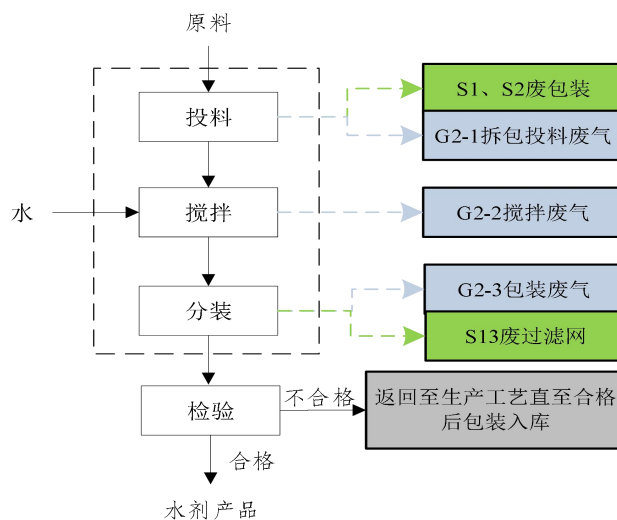


图 2-2 水剂产品生产工艺及产污节点图

### 2.3.2 粉剂（颗粒）产品生产工艺流程及产污节点

工艺流程简述：

（1）**投料**（常温常压）：先将所需原料称量后按比例依照规定顺序通过固体投料器投入卧式搅拌机内，整个投料时间约 30min，本项目原料拆包在密闭拆包投料间内拆包，通过固体投料器上料至搅拌罐，投料过程产生的投料粉尘经“袋式除尘器”处理达标后经 25m 排气筒排放（DA001）。

（2）**搅拌**（常温常压）：原料全部投入搅拌机内后，匀速搅拌待原料充分混合后，再搅拌约 20~30min，整个搅拌过程约 60min。搅拌过程中搅拌机加盖密闭运行，减少粉尘产生。搅拌废气经管道收集后排入“袋式除尘器”处理后通过 25m 排气筒排放（DA001）。

（3）**检验**：搅拌结束后，对产品的相关性能进行检验、测试，不合格的产品返回至生产工艺中直至合格后包装入库。

（4）**成品包装**（常温常压）：搅拌结束后，产品通过搅拌罐上的特制分装计量设备管道直接到包装袋内进行分装后送至成品库（其中，水垢颗粒包装线另设单独包装线，用于水垢颗粒小包装自动分装）。包装过程中产生的包装废气通过集气罩收集后再经“袋式除尘器”处理后通过 25m 排气筒排放（DA001）。

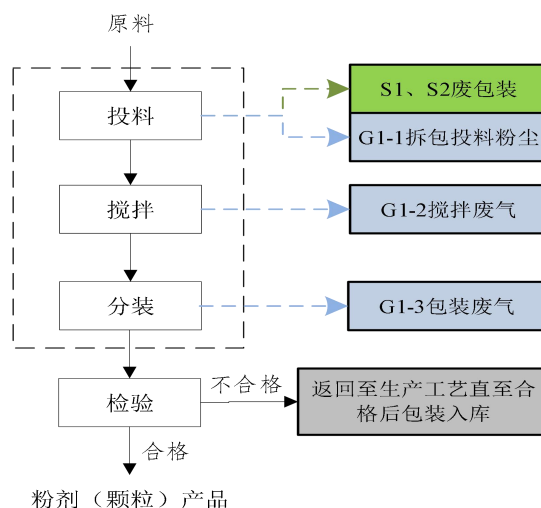


图 2-3 粉剂（颗粒）产品生产工艺及产污节点图

### 2.3.3 研发检验中心工作内容及产污情况

#### 1) 工作内容

本项目配套建设一个 24m<sup>2</sup>研发中心和 8m<sup>2</sup> 检验室，主要完成产品配方的研发、

优化和确认；对产品性能进行模拟试验验证；对产品的相关性能进行检验、测试、化验、论证；为产品的性能说明，使用规范，注意事项等技术信息进行采集，分析和整理。

### 2) 研发检验中心主要设备

表 2-9 研发检测中心主要设备

序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	盐雾实验机	SY601	1	研发中心
2	超声波清洗机	50L	1	研发中心
3	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9031A	1	研发中心
4	快速水分测定仪	LSC60	1	研发中心
5	旋转式粘度计	双-NDJ-1	1	研发中心
6	分析天平	BS210S	1	研发中心
7	显微镜	15JF	1	研发中心
8	电子天平	JJ1000(max=1000g)	1	研发中心
9	pH 仪	/	1	检验室
10	折光仪	/	1	研发中心
11	移液管	1、2、5、10mL	若干	检验室
12	三角烧瓶	250mL	2	检验室
13	滴定台	/	2	检验室
14	碱式滴定管	25、50mL	若干	检验室
15	酸式滴定管	25、50mL	若干	检验室
16	容量瓶	100、500mL	若干	检验室
17	通风橱	设计风量 1850m <sup>3</sup>	1 套	检验室

### 3) 原辅材料消耗

表 2-10 研发检验中心涉及的主要原辅材料

名称	预估年耗量(kg/a)	使用纯度, 状态	包装方式
氢氧化钠	5	98%, 粉体片状	高强塑料瓶 500g 或者 1kg
盐酸	5	31%, 液体	高强塑料瓶 500g
酚酞指示剂	2.5	98%, 粉末	塑料瓶 25g
甲基橙	2.5	分析纯级, 粉末	塑料瓶 25g
乙醇	5	分析纯级, 液体	玻璃瓶 500g
pH 试纸	200 本	广泛型, 精密型	塑料袋

### 4) 研发过程中“三废”产生情况

①废气：研发检验操作在通风橱中进行的，操作过程中原料挥发产生少量废气。

②废水：研发过程不产生研发废水。

③噪声：主要为盐雾实验机、超声波清洗机等设备运行产生的机械噪声。

④固废：主要为研发废液（包括清洗废水）、研发废品、废矿物油、沾染危化品的废包材、废劳保。

### 2.3.4 纯水制备工艺流程及产污节点情况

纯水制备：本项目部分研发过程采用纯水，配置一套 0.5t/h “多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤+RO 反渗透膜+精密过滤+EDI 系统” 纯水制备系统，制备的纯水和产生的浓水分别储存于纯水罐和浓水罐中，同时，此过程定期会产生更换的废活性炭等废滤料、废反渗透膜和废离子交换树脂。

### 2.3.5 项目主要污染因子分析

根据前述各工艺流程及产污环节分析，项目生产过程污染因子产生情况见表 2-11。

表 2-11 本项目产污节点及污染因子汇总

类别	生产线	污染源	主要污染因子
废气	粉剂（颗粒）产品	G1-1 拆包投料废气	颗粒物
		G1-2 搅拌废气	颗粒物
		G1-3 包装废气	颗粒物
	水剂产品	G2-1 拆包投料废气	颗粒物、非甲烷总烃
		G2-2 搅拌废气	非甲烷总烃、臭气浓度
		G2-3 包装废气	非甲烷总烃、臭气浓度
研发废气	G3 研发废气	氯化氢、非甲烷总烃	
废水	纯水制备	W1 制纯水浓水	钙镁离子等盐类
	员工生活	W2 生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
噪声	设备噪声	设备噪声	等效声级 dB（A）
固废	原料拆包	S1 一般废包材	原料包装废料
		S2 沾染危化品的废包材	原料包装废料
	废气处理	S3 废干式过滤网	废干式过滤网
		S4 废活性炭	废活性炭
		S5 除尘器废布袋	除尘器废布袋
		S6 收集粉尘	收集粉尘
		S7 纯水制备固废	废活性炭、废弃反渗透膜和废离子交换树脂
	设备维修保养	S8 废机油及桶	废机油及桶
	生产操作过程	S9 废劳保用品	废手套等劳保用品
	员工生活	S10 生活垃圾	生活垃圾
	研发检验	S11 研发废液（含清洗废水）	含有机溶剂的废液
S12 研发废品		研发废品	
水剂产品过滤	S13 废过滤网	废过滤网	

## 2.4 项目全厂水平衡分析

项目厂区排水实行雨污分流。雨水经厂区雨水管道排入园区雨水管网；项目生活污水经化粪池处理后进入建德市三江生态管理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后外排；项目产生的制纯水浓水属于清净废水，收集存储后回用于厕所冲洗，作为生活污水一同纳管排放。

具体水平衡分析见下图 2-4 所示。

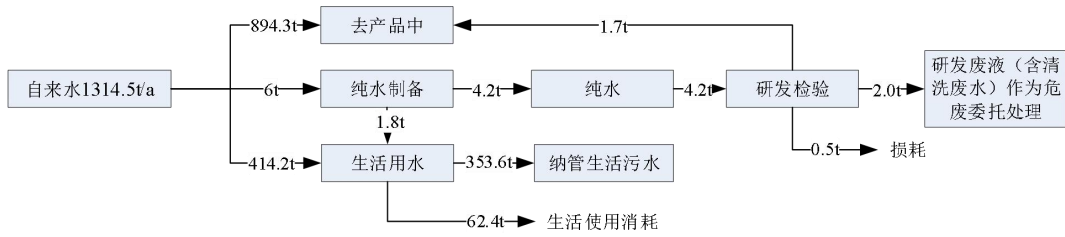


图 2-4 项目全厂水平衡分析图

## 2.5 与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，拟购置杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园 18 幢五楼厂房建设标准厂房，厂房建筑面积 1023m<sup>2</sup>（约合 1.535 亩），不存在原有环境污染问题。

要求企业在本项目建设投产后，按要求落实环评中提出的各项环保措施，确保生产过程中各类污染物均能实现达标排放，并在项目建设、试运行和投产等阶段均严格执行环评制度和环保“三同时”规定，项目建设完成后，依法开展环保设施竣工验收，经验收合格后，项目方可正式投入运行。

与项目有关的原有环境污染问题

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

##### 3.1.1 环境空气

###### 1、常规监测数据及达标区判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中区域大气环境质量现状调查相关要求，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或者生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

根据《建德市人民政府办公室关于印发建德市环境空气质量功能区划调整方案的通知》（建政办函[2021]5号），本项目所在地环境空气为二类功能区，空气质量标准执行GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。为了解项目所在区域大气环境质量现状，本次评价引用2022年建德市监测楼大气自动监测数据以评价本项目周边基本污染物的环境空气质量现状，2022年建德市大气环境质量现状评价表见表3-1。

表3-1 2022年建德市大气环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二级标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	第98百分位数日平均浓度	8	150	5.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	第98百分位数日平均浓度	49	80	61.3	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
	第95百分位数日平均浓度	82	150	54.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
	第95百分位数日平均浓度	53	75	70.7	达标
CO	第95百分位日平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位8h平均质量浓度	136	160	85.0	达标

由上表可知，2022年建德市基本污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度均达标；各大气常规因子相应百分位数占标率均达标。可见，区域基本污染物

区域  
环境  
质量  
现状



总体环境质量情况良好，城市环境空气质量达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，因此建德市属于达标区。

另外，本项目大气环境评价范围内涉及环境空气质量一类区，因此本报告对一类区基本污染物环境空气质量现状进行了调查。主要引用《浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》的监测数据。具体引用情况见表 3-2，监测结果见表 3-3。

表 3-2 项目评价范围内环境空气质量一类区环境现状引用情况表

序号	监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	数据来源	备注
		N	E					
1	新安化工泵站	29°32'9.33"	119°25'20.55"	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub>	2021.4.25 ~ 2021.5.2	东北	园区规划环评	一类区

表 3-3 项目评价范围内环境空气质量一类区环境现状表

点位	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围(μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	达标情况
新安化工泵站	SO <sub>2</sub>	小时值	150	<7~8	5.3%	达标
		日平均	50	<4	4.0%	达标
	NO <sub>2</sub>	小时值	200	<5~76	38.0%	达标
		日平均	80	9~24	30.0%	达标
	O <sub>3</sub>	小时值	160	8~121	75.6%	达标
		8 小时平均	100	23~78	78.0%	达标
	CO	日平均	4000	<300	3.8%	达标
	PM <sub>10</sub>	日平均	50	23~39	78.0%	达标
PM <sub>2.5</sub>	日平均	35	18~27	77.1%	达标	

监测结果表明，新安化工泵站监测点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值要求。

## 2、特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，排放国家地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

### （1）总悬浮颗粒物

为了解项目所在区域 TSP 的环境空气质量现状，本次环评引用杭州赛肯新材料技术有限公司委托浙江华标检测技术有限公司对区域环境特征污染物检测后出具检测报告(华标检（2023）H 第 01131 号)数据，监测时间、地点、结果等内容如下：

- ①监测时间及频次：2023年01月10日~2023年01月16日，连续监测7天。
- ②监测点位：下横坑自然村(距离本项目东南侧约1450m)。
- ③监测项目：总悬浮颗粒物(TSP)的日均值。
- ④执行标准：《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。
- ⑤监测结果：见表3-4。

表 3-4 TSP 监测点位检测结果

监测点位	采样日期	检测结果/(mg/m <sup>3</sup> )
下横坑自然村	2023.01.10~2023.01.16	0.139~0.181
二级标准/(mg/m <sup>3</sup> )		0.3
最大浓度占标率%		60.3
超标率/%		0
达标情况		达标

根据监测结果可知，监测期间内，项目所在区域周边总悬浮颗粒物能符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

### 3.1.2 地表水

本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园，企业厂区西北侧约530m处为新安江。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，新安江属于钱塘江流域(编号为钱塘159)，水质控制目标均为II类水质，水质执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》II类标准。具体功能区划见表3-5。

表 3-5 项目附近地表水水环境功能区划

水功能区	水环境功能区	流域	范围		长度面积	现状水质	目标水质
			起始断面	终止断面			
新安江建德渔业用水区 G0101500203074	渔业用水区 330182GA010502010530	浙闽皖	下涯	原梅城水厂取水口上游4km	13km/km <sup>2</sup>	II	II

为了解项目所在地纳污水体水环境质量，本评价引用“杭州河道水质网站”对马目溪马目埠断面2021年4月出口断面监测均值进行评价，具体监测结果见表3-6。

表 3-6 地表水水质监测结果汇总表

监测断面	溶解氧 mg/L	高锰酸盐指数 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L
马目溪马目埠断面	8.7	2.7	0.285	0.03
II类标准值	≥6	≤4	≤0.5	≤0.1
是否达标	达标	达标	达标	达标

由表可知，马目溪马目埠断面各项指标均能达到GB3838-2002《地表水环境质量标准》II类标准限值，水质较好。

### 3.1.3 声环境

项目所在地位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区环境噪声标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中规定内容“厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状监测。

### 3.1.4 生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目位于工业园区内，且用地范围内无生态环境保护目标，故本项目无需进行生态现状调查。

### 3.1.5 土壤、地下水环境

#### 1、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查。本项目生活污水（制纯水浓水用于厕所冲洗，作为生活污水一同纳管排放）经化粪池预处理后纳管排放；且项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。厂区主要生产区域均已完成地面硬化，在做好防渗措施的情况下，正常生产运行过程中无相关污染途径，不会造成地下水污染，故本环评不进行地下水现状调查。

#### 2、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查。本项目属于“C2662 专项化学用品制造、C2666 环境污染处理专用药剂材料制造、C2681 肥皂及洗涤剂制造”，位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园，新增用地为工业用地作为本项目的生产用房。本项目正常营运期污染途径为大气沉降，本项目大气污染物主要为粉尘、非甲烷总烃等，未产生持久性污染物和重金属等难降解污染物；另根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》(环办土壤函[2017]1021 号)，本项目不属于需考虑大气沉降影响的土壤污染重点行业；本项目生活污水（制纯水浓水用于厕所冲洗，作为生活污水一同纳管排放）经化粪池预处理后纳管排放；本项目原辅材料均采用密封

桶装：营运过程产生的危险废物均密封包装后存放于危废仓库内。

因此，正常生产过程中原辅材料、危险废物、生活污水等均不会对土壤和地下水造成影响。此外，项目危化品仓库、危废仓库等区域均要求采取防腐防渗措施，并设置导流沟、围堰等截流堵漏设施，可防止泄漏液体通过地表漫流或垂直入渗等途径进入土壤和地下水。综上所述，本项目不存在土壤环境污染途径，因此本项目不开展土壤环境质量现状调查。

### 3.1.6 电磁辐射环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不属于上述项目，因此无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

## 3.2 主要环境保护目标

1、**大气环境**：大气环境保护目标为厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜區、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等，根据现场踏勘及相关地图资料调查，本项目厂界 500 米范围内大气环境保护目标主要有西北侧的施家埠（距离本项目所在位置约 234m）、西南侧的草纸棚（距离本项目所在位置约 487m）。具体大气环境保护目标见表 3-8 和图 3-1。

环境  
保护  
目标



图 3-1 项目大气环境保护距离及敏感目标图

**2、声环境：**本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。

**3、地下水环境：**地下水环境保护目标为厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水环境保护目标。

**4、生态环境：**本项目选址位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园，项目占地属于工业用地，项目新增用地范围内不涉及风景名胜区和自然保护区，不涉及饮用水水源保护区和基本农田保护区。

主要环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 项目周边主要环境保护目标

类别	名称	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y					
环境空气	施家埠	732753.6	3268589.3	居民	约 470 人	一类	西北	~234m
	草纸棚	732457.4	3267965.9	居民	约 442 人	一类	西南	~487m
	“新安江—泷江分区”风景名胜区及外围保护地带	/	/	/	/	一类	西	~135m
地下水环境		评价范围内不存在地下水环境保护目标						
声环境		评价范围内不存在声环境保护目标						
生态环境		位于工业园区，不存在生态环境敏感目标						

### 3.3 环境质量标准

#### 3.3.1 环境空气

污染物排放控制标准

根据大气环境功能区划，本项目评价范围内，新安江风景区为一类大气环境功能区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》一级标准；新安江景区外围 300m，其中，新安江街道内江北以新安路、严东关路、严州大道为界，杭州市建德高新技术产业园区块以新安江景区外围 100m 为界，园区与景区之间距离不足 100m 的区域以景区边界线为界，界内为环境空气一类、二类缓冲区，参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准；其余为二类大气环境功能区，基本污染物执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及修改单二级标准；特征因子 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 二级标准；非甲烷总烃参考《大气污染物综

合排放标准详解》说明。具体标准值见表 3-8。

表 3-8 环境空气质量标准

序号	污染物名称	平均时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		标准来源
			一级	二级	
1	SO <sub>2</sub>	年平均	20	60	GB3095-2012 《环境空气质量标准》
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	
4	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	100	160	
		1 小时平均	160	200	
5	PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	
7	TSP	年平均	80	200	
		24 小时平均	120	300	
8	非甲烷总烃	一次值	2000		大气污染物综合排放标准详解

### 3.3.2 地表水环境

本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园，企业厂区西北侧约 530m 处为新安江。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，新安江属于钱塘江流域（编号为钱塘 159），水质控制目标均为 II 类水质，水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类标准。标准值见表 3-9。

表 3-9 地表水环境质量标准 单位：mg/L，除 pH 外

污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	石油类
II 类标准值	6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤4	≤0.05

### 3.3.3 声环境

项目所在地为浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园，根据建德市声环境功能区划情况，本项目所在地属于 3 类声功能区，施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值：昼间≤70dB、夜间≤55dB；营运期厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准：昼间≤65dB、夜间≤55dB。

### 3.4 污染物排放标准

#### 3.4.1 废气

本项目为专用化学产品和日用化学产品制造。本项目生产过程中产生的废气主要有拆包投料粉尘、粉剂（颗粒）产品搅拌、分装粉尘；水剂产品搅拌、分装有机废气（以非甲烷总烃计）以及研发检验中心废气。废气中颗粒物和有机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值要求，具体见表 3-10。

表 3-10 本项目废气排放标准

污染物名称	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浓度（mg/m <sup>3</sup> ）		
		排气筒（m）	二级	周界外浓度最高点		
颗粒物	120	25	14.45*			1.0
非甲烷总烃	120	25	35*			4.0
臭气浓度	/	25	6000（无量纲）	20（无量纲）		

注：\*《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无 25m 排气筒污染物的最高允许排放速率，表中数据根据标准附录 B 计算得到。

厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中的表 A.1 标准，具体见表 3-11。

表 3-11 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值（mg/m <sup>3</sup> ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

#### 3.4.2 废水

本项目废水主要包括制纯水浓水和生活污水。项目制纯水浓水属于清净废水，收集存储后用于厕所冲洗，作为厂内职工生活用水补充水使用；生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关标准）。建德市三江生态管理有限公司出水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。具体标准值见表 3-12。

表 3-12 本项目污水排放标准 单位：mg/L（除 pH 外）

序号	污染物项目	GB8978-1996 三级标准	GB18918-2002 一级 A 标准
1	pH 值（无量纲）	6~9	6~9
2	化学需氧量 COD <sub>Cr</sub>	500	50

3	五日生化需氧量 BOD <sub>5</sub>	300	10
4	悬浮物 SS	400	10
5	氨氮	35 <sup>①</sup>	5 (8) <sup>②</sup>
6	总磷	8 <sup>①</sup>	0.5
7	石油类	20	1
8	阴离子表面活性剂	20	0.5

注：①氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准。  
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。

### 3.4.3 噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表1建筑施工场界环境噪声排放限值，具体见表3-13。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3类（运营期）		≤65
施工期		≤70	≤55

### 3.4.4 固体废物

本项目产生一般工业固体废物和危险废物。其中：

固废鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2021版）和《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）中的有关规定；一般固废的储存、处置对处置场的要求执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，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”，并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》工业固体废物管理条款要求执行；危险废物收集、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；危险废物贮存、处置场图形符号设置执行《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单；危险废物识别标志设置及制作要求执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

总量  
控制  
指标

## 3.5 总量控制

### 3.5.1 总量控制原则



区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足社会和经济发展的要求。国家“十四五”期间将继续对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物实行排放总量控制计划管理，并拟实施重点行业工业烟粉尘实行总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物（VOCs）实行重点区域与重点行业相结合的总量控制。对于这些污染物的排放总量的具体要求，暂时沿用国家和浙江省“十二五”期间总量控制的相关政策和要求。

结合本项目工程分析可知，本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为化学需氧量、氨氮、工业烟粉尘和挥发性有机物。

### 3.5.2 总量削减替代

(1) 根据浙江省环保厅《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》“浙环发〔2009〕77号”文中第三条规定：建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。但建设项目同时排放生产废水和生活污水的，应将生产废水和生活污水排放总量全部核算为建设项目污染物排放总量，需新增污染物排放量的，必须按新增污染物排放量的削减替代要求执行。根据上述要求，结合本项目的污染特征，本项目无生产废水排放，仅排放生活污水（制纯水浓水用于厕所冲洗，作为生活污水一同纳管排放），因此无需进行削减替代。

(2) 根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，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。2022 年建德市为环境空气达标区。综上所述，本项目新增污染物排放 VOCs、工业烟粉尘均按 1:1 替代削减。

### 3.5.3 总量控制建议值

本项目主要污染物总量控制指标及平衡情况见表 3-14。

表 3-14 本项目实施后全厂总量控制指标及平衡情况 单位：t/a

类别	总量因子	项目排放量	削减替代比例	区域平衡替代量	建议总量控制值
废水	废水量	353.6	/	/	353.6
	COD <sub>Cr</sub>	0.0177	/	/	0.0177
	NH <sub>3</sub> -N	0.0018	/	/	0.0018

废气	烟(粉)尘	0.266	1:1	0.266	0.266
	VOCs	0.068	1:1	0.068	0.068

本项目污染物排放量需向杭州市生态环境局建德分局申报新增总量控制指标要求，具体指标由环保主管部门核准后进行总量削减调剂，具体削减替代平衡方案见生态环境局出具的总量调剂函。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<h3>4.1 施工期环境影响和保护措施</h3> <p>本项目购置杭州建德亿联高新材料产业园现有 1023m<sup>2</sup> 的厂房实施，仅涉及设备的安装，不进行土建施工。施工期产生的影响很小且持续时间短，因此本报告不对其进行具体分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h3>4.2 运营期环境影响和保护措施分析</h3> <h4>4.2.1 水环境影响和保护措施分析</h4> <h5>1、废水污染源强分析</h5> <p>本项目拟购置杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园18幢五楼厂房，该厂房共有五层，整栋厂房属于亿联高新产业园区，本项目生产设备均布置在该厂房的五层，楼顶属于该厂房的公共区域（本项目未占用），本项目所有设备均位于室内，因此本项目不再单独考虑初期雨水。本项目日常及检修时设备均无需清洗，车间无需拖洗，不产生地面清洁废水；本项目不设置产品包装桶的回收和清洗。本项目废水主要为制纯水浓水和职工生活污水。</p> <p>（1）W1制纯水浓水</p> <p>本项目在研发检验中心需要利用纯水进行产品研发调配，根据企业提供的资料项目纯水制备机的纯水制备率约为70%，项目年纯水使用量约为4.2t/a，计算得项目纯水制备浓水产生量为1.8t/a。本项目纯水制备浓水属于清净废水，主要成分是钙镁离子等盐类，不含其他污染物，经收集后可回用于厕所冲洗，冲厕水作为生活污水一同纳管排放。</p> <p>（2）W2生活污水</p> <p>本项目拟新增劳动定员20人，生产制度为单班制，生产天数以260天/年计；不设食堂和宿舍。厂区生活用水量按照人均80L/人·d计，则生活用水量约1.6t/d，即416t/a，污水产生系数按0.85计，则生活污水产生量为353.6t/a（1.36t/d）。根据调查类比一般城镇生活污水水质，取COD<sub>Cr</sub> 350mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L，则污染物产生量分别为COD<sub>Cr</sub> 0.124t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0124t/a。项目生活污水主要污染物浓度及产排情况见下表4-1。</p> <p>表4-1 项目生活污水主要污染物浓度及产排情况一览表</p>

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生			污染物排放		
			废水产生量/ (t/a)	产生浓度	产生量 (t/a)	废水排放量/ (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)
				(mg/L)			(mg/L)	
职工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	353.6	350	0.1240	353.6	50	0.0177
		氨氮		35			0.0124	

## 2、废水污染防治措施

本项目新增废水主要为制纯水浓水和生活污水。纯水制备浓水经收集后回用于厕所冲洗，冲厕水作为生活污水一同纳管排放；项目生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关标准）送入建德市三江生态管理有限公司处理。建德市三江生态管理有限公司出水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。

## 3、废水污染源统计

根据工程污染源强和环保措施分析可知，本项目生活污水（含冲厕用的纯水制备浓水）经化粪池预处理后达标纳管进入建德市三江生态管理有限公司处理，项目废水不直接外排环境，属于间接排放。

本项目废水产排污情况详见表 4-2，污染治理设施及排污口情况见表 4-3~4-4，废水污染物排放执行标准见表 4-5。

表4-2 项目废水产排污情况

内容类型	产排污环节	类别	污染物种类	处理前量		外排环境量	
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
水污染物	员工生活	生活污水	废水量	353.6t/a		353.6t/a	
			COD <sub>Cr</sub>	350	0.1240	50	0.0177
			氨氮	35	0.0124	5	0.0018
全厂废水污染物排放量合计			废水量	353.6t/a		353.6t/a	
			COD <sub>Cr</sub>	350	0.1240	50	0.0177
			氨氮	35	0.0124	5	0.0018

表4-3 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	污染治理设施						排放方式	排放去向	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	处理能力	污染治理设施工艺	治理效率	是否为可行技术			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等	TW001	隔油化粪池	/	厌氧发酵	/	是	纳管排放	建德市三江生态管理	间断排放，排放期间流量不稳

有限公司定,但有周  
司 期性规律

表4-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		受纳污水处理厂信息		
				经度	纬度	名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	生活污水排放口	间接排放口	119° 24'13.625"	29° 31'22.111"	建德市三江生态管理有限公司	COD <sub>Cr</sub>	50
							NH <sub>3</sub> -N	5 (8)

表4-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 <sup>①</sup>		
			名称	浓度限值(mg/L)	
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准		≤500
		NH <sub>3</sub> -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的表1规定		≤35

注：指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

废水污染物排放信息见表 4-6。

表4-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	50	0.068	0.0177
2		NH <sub>3</sub> -N	5	0.007	0.0018
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>		0.0177	
		NH <sub>3</sub> -N		0.0018	

#### 4、废水治理措施及纳管可行性分析

##### (1) 废水治理措施可行性分析

本项目产生的废水主要包括有：W1制纯水浓水和W2生活污水，制纯水浓水用于厕所冲洗和生活污水一同经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准后(其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中相关标准)。最终送入建德市三江生态管理有限公司处理达标后排放。建德市三江生态管理有限公司出水排放执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级A标准。即COD<sub>Cr</sub> 50mg/L、NH<sub>3</sub>-N 5mg/L,因此本项目生活污水中各污染物最终排放量分别为：COD<sub>Cr</sub> 0.0177t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0018t/a。

## (2) 依托集中污水处理厂可行性分析

建德市三江生态管理有限公司(原名“建德市马南水务有限公司”), 位于建德经济开发区(高新区块)五马洲片区。园区三个区块实行分片收集, 集中处理方式, 统一纳入建德市三江生态管理有限公司, 建德市三江生态管理有限公司一期工程污水处理能力达 3000 吨/日, 二期污水处理能力 1.5 万吨/日。规划在现状污水处理厂的基础上进行扩建, 最终建成日处理能力达 3.6 万吨的污水处理厂, 同时处理三个区块的污水, 一、二期工程已投入运营, 目前基本达产运行。

### ①一期工程

建德市三江生态管理有限公司一期处理能力 3000 吨/天, 采用 AAO 工艺, 处理后污泥经干化后外运至危废资质单位处置。一期工程于 2009 年建成通水, 2012 年 1 月通过竣工验收, 于 2021 年完成技术改造工程并正常运行, 规划主要处理对象是马目一五马洲一南峰区块内的生活污水。

尾水通过管线引至严州大桥下游 200m 处排入新安江, 主要纳污水体为新安江(梅城水厂取水口下游 0.5 公里~梅城三江口段)。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2016.2), 新安江(原梅城水厂取水口下游 0.5km 一梅城三江口, 钱塘 161)水功能区类别为“新安江建德景观娱乐、工业用水区 2”, 水环境功能区为“景观娱乐、工业用水区”, 目标水质为Ⅲ类水。污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。

### ①扩建工程

建德市三江生态管理有限公司扩建工程新增处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d, 目前已通过环保审批。扩建工程土建工程 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 规模一并建设, 设备分期建设, 一期先行建设 0.75 万 m<sup>3</sup>/d 处理规模, 二期建设 0.75 万 m<sup>3</sup>/d 处理规模, 目前一期项目已投入运行, 扩建工程全部建成后污水处理厂总计处理规模为 1.8 万 m<sup>3</sup>/d, 扩建工程一期已于 2018 年 7 月建设完成并通过自主验收, 主要用于收集服务范围内工业废水及部分生活污水, 目前稳定运行; 扩建工程二期尚未建设, 建设情况见表 4-7。污水处理厂纳污范围内远期如再新增污水量, 可将在保留用地范围内新增处理设施。

建德市三江生态管理有限公司扩建项目(一期)采用“水解+A/O+非均相催化氧化”工艺, 尾水采用紫外线消毒的方式; 污泥处理工艺采用“浓缩一体化脱水”工艺, 经脱水后的污泥委托有资质单位杭州立佳环境服务有限公司处理。工艺流程

图见图 4-1。

二期工业废水进水水质执行：其他第二类污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的二级标准。第一类污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的第一类污染物有关规定。二期工程运行后，一期工程进水水质统一执行扩建工程进水水质控制值。生活污水和市政污水纳管水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

表4-7 建德市三江生态管理有限公司建设情况

工程	设计规模	建设情况	建成后共计护理能力	排放标准
一期工程	0.3 万 m <sup>3</sup> /d	稳定运行	0.3 万 m <sup>3</sup> /d	一级 A 标准
扩建工程	一期 土建 1.5 万 m <sup>3</sup> /d, 设备 0.75 万 m <sup>3</sup> /d	稳定运行	1.05 万 m <sup>3</sup> /d	一级 A 标准
	二期 设备 0.75 万 m <sup>3</sup> /d	未建设	1.8 万 m <sup>3</sup> /d	一级 A 标准

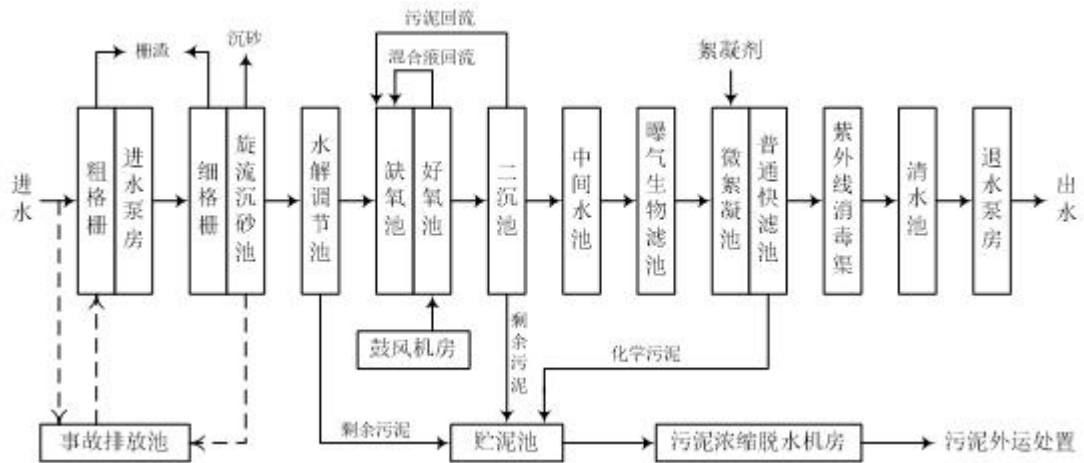


图 4-1 建德市三江生态管理有限公司扩建项目工艺流程图

根据浙江省生态环境厅重点排污单位自行监测信息平台数据，目前建德市三江生态管理有限公司实际运行情况，平均日处理水量 7166 吨/天，最大日处理水量在 8300 吨/天，现有 2200 吨/天的剩余处置能力。

根据收集建德市三江生态管理有限公司 2023 年 4 月的三次监测数据（数据来源浙江省污染源自动监控信息管理平台），具体见表 4-8，从监测结果看，建德市三江生态管理有限公司出水水质均能达标排放。因此，建德市三江生态管理有限公司废水处理能力正常。

表 4-8 2023 年 4 月 06 日~4 月 08 日出水水质一览表

监测日期	pH	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
2023.4.6	6.82	28.60	0.8504	0.215	5.236

2023.4.7	6.77	28.81	0.3455	0.2182	4.737
2023.4.8	6.77	29.37	0.1171	0.2174	3.749
标准	6~9	≤50	≤5	≤0.5	≤15
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，建德市三江生态管理有限公司现状出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。本项目所在地位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联新材料产业园，属建德市三江生态管理有限公司服务范围。目前建德市三江生态管理有限公司实际运行情况，平均日处理水量 7166 吨/天，最大日处理水量在 8300 吨/天，现有 2200 吨/天的剩余处置能力，本项目废水排放量(353.6t/a, 1.36t/d)仍在余量范围内，且本项目仅排放生活污水（含冲厕用的纯水制备浓水），不含有毒有害的特征污染因子，因此，从水质水量上看，本项目废水能够满足纳管要求，不会对建德市三江生态管理有限公司污水处理正常运行造成冲击。根据建德市三江生态管理有限公司现状运行数据，排放口水质基本能够达到相应排放标准。综上所述，本项目废水可依托建德市三江生态管理有限公司处理，不会影响污水处理厂稳定达标排放。

### 5、废水监测计划

本项目运营期间废水监测计划参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请核发与规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》（HJ1104-2020）等相关文件制定，并结合项目污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，制定污染源监测计划，废水污染源监测计划见表 4-9。

表 4-9 本项目水污染源监测计划表

监测点位	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	雨水排放口**	1 次/月*	/
注：*雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测； **表中的雨水排放口为杭州建德亿联新材料产业园园区内所有企业共用，由杭州建德亿联新材料产业园对其进行运维管理。				

### 6、地表水环境影响分析

本项目厂区内实行雨污分流，项目所在区域污水管网已接通，因此企业制纯水浓水（用于厕所冲洗，作为生活污水一同纳管排放）和生活污水经预处理达标后纳管排放，不对周边地表水排放。因此，本项目产生的废水对周围水体水质基本无影



响。

项目建设单位需保证各类设施的完好率与运行率，强化运营管理措施，健全各项环保管理规章制度，提高污水处理操作员工技能水平与责任性，定期进行技能培训与环保教育，确保污水处理系统正常稳定运行，污水排放计量管理，定期监测纳管水质，杜绝废水事故性排放。

#### **4.2.2 大气环境影响和保护措施分析**

##### **1、废气污染源强分析**

本项目产生的废气主要包括：拆包投料废气（G1-1、G2-1）、搅拌废气（G1-2、G2-2）、包装废气（G1-3、G2-3）、研发检测废气G3。

##### **（1）拆包投料废气（G1-1、G2-1）**

本项目拆包投料过程中产生的粉尘主要来自碳酸钠、硫酸钠、改性有机硅、轻碱等粉状物料拆包投料过程，参照同类型企业生产情况，拆包投料粉尘产生量按照原料量约为0.25%，本项目粉剂产品粉末物料使用量约为520t/a，粉剂产品拆包投料粉尘产生量为1.3t/a；本项目水剂产品粉末物料使用量约为149.5t/a，水剂产品拆包投料粉尘产生量为0.374t/a。本项目液体物料通过隔膜泵正压输送，排放的挥发性有机物极少，故本报告不做定量计算。

本项目粉体材料拆包设置专门拆包投料间，由拆包投料间拆包后直接通过固体投料器投料，拆包投料粉尘通过集气罩收集后经一套布袋除尘装置处理，处理达标后经25米高排气筒排放（DA001）。拆包投料粉尘综合收集效率按90%计，处理效率以95%计，投料时间按500小时计。

##### **（2）搅拌废气（G1-2、G2-2）**

##### **①粉剂产品搅拌废气G1-2**

本项目粉剂产品在搅拌混合过程中产生少量搅拌粉尘，项目搅拌混合过程中的搅拌设备基本全密闭，粉尘主要在物料进料及进料过程放空产生。参照同类型企业生产情况，搅拌粉尘产生量按照原料量的0.25%计，本项目粉剂产品粉末物料使用量约为520t/a，粉剂产品搅拌粉尘产生量为0.13t/a。

本项目搅拌机均为密闭设备，此过程中基本不产生无组织排放，有组织收集率取99%，废气经搅拌设备上方管道收集后去布袋除尘装置处理后经25米排气筒排放（DA001）。粉尘处理效率以95%计，搅拌时间按500小时计。

##### **②水剂产品搅拌废气G2-2**

本项目使用的原料中功能助剂多元醇、硅油类等有轻微挥发性，搅拌过程中会产生少量挥发性有机物。项目搅拌混合过程基本密闭，废气主要在液体物料进料及进料过程放空工序产生。参照同类型企业生产情况，以液体物料量的0.25‰计，本项目水剂产品液体物料使用量约为260.5t/a，水剂产品搅拌废气产生量为0.065t/a。

本项目搅拌罐均为密闭设备，此过程中基本不产生无组织排放，有组织收集率取99%，废气经管道收集后排入“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后经25米排气筒排放（DA002）。总去除效率取80%，搅拌时间按500小时计。

### **(3) 包装废气（G1-3、G2-3）**

#### **①粉剂产品包装废气G1-3**

本项目粉剂产品在分装过程中会产生少量包装粉尘，包装粉尘产生量按照原料量的0.15‰计，本项目粉剂产品生产量约为700t/a，粉剂产品包装粉尘产生量为0.105t/a。

本项目粉剂产品包装利用密闭管道输送至包装袋，包装过程在密闭的包装间内进行，包装粉尘经吸风罩收集后经布袋除尘装置处理后经25米排气筒排放（DA001）。包装粉尘综合收集效率按90%计，粉尘处理效率以95%计，包装时间按200小时计。

#### **②水剂产品包装废气G2-3**

本项目水剂产品在分装过程中会产生少量包装废气，参照同类型企业生产情况，包装废气产生量按照原料量的0.15‰计，本项目水剂产品生产量约为1300t/a，水剂产品包装废气产生量为0.195t/a。

本项目包装利用分装机分装，废气经集气罩收集后去“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后经25米排气筒排放（DA002）。包装废气综合收集效率按90%计，总去除效率取80%，包装时间按200小时计。

### **(4) 研发检测废气G3**

本项目配套的研发检验中心操作过程中会产生少量研发检验废气，由于研发检验的原辅料用量较小，产生的废气量极少，其中包括极少量有机废气和极微量氯化氢（项目研发检测过程氯化氢最大年用量约5kg），本报告不对其进行定量计算分析。研发检验操作是在通风橱中进行的，通风橱设计风量为1850m<sup>3</sup>/h，此股废气收集后去“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后经25米排气筒排放（DA002）。

### **(5) 恶臭废气**

本项目使用的原料具有一定的气味，由于恶臭源强难以量化，因此本报告仅对恶臭进行定性分析。本项目恶臭来源主要是生产过程中恶臭物质挥发排放，根据工程分析可知，在投料、搅拌进出料、产品出料包装工段产生的废气带来的恶臭排放，本项目原辅料储存于密闭的容器中，生产过程中搅拌装置基本密闭，减少了过程中恶臭的排放；且项目在投料、搅拌混合、包装工段产生的废气由管道直接通向废气处理系统，粉尘经布袋除尘装置处理后通过25米排气筒排放（DA001），有机废气和研发检验中心废气经过“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后通过25米排气筒排放（DA002）。因此，本项目在有效依托各项废气处理设施实现废气有效治理的基础上，恶臭源强较小，对环境影响不大。

## 2、废气治理措施及排放口信息汇总

### (1) 废气治理措施

根据本项目工程分析各废气产生情况，本项目废气处理情况具体见图4-2。

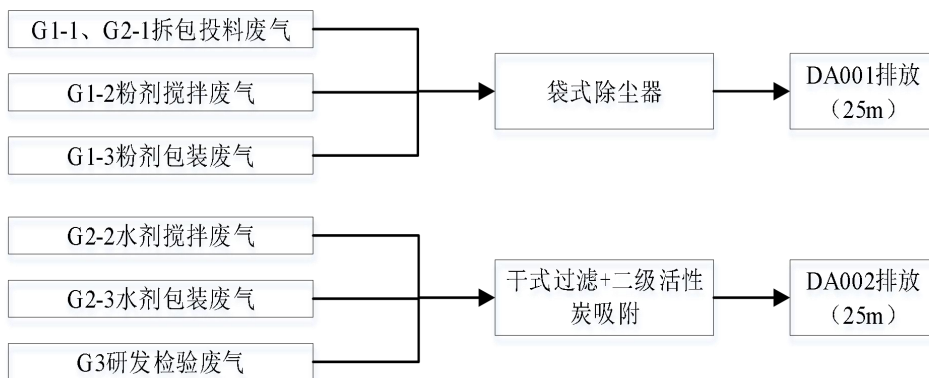


图4-2 本项目废气处理流程简图

#### ①布袋除尘器

项目产生粉尘颗粒物节点为拆包投料、搅拌和包装工段。拆包投料废气（G1-1、G2-1）、粉剂搅拌废气（G1-2）、粉剂包装废气（G1-3）经收集后接入“布袋除尘器”处理达标后通过25m排气筒排放（DA001）。参照企业提供的废气处理工程设计方案如下：

##### a) 拆包投料废气的收集

拆包投料设置专门拆包投料间，拆包投料废气通过集气罩收集后去布袋除尘装置处理，此部分风量为：

$$Q1 = \text{集气罩断面面积} \times \text{断面风速} \times \text{集气罩数量}$$

$$Q1=2.25\text{m}^2 \times 0.5\text{m/s} \times 3600\text{s/h} \times 1\text{个}=4050\text{m}^3/\text{h}$$

b) 粉剂搅拌废气的收集

项目搅拌机均为密闭设备，废气经搅拌设备上方管道收集后去布袋除尘装置处理，本项目共设有 3 台粉体搅拌机，根据搅拌机规格及操作条件预估此部分风量为  $15\text{m}^3/\text{h}$ 。

c) 粉剂包装废气的收集

项目粉剂产品包装利用密闭管道输送至包装袋，包装过程在密闭的包装间内进行，包装粉尘经集气罩收集后去布袋除尘装置处理，此部分风量为：

$$Q3=\text{集气罩断面面积} \times \text{断面风速} \times \text{集气罩数量}$$

$$Q3=1.0\text{m}^2 \times 0.5\text{m/s} \times 3600\text{s/h} \times 1\text{台}=1800\text{m}^3/\text{h}$$

表4-10 粉尘废气收集方式及风量核算汇总

序号	废气源	收集方式	计算风量/ $\text{m}^3/\text{h}$
1	拆包投料	集气罩	4050
2	搅拌	管道直连	15
3	包装	集气罩	1800
计算风量合计			5865
设计风量（管道按 1.05 倍的漏风系数计）			6200

本项目拆包投料设置专门拆包投料间，拆包投料废气通过集气罩收集后去布袋除尘装置处理，收集效率取 90%；搅拌机均为密闭设备，废气经搅拌设备上方管道收集，此过程中基本不产生无组织排放，有组织收集率取 99%；粉剂产品包装单独设置隔间收集包装废气，包装粉尘经集气罩收集，收集效率取 90%；袋式除尘器处理效率以 95%计。

表4-11 布袋除尘器处理废气产排情况一览表

工序	污染物	产生量 (t/a)	有组织排放			无组织排放		总排放量
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
拆包投料	颗粒物	1.674	0.075	0.151	24.300	0.167	0.335	0.243
粉剂搅拌		0.130	0.006	0.013	2.076	0.001	0.003	0.008
粉剂包装		0.105	0.005	0.024	3.810	0.011	0.053	0.015
合计		1.909	0.086	0.187	30.186	0.179	0.390	0.266

②干式过滤+二级活性炭吸附

项目产生VOCs节点为搅拌和包装工段。水剂搅拌废气（G2-2）、水剂包装废

气（G2-3）和研发检验废气经收集后接入“干式过滤+二级活性炭吸附”处理达标后通过25m排气筒排放（DA002）。参照企业提供的废气处理工程设计方案如下：

a) 水剂搅拌废气的收集

项目搅拌罐均为密闭设备，废气经搅拌设备上方管道收集后去“干式过滤+二级活性炭吸附”处理，本项目共设有5台液体搅拌罐，根据搅拌罐规格及操作条件预估此部分风量为40m<sup>3</sup>/h。

b) 水剂包装废气的收集

项目水剂产品利用液体分装机分装，包装废气经集气罩收集后去“干式过滤+二级活性炭吸附”处理，每台分装机配一个集气罩（5台液体分装机），此部分风量为：

$$Q5 = \text{集气罩断面面积} \times \text{断面风速} \times \text{集气罩数量}$$

$$Q5 = 0.25\text{m}^2 \times 0.5\text{m/s} \times 3600\text{s/h} \times 5\text{台} = 2250\text{m}^3/\text{h}$$

表4-12 VOCs废气收集方式及风量核算汇总

序号	废气源	收集方式	计算风量/m <sup>3</sup> /h
1	搅拌	管道直连	40
2	包装	集气罩	2250
3	研发检验中心	通风橱	1850 <sup>①</sup>
计算风量合计			4140
设计风量（管道按1.05倍的漏风系数计）			4400

注①：研发检验中心内设置多个独立通风橱，总风量约为1850m<sup>3</sup>/h，一般情况下，所有通风橱同时运行的情况极少，本报告保守按最不利情况考虑，此处按所有通风橱同时运行计，即1850m<sup>3</sup>/h。

本项目搅拌罐均为密闭设备，废气经搅拌设备上方管道收集，此过程中基本不产生无组织排放，有组织收集率取99%；水剂产品利用分装机分装，分装机出料口深入桶内，在液面以下出料，包装废气通过集气罩收集，收集效率取90%；“干式过滤+二级活性炭吸附”处理效率以80%计。

表4-13 VOCs废气产排情况一览表

工序	污染物	产生量(t/a)	有组织排放			无组织排放		总排放量
			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
搅拌	VO Cs	0.065	0.013	0.026	5.850	0.001	0.001	0.014
包装		0.195	0.035	0.176	39.886	0.020	0.098	0.055
合计		0.260	0.048	0.201	45.736	0.020	0.099	0.068

### 活性炭更换频次

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021）附表A，活性炭的填充量与风量及有机废气初始浓度有关。本项目根据其浓度及风量情况，活性炭吸附设施工艺参数要求见下表。

表 4-14 本项目活性炭设置工艺要求

序号	产生工序	废气种类	主要污染因子	设备情况		
				风量 m <sup>3</sup> /h	初始浓度 mg/m <sup>3</sup>	活性炭最少装填量（按 500 小时使用时间计）t
1	水剂产品包装、搅拌生产废气	有机废气	VOCs	4400	228.68	2

注：①《活性炭填充量根据浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021）附表 A 估算

本项目水剂产品搅拌、包装有机废气和研发检验中心产生的废气采用活性炭装置进行处理。据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021）附表A，活性炭最少填装量为2.0t，更换时间为500h。本项目拟设1套活性炭吸附装置，根据企业提供资料，选用碘吸附值800mg/g的颗粒活性炭，堆积密度500-650kg/m<sup>3</sup>，活性炭填装量为2.0t，废气流速不大于0.5m/s，停留时间不小于1s，并符合防水要求，活性炭装填量约为2.0t，故活性炭更换频率500h更换一次较为合理，活性炭进行吸附处理的有机废气量为0.192t/a，废活性炭产生量约为2.192t/a（含0.192t/a有机废气量），该数据大于废活性炭的理论产生量，建议企业年更换1次，则废活性炭产生量约2.192t/a（含0.192t有机废气量）。

表4-15 本项目废气产排情况一览表

工序	污染物	产生量 (t/a)	有组织排放			无组织排放	
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
拆包投料	颗粒物	1.674	0.075	0.151	24.300	0.167	0.335
粉剂搅拌	颗粒物	0.130	0.006	0.013	2.076	0.001	0.003
粉剂包装	颗粒物	0.105	0.005	0.024	3.810	0.011	0.053
合计		1.909	0.086	0.187	30.186	0.179	0.390
水剂搅拌	VOCs	0.065	0.013	0.026	5.850	0.001	0.001
水剂包装	VOCs	0.195	0.035	0.176	39.886	0.020	0.098
合计		0.260	0.048	0.201	45.736	0.020	0.099

表4-16 本项目治理措施及排放口类型情况

工序	污染物	排放形式	污染防治措施	收集效率%	去除效率%	排放口编号	排放口类型	是否可行技术
拆包投料	颗粒物	有组织	布袋除尘器	90	95	DA001	一般排放口	是
粉剂搅拌	颗粒物	有组织		99	95			
粉剂包装	颗粒物	有组织		90	95			
水剂搅拌	VOCs	有组织	干式过滤棉+二级活性炭吸附	99	80	DA002	一般排放口	是
水剂包装	VOCs	有组织		90	80			
研发检验废气	VOCs等	有组织		-	-			

项目废气排放口基本情况见下表 4-17。

表 4-17 废气排放口基本情况表

编号	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	设计风量 (m³/h)	流速 (m/s)	排气温度 (°C)	排放口类型	排气筒底部中心坐标 /m	
							X	Y
DA001	25	0.5	7000	9.91	常温	一般排放口	732981.74	3268358.82
DA002	25	0.5	5500	7.78	常温	一般排放口	732974.21	3268345.58

### 3、废气达标排放情况

#### (1) 废气治理措施可行性

本项目废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染防治措施汇总见表4-18。

表4-18 项目废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染防治措施表

废气产污环节	污染物种类	排放形式	企业拟采取措施	污染治理设施名称		排放口名称
				工艺	是否为可行性技术	
拆包投料、粉剂产品搅拌、包装	颗粒物	有组织	密闭投料器、集气罩/管道收集	布袋除尘器	是	一般排放口
水剂产品搅拌、包装、研发检验废气	VOCs 等	有组织	集气罩/管道收集/通风橱	干式过滤+二级活性炭	是	一般排放口

对照《排污许可证申请核发与规范 专用化学产品制造业》(HJ1103-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》(HJ1104-2020)，项目所采用的污染治理设施均属可行技术。

#### (2) 废气达标排放情况

本项目废气达标排放情况分析见表4-19。

表 4-19 废气达标排放情况一览表

排放口编号	污染物种类	标准名称	排放标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	计算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	达标性
DA001	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	30.186	达标
DA002	非甲烷总烃		120	45.736	达标

#### 4、非正常工况分析

废气处理系统出现故障（包括收集系统故障、净化系统故障等），将会直接影响到废气净化系统的运行情况。本项目非正常工况按照废气收集治理措施达不到应有效率，收集率按0%核算，废气治理设施达不到应有效率，去除率按0%核算。定时检修和维护废气处理装置，避免和减少非正常工况发生，减少对周围大气环境的影响。企业要确保设备在良好状态下运行，运行过程中一旦发现异常，立即停止生产，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修，缩短非正常工况的运行时间。

非正常工况下废排放情况见表4-20。

表4-20 非正常工况下废气排放情况表

非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	持续时间(h)	年发生频次
布袋除尘器	颗粒物	4.133	≤2	≤1
干式过滤+二级活性炭	VOCs	1.105	≤2	≤1

在非正常工况下，污染物的排放量会增加，甚至会出现超标排放的现象。为减轻或避免非正常工况所产生的环境影响，本环评提出以下措施：

①加强设备检修，维护设备正常运行，降低设备非正常工况出现的概率；若出现故障，及时安排抢修。

②定期更换活性炭，保障废气处理设施正常运行。

③制定废气处理装置非正常排放的专项应急预案。

④若处理装置短期内无法正常工作，建议暂停相应生产线。

#### 5、废气监测计划

运营期的常规监测主要是对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。参照《《排污许可证申请核发与规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ1104-2020），等文件要求执行，并结合项目污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，制定污染源监测计划。

具体污染源监测计划要求见表4-21。

表4-21 废气污染源监测计划表



项目	编号	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
废气	DA001	颗粒物	废气设施排气筒	半年/次	GB16297-1996
	DA002	非甲烷总烃	废气设施排气筒	半年/次	GB16297-1996
		臭气浓度	废气设施排气筒	半年/次	GB14554-93
	无组织	非甲烷总烃、 颗粒物	厂界 4 个点位	半年/次	GB16297-1996
		臭气	厂界 4 个点位	半年/次	GB14554-93

注：各废气因子监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步检测烟气参数。

### 4.2.3 声环境影响分析

#### 1、噪声源强

本项目生产过程噪声主要来自搅拌罐、搅拌机、粉碎机、风机等设备，根据同类型企业设备噪声情况类比调查，本项目生产过程中主要设备噪声如表 4-22 所示。

#### 2、噪声防治措施

环评要求企业做好以下降噪措施：

(1) 在进行设备采购中，应尽量选择低噪声设备，配备必要的噪声治理设施；建筑上采取隔声措施，优先选用吸声性能较好的墙面材料，屋顶可设吸声吊顶。在结构设计中采用减振平顶，减振内壁和减振地板等措施。

(2) 合理规划布局，高噪声设备应远离厂界及声环境敏感保护目标。

(3) 保证设备处于良好的运转状态，并对主要噪声设备进一步采取减振、隔声、消声等降噪措施，确保噪声达标排放。

(4) 切实做好绿化，在厂界周围种植乔灌木植被，削减厂界噪声排放，减轻噪声对周围环境的影响。

表 4-22-1 本项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源，北侧边界）

序号	建筑物	声源名称	数量	声功率级 <sup>①</sup> /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 <sup>②</sup> /m			距离室内边界距离/m	距离室内边界声级 /dB(A)	运行时段 <sup>③</sup>	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	液体搅拌罐（含投料器）	5 台	87.0	减震基础，厂房隔声	22.0	10.6	16.5	3.98	73.6	9:00-17:00	26	36.3	1
2		卧式搅拌机	3 台	84.8		33.4	4.1	16.5	2.63	72.5	9:00-17:00			
3		水垢颗粒包装线	1 条	80.0		33.3	-0.9	16.5	6.71	65.9	9:00-17:00			
4		粉体分装计量设备	3 套	84.8		31.4	1.5	16.5	6.34	70.8	9:00-17:00			
5		液体分装机	5 套	87.0		20.7	7.5	16.5	6.87	72.9	9:00-17:00			
6		RO 纯水机	1 台	70.0		27.1	-12.6	16.5	20.28	55.6	9:00-17:00			
7		小型粉碎机	1 台	90.0	隔声减震，厂房隔声	28.9	6.2	16.5	3.74	76.7	9:00-17:00			
8		小型拉力机	1 台	85.0	减震基础，厂房隔声	4.2	1.0	16.5	21.46	70.5	9:00-17:00			
9		定向泵	1 套	83.0		25.0	10.4	16.5	1.9	71.9	9:00-17:00			
10		盐雾实验机	1 台	80.0		18.0	-7.1	16.5	21.12	65.6	9:00-17:00			
11		风机	3 套	88.0	隔声减震，厂房隔声	38.1	0.6	16.5	20.25	73.6	9:00-17:00			
12		超声清洗机	1 台	75.0	减震基础，厂房隔声	20.7	-8.4	16.5	3.1	62.2	9:00-17:00			
13		空压机	1 套	85.0	隔声减震，厂房隔声	25.3	7.8	16.5	4.31	71.4	9:00-17:00			

备注①：声源源强为同一区域对应数量设备等效为 1 个点声源后叠加的源强数据；

②：相对位置以厂房西南角地面为（0,0,0）点；

③：项目工作时段不固定，本报告噪声保守以每天全工作时段计，同下。

表 4-22-2 本项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源，南侧边界）

序	建筑物	声源名称	数	声功率	声源控	空间相对位置 <sup>②</sup> /m	距离室内边	距离室内边	运行时段 <sup>③</sup>	建筑物插	建筑物外噪声
---	-----	------	---	-----	-----	------------------------	-------	-------	-------------------	------	--------

号		量	级 <sup>①</sup> /dB(A)	制措施				界距离/m	界声级 /dB(A)		入损失 /dB(A)	声压级 /dB(A)	建筑物外距 离	
					X	Y	Z							
1	生产车间	液体搅拌罐 (含投料器)	5台	87.0	减震基 础, 厂房 隔声	22.0	10.6	16.5	21.22	72.5	26	34.0	1	
2		卧式搅拌机	3台	84.8		33.4	4.1	16.5	22.57	70.3				9:00-17:00
3		水垢颗粒包装 线	1条	80.0		33.3	-0.9	16.5	18.49	65.6				9:00-17:00
4		粉体分装计量 设备	3套	84.8		31.4	1.5	16.5	18.86	70.4				9:00-17:00
5		液体分装机	5套	87.0		20.7	7.5	16.5	18.33	72.6				9:00-17:00
6		RO 纯水机	1台	70.0		27.1	-12.6	16.5	4.92	56.2				9:00-17:00
7		小型粉碎机	1台	90.0	隔声减 震, 厂 房隔声	28.9	6.2	16.5	21.46	75.5				9:00-17:00
8		小型拉力机	1台	85.0	减震基 础, 厂 房隔声	4.2	1.0	16.5	3.74	71.7				9:00-17:00
9		定向泵	1套	83.0		25.0	10.4	16.5	23.3	68.5				9:00-17:00
10		盐雾实验机	1台	80.0		18.0	-7.1	16.5	4.08	66.5				9:00-17:00
11		风机	3套	88.0	隔声减 震, 厂 房隔声	38.1	0.6	16.5	4.95	74.2				9:00-17:00
12		超声清洗机	1台	75.0	减震基 础, 厂 房隔声	20.7	-8.4	16.5	22.1	60.5				9:00-17:00
13		空压机	1套	85.0	隔声减 震, 厂 房隔声	25.3	7.8	16.5	20.89	70.6				9:00-17:00

表 4-22-3 本项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源，西侧边界）

序号	建筑物	声源名称	数量	声功率 级 <sup>①</sup> /dB(A)	声源控 制措施	空间相对位置 <sup>②</sup> /m			距离室内边 界距离/m	距离室内边 界声级 /dB(A)	运行时段 <sup>③</sup>	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距 离

1	生产车间	液体搅拌罐 (含投料器)	5台	87.0	减震基 础, 厂房 隔声	22.0	10.6	16.5	12.91	72.6	9:00-17:00	26	36.5	1
2		卧式搅拌机	3台	84.8		33.4	4.1	16.5	25.48	70.3	9:00-17:00			
3		水垢颗粒包装 线	1条	80.0		33.3	-0.9	16.5	28.33	65.5	9:00-17:00			
4		粉体分装计量 设备	3套	84.8		31.4	1.5	16.5	25.25	70.3	9:00-17:00			
5		液体分装机	5套	87.0		20.7	7.5	16.5	13.09	72.6	9:00-17:00			
6		RO 纯水机	1台	70.0		27.1	-12.6	16.5	29.62	55.5	9:00-17:00			
7		小型粉碎机	1台	90.0	隔声减 震, 厂 房隔声	28.9	6.2	16.5	20.59	75.6	9:00-17:00			
8		小型拉力机	1台	85.0	减震基 础, 厂 房隔声	4.2	1.0	16.5	3	72.3	9:00-17:00			
9		定向泵	1套	83.0		25.0	10.4	16.5	14.9	68.6	9:00-17:00			
10		盐雾实验机	1台	80.0		18.0	-7.1	16.5	19.31	65.6	9:00-17:00			
11		风机	3套	88.0	隔声减 震, 厂 房隔声	38.1	0.6	16.5	22.02	73.5	9:00-17:00			
12		超声清洗机	1台	75.0	减震基 础, 厂 房隔声	20.7	-8.4	16.5	31.27	60.5	9:00-17:00			
13		空压机	1套	85.0	隔声减 震, 厂 房隔声	25.3	7.8	16.5	16.74	70.6	9:00-17:00			

表 4-22-4 本项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源，东侧边界）

序号	建筑物	声源名称	数量	声功率 级 <sup>①</sup> /dB(A)	声源控 制措施	空间相对位置 <sup>②</sup> /m			距离室内边 界距离/m	距离室内边 界声级 /dB(A)	运行时段 <sup>③</sup>	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距 离
1	生产车 间	液体搅拌罐 (含投料器)	5台	87.0	减震基	22.0	10.6	16.5	27.29	72.5	9:00-17:00	26	37.3	1

2	卧式搅拌机	3 台	84.8	础, 厂房 隔声	33.4	4.1	16.5	14.72	70.4	9:00-17:00
3	水垢颗粒包装线	1 条	80.0		33.3	-0.9	16.5	11.87	65.6	9:00-17:00
4	粉体分装计量设备	3 套	84.8		31.4	1.5	16.5	14.95	70.4	9:00-17:00
5	液体分装机	5 套	87.0		20.7	7.5	16.5	27.11	72.5	9:00-17:00
6	RO 纯水机	1 台	70.0		27.1	-12.6	16.5	10.58	55.7	9:00-17:00
7	小型粉碎机	1 台	90.0		隔声减 震, 厂 房隔声	28.9	6.2	16.5	19.61	75.6
8	小型拉力机	1 台	85.0	减震基 础, 厂 房隔声	4.2	1.0	16.5	37.2	70.5	9:00-17:00
9	定向泵	1 套	83.0		25.0	10.4	16.5	25.3	68.5	9:00-17:00
10	盐雾实验机	1 台	80.0		18.0	-7.1	16.5	20.89	65.6	9:00-17:00
11	风机	3 套	88.0	隔声减 震, 厂 房隔声	38.1	0.6	16.5	18.18	73.6	9:00-17:00
12	超声清洗机	1 台	75.0	减震基 础, 厂 房隔声	20.7	-8.4	16.5	8.93	60.7	9:00-17:00
13	空压机	1 套	85.0	隔声减 震, 厂 房隔声	25.3	7.8	16.5	23.46	70.5	9:00-17:00

### 3、噪声预测评价

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

#### (1) 室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ --点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ --参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$ ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20\lg r_0 - 8$$

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级  $L_A$ 。

#### (2) 室内声源

①如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$  为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w oct}$  为某个声源的倍频带声功率级， $r_1$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， $R$  为房间常数， $Q$  为方向因子。



②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级  $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_w oct$ ：

$$L_w oct = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， $m^2$ 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_w oct$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

### (3) 计算总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{A_{in,i}}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{A_{out,j}}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

本项目夜间不进行生产。由于厂界 200m 范围内无声环境敏感点，故仅对厂界四周噪声贡献值进行预测，根据预测结果表 4-23 可知，厂界四周预测噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，综上所述，本项目噪声排放对周边影响不大。

表 4-23 厂界声环境影响预测结果 单位：dB(A)

编号	预测点位	本项目贡献值	时段	标准值	达标情况
1#	厂界东侧	37.3	昼	65	达标
2#	厂界南侧	34.0	昼	65	达标
3#	厂界西侧	36.5	昼	65	达标
4#	厂界北侧	36.3	昼	65	达标

注：表中厂界指杭州建德亿联高新材料产业园 18 幢厂房的边界即本项目车间边界。

### 4、噪声监测计划

项目运营期的常规监测主要是对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请核发与规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ1104-2020）等文件，并结合项目污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，制定污染源监测计划，噪声污染

源监测计划见表 4-24。

表 4-24 排污单位自行噪声监测计划表

项目	编号/位置	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	厂界四周 (设 4 个监测点位)	1 次/季度	(GB12348-2008) 3 类标准

#### 4.2.4 固废环境影响分析

##### 1、固体废物污染源强核算

本项目产生的固体废物主要包括企业生产运行中产生的 S1 一般废包材、S2 沾染危化品的废包材、S3 废干式过滤网、S4 废活性炭、S5 除尘器废布袋、S6 收集粉尘、S7 纯水制备固废、S8 废机油及油桶、S9 废劳保用品、S10 生活垃圾、S11 研发废液（含清洗废水）、S12 研发废品、S13 废过滤网。

##### 1) 废包材（S1 一般废包材、S2 沾染危化品的废包材）

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB343302017)“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。本项目原料包装桶由原厂家回收利用（回收协议见附件），厂内暂存于原料库内。本报告保守将部分破损包装桶的厂内暂存按照固废相关要求执行，考虑原料包装桶 1% 的破损率，破损的废包装桶作为固废处置。关于原厂家回收利用的原料包装桶空桶的暂存和去向要求：厂内暂存于原料暂存区，不可乱堆乱放，去向必须是原厂家回收，不可随意处置。

根据企业原辅料的包装规格、年耗量及破损率，估算废包装材料的年产生量。经估算，本项目实施后一般废包材产生量约 0.737t/a，沾染危险品的废包材产生量约 0.922t/a，沾染危险品的废包装材料危废代码为 900-041-49。

##### 2) S3 废干式过滤网

项目废干式过滤介质产生于废气处理设施“干式过滤器”装置，设置“干式过滤器”装置，其中干式过滤器主要作用为拦截颗粒物。过滤网每三个月更换 1 次，干式过滤网更换量约 0.04t/a。干式过滤网长时间使用，少量有机物会吸附在表层，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW49 其他废物/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。应收集后暂存于危废暂存场所，定期交予有资质的单位安全处置。



### 3) S4 废活性炭

本项目水剂产品搅拌、包装等工段产生的废气需经活性炭吸附处理。项目配备1套两级活性炭吸附废气处理设施，风量为4400m<sup>3</sup>/h。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021）附表A估算，本项目设有的活性炭吸附装置，选用碘吸附值800mg/g的颗粒活性炭，堆积密度500-650kg/m<sup>3</sup>，活性炭装填量约为2.0t，故活性炭更换频率500h更换一次较为合理，活性炭进行吸附处理的有机废气量为0.192t/a，废活性炭产生量约为2.192t/a（含0.192t/a有机废气量），该数据大于废活性炭的理论产生量，建议企业年更换1次，则废活性炭产生量约2.192t/a（含0.192t有机废气量）。更换产生的废活性炭属于危险废物（废物类别HW49，废物代码为900-039-49），委托有相应危险废物处理资质单位统一处置。

### 4) S5 除尘器废布袋

项目拆包投料、搅拌混合等工序粉尘需通过布袋除尘器净化处理，该过程会产生一定量的除尘器废布袋。袋式除尘器主要作用为去除颗粒物，根据企业提供资料，布袋每年更换1次，更换量约0.01t/a。不属于《国家危险废物名录（2021版）》中的危险废物，属于一般固体废物。除尘器废布袋收集后存放在一般固废暂存处，定期回收处理。

### 5) S6 收集粉尘

项目拆包投料、搅拌混合等工序粉尘需通过布袋除尘器收集净化处理，此过程会产生一定量的除尘器收集的粉尘。根据工程分析可知，项目治理削减的粉尘量约为1.643t/a，属于危险废物，危废代码900-002-03，收集后委托危废资质单位处置。

### 6) S7 纯水制备固废

本项目部分研发过程采用纯水，配置一套“多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤+RO反渗透膜+精密过滤+EDI系统”纯水制备系统，制备的纯水和产生的浓水分别储存于纯水罐和浓水罐中，同时，此过程定期会产生更换的废活性炭等废滤料、废反渗透膜和废离子交换树脂，其更换周期根据纯水用量和自来水水质情况确定，保守考虑3年更换一次，每次更换量约0.3t/3a（0.01t/a）；因其均为纯水制备用，故属于一般固废，直接委托处理或者回收综合利用。

### 7) S8 废机油及油桶

废矿物油主要来自机修产生的废机油，本项目实施后全厂废矿物油及油桶的产生量约 0.01t/a。废矿物油及油桶属于危险废物，危废类别 HW08 代码 900-249-08，收集后委托有资质单位处置。

#### 8) S9 废劳保用品

废劳保主要来自机修过程中产生的沾染矿物油的抹布、手套及生产过程中沾染危化品的抹布、手套，本项目实施后全厂废劳保的产生量约 0.01t/a。废劳保属于危险废物，危废类别 HW49 代码 900-041-49，收集后委托有资质单位处置。

#### 9) S10 生活垃圾

本项目新增员工 10 人，年工作 260 天，每人每天生活垃圾按 1kg 计算，则生活垃圾产生量为 2.6t/a。收集后由环卫部门清运。

#### 10) S11 研发废液（含清洗废水）

项目配套的研发检验中心用于对产品性能进行模拟试验验证，此过程产生研发废液，同时产生部分仪器清洗废水，根据企业提供资料，此部分研发废液产生量约 2.0t/a。参照《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW49 其他废物/900-047-49 研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”。应收集后暂存于危废暂存场所，定期交予有资质的单位安全处置。

#### 11) S12 研发废品

项目成品入库前需进行检验，对产品性能进行模拟试验验证，此过程产生研发废品，根据企业提供资料，此部分研发废品产生量约 2.0t/a。参照《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW49 其他废物/900-047-49 研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、

量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”。应收集后暂存于危废暂存场所，定期交予有资质的单位安全处置。

12) S13 废过滤网

本项目水剂产品经液体搅拌罐自带滤网和过滤器过滤后进入包装工序，滤网定期更换，根据企业提供资料，本项目实施后废滤芯的产生量约 0.02t/a。考虑到滤网吸附有部分氢氧化钠、过硫酸铵等物质，因此将废过滤网按危险废物处置。属于危险废物，危废代码 900-041-49，收集后委托危废资质单位处置。

项目固体废物产生情况汇总表见表 4-25。

表 4-25 本项目固体废物产生情况统计表

序号	废物名称	形态	产生工序	预测产生量 (t/a)	产生量核算依据
1	一般废包材	固	原辅料拆包	0.737	根据原辅材料量估算
2	沾染危化品的废包材	固	原辅料拆包	0.922	根据原辅材料量估算
3	废干式过滤网	固	废气处理	0.04	根据企业资料估算
4	废活性炭	固	废气处理	2.192	根据相关要求核算
5	除尘器废布袋	固	废气处理	0.01	根据企业资料估算
6	收集粉尘	固	废气处理	1.643	根据工程分析核算
7	纯水制备固废	固	纯水制备	0.01	根据企业资料估算
8	废机油及油桶	固	设备维修	0.01	根据企业资料估算
9	废劳保用品	固	生产操作	0.01	根据企业资料估算
10	生活垃圾	固	员工生活	2.6	根据员工人数核算
11	研发废液（含清洗废水）	液	研发检验	2.0	根据企业资料估算
12	研发废品	固	研发检验	2.0	根据企业资料估算
13	废过滤网	固	生产操作	0.02	根据企业资料估算

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，副产物属性判断情况如下表所示。

表 4-26 本项目固体废物/副产物属性判定

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据
1	一般废包材	原辅料拆包	固	一般废包材	是	4.1h)
2	沾染危化品的废包材	原辅料拆包	固	沾染危化品的废包材	是	4.1a)
3	废干式过滤网	废气处理	固	废干式过滤网	是	4.31)
4	废活性炭	废气处理	固	废活性炭	是	4.31)

5	除尘器废布袋	废气处理	固	除尘器废布袋	是	4.3l)
6	收集粉尘	废气处理	固	收集粉尘	是	4.3a)
7	纯水制备固废	纯水制备	固	废活性炭、废弃反渗透膜和废离子交换树脂	是	4.3l)
8	废机油及油桶	设备维修	固	废机油及油桶	是	4.1h)
9	废劳保用品	生产操作	固	沾染机油的手套、抹布	是	4.1h)
10	生活垃圾	员工生活	固	果皮、纸屑等	是	4.1h)
11	研发废液(含清洗废水)	研发检验	液	废液	是	4.1a)
12	研发废品	研发检验	固	废品	是	4.1a)
13	废过滤网	生产操作	固	废过滤网	是	4.1a)
14	原料包装桶	原辅材料拆包	固	原料包装桶	否	6.1a)

根据《国家危险废物名录(2021年版)》、《危险废物鉴别标准》和《一般固体废物分类与代码》，判定项目生产固体废物是否属于危险废物，并判断相应的危险废物类别代码以及其他一般固废类别代码，判断结果见下表 4-27。

表 4-27 本项目危险废物属性判定

序号	废物名称	产生工序	是否属危险固废	废物类别及代码
1	一般废包材	原辅料拆包	否	/
2	沾染危化品的废包材	原辅料拆包	是	HW49 (900-041-49)
3	废干式过滤网	废气处理	是	HW49 (900-041-49)
4	废活性炭	废气处理	是	HW49 (900-039-49)
5	除尘器废布袋	废气处理	否	/
6	收集粉尘	废气处理	是	HW03 (900-002-03)
7	纯水制备固废	纯水制备	否	/
8	废机油及油桶	设备维修	否	HW08 (900-249-08)
9	废劳保用品	生产操作	是	HW49 (900-041-49)
10	生活垃圾	员工生活	否	/
11	研发废液(含清洗废水)	研发检验	是	HW49 (900-047-49)
12	研发废品	研发检验	是	HW49 (900-047-49)
13	废过滤网	生产操作	是	HW49 (900-041-49)

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017 版要求，明确危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节应采取的污染防治措施，并说明危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容危险废物汇总表见下表 4-28。

表 4-28 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	形态	主要成分	属性	危废代码	产生量(t/a)	处置措施
1	一般废包材	固	一般废包材	一般固废	/	0.737	直接综合利用或处置

2	沾染危化品的废包材	固	沾染危化品的废包材	危险固废	HW49 (900-041-49)	0.922	委托资质单位安全处置
3	废干式过滤网	固	废干式过滤网	危险固废	HW49 (900-041-49)	0.04	委托资质单位安全处置
4	废活性炭	固	废活性炭	危险固废	HW49 (900-039-49)	2.192	委托资质单位安全处置
5	除尘器废布袋	固	除尘器废布袋	一般固废	/	0.01	直接综合利用或处置
6	收集粉尘	固	收集粉尘	危险固废	HW03 (900-002-03)	1.643	委托资质单位安全处置
7	纯水制备固废	固	废活性炭、废弃反渗透膜和废离子交换树脂	一般固废	/	0.01	直接综合利用或处置
8	废机油及油桶	固	废机油及油桶	危险固废	HW08 (900-249-08)	0.01	委托资质单位安全处置
9	废劳保用品	固	沾染机油的手套、抹布	危险固废	HW49 (900-041-49)	0.01	委托资质单位安全处置
10	生活垃圾	固	果皮、纸屑等	一般固废	/	2.6	当地环卫部门
11	研发废液(含清洗废水)	液	废液	危险固废	HW49 (900-047-49)	2.0	委托资质单位安全处置
12	研发废品	固	废品	危险固废	HW49 (900-047-49)	2.0	委托资质单位安全处置
13	废过滤网	固	废过滤网	危险固废	HW49 (900-041-49)	0.02	委托资质单位安全处置

危废废物分析情况汇总见下表 4-29。

表 4-29 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沾染危化品的废包材	HW49	900-041-49	0.922	原材料拆包	固	原料包装废料	每日	T/In	危废库内贮存，定期委托有资质单位处置。危废库内暂存期间应分类、分质、分区存放，液
2	废干式过滤网	HW49	900-041-49	0.04	废气处理	固	废干式过滤网	每季	T,I	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	2.192	废气处理	固	废活性炭	半年	T/In	
4	收集粉尘	HW03	900-002-03	1.643	废气处理	固	粉尘	每日	T/In	
5	废机油及油桶	HW08	900-249-08	0.01	设备维修保养	固	废机油及油桶	半年	T	
6	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.01	生产操作	固	沾染机油的手套、抹布	每日	T/In	

7	研发废液 (含清洗 废水)	HW49	900-047- 49	2.0	研发检验	液	废液	每日	T/C/I/ R	态危废 用密闭 包装桶 存放, 固态危 废用防 渗编织 袋存放。
8	研发废品	HW49	900-047- 49	2.0	研发检验	固	废品	每日	T/C/I/ R	
9	废过滤网	HW49	900-041- 49	0.02	生产操作	固	废过滤网	每月	T/In	

建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-30。

表 4-30 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	位置	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危险固废暂存间	沾染危化品的废包材	HW49	900-041-49	5m <sup>2</sup>	厂区危废暂存库	密封桶装/ 密封袋装	8	半年
2		废干式过滤网	HW49	900-041-49					
3		废活性炭	HW49	900-039-49					
4		收集粉尘	HW03	900-002-03					
5		废机油及油桶	HW08	900-249-08					
6		废劳保用品	HW49	900-041-49					
7		研发废液(含清洗废水)	HW49	900-047-49					
8		研发废品	HW49	900-047-49					
9		废过滤网	HW49	900-041-49					

项目固体废弃物利用处置情况具体见表 4-31。

表 4-31 项目固体废物处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	废物代码	产生量（t/a）	委托利用处置的单位
1	一般废包材	原辅料拆包	/	0.737	直接综合利用或处置
2	沾染危化品的废包材	原辅料拆包	HW49 (900-041-49)	0.922	委托资质单位安全处置
3	废干式过滤网	废气处理	HW49 (900-041-49)	0.04	委托资质单位安全处置
4	废活性炭	废气处理	HW49 (900-039-49)	2.192	委托资质单位安全处置
5	除尘器废布袋	废气处理	/	0.01	直接综合利用或处置
6	收集粉尘	废气处理	HW03 (900-002-03)	1.643	委托资质单位安全处置
7	废滤膜	纯水制备	/	0.01	直接综合利用或处置
8	废机油及油	设备维修	HW08	0.01	委托资质单位安

	桶		(900-249-08)		全处置
9	废劳保用品	生产操作	HW49 (900-041-49)	0.01	委托资质单位安全处置
10	生活垃圾	员工生活	/	2.6	当地环卫部门
11	研发废液 (含清洗废水)	研发检验	HW49 (900-047-49)	2.0	委托资质单位安全处置
12	研发废品	研发检验	HW49 (900-047-49)	2.0	委托资质单位安全处置
13	废过滤网	生产操作	HW49 (900-041-49)	0.02	委托资质单位安全处置

本项目各固体废物利用处置均可符合环保要求；企业需严格按照《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》中规定进行暂存和管理。

## 2、固废污染防治措施及影响分析

### (1) 一般固废

为切实加强企业工业固体废物规范化处置和全过程监管，企业应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定，要求如下：

①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。

②一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的：“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，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”。

③鼓励建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

### (2) 危险废物

#### ①危险废物贮存场所

企业拟在厂房内东北角落新建一个约 5m<sup>2</sup> 危废暂存库，全厂产生的各类危险废物应分类收集、分开贮存，产生量总计 8.837t/a，储存周期半年，本项目危废仓库最大储存量约 8t，可达到本项目危废暂存的要求。

要求该危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规定，完善规范化设置，具体如下：危废暂存库应配备通讯、照明和消防设施；暂存间应设置地面和墙壁防渗，在危废存放区设置围堰边沟，并设防雨、防风、防火、

防雷等设施；危险废物贮存时应按不同危废种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙或隔板；根据危废性质进行分类合理堆放，堆放时应注意各类废物特性，防止产生不相容废物同时贮存可能造成的安全隐患或事故；各类废物贮存周期不得超过一年；暂存间不得存放一般固废。

同时，危险废物暂存间要求采取“防腐、防渗、防风、防雨”措施，防渗层至少为1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

危险废物暂存间应根据贮存废物种类和特性设置相关标志和标识标牌；并在暂存间配置危废进出台账记录单。

#### ②危险废物产生、收集过程

根据前述分析，项目废包装物、废机油、废劳保用品、废干式过滤网、废活性炭、除尘器废布袋等均为危险废物。危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集后采用密封袋或密封桶装保存。各类危废在产生、收集过程中企业应加强管理，避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄漏情况发生。

#### ③危废废物厂内贮存能力可行性分析

企业拟在厂房内东北角落新建一个约5m<sup>2</sup>危废暂存库，全厂产生的各类危险废物应分类收集、分开贮存，产生量总计8.837t/a，储存周期半年，本项目危废仓库最大储存量约8t，可达到本项目危废暂存的要求。

#### ④危险废物贮存和转移

企业建立独立台账制度，危废分区堆放；加强进出库管理、现场台账记录，按照规定制定危废管理计划，及时委托有资质危废处置单位进行处理，同时危险废物转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法》、《浙江省危险废物交换和转移管理办法》及其他相关规定，执行危险废物转移联单制度，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

#### ⑤危险废物运输过程

本项目危险废物均产生于厂房室内和废气治理设施区，不涉及远距离的厂内转运，基本不存在厂内运输风险。

项目危废委托处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。危废的运输全部采用公路运输，并且使用特殊标志的



专业运输车辆，危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施，并按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求执行。在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，运输过程基本不会对环境产生影响。但在暴雨、阴雨天、台风、大雾及冬季下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。危险废物一旦散落，将对水体、土壤等环境产生影响。因此，只要企业在运输过程中加强环境管理，确保危险废物不在运输及装卸过程中的破损遗洒和扬散，基本不会对周边环境造成影响。

#### ⑥危险废物委托处置过程

本项目危险废物要求全部委托有危废处置资质单位处置，要求企业在签订委托处置协议时，仔细查看处置单位资质证书、处置能力、处置类别、处置方式，不得随意与无相应危险废物处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责，确保能够实现危险废物无害化处理。

本项目危险废物经委托处置后，能够落实妥善的处置途径，基本不产生二次污染，不会对周边环境产生不良影响。

此外，要求建设单位在危险废物委托处置、转移过程中必须做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时危险废物转移必须遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。根据《浙江省危险废物交换和转移办法》（浙环发[2001]113号）、《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》（浙环发[2001]183号），应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行，将第四联交接收单位，第五联交接受地环保局。在按照规定进行合理处置的前提下，本项目的危

险废物不会对周围环境产生明显不利影响。建议企业签订委托协议的危险废物处置单位的情况见表 4-32。

表 4-32 建议企业签订委托协议的危险废物处置单位的情况

单位名称	业务范围	处置能力 t/a	经营许可证 及有效期
杭州立佳环境服务有限公司	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW21、HW33、HW34、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW48、HW49、HW50	焚烧 22400	3301000323， 有效期至 2027-04-13
	HW12、HW14、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW32、HW33、HW36、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50	填埋 10000	
	HW12、HW14、HW16、HW17、HW22、HW23、HW29、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW45、HW49、HW50、	其他处置 方式 1500	
杭州杭新固体废物处置有限公司	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW37、HW39、HW45、HW49	焚烧 9000	3301000029， 有效期至 2028-04-03
	HW12、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW23、HW25、HW27、HW28、HW30、HW31、HW32、HW36、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50	填埋 13000	
杭州星宇炭素环保科技有限公司	HW02、HW06、HW08、HW12、HW13、HW39、HW49	综合利用 10000	3301000350， 有效期至 2023-12-11

#### 4.2.5 地下水和土壤环境影响分析

本项目厂区将采取以下措施，以减轻对土壤、地下水的污染。

##### ①地下水、土壤污染源识别

根据工程分析可知，项目对地下水、土壤可能造成影响的污染源主要是单乙醇胺、硼酸、硅油等原辅材以及危废暂存库暂存的危险废物。

##### ②污染途径

项目原辅材料泄漏、危险废物对地下水、土壤产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水、土壤污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自工程防渗防漏措施不完善，经构筑物长期下渗进入含水层。

##### ③对策措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防治分

区参照表，危废暂存间和危化品库防渗分区为重点防渗区，原料存放区等其他区域防渗分区为一般防渗区。要求建设单位对原料存放区地面进行硬化处理；危险暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的防渗要求进行。

本项目的分区防渗见表 4-33。

表 4-33 本项目分区防渗情况

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	危废仓库	危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设置。等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ , 或参照 GB18598 执行。
一般防渗区	原料存放区、生产区等其他区域	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$ 或 2mm 厚 HDPE 膜渗透系数 $K=1 \times 10^{-10}cm/s$ 防渗层
简单防渗区	办公室	一般地面硬化

本项目购置杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园 18 幢五楼厂房，地面均做好防渗措施（环氧树脂防渗层），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。防渗设计满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）中要求。在严格采取上述措施基础上，项目建设运营不会土壤和地下水产生不利影响。

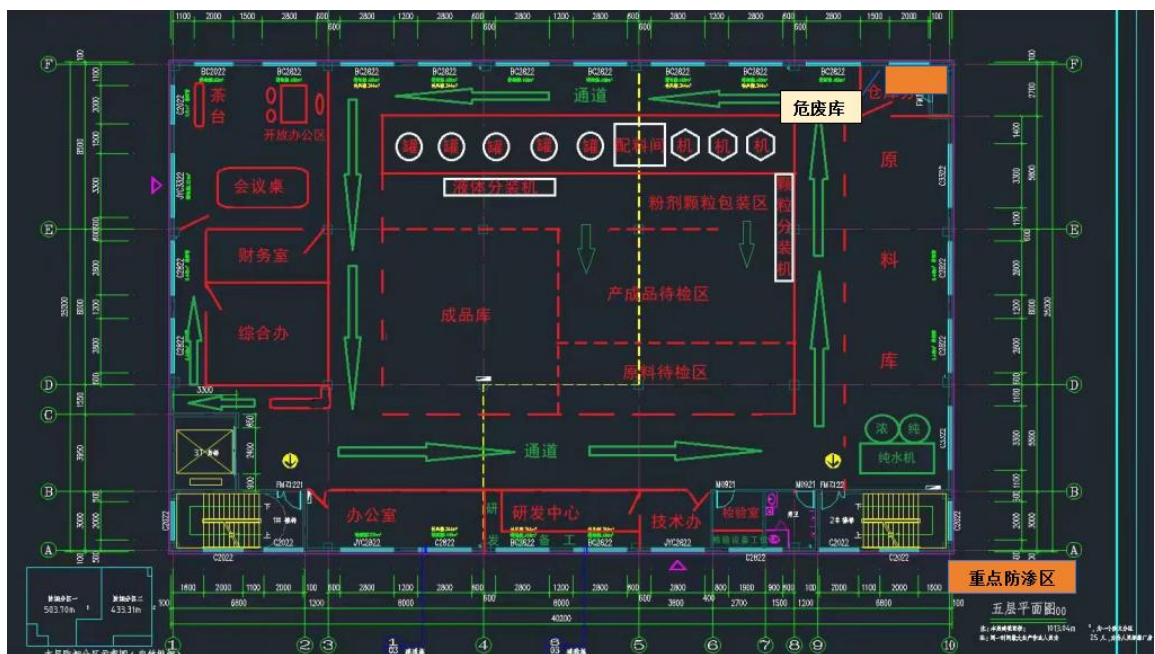


图 4-3 本项目分区防渗图

#### 4.2.6 生态环境影响分析

##### (1) 陆域生态影响

本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园 18 幢，属规划工

业园区，占地为工业用地。项目周边近距离不存在被保护植被和农田作物，项目所在地与“两江一湖”新安江风景区有一定距离，废气、废水均处理达标后排放，项目建设运营不会对区域生态环境产生明显影响。

#### (2) 水域生态影响

本项目不占用水域。原辅材料和危险固废定点存放，生活废水经厂区化粪池预处理后纳管达标排放，不会对区域水生生态环境造成不利影响。项目发生泄漏环境事故时，通过地面防渗、事故应急池收集暂存等措施，可消除可能出现的环境事故对区域水生生态环境的影响和破坏。

综上所述，本项目建设不会对周边生态环境造成不利影响。

#### 4.2.7 电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射源，无须设置相应环境保护措施。

#### 4.2.8 环境风险影响分析

##### 1、风险评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

##### 2、环境风险分析评价

###### (1) 风险源调查

本项目生产过程中涉及较多种类的化学品试剂，以及产生的危险废物等，具体情况见下表 4-34。

表 4-34 本项目危险物质数量和分布情况

序号	危险物质名称	储存方式	储存位置	
1	原辅 料化 学品 试剂	粒碱	袋装	危化品间
2		氢氧化钾	袋装	危化品间
3		氨基磺酸	袋装	危化品间
4		氟锆酸	桶装	危化品间

5		轻碱	袋装	危化品间
6		零水偏硅酸钠	袋装	危化品间
7		五水偏硅酸钠	袋装	危化品间
8		硼酸	袋装	危化品间
9		四硼酸钠	袋装	危化品间
10		偏硅酸钠	袋装	危化品间
11		单乙醇胺	桶装	危化品间
12		过硫酸铵	袋装	危化品间
13		硅油	桶装	危化品间
14		盐酸	瓶装	危化品间
15		乙醇	瓶装	危化品间
16	危险废物	沾染危化品的废包材	防渗编织袋	危废间
17		废干式过滤网	防渗编织袋	危废间
18		废活性炭	防渗编织袋	危废间
19		废机油及油桶	防渗桶	危废间
20		废劳保用品	防渗编织袋	危废间
21		研发废液（含清洗废水）	防渗桶	危废间
22		研发废品	防渗编织袋	危废间
23		收集粉尘	防渗编织袋	危废间
24		废过滤网	防渗编织袋	危废间

(2) 风险潜势初判

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下称“风险导则”）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

- a、当涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；
- b、但存在多种危险物质时，按下式计算：

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

式中：q<sub>1</sub>,q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>—每种危险物质最大存在量(t)；

Q<sub>1</sub>,Q<sub>2</sub>.....Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量(t)。

本项目危险物质 Q 值核算结果见下表 4-35。

表 4-35 本项目危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1	盐酸（37%）	4.19kg <sup>①</sup>	7.5	0.0006

2	硅油	0.5	2500	0.0002
3	氟锆酸	1.0	50 <sup>②</sup>	0.0200
4	其他危险废物	8.0 <sup>③</sup>	50	0.1600
5	废机油及桶	0.01	50	0.0002
Q 值Σ				0.1810

注：①本项目研发检验使用少量盐酸，纯度为 31%，此处为折算 37%后总量；②氟锆酸临界量参考环境风险评价技术导则中表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量取值；③其他危险废物最大存在量按危废仓库最大贮存能力计。

根据上表，本项目涉及危险物质 $q/Q < 1$ ，项目风险潜势为I，仅需开展简单分析。

### (3) 环境风险识别及分析

根据工程分析，本项目涉及环境风险工艺环节识别如下：

表 4-36 项目涉及主要环境风险工艺单元识别表

序号	环境风险单元	涉及物质或工艺	环境风险类型	影响途径	可能受影响保护目标
1	生产车间	产品生产	泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
2	原料仓	三乙醇胺、丙三醇、乙二醇等，以及火灾事故下产生的次生污染物 CO 等	泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
3	危化品库	氢氧化钾、氨基磺酸、氟锆酸等，以及火灾事故下产生的次生污染物 CO 等	泄漏、火灾	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 周边地下水
4	危废暂存间	危险废物及火灾事故下产生的次生污染物 CO 等	泄漏、火灾	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 周边地下水
5	废气处理设施	颗粒物、挥发性有机物	非正常排放	环境空气	周边居民点

建设项目环境风险简单分析内容见表4-37。

表4-37 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产2000吨环保型复配新材料制剂项目			
建设地点	浙江省杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园18幢五楼厂房			
地理坐标	经度	119°24'14.112"	纬度	29°31'22.484"
主要危险物质及分布	氢氧化钾、氨基磺酸、氟锆酸等危化品主要分布于厂房危化品间；危险固废，存放于危险废物暂存间。			
环境影响途径及危害后果	<p>①液体化学物质泄漏：项目原料贮存和生产操作过程中，使用危化品发生事故泄漏时，会溢流扩散至车间地面，可能影响土壤和地下水环境，部分挥发性物质也会影响大气环境；</p> <p>②废气处理系统故障：项目产生的非甲烷总烃和颗粒物等污染因子经废气治理措施处理高空排放，若废气处理设备故障，使得非甲烷总烃和颗粒物等收集、处理异常，导致废气非正常排放，影响周边环境空气和人体健康；</p> <p>③危险废物贮存不当：液体危险废物发生泄漏或者危废贮存不当时，有毒有害废液会影响土壤和地下水环境，挥发性气体会影响大气环境，同时，</p>			

	<p>遇明火或高温可能引起火灾爆炸事故； ④其他事故风险：项目发生其他火灾/爆炸事故产生伴生/次生污染物，扩散至环境空气中，危害环境和人体健康。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p><b>1) 强化风险意识、加强安全管理</b>        安全生产是企业立厂之本，因此，在建立环境风险防范体系的基础上，企业应强化风险意识、加强安全管理。本项目实施后，对于本项目的安全管理需做到以下要求：①必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；②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树立EHS理念，按照各项规范要求开展本项目的安全管理工作；④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；⑤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；</p> <p><b>2) 建立环境风险防范体系</b>        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有毒或易燃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。对于泄漏的液体原料等，应尽快切断泄漏源。同时做好现场人员的紧急撤离。紧急撤离时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。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。应在企业突发环境事件应急预案中明确紧急疏散时注意事项，包括防护用品的佩戴，应急疏散路线，应急疏散安全区、应急监测等内容；②防止事故废水向环境转移，建议企业设立车间级-厂级-园区级水污染三级防控系统，做好与园区防控系统的衔接，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。</p> <p><b>3) 生产过程风险防范</b>        生产过程事故风险防范是本项目的核心，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。根据风险识别，本项目风险主要是原料的易燃性和毒性，针对上述危险特性，可采取以下风险防范措施：①加强员工的培训，操作人员必须熟悉项目每一种原辅材料的化学特性，一旦发生泄漏事故，可以正确处理泄漏物料。②编制详细的操作规程，操作规程中应有详细的开、停车操作流程，明确工艺参数控制值，事故状态下紧急停车流程等，并由技术人员对操作人员进行严格培训，操作人员取得上岗证后方可正式上岗。③原料暂存区和液体物料上料间需做好防火防爆措施，避免火灾、爆炸事故的发生。不同种物料要分质分类存储，存储区要根据储存物料的特性按照相关要求设计施工。④必须做好与事故应急池的连接，一旦发生泄漏水污染事故，确保事故废水能排入事故池。⑤根据要求配备完善的消防设施、应急救援物资，并定期检查物资的有效性，更换失效、过期物资。⑥确保泄漏物料不进入水环境。</p> <p><b>4) 运输过程风险防范</b>        在运输危险废物时，如果发生交通事故，危险废物散落于地面，引起危险废物扩散，对周围人群和环境有一定的危害。危险废物的汽车运输需要严格按照《汽车危险货物运输规则》进行，运输过程中应设置防渗漏、防溢出、防扬散措施，严格按照设定的运输路线行进，避开人群密集区。</p> <p><b>5) “三废”治理设施风险防范措施</b></p>

①各“三废”治理设施应编制详细的操作规程并张贴在车间、操作室醒目位置，同时加强“三废”治理设施操作员工的培训，要求员工严格按照操作规程进行作业，并如实记录参数。②安排专门的环保专业、设备管理专业等专业技术人员每天对各“三废”治理设施进行巡回检查，并如实记录其运行情况，同时定期安排检维修，对各“三废”治理设施进行检修维护，确保其能正常运行；定期更换活性炭，确保活性炭吸附装置正常运行。③定期对危废库等重点防渗区的防渗层进行修补；④定期对废气排放口以及厂界无组织废气、厂界噪声等进行监测，确保废气达标排放。⑤必须加强员工的培训，危废库管理人员必须熟悉本项目危险废物的危险特性及事故处理方法，一旦发生泄漏事故能够妥善处理泄漏危废。企业应在危废库配有足够数量的消防器材、应急物资。

#### 6) 应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，本项目建设后，需根据本项目特点进行突发环境事件应急预案的编制，并在本项目正式实施前取得管理部门备案；同时要求企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。

#### 7) 建设风险防控体系

项目所在园区建设风险防控体系，企业应加强与园区风险防控联动，建立风险防范企业级-企间级-园区级-流域级四级防控体系，进一步控制事故情况下污染物对外环境的影响。

#### 8) 事故应急池

本项目实施后企业不设事故应急池，事故状态下的废水收集依托亿联园区浙江坤孚智创科技有限公司260m<sup>3</sup>的事故应急池及建德经济开发区（高新区块）90000m<sup>3</sup>的事故应急池。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目风险潜势为I，风险评价仅作简单分析。

### 4.2.9 环保设施设计与应急要求

本项目未采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺；企业委托有相应资质的设计单位对本项目（含环保设施）进行设计，并落实安全生产相关技术要求；要求施工单位严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工，建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序对环保设施进行验收。

根据浙应急基础〔2022〕143号文件，严格落实企业主体责任：企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护；企业应积极配合各相关部门，联合环境保护和安全生产中介机构加强工作合作，提升服务能力。



## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	密闭车间集气罩/搅拌机上方管道收集后通过“布袋除尘器”处理后高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准
	DA002	非甲烷总烃等	经搅拌罐上方管道/分装机集气罩收集后通过“干式过滤+二级活性炭”处理后高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	厂区(无组织)	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A中的表A.1标准
	厂界(无组织)	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	/	颗粒物和甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	经园区现有化粪池预处理	经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准后(其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中相关标准)。建德市三江生态管理有限公司出水排放执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级A标准。
声环境	厂界噪声	噪声	①选用低噪声设备;②维持设备良好运转状态;③对高噪声设备采用隔声、减振和消声等措施;④合理调整车间平面布局;⑤对风机水泵配套隔声减震措施;⑥加强厂房墙体和门窗隔声效果;⑦合理安排工作时间,禁止夜间生产⑧加强生产管理。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	无	/	/	/

固体废物	<p>对各类固体废物进行分类贮存，采取防渗、防漏措施，危险废物委托有资质单位处置；确保固体废物满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求。</p>																		
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目生产车间均做好防渗措施，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。危险暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的防渗要求进行。在严格采取上述措施基础上，项目建设运营不会土壤和地下水产生不利影响。</p>																		
生态保护措施	<p>项目投运后，确保废气、废水处理达标排放，危废收运贮存做好运输管理，场地做好防渗防泄漏管理，做好环境风险防范措施，固体废物合理处置；项目施工、运营中均不得占用厂界外地块，避免对周边生态环境造成不利影响和破坏。</p>																		
环境风险防范措施	<p>①加强危险化学品的储存管理，不同性质物料分类密闭存放，并保证安全距离，生产过程中确保操作规范，防止意外泄漏，发生储存泄漏或者反应泄漏时及时收集至应急池/罐内；          ②做好废气处理系统日常运行维护管理工作，尽可能消除废气处理设施故障发生，消除事故性排放，在发生设施运行故障时，第一时间停止生产操作，及时对其维修恢复正常运转；          ③日常做好车间设施设备、相关输送管路等维护保养工作，做好车间地面的防腐防渗和边沟围堰措施要求，在车间操作区域、库存间等处配备消防应急器材及应急救援器材，急救物资，并定期检查更换；          ④企业应根据实际生产内容，编制环境风险应急预案报告，并定期对员工进行培训和演练。</p>																		
其他环境管理要求	<p><b>1、环保投资估算</b></p> <p>本项目总投资为 1000 万元，其中环保投资 100 万元，占项目总投资的比例为 10.0%。具体环保投资详见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环保投资一览表</p> <table border="1" data-bbox="274 1288 1412 1594"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>内容</th> <th>环保投资（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>干式过滤器、活性炭吸附箱、布袋除尘器及各类引风设备</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>危废委托处置、一般固废处理，生活垃圾清运 危废库和一般固废库</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>设备隔声减震、隔声门窗、隔声屏障</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>环境风险和环境管理</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>/</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	项目	内容	环保投资（万元）	废气	干式过滤器、活性炭吸附箱、布袋除尘器及各类引风设备	40	固废	危废委托处置、一般固废处理，生活垃圾清运 危废库和一般固废库	20	噪声	设备隔声减震、隔声门窗、隔声屏障	20	其他	环境风险和环境管理	20	合计	/	100
项目	内容	环保投资（万元）																	
废气	干式过滤器、活性炭吸附箱、布袋除尘器及各类引风设备	40																	
固废	危废委托处置、一般固废处理，生活垃圾清运 危废库和一般固废库	20																	
噪声	设备隔声减震、隔声门窗、隔声屏障	20																	
其他	环境风险和环境管理	20																	
合计	/	100																	

## 六、结论

杭州帛立韦尔科技有限公司年产 2000 吨环保型复配新材料制剂项目，建设地点位于浙江省杭州市建德市下涯镇亿联高新材料产业园，项目建设符合国家和地方产业政策要求，符合所在地主体功能区规划、土地利用总体规划要求，符合《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》、《建德市有机硅产业园发展规划（2023-2027 年）》和建德市“三线一单”生态环境分区管控要求，项目建设符合《“两江一湖”风景名胜区新安江—泮江分区规划》要求，符合其他环境保护管理办法和负面清单要求。

在落实本环评提出的各项污染防治措施后，项目生产过程中各项污染物均可有效处理并实现达标排放或得到合理处置，满足总量控制要求，项目建设对周围环境和保护目标影响均很小，当地环境质量等级仍可维持现状，环境风险可控；项目建设符合可持续发展要求，可实现社会效益、经济效益和环境效益统一。

建设单位承诺切实落实本报告提出的各项污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度。综合以上结论，本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.266	/	0.266	0.266
	VOCs	/	/	/	0.068	/	0.068	0.068
废水	废水量	/	/	/	353.6	/	353.6	353.6
	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.0177	/	0.0177	0.0177
	氨氮	/	/	/	0.0018	/	0.0018	0.0018
一般工业 固体废物	一般废包材	/	/	/	0.737	/	0.737	0
	除尘器废布袋	/	/	/	0.01	/	0.01	0
	纯水制备固废	/	/	/	0.01	/	0.01	0
	生活垃圾	/	/	/	2.6	/	2.6	0
危险废物	沾染危化品的废包材	/	/	/	0.922	/	0.922	0
	废干式过滤网	/	/	/	0.04	/	0.04	0
	废活性炭	/	/	/	2.192	/	2.192	0
	收集粉尘	/	/	/	1.643	/	1.643	0
	废机油及油桶	/	/	/	0.01	/	0.01	0
	废劳保用品	/	/	/	0.01	/	0.01	0

	研发废液（含清洗废水）	/	/	/	2.0	/	2.0	0
	研发废品	/	/	/	2.0	/	2.0	0
	废过滤网	/	/	/	0.02	/	0.02	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①