建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年产一亿个口腔隐形正畸产品的3D打印后处理工艺技术升级改造项目

建设单位（盖章）： 无锡时代天使生物科技有限公司

编制日期： 2025年7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 1](#_Toc14273)**

**[二、建设项目工程分析 18](#_Toc11677)**

**[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 57](#_Toc23955)**

**[四、主要环境影响和保护措施 64](#_Toc6071)**

**[五、环境保护措施监督检查清单 102](#_Toc24968)**

**[六、结论 105](#_Toc22989)**

# 附图目录

附图1 项目所在地规划图

附图2 江苏省生态空间保护区域分布图

附图3江苏省无锡市环境管控单元图

附图4 项目地理位置图

附图5 建设项目周围500m范围环境状况图

附图6 厂区平面布局图

附图7 与《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035年）》中“三区三区”的相符性分析图

**图件目录**

附件1、企业投资项目登记信息单及备案证

附件2、营业执照

附件3、土地证

附件4、现有项目环保手续

附件5、排污许可许证登记回执

附件6、危险废物处置协议及危险废物处置承诺书

附件7、建设项目排放污染物指标申请表

附件8、重点项目证明材料

附件9、总量指标使用凭证

附件10、环评委托书

附件11、环评编制合同

附件12、环评确认单

附件13、环评单位承诺书

附件14、全本公示截图

附件15、编制主持人现场踏勘照片

附件16、江苏省生态环境分区管控综合查询报告

附件17、其他

**一、建设项目基本情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | | 年产一亿个口腔隐形正畸产品的3D打印后处理工艺技术升级改造项目 | | |
| 项目代码 | | 2501-320214-89-02-412222 | | |
| 建设单位联系人 | | 嵇海浪 | 联系方式 | 15151952039 |
| 建设地点 | | 江苏省无锡市新吴区观山路36号 | | |
| 地理坐标 | | （ 120 度 21 分17.317 秒， 31 度 30 分 21.737 秒） | | |
| 国民经济  行业类别 | | [C3589]其他医疗设备及器械制造 | 建设项目  行业类别 | 三十二、专用设备制造业35-70医疗仪器设备及器械制造358其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外） |
| 建设性质 | | □新建（迁建）  □改建  □扩建  ☑技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | | 无锡高新区（新吴区）数据局 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | 锡新数投备[2025]329号 |
| 总投资（万元） | | 11998 | 环保投资（万元） | 20 |
| 环保投资占比（%） | | 0.1667 | 施工工期 | 3个月 |
| 是否开工建设 | | ☑否  □是： | 用地（用海）  面积（m2） | 在原有厂区内（68883.3m2），未新增用地 |
| 专项评价设置情况 | | 无。 | | |
| 规划情况 | | 规划名称：《无锡（太湖）国际科技园控制性详细规划科创区-孵化区、科创区-研发区管理单元动态更新》；  审批机关：无锡市人民政府 | | |
| 规划环境影响  评价情况 | | 规划环评名称：《无锡（太湖）国际科技园开发建设规划（2024-2035年）环境影响报告书》  审查机关：无锡市新吴生态环境局  审查文件：《关于无锡（太湖）国际科技园开发建设规划（2024-2035年）环境影响报告书的审查意见》  审查文号：锡新环发[2025]19号 | | |
| 规划及规划环境  影响评价符合性分析 | **1、与规划相符性**  本项目位于无锡市新吴区观山路36号，属于无锡（太湖）国际科技园，根据《无锡（太湖）国际科技园控制性详细规划科创区-孵化区、科创区-研发区管理单元动态更新》，本项目所在区域规划为“生产研发用地+科研设计用地”。本项目符合无锡（太湖）国际科技园的土地规划。根据《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021—2035年）》（见附图7），本项目位于城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田保护区，也不涉及生态保护红线区域，符合“三区三线”的要求。  **2、园区产业定位相符性分析**  根据《无锡（太湖）国际科技园开发建设规划（2024-2035年）环境影响报告书》及其审查意见（锡新环发[2025]19号），无锡（太湖）国际科技园规划发展物联网、集成电路、生命科技、数字经济、绿色低碳5个特色主导产业，建设能源数字化、平台经济、小微特机器人等“10个产业生态圈”，布局人工智能与人形机器人、元宇宙、第三代半导体、硅基光电、合成生物、储能等X个未来产业，构建“5+10+X”特色产业集群矩阵。本项目属于C3589其他医疗设备及器械制造，主要针对医用高分子材料生产线和隐形矫治器生产线进行技术改造，属于自主创新的生命科技产业，符合无锡（太湖）国际科技园的产业定位。  **3、规划环评相符性分析**  本项目与《关于无锡(太湖)国际科技园开发建设规划(2024-2035年)环境影响报告书的审查意见》（锡新环发[2025]19号）相符性分析详见下表。  **表1-1 本项目与“锡新环发[2025]19号”相符性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **要点** | **园区环评批复要求** | **本项目情况** | **相符性** | | （一）加强生态保护和持续改善环境质量 | 《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。 | 本项目属于C3589其他医疗设备及器械制造，属于自主创新的生命科技产业。本项目位于江苏省无锡市新吴区观山路36号，主要针对隐形矫治器进行研发生产，符合项目所在地“生产研发用地+科研设计用地”的规划用途，符合区域规划要求。 | 相符 | | （二）严格空间管控，优化空间布局 | 太科园内绿地及水域在规划期内限制开发利用。强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。加强工业区与居住区生活空间的防护,推进区内空间隔离带建设,确保太科园产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。 | 本项目不涉及在绿地及水域范围内开发利用。本项目建成后全厂卫生防护距离范围内无环境敏感保护目标。 | 相符 | | （三）严守环境质量底线，实施污染物排放总量管理 | 落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控等相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。园区应加强主要污染物总量减排管理，符合条件的及时入库管理。 | 本项目各类污染物经处理后可达标排放，本项目的建设满足区域生态环境分区管控要求（具体分析见表1-5）。本项目非甲烷总烃、颗粒物的排放总量在新吴区内平衡；新增设备清洗废液作为危险废物委托资质单位处置；固体废物“零”排放。 | 相符 | | （四）加强源头治理，协同推进减污降碳 | 严格落实生态环境准入清单(附件)，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相符的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求，有效防治集成电路、生命科技等产业特征污染物的影响。引进项目的生产工艺、设备及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平，必要时开展先进性论证。推动重点行业依法实施强制性清洁生产审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进太科园绿色低碳转型发展、优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。 | 根据表1-6分析，本项目的建设满足无锡（太湖）国际科技园生态环境准入清单要求，同时本项目符合产业定位要求，按照要求执行江苏省相关标准要求。  本项目的生产工艺、设备及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等可达到同行业国际先进水平。 | 相符 | | （五）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。 | 强化对区内污水、雨水管网敷设情况的排查，完善区域雨污水管网建设。按照省、市分质分类管理要求，统筹规划区内工业废水与生活污水分类收集、分质处理。开展区内入河排污口排查及规范化整治，建立名录，强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。加强太科园固体废物资源化、减量化、无害化处理，提高一般工业固体废物、危险废物依法依规收集处理处置能力建设，提升太科园危险废物监管智能化水平。 | 公司排水系统实施“雨污分流、清污分流”，并按照要求设置废水接管口。本项目新增设备清洗废液作为危险废物委托资质单位处置，不外排。企业内部按照规范要求设置一般固体废物暂存场所和危险固体废物暂存场所，危险固体废物拟委托相应的资质单位处置。 | 符合 | | (六)建立健全环境监测监控体系。 | 开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整太科园开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，开展土壤和地下水隐患排查并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导太科园内实行排污许可重点管理的排污单位依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。 | 本项目将按照要求对各类污染物的排放进行例行监测，并按照要求进行土壤和地下水隐患排查。本项目不涉及新污染物，公司不属于排污许可重点管理的排污单位。 | 符合 | | (七)健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。 | 建立并完善太科园突发水污染事件三级风险防控体系建设，完善太科园内各级大中小园区雨水排口阀门安装、公共事故应急池设置和园区内河道出区前闸站设置，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案管理制度，太科园应按规范编制环境应急预案并报备，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。探  索建立突发环境事件隐患排查长效机制，保障区域环境安全。 | 企业已于2025年2月26日取得突发环境事件应急预案备案表，备案编号为320214-2025-054-L，后期应根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》要求对环境应急预案进行修编。企业应定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。探索建立突发环境事件隐患排查长效机制，保障区域环境安全。 | 符合 | | (八)落实环境监测、环境管理等工作要求 | 太科园应设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环境管理人员，统一对太科园进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，按规定开展环境影响跟踪评价，《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。 | 企业应设立专门的环保管理部门并配备足够的专职环境管理人员，严格按照要求对企业进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。 | 符合 |   经对照可知，本项目的建设符合《关于无锡(太湖)国际科技园开发建设规划(2024-2035年)环境影响报告书的审查意见》（锡新环发[2025]19号）的要求。 | | | |
| 其他符合性分析 | **1、与“三线一单”相符性分析**  **（1）与生态保护红线的相符性**  本项目位于无锡市新吴区观山路36号，根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）中《江苏省国家级生态保护红线规划》及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）中《江苏省生态空间管控区域规划》中“无锡市生态空间保护区域名录”，与本项目最近的生态该红线保护目标见下表：  **表1-2 重要生态功能区一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **生态空间保护区域名称** | **县（市、区）** | **主导生态功能** | **范围** | | **总面积（平方公里）** | | | **与本项目关系** | | | **国家级生态保护红线范围** | **生态空间管控区域范围** | **国家级生态保护红线面积** | **生态空间管控区域面积** | **总面积** | **方位** | **距离（km）** | | 贡湖锡东饮用水水源保护区 | 无锡市区 | 水源水质保护 | 一级保护区：以取水口为中心，半径500米以内的区域。二级保护区：一级保护区外、外延2500米范围的水域和东至望虞河、西至许仙港、环太湖高速公路以南的陆域 | / | 21.45 | / | 21.45 | SW | 4.0 | | 太湖（无锡市区）重要保护区 | 无锡市区 | 湿地生态系统保护 | / | 贡湖沙渚饮用水水源地和锡东饮用水水源地一级保护区水域，以及太湖湖体和湖岸。湖体为无锡市区太湖湖体范围和蠡湖宝界桥以西部分湖体范围。湖岸部分包括贡湖湾环太湖高速、干城路、南湖路、缘溪道以南部分区域，梅梁湖望湖路、锦园路、梁湖路、环湖路以南部分区域，马山东半山、西半山和燕山山体及东侧、南侧、西侧沿湖岸线，还包括莲花山、华藏山、鸡笼山、月台山、横山等连绵地区山体，鼋头渚、笔架山、石塘山、龙王山、军嶂山、南象山等连绵山体，横山山体，雪浪山山体 | / | 429.47 | 429.47 | S | 4.0 | | 无锡太湖大溪港省级湿地公园 | 无锡市区 | 湿地生态系统保护 | 无锡太湖大溪港省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等） | 无锡太湖大溪港省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围 | 3.33 | 0.48 | 3.81 | S | 3.9 |   因此，项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。  **（2）与《无锡市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的相符性**  根据《无锡市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，无锡市共划定环境管控单元241个，包括优先保护单元99个、重点管控单元90个和一般管控单元52个，实施分类管控。本项目位于无锡市新吴区观山路36号，根据《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》（报告编号：2025522135118），本项目位于无锡市中心城区（新吴区）（环境管控单元编码：ZH32021420160），属于重点管控单元（见附件16），本项目与所在环境管控单元生态环境准入清单相符性见下表。  **表1-3 项目与无锡市中心城区（新吴区）环境管控单元准入清单相符性分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境管控单元名称** | **管控要求** | | **本项目相符性分析** | **是否相符** | | 无锡市中心城区（新吴区） | 空间布局约束 | （1）各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。  （2）禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业。 | 本项目位于无锡市新吴区观山路36号，属于无锡（太湖）国际科技园，本项目所在区域用地性质为“生产研发用地+科研设计用地”；企业主要针对隐形矫治器进行研发生产，符合项目所在地规划。  本项目不属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）中的禁止淘汰类的产业。 | 相符 | | 污染物排放管控 | （1）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。  （2）强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。 | 本项目非甲烷总烃、颗粒物的排放总量在新吴区内平衡，本项目新增设备清洗废液作为危险废物委托资质单位处置，不外排。本项目将加强各类污染物防治措施，避免对土壤和地下水造成影响。 | 相符 | | 环境风险防控 | 合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。 | 本项目为技术改造项目，不涉及恶臭、油烟排放；本项目设备噪声较小，通过厂房隔声、距离衰减等措施影响较小。 | 相符 | | 资源开发效率要求 | 全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。 | 本项目新增设备清洗废液作为危险废物委托资质单位处置，现有项目生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后和超声波清废水、实验室冷却水、实验室水浴废水一并接管至太湖新城污水处理厂处理，尾水排入京杭运河。 | 相符 |   由上表可见，本项目符合无锡市中心城区（新吴区）环境管控单元的生态环境准入清单要求。  **（3）与环境质量底线的相符性**  根据《无锡市生态环境状况公报（2024年度）》，按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”环境空气质量六项指标中，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标，臭氧浓度均未达标。因此判定为非达标区。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》，通过采取一系列措施后，环境空气质量预计在2025年实现全面达标。项目所在地非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值标准，该区域环境空气质量较好。  根据《无锡市生态环境状况公报（2024年度）》，2024 年，全市地表水环境质量持续改善。国省考河流断面水质优Ⅲ比例达到100%，太湖无锡水域水质自2007年以来首次达到III类，连续17年实现安全度夏。2024 年，全市声环境质量总体较好，昼间声环境质量保持稳定。本项目各类污染物经有效处置后均可达标排放，对周围环境影响较小。  因此，本项目符合环境质量底线的要求。  **（4）与资源利用上线的相符性**  本项目位于无锡市新吴区观山路36号，在原有厂房内进行生产，位于无锡(太湖)国际科技园规划范围内，所使用的能源主要为水、电。本项目用水水源来自市政管网，用电由市政供电系统供电，能满足本项目的用水和用电需求，不会达到资源利用上线。  **（5）生态环境准入清单的相符性**  **①与无锡（太湖）国际科技园生态环境准入清单的相符性**  本项目位于无锡市新吴区观山路36号，根据《关于无锡(太湖)国际科技园开发建设规划(2024-2035年)环境影响报告书的审查意见》（锡新环发[2025]19号）附件：“无锡（太湖）国际科技园生态环境准入清单”中提出的相关条件，本项目区域生态环境准入清单的相符性分析具体情况见下表。  **表1-4 无锡（太湖）国际科技园生态环境准入清单**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **清单类型** | **具体要求** | **本项目** | **相符性** | | 规划范围和面积 | 无锡(太湖)国际科技园位于无锡市主城区南部，规划范围东至京杭运河、西至华谊路、南至太湖岸线和望虞河、北至高浪路总用地面积22.31km²。 | 本项目位于无锡市新吴区观山路36号，属于无锡(太湖)国际科技园规划范围。 | 符合 | | 园区特征 | 1、全域位于太湖一级保护区，区域涉及的主要河流有京杭运河、望虞河。2、不涉及国家级生态保护红线，涉及贡湖锡东饮用水水源保护区二级保护区、太湖(无锡市区)重要保护区、望虞河(无锡市区)清水通道维护区生态空间管控区域和少量永久基本农田，但均不涉及占用并禁止任何不符合主体功能的开发行为。3、本轮规划以打造无锡高新区(新吴区)“创新智核”为目标，规划发展物联网、集成电路、生命科技、数字经济、绿色低碳5个特色主导产业，建设能源数字化、平台经济、小微特机器人等“10个产业生态圈”，布局人工智能与人形机器人、元宇宙、第三代半导体、硅基光电、合成生物、储能等X个未来产业，构建“5+10+X”特色产业集群矩阵。 | 本项目位于太湖一级保护区；不涉及国家级生态保护红线：距离最近的国家级生态红线-贡湖锡东饮用水水源保护区4.0km、无锡太湖大溪港省级湿地公园4.0km；距离最近的生态空间管控区域-太湖（无锡市区）重要保护区4.0km、无锡太湖大溪港省级湿地公园4.0km。本项目属于C3589其他医疗设备及器械制造，主要针对医用高分子材料生产线和隐形矫治器生产线进行技术改造，属于自主创新的生命科技产业，符合无锡（太湖）国际科技园的产业定位。 | 符合 | | 产业准入要求 | 1、禁止引进与《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022年版)及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》、《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则(试行)》、《无锡市饮用水水源保护办法》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。 | 本项目行业类别为[C3589]其他医疗设备及器械制造，主要对医用高分子材料生产线和隐形矫治器生产线进行技术改造；不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类、淘汰类；不属于《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022年版)及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》、《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则(试行)》、《无锡市饮用水水源保护办法》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。 | 符合 | | 2、禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂项目(现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明)。 | 本项目不涉及生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。现有项目使用的氟保护漆等为不可替代材料，根据无锡市口腔医学会不可替代的意见，目前氟保护漆暂无可替代产品。企业将在满足工艺要求的前提下使用低VOC水基型材料进行替代，从源头减少VOCs产生。（详见附件17） | 符合 | | 3、禁止引入单纯电镀加工项目，禁止涉重金属废水排放项目准入。 | 本项目不属于电镀加工项目，不属于重金属废水排放项目。 | 符合 | | 4、禁止新建化工、医药生产项目。 | 本项目不属于化工、医药生产项目。 | 符合 | | 5、遏制建材、钢铁等“两高”类项目盲目发展。 | 本项目不属于建材、钢铁等“两高”类项目。 | 符合 | | 6、全域禁止引入不符合太湖条例的含氮磷废水排放的项目。 | 本项目不新增生产废水的产生及排放，不属于不符合太湖条例的含氮磷废水排放的项目。 | 符合 | | 空间布局约束 | 1、严格落实《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》等文件中有关条件、标准或要求。 | 本项目是在现有厂区范围内进行建设，不新增用地，符合《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》等文件中有关条件、标准或要求。 | 符合 | | 2、规划居住用地周边优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并加强绿化隔离带建设，结合具体项目确定并落实防护距离的设置。 | 本项目建成后全厂设置卫生防护距离为生产车间1号楼外50m、生产车间2号楼外50m、生产车间3号楼外100m、生产车间4号楼外50m、实验室外50m以及危险废物仓库外50m所形成的包络线，根据周围环境图，卫生防护距离范围内无环境敏感保护目标。 | 符合 | | 3、全域禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场。 | 本项目不设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场 | 符合 | | 4、环湖高速以南的区域内禁止新建、改建、扩建排放水污染物和存在水环境污染隐患的建设项目。 | 本项目位于江苏省无锡市新吴区观山路36号，不在环湖高速以南的区域。 | 符合 | | 5、严格落实江苏省生态空间管控区域管控要求，除开展对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，任何单位和个人不得擅自占用区内的生态空间管控区域。 | 本项目严格落实江苏省生态空间管控区域管控要求，不擅自占用区内的生态空间管控区域。 | 符合 | | 6、严格落实《基本农田保护条例》，除国家重点建设项目并经国务院批准外，任何单位和个人不得改变或者占用区内的基本农田。 | 本项目严格落实《基本农田保护条例》，不改变或者占用区内的基本农田。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业全面执行大气污染物特别排放限值。 | 本项目新增非甲烷总烃、颗粒物的排放总量在新吴区内平衡，本项目新增设备清洗废水作为危险废物委托资质单位处置，不外排。本项目将加强各类污染物防治措施，避免对土壤和地下水造成影响。 | 符合 | | 2、严格新建项目总量前置审批，新建项目按省、市相关文件落实“等量”或“减量”替代要求。 | | 3、总量控制：大气污染物：近期：颗粒物5.5848吨/年、二氧化硫0.8293 吨/年、氮氧化物7.0277吨/年、VOCs 7.2023吨/年;远期：颗粒物4.9540吨/年、二氧化硫1.1450吨/年、氮氧化物7.2347吨/年、VOCs9.4567吨/年。水污染物:近期:排水量463.30万吨/年、COD185.32吨/年、氨氮  19.20 吨/年、总氮46.09吨/年、总磷1.15吨/年；远期：排水量694.90万吨/年、COD 277.96吨/年、氨氮29.28吨/年、总氮70.28 吨/年、总磷 1.76 吨/年。 | | 环境风险防控 | 1、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并按要求编制环境风险应急预案。 | 企业已于2025年2月26日取得突发环境事件应急预案备案表，备案编号为320214-2025-054-L，后期应根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》要求对环境应急预案进行修编。企业应按照要求采取风险防范措施，建设突发水污染事件应急防范体系，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。探索建立突发环境事件隐患排查长效机制，保障区域环境安全。 | 符合 | | 2、加强区内各级大中小园区管理，建立突发水污染事件应急防范体系，完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设。 | | 资源开发利用要求 | 1、到2035年，土地资源总量不高于22.31平方公里，建设用地总量不高于19.259平方公里，工业用地总量不高于2.982 平方公里。 | 本项目位于无锡市新吴区观山路36号，在原有厂房内进行生产，不新增用地。本项目所使用的能源主要为自来水、电。本项目用水水源来自市政管网，用电由市政供电系统供电，能满足本项目的用水和用电需求，不会达到资源利用上线。  本项目不销售使用燃料为“II类”。本项目生产工艺、设备、资源能源利用、污染物排放、废物回收利用、环境管理应达到同行业领先水平。本项目不开采地下水。 | 符合 | | 2、到2035年，园区单位工业增加值新鲜水耗≤10.55立方米/万元。 | | 3、到2035年，园区单位工业增加值综合能耗≤0.085吨标煤/万元。 | | 4、禁止销售使用燃料为“II类”(较严)，具体包括：①除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 | | 5、入区重点企业清洁生产应达国内先进水平以上，引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用、环境管理要求等必须达到同行业领先水平。 | | 6、全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。禁止开采地下水。 |   **②与《市场准入负面清单》（2025年版）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）江苏省实施细则》（长江办〔2022〕55号）相符性**  本项目行业类别为[C3589]其他医疗设备及器械制造，经对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目的建设不属于禁止准入类。因此，本项目的建设未列入《市场准入负面清单》（2025年版）。  此外，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则（苏长江办发〔2022〕55号），本项目无码头，不涉及生态红线区域，不涉及饮用水源地保护区，不属于文件中禁止建设的项目，不违背文件要求。  综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线，环境质量底线、资源利用上限以及环境准入负面清单的要求。  **2、与《关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）、《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（锡政规〔2023〕7号）的相符性分析**  本项目距离京杭运河约765米，位于大运河无锡段核心监控区，属于核心监控区内的建成区。  **表1-5 与苏政发〔2021〕20号、锡政规〔2023〕7号的相符性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **文件名称** | **内容** | **本项目情况** | **相符性分析** | | **苏政发〔2021〕20号** | 建成区（城市、建制镇）内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。  城市建成区老城改造应加强建筑高度管控，开展建筑高度影响分析，按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求，限制各类用地调整为大型的工商业、商务办公、住宅商品房、仓储物流设施等项目用地。 | 本项目位于无锡市新吴区观山路36号，属于核心监控区内的建成区，行业类别为[C3589]其他医疗设备及器械制造；经对照符合国家和地方产业政策要求，符合用地规划；此外，项目符合无锡（太湖）国际科技园的产业定位。 | 符合 | | **锡政规〔2023〕7号** | 建成区准入。建成区内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目：  （一）老城传统风貌区指世界文化遗产中国大运河遗产区范围和历史文化街区、历史风貌区的保护范围，具体包括京杭大运河—江南运河无锡城区段世界文化遗产区，清名桥沿河历史文化街区、惠山古镇历史文化街区及小娄巷历史文化街区的核心保护范围，蓉湖浜、西水关等历史风貌区的保护范围等。  老城传统风貌区改造应加强建筑高度管控，开展建筑高度影响分析，新建建筑按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求。老城传统风貌区内限制各类用地调整为大型的商业、商务办公、住宅商品房、仓储物流设施等项目用地。确需调整的，应征求文物保护、生态环境、住房城乡建设等相关主管部门意见。  （二）大运河遗产保护区，包含世界文化遗产中国大运河遗产区、缓冲区以及全国重点文物保护单位大运河保护范围等，应按照《中华人民共和国文物保护法》《大运河遗产保护管理办法》等相关法律法规及相关规划进行管理。 | 本项目位于无锡市新吴区观山路36号，属于核心监控区内的建成区，行业类别为[C3589]其他医疗设备及器械制造；经对照符合国家和地方产业政策要求，符合用地规划；此外，项目符合无锡（太湖）国际科技园的产业定位。项目不涉及老城传统风貌区及大运河遗产保护区。 | 符合 |   综上，本项目符合《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》（苏政发〔2021〕20号）、《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（锡政规〔2023〕7号）中相关要求。  **3、与产业政策相符性**  **（1）与产业政策相符性**  本项目行业类别为[C3589]其他医疗设备及器械制造，本项目对医用高分子材料生产线和隐形矫治器生产线进行技术改造。经查阅，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号）中规定的淘汰类项目；不属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（2008年本）中规定的禁止类和淘汰类项目；不属于《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012年本）中规定的限制类和淘汰类项目；不属于《无锡新区转型发展投资指导目录》（2013年本）中规定的鼓励类项目；不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》中的限制和禁止用地项目；不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》中限制、淘汰、禁止类项目；根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）及《环境保护综合名录》（2021年版），本项目产品不属于“高污染、高环境风险产品”；根据《江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）》，本项目不属于“两高”项目，亦不属于其他相关法律法规要求淘汰和限制的产业。因此，本项目符合国家和地方产业政策要求。  **4、与《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》符合情况**  根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸5公里区域、入湖河道上溯10公里以及沿岸两侧各1公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯50公里以及沿岸两侧各1公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。  **A、根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）第四十三条，在太湖一、二、三级保护区内禁止下列行为：**  （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；  （二）销售、使用含磷洗涤用品；  （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；  （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；  （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；  （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；  （七）围湖造地；  （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；  （九）法律、法规禁止的其他行为。  第四十四条，除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：   1. 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； 2. 在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业； 3. 新建、扩建畜禽养殖场； 4. 新建、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目； 5. 设置水上餐饮经营设施；（法律、法规禁止禁止的其他可能污染水质的活动。除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭。   第四十五条，太湖流域二级保护区禁止下列行为：   1. 新建、扩建化工、医药生产项目； 2. 建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； 3. 扩大水产养殖规模； 4. 法律、法规禁止的其他行为。   **B、根据《太湖流域管理条例》：**  第二十八条禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。  第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：  （一）新建、扩建化工、医药生产项目；  （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；  （三）扩大水产养殖规模。  第三十条太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：  （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；  （二）设置水上餐饮经营设施；  （三）新建、扩建高尔夫球场；  （四）新建、扩建畜禽养殖场；  （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；  （六）本条例第二十九条规定的行为。  已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。  本项目距离太湖岸线4.4km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），本项目所在地属于太湖流域一级保护区；项目行业类别为C3589其他医疗设备及器械制造，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》 (2021 年 9 月 29 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议) 中禁止类项目，且不属于《太湖流域管理条例》中禁止建设的项目。本项目为技术改造项目，新增设备清洗废液作为危险废物委托资质单位处置，不外排。固体废物由有关单位回收或委托资质单位处理或环卫清运，可以实现“零排放”。因此，本项目的建设满足《江苏省太湖水污染防治条例》及《太湖流域管理条例》的要求。  **5、与大气相关条例相符性分析**  **表1-6 本项目与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **文件** | **相关条款** | **本项目情况** | **相符性** | | **《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)** | (1)大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。 | 本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。现有项目使用的氟保护漆等为不可替代材料，根据无锡市口腔医学会不可替代的意见，目前氟保护漆暂无可替代产品。企业将在满足工艺要求的前提下使用低VOC水基型材料进行替代，从源头减少VOCs产生。（详见附件17） | 相符 | | (2)重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放; (3)鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。 | 本项目使用的硅油-脱模剂采用桶装，密闭储存转运，产生有机废气的设备尽可能相对密闭，尽可能削减VOCs无组织排放；有机废气采用一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理。 | | **《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》**  **苏大气办〔2021〕2号** | 其他涉VOCs 涂装企业，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、水体行胶粘剂产品。 | 本项目行业类别为C3589其他医疗设备及器械制造，本项目生产过程中不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。现有项目使用的氟保护漆等为不可替代材料，根据无锡市口腔医学会不可替代的意见，目前氟保护漆暂无可替代产品。企业将在满足工艺要求的前提下使用低VOC水基型材料进行替代，从源头减少VOCs产生。（详见附件17） | 符合 | | **《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(锡大气办)[2021]11号** | （五）其他企业。各地可根据本地产业特色，将其他行业企业涉VOCs工序纳入清洁原料替代清单。其他行业企业涉VOCs相关工序，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品:符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品:符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。 | 本项目为C3589其他医疗设备及器械制造，本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。现有项目使用的氟保护漆等为不可替代材料，根据无锡市口腔医学会不可替代的意见，目前氟保护漆暂无可替代产品。企业将在满足工艺要求的前提下使用低VOC水基型材料进行替代，从源头减少VOCs产生。（详见附件17） | 相符 | | **《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）** | 废气收集设施：产生VOCs的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。含VOCs物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。使用VOCs质量占比大于等于10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。 | 本项目产生的有机废气经通风橱进行收集。本项目使用的硅油-脱模剂采用桶装，密闭储存转运。 | 符合 | | 有机废气治理设施：新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、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，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。  加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，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废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于VOCs治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。  采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于1100m2/g （BET法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。 | 本项目采用一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置进行废气处理。  企业应加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，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、残留有机废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于VOCs治理设施产生的废吸附剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。  本项目采用二级活性炭吸附装置对有机废气进行治理，企业应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。本项目排气筒FQ07配套的二级活性炭吸附装置采取颗粒活性炭和蜂窝活性炭，排气筒FQ09、FQ10、FQ11配套的二级活性炭吸附装置采取颗粒活性炭；参照标准要求本项目采用的颗粒活性炭碘值不宜低于800mg/g；采用的蜂窝活性碘值不宜低于650mg/g。 | 符合 |   综合以上：本项目建设与挥发性有机污染防治相关文件的相关要求均相符。  **6、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见 》（锡环办[2021]142号）的相符性**  **表1-7 与锡环办[2021]142号的相符性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **要求** | **内容** | **本项目情况** | **相符性** | | **（一）生产工艺、装备、原料、环境四替代** | 用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施，从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）标准的产品。对“两高”项目（当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定）要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。 | 本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等有机物料的使用。现有项目使用的氟保护漆等为不可替代材料，根据无锡市口腔医学会不可替代的意见，目前氟保护漆暂无可替代产品。企业将在满足工艺要求的前提下使用低VOC水基型材料进行替代，从源头减少VOCs产生。本项目不属于“两高”项目。 | 符合 | | **（二）生产过程中回用、物料回收** | 强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业（如印刷、包装类企业）通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用，强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。 | 本项目新增设备清洗废液作为危险废物委托资质单位处置，不外排；固体废物由相关单位回收利用，危险废物由有资质单位处置。 | 符合 | | **（三）污染设施提高标准、提高效率** | 项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线，确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。 | 本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》( HJ942—2018 2018-02-08实施)，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求。本项目对挥发性有机物进行收集处理达标后排放。本项目若列入涉水、涉气重点项目，则按要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。本项目不使用天然气锅炉。 | 符合 |   由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展源头管控行动的工作意见 》（锡环办[2021]142号）中相关要求。 | | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1、项目由来**  无锡时代天使生物科技有限公司成立于2018年7月11日，位于无锡市新吴区观山路36号，是一家专业从事口腔隐形正畸技术研发、隐形矫治器（整形牙套）生产及销售的高新技术企业。公司现有项目核定产能为年产隐形矫治器1亿个/年（含医用高分子材料（隐形矫治器原料）510吨、防龋齿功能涂层（隐形矫治器配件）40000平方米、天使扣（隐形矫治器配件）1亿个）。  2025年，企业为提升产品质量、增强市场竞争力，拟投资11998万元，利用现有厂房及基础设施，购置及改造抛光机、搅拌机、后处理线、新型压膜机装置、双机器人切割装置、半自动打标切割设备等设备，建设“年产一亿个口腔隐形正畸产品的3D打印后处理工艺技术升级改造项目”。本次技术改造的主要内容为：医用高分子材料生产线为确保物料充分混合，延长搅拌工序的作业时间；为满足新增的生产需求，增设一台搅拌机。隐形矫治器生产线取消3D打印后处理中的清洗环节。同时，为确保产品质量稳定，企业决定延长前道甩干的时长，并在手工脱模环节增加喷涂硅油-脱模剂步骤，利用硅油-脱模剂的润滑性便于工人手工脱模。为提升产品佩戴舒适度，购置新型抛光机，在现有抛光的基础上进行二次精细抛光。项目完成后，全厂产能不变，仍为年产1亿个隐形矫治器。  本项目于2025年3月24日完成项目备案（备案证号：锡新数投备〔2025〕329号，项目代码2501-320214-89-02-412222），同意开展项目前期及报批准备工作。  根据《中华人民共和国环境保护法》以及国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》中“三十二、专用设备制造业35”中“70医疗仪器设备及器械制造358”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，根据要求本项目需编制报告表，因此建设单位委托无锡新视野环保有限公司对本项目进行环境影响评价，评价单位接受委托后，相关人员收集了相关资料并进行了现场踏勘，在此基础上编制了本项目环境影响报告表。本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，请公司按照国家相关法律、法规和有关标准执行。  **2、项目概况**  项目名称：年产一亿个口腔隐形正畸产品的3D打印后处理工艺技术升级改造项目；  行业类别：C3589其他医疗设备及器械制造；  项目性质：技术改造；  建设地点：江苏省无锡市新吴区观山路36号；  投资总额：11998万元，其中环保投资20万元，占总投资的0.167%。   1. **主要产品及产能情况**   本项目对医用高分子材料生产线和隐形矫治器生产线进行技术改造。项目改建前后产品方案未发生变化，具体产品方案见表2-1和表2-2：  **表2-1 建设项目主要产品及产能情况**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程名称** | **产品名称** | **设计产能** | | | **年运行时数** | | **技术改造前** | **技术改造后** | **增量** | | 隐形矫治器生产线 | 隐形矫治器 | 1亿个/a | 1亿个/a | 0 | 7200h |   **表2-2 建设项目中间产品及产能情况**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程名称** | **产品名称** | **设计产能** | | | **年运行时数** | | **技术改造前** | **技术改造后** | **增量** | | 医用高分子材料生产线 | 医用高分子材料（隐形矫治器原料） | 510t/a | 510t/a | 0 | 7200h | | 防龋齿功能涂层产线 | 防龋齿功能涂层 | 40000m2/a | 40000m2/a | 0 | 7200h | | 注塑成型线 | 天使扣（隐形矫治器配件） | 1亿个/a | 1亿个/a | 0 | 7200h | | 备注：企业建设项目包括一条新型隐形矫治器研发专用产线，专注于该产品的研发与测试，不具备生产产能。 | | | | | |   **4、项目建设内容组成表0**  本次新增设备分布于1-4号楼的生产车间内。本项目主体工程建设见表2-3。  **表2-3 建设项目公用工程及辅助工程表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **名称** | | **设计能力** | | | **备注** | | **技术改造前** | **技术改造后** | **变化量** | | 主体工程 | 隐形矫治器生产线 | | 1亿个/年 | 1亿个/年 | 0 | 已批已建 | | 医用高分子材料生产线 | | 1条 | 1条 | 0 | 已批已建 | | 注塑成型线 | | 1条 | 1条 | 0 | 已批待建 | | 防龋齿功能涂层产线 | | 1条 | 1条 | 0 | 已批已建 | | 研发产线 | | 1条 | 1条 | 0 | 已批已建 | | 贮运工程 | 原料仓库 | | 500m2 | 500m2 | 0 | 依托现有，3号楼一层 | | 成品仓库 | | 500m2 | 500m2 | 0 | 依托现有，3号楼一层 | | 运输 | | / | / | 0 | 汽车运输 | | 公用工程 | 给水 | | 173740.04t/a | 174086.54t/a | +346 .5t/a | / | | 排水 | 生活污水 | 24000t/a | 24000t/a | 0 | 依托现有污水处理措施及接管口 | | 食堂废水 | 9600t/a | 9600t/a | 0 | | 超声波清洗废水 | 105003.766t/a | 105003.766t/a | 0 | | 实验室冷却水 | 2.04t/a | 2.04t/a | 0 | | 实验室水浴废水 | 0.14t/a | 0.14t/a | 0 | | 供电 | | 160万kwh/a | 200万kwh/a | +40万kwh/a | 由太科园电网统一供电 | | 供气 | | 5万m3/a | 5万m3/a | 0 | 食堂用，管道天然气 | | 绿化 | | 1000m2 | 1000m2 | 0 | 依托现有 | | 门卫室 | | 1层，30m2 | 1层，30m2 | 1层，30m2 | 依托现有 | | 环保工程 | 废气处理 | 3号楼1#线3D打印、甩干废气、后处理线废气以及室温搅拌废气和注塑成型废气 | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量26000m3/h | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量26000m3/h | 不变 | 3号楼3D打印、甩干废气、后处理线以及室温搅拌已批已建，通过28m高排气筒FQ01排放；注塑成型生产线已批待建 | | 2号楼2#线3D打印、甩干、后处理线废气 | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量20000m3/h | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量20000m3/h | 不变 | 已批已建，通过28m高排气筒FQ02排放 | | 2号楼3#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量20000m3/h | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量20000m3/h | 不变 | 已批待建，通过28m高排气筒FQ03排放 | | 1号楼4#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量20000m3/h | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量20000m3/h | 不变 | 已批待建，通过28m高排气筒FQ04排放 | | 1号楼5#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量26000m3/h | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量26000m3/h | 不变 | 已批待建，通过28m高排气筒FQ05排放 | | 4号楼6#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量26000m3/h | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量26000m3/h | 不变 | 已批待建，通过28m高排气筒FQ06排放 | | 计量配料废气 | 经烟尘净化器处理在车间无组织排放 | 经烟尘净化器处理在车间无组织排放 | 不变 | 已批待建，于车间无组织排放 | | 喷涂烘干废气 | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量17500m3/h | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量17500m3/h | 依托现有的变频风机 | 喷涂烘干、3号楼压膜已批已建，新增3号楼喷涂硅油-脱模剂废气依托已批已建成的28m高排气筒FQ07排放 | | 3号楼压膜废气 | | 3号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | / | | 3号楼抛光、精细抛光粉尘 | 布袋除尘器，风机风量5000m3/h | 布袋除尘器，风机风量16000m3/h | 风机风量增加11000m3/h | 3号楼抛光已批已建，新增的3号楼精细抛光废气依托已批已建成的28m高排气筒FQ08排放 | | 1号楼压膜废气 | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量6000m3/h | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量7500m3/h | 风机风量增加1500m3/h | 1号楼压膜已批待建。本次新增的1号楼喷涂硅油-脱模剂废气依托已批待建的28m高排气筒FQ09排放。 | | 1号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | / | | 2号楼压膜废气 | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量6000m3/h | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量7500m3/h | 风机风量增加1500m3/h | 2号楼压膜已批已建，本次新增的2号楼喷涂硅油-脱模剂废气依托已批已建成的28m高排气筒FQ10排放 | | 2号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | / | | 4号楼压膜废气 | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量6000m3/h | 一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭吸附装置，风量7500m3/h | 风机风量增加1500m3/h | 4号楼压膜已批待建。本次新增的4号楼喷涂硅油-脱模剂废气依托已批待建的28m高排气筒FQ11排放 | | 4号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | / | | 1号楼抛光、精细抛光废气 | 布袋除尘器，风机风量5000m3/h | 布袋除尘器，风机风量16000m3/h | 风机风量增加11000m3/h | 1号楼抛光已批待建，本次新增的1号楼精细抛光废气依托已批待建的28m高排气筒FQ12排放 | | 2号楼抛光、精细抛光废气 | 布袋除尘器，风机风量5000m3/h | 布袋除尘器，风机风量16000m3/h | 风机风量增加11000m3/h | 2号楼抛光已建成，依托已批已建成的28m高排气筒FQ13排放 | | 4号楼抛光、精细抛光废气 | 布袋除尘器，风机风量5000m3/h | 布袋除尘器，风机风量16000m3/h | 风机风量增加11000m3/h | 4号楼抛光已批待建。本次新增的4号楼精细抛光依托已批待建的28m高排气筒FQ14排放 | | 1号楼激光切割废气 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置，风量15000m3/h | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置，风量15000m3/h | 不变 | 已批待建，通过28m高排气筒FQ15排放 | | 2号楼激光切割废气 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置，风量15000m3/h | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置，风量15000m3/h | 不变 | 已批已建，通过28m高排气筒FQ16排放 | | 3号楼激光切割废气 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置，风量15000m3/h | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置，风量15000m3/h | 不变 | 已批已建，通过28m高排气筒FQ17排放 | | 4号楼激光切割废气 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置，风量15000m3/h | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置，风量15000m3/h | 不变 | 已批待建，通过28m高排气筒FQ18排放 | | 实验室废气 | 二级活性炭吸附装置 | 二级活性炭吸附装置 | 不变 | 依托现有设施，车间通风排放 | | 危险废物仓库 | 二级活性炭吸附装置 | 二级活性炭吸附装置 | 不变 | 依托现有，车间通风排放 | | 食堂 | 油烟净化器 | 油烟净化器 | 不变 | 依托现有，经屋顶烟道排放 | | 废水处理 | 生活污水 | 化粪池6m3 | 化粪池6m3 | 不变 | 依托现有设施处理后接管至太湖新城污水处理厂处理 | | 食堂废水 | 隔油池6m3 | 隔油池6m3 | 不变 | | 噪声 | | 高噪声设备基础减振、隔声等 | | | 厂界达标 | | 固体废物 | 一般固体废物暂存间 | 50m2 | 50m2 | 不变 | 依托现有，位于厂区东北侧 | | 危险废物仓库 | 100m2 | 100m2 | 不变 | 依托现有，位于厂区东北侧 | | 生活垃圾收集设施 | 厂区办公区设置垃圾桶若干 | 厂区办公区设置垃圾桶若干 | 不变 | 依托现有 | | 环境风险 | 事故应急池 | 450m2 | 450m2 | 不变 | 依托现有 |   **5、主要原辅材料**  本项目在主要原辅材料方面的具体内容为：将碳酸丙烯酯用量削减到0，新增硅油-脱模剂用量。本项目主要原辅材料及其用量见表2-4，理化性质见2-5。  **表2-4 主要原辅材料及其用量一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **年用量（t）** | | | **性状及规格** | **包装规格** | **最大储存量（t）** | **存储位置** | **对应工序** | | **技术改造前** | **技术改造后** | **变化量** | | 1 | 有机硅光固化树脂 | 150 | 150 | 0 | 液态 | 200kg/桶 | 10 | 原料仓库 | 医用高分子材料生产线 | | 2 | 环氧丙烯酸酯 | 200 | 200 | 0 | 液态 | 200kg/桶 | 20 | | 3 | 聚氨酯丙烯酸 | 15 | 15 | 0 | 液态 | 25kg/桶 | 1 | | 4 | 氨基甲酸酯丙烯酸酯 | 15 | 15 | 0 | 液态 | 25kg/桶 | 1 | | 5 | 丙烯酸酯单体 | 130 | 132 | 0 | 液态 | 25kg/桶 | 1.5 | | 6 | 光敏剂 | 3.5 | 3.5 | 0 | 固态 | 5kg/袋 | 0.05 | | 7 | 无机填料 | 1 | 1 | 0 | 固态 | 5kg/袋 | 0.05 | | 8 | 颜料 | 1.5 | 1.5 | 0 | 固态 | 10kg/袋 | 0.02 | | 9 | 流平助剂 | 2.5 | 2.5 | 0 | 液态 | 10kg/桶 | 0.05 | | 10 | 分散助剂 | 1 | 1 | 0 | 液态 | 10kg/桶 | 0.05 | | 11 | 润湿助剂 | 1 | 1 | 0 | 液态 | 10kg/桶 | 0.05 | | 12 | 氟保护漆 | 0.75 | 0.75 | 0 | 液态 | 25kg/桶 | 0.5 | 防龋齿功能涂层产线 | | 13 | 聚碳酸酯 | 200 | 200 | 0 | 固态 | 50kg/袋 | 20 | 注塑成型线 | | **14** | **碳酸丙烯酯** | **200** | **0** | **-200** | **液态** | **25kg/桶** | **3** | 隐形矫治器生产线 | | 15 | 光敏树脂 | 510 | 510 | 0 | 液态 | 5g/桶 | 40 | | 16 | 聚氨酯膜片 | 1250 | 1250 | 0 | 固态 | 18kg/卷 | 104 | | 17 | 牙模 | 100 | 100 | 0 | 固态 | 2kg/箱 | 20 | | 18 | 陶瓷颗粒 | 3.6 | 3.6 | 0 | 固态 | 50kg/袋 | 1 | | **19** | **硅油-脱模剂** | **0** | **1.45** | **+1.45** | **液态** | **13.5kg/桶** | **0.3** | | 20 | **润滑油** | **0** | **2.5** | **+2.5** | **液态** | **20kg/桶** | **即用即买** | | 21 | 医用级聚氨酯 | 0.2 | 0.2 | 0 | 固态 | 25kg/包 | 0.02 | 研发实验 | | 22 | 医用级聚对苯二甲酸乙二醇酯 | 1 | 1 | 0 | 固态 | 25kg/包 | 0.1 | | 23 | 聚苯乙烯 | 0.1 | 0.1 | 0 | 固态 | 25kg/包 | 0.01 | | 24 | 聚碳酸酯 | 0.1 | 0.1 | 0 | 固态 | 25kg/包 | 0.01 | | 25 | 环氧树脂 | 0.15 | 0.15 | 0 | 液态 | 20kg/桶 | 0.015 | | 26 | 丙烯酸酯低聚物 | 0.15 | 0.15 | 0 | 液态 | 25kg/桶 | 0.015 | | 27 | 丙烯酸酯单体 | 0.15 | 0.15 | 0 | 液态 | 18kg/桶 | 0.015 | | 28 | 引发剂-819 | 0.005 | 0.005 | 0 | 固态 | / | 0.005 | | 29 | 助剂-A5281 | 0.005 | 0.005 | 0 | 液态 | 25kg/桶 | 0.005 | | 30 | 无水乙醇 | 0.014 | 0.014 | 0 | 液态 | 20kg/桶 | 0.014 | | 31 | 乙酸乙酯溶剂 | 0.004 | 0.004 | 0 | 液态 | 1kg/瓶 | 0.001 | | 32 | 聚氨酯成膜剂 | 0.004 | 0.004 | 0 | 液态 | 1kg/瓶 | 0.001 | | 33 | 添加剂 | 0.002 | 0.002 | 0 | 固态 | 1kg/包 | 0.001 | | 34 | 含氟标准液 | 0.002 | 0.002 | 0 | 液态 | 10ml/瓶 | 0.001 | | 35 | 碳酸丙烯酯 | 0.4 | 0.4 | 0 | 液态 | 25kg/桶 | 0.04 | | 36 | 陶瓷颗粒 | 0.2 | 0.2 | 0 | 固态 | 50kg/袋 | 0.2 | | 37 | 可乐 | 0.01 | 0.01 | 0 | 液态 | 0.5kg/瓶 | 0.01 | | 38 | 醋 | 0.01 | 0.01 | 0 | 液态 | 0.5kg/瓶 | 0.01 |   **表2-5 主要原辅料理化性质**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | | **理化特性** | **燃烧爆炸性** | **毒性毒理** | | 聚氨酯膜片 | | 无毒、无臭、无色至淡黄色透明的固体。聚氨酯中文名称为热塑性聚氨酯弹性体（TPU），是由二苯甲烷二异氰酸酯(MDI)、甲苯二异氰酸酯(TDI)和大分子多元醇、扩链剂共同反应聚合而成的高分子材料。相对密度0.915g/cm3；玻璃化温度：145~150℃，脆化温度：-100℃，最低使用温度：135℃，热变性温度：115~127℃，热稳定性好，冷却速度快。 | 可燃 | LD50：无资料  LC50：无资料 | | 硅油-脱模剂 | Liveo Q7-9120 硅油 | 聚二甲基硅氧烷硅油，有时也根据其具体特性或应用场景简称为硅油。英文名简称 PDMS。CAS 登录号：63148-62-9。是一种无色、无味的透明液体。常作为中间体、润滑剂和润滑添加剂、加工调节器。沸点：＞35摄氏度，相对密度：0.970g/cm3，无爆炸性。 | 可燃 | LD50：大鼠口>15,400mg/kg  LC50：无资料 | | LiveoQ7-9180 硅油 | 六甲基二硅氧烷硅油，又名六甲基氧二硅烷，常被称为 MM 硅油。英文名简称HMDSO。分子式：C₆H₁₈OSi₂，分子量：162.38。是一种无色、无味的液体。常作为加工调节器。沸点：＞35摄氏度，相对密度0.76g/cm3，无爆炸性。 | 可燃 | LD50,大鼠经口>5,000mg/kg  LC50：大鼠,雄性和雌性,4h,蒸气,106 mg/L |  1. **主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表**   **表2-6 建设项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **主要生产单元** | **生产设施** | **设施**  **规格** | **数量（台/套）** | | | **备注** | | **技术改造前** | **技术改造后** | **变化量** | | 1 | 医用高分子材料生产线 | 高速分散搅拌机 | / | 1 | 1 | 0 | 依托现有 | | 2 | 搅拌机 | / | 1 | 2 | +1 | 根据产品需求，实现不同物料的专配专搅 | | 3 | 50L拉缸 | / | 1 | 1 | 0 | 依托现有 | | 4 | 570L拉缸 | / | 1 | 1 | 0 | | 5 | 电动夹抱倒料机 | / | 3 | 3 | 0 | | 6 | 灌装机 | / | 3 | 3 | 0 | | 7 | 半自动升高装卸车 | / | 3 | 3 | 0 | | 8 | 防龋齿功能涂层产线 | 矫治器自动喷涂机 | 自主研发 | 3 | 3 | 0 | | 9 | 注塑成型线 | 注塑机 | / | 2 | 2 | 0 | | 10 | 天使扣在线视觉监测系统 | / | 150 | 150 | 0 | | 11 | 依从性自动化装备 | / | 48 | 48 | 0 | | 12 | 隐形矫治器生产线 | 自行压膜机 | ZS-2440 | 84 | 69 | -15 | 将15台自行压膜机升级为新型压膜装置，提升产品品质 | | 13 | 新型压膜装置 | / | 0 | 15 | +15 | | 14 | 自动打标切割线—激光切割系统 | SDTS170401 | 250 | 190 | -60 | 将60套激光切割系统升级成双臂机器人切割装置，提高生产效率 | | 15 | 双机器人切割装置 | / | 0 | 60 | +60 | | 16 | 喷壶（喷涂硅油-脱模剂） | / | 0 | 15 | +15 | 避免因脱膜不畅对产品造成损伤，提高产品品质 | | 17 | 自动研磨机 | GS1480 | 36 | 36 | 0 | 依托现有 | | 18 | 超声波清洗机 | ND-0105 | 32 | 32 | 0 | 依托现有 | | 19 | 新型分拣系统装置 | / | 0 | 1 | +1 | 提升自动化，提高生产效率、灵活性 | | 20 | AGV智能系统搬运 | / | 0 | 5 | +5 | 提升自动化，提高生产效率、灵活性 | | 21 | 自动分拣线 | SDTS170602 | 16 | 16 | 0 | 依托现有 | | 22 | 自动内包线 | SDTS190430 | 72 | 72 | 0 | | 23 | 面阵曝光激光成型机 | RPZD6A | 1480 | 1480 | 0 | | 24 | CT扫描 | METROTOM1500 225kv | 2 | 2 | 0 | | 25 | 自动打标机 | 105sIplus | 64 | 59 | -4 | 将4台自动打标机升级为半自动打标切割装置，采用新附件模板 | | 26 | 半自动打标切割装置 | / | 0 | 4 | +4 | | 27 | 后处理线（有清洗线） | 定制 | 14 | 0 | -14 | 企业拟取消原后处理线清洗工序，通过延长甩干时长保障产品质量稳定性，因工艺时序调整导致单机产能下降，故本次技术改造后处理线设备配置数量较原产线实现倍增 | | 28 | 后处理线（无清洗） | 定制 | 0 | 63 | +63 | | 29 | 抛光机 | / | 80 | 77 | -3 | 在现有的抛光基础上进行二次精细抛光 | | **30** | **新型抛光机** | **/** | **0** | **150** | **+150** | | 31 | 光固化模型自动化上料系统 | 定制 | 84 | 84 | 0 | 依托现有 | | 32 | 矫治器自动化上料系统 | 定制 | 30 | 30 | 0 | | 33 | 光固化缺陷视觉检验系统 | 定制 | 16 | 16 | 0 | | 34 | 矫治器成品视觉检验系统 | 定制 | 16 | 16 | 0 | | 35 | 内外标签视觉检验系统 | 定制 | 16 | 16 | 0 | | 36 | 光固化精度在线抽检系统 | 定制 | 16 | 16 | 0 | | 37 | 自动化外包装系统 | 定制 | 17 | 17 | 0 | | 38 | 外包智能仓储系统 | 定制 | 4 | 4 | 0 | | 39 | 手工线一体式压膜切割打标站 | 定制 | 1 | 1 | 0 | | 40 | 多功能工艺装备集成站 | 定制 | 16 | 16 | 0 | | 41 | 实验研发线 | 双螺杆挤出系统 | 40D | 1 | 1 | 0 | 现有 | | 42 | 除湿干燥机 | 450L | 1 | 1 | 0 | | 43 | 冷却水 | 8kw | 1 | 1 | 0 | | 44 | 抽真空封口机 | 1.75kw | 2 | 2 | 0 | | 45 | 标签打印机 | 1.5kw | 2 | 2 | 0 | | 46 | 裁刀 | / | 1 | 1 | 0 | | 47 | 分析天平 | XB-220A | 1 | 1 | 0 | | 48 | 电子秤 | OHAUS | 1 | 1 | 0 | | 49 | 磁力加热搅拌机 | ZNCL | 1 | 1 | 0 | | 50 | 高速搅拌机 | JJ-1 | 1 | 1 | 0 | | 51 | 烧杯 | 500ml | 4 | 4 | 0 | | 52 | 搅拌器 | 不锈钢1L | 1 | 1 | 0 | | 53 | 氟离子机 | METTLERTOLEDOS220 | 1 | 1 | 0 | | 54 | 百格刀 | / | 1 | 1 | 0 | | 56 | 铅笔硬度计 | QHQ-A | 1 | 1 | 0 | | 57 | 桌面3D打印机 | Moonary-S100 | 1 | 1 | 0 | | 58 | 普利生打印机 | RPZD6 | 1 | 1 | 0 | | 59 | 超声波清洗机 | CH-06BM | 1 | 1 | 0 | | 60 | 烘箱 | DHG101-3B | 1 | 1 | 0 | | 61 | 紫外固化机 | 定制-N/A | 1 | 1 | 0 | | 62 | 3D打印机 | RPZD6C | 1 | 1 | 0 | | 63 | 光固化后处理机 | 定制机 | 1 | 1 | 0 | | 64 | 后处理甩干机 | 定制机 | 1 | 1 | 0 | | 65 | 自动压膜机 | ZS-2440 | 1 | 1 | 0 | | 67 | 自动打标切割机-五轴激光切割装备 | / | 1 | 1 | 0 | | 68 | 自动研磨机 | GS1480 | 1 | 1 | 0 | | 69 | 自动清洗机 | ND-0105 | 1 | 1 | 0 | | 70 | 自动分拣内包机 | SDTS170602 | 1 | 1 | 0 | | 71 | 生物力学测试平台 | 定制 | 2 | 2 | 0 | | 72 | 电子万能试验机 | QJ-210A | 1 | 1 | 0 | | 30 | Instron万能试验机 | 5943（1KN） | 1 | 1 | 0 |   **7、项目用排水平衡**  本项目新增用水主要为清洗设备用水和喷淋塔用水。  1、本项目拟延长3D打印后处理线中甩干工段时长，鉴于设备内部将不可避免地产生树脂残留物积累。为确保设备持续稳定运行并维持工艺标准，企业拟采用自来水对3D打印机和后处理线设备进行定期擦拭，清洗维护。据建设单位提供资料，清洗周期为一月/次，单次设备清洗用水量为1.75t，则全年清洗设备用水量为21t/a。清洗过程中损耗为1t/a（清洗过程中蒸发于空气中），则产生设备清洗废液20t/a。  2、本项目产生的喷涂硅油-脱模剂废气依托现有“碱喷淋+水喷淋”设备进行处理。由于本次 技术改造3号楼压膜、喷涂脱模剂工段配套的废气处理设施风量未调整，仅对1、2、4号楼压膜、脱模剂废气处理设施风量进行调整，因此本报告针对1、2、4号楼压膜-脱模剂废气采用的“一级碱喷淋+一级水喷淋”喷淋塔用水量进行重新核算。  本次技术改造后，1、2、4号楼压膜、脱模剂废气处理设施风量调整为7500m3/h，工作时间为1800h，喷淋塔装置气液比均为2.5L/m3，则循环水量为101250m3/a，损耗约为循环水量的3%，则损耗水量约为3037.5t/a；因此1、2、4号楼压膜-脱模剂废气处理设施喷淋塔循环水量101250t/a，新增用水量3037.5t/a。由于非甲烷总烃难溶于水且碱液喷淋对其去除效果有限，因此喷淋装置排水量和排水情况不变，喷淋塔废液量为24t/a。    **图2-1 本项目水量平衡图（t/a）**  本项目建成后全厂的水量平衡情况详见下图。    **图2-2 本项目建成后全厂水量平衡图（t/a）**  ​**8、劳动定员及工作制度**  劳动定员：本项目不新增员工，从现有员工中调配，劳动定员2000人。  工作制度：年工作300天，三班运行制（每班8小时），全厂年工作时间7200小时。本项目喷涂硅油-脱模剂工作时间为1800h；精细抛光工作时间为1500h。  生活配套设施：厂内设有食堂，无宿舍及浴室。  **9、项目地理位置、周围环境及平面布置**  本项目位于无锡市新吴区观山路36号。厂界东侧为菱湖大道，南侧为观山路，西侧为净慧东道，北侧为华运路，项目周围500米范围内无环境敏感目标。本项目地理位置见附图4，周围环境状况见附图5。  本项目隐形矫治器生产线设备主要分布于1-4号楼的各层生产车间内，医用高分子材料生产线设备主要分布于3号楼的4层车间，与原有生产线相衔接，各分区的布置规划整齐，方便原辅材料和成品的运输，厂区平面布置较合理。项目厂区车间平面布置图及雨污管网见附图6。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **1、运营期工艺流程**  **（1）医用高分子材料生产工艺及产污环节**  在医用高分子材料生产线上，为实现物料的专配专搅，利用交替使用机制减少设备连续运转负荷，拟增加一台搅拌机。新增设备投用后，两台搅拌机可根据原料类型、配比及工艺要求进行交替作业，既能避免交叉污染，又可利用交替使用机制减少设备连续运转负荷。由于此次技术改造过程中，医用高分子材料的原辅材料投入量维持不变，产品种类与产能亦未发生变化，基于物料衡算及产污原理分析，该技术改造项目的产污环节及产污情况与现有项目一致，不存在新增产污情况，可依托现有项目的环保设施进行污染物处理与排放管控。    **图2-3 医用高分子材料生产工艺流程及产污环节**  **（2）隐形矫治器生产线工艺及产污环节**  本项目基于现有隐形矫治器生产线设备基础实施智能化升级，淘汰一部分落后设备，新增相应数量的新型压膜装置、双机器人切割装置、半自动打标切割装置、新型分拣系统装置、AGV智能系统搬运装置。特别说明，本次改造中该部分设备升级不涉及生产工艺变更，无新增污染物产生。同时，本项目拟优化3D打印后处理线，取消清洗环节。为保障产品质量的稳定性，企业将通过延长前道甩干工序的时长，以确保有效清除牙模表面残留树脂。并在手工脱模环节增加喷涂硅油-脱模剂步骤，利用硅油-脱模剂的润滑性便于工人手工脱模。为提升产品佩戴舒适度，购置新型抛光机，在现有抛光的基础上进行二次精细抛光。隐形矫治器生产线取消后道处理清洗工艺和增加喷涂硅油-脱模剂环节的工艺流程及产污环节如下。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺流程和产排污环节 | **图2-4 隐形矫治器生产线工艺流程图及产污环节**  **技术改造部分工艺流程简述（其余工艺说明见现有项目部分描述）：**  **喷涂硅油-脱模剂：**鉴于部分牙模因结构复杂（如具有深覆合、多倒凹等特殊形态）而呈现出脱模困难的问题，为有效解决该难题、提升产品质量与生产效率，本项目新增了喷涂硅油-脱模剂环节。脱模剂是一种功能性涂层，其核心作用是通过在牙模表面形成一层致密且稳定的隔离薄膜，有效降低材料间的粘附力。该薄膜通过物理隔离及润滑作用，能够显著减少脱模过程中模型与模具间的摩擦阻力，使固化后的牙模能够完整、顺畅地从模具中分离，避免因粘连导致的模型缺损或表面纹理损伤。在具体的喷涂操作上，采用人工手持喷壶的方式，喷壶利用气压将硅油-脱模剂雾化喷出，从而使硅油-脱模剂均匀涂覆在牙模表面。单批次可喷涂一盘牙模，约20只，喷涂时长为3s左右。  在人工喷涂硅油-脱模剂作业时，因硅油-脱模剂含有的有机成分以及人工操作难以克服的固有缺陷，会产生有机废气G1以及（硅油-脱模剂）废包装桶S1、噪声N1。。  **抛光：**本项目新购置抛光机，在现有的抛光基础上对聚氨酯膜片进行二次精细抛光，旨在提升牙套佩戴的舒适性，增强产品的市场竞争力。企业专门设置抛光工作台，在各个工位上加装罩子，罩子上仅留双手进出孔洞。人工使用手持式抛光机在罩子内部作业，抛光头是由毛毡制成，毛毡耐磨强度高，是理想的抛磨配套产品，能够起到消痕、增亮的作用。该过程产生精细抛光粉尘G2和噪声N2。  **其他产污环节：**  （1）现有项目设有“一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”对医用高分子材料生产线的压膜废气进行处理，本次新增的喷涂硅油-脱模剂废气并入现有的压膜废气处理设施处理，由于本项目产生的有机废气难溶于水和碱液，现有的“一级碱喷淋+一级水喷淋”处理设施对非甲烷总烃不具备有效去除能力，因此本次技术改造后喷淋废液量不增加。活性炭更换周期改变、新增吸附有机废气量，产生废活性炭S2。  （2）现有项目设有“布袋除尘装置”对抛光废气进行处理，本次新增的精细抛光废气并入现有的抛光废气处理设施处理后，由于新增吸附颗粒物量，产生废布袋S3和收集粉尘S4。  （3）本项目新增危险废物（包括废活性炭、（硅油-脱模剂）废包装桶）将依托现有危险废物仓库贮存，故产生危险废物仓库废气。新增危险废物均采用密闭封盖贮存方式，且贮存过程中保持原包装完整，暂存量较少并以密封桶装/袋装形式存放，废气散发量极小，故本次评价未对新增的危险废物仓库废气产生量进行定量核算。危险废物仓库产生的废气将依托现有"二级活性炭吸附装置"进行处理，最终通过车间无组织排放。  （4）本项目新增一台搅拌机，搅拌机运行工作中产生噪声N3。  （5）本项目采用润滑油和自来水进行设备维护，此过程产生废润滑油S5、设备清洗废液S6。  **2、污染物产生及排放情况**  **表2-7 主要产污环节和排污特征**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **代码** | **产生点** | **污染物** | **特征** | **去向** | | 废气 | G1 | 3号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 间歇 | 经“一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后通过28m高排气筒FQ07排放 | | 1号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 间歇 | 经“一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后通过28m高排气筒FQ09排放 | | 2号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 间歇 | 经“一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后通过28m高排气筒FQ10排放 | | 4号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 间歇 | 经“一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后通过28m高排气筒FQ11排放 | | G2 | 3号楼抛光废气 | 颗粒物 | 间歇 | 经“布袋除尘装置”处理后通过28m排气筒FQ08排放 | | 1号楼抛光废气 | 颗粒物 | 间歇 | 经“布袋除尘装置”处理后通过28m排气筒FQ12排放 | | 2号楼抛光废气 | 颗粒物 | 间歇 | 经“布袋除尘装置”处理后通过28m排气筒FQ13排放 | | 4号楼抛光废气 | 颗粒物 | 间歇 | 经“布袋除尘装置”处理后通过28m排气筒FQ14排放 | | 噪声 | N1 | 喷涂硅油-脱模剂 | 噪声 | 间歇 | 低噪声设备、基础减震 | | N2 | 新型抛光机 | 噪声 | 间歇 | 低噪声设备、基础减震 | | N3 | 搅拌机 | 噪声 | 间歇 | 低噪声设备、基础减震 | | 固体废物 | S1 | 喷涂硅油-脱模剂 | （硅油-脱模剂）废包装桶 | 间歇 | 委托有资质单位处置 | | S2 | 废气处理 | 废活性炭 | 间歇 | 委托有资质单位处置 | | S3 | 废气处理 | 废布袋 | 间歇 | 收集后外售 | | S4 | 废气处理 | 粉尘 | 间歇 | 收集后外售 | | S5 | 设备维护 | 废润滑油 | 间歇 | 委托有资质单位处置 | | S6 | 设备维护 | 设备清洗废液 | 间歇 | 委托有资质单位处置 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **1、技术改造前项目概况**  无锡时代天使生物科技有限公司成立于2018年7月11日，位于无锡市新吴区观山路36号，是一家专业从事口腔隐形正畸技术研发、隐形矫治器（整形牙套）生产及销售的高新技术企业。公司现有项目核定产能为年产隐形矫治器1亿个/年（含医用高分子材料（隐形矫治器原料）510吨、防龋齿功能涂层（隐形矫治器配件）40000平方米、天使扣（隐形矫治器配件）1亿个）。  公司已按照要求取得固定污染源排污许可证，证书编号：91320214MA1WUTF30A002W，有效期限：自2024年10月23日至2029年10月22日止，详见附件5。企业现有项目环保审批及验收情况见下表。  **表2-8 现有项目批复及环保“三同时”竣工验收情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **项目名称** | **产品设计能力** | **环境影响评价审批通过时间** | **审批部门** | **“三同时”环保验收通过时间** | **验收部门** | **验收产能** | | 1 | 无锡时代天使生物科技有限公司时代天使创美基地项目 | 整形牙套10000万件/a、研发新型牙套 | 2021年3月31日 | 无锡市行政审批局 | 2022年8月28日 | 自主验收 | 年产隐形矫治器2400万个 | | 2 | 年产1亿个隐形矫治器技术改造项目 | 隐形矫治器1亿个/年、医用高分子材料510t/年、防龋齿功能涂层40000m2/年、新型隐形矫治器研发、天使扣1亿个/a | 2023年6月30日 | 无锡市行政审批局 | 2024年12月23日 | 自主验收 | 年产隐形矫治器8000万个/年、医用高分子材料（隐形矫治器原料）510t/年、防龋齿功能涂层13000m2/年、新型隐形矫治器研发 | | 3 | 无锡时代天使生物科技有限公司年产一亿个口腔隐形正畸产品的个性化定制与柔性制造协同创新模式应用项目 | 隐形矫治器1亿个/年、医用高分子材料510t/年、防龋齿功能涂层40000m2/年、新型隐形矫治器研发、天使扣1亿个/a | 2024年2月29日 | 无锡市行政审批局 |   **2、技术改造前项目工艺流程图**  **（1）研发试验工艺及产污环节** |

|  |  |
| --- | --- |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **图2-5 现有项目研发试验生产工艺流程图** |

|  |  |
| --- | --- |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **工艺流程简述：** **选材：**按照研发目的，按一定比例选取环氧树脂、丙烯酸酯低聚物、丙烯酸酯单体以及引发剂、医用级聚氨酯、医用级聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚苯乙烯（PS）、聚碳酸酯（PC）等原料；  **测试结果反馈：**将选取原料进行测试，能达到要求的原料进行下一步研发试制，未通过测试的方案重新进行选材。  **混合出料：**将通过测试结果反馈的原料混合在一起，将配制好的溶液在烧杯或搅拌罐内使用磁力搅拌器或搅拌机进行搅拌混合，混合环境需要水浴隔套加热，产生水浴废水W入污水管网；混合好之后的树脂体系，从烧杯或搅拌罐内倒入试剂瓶内，冷却待用。对出料后的烧杯及搅拌罐进行清洗，将少量无水乙醇倒入烧杯及搅拌罐中，用工业吸水纸擦干净料筒内壁，然后将废液倒入废液桶内收集，该过程会产生废无水乙醇S、有机废气G。  **3D打印：**3D打印是将经处理后的三维数据文件进行排版、打印参数设置、切片及加入树脂后进行逐层打印的过程。其借助建模软件将产品结构数字化，然后驱动机器设备加工制造成器件。在打印过程中会有少量有机废气G产生。  **后处理：**后处理过程是将 3D 打印出的模型利用光固化后处理机把多余的树脂甩干，然后利用超声波清洗机，加入碳酸丙烯酯进行清洗，再用清水洗掉模型表面的碳酸丙烯酯，产生少量清洗水用于配置碳酸丙烯酯清洗液，经过烘箱烘干水分，再放到紫外固化机里在紫外灯下进行二次固化， 固化得到最终的实物样品。在该过程中，会有废清洗液S产生，清洗完成进行烘干、紫外光固化处理，整个后处理工段清洗、烘干、固化过程产生有机废气G。  **干燥：**将医用级聚氨酯、医用级聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚苯乙烯（PS）、聚碳酸酯（PC）放入除湿干燥机干燥，通入电加热至85℃的循环热风进行干燥，干燥过程中空气密闭循环，出口处产生油水混合物经设备自带滤芯过滤后车间通风排放。  **融化：**干燥后的材料经密闭的双螺杆挤出系统电加热熔融，融化温度230℃。为了维持融化设备的温度，需要使用水进行间接冷却。该过程有废水W产生。材料融化在密闭设备中进行，仅在出口处有少部分有机废气G挥发。  **成型：**融化的材料通过密闭的容器输送到成型模具中进行定型，定型后的材料用水进行间接冷却。该过程有废水W产生。  **分切：**成型后的材料使用裁刀进行分切，需要去除边缘不规则区域，产生膜片边角料S。  **性能检测：**分切完成的产品需要进行性能检测，性能检测包括几个部分：  ①按照产品要求检测样品的厚度、宽度、外观、透光率、拉伸屈服强度、屈服伸长率等性能，符合要求的样品进行下一步检测，不符合的为废样品；  ②将乙酸乙酯、聚氨酯成膜剂以及添加剂混合搅拌，将混合好的溶液涂抹于工件上，在自然条件下固化，固化时产生有机废气G，符合要求的样品进行下一步检测，不符合的为废样品。  ③样品进一步进行氟含量检测，预防产品使用过程产生牙齿疾病，检测时会使用不同浓度含氟标准液校准仪器，，该过程产生含氟废液S，符合要求的样品进行下一步检测，不符合的为废样品。该过程产生废样品S。  **压膜：**将打印的树脂模型置于压膜机上，加入膜片样品进行压膜，控制压膜机输出合适的加热温度（电加热，200℃左右），该过程会产生少量有机废气G。  **打标、切割：**在压制成型后的矫治器粗坯上打上编号，打标后的矫治器粗坯经传送带输送进入激光切割机内部，由机械臂自动抓取矫治器粗坯至激光光斑下约10cm处，按照激光切割系统提前设置好的切割参数机进行切割。激光切割全过程设备密闭，仅留传送带进出口。激光切割过程中产生激光切割废气G和膜片边角料S。  **手工脱膜：**脱膜是将成型后的矫治器与3D打印的树脂模型分离，并进行裁边精修，从而产生膜片边角料S以及废模型S。  **抛光：**采用抛光轮在矫治器边缘进行打磨，产生粉尘，实验使用膜片样品仅为100kg，产生抛光粉尘G。  **研磨：**将矫治器中加入陶瓷颗粒、水，混合在一起进行摩擦，产生研磨废液S。  **超声波清洗：**采用自来水对矫治器进行超声波清洗，无需添加清洗剂，常温下进行清洗，产生清洗废水W。  **性能测试：**将待测样品矫治器浸泡在自来水、醋、人工唾液、可乐等液体辅材中，浸泡一段时间后利用夹具（外购金属件或3D打印树脂件）与固体辅材（皮筋、螺丝等）进行力学测试，记录测试结果。该过程会产生废液S、废样品S。  **样品试用：**通过性能测试的样品进行试用，通过试用的样品即为产品；未通过试用的样品需重新进行选材试制。现有项目实验室产生的有机废气经集气罩收集（收集效率90%）后经二级活性炭吸附装置（处理效率90%）处理后于实验室内通过车间通风排放。  **（2）医用高分子材料生产工艺及产污环节**    **图2-6 现有项目医用高分子材料生产工艺流程图**  **工艺流程简述：**  **1、计量配料：**人工按一定比例称取所需原材料，计量配料过程中产生少量计量配料粉尘G。  **2、室温搅拌：**人工将原材料按一定顺序投入到高速分散搅拌机/搅拌机中，并设定搅拌时间，在室温下进行混料搅拌。搅拌过程产生少量有机废气G和N噪声。  **3、灌装：**室温搅拌好的物料通过密闭连通管道投加到灌装机中进行自动灌装。  **4、包装：**灌装好的产品进行人工包装备用。  **（3）隐形矫治器、防龋齿功能涂层以及注塑成型生产工艺及产污环节** |

|  |  |
| --- | --- |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **图2-7 现有项目隐形矫治器、防龋齿功能涂层以及注塑成型生产工艺流程图** |

|  |  |
| --- | --- |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **工艺流程简述：**  **（一）隐形矫治器生产工艺**  **3D打印：**利用3D打印机打印数字化的树脂模型。打印过程中光敏树脂及医用高分子材料绝大部分树脂固化成型，仅少量游离单体挥发。  **甩干：**首先将打印成型后的树脂模型置于甩干机甩干，甩出的液体光敏树脂重新用于3D打印。  以上工序产生打印、甩干废气G和废包装桶S。  后处理设备为成套设备，后处理工序可具体分为3个小工序，清洗、吹干、紫外固化。  **清洗：**甩干后的树脂模型需经2道清洗用以洗掉表面残留的树脂，产生的漂洗废水作为前道碳酸丙烯酯兑水使用。清洗剂中不含氮磷。  **吹干：**将清洗完成的树脂模型置于风干机内由设备内部吹风装置吹干。  **紫外固化：**为使树脂模型表面的硬度提高，需进行紫外二次固化。  后处理设备为成套设备，后处理过程中产生有机废气G和废清洗液S。  **压膜：**压膜是将聚氨酯膜片卷材直接置于自动压膜机内，电加热至200℃高温软化压在模型上，形成聚氨酯矫治器粗坯。压膜过程会产生有机废气G。  **打标、切割：**由自动激光打标机在压制成型后的矫治器粗坯上打上编号。标很小，打标时间极短仅1-2s，产生打标废气G，废气产生量较小，经设备自带的烟尘净化器处理后车间通风排放。  打标后的矫治器粗坯经传送带输送进入激光切割机内部，由机械臂自动抓取矫治器粗坯至激光光斑下约10cm处，按照激光切割系统提前设置好的切割参数进行切割。激光切割全过程设备密闭，仅留传送带进出口。激光切割过程中产生激光切割废气G和聚氨酯膜片边角料S。  **手工脱膜：**先人工去除矫治器粗坯多余杂边，后将其与模型分离开，杂边废弃产生膜片边角料S和废模型S。  **抛光：**专门设置抛光工作台，在各个工位上加装罩子，罩子上仅留双手进出孔洞。该过程产生抛光粉尘G。  **研磨：**将压膜压制成型的矫治器粗坯，直接放入研磨机中自动研磨，研磨机内放置陶瓷颗粒并不断通入自来水湿式研磨，磨渣经水流一并进入研磨废水。研磨废水经过滤设备过滤后回用于本工段，定期更换废液，产生研磨废液（渣）S。  **超声波清洗及晾干：**将以上所有打磨好的矫治器放入超声波自动化清洗装置中利用自来水震动进一步清洁，清洗完成后自动沥干水分并完全晾干。此工序使用自来水冲洗，不添加任何清洗剂，常温下进行清洗，产生清洗废水W。  **（二）防龋齿功能涂层生产工艺**  **喷涂烘干：**加工好的隐形矫治器根据客户需要使用矫治器自动喷涂机进行自动喷涂，矫治器自动喷涂机自带烘干功能（电加热，烘干温度控制在60℃），该工序产生有机废气G和噪声N。  喷涂后的矫治器与不需要喷涂的矫治器一同进行检验。  **检验：**使用质检设备检测矫治器变形度、规整度等外形指标。检验不合格品返工修正。  **（三）注塑成型生产工艺**  根据客户需要，少量矫治器需配备天使扣，天使扣工艺如下：  **上料：**人工将聚碳酸酯塑料粒子投入到注塑机前端配套的料仓中。  **烘干：**塑料粒子进行注塑成型前使用注塑机通道中配套烘道（电加热，烘干温度控制在60℃）烘干物料上的水分，确保塑料粒子的干燥性，该工序产生噪声N。  **注塑成型：**使用注塑机对烘干后的塑料粒子进行注塑成型（电加热，温度控制在150℃)，该工序产生有机废气G和噪声N。  **打标切割：**利用现有自动打标切割线对注塑成型好的天使扣进行打标切割，该工序产生天使扣边角料S和激光切割废气G。  **包装：**注塑成型好的产品进行人工包装备用。  检验合格的矫治器根据客户需要与包装后的天使扣一起进行分拣内包。  **分拣内包：**检验合格的矫治器通过分拣线自动套袋完成内包工作。  **外包：**通过自动包装线完成装箱外包工作。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **3、现有项目污染物产生和排放情况****（1）废气产生及排放情况** **①已建投产部分**  **表2-9 现有项目（已投产建成部分）废气处理设施情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **产污工序** | **区域** | **污染物**  **类别** | **处理设施** | **排放去向** | | 1 | 3号楼1#线3D打印、甩干、后处理线废气以及室温搅拌废气 | 3号楼 | 非甲烷总烃（含酚类） | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置（风机风量26000m3/h） | 排气筒FQ01 | | 2 | 2号楼2#线3D打印、甩干、后处理线废气 | 2号楼 | 非甲烷总烃 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置（风机风量20000m3/h） | 排气筒FQ02 | | 3 | 3号楼压膜与喷涂烘干废气 | 3号楼 | 非甲烷总烃、氟化物 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置（风机风量17500m3/h） | 排气筒FQ07 | | 4 | 3号楼抛光废气 | 3号楼 | 颗粒物 | 布袋除尘装置（风机风量5000m3/h） | 排气筒FQ08 | | 5 | 2号楼压膜废气 | 2号楼 | 非甲烷总烃 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置（风机风量6000m3/h） | 排气筒FQ10 | | 6 | 2号楼抛光废气 | 2号楼 | 颗粒物 | 布袋除尘装置（风机风量5000m3/h） | 排气筒FQ13 | | 7 | 2号楼激光切割废气 | 2号楼 | 颗粒物、氮氧化物 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置（风机风量15000m3/h） | 排气筒FQ16 | | 8 | 3号楼激光切割废气 | 3号楼 | 颗粒物、氮氧化物 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置（风机风量15000m3/h） | 排气筒FQ17 |   根据《时代天使创美基地项目二阶段、年产1亿个隐形矫治器技术改造项目一阶段、年产一亿个口腔隐形正畸产品的个性化定制与柔性制造协同创新模式应用项目一阶段》竣工环境保护验收报告中废气检测报告，编号为SZJC2411004，检测日期2024年11月4日~5日，已建投产部分大气污染物排放、达标情况如下。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **表2-10 现有项目有组织排放达标情况表（已建投产部分）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **检测**  **点位** | **检测**  **项目** | **有组织检测结果** | | **年运行小时h** | **实际年排放量（t/a）** | **排气筒高度m** | **排放标准** | | | **排放浓度**  **（mg/m3）** | **平均排放速率kg/h** | | **排放浓度**  **（mg/m3）** | **排放速率kg/h** | | FQ01 | 非甲烷总烃 | 1.26-1.64 | 9.49×10-3 | 1800 | 0.0171 | 28 | 60 | / | | 酚类化合物 | ND~ND | / | / | 28 | 15 | / | | FQ02 | 非甲烷总烃 | 1.22~1.58 | 1.675×10-2 | 1800 | 0.0302 | 28 | 60 | / | | FQ07 | 非甲烷总烃 | 1.25~1.63 | 6.86×10-3 | 2100 | 0.0144 | 28 | 50 | 2.0 | | 氟化物 | 0.06~0.08 | 3.25×10-4 | 0.0007 | 28 | 3 | 0.072 | | FQ08 | 颗粒物 | 2.0~2.4 | 1.1×10-2 | 4800 | 0.0528 | 28 | 20 | 1.0 | | FQ10 | 非甲烷总烃 | 1.27~1.60 | 8.745×10-3 | 1800 | 0.0157 | 28 | 60 | / | | FQ13 | 颗粒物 | 2.0~2.3 | 1.3×10-2 | 4800 | 0.0624 | 28 | 20 | 1.0 | | FQ16 | 非甲烷总烃 | 1.39~1.60 | 1.81×10-2 | 600 | 0.0109 | 28 | 60 | 3 | | 氮氧化物 | ND~3 | 3.6×10-2 | / | 28 | 100 | 0.47 | | FQ17 | 非甲烷总烃 | 1.35~1.64 | 1.64×10-2 | 600 | 0.0098 | 28 | 60 | 3 | | 氮氧化物 | ND~ND | / | / | 28 | 100 | 0.47 |   注：ND表示未检出。  **表2-11 现有项目厂界无组织排放达标情况表（已建投产部分）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测**  **日期** | **污染物** | **监测频次** | **无组织检测结果（mg/m3）** | | | | **执行标准** | | **上风向G1** | **下风向G2** | **下风向G3** | **下风向G4** | **mg/m3** | | 2024.11.04 | 非甲烷总烃 | 第一次 | 0.31 | 0.46 | 0.46 | 0.47 | 4 | | 第二次 | 0.32 | 0.48 | 0.46 | 0.43 | 4 | | 第三次 | 0.32 | 0.50 | 0.56 | 0.58 | 4 | | 酚类化合物 | 第一次 | 0.005 | 0.010 | 0.014 | 0.014 | 0.02 | | 第二次 | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.014 | 0.02 | | 第三次 | 0.005 | 0.010 | 0.014 | 0.014 | 0.02 | | 氮氧化物 | 第一次 | 0.054 | 0.060 | 0.057 | 0.064 | 0.12 | | 第二次 | 0.046 | 0.062 | 0.058 | 0.060 | 0.12 | | 第三次 | 0.049 | 0.057 | 0.059 | 0.059 | 0.12 | | 颗粒物 | 第一次 | 0.054 | 0.060 | 0.057 | 0.064 | 0.5 | | 第二次 | 0.046 | 0.062 | 0.058 | 0.060 | 0.5 | | 第三次 | 0.049 | 0.057 | 0.059 | 0.059 | 0.5 | | 氟化物 | 第一次 | 3.4×10-3 | 4.4×10-3 | 3.7×10-3 | 4.0×10-3 | 0.02 | | 第二次 | 2.9×10-3 | 3.4×10-3 | 3.3×10-3 | 3.5×10-3 | 0.02 | | 第三次 | 2.8×10-3 | 3.1×10-3 | 3.2×10-3 | 3.5×10-3 | 0.02 | | 2024.11.05 | 非甲烷总烃 | 第一次 | 0.27 | 0.29 | 0.38 | 0.42 | 4 | | 第二次 | 0.33 | 0.41 | 0.44 | 0.44 | 4 | | 第三次 | 0.29 | 0.41 | 0.47 | 0.46 | 4 | | 酚类化合物 | 第一次 | 0.05 | 0.010 | 0.014 | 0.014 | 0.02 | | 第二次 | ND | ND | ND | 0.010 | 0.02 | | 第三次 | ND | 0.010 | 0.005 | 0.010 | 0.02 | | 氮氧化物 | 第一次 | 0.046 | 0.063 | 0.062 | 0.069 | 0.12 | | 第二次 | 0.070 | 0.049 | 0.067 | 0.063 | 0.12 | | 第三次 | 0.070 | 0.069 | 0.057 | 0.060 | 0.12 | | 颗粒物 | 第一次 | 0.255 | 0.279 | 0.292 | 0.286 | 0.5 | | 第二次 | 0.245 | 0.273 | 0.261 | 0.265 | 0.5 | | 第三次 | 0.223 | 0.266 | 0.269 | 0.264 | 0.5 | | 氟化物 | 第一次 | 3.7×10-3 | 4.4×10-3 | 4.1×10-3 | 3.9×10-3 | 0.02 | | 第二次 | 3.9×10-3 | 4.6×10-3 | 4.2×10-3 | 4.4×10-3 | 0.02 | | 第三次 | 3.4×10-3 | 4.1×10-3 | 4.0×10-3 | 4.2×10-3 | 0.02 |   **表2-12 现有项目厂区内无组织排放达标情况表（已建投产部分）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测**  **日期** | **污染物** | **监测频次** | **无组织检测结果（mg/m3）** | **执行标准** | | **厂房门外/G5** | **mg/m3** | | 2024.11.04 | 非甲烷  总烃 | 第一次 | 0.72 | 6 | | 第二次 | 0.88 | 6 | | 第三次 | 0.70 | 6 | | 2024.11.05 | 非甲烷  总烃 | 第一次 | 0.76 | 6 | | 第二次 | 0.86 | 6 | | 第三次 | 0.66 | 6 |   验收监测期间，现有项目有组织废气监测结果表明：FQ01 排放的非甲烷总烃、酚类化合物的浓度，FQ02、FQ10排放的非甲烷总烃的浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表5中标准；FQ07 排放的非甲烷总烃浓度、速率能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1中标准，FQ07排放的氟化物、FQ08、FQ13 排放的颗粒物的浓度、速率能够满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4042-2021）表1标准；FQ16、FQ17排放的颗粒物、氮氧化物的浓度、速率能够满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4042-2021）表 1 标准。  现有项目厂界无组织排放的非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表9中标准；厂界无组织排放的氮氧化物、颗粒物、氟化物、酚类可达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准，对周边大气环境较小。厂区内无组织排放的非甲烷总烃可以满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表2标准。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **②已批未建/在建项目**  现有项目已批未建/在建部分废气主要为1号楼、4号楼生产车间3D打印、甩干废气、后处理线废气、室温搅拌废气、压膜和喷涂烘干废气、抛光废气、激光切割废气、3号楼生产车间注塑成型废气。现有项目已批未建/在建部分废气排放情况见表2-13。现有项目已批工程全部建成后全厂无组织废气排放情况表2-14。  **表2-13 现有项目已批未建/在建部分废气处理措施情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **源强** | **污染物** | | **排气量(m3/h)** | **工作时间(h/a)** | **产生情况** | | | **处理方式** | **去除率** | **排放情况** | | | **排放去向** | | **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **产生量(t/a)** | **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **排放量（t/a）** | | 3号楼1#线3D打印、甩干废气、后处理线废气以及室温搅拌废气和注塑成型废气 | 非甲烷总烃 | | 26000 | 1800 | 9.74 | 0.2533 | 0.456 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 0.974 | 0.0253 | 0.0456 | FQ01 | | 包含 | 酚类 | 1800 | 0.684 | 0.0178 | 0.032 | 0.0684 | 0.0018 | 0.0032 | | 2号楼3#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | | 20000 | 1800 | 8 | 0.1600 | 0.288 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 0.8 | 0.016 | 0.0288 | FQ03 | | 1号楼4#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | | 20000 | 1800 | 8 | 0.1600 | 0.288 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 0.8 | 0.016 | 0.0288 | FQ04 | | 1号楼5#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | | 26000 | 1800 | 8.3 | 0.2167 | 0.39 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 0.83 | 0.0217 | 0.039 | FQ05 | | 4号楼6#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | | 26000 | 1800 | 8.3 | 0.2167 | 0.39 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 0.83 | 0.0217 | 0.039 | FQ06 | | 1号楼压膜废气 | 非甲烷总烃 | | 6000 | 1800 | 22.8938 | 0.1374 | 0.2473 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 2.2894 | 0.0137 | 0.02473 | FQ09 | | 4号楼压膜废气 | 非甲烷总烃 | | 6000 | 1800 | 22.8938 | 0.1374 | 0.2473 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 2.2894 | 0.0137 | 0.02473 | FQ11 | | 1号楼抛光废气 | 颗粒物 | | 5000 | 4800 | 65.9722 | 0.3299 | 1.5833 | 布袋除尘器 | 98% | 1.3194 | 0.0066 | 0.03167 | FQ12 | | 4号楼抛光废气 | 颗粒物 | | 5000 | 4800 | 65.9722 | 0.3299 | 1.5833 | 布袋除尘器 | 98% | 1.3194 | 0.0066 | 0.03167 | FQ14 | | 1号楼激光切割废气 | 非甲烷总烃 | | 15000 | 600 | 7.24 | 0.1087 | 0.0652 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 90% | 0.72 | 0.0109 | 0.0065 | FQ15 | | 氮氧化物 | | 3.79 | 0.0568 | 0.0341 | 90% | 0.38 | 0.0057 | 0.0034 | | 4号楼激光切割废气 | 非甲烷总烃 | | 15000 | 600 | 7.24 | 0.1087 | 0.0652 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 90% | 0.72 | 0.0109 | 0.0065 | FQ18 | | 氮氧化物 | | 3.79 | 0.0568 | 0.0341 | 90% | 0.38 | 0.0057 | 0.0034 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 根据上表，全厂现有项目已批未建/在建部分FQ01排气筒排放的非甲烷总烃、酚类的排放浓度；FQ03、FQ04、FQ05、FQ06、FQ09、FQ11排气筒排放的非甲烷总烃的浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表5中标准；FQ12、FQ14排气筒排放的颗粒物、FQ15、FQ18排气筒排放的非甲烷总烃、氮氧化物的浓度、速率能够满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准。  **表2-14 现有项目已批未建/已批在建工程建成后全厂无组织废气排放情况表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源位置** | **污染物名称** | **污染物排放量t/a** | **排放速率**  **kg/h** | **面源面积m2** | **面源高度m** | | 生产车间1号楼 | 非甲烷总烃 | 0.0462 | 0.02947 | 4275 | 22 | | 氮氧化物 | 0.0018 | 0.003 | | 颗粒物 | 0.0833 | 0.01736 | | 生产车间2号楼 | 非甲烷总烃 | 0.0462 | 0.02947 | 4275 | 22 | | 氮氧化物 | 0.0018 | 0.003 | | 颗粒物 | 0.0833 | 0.01736 | | 生产车间3号楼 | 氟化物 | 0.0008 | 0.00011 | 4275 | 22 | | 颗粒物 | 0.079 | 0.01647 | | 非甲烷总烃 | 0.0981 | 0.01885 | | 氮氧化物 | 0.0018 | 0.003 | | 酚类 | 0.0035 | 0.00073 | | 生产车间4号楼 | 非甲烷总烃 | 0.0354 | 0.02347 | 4275 | 22 | | 氮氧化物 | 0.0018 | 0.003 | | 颗粒物 | 0.0833 | 0.01736 | | 实验室 | 非甲烷总烃 | 0.0134 | 0.00418 | 4368.86 | 10 | | 危险废物仓库 | 非甲烷总烃 | 0.0526 | 0.00731 | 100 | 6 |   现有项目建成后全厂卫生防护距离为生产车间1号楼外50m、生产车间2号楼外50m、生产车间3号楼外50m、生产车间4号楼外50m、实验室外50m以及危险废物仓库外50m所形成的包络线。此范围内无环境敏感目标，卫生防护距离内无居民、学校等敏感点存在。  **（2）废水产生及排放情况**  现有项目食堂污水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理后和超声波清废水、实验室冷却水、实验室水浴废水一并接管至太湖新城污水处理厂。现有项目全厂水平衡图见图2-8。    **图2-8 现有项目水平衡图 单位：t/a**  全厂废水产生及排放情况见表2-15。  **表2-15 现有项目核定全厂废水污染物产生及排放情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **污染物** | **污染物产生量** | | | **处理措施** | **污染物接管量** | | **排放去向** | | **废水量**  **(t/a)** | **浓度**  **mg/L** | **产生量t/a** | **浓度**  **mg/L** | **接管量**  **t/a** | | 生活污水 | COD | 24000 | 500 | 12.0000 | 化粪池预处理 | 450 | 10.8000 | 排入市政管网，接管太湖新城污水处理厂 | | SS | 400 | 9.6000 | 360 | 8.6400 | | 氨氮 | 35 | 0.8400 | 35 | 0.8400 | | 总氮 | 45 | 1.0800 | 45 | 1.0800 | | 总磷 | 5 | 0.1200 | 5 | 0.1200 | | 食堂废水 | COD | 9600 | 500 | 4.8000 | 隔油池预处理 | 450 | 4.3200 | | SS | 400 | 3.8400 | 360 | 3.4560 | | 氨氮 | 35 | 0.3360 | 35 | 0.3360 | | 总氮 | 45 | 0.4320 | 45 | 0.4320 | | 总磷 | 5 | 0.0480 | 5 | 0.0480 | | 动植物油 | 200 | 1.9200 | 80 | 0.7680 | | 超声波清洗废水 | COD | 10503.08 | 10 | 1.0500 | / | 10 | 1.0500 | | SS | 20 | 2.1001 | 20 | 2.1001 | | 实验室间接冷却水 | COD | 2.04 | 20 | 0.00004 | / | 20 | 0.00004 | | SS | 20 | 0.00004 | 20 | 0.00004 | | 实验室水浴废水 | COD | 0.14 | 20 | 0.000003 | / | 20 | 0.000003 | | SS | 20 | 0.000003 | 20 | 0.000003 | | 实验室超声波清洗废水 | COD | 0.686 | 10 | 0.000007 | / | 10 | 0.000007 | | SS | 20 | 0.000014 | / | 20 | 0.000014 | | 合计 | COD | 138605.946 | 128.78 | 17.8501 | / | 116.66 | 16.1701 | 接管太湖新城污水处理厂 | | SS | 112.12 | 15.5401 | 102.42 | 14.1961 | | 氨氮 | 8.48 | 1.1760 | 8.48 | 1.1760 | | 总氮 | 10.91 | 1.5120 | 10.91 | 1.5120 | | 总磷 | 1.21 | 0.1680 | 1.21 | 0.1680 | | 动植物油 | 13.85 | 1.9200 | 5.54 | 0.7680 |   根据《时代天使创美基地项目二阶段、年产1亿个隐形矫治器技术改造项目一阶段、年产一亿个口腔隐形正畸产品的个性化定制与柔性制造协同创新模式应用项目一阶段》竣工环境保护验收报告中废水检测报告，报告编号为：SZJC2411004检测日期2024年11月4日~2024年11月5日，现有项目水污染物达标情况见下表。  **表2-16 废水污染物排放达标情况**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点** | **污染物名称** | **日平均排放浓度（mg/L）** | **年运行天数（d）** | **废水年排放量（t/a）** | **实际排放量（t/a）** | **排放标准** | | 污水总排放口 | 化学需氧量 | 86 | 300 | 67384.406 | 5.7951 | 500 | | 悬浮物 | 56 | 3.7735 | 400 | | 氨氮 | 9.4 | 0.6334 | 45 | | 总磷 | 1.57 | 0.1058 | 8 | | 总氮 | 14.3 | 0.9636 | 70 | | 动植物油类 | 0.16 | 0.0108 | 100 |   以上监测结果表明：废水总排口中水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 三级标准，其中氨氮、总氮、总磷、动植物油满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准。  **（3）噪声产生及排放情况**  根据《时代天使创美基地项目二阶段、年产1亿个隐形矫治器技术改造项目一阶段、年产一亿个口腔隐形正畸产品的个性化定制与柔性制造协同创新模式应用项目一阶段》竣工环境保护验收报告中噪声检测报告，报告编号为：SZJC2411004。检测日期2024年11月4日~2024年11月5日，现有项目噪声达标情况见下表。  **表2-17 现有项目噪声监测结果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测结果dB(A)** | | **厂界东侧** | **厂界南侧** | **厂界西侧** | **厂界北侧** | | **N1** | **N2** | **N3** | **N4** | | 2024.11.04 | Leq（昼间） | 55.9 | 56.5 | 56.1 | 56.8 | | Leq（夜间） | 44.5 | 46.0 | 46.2 | 44.4 | | 2024.11.05 | Leq（昼间） | 57.2 | 57.3 | 58.1 | 57.2 | | Leq（夜间） | 48.5 | 43.9 | 43.4 | 43.9 | | **标准限值** | **Leq（昼间）** | **60** | **60** | **60** | **60** | | **Leq（夜间）** | **50** | **50** | **50** | **50** | | 评价 | | 合格 | | 合格 | |   由监测结果可知，现有项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。  **（4）固体废物**  现有项目严格按照污染防治措施的要求对各类固体废物进行分类收集、妥善处置等相关措施，防止二次污染，不排放，不会对周围环境产生明显影响。根据《年产一亿个口腔隐形正畸产品的个性化定制与柔性制造协同创新模式应用项目》，现有项目全厂固体废物产生处置情况见下表。  **表2-18 现有项目全厂固体废物处理、处置情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **贮存场所名称** | **危险废物**  **名称** | **废物**  **类别** | **废物代码** | **位置** | **占地面积** | **全厂产生量t/a** | **处置方式及去向** | | 1 | 危险废物暂存间 | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 厂区东北侧 | 100m2 | 173.685 | 委托江苏永吉环保科技有限公司和江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置 | | 2 | 废清洗液 | HW06 | 900-404-06 | 470.4 | 委托江苏永吉环保科技有限公司进行处置 | | 3 | 废无水乙醇 | HW06 | 900-406-06 | 0.007 | 实际运营过程中尚未产生 | | 4 | 废滴管、手套和口罩  （实验室） | HW49 | 900-047-49 | 0.1 | 委托江苏永吉环保科技有限公司进行处置 | | 5 | 废手套 | HW49 | 900-041-49 | 18 | 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司进行处置 | | 6 | 喷淋塔废液 | HW06 | 900-404-06 | 126 | 委托江苏永吉环保科技有限公司进行处置 | | 7 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 75.3596 | 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司进行处置 | | 8 | 废填料 | HW49 | 900-041-49 | 103.086  t/3a | 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司进行处置 | | 9 | 废滤芯 | HW49 | 900-041-49 | 0.5 | 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司进行处置 | | 10 | 研磨废液（渣） | HW17 | 336-064- 17 | 1.05 | 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司进行处置 | | 11 | 实验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 1.88 | 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司进行处置 | | 12 | 一般固体废物暂存间 | 膜片边角料 | SW17 | 900-003-S17 | 厂区东北侧 | 50m2 | 500 | 收集后外售 | | 13 | 废模型 | SW17 | 900-011-S17 | 1022.5184 | | 14 | 废包装袋 | SW17 | 900-003-S17 | 4.12 | | 15 | 废样品 | SW17 | 900-003-S17 | 0.1 | | 16 | 粉尘 | SW17 | 900-003-S17 | 6.125 | | 17 | 废布袋 | SW17 | 900-011-S17 | 2 | | 18 | 天使扣边角 | SW17 | 900-003-S17 | 2 | | 19 | 废纸板 | SW17 | 900-005-S17 | 50 | | 20 | 生活垃圾收集措施 | 餐厨废弃物 | SW61 | 900-002-S61 | 厂区 | / | 48 | 交由专业单位处置 | | 21 | 废动植物油 | SW61 | 900-002-S61 | 1.548 | | 22 | 生活垃圾 | SW64 | 900-099-S64 | 12 | 由当地环卫部门负责清运 |   **注：本表中废填料为喷淋塔+除雾器中使用PP填料吸附，填料每三年更换一次。**  现有项目各类固体废物均得到安全处置，对周围环境影响较小。  **（5）现有项目总量控制指标**  根据公司原有环评及《时代天使创美基地项目二阶段、年产1亿个隐形矫治器技术改造项目一阶段、年产一亿个口腔隐形正畸产品的个性化定制与柔性制造协同创新模式应用项目一阶段》竣工环境保护验收报告，全厂污染物核批总量如下：  **表2-19 现有项目全厂污染物排放总量 单位：t/a**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **一阶段已验收产能** | **类别** | | **污染物名称** | **实际年排放量（t/a）** | **已验收产能折算总量（t/a）** | **环评及批复核定总量(t/a)** | **是否达到总量控制指标** | | 年产隐形矫治器8000 万个/年、医用高分子材料510t/年、防龋齿功能涂层13000m2 /年 | 废气 | 有组织 | 非甲烷总烃 | 0.0981 | 0.2369 | 0.3949 | 符合总量控制要求 | | 酚类化合物 | /（未检出） | 0.0019 | 0.0032 | | 氟化物 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | | 颗粒物 | 0.1152 | 0.1188 | 0.125 | | 氮氧化物 | /（未检出） | 0.0129 | 0.0136 | | 油烟 | /**\*** | 0.0360 | 0.0360 | | 无组织 | 非甲烷总烃 | — | 0.1663 | 0.2772 | | 酚类化合物 | — | 0.0021 | 0.0035 | | 氟化物 | — | 0.0008 | 0.0008 | | 颗粒物 | — | 0.3290 | 0.3290 | | 废水 | | 水量 | 67384.406 | 138605.946 | 138605.946 | | COD | 5.7951 | 16.1701 | 16.1701 | | SS | 3.7735 | 14.1961 | 14.1961 | | NH3-N | 0.6334 | 1.1760 | 1.1760 | | TN | 0.9636 | 1.5120 | 1.5120 | | TP | 0.1058 | 0.1680 | 0.1680 | | 动植物油 | 0.0108 | 0.7680 | 0.7680 | | 固体废物 | | 一般固体废物 | 0 | 0 | 0 | | 危险固体废物 | 0 | 0 | 0 | | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | | \*：企业目前未对食堂油烟开展监测。因该排气筒不涉及生产工艺，后续将按要求补充监测。  根据本项目一阶段已验收产能与环评及批复中设计产能的对比，废气污染物中非甲烷总烃、酚类化合物的已验收产能折算系数为60%，颗粒物及氮氧化物的折算系数为95%，氟化物、颗粒物、油烟及废水污染物的折算系数均为100%。 | | | | | | | |   **4、现有项目存在的主要环保问题**  无。  **5、“以新带老”措施**  **（一）本次以新带老具体情况** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **表2-19 本次“以新带老”具体情况一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污环节** | **本次“以新带老”前** | **本次“以新带老”措施内容** | **本次“以新带老”后** | **排放去向** | | **废气** | 现有项目中200t碳酸丙烯酯清洗过程产生非甲烷总烃0.26t/a，收集后经一级碱喷淋＋一级水喷淋+除雾器＋二级活性炭处理后分别通过28m高排气筒FQ01、FQ02、FQ03、FQ04、FQ05、FQ06排放。此部分废气有组织排放非甲烷总烃为 0.0234t/a。 | 取消隐形矫治器生产线中后处理工段中的清洗环节。 | 全厂非甲烷总烃有组织排放量削减0.0234t/a，无组织排放量削减0.026t/a。 | 分别通过28m高排气筒FQ01、FQ02、FQ03、FQ04、FQ05、FQ06排放。**\*** | | **废水** | 现有项目中碳酸丙烯酯漂洗用水量为100t/a，配置碳酸丙烯酯用水量为182t/a。 | 取消隐形矫治器生产线后处理工段中的清洗环节。 | 全厂水平衡环节中碳酸丙烯酯漂洗用水量削减为0，配置碳酸丙烯酯用水量削减为0。 | 不再产生。 | | 现有项目设有“一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”对医用高分子材料生产线的压膜废气进行处理，1、2、4号楼配套喷淋塔用水量为2454t/a。 | 本次新增的喷涂硅油-脱模剂废气并入现有的压膜废气处理设施处理。 | 对废气处理设施相关产污进行重新核定，1、2、4号楼配套喷淋塔用水量削减为0。 | 淋塔废液委托有资质单位进行处置。 | | **固体废物** | 现有项目组3D打印后处理工段中的清洗环节产生清洗废液470.4t/a。 | 取消隐形矫治器生产线中后处理工段中的清洗环节。 | 清洗废液量削减为0。 | 不再产生。 | | 现有项目中碳酸丙烯酯清洗环节产生碳酸丙烯酯废包装桶18t/a。 | 取消隐形矫治器生产线中后处理工段中的清洗环节。 | 碳酸丙烯酯废包装桶产生量削减为0 | 不再产生。 | | 现有项目中处理压膜废气产生废活性炭14.8359t/a。 | 本次新增的喷涂硅油-脱模剂废气并入现有的压膜废气处理设施处理。 | 对现有项目核定的相应排气筒产生的固体废物进行重新核定，废活性炭产生量削减为0。 | 废活性炭委托资质单位进行处置 | | 现有项目中处理抛光废气产生废布袋2t/a。 | 本次新增的喷涂硅油-脱模剂废气并入现有的压膜废气处理设施处理。 | 对现有项目核定的相应排气筒产生的固体废物进行重新核定，废布袋产生量削减为0。 | 废布袋收集后外售。 | | 现有项目中处理抛光废气产生粉尘6.125t/a。 | 本次新增的喷涂硅油-脱模剂废气并入现有的压膜废气处理设施处理。 | 对现有项目核定的相应排气筒产生的固体废物进行重新核定，粉尘产生量削减为0。 | 粉尘收集后外售。 | | 现有项目中车间1、2、4号楼压膜工段配套喷淋塔产生喷淋废液24t/a | 本次新增的喷涂硅油-脱模剂废气并入现有的压膜废气处理设施处理。 | 对现有项目核定的相应排气筒产生的固体废物进行重新核定，喷淋塔废液产生量削减为0。 | 淋塔废液委托有资质单位进行处置。 | | **\*：现有项目各排气筒废气削减具体情况见下表2-20。现有项目“以新带老”后，涉及的固体废物产生处置情况见下表2-21。** | | | | |   **表2-20 现有项目各排气筒废气削减情况统计表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污环节** | **污染物** | **本次以新带老前** | | **本次以新带老后** | | **排放去向** | | **产生量t/a** | **排放量t/a** | **产生量t/a** | **排放量t/a** | | 3号楼1#线3D打印、甩干废气、后处理线废气以及室温搅拌废气和注塑成型废气 | 非甲烷总烃 | 0.456 | 0.0456 | 0.417 | 0.0417 | FQ-01 | | 2号楼2#线3D打印、甩干、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | 0.288 | 0.0288 | 0.249 | 0.0250 | FQ-02 | | 2号楼3#线3D打印、甩干、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | 0.288 | 0.0288 | 0.249 | 0.0250 | FQ-03 | | 1号楼4#线3D打印、甩干、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | 0.288 | 0.0288 | 0.249 | 0.0250 | FQ-04 | | 1号楼5#线3D打印、甩干、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | 0.39 | 0.039 | 0.351 | 0.0351 | FQ-05 | | 4号楼6#线3D打印、甩干、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | 0.39 | 0.039 | 0.351 | 0.0351 | FQ-06 | | 合计 | 非甲烷总烃 | 2.1 | 0.21 | 1.866 | 0.1866 | FQ-01~FQ-06 |   **表2-21 现有项目“以新带老”后固体废物处理、处置情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **贮存场所名称** | **危险废物**  **名称** | **废物**  **类别** | **废物代码** | **位置** | **占地面积** | **原环评中核定产生量t/a** | **“以新带老”后产生量t/a** | **变化量t/a** | **处置方式及去向** | | 1 | 危险废物暂存间 | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 厂区东  北侧 | 100m2 | 173.685 | 155.685 | -18 | 委托有资质单位处置 | | 2 | 废清洗液 | HW06 | 900-404-06 | 470.4 | 0 | -470.4 | | 3 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 75.3596 | 60.5237 | -14.8359 | | 4 | 粉尘 | SW17 | 900-003-S17 | 6.125 | 0 | -6.125 | | 5 | 废布袋 | SW17 | 900-011-S17 | 2 | 0 | -2 | |

|  |  |
| --- | --- |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **6、应急预案备案情况**  突发环境事件应急预案于2025年3月10日通过无锡市新吴生态环境局备案，备案号：320214-2025-054-L。企业目前已基本按照要求设置了环境应急管理制度，设置事故应急池450m3，雨水排口设置有雨水切断阀。（详见附件4）  **7、现有项目周围企事业单位、居民的投诉、抱怨等**  无。  **8、设备拆除情况**  本项目基于现有隐形矫治器生产线设备基础实施智能化升级，淘汰一部分落后设备，新增相应数量的新型压膜装置、双机器人切割装置、半自动打标切割装置、新型分拣系统装置、AGV智能系统搬运装置，用于辅助产品质量控制，提升产品质量。根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（公告 2017 年第78 号）、《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI 16-2018）等文件，企业在拆除过程中，应规范设备拆除流程，安全处置产生的固体废物等，确保拆除过程对周围环境不造成污染。  企业针对已淘汰并完成拆除的陈旧设备，将严格遵循内部资产管理制度及行业规范，实施标准化报废处置流程。本项目建成后通过专业机构进行残值评估与技术鉴定后，对淘汰设备进行解体拆解、分类回收或无害化处理，确保金属部件、电子元件等资源合规再生利用，避免在处置利用过程对环境造成不利影响。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域  环境  质量  现状 | **1、大气环境**  **①环境质量达标区判定**  根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本报告选取2024年作为评价基准年，根据《无锡市生态环境状况公报（2024年度）》，全市环境空气中臭氧最大8小时第90百分位浓度（O3-90per）、细颗粒物（PM2.5）、可吸入颗粒物（PM10）、二氧化硫（SO2）、二氧化氮（NO2）和一氧化碳日均值第 95 百分位浓度（CO）年均浓度分别为164 微克/立方米、27微克/立方米、45微克/立方米、6微克/立方米、29微克/立方米和1.1毫克/立方米，较2023年分别改善 1.8%、3.6%、10%、25.0%、9.4%和8.3%。  按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”臭氧浓度均未达标，其余指标均已达标。因此判定为不达标区。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》，以不断降低PM2.5浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘VOCs减排潜力，完成重点行业低VOCs含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进PM2.5和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力，预计到2025年实现全面达标。  **②其他污染物环境质量现状**  本项目特征污染物非甲烷总烃现状数据引用无锡市恒信安全技术服务有限公司于2023年8月10日~8月15日对敦南科技（无锡）有限公司的监测数据（监测报告编号：恒信（环）字第HXHJ202308018）），位于本项目东北约1900m处，监测结果见下表。  **表3-1 其他污染物环境质量现状监测结果表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点名称** | **监测因子** | **检测时段** | **相对厂址方位** | **相对厂界距离/m** | | | 敦南科技（无锡）有限公司 | 非甲烷总烃 | 2023.8.10~2023.8.15 | NE | 1900 |   **表3-2 其他污染物环境质量现状表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **污染物** | **平均**  **时间** | **评价标准mg/m3** | **监测浓度**  **范围mg/m3** | **最大浓度占标率%** | **超标率%** | **达标情况** | | | 敦南科技（无锡）有限公司 | 非甲烷总烃 | 1小时平均值 | 2.0 | 0.09~0.63 | 31.5 | 0 | 达标 |   从上表可见，项目所在地非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值标准。  **2、地表水环境**  根据《无锡市生态环境状况公报（2024年度）》：“2.1国省考断面：25个国考断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为92.0%，较2023年改善4.0个百分点，无劣Ⅴ类断面。71个省考断面中，年均水质达到或优于Ⅲ类标准的断面比例为97.2%，较2023年改善1.4个百分点，无劣Ⅴ类断面。”  **3、声环境**  根据《无锡市生态环境状况公报（2024年度）》，2024年，全市声环境质量总体较好，昼间声环境质量保持稳定。  **4、生态环境**  本项目位于无锡市新吴区观山路36号，范围内不涉及生态环境保护目标，不开展生态环境现状调查。  **5、电磁辐射**  本项目不涉及电磁辐射，不开展电磁辐射现状监测与评价。  **6、地下水、土壤环境**  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）》：原则上不开展环境质量现状调查。生产车间、危险废物仓库等采取合理的分区防渗措施，正常运营工况下无地下水、土壤污染途径，不开展地下水、土壤环境现状调查。 |
| 环境  保护  目标 | **1、大气环境**  建设项目位于无锡市新吴区观山路36号，项目周边500米范围内无大气环境保护目标。  **表3-3 大气环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **坐标/m** | | **保护对象** | **保护内容** | **环境功能区** | **规模** | **相对厂址方位** | **相对厂界距离/m** | | **X** | **Y** | **户数/人数** | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |   **2、水环境**  项目周边水环境保护目标如下：  **表3-4 水环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **保护**  **对象** | | **保护要求** | **相对厂界** | | | | **相对排放口** | | | **与本项目的水力联系** | | **距离** | **经纬度坐标** | | **高差** | **距离** | **经纬度坐标** | | | **X** | **Y** | **X** | **Y** | | 1 | 京杭运河 | | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类 | 765m | 120.361716 | 31.511202 | 0 | 900m | 120.360737 | 31.512103 | 纳污河流 | | 2 | | 兴源河 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类 | 80m | 120.356077 | 31.507307 | 0 | 220m | 120.355247 | 31.508169 | 附近  河流 |   **3、声环境**  建设项目位于江苏省无锡市新吴区观山路36号，项目周边50米范围内无声环境敏感目标。  **4、地下水环境**  本项目厂界外 500 米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。  **5、生态环境**  本项目位于无锡（太湖）国际科技园，且不新增用地，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。 |
| 污染  物排  放控  制标  准 | **一、环境质量标准**  **1、大气环境质量标准**  根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知》（锡政办〔2011〕300号），本项目所在地空气质量功能区为二类区。SO2、NO2、PM10、PM2.5、O3、CO执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。具体数值见下表。  **表3-5 环境空气质量标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物名称** | **取值标准** | **浓度限值** | **单位** | **标准来源** | | SO2 | 年平均 | 60 | μg/Nm3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） | | 24小时平均 | 150 | | 1小时平均 | 500 | | NO2 | 年平均 | 40 | | 24小时平均 | 80 | | 1小时平均 | 200 | | PM10 | 年平均 | 70 | | 24小时平均 | 150 | | 1小时平均\* | 450 | | PM2.5 | 年平均 | 35 | | 24小时平均 | 75 | | O3 | 日最大8小时平均 | 160 | | 1小时平均 | 200 | | CO | 24小时平均 | 4 | mg/Nm3 | | 1小时平均 | 10 | | 非甲烷总烃 | 1小时平均 | 2.0 | mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |   **2、地表水环境质量标准**  本项目无生产废水产生及排放，生活污水经化粪池预处理后接管进太湖新城污水处理厂集中处理，尾水排入京杭运河。根据江苏省水利厅和江苏省环境保护厅编制的《江苏省地表水(环境)功能区划》(苏环办[2022]82号)、《无锡市新一轮河道综合治理专项行动方案(2023-2025年)》，京杭运河水域功能目标类别为Ⅲ类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的Ⅲ类水标准，具体标准值见下表。  **表3-6 地表水环境质量标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **评价因子** | **Ⅲ类功能水域标准** | **单位** | **标准来源** | | 1 | pH | 6~9 | 无量纲 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） | | 2 | COD | ≤20 | mg/L | | 3 | NH3-N | ≤1.0 | | 4 | TP | ≤0.2（湖、库0.05） | | 5 | TN | ≤1.0 |   **3、声环境质量标准**  根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发〔2024〕32号），该区域为2类声功能区，噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类声环境功能区环境噪声限值，详见下表。  **表3-7 环境噪声限值 单位：dB(A)**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **声环境功能区类别** | **昼间** | **夜间** | **标准来源** | | 2类 | 60 | 50 | 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） |   **二、污染物排放标准**  **1、废气排放标准：**  本项目精细抛光排放的颗粒物、喷涂硅油-脱模剂排放的非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1和表3中标准。非甲烷总烃厂区内执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中的浓度限值。  **表3-8 大气污染物排放标准限值表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污工序** | **污染物名称** | **最高容许排放浓度**  **（mg/m3）** | **排放**  **速率（kg/h）** | **监控位置** | **无组织监控浓度限值（mg/m3）** | **标准来源** | | 喷涂硅油-脱模剂 | 非甲烷总烃 | 60 | 3 | 车间排气筒出口或生产设施排气筒出口 | 4 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中标准 | | 精细抛光 | 颗粒物 | 20 | 1 | 0.5 |   **表3-9 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **特别排放限值(mg/m3)** | **限值含义** | **无组织排放监控位置** | **标准来源** | | 非甲烷总烃 | 6 | 监控点处1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2标准 | | 20 | 监控点处任意一次浓度值 |   **2、废水排放标准：**  本项目不新增废水产生及排放。公司接管污水中COD、SS执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，氨氮、TN、TP等参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准。  太湖新城污水处理厂尾水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表1中标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。  **表3-10 废水污染物排放执行标准表（接管标准）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | | | 名称 | **浓度限值（mg/L，pH无量纲）** | | 1 | DW001 | pH | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准 | 6-9 | | 2 | COD | 500 | | 3 | SS | 400 | | 4 | NH3-N | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准 | 45 | | 5 | TN | 70 | | 6 | TP | 8 |   **表3-11 污水处理厂尾水排放标准表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染物种类** | **最终尾水排放标准** | | | **标准浓度（mg/L，pH无量纲）** | **标准来源** | | 1 | pH | 6-9 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准 | | 2 | SS | 10 | | 3 | COD | 40 | 《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表1标准 | | 4 | 氨氮 | 3（5）\* | | 5 | 总氮 | 10（12）\* | | 6 | 总磷 | 0.3 |   **注：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。**  **3、噪声：**  营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，具体标准见下表。  **表3-12 工业企业厂界噪声排放限值 单位：dB(A)**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **昼间** | **夜间** | **标准来源** | | 2类 | 60 | 50 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |   **4、固体废物：**  本项目不新增职工人数，无新增生活垃圾；固体废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）以及《省环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）相关要求。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总量  控制  指标 | 本项目建议接管考核量及废气排入大气环境总量控制指标见下表。  **表3-13 本项目污染物排放总量 单位：t/a**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **污染物名称** | | | **原环评批复总量指标** | **本项目** | | | **“以新带老”削减量** | **全厂排放控制量** | **排放增减量** | | **产生量** | **削减量** | **排放量** | | 废水 | 废水量 | | | 138605.95 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | COD | | | 16.1701 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | SS | | | 14.1961 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 氨氮 | | | 1.176 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 总氮 | | | 1.512 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 总磷 | | | 0.168 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 动植物油 | | | 0.768 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 废气 | 有组织 | 颗粒物 | | 0.125 | 5.938 | 0 | 0.1188 | 0 | 0.2438 | +0.1188 | | 非甲烷总烃 | | 0.3949 | 1.3775 | 0 | 0.1378 | 0.0234 | 0.5093 | +0.1144 | | 包含 | 酚类 | 0.0032 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0032 | 0 | | 氟化物 | | 0.0007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0007 | 0 | | 油烟 | | 0.036 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.036 | 0 | | 氮氧化物 | | 0.0136 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0136 | 0 | | 无组织 | 颗粒物 | | 0.3289 | 0.3124 | 0 | 0.3124 | 0 | 0.6413 | +0.3124 | | 非甲烷总烃 | | 0.2919 | 0.0724 | 0 | 0.0724 | 0.026 | 0.3383 | +0.0464 | | 包含 | 酚类 | 0.0035 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0035 | 0 | | 氟化物 | | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0008 | 0 | | 氮氧化物 | | 0.0072 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0072 | 0 | | 固体废物 | 一般固体废物 | | | 0 | 7.82 | 7.82 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 危险废物 | | | 0 | 65.8715 | 65.8715 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 生活垃圾 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |   废水：本项目不新增废水产生及排放。  废气：废气污染物排放总量在无锡市新吴区区域内平衡。  固体废物：零排放。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | 无锡时代天使生物科技有限公司位于江苏省无锡市新吴区观山路36号，本项目利用现有已建成厂房进行技术改造，不新建建筑以及不再对车间进行装修，施工期主要是生产设备、废气处理设施等安装产生的废气、噪声和少量建筑垃圾以及淘汰设备的拆除，拆除过程中应满足《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（公告 2017 年第78 号）、《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI 16-2018）等文件中的相关要求。废气主要来源于运输车辆所排放的废气及少量扬尘；噪声主要是运输机械和安装设备产生的噪声；固体废弃物主要为少量建筑垃圾和设备包装箱等。  为防止建设项目在建设期间发生上述环境污染的现象，使建设项目在建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施：  1、合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间。  2、对施工产生的固体废物，应尽可能利用或及时运走。  3、注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏、扬尘及噪声。  4、建设单位应做好施工期管理工作，以减少对周围环境的影响。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **1、废气**  **（1）喷涂硅油-脱模剂废气G1**  本项目新增的喷涂硅油-脱模剂工段采用人工手持喷壶的操作方式，将硅油-脱模剂均匀附着于牙模表面。脱模剂挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。本项目采用的硅油-脱模剂共计1.45t/a，脱模剂全部挥发，则产生非甲烷总烃1.45t/a。经通风橱收集（收集效率以95%计）后与压膜废气一并进入一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置（处理效率以90%计）。据建设单位提供信息，本项目将喷涂硅油-脱模剂工序分别设置在1至4号楼的压膜车间内，每个车间内单独设置1个脱模车间。硅油-脱模剂的使用量平均分配至四个脱模车间，各车间年使用量均为0.3625吨，则四个脱膜车间各产生非甲烷总烃0.3625t/a。最终通过28m高排气筒FQ07、FQ09、FQ10、FQ11排放。本工段工作时间为1800h。  **（2）精细抛光废气G2**  本项目在现有的初步抛光基础上购置新型抛光机进行二次精细抛光。精细抛光过程中产生的废气以颗粒物计。参考《无锡时代天使医疗器械科技有限公司隐形矫治器智能化综合车间项目环境影响报告表》抛光工段产污系数约为5kg/t原料，本项目抛光工段产污系数取5kg/t，本项目使用聚氨酯膜片1250t/a，产生颗粒物共计6.25t/a。本项目抛光工作台各个工位上装有罩子，罩子仅留双手进出孔洞，设备内置抽风装置收集废气（收集效率以95%计）；收集进入布袋除尘装置处理（处理效率以98%计）。据建设单位介绍，本项目分别在1-4号楼的抛光车间内新增新型抛光机，3号楼抛光车间新增新型抛光机56台、2号楼新增58台，1号楼新增58台，4号楼新增58台。最终通过28m排气筒FQ08、FQ12、FQ13、FQ14排放。  本项目新增二次精细抛光后，在确保抛光总量维持不变的前提下，初步抛光阶段的操作时长得以相应缩短。同时，新型抛光机与现有的抛光机可并行作业。因此本次技术改造后，抛光工段的总时长为1500小时。  **表4-1 本项目废气污染物产生情况表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产生工序** | **污染物** | **产生量t/a** | **收集方式** | **捕集率** | **捕集到的量t/a** | **未捕集到的量t/a** | | 3号楼喷涂硅油-脱模剂废模 | 非甲烷总烃 | 0.3625 | 通风橱收集 | 95% | 0.3444 | 0.0181 | | 1号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 0.3625 | 通风橱收集 | 95% | 0.3444 | 0.0181 | | 2号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 0.3625 | 通风橱收集 | 95% | 0.3444 | 0.0181 | | 4号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 0.3625 | 通风橱收集 | 95% | 0.3444 | 0.0181 | | 3号楼精细抛光废气 | 颗粒物 | 1.5217 | 设备半密闭抽风收集 | 95% | 1.4457 | 0.076 | | 1号楼精细抛光废气 | 颗粒物 | 1.5761 | 设备半密闭抽风收集 | 95% | 1.4973 | 0.0788 | | 2号楼精细抛光废气 | 颗粒物 | 1.5761 | 设备半密闭抽风收集 | 95% | 1.4973 | 0.0788 | | 4号楼精细抛光废气 | 颗粒物 | 1.5761 | 设备半密闭抽风收集 | 95% | 1.4973 | 0.0788 |   **A.有组织废气**  有组织废气主要为收集到的喷涂硅油-脱模剂工序产生的非甲烷总烃和精细抛光工序产生的颗粒物，年喷涂硅油-脱模剂时长为1800h、年精细抛光时长为1500h。本项目有组织废气产生源强见下表4-2，本项目建成后全厂有组织产生废气源强详见表4-3。  **表4-2 本项目有组织产生废气源强统计表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | | **排气量(m3/h)** | **工作时长（h/a）** | **产生情况** | | | **处理方式** | **去除率** | **排放情况** | | | **排放去向** | | **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **产生量(t/a)** | **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **排放量(t/a)** | | 3号楼喷涂硅油-脱模剂废模 | 非甲烷总烃 | 17500 | 1800 | 10.93 | 0.1913 | 0.3444 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 90% | 1.093 | 0.01913 | 0.03444 | FQ07 | | 1号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 7500 | 1800 | 25.51 | 0.1913 | 0.3444 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 90% | 2.551 | 0.01913 | 0.03444 | FQ09 | | 2号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 7500 | 1800 | 25.51 | 0.1913 | 0.3444 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 90% | 2.551 | 0.01913 | 0.03444 | FQ10 | | 4号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 7500 | 1800 | 25.51 | 0.1913 | 0.3444 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 90% | 2.551 | 0.01913 | 0.03444 | FQ11 | | 1号楼精细抛光废气 | 颗粒物 | 16000 | 1500 | 65.67 | 1.051 | 1.4973 | 布袋除尘装置 | 98% | 1.244 | 0.0199 | 0.02995 | FQ12 | | 2号楼精细抛光废气 | 颗粒物 | 16000 | 1500 | 65.67 | 1.051 | 1.4973 | 布袋除尘装置 | 98% | 1.244 | 0.0199 | 0.02995 | FQ13 | | 3号楼精细抛光废气 | 颗粒物 | 16000 | 1500 | 60.24 | 0.9638 | 1.4457 | 布袋除尘装置 | 98% | 1.204 | 0.01927 | 0.02895 | FQ08 | | 4号楼精细抛光废气 | 颗粒物 | 16000 | 1500 | 65.67 | 1.051 | 1.4973 | 布袋除尘装置 | 98% | 1.244 | 0.0199 | 0.02995 | FQ14 | | **合计** | **非甲烷总烃** | **/** | **/** | **/** | **/** | **1.3778** | **/** | **/** | **/** | **/** | **0.1378** | **/** | | **颗粒物** | **/** | **/** | **/** | **/** | **5.9376** | **/** | **/** | **/** | **/** | **0.1188** | **/** |   **表4-3 全厂废气产生及排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **污染因子** | | **治理设施** | **处理效率** | **风量（Nm3/h）** | **年运行时间（h/a）** | **排放口** | **执行标准** | **排放量(t/a)** | | 3号楼1#线3D打印、甩干废气、后处理线废气以及室温搅拌废气和注塑成型废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 26000 | 1800 | FQ01 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表5中标准 | 0.0417 | | 包含 | 酚类 | | 0.0032 | | 2号楼2#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 20000 | 1800 | FQ02 | 0.0249 | | 2号楼3#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 20000 | 1800 | FQ03 | 0.0249 | | 1号楼4#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 20000 | 1800 | FQ04 | 0.0249 | | 1号楼5#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 26000 | 1800 | FQ05 | 0.0351 | | 4号楼6#线3D打印、甩干废气、后处理线废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+ 除雾器+二级活性炭 | 90% | 26000 | 1800 | FQ06 | 0.0351 | | 3号楼压膜与喷涂烘干废气、喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置 | 90% | 17500 | 1800 | FQ07 | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1中标准 | 0.1191 | | 氟化物 | | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | 0.0007 | | 3号楼抛光、精细抛光废气 | 颗粒物 | | 布袋除尘装置 | 98% | 16000 | 1500 | FQ08 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | 0.0590 | | 1号楼压膜、喷涂模剂废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置 | 90% | 7500 | 1800 | FQ09 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | 0.0592 | | 2号楼压膜、喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置 | 90% | 7500 | 1800 | FQ10 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | 0.0592 | | 4号楼压膜、喷涂硅油-脱模剂废气废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置 | 90% | 7500 | 1800 | FQ11 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | 0.0592 | | 1号楼抛光、精细抛光废气 | 颗粒物 | | 布袋除尘装置 | 98% | 16000 | 1500 | FQ12 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | 0.0616 | | 2号楼抛光、精细抛光废气 | 颗粒物 | | 布袋除尘装置 | 98% | 16000 | 1500 | FQ13 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | 0.0616 | | 4号楼抛光、精细抛光废气 | 颗粒物 | | 布袋除尘装置 | 98% | 16000 | 1500 | FQ14 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | 0.0616 | | 1号楼激光切割废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 90% | 15000 | 600 | FQ15 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | 0.0065 | | 氮氧化物 | | 0.0034 | | 2号楼激光切割废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 90% | 15000 | 600 | FQ16 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | 0.0065 | | 氮氧化物 | | 0.0034 | | 3号楼激光切割废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 90% | 15000 | 600 | FQ17 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | 0.0065 | | 氮氧化物 | | 0.0034 | | 4号楼激光切割废气 | 非甲烷总烃 | | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 90% | 15000 | 600 | FQ18 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | 0.0065 | | 氮氧化物 | | 0.0034 |   **B.无组织废气**  无组织废气主要为未捕集到的喷涂硅油-脱模剂工序产生的非甲烷总烃和精细抛光工序产生的颗粒物。本项目喷涂硅油-脱模剂、精细抛光均布置在生产车间1-4号楼，因此分别以生产车间作为无组织面源。本项目及全厂无组织废气排放情况见后表4-4、表4-5。  **表4-4 本项目无组织废气产生及排放情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **生产车间** | **废气来源** | **污染物名称** | **产生量（t/a）** | **产生速率（kg/h）** | **排放量（t/a）** | **排放速率（kg/h）** | **面源** | | | **面积（m2）** | **高度（m）** | | 1号楼 | 喷涂硅油-脱模剂 | 非甲烷总烃 | 0.0181 | 0.0100 | 0.0181 | 0.0100 | 4275 | 22 | | 精细抛光 | 颗粒物 | 0.0788 | 0.0525 | 0.0788 | 0.0525 | | 2号楼 | 喷涂硅油-脱模剂 | 非甲烷总烃 | 0.0181 | 0.0100 | 0.0181 | 0.0100 | 4275 | 22 | | 精细抛光 | 颗粒物 | 0.0788 | 0.0525 | 0.0788 | 0.0525 | | 3号楼 | 喷涂硅油-脱模剂 | 非甲烷总烃 | 0.0181 | 0.0100 | 0.0181 | 0.0100 | 4275 | 22 | | 精细抛光 | 颗粒物 | 0.076 | 0.0507 | 0.076 | 0.0507 | | 4号楼 | 喷涂硅油-脱模剂 | 非甲烷总烃 | 0.0181 | 0.0100 | 0.0181 | 0.0100 | 4275 | 22 | | 精细抛光 | 颗粒物 | 0.0788 | 0.0525 | 0.0788 | 0.0525 | | **合计** | **/** | **非甲烷总烃** | **0.0724** | **/** | **0.0724** | **/** | **/** | **/** | | **颗粒物** | **0.3124** | **/** | **0.3124** | **/** | **/** | **/** |   **表4-5 全厂无组织废气产生源强统计表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源位置 | 污染物名称 | 污染物排放量t/a | 排放速率  kg/h | 面源面积m2 | 面源高度m | | 生产车间1号楼 | 非甲烷总烃 | 0.0556 | 0.0355 | 4275 | 22 | | 氮氧化物 | 0.0018 | 0.003 | | 颗粒物 | 0.1621 | 0.0338 | | 生产车间2号楼 | 非甲烷总烃 | 0.0556 | 0.0355 | 4275 | 22 | | 氮氧化物 | 0.0018 | 0.003 | | 颗粒物 | 0.1621 | 0.0338 | | 生产车间3号楼 | 氟化物 | 0.0008 | 0.00011 | 4275 | 22 | | 颗粒物 | 0.155 | 0.0298 | | 非甲烷总烃 | 0.1119 | 0.0215 | | 氮氧化物 | 0.0018 | 0.003 | | 酚类 | 0.0035 | 0.00073 | | 生产车间4号楼 | 非甲烷总烃 | 0.0492 | 0.0326 | 4275 | 22 | | 氮氧化物 | 0.0018 | 0.003 | | 颗粒物 | 0.1621 | 0.0338 | | 实验室 | 非甲烷总烃 | 0.0134 | 0.00418 | 4368.86 | 10 | | 危险废物仓库 | 非甲烷总烃 | 0.0526 | 0.00731 | 100 | 6 |   **2、污染防治措施可行性分析**  **（1）本项目废气收集、处理情况**  **本项目废气收集处理走向图：**    **图4-1 废气收集、处理工艺流程图** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **（2）污染防治措施可行性分析**  本项目废气污染防治措施及其可行性情况如下表：  **表4-6 本项目废气种类及治理措施一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **产生点** | **污染物** | **治理措施** | **是否为可行性技术** | **判定依据** | | 隐形矫治器生产线-喷涂硅油-脱模剂 | 非甲烷总烃 | 通风橱收集（收集率95%）后经一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭（处理效率90%） | 是☑ 否□ | 参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表8中挥发性有机物废气防治可行技术 | | 隐形矫治器生产线-精细抛光 | 颗粒物 | 设备半密闭抽风收集（收集效率95%）+经布袋除尘装置（处理效率98%） | 是☑ 否□ | 参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表8中机械预处理-颗粒物废气防治可行技术 |   由上表可见，本项目针对喷涂硅油-脱模剂工段产生的非甲烷总烃、精细抛光工段产生的颗粒物采取的治理措施均为可行技术，本报告进行简要分析。  **（3）风机风量可行性分析**  **A.通风橱的风量**  参考《环境工程设计手册》中通风橱的风量计算公式，具体如下：  Q=V×A×3600×K（m3/s）  式中：Q为风机风量，单位是m³/h。  v为通风橱面风速，单位是m/s。不同的使用场景和物质，面风速要求不同。例如，一般化学实验通风橱面风速取(0.5 - 1.5m/s)；对于有剧毒或高挥发性有害物质的实验，面风速可能取更高值。本项目取1m/s。  A为通风橱操作口面积，单位是m2。如果通风橱有多个操作口，需计算所有操作口的总面积。  K为安全系数，通常取(1.1 - 1.2)，主要是考虑到实际运行中可能出现的各种不利因素，如通风系统的阻力变化、面风速的不均匀性等，以确保通风效果的可靠性。本项目取1.2。  **B.设备半密闭抽风收集风量**  设备半密闭抽风收集风量按下式计算：  Q=πr2\*V\*3600（m3/h）  式中：Q—风量，m3/h；  v—管道内平均风速，m/s，对于一般的通风管道系统，常见的设计风速范围可能在(5 - 15m/s)左右，本项目取10m/s；  r-管道半径，m。本项目取0.05m。  根据企业提供的废气方案，本项目对喷涂硅油-脱模剂废气采用通风橱进行收集，1-4号楼内分别布置1个喷涂硅油-脱模剂工位，共计布置4个通风橱；对精细抛光工段采用抽风装置收集废气，本项目全厂新增新型抛光机共计150台，布置情况如下：3号楼新增36台、2号楼新增38台、1号楼布置38台、4号楼布置38台，共计布置4个抽风装置。  本项目具体所需风量计算见下表：  **表4-7 废气收集方式及风量计算一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产生工序** | | **收集方式** | **参数** | **数量** | **计算风机**  **风量（m³/h）** | **设计风量（m3/h）** | **排放**  **方式** | | 生产车间 | 3号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 通风橱收集 | A=0.5×0.6=0.3m2 | 1 | 1296 | 1500 | FQ07 | | 1号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 通风橱收集 | 1 | 1296 | 1500 | FQ09 | | 2号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 通风橱收集 | 1 | 1296 | 1500 | FQ10 | | 4号楼喷涂硅油-脱模剂废气 | 通风橱收集 | 1 | 1296 | 1500 | FQ11 | | 3号楼精细抛光 | 设备半密闭抽风收集 | r=0.05m，V=10m/s | 36 | 10173.6 | 11000 | FQ08 | | 1号楼精细抛光 | r=0.05m，V=10m/s | 38 | 10738.8 | 11000 | FQ12 | | 2号楼精细抛光 | r=0.1m，V=10m/s | 38 | 10738.8 | 11000 | FQ13 | | 4号楼精细抛光 | r=0.1m，V=10m/s | 38 | 10738.8 | 11000 | FQ14 |   ①根据上表的相关数据、上述计算公式及风压阻力损耗等因素，本项目新增3号楼喷涂硅油-脱模剂废气需要1500m3/h的风机风量，现有FQ07设置的风机（变频）总风量为17500m3/h，根据《时代天使创美基地项目二阶段、年产1亿个隐形矫治器技术改造项目一阶段、年产一亿个口腔隐形正畸产品的个性化定制与柔性制造协同创新模式应用项目一阶段》竣工环境保护验收报告，目前已用风量不超过5000m3/h，剩余12000m3/h风量可满足本项目相应工段废气收集需求，因此本项目依托现有FQ07风机（变频，最大风量17500m3/h）是可行的，满足设计要求。  ②根据上表的相关数据、上述计算公式及风压阻力损耗等因素，本项目新增1号楼喷涂硅油-脱模剂废气、2号楼喷涂硅油-脱模剂废气、4号楼喷涂硅油-脱模剂废气各需1500m3/h的风机风量。  ③根据上表的相关数据、上述计算公式及风压阻力损耗等因素，本项目新增1号楼精细抛光废气、2号楼精细抛光废气、3号楼精细抛光废气、4号楼精细抛光废气各需11000m3/h的风机风量。  **（4）不同收集方式废气收集效率合理性分析**  **①设备半密闭抽风收集**  本项目精细抛光工段各个工位上装有罩子，罩子仅留双手进出孔洞，设抽风装置收集废气。参考《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法（1.1版）》认定的废气收集效率：以“设备废气排口直连”的收集方式对废气进行收集，收集效率可取80%-95%”因此，本项目精细抛光废气采用半密闭抽风收集，设计收集效率95%合理。  **②通风橱收集**  本项目喷涂硅油-脱模剂工段产生的废气设置通风橱进行收集。参考《浙江省重点行业VOCs污染排放量计算方法》中对VOCs认定收集效率表，车间或密闭间进行密闭收集的收集效率可达80-95%。企业采用通风橱对喷涂脱模剂废气进行收集，通过在封闭式操作空间内形成负压环境，有效控制废气逸散。通风橱通过前端机械排风系统将雾化废气定向抽吸，实现密闭化操作。因此本项目喷涂硅油-脱模剂工段采用通风橱进行收集，收集效率取95%合理。  **（5）废气治理措施**  **①布袋除尘装置：**布袋除尘装置是一种高效的气固分离设备，主要用于捕集工业生产中产生的粉尘颗粒。其工作原理是含尘气体在风机作用下进入除尘器，通过由纤维滤料制成的布袋过滤层。粉尘颗粒被截留在滤袋表面，而净化后的气体则透过滤袋排出。随着粉尘的不断积聚，滤袋表面形成粉尘层，进一步提高过滤效率。清灰系统（如脉冲喷吹、机械振动或反吹）定期清除滤袋上的积灰，确保设备持续稳定运行。‌  **②喷淋塔吸附装置工作原理：**  喷淋塔吸附装置是一种湿式废气处理设备通过风管将废气引入净化塔。通过填料层后，废气和液体充分接触，以吸收和中和气体。净化后，废气经烟尘板脱水除去，再由风机排放到活性炭吸附装置中。在塔底用水泵加压后，将吸收剂喷在塔顶喷淋而下，然后再循环到塔底。喷淋塔性废气处理工艺流程图和设计参数    **图4-2 二级喷淋塔处理工艺流程图**  **表4-8 喷淋塔性能参数表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | **3号楼生产车间喷淋塔技术参数** | | | **1号楼、2号楼、4号楼生产车间喷淋塔技术参数** | | | **一级碱喷淋塔** | **一级水喷淋塔** | **一级碱喷淋塔** | | **一级水喷淋塔** | | 1 | 风机风量（m3/h） | 17500 | | 7500 | | | | 2 | 塔体规格mm | Φ2000\*3500mm | Φ2000\*5000mm | Φ2000\*3500mm | | Φ2000\*5000mm | | 3 | 塔体材质 | PP | PP | PP | | PP | | 4 | 液气比 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | | 2.5 | | 5 | 塔径mm | 2000 | 2000 | 2000 | | 2000 | | 6 | 液体成分 | 碱+水 | 水 | 碱+水 | | 水 | | 7 | 空塔风速m/s | 1.548 | 1.548 | 1.55 | | 1.55 |   **空塔风速：**3号楼生产车间一级碱喷淋塔、一级水喷淋塔空塔风速=17500÷（π\*22/4）÷3600=**1.548m/s**（**0.5＜1.548＜2m/s**；根据《挥发性有机物治理实用手册》生态环境部大气环境司著，第三部分VOCs末端治理技术选择与运行维护要求：喷淋塔空塔气速为0.5~2m/s）  1/2/4号楼生产车间一级碱喷淋塔、一级水喷淋塔空塔风速=7500÷（π\*22/4）÷3600=**0.663m/s（0.5＜0.663＜2m/s）**  根据企业提供的MSDS技术资料及相关文献研究数据表明，本项目新增的硅油-脱模剂主要成分为聚二甲基硅氧烷和六甲基二硅氧烷两种有机化合物。该两种物质均具有稳定的化学特性，主要表现为水不溶性及中性化学性质，且未检测到酸性成分的存在。常规的碱液/水喷淋处理工艺对其分解效能较低，因此废气中的有机污染物主要通过后置的两级串联活性炭吸附装置实现高效净化处理。本项目的喷淋塔系统在运行过程中不会产生新增废液污染源。  **③二级活性炭吸附装置的工作原理：**  废气首先通过第一级活性炭吸附层，该层主要承担高浓度污染物的吸附负荷，去除大部分污染物。随后，废气进入串联的第二级活性炭吸附层，进行深度净化，吸附穿透第一级的残余污染物和低浓度组分，从而确保最终排放废气持续稳定达到环保标准。二级活性炭吸附装置的示意图见下**图4-3**。  **1745543236552**  **图4--3 二级活性炭示意图**  为了保证吸附装置对污染物的处理效果，本项目采用两级活性炭吸附系统进行处理。  **表4-9 本项目的二级活性炭吸附装置的技术性能及参数**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | **单位** | **3号楼生产车间活性炭装置技术参数** | **1号楼、2号楼、4号楼生产车间活性炭装置技术参数** | | 1 | 处理风量 | m3/h | 17500 | 7500 | | 2 | 填充种类 | / | 蜂窝状活性炭+颗粒状活性炭 | 颗粒状活性炭 | | 3 | 迎风面积 | m2 | 蜂窝状活性炭1.6  颗粒状活性炭4 | 颗粒状活性炭1.8 | | 4 | 过滤风速 | m/s | 蜂窝状活性炭1.085  颗粒状活性炭0.434 | 颗粒状活性炭0.4134 | | 5 | 炭层厚度 | m | 0.4 | 0.4 | | 6 | 碘值 | mg/g | 蜂窝状活性炭650；  颗粒状活性炭800 | 800 | | 7 | 柱状颗粒活性炭填充量 | t | 4.22 | 2 |   ①根据建设单位提供资料，3号楼配套的蜂窝状活性炭单层过滤面积=炭层长度×炭层宽度=8×0.2=1.6m2；3号楼配套的颗粒状活性炭单层过滤面积=炭层长度×炭层宽度=2×2=4m2；1/2/4号楼配套的颗粒状活性炭单层过滤面积=炭层长度×炭层宽度=1.5×1.2=1.8m2；  ②3号楼配套的蜂窝状活性炭单层过滤风速=废气量÷3600÷单层过滤面积（并联的装置还需乘单级装置中活性炭的装填层数） ÷孔隙率（本项目取一般值70%）=17500÷3600÷（1.6×4） ÷70%=**1.085m/s （＜1.2m/s）**；（根据《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》苏环办[2022]218号：采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用蜂窝状活性炭时，气体流速宜低于1.20m/s）  3号楼配套的颗粒状活性炭单层过滤风速=废气量÷3600÷单层过滤面积（并联的装置还需乘单级装置中活性炭的装填层数） ÷孔隙率（本项目取一般值70%）=17500÷3600÷（4×4） ÷70%=**0.434m/s （＜0.6m/s）**；  1/2/4号楼配套的颗粒状活性炭单层过滤风速=废气量÷3600÷单层过滤面积（并联的装置还需乘单级装置中活性炭的装填层数） ÷孔隙率（本项目取一般值70%）=7500÷3600÷（1.8×4） ÷70%=0.4134**m/s （＜0.6m/s）**本项目建成后，采用的活性炭吸附装置各参数应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》中规定。  根据《无锡科睿坦电子科技有限公司物联网RFID电子标签天线生产项目（年产12亿张物联网RFID电子标签天线搬迁扩建项目）竣工环境保护验收监测报告》的监测数据，二级活性炭对有机废气的处理效率在91%~91.3%，因此本项目二级活性炭去除效率以90%计可行。综合可知，本项目产生的有机废气经二级活性炭吸附可达到90%。采用活性炭吸附去除有机废气，其工艺较为成熟，废气管道收集、输送、过程控制参数和活性炭装运、处理，且该处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表8中的可行技术。  **活性炭吸附装置环境管理要求：**  当活性炭吸附一定量的废气后，吸附容量下降，吸附效率降低，当吸附效率降低到接近尾气浓度排放标准时，需要及时更换活性炭。建设单位应根据要求及时更换活性炭。活性炭吸附塔进出口风管上设置压差计，以测定气流压力（压降），从而确定是否需要更换活性炭。综上所述，本项目采用的废气防治措施均为可行。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **（5）排放口基本情况及达标分析**  本项目建成后，全厂废气排气口基本情况如下表。  **表4-10 本项目废气排放口基本情况表**   | **名称及编号** | **地理坐标** | | **排气筒高度/m** | **排气筒内径/m** | **烟气温度/℃** | **年排放小时数/h** | **排放口类型** | **污染物排放情况** | | | **污染物排放标准** | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **经度** | **纬度** | **污染物名称** | **排放浓度(mg/m3)** | **排放速率(kg/h)** | **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | | FQ07 | 120°21'31.2617" | 31°30'15.1930" | 28 | 0.8 | 25 | 4000 | 一般排放口 | 非甲烷总烃 | 3.7810 | 0.0662 | 50 | 2.0 | | | 7200 | 氟化物 | 0.0056 | 0.0001 | 3 | 0.072 | | | FQ08 | 120°21'31.8949" | 31°30'13.9507" | 28 | 0.5 | 25 | 1500 | 一般排放口 | 颗粒物 | 2.454 | 0.0393 | 20 | 1.0 | | | FQ09 | 120°21'35.5063" | 31°30'16.9208" | 28 | 0.5 | 25 | 1800 | 一般排放口 | 非甲烷总烃 | 4.3852 | 0.0329 | 60 | 3 | | | FQ10 | 120°21'33.3840" | 31°30'16.0240" | 28 | 0.5 | 25 | 1800 | 一般排放口 | 非甲烷总烃 | 4.3852 | 0.0329 | 60 | 3 | | FQ11 | 120°21'28.470.42" | 31°30'14.3040" | 28 | 0.5 | 25 | 1800 | 一般排放口 | 非甲烷总烃 | 4.3852 | 0.0329 | 60 | 3 | | FQ12 | 120°21'36.3569" | 31°30'15.2260" | 28 | 0.5 | 25 | 1500 | 一般排放口 | 颗粒物 | 2.567 | 0.0411 | 20 | 1.0 | | FQ13 | 120°21'34.3700" | 31°30'14.3829" | 28 | 0.5 | 25 | 1500 | 一般排放口 | 颗粒物 | 2.567 | 0.0411 | 20 | 1.0 | | FQ14 | 120°21'29.8354" | 31°30'12.7081" | 28 | 0.5 | 25 | 1500 | 一般排放口 | 颗粒物 | 2.567 | 0.0411 | 20 | 1.0 |   由上表可知，本项目建成后FQ07排放的非甲烷总烃能够满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1中标准；FQ07排放的氟化物，FQ09、FQ10、FQ11排放的非甲烷总烃和FQ08、FQ12、FQ13、FQ14排放的颗粒物能够满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放限值。同时，企业应加强废气的产生源控制和管理，加强废气收集处理设施的维护和管理，确保厂界各污染物达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表3中排放限制，厂区内非甲烷总烃达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中排放限值。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **（6）卫生防护距离**  ①主要特征大气有害物质  根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）选取特征大气有害物质，确定等标排放量（Qc/cm），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质1~2种。  **表4-11 全厂大气污染物等标排放量情况表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **废气来源** | **污染物名称** | **Qc（kg/h）** | **Cm（mg/m3）** | **等标排放量（Qc/cm）** | **排序** | | 生产车间1号楼 | 非甲烷总烃 | 0.0355 | 2 | 0.01775 | 2 | | 氮氧化物 | 0.003 | 0.25 | 0.012 | 3 | | 颗粒物 | 0.0338 | 0.45 | 0.07511 | 1 | | 生产车间2号楼 | 非甲烷总烃 | 0.0355 | 2 | 0.01775 | 2 | | 氮氧化物 | 0.003 | 0.25 | 0.012 | 3 | | 颗粒物 | 0.0338 | 0.45 | 0.07511 | 1 | | 生产车间3号楼 | 氟化物 | 0.00011 | 0.02 | 0.0055 | 5 | | 颗粒物 | 0.0298 | 0.45 | 0.0662 | 2 | | 非甲烷总烃 | 0.0215 | 2 | 0.01075 | 3 | | 氮氧化物 | 0.003 | 0.25 | 0.012 | 4 | | 酚类 | 0.00073 | 0.01 | 0.073 | 1 | | 生产车间4号楼 | 非甲烷总烃 | 0.0326 | 2 | 0.0163 | 2 | | 氮氧化物 | 0.003 | 0.25 | 0.012 | 3 | | 颗粒物 | 0.0338 | 0.45 | 0.0751 | 1 | | 实验室 | 非甲烷总烃 | 0.00418 | 2 | 0.00209 | 1 | | 危险废物仓库 | 非甲烷总烃 | 0.00731 | 2 | 0.00365 | 1 |   因此本项目建成后，生产车间1号楼主要特征大气有害物质为颗粒物；生产车间2号楼主要特征大气有害物质为颗粒物；生产车间3号楼由于酚类和颗粒物的等标排放量相差在10%以内，同时选取酚类和颗粒物分别计算卫生防护距离初值；生产车间4号楼主要特征大气有害物质为颗粒物；实验室主要特征大气有害物质为非甲烷总烃；危险废物仓库主要特征大气有害物质为非甲烷总烃。  ②卫生防护距离计算  根据《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），具体计算公式如下：    式中：Qc----大气有害物质的无组织排放量，kg/h；  Cm----大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m3；  L----大气有害物质卫生防护距离初值，m；  r----大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积S（m2）计算，r=(s/π)0.5 ；  A、B、C、D----卫生防护距离计算系数，无因次。根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表1查取。  卫生防护距离在100m内时，级差为50m；超过100m，但小于1000m时，级差为100m；超过1000m时，级差为200m。当推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，该企业的卫生防护距离提高一级，不在同一级别时，以卫生防护距离终值较大者为准。  该地区的平均风速为2.63m/s，A、B、C、D值的选取见下表。  **表4-12 卫生防护距离计算系数**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 计算  系数 | 5年平均风速  m/s | 卫生防护距离L，m | | | | | | | | | | L≤1000 | | | 1000＜L≤2000 | | | L＞2000 | | | | 工业大气污染源构成类别 | | | | | | | | | | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | | A | ＜2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 | | 2～4 | 700 | 470 | 350 | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 | | ＞4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 140 | | B | ＜2 | 0.01 | | | 0.015 | | | 0.015 | | | | ＞2 | 0.021 | | | 0.036 | | | 0.036 | | | | C | ＜2 | 1.85 | | | 1.79 | | | 1.79 | | | | ＞2 | 1.85 | | | 1.77 | | | 1.77 | | | | D | ＜2 | 0.78 | | | 0.78 | | | 0.57 | | | | ＞2 | 0.84 | | | 0.84 | | | 0.76 | | |   注：工业企业大气污染源构成分为三类：  Ⅰ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。  Ⅱ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。  Ⅲ类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质容许浓度是按慢性反应指标确定者。  本项目卫生防护距离见下表。  **表4-13 本项目卫生防护距离计算表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源位置** | **污染物名称** | **Qc**  **（kg/h）** | **Cm（mg/m3）** | **A** | **B** | **C** | **D** | **卫生防护距离（m）** | | | | **L计** | **L** | | | 生产车间1号楼 | 颗粒物 | 0.0338 | 0.45 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 2.166 | 50 | | | 生产车间2号楼 | 颗粒物 | 0.0338 | 0.45 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 2.166 | 50 | | | 生产车间3号楼 | 酚类 | 0.00073 | 0.01 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 2.093 | 50 | 100 | | 颗粒物 | 0.0298 | 0.45 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 1.864 | 50 | | 生产车间4号楼 | 颗粒物 | 0.0338 | 0.45 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 2.166 | 50 | | | 实验室 | 非甲烷总烃 | 0.00418 | 2 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.030 | 50 | | | 危险废物仓库 | 非甲烷总烃 | 0.00731 | 2 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.554 | 50 | |   由上表可见，本项目建成后全厂卫生防护距离为生产车间1号楼外50m、生产车间2号楼外50m、生产车间3号楼外100m、生产车间4号楼外50m、实验室外50m以及危险废物仓库外50m所形成的包络线。此范围内无环境敏感目标，卫生防护距离内无居民、学校等敏感点存在（见附图5），且以后在此范围内也不得建设居民、学校等敏感点。  **（7）废气污染源监测计划**  根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），企业实行排污许可登记管理。参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）表1，大气污染源监测计划见下表。  **表4-14 监测计划表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测项目** | **点位/断面** | **监测指标** | **监测频次** | **执行排放标准** | | 废气 | FQ01 | 非甲烷总烃 | 一年一次 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表5中标准 | | 酚类 | | FQ02、FQ03、FQ04、FQ05、FQ06 | 非甲烷总烃 | | FQ07 | 非甲烷总烃 | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1中标准 | | 氟化物 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准 | | FQ08 | 颗粒物 | | FQ09、FQ10、FQ11、 | 非甲烷总烃 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准 | | FQ12、FQ13、FQ14 | 颗粒物 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 | | 上风向设一个点、下风向设3个点 | 非甲烷总烃、氮氧化物、颗粒物、氟化物、酚类 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中标准 | | 厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m | NMHC | 一年一次 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表2标准 |   **（8）非正常排放情况**  本项目在车间开工时，首先运行配套的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中产生的废气都能及时得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。废气处理系统和排风机均设有保安电源。各种状态下均能保证正常运行。  本工程排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即赶到现场进行维修，一般操作在10分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过30分钟。  废气处理系统出现故障，一般几种情况：停电、废气处理装置和风机出现故障，对生产异常情况，采取以下措施：  ①如果全厂停电，停止生产，无污染物产生。为确保安全，风机仍然继续运转。  ②风机出现故障时，备用风机立即启动。  ③当废气处理设施发生故障时，停止生产。  根据类比调查，出现非正常排放状态主要情况为废气处理设施失效出现故障等造成非正常排放，此时废气处理效率均以0%计，本项目非正常排放状态下废气的排放情况见下表。  **表4-15 非正常排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **非正常排放源** | **非正常排放原因** | **年发生频次/次** | **单次持续时间/h** | **污染物名称** | **产生状况** | | | **治理措施** | **去除率**  **(%)** | **非正常排放状况** | | | **排放方式** | | **产生量(kg/次)** | **浓度(mg/m3**) | **速率**  **(kg/h)** | **排放量(kg/次)** | **浓度(mg/m3）** | **速率**  **(kg/h)** | | 3号楼喷涂硅油-脱模剂 | 处理设施或风机故障、检修状况 | 1 | 0.5 | 非甲烷总烃 | 0.09565 | 10.93 | 0.1913 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 0 | 0.09565 | 10.93 | 0.1913 | FQ07 | | 1号楼喷涂硅油-脱模剂 | 1 | 0.5 | 非甲烷总烃 | 0.09565 | 25.51 | 0.1913 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 0 | 0.09565 | 25.51 | 0.1913 | FQ09 | | 2号楼喷涂硅油-脱模剂 | 1 | 0.5 | 非甲烷总烃 | 0.09565 | 25.51 | 0.1913 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 0 | 0.09565 | 25.51 | 0.1913 | FQ10 | | 4号楼喷涂硅油-脱模剂 | 1 | 0.5 | 非甲烷总烃 | 0.09565 | 25.51 | 0.1913 | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器+二级活性炭 | 0 | 0.09565 | 25.51 | 0.1913 | FQ11 | | 1号楼精细抛光废气 | 1 | 0.5 | 颗粒物 | 0.5255 | 65.67 | 1.051 | 布袋除尘装置 | 0 | 0.5255 | 65.67 | 1.051 | FQ08 | | 2号楼精细抛光废气 | 1 | 0.5 | 颗粒物 | 0.5255 | 65.67 | 1.051 | 布袋除尘装置 | 0 | 0.5255 | 65.67 | 1.051 | FQ12 | | 3号楼精细抛光废气 | 1 | 0.5 | 颗粒物 | 0.4819 | 60.24 | 0.9638 | 布袋除尘装置 | 0 | 0.4819 | 60.24 | 0.9638 | FQ13 | | 4号楼精细抛光废气 |  | 1 | 0.5 | 颗粒物 | 0.5255 | 65.67 | 1.051 | 布袋除尘装置 | 0 | 0.5255 | 65.67 | 1.051 | FQ14 |   本环评拟从下面几个方面建议建设单位做好防范工作：  a.平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。  b.应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。  c.对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。  本项目投产后，需加强环保管理，杜绝废气的不正常排放的发生。  **（9）大气环境影响分析结论**  建设项目位于无锡市新吴区观山路36号，项目周边500m范围内无大气环境保护目标。根据《无锡市生态环境状况公报（2024年度）》，新吴区为不达标区。无锡市已按《中华人民共和国大气污染防治法》的要求开展限期达标规划，预计在2025年环境控制质量全面达标。本项目产生的废气均经合理可行的污染治理措施处理后达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1及表3相应标准，卫生防护距离内无环境敏感目标，项目废气对周围大气环境影响较小。  **2、废水**  本项目不新增员工，无废水产生及排放。  **3、噪声**  **（1）噪声源及降噪情况**  针对本项目主要噪声源，建设单位拟采取以下降噪措施：  ①控制设备噪声  在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。  ②厂房隔声设备减振、消声器  车间墙体隔声为本项目主要噪声防治措施，一般性的生产性厂房隔音量为20dB(A)。废气处理风机安装减震底座，一般降噪25dB(A)。  ③强化生产管理  确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。  综上所述，本项目噪声源采取上述降噪措施后，设计降噪量达25dB(A)。建设项目主要噪声源强情况见表4-16。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **表4-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **建筑物名称** | **声源**  **名称** | **型号** | **设备数量** | **单台声功率级/dB(A)** | **声源控制措施** | **空间相对位置** | | | **距室内边界距离/m** | | **室内边界声级/dB(A)** | | **运行**  **时段** | **建筑物插入损失/dB(A)** | **建筑物外噪声** | | | | **X** | **Y** | **Z** | **方向** | **距离** | **方向** | **声级** | **方向** | **声压级/dB(A)** | **建筑外距离/m** | | 1 | 生产车间 | 搅拌机 | / | 1 | 80 | 厂房隔声、距离衰减 | -15 | -24 | 4 | 东 | 36 | 东 | 50.5 | 昼间 | 25 | 东 | 60.9 | 1 | | 南 | 30 | 南 | 50.5 | | 西 | 8 | 西 | 50.5 | | 南 | 49.0 | 1 | | 北 | 60 | 北 | 50.5 | | 2 | 后处理线 | 定制 | 60 | 70 | -17 | 4 | 3 | 东 | 24 | 东 | 43.5 | 昼间 | | 南 | 53 | 南 | 43.5 | | 西 | 20 | 西 | 43.5 | | 北 | 32 | 北 | 43.5 | 西 | 48.5 | 1 | | 3 | 新型抛光机 | / | 150 | 75 | -10 | 19 | 3 | 东 | 11 | 东 | 45.5 | 昼间 | | 南 | 63 | 南 | 45.5 | 北 | 49.0 | 1 | | 西 | 33 | 西 | 45.5 | | 北 | 24 | 北 | 45.5 |   注：选取生产车间西南角为0点，XYZ为设备相对0点位置  **表4-17 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **声源名称** | **型号** | **设备数量** | **空间相对位置/m** | | | **声源源强** | | | **声源控制措施** | **运行时段\*** | | **X** | **Y** | **Z** | **声功率级dB(A)** | **距厂界距离/m** | | | 1 | FQ08配套风机 | 7500m3/h | 1 | 166 | 185 | 22 | 80 | 东 | 153 | 加装隔声罩、消声器、距离衰减 | 昼间 | | 南 | 90 | | 西 | 238 | | 北 | 146 | | 2 | FQ09配套风机 | 7500m3/h | 1 | 322 | 108 | 22 | 80 | 东 | 55 | 昼间 | | 南 | 108 | | 西 | 315 | | 北 | 110 | | 3 | FQ10配套风机 | 7500m3/h | 1 | 245 | 108 | 22 | 80 | 东 | 115 | 昼间 | | 南 | 108 | | 西 | 250 | | 北 | 110 | | 4 | FQ11配套风机 | 16000m3/h | 1 | 134 | 108 | 22 | 85 | 东 | 230 | 昼间 | | 南 | 108 | | 西 | 135 | | 北 | 110 | | 5 | FQ12配套风机 | 16000m3/h | 1 | 305 | 52 | 22 | 85 | 东 | 73 | 昼间 | | 南 | 52 | | 西 | 305 | | 北 | 168 | | 6 | FQ13配套风机 | 16000m3/h | 1 | 247 | 55 | 22 | 85 | 东 | 130 | 昼间 | | 南 | 55 | | 西 | 247 | | 北 | 165 | | 7 | FQ14配套风机 | 16000m3/h | 1 | 135 | 62 | 22 | 85 | 东 | 240 | 昼间 | | 南 | 62 | | 西 | 135 | | 北 | 158 |   **注：选取一车间西南角为0点，XYZ为设备相对0点位置。**  **\*：**现有项目风机昼夜运行，本项目新增工段风机仅昼间启用，故本次环评不涉及夜间噪声分析。****  **（2）厂界达标情况分析**  根据HJ2.4-2021要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录B和附录A相关公式分别计算，建成后对厂界噪声影响值见表4-18。  **表4-18 厂界噪声预测结果**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **预测点位置** | **现有项目噪声总贡献值dB(A)** | **本项目噪声贡献值dB(A)** | **总贡献值dB(A)** | **噪声标准值dB(A)** | **达标情况** | | 1 | 东厂界 | 47.1 | 28.8 | 47.2 | 60 | 达标 | | 2 | 南厂界 | 46.5 | 31.6 | 46.5 | 60 | 达标 | | 3 | 西厂界 | 37.9 | 23.1 | 38.0 | 60 | 达标 | | 4 | 北厂界 | 42.3 | 49.0 | 49.9 | 60 | 达标 | | **注：现有项目噪声总贡献值参考《年产一亿个口腔隐形正畸产品的个性化定制与柔性制造协同创新模式应用项目环境影响评价报告表》** | | | | | | |   根据预测，通过厂房隔声等措施后，噪声源对厂界的预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准：昼间≤60dB（A）。综上，项目产生的噪声对周围声环境影响较小，噪声防治措施可行。  **（4）噪声监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）5.4厂界环境噪声监测，厂界噪声最低监测频次为季度，因本项目建成后全厂有夜间生产，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，昼夜间均需监测。  **表4-19 噪声监测计划**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测项目** | **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **执行排放标准** | | 噪声 | 东、南、西、北各厂界厂界外1m | 连续等效A声级 | 1次/季度  昼、夜间 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营  期环  境影  响和  保护措施 | **4、固体废物**  **（1）本项目固体废物产生情况**  **①（硅油-脱模剂）废包装桶：**本项目新增硅油-脱模剂2.9t/a，使用铁桶包装，规格为13.5kg/桶，年使用量共约215个，桶重1.5kg/个，共产生废包装桶0.3225t/a。  **②废活性炭：**活性炭产生量根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号）计算，活性炭的动态吸附量约10%。  T=m×s÷（c×10-6×Q×t）  T－更换周期，天；  m－活性炭的用量，kg；  s－动态吸附量，%；  C－活性炭削减的非甲烷总烃浓度，mg/m3；  Q－风量，单位m3/h；  t－运行时间，单位h/d；  本项目3号楼生产车间产生的喷涂硅油-脱模剂废气依托现有的压膜、喷涂烘干废气配套的一级蜂窝状活性炭+一级颗粒状活性炭吸附装置（共计填充4.22t）进行处理；1号楼、2号楼、4号楼生产车间产生的喷涂硅油-脱模剂废气依托现有的压膜废气配套二级颗粒状活性炭吸附装置（每套装置填充2.00t）；废活性炭产生情况如下：  **表4-20 本项目废活性炭产生情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **活性炭吸附装置配套排气筒编号** | **活性炭填充量t** | **吸附效率** | **废气吸附量t/a** | **更换周期** | **年更换次数/次** | **废活性炭产生量t/a** | | 二级活性炭（FQ07） | 4.22 | 10% | 1.0725 | 一季度/次 | 4 | 17.95 | | 二级活性炭（FQ09） | 2.00 | 10% | 0.5325 | 一季度/次 | 4 | 8.533 | | 二级活性炭（FQ10） | 2.00 | 10% | 0.5325 | 一季度/次 | 4 | 8.533 | | 二级活性炭（FQ11） | 2.00 | 10% | 0.5325 | 一季度/次 | 4 | 8.533 |   \*注：《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218号）中规定活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月。  由上表计算可知，本次技术改造后新增废活性炭产生量约为43.549t/a。  **③废布袋：**本项目精细抛光工序废气处理设施定期维护会产生废布袋，根据企业提供信息，废布袋的产生量约为2t/a；  **④粉尘：**本项目精细抛光工序废气处理设施定期清理会产生粉尘，由上文废气产污核算可知，本项目精细抛光工序配套废气处理设施定期清理约为5.82t/a；  **⑤废润滑油：**据建设单位介绍，企业通常在年度检维修作业期间使用润滑油，并采取即购即用模式，日常厂区内无润滑油储存库存。本项目新增设备维护过程中产生的废润滑油，产生量约为2t/a。  **⑥设备清洗废液：**据建设单位介绍，本项目产生设备清洗废液20t/a。  **（2）固体废物属性判定**  根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定结果见下表。  **表4-21 本项目副产物产生情况及副产物属性判定表（固体废物属性）汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **副产物名称** | **产生工序** | **形态** | **主要成分** | **预测产生量t/a** | **种类判断** | | | | **固体废物** | **副产品** | **判定依据** | | 1 | （硅油-脱模剂）废包装桶 | 喷涂硅油-脱模剂 | 固态 | 硅油、包装容器 | 0.3225 | √ | / | 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017） | | 2 | 废活性炭 | 废气处理 | 固态 | 活性炭、有机废气 | 43.549 | √ | / | | 3 | 废布袋 | 废气处理 | 固态 | 纺织纤维、颗粒物 | 2 | √ | / | | 4 | 粉尘 | 废气处理 | 固态 | 树脂 | 5.82 | √ | / | | 5 | 废润滑油 | 设备维护 | 液态 | 润滑油 | 2 | √ | / | | 6 | 设备清洗废液 | 设备清洗 | 液态 | 清洗液 | 20 | √ | / |   根据上表可知，本项目产生的各类副产物均属于固体废物。  **（3）危险废物属性判定**  根据《国家危险废物名录（2025版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。根据副产物产生情况分析和副产物属性判定，本项目固体废物分析结果及危险废物分析结果汇总下表。  **表4-22 本项目固体废物分析结果汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **固体废物名称** | **产生工序** | **形态** | **主要成分** | **属性** | **类别鉴别方法** | **危险**  **特性** | **废物类别** | **废物代码** | **产生量t/a** | | 1 | （硅油-脱模剂）废包装桶 | 喷涂硅油-脱模剂 | 固态 | 硅油、包装容器 | 危险固体废物 | 《国家危险废物名录》（2025年版） | T/In | HW49 | 900-041-49 | 0.3225 | | 2 | 废活性炭 | 废气处理 | 固态 | 活性炭、有机废气 | T | HW49 | 900-039-49 | 43.549 | | 3 | 废润滑油 | 设备维护 | 液态 | 润滑油 | T,I | HW08 | 900-217-08 | 2 | | 4 | 设备清洗废液 | 设备清洗 | 液态 | 清洗液 | T | HW13 | 900-016-13 | 20 | | 5 | 废布袋 | 废气处理 | 固态 | 纺织纤维、颗粒物 | 一般固体废物 | 《固体废物分类与代码目录》 | / | SW17 | 900-011-S17 | 2 | | 6 | 粉尘 | 废气处理 | 固态 | 树脂 | / | SW17 | 900-001-S17 | 5.82 |   **注：上表危险特性中“T指毒性”、“In指感染性”、“C指腐蚀性”、“I指易燃性”。**  **表4-23 本项目危险废物汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **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** | **有害**  **成分** | **产废周期** | **危险**  **特性** | **污染防治措施** | | 1 | （硅油-脱模剂）废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.3225 | 喷涂硅油-脱模剂 | 固态 | 硅油、包装容器 | 硅油 | 月/次 | T/In | 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司进行处置 | | 2 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 43.549 | 废气处理 | 固态 | 活性炭、有机废气 | 有机废气 | 一季度/次 | T | | 3 | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | 2 | 设备维护 | 液态 | 润滑油 | 润滑油 | 年/次 | T，I | | 4 | 设备清洗废液 | HW13 | 900-016-13 | 20 | 设备清洗 | 液态 | 清洗液 | 医用高分子材料、光敏树脂 | 月/次 | T |   **（4）固体废物贮存、处置利用情况**  本项目建成后，全厂固体废物贮存、利用处置方式见下表。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **表4-24 全厂固体废物贮存、利用处置方式一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **贮存场所名称** | **危险废物**  **名称** | **废物**  **类别** | **废物代码** | **位置** | **占地面积** | **现有项目核定产生量t/a** | **以新带老削减量t/a** | **本项目产生量t/a** | **全厂产生量t/a** | **变化量t/a** | **处置方式及去向** | | 1 |  | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 |  |  | 0 | 0 | 2 | 2 | +2 | 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置 | | 2 | 设备清洗废液 | HW13 | 900-016-13 | 0 | 0 | 20 | 20 | +20 | | 3 | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 173.685 | 18 | 0.3225 | 156.01 | -17.675 | 委托江苏永吉环保科技有限公司和江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置 | | 4 | 废清洗液 | HW06 | 900-404-06 | 470.4 | 470.4 | 0 | 0 | -470.4 | 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置 | | 5 | 废无水乙醇 | HW06 | 900-406-06 | 0.007 | 0 | 0 | 0.007 | 0 | | 6 | 废滴管、手套和口罩 | HW49 | 900-047-49 | 0.1 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 委托江苏永吉环保科技有限公司进行处置 | | 7 | 废手套 | HW49 | 900-041-49 | 18 | 0 | 0 | 18 | 0 | 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司进行处置 | | 8 | 喷淋塔废液 | HW06 | 900-404-06 | 126 | 0 | 0 | 126 | 0 | 委托江苏永吉环保科技有限公司进行处置 | | 9 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 75.3596 | 14.8359 | 43.549 | 104.07 | +28.71 | 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司进行处置 | | 10 | 废填料 | HW49 | 900-041-49 | 103.086  t/3a | 0 | 0 | 103.086  t/3a | 0 | | 11 | 废滤芯 | HW49 | 900-041-49 | 0.5 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | | 12 | 研磨废液（渣） | HW17 | 336-064- 17 | 1.05 | 0 | 0 | 1.05 | 0 | | 13 | 实验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 1.88 | 0 | 0 | 1.88 | 0 | | 14 | 一般固体废物暂存间 | 膜片边角料 | SW17 | 900-003-S17 | 厂区东  北侧 | 50m2 | 500 | 0 | 0 | 500 | 0 | 收集后外售 | | 15 | 废模型 | SW17 | 900-011-S17 | 1022.5184 | 0 | 0 | 1022.5184 | 0 | | 16 | 废包装袋 | SW17 | 900-003-S17 | 4.12 | 0 | 0 | 4.12 | 0 | | 17 | 废样品 | SW17 | 900-003-S17 | 0.1 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | | 18 | 粉尘 | SW17 | 900-003-S17 | 6.125 | 6.125 | 5.82 | 5.82 | -0.305 | | 19 | 废布袋 | SW17 | 900-011-S17 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | | 20 | 天使扣边角 | SW17 | 900-003-S17 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | | 21 | 废纸板 | SW17 | 900-005-S17 | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 | | 22 | 生活垃圾收集措施 | 餐厨废弃物 | SW61 | 900-002-S61 | 厂区 | / | 48 | 0 | 0 | 48 | 0 | 由专业单位处置 | | 23 | 废动植物油 | SW61 | 900-002-S61 | 1.548 | 0 | 0 | 1.548 | 0 | | 24 | 生活垃圾 | SW64 | 900-099-S64 | 12 | 0 | 0 | 12 | 0 |   由上表可见，项目建成后全厂固体废物按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营  期环  境影  响和  保护措施 | **（5）固体废物贮存场所合规性分析**  **①固体废物贮存场所建设相关要求**  本项目固体废物依托现有1个50m2的一般固体废物贮存场所，危险废物依托现有1个100m2的危险废物贮存场所。  本项目建成后全厂一般固体废物贮存场所应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327号）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）等文件要求建设和维护使用。主要要求如下：  A.一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。  B.一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施。  本项目产生的危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）等文件要求建设和维护使用。主要要求如下：   1. 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防漏、防渗以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 2. 根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。不同贮存分区之间采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 3. 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 4. 贮存设施地面与裙角应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m后黏土层（渗透系数不大于10-7cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 5. 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。   **②固体废物贮存场所合理性分析**  本项目建成后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表：  **表4-25 本项目建成后全厂危险废物贮存场所基本情况样表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **贮存场所名称** | **地理坐标** | **危险废物名称** | **废物类别** | **废物代码** | **位置** | **占地面积** | **贮存方式** | **贮存能力** | **贮存周期** | | 1 | 危险废物  仓库 | 120.35937，  31.505174 | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 厂区东北侧 | 100m2 | 堆放 | 100m2 | 每月 | | 2 | 废无水乙醇 | HW06 | 900-406-06 | 桶装 | 每年 | | 3 | 废滴管、手套和口罩 | HW49 | 900-047-49 | 桶装 | 每年 | | 4 | 废手套 | HW49 | 900-041-49 | 吨袋 | 每月 | | 5 | 喷淋塔废液 | HW06 | 900-404-06 | 桶装 | 半年 | | 6 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 堆放 | 半年 | | 7 | 废填料 | HW49 | 900-041-49 | 吨袋 | 每周 | | 8 | 废滤芯 | HW49 | 900-041-49 | 吨袋 | 每年 | | 9 | 研磨废液（渣） | HW17 | 336-064- 17 | 桶装 | 半年 | | 10 | 实验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 桶装 | 半年 | | 11 | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | 桶装 | 每年 | | 12 | 设备清洗废液 | HW13 | 900-016-13 | 桶装 | 每月 |   本项目建成后全厂产生的一般固体废物包括膜片边角料500t/a、废模型1022.5184t/a、废包装袋4.12t/a、废样品0.1t/a、粉尘5.82t/a、废布袋2t/a、天使扣边角料2t/a、废纸板50t/a等，膜片边角料、废模型、天使扣边角料、废纸板和废包装袋的贮存周期为半个月，废样品、粉尘和废布袋的贮存周期为一年，贮存密度以1t/m3计，则一般固体废物仓库所需贮存能力为81.83m3，一般固体废物仓库贮存能力250m3，能够满足存储要求。  本项目建成后将新增（硅油-脱模剂）废包装桶215个/年，每月转运一次；新增废活性炭28.71t/a，废活性炭每3个月转运一次；新增废润滑油2t/a，每年转运一次；新增设备清洗废液20t/a，每个月转运一次；①本项目产生（硅油-脱模剂）废包装桶约215只/年，每月转运一次，废包装桶码齐后用保鲜膜缠绕暂存于为危险废物车间，单只包装桶的占地面积约为0.3m2，按1层，则所需暂存面积约5.4m2；于危险废物仓库内暂存后委托资质单位处置。②项目新增废活性炭产生量28.71t/a，贮存周期为半年，装入容重为1t的塑料桶中暂存，单只塑料桶的占地面积约为0.785m2，需15只桶，则所需暂存面积约11.775m2；③废润滑油产生量为2t/a，贮存周期为一年，装入容重为1t的塑料桶中暂存，单只塑料桶的占地面积约为0.785m2，需2只桶，则所需暂存面积约1.57m2；④项目产生设备清洗废液20t/a，贮存周期为每月，装入容重为1t的塑料桶中暂存，单只塑料桶的占地面积约为0.785m2，需2只桶，则所需暂存面积约1.57m2。  综上所述，本项目新增危险废物共需约20.315m2区域暂存，现有危险废物仓库建设面积为100m2，现有项目危险废物已使用约40m2，剩余储存能力60m3能够满足本项目存储要求。  **③固体废物贮存设施环境管理要求**  A.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。  B.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。  C.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。  D.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。  E.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。  F.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。  G.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急灯，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。  H.应按照要求制定意外事故的方法措施和应急预案。  **（6）固体废物转移合规性分析**  ①危险废物按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求制定危险废物管理计划和管理台账，及危险废物申报相关资料。  ②全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。  ③危险废物的收集、运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境的措施和事故应急救援方案。  ④项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗。  **（7）固体废物利用处置方式合规性分析**  ①危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的委托方承担连带责任。  ②危险废物委托处置的环境影响分析  本项目产生的的危险废物主要为（硅油-脱模剂）废包装桶（HW49，900-041-49）、废活性炭（HW49，900-039-49）。以上危险废物定期交由江苏永吉环保科技有限公司和江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置。危险废物委托处置合同见附件6。  根据江苏永吉环保科技有限公司于2021年4月12日取得扬州市生态环境局颁发的“危险废物经营许可证”（危险废物经营许可证编号为JSYZ108400D026-4），江阴市锦绣江南环境发展有限公司于2022年11月9日取得江苏省生态环境厅颁发的“危险废物经营许可证”（危险废物经营许可证编号为JS0281OOI572-4），本项目产生的废包装桶（HW49，900-041-49）、废活性炭（HW49，900-039-49）、设备清洗废液（HW13，900-016-13）、废润滑油（HW08，900-217-08）属于江阴市锦绣江南环境发展有限公司处理处置的范畴，江阴市锦绣江南环境发展有限公司尚有余量。因此本项目产生的危险废物委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置是可行的。  **（8）危险废物贮存过程污染控制要求**  根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件要求，危险废物贮存过程应采取主要污染控制措施如下：  **表4-26 危险废物贮存过程污染控制要求**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染控制要求** | **本项目拟采取的措施** | **是否符合要求** | | 1 | 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大值）。用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 | 本项目产生的危险废物主要有（硅油-脱模剂）废包装桶、废活性炭、废油、设备清洗废液。液体危险废物均为密闭桶装，且下方设有防渗漏托盘并设置截流沟，可满足截流要求。本项目各类危险废物贮存过程无渗滤液产生。 | 符合 | | 2 | 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。 | 本项目产生的危险废物主要有（硅油-脱模剂）废包装桶、废活性炭、废油、设备清洗废液等。液体危险废物均为密闭桶装贮存。 | 符合 | | 3 | 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施，气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297要求。同时，贮存设施产生的废气（无组织废气）的排放应符合GB37822的要求。 | 本项目产生的危险废物密闭储存，危险废物仓库已设置气体收集装置和气体净化装置，无组织废气排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。 | 符合 |   **（9）环境保护图形标志牌**  建设单位按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的公告 公告2023年第5号》、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）的要求设置固体废物堆放场的环境保护图形标志。  **综上所述，本项目固体废物采取上述治理措施后，各类固体废物均能得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。**  **5、地下水、土壤**  **（1）污染源分析**  土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。本项目运营期主要污染物来源于废气和固体废物等污染物，可能会对土壤环境产生影响。  本项目废气均经合理处置后达标排放；原料存储于室内原料区，固体废物堆放于室内一般固体废物仓库、危险废物仓库，合理分类收集堆放，均满足“防风、防雨、防晒”的要求，且采取有效防渗措施，防止降水淋溶、地表径流，因此本项目正常运营情况下对土壤和地下水基本无影响。  **（2）污染防治措施**  本项目生产过程中产生的废气通过布袋除尘装置处理后打标排放；非甲烷总烃通过碱喷淋+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理后达标排放，车间区域地面铺设环氧树脂涂层。废活性炭、设备清洗废液等危险废物密封包装后储存于危险废物仓库，危险废物仓库周围应设置截流沟。  **表4-27 本项目分区防渗要求**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **防渗分区** | **防渗要求** | | 1 | 生产车间 | 重要防渗区域；水泥硬化基础+环氧树脂涂层 | | 2 | 原料仓库 | 重要防渗区域；水泥硬化基础+环氧树脂涂层 | | 3 | 实验室 | 重要防渗区域；水泥硬化基础+环氧树脂涂层 | | 4 | 危险废物仓库 | 重要防渗区域；水泥硬化基础+环氧树脂涂层；危险废物仓库设置托盘等防流失措施。 | | 5 | 一般固体废物仓库 | 一般防渗：黏土铺底+水泥硬化基础（厂房现有结构） |   **（3）影响分析结论**  项目采取的防渗漏或者其它防止污染环境的措施可行有效，项目对可能产生土壤、地下水影响的各项途径均进行有效预防，各项防渗措施均已落实，同时加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内因泄漏引起的下渗现象，避免污染地下水，因此项目已具备完善的污染防治措施，可有效防止土壤、地下水环境污染，对土壤、地下水环境影响较小。  **（4）跟踪监测计划**  本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料及危险废液等物质泄漏可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。  **6、生态**  本项目位于无锡市新吴区观山路36号，不新增用地，范围内不涉及生态环境保护目标，项目产生的废气、废水、噪声经过合理处置后达标排放，固体废物合理处置零排放，对生态影响较小。  **7、环境风险**  **（1）风险调查**  建设项目主要环境风险物质分布存储情况见下表。  **表4-28 本项目涉及的主要危险物质及其数量**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **名称** | **分布情况** | **单元最大储存量+在线量（t）qn** | **临界量（t）Qn** | **qn/Qn** | | 1 | 硅油-脱模剂 | 原料仓库 | 0.3 | 100 | 0.03 | | 2 | 废润滑油 | 危险废物仓库 | 2 | 2500 | 0.0008 | | 3 | 设备清洗废液 | 1.667 | 100 | 0.01667 | | ∑qn/Qn | | | | | 0.01759 |   注：硅油-脱模剂、设备清洗废液参照危害水环境物质（急性毒性类别：急性1，慢性毒性类别：慢性1）。  由上表可知，本项目Q<1，环境风险潜势为Ⅰ，仅开展简单分析。  **（2）环境风险识别**  本项目主要危险物质环境风险识别见下表：  **表4-29 本项目涉及的主要危险物质环境风险识别**   | **风险单元** | **涉及风险物质** | **环境风险类型** | **环境影响途径** | | --- | --- | --- | --- | | 原料仓库 | 硅油-脱模剂 | 泄漏、火灾/爆炸等引发的伴生/次生污染物排放 | 大气、地表水、土壤、地下水环境 | | 危险废物仓库 | 设备清洗废液、废活性炭、废润滑油等 | 泄漏、火灾/爆炸等引发的伴生/次生污染物排放 | 大气、地表水、土壤、地下水环境 |   **（3）环境风险分析**  经识别，本项目涉及的主要风险物质为硅油-脱模剂、润滑油以及废润滑油、废活性炭等。  润滑油和硅油-脱模剂等如发生泄漏，会产生废气进入大气环境中，造成环境空气质量污染；硅油-脱模剂、润滑油、废活性炭等如遇明火会有燃烧、爆炸的危险，同时燃烧产生颗粒物、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等废气进入大气环境中，会导致周围环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染；还有事故废水产生，事故废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中。同时，润滑油、硅油-脱模剂等液态风险物质若发生存储桶破损且防渗措施老化等情况导致事故排放，可能会污染地表水、地下水及土壤。  项目重点防渗区危险废物堆场拟采取防渗措施，对项目地下水、土壤环境风险影响较小。​  **（4）环境风险防范及应急措施**  为减少危险化学品可能造成的环境风险，宜采取以下风险防范及应急措施：  ①企业应按照要求建立/完善环境风险防控和应急管理制度、应急物资和装备管理制度、隐患排查治理制度、应急培训和演练制度、突发环境事件信息报告制度等。建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。（“三落实三必须”：落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握）。  ②从生产管理、工艺技术设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。提高设备自动控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。  ③各环境风险单元应加强风险源监控，配备相应应急设施和应急物资，并定期维护确保其可正常使用。废气处理设施发生故障时，应立即启动应急程序，停产排查，避免废气未经处理对外排放。  ④事故状态下应根据气象条件，选择向远离事故发生点上风向进行疏散，临时安置场所应选在交通便利、安全的区域；临时安置场所设有醒目的标志牌。  ⑤企业应按照三级防控的要求建立突发水污染事件环境风险防控体系：各环境风险单元应按照要求设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；并按照相关要求设置有效防止事故废水扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施，确保事故废水有效收集和妥善处理，避免进入外环境。当事故废水可能出厂界时，还应及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现企业与园区/区域环境风险防控设施及管理的有效联动。  ⑥危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；并配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并设置应急照明系统。  ⑦企业应按《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）、《关于印发〈省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案〉的通知》（苏环办〔2020〕16号）中要求对相关环保设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。  ⑧企业已于2025年2月26日取得突发环境事件应急预案备案表，备案编号为320214-2025-054-L，后期应根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》要求对环境应急预案进行修编。  **（5）风险结论**  在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。  本项目环境风险简单分析内容见下表。  **表4-30 建设项目环境风险简单分析内容表**   |  |  | | --- | --- | | 建设项目名称 | 年产一亿个口腔隐形正畸产品的3D打印后处理工艺技术升级改造项目 | | 建设地点 | 无锡市新吴区观山路36号 | | 地理坐标 | 120度21分17.317秒，31度30分21.737秒 | | 主要危险物质及分布 | 本项目使用的硅油-脱模剂作为原辅材料主要储存在原料贮存区；废润滑油、润滑油废包装桶、废活性炭等危险废物存放在危险废物仓库。 | | 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 经识别，本项目涉及的主要风险物质为硅油-脱模剂、润滑油、废润滑油、废活性炭等。润滑油和硅油-脱模剂等如发生泄漏，会挥发产生废气，同时会产生泄漏废液对周围环境产生一定影响；硅油-脱模剂、润滑油、废活性炭等如遇明火发生火灾事故，会燃烧产生颗粒物、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等次生污染物，同时还会有事故废水产生，可能会对周围环境产生一定影响。同时，润滑油、硅油-脱模剂等液态风险物质若发生存储桶破损且防渗措施老化等情况导致事故排放，可能会污染地表水、地下水及土壤。  项目重点防渗区危险废物堆场拟采取防渗措施，对项目地下水、土壤环境风险影响较小。 | | 风险防范措施要求 | ①企业应按照要求建立/完善环境风险防控和应急管理制度、应急物资和装备管理制度、隐患排查治理制度、应急培训和演练制度、突发环境事件信息报告制度、“三落实三必须”机制等。  ②各环境风险单元应加强风险源监控，配备相应应急设施和应急物资，并定期维护确保其可正常使用。对相关环保设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染设施稳定运行和管理责任制度。  ③企业应按照三级防控的要求建立突发水污染事件环境风险防控体系。当事故废水可能出厂界时，还应及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现企业与园区/区域环境风险防控设施及管理的有效联动。  ④危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置，定期开展必要的培训和环境应急演练。 | | 分析结论：在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。 | |   **8、电磁辐射**  本项目不涉及电磁辐射。 |

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** |
| **收集措施** | **处理措施** |
| 大气环境 | 28m高排气筒FQ07 | 3号楼喷涂硅油-脱模剂、压膜与喷涂烘干废气 | 非甲烷总烃 | 设备密闭抽风收集/通风橱收集，收集效率95%，风机风量17500m3/h | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器  +二级活性炭，处理效率90% | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1中标准 |
| 氟化物 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准 |
| 28m高排气筒FQ08 | 3号楼抛光、精细抛光废气 | 颗粒物 | 设备半密闭抽风收集，收集效率95%，风机风量16000m3/h | 布袋除尘装置，处理效率98% | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准 |
| 28m高排气筒FQ09 | 1号楼压膜、喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 设备密闭抽风收集/通风橱收集，收集效率95%，风机风量7500m3/h | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器  +二级活性炭，处理效率90% | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准 |
| 28m高排气筒FQ10 | 2号楼压膜、喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 设备密闭抽风收集/通风橱收集，收集效率95%，风机风量7500m3/h | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器  +二级活性炭，处理效率90% | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准 |
| 28m高排气筒FQ11 | 4号楼压膜、喷涂硅油-脱模剂废气 | 非甲烷总烃 | 设备密闭抽风收集/通风橱收集，收集效率95%，风机风量7500m3/h | 一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾器  +二级活性炭，处理效率90% | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准 |
| 28m高排气筒FQ12 | 1号楼抛光、精细抛光废气 | 颗粒物 | 设备半密闭抽风收集，收集效率95%，风机风量16000m3/h | 布袋除尘装置，处理效率98% | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 |
| 28m高排气筒FQ13 | 2号楼抛光、精细抛光废气 | 颗粒物 | 设备半密闭抽风收集，收集效率95%，风机风量16000m3/h | 布袋除尘装置，98% | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 |
| 28m高排气筒FQ14 | 4号楼抛光、精细抛光废气 | 颗粒物 | 设备半密闭抽风收集，收集效率95%，风机风量16000m3/h | 布袋除尘装置，98% | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准 |
| 无组织 | 厂界 | 非甲烷总烃、氮氧化物、颗粒物、氟化物、酚类 | | 加强车间通风 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表3标准 |
| 厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口处 | 非甲烷总烃 | | 加强车间通风 | 江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表2标准 |
| 声环境 | 风机 | | 噪声 | | 加装隔声罩、消声器、  距离衰减 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |
| 电磁辐射 | / | | / | | / | / |
| 固体废物 | 本项目设置一座100m2危险废物仓库，一座50m2一般固体废物暂存间。危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）以及《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）相关规定要求进行危险废物的贮存；建设项目产生的（硅油-脱模剂）废包装桶、废活性炭等危险废物分类密封、分区存放，委托有资质单位处置。全厂固体废物得到有效处置，零排放，对周围环境无明显影响。 | | | | | |
| 土壤及地下水  污染防治措施 | 项目采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，废气均经合理处置后达标排放，固体废物均堆放于室内，满足“防风、防雨、防晒”的要求，建立危险废物堆放场，合理分类收集堆放，危险废物堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化+环氧地坪”、“液体废桶配套托盘”的防渗措施，废液储存配套有防渗漏托盘，杜绝固体废物接触土壤及室外堆放，防止降水淋溶、地表径流，危险废物定期委托处置。 | | | | | |
| 生态保护措施 | 项目产生的废气、噪声和固体废物经过合理处置后达标排放，对生态影响较小。 | | | | | |
| 环境风险防范措施 | ①企业应按照要求建立/完善环境风险防控和应急管理制度、应急物资和装备管理制度、隐患排查治理制度、应急培训和演练制度、突发环境事件信息报告制度、“三落实三必须”机制等。  ②各环境风险单元应加强风险源监控，配备相应应急设施和应急物资，并定期维护确保其可正常使用。对相关环保设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染设施稳定运行和管理责任制度。  ③企业应按照三级防控的要求建立突发水污染事件环境风险防控体系。当事故废水可能出厂界时，还应及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现企业与园区/区域环境风险防控设施及管理的有效联动。  ④危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置，定期开展必要的培训和环境应急演练。 | | | | | |
| 其他环境管理要求 | 1、建设单位严格执行《排污许可管理条例（国令第736号》。  2、根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化整治。  3、建设单位要严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。  4、各类生产固体废物应分类贮存，及时清运，防止堆积、泄漏，以免对周围环境产生影响。  5、加强废气污染治理设施的运行管理和维护保养的管理，加强车间通风换气。  6、建议加强生产车间、危险废物仓库等环境风险单元的风险防治措施，加强污染设施安全风险自查，排除环保设施安全及环境风险隐患。  7、本项目建成后全厂卫生防护距离为生产车间1号楼外50m、生产车间2号楼外50m、生产车间3号楼外100m、生产车间4号楼外50m、实验室外50m以及危险废物仓库外50m所形成的包络线。  8、本项目涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本次评价范围，请公司按照国家相关法律法规和有关标准执行。 | | | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 本项目运营期产生的各类污染物在采取合理有效的污染防治措施后，排放总量如下：  **废气污染物：**  本项目（有组织）非甲烷总烃≤0.1378吨、颗粒物≤0.1188吨；全厂（有组织）颗粒物≤0.2438吨、非甲烷总烃≤0.5093吨（包含酚类≤0.0032吨）、氟化物≤0.0007吨、氮氧化物≤0.0136吨、油烟≤0.036吨。  **废水污染物：**（本项目）无；（全厂）废水量≤138605.95t/a、COD≤16.1701t/a、SS≤14.1961t/a、氨氮（生活）≤1.176t/a、总氮（生活）≤1.512t/a，总磷（生活）≤0.168t/a，动植物油（生活）≤0.768t/a。  **固体废物：**全部综合利用或安全处置。  本项目非甲烷总烃、颗粒物的排放总量在新吴区内平衡；  固体废物零排放。  本项目为年产一亿个口腔隐形正畸产品的3D打印后处理工艺技术升级改造项目，位于新吴区观山路36号，符合国家及地方产业政策，选址符合用地规划要求，符合“三线一单”要求；项目生产过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，对周围环境影响较小。因此，从环保的角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后是可行的。 |

# 附表

**建设项目污染物排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 有组织 | 非甲烷总烃 | | 0.3949 | 0.3949 | 0 | 0.1378 | -0.0234 | 0.5093 | +0.1144 |
| 包含 | 酚类 | 0.0032 | 0.0032 | 0 | 0.0032 | 0 | 0.0032 | 0 |
| 氟化物 | | 0.0007 | 0.0007 | 0 | 0.0007 | 0 | 0.0007 | 0 |
| 氮氧化物 | | 0.0136 | 0.0136 | 0 | 0.0136 | 0 | 0.0136 | 0 |
| 颗粒物 | | 0.125 | 0.125 | 0 | 0.1188 | 0 | 0.2438 | +0.1188 |
| 油烟 | | 0.036 | 0.036 | 0 | 0.036 | 0 | 0.036 | 0 |
| 废水 | | 废水量 | | 138605.95 | 138605.95 | 0 | 0 | 0 | 138605.95 | 0 |
| COD | | 16.1701 | 16.1701 | 0 | 0 | 0 | 16.1701 | 0 |
| SS | | 14.1961 | 14.1961 | 0 | 0 | 0 | 14.1961 | 0 |
| 氨氮（生活） | | 1.176 | 1.176 | 0 | 0 | 0 | 1.176 | 0 |
| 总氮（生活） | | 1.512 | 1.512 | 0 | 0 | 0 | 1.512 | 0 |
| 总磷（生活） | | 0.168 | 0.168 | 0 | 0 | 0 | 0.168 | 0 |
| 动植物油 | | 0.768 | 0.768 | 0 | 0 | 0 | 0.768 | 0 |
| 一般工业  固体废物 | | 膜片边角料 | | 500 | 500 | 0 | 0 | 0 | 500 | 0 |
| 废模型 | | 1022.5184 | 1022.5184 | 0 | 0 | 0 | 1022.5184 | 0 |
| 废包装袋 | | 4.12 | 4.12 | 0 | 0 | 0 | 4.12 | 0 |
| 废样品 | | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 |
| 粉尘 | | 6.125 | 6.125 | 0 | 5.82 | 6.125 | 5.82 | -0.305 |
| 废布袋 | | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 天使扣边角 | | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 废纸板 | | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 餐厨废弃物 | | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 |
| 废动植物油 | | 1.548 | 1.548 | 0 | 0 | 0 | 1.548 | 0 |
| 生活垃圾 | | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 |
| 危险废物 | | 废包装桶 | | 173.685 | 173.685 | 0 | 0.3225 | 18 | 156.01 | -17.675 |
| 废清洗液 | | 470.4 | 470.4 | 0 | 0 | 470.4 | 0 | -470.4 |
| 废无水乙醇 | | 0.007 | 0.007 | 0 | 0 | 0 | 0.007 | 0 |
| 废滴管、手套和口罩 | | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 |
| 废手套 | | 18 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 |
| 喷淋塔废液 | | 126 | 126 | 0 | 0 | 0 | 150 | 0 |
| 废活性炭 | | 75.3596 | 75.3596 | 0 | 14.8359 | 43.549 | 104.07 | +28.71 |
| 废填料 | | 103.086t/3a | 103.086t/3a | 0 | 0 | 0 | 103.086t/3a | 0 |
| 废滤芯 | | 0.5 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 |
| 研磨废液 | | 1.05 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 实验室废液 | | 1.88 | 1.88 | 0 | 0 | 0 | 1.88 | 0 |
| 废润滑油 | | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | +2 |
| 设备清洗废液 | | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 20 | +20 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

|  |
| --- |
| 预审意见：  公 章  经办人： 年 月 日 |
| 下一级环境保护行政主管部门审查意见：  公章  经办人： 年 月 日 |
| 审批意见：  公章  经办人： 年 月 日 |