

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

仅供生态环境主管部门信息公开使用

项目名称：泉州安磁电子有限公司年产 5000 吨塑料门帘项目

建设单位（盖章）：泉州安磁电子有限公司

编制日期：2025.7

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	泉州安磁电子有限公司年产 5000 吨塑料门帘项目										
项目代码	2502-350583-04-03-526041										
建设单位联系人	***	联系方式	***								
建设地点	福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区）										
地理坐标	（东经 118 度 22 分 34.976 秒，北纬 25 度 0 分 30.498 秒）										
国民经济行业类别	C2927 日用塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29, 53 塑料制品业 292								
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南安市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2025]C060268 号								
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	40								
环保投资占比（%）	4	施工工期	6 个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	租赁建筑面积：6843.9m ²								
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））》，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价。项目专项设置情况参照表 1 专项评价设置原则表，具体见表 1-1。 表 1-1 项目专项评价设置表 <table> <tr> <th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>项目情况</th><th>是否设置专项</th></tr> <tr> <td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物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</td><td>项目排放废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度和非甲烷总烃，不涉及大气专项设置原则中</td><td>否</td></tr> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 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	项目排放废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度和非甲烷总烃，不涉及大气专项设置原则中	否
专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项								
大气	排放废气含有毒有害污染物 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	项目排放废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度和非甲烷总烃，不涉及大气专项设置原则中	否								

			提及的因子	
	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	项目运营期无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理。不属于地表水专项设置原则中提及的情况	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	根据工程分析，项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的存储	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	项目不涉及河道取水的污染类建设项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	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、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。				
根据上表分析可知，项目无需开展专项评价工作。				
规划情况	一、南安市国土空间总体规划 规划名称：《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》 审批机关：南安市人民政府 审批文件及文号：《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年）的批复》（闽政文[2024]204号） 二、福建南安经济开发区总体规划 规划名称：《福建南安经济开发区总体规划（2014-2030）》 审批机关：福建省人民政府 审批文号：闽政文[2016]184号 三、南安经济开发区扶茂工业园控制性详细规划			

	规划名称：《南安经济开发区扶茂工业园控制性详细规划——土地利用规划图（2014-2030）》 审批机关：南安市人民政府 审批文号：南政文[2021]91号
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《福建南安经济开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》 审批机关：福建省生态环境厅 审查文件名称及文号：《福建省环保厅关于印发福建南安经济开发区总体规划（2014-2030年）环境影响报告书审查小组意见的函》（闽环保评[2018]36号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析 对照《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的南安市国土空间总体规划图（详见附图11），项目位于城镇开发边界内，未占用生态保护红线和永久基本农田，满足国土空间规划要求。 2、土地利用规划符合性分析 项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区），根据《福建南安经济开发区总体规划——扶茂工业园》（详见附图5），项目所在地块规划为工业用地。根据建设单位提供的不动产权证：闽（2023）南安市不动产权第1308549号（详见附件5），项目土地用途为工业用地。根据南安市自然资源局2025年1月6日出具的项目所在地现状地类图（详见附图7），项目现状地类为工业用地。因此，项目选址符合土地利用规划要求。 3、与《福建南安经济开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析 项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市

经济开发区扶茂工业区），属于福建南安经济开发区范围。根据福建省生态环境厅《关于印发福建南安经济开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书审查小组意见的函》（详见附件10），福建南安经济开发区包括扶茂工业园、仑苍水暖园及成功科技园，园区规划为以发展水暖厨卫、机械设备、鞋服轻纺为主的开发区。严禁建设排放第一类水污染物的项目；严格控制排放挥发性有机物及包含酸洗、碱洗、磷化、涂装等工艺的项目建设。鼓励工业阀门、消防器材、五金制品等企业加强生产协作，积极探索集中喷涂。

本项目拟选址于扶茂工业园东片区，该区产业规划为：日用品、商品浆造纸及纸制品、鞋服针织、水暖包装。项目拟从事塑料门帘的生产加工，属于日用品制造行业，符合扶茂工业园东片区规划的产业定位。

根据《福建南安经济开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》及其审查意见，相关要求见表 1-2。

表 1-2 与《福建南安经济开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

项目	规划环评及审查意见要求	项目情况	符合性
功能布局	规划布局结构	项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区），属于福建南安经济开发区扶茂工业园规划工业用地范围内。	符合
	产业发展规划	扶茂工业园是以发展水暖厨卫、消防阀门、五金制品及水暖相关配套业、日用品（纸制品、塑胶制品）鞋服及物流仓储等为主的工业园区。在用地空间布局上将工业园分为中心片区、东片区、西片区、北片区四个工业片区。中片区、西片区与仑苍水暖园对接，主要发展水暖厨卫、消防阀门、五金制品及水暖相关配套加工；东片区与省新镇工业对接，主要发展日用品、商品浆造纸及纸	项目拟选址于扶茂工业园东片区，拟从事塑料门帘的生产加工，属于日用制品行业，符合扶茂工业园东片区规划的产业定位。

		制品、鞋服针织、水暖包装；北片区主要发展水暖厨卫配套加工,引进水暖厨卫的上下游产业项目,锻造完整的产业链条,提升产业集群。		
	准入条件	①禁止对西溪水环境风险构成重大危险源的工业项目入园。②限制高污染、高能耗、国家限制类、水环境制约因素、大气环境制约因素及环境风险大的项目。③禁止引进制革、电镀、漂染行业等排放有毒有害重金属、持久性污染物的工业项目。④禁止发展涉及具有急性毒性、浸出毒性的危险废物产生的产业,即会产生根据国家规定的危险废物鉴定标准和鉴定方法认定的具有急性毒性、浸出毒性的废物。⑤禁止引进相关产业政策中规定的禁止投资产业、限制类、淘汰类产业。⑥禁止新建扩建纸浆造纸、化工项目,禁止新建扩建涉及有排放一类重金属污染物、持久性有机污染物排放的项目。	项目拟从事塑料门帘的生产加工,符合园区产业规划,符合园区准入条件,不属于准入条件中所列限制、禁止入园的项目。项目无生产废水产生,外排废水为生活污水,不会对西溪水环境风险构成重大危险源。项目不属于高污染、高能耗等项目,不为限制类产业。	符合
	水污染	①企业污水应按“雨污分流”、“清污分流”、“分类分流”及“浓稀分流”的原则收集,污水处理达标后接入园区污水管网。②严防工业废水与生活污水渗入地下污染水源,对污水管网定期进行检修。	项目实行“雨污分流”,项目无生产废水排放,生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理。	符合
	污染防治措施	①所有单位排放的废气均应达标排放。限制使用燃煤锅炉,提倡采用电、液化气、天然气等清洁能源,提倡采用清洁生产工艺。②废气污染企业,应根据车间排放的污染物种类及浓度,采取相应的防治措施。	项目拟采用电、天然气作为能源。项目大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度和非甲烷总烃。铁、锰、锌颗粒料破碎废气拟经自带滤芯除尘器处理后无组织排放;烧结废气和干燥废气拟经旋风+袋式除尘器处理后通过 15m 高的排气筒 G1 排放;磁条混合废气、磁条破碎废气和磁条粉碎废气拟经袋式除尘器处理后无组织排放;密炼废气、制条废气、挤出废气和磁帘加工废气拟经二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒 G2 排放;塑料软帘混合废气和塑	符合

			料软帘粉碎废气拟经袋式除尘器处理后无组织排放。	
	噪声	①产生噪声声级较大的企业应规划在远离居住、医疗卫生、行政办公用地。②工业用地与居住用地在布局上保持足够的距离,道路两侧留有一定的控制距离,避免建筑物过于靠近道路。③项目设计时应合理布局,设备应选用低声级设备,声级较高的设备应尽量布置在离厂界较远的位置,对高声级设备应采取厂房隔声、减振消声措施。④生产经营阶段:主要加强噪声控制管理。	项目周围均为工业用地,项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。项目优先选用低声压级设备,采用厂房隔声、减振消声措施后噪声可达标排放。	符合
	固体废物	按固体废物的性质进行分类收集与处置,遵循减量化、资源化和无害化的原则。	项目废包装袋、废钢珠、废滤芯收集后外售综合利用,边角收集后经粉碎后回用于生产工序,除尘器收集的粉尘收集后回用于生产工序;废活性炭收集后暂存于危废间,定期委托有资质单位外运处置;原料空桶收集后暂存于危废间,由厂家定期回收;生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。	符合
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目拟从事塑料门帘的生产加工,根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,项目不属于国家限制类和淘汰类投资项目。根据项目备案表(闽发改备[2025]C060268号),本项目属于允许类。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》有关规定,项目采用的生产工艺设备均不属于该目录淘汰之列。根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)》,本项目不属于该目录限制、禁止用地项目之列。因此,项目建设符合我国和当地产业政策。 2、“三线一单”控制要求的相符性分析 2.1、与生态红线相符性分析 项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路(南安市			

	经济开发区扶茂工业区），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的法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。 2.2、与环境质量底线相符性分析 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。 本项目区域环境质量现状满足质量标准要求，废水、废气、噪声经治理之后对环境污染较小，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 2.3、与资源利用上线的对照分析 项目运营过程中拟利用的资源主要为水、电、天然气，均为清洁能源。本项目运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。 2.4、与环境准入负面清单的对照分析 （1）与所在地公布的负面清单相符性分析 查阅《泉州市人民政府关于公布泉州市内资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），本项目不在禁止投资和限制投资类别中。 （2）与《市场准入负面清单（2025年版）》相符性分析 查阅《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在禁止准入类和限制准入类中。 2.5、与生态环境分区管控符合性分析 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》（闽政〔2020〕12号）和《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）的控制要求，实施“三线一单”生态环境分区管控，对生态环境总体准入提出要求。项目拟选址于福建南安经济开发区，属于重点管控单元，（见附图12、附件13），具体分析见表1-3。

表 1-3 与生态环境分区管控符合性分析一览表

适用范围	准入要求	本项目	符合性
全省陆域	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。 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。 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。 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。 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。	本项目拟从事塑料门帘的生产加工，不属于重点产业、产能过剩行业。项目所在区域水环境质量良好，项目运营期无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理。项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	符合
污染物排放管控	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。 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。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两	项目不涉及总磷排放，不属于重金属行业。项目涉及VOCs排放，实行倍量削减替代。项目不属于水泥、有色金属项目，项目运营期无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理。	符合

		全市 陆域	空间 布局 约束	溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。		
				一、优先保护单元中的生态保护红线	项目属于重点管控单元——福建南安经济开发区，不涉及优先保护单元。	符合
				二、优先保护单元中的一般生态空间		符合
				三、其他要求： 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。 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。 3.新建、扩建的涉及重点重金属污染物 ^[1] 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。 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、城市总体规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。 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、胶粘剂、清洗剂等项目。 6.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 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。 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。 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》（国土资规〔2018〕1号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改	项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区），项目拟从事塑料门帘的生产加工；不属于石化项目；不属于制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目，不涉及重点重金属污染物排放，不涉及用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，不属于建陶、日用陶瓷产业。项目涉及VOCs排放，实行倍量削减替代，不属于高VOCs排放项目。项目不属于重污染企业；不属于新建水电项目；不属于大气重污染企业；土地利用性质为工业用地，建设范围内不涉及基本农田。项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	符合

		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。	
污 染 物 排 放 管 控		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。 2.新、改、扩建重点行业^[2]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。 3.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉 2023 年底前必须全面实现超低排放。 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^{[3] [4]}。 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。 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。	项目涉及 VOCs 排放，实行倍量削减替代；项目不属于管控要求规划的重点行业；项目不使用燃煤锅炉；项目不属于水泥行业；项目不涉及新污染物排放。项目运营期无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理。大气污染物二氧化硫、氮氧化物在项目投产前需进行排污权交易方可生产。 符合

			1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县升级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；不再新建每小时 35 蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	项目拟使用的天然气为清洁能源；项目不属于陶瓷行业。	符合
		空 间 布 局 约 束	1.禁止引入电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。 2.禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目。 3.现有化工、食品加工等企业应逐步搬迁。 4.禁止引入冶炼项目。	项目拟从事塑料门帘的生产加工，不属于电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目；不属于制浆造纸和以排放氨氮、总磷等污染物为主的工业项目；项目不属于化工、食品加工等企业；不属于冶炼项目。项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	符合
	ZH3505832001	福建南安经济开发区（南安市重点管控单元）	1.落实新增 VOCs 排放总量控制要求。 2.包装印刷业有机废气排放及控制应符合国家和地方相关标准和规范要求。 3.引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，芯片制造、芯片封测项目须达到国际先进水平。 4.园区依托的污水处理厂应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	项目拟从事塑料门帘的生产加工，涉及 VOCs 排放，实行倍量削减替代；项目不属于包装印刷业；项目清洁生产水平达到国内先进水平；项目运营期无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理，南安市污水处理厂出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准要求。	符合

	环境 风险 防 控	1.建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。 2.单元内现有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。污染地块列入修复地块名单，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	通过建立健全环境风险防控体系及落实评价要求的风险防控措施、设施的建设，并加强环境风险管理后，环境风险可防可控。项目不属于潜在土壤污染风险的企业，项目厂区地面硬化，落实风险防范要求，不会出现土壤污染情况。	符合
	资源 开 发 效 率 要 求	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。	项目拟使用的能源为电源和天然气，不涉及高污染燃料的使用。	符合
注：[1] 重点重金属污染物：包括铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对其 中铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。[2] 重点行业：包括涉重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿 采选），涉重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅 蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯 乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮 革鞣制加工业等 6 个行业。[3] 水泥行业超低排放实施范围：包括水泥 熟料生产企业和独立水泥粉磨站（含生产特种水泥、协同处置固废的水泥 企业）。[4] 水泥企业超低排放：是指所有生产环节（破碎、粉磨、配 料、熟料煅烧、烘干、协同处置等，以及原料、燃料和产品储存运输）的 大气污染物有组织、无组织排放及运输过程达到超低排放要求。 根据以上分析，项目建设符合《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）、《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。 综上所述，项目的选址和建设符合“三线一单”控制要求。 3、与生态功能区划符合性分析 根据《南安市生态功能区划修编（2013 年）》中南安市生态				

	功能区划图（见附图9），项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区），属于“410158305 南安中西部西溪流域低山丘陵城镇工业与农业生态功能小区”，区域的主导生态功能为城镇工业和西溪水质保护，辅助功能为农业生态和生态公益林保护。项目用地性质为工业用地，其建设性质与该区域生态功能区划相符合。因此，项目建设与南安市生态功能区划相符合。 4、与《泉州市晋江洛阳江流域水环境保护条例》《泉州市流域水环境保护工作实施方案（2017-2021年）》符合性分析 根据《泉州市晋江洛阳江流域水环境保护条例》中“第十八条晋江、洛阳江流域内的新建工业项目应当符合产业发展规划和产业政策要求。晋江流域上游地区、洛阳江流域不再审批化工（单纯混合或者分装除外）、电镀、制革、染料、农药、印染、铅蓄电池、造纸、工业危险废物经营项目（单纯收集除外）等可能影响流域水质安全的建设项目；限制采选矿、制药和光伏等产业中可能严重污染流域水环境的生产工艺工序。” 《泉州市流域水环境保护工作实施方案（2017-2021年）》：“①淘汰落后产能。依据部分工业行业淘汰落后生产工艺设备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水环境质量改善要求、产业发展情况、国家及省级总体方案部署，制定落后产能淘汰方案并分年度实施。②严格环境准入。晋江、洛阳江上游不再审批化工（单纯混合或分装除外）、电镀、制革、染料、农药、印染、铅蓄电池、造纸等可能影响晋江、洛阳江饮用水源水质安全的建设项目”。 项目拟从事塑料门帘的生产加工，不属于《泉州市晋江洛阳江流域水环境保护条例》、《泉州市流域水环境保护工作实施方案》中禁止项目。项目运营期无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理。项
--	--

项目的建设对水环境的影响较小，不影响流域水质安全。因此项目的建设符合《泉州市晋江洛阳江流域水环境保护条例》、《泉州市流域水环境保护工作实施方案》的相关要求。

5、与周边环境相容性分析

项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区），项目北侧为园区道路，东侧为出租方出租厂房，南侧为泉州市圣烨建筑材料有限公司，西侧为泉州品特机械有限公司，距离最近的敏感点为西侧122m处的童欣幼儿园。项目各项废水、废气、噪声及固废均配套相应的污染防治措施，经分析各项污染物均可实现达标排放及得到妥善处置，项目运营对周边环境的影响较小。因此，在采取有效的污染防治措施确保项目产生的各项污染物指标均能达到相关排放要求，本项目正常运行对周边环境的影响较小，项目建设与周边环境相容。

6、与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）符合性分析

表 1-4 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）符合性分析

项目	方案要求	项目情况	符合性
加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区），属于工业园区。	符合
加快燃料清洁低碳化替代	加快淘汰煤气发生炉和燃煤工业炉窑。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	项目拟使用的能源为电和天然气，属清洁能源。	符合
实施污染深度治理	暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、	项目行业暂未制订工业炉窑行业排放标准，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、	符合

	活性炭等化工行业,应全面加大污染治理力度,鼓励按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造,其中,日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米。铸造用生铁企业的烧结机、球团和高炉按照闽环保大气(2019)7 号要求实施超低排放改造。	300 毫克/立方米。	
--	--	-------------	--

综上所述,项目的建设符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气(2019)10号)的要求。

7、与《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》符合性分析

根据《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》(发改环资(2020)1146 号)相关规定:“各地市场监管部门要开展塑料制品质量监督检查,依法查处生产、销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜等行为;按照《关于进一步加强塑料污染治理的意见》(发改环资(2020)80 号)规定的禁限期限,对纳入淘汰类产品目录的一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠日化产品等开展执法工作”,项目建设与其符合性分析如下:

表 1-5 与《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》符合性分析

相关塑料制品禁限管理细化标准	项目情况	符合性
厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋	项目拟从事塑料门帘的生产加工,不属于《相关塑料制品禁限管理细化标准(2020 版)》中禁限类的塑料购物袋、农用地膜、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品、不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、一次性塑料吸管等。	符合
厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜		符合
一次性发泡塑料餐具		符合
一次性塑料棉签		符合
含塑料微珠的日化产品		符合
以医疗废物为原料制造塑料制品		符合
不可降解塑料袋		符合
一次性塑料餐具		符合
一次性塑料吸管		符合

根据上述分析,项目的建设符合《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》的要求。

8、与《福建省生态环境厅关于印发福建省关于进一步加强塑料污

染治理实施方案的通知》符合性分析

根据《福建省发展和改革委员会福建省生态环境厅关于印发福建省关于进一步加强塑料污染治理实施方案的通知》（闽发改生态〔2020〕545号），项目拟从事塑料门帘的生产加工，不属于“禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜”。因此，项目的建设符合《福建省生态环境厅关于印发福建省关于进一步加强塑料污染治理实施方案的通知》的要求。

9、相关环境保护政策符合性分析

（1）与《泉州市2019年挥发性有机物综合整治方案》的符合性分析，详见下表。

表 1-6 与泉州市2019年挥发性有机物综合整治方案符合性分析一览表

分析内容	方案要求	项目情况	符合性
严格环境准入	严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。新建炼化项目应符合福建省石化产业总体布局的要求。新、改、扩建项目应在设计和建设中选用先进的清洁生产和密闭化工艺，提高设计标准，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效VOCs治理设施，满足国家及地方的达标排放和环境质量要求。新建涉VOCs排放项目实施区域内VOCs排放1.2倍削减替代。	项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区内），拟从事塑料门帘的生产加工，不属于高VOCs排放项目。项目有机废气拟经二级活性炭吸附装置处理，废气经处理后可满足国家及地方的达标排放和环境质量要求。项目VOCs实施区域内1.2倍削减替代。	符合
大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，	项目拟使用的原辅材料为低VOCs含量的物料。	符合

	替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。													
加强其他无组织排放源控制	重点对含 VOCs 物料储存、转移和输送、敞开液面逸散以及工艺过程等排放源实施管控。一要加强设备与场所密闭管理，含 VOCs 物料应密封储存。二要对含 VOCs 的物料采用密闭管道或密闭容器、罐车等进行转移和输送，高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。三要在涉 VOCs 物料生产和使用过程中，采取有效的收集措施或在密闭空间中操作。四要推进使用先进生产工艺，减少工艺过程的无组织排放。五要加强挥发性有机液体装卸过程损失控制，装载优先采用底部装载方式，有机液体装卸单元应设置高效油气回收装置，运输有机液体的车船应配有油气回收接口。六要提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	项目涉 VOCs 物料使用过程中随取随开，用后及时密闭送回仓库储存。	符合											
加快推进重点行业 VOCs 专项治理	重点加强对石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业 VOCs 专项治理。主要包括石化行业 VOCs 综合治理，化工行业 VOCs 综合治理，工业涂装 VOCs 综合治理（主要为汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业），包装印刷行业 VOCs 综合治理，油品储运销 VOCs 综合治理。	项目拟从事塑料门帘的生产加工，不属于以上重点行业。	符合											
综上所述，项目符合《泉州市 2019 年挥发性有机物综合整治方案》的要求。 （2）与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》重点任务符合性分析，详见下表。 表 1-7 泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案符合性分析一览表 <table> <tr> <th>分析内容</th><th>方案要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td rowspan="2">大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生</td><td>大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。</td><td>项目拟使用的原辅材料为低 VOCs 含量的物料。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>企业应建立原辅材料台账，</td><td>项目建立相应质量</td><td>符合</td></tr> </table>				分析内容	方案要求	项目情况	符合性	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	项目拟使用的原辅材料为低 VOCs 含量的物料。	符合	企业应建立原辅材料台账，	项目建立相应质量	符合
分析内容	方案要求	项目情况	符合性											
大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	项目拟使用的原辅材料为低 VOCs 含量的物料。	符合											
	企业应建立原辅材料台账，	项目建立相应质量	符合											

	记录 VOCs 原辅材料名称、成份、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。	管理台账。	
全面落实标准要求，强化无组织排放控制	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。	项目涉 VOCs 物料密封存放，使用过程中随取随开，用后及时密闭送回仓库储存。	符合
综上所述，项目符合《泉州市2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的要求。 (3) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 符合性分析，详见下表。 表 1-8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 符合性分析一览表			
标准相关要求		项目情况	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	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。	项目使用的涉及 VOCs 物料储存于密闭容器中，放置于仓库内。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	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。 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目液态 VOCs 物料储存于密闭容器中。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	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，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统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	项目拟设独立的密闭车间，有机废气经管道收集后经二级活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合

		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，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
		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、回用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	按 要 求 建 立 VOCs 原辅材料台账，记录原辅材料名称、使用量、回用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	集气系统和废气处理设施与生产活动及工艺设施同步运行，若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。	符合
		企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	按 要 求 建 立 台 账，做好台账记录，台账保存期限不少于 3 年。	符合
		综上所述，项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。		

二、建设项目工程分析

1、项目由来

泉州安磁电子有限公司于 2019 年投资 1000 万元，在南安市省新镇西埔村（南安市省新镇扶茂岭工业区）建设打印机载体、磁芯原材料项目，建设规模为年产 2000 吨打印机载体、磁芯原材料。项目于 2019 年 2 月 20 日委托山东君恒环保科技有限公司编制《年产 2000 吨打印机载体、磁芯原材料项目环境影响评价报告表》，并于 2019 年 5 月 20 日通过泉州市南安生态环境局的审批，审批文号为：南环（2019）133 号，审批规模为：年产 2000 吨打印机载体、磁芯原材料。泉州安磁电子有限公司于 2020 年 03 月 20 日取得了全国排污许可证（编号：91350583060360155A001W）（见附件 7）。并于 2021 年 1 月 26 日进行自主验收，验收规模为：年产 2000 吨打印机载体、磁芯原材料。

表 2-1 原环保手续一览表

环评及批复情况	建设内容	竣工验收情况	排污许可证情况
《年产 2000 吨打印机载体、磁芯原材料项目环境影响评价报告表》，2019 年 5 月 20 日通过泉州市南安生态环境局的审批，审批文号为：南环（2019）133 号。	年产 2000 吨打印机载体、磁芯原材料	2021 年 1 月 26 日进行自主验收，验收规模为：年产 2000 吨打印机载体、磁芯原材料。	于 2020 年 03 月 20 日取得了全国排污许可证（编号：91350583060360155A001W）。

为了适应市场需求，泉州安磁电子有限公司另行租赁南安万鼎工贸有限公司位于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区）的空置厂房，租赁面积 6843.9m²，新建泉州安磁电子有限公司年产 5000 吨塑料门帘项目，项目总投资 500 万元，设计生产规模为年产 5000 吨塑料门帘。项目已于 2025 年 07 月 23 日通过南安市发展和改革局备案（闽发改备[2025]C060268 号）（见附件 2）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，项目应办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29，53 塑料制品业 292 中的其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类别，应编制环境影响评价报告表，详见表 2-2。

表 2-2 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
二十六、橡胶和塑料制品业 29				
53	塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂10吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/

我单位接受委托后即派技术人员现场踏勘和收集资料，并依照《建设项目环境影响评价技术导则》等相关规定编制完成本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境部门审批。

2、项目基本情况

- （1）项目名称：泉州安磁电子有限公司年产 5000 吨塑料门帘项目；
- （2）建设性质：新建；
- （3）建设单位：泉州安磁电子有限公司；
- （4）建设地址：福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区）；
- （5）总投资：500 万元；
- （6）工程规模：租赁建筑面积 6843.9m²；
- （7）建设规模：年产 5000 吨塑料门帘；
- （8）职工人数：拟聘用 20 人，均不住厂；
- （9）工作制度：年工作300天，日工作10小时，夜间不生产。

3、项目组成

本项目厂房系租赁已建的空置厂房，不涉及新建厂房。项目组成及主要建设内容见表 2-3。

表 2-3 项目组成一览表

项目组成		建设内容
主体工程	生产车间	1F 混凝土结构厂房，建筑面积共 6843.9m ² ，设有破碎、烧结、砂磨、搅拌、干燥、混料、混合、密炼、制条、冷却定型、充磁、切割、挤出、粉碎和磁帘加工等工序。
公用工程	供水	由市政自来水管网统一供给
	供电	由市政供电管网统一供给
	供气	由供气管网统一供给

环保工程	排水		雨污分流
	废水	生活污水	化粪池、污水管网
	废气	铁、锰、锌颗粒破碎废气	滤芯除尘器
		烧结废气、干燥废气	旋风+袋式除尘器+15m 高排气筒 G1
		磁条混合废气、磁条破碎废气、磁条粉碎废气	袋式除尘器
		密炼废气、制条废气、挤出废气、磁帘加工废气	二级活性炭吸附装置+15m 高的排气筒 G2
		塑料软帘混合废气、塑料软帘粉碎废气	袋式除尘器
	噪声		设置减振垫、隔声门窗等
	固废	一般固废	设置一般固废暂存处，废滤芯、废包装袋、废钢珠收集后外售综合利用，边角料收集后经粉碎后回用于生产工序，除尘器收集的粉尘收集后回用于生产工序
		危险废物	设置危废间，废活性炭收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位外运处置
		原料空桶	收集后暂存于危废间，由厂家定期回收
		生活垃圾	设置垃圾收集桶，分类收集后由环卫部门清运处理

4、项目主要产品及产能

项目主要产品及产能见表 2-4。

表 2-4 项目主要产品及产能一览表

产品名称	产品单位	产品产能
塑料门帘	吨/年	5000

5、项目主要生产单元、生产工艺、主要生产设施及设施参数

项目主要生产单元、生产工艺、主要生产设施及设施参数见表 2-5。

表 2-5 项目主要生产单元、生产工艺、主要生产设施及设施参数一览表

序号	生产设施	规格型号	数量
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

6、项目主要原辅材料及燃料的种类和用量

项目主要原辅材料及燃料的种类和用量见表 2-6。项目主要原辅材料理化性质见表 2-7。

表 2-6 项目主要原辅材料及燃料的种类和用量一览表

序号	名称	用量
—	原辅材料	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
二	能源	
1		
2		
3		

铁、锰、锌颗粒料：是铁颗粒、锰颗粒、锌颗粒组成的复合颗粒料，是一种多功能材料，结合了铁、锰、锌三种金属的特性；铁提供磁性，锰增强氧化还原活性，锌改善烧结性能。具有高磁导率、低损耗等特点，广泛应用于磁性材料、电池、催

化剂、合金添加剂等领域。

PVC 树脂：PVC 树脂即聚氯乙烯树脂，物理外观为白色粉末，无毒、无臭，是由氯乙烯在引发剂作用下聚合而成的热塑性树脂，是氯乙烯的均聚物。具有稳定的物理化学性质，不溶于水、酒精、汽油，气体、水汽渗透性低；在常温下可耐任何浓度的盐酸、90%以下的硫酸、50-60%的硝酸和 20%以下的烧碱溶液，具有一定的抗化学腐蚀性；对盐类相当稳定，但能够溶解于醚、酮、氯化脂肪烃和芳香烃等有机溶剂。PVC 塑料在建筑材料、工业制品、日用品、地板革、地板砖、人造革、管材、电线电缆、包装膜、瓶、发泡材料、密封材料、纤维等方面均有广泛应用。

增塑剂：项目使用的增塑剂为对苯二甲酸二辛酯（DOTP），是一种有机化合物，分子式为 $C_{24}H_{38}O_4$ ，为透明油状液体，不溶于水，溶于一般有机溶剂。是聚氯乙烯（PVC）塑料用的一种性能优良的主增塑剂。它与常用的邻苯二甲酸二异辛酯（DOP）相比，具有耐热、耐寒、难挥发、抗抽出、柔软性和电绝缘性能好等优点，在制品中显示出优良的持久性、耐肥皂水性及低温柔软性。因其挥发性低，使用 DOTP 能完全满足电线电缆耐温等级要求，可广泛应用于耐 70℃ 电缆料（国际电工委员会 IEC 标准）及其它各种 PVC 软质制品中。DOTP 除了大量用于电缆料、PVC 的增塑剂外，也可用于人造革膜的生产。此外，具有优良的相溶性，也可用于丙烯腈衍生物，聚乙烯醇缩丁醛、丁腈橡胶、硝酸纤维素等的增塑剂。还可用于合成橡胶的增塑剂，涂料添加剂，精密仪器润滑剂，润滑剂添加剂，亦可作为纸张的软化剂。

环氧大豆油：常温下为浅黄色黏稠油状液体，分子式 $C_{57}H_{106}O_{10}$ ，分子量约为 1000，流动点 -3℃，沸点 150℃(0.5Kpa)，粘度 325mpa。在水中的溶解度 <0.01(25℃)，溶于烃类、酮类、酯类、高级醇等有机溶剂，微溶于乙醇。是一种使用最广泛的聚氯乙烯无毒增塑剂兼稳定剂。与 PVC 树脂相容性好，挥发性低，迁移性小，具有优良的热稳定性和光稳定性，耐水性和耐油性亦佳，可赋予制品良好的机械强度，耐候性及电性能，且无毒性，是国际认可的用于食品包装材料的化学工艺助剂。该品可用于所有的聚氯乙烯制品。如各类食品包装材料、医用制品、各种薄膜、片材、管材、冰箱封条、人造革、地板革、塑料壁纸、电线电缆及其它日用塑料制品等，还可用于特种油墨、油漆、涂料、合成橡胶以及液体复合稳定剂等。

	滑石粉：滑石粉主要成分是滑石含水的硅酸镁，分子式为 $Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2$。为白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。本品在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解。硬度 1，比重 2.7~2.8。具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性。 稳定剂：为钙锌硬脂酸盐复配物，由稀土元素的羧酸盐或脂肪酸盐为主要组分而合成，外观为白色或浅黄色粒状，有促进 PVC 塑化的特点。分解温度大于 $>2500^{\circ}C$，无挥发性，微溶于水，密度 $0.6g/cm^3$ ($25^{\circ}C$)，不发生聚合反应。它具有相当好的热稳定性、光稳定性和透明性及着色力，不仅在价格上有相对的竞争力，而且有以下优点：提高 PVC 塑化速度，改善物料流动性；稀土稳定剂本身无毒，符合当前绿色环保要求（这也是其最大的优点）；有吸收紫外线的性能，提高 PVC 制品抗老化性能；对 PVC 制品有增艳作用。 CPE 树脂：即氯化聚乙烯，由高密度聚乙烯氯化而成的一种综合性能优良的高分子材料，外观为白色粉末，无毒无味，具有优良的耐候性、耐臭氧、耐化学药品及耐老化性能，具有良好的耐油性、阻燃性及着色性能。韧性良好（在 $-30^{\circ}C$ 仍有柔韧性），与其它高分子材料具有良好的相容性，既可单独使用，也可与塑料、橡胶等共混加工，广泛地应用于树脂改性、橡胶加工、涂料、粘合剂、工程塑料等各方面。 7、项目水平衡分析 （1）项目用水情况 项目用水为生活用水、研磨用水、混料用水和冷却用水。 ①生活用水 根据建设单位提供，本项目拟聘职工 20 人，均不住厂，年工作时间 300 天，日工作 10 小时。参照福建省《行业用水定额》（DB35/T772-2023）表 7 生活用水定额表，城镇居民生活用水定额（先进值）为 $120L/(d \cdot 人)$，项目不住厂职工生活用水按用水定额先进值 50%取值，则不住厂职工用水量为 $60L/(d \cdot 人)$，则项目生活用水量约为 $360t/a$ ($1.2m^3/d$)，按排污系数 0.8 计，项目生活污水排放量约 $288t/a$ ($0.96t/d$)。
--	--

	②研磨用水 根据建设单位提供资料，项目砂磨工序需往砂磨机加入钢珠以及一定量的新鲜水，加入的新鲜水与原料的比例约为 1：2，项目生产加工铁、锰、锌颗粒 1000 吨，则需要加入的新鲜水约为 500t/a（1.67t/d），该部分水在干燥工序全部以水蒸气形式蒸发，因此项目无生产废水产生。 ③混料用水 根据建设单位提供资料，项目混料工序需加入一定量的新鲜水，加入的新鲜水与原料的比例约为 1：2000，项目生产加工铁、锰、锌颗粒 1000 吨，则需要加入的新鲜水约为 0.50t/a（0.002t/d），该部分水 20%以蒸发的形式损耗，80%进入产品，因此项目无生产废水产生。 ④冷却用水 根据建设单位提供资料，项目拟设置 1 台 20t/h 的冷却塔，循环水量为 200m³/d，循环冷却水蒸发量取 5%，循环冷却补充蒸发水量约 10m³/d（3000m³/a），循环冷却用水循环使用，不外排。 （2）项目水平衡见图 2-1。
--	---

	<pre> graph LR FW[3860.5 新鲜水] --> J(()) J -- 360 --> LW[生活用水] J -- 500 --> RW[研磨用水] J -- 0.50 --> MW[混料用水] J -- 3000 --> CW[冷却用水] LW -.-> 损耗 72 L1(()) L1 -- 288 --> LS[生活污水] LS -- 288 --> HT[化粪池] HT -- 288 --> NWWTP[南安市污水处理厂] RW -.-> 损耗 500 L2(()) MW -.-> 损耗 0.10 L3(()) L3 -- 0.40 --> IP[进入产品] CW -.-> 损耗 3000 L4(()) L4 -- 20 --> 循环水 CW style J width:0px,height:0px style L1 width:0px,height:0px style L2 width:0px,height:0px style L3 width:0px,height:0px style L4 width:0px,height:0px </pre>
	图 2-1 项目水平衡图 (t/a) 8、项目劳动定员及工作制度 本项目全厂拟聘用职工 20 人，均不住厂；年工作 300 天，日工作 10 小时。 9、项目厂区平面布置分析 根据附图 6，项目厂区总平面布局合理，车间布局功能分区明确，生产区、仓库分别布设，不相互影响。生产区布置按照生产工艺流程进行设计，比较紧凑、物料流程短。总体根据物料流向、劳动卫生、安全生产等方面的要求布设，做到功能分区明确、流程合理、减少污染的要求，同时也将适应各个工艺生产、便于交通，符合安全、消防的要求，本项目平面布局基本合理。
工 艺 流 程 和	1、项目生产工艺 (1) 项目塑料门帘生产工艺流程及产污环节详见下图。

图 2-2 项目塑料门帘生产工艺流程及产污环节图

工艺说明:

A.磁条的工艺说明

2、主要产污环节

项目主要产污节点一览表 2-8。

表 2-8 项目主要产污节点一览表

类型	产生工序	主要污染因子	备注
废气	铁、锰、锌颗粒破碎 废气	颗粒物	滤芯除尘器
	烧结废气、干燥废气	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物、烟气黑度	旋风+袋式除尘器+15m 高排气筒 G1
	磁条混合废气、磁条 破碎废气、磁条粉碎 废气	颗粒物	袋式除尘器
	密炼废气、制条废 气、挤出废气、磁帘	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+15m 高的排气 筒 G2

与项目有关的原有环境污染问题		加工废气		
		塑料软帘混合废气、塑料软帘粉碎废气	颗粒物	袋式除尘器
	废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后排入市政污水管网
	噪声	机械设备运行噪声	等效 A 声级	设置减振垫、隔声门窗等
	固废	原料添加	废包装袋	收集后外售相关企业综合利用
		搅拌	废钢珠	收集后外售相关企业综合利用
		切割	边角料	收集后经粉碎后回用于生产工序
		废气处理设施	除尘器收集的粉尘	回用于生产工序
		废气处理设施	废滤芯	收集后外售相关企业综合利用
		废气处理设施	废活性炭	收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位外运处置
		原料添加	原料空桶	收集后暂存于危废间，由厂家定期回收
		员工生活	生活垃圾	分类收集后由环卫部门清运
	本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、水环境

(1) 水环境质量标准

项目所在水域为西溪，根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（泉州市人民政府，2004 年 3 月），西溪全河段主要功能为鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区、一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，所在区域（水域）不涉及重要的鱼类产卵场所，环境功能规划为Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。详见表 3-1。

表 3-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L（pH 除外）

项目 \ 标准类别	Ⅲ类标准
pH(无量纲)	6~9
化学需氧量	≤20
五日生化需氧量	≤4
溶解氧	≥5
氨氮	≤1
高锰酸盐指数	≤6
石油类	≤0.05

(2) 水环境质量现状

项目所在水域为西溪，根据《南安市环境质量分析报告（2024 年度）》（泉州市南安生态环境局，2025 年 3 月）：2024 南安境内国控监测断面共 4 个，分别是石碇丰州桥、山美水库库心、康美桥、霞东桥，每月组织监测，全年监测 12 次。山美水库（库心）年度水质类别为Ⅱ类，其他断面为Ⅲ类，各断面水质均与去年持平。2024 年我市省控监测断面 4 个，分别是山美水库（出口）、港龙桥、军村桥、芙蓉桥。省控断面逢单月监测，全年监测 6 次。港龙桥断面全年水质类别保持Ⅱ类，山美水库（出口）从去年的Ⅱ类下降至Ⅲ类，军村桥、芙蓉桥保持Ⅲ类。美林水厂水源地每月监测 1 次，单月监测指标 62 项，双月监测指标 29 项。美林水厂全年平均水质类别为Ⅲ类，与上

年一致。其中 1 月、2 月、11 月、12 月水质为Ⅱ类，其余 8 期水质为Ⅲ类，Ⅱ类水期占比 33.3%，较去年降低 16.7 个百分点。全市 8 个建制镇“万人千吨”集中供水饮用水源地（石壁水库、后桥水库、民主水库、梅山自来水厂、洪濑水厂、英都自来水厂、南海水库、仑苍自来水厂）实施季度监测，全年监测 4 次。湖库型饮用水源地监测因子 28 项，河流型饮用水源地监测因子共 27 项。2024 年我市乡镇级“万人千吨”饮用水源地Ⅲ类及以上水质 100%，与上年一致。Ⅱ类饮用水源地 3 个，较上年减少 1 个。洪濑水厂、梅山水厂水源地从去年的Ⅱ类下降至Ⅲ类，英都水厂水源地由Ⅲ类提升为Ⅱ类，其余水源地水质类别与上年一致。2024 年“小流域”监测断面 7 个，逢双月监测，全年监测 6 次。监测因子：pH、DO、高锰酸盐指数、总磷、氨氮。港仔渡桥水质从去年的Ⅳ类提升到Ⅲ类，2024 年南安市“小流域”监测断面水质全部达到Ⅲ类。下洋桥、水口村桥水质指数上升，其余断面水质指数均下降，其中安平桥水质指数下降幅度最大，达 37.9%。由此可知，南安市水环境总体来说水质良好，项目周边水系的水质良好。

2、大气环境

（1）环境空气质量标准

①基本污染因子

根据《福建南安经济开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》，项目所处区域环境空气质量功能类别为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。详见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
NO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	

	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
②其他污染因子 项目其他污染因子为非甲烷总烃，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社国家环境保护局科技标准司）中的标准限值，详见 3-3。			
表 3-3 环境空气质量标准一览表			
污染物名称	限值	浓度	执行标准
非甲烷总烃	一次最高容许浓度	2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社国家环境保护局科技标准司）中的标准限值
(2) 环境空气质量现状 根据《南安市环境质量分析报告（2024 年度）》（泉州市南安生态环境局，2025 年 3 月），2024 年，全市环境空气质量综合指数 2.08，同比改善 7.6%，空气质量优良率 98.4%，与去年持平。全年有效监测天数 366 天，一级达标天数 279 天，占比 76.2%，一级达标天数比去年增加 66 天。二级达标天数为 81 天，占比 22.1%。污染天数 6 天，均为轻度污染，中度污染天数从去年的 2 天下降为 0。综合月度指数除 1 月、8 月、12 月同比升高外，其余月份均同比下降。PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 年均浓度分别为 13$\mu\text{g}/\text{m}^3$、24$\mu\text{g}/\text{m}^3$、6$\mu\text{g}/\text{m}^3$、13$\mu\text{g}/\text{m}^3$，CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数分别为 0.8mg/m³、120$\mu\text{g}/\text{m}^3$。SO₂、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数年均值与上年一致，NO₂ 年均值同比上升 160%，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数分别同比下降 27.8%、35.2%、4.8%。O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准、其余评价指标满足《环境空气质量标准》			

(GB3095-2012)表1一级标准。特别是PM_{2.5}年均值,多年来首次达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1一级标准。

项目所处区域环境空气质量功能类别为二类区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。由以上数据可知,项目所在区域大气的各常规因子均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,表明项目区域大气环境质量现状良好,属于环境空气质量达标区,满足环境功能区划标准要求,具有一定的环境容量。

3、声环境

(1) 声环境质量标准

项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路(南安市经济开发区扶茂工业区),根据《福建南安经济开发区总体规划(2014-2030)环境影响报告书》,项目所在区域声环境功能区划为3类区,区域声环境执行《声环境噪声排放标准》(GB3096-2008)中的3类标准。详见表3-5。

表 3-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
3类	65	55

(2) 声环境质量现状

项目厂界外50m范围内无声环境保护目标,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》中的具体编制要求,本项目可不开展声环境质量现状监测。

4、其他环境质量现状

(1) 生态环境

项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路(南安市经济开发区扶茂工业区),项目厂房为已建的空置厂房,不涉及厂房构筑施工建设的施工活动,且用地周边无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜等生态敏感目标,不属于生态敏感区,对周边生态环境造成的影响小。项目生产运营不会造成评价区域内生物量和物种多样性的锐减,不会引起荒漠化、水和土地的理化性质恶化,对生态环境造成的影响很小,本评价不进行生态环境影响

	评价。 (2) 电磁辐射 项目不属于“广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目”，不需开展电磁辐射现状监测与评价。 (3) 地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的规定，“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。” 项目不取用地下水，不向地下水环境排水。项目运营期无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理。项目拟从事塑料门帘的生产加工，废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度和非甲烷总烃，无持久性有机污染物和含重金属废气；通过落实评价提出的各区域相应的防渗要求，可进行有效防控，项目正常运营情况下对地下水和土壤环境影响不大。本项目周边用地均为工业用地，区域环境不敏感，项目不存在污染土壤、地下水等途径，且车间地面、仓库等均已做好硬化处理，无需开展土壤、地下水现状调查。 且根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于“轻工 116、塑料制品制造——其他”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，可不开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A，土壤环境影响评价项目行业类别属于“其他行业——全部”，项目土壤环境影响评价类别属于“Ⅳ类”，可不开展土壤环境影响评价工作。
--	---

环境保护目标	项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区），项目北侧为园区道路，东侧为出租方出租厂房，南侧为泉州市圣烨建筑材料有限公司，西侧为泉州品特机械有限公司，距离最近的敏感点为西侧 122m 的童欣幼儿园。项目环境保护目标一览表见表 3-6，项目周围环境敏感点距离图见附图 4。				
	表 3-6 项目环境保护目标一览表				
	环境要素	环境保护对象名称	方位	与厂界最近距离	保护内容
	水环境	西溪	西南侧	约 2557m	——
	大气环境	油园村	东南侧	约 278m	居住区
			西南侧	约 453m	居住区
		童欣幼儿园	西侧	约 122m	学校
		西埔村	北侧	约 410m	居住区
		南安恒大新城	北侧	约 180m	居住区
		檀林村	东北侧	约 280m	居住区
声环境	项目厂界外 50 米范围内无医院、学校、居民区等声环境保护目标				
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下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	项目利用现有空置厂房进行生产，不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。				
污染物排放控制标准	1、废气排放标准 项目生产过程中产生的废气主要为铁、锰、锌颗粒破碎废气（颗粒物）、烧结废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度）、干燥废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度）、磁条混合废气（颗粒物）、密炼废气（非甲烷总烃）、磁条破碎废气（颗粒物）、制条废气（非甲烷总烃）、磁条粉碎废气（颗粒物）、塑料软帘混合废气（颗粒物）、挤出废气（非甲烷总烃）、塑料软帘粉碎废气（颗粒物）和磁帘加工废气（非甲烷总烃）。 项目铁、锰、锌颗粒破碎废气中的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相关标准，见表 3-7。烧结废气和干燥废气中的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物有组织排放参照执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10 号）中的相关标准，烟气黑度参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中其他炉窑				

二级标准,见表 3-8,烧结废气和干燥废气颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的相关标准,见表 3-7。磁条混合废气、磁条破碎废气、磁条粉碎废气、塑料软帘混合废气和塑料软帘粉碎废气中的颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中相关标准限值,见表 3-9。密炼废气、制条废气、挤出废气和磁帘加工废气中的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4、表 9 中相关标准限值,见表 3-9;厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录 A 的表 A.1 的相关标准,见表 3-10。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	排放速率(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5/1.75(50%)	周界外浓度最高点	1.0

注:排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外,还应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。项目废气排气筒高度(15m)无法高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上,故污染物排放速率按 50%执行。

表 3-8 燃天然气废气排放限值

污染物	排放浓度限值(mg/m ³)	标准来源
颗粒物	30	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》 (闽环保大气[2019]10 号)相关标准
二氧化硫	200	
氮氧化物	300	
烟气黑度	≤1 度	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)中其他炉窑二级标准

表 3-9 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度(mg/m ³)
非甲烷总烃	100	企业边界	4.0
单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品)	0.5		/
颗粒物	30		1.0

表 3-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

污染物名称	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10mg/m ³	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

	30mg/m ³	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	
--	---------------------	---------------------	-------------	--

2、废水排放标准

项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准（NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，详见表 3-11 和 3-12。

表 3-11 项目废水排放标准 单位：mg/L

标准	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 三级	6~9	500	300	400	45*

*注：NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

表 3-12 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 单位：mg/L

标准	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
一级 A 标准	6~9	50	10	10	5

3、噪声排放标准

项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；详见表 3-13。

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)（摘录）

类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

4、固体废物排放标准

运营期项目产生的一般工业固废暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行，原料空桶和危险废物暂存按照《危险废物贮存污染控制要求》（GB18597-2023）要求执行。

表 3-15 项目废气排放总量控制表

类别		天然气 用量	废气量	产生量	消减量	排放量	排放限值	总量指标
燃料 燃烧	二氧化硫	9 万	969777	0.0036t/a	0	0.0036t/a	200mg/m³	0.1940t/a
	氮氧化物	m³/a	m³/a	0.1428t/a	0	0.1428t/a	300mg/m³	0.2909t/a

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政[2016]54 号)、《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》(泉环保总量[2017]1 号)、《泉州市生态环境局 泉州市发展和改革委员会 泉州市财政局关于印发泉州市排污权储备和出让管理规定的通知》(泉环保[2020]113 号)、《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让管理规定实施有关工作的通知》(泉环保[2020]129 号)等有关文件要求,全省范围内工业排污单位实行排污权有偿使用和交易。根据表 3-14 可知,本项目需购买废气污染物排放总量控制指标,二氧化硫:0.1940t/a,氮氧化物:0.2909t/a。建设单位向泉州市南安生态环境局承诺本项目在取得二氧化硫和氮氧化物指标并依法申领排污许可证后再正式投产,承诺书见附件 12。

②VOCs 总量指标

根据废气排放源强,本项目不涉及 VOCs 总量指标。

表 3-16 项目 VOCs 总量指标控制表 单位: t/a

序号	污染因子	排放量	倍数	排放总量控制指标
1	非甲烷总烃	0.6616	1.2	0.7939

本项目应实施 1.2 倍消减替代, 倍量调剂指标为 0.7939t/a, 项目倍量替代来源由泉州市南安生态环境局统一进行区域调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用现有厂房，施工期主要为设备安装及调试，不涉及土建及结构施工，基本不存在对环境的影响。因此，本评价不再对施工期环境保护措施进行评价。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 (1) 源强及排放情况 项目生产过程中产生的废气主要为铁、锰、锌颗粒料破碎废气、烧结废气、干燥废气、磁条混合废气、密炼废气、磁条破碎废气、制条废气、磁条粉碎废气、塑料软帘混合废气、挤出废气、塑料软帘粉碎废气和磁帘加工废气。 ①铁、锰、锌颗粒料破碎废气 项目铁、锰、锌颗粒料在破碎过程会有少量废气产生，以颗粒物计，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）表18-1“粒料加工厂逸散尘的排放因子”中的粉尘逸散系数，铁、锰、锌颗粒料破碎废气颗粒物产污系数按0.05kg/t-原料”，项目铁、锰、锌颗粒料的用量为1000t/a，则铁、锰、锌颗粒料破碎废气颗粒物产生量约为0.0500t/a。项目铁、锰、锌颗粒料破碎工序拟设置在密闭设备内，铁、锰、锌颗粒料破碎废气拟经破碎设备自带的滤芯除尘器处理后无组织排放。项目铁、锰、锌颗粒料破碎废气的收集效率约为95%；根据《袋式除尘器的除尘效率研究》（中国科技期刊数据库，工业B，2017年2月02日）可知，袋式除尘器对颗粒物处理效率在98%以上，本评价颗粒物的处理效率保守以95%计。滤芯除尘器的过滤材料和工作原理与袋式除尘器过滤材料和工作原理相似，参考袋式除尘器的处理效率，按95%计。因此，项目铁、锰、锌颗粒料破碎废气无组织排放量约为0.0049t/a，排放速率约为0.0016kg/h。 ②烧结废气 项目烧结工序采用清洁能源天然气作为燃料，烧结工序产生的废气为燃料燃烧废气和烧结粉尘。 项目烧结工序燃料燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

根据建设单位提供，项目烧结工序天然气年用量为 4.5 万立方米。项目二氧化硫和氮氧化物的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源产排污核算方法和系数手册中附表 1 工业行业产排污系数手册 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中“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”中的产污系数，颗粒物产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》附录中“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”中的以天然气为燃料的产污系数进行源强核算，详见表 4-1。

表 4-1 项目燃料燃烧废气产生情况一览表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^②
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87
	颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86

注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。本项目燃料为天然气，项目使用的天然气质量为一类品质，根据《天然气》（GB17820-2018）可知一类天然气含硫量 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，则 S 取 20。

根据表 4-1，计算得颗粒物产生量为 0.0129t/a，二氧化硫产生量为 0.0018t/a，氮氧化物产生量为 0.0714t/a。

项目生产过程中拟采用的烧结设备为密闭设备，物料在烧结过程会产生含尘废气。烧结过程产生的颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“38-40 电子电气行业系数手册”中烧结的产污系数，颗粒物为 $5.785 \times 10^{-1} \text{g/kg-原料}$ 。项目铁、锰、锌颗粒料的用量为 1000t/a，则烧结粉尘颗粒物产生量约为 0.5785t/a。

项目烧结工序拟设置在密闭设备内，烧结废气拟经旋风+袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒 G1 处理后排放。项目烧结粉尘的收集效率约为 95%；根据《袋式除尘器的除尘效率研究》（中国科技期刊数据库，工业 B，2017 年 2 月 02 日）可知，袋式除尘器对颗粒物处理效率在 98%以上，本评价颗粒物的处理效率保守以 95%计。因此烧结废气颗粒物有组织排放量约为 0.0281t/a、排放速率约为 0.0094kg/h，颗粒物无组织排放量约为 0.0289t/a、排放速率约为 0.0096kg/h；二氧化硫有组织排放量约为 0.0018t/a、排放速率约为 0.0006kg/h；

	氮氧化物有组织排放量约为 0.0714t/a、排放速率约为 0.0238kg/h。 ③干燥废气 项目干燥工序采用清洁能源天然气作为燃料，干燥工序产生的废气为燃料燃烧废气和干燥粉尘。 项目干燥工序燃料燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。根据建设单位提供，项目干燥工序天然气年用量为4.5万立方米。项目二氧化硫和氮氧化物的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源产排污核算方法和系数手册中附表1工业行业产排污系数手册4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册中“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”中的产污系数，颗粒物产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》附录中“表 F.3燃气工业锅炉的废气产排污系数”中的以天然气为燃料的产污系数进行源强核算，详见表4-1。根据表4-1，计算得颗粒物产生量为0.0129t/a，二氧化硫产生量为0.0018t/a，氮氧化物产生量为0.0714t/a。 项目生产过程中拟采用的干燥设备为密闭设备，物料在干燥过程会产生含尘废气。干燥过程产生的颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“38-40电子电气行业系数手册”中粉碎、制粉的产污系数，颗粒物为$3.675 \times 10^{-2} \text{g/kg-原料}$。项目铁、锰、锌颗粒料的用量为1000t/a，则干燥粉尘颗粒物产生量约为0.0368t/a。 项目干燥工序拟设置在密闭设备内，干燥废气拟经旋风+袋式除尘器处理后通过15m高排气筒G1处理后排放。项目干燥粉尘的收集效率约为95%；根据《袋式除尘器的除尘效率研究》（中国科技期刊数据库，工业B，2017年2月02日）可知，袋式除尘器对颗粒物处理效率在98%以上，本评价颗粒物的处理效率保守以95%计。因此干燥废气颗粒物有组织排放量约为0.0024t/a、排放速率约为0.0008kg/h，颗粒物无组织排放量约为0.0018t/a、排放速率约为0.0006kg/h；二氧化硫有组织排放量约为0.0018t/a、排放速率约为0.0006kg/h；氮氧化物有组织排放量约为0.0714t/a、排放速率约为0.0238kg/h。 ④磁条混合废气 项目磁条在混合过程中会产生粉尘，该部分粉尘主要为投料和混合过程产
--	--

生的。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“表 22-1”中粉尘逸散系数进行核算，颗粒物产生系数为 0.02kg/t-原料，项目 CPE 树脂、稳定剂和磁粉的用量约为 1153.3t/a，则磁条混合废气颗粒物产生量约为 0.0231t/a。项目生产车间为密闭车间，项目拟在磁条混合工序上方安装集气罩，磁条混合废气拟由集气罩收集，拟经袋式除尘器处理后无组织排放。项目磁条混合废气收集效率约为 80%，根据《袋式除尘器的除尘效率研究》（中国科技期刊数据库，工业 B，2017 年 2 月 02 日）可知，袋式除尘器对颗粒物处理效率在 98%以上，本评价颗粒物的处理效率以 95%计；则磁条混合废气无组织排放量约为 0.0055t/a，排放速率约为 0.0018kg/h。

⑤密炼废气

本项目密炼工序使用 CPE 树脂、环氧大豆油等原辅料，CPE 树脂的分解温度约 170℃，密炼工序最高工作温度约 120℃，未达到 CPE 树脂分解温度，且添加了稳定剂，因此密炼过程不会发生塑料聚合物因受热而分解的情况。但原料在加热过程中可能会有少量有机废气产生，以非甲烷总烃计。

项目密炼工序的产物为条状，参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》（2015 年 11 月）中塑料行业“塑料皮、板、管材制造工序”挥发性有机物排放系数 0.539kg/t-原料，项目 CPE 树脂、环氧大豆油的用量为 155.7t/a，则密炼废气非甲烷总烃产生量约为 0.0839t/a。项目生产车间为密闭车间，项目拟在密炼工序上方安装集气罩，密炼废气拟由集气罩收集，拟经二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 G2 排放。项目密炼废气收集效率约为 80%，根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附对有机废气的去除率在 90%以上，考虑到废气处理过程处理设施的磨损，本项目取 50%。单级活性炭吸附装置去除率 50%，本项目使用二级活性炭吸附装置，其总处理效率为 75%；则密炼废气非甲烷总烃有组织排放量约为 0.0168t/a、排放速率约为 0.0056kg/h，无组织排放量约为 0.0168t/a，排放速率约为 0.0056kg/h。

⑥磁条破碎废气

项目密炼后的物料通过自动上料至破碎机进行破碎，破碎过程会有少量废气产生，以颗粒物计，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版

	社)表18-1“粒料加工厂逸散尘的排放因子”中的粉尘逸散系数,破碎废气颗粒物产污系数按0.05kg/t-原料”,项目铁、锰、锌颗粒料、CPE树脂、环氧大豆油和稳定剂总用量约为1158t/a,则磁条破碎废气颗粒物产生量约为0.0579t/a。项目生产车间为密闭车间,项目拟在磁条破碎工序上方安装集气罩,磁条破碎废气拟由集气罩收集,拟经袋式除尘器处理后无组织排放。项目磁条破碎废气收集效率约为80%,根据《袋式除尘器的除尘效率研究》(中国科技期刊数据库,工业B,2017年2月02日)可知,袋式除尘器对颗粒物处理效率在98%以上,本评价颗粒物的处理效率以95%计;则磁条破碎废气无组织排放量约为0.0139t/a,排放速率约为0.0046kg/h。 ⑦制条废气 本项目制条工序使用密炼破碎后的物料进行制条,制条工序最高工作温度约85℃,未达到密炼工序添加的物料分解温度,因此制条过程不会发生塑料聚合物因受热而分解,但原料在加热过程中可能会有少量有机废气产生,以非甲烷总烃计。 参照《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法(1.1版)》(2015年11月)中塑料行业“塑料皮、板、管材制造工序”挥发性有机物排放系数0.539kg/t-原料,项目密炼破碎后的物料中涉及挥发性物质的用量为155.7t/a,则制条废气非甲烷总烃产生量约为0.0839t/a。项目生产车间为密闭车间,项目拟在制条工序上方安装集气罩,制条废气拟由集气罩收集,拟经二级活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒G2排放。项目制条废气收集效率约为80%,根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》,活性炭吸附对有机废气的去除率在90%以上,考虑到废气处理过程处理设施的磨损,本项目取50%。单级活性炭吸附装置去除率50%,本项目使用二级活性炭吸附装置,其总处理效率为75%;则制条废气非甲烷总烃有组织排放量约为0.0168t/a、排放速率约为0.0056kg/h,无组织排放量约为0.0168t/a,排放速率约为0.0056kg/h。 ⑧磁条粉碎废气 项目磁条切割工序会产生的边角料,经过粉碎机粉碎后回用于生产。粉碎工序会产生少量粉尘,以颗粒物计。参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国
--	--

环境科学出版社)表18-1“粒料加工厂逸散尘的排放因子”中的粉尘逸散系数,破碎废气颗粒物产污系数按0.05kg/t-原料”,项目磁条切割产生的边角料量约为磁条量的5%,项目磁条量约为1158t/a,则磁条切割产生的边角料量约为57.9t/a,则磁条粉碎废气颗粒物产生量约为0.0029t/a。项目生产车间为密闭车间,项目拟在磁条粉碎工序上方安装集气罩,磁条粉碎废气拟由集气罩收集,拟经袋式除尘器处理后无组织排放。项目磁条粉碎废气收集效率约为80%,根据《袋式除尘器的除尘效率研究》(中国科技期刊数据库,工业B,2017年2月02日)可知,袋式除尘器对颗粒物处理效率在98%以上,本评价颗粒物的处理效率以95%计;则磁条粉碎废气无组织排放量约为0.0007t/a,排放速率约为0.0002kg/h。

⑨塑料软帘混合废气

项目塑料软帘在混合过程中会产生粉尘,该部分粉尘主要为投料和混合过程产生的。参照《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)中“表22-1”中粉尘逸散系数进行核算,颗粒物产生系数为0.02kg/t-原料,项目PVC树脂、稳定剂和滑石粉的用量约为2383.7t/a,则塑料软帘混合废气颗粒物产生量约为0.0477t/a。项目生产车间为密闭车间,项目拟在塑料软帘混合工序上方安装集气罩,塑料软帘混合废气拟由集气罩收集,拟经袋式除尘器处理后无组织排放。项目塑料软帘混合废气收集效率约为80%,根据《袋式除尘器的除尘效率研究》(中国科技期刊数据库,工业B,2017年2月02日)可知,袋式除尘器对颗粒物处理效率在98%以上,本评价颗粒物的处理效率以95%计;则塑料软帘混合废气无组织排放量约为0.0114t/a,排放速率约为0.0038kg/h。

⑩挤出废气

本项目挤出工序使用PVC树脂、增塑剂、环氧大豆油等原辅料,根据《PVC热解特性及Cl的析出过程研究》(工业加热2020年第49卷第5期)可知,PVC分解温度为249℃,项目挤出工序最高工作温度约200℃,未达到PVC分解温度且添加了稳定剂,因此挤出过程不会发生塑料聚合物因受热而分解,但原料在加热过程中可能会有少量有机废气产生,以非甲烷总烃计。

项目挤出工序的产物为片状,参照《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法(1.1版)》(2015年11月)中塑料行业“塑料皮、板、管材制造工序”

	挥发性有机物排放系数0.539kg/t-原料，项目PVC树脂、增塑剂、环氧大豆油的用量为2506.3t/a，则挤出废气非甲烷总烃产生量约为1.3509t/a。项目生产车间为密闭车间，项目拟在挤出工序上方安装集气罩，挤出废气拟由集气罩收集，拟经二级活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒G2排放。项目挤出废气收集效率约为80%，根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附对有机废气的去除率在90%以上，考虑到废气处理过程处理设施的磨损，本项目取50%。单级活性炭吸附装置去除率50%，本项目使用二级活性炭吸附装置，其总处理效率为75%；则挤出废气非甲烷总烃有组织排放量约为0.2702t/a、排放速率约为0.0901kg/h，无组织排放量约为0.2702t/a，排放速率约为0.0901kg/h。 ①塑料软帘粉碎废气 项目塑料软帘切割工序会产生的边角料，经过粉碎机粉碎后回用于生产。粉碎工序会产生少量粉尘，以颗粒物计。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）表18-1“粒料加工厂逸散尘的排放因子”中的粉尘逸散系数，破碎废气颗粒物产污系数按0.05kg/t-原料”，项目塑料软帘切割产生的边角料量约为塑料软帘量的5%，项目塑料软帘量约为3342t/a，则塑料软帘切割产生的边角料量约为167.1t/a，则磁条粉碎废气颗粒物产生量约为0.0084t/a。项目生产车间为密闭车间，项目拟在塑料软帘粉碎工序上方安装集气罩，塑料软帘粉碎废气拟由集气罩收集，拟经袋式除尘器处理后无组织排放。项目塑料软帘粉碎废气收集效率约为80%，根据《袋式除尘器的除尘效率研究》（中国科技期刊数据库，工业B，2017年2月02日）可知，袋式除尘器对颗粒物处理效率在98%以上，本评价颗粒物的处理效率以95%计；则塑料软帘粉碎废气无组织排放量约为0.0020t/a，排放速率约为0.0007kg/h。 ②磁帘加工废气 项目磁条、塑料软帘与外购门帘边条通过磁帘成型线加热使塑料软帘与门帘边条软化后压制在一起，包裹住磁条。门帘边条为PVC材质，根据《PVC热解特性及Cl的析出过程研究》（工业加热2020年第49卷第5期）可知，PVC分解温度为249℃，项目磁帘机加热温度100℃，未达到PVC分解温度，因此挤出过程不会发生塑料聚合物因受热而分解，但原料在加热过程中可能会有少量有机
--	---

废气产生，以非甲烷总烃计。

项目磁帘加工软化区域为条形，门帘边条需加热软化的量约为250t/a。参照《浙江省重点行业VOCs污染源排放量计算方法（1.1版）》（2015年11月）中塑料行业“塑料皮、板、管材制造工序”挥发性有机物排放系数0.539kg/t-原料，则磁帘加工废气非甲烷总烃产生量约为0.1348t/a。项目生产车间为密闭车间，项目拟在磁帘成型线上方安装集气罩，磁帘加工废气拟由集气罩收集，拟经二级活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒G2排放。项目磁帘加工废气收集效率约为80%，根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附对有机废气的去除率在90%以上，考虑到废气处理过程处理设施的磨损，本项目取50%。单级活性炭吸附装置去除率50%，本项目使用二级活性炭吸附装置，其总处理效率为75%；则磁帘加工废气非甲烷总烃有组织排放量约为0.0270t/a，排放速率约为0.0090kg/h，无组织排放量约为0.0270t/a，排放速率约为0.0090kg/h。

（2）废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施汇总

项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施汇总见表4-2、4-3、4-4。

表4-2 污染物种类、排放形式及防治设施一览表

产污环节	污染物种类	治理设施及工艺				
		治理设施	处理能力	收集效率	治理设施去除效率	是否为可行技术*
铁、锰、锌颗粒破碎	颗粒物	滤芯除尘器	/	95%	95%	是
烧结、干燥	颗粒物	旋风+袋式除尘器	15000m ³ /h	95%	95%	是
	二氧化硫	/		/	/	/
	氮氧化物	/		/	/	/
磁条混合、磁条破碎、磁条粉碎	颗粒物	袋式除尘器	/	80%	95%	是
密炼、制条、挤出、磁帘加工	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	15000m ³ /h	80%	75%	是
塑料软帘混合、塑料软帘粉碎	颗粒物	袋式除尘器	/	80%	95%	是

注：*根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122—2020）中相关规定。

表 4-3 废气污染物排放源（产、排污情况）

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生			污染物排放		
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
各工序的产污情况								
铁、锰、锌颗粒料破碎废气	颗粒物	无组织	0.0500	/	0.0167	0.0049	/	0.0016
烧结废气	颗粒物	有组织	0.5625	/	0.1875	0.0281	/	0.0094
	二氧化硫		0.0018	/	0.0006	0.0018	/	0.0006
	氮氧化物		0.0714	/	0.0238	0.0714	/	0.0238
	颗粒物	无组织	0.0289	/	0.0096	0.0289	/	0.0096
干燥废气	颗粒物	有组织	0.0479	/	0.0160	0.0024	/	0.0008
	二氧化硫		0.0018	/	0.0006	0.0018	/	0.0006
	氮氧化物		0.0714	/	0.0238	0.0714	/	0.0238
	颗粒物	无组织	0.0018	/	0.0006	0.0018	/	0.0006
磁条混合废气	颗粒物	无组织	0.0231	/	0.0077	0.0055	/	0.0018
密炼废气	非甲烷总烃	有组织	0.0671	/	0.0224	0.0168	/	0.0056
		无组织	0.0168	/	0.0056	0.0168	/	0.0056
磁条破碎废气	颗粒物	无组织	0.0579	/	0.0193	0.0139	/	0.0046
制条废气	非甲烷总烃	有组织	0.0671	/	0.0224	0.0168	/	0.0056
		无组织	0.0168	/	0.0056	0.0168	/	0.0056
磁条粉碎废气	颗粒物	无组织	0.0029	/	0.0010	0.0007	/	0.0002
塑料软帘混合废气	颗粒物	无组织	0.0477	/	0.0159	0.0114	/	0.0038
挤出废气	非甲烷总烃	有组织	1.0807	/	0.3602	0.2702	/	0.0901
		无组织	0.2702	/	0.0901	0.2702	/	0.0901
塑料软帘粉碎废气	颗粒物	无组织	0.0084	/	0.0028	0.0020	/	0.0007
磁帘加工废气	非甲烷总烃	有组织	0.1078	/	0.0359	0.0270	/	0.0090
		无组织	0.0270	/	0.0090	0.0270	/	0.0090

各排气筒的产污情况								
DA001 (烧结废气、干燥废气)	颗粒物	有组织	0.6104	/	0.2035	0.0305	0.68	0.0102
	二氧化硫		0.0036	/	0.0012	0.0036	0.08	0.0012
	氮氧化物		0.1428	/	0.0476	0.1428	3.17	0.0476
DA002 (密炼废气、制条废气、挤出废气、磁帘加工废气)	非甲烷总烃	有组织	1.3227	/	0.4409	0.3308	7.35	0.1103
铁、锰、锌颗粒料破碎废气，烧结废气，干燥废气，磁条混合废气，磁条破碎废气，磁条粉碎废气，塑料软帘混合废气，塑料软帘粉碎废气	颗粒物	无组织	0.2207	/	0.0736	0.0691	/	0.0230
密炼废气、制条废气、挤出废气、磁帘加工废气	非甲烷总烃		0.3308	/	0.1103	0.3308	/	0.1103

表 4-4 废气污染物排放源（排放口、排放标准）									
产排污环节	污染物种类	排放形式	排放口基本情况						排放标准
			高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	编号	类型	地理坐标	
DA001(烧结废气、干燥废气)	颗粒物	有组织	15	0.5	100	DA001	一般排放	E: 118°22'33.731"	闽环保大气（2019）10 号
	二氧化硫							N: 25°0'29.832"	闽环保大气（2019）10 号

	氮氧化物							□		闽环保大气 (2019) 10 号
DA002(密炼废气、制条废气、挤出废气、磁帘加工废气)	非甲烷总烃	有组织	15	0.5	25	DA002		一般排放口	E: 118°22'33.711" N: 25°0'29.736"	GB 31572-2015
铁、锰、锌颗粒料破碎废气, 烧结废气, 干燥废气, 磁条混合废气, 磁条破碎废气, 磁条粉碎废气, 塑料软帘混合废气, 塑料软帘粉碎废气	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	/	/	GB31572-2015
密炼废气、制条废气、挤出废气、磁帘加工废气	非甲烷总烃		/	/	/	/	/	/	/	GB31572-2015、 GB 37822-2019
(3) 监测要求 项目生产过程中产生的废气主要为铁、锰、锌颗粒料破碎废气、烧结废气、干燥废气、磁条混合废气、密炼废气、磁条破碎废气、制条废气、磁条粉碎废气、塑料软帘混合废气、挤出废气、塑料软帘粉碎废气和磁帘加工废气。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021) 和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020) 等的相关要求, 根据本评价分析的污染物产生和排放情况, 废气监测指标为非主要监测指标, 废气排放口为非主要排放口, 根据《重点排污单位名录管理规定(试行)》(环办监测[2017]86号) 的筛选条件, 该建设单位非大气环境重点排污单位。项目常规监测计划一览表见表 4-5。										

表 4-5 常规监测计划一览表

监测项目		监测内容	监测负责单位	监测频次	监测点位
废气	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	委托有资质监测单位	一年一次	排气筒 G1 排放口
	DA002	非甲烷总烃	委托有资质监测单位	一年一次	排气筒 G2 排放口
	无组织	颗粒物、非甲烷总烃	委托有资质监测单位	一年一次	厂界、厂区内

(4) 达标排放分析

项目生产过程中产生的废气主要为铁、锰、锌颗粒料破碎废气、烧结废气、干燥废气、磁条混合废气、密炼废气、磁条破碎废气、制条废气、磁条粉碎废气、塑料软帘混合废气、挤出废气、塑料软帘粉碎废气和磁帘加工废气。

根据前文分析，铁、锰、锌颗粒料破碎废气拟经自带滤芯除尘器处理后无组织排放；烧结废气和干燥废气拟经旋风+袋式除尘器处理后通过15m高的排气筒G1排放；磁条混合废气、磁条破碎废气和磁条粉碎废气拟经袋式除尘器处理后无组织排放；密炼废气、制条废气、挤出废气和磁帘加工废气拟经二级活性炭吸附装置处理后通过15m高的排气筒G2排放；塑料软帘混合废气和塑料软帘粉碎废气拟经袋式除尘器处理后无组织排放。排气筒G1中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放可满足《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）规定的限值，烟气黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中其他炉窑二级标准。排气筒G2中非甲烷总烃排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中相关标准限值。项目颗粒物厂界无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9中相关标准限值；项目非甲烷总烃厂界无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9中相关标准限值，非甲烷总烃厂区内无组织排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中附录A的表A.1的相关标准。

(5) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用AERSCREEN估算模型预测，预测结果见表4-6。废气正常排放时，项目厂界外污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，不需要划定大气环境保护距离。

表 4-6 项目废气排放估算结果一览表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	最大落地浓 度 (mg/m ³)	最大落地距 离 (m)	评价标准 (mg/m ³)
无组织 (生产车间)	颗粒物	0.0230	6843.9	无超标点	无超标点	0.9
	非甲烷总烃	0.1103		无超标点	无超标点	2.0

通过估算结果表明，本项目污染物无组织排放厂界外无超标点，项目废气排放不需要设置大气环境保护距离。

(6) 卫生防护距离

卫生防护距离的含义是指“工业企业产生有害因素的部门（车间或工段）的边界与居住区之间所需卫生防护距离”。

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）中的卫生防护距离计算公式，公式如下：

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

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；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 4-7 查取。

表 4-7 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 ¹⁾								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：1)工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

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）第4条规定“当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%以内时，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”。污染物等标排放量计算公式如下：

$$Pi = \frac{Qi}{Coi} \times 10^9$$

式中：Pi—污染物等标排放量，m³/h；

Qi—单位时间排放量，t/h；

Coi—大气环境质量标准，mg/m³；

项目无组织废气颗粒物的排放量为0.0691t/a，非甲烷总烃的排放量为0.3308t/a；则无组织废气颗粒物的等标排放量为25593m³/h，非甲烷总烃的等标排放量为55133m³/h，两种污染物的等标排放量相差超过10%。因此，项目选择非甲烷总烃作为本项目无组织排放的主要特征大气有害物质。经计算，本项目大气污染物的卫生防护距离设置详见表4-8。

表4-8 本项目卫生防护距离计算表

污染源	污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	A	B	C	D	L (m)	防护距离 (m)
生产车间	非甲烷总烃	0.1103	2.0	400	0.01	1.85	0.78	0.93	50

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），项目卫生防护距离初值为0.93m小于50m，卫生防护距离终值取50m，则项目卫生防护距离为生产车间外50m，卫生防护距离包络图见附图11。项目防护距离范围内用地现状为其他企业厂房和道路，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要求。

(7) 非正常排放情况

非正常排放是指生产过程中开停工（炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目非正常排放情况主要为收集、处理设施发生故障，废气收集率与处理效率均为0。出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。项目非正常情况排放情况一览表见表4-9。

表 4-9 项目非正常情况排放情况一览表

污染源	污染物	非正常排放原因	排放形式	非正常排放情况			防治措施
				排放速率 (kg/h)	年发生频次(次)	持续时间 (h)	
铁、锰、锌颗粒料破碎废气	颗粒物	废气收集、处理设施故障，收集、处理效率均为0	无组织	0.0167	1	1	废气收集、处理设施定期维护，设施故障应停止产污工序作业直至维修完成
烧结废气、干燥废气	颗粒物		无组织	0.2137	1	1	
	二氧化硫		无组织	0.0012	1	1	
	氮氧化物		无组织	0.0476	1	1	
密炼废气、制条废气、挤出废气、磁帘加工废气	非甲烷总烃		无组织	0.5512	1	1	
磁条混合废气	颗粒物		无组织	0.0077	1	1	
磁条破碎废气	颗粒物		无组织	0.0193	1	1	
磁条粉碎废气	颗粒物		无组织	0.0010	1	1	
塑料软帘混合废气	颗粒物		无组织	0.0159	1	1	
塑料软帘粉碎废气	颗粒物		无组织	0.0028	1	1	

评价要求建设单位加强生产设施及废气收集、处理设施的日常维护管理、严格落实生产设施与废气收集、处理设施“同启同停”的规定要求等措施，通过采取上述非正常情况排放控制措施后，可以有效地避免生产设施及废气治理设施的非正常情况排放。

(8) 废气污染防治措施可行性

项目生产过程中产生的废气主要为铁、锰、锌颗粒料破碎废气、烧结废气、干燥废气、磁条混合废气、密炼废气、磁条破碎废气、制条废气、磁条粉碎废气、塑料软帘混合废气、挤出废气、塑料软帘粉碎废气和磁帘加工废气。铁、锰、锌颗粒料破碎废气拟经自带滤芯除尘器处理后无组织排放；烧结废气和干

燥废气拟经旋风+袋式除尘器处理后通过15m高的排气筒G1排放；磁条混合废气、磁条破碎废气和磁条粉碎废气拟经袋式除尘器处理后无组织排放；密炼废气、制条废气、挤出废气和磁帘加工废气拟经二级活性炭吸附装置处理后通过15m高的排气筒G2排放；塑料软帘混合废气和塑料软帘粉碎废气拟经袋式除尘器处理后无组织排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122—2020）中相关规定，袋式除尘器属于处理颗粒物的可行性技术，二级活性炭吸附装置属于处理挥发性有机物（非甲烷总烃）可行性技术。

滤芯除尘器工作原理：含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大，气流中一部分颗粒粗大的尘粒在重力和惯性力作用下沉降下来，粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，使粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。滤芯式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大，阻力达到某一规定值时，采用脉冲反吹器进行清灰。当脉冲阀开启时，气包内的压缩空气通过电磁脉冲阀经喷吹管上的小孔喷射出一股高速、高压的引射气流，从而形成一股相当于引射气流体积1~2倍的诱导缺陷流，一同进入滤芯内，使滤芯内出现瞬间正压并产生鼓胀和微动；沉积在滤料上的粉尘脱落，掉入灰斗内，灰斗内的粉尘通过卸料器，连续排出。

旋风除尘器工作原理：含尘气体从入口导入除尘器的外壳和排气管之间，形成旋转向下的外旋流。悬浮于外旋流的粉尘在离心力的作用下移向器壁，并随外旋流转到除尘器下部，由排尘孔排出。净化后的气体形成上升的内旋流并经过排气管排出。旋风除尘器是一种结构简单、操作方便、耐高温、设备费用和阻力较低的净化设备，旋风除尘器在净化设备中得到广泛的应用。

袋式除尘器工作原理：也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒（粒径为1微米或更小）则受气体分子冲击（布朗运动）不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤

维碰撞接触而被分离出来。含尘气体从袋式除尘器入口进入后，通过烟气分配装置均匀分配进入滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤料上，而被净化的气体则从滤袋内排除。当吸附在滤料上的粉尘达到一定厚度时，电磁阀开启，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排出的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外表面的粉尘清落至下面的灰斗中。袋式除尘器具有以下的特点：1、对细粉尘除尘效率高，一般达99%以上，可以用在净化要求很高的场合。2、适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘的比电阻等性质而影响除尘效率，适应的烟尘浓度范围广，而且当入口浓度或烟气量变化时，也不会影响净化效率和运行阻力。3、规格多样、使用灵活。处理风量可由每小时几百到几百万立方米。4、便于回收物料，没有二次污染。5、受滤料的耐温，耐腐蚀等性能的限制，使用温度不能过高，有些腐蚀性气体也不能选用。6、在捕集粘性强及吸湿性强的粉尘或处理露点很高的烟气时，容易堵塞滤袋，影响正常工作。

二级活性炭吸附装置：项目二级活性炭吸附装置是利用活性炭高度发达的孔隙构造吸附异味粒子。由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此，当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。而活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸附杂质的目的，是一种十分优良的吸附材料。本项目拟使用蜂窝活性炭，碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，符合《泉州市生态环境局关于印发泉州市2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案的通知》（泉环保大气〔2020〕5号）要求。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附对有机废气的去除率在90%以上，考虑到废气处理过程处理设施的磨损，本项目取50%。单级活性炭吸附装置去除率50%，本项目使用二级活性炭吸附装置，其总处理效率为75%。

废气无组织排放控制措施：（1）建设单位应保证所在的生产车间日常为封闭性的，以减少废气排放对厂区外的影响。（2）项目生产过程严格管理，加强

废气处理设施的运行，当生产设备开机生产时提前开启废气处理设施，生产设备关机后停留一段时间再关闭废气处理设施，加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产过程废气逸散，减少废气无组织向外环境逸散，从源头上控制了废气污染物的无组织排放。通过采取上述治理措施，可有效降低项目生产过程中产生的无组织废气排放对周边环境空气的影响。

综上所述，本项目通过落实以上防治设施，废气可达标排放，对周边大气环境影响不大。可见上述治理措施可行。

（9）大气环境影响分析

根据引用的南安市生态环境主管部门公布的环境质量资料和南安南洋纸塑有限公司在东岭底的TSP现状监测，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。项目各项废气污染物经采取有效污染治理措施，污染物排放量较少，对周边环境的影响小。项目周围大气环境敏感目标主要为东南侧278m和西南侧453m处的油园村，西侧122m处的童欣幼儿园，北侧410m处的西埔村，北侧180m处的南安恒大新城，东北侧280m处的檀林村。根据前文废气源强及排放情况分析，项目在严格落实环评提出的废气污染防治措施后，项目大气污染物可以实现达标排放，对区域大气环境影响较小。

2、废水

（1）源强及排放情况

项目运营期无生产废水产生，外排废水为生活污水，项目生活污水排放量为 288t/a（0.96t/d）。

项目生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 三级排放标准（NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1 一级 A 标准。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活源产排污核算系数手册》、《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》，并且参照当地情况，生活污水水质情况大体为 COD：340mg/L、BOD₅：130mg/L、SS：200mg/L，氨氮：32mg/L。根据《排放源统计调查产排污核算方

法和系数手册《生活污染源产排污系数手册》及《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》，化粪池的水污染物去除效率分别为 COD: 35%、BOD₅: 33%、SS: 60%，氨氮: 13%，则经化粪池处理后水质情况大致为 COD: 221mg/L、BOD₅: 87.1mg/L，SS: 80mg/L，氨氮: 27.84mg/L。项目生活污水主要污染物产生及排放情况，见表 4-10。

表 4-10 项目生活污水主要污染物产生及排放情况一览表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	废水量
生活污水	产生浓度(mg/L)	340	130	200	32	288t/a
	产生量(t/a)	0.0979	0.0374	0.0576	0.0092	
	厂区出水浓度(mg/L)	221	87	80	27.84	
	出水量(t/a)	0.0636	0.0251	0.0230	0.0080	
	排放浓度(mg/L)	50	10	10	5	
	排放量(t/a)	0.0144	0.0029	0.0029	0.0014	

备注：项目生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理。

(2) 废水类别、污染物种类及污染防治设施

表 4-11 项目废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

主要产污环节	主要污染物项目	污染治理设施及工艺		
		污染防治设施名称及工艺	处理能力	是否为可行技术 ^①
生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	化粪池	72t/d	是

注：①根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）中相关规定，化粪池处理属于未明确规定可行技术。参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》（HJ1124-2018），化粪池处理属于可行技术。

表 4-12 项目废水排放信息一览表

排放口编号	排放口地理坐标	排放方式	排放规律	排放去向	排放口类型	执行标准
DW001 生活污水	E: 118°22'33.866", N: 25°0'31.262"	间接排放	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	南安市污水处理厂	一般排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准（NH ₃ -N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准）

(3) 监测要求

项目运营期无生产废水产生，外排废水为生活污水。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）等相关文件，根据本评价分析的污染物产生和排放情况，废水监测指标为非主要监测指标，废水排放口为非主要排放口，根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86号）的筛选条件，该建设单位非水环境重点排污单位。项目常规监测计划一览表见表 4-13。

表 4-13 常规监测计划一览表

监测项目		监测内容	监测负责单位	监测频次	监测点位
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	委托有资质监测单位	一年一次	化粪池出口

（4）达标排放情况分析

项目无生产废水产生，外排废水为生活污水，项目生活污水排放量为 288t/a（0.96t/d）。项目生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准（NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

（5）项目化粪池处理生活污水的可行性分析

化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继

	续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。项目生活污水产生量较少，污染物成分简单，主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，不含有腐蚀成份且生活污水水质的可生化性较高。 项目厂区污水管道已配套完善，生活污水可直接通过污水管道排入化粪池。根据建设单位提供，化粪池处理能力约为 72t/d，项目生活污水排放量为 0.96t/d，因此化粪池可满足项目使用。 (6) 项目废水纳入南安市污水处理厂处理的可行性分析 ①厂址及规模 南安市污水处理厂位于南安市柳城街道办事处象山村，占地面积 160 亩，工程设计规模为：近期（2005 年）达 2.5 万 m³/d，中期（2013 年）达 5 万 m³/d，远期（2020 年）达 15 万 m³/d。 ②服务范围：主要为南安市区，包括城东、城南、城西、城北四个组团。 ③建设情况 南安市污水处理厂于 2005 年 7 月开工建设，污水处理厂总处理规模为 10 万吨/日，现状处理规模为 5 万吨/日（一期、二期处理规模均为 2.5 万吨/日），一期、二期工程分别于 2012 年和 2016 年通过竣工环境保护验收。2017 年 12 月，南安市污水处理厂进行提标改造工程建设，新建磁混凝澄清池、接触消毒池、加氯加药间、污泥脱水机房、污泥浓缩池、污泥调理池、变配电房 7 个主要单体。2018 年 10 月，南安市污水处理厂（5 万吨/日）提标改造项目通过自主竣工环保验收，将尾水排放标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB8918-2002）一级 B 标准提高至一级 A 标准；同时对污泥处理系统进行改造，使污泥含水率由现状的 80%左右降低至 60%以下。 ④污水处理工艺 采用磁絮混凝沉淀工艺及电解次氯酸钠消毒工艺，出水水质为：COD_{Cr}≤50mg/L，BOD₅≤10mg/L，SS≤10mg/L，NH₃-N≤5mg/L，TP≤0.5mg/L。 ⑤排污口设置
--	--

污水处理厂尾水在象山村排入晋江西溪，采用岸边排放方式。尾水排放中、低水位时重力排放，高水位时压力排放。排污口距离双溪口约 4.2km，距离晋江金鸡拦河闸旧址约 12km，距离晋江金鸡拦河闸新址约 12.5km。

B、废水排入南安市污水处理厂可行性分析

①服务范围及纳管可行性

项目厂址拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区），属于南安市污水处理厂服务范围内。根据现场调查，项目所在区域市政污水干管已贯通并投入使用，项目废水经处理达标通过市政污水管网可排入南安市污水处理厂统一处理。

②水量分析

目前南安市污水处理厂处理规模为 5 万 m^3/d ，项目废水排放量为 0.96t/d，仅占南安市污水处理厂现有处理量的 0.0019%，不会额外增加污水处理厂的处理负荷，且项目生活污水产生量不大且水质成分较简单，项目废水排放不会对南安市污水处理厂负荷产生影响。

综上所述，从南安市污水处理厂的处理能力、服务范围、水量等方面分析，项目生活污水预处理后达到南安市污水处理厂进水水质要求后纳入该污水处理厂处理是可行。

综上所述，项目采取以上的水污染防治措施可行。

3、噪声

（1）源强及排放情况

项目噪声主要来自生产设备运行产生的噪声，噪声源强为 60~85dB(A)，详见表 4-14。

表 4-14 项目主要设备噪声源强一览表

序号	名称	数量	单台设备噪声 (dB(A))	声源类型	发声特质	采取措施	降噪效果	排放强度 (dB(A))	持续时间
1			75	室内声源	间歇	基础减震、厂房隔声	15 dB(A)	60	10h/d
2			85					70	
3			75					60	
4			80					70	
5			80					65	

6			75					60
7			70					55
8			85					70
9			85					70
10			75					60
11			75					60
12			60					45
13			60					45
14			75					60
15			85					70
16			75					60
17			80					65
18			75					60

(2) 预测结果与影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，预测和评价内容为建设项目在运营期厂界的噪声贡献值以及声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，且夜间不生产，故本次评价对厂界昼间噪声进行预测。

本评价选取《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐的典型行业噪声预测模型进行预测。

a.室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口（或窗户）处室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式(1)近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

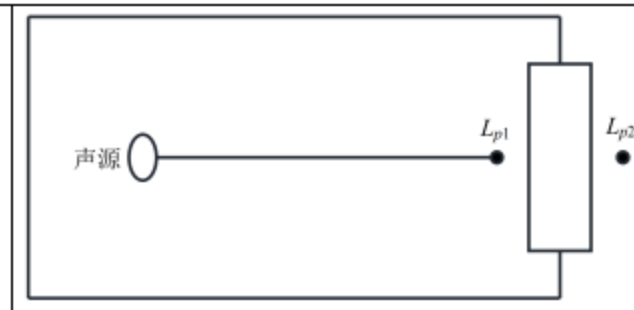


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (2)$$

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按式 (3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(r) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (3)$$

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

$L_{pli}(T)$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (4) 计算出靠近室外观护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(r) = L_{pli}(r) - (\pi L_i + 6) \quad (4)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量。

然后按式 (5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (5)$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

b. 点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (6)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

式 (6) 中第二项 ($20 \lg(r/r_0)$) 表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (7)$$

式中: A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw}), 且声源处于自由声场, 则公式 (6) 等效为式 (8) 或式 (9)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 11 \quad (8)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 11 \quad (9)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场, 则式 (6) 等效为式 (10) 或式 (11):

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8 \quad (10)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8 \quad (11)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

c. 厂区边界外噪声叠加模式

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 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则扩建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (12)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

本次预测主要针对昼间进行,采用上述预测模式,对项目主要高噪声设备进行昼间预测,项目环境噪声影响预测结果见表 4-15。

表 4-15 项目环境噪声影响预测结果 单位: dB(A)

预测点		贡献值	标准值	达标情况
昼间	北侧厂界	38.4	65	达标
	东侧厂界	34.3	65	达标
	南侧厂界	38.4	65	达标
	西侧厂界	44.9	65	达标

根据预测结果,项目建成后,通过采取有效的隔声降噪措施后,项目厂界噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。因此,项目运营期噪声对周边声环境的影响较小。

(3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)的相关要求进行厂界噪声监测。项目噪声监测计划见表 4-16。

表 4-16 常规监测计划一览表

监测项目	监测内容	监测负责单位	监测频次	监测点位
厂界噪声	等效 A 声级	委托有资质监测单位	一季度一次	厂界

(4) 噪声治理措施

为了更进一步减少噪声对周围环境的影响,建议项目采取以下降噪措施:

①为高噪声设备加装减震垫。

②加强设备日常维护,定期检修,使设备处于良好的运转状态,避免因设备运转不正常时噪声的增高。

③合理安排生产时间,尽量避免在中午及晚间加班。

由噪声预测结果可知,项目运营后厂界昼间噪声值均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。则运营期噪声治理措施基本可行。

本评价建议在此基础上,建设单位生产时注意关闭门窗,并加强日常维护管理,维持设备处于良好的运转状态,避免因设备运转不正常时噪声的增高,

确保厂界噪声达标排放。

4、固体废物

(1) 固废产生排放情况

项目生产过程中产生的固体废物主要有一般工业固废、危险废物、原料空桶和生活垃圾。

A、一般工业固废

项目生产过程中一般工业固废主要为废包装袋、废钢珠、边角料、除尘器收集的粉尘和废滤芯。

①废包装袋

项目粉状和颗粒状的原辅材料采用包装袋包装，根据建设单位提供的资料，项目废包装袋产生量约为 10t/a，收集后外售相关企业综合利用。对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废包装袋属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，类别为其他废物，类别代码为 99，分类代码为 347-999-99。

②废钢珠

项目钢珠在搅拌过程中会产生一定的磨损，需对钢珠进行定期更换。根据建设单位提供的资料，钢珠的磨损率约为 10%，则废钢珠的产生量约为 18t/a，收集后外售相关企业综合利用。对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废钢珠属于废弃资源，类别为废钢铁，类别代码为 09，分类代码为 347-001-09。

③边角料

项目磁条和塑料软帘切割工序会产生边角料，边角料的产生量约为磁条量和塑料软帘量的 5%，项目磁条量约为 1158t/a，则磁条切割产生的边角料量约为 57.9t/a；塑料软帘量约为 3342t/a，则塑料软帘切割产生的边角料量约为 167.1t/a。依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足地方制定或行业通行的产品质量标准并用于其原始用途的物质，属不作为固体废物管理的物质。项目边角料经过粉碎机粉碎后回用于生产，该过程属在生产点

	经过修复和加工后满足地方制定或行业通行的产品质量标准并用于其原始用途的物质，边角料可不作为固体废物管理的物质。 ④除尘器收集的粉尘 根据前文分析，项目除尘器收集的粉尘量约为 0.7315t/a。依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足地方制定或行业通行的产品质量标准并用于其原始用途的物质，属不作为固体废物管理的物质。项目除尘器收集的粉尘回用于生产工序，该过程属在生产点经过修复和加工后满足地方制定或行业通行的产品质量标准并用于其原始用途的物质，边角料可不作为固体废物管理的物质。 ⑤废滤芯 项目滤芯除尘器需定期更换滤芯，平均每年更换一次，根据建设单位提供的资料，项目废滤芯的产生量约为 8 个/a，收集后外售相关企业综合利用。对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废滤芯属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，类别为其他废物，类别代码为 99，分类代码为 347-999-99。 B、危险废物 项目生产过程产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理，会产生废活性炭。根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华，曲靖师范学院学报），每千克的活性炭吸附 0.22~0.25kg 的有机废气，项目取活性炭吸附量为 0.22kg/kg。项目有机废气所配套二级活性炭吸附装置吸附的有机废气量约 0.9919t/a，则活性炭的使用量约为 4.5086t/a，建设单位拟设二级活性炭吸附装置一次填充量为 1.2t，更换周期为 4 次/年，则废活性炭（含废气）产生量约 5.7919t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集暂存于危废间定期委托有资质单位外运处置。
--	---

表 4-17 危险废物汇总表

危险废物产生及处置情况一览表										
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	5.7919t/a	废气处理设施	固态	有机废气	4次/年	毒性	收集暂存于危废间后由有资质的危废处置单位外运处置

建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废活性炭	厂区生产车间	6m ²	桶装	4t	半年

C、原料空桶

项目原料空桶为增塑剂和环氧大豆油等使用后产生的空桶，根据建设单位提供的资料，项目原料桶产生量约为 20t/a。依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足地方制定或行业通行的产品质量标准并用于其原始用途的物质，属不作为固体废物管理的物质。本项目产生的废原料桶由厂家回收后不需进行修复和加工，即可再次作为包装容器，不作为固体废物管理。本项目为规范化管理，将产生的原料空桶纳入厂区内危废管理体系，按照危险废物要求进行收集、储存、运输。

D、生活垃圾

项目运营期产生的固体废物主要来自职工生活垃圾，其产生量计算公式如下：

$$G=K \cdot N \cdot D \times 10^{-3}$$

式中：G 为生活垃圾产生量（t/a）；

K 为人均排放系数（kg/人·日）；

N 为人口数（人）；

D 为年工作天数（天）。

项目拟聘用职工 20 人，均不住厂。根据我国第一次污染源普查城镇生活污

染产排系数，不住厂职工取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，项目年运行 300 天，则项目生活垃圾产生量 3t/a。

综上所述，项目固废污染物产生源强详见表 4-18。

表 4-18 固体废物产生、排放情况一览表

产污环节	名称	固废属性	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
原料添加	废包装袋	一般固废	10	10	0	收集后外售相关企业综合利用
搅拌	废钢珠	一般固废	18	18	0	收集后外售相关企业综合利用
切割	边角料	一般固废	225	225	0	收集后经粉碎后回用于生产工序
废气处理设施	除尘器收集的粉尘	一般固废	0.7315	0.7315	0	回用于生产工序
废气处理设施	废滤芯	一般固废	8 个/a	8 个/a	0	收集后外售相关企业综合利用
废气处理设施	废活性炭	危险废物	5.7919	5.7919	0	收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位外运处置
原料添加	原料空桶	/	20	20	0	收集后暂存于危废间，由厂家定期回收
员工生活	生活垃圾	/	3	3	0	分类收集后由环卫部门清运

(2) 固体废物影响分析

项目废包装袋、废钢珠、废滤芯收集后外售综合利用，边角收集后经粉碎后回用于生产工序，除尘器收集的粉尘收集后回用于生产工序；废活性炭收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位外运处置；原料空桶收集后暂存于危废间，由厂家定期回收；生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。综上所述，固体废物经采取处理措施后，对周边环境影响很小。

(3) 固体废物治理措施及管理要求

(1) 一般工业固体废物

① 贮存要求

一般固废间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的有关规定进行规范建设，暂存区应满足防雨淋、防扬散和防渗漏的要求，《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	(GB18599-2020)的有关规定如下: A、应有良好的防雨、防风、防晒及防流失措施,如设顶棚、围挡及周边开挖导流沟或集水槽。 B、贮存面积须满足贮存需求;贮存时间不宜过长,须定期清运。 C、应设立环境保护图形标志牌。 ②管理要求 建设单位应指派专人负责固体废物的收集、贮存,固体废物产生、收集、暂存及委托转运处置过程应建立管理台账,如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、处置等信息,运行过程应对受委托工业固废处置单位的主体资格和技术能力进行核实。 (2) 危险废物贮存要求 ①贮存场所(设施)污染、防治措施 建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设立危险废物临时贮存场所,具体要求如下: A、危废贮存场所按《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单要求设置警示标志。 B、以固定容器或防漏胶袋密封盛装,并分类编号。 C、贮存容器表面标示贮存日期、名称、成份、数量及特性指标,并分类贮存于危废贮存场所。 D、贮存容器采用聚乙烯或不锈钢等材质,具有耐酸碱腐蚀;避免禁忌物混存。 E、贮存区四周用围墙及屋顶隔离,防止雨水流入,同时采用耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层,如地面铺设 20cm 厚水泥,表面铺设三层环氧树脂防腐层。 F、贮存区设置门锁及专人管理,平时均上锁,防止不相关人员进入,管理人员必须对入库和出库的危废种类、数量造册登记,并填写交接记录,由入库人、管理人、出库人签字,防止危废流失。根据危废性质确定危废暂存时间。 G、区内设置紧急照明系统、报警系统及灭火器。 ②运输过程的污染防治措施
--	---

	针对危险废物生产单位内部的转运，建设项目应按《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等法规标准的相关要求制定防治措施，要求如下： A、危险废物应采用钢圆桶、钢罐、塑料制品或防漏胶袋等容器盛装，加盖密封，收集后由专人送暂存库贮存。贮存容器都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志。 B、内部转运路线尽可能避免办公区，转运时采用专用工具运送，转运结束后对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对专用工具进行清洗。 C、建设单位应委托有资质的固体废物处置有限公司处理，应按照《泉州市环境保护局转发福建省环保厅关于应用全省固体废物环境监管平台的通知》（泉环保固管〔2017〕6号）要求，及时登录福建省固体废物信息管理系统录入当日危险废物产生、贮存、转移、利用和处置数据。 建设项目拟采用专用容器盛装危险废物，放置专用运输工具，并由专人运送至临时贮存场所，内部转运路线均于生产车间进行，生产车间拟采用水泥硬化，且项目危险固废均为妥善包装，运输过程不易泄漏，且运输路线设在靠近生产区一侧的过道，因此项目按危废相关要求严格运输危废，则内部转运时不易对周边环境产生污染，措施可行。 ③危险废物管理要求 建设单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）制定危废管理计划，按照填表说明填写《危险废物管理计划》，并附《危险废物管理计划备案登记表》。具体管理要求如下： A、产废单位根据自身产品生产和危险废物产生情况，在借鉴同行业发展水平和经验的基础上，提出减少危险废物产生量和危害性的计划，明确改进原料、工艺、技术、管理等方面的具体措施。B、产废单位应明确危险废物贮存设施现状，包括设施名称、数量、类型、面积及贮存能力，掌握贮存危险废物的类别、名称、数量及贮存原因，提出危险废物贮存过程的污染防治和事故预防措施等内容。C、项目产生的危险废物运输应遵守危险货物运输管理的相关规定，按照危险废物特性分类运输。自行运输危险废物的应描述拟采用运输工具状况，包
--	--

括工具种类、载重量、使用年限、危险货物运输资质、污染防治和事故预防措施等；委托外单位运输危险废物的，应描述委托运输的具体状况，包括委托运输单位、危险货物运输资质等。D、产废单位需要将危险废物转移出厂区的，应制定转移计划，其内容包括：危险废物数量、种类；拟接收危险废物的经营单位等。E、产废单位要结合自身实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励产废单位采用信息化手段建立危险废物台账。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府生态环境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。

（3）生活垃圾

生活垃圾设垃圾桶收集，由当地环卫部门统一清运。

综上所述，项目产生的固体废物经上述措施处理后均可得到妥善处置，不会造成二次污染，不会对周围环境产生大的影响。

5、地下水、土壤

本项目拟从事塑料门帘的生产加工，根据生产工艺、产品特点及周围环境特征，项目运营过程产生的污染物主要为废水、废气、噪声及固废。项目生产场地为利用现有已建的厂房，不涉及基础建设，不存在生态破坏的影响。项目分区明确，生产区采用地面硬化等防渗措施；通过对厂区内各区域采取相应的防渗措施，基本切断了项目对地下水和土壤的渗入污染途径。项目废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度和非甲烷总烃，无持久性有机污染物和含重金属废气；项目生产车间已做水泥硬化地面，不存在大气沉降污染地下水和土壤途径。项目原料均妥善储存，不涉及地面漫流污染地下水和土壤的途径。综上所述，项目不涉及地下水和土壤污染途径，可不开展地下水和土壤环境影响评价工作。在落实环评提出的固废暂存、处置措施以及防渗措施等各项污染防治措施的前提下，项目正常运行时对地下水和土壤环境影响不大。

且根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于“轻工 116、塑料制品制造——其他”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》

(HJ964-2018)附录 A,土壤环境影响评价项目行业类别属于“其他行业——全部”,项目土壤环境影响评价类别属于“IV类”,可不开展土壤环境影响评价工作。

6、环境风险

(1) 项目风险调查

项目拟从事塑料门帘的生产加工,项目涉及的危险物质主要为增塑剂(对苯二甲酸二辛酯)、环氧大豆油、天然气和废活性炭。项目风险源主要为生产车间、仓库、天然气管道、危废间和废气处理系统。项目主要环境风险为原料储存、使用不当引发的泄漏、火灾或爆炸;天然气管道老化、设备故障导致天然气泄漏,火灾或爆炸;废气处理设施故障导致废气泄漏;危废暂存间的危废泄漏。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,确定本项目的危险物质及风险源分布情况,详见表 4-19。

表 4-19 项目涉及危险物质情况一览表

物质名称	危险物质	最大储存量	临界量	q_i/Q_i	储存方式	风险源分布情况
增塑剂(对苯二甲酸二辛酯)	对苯二甲酸二辛酯	33t	200t	0.165	桶装	生产车间、仓库
环氧大豆油	环氧大豆油	8t	2500t	0.0032	桶装	生产车间、仓库
天然气	甲烷	0.0147t	10t	0.0015	管道	生产车间
废活性炭	废活性炭	5.7919t	50t	0.0058	桶装	危废间

$$Q=0.1755<1$$

(2) 环境风险影响途径

项目可能存在环境影响途径见表 4-20。

表 4-20 项目环境风险影响途径

生产设施	功能单元	风险类型	原因分析	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间、仓库	生产、储存区	泄漏	违规操作、管道、机泵断裂或损伤	大气扩散、地表径流	大气、地表水、地下水、土壤
		火灾、爆炸	遇明火、自动控制失控或突发停电		
天然气管道	天然气	泄漏	容器破损,违规操作	大气扩散、地表径流	大气、地表水、地下水、土壤
		火灾、爆炸	泄漏、明火、静电、摩擦、碰撞、雷击		
危废暂存间	危废暂存	泄漏	容器破损,违规操作	大气扩散、地表径流	大气、地表水、地下水、土壤
		火灾、爆炸	泄漏、明火、静电、摩擦、碰撞、雷击		

				径流	
废气处理系统	废气处理	泄漏、污染环境、危害人群	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放	大气扩散、地表径流	大气、地表水、地下水、土壤
(3) 环境风险防范措施 ①加强工厂、车间的安全环保管理，对全厂职工进行环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。对项目原辅料、成品的运输、贮存、使用及处置的整个过程应进行全面的监督与管理。建立健全的规章制度，严禁烟火，以免发生意外；生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。 ②加强设备的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生的概率，对废气处理设施应定期维护，及时发现处理设施的隐患，确保废气处理系统的正常运行。一旦设备出现故障不能及时处理的，应立即上报，并通知相应车间停产。 ③做好废气处理设施的日常管理工作，保持各集气风机的正常运行，以保证对废气的有效收集，对处理效果、运行状态定期检查并记录。发生废气事故排放时，应立即停产检修，检修完成设备正常运行后，方可继续生产。 ④火灾事故防范措施：A、在生产区张贴禁火警示标志。严格区域动火作业审批程序。B、生产车间和危废间内应设火灾报警信号系统，发生明火，立即启动报警装置。C、避免电气和静电火花。设备管道等都采用工业静电接地措施；建筑物、构筑物均设防雷措施；所有的电缆及电缆桥架选用阻燃型。D、配备专用的消防灭火器，消防设计执行《建筑设计防火规范》、《建筑灭火器配置设计规范》等；消防用电设备应采用专用的供电回路，当发生火灾切断生产、生活用电时，应仍能保证消防用电，其配电设备应有明显的标志；消防设施和消防管线设计、选材上应具有相应的防腐功能。 ⑤加强危险化学品储存管理：建议设置专门的化学品储存库，存放应有标示牌和安全使用说明；有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力；原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；存储间温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化					

	及时调整，并配备相应灭火器；储存区内应具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放。按照《危险化学品安全管理条例》、《易燃易爆化学品消防安全监督管理办法》、《仓库防火安全管理规则》、《常用化学品储存通则》、《常用危险化学品的分类及标志》等法规的规定进行化学品的管理。 ⑥天然气风险防范措施：A、天然气管线安排专人定期定时巡查，发现泄漏应立即关闭厂区天然气管道阀门，保持车间通风，并同时通知天然气供气公司停止对厂区输送燃气。B、制定详细的天然气使用规程、日常巡检制度、风险防范措施等，定期针对车间管理和操作人员等相关人员开展天然气使用的安全培训。C、指定专人负责管道压力表的监控和记录，并建立档案。定期委托天然气供气公司进行校对检查压力表和报警装置，确保压力表的可靠性和精确性、报警装置的灵敏性等。D、在天然气用气车间配备充足的燃气泄漏检测器及灭火器、消防栓等消防设施。 ⑦危废间风险防范措施：危险间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的重点污染防治区进行防渗、危险废物设置托盘，贮存库门口设围堰；机加工区、清洗区按照一般污染防治区相关防渗要求进行防渗；配备应急沙袋、应急空桶等应急物资。拦截危险物质、将泄漏的危险物质转移至完整的空桶内；排查泄漏源。建立安全管理制度，巡查制度，定期巡查，及时消除隐患，建立危废管理台账，记录危废出入库信息。 （4）环境风险结论 本项目环境风险潜势为 I，环境风险小，在储备足够应急物资、加强厂区防火管理、建立环境风险管理制度，经落实本评价中提出的环境风险防范措施的前提下，事故发生概率较低，项目环境风险是可以防控的。
--	---

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
大气环境		DA001 (烧结废气、干燥废气)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	旋风+袋式除尘器+15m 高排气筒 G1	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气[2019]10 号)相关标准(颗粒物排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫排放浓度 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物排放浓度 $300\text{mg}/\text{m}^3$)
			烟气黑度	旋风+袋式除尘器+15m 高排气筒 G1	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中其他炉窑二级标准(烟气黑度 <1 度)
		DA002 (密炼废气、制条废气、挤出废气和磁帘加工废气)	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 G2	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 4 中相关标准限值(非甲烷总烃最高允许排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$, 单位产品非甲烷总烃排放量 $\leq 0.5\text{kg}/\text{t}$ 产品)
		厂界	颗粒物	铁、锰、锌颗粒料破碎废气:滤芯除尘器;烧结废气和干燥废气: /;磁条混合废气、磁条破碎废气和磁条粉碎废气:袋式除尘器;塑料软帘混合废气和塑料软帘粉碎废	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 中相关标准限值(企业边界浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)

				气：袋式除尘器。	
	厂界、厂区内	无组织	非甲烷总烃	密炼废气、制条废气、挤出废气和磁帘加工废气：/；	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 中相关标准限值（企业边界浓度限值 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内无组织排放限值（厂区内监控点处 1h 平均浓度值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、厂区内监控点处任意一次 NMHC 浓度排放限值 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）
地表水环境	生活污水	DW001 生活污水排放口	pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$	化粪池：72t/d	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准（氨氮指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）（pH：6~9、 $\text{COD}\leq 500\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}\leq 400\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 45\text{mg}/\text{L}$ ）
声环境	机械设备		等效连续 A 声级	设置减振垫、隔声门窗等	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	①项目废包装袋、废钢珠、废滤芯收集后外售综合利用，边角收集后经粉碎后回用于生产工序，除尘器收集的粉尘收集后回用于生产工序；废活性炭收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位外运处置；原料空桶收集后暂存于危废间，由厂家定期回收；生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。②一般工业固废暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行，				

	危险废弃物和废原料桶暂存管理须按照《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求执行。
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化、防渗防漏
生态保护措施	/
环境风险防范措施	加强工厂、车间的安全环保管理，加强设备的维修保养、定期检查各种设备，做好废气处理设施的日常管理工作，落实火灾事故防范措施、天然气风险防范措施，加强危险化学品储存管理。
其他环境管理要求	1、信息公开 根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）、《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（环办[2013]103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）等相关规定，自2014年1月1日起，环评报告表报批前应按规定进行信息公开工作。我单位于2025年7月11日在福建环保网上发布了第一次网络公示，见附件9；根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），建设单位应当在报送生态环境行政主管部门审批或者重新审核前，向公众公开环境影响评价的全本，因此建设单位于2025年7月18日在福建环保网上进行第二次网络公示，见附件10。项目公示期间，未接到群众来电来信反馈。 2、其他环境管理要求 （1）环境管理是环境保护的重要组成部分，通过制定有效的环境管理制度，加大环境管理力度，把项目的环境影响降到最低限度，确保项目“废水、废气、固废”治理设施的正常运转。 （2）建设单位应根据项目实际情况，设置专门的环境管理机

	构或设兼职环境监督员，研究、制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作。企业环境管理机构或环境监督员主要职责： ①协助领导组织推动本企业的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律、法规、规章、标准及其他要求。 ②组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查。 ③负责项目废水、废气处理设施的监督管理，落实固体废物的临时堆放场所、利用单位和填埋场地；检查和监督废水、废气治理设施的运行情况，定期进行维护，保证所有的环保设施都处于良好的运行状态。 ④负责环境监控计划的实施和参加污染事故的调查，并根据实际情况提出防范、应急措施；详细记录各种监测数据、污染事故及事故原因，建立企业的污染源档案，进行环境统计和上报工作。 （3）建设单位应建立环境管理台账。环境管理台账应当载明环境保护设施运行和维护的情况及相应的主要参数、污染物排放情况及相关监测数据，原始记录应清晰，及时归档并妥善保管。 （4）企业应明确一定的环保投资，确保各项环保设施和措施建设、运行及维护费用能得到有效保障。 （5）退役期环境管理要求。 3、排污口规范化管理 各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）及其 2023 年修改单。要求废气、废水采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。
--	---

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	固体废物	
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	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

4、排污申报要求

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》相关规定，项目拟从事塑料门帘的生产加工，属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29 中的 62：塑料制品业 292 中的其他”类，应实行排污许可证登记管理。项目投产前建设单位应按照《排污许可管理办法》（生态环境部令 第 32 号）等相关规定要求申请和领取排污证，并按排污许可证相关要求持证排污。

5、竣工验收要求

表 5-2 建设项目竣工环境保护验收监测内容一览表

验收类别	验收内容	验收要求	监测位置
废水	处理设施	经化粪池处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理	化粪池出口
	监测项目和要求	①监测项目：pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N； ②要求：排放污水处理达标，排污口规范化设置。	
	执行标准	排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准（氨氮指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）（pH：6~9、COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L、NH ₃ -N≤45mg/L）	
废气	处理措施	①烧结废气和干燥废气：旋风+袋式除尘器+15m 高排气筒 G1； ②密炼废气、制条废气、挤出废气和磁帘加工废气：二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 G2。	排气筒进、出口
	监测项目和要求	①监测项目：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度和非甲烷总烃； ②要求：废气处理达标。	
	执行标准	排放执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10 号）相关标准（颗粒物	

	无组织废气		排放浓度 30mg/m ³ 、二氧化硫排放浓度 200mg/m ³ 、氮氧化物排放浓度 300mg/m ³ ）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中其他炉窑二级标准中的相关标准（烟气黑度<1度）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中相关标准限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度≤100mg/m ³ ，单位产品非甲烷总烃排放量≤0.5kg/t 产品）。	厂界、厂区内	
		处理措施	①铁、锰、锌颗粒料破碎废气：滤芯除尘器； ②烧结废气和干燥废气：/； ③磁条混合废气、磁条破碎废气和磁条粉碎废气：袋式除尘器； ④密炼废气、制条废气、挤出废气和磁帘加工废气：/； ⑤塑料软帘混合废气和塑料软帘粉碎废气：袋式除尘器。		
		监测项目和要求	①监测项目：颗粒物和 非甲烷总烃； ②要求：废气处理达标。		
		执行标准	厂界排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 中相关标准限值（企业边界浓度限值 颗粒物 1.0mg/m ³ 、非甲烷总烃 4.0mg/m ³ ）、厂区内排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 的表 A.1 的相关标准（厂区内监控点处任意一次 NMHC 浓度排放限值 30mg/m ³ 、厂区内监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m ³ ）		
	噪声	处理措施	设置减振垫、隔声门窗等	厂界	
		监测项目和要求	①监测项目：等效连续 A 声级； ②要求：厂界噪声达标。		
		执行标准	项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。		
	固废处置	处理措施	项目废包装袋、废钢珠、废滤芯收集后外售综合利用，边角收集后经粉碎后回用于生产工序，除尘器收集的粉尘收集后回用于生产工序；废活性炭收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位外运处置；原料空桶收集后暂存于危废间，由厂家定期回收；生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。	/	
		验收依据	验收措施落实情况，一般工业固废暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行，危险废物和原料空桶暂存管理须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行。		
	环保管理制度		①记录各项环保设施的运行和维护数据，不得无故停运。 ②做好废水、废气、噪声处理和固废处置的有关记录和管理 工作。		
	环境风险防范要求		建立风险防范管理制度，配备专门人员进行监督执行。		

六、结论

本项目拟选址于福建省泉州市南安市省新镇茂吉中路（南安市经济开发区扶茂工业区），项目建设符合国家当前产业政策，选址合理；项目所在区域环境质量现状均满足相关环境质量标准，符合环境功能区划要求，项目建设将获得良好的经济效益、社会效益。项目建成后，在认真落实本报告表中提出的污染防治措施并保证其正常运行、落实本报告表提出的环境管理要求及监测计划的条件下，项目产生的污染物均可达标排放；对周边的水、大气、噪声、固体环境的影响较小；项目运营期能满足区域水、大气、声环境质量目标要求；对周边环境的影响是可以接受的，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行。

福建省裕丰环保科技有限公司

2025 年 7 月

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		颗粒物	0	0	0	0.0996t/a	0	0.0996t/a	+0.0996t/a
		二氧化硫	0	0	0	0.0036t/a	0	0.0036t/a	+0.0036t/a
		氮氧化物	0	0	0	0.1428t/a	0	0.1428t/a	+0.1428t/a
		非甲烷总烃	0	0	0	0.6616t/a	0	0.6616t/a	+0.6616t/a
废水	生活污水	废水量	0	0	0	288t/a	0	288t/a	+288t/a
		COD _{Cr}	0	0	0	0.0144t/a	0	0.0144t/a	+0.0144t/a
		BOD ₅	0	0	0	0.0029t/a	0	0.0029t/a	+0.0029t/a
		SS	0	0	0	0.0029t/a	0	0.0029t/a	+0.0029t/a
		NH ₃ -N	0	0	0	0.0014t/a	0	0.0014t/a	+0.0014t/a
一般工业 固体废物		废包装袋	0	0	0	10t/a	0	10t/a	+10t/a
		废钢珠	0	0	0	18t/a	0	18t/a	+18t/a
		边角料	0	0	0	225t/a	0	225t/a	+225t/a
		除尘器收集的粉尘	0	0	0	0.7315t/a	0	0.7315t/a	+0.7315t/a
		废滤芯	0	0	0	8个/a	0	8个/a	+8个/a
危险废物		废活性炭	0	0	0	5.7919t/a	0	5.7919t/a	+5.7919t/a
原料空桶		原料空桶	0	0	0	20t/a	0	20t/a	+20t/a
生活垃圾		生活垃圾	0	0	0	3t/a	0	3t/a	+3t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①