

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

仅供生态环境部门信息公开使用

项目名称: 福建省晋江市隆英再生造纸有限公司年后整理加工纺织面料 21900 万米项目

建设单位(盖章): 福建省晋江市隆英再生造纸有限公司

编制日期: 2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-----------------------|---|---------------------------|--|
| 建设项目名称 | 福建省晋江市隆英再生造纸有限公司年后整理加工纺织面料 21900 万米项目 | | |
| 项目代码 | 2405-350582-04-01-385818 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 福建省泉州市晋江市龙湖镇烧灰工业区 | | |
| 地理坐标 | (118 度 34 分 38.823 秒, 24 度 40 分 42.268 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C1752 化纤织物染整精加工 D4430 热力生产和供应 | 建设项目行业类别 | 十四、纺织业 17-28、棉纺织及印染精加工 171*; 毛纺织及染整精加工 172*; 麻纺织及染整精加工 173*; 丝绢纺织及印染精加工 174*; 化纤织造及印染精加工 175*; 针织或钩针编织物及其制品制造 176*; 家用纺织制成品制造 177*; 产业用纺织制成品制造 178* 四十一、电力、热力生产和供应业 87-91、热力生产和供应工程 (包括建设单位自建自用的供热工程) |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) | 晋江市发展和改革局 | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | 闽发改备[2024]C051473 号 |
| 总投资(万元) | 11000.00 | 环保投资(万元) | 200.00 |
| 环保投资占比(%) | 1.8 | 施工工期 | 6 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____ | 用地(用海)面积(m ²) | 建筑面积 39854 平方米 |
| 专项评价设置情况 | 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))》，项目专项设置情况具体见下表。 | | |
| 表1-1 项目专项评价设置表 | | | |
| | 专项评价的类别 | 设置原则 | 项目情况 |
| | 大气 | 排放废气含有毒有害污染 | 本项目排放的废气不涉及有 |
| | | | 否 |

| | | | | |
|--|--|--|---------------------------|---|
| | | 物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目 | 毒有害污染物 | |
| | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 不涉及 | 否 |
| | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目 | 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量 | 否 |
| | 生态 | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 不涉及 | 否 |
| | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目不属于海洋工程项目 | 否 |
| | 地下水 | 原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区的开展地下水专项评价工作 | 项目不涉及地下水专项 | 否 |
| | <p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p> | | | |
| | <p>根据上表分析可知，本项目不需要开展大气专项评价。</p> <p>(1) 晋江市土地利用总体规划</p> <p>规划名称：《晋江市土地利用总体规划(2006-2020 年)》</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文件名称：《福建省人民政府关于晋江市土地利用总体规划(2006~2020 年)的批复》</p> <p>审批文号：闽政文[2010]440号</p> <p>(2) 晋江市国土空间总体规划</p> <p>规划名称：《晋江市国土空间总体规划(2021-2035 年)》</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文件名称：《福建省人民政府关于泉州市所辖 7 个县（市）国土空间总体规划（2021-2035）的批复》</p> <p>审批文号：闽政文[2024]204 号</p> | | | |

| | |
|------------------|--|
| | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>1.1 与晋江市土地利用总体规划的符合性分析</p> <p>项目位于晋江市龙湖镇烧灰工业区，根据《晋江市土地利用总体规划图》，本项目用地性质属于建设用地，不在基本农田保护区和林业用地区范围内，项目建设符合《晋江市土地利用总体规划》。</p> <p>1.2 与晋江市国土空间总体规划的符合性分析</p> <p>本项目位于晋江市龙湖镇烧灰工业区，对照晋江市国土空间总体规划图（见附图 7），本项目用地范围内不占用永久基本农田，对基本农田的保有率无影响；项目不占用生态保护红线区；项目位于城镇开发边界范围内，能够符合城镇集中建设区的功能定位。因此，项目建设符合晋江市国土空间总体规划的要求。</p> |
| 其他符合性分析 | <p>1.3 与晋江市城乡规划的符合性分析</p> <p>项目位于福建省泉州市晋江市龙湖镇烧灰工业区，用地范围涉及龙湖镇和永和镇，用地系向晋江伟泰服饰有限公司及晋江市凯伦服装织造有限公司租赁，根据晋江伟泰服饰有限公司及晋江市凯伦服装织造有限公司办理的本项目地块的土地证（晋国用〔2010〕第 00270 号、晋国用〔2010〕第 00279 号、晋国用〔2010〕第 00277 号、晋国用〔2010〕第 00598 号）可知，本项目所在地用地性质为工业用地，符合龙湖镇及永和镇的相关规划。此外，根据永和镇以及龙湖镇政府出具的证明文件（见附件 7，该地块原先晋江伟泰服饰有限公司拟用来自建纺织面料后整理加工项目，后因企业内部协商，地块继续租赁给隆英公司使用，故开具的证明由晋江伟泰服饰有限公司申请），项目用地性质为工业用地，项目用地所在区域属于镇级以上工业区，符合龙湖镇及永和镇规划。因此项目选址与龙湖镇及永和镇规划相符。</p> <p>1.4 与晋江市生态市的符合性分析</p> <p>本项目位于“晋江西南低丘台地农业与饮用水源地生态功能小区”范围内，其主导生态功能为农业生态环境和水源地保护；辅助生态功能为水土保持、景观生态；生态保育和建设方向主要为加强溪边水库、草洪塘水库、龙湖和虺湖水源地的保护；建设生态农业，建设无公害、绿色和有机食品基地，建设与保护生态公益林、风沙防护林和田间林网，防治风沙危害，治理水土流失，建设和维护沿海</p> |

| |
|--|
| <p>防洪防潮工程，防止海潮侵蚀危害。对矿山开采进行治理整顿，按照实施饰面石材行业整体退出的要求，至 2012 年底逐步关闭采石场。加强矿山环境保护，进行矿山地质环境恢复治理、地质灾害防治。恢复矿山破坏的植被，治理水土流失和防止山体石漠化，在矿山和城镇区之间建设景观隔离带。加强龙湖饮用水源地保护，在实施环湖截污工程的基础上进行环湖植树绿化，进一步改善水质。加强对水禽等野生动物及其栖息地的保护。其他相关任务是控制区内零散工矿发展；保护盐场取水区的海水水质。</p> |
| <p>项目选址位于福建省泉州市晋江市龙湖镇烧灰工业区内，主要从事后整理加工纺织面料，生产过程生产废水、生活污水分别经处理达标后排放，废气经收集净化处理达标后排放，项目建设符合晋江市生态功能建设方向，选址符合晋江市生态功能区划。</p> |
| <h3>1.5 与晋江市引供水管线范围和保护区符合性分析</h3> |
| <p>晋江市目前已形成较为完善的供水网络体系，市域外的外引水通过南高干渠将金鸡拦河闸拦蓄的晋江水输送至王厝泵站，其后王厝泵站作为晋江市城市用水（工业及居民生活用水）的总源头。引供水经王厝泵站加压后通过封闭的箱涵输送至龙湖，王厝泵站至龙湖引水箱涵区间还分水至东山水库、溪边水库，沿线供应到磁灶、内坑、安海、东石、永和等乡镇，最后分水至龙湖，由龙湖调节后供水晋江市龙湖、英林、深沪及金井等西南四镇与金门地区。</p> |
| <p>根据《晋江市供水工程管理规定》，晋江市引供水管线管理范围为其周边外延 5 米，保护范围为管理区外延 30m。本项目位于晋江市龙湖镇烧灰工业区，不在晋江市引供水管线管理范围和保护范围内，不会对其安全运行造成影响。</p> |
| <h3>1.6 产业政策符合性分析</h3> |
| <p>本项目主要从事纺织面料后整理加工，使用数码印花工艺，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》可知，本项目属于鼓励类“二十纺织、7 采用数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术（酶处理、高效短流程前处理、针织物连续平幅前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比气流或气液染色、数码喷墨印花、泡沫整理等）、功能性整理技术、新型染色加工技术、复合面料加工技术，生产高档纺织面料；智能化筒子纱染色技术装备开发与应用”，其余采用的工艺、设备等属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类建设项目，本项目不涉及限制类、淘汰类建设项目。由此可见，项目的建设符合国家当前产业政策。</p> |
| <h3>1.7 周边环境相容性</h3> |

| | |
|--|--|
| | <p>项目周边环境概况：厂区北面为大深路；东南面为荣耀纤维制品有限公司；东面为福建利瑶纺织公司；南面是空杂地；西面为空杂地；最近敏感点为厂区西北侧约 170m 的茂亭村，满足本项目卫生防护距离要求。项目运营过程产生的废水、废气、噪声和固废经采取报告中提出的各项污染防治措施后，可确保污染源达标排放，对周边环境影响小。同时，厂址处交通、供电、供水和生活条件方便，因此项目选址与周边环境基本相容。</p> <h3>1.8“三线一单”控制要求的符合性分析</h3> <h4>1.8.1 生态红线相符合性分析</h4> <p>项目位于福建省泉州市晋江市龙湖镇烧灰工业区，项目用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线，此外，本项目不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <h4>1.8.2 环境质量底线相符合性分析</h4> <p>项目所在区域的环境质量底线为：基本污染物环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其他污染物环境空气质量参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值；纳污海域水环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类水质标准；厂界北侧声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。</p> <p>项目废水处理达标后经市政污水管网纳入晋南污水处理厂处理；项目废气采取防治措施后可实现达标排放；采取隔声、减振等措施后厂界噪声达标，对噪声本底影响较小；固体废物可得到妥善处置。在落实本环评提出的相关环保措施后，项目排放的污染物影响未突破区域环境质量底线。</p> <h4>1.8.3 与资源利用上线的对照分析</h4> <p>本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源、电和天然气，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电和天然气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <h4>1.8.4 与环境准入清单的对照</h4> <p>本项目所在地没有环境准入清单，对照《市场准入负面清单》（2022 年版）及《泉州市人民政府关于公布泉州市内投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政文[2015]97 号），项目不在其禁止准入类和限制准入类中，</p> |
|--|--|

| <p>项目的建设符合准入要求。</p> <p>1.7 与生态环境分区管控相符性分析</p> <p>1.7.1 与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析</p> <p>福建省人民政府于 2020 年 12 月 22 日发布了《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12 号），实施“三线一单”生态环境分区管控，对全省生态环境总体准入提出要求。项目所在位置属于福建省陆域区域，项目与（闽政[2020]12 号）符合性分析，详见下表。</p> | | | |
|---|---|---|-----|
| 表1-2 项目与福建省生态环境分区管控要求符合性分析（全省陆域） | | | |
| 准入要求 | | 项目情况 | 符合性 |
| 空间布局约束 | <p>1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。</p> <p>2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。</p> <p>3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。</p> <p>4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p> | <p>本项目从事纺织面料后整理加工，不属于空间布局约束范围内的项目；本项目所在区域水环境质量良好。</p> | 符合 |
| 污染物排放管控 | <p>1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按照要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。</p> <p>2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。</p> <p>3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭</p> | <p>本项目从事纺织面料后整理加工，不属于新建水泥、有色金属、钢铁项目。本项目不涉及总磷排放、重金属重点行业建设项目。本项目涉及化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物及 VOCs 的排放，建设单位将严格执行总量指标的 1.2 倍量替代要求。</p> | 符合 |

| | <p>水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。</p> <p>根据以上分析，项目符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12 号）相关要求。</p> | | |
|---|--|--|-----|
| 1.7.2 与《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析 | | | |
| <p>根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文[2021]50 号）、《泉州市生态环境局关于发布泉州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64 号）、《泉州市生态环境准入清单》（2023 年版），本项目所在位置属于晋江市重点管控单元 7（环境管控单位编码：ZH35058220010）内，项目与“泉州市生态环境总体准入要求”符合性分析如表 1-3，项目与“晋江市重点管控单元 7 环境准入要求”符合性分析详见表 1-4。</p> | | | |
| 表1-3 项目与泉州市生态环境分区管控要求符合性分析 | | | |
| 适用范围 | 准入要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 陆域 空间布局约束 | <p>1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p> <p>3.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。</p> <p>4.持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。</p> <p>5.引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶</p> | <p>①本项目不属于石化中上游项目； ②本项目不属于制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目； ③本项目不涉及重点重金属污染物项目； ④本项目不属于建陶产业及日用陶瓷产业项目； ⑤本项目不属于涉高 VOCs 排放化工类建设项目； ⑥本项目不属于重污染企业项目； ⑦本项目不属于水电项目； ⑧本项目不属于大气重污染企业； ⑨本项目租赁他人工业厂房，所在地块位于工业用地内，不涉及永久基本农田。</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|--------|--|---|----|
| | | <p>粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>6.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>7.禁止重污染企业和项目向流域上游转移,禁止在水环境质量不稳定达标的区域内,建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目;严格限制新建水电项目。</p> <p>8.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业,推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>9.单元内涉及永久基本农田的,应按照《福建省基本农田保护条例》(2010年修正本)、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国资规〔2018〕1号)、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017年1月9日)等相关文件要求进行严格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田,重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划,规避占用永久基本农田的审批,禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》(自然资发〔2021〕166号)要求全面落实耕地用途管制。</p> | | |
| | 污染排放管控 | <p>1.大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理,重点加强石化、制鞋行业 VOCs 全过程治理。涉新增 VOCs 排放项目,实施区域内 VOCs 排放实行等量或倍量替代,替代来源应来自同一县(市、区)的“十四五”期间的治理减排项目。</p> <p>2.新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则,总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量,当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>3.每小时 35(含)-65 蒸吨燃煤锅炉</p> | <p>①项目严格执行 VOCs 排放 1.2 倍削减替代要求。</p> <p>②项目不涉及重金属污染物排放。</p> <p>③项目拟建锅炉使用天然气作为燃料,不涉及燃煤锅炉。</p> <p>④项目不属于水泥行业。</p> <p>⑤项目不涉新污染项目建设。</p> <p>⑥项目改建后的化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|--|--|-----------------------------------|--|
| | | <p>2023 年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>4.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件(闽环规[2023]2号)的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成。</p> <p>5.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。</p> <p>6.新(改、扩)建项目新增主要污染物(水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物)，应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。</p> | <p>物等总量指标需通过排污权交易平台购买新增排污权指标。</p> | |
|--|--|--|-----------------------------------|--|

表1-4 项目与晋江市生态环境分区管控要求符合性分析

| 环境 管控 单元 名称 | 管控 单元 类别 | 管控要求 | | 本项目情况 | 符 合 性 |
|--|----------------|----------------|---|--|-------------|
| 晋江 市重 点管 控单 元 7 (ZH 35058 22001 0) | 重点 管控 单元 | 空间 布局 约束 | <p>1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化化工园区或关闭退出。城市建成区内现有有色等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。城市主城区内现有有色等重污染企业环保搬迁项目须实行产能等量或减量置换。</p> <p>2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。</p> | <p>1.本项目不属于化学品生产和危险废物排放项目，不属于有色等污染较重企业，项目产生的各类危险废物分类收集后委托有资质单位处理。</p> <p>2.根据晋江市永和镇及龙湖镇人民政府证明，项目选址属于镇级以上工业区。</p> | 符合 |

| | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|---|----|
| | | 污 染 物 排 放 管 控 | <p>1.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。</p> <p>2.加快单元内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。</p> <p>3.革、合成革与人造革建设项目新增化学需氧量、氨氮等主要水污染物排放量，应落实区域污染物排放总量控制要求。</p> | <p>1.本项目不在城市建成区内，项目排放的二氧化硫、氮氧化物严格按照总量控制要求申请排放总量；</p> <p>2.项目所在区域污水管网已配套完善；项目废水经自建污水处理设施预处理后纳入晋南污水处理厂集中处理。</p> <p>3.本项目不属于革、合成革与人造革建设项目。</p> | 符合 |
| | | 环 境 风 险 防 控 | 单元内现有化学原料和化学制品制造业、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 | 本项目不属于化学原料和化学制品制造业、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业等企业。 | 符合 |
| | | 资 源 开 发 利 用 效 率 | 高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。 | 项目不在高污染燃料禁燃区内，项目使用天然气作为锅炉燃料，不属于高污染燃料。 | 符合 |

根据以上分析，本项目符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文[2021]50号）、《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64号）的相关要求。生态环境分区管控综合查询报告详见附件9，项目所在位置生态分区管控图见下图。



图 1-1 项目所在位置生态分区管控图

1.8 与挥发性有机物污染防治政策的符合性分析

1.8.1 与《关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函[2018]3 号）相关要求的符合性分析

根据泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知，新建涉 VOCs 排放的工业项目必须入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新改扩建项目要使用低（无）VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染物排放，晋江市重点加强化纤制造、制鞋、皮革、纺织印染、包装印刷行业治理，大力推广并监督使用水性涂料、水性墨水及水性胶黏剂等低 VOCs 含量的原辅材料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂，从源头控制挥发性有机物污染。

本项目位于晋江市龙湖镇烧灰工业区，属于镇级工业区，符合新建涉 VOCs 排放的工业项目必须入园的要求。生产过程所采用的水性涂层胶、热熔胶、水性墨水等原辅料均属于低 VOCs 原料含量，项目产生有机废气的生产设备放置在密闭车间中生产，生产过程全封闭，其中涂层废气、复合废气经“二级活性炭吸附”设备净化，印花废气经“高压喷淋冷却+过滤棉+二级活性炭吸附”设备净化，项目烘干定型废气经“高压水喷淋冷却+静电净化”净化设施处理后均可达标排放，并减少了废气污染。项目采取严格的过程控制措施，有效控制有机废气的排放量，符合《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函[2018]3 号）的要求。

1.8.2 项目与《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》（闽环保大气[2017]9号）符合性分析

表1-5 项目与与（闽环保大气[2017]9号）符合性分析

| 事项 | 规范要求 | 项目实际情况 | 相符性 |
|------------|---|--|-----|
| 工艺过程控制要求 | 含 VOCs 物料应储存于密闭容器中。盛装含 VOCs 物料的容器应存放于储存室内，或至少设置遮阳挡雨等设施。含 VOCs 物料应优先采用密闭管道输送采用非管道输送方式转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器，并在运输和装卸期间保持密闭。 | 本项目含 VOCs 物料均储存于淬密闭容器中，存放于化学品仓库内，并在运输和装卸期间保持密闭。 | 相符 |
| 废气收集、处理与排放 | 产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且不低于 15 米，如排气筒高度低于 15 米，按相应标准的 50%执行 采用燃烧法（含直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧法等）治理 VOCs 废气的，每套燃烧设施可设置一根 VOCs 排气筒，采用其他方法治理 VOCs 废气的，一栋建筑一般只设置一根 VOCs 排气筒。 | 本项目涂层、复合工序布置在 2#厂房，产生的废气采用 1 套“二级活性炭吸附”设备处理后通过 1 根 30m 排气筒排放（DA001），印花工序布置在 1#厂房，产生的废气采用 1 套“高压喷淋冷却+过滤棉+二级活性炭吸附”设备处理后通过 1 根 30m 排气筒排放（DA002），烘干定型工序布置在 1#厂房，但该工序产生的 VOCs 主要是定型过程产生的有机油分（以非甲烷总烃表征），污染物特性无法与涂层、复合废气共用废气处理设施处理，因此烘干定型废气单独采用 1 套“高压水喷淋冷却+高频高压静电净化装置”设备处理后通过 1 根 30m 排气筒排放（DA003） | 相符 |
| 无组织排放控制要求 | 产生逸散 VOCs 的生产或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经收集系统和（或）处理设施后排放。 | 本项目 VOCs 产生工序均在密闭车间内进行，废气均经收集系统收集和处理设施处理后达标排放。 | 相符 |

1.8.3 项目与国家、地方关于挥发性有机物治理攻坚实施方案符合性分析

本项目的建设与国家及地方 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案文件的要求，详见下表。

表1-6 项目与国家及地方2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案文件的要求符合性分析

| NO. | 重点任务 | 工作措施 | 本项目建设计划 | 符合性 |
|-----|-----------------------|--|---|-----|
| 1 | 大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生 | 企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。 | 长期实施。 | 符合 |
| 2 | 全面落实标准要求，强化无组织排放控制 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》已于 2020 年 7 月起全面执行，各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式督促指导企业对照标准要求开展含 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无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。 | 严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》。 | 符合 |
| | | 指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。 | 本企业拟制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。 | 符合 |
| | | 企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交有资质的单位处置，不得随意丢弃；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。按时对盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等集中清运一次，交有资质的单位处置。 | 长期实施。 | 符合 |
| 3 | 聚焦治污设施 | 按照规定期限组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去 | 本企业不采用单一工艺的 | 符合 |

| | | | | |
|---|---------------------|--|------------|----|
| 4 | “三率”，提升综合治理效率 | <p>除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。</p> <p>行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。</p> <p>按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。</p> <p>将无组织排放转变为有组织排放进行控制，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；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。</p> | VOCs 治理设施。 | |
| | | 本企业主要执行更为严格的福建省地方标准。 | 符合 | |
| | | 长期实施。 | 符合 | |
| | | 长期实施。 | 符合 | |
| 4 | 聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率 | <p>按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处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，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> <p>按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、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，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。</p> <p>各地要督促辖区内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于 8 月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，完善台帐，记录更换时间和使用量。</p> | 长期实施。 | 符合 |
| | | 长期实施。 | 符合 | |
| | | 企业将按期更换活性炭，并交由有资质单位处理处置，建立危险废物管理台账，记 | 符合 | |

| | | | | |
|---|--------------------|--|--|----|
| | | | 录更换时间和使用量。 | |
| 5 | 深化园区和集群整治，促进产业绿色发展 | 各县（市、区）根据本地产业结构特征、VOCs 排放来源等，重点针对烯烃、芳香烃、醛类等 O ₃ 生成潜势大的 VOCs 物种，确定本地 VOCs 控制重点行业，8月份，在规定期限内组织完成涉 VOCs 工业园区、企业集群、重点管控企业排查，明确 VOCs 主要产生环节，逐一建立管理台账。同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业企业超过 10 家的认定为企业集群，VOCs 年产生量大于 10 吨的企业认定为重点管控企业。各地要重点排查以石化、化工、制药电子、包装印刷、家具制造、汽车制造等行业为主导的工业园区；重点排查以制药、涂料、油墨、胶粘剂、染料、日用化工、化学助剂、合成革、橡胶轮胎制造、有机化学原料制造等化工行业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的家具、零部件制造、钢结构、铝型材、铸造、彩涂板、电子元器件、汽修、包装印刷、人造板、皮革制品、制鞋等行业为主导的企业集群。对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案做到措施精准、时限明确、责任到人。 | 本公司建成后将长期配合该项措施的各项管理要求。 | 符合 |
| 6 | 强化油品储运销监管，实现减污降耗增效 | / | 本企业不属于油品储运销单位。 | / |
| 7 | 坚持帮扶执法结合，有效提高监管效能 | 整合执法、监测、行业专家等力量组建专门队伍，结合排查工作，好指导帮扶和执法监督，开展“送政策、送技术、送服务”等活动。向企业宣传 VOCs 治理相关法律法规、政策标准，引导企业自觉守法树立减排 VOCs 就是增效的理念。 各地对照相关标准要求，对本辖区涉 VOCs 排放工业园区、企业集群、重点管控企业进行指导帮扶。对排放稳定达标、运行管理规范、环境绩效水平高的企业，纳入监督执法正面清单。做好制药、涂料油墨、胶粘剂等行业排放标准以及 VOCs 无组织排放控制标准全面实施的准备工作，帮扶指导企业加快实施达标排放改造，对于整改进度滞后的企业，要定期通过现场指导、电话、微信、短信等方式进行提醒，确保达到标准要求。 | 长期实施。 | 符合 |
| 8 | 坚持帮扶执法结合，有效提高监管效能 | 重点查处违法情节及后果严重、屡查屡犯的，典型案例公开曝光。查处问题范围主要包括违反法律法规标准的 10 种行为：以敞开、泄漏等与环境空气直接接触的形式储存、转移、输送、处置含 VOCs 物料；化工等行业使用敞口式、明流式生产设备；在不操作时开启 VOCs 物料反应装置进出料口、检修口、观察孔等；敞开式 | 本企业将严格遵守各项环境保护法律，避免触及该条款中违反法律法规标准的 10 种行为。 | 符合 |

| | | | | |
|----|---------------------|--|--|----|
| | | 喷涂、晾（风）干等生产作业（大型工件除外）；设备与管线组件密封点发生渗液、滴液等明显泄漏；有机废气输送管道出现破损、异味、漏风等可察觉泄漏；高浓度有机废水集输、储存和处理过程与环境空气直接接触；生产工序和使用环节的有机废气不经过收集处理直接排放；擅自停运或不正常运行废气收集、处理设施及 VOCs 自动监控设施；石化、化工、有机化学原料制造、肥料制造、人造板、家具制造等行业中应取得排污许可证的企业无证排污。 | | |
| | | 加强污染源 VOCs 监测监控。加快 VOCs 重点排污单位自动监控设施建设，并与当地生态环境部门联网，2020 年 12 月底前基本完成。 | 本企业将加强企业污染源 VOCs 监测管理。 | 符合 |
| | | 鼓励各地按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A 要求，开展重点管控企业厂区无组织排放监测，监控企业综合控制效果。鼓励各地对纳入重点排污单位名录的企业安装用电监控系统、视频监控设施等。 | 本企业将按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A 要求，开展企业厂区无组织排放监测。 | 符合 |
| | | 加强对企业自行监测及第三方检测机构的监督管理，提高企业自行监测数据质量，公开一批监测数据质量差甚至篡改、伪造监测数据的机构和人员名单。 | 本企业拟严格落实自行监测计划。 | 符合 |
| 9 | 加大政策支持力度，提升企业治理积极性 | 完善信息公开制度，向社会公开 VOCs 重点排污单位名单。督促企业主动公开污染物排放、治污设施建设及运行情况等环境信息。 | 本企业将主动公开污染物排放、治污设施建设及运行情况等环境信息。 | 符合 |
| 10 | 加强宣传教育引导，营造全民共治良好氛围 | 加大培训力度，各地组织开展 VOCs 治理政策、标准、技术专题培训，引导企业进一步树立加强管理就是减少成本、减少 VOCs 排放就是增加企业利润的理念；组织环境执法人员开展 VOCs 治理监督执法专题培训，提高执法能力。 | 本企业拟加大内部 VOCs 治理政策、标准、技术专题培训，树立加强管理就是减少成本、减少 VOCs 排放就是增加企业利润的理念。 | 符合 |
| 11 | 切实加强组织领导，严格实施考核督察 | 企业是污染治理的责任主体，要切实履行社会责任，落实项目和资金，确保工程按期建成并稳定运行。 | 长期实施。 | 符合 |

1.8.4 项目与其他 VOCs 相关政策符合性分析

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），对本项目涉及 VOCs 的工艺措施和管理要求分析，详见表 1-7 和表 1-8。

表1-7 项目与GB37822-2019的相符性分析

| 序号 | 标准要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|---|--|-----|
| 1 | VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 本项目含 VOCs 原辅料均存储于密闭包装容器中，使用过程中及时加盖和封口；且化学品仓库拟采取密闭设计并做防渗处理。 | 符合 |
| 2 | 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭包装袋、容器或罐车进行物料转移。液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车 | 本项目含 VOCs 原辅料均采用密闭容器包装，物料转移采用密闭包装桶运输。 | 符合 |
| 3 | 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 生产过程所采用的水性涂层胶、热熔胶、水性墨水等原辅料均属于低 VOCs 原料含量，项目产生有机废气的生产设备放置在密闭车间中生产，生产过程全封闭，生产工序上方均设置集气罩对 VOCs 废气进行收集，其中涂层废气、复合废气经“二级活性炭吸附”设备净化，印花废气经“高压喷淋冷却+过滤棉+二级活性炭吸附”设备净化，项目烘干定型废气经“高压水喷淋冷却+静电净化”净化设施处理后均可达标排放。 | 符合 |
| 4 | 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 | 本项目采取的 VOCs 处理设施，处理效率均可达到 80%。 | 符合 |
| 5 | 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 | 企业拟建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 5 年。 | 符合 |
| 6 | VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 | 无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|----|
| 7 | <p>VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> | <p>本项目拟制定废气处理设施操作规程，确保 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步进行，系统发生故障时及时关停相应生产设备，待检修完毕后投入使用。</p> | 符合 |
| | | | |

二、建设项目工程分析

| | |
|------|---|
| 建设内容 | <p>2.1 项目概况</p> <p>2.1.1 项目由来</p> <p>福建省晋江市隆英再生造纸有限公司（以下简称“隆英公司”）位于晋江市龙湖镇烧灰工业区，公司成立于1997年，主要从事再生纸的加工生产。隆英公司成立初期，建有5条造纸生产线，其中1575型造纸生产线2条、2400型造纸生产线2条、2640型造纸机1条，配备了7台2t/h的燃煤蒸汽锅炉，年产瓦楞纸2万吨、箱板纸1万吨。2002年11月，隆英公司年产2万吨瓦楞纸、1万吨箱板纸项目环评报告表通过晋江市环保局（现泉州市晋江生态环境局）批复，同年12月项目通过晋江市环保局竣工环保验收。2006年，隆英公司对锅炉进行了技改，采用2台（1用1备）15t/h燃煤链条锅炉替代原有的7台2t/h燃煤锅炉进行供汽，原有7台2t/h的蒸汽锅炉均已拆除外卖；隆英公司锅炉技改项目于2007年1月通过晋江市环保局竣工环保验收。2011年，隆英公司进行技改扩建，年产3万吨再生纸（含高强瓦楞纸1.8万吨/年、涂布白板纸1.2万吨/年），该项目于2011年通过环评审批（泉环监函[2011]书21号），并于2012年通过竣工环保验收（泉环验[2012]27号）。目前隆英公司已申领排污许可证（9135058262868775XF001P）。</p> <p>隆英公司早期建厂时周边都是空地，后来随着乡村发展，厂区东面和南面居民住宅越建越多，隆英公司的造纸项目属于重污染行业，为响应当地政府政策，隆英公司经过认真研讨，决定产业转型，计划将重污染的造纸项目关停淘汰，并改建更加环保的纺织面料后整理加工，该产业转型计划已向泉州市晋江生态环境局报告并获得同意。隆英公司拟在现有用地范围内将原有生产厂房拆除，并新建4栋厂房，总建筑面积约39854m²，用于建设“福建省晋江市隆英再生造纸有限公司年后整理加工纺织面料21900万米项目”，本项目已通过晋江市发展和改革局备案（闽发改备[2024]C051473号），项目生产用地系向晋江伟泰服饰有限公司及晋江市凯伦服装织造有限公司租赁，租赁总用地面积为13592m²，项目用地均属于现有厂区用地，无新增用地。项目总投资11000万元，职工人数定员为250人，项目建成后生产规模为年后整理加工纺织面料21900万米。</p> <p>由于项目所在区域无天然气管道供气，也不在晋南热电供热范围内，暂无条件实施集中供热，且企业生产必须配套供热设施方可进行，故企业配套锅炉的建设是必要的。本项目拟配套建2台4t/h的燃天然气蒸汽锅炉（1用1备）和1台13.2MW（18.9t/h）的燃天然气导热油锅炉，以满足企业生产所需热量。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目属于“十四、纺织业17-28、化纤织造及印染精加工175—有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的”以及“四十一、电力、热力生产和供应业87-91、热力生</p> |
|------|---|

产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）一天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的”，所以须实行环境影响报告表审批管理（表 2-1）。因此，建设单位委托本技术单位编制该项目的环境影响报告表。本技术单位接受委托后，派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 2-1 建设项目环境保护分类管理目录

| 项目类别 | 环评类别 | 报告书 | 报告表 | 登记表 |
|--|--|--|-----|-----|
| 十四、纺织业 17 | | | | |
| 28、棉纺织及印染精加工 171*；毛纺织及染整精加工 172*；麻纺织及染整精加工 173*；丝绢纺织及印染精加工 174*；化纤织造及印染精加工 175*；针织或钩针编织物及其制品制造 176*；家用纺织制成品制造 177*；产业用纺织制成品制造 178* | 有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的；有使用有机溶剂的涂层工艺的 | 有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的 | / | |
| 四十一、电力、热力生产和供应业 | | | | |
| 91、热力生产和供应工程（ 包括建设单位自建自用的供热工程 ） | 燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料） | 燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料） | / | |

2.1.2 本项目概况

- (1) 项目名称：福建省晋江市隆英再生造纸有限公司年后整理加工纺织面料 21900 万米项目
- (2) 建设单位：福建省晋江市隆英再生造纸有限公司
- (3) 建设地点：福建省泉州市晋江市龙湖镇烧灰工业区
- (4) 建设性质：改建
- (5) 建设规模：租赁晋江伟泰服饰有限公司及晋江市凯伦服装织造有限公司现有闲置用地，总用地面积 13592 平方米，建设包括 4 栋厂房，总建筑面积约 39854 平方米。
- (6) 总 投 资：11000 万元
- (7) 生产规模：年后整理加工纺织面料 21900 万米
- (8) 职工人数：拟招聘职工 250 人，均不在厂住宿

(9) 工作制度: 年工作 280 天, 每天工作 24 小时 (用热设备平均每天工作 20 小时)

2.1.3 出租方情况介绍

出租方晋江伟泰服饰有限公司注册成立于 1995 年 12 月 29 日, 晋江市凯伦服装织造有限公司注册成立于 1994 年 5 月 30 日, 地址均位于晋江市龙湖镇烧灰工业区, 两家企业主要在该地址从事服装面料类贸易, 均未在该地块未从事生产活动, 不需办理环保手续, 地块之前租赁给隆英公司做造纸项目生产。

2.2 建设项目内容

表 2-2 建设项目内容

| 类别 | 主要组成 | 主要建设内容 | |
|------|-------------------------------|---|---|
| 主体工程 | 1#厂房建筑面积 11994m ² | 1F | 建筑面积 3998m ² , 建设布料仓库一, |
| | | 2F | 建筑面积 3998m ² , 建设后整理加工车间三 |
| | | 3F | 建筑面积 3998m ² , 建设后整理加工车间四 |
| | 2#厂房建筑面积 23048 m ² | 1F | 建筑面积 5762m ² , 建设成品仓库 |
| | | 2F | 建筑面积 5762m ² , 建设布料仓库二 |
| | | 3F | 建筑面积 5762m ² , 建设后整理加工车间一 |
| | | 4F | 建筑面积 5762m ² , 建设后整理加工车间二 |
| 辅助工程 | 空压机房 | 位于 2#厂房 2F 东侧, | |
| | 锅炉房 | 位于 4#厂房东侧, 建筑面积 380m ² | |
| 储运工程 | 布料仓库一 | 位于 1#厂房 1F, 建筑面积约 3998m ² | |
| | 布料仓库二 | 位于 2#厂房 2F, 建筑面积约 5762m ² | |
| | 成品仓库 | 位于 2#厂房 1F, 建筑面积约 5762m ² | |
| | 原辅料库 | 位于 3#厂房北侧, 建筑面积约 200m ² | |
| | 化学品仓库 | 位于原辅料库西南侧, 建筑面积约 100m ² | |
| 公用工程 | 供水 | 由市政给水管网引入 | |
| | 供电 | 由市政电网供电 | |
| | 排水 | 雨污分流、清污分流; 外排废水纳入晋南污水处理厂进一步处理 | |
| 环保工程 | 废水处理 | 污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”工艺, 设计污水日处理量为 250t/d, 污水处理后经市政污水管网排入晋江晋南污水处理厂进一步处理; 生活污水经厂区化粪池预处理达标后纳入市政污水管网 | |
| | 废气处理 | 涂层废气、复合废气 | 采用 1 套“二级活性炭吸附”设备净化后通过 1 根 30m 排气筒排放 (DA001) |
| | | 印花废气 | 采用 1 套“高压喷淋冷却+过滤棉+二级活性炭吸附”设备净化后通过 1 根 30m 排气筒排放 (DA002) |
| | | 烘干定型废气 | 采用 1 套“高压水喷淋冷却+高频高压静电净化装置”设备净化后通过 1 根 30m 排气筒排放 (DA003) |

| | | |
|---------|---------|---|
| 固体废物 | 污水处理站恶臭 | 池体加盖，并采用1套“水喷淋+生物过滤”除臭装置处理后，通过1根15m高排气筒排放（DA004） |
| | 天然气燃烧废气 | 锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过1根15m高排气筒排放（DA005） |
| | 一般固废 | 1个一般工业固废暂存间，建筑面积约50m ² ，分类收集后交由物资部门回收利用，污泥委托污泥处置单位回收处置 |
| | 危废暂存间 | 1个危废暂存间，建筑面积20m ² ，分类收集后委托有资质单位处理 |
| | 生活垃圾 | 收集后由环卫部门清运处理 |
| | 噪声防治 | 减振、隔声、消声等综合降噪措施 |
| 地下水污染防治 | | 化学品仓库、生产车间、危废暂存间、污水池等防渗 |

2.3 本项目产品方案

本项目主要从事纺织面料后整理加工，主要产品及产能为：年后整理加工纺织面料21900万米（其中涂层面料9400万米/年，数码印花面料2600万米/年，复合面料7900万米/年，烫金面料2000万米/年）。

表 2-3 后整理加工纺织面料具体方案

| 产品 | 其中 | 年产量（万 m） | 年产量（t*） |
|-----------|--------|----------|---------|
| 后整理加工纺织面料 | 数码印花面料 | 2600 | 6240 |
| | 涂层面料 | 9400 | 22560 |
| | 复合面料 | 7900 | 18960 |
| | 烫金面料 | 2000 | 4800 |
| | 合计 | 21900 | 52560 |

*注：门幅150cm，平均克重160g/m²，平均布重24kg/百米

2.4 项目主要生产设备

表 2-4 项目主要生产设备

| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量（台） | 功能 | 使用能源 | 位置 |
|-----------|-------|----------|-------|----|---------|----------|
| 一 涂层面料生产线 | | | | | | |
| 1.1 | 涂层机 | / | | 涂覆 | 导热油供热 | 后整理加工车间一 |
| 1.2 | 压光机 | / | | 压光 | 电能 | 后整理加工车间二 |
| 二 复合面料生产线 | | | | | | |
| 2.1 | 贴合机 | / | | 复合 | 电能 | 后整理加工车间二 |
| 三 印花面料生产线 | | | | | | |
| 3.1 | 溢流退浆机 | 缸容1000kg | | 退浆 | 电能、蒸汽供热 | 后整理加工车间三 |

| | | | | | | | |
|---|-----|----------------------|----------------------------|--|---------|---------|-----------------------------|
| | 3.2 | 数码印花机 | / | | 数码印花 | 电能 | 后整理加工车间三（10台）、后整理加工车间四（20台） |
| | 3.3 | 连续蒸化机 | / | | 蒸化 | 电能、蒸汽供热 | 后整理加工车间三 |
| | 3.4 | 清洗设备 | / | | 清洗 | 电能、蒸汽供热 | 后整理加工车间三 |
| | 3.5 | 脱水机 | / | | 脱水 | 电能 | 后整理加工车间三 |
| | 3.6 | 烘干定型机 | / | | 烘干定型 | 导热油供热 | 后整理加工车间一 |
| 四 | | | | | 烫金面料生产线 | | |
| | 4.1 | 烫金机 | / | | 烫金 | 电能 | 后整理加工车间二 |
| 五 | | | | | 公辅工程设备 | | |
| | 5.1 | 燃天然气导热油锅炉(含低氮燃烧器) | 13.2MW (折合约 18.9t/h) | | 供热 | 天然气 | 锅炉房 |
| | | 燃天然气蒸汽锅炉 (含低氮燃烧器) | 4t/h | | 供热 | 天然气 | |
| | 5.2 | 软水制备系统 | / | | / | 电能 | |
| | 5.3 | 空压机 | 20m ³ | | 提供压缩空气 | 电能 | 空压机间 |
| | | | 40m ³ | | | | |

项目主要设备产能匹配性分析见表 2-5。

表 2-5 项目主要设备产能匹配性分析一览表

| 设备名称 | 数量 (台) | 生产能力 | | | 产品方案要求 (万 m/a) | 产品方案占满 负荷比例 | 是否匹 配 |
|-------|-----------|----------|-----------------|---------------|-------------------|----------------|----------|
| | | 单台 (m/h) | 设备年运行时 间 (h) | 合计 (万 m/a) | | | |
| 贴合机 | 10 | 2000 | 5600 | 11200 | 7900 | 70.5% | 是 |
| 涂层机 | 8 | 3000 | 5600 | 13440 | 9400 | 69.9% | 是 |
| 数码印花机 | 30 | 200 | 5600 | 3360 | 2600 | 77.3% | 是 |
| 烫金机 | 5 | 1000 | 5600 | 2800 | 2000 | 71.4% | 是 |

2.5 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗量，主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

| 名称 | | 单位 | 年用量 | 最大储存量 | 规格 | 贮存置 | 来源 |
|----|------|-----|-----|-------|-------------|------|----|
| 涂层 | 纺织面料 | 万 m | | | 卷装，平均 门幅 | 布料仓库 | 外购 |

| | | | | | | | |
|--------|--------|----------------|--|--|--|-------|----|
| 面料 | | | | | 150cm, 50-280g/m ² | | |
| | 水性涂层胶 | t | | | 120kg/桶 | 化学品仓库 | 外购 |
| 复合面料 | 纺织面料 | 万 m | | | 卷装, 平均 门幅 150cm, 50-280g/m ² | 布料仓库 | 外购 |
| | 热熔胶 | t | | | 120kg/桶 | 化学品仓库 | 外购 |
| 数码印花面料 | 纺织面料 | 万 m | | | 卷装, 平均 门幅 150cm, 50-280g/m ² | 布料仓库 | 外购 |
| | 纯碱 | t | | | 袋装 | 化学品仓库 | 外购 |
| | 水性直喷油墨 | t | | | 120kg/桶 | 化学品仓库 | 外购 |
| 烫金面料 | 纺织面料 | 万 m | | | 卷装, 平均 门幅 150cm, 50-280g/m ² | 布料仓库 | 外购 |
| | 烫金纸 | 万 m | | | 袋装 | 原辅料库 | 外购 |
| 设备维护保养 | 机油 | t | | | 25kg/桶 | 化学品仓库 | 外购 |
| | 导热油* | t | | | 1t/桶 | 锅炉房 | 外购 |
| 能源 | 水 | t | | | 市政供水 | | |
| | 电 | kWh | | | 市政供电 | | |
| | 天然气 | m ³ | | | 外购 | | |

*注：项目导热油3年更换一次，一次更换量为6t。

主要原辅材料性质：

水性涂层胶：项目水性涂层胶为水性丙烯酸酯涂层胶，主要成分为水性聚丙烯酸酯共聚物乳液和水，是目前最普通最常见的一种涂层，耐日光和气候，色牢度好，不易泛黄，透明度和共容性好，耐洗性好，粘着力强。水性聚丙烯酸酯之所以具有水溶性，是因为在聚合过程中，引进了亲水性基团—羧基、羟基等，与传统的溶剂型涂层相比，水性涂层胶具有价格低，使用安全，减少环境污染等特点。PH：7~9，沸点100℃，相对密度1.01~1.03，可溶于水、丙酮、乙醇等常见溶剂，用于涂层、鞋胶等领域。其成分包括水性聚丙烯酸酯共聚物乳液45%、水55%。

热熔胶：项目使用的热熔胶为织物黏贴用热熔胶，以粘接代缝纫可大大减轻制衣劳动强度，且制作的服装精细、合身、结实牢固。热熔胶是一种不含水，不需溶剂的固体可熔性聚合物，其主要成分是以乙烯和醋酸乙烯在高压下共聚而成的树脂。在常温下为固体，加热到一定温度后熔融，分解温度为180-220℃。具有粘接快，无毒，对人体无害，不污染环境的特点。其成分包括基本树脂40%~60%、增黏剂15%~20%、黏度调节剂10%~15%、抗氧剂等助剂5%~10%。

| | | | | | | | |
|------------------------|--|------------------|----------------|---------------------------------|----------------|------|---------|
| | <p>水性直喷墨水：主要成分为专用染料、多元醇、添加剂、去离子水组成，属于酸性墨水。其成分包括专用染料酸性蓝（酸性红、酸性黄、酸性黑、酸性宝蓝、酸性橙、酸性荧光红、酸性荧光黄）5%~10%，多元醇 40%~50%，添加剂 1%~5%，去离子水 30%~40%。</p> <p>机油：淡黄色粘稠状液体，稳定，不溶于水，闪点>200℃，遇明火、高热可燃。用于机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。</p> <p>纯碱：化学名碳酸钠，Na_2CO_3，外观为白色粉末或细粒结晶，相对密度 2.32，熔点 851 ℃，比热容 $1.042J/(g\cdot^\circ C)$。易溶于水，微溶于无水乙醇。用途：主要用于轻工、建材、化学工业，其次为纺织、冶金、医药及其它工业，项目主要用作软水剂。</p> <p>烫金纸：又称电化铝箔，烫金纸由胶粘层、铝膜层、基膜层、脱离层等组成，其中胶粘层、脱离层质量比例约为 30%。胶粘层主要为 EVA 热熔胶，是一种不需要溶剂、不含水分 100% 固体可熔性聚合物，常温下为固体，加热熔融到一定温度变为具有粘性的流动状。软化的温度为 95℃ 正负不超过 5℃，融化温度为 160~180℃。烫金工艺的烫印最佳温度为 95-135℃，本项目的烫金温度为 100℃ 左右，未达到 EVA 热熔胶的融化温度，且加热时间较短，故在烫金过程基本不会产生废气。</p> <p>项目连续蒸化机、溢流退浆机、清洗设备用热由 1 台 4t/h 的燃天然气蒸汽锅炉提供（项目共设置 2 台 4t/h 燃天然气蒸汽锅炉，其中 1 台做备用），涂层机、定型机用热由 1 台 13.2MW（18.9t/h）的燃天然气导热油锅炉提供。项目供热平衡见下表。</p> | | | | | | |
| 表 2-7 项目供热平衡一览表 | | | | | | | |
| 设备名称 | 设备数量(台) | 单台设备所需热能(kcal/h) | 设备合计热能(kcal/h) | 供热锅炉 | 锅炉额定热功率 kcal/h | 热效率% | 锅炉运行负荷% |
| 连续蒸化机 | 1 | | | 1 台 4t/h 的燃天然气蒸汽锅炉 | 2400000 | 80 | 83.3 |
| 溢流退浆机 | 4 | | | | | | |
| 清洗设备 | 4 | | | | | | |
| 小计 | | | | 1 台 13.2MW (18.9t/h) 的燃天然气导热油锅炉 | 1134000 | 80 | 99.2 |
| 涂层机 | 8 | | | | | | |
| 烘干定型机 | 6 | | | | | | |
| 小计 | | | | | | | |
| 项目蒸汽锅炉的蒸汽供热平衡图见下图。 | | | | | | | |

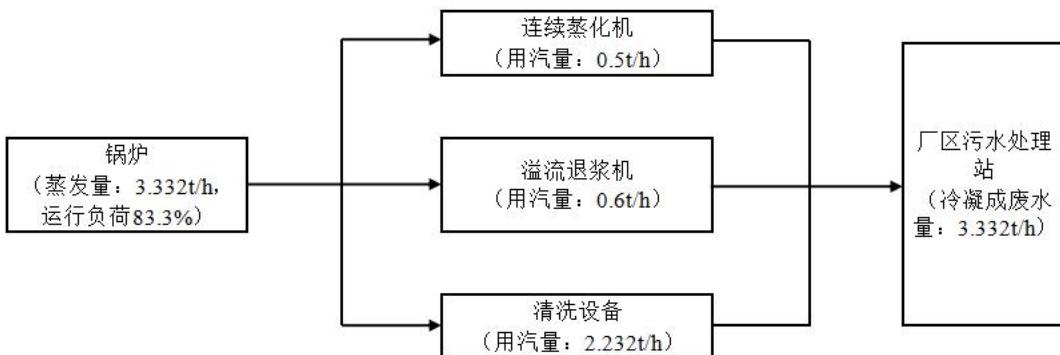


图 2-1 项目蒸汽锅炉蒸汽供热平衡图

2.6 水平衡

本项目用水主要为退浆用水、印花设备清洗用水、数码印花、数码印花面料清洗用水、废气净化设施喷淋用水、锅炉用水、职工生活用水。

(1) 退浆用水

根据建设单位提供的资料，本项目退浆工序主要用于数码印花面料前处理，项目数码印花使用的原料布为 6240t/a (2600 万 m/a)，其中仅原料供应商织造完未自行进行退浆处理的面料才需在本项目进行退浆处理，该部分面料约占 17.9%，即 1120t/a (4t/d)，本项目溢流退浆机作业时浴比为 1:6，即用水量为 6t 水/t 布，每次退浆作业需进行 2 次，每台设备每天退浆 1 批次面料，本项目共设置 4 台溢流退浆机 (缸容 1000kg)，则项目退浆用水量为 48m³/d (其中冷水: 蒸汽≈3:1，即退浆用水量中含 12t/d 的蒸汽，需使用新鲜水量为 36t/d)，排污系数按 0.9 计，则退浆废水产生量为 43.2m³/d (12096m³/a)，进入厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

(2) 印花设备清洗用水

印花设备日常运行中，导带、刮刀等将粘附纤维、浆料等杂质，需及时清洗以确保设备正常运行。根据建设单位提供的资料，项目印花设备清洗用水按每台印花机 0.5m³，每天清洗一次，项目共配备 30 台数码直喷印花机，则项目印花设备清洗用水量为 15m³/d (4200m³/a)，排污系数按 0.9 计，则印花设备清洗废水产生量为 13.5m³/d (3780m³/a)，进入厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

(3) 数码印花面料清洗用水

本项目数码印花布蒸化后需要进行清洗，以提高针织布的清洁度。本项目设置 4 台清洗设备用于数码印花布清洗，当印花面料在钢辊带动下直接经过水池即可完成清洗过程。该设备清洗用水持续使用，并需要根据间歇排放的废水量及时补充新鲜水，以保持水池的水位高度。根据建设单位提供资料，清洗用量按 1:6.8 比例 (产品: 水) 配制。本项目数码印花布产

量为 22.3t/d (6240t/a) , 则清洗用水量为 152t/d (其中冷水: 蒸汽≈2.4:1, 即印花布料用水量中含 44.64t/d 的蒸汽, 需使用新鲜水量为 107.36t/d) 。考虑蒸发、面料带走等损耗因素, 废水量的产排污系数以 0.9 计, 则本项目间歇性排放的印花布清洗废水量为 136.8m³/a (38304m³/a) , 进入厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

(4) 废气净化设施喷淋用水

根据项目环保工程设计单位提供的数据, 项目印花废气 (含数码印花废气及蒸化废气) 、烘干定型废气处理配套喷淋塔 (共两台) 循环水量均为 10t/h, 污水处理站恶臭处理设施配套喷淋塔循环水量为 2t/h, 喷淋塔为封闭式运行, 蒸发损耗率以 10% 计, 每天补充水 44m³/d (12320m³/a) 。喷淋水每 7 天更换一次, 一次更换量为 22m³, 折算成日更换量为 3.14m³/d (879.2m³/a) , 更换喷淋水进入厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网。则项目废气净化设施需补充喷淋用水 47.14m³/d, 其中 28.56m³/d 来自软水制取废水, 即项目废气净化设施需补充新鲜水量为 18.58m³/d (5202.4m³/a) 。

(5) 锅炉用水

根据建设单位提供的资料, 本项目拟配备 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉提供生产所需热量, 锅炉每天工作 20 小时。锅炉按 83.3% 负荷运行, 则项目锅炉运行需用水 66.64m³/d, 产生的蒸汽为 66.64m³/d。锅炉产生的蒸汽供给本项目连续蒸化机、溢流退浆机及清洗设备使用, 其中连续蒸化机使用蒸汽量为 10t/d, 溢流退浆机使用蒸汽量为 12t/d, 印花布料清洗设备使用蒸汽量为 44.64t/d。

项目连续蒸化机蒸汽与布料直接接触, 无法回用, 部分经蒸化机管道冷凝, 部分随着蒸化废气一起进入废气处理设施, 经高压喷淋冷却后, 进入厂区污水处理设施处理达标后排入市政污水管网, 溢流退浆机及清洗设备蒸汽同样与布料直接接触, 无法回用, 随着退浆废水及清洗废水一起进入厂区污水处理设施处理达标后排入市政污水管网。

因此, 项目每天需补充锅炉用水 66.64m³/d。项目采用软水系统制备软水, 软水制取率为 70%, 则需新鲜水用量为 95.2m³/d, 项目软水制取废水产生量为 28.56m³/d, 软水制取废水主要含盐分等物质, 属于清净下水, 可用作喷淋塔的补充用水。

(6) 生活用水

项目用水主要为职工生活污水, 项目建成后职工定员为 250 人 (均不在厂区住宿) , 根据《建筑给排水设计规范》 (GB50015-2015) 和《福建省地方标准行业用水定额》及泉州市实际用水情况, 不住厂职工生活用水取 50L/(d·人) , 工作时间取 280 天/年, 则生活用水量为 12.5m³/d (3500m³/a) 。生活污水以生活用水的 80% 计, 则生活污水量为 10m³/d (2800m³/a) , 经厂区化粪池预处理后排入市政污水管网。

综上, 本项目改建后需使用新鲜水量共 284.648t/d (即 79699.2t/a) , 外排废水总量为 216.64t/d (即 60659.2t/a) , 其中生活污水排放量为 10t/d (即 2800t/a) , 生产废水排放量为 206.64t/d (即 57859.2t/a) 。本项目改建后全厂水平衡见下图。

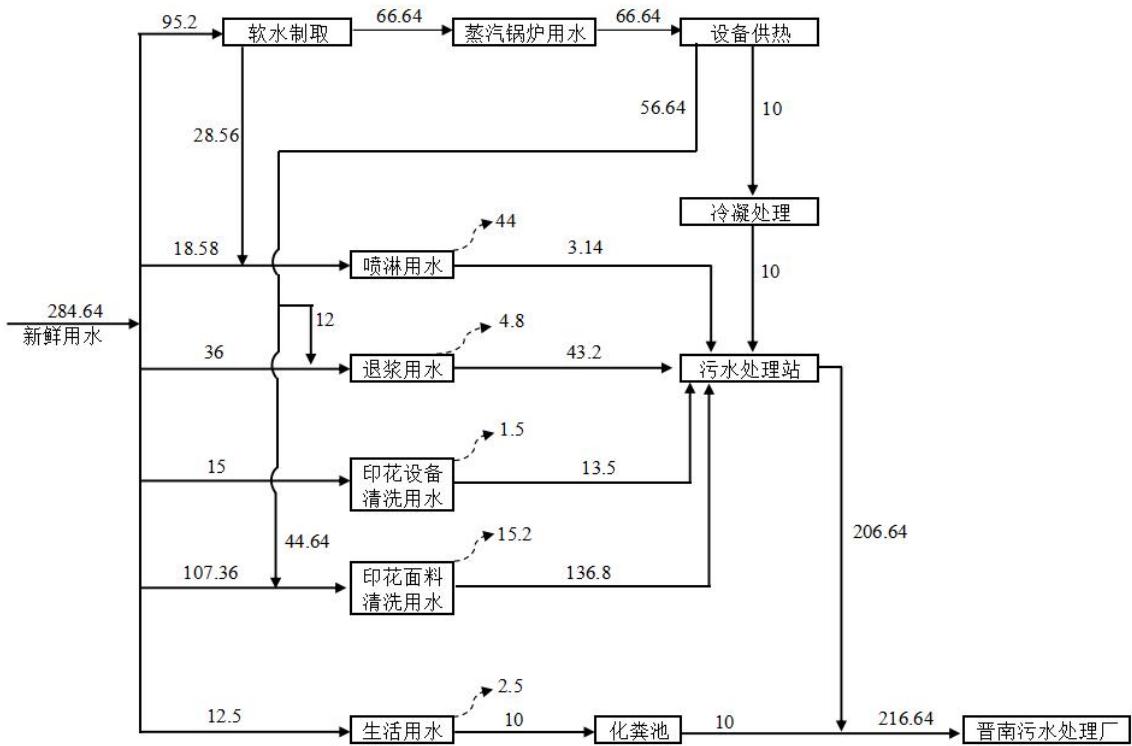


图 2-2 项目水平衡图 (t/d)

2.7 人员配备及工作制度

本项目职工 250 人，均不在厂住宿，年工作日 280 天，每天工作 24 小时（用热设备平均每天工作 20 小时）。

2.8 项目平面布置及环境合理性分析

（1）厂区周围情况

项目位于晋江市龙湖镇烧灰工业区。项目周边情况为：厂区北面为大深路；东南面为荣耀纤维制品有限公司；东面为福建利瑶纺织公司；南面是空杂地；西面为空杂地，项目周边均为其他工业企业和空地，不涉及居民居住及长期定居租户居住，与周边敏感点茂亭村的最近距离为 170m。项目所在区域的交通便利、水电通信设施齐全，与周边环境相容。因此项目的选址基本合理。项目周边环境示意图见附图 2。

（2）厂区平面布置

项目根据生产流程，结合场地自然条件，经技术经济比较后进行合理布局，项目厂区平面布局做到分区明确，主要建筑为 4 栋生产厂房，生产线按工艺流程布置，空间安排紧凑，功能分区明朗，物流比较通畅，可相互协调，便于管理。公用工程和辅助设施紧邻主要生产单元，以便于水，电进线，降低生产成本。厂区设有 1 个出入口，临近道路，方便原辅材料及产品的运输。综上，项目布局功能分区明确，厂区布局基本合理。

2.9 生产工艺流程及产污环节

本项目为改建项目，主要进行纺织面料的后整理加工，其中主要包括数码印花面料、涂

| | |
|--|--------------------------------|
| 程 和 产 排 污 环 节 | 层面料、复合面料、烫金面料加工。具体工艺流程及产污节点如下： |
| | 1、数码印花面料 |
| <pre> graph TD A[纺织面料] --> B[退浆] B -- 蒸汽 --> C[数码直喷印花] C -- 水性油墨 纯碱 --> D[蒸化] D -- 蒸汽 --> E[清洗] E -- 蒸汽 --> F[脱水] F -- 蒸汽 --> G[烘干定型] G -- 导热油 --> H[成品] B -.-> I[W1、N] C -.-> J[W2、G1、N、S4] D -.-> K[G2、N] E -.-> L[W3、N] F -.-> M[W3、N] G -.-> N[G3、N] </pre> | |
| 生产工艺简述： <p>退浆：主要是去除纤维中的果胶、蜡质、色素和外加的浆料等杂质，去除纱线或胚布等织物的色素、提高白度，为后续加工创造有利条件，退浆前需打入蒸汽进行预加热，其中冷水：蒸汽量≈3:1。</p> <p>数码直喷印花：数码印花技术是随着计算机技术不断发展而逐渐形成的一种集机械、计算机电子信息技术为一体的高新技术产品。直喷型的印花，不再通过打印纸张进行转印，而是将扫描、数字相片、图像或计算机制作处理的各种数字化图案输入计算机，再通过电脑分色印花系统处理后，由专用软件通过对其喷印系统将专用水性墨水通过直喷数码打印机直接喷印在布料上。</p> <p>蒸化：蒸化亦称汽蒸，采用的设备主要是连续蒸化机，工艺以蒸汽加热，温度在100~110℃左右，蒸化时间15min，蒸化过程蒸汽在织物上冷凝，使织物温度升高、纤维和色浆溶胀、染料因溶解而上染，通过蒸化工艺，起到固色作用。</p> <p>清洗、脱水：数码印花产品在蒸化后，需要进行清洗，项目采用清洗设备为一体式设备，</p> | |

清洗过程需打入蒸汽进行预加热，其中冷水：蒸汽量≈2.4:1。数码喷墨印花是由计算机控制的精准喷印，且经蒸化固色后，基本不会有过量的墨水残留在织物上，本项目产品对清洁度要求较高，且生产制作过程会吸附一些杂质，或者脏污，所以需再清洗一遍，数码印花产品进入清洗设备不再加其他原料或助剂，之后经脱水机甩干水份。

烘干定型：蒸化后的面料使用烘干定型机对印花面料进一步烘干定型，烘干定型可以加速浆料中水分蒸发，提高浆料中乳液粒子分子活性，促进粒子吸引靠拢发生聚集，相互吸引和向纤维内部的渗透。因此，烘干定型后的布料宽幅更稳定、平面平整、手感柔和、印花色泽亮丽。烘干定型过程采用导热油加热，定型温度控制在180~210℃。

2、涂层面料

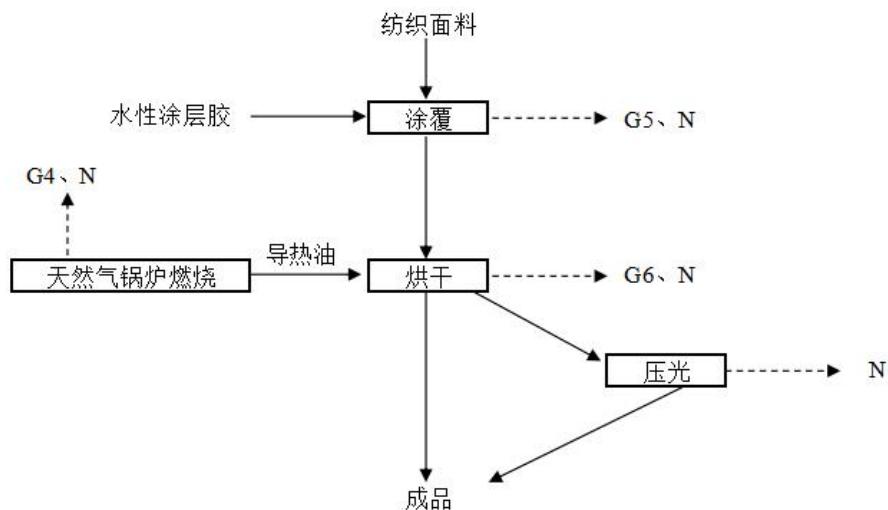


图 2-2 涂层面料生产工艺流程及产污节点图

生产工艺简述：

涂覆：涂覆是在织物表面涂上一层均匀的涂层胶以达到通气透湿、阻燃防污等目的。涂层机通过控制刮刀与辊筒之间的间隙，将水性涂层胶涂覆在坯布的表面。

烘干：涂覆有水性涂层胶的坯布进入涂层机自带的烘道进行烘干，以使水性涂层胶固化粘附在坯布上，烘道采取导热油为热载体供热加热，烘干定型温度为150℃，烘干时间约为1-2min。根据客户对成品布的需要，部分涂层布需通过压光机对布料进行滚压增加光泽，使织物平整光滑，压光机采用导热油为热载体供热加热，温度为100℃。

压光：根据客户对成品布的需要，部分涂层布需通过压光机对布料进行滚压增加光泽，使织物平整光滑，压光机采用电能加热，温度为100℃。

3、复合面料

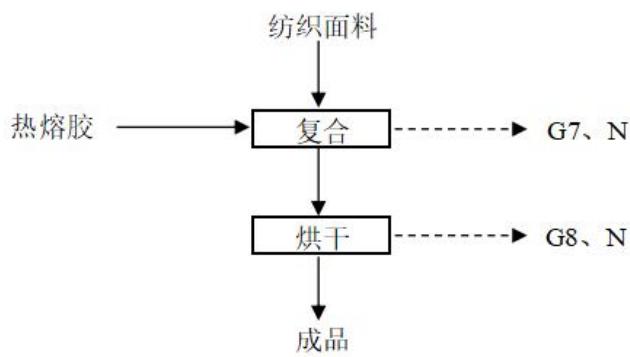


图 2-3 复合面料生产工艺流程及产污节点图

生产工艺简述：

复合：纺织面料经上浆后通过复合机自带辊筒被拉入复合机，面料快速、均匀流动向前，面料表面会均匀的黏附上水性复合胶，并通过辊筒滚动将胶水混涂在底布上，将涂有胶水的底布与限入的面料自动进行粘合。

烘干：通过贴合机烘道采用电能加热对复合后的面料进行烘干，复合烘干工段温度约 100 °C左右。

4、烫金面料

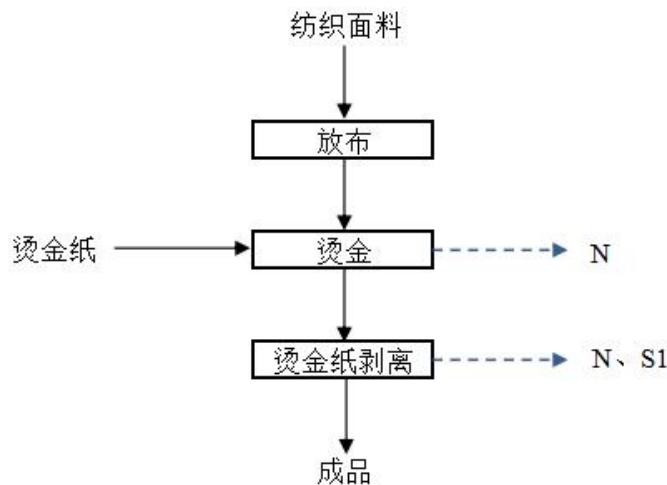


图 2-4 烫金面料生产工艺流程及产污节点图

生产工艺简述：

放布：在布料进行烫金签，布料是布卷状态，需对布卷进行放布，使松弛的布料放到烫金机工作台面上。

烫金：布料与烫金纸经烫金机利用热压转移的原理，将电化铝中的铝层转印到布料表面以形成特殊的金属效果。项目烫金使用的原材料主要为电化铝烫金纸，主要是采用电能进行加热和加压，将图案或文字转移到被烫印材料表面，项目加热温度为 110°C 左右，项目使用的烫金纸中的 EVA 热熔胶是一种不需要溶剂、不含水分 100% 固体可熔性聚合物，常温下为

| | <p>固体，加热熔融到一定温度变为具有粘性的流动状。软化熔融的温度为95℃正负不超过5℃，融化温度为160~180℃。项目的烫金温度为100℃左右，未达到热熔胶的融化温度，且加热时间较短，故在烫金过程基本不会产生废气。</p> <p>烫金纸剥离：烫金后的半成品通过烫金机自动进行纸张剥离。</p> <p>本项目投入运营后，废水、废气、固废和噪声的主要污染源及治理措施及排放去向见下表。</p> | | | |
|--------------------------|---|-----------|--|---|
| 表 2-8 项目主要产污环节汇总表 | | | | |
| 类别 | 编号 | 污染来源 | 主要污染物 | 拟采取环保措施 |
| 废水 | W1 | 退浆 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮 | 采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”工艺，设计污水日处理量为250t/d，浊污水处理后纳入市政污水管网 |
| | W2 | 印花设备清洗 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮 | |
| | W3 | 印花面料清洗、脱水 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮 | |
| | W4 | 喷淋塔喷淋废水 | COD、SS | |
| | W5 | 软水处理废水 | 盐分、SS | 作为喷淋塔补充用水，不外排 经化粪池预处理后纳入市政污水管网 |
| | W6 | 员工生活 | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS | |
| 废气 | G1 | 数码印花 | 非甲烷总烃 | 1套“高压喷淋冷却+过滤棉+二级活性炭吸附”设备净化后通过1根30m排气筒(DA002)排放 |
| | G2 | 蒸化 | 非甲烷总烃 | |
| | G3 | 烘干定型 | 颗粒物、油烟、非甲烷总烃 | |
| | G5、G6 | 涂层、烘干 | 非甲烷总烃 | 1套“二级活性炭吸附”设备净化后通过1根30m排气筒(DA003)排放 |
| | G7、G8 | 复合、烘干 | 非甲烷总烃 | |
| | G4 | 天然气锅炉燃烧 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过1根15m高排气筒(DA005)排放 |
| | G9 | 污水处理设施 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 水喷淋+生物过滤除臭+1根15m高排气筒(DA004)排放 |
| 固废 | S1 | 烫金纸剥离 | 烫金纸 | 交由物资回收单位回收处置 |
| | S2 | 污水处理设施 | 污水处理设施污泥 | 委托污泥处置单位回收处置 |
| | S3 | 印花设备擦拭 | 含墨抹布 | 委托有资质单位回收处置 |
| | S4 | 数码印花 | 含墨废次品 | |
| | S5 | 废气处理 | 废活性炭、废吸附棉、废生物除臭填料 | |
| | S6 | 导热油炉维护 | 废导热油 | |
| | S7 | 设备维护 | 废机油 | |
| | S8 | 化学品使用 | 化学品包装桶 | |
| | S9 | 职工日常办公 | 生活垃圾 | 环卫部门定期处理 |

| 噪声 | N | 设备运行 | 设备噪声 | 减振、隔声等综合措施 | | | | | |
|--|------------|-------|------|------------|---------------------------------------|-----|-----|----------------------------|----|
| 2.10 现有项目环评及验收手续 | | | | | | | | | |
| 2002年11月，隆英公司年产2万吨瓦楞纸、1万吨箱板纸项目环评报告表通过晋江市环保局（现泉州市晋江生态环境局）批复（2002.新建.306号），同年12月项目通过晋江市环保局竣工环保验收。2006年，隆英公司对锅炉进行了技改，于2006年通过晋江环保局审批（2006年.补.496号），项目采用2台（1用1备）15t/h燃煤链条锅炉替代原有的7台2t/h燃煤锅炉进行供汽，原有7台2t/h的蒸汽锅炉均已拆除外卖；隆英公司锅炉技改项目于2007年1月通过晋江市环保局竣工环保验收（晋环保[2007]验01号）。2011年，隆英公司进行技改扩建，年产3万吨再生纸（含高强瓦楞纸1.8万吨/年、涂布白板纸1.2万吨/年），该项目于2011年通过环评审批（泉环监函[2011]书21号），并于2012年通过竣工环保验收（泉环验[2012]27号）。目前隆英公司已申领排污许可证（9135058262868775XF001P）。 | | | | | | | | | |
| 2.11 现有项目基本情况 | | | | | | | | | |
| 隆英公司现有项目工程总投资7710万元，选址于福建省泉州市晋江市烧灰工业区，生产规模为年产3万吨再生纸（含高强瓦楞纸1.8万吨/年、涂布白板纸1.2万吨/年）。招聘职工120人，年工作时间300天，日工作24h（三班倒）。 | | | | | | | | | |
| 为响应当地政府政策，隆英公司正在推动项目产业转型，计划将重污染的造纸项目关停淘汰，并改建更加环保的纺织面料后整理加工，该产业转型计划已向泉州市晋江生态环境局报告并获得同意，隆英公司目前已拆除部分生产线，并处于停产状态。 | | | | | | | | | |
| 2.12 现有项目污染物防治措施及排放情况 | | | | | | | | | |
| 2.12.1 废气污染治理措施及排放情况 | | | | | | | | | |
| 隆英公司改建前废气主要来自于循环流化床锅炉产生的锅炉废气。隆英公司原有1台15吨/小时的循环流化床锅炉，排放污染物主要有二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物、烟气黑度，其中二氧化硫、氮氧化物及颗粒物已安装在线监测设备。循环流化床锅炉配置一套“静电除尘+双碱法脱硫”处理系统，锅炉废气处理后尾气通过一根45m高的烟囱排放。改建前废气污染物排放情况引用隆英公司2023年度排污许可执行报告中的年度统计监测数据，具体监测结果见下表。 | | | | | | | | | |
| 表2-9 改建前项目锅炉废气监测结果一览表 | | | | | | | | | |
| 监测日期 | 监测点位 | 污染物种类 | 监测方式 | 有效监测数据数量 | 监测结果 (折标, 小时浓度 mg/m ³) | | | 限值 (mg/m ³) | 结论 |
| | | | | | 最大值 | 最小值 | 平均值 | | |
| 2023年度 | 锅炉废气处理设施出口 | 二氧化硫 | 自动 | 230 | | | | 400 | 达标 |
| | | 氮氧化物 | 自动 | 230 | | | | 400 | 达标 |
| | | 颗粒物 | 自动 | 230 | | | | 80 | 达标 |

| | | | | | | | |
|--|--|--------|----|----|--|------|----|
| | | 汞及其化合物 | 手工 | 27 | | 0.05 | 达标 |
| | | 烟气黑度 | 手工 | 9 | | 1 级 | 达标 |

由上表可知，隆英公司现状锅炉燃烧废气中各污染物均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中在用锅炉相关标准限值。

2.12.2 废水污染治理措施及排放情况

隆英公司改建前生产废水主要来自造纸废水、锅炉除尘废水和职工生活污水，污染因子主要为 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、色度、氨氮、总磷、总氮、悬浮物等。

隆英公司造纸废水大部分可以直接回用，少部分经生化处理后可用于碎浆、调浆和磨浆，剩余部分进入厂区污水站处理；锅炉脱硫除尘废水经沉淀后循环使用；生活污水进入厂区污水站处理。厂区内建设 1 套 2400m³/d 的污水处理设施，采用“水解酸化+混凝沉淀+接触氧化”的处理工艺。废水处理达标后经市政污水管网排入晋南污水处理厂统一处理。其中，pH 值、化学需氧量、氨氮已安装在线监测设备。改建前废水污染物排放情况引用隆英公司 2023 年度排污许可执行报告中的年度统计监测数据，具体监测结果见下表。

表 2-10 改建前项目锅炉废气监测结果一览表

| 监测日期 | 监测点位 | 污染物种类 | 监测方式 | 有效监测数据数量 | 监测结果 (折标, 日均浓度 mg/L) | | | 限值 (mg/L) | 结论 |
|---------|---------------|-----------|------|----------|-------------------------|-----|-----|--------------|----|
| | | | | | 最大值 | 最小值 | 平均值 | | |
| 2023 年度 | 企业现状污水处理设施出水口 | pH 值(无量纲) | 自动 | 9 | | | 6-9 | 达标 | |
| | | 五日生化需氧量 | 手工 | 13 | | | 20 | 达标 | |
| | | 化学需氧量 | 自动 | 9 | | | 80 | 达标 | |
| | | 总氮 | 手工 | 79 | | | 12 | 达标 | |
| | | 总磷 | 手工 | 13 | | | 0.8 | 达标 | |
| | | 悬浮物 | 手工 | 79 | | | 30 | 达标 | |
| | | 氨氮 | 自动 | 9 | | | 8 | 达标 | |
| | | 色度(稀释倍数) | 手工 | 79 | | | 50 | 达标 | |

由上表可知，隆英公司现状废水各污染物均可满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（DB35/1310-2013）中相关标准限值。

2.12.3 噪声污染治理措施及排放情况

改建前隆英公司运营期噪声主要为制浆生产线、造纸生产线、锅炉风机等设备运行时产

的噪声等设备运行时产的噪声，噪声污染源强为 70~85dB (A)。项目通过合理布局车间，加强日常维护设备处于良好的运转状态等措施降噪。改建前企业噪声排放情况引用隆英公司委托福建省劲安节能监测技术股份有限公司于 2023 年 9 月 25 日~2023 年 9 月 26 日对企业厂界噪声进行监测的检测数据（监测报告编号：劲安【2023】Z-092503 号，具体见附件 11），具体监测点位及监测结果见下表。

表 2-11 改建前项目环境噪声现状监测结果 单位：dB (A)

| 点位 | 监测时间 | 测点编号 | 主要声源 | 测量值 Le | 评价标准 | 结论 |
|----|------|------|------|--------|------|----|
| 厂界 | 昼间 | ▲1# | 生产噪声 | ≤65 | 达标 | |
| | | ▲2# | 交通噪声 | ≤70 | 达标 | |
| | | ▲3# | 生产噪声 | ≤65 | 达标 | |
| | | ▲4# | 生产噪声 | ≤65 | 达标 | |
| | 夜间 | ▲1# | 生产噪声 | ≤55 | 达标 | |
| | | ▲2# | 交通噪声 | ≤55 | 达标 | |
| | | ▲3# | 生产噪声 | ≤55 | 达标 | |
| | | ▲4# | 生产噪声 | ≤55 | 达标 | |

由上表可知，改建前项目运营期北侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 的 4 类标准要求，其余各侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 的 3 类标准要求。

2.12.4 固体废物

根据改建前项目竣工环保验收报告，改建前项目产生的固体废物主要是一般工业固废和职工生活垃圾，固废污染物产生源强详见下表。

表 2-12 改建前固废污染物产生源强

| 污染物名称 | 废弃物定性 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | 处理、处置方法 |
|------------|--------|---------|---------|-----|--------------|
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 28.8t/a | 28.8t/a | 0 | 收集后由环卫部门清运处理 |
| 粉煤灰 | 一般工业固废 | 1050t/a | 1050t/a | 0 | 外售建材厂回收利用 |
| 脱硫石膏 | | 5.5t/a | 5.5t/a | 0 | |
| 废塑料 | | 1350t/a | 1350t/a | 0 | |
| 废铁件 | | 90t/a | 90t/a | 0 | 出售给物资回收单位 |
| 废浆渣 | | 2298t/a | 2298t/a | 0 | |
| 废纸边 | | 558t/a | 558t/a | 0 | |
| 污水处理设施沉淀污泥 | | 300t/a | 300t/a | 0 | 回用于项目制浆池 |

2.13 改建前项目污染物排放量汇总

隆英公司改建前项目污染物实际排放量汇总见下表。

表 2-13 改建前项目污染物实际排放情况汇总一览表

| 类别 | 污染物名称 | 项目环评及批复 许可排放量 (t/a) | 2022 年度实际排 放量 (t/a) | 2023 年度实际排 放量 (t/a) |
|----|-------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 废气 | 二氧化硫 | 11.13 | 4.308 | 10.419 |
| | 氮氧化物 | 15.08 | 3.772 | 5.121 |
| | 颗粒物 | 5.09 | 1.148 | 1.218 |
| 废水 | 化学需氧量 | 3.62 | 0.029 | 0.035 |

| | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|
| 固体废物 | 氨氮 | 0.32 | 0.003 | 0.001 |
| | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 |
| | 一般工业固废 | 0 | 0 | 0 |

本表数据来自隆英公司 2022 年度及 2023 年度排污许可执行报告统计数据

由上表可知，隆英公司改建前项目各污染物实际排放量均不超出原环评及批复许可排放量及企业排污许可量。

2.14 改建前项目存在环境问题及整改措施

改建前项目基本按照环评及环评批复要求建设完成，并完成竣工环保验收，结合现场踏勘以及验收报告，现有工程无遗留环境问题。

2.15 改建前项目退役环境影响分析

隆英公司改建前项目现状生产设备均已拆除。改建前项目退役后，残留的少量原辅材料由供应商回收处理，退役的生产设备由二手设备回收商回收处理，改建前项目不涉及化学品及危险废物，一般工业固废均已规范处理，不存在遗留污染物，对周边环境基本不产生影响。改建前项目构筑物及管道在拆除过程中会产生粉尘污染和建筑垃圾，拆除过程扬尘主要来自于废料运输、废建筑垃圾堆存不当等，由于拆除粉尘源高度较低、颗粒度较大，污染扩散距离一般不会太远，对周围环境影响不大。

现有工程在拆除过程中均已按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》要求进行，拆除前认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，加强搬迁、运输过程中的风险防控；妥善处理搬迁过程中产生的污染物，生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置完成后方才拆除污染治理措施；安全处置企业遗留的固体废物；严禁在拆除过程中乱排、乱倒。改建前项目退役后，对周围环境不会产生负面影响。

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 | 3.1 环境功能区划 | | | | | |
|---|--|------------|---------|-------------------|---|--|
| | (1) 大气环境功能区划 | | | | | |
| | 项目所在区域属二类环境空气功能区，常规因子空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中的二级标准，特征因子非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（即 2.0mg/m ³ ），H ₂ S、NH ₃ 参照执行 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 标准限值，主要大气污染因子的环境质量标准详见下表。 | | | | | |
| | 表 3-1 项目执行的环境空气质量标准 | | | | | |
| | 污染物 | 取值时间 | 浓度限值 | 浓度单位 | 执行标准 | |
| | TSP | 年平均 | 200 | μg/m ³ | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准 及其修改单 | |
| | | 24 小时平均 | 300 | | | |
| | SO ₂ | 年平均 | 60 | μg/m ³ | | |
| | | 24 小时平均 | 150 | | | |
| | | 1 小时平均 | 500 | | | |
| | NO _x | 年平均 | 50 | μg/m ³ | | |
| | | 24 小时平均 | 100 | | | |
| | | 1 小时平均 | 250 | | | |
| | PM ₁₀ | 年平均 | 70 | μg/m ³ | | |
| | | 24 小时平均 | 150 | | | |
| | PM _{2.5} | 年平均 | 35 | μg/m ³ | | |
| | | 24 小时平均 | 75 | | | |
| | CO | 24 小时平均 | 4 | mg/m ³ | | |
| | | 1 小时平均 | 10 | | | |
| | O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 160 | μg/m ³ | | |
| | | 1 小时平均 | 200 | | | |
| | 非甲烷总烃 | 1 小时平均 | 2 | mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值 | |
| | NH ₃ | 1 小时平均 | 200 | μg/m ³ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D | |
| | H ₂ S | 1 小时平均 | 10 | μg/m ³ | | |
| (2) 水环境功能区划 | | | | | | |
| 项目污水接入晋南污水处理厂进一步处理，污水处理厂尾水排入晋江市金井镇围头角外南部海域。根据《福建省近岸海域环境功能区划（2011-2020）》（调整方案），晋江市金井镇围头角外南部海域属于“FJ095-B-II围头湾二类区”，执行第二类海水水质标准。海水水质标准见下表。 | | | | | | |
| 表 3-2 《海水水质标准》(GB3097-1997) 摘录 | | | | | 单位: mg/L | |
| 项目 | 第一类 | 第二类 | 第三类 | 第四类 | | |
| pH(无量纲) | 7.8~8.5 | | 6.8~8.8 | | | |
| 溶解氧> | 6 | 5 | 4 | 3 | | |
| 生化需氧量(BOD5)≤ | 1 | 3 | 4 | 5 | | |
| 化学需氧量(COD)≤ | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 无机氮(以N计)≤ | 0.20 | 0.30 | 0.40 | 0.50 | | |

| | | | | |
|-------------|---------|--------|--------|--------|
| 活性磷酸盐(以P计)≤ | 0.015 | 0.030 | 0.030 | 0.045 |
| 汞≤ | 0.00005 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0005 |
| 硫化物(以S计)≤ | 0.02 | 0.05 | 0.10 | 0.25 |
| 石油类≤ | 0.05 | 0.05 | 0.30 | 0.50 |

(3) 声环境功能区划

根据《晋江市人民政府办公室关于印发晋江市声环境功能区划分的通知》(晋政办〔2019〕1号)，《晋江市声环境功能区划分》的声环境功能区划分范围只包括晋江市中心城区，未包括项目所在区域。根据企业改建前环评报告及其审批意见(审批文号：泉环监函[2011]书21号，具体见附件10)：本项目厂区北面紧邻大深公路，大深公路属交通干道，因此本项目靠近大深公路的一面声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类标准，其余三面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准。详见下表。

表 3-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008, 摘录)

| 类别 | 昼间dB(A) | 夜间dB(A) |
|-----|---------|---------|
| 3类 | 65 | 55 |
| 4a类 | 70 | 55 |

3.2 环境质量现状

(1) 水环境

根据《2023年度泉州市生态环境状况公报》(2024年6月发布)：2023年，泉州市水环境质量总体保持良好。全市主要流域14个国控断面、25个省控断面I~III类水质均为100%，其中，I~II类水质比例为51.3%。12个县级及以上集中式饮用水水源地III类水质达标率100%。小流域I~III类水质比例为92.3%，IV类水质比例为5.1%，V类水质比例为2.6%。

全市近岸海域水质监测站位共36个(含19个国控站位，17个省控站位)，一、二类海水水质站位比例91.7%。

(2) 大气环境

1) 基本污染物大气环境质量现状

根据《2023年度泉州市生态环境状况公报》(2024年6月发布)：2023年，泉州市区空气质量以优良为主，全市环境空气质量达标天数比例为97.6%。按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单评价，全市11个县(市、区)和泉州开发区、泉州台商投资区环境空气质量达标天数比例范围为92.5%~99.5%。

本项目位于泉州市晋江市，2023年晋江市环境空气质量综合指数为2.48；主要污染因子均值分别为PM₁₀39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM_{2.5}17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、SO₂4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、NO₂17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、臭氧日最大8小时平均浓度(90%位)119 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO(95%位)0.8mg/m³。

2) 其他污染物大气环境质量现状

本次引用晋江伟泰服饰有限公司委托厦门华夏学苑检测有限公司于2023年2月7日~2023年2月13日对茂亭村监测点(监测点位距离本项目380m)的非甲烷总烃、氨、硫化氢补充监测数据，本评价引用的监测点位周边区域从2023年2月7日至今未新增VOC排放

的污染源企业，故本评价引用的监测点位及监测数据具有时效性及代表性。具体监测点位见表 3-4 和图 3-1。

表 3-4 其他污染物环境空气现状监测结果

| 监测点位 | 监测时间 | 污染物 | 监测点位坐标 | | 监测结果 (mg/m ³) | 评价标准 (mg/m ³) | 达标情况 |
|------|-------------|-------|---------------|--------------|------------------------------|------------------------------|------|
| | | | 东经 | 北纬 | | | |
| 茂亭村 | 2023.2.7~13 | 非甲烷总烃 | 118°34'23.66" | 24°40'48.70" | 2.0 | 2.0 | 达标 |
| | | 氨 | | | | | |
| | | 硫化氢 | | | | | |

由监测结果可知，评价区域内环境空气中非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》推荐的限值要求 (2.0mg/m³)，氨和硫化氢浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-1018))附录 D 参考限值要求。

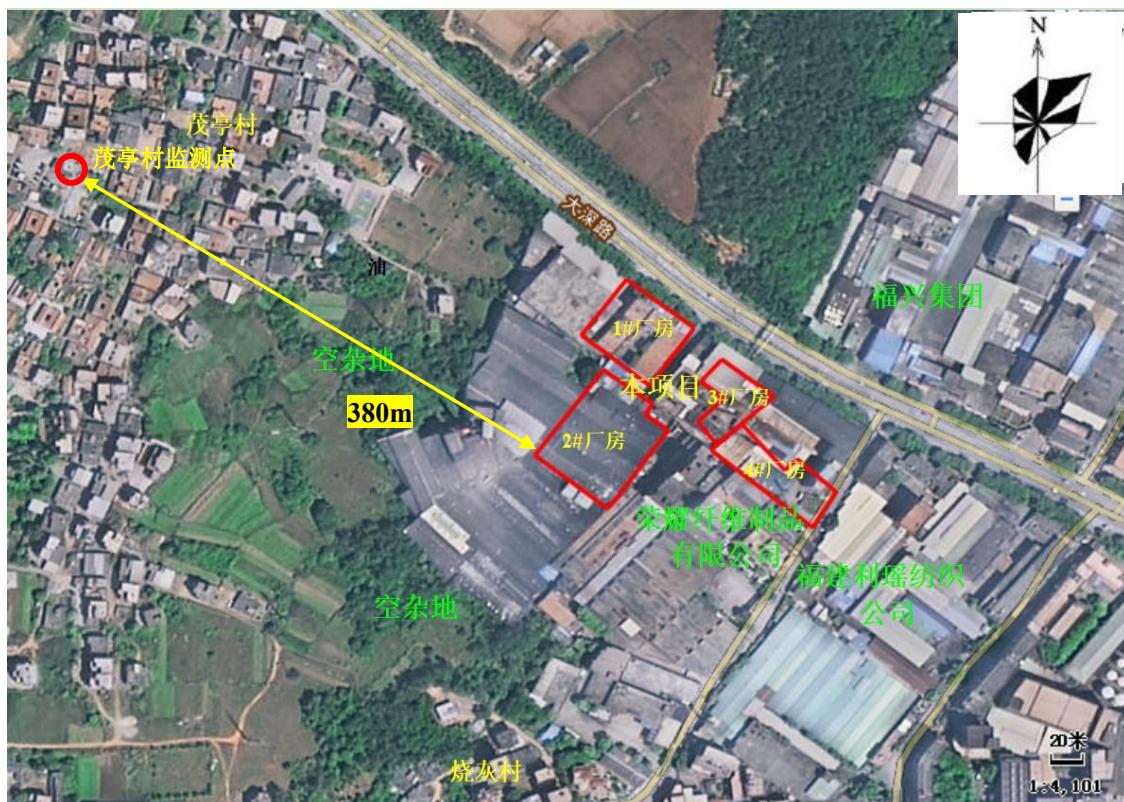


图 3-1 项目大气环境监测点位图

综上，项目所在区域属于大气环境质量达标区。

3) 声环境

根据《2023 年度泉州市生态环境状况公报》 (2024 年 6 月发布)：2023 年，泉州市区

| | <p>功能区声环境质量昼间监测点次达标率为 100%，夜间监测点次达标率为 90.0%。晋江市区、石狮市区和南安市区的昼间、夜间声环境点次达标率均为 100%。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。</p> <p>根据现场踏勘，本项目边界外周边 50m 范围内无敏感目标，可不开展声环境质量现状监测。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------|--------------|-------------------------------------|--------------|-----------|--------|-----------|------|-----|----|------|-------------------------------------|---|-----|-----|----|------|---|-----|-----|----|------|----|-----|-----|----------------------|--|--|--|--|--|-------|---------------------------|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|------|----------------------------------|--|--|--|--|--|
| 环境 保护 目 标 | <p>3.3 环境保护目标</p> <p>(1) 项目外排废水水质、水量对晋南污水处理厂的影响； (2) 项目运营期产生的废气对周边环境的影响 (3) 项目运营期设施运行时产生的噪声对周边环境的影响； (4) 项目运营期产生的固体废物对环境的影响。</p> <p>3.4 环境敏感目标</p> <p>项目厂界外 50m 范围内没有噪声敏感点，项目厂界外 500m 范围内没有地下水敏感点，本项目生产用地系利用隆英公司现有项目生产用地进行改建，无新增用地，故范围内无生态环境保护目标，项目周围主要敏感目标见下表，环境敏感目标图见附图 4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 环境敏感点以及环境保护目标一览</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">环境要素</th> <th style="text-align: center;">名称</th> <th style="text-align: center;">保护对象</th> <th style="text-align: center;">保护内容：人口规模（人）</th> <th style="text-align: center;">环境功能区划</th> <th style="text-align: center;">相对厂址方向</th> <th style="text-align: center;">相对厂界距离（m）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">环境空气</td> <td style="text-align: center;">茂亭村</td> <td style="text-align: center;">居民</td> <td style="text-align: center;">3800</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准</td> <td style="text-align: center;">W</td> <td style="text-align: center;">170</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">烧灰村</td> <td style="text-align: center;">居民</td> <td style="text-align: center;">3700</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">190</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">石厦村</td> <td style="text-align: center;">居民</td> <td style="text-align: center;">4000</td> <td style="text-align: center;">NE</td> <td style="text-align: center;">470</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">本项目厂房边界外 50m 范围内无居民点</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水环境</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">本项目厂房边界外 500m 范围内无地表水保护目标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地下水环境</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">本项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">本项目生产用地系利用隆英公司现有项目生产用地进行改建，无新增用地</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.5 排放标准</p> <p>3.5.1 废水排放标准</p> <p>本项目施工期生活污水依托所租用民房现有污水处理设施进行收集和处理，不单独外排，施工废水采取沉淀池等处理后回用于施工场地洒水、抑尘及施工用水，不外排。</p> <p>项目运营期生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，生产废水经项目自建污水处理</p> | 环境要素 | 名称 | 保护对象 | 保护内容：人口规模（人） | 环境功能区划 | 相对厂址方向 | 相对厂界距离（m） | 环境空气 | 茂亭村 | 居民 | 3800 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 | W | 170 | 烧灰村 | 居民 | 3700 | S | 190 | 石厦村 | 居民 | 4000 | NE | 470 | 声环境 | 本项目厂房边界外 50m 范围内无居民点 | | | | | | 地表水环境 | 本项目厂房边界外 500m 范围内无地表水保护目标 | | | | | | 地下水环境 | 本项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 | | | | | | 生态环境 | 本项目生产用地系利用隆英公司现有项目生产用地进行改建，无新增用地 | | | | | |
| 环境要素 | 名称 | 保护对象 | 保护内容：人口规模（人） | 环境功能区划 | 相对厂址方向 | 相对厂界距离（m） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气 | 茂亭村 | 居民 | 3800 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 | W | 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 烧灰村 | 居民 | 3700 | | S | 190 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 石厦村 | 居民 | 4000 | | NE | 470 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 声环境 | 本项目厂房边界外 50m 范围内无居民点 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地表水环境 | 本项目厂房边界外 500m 范围内无地表水保护目标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地下水环境 | 本项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生态环境 | 本项目生产用地系利用隆英公司现有项目生产用地进行改建，无新增用地 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|------------------------|------------------|------|--------------------|----|----|-----|
| 准 | 站处理达标后纳入市政污水管网，最后经市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂处理。 项目外排生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准限值)，外排生产废水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表2间接排放标准限值及其修改单要求。项目废水执行标准限值详见下表。 | | | | | | | |
| 表 3-6 污水污染物排放标准 | | | | | | | | |
| 类别 | 标准名称 | 污染因子 | 单位 | 标准限制 | | | | |
| 生活污水 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准 | pH值 | — | 6~9 | | | | |
| | | COD | mg/L | 500 | | | | |
| | | BOD ₅ | mg/L | 300 | | | | |
| | | SS | mg/L | 400 | | | | |
| 生产废水 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)的表1中B级标准 《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表2间接排放标准限值及其修改单要求 | 氨氮 | mg/L | 45 | | | | |
| | | pH值 | — | 6~9 | | | | |
| | | COD | mg/L | 200 | | | | |
| | | BOD ₅ | mg/L | 50 | | | | |
| | | SS | mg/L | 100 | | | | |
| | | 氨氮 | mg/L | 20 | | | | |
| 晋江市晋南污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，具体见下表。 | | | | | | | | |
| 表 3-7 晋江市晋南污水处理厂水污染物排放限值 单位：除 pH 外为 mg/L | | | | | | | | |
| 项目 | pH | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 色度 | 总氮 | 总磷 |
| GB18918-2002 中一级A标准 | 6~9 | 50 | 10 | 10 | 5 | 30 | 15 | 0.5 |
| 3.5.2 废气排放标准 | | | | | | | | |
| (1) 施工期 | | | | | | | | |
| 施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值，详见下表。 | | | | | | | | |
| 表 3-8 施工期大气污染物排放标准 | | | | | | | | |
| 污染物 | 监控点 | 浓度(mg/m ³) | 来源 | | | | | |
| 颗粒物 | 单位周界无组织排放监控浓度限值 | 1.0 | GB16297-1996 | | | | | |
| (2) 运营期 | | | | | | | | |
| 项目废气主要为涂层废气、复合废气、印花废气、定型废气、天然气锅炉燃烧废气、污水处理站臭气。 | | | | | | | | |
| ①工艺废气 | | | | | | | | |
| 项目印花工序产生的有机废气(以非甲烷总烃计)排放参照执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)中表1、表2、表3的非甲烷总烃排放限值，见表3-9。 | | | | | | | | |

| | <p>涂层、复合等工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2非甲烷总烃排放限值要求，见表3-10。</p> <p>定型工序产生的定型废气含油烟颗粒（以颗粒物和油烟计）和有机油分（以非甲烷总烃计）。根据2018年晋江市环保局召开印染行业定型机废气净化治理动员大会，要求全市定型机废气排放必须达到相应标准（颗粒物≤15mg/m³、油烟≤15mg/m³、VOCs≤40mg/m³），力争治理标准达到全国先进水平。因此项目定型废气挥发性有机物、颗粒物、油烟有组织排放浓度参照浙江省地方标准《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表1排放限值执行，见表3-11。</p> <p>在无组织VOCs排放控制上，应增加“厂区内监控点处任意一次NMHC浓度值”的控制要求。厂区内监控点处任意一次NMHC浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A的表A.1中相应规定，见表3-12。</p> | | | | | |
|---|--|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 表3-9 《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018） | | | | | | |
| 工序 | 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 kg/h | | 无组织排放 | |
| | | | 排气筒高度 (m) | 排放速率 (kg/h) | 厂区内监控点浓度限值 (mg/m ³) | 企业边界监控点浓度限值 (mg/m ³) |
| 印花（平网印花、数码直喷印花） | 非甲烷总烃 | 50 | ≥15 | 1.5 | 8.0 | 2.0 |
| 表3-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | | |
| 工序 | 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 kg/h | | 无组织排放 | |
| | | | 排气筒高度 (m) | 排放速率 (kg/h) | 周界外浓度最高点 (mg/m ³) | |
| 涂层、复合 | 非甲烷总烃 | 100 | 30 | 53 | 4.0 | |
| 表3-11 《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015） | | | | | | |
| 工序 | 污染物名称 | | 排放限值 (mg/m ³) | | 污染物排放监控位置 | |
| 定型 | 颗粒物 | | 15 | | 定型机废气处理设施排气筒 | |
| | 油烟 | | 15 | | | |
| | VOCs | | 40 | | | |
| 表3-12 厂区内 VOCs 监控点任意一次 NMHC 浓度限值 | | | | | | |
| 污染物 | 排放限值 (mg/m ³) | 限值含义 | 无组织排放监控位置 | 标准来源 | | |
| 非甲烷总烃 | 10 | 监控点1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） | | |
| | 30 | 监控点处任意一次浓度值 | | | | |

②锅炉废气

本项目拟建设的 2 台锅炉均采用天然气作为燃料，锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧后产生的废气通过 1 根 15m 高排气筒排放，天然气燃烧废气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉排放限值，见表 3-13。

表 3-13 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 单位: mg/m³

| 污染物 | 燃气锅炉污染物排放限值 | 污染物排放监控位置 |
|-----------------|-------------|-----------|
| 颗粒物 | 20 | 烟囱或烟道 |
| SO ₂ | 50 | |
| NOx | 200 | |
| 烟气黑度(林格曼黑度, 级) | ≤1 | 烟囱排放口 |

③污水站恶臭

建设单位拟对污水处理站的主要恶臭建构筑物加盖并设置集气措施，收集后的废气经水喷淋+生物过滤除臭装置处理后通过 15 m 高排气筒排放。氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1、表 2 污染物排放限值要求，见表 3-11。

表 3-14 恶臭污染物浓度限值

| 序号 | 控制项目 | 排放限值 | | 无组织排放监控限值 | |
|----|------|---------|------------|-----------|-----------------------|
| | | 排气筒 (m) | 排放量 | 监控点 | 浓度 |
| 1 | 臭气浓度 | 15 | 2000 (无量纲) | 厂界 | 20 (无量纲) |
| 2 | 氨 | 15 | 4.9kg/h | 厂界 | 1.5mg/m ³ |
| 3 | 硫化氢 | 15 | 0.33kg/h | 厂界 | 0.06mg/m ³ |

3.5.3 噪声排放标准

项目运营期北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，其余各侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，具体详见下表。

表 3-15 厂界噪声排放标准

| 执行标准 | 类别 | 昼间 L _{Aeq} (dB) | 夜间 L _{Aeq} (dB) |
|-------------------------------|----|--------------------------|--------------------------|
| 《工业企业厂界环境噪声排放准》(GB12348-2008) | 3 | 65 | 55 |
| | 4 | 70 | 55 |

3.5.4 固体废物处置

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物的收集、暂时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。

| | | | | | |
|--------|--|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| 总量控制指标 | <h3>3.6 总量控制</h3> <p>建设单位应根据本项目的废气和废水等污染物的排放量，向生态环境主管部门申请污染物排放总量控制指标。</p> <p>根据建设单位改建前环评《福建省晋江市隆英再生造纸有限公司年产3万吨再生纸技改项目环境影响报告书》及批文（泉环监函[2011]书21号），隆英公司已有的总量指标：外排废水量为40300t/a，化学需氧量为3.62t/a，氨氮为0.32t/a，二氧化硫11.13t/a，氮氧化物15.08t/a。</p> <p>(1) 水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目水污染物排放总量控制指标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-16 水污染物排放总量指标一览表</p> | | | | |
| | 污染物名称 | 排放标准限值 *mg/m ³ | 允许排放量 (t/a) | 建议总量控制指标 (t/a) | |
| | 生活污水 (2800t/a) | COD 氨氮 | 50 5 | 0.140 0.014 | - - |
| | 生产废水 (57859.2t/a) | COD 氨氮 | 50 5 | 2.893 0.2893 | 2.893 0.2893 |
| | ※备注：晋南污水处理厂尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。 | | | | |
| | <p>项目生活污水经三级化粪池预处理达标后纳入晋南污水处理厂深度处理，项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后纳入晋南污水处理厂深度处理。根据泉环保总量（2017）1号，生活污水中的COD、NH₃-N不需购买相应的排污权指标，生产废水中的COD、NH₃-N可通过海峡股权交易中心购买取得。本项目改建后全厂生产废水排放量为57859.2t/a，新增废水污染物总量控制指标为：COD 2.893t/a，氨氮 0.2893t/a。根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》（闽环发[2014]13号）可知，本项目不属于重点流域上游的水污染型企业，按1倍交易，本项目位于晋江市龙湖镇烧灰工业区，不位于省级工业园区内，按1.2倍交易，不处于城市建成区，按1倍交易。因此，本项目废水污染物新增排污权指标按$1 \times 1.2 \times 1 = 1.2$倍交易，即应购买COD总量指标$= 1.2 \times 2.893 = 3.4716$t/a，应购买氨氮总量指标$= 1.2 \times 0.2893 = 0.3472$t/a。</p> | | | | |
| | <p>(2) 大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目涉及大气污染物总量控制指标主要为SO₂、NO_x及VOCs（以非甲烷总烃计）</p> <p>根据工程分析，本项目基准烟气量计算结果为7921.077万m³/a，本项目燃气锅炉许可排放浓度为氮氧化物200mg/m³，二氧化硫50mg/m³，则本项目改建后全厂的废气污染物排放量分别为二氧化硫3.961t/a，氮氧化物15.842t/a，具体见下表。</p> | | | | |
| | <p style="text-align: center;">表 3-17 大气污染物排放总量指标一览表</p> | | | | |
| | 序号 | 污染物 | 烟气基准 排放量 | 排放标准限值 mg/m ³ | 允许排放量 (t/a) |
| | 1 | SO ₂ | 7921.077 万 Nm ³ /a | 50 | 3.961 |
| | 2 | NO _x | | 200 | 15.842 |

根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法(试行)》(闽环发[2014]13号)可知,本项目不属于二氧化硫、氮氧化物主要排放行业,按1倍交易,本项目位于晋江市龙湖镇烧灰工业区,不位于省级工业园区内,按1.2倍交易,不处于城市建成区,按1倍交易。因此,本项目废气污染物新增排污权指标按 $1 \times 1.2 \times 1 = 1.2$ 倍交易,即应购买二氧化硫总量指标 $= 1.2 \times 3.961 = 4.7532$ t/a,氮氧化物总量指标 $= 1.2 \times 15.842 = 19.0104$ t/a。

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(泉政文[2021]50号),涉新增 VOCs 排放项目,实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍量削减替代,本项目 VOCs(以非甲烷总烃计)新增排放量为 4.579t/a,按 1.2 倍削减替代,替代量为 5.4948t/a,由审批部门在政府收储的 VOCs 削减量调剂。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|-----------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>本项目生产用地系利用隆英公司现有项目生产用地进行改建，施工期建设内容主要包括对原有生产厂房的拆除，并新建4栋厂房，目前场地已基本平整，因此，本评价施工期主要对4栋厂房的建设进行分析。</p> <h3>4.1 施工期环境保护措施</h3> <h4>4.1.1 废水</h4> <p>本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工过程产生的生产废水。</p> <p>(1) 施工废水</p> <p>项目施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水，根据类比调查一般工程的测算，项目施工过程废水产生量较少，施工废水中主要污染物为SS（浓度约400~1000mg/L）、pH（约6~8）及石油类（约20mg/L），不含有害物质和其他有机物。项目施工废水回用于施工场地内及道路洒水降尘、车辆冲洗用水，不外排。</p> <p>(2) 施工生活废水</p> <p>项目施工期间高峰期人员总数约为30人，废水产生量按50L/d·人计，则施工期生活废水产生量为1.5m³/d。本项目施工期施工人员住宿依托厂区周边居民点，生活污水依托居民点污水处理设施处理。</p> <h4>4.1.2 废气</h4> <p>项目施工过程产生的废气有施工扬尘、机动车尾气及装修废气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>项目施工扬尘主要包括施工场地扬尘和车辆行驶扬尘。施工期主要内容为原料堆场和临时产品堆场建设、设备安装、场地硬化等建设。施工内容较简单，多以人工施工为主，辅以简单机械施工，施工过程中定期洒水降尘，因此施工扬尘产生量较少。</p> <p>(2) 汽车尾气</p> <p>施工使用的工程机械主要为载重汽车，以柴油为燃料，其他机械主要为小型电力机械，汽车尾气排放主要污染物有SO₂、NO₂、HC、CO等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，对环境影响较小。</p> <p>(3) 装修废气</p> <p>装修废气来自房屋装修阶段，该废气的排放属于无组织排放，其主要污染因子为挥发性有机物，以非甲烷总烃计。装修期间有机溶剂以不同浓度和面源形式向室外弥散，污染周边环境，因此必需引起施工部门的注意，应该采取措施。对有机溶剂的污染控制首先应在源头上，室内装修材料选择无毒或低毒的环保产品，严禁采用已被淘汰的涂料，并采用分阶段施工的作业方式，避免大面积集中喷漆产生大量的有机挥发废气。由于室内装修是非连续性的</p> |
|-----------|--|

| | |
|--------------|--|
| | <p>作业，且装修完成后，随着涂料中有机挥发性气体慢慢挥发扩散，对环境的影响将逐渐消失。</p> <h4>4.1.3 噪声</h4> <p>施工期主要噪声源是运输车辆、施工机械(推土机、搅拌机、吊车等)。通过距离衰减，同时运输过程应通过合理安排运输时序，避开周边村庄村民休息时间等措施减少噪声对周边村庄的影响。施工期噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。</p> <h4>4.1.4 固体废物</h4> <p>项目施工过程中产生的固体废弃物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。</p> <p>(1) 建筑垃圾</p> <p>项目建筑垃圾包括基础建设、设备安装等过程产生的建筑废料，如石块、水泥、铁丝等杂物，由于项目建筑面积较少，因此产生的建筑垃圾较少。对于可回收利用的建筑材料，如废金属、废铁丝、废砖块等尽量回收利用，其他不能回收利用的建筑材料运至有关主管部门指定地点倾倒。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾。施工人员不在厂内住宿。生活垃圾以每人0.5kg/d计，施工时高峰期的工作人员约30人，则施工期生活垃圾产生量约15kg/d。项目施工期产生的生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运处理。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <h2>4.1 废水</h2> <h3>4.1.1 废水污染源核算及环保措施</h3> <p>(1) 生产废水</p> <p>根据项目水平衡计算，项目外排生产废水量为206.64t/d，主要来源于项目蒸化冷凝废水、退浆废水、印花设备清洗废水、喷淋塔定期更换废水。项目生产废水参照《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020)中表A.8印花废水水质，项目生产废水污染源强取值：pH值为7~8、COD_{Cr}为1000~1500mg/L、BOD₅为300~350mg/L、SS为300~400mg/L、氨氮为150~200mg/L。生产废水收集后一起排入厂区自建污水处理站处理，污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”工艺，设计污水日处理量为250t/d，污水处理后经市政污水管网排入晋江晋南污水处理厂进一步处理。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>本项目改建后劳动定员250人，生活污水排放量为2800m³/a，参考《生活源产排污核算方法和系数手册》及《给水排水设计手册》典型生活污水水质，生活污水的污染物浓度大体为：COD：340mg/L、BOD₅：220mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：32.6mg/L。生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准限值)后通过市政污水管网排入晋江晋南污水处理厂进一步处理。</p> |

项目位于晋南污水处理厂服务范围内，项目生产废水经自建污水处理设施（处理规模250t/d，处理工艺：“调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”）处理达《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2间接排放标准限值及其修改单要求后通过市政污水管网排入晋南污水处理厂处理，晋南污水处理厂处理后外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息具体见表4-1，项目废水主要污染物产生及排放情况见表4-2。

表4-1 项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

| 产污环节 | 废水类别 | 污染物种类 | 污染治理设施 | | | |
|---|------|-----------------------------|--------|--------------------|---------|------|
| | | | 处理能力 | 工艺 | 是否为可行技术 | 其他信息 |
| 蒸化冷凝废水、退浆废水、印花设备清洗废水、印花面料清洗废水、喷淋塔定期更换废水 | 生产废水 | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS | 250t/d | 调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化 | 是 | / |
| 职工生活 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS | 20t/d | 化粪池 | 是 | / |

表4-2 项目废水主要污染物产生排放情况表

| 污染物 | 项目 | COD _{Cr} | | BOD ₅ | | SS | | NH ₃ -N | | 污水量(t/a) |
|------|-------------------|-------------------|--------|------------------|--------|--------|--------|--------------------|--------|----------|
| | | 浓度mg/L | 总量t/a | 浓度mg/L | 总量t/a | 浓度mg/L | 总量t/a | 浓度mg/L | 总量t/a | |
| 生产废水 | 产生源强 | 1500 | 86.789 | 350 | 20.251 | 400 | 23.144 | 200 | 11.572 | 57859.2 |
| | 排放源强（生产废水处理设施排放口） | 200 | 11.572 | 50 | 2.893 | 100 | 5.786 | 20 | 1.157 | |
| | 排放源强（晋南污水处理厂排放口） | 50 | 2.893 | 10 | 0.579 | 10 | 0.579 | 5 | 0.2893 | |
| 生活污水 | 产生源强 | 340 | 0.952 | 220 | 0.616 | 200 | 0.560 | 32.6 | 0.091 | 2800 |
| | 排放源强（晋南污水处理厂排放口） | 50 | 0.140 | 10 | 0.028 | 10 | 0.028 | 5 | 0.014 | |
| 综合废水 | 排放源强（晋南污水处理厂排放口） | 50 | 3.033 | 10 | 0.607 | 10 | 0.607 | 5 | 0.3033 | 60659.2 |

本项目废水排污口基本情况及排放标准见下表。

表 4-3 项目废水排放口基本情况一览表

| 排放口 编号 | 排放口 名称 | 排放方式 | 排放去向 | 排放规律 | 排放口类型 | 排放口地理坐标 | |
|-----------|-----------|------|---------|------|-------|-------------|------------|
| | | | | | | 经度 | 纬度 |
| DW001 | 综合废水排放口 | 间接排放 | 晋南污水处理厂 | 间断排放 | 一般排放口 | 118.578322° | 24.678513° |

4.2.2 水环境影响分析

项目生活污水经三级化粪池预处理达标后纳入晋南污水处理厂深度处理，项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后纳入晋南污水处理厂深度处理，晋南污水处理厂处理后外排废水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准，因此项目废水达标排放对纳污水域影响较小。

4.2.3 废水治理措施可行性分析

项目外排废水为生产废水和职工的生活污水。

(1) 生产废水

项目生产废水主要来源于项目蒸化冷凝废水、退浆废水、印花设备清洗废水、印花面料清洗用水、喷淋塔定期更换废水，产生量为 206.64t/d（57859.2t/a），建设单位拟建一套处理规模为 250t/d 的污水处理设施，采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”工艺，并在废水排放口安装流量、pH、COD 及氨氮在线监控装置。项目污水处理设施处理工艺流程见下图。

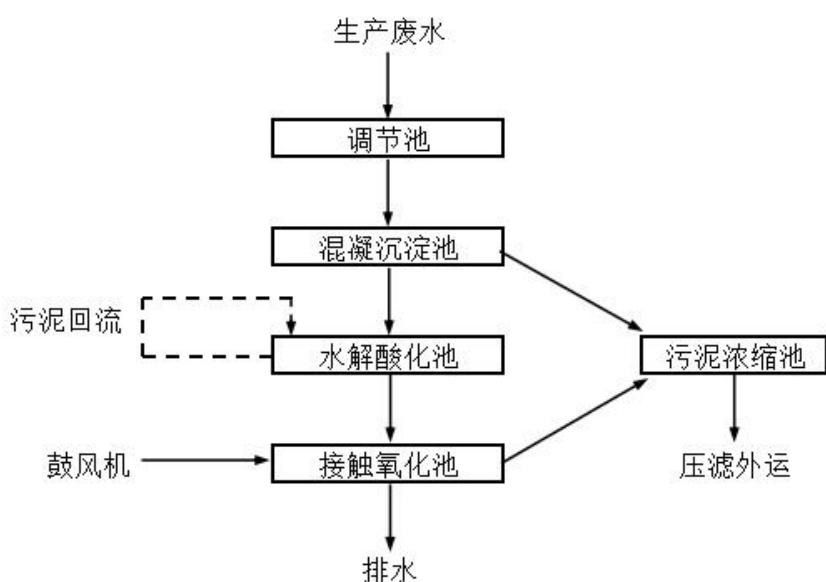


图 4-1 生成废水处理工艺流程图

生产废水工艺流程说明：

车间生产废水经过管网收集汇入调节池进行水质水量的均化，使后续处理正常进行，调节池废水通过提升泵，将废水输送至混凝沉淀池预处理，混凝沉淀池采样一体化碳钢设备，经调节后的废水进入后停留时间约 2h，再自流进入水解酸化池。废水在水解酸化池进行水解酸化处理，将难降解的复杂有机污染物和由水解酸化菌、产甲烷菌等菌胶团组成的颗粒污泥充分混合后，并被颗粒污泥分解为易降解的简单有机物，同时进一步降低废水中 SS 的含量。水解酸化池出水由中间水泵提升进入后续的接触氧化池，污水与填料上的好氧菌接触，可去除污水中绝大部分的 COD、BOD₅、氨氮等污染物，同时曝气系统为其提供氧气，促进微生物代谢，处理后的水通过出水系统排出，剩余污泥经板框压滤后外运处置。

根据废水设计方案分析及同类企业废水处理工程效果类比，项目生产废水经“调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”处理后，废水中 COD_{Cr}的排放浓度可小于 150mg/L、BOD₅的排放浓度可小于 30mg/L、SS 的排放浓度可小于 50mg/L、氨氮的排放浓度可小于 10mg/L，各废水污染物排放均可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 间接排放标准限值。此外，根据《排污许可申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017) 附录 A 表 A.1 纺织印染工业废水污染防治可行性技术，本项目采用的废水处理工艺均属于可行技术，具体见下表。

表 4-4 项目废水污染防治可行技术分析

| 类比 | 废水类型 | HJ861-2017 中可行技术 | 本项目 |
|--------|-----------|--|----------------------------------|
| 全厂综合废水 | 工艺废水：印染废水 | 一级处理：格栅、捞毛机、中和、混凝、气浮、沉淀； 二级处理：水解酸化、厌氧生物法、好氧生物法； 深度处理：曝气生物滤池、臭氧、芬顿氧化、滤池、离子交换、树脂过滤、膜分离、人工湿地、活性炭吸附、蒸发结晶 | 本项目污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”工艺 |
| | 初期雨水 | | |
| | 生活污水 | | |
| | 循环冷却水排污水 | | |

综上，项目生产废水经自建污水处理站处理可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 间接排放标准限值及晋南污水处理厂进水质要求。项目生产废水排放量为 206.64t/d，拟建污水处理设施处理规模为 250t/d，可满足处理要求。

（2）生活污水

厂区化粪池容积为 10m³，处理能力可达 20t/d，本项目生活污水产生量仅为 10t/d，可满足本项目需求。

在采取上述相应污染防治措施后，项目运营后废水可达标排放，项目正常运营对接纳废水的污水处理厂环境影响不大，同时要求生产废水排放管道明管套明沟，全程可视。从环保角度来说，建设单位拟采用废水处理措施是可行的。

4.2.4 污水纳入晋南污水处理厂可行性分析

(1) 晋南污水处理厂简介

晋江市晋南污水处理厂选址位于金井镇西北部，晋南污水处理厂设计规模为 4.0 万 m³/d，近期处理规模为 2.0 万 m³/d，一期工程按规模为 2.0 万 m³/d 实施，氧化沟、二沉池等主要构筑物按 2.0 万 m³/d 处理规模建设，其他附属配套建筑物土建规模按 4.0 万 m³/d 建设，设备按 2.0 万 m³/d 规模安装，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准，处理后尾水排入围头湾海域。项目综合污水排放量约 9.2t/d，排放量较小，该污水处理厂可接收项目外排废水。

(2) 项目污水排入晋南污水处理厂可行性

①项目与污水厂的衔接性分析

项目位于龙湖镇，属于晋南污水处理厂服务范围，且项目周边现有道路市政污水管网已配套，隆英公司已取得排水证（排水证核定企业废水排水量为 216.64m³/d，具体见附件 8），污水能够通过市政污水管网接入污水处理厂。

②水量冲击性分析

晋南污水处理厂污水目前处理量约为 2 万 m³/d，本项目污水排放量为 216.64m³/d，占污水处理厂日处理水量的 1.08%，所占比例较小，项目污水排入后不会对污水处理厂产生冲击。

③水质分析

本项目生产废水经自建污水处理设施处理可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 表 2 间接排放标准限值，生活污水经化粪池处理可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准（氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准限值），厂区综合废水排放可符合晋南污水处理厂进水水质要求。因此，项目废水的排入不会对晋南污水处理厂的运行处理效果造成不利影响。

④小结

综上所述，本项目位于晋南污水处理厂服务范围内，项目规划排水去向符合市政规划，项目废水的排放量和水质对污水处理厂的正常运营影响很小，项目外排废水纳入晋南污水处理厂集中处理可行。

4.2.5 废水监测要求

根据项目建设特点，参照《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定本项目废水监测点位、监测因子及监测频次见下表 4-5。

表 4-5 废水监测计划一览表

| 监测项目 | 污染源 | 排放标准 | 监测要求 | | |
|------|------|-------------|------|--------------|------|
| | | | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 废 | 生产废水 | 《纺织染整工业水污染物 | 生产废水 | pH、流量、COD、氨氮 | 自动监测 |

| | | | | | |
|----|---|--|-----------|------------------|------------|
| 水 | | 排放标准》(GB4287-2012) 表2 间接排放标准限值及其 修改单要求 | 处理设施 | SS | 1 次/周 |
| | | | 排放口 | BOD ₅ | 1 次/月 |
| 雨水 | / | | 雨水排放 口 | COD、SS | 雨天按 日监测 |

4.3 废气

4.3.1 废气污染源强

本项目产生的废气主要为涂层废气、复合废气、印花废气、烘干定型废气、天然气锅炉燃烧废气、污水处理站臭气等。

1、废气源强核算

(1) 涂层废气（涂层、烘干废气）

本项目涂层所用的水性涂层胶为经环保产品认证的无苯系列。水性丙烯酸酯涂层胶是以水代替有机溶剂作为分散介质的涂层胶，挥发性有机物极少，原料中仍含有部分游离的单体物质，在涂覆过程中，会被水蒸汽带出并挥发，挥发物以非甲烷总烃计。参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》中“水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计”，本评价按照最大含量计，本项目水性涂层胶用量 1100t/a，其中水性丙烯酸树脂含量 45%，则涂层（涂覆、烘干）非甲烷总烃产生量为 9.9t/a，产生速率为 1.768kg/h。

(2) 复合废气（复合、烘干废气）

本项目复合使用的胶水为热熔胶，不含“三苯”，且热熔胶本身无溶剂，但树脂在其共聚过程中，乙烯和乙酸乙烯酯不会完全反应的，会有残留的单体存在，加热的时候乙烯和乙酸乙烯酯的单体就会挥发或分解，以非甲烷总烃计。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“1752 化纤织物染整精加工行业”中复合工序挥发性有机物产污系数为 161.8 克/吨-产品，根据表 2.1-3，本项目复合布产量为 18960t/a，则复合过程非甲烷总烃产生量为 3.068t/a，产生速率为 0.548kg/h。

(3) 印花废气（数码印花、蒸化废气）

本项目数码直喷印花采用水性酸性墨水，该墨水中有机物为多元醇，属于不易挥发物质，参与溶解色料及成膜，属于不易挥发物质，印花过程水份挥发，印花后设备自带电热固色温度为 100℃左右，少量不参与成膜的多元醇在印花和蒸化过程挥发形成废气，以非甲烷总烃计。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“1752 化纤织物染整精加工行业”中数码印花工序挥发性有机物产污系数为 79.60 克/吨-产品，根据表 2.1-3，本项目数码印花布年产量为 6240t，则项目数码印花、蒸化过程中非甲烷总烃产生量共为 0.497t/a，产生速率为 0.089kg/h。

(4) 烘干定型废气

烘干定型废气是在定型过程中，由于高温作用，使残留在织物上的一些助剂、涂料及纺

织油剂等物质发生挥发、分解、裂解等而产生的有机废气。定型废气的组成因面料、工艺、使用染化料等的不同而不同，组成非常复杂，主要成分除了通常使用的一些助剂、油剂类成分外，还有包括醛、醚、醇以及胺类等组分。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017)，同时参照晋江安东园、石狮市及浙江省绍兴市等同类型印染企业的定型废气治理经验及验收情况，定型废气中主要污染物以颗粒物、非甲烷总烃、油烟指标评价。

项目烘干定型废气采用1套“热能回收+高压水喷淋冷却+高频高压静电净化装置”（“一拖六”）处理后经1根30m高排气筒（DA003）排放，设计风机风量为45000m³/h，排气筒内径1.3m，根据现有染整定型废气收集、治理经验，定型机可以实现封闭处理，仅两端进出布，在头、中、尾部设置集气管道进行负压收集，废气收集率可达到95%以上。项目烘干定型过程废气源强参照凤竹公司安东新厂定型废气源强进行核算，本项目与凤竹公司布料定型加工的布料种类、定型工艺、设备类型及废气收集方式、废气处理工艺等相似，因此本项目定型废气污染源强类比凤竹公司定型废气源强进行核算可行，详细类比可行性分析见下表。

表4-6 同类型定型加工企业定型废气源强类比可行性分析

| 类别 | 凤竹公司 | 本项目 | 类比可行性分析 |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 定型布种 | 染整、印花后的纺织面料 | 印花后的纺织面料 | 加工布种相似，类比可行 |
| 定型机设备类型及废气收集方式 | 定型机为箱式结构，除了布料进出口外，均为封闭结构，设备自带废气收集装置 | 定型机为箱式结构，除了布料进出口外，均为封闭结构，设备自带废气收集装置 | 定型机设备结构相同，废气收集方式相同，类比可行 |
| 定型废气处理工艺 | 水喷淋+高压静电 | 水喷淋+高压静电 | 处理工艺相同，类比可行 |

据凤竹公司2022年11月的定型废气验收监测结果，凤竹公司在监测期间正常运行，运行工况在75%以上，根据其定型机废气的验收监测结果，凤竹公司针织布定型机的颗粒物产生浓度24.31~35.5mg/m³，净化后排放浓度5.4~9.0mg/m³，净化效率67~77%；非甲烷总烃有组织产生浓度3.04~4.99mg/m³，净化后有组织排放浓度2.11~3.67mg/m³，净化效率约11~44%；油烟产生浓度约11.8~35.3mg/m³，净化后排放浓度2.44~6.42mg/m³，净化效率为69~83%。废气净化设施运行稳定，定型废气主要污染物可实现达标排放。

本项目类比凤竹公司的监测统计的浓度范围、平均值和净化效率等结果，本项目定型废气污染源强取值情况为：

①产生浓度按统计的中间值进行取整，结果为：颗粒物有组织产生浓度为30mg/m³、非甲烷总烃有组织产生浓度为4mg/m³、油烟有组织产生浓度为24mg/m³。

②净化效率按统计值的中间值进行取整数（按步进5%取整）结果为：颗粒物净化效率为70%、非甲烷总烃净化效率为25%、油烟净化效率为75%。

③根据产生浓度和净化效率的取值情况，计算出颗粒物有组织排放浓度为9mg/m³、非甲

烷总烃有组织排放浓度为 3mg/m³、油烟有组织排放浓度为 6mg/m³。

根据上述取值情况,产生情况、净化效率、排放情况,均在类比数据的区间范围或者同一数量级范围,因此,本项目定型废气污染源强取值情况合理,本项目烘干定型废气的产排污情况详见表 4-7、表 4-8。

表 4-7 烘干定型废气排气筒废气有组织排放情况

| 排放源 | 污染物 | 废气量 (m ³ /h) | 产生情况 | | 削减情况 | | 排放情况 | | | |
|------------|-----------|----------------------------|--------------|------------|---------------------------|-----------|------------|--------------|------------|---------------------------|
| | | | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 产生浓度 mg/m ³ | 处理效率 % | 削减量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ |
| 烘干定型 废气 | 颗粒物 | 45000m ³ /h | 1.350 | 7.560 | 30 | 75 | 5.292 | 0.405 | 2.268 | 9 |
| | 非甲烷 总烃 | | 0.180 | 1.008 | 4 | 25 | 0.252 | 0.135 | 0.756 | 3 |
| | 油烟 | | 1.080 | 6.048 | 24 | 75 | 4.536 | 0.270 | 1.512 | 6 |

表 4-8 烘干定型废气无组织排放情况

| 无组织排放源 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
|--------|-------|---------|-----------|
| 烘干定型废气 | 颗粒物 | 0.398 | 0.071 |
| | 非甲烷总烃 | 0.053 | 0.009 |
| | 油烟 | 0.318 | 0.057 |

综上,本项目烘干定型废气中颗粒物产生量为 7.958t/a,产生速率为 1.421kg/h,烘干定型废气排气筒颗粒物的有组织产生量为 7.560t/a,有组织产生速率为 1.350kg/h,有组织产生浓度为 30mg/m³,有组织排放量为 2.268t/a,有组织排放速率为 0.405kg/h,有组织排放浓度为 9mg/m³,烘干定型过程颗粒物无组织排放量为 0.398t/a,无组织排放速率为 0.071kg/h;非甲烷总烃产生量为 1.061t/a,产生速率为 0.189kg/h,排气筒非甲烷总烃的有组织产生量为 1.008t/a,有组织产生速率为 0.180kg/h,有组织产生浓度为 4mg/m³,有组织排放量为 0.756t/a,有组织排放速率为 0.135kg/h,有组织排放浓度为 3mg/m³,烘干定型过程非甲烷总烃无组织排放量为 0.053t/a,无组织排放速率为 0.009kg/h;油烟产生量为 6.366t/a,产生速率为 1.137kg/h,排气筒油烟的有组织产生量为 6.048t/a,有组织产生速率为 1.080kg/h,有组织产生浓度为 24mg/m³,有组织排放量为 1.512t/a,有组织排放速率为 0.270kg/h,有组织排放浓度为 6mg/m³,烘干定型过程油烟无组织排放量为 0.318t/a,无组织排放速率为 0.0057kg/h。

(5) 天然气锅炉燃烧废气

本项目拟 2 台 4t/h 的燃天然气蒸汽锅炉(1 用 1 备,实际使用 1 台)和 1 台 13.2MW(18.9t/h)的燃天然气导热油锅炉,风机总设计风量 46000m³/h。项目锅炉年运行 280 天,一天运行 20 小时。天然气的总用量约 693.9 万 m³/a,天然气发热量约 38.85MJ/m³。项目锅炉采用低氮燃烧技术,燃烧尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放,主要污染物为颗粒物 (PM₁₀)、SO₂ 及 NO_x。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4411 火力发电行业产排污系数表天然气燃机中烟尘的产排污系数,即颗粒物的产生系数为 1.039kg/万·Nm² 天然气,参照《排放源统

计调查产排污核算方法和系数手册锅炉产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，废气量产污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料，二氧化硫产污系数为 0.02Skg/万立方米-原料，氮氧化物产污系数为 15.87kg/万立方米-原料，燃天然气锅炉基准烟气量根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 5 基准烟气量取值表计算可得 $V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343=11.4153\text{Nm}^3/\text{m}^3$ （即 114153 标立方米/万立方米-原料），则项目燃气锅炉排污系数见下表。

表 4-9 项目燃气锅炉产物系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 |
|--------------|------|------|------|-------|--|----------------------|
| 蒸汽/热水/ 其它 | 天然气 | 室燃炉 | 所有规模 | 基准烟气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 114153 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/万立方米-原料 | 0.02S ⁽¹⁾ |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/万立方米-原料 (低氮燃烧-国内一般) ⁽²⁾ | 15.87 |
| | | | | 颗粒物 | 千克/万立方米-原料 | 1.039 |

注：（1）产污系数表中产污系数是以含硫量 S 的形式表示的，其中含硫量 S 是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³，根据《天然气》（GB17820-2018）标准，天然气的总硫不大于 100mg/m³，本次环评取上限 100mg/m³，则 S=100。

（2）低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般小于 60mg/m³ (@3.5%O₂)；低氮燃烧-国内领先技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般介于 60mg/m³ (@3.5%O₂) ~100mg/m³ (@3.5%O₂)；低氮燃烧-国内一般技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般介于 100mg/m³ (@3.5%O₂) ~200mg/m³ (@3.5%O₂)，根据项目工程设计单位提供资料，本项目采用低氮燃烧技术燃烧后炉膛出口氮氧化物浓度在 120mg/m³ 左右，可达到低氮燃烧国内一般技术水平。

根据上表产污系数计算，本项目燃气废气污染物产生及排放情况见下表。

表 4-10 项目燃气废气排放情况一览表

| 燃料用量 | 污染物 | 排放量 | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 执行标准 (mg/m ³) | 达标情况 |
|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------|------------------------------|------------------------------|------|
| 天然气 693.9 万 m ³ /a | 基准烟气量 | 7921.077 万 Nm ³ /a | / | / | / | / |
| | SO ₂ | 1.388t/a | 0.248 | 17.52 | 50 | 达标 |
| | NO _x | 11.012 t/a | 1.966 | 139.02 | 200 | 达标 |
| | 颗粒物 | 0.721t/a | 0.129 | 9.10 | 20 | 达标 |

根据上表可知，本项目燃气锅炉污染物排放浓度均可达《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相关标准限值。

(6) 污水处理站恶臭

污水处理站主要恶臭因子为 NH₃ 和 H₂S。恶臭气体的主要产生部位包括水解酸化池、接触氧化池、污泥池及污泥脱水间等。

恶臭的产生情况与污水水质、停留时间及气象条件等多个因素相关，本项目恶臭废气污染源源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1kg 的 BOD₅，可产生 0.0031kg 的 NH₃ 和 0.00012kg 的 H₂S。本项目生产废水 BOD₅ 去除量为 0.062t/d（即 2.583kg/h），因此项目 NH₃ 产生量为 0.008kg/h（0.054t/a），H₂S 产生量为 0.0003kg/h（0.002t/a）。

2、废气治理措施

建设单位拟将涂层机、复合机、数码印花机、连续蒸化机等均放置于密闭车间，作业区配套建设集气罩对有机废气进行收集，集气罩尽量靠近废气产生源，罩口面积覆盖作业区面积，并设置软帘减少废气无组织排放。其中，涂层废气、复合废气经收集后采用 1 套“二级活性炭吸附”设备净化后通过 1 根 30m 排气筒（DA001）排放，设计风机风量为 40000m³/h，排气筒内径 1.2m。废气收集率可达到 90%，非甲烷总烃去除率保守取 80%。印花废气经收集后采用 1 套“高压喷淋冷却+过滤棉+二级活性炭吸附”设备净化后通过 1 根 30m 排气筒（DA002）排放，设计风机风量为 45000m³/h，排气筒内径 1.3m。废气收集率可达到 90%，非甲烷总烃去除率保守取 80%。

项目烘干定型废气采用 1 套“高压水喷淋冷却+高频高压静电净化装置”（“一拖六”）处理后经 1 根 30m 高排气筒（DA003）排放，设计风机风量为 45000m³/h，排气筒内径 1.3m，根据现有染整定型废气收集、治理经验，定型机可以实现封闭处理，仅两端进出布，在头、中、尾部设置集气管道进行负压收集，废气收集率可达到 95%以上，颗粒物的平均去除效率为 75%，油烟去除率保守取 75%，非甲烷总烃去除率保守取 25%。

对污水处理站水解酸化池、接触氧化池、污泥池及污泥脱水间等进行加盖密闭，恶臭采用集气罩收集经 1 套“水喷淋+生物过滤”除臭装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放，设计风机风量为 18000m³/h，排气筒内径 0.8m。废气收集效率以 90%计，处理效率为 75%。

天然气锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放，排气筒内径 1.2m。

本项目废气污染物产排情况见下表。

表 4-11 本项目废气污染物产排情况一览表

| 排放源 | 排放方式 | 污染物 | 产生情况 | | | 治理措施 | 排放情况 | | |
|--------------|------|-----|---------------------------|-------------|-----------|--------|---------------------------|-------------|----------|
| | | | 产生浓度 (mg/m ³) | 产生速率 (kg/h) | 产生量 (t/a) | | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 排放量(t/a) |
| 涂层废气、复合废气排气筒 | 有组织 | 非甲烷 | 52.10 | 2.084 | 11.671 | 二级活性炭吸 | 10.43 | 0.417 | 2.334 |

| | | | | | | | | | |
|------------------|-----|------------------|--------|--------|--------|--------------------|--------|--------|--------|
| (DA001) | | 总烃 | | | | 附 | | | |
| 印花排气筒(DA002) | 有组织 | 非甲烷总烃 | 1.78 | 0.080 | 0.447 | 高压喷淋冷却+过滤棉+二级活性炭吸附 | 0.36 | 0.016 | 0.089 |
| 烘干定型废气排气筒(DA003) | 有组织 | 颗粒物 | 30 | 1.350 | 7.560 | 高压水喷淋冷却+高频高压静电净化装置 | 9 | 0.405 | 2.268 |
| | | 非甲烷总烃 | 4 | 0.180 | 1.008 | | 3 | 0.135 | 0.756 |
| | | 油烟 | 24 | 1.080 | 6.048 | | 6 | 0.27 | 1.512 |
| 污水站臭气排气筒(DA004) | 有组织 | NH ₃ | 0.40 | 0.007 | 0.049 | 水喷淋+生物过滤 | 0.10 | 0.002 | 0.012 |
| | | H ₂ S | 0.02 | 0.0003 | 0.002 | | 0.004 | 0.0001 | 0.0005 |
| 燃烧废气排气筒(DA005) | 有组织 | 颗粒物 | 9.10 | 0.129 | 0.721 | / | 9.10 | 0.129 | 0.721 |
| | | SO ₂ | 17.52 | 0.248 | 1.388 | | 17.52 | 0.248 | 1.388 |
| | | NOx | 139.02 | 1.966 | 11.012 | | 139.02 | 1.966 | 11.012 |
| 后整理加工车间一无组织废气 | 无组织 | 颗粒物 | / | 0.071 | 0.398 | 加强车间密闭 | / | 0.071 | 0.398 |
| | | 油烟 | / | 0.009 | 0.053 | | / | 0.009 | 0.053 |
| | | 非甲烷总烃 | / | 0.186 | 1.043 | | / | 0.186 | 1.043 |
| 后整理加工车间二无组织废气 | 无组织 | 非甲烷总烃 | / | 0.055 | 0.307 | 加强车间密闭 | / | 0.055 | 0.307 |
| 后整理加工车间三无组织废气 | 无组织 | 非甲烷总烃 | / | 0.003 | 0.017 | 加强车间密闭 | / | 0.003 | 0.017 |

| | | | | | | | | | |
|---------------|-----|------------------|---|---------|--------|--------|---|---------|--------|
| 后整理加工车间四无组织废气 | 无组织 | 非甲烷总烃 | / | 0.006 | 0.033 | 加强车间密闭 | / | 0.006 | 0.033 |
| 污水处理站无组织废气 | 无组织 | NH ₃ | / | 0.001 | 0.005 | 加强车间密闭 | / | 0.001 | 0.005 |
| | | H ₂ S | / | 0.00003 | 0.0002 | | / | 0.00003 | 0.0002 |

注：后整理加工车间一无组织废气为烘干定型废气及涂层废气，后整理加工车间二无组织废气为复合废气，后整理加工车间三及后整理加工车间四无组织废气均为印花废气（其中后整理加工车间三数码印花机布置 10 台，后整理加工车间四数码印花机布置 20 台，故后整理加工车间三与后整理加工车间四产生的有机废气比例约为 1:2）

根据上表可知，本项目涂层废气、复合废气经“二级活性炭吸附”设备净化后，非甲烷总烃排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求；印花废气经“高压喷淋冷却+过滤棉+二级活性炭吸附”设备净化后，废气中的非甲烷总烃排放符合《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）排放限值要求；项目烘干定型废气经“高压水喷淋冷却+静电净化”净化设施处理后，排气筒颗粒物、油烟、非甲烷总烃排放浓度可符合《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）排放限值要求；污水处理站产生的氨、硫化氢排放浓度可符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）污染物排放限值要求；本项目燃气锅炉污染物排放浓度均可达《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相关排放限值要求。

非正常排放情况下，非正常排放情况考虑废气处理设施发生故障，废气污染物未经处理就直接排放的情景，非正常排放不考虑无组织排放，非正常排放量核算见下表。

表 4-12 污染源非正常排放核算情况一览表

| 排放源 | 污染物 | 单次持续时间 | 应对措施 | 污染物排放量 | | | |
|----------------------|------------------|--------|------|--------|---------------------------|---------------------------|-------------|
| | | | | 核算方法 | 废气排放量 (m ³ /h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) |
| 涂层废气、复合废气排气筒 (DA001) | 非甲烷总烃 | 1h | 停产检修 | 产污系数 | 40000 | 52.10 | 2.084 |
| 印花排气筒 (DA002) | 非甲烷总烃 | 1h | | 产污系数 | 45000 | 1.78 | 0.080 |
| 烘干定型废气排气筒 (DA003) | 颗粒物 | 1h | | 产污系数 | 45000 | 30 | 1.350 |
| | 油烟 | 1h | | | | 24 | 0.180 |
| | 非甲烷总烃 | 1h | | | | 4 | 1.080 |
| 污水站臭气排气筒 (DA004) | NH ₃ | 1h | 产污系数 | 18000 | 0.40 | 0.007 | |
| | H ₂ S | 1h | | | 0.02 | 0.0003 | |
| 燃烧废气排气筒 (DA005) | 颗粒物 | 1h | 产污系数 | 14145 | 9.10 | 0.129 | |

| | | | | | | | |
|--|-----------------|----|--|--|--|--------|-------|
| | SO ₂ | 1h | | | | 17.52 | 0.248 |
| | NOx | 1h | | | | 139.02 | 1.966 |

项目废气非正常排放下，涂层、复合、印花废气中的非甲烷总烃、污水处理站产生的氨、硫化氢、锅炉燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物仍可达标排放。烘干定型废气中的非甲烷总烃排放浓度可达标，颗粒物、油烟排放浓度超标，将对周边环境将造成一定影响。因此，为减轻扩建项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。此外，为了避免活性炭吸附装置出现非正常工况，本评价建议建设单位配备便携式 VOCs 检测仪，活性炭需定期更换，活性炭吸附装置安装压差计，以便及时发现是否出现非正常工况。

4.3.2 废气治理设施基本情况、废气排放口情况以及废气排放标准、监测要求

(1) 烘干定型废气治理措施

烘干定型废气项目烘干定型废气采用 1 套“高压水喷淋冷却+高频高压静电净化装置”(“一拖六”) 处理后经 1 根 30m 高排气筒排放。

余热回收的主要方式是：通过“气—气”热交换从排出的热废气中将热能回收到热定型机内。设备工艺流程为：定型机外排废热空气集中通过热能回收器，加热外部的新鲜空气，通过风管回用到定型机烘箱，阻止定型机进布口的冷空气进入，提高烘箱温度，从而节约能源。经过冷热交换后的废气进入废气净化器罐内，即被多重水幕净化，然后经高频电子进一步除尘除雾，达到环保要求。喷淋废水经油水分离器沉淀去油后通过循环水泵供入净化装置循环使用，定期外排。

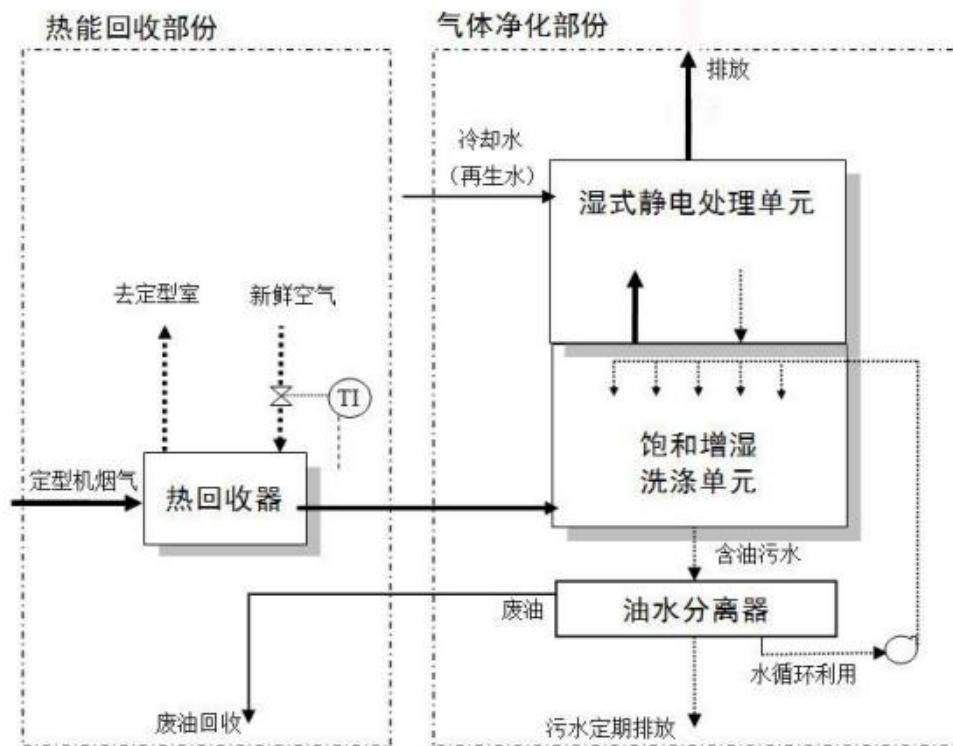


图 4-2 定型机废气净化装置治理流程

定型机废气治理设备常见为水喷淋处理工艺，因为水喷淋工艺简单，设备并不复杂，就是用水泵向圆筒状的净化器内供水，经过筒内的喷嘴形成水雾，定型机的废气由排风机送入净化器，烟气在筒内穿过水雾，这样烟气中的油烟尘就被水雾捕集，烟气得以净化。净化器的回水将捕集到的油烟尘带入水箱进行油水分离。但处理废水易导致二次污染；而且如果设备产生质量问题或调试运行不当，就会导致烘箱内漏水，影响织物的品质。静电式处理工艺不会产生二次污染，烟气净化效果好，不会有漏水现象，废油回收效果更好。

根据凤竹公司 2022 年 11 月对定型废气验收监测结果（凤竹公司定型废气采取高压水喷淋冷却+静电净化”设施），高压水喷淋冷却+静电净化”设施对定型废气各污染物的去除效率分别为颗粒物去除效率取 75%、油烟去除率取 75%、非甲烷总烃的去除效率取 25%。

根据《泉州市促进印染行业转型升级若干意见的实施意见》要求，定型机废气宜采用机械净化与吸收技术或高压静电技术等组合工艺，机械净化包括冷凝、机械除尘、过滤及吸附等技术。项目定型机废气采用“高压喷淋冷却+高频高压静电净化”工艺，符合该文要求。

同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范-纺织印染工业》及《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177-2021），本项目采用的“高压喷淋冷却+高频高压静电净化”处理工艺为可行技术，根据污染源强核算分析，项目定型废气经“高压水喷淋冷却+静电净化”净化设施处理后，排气筒颗粒物排放浓度为 $9\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放浓度为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃最大排放浓度为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 新建企业排放限值，对周围环境影响较小。因此本项目定型机废气的处理措施可行。

(2) 印花、涂层、复合等有机废气治理措施

①废气收集系统

为确保废气收集效率，项目生产车间需采取密闭措施，不能密闭的部位（如出入口）采取设置软帘或双重门等阻隔设施；并在有机废气产生节点设置集气罩进行收集，集气罩应尽量靠近废气产生源，在罩内保持一定负压，且尽量加大集气罩，设置软帘减少废气无组织排放。

项目废气收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识。排气管路禁止设置旁路、支管等可能致使收集废气未进入处理设施的行为。废气收集系统材质应防腐防锈，定期维护，存在泄露时需及时修复。排气筒应设置符合《固定源监测技术规范》(HJ/T397) 要求的采样口和采样平台，并配备固定电源，设置固定安全的人员通道。

参照《浙江省重点行业 VOCs 排放源排放量计算方法》中对各类收集方式的收集效率认定，项目印花、涂层、复合等过程在密闭车间进行，集气罩软帘将产生污染源的部位密闭起来，在罩内保持一定负压，可防止污染物的任意扩散，有机废气的收集方式参照车间或密闭间进行密闭收集，本次评价对印花、涂层、复合等过程废气收集效率取 90%。

废气收集风量设计：

项目印花废气收集系统配置一台 45000m³/h 风量的引风机，涂层、复合废气收集系统配置一台 40000m³/h 风量的引风机。

根据车间的换气次数计算风机风量，计算公式为：

$$Q=V \times n/N$$

其中： Q—所选风机型号的单台风量(m³/h);

N—风机数量(台)， N 取 1；

V—场地体积(m³);

n—换气次数(次/时)，本次评价 n 取 6 次/h；

印花区共涉及两层，废气收集面积共计约 2400m²，高度约 3m，换风次数按 6 次/小时计，则印花区需配置的风机风量约 43200m³/h，建设单位拟配置 45000m³/h 风量的风机能满足印花废气收集要求。

涂层、复合区共涉及两层，废气收集面积共计约 2200m²，高度约 3m，换风次数按 6 次/小时计，则涂层复合区需配置的风机风量约 39600m³/h，建设单位拟配置 40000m³/h 风量的风机能满足涂层、复合区废气收集要求。

②“高压喷淋冷却+过滤棉”二级处理设备

由于项目印花区涉及连续蒸化工艺，产生的有机废气含大量热蒸汽，需对废气进行降温

及除湿，以免影响后续活性炭发生堵塞。从印花区收集高温废气进入水喷淋区段，采用高压高速管道喷淋冲刷，同时降低废气的温度，但废气所含湿度大大增加，进入第二道脱水过滤降温装置，通过旋流脱水板，脱掉较大的水颗粒，微小水颗粒随着气流进入到过滤棉层，处理掉一部分细小水颗粒及细小纤维，再进入后续处理设施。

③二级活性炭吸附装置

活性炭吸附装置是利用活性炭作吸附介质吸附有机废气的装置，活性炭是一种多孔性的含碳物质，具有高度发达的孔隙构造，比表面积大，能与气体充分接触，从而赋予了活性炭特有的吸附性能，其实质就是利用活性炭吸附的特性把低浓度废气吸附到活性炭中，其安全性好、重量轻、占地面积小、运行操作简单，是有机废气处理的理想设备。

本项目拟采用二级智能分段式活性炭吸附箱，通过两套活性炭吸附箱串联，单套活性炭吸附箱包括吸附箱本体和安装在吸附箱本体下端的支架，还包括设于吸附箱本体内的活性炭吸附床组，活性炭吸附床组的顶端通过花板固定在所述吸附箱本体的内侧，其下端安装在所述吸附箱本体的底部，活性炭吸附床组包括 5-6 个活性炭过滤单元，活性炭单元由上丝网、内网、外网和用于内网与外网支撑定位的支撑架，上丝网覆盖于内网的顶端。

根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭对有机废气的去除率在 90%以上，日常运行中，活性炭吸附效率会略有打折，本评价要求企业选用碘值不低于 800mg/g 的蜂窝活性炭作为吸附介质，单级活性炭去除效率一般可达 60%以上，第二级活性炭日常稳定效率保守按 50%计，故本项目“二级活性炭吸附”设备对有机废气的处理效率=100%×(100%-60%)×(100%-50%)=80%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017) 附录、《纺织工业污染物防治可行技术指南》(H1177-2021)，印花、涂层、复合等有机废气采用的“二级活性炭吸附”属于可行技术，因此印花、涂层、复合废气处理措施可行。

④活性炭吸附装置运行管理措施

为确保项目废气达标排放，活性炭需定期更换，加强管理，具体内容如下：

A、建立活性炭吸收装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正常运行；建立活性炭使用台帐登记制度，台帐应包括活性炭的更换量、更换时间、废活性炭委托处置量及清运时间等内容。

B、定期更换的废活性炭需委托有资质单位统一清运处置。废活性炭收集、临时贮存及处置应符合国家有关危废处置的规定要求。

C、根据活性炭对有机废气的吸附量，项目印花废气配套的活性炭保守按每年更换一次，涂层、复合废气配套的活性炭按每个月需更换 1 次活性炭，确保废气达标排放。

(3) 污水处理站除臭措施

污水处理设施恶臭污染源主要构筑物为水解酸化池、接触氧化池、污泥池及污泥脱水间等，完善加盖密闭措施，通过风机密闭收集（收集效率按 90%计算），新增 1 套“水喷淋+生

| | | | | | | | |
|--|-------|------|------------------------|------|--------------------|-----|---------|
| <p>物过滤”除臭装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，风量为 18000m³/h。</p> <p>该方法主要是利用液体吸收和生物处理的组合作用。含臭味物质的废气从滤塔底部进入，由下往上穿过滤床，通过滤床时臭味物质被喷淋液吸收，从气相转移至水-微生物混合相，再通过附着生长在滤料上的微生物的代谢作用，将臭味物质氧化分解为 H₂O、CO₂ 等无毒无害的简单无机物，得到净化再生的喷淋液被循环重复使用。</p> <p>污染物去除的实质是以臭味物质作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是由物理、化学、物理化学以及生物化学所组成的一个复杂过程。恶臭废气在生物滤塔中的净化过程一般要经历以下三个步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①臭气同水接触并溶解到水中，即由气膜扩散进入液膜； ②溶解于水中的恶臭组分在浓度差的推动下进一步扩散到生物膜内，进而被其中的微生物捕获并吸收； ③进入微生物体内的恶臭组分在其自身的代谢过程中作为能源和营养物质被分解、利用，从而使污染物得以去除。 <p>“水喷淋+生物过滤除臭装置是污水处理设施恶臭废气常用的净化设施，运行稳定可靠。根据《生物滴滤床除臭系统净化污水处理厂臭气的研究》（眭光华，广东化工，2010 年第六期），污水厂恶臭气体经生物滤池处理后，NH₃ 去除率在 75.2% 以上，平均去除率达 87.8%；H₂S 去除率达 84.5% 以上，平均高达 91.8%。</p> <p>本评价保守考虑，NH₃、H₂S 的去除率取 75%。工程分析结果表明项目恶臭废气经收集采用“水喷淋+生物过滤”工艺处理后，外排污染物可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准要求。</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ 978-2018)，污水站恶臭采用的“水喷淋+生物过滤”属于可行技术，可实现 NH₃、H₂S 稳定达标排放，措施可行。</p> <p>综上，项目废气治理设施基本情况见表 4-13，废气排放口基本情况见表 4-14，废气排放标准、监测要求见表 4-15。</p> | | | | | | | |
| 表 4-13 废气治理设施基本情况一览表 | | | | | | | |
| 排放源 | 污染物 | 治理设施 | | | | | |
| | | 排放方式 | 设计风机风量 | 收集效率 | 治理工艺 | 去除率 | 是否可行性技术 |
| 涂层废气、复合废气排气筒（DA001） | 非甲烷总烃 | 有组织 | 40000m ³ /h | 90% | 二级活性炭吸附 | 80% | 是 |
| 印花排气筒（DA002） | 非甲烷总烃 | 有组织 | 45000m ³ /h | 90% | 高压喷淋冷却+过滤棉+二级活性炭吸附 | 80% | 是 |
| 烘干定型废气排气筒（DA003） | 颗粒物 | 有组织 | 45000m ³ /h | 95% | 高压水喷淋 | 75% | 是 |
| | 油烟 | | | | 冷却+高频 | 75% | 是 |
| | 非甲烷 | | | | 高压静电净 | 25% | 是 |

| | | | | | | | |
|---------------------|------------------|-----|------------------------|------|-----------------|-----|---|
| 污水站臭气排气筒 (DA004) | 总烃 | 有组织 | 18000m ³ /h | 90% | 化装置 水喷淋+生物过滤 | 75% | 是 |
| | NH ₃ | | | | | 75% | 是 |
| 燃烧废气排气筒 (DA005) | H ₂ S | 有组织 | 46000m ³ /h | 100% | 锅炉采用低氮燃烧技术 | / | 是 |
| | 颗粒物 | | | | | / | 是 |
| | SO ₂ | | | | | / | 是 |
| | NOx | | | | | / | 是 |

表 4-14 废气排放口基本情况一览表

| 生产 工序 污染物 | 排放口基本情况 | | | | | |
|---------------------------------|---------|------------------------|------|------|---------------|----------------------|
| | 高度 m | 排放风量 | 内径 m | 烟气温度 | 类型 | 地理坐标 |
| 涂层废气、 复合废气 排气筒 (DA001) | 30 | 40000m ³ /h | 1.2 | 25 | 一般 排放 口 | 118.3437°E 24.4042°N |
| 印花排气 筒(DA002) | 30 | 45000m ³ /h | 1.3 | 25 | 一般 排放 口 | 118.3439°E 24.4043°N |
| 烘干定型 废气排气 筒(DA003) | 30 | 45000m ³ /h | 1.3 | 25 | 一般 排放 口 | 118.3437°E 24.4041°N |
| 污水站臭 气排气筒 (DA004) | 15 | 18000m ³ /h | 0.8 | 25 | 一般 排放 口 | 118.3442°E 24.4041°N |
| 燃烧废气 排气筒 (DA005) | 15 | 46000m ³ /h | 1.2 | 80 | 主要 排放 口 | 118.3442°E 24.4040°N |

本项目排气筒周边均为工业厂房、道路、空地等，本项目涂层废气、复合废气排气筒(DA001)高度为30m，印花排气筒(DA002)高度为30m，烘干定型废气排气筒(DA003)高度为30m，污水站臭气排气筒(DA004)高度为15m，设置满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排气筒高度 $\geq 15m$ 要求，锅炉燃烧废气排气筒(DA005)高度为15m，设置满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃油、燃气锅炉排气筒高度 $\geq 8m$ 要求。本项目运营期间产生的废气经处理后达标排放，对周边环境影响较小。可见，项目排气筒设置具有合理性。

根据项目建设特点，参照《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定本项目自行监测计划。

表 4-15 废气排放标准、监测要求一览表

| 监测 | 污染源 | 排放标准 | 监测要求 |
|----|-----|------|------|
|----|-----|------|------|

| 项目 | | | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|---------|---------------------------------|--|--|----------------------|-------|
| 废气 | 锅炉废气 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2 新建燃气锅炉标准 | 锅炉废气排气筒 (DA005) | 氮氧化物 | 自动监测 |
| | 烘干定型废气 | 参照执行浙江省地标《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)表1 排放限值 (颗粒物排放浓度 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$, 油烟排放浓度 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$, NMHC 排放浓度 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$) | | 颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度 | 1次/季度 |
| | | 烘干定型废气排气筒 (DA003) | 颗粒物 | 1次/半年 | |
| | 印花废气 | | 《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018) 表1 非甲烷总烃排放限值 (NMHC 排放速率 $\leq 1.5\text{kg}/\text{h}$; 排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$) | | 非甲烷总烃 |
| | | 印花废气排气筒 (DA002) | 非甲烷总烃 | 1次/季度 | |
| | 涂层、复合废气 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 排放限值 (H=30m, NMHC 排放速率 $\leq 53\text{kg}/\text{h}$; 排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$) | 涂层、复合废气排气筒 (DA001) | 非甲烷总烃 | 1次/季度 |
| | 污水站恶臭 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 排放限值 (H=15m, 排放速率 $\text{NH}_3 \leq 4.9\text{kg}/\text{h}$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.33\text{kg}/\text{h}$ 、臭气浓度 ≤ 2000 (无量纲)) | 污水站废气排气筒 (DA004) | 臭气浓度、氨、硫化氢 | 1次/半年 |
| 无组织排放废气 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | 厂区内的监控点 | 非甲烷总烃 | 1次/年 |
| | | | 厂界监控点 | 非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢 | 1次/半年 |

4.3.3 大气环境影响分析

(1) 废气排放影响分析

项目所在区域环境空气质量现状良好, 具有一定的大气环境容量。距离项目最近的大气环境保护目标为西面 170m 处的茂亭村居民区, 受废气排放影响较小。根据表 4-11 可知, 本项目涂层废气、复合废气经“二级活性炭吸附”设备净化后, 非甲烷总烃排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放限值要求; 印花废气经“高压喷淋冷却+过滤棉+二级活性炭吸附”设备净化后, 废气中的非甲烷总烃排放符合《印刷行业挥发性有机物排放标

准》(DB35/1784-2018)排放限值要求;项目烘干定型废气经“高压水喷淋冷却+静电净化”净化设施处理后,排气筒颗粒物、油烟、非甲烷总烃排放浓度可符合《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)排放限值要求;污水处理站产生的氨、硫化氢排放浓度可符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)污染物排放限值要求;本项目锅炉采用低氮燃烧技术,燃烧废气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等污染物排放浓度均可达《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中相关排放限值要求。因此,在确实落实本环评提出的废气治理措施后,本项目运营期对周围大气环境及敏感目标影响小。

(2) 环境防护距离

① 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式计算项目大气环境防护距离计算公式,计算结果无超标点,无需设置大气环境防护距离。

② 卫生防护距离

按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)规定:目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时,基于单个污染物的等标排放量计算结果,优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%内时,需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。当按两种有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时,该类工业企业的卫生防护距离级别应该提高一级。

表 4-16 项目污染物等标排放量计算结果一览表卫生防护距离确定

| 面源 | 污染物 | $Q_c(\text{kg}/\text{h})$ | $C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$ | 等标排放量 (m^3/h) | 等标排放量相 差 |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------|
| 后整理加工 车间一无组 织废气 | 颗粒物 (PM_{10}) | 0.071 | 0.45 | 157778 | >10% |
| | NMHC | 0.186 | 2.0 | 93000 | |
| 后整理加工 车间二无组 织废气 | NMHC | 0.055 | 2.0 | 27500 | / |
| 后整理加工 车间三无组 织废气 | NMHC | 0.003 | 2.0 | 1500 | / |
| 后整理加工 车间四无组 织废气 | NMHC | 0.006 | 2.0 | 3000 | / |
| 污水处理站 无组织废气 | NH_3 | 0.001 | 0.2 | 5000 | >10% |
| | H_2S | 0.00003 | 0.01 | 3000 | |

根据计算结果,后整理加工车间一最大两种污染物的等标排放量相差大于10%,颗粒物的等标排放量最大,选择颗粒物计算卫生防护距离,污水处理站最大两种污染物的等标排放

量相差大于 10%，NH₃ 的等标排放量最大，选择 NH₃ 计算卫生防护距离，其余车间均选择非甲烷总烃计算卫生防护距离。

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/T39499-2020）中无组织排放卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 m，根据该生产单元面积 S (m²) 计算，r= (S/π) 1/2；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；分别为 470、0.021、1.85、0.84；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

在正常运行条件下，根据上述预测结果，以颗粒物、非甲烷总烃、氨的相关数据代入计算。具体结果见下表。

表 4-17 项目卫生防护距离确定

| 面源 | 污染物 | 生产单元面积 (m ²) | 评价因子源强 (kg/h) | 防护距离计算值 (m) | 卫生防护距离 (m) |
|---------------|-------------------------|--------------------------|---------------|-------------|------------|
| 后整理加工车间一无组织废气 | 颗粒物 (PM ₁₀) | 5762 | 0.071 | 7.043 | 50 |
| 后整理加工车间二无组织废气 | NMHC | 5762 | 0.055 | 0.544 | 50 |
| 后整理加工车间三无组织废气 | NMHC | 3998 | 0.003 | 0.021 | 50 |
| 后整理加工车间四无组织废气 | NMHC | 3998 | 0.006 | 0.049 | 50 |
| 污水处理站无组织废气 | NH ₃ | 900 | 0.001 | 0.006 | 50 |

根据 GB/T39499-2020 中的 6.1.1 规定，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。经上表分析，本项目最终确定卫生防护距离为 1#厂房、2#厂房、4#厂房边界外延 50m 的包络范围，卫生防护距离包络线图见图 4-2。本项目周边均为道路及工业用地，卫生防护距离范围内不涉及居民区、学校和医院等大气环境敏感目标，项目建设满足环境防护距离的划定要求。因此，本项目未经集气罩捕集的废气污染物以无组织形式排放对周边环境影响较小。

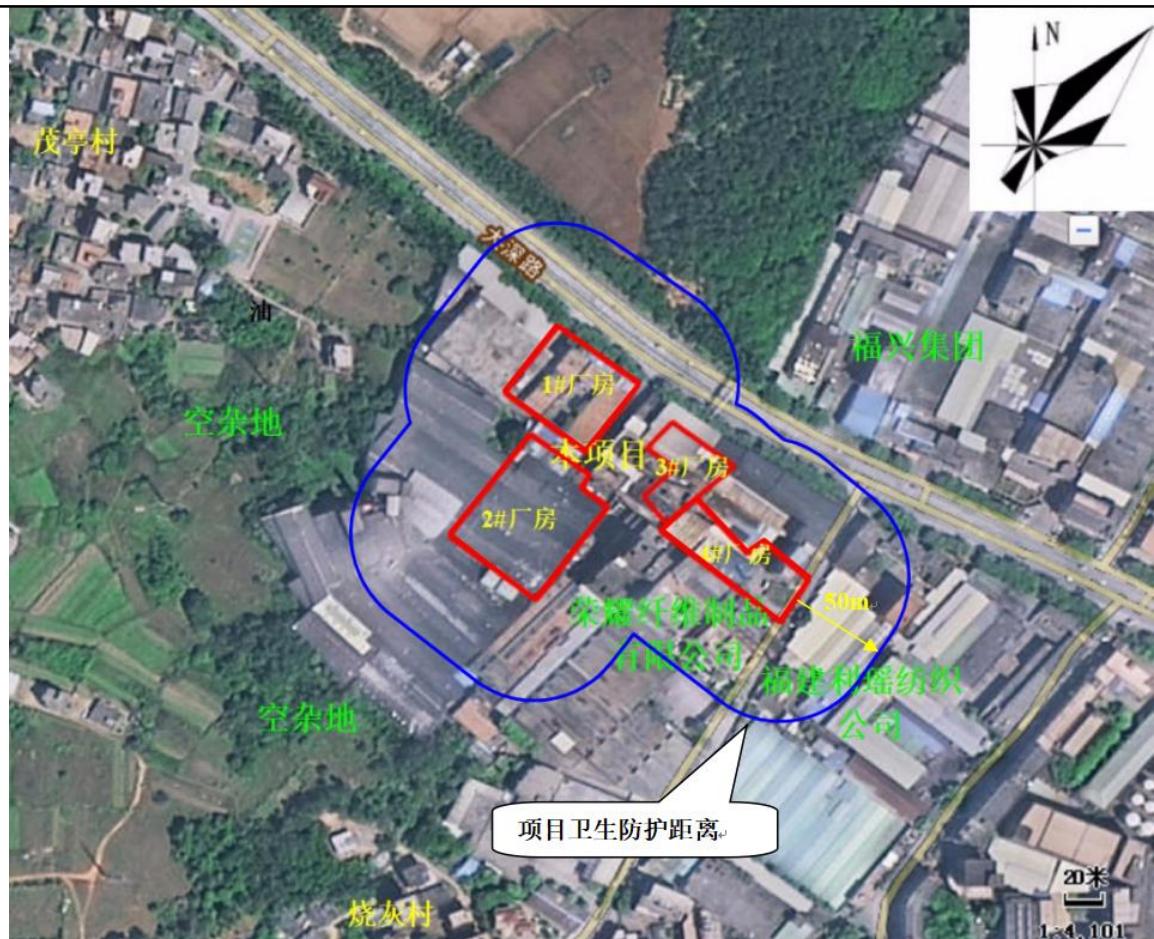


图 4-2 项目卫生防护距离包络图

4.4 噪声

4.4.1 噪声预测模式

项目噪声设备主要为溢流退浆机、涂层机、贴合机、烘干定型机、压光机、数码印花机、连续蒸化机、烫金机等生产设备及各类风机等，设备噪声级 70~90dB (A)。根据噪声的传播规律，从噪声源至受声点的噪声衰减总量是由噪声源到受点声的距离、墙体隔声量、空气吸收的衰减综合而成。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式进行影响预测。

(1) 室内声源

①如图 4-3 所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

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

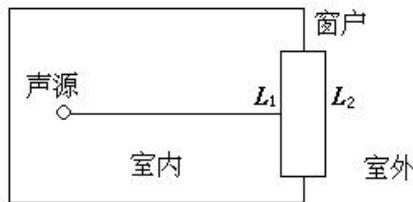


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{Pl_i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Pl_{ij}}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{Pl_i}(T) - (TL_i + 6)$$

④将室外声级 $L_{P2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_w :

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

式中: S 为透声面积, m^2 。

L_w —为某个外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

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

(2) 室外声源影响预测模式

a.计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中, $L_{oct}(r)$: 点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$: 参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r : 预测点距声源的距离, m ;

r_0 : 参考位置距声源的距离, m ;

ΔL_{oct} : 各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量)。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_w oct, 且声源可看作是位于地面上的, 则:

$$L_{oct}(r_0) = L_w \text{ oct} - 20 \lg r_0 - 8 \quad (7.3-5)$$

b.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在拟建工程声源对预测点产生的贡献值($Leqg$)为:

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right] \right)$$

式中：

t_j --在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i --在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T --用于计算等效声级的时间, s;

N --室外声源个数;

M --室内声源个数。

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级(Leq)计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： $Leqg$ --建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

$Leqb$ --预测点的背景值, dB

4.4.2 噪声源调查情况

项目运营期噪声主要为生产设备等运行时产生噪声, 其主要噪声来源及措施见表 4-18、表 4-19。

表 4-18 项目室内主要噪声设备噪声源强一览表

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强(任选一种) | | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距厂界内边界距离/m | 厂界内边界声级/dB (A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB (A) | 厂界外噪声 | |
|----|------------------------|-------|------------|------------------------|----------------|----------|-------|------|--|--|------------|----------------|--|---------|
| | | | 核算方法 | (声压级/距声源距离)/(dB (A)/m) | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB (A) | 建筑物外距离m |
| 1 | 后整理加工车间一 | 涂层机 | 类比法 | 75/1 | 基础减振、距离衰减、墙体隔声 | 79.0 | 25.0 | 17.5 | 东面, 内墙: 145 西面, 内墙: 130 南面, 内墙: 157 北面, 内墙: 100 | 东面, 内墙: 23.3 西面, 内墙: 22.7 南面, 内墙: 22.9 北面, 内墙: 26.3 | 2:00~24:00 | 20 | 东面, 外墙: 3.3 西面, 外墙: 2.7 南面, 外墙: 2.9 北面, 外墙: 6.3 | 1 |
| 2 | 后整理加工车间二 | 压光机 | 类比法 | 70/1 | 同上 | 79.5 | 20.0 | 25.5 | 东面, 内墙: 150 西面, 内墙: 141 南面, 内墙: 152 北面, 内墙: 110 | 东面, 内墙: 18.1 西面, 内墙: 18.5 南面, 内墙: 18.3 北面, 内墙: 20.4 | 同上 | 20 | 东面, 外墙: 0 西面, 外墙: 0 南面, 外墙: 0 北面, 外墙: 0.4 | 1 |
| 3 | 后整理加工车间二 | 贴合机 | 类比法 | 76/1 | 同上 | 40.0 | 38.0 | 25.5 | 东面, 内墙: 185.0 西面, 内墙: 100.0 南面, 内墙: 147.0 北面, 内墙: 115.0 | 东面, 内墙: 22.2 西面, 内墙: 27.3 南面, 内墙: 24.0 北面, 内墙: 27.1 | 同上 | 20 | 东面, 外墙: 2.2 西面, 外墙: 7.3 南面, 外墙: 4.0 北面, 外墙: 7.1 | 1 |
| 4 | 后整理加工车间三 | 溢流退浆机 | 类比法 | 75/1 | 同上 | 40.0 | 120.0 | 10.5 | 东面, 内墙: 210.0 西面, 内墙: 80.0 南面, 内墙: 230.0 北面, 内墙: 36.00 | 东面, 内墙: 19.9 西面, 内墙: 27.2 南面, 内墙: 19.4 北面, 内墙: 32.7 | 同上 | 20 | 东面, 外墙: 0 西面, 外墙: 7.2 南面, 外墙: 0 北面, 外墙: 12.7 | 1 |
| 5 | 后整理加工车间三(10台)、后整理加工车间四 | 数码印花机 | 类比法 | 75/1 | 同上 | 70.0 | 104.0 | 10.5 | 东面, 内墙: 170.0 西面, 内墙: 120.0 南面, 内墙: 230.0 北面, 内墙: 38.0 | 东面, 内墙: 21.8 西面, 内墙: 24.8 南面, 内墙: 19.7 北面, 内墙: 36.0 | 同上 | 20 | 东面, 外墙: 1.8 西面, 外墙: 4.8 南面, 外墙: 0 北面, 外墙: 16.0 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------|-----------------|-----|------|----|-------|-------|------|--|--|----|----|--|---|
| | (20台) | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 后整理 加工车间三 | 连续蒸 化机 | 类比法 | 70/1 | 同上 | 65.0 | 80.0 | 10.5 | 东面, 内墙: 167.0 西面, 内墙: 125.0 南面, 内墙: 210.0 北面, 内墙: 58.0 | 东面, 内墙: 17.1 西面, 内墙: 20.2 南面, 内墙: 15.5 北面, 内墙: 27.8 | 同上 | 20 | 东面, 外墙: 0 西面, 外墙: 0.2 南面, 外墙: 0 北面, 外墙: 7.8 | 1 |
| 7 | 后整理 加工车间三 | 清洗设 备 | 类比法 | 70/1 | 同上 | 45.0 | 110.0 | 10.5 | 东面, 内墙: 200.5 西面, 内墙: 94.5 南面, 内墙: 228.0 北面, 内墙: 38.0 | 东面, 内墙: 15.3 西面, 内墙: 22.5 南面, 内墙: 15.3 北面, 内墙: 27.6 | 同上 | 20 | 东面, 外墙: 0 西面, 外墙: 2.5 南面, 外墙: 0 北面, 外墙: 7.6 | 1 |
| 8 | 后整理 加工车间三 | 脱水机 | 类比法 | 75/1 | 同上 | 52.0 | 130.0 | 10.5 | 东面, 内墙: 203.0 西面, 内墙: 90.0 南面, 内墙: 253.0 北面, 内墙: 17.0 | 东面, 内墙: 19.9 西面, 内墙: 26.1 南面, 内墙: 18.8 北面, 内墙: 35.8 | 同上 | 20 | 东面, 外墙: 0 西面, 外墙: 6.1 南面, 外墙: 0 北面, 外墙: 15.8 | 1 |
| 9 | 后整理 加工车间一 | 烘干定 型机 | 类比法 | 75/1 | 同上 | 30.0 | 43.0 | 17.5 | 东面, 内墙 184.5 西面, 内墙: 104.5 南面, 内墙: 157.0 北面, 内墙: 110.0 | 东面, 内墙: 21.3 西面, 内墙: 26.8 南面, 内墙: 23.6 北面, 内墙: 26.0 | 同上 | 20 | 东面, 外墙: 1.3 西面, 外墙: 6.8 南面, 外墙: 3.6 北面, 外墙: 6.0 | 1 |
| 10 | 后整理 加工车间一 | 烫金机 | 类比法 | 70/1 | 同上 | 18.2 | 0.0 | 25.5 | 东面, 内墙: 205.0 西面, 内墙: 100.0 南面, 内墙: 112.0 北面, 内墙: 105.0 | 东面, 内墙: 15.6 西面, 内墙: 21.4 南面, 内墙: 21.2 北面, 内墙: 18.3 | 同上 | 20 | 东面, 外墙: 0 西面, 外墙: 1.4 南面, 外墙: 1.2 北面, 外墙: 0 | 1 |
| 11 | 空压机 间 | 空压机 | 类比法 | 90/1 | 同上 | 74.0 | 0.0 | 10.5 | 东面, 内墙: 164.0 西面, 内墙: 127.0 南面, 内墙: 228.0 北面, 内墙: 31.0 | 东面, 内墙: 38.4 西面, 内墙: 38.8 南面, 内墙: 38.8 北面, 内墙: 40.7 | 同上 | 20 | 东面, 外墙: 18.4 西面, 外墙: 18.8 南面, 外墙: 18.8 北面, 外墙: 20.7 | 1 |
| 12 | 锅炉房 | 燃气导 热油锅 炉 | 类比法 | 85/1 | 同上 | 200.0 | -10.0 | 1.5 | 东面, 内墙: 18.0 西面, 内墙: 273.0 南面, 内墙: 248.0 北面, 内墙: 57.0 | 东面, 内墙: 50.4 西面, 内墙: 20.9 南面, 内墙: 22.6 北面, 内墙: 42.4 | 同上 | 20 | 东面, 外墙: 30.4 西面, 外墙: 0.9 南面, 外墙: 2.6 北面, 外墙: 22.4 | 1 |
| 13 | 锅炉房 | 燃气蒸 | 类比法 | 85/1 | 同上 | 210.0 | -15.0 | 1.5 | 东面, 内墙: 11.5 | 东面, 内墙: 53.3 | 同上 | 20 | 东面, 外墙: 33.3 | 1 |

| | | 汽锅炉 | | | | | 西面, 内墙: 280.0 南面, 内墙: 254.0 北面, 内墙: 59.0 | 西面, 内墙: 20.8 南面, 内墙: 38.3 北面, 内墙: 22.3 | | 西面, 外墙: 0.8 南面, 外墙: 18.3 北面, 外墙: 2.3 | |
|---|------|---------------------------|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|
| 注: 噪声源空间相对位置, 以 2#厂房西南角为原点, 平行南厂界为 X 轴, 西厂界为 Y 轴, 垂直车间地面为 Z 轴建立坐标系。 | | | | | | | | | | | |
| 表 4-19 项目室外主要噪声设备噪声源强一览表 | | | | | | | | | | | |
| 声源名称 | 声源强 | | | 声源控制措施 | | | 运行时段 | | | | |
| | 核算方法 | (声压级/距声源距离) / (dB (A) /m) | | | | | | | | | |
| 风机 | 类比法 | 85-90/1 | | 减振、隔声、消声 | | | 2:00~24:00 | | | | |
| 注: 噪声源空间相对位置, 以厂区西南角为原点, 平行南厂界为 X 轴, 西厂界为 Y 轴, 垂直车间地面为 Z 轴建立坐标系。 | | | | | | | | | | | |

4.4.3 达标情况分析

项目 50m 范围内无声环境保护目标，为了评价项目厂界噪声达标情况，将噪声源作点声源处理，考虑车间内噪声向车间外传播过程中，近似地认为在半自由场中扩散。在此预测中，仅考虑距离衰减根据半自由场空间点源距离衰减公式估算，半自由场空间点源距离衰减计算公式如下：

$$L_A(r) = L_{WA} - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_A(r)$ —距离 r 处的 A 声功率级，dB(A)；

L_{WA} —声源的 A 声功率级，dB(A)；

r —声源至受点的距离，m。

附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。

表 4-20 车间隔声的插入损失值 单位：dB (A)

| 条件 | A | B | C | D |
|--------------|----|----|----|----|
| ΔL 值 | 25 | 20 | 15 | 10 |

注： A：车间门窗密闭，且经隔声处理； B：车间围墙开小窗且密闭，门经隔声处理； C：车间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理，但较密闭； D：车间围墙开大窗且不密闭，门不密闭。

考虑项目生产过程中车间围墙开小窗且密闭，门经隔声处理，等效于 B 类情况， ΔL 值取 20dB (A)。采用上述预测模式，计算得到在采取相应措施（厂房隔声、关闭门窗等）后，主要高噪声设备对厂界各预测点产生的噪声影响，厂界预测点环境噪声预测结果见下表。

表 4-21 噪声预测结果一览表 dB (A)

| 厂界 | | 厂界东侧 | 厂界南侧 | 厂界西侧 | 厂界北侧 |
|-------------|----|--------|--------|--------|--------|
| 与项目最近距离 (m) | | 厂界外 1m | 厂界外 1m | 厂界外 1m | 厂界外 1m |
| 噪声贡献值 | 昼间 | 38.6 | 12.7 | 15.8 | 21.3 |
| | 夜间 | 38.6 | 12.7 | 15.8 | 21.3 |
| 标准值 | 昼间 | 65 | 65 | 65 | 70 |
| | 夜间 | 55 | 55 | 55 | 55 |

预测结果表明，项目运营期噪声经减振、隔声等措施降噪后，对厂界环境噪声贡献最大值为 38.6dB (A)，项目北侧厂界昼、夜噪声排放能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准，其余各侧厂界昼、夜噪声排放能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

4.4.4 噪声处理措施有效性分析

本项目噪声污染源主要来自项目噪声设备主要为溢流退浆机、涂层机、贴合机、烘干定型机、压光机、数码印花机、清洗设备、连续蒸化机、烫金机等生产设备及各类风机等设备运作时产生的机械噪声，均为室内声源。该部分噪声经墙体隔声、空气吸收的衰减后，对周围声环境影响较小。为确保项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类标准，应采取以下措施：

| | | | |
|---|---|-------|------|
| | <p>(1) 对厂房内各设备进行合理的布置，并将高噪声设备放置于车间的中间，远离厂界。</p> <p>(2) 对生产设备做好消声、隔音和减振设施，风机布置在楼顶室外，尽量布置远离厂界，可利用风机罩的屏障作用进行隔声，并加装消声器消声。</p> <p>(3) 加强设备的日常维护、管理，保证设备的正常运行，尽量降低运营过程的机械噪声，对老化和性能降低的设备进行及时更换；注重设备的保养和维护，保证其处于正常运行状态，维持噪声源正常稳定。</p> <p>本项目噪声经上述治理措施处理后，可确保项目北侧厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余各侧厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，因此，该措施可行。</p> | | |
| 4.4.5 噪声监测计划 | | | |
| 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），建设单位应委托有资质单对厂界噪声进行监测，至少1季度监测一次，生产负荷应达到75%以上。本项目噪声环境监测计划见下表。 | | | |
| 表 4-22 项目噪声环境监测计划一览表 | | | |
| 类别 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 厂界环境噪声 | 厂界四周 | 等效A声级 | 1次/季 |

4.5 固体废物

4.5.1 固体废物污染源核算及环保措施

(1) 危险废物

①含墨抹布

根据建设单位提供资料，含墨抹布产生量约为1t/a，属《国家危险废物名录（2025版）》中HW49其他废物，废物代码为900-041-49，收集至危废暂存间，并委托有资质单位处置。

②含墨废次品

根据建设单位提供资料，项目采用先进的数码印花设备，且项目产品数码图案不复杂，生产过程产生的次品率较低，项目产生的含墨废次品产生量约为5t/a，属《国家危险废物名录（2025版）》中HW49其他废物，废物代码为900-041-49，收集至危废暂存间，并委托有资质单位处置。

③废过滤棉

项目印花废气经高压喷淋后需要先经过滤棉过滤后才能进入活性炭吸附装置，避免潮湿引起活性炭堵塞，根据废气工程设计方案，项目过滤棉填装量为0.2t/次，平均1个月更换一次，则废过滤棉产生量为2.4t/a，属《国家危险废物名录（2025版）》中HW49其他废物，废物代码为900-041-49，收集至危废暂存间，并委托有资质单位处置。

④废活性炭

| |
|---|
| <p>根据上文废气产排量计算, 本项目活性炭吸附装置共吸附 9.695 t/a 有机废气(其中活性炭吸附印花废气 0.358t/a, 吸附涂层、复合废气 9.337t/a)。项目单级活性炭吸附装置活性炭填装量为 5m³, 两级活性炭吸附装置共填装 10m³, 使用的活性炭密度约为 0.65t/m³, 则配套的二级活性炭吸附箱一次可装活性炭约为 6.5t。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》中“活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约为 20%~40%; 用于吸附装置中活性炭的实际有效吸附量约为饱和容量的 40%以下”, 活性炭实际吸附量约为活性炭质量的 8%~16%以下, 本评价取 12%计算, 即 1t 活性炭理论可吸附 120kgVOCs。本次评价根据活性炭饱和周期的计算公式核算活性炭的更换次数, 其公式为活性炭饱和周期= (总重量×吸附系数) ÷ 日污染物去除量。活性炭每次总重量为 6.5t, 吸附系数取 0.12, 印花废气日污染物去除量约为 0.0013t, 涂层、复合废气日污染物去除量约为 0.033t, 则印花废气配套的活性炭的饱和周期约为 600 天, 涂层、复合废气配套的活性炭的饱和周期约为 23 天, 项目平均每个月工作 23 天, 则项目印花废气配套的活性炭保守按每年更换一次, 涂层、复合废气配套的活性炭按每个月需更换 1 次活性炭。</p> <p>则本项目每年废活性炭产生量为 94.195t (含吸附废气量 9.695t)。废气处理过程产生的废活性炭属于《国家危险废物名录(2025版)》中 HW49 类危险废物, 废物代码为 900-039-49, 收集至危废暂存间, 并委托有资质单位处置。</p> <p>⑤废生物除臭填料</p> <p>根据废气工程设计方案, 项目生物除臭填料每年更换一次, 更换过程中产生的废生物除臭填料为 1.5t/a, 属《国家危险废物名录(2025版)》中 HW49 其他废物, 废物代码为 900-041-49, 收集至危废暂存间, 并委托有资质单位处置。</p> <p>⑥废导热油</p> <p>项目导热油炉需要定期更换导热油, 导热系统填装量为 6t, 每 3 年更换一次, 产生量为 6t/次(按 6t/a 计)。废导热油为高沸点液体, 化学性质稳定, 主要有害成分为废矿物油, 有轻毒害性, 属于《国家危险废物名录(2025版)》中 HW10 多氯(溴)联苯类废物, 废物代码为 900-010-10, 收集至危废暂存间, 并委托有资质单位处置。</p> <p>⑦废机油</p> <p>设备维修会产生废机油, 产生量为 1t/a。废机油属于《国家危险废物名录(2025版)》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物, 废物代码为 900-214-08, 收集至危废暂存间, 并委托有资质单位处置。</p> <p>⑧化学品包装桶</p> <p>项目涂层胶、热熔胶、墨水、机油(用于设备维护保养)等化学品原辅料用桶装。项目废化学品包装容器产生量约 6t/a, 属《国家危险废物名录(2025版)》中 HW49 其他废物, 废物代码为 900-041-49, 收集至危废暂存间, 并委托有资质单位处置。</p> <p>(2) 一般工业固体废物</p> <p>①废烫金纸</p> |
|---|

| | | | | | | |
|---------------------------|--|---|----------|----------|----------|--------------|
| | <p>项目烫金工序会产生废烫金纸，根据建设单位提供的资料，项目废烫金纸的产生量约为0.5t/a，拟收集至一般工业固废暂存区，由物资回收公司回收再利用。对照《固体废物分类与代码目录》（2024版），烫金纸属于SW14类（其他纺织皮革业废物。纺织皮革品加工过程中产生的其他固体废物），分类代码为900-099-S14。</p> <p>②污水处理站污泥</p> <p>项目使用的原辅料均不含《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》附录 A~附录 F 中所列的剧毒、有毒、致癌性、致突变性、生殖毒性物质、持久性有机污染物，不含致癌芳香胺、过敏性物质，不含铅、锑、铬、钴、铜、镍、汞等重金属，均不具有腐蚀性。项目采用的生产工艺较为简单，不涉及化学反应或高温高压等危险工艺，项目污水处理采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”工艺，属于常见的“物化+生化处理”，因此，项目污泥不含有毒有害物质，不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等危险特性，根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），本项目污泥不属于危险废物。根据建设单位提供的资料，本项目污泥产生量约为300t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（2024版），项目污泥属于SW07类（纺织污泥。纺织染整行业污水处理剩余污泥），分类代码为170-001-S07，集中暂存在一般工业固废暂存场所内，委托污泥处置单位定期外运处置。</p> <p>（3）员工生活垃圾</p> <p>项目新增员工250人，均不住厂，生活垃圾产生系数按0.5kg/人d计，年工作280天，则项目生活垃圾产生量为125kg/d（35t/a），主要为废纸、塑料袋等。员工生活垃圾设垃圾桶收集后，由市政环卫部门统一清运处理。根据《固体废物分类与代码目录》2024版，项目生活垃圾的废物代码为：900-001-S62、900-002-S62、900-001-S64、900-002-S64等。</p> <p>本项目固废产排情况见下表。</p> | | | | | |
| 表 4-23 项目固废产排情况一览表 | | | | | | |
| 污染物名称 | 废弃物定性 | 固废代码/危险废物代码 | 产生量(t/a) | 削减量(t/a) | 排放量(t/a) | 处理、处置方法 |
| 生活垃圾 | 一般固废 | 900-001-S62、900-002-S62、900-001-S64、900-002-S64 等 | 35 | 35 | 0 | 收集后由环卫部门清运处理 |
| 烫金纸 | 一般工业固废 | 900-099-S14 | 0.5 | 0.5 | 0 | 由物资回收单位回收 |
| 污水处理站污泥 | | 170-001-S07 | 300 | 300 | 0 | 由污泥处置单位外运处置 |
| 含墨抹布 | 危险废物 | 900-041-49 | 1 | 1 | 0 | 委托有资质单位清运处理 |
| 含墨废次品 | | 900-041-49 | 5 | 5 | 0 | |
| 废过滤棉 | | 900-041-49 | 2.4 | 2.4 | 0 | |
| 废活性 | | 900-039-49 | 94.195 | 94.195 | 0 | |

| | | | | | | |
|---------|--|------------|-----|-----|---|--|
| 炭 | | | | | | |
| 废生物除臭填料 | | 900-041-49 | 1.5 | 1.5 | 0 | |
| 废导热油 | | 900-010-10 | 6 | 6 | 0 | |
| 废机油 | | 900-214-08 | 1 | 1 | 0 | |
| 化学品包装桶 | | 900-041-49 | 6 | 6 | 0 | |

4.5.2 可行性分析

(1) 一般固体废物

项目的一般工业固体废物暂存场所的建设要求应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定：a、地面应采取硬化措施应满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉；b、要求设置必要的防风、防雨、防晒措施；c、按照《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志；d、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中其他要求。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物于危废暂存间分区暂存，定期委托有资质单位清运处置，本项目危险废物产生量及危险特性详见下表。

表 4-24 项目危险废物汇总表

| 危废名称 | 废物类别 | 废物代码 | 产污环节/位置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产生量(t/a) | 产废周期 | 危险特性 | 处置措施 |
|---------|------|------------|---------|----|----------|--------|----------|-------|------|--------------------------------|
| 含墨抹布 | HW49 | 900-041-49 | 设备清洁 | 固态 | 抹布、有机物 | 有机物 | 1 | 每天 | T/In | 厂内危废间分类分区暂存，定期委托有相应危废处置资质的单位处置 |
| 含墨废次品 | HW49 | 900-041-49 | 数码印花 | 固态 | 废布料、有机物 | 有机物 | 5 | 不定期 | T/In | |
| 废过滤棉 | HW49 | 900-041-49 | 废气处理 | 固态 | 废过滤棉、有机物 | 有机物 | 2.4 | 每月 | T/In | |
| 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 废气处理 | 固态 | 活性炭、有机物 | 有机物 | 94.195 | 每月 | T/In | |
| 废生物除臭填料 | HW49 | 900-041-49 | 废气处理 | 固态 | 废生物除臭填料 | 有机物 | 1.5 | 每月 | T/In | |
| 废导热油 | HW10 | 900-010-10 | 导热油定期更换 | 液态 | 高分子有机物 | 高分子有机物 | 6 | 每3年更换 | T/In | |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------------|----------|--------|-----------------------------|-----------------------|---|-------------|------|--|
| | | | | | | | | 一 次 | | |
| 废机 油 | HW08 | 900-214-08 | 设备维 护 | 液 态 | 矿物油 | 矿物 油 | 1 | 不 定 期 | T, I | |
| 化 学 品 包 装 桶 | HW49 | 900-041-49 | 原料使 用 | 固 态 | 铁桶、 塑料 桶、残 留原 料 | 残 留 化 学 品 | 6 | 每 天 | T/In | |

①危险废物暂存场所（设施）环境影响分析

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，危险废物应设置危废暂存间暂时存放。本项目危废暂存间建筑面积 20m²，危险废物暂存间单独密闭设置，并设置防雨、防火、防雷、防尘、防渗装置，不同危废设置分类、分区暂存。项目危险废物贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤造成影响。

企业拟设置的危险废物暂存间占地面积约 20m²，设计储存 30t。危废每月委托清运处置，全厂危废暂存量最大约为 16t/月，该危废间可满足全厂危废将近 2 个月的暂存需要，故本项目设置的危险废物贮存场所可容纳其产生的危险废物。

②危废运输过程的环境影响分析

本项目各类危险废物从生产区由工人及时收集，并使用专用容器贮放于危废暂存间，生产区到危废暂存间的转移均在同个车间内，不会发生散落和泄漏等情况，运送沿线没有敏感目标，对周边环境影响不大。

本项目危险废物厂外运输由有资质单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照进行运输国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

③危险废物暂存于管理要求

本危险废物应先建立管理登记台账，在厂区内外不得露天堆存，以防二次污染。危险废物临时贮存的几点要求：

- 1) 应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。废活性炭应采用密封容器包装（如防漏密封袋或塑料桶）。
- 2) 装载危险废物的容器，其材质和衬里要与危险废物相容，并且保留足够的空间。
- 3) 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有符合标准的危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物收集单位名称、地址、联系人及电话，详见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

| | |
|--|---|
| | <p>1) 由专人负责管理。危险固废按不同名录分类分区堆放，并做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理。</p> <p>2) 危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存场所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5。贮存场所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p> <p>3) 危废临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；</p> <p>4) 危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》要求执行。</p> <p>本项目将按规范建设危险废物暂存间，实现危废管理制度上墙、设立台账账本、粘贴危废警示标识，并采取了防爆、防渗、防雨淋等措施，基本符合危废暂存与管理要求。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>项目应设置专门管理人员负责项目的固体废物的管理，禁止职工随意丢弃生活垃圾，由环卫部门统一清理。</p> <p>通过以上措施，可使项目固体废物得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。</p> <p>(4) 环境管理要求</p> <p>对于生产固废实行分类收集，分类处置，实现生产固废无害化、资源化利用。一般工业固体废物暂存场所设置在厂房内，有效避开风吹雨淋造成二次污染，同时场地地面均进行水泥硬化且该部分生产固废均为固态，有效避免对地下水环境的污染。本项目设置的一般工业固体废物暂存场所基本符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；危险废物暂存场基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。对厂区固废的收集、贮存、处置情况进行登记，并对其产生、收集、贮存和处置情况进行台账记录，台账保存期限不得少于5年。</p> |
|--|---|

4.6 本项目改建后全厂污染物排放汇总

表 4-25 本项目建成后全厂污染物排放汇总 单位: t/a

| 环境要素 | 主要污染物 | 产生量 | 削减量 | 排放量 |
|------|------------------|---------|---------|---------|
| 废水 | 水量 | 60659.2 | 0 | 60659.2 |
| | COD | 87.741 | 84.708 | 3.033 |
| | BOD ₅ | 20.867 | 20.26 | 0.607 |
| | SS | 23.704 | 23.097 | 0.607 |
| | 氨氮 | 11.663 | 11.3597 | 0.3033 |
| 废气 | 非甲烷总烃 | 14.526 | 9.947 | 4.579 |
| | 油烟 | 6.101 | 4.536 | 1.565 |

| | | | | |
|----|------------------|---------|---------|--------|
| | H ₂ S | 0.002 | 0.0013 | 0.0007 |
| | NH ₃ | 0.054 | 0.037 | 0.017 |
| | SO ₂ | 1.388 | 0 | 1.388 |
| | NO _x | 11.012 | 0 | 11.012 |
| | 颗粒物 | 8.679 | 5.292 | 3.387 |
| 固废 | 生活垃圾 | 35 | 35 | 0 |
| | 一般工业固废 | 300.5 | 300.5 | 0 |
| | 危险废物 | 117.095 | 117.095 | 0 |

4.7 本项目改建前后企业相关污染物排放“三本账”

本项目改建前后企业相关污染物排放量“三本账”见下表。

表 4-26 本项目改建后污染物排放总量三本账 单位: t/a

| 环境要素 | 主要污染物 | 改建前 | 以新带老 削减量 | 改建项目 | 改建后全厂 | 增减量 |
|------|------------------|-------|-------------|---------|---------|----------|
| 废水 | 水量 | 40300 | 4.03 | 60659.2 | 60659.2 | +20359.2 |
| | COD | 3.62 | 3.62 | 3.033 | 3.033 | -0.587 |
| | 氨氮 | 0.32 | 0.32 | 0.3033 | 0.3033 | -0.0167 |
| 废气 | 非甲烷总烃 | 0 | 0 | 4.579 | 4.579 | +4.579 |
| | 油烟 | 0 | 0 | 1.565 | 1.565 | +1.565 |
| | H ₂ S | 0 | 0 | 0.0007 | 0.0007 | +0.0007 |
| | NH ₃ | 0 | 0 | 0.017 | 0.017 | +0.017 |
| | SO ₂ | 11.13 | 11.13 | 1.388 | 1.388 | -9.742 |
| | NO _x | 15.08 | 15.08 | 11.012 | 11.012 | -4.068 |
| | 颗粒物 | 5.09 | 5.09 | 3.387 | 3.387 | -1.703 |
| 固废 | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 一般工业固废 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 危险废物 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

4.8 运营期地下水、土壤影响和保护措施

(1) 地下水和土壤污染影响

本项目两栋生产厂房底层均设置为布料仓库和成品仓库，生产车间设置在厂房 2-4F，因此生产区基本不会对土壤、地下水产生影响，项目对土壤、地下水的主要污染途径来自化学品仓库、危险废物贮存库、污水处理站等可能发生化学品、生产废水或危险废物渗入对土壤、地下水环境造成的污染影响。主要污染途径为地面破损造成污染物的垂直入渗，因此建设单位应对化学品仓库、危险废物贮存库、污水处理站地面及污水处理池体进行重点防腐防渗处理，其他区域进行地面硬化处理，经防渗处理后的车间地面、污水处理池体及危险废物贮存库地面，可有效防止污染物下渗污染土壤及地下水，正常情况下不会对地下水、土壤造成影响。

(2) 地下水和土壤污染防治措施

1) 防跑冒、泄漏措施

①项目化学品仓库应做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施，减少化学品泄漏污染地下水、土壤的风险性。

| | | | |
|-------|---|---|------------------|
| | <p>②危险废物贮存库采取单独密闭设置，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，设置防雨、防火、防尘、防渗装置，不同危废设置分类、分区暂存，车间/部门负责对设备、管网、消防设施等的日常巡查，并做好相关记录，对新发现的风险因素、重大隐患、重大危险源及时报告、识别、评价。</p> <p>③污水处理站车间地面及各污水池体应做防渗、防腐处理等防范措施，减少跑冒滴漏的化学品污染地下水、土壤的风险性。</p> <p>2) 工程防渗措施</p> <p>要求项目采取污染防治分区原则，按照其分区防治的要求严格执行。根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：简单防渗区、一般防渗区及重点污染防渗区。项目重点污染防渗区为化学品仓库、危险废物贮存库、污水处理站；其余生产区域为一般污染防渗区；其他成品仓库、办公区等为简单防渗区。其防渗设计见下表。</p> | | |
| | 表 4-27 防渗措施一览表 | | |
| 项目名称 | 重点防渗区 | 一般防渗区 | 简单防渗区 |
| 主要区域 | 化学品仓库、危险废物贮存库、污水处理站 | 除重点防渗区以外的生产车间、一般工业固废暂存区 | 重点防渗区、一般防渗区以外的区域 |
| 渗透系数 | 等效黏土防渗层， $M_b \geq 6.0$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ | 等效黏土防渗层， $M_b \geq 1.5$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ | 一般地面硬化 |
| 防渗透材料 | 2mm 厚高密度聚乙烯涂料 | 防渗系数为 P8 的材料 | 一般混凝土 |

4.9 环境风险影响和保护措施

(1) 建设项目风险源调查

①风险物质数量及分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《危险化学品名录》和《重大危险源辨识》（GB18218-2018）中所列化学物质等分类标准。根据本项目原辅料物质 MSDS，将本项目生产过程涉及风险物质主要为管道中的天然气、废机油、废导热油和废活性炭。

(2) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

表 4-28 风险物质存在量与临界量比值计算一览表

| 风险物质名称 | 涉及位置区域 | 厂界内最大存在总量 q_i (t) | 临界量 Q_i (t) | q_i/Q_i |
|---------|--------|---------------------|---------------|-----------|
| 管道中的天然气 | 天然气管道 | 0.04 (在线量) | 10 | 0.004 |
| 废机油 | 危废暂存间 | 1 | 2500 | 0.0004 |
| 废导热油 | 危废暂存间 | 6 | 2500 | 0.0024 |
| 废活性炭 | 危废暂存间 | 7.85 | 50 | 0.157 |
| 含墨抹布 | 危废暂存间 | 0.01 | 50 | 0.0002 |

| | | | | |
|--------------|-------|-------|----|--------|
| 含墨废次品 | 危废暂存间 | 0.5 | 50 | 0.01 |
| 废过滤棉 | 危废暂存间 | 0.2 | 50 | 0.004 |
| 废生物除臭填料 | 危废暂存间 | 0.125 | 50 | 0.0025 |
| 化学品包装桶 | 危废暂存间 | 0.5 | 50 | 0.01 |
| Q 值 Σ | | | | 0.1905 |

由上表可知，全厂环境风险物质存在量与临界量比值 Q 值为 $0.1905 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级的划分方法，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险评价等级为简单分析，本评价仅在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

（3）环境风险类型及可能影响途径

①主要生产、贮存过程危险性分析

厂区内外危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装、重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，均易造成物品泄漏、甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。因此，危险品在运输进厂过程存在一定的环境风险。贮存过程潜在的事故原因为化学品包装物的破损、裂缝而造成的泄漏，潜在事故主要是火灾、爆炸和有毒有害物质的泄漏所造成的环境污染。易燃液态危险品储存装置及仓库为主要可能发生事故风险的场所。此外，若项目废气收集处理设施（如风机、废气净化装置）发生故障或未正常开启，将导致废气污染物超标排放，造成局部环境空气污染现象，废水处理设施操作运行不当或故障事故时，废水未经处理直接排放进入市政污水管网可能对晋南污水处理厂造成一定的影响。

天然气管道泄漏，遇明火或火源可能发生火灾、爆炸，厂区发生火灾、爆炸事故的消防措施和物料泄漏等事故应急处理可能会造成伴生/次生事故风险的发生。原辅料仓库和生产车间若发生火灾、爆炸事故，消防、灭火产生的消防废水会携带泄漏原料，一旦它们进入外环境将会对附近水体和土壤造成影响。

②火灾、爆炸的伴生/次生风险分析

火灾、爆炸事故的消防措施和物料泄漏等事故应急处理可能会造成伴生/次生事故风险的发生。化学品仓库和生产车间若发生火灾、爆炸事故，消防、灭火产生的消防废水会携带泄漏原料，一旦它们进入外环境将会对附近水体和土壤造成重大影响。

项目所用化学品燃烧的主要产物为二氧化碳和水，对周边环境影响不大，火灾过程中产生的浓烟会对下风向环境产生一定的影响，然而，火灾持续时间较短，对周围环境的影响不大。

（4）环境风险防范措施

1) 风险防范措施

①涉及储存和使用风险物质的厂区地面作硬化处理，同时设置托盘防渗；液态风险物质取用后或收集暂存时及时密闭包装，避免其碰撞倾倒和挥发耗散；控制风险物质的库存量，做到及时补充、运出，不过多存放；存放时亦要符合相关技术标准对安全、消防的要求，设置明显

| | |
|--|--|
| | <p>标志，并由专人管理核查登记。</p> <p>②制定废气处理系统的作业操作指导书，避免工人误操作引发风险事故；每班员工对废气净化设施及管道进行巡查、观测。一旦发生废气处理系统故障，应立即停止相应工段的生产作业并组织抢修，杜绝事故性废气排放，待检修完毕再通知生产车间相关工序，定期更换喷淋水溶液及活性炭，确保废气处理设施稳定达标运行。</p> <p>③污水处理站管道破裂时，关闭厂区雨水总排放口截断阀，及时联络相关部门进行维修，若在短时间内无法修复，应通知生产现场停止废水的继续排放，防止废水外漏；水泵故障时，应紧急联络生产现场停止废水的继续排放，并立即报告上司进行维修，修复后方可继续生产；废水溢出泄漏时，及时关闭雨水排放口截断阀，防止泄漏废水通过雨水管道排入外环境，可立即用挡板或沙子将渗漏的废水围起来，防止废水的扩散，并通知生产现场停止废水的继续排放。</p> <p>④在可能发生天然气泄漏的场所，设置可燃气体报警装置。若天然气泄漏时，立即疏散撤离人员；立即关闭事故点两端阀门，切掉气源；立即停止事发现场危险区内所有的动火作业，注意避免过猛、过急、敲打等不规范的动作，防止电器开停可能引发的火种；设法对泄漏部位进行堵漏，在进行堵漏作业时需做好个人防护及防火、防爆事项。</p> <p>⑤总图布置严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)要求进行设计，化学品库、配液室等风险物质存放区域严格控制火源并设置明显警示牌，配备个人安全防护装备器材和足够数量、性能的消防器材（如灭火器、吸附棉等），对配备的灭火器材需参照使用说明按要求检查和更换，同时安装烟雾报警装置，一旦发生火灾，可及时发现并迅速处理；发生火灾或爆炸时，第一发现人员要立即呼救，如果火势较小应及时用灭火器或其他有效方法进行扑救，同时向应急领导小组成员报告，如火势难以控制，应紧急撤离现场人员，并向“119”求救；应急领导小组接到报告后，应立即赶赴现场，对事故现场原材料进行识别，根据现场情况组织义务消防对进行灭火和隔离工作，抢救被困人员和受伤人员及重要、危险物品，控制火势蔓延，设备警戒线、隔离带，同时安排人员到约定位置迎候消防车，为消防车引路。</p> <p>⑥组建专职环境管理部门或设置环保管理专员专人专岗，具体负责企业内部的日常环境管理事务，联合安全生产职能部门或安全生产管理人员，做好安全和环境风险防范管理。</p> <p>2) 应急要求</p> <p>①应急预案编制要求</p> <p>a)制定突发环境事件应急预案。</p> <p>b)建立应急小组，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动。</p> <p>c)一旦发生突发环境事件，应急小组收到事故信息后应立即赶赴现场，确认事故应急状态等级，确定应急抢修方案，迅速开展各项抢修、抢救工作，组织人员撤离、疏散及救护工作；若事故严重，同时请求政府应急支援。</p> <p>②应急预案</p> <p>a)液态化学品泄漏风险事故抢险方案</p> |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>液态化学品泄漏时用吸附棉或其它材料吸附或吸收。然后铲入桶内收集，委托持有危险废物经营许可证的资质单位集中处置，不得随意倾倒。</p> <p>实施事后应急监测，并在事故后总结、通告。</p> <p>b)火灾、爆炸风险事故抢险方案</p> <p>当发生事故时，报警和现场处理的同时，对于事故现场要进行积极抢险补救：</p> <p>对火灾事故，站内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素。迅速组织临时灭火指挥部，向邻近单位发出支援、防范通知。</p> <p>立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、火焰隔离、储管降温降压、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延，待消防大队到来时，配合其工作。</p> <p>保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。</p> |
|--|--|

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 内容 | 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 |
|-------|---------------------|----------------|------------------|--|---|
| 地表水环境 | 综合废水排放口(DW001) | | CODcr | 项目生活污水经三级化粪池预处理达标后纳入晋南污水处理厂深度处理，项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后纳入晋南污水处理厂深度处理，生产废水污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”工艺，设计污水日处理量为 250t/d | 外排生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 三级标准(氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准限值)，外排生产废水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表2 间接排放标准限值 |
| | | | BOD ₅ | | |
| 大气环境 | 涂层废气、复合废气排气筒(DA001) | 非甲烷总烃 | SS | 二级活性炭吸附，处理尾气通过 30m 高排气筒排放 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 排放标准限值 (NMHC 排放速率≤53kg/h；排放浓度≤100mg/m ³) |
| | 印花排气筒(DA002) | 非甲烷总烃 | 氨氮 | 高压喷淋冷却+过滤棉+二级活性炭吸附，处理尾气通过 30m 高排气筒排放 | 《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)表1 非甲烷总烃排放限值 (NMHC 排放速率≤1.5kg/h；排放浓度≤50mg/m ³) |
| | 烘干定型废气排气筒(DA003) | 颗粒物、油烟、非甲烷总烃 | | 高压水喷淋冷却+高频高压静电净化装置，处理尾气通过 30m 高排气筒排放 | 参照执行浙江省地标《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)表1 排放限值(颗粒物排放浓度≤15mg/m ³ ，油烟排放浓度≤15mg/m ³ ，NMHC 排放浓度≤40mg/m ³) |
| | 污水站臭气排气筒(DA004) | 氨、硫化氢、臭气浓度 | | 水喷淋+生物过滤，处理尾气通过 15m 高排气筒排放 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 排放限值 (H=15m，排放速率 NH ₃ ≤4.9kg/h、H ₂ S≤0.33kg/h、臭气浓度≤2000 (无量纲)) |
| | 燃烧废气排气筒(DA005) | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | | 锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过 15m 高排气筒排放 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2 新建燃气锅炉标准 |
| | 厂界 | 非甲烷总 | 加强废气收集效 | | 非甲烷总烃执行《印刷行业挥发性有 |

| | | | | |
|--------------|---|------------------|------------|---|
| | | 烃、颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢 | 率，减少无组织排放 | 机物排放标准》(DB35/1784-2018)表2、3 的标准限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 标准限值，臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| 声环境 | 噪声 | 等效 A 声级 | 设置减震、墙体隔音等 | 北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准(昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A))，其余各侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准(昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)) |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | ①生活垃圾由环卫部门统一处理；②烫金纸收集后外售物资回收单位，污水处理站污泥委托污泥处置单位定期外运处置；③含墨抹布、含墨废次品、废吸附棉、废活性炭、废生物除臭填料、废导热油、废机油、化学品包装桶等收集后委托有资质单位清运处理 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 按規定做好防滲措施，加強各類化學品、污水、固体废物的管理，确保各種污染防治措施到位 | | | |
| 生态保护措施 | 本项目在现有用地范围内改建，不新增用地，项目用地范围内无生态保护目标，不会对生态环境产生影响。 | | | |
| 环境风险防范措施 | 加强对原料仓库、生产车间和危废暂存间的管理，制定严格的检查制度、安全生产制度，配备一定数量的消防器材及设施。 | | | |
| 其他环境管理要求 | <p>5.1 环境管理</p> <p>(1) 及时开展企业自主环保验收和备案工作。贯彻执行调试期间建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。</p> <p>(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。</p> <p>(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。</p> <p>(4) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。</p> <p>(5) 建立本公司的环境保护档案。档案包括：</p> <p>①污染物排放情况，污染物治理设施的运行、操作和管理情况；</p> <p>②限期治理执行情况；</p> <p>③事故情况及有关记录；</p> <p>④与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；</p> | | | |

⑤其他与污染防治有关的情况和资料等。

5.2 固定污染源排污许可证

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》：本项目属于第十二类行业“纺织业17”—“25、棉纺织及印染精加工 171,毛纺织及染整精加工 172,麻纺织及染整精加工 173,丝绢纺织及印染精加工 174,化纤织造及印染精加工 175”中的“有前处理、染色、印花、洗毛、麻脱胶、缫丝或者喷水织造工序的”类别，实行排污许可重点管理。建设单位投产前应按要求申领排污许可证。

5.3 排污口规范化管理

各污染源排放口应设置专项图标，见表 5-1。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。排气筒预留监测口，以便环保部门监督检查。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

| 名称 | 废气排放口 | 噪声排放源 | 一般固体废物 | 危险废物 |
|--------|---|---|--|---|
| 提示图形符号 |  |  |  |  |
| 功能 | 表示废气向大气环境排放 | 表示噪声向外环境排放 | 表示一般固体废物贮存、处置场 | 表示危险废物贮存、处置场 |

5.4 环保“三同时”竣工验收

(1) 严格执行“三同时”制度，建立健全污染防治设施的操作规范和排污许可台账制度；

(2) 做好污染治理设施设备的维保工作，正常运行污染治理设施，确保污染物稳定达标排放；

(3) 污染防治设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告生态环境主管部门。

(4) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）相关要求：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

本项目竣工环境保护验收要求详见“五、环境保护措施监督检查清单”。

5.6 公众参与

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发2006[28]号）、《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函[2016]94号）的相关要求，建设单位于福建省环保网先后进行了2次环评信息公示（公示

| | |
|--|---|
| | <p>截图见附图 8），其中，建设单位于 2024 年 7 月 10 日在福建环保网站平台发布了第一次环评信息公示（https://www.fjhb.org/huanping/yici/）。本次公示期间，未收到公众反馈意见。在环评单位完成报告编制后，建设单位于 2025 年 1 月 21 日在福建环保网站平台发布了环评全本信息公示（https://www.fjhb.org/huanping/quanben/），公示期为 5 个工作日。本次公示期间，未收到公众反馈意见。</p> |
|--|---|

六、结论

项目符合国家相关产业政策，其选址合理，总平布置基本合理，并符合国土空间规划和生态环境分区管控要求。通过采取有效的污染防治措施，可实现污染物稳定达标排放，区域环境质量满足环境功能区划要求。因此，本评价认为，该项目的建设在采取本报告表中提出的一系列环保行动计划，认真执行“三同时”制度，加强环境管理前提下，从环境保护角度分析论证，本项目建设可行。

编制单位：福建省晋蓝环保股份有限公司

2025年6月20日

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 | 非甲烷总烃(吨/年) | 0 | 0 | / | 4.579 | 0 | 4.579 | +4.579 |
| | 油烟(吨/年) | 0 | 0 | / | 1.565 | 0 | 1.565 | +1.565 |
| | H ₂ S(吨/年) | 0 | 0 | / | 0.0007 | 0 | 0.0007 | +0.0007 |
| | NH ₃ (吨/年) | 0 | 0 | / | 0.017 | 0 | 0.017 | +0.017 |
| | SO ₂ (吨/年) | 11.13 | 11.13 | / | 1.388 | 11.13 | 1.388 | -9.742 |
| | NOx(吨/年) | 15.08 | 15.08 | / | 11.012 | 15.08 | 11.012 | -4.068 |
| | 颗粒物(吨/年) | 5.09 | 5.09 | / | 3.387 | 5.09 | 3.387 | -1.703 |
| 生活污水 | 废水量(万吨/年) | 4.03 | 4.03 | / | 6.06592 | 4.03 | 6.06592 | +2.03592 |
| | COD(吨/年) | 3.62 | 3.62 | / | 3.033 | 3.62 | 3.033 | -0.587 |
| | 氨氮(吨/年) | 0.32 | 0.32 | / | 0.3033 | 0.32 | 0.3033 | -0.0167 |
| 一般工业固体废物 | 烫金纸(吨/年) | 0 | 0 | / | 0.5 | 0 | 0.5 | +0.5 |
| | 污水处理站污泥(吨/年) | 300 | 300 | / | 300 | 300 | 300 | +0 |
| | 粉煤灰(吨/年) | 1050 | 1050 | / | 0 | 1050 | 0 | -1050 |

| | | | | | | | | |
|---------------|-------------|------|------|---|--------|------|--------|---------|
| 危险废物 | 脱硫石膏 (吨/年) | 5.5 | 5.5 | / | 0 | 5.5 | 0 | -5.5 |
| | 废塑料 (吨/年) | 1350 | 1350 | / | 0 | 1350 | 0 | -1350 |
| | 废铁件 (吨/年) | 90 | 90 | / | 0 | 90 | 0 | -90 |
| | 废浆渣 (吨/年) | 2298 | 2298 | / | 0 | 2298 | 0 | -2298 |
| | 废纸边 (吨/年) | 558 | 558 | / | 0 | 558 | 0 | -558 |
| | 含墨抹布 (吨/年) | 0 | 0 | / | 1 | 0 | 1 | +1 |
| | 含墨废次品 (吨/年) | 0 | 0 | / | 5 | 0 | 5 | +5 |
| | 废吸附棉 (吨/年) | 0 | 0 | / | 2.4 | 0 | 2.4 | +2.4 |
| | 废活性炭 (吨/年) | 0 | 0 | / | 94.195 | 0 | 94.195 | +94.195 |
| 废生物除臭填料 (吨/年) | | 0 | 0 | / | 1.5 | 0 | 1.5 | +1.5 |
| 废导热油 (吨/年) | | 0 | 0 | / | 6 | 0 | 6 | +6 |
| 废机油 (吨/年) | | 0 | 0 | / | 1 | 0 | 1 | +1 |
| 化学品包装桶 (吨/年) | | 0 | 0 | / | 6 | 0 | 6 | +6 |
| 生活垃圾 (吨/年) | | 28.8 | 28.8 | / | 35 | 28.8 | 35 | +6.2 |

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①