

项目编号：wx8793

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东雷昇环保科技有限公司 MDI 膜压托盘项目

建设单位（盖章）：广东雷昇环保科技有限公司

编制日期：2024 年 8 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	广东雷昇环保科技有限公司 MDI 膜压托盘项目		
项目代码	2407-440823-04-02-743236		
建设单位联系人	王**	联系方式	151*****
建设地点	广东省湛江市遂溪县城月镇湛江雷林工业有限公司城月木片厂		
地理坐标	东经：110 度 4 分 18.102 秒，北纬：21 度 9 分 5.850 秒		
国民经济行业类别	C2035 木质容器制造	建设项目行业类别	十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品 20 木质制品制造 303
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1600	环保投资（万元）	86
环保投资占比（%）	5.4%	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	22303
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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	无		

1、产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，广东雷昇环保科技有限公司 MDI 膜压托盘项目（以下简称“本项目”）不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。根据《国家发展和改革委员会商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022 年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于“市场准入负面清单（2022 年版）”中禁止准入类建设项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

2、选址合理性分析

本项目位于广东省湛江市遂溪县城月镇湛江雷林工业有限公司城月木片厂。

①根据遂溪县自然资源局出具关于《广东雷昇环保科技有限公司关于出具〈MDI 膜压托盘项目〉选址意见的函》的复函（见附件 4），项目占地面积为 33.455 亩，位于城镇开发边界内，项目选址用地国土空间总体规划为留白用地，控规为工业用地，于遂溪县 2022 年度土地利用现状地类为建制镇。

②项目所在区域属于环境空气质量二类功能区；由于《湛江市县（市）声环境功能区划》（2022 年 12 月）中本项目所在区域不在遂溪县声环境功能区划分范围内，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目用地现状符合“以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂、需要维护住宅安静的区域。”，因此项目所在地按 2 类声环境功能区进行管理；项目附近地表水为西侧距离 4.2km 的雷州青年运河，属于 III 类水体。本项目用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等敏感区域，附近无古树名木，人文遗迹。

综上所述，项目选址的用地符合当前的土地利用规划和环境保护规划，选址合理。

3、与“三线一单”相符性分析

（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

表 1-1 与粤府（2020）71 号相符性分析

	文件要求	本项目情况	相符性
全省 总体 管控 要求	<p>——区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。</p>	<p>本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。项目位于大气环境、地表水环境达标区。项目使用燃生物质热风炉及电能供热，设置“旋风除尘+布袋除尘”装置对热风炉废气处理达标后高空排放。</p>	符合
	<p>——能源资源利用要求。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。</p>	<p>本项目使用的能源为电能、生物质。项目无生产废水产生，生活污水经预处理后用于农林灌溉，贯彻节水优先方针。</p>	符合
	<p>——污染物排放管控要求。实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>本项目为新建项目，本项目总 VOCs（含 NMHC）排放量为 0.0778t/a，小于 300 公斤/年，故不需要进行 VOCs 总量替代。项目热风炉使用生物质，会产生氮氧化物，需实施等量替代，NOx 排放量约为 3.1212t/a，项目符合重点污染物总量控制要求。本项目不涉及重金属排放；项目生活污水处理达标后回用于周边林地灌溉；运营期产生的废气经处理设施处理后达标排放；固体废物合规处置不外排，各污染物均能达标排放。</p>	符合

		——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源地环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	本项目不位于供水通道干流沿岸及饮用水水源地，项目建设后，结合厂房实际情况，落实相应环境风险防范措施。	符合
沿海经济带—东西两翼地区管控要求		——区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	项目不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电、化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。项目位于大气环境高排放重点管控区，用地范围内不涉及高污染燃料禁燃区。	符合
		——能源资源利用要求。优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。	项目使用燃生物质热风炉；用水由市政管网供给，不采用地下水。	符合
		——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目为已建成项目，项目总 VOCs（含 NMHC）排放量为 0.0778t/a，小于 300 公斤/年，故不需要进行 VOCs 总量替代。 项目热风炉使用生物质，会产生氮氧化物，需实施等量替代，NOx 排放量约为 3.1212t/a，项目符合重点污染物总量控制要求。项目生活污水处理达标后回用于周边林地灌溉。	符合
		——环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	项目用地范围不涉及饮用水水源地。	符合
生态保护红线及一般生态空间		全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目用地范围不位于生态保护红线内。	符合

环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目运行后大气污染物经处理达标后排放，不会降低项目所在区域现有大气环境功能级别；本项目生活污水经处理达标后回用于周边农林灌溉，不会降低其水环境功能级别；经采取各类措施后，运营期厂界噪声能够达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物分类合理处理处置，对周边环境产生影响较小。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目运营过程中的耗电量为 50 万 kW/h < 500 万 kW/h，本项目年计电力、水、生物质总耗能量为 1810.764tce（当量值）> 1000 吨标准煤。因此，本项目需开展节能审查。区域水、电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷。	符合

(2) 与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）相符性分析

表 1-2 与湛府〔2021〕30 号相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 295.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.23%；一般生态空间面积 681.12 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.14%。全市海洋生态保护红线面积 3595.06 平方公里。	项目的选址与《湛江市环境保护规划》（2006-2020 年）要求相符，属于生态空间一般管控区，项目范围不涉及生态红线区域，并且采取有效措施避免对生态空间造成影响。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体，县级及以上集中式饮用水水源水质 100% 达标。大气环境质量保持全省前列，PM2.5 年均浓度控制在国家和省下达标目标内，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	符合

		境风险得到有效防控。近岸海域水质总体优良。		
	资源利用上线	强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。	项目运营后通过内部管理、设备选择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,有效地控制污染。项目生产过程中水资源循环使用,水资源利用不会突破区域的资源利用上限。	符合
	生态环境准入清单	污染物排放管控要求。地表水I、II类水域,以及III类水域中的保护区、游泳区,禁止新建排污口,已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量;饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。严格执行小东江流域水污染物排放标准。东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地应不断提升工艺水平,提高中水回用率,逐步削减水污染物排放总量。实施城镇生活污水处理提质增效,加快补齐生活污水收集和处理设施短板,稳步提升城市生活污水集中收集率和污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度。因地制宜推进农村生活污水治理。持续推进化肥、农药减量增效,深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。严格畜禽养殖禁养区管理,加强畜禽养殖废弃物资源化利用,到 2025 年,全市畜禽粪污综合利用率达到 80%以上,规模化养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。	本项目用地范围内不涉及地表水保护区。项目无生产废水产生,生活污水经预处理后用于农林灌溉,不外排。	符合
ZH44082320034 遂城-岭北-黄略-城月镇重点控制单元				
	区域布局管控	重点发展农副产品加工、生物医药、装备制造、建材、智能家电、矿产资源采选及加工等产业,引导工业项目集聚发展。	本项目为木质容器制造,不属于农副产品加工、生物医药、装备制造、建材、智能家电、矿产资源采选及加工等产业。	符合
		生态保护红线内,自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目用地不位于生态保护红线内。	符合
		一般生态空间内,可开展生态保护红线内允许的活动;在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不位于一般生态空间内。	符合

		湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护,湿地公园内禁止开矿、采石、修坟以及生产性放牧等,禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。	本项目用地范围不涉及湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园。	符合
		湛江遂溪城里岭地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护,除必要的保护设施和附属设施外,禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动;禁止随意占用、征用、征收和转让林地;禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。	本项目用地范围不涉及湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园。	符合
		大气环境受体敏感重点管控区内,严格限制新建储油库项目,产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目,鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目位于大气环境高排放重点管控区,不属于储油库项目,不产生和排放有毒有害大气污染物,使用原料MDI胶为水溶性低挥发性原辅材料。	符合
		【大气/鼓励引导类】大气高排放重点管控区,引导工业项目集聚发展。	本项目东南面为广东中京防水建材有限公司,西南面为湛江雷林工业有限公司,北面为广东东利旭能环保产业发展有限公司	符合
	污染物排放管控	加强对医药等涉 VOCs 行业企业,原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控,推动源头替代、过程控制和末端治理。	本项目使用原料MDI胶为水溶性低挥发性原辅材料,生产过程中产生的有机废气均采取有效措施做到过程控制和末端治理。	符合
		实施城镇生活污水处理提质增效,加快补齐生活污水收集和处理设施短板,基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区,按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需量(BOD)浓度的增加值目标。	本项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作作物标准后回用周边林地灌溉,不外排。	符合
		城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)的较严值。	本项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作作物标准后回用周边林地灌溉,不外排。	符合
		畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理,养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目为木质容器制造,不属于畜禽养殖。	符合
		持续推进化肥、农药减量增效,深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防	本项目不涉及化肥、农药等使用。	符合

		控。		
		配套土地充足的养殖场户,粪污经无害化处理 后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪 便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜 禽粪还田技术规范》(GB/T25246),配套 土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测 算技术指南》要求的最小面积。对配套土 地不足的养殖场户,粪污经处理后应符合 《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613)。 用于农田灌溉的,应符合《农田灌溉水质 标准》(GB5084)	本项目为木质容器制造,不属于畜禽养殖。	符合
		车间或生产设施收集排放的废气,VOCs 初始排放速率大于等于3千克/小时的,应 加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标 外,还应实行去除效率控制,去除效率不 低于80%;采用的原辅材料符合国家有关 低VOCs含量产品规定的除外,有行业排 放标准的按其相关规定执行。	本项目生产设施收集排放的废气,VOCs 初始排放速率均小于3千克/小时。由于 VOCs产生量小、产生速率小、产生浓度 低,故去除效率达75%亦足以稳定达标。	符合
		建材等“两高”行业项目,大气污染物排 放应满足国家和省的超低排放要求。	本项目不属于“两高”行业项目。	符合
		加强对单元内尾矿库的安全管理,采取措 施防止土壤污染。	本项目不涉及尾矿库。	符合
环境 风险 管控		企业事业单位和其他生产经营者要落实 环境安全主体责任,定期排查环境安全隐 患,开展环境风险评估,健全风险防控措 施,按规定加强突发环境事件应急预案管 理。	本项目严格落实环境安全主体责任,采 取环境风险防范措施,定期排查隐患。	符合
		重点监管单位建设涉及有毒有害物质的 生产装置、储罐和管道,或者建设污水处 理池、应急池等存在土壤污染风险的设施, 应当按照国家有关标准和规范的要求,设 计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施 和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染 土壤和地下水。	本项目生产过程不涉及有毒有害物质。	符合
资源 能 源 利 用		高污染燃料禁燃区内,严格限制新建储 油库、产生和排放有毒有害大气污染物的 建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清 洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材 料项目,鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目用地范围不涉及高污染燃料禁 燃区。	符合
		贯彻落实“节水优先”方针,发展节水 型工业、农业、林业和服务业。	本项目不产生生产废水,生活污水经三 级化粪池处理达标后用于周边农林灌溉, 不外排。	符合

4、与相关文件的相符性分析

表 1-3 项目与相关文件的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性分析
----	------	-------	-------

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）			
1	<p>统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制：优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。</p>	<p>本项目为木质容器制造，不属于化学制浆、电镀印染、鞣革等。</p> <p>项目总 VOCs（含 NMHC）排放量为 0.0778t/a，小于 300 公斤/年，故不需要进行 VOCs 总量替代。</p> <p>项目热风炉使用生物质，会产生氮氧化物、NOx 排放量约为 3.1212t/a，需实施等量替代。</p>	符合
2	<p>加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围</p>	<p>本项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区。使用电能、生物质为清洁能源。</p>	符合
3	<p>大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p>	<p>本项目使用的 MDI 胶为低 VOCs 含量原料，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。项目烘干工序产生的 VOCs 经密闭容器收集，由于产生量小，且尾气性质不适宜活性炭吸附装置运行，故该部分挥发性有机物不设置相应的末端治理技术；搅拌、热压工序产生的 VOCs 经集气罩收集，通过“二级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放。</p>	符合
4	<p>持续推进生活垃圾分类，构建生活垃圾全过程管理体系，推进生活垃圾减量化、资源化、无害化水平有效提升。加强建筑垃圾污染防治建立建筑垃圾分类处理制度，持续深化建筑垃圾源头减量，提高建筑垃圾资源化利用水平。强化秸秆、农膜和农药包装废弃物回收利用，鼓励和引导有关单位和其他生产经营者依法收集、贮存、运输利用、处置农业固体废物。</p>	<p>本项目生活垃圾收集后由环卫部门统一清运，生物质灰渣交由有能力处理的公司处理</p>	符合
《湛江市生态环境保护“十四五”规划》			
1	<p>强化区域生态环境空间管控。优先保护生态空间，保育生态功能。加强“两高”5 行业建设项目生态环境源头防</p>	<p>本项目不属于两高行业。项目总 VOCs（含 NMHC）排</p>	符合

	控, 严把“两高”建设项目准入关口, 严格开展“两高”项目节能审查和环境影响评价, 落实污染物排放区域削减要求, 坚决遏制“两高”项目盲目发展。严控新增炼油产能, 严禁新增国家规划以外的原油加工、乙烯、对二甲苯项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能, 持续推进“散乱污”企业整治。推动工业项目入园集中发展。深入实施重点污染物总量控制, 超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。	放量为 0.0778t/a, 小于 300 公斤/年, 故不需要进行 VOCs 总量替代。项目热风炉使用生物质, 会产生氮氧化物, NOx 排放量约为 3.1212t/a, 需实施等量替代。	
2	严格高污染禁燃区管理。在禁燃区内, 禁止销售、燃用高污染燃料; 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施, 已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围, 完成雷州、徐闻、遂溪等县(市)高污染燃料禁燃区划定工作。	本项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区。使用电能、生物质为清洁能源。	符合
3	强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代, 严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征, 选取 1-2 个重点行业, 通过明确企业数量和原辅材料替代比例, 推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代	本项目使用原料为木料、MDI 胶, 其中 MDI 胶为低 VOCs 含量原料。	符合
4	加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查, 深化重点行业 VOCs 排放基数调查, 系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况, 分类建立台账, 实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理	项目属于木质容器制造业, 项目搅拌、热压工序产生的有机废气收集后经二级活性炭装置处理达标后引至高空排放。	符合
5	以机关、企事业单位为重点, 着力推进湛江市区城镇生活垃圾分类, 以点带面, 示范引领全市居民自觉开展生活垃圾分类。推行绿色建造方式, 合理布局建筑垃圾收集、清运、分拣、再利用设施, 逐步推动建筑垃圾精细化分类分质利用。	生活垃圾分类收集, 交由环卫部门统一清运。	符合
《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号)			
1	一、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。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。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等, 排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的, 相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)均低于 10%的工序, 可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目涉及 VOCs 原料有 MDI 胶, 为低 VOCs 含量原料; 搅拌、热压产生的有机废气经二级活性炭吸附装置处理达标后高空排放。	符合
2	二、全面落实标准要求, 强化无组织排放控制。2020 年 7 月 1 日起, 全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》, 重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	结合项目实际情况, 项目挥发性有机物厂内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)限	符合

			值要求。	
3	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，不得随意丢弃。		本项目 VOCs 原料为 MDI 胶，在日常储存过程中 MDI 采用密闭储罐储存；各工序间物料均由管道输送；项目烘干工序产生的 VOCs 经密闭容器收集，由于产生量小，且尾气性质不适宜活性炭吸附装置运行，故该部分挥发性有机物不设置相应的末端治理技术；搅拌、热压工序产生的 VOCs 经集气罩收集，一同通过“二级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放。废气处理过程产生的废活性炭通过密封包装后暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。	符合
4	三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。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。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。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。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。		本项目烘干工序产生的有机废气为密闭设备收集，搅拌、热压工序产生的有机废气采用外部集气罩收集废气，根据产污节点设置集气罩设备，结合工艺类型设计风速，项目敞开口控制风速为 0.5m/s。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，对应生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。采用活性炭吸附技术的，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。	符合
《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）				
1	根据文件相关内容要求：（1）要大力推进源头替代，通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘		本项目使用 MDI 胶为低 VOCs 原料，在日常储存过程中 MDI 采用密闭储罐储存；烘干工序产生的有机废气为密闭设备收集，搅拌、热压工序产生的有机废气	符合

	剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。（2）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。（3）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度、VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	采用集气罩收集。废气处理过程产生的废活性炭通过密封包装后暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。	
《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号）			
1	各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。	本项目为新建项目，属于排放 VOCs 重点行业。本项目总 VOCs（含 NMHC）排放量为 0.0778t/a，小于 300 公斤/年，故不需要进行 VOCs 总量替代。	符合
2	对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 1 填 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明		符合
《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》			
1	根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》湛府【2021】53 号，“新建项目应	本项目属于木质容器制造业，不属于“钢铁、水泥、	符合

	<p>符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进标准。新引进、改扩建钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目，严格执行国家、广东省高耗能行业建设项目准入条件的相关规定，在用地、能耗、环评、用水、用电等方面，实行最严格的审批，或实行惩罚性的要素供给。严格控制高耗能、高污染项目产能规模扩大，其中包括合成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等“两高”项目（设备），逐步推行“煤改气”，或使用光伏、风电等新能源。坚决遏制“两高”项目盲目发展，确有必要建设的，须在区内实施产能和能源减量置换。除省规划布局数据中心外，原则不再审批新增数据中心项目。引导产能过剩行业中的限制类产能（装备）有序退出，实施产能置换升级改造。”</p>	<p>造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、纺织、石墨等高耗能项目”也不属于“成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等‘两高’项目（设备）”。根据《关于开展全市固定资产投资节能审查情况核查工作的通知》可知，“年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项 目，应单独进行节能审查。本项目耗电量为 50 万 kW/h < 500 万 kW/h，本项目年计电力、水、生物质总耗能量为 1810.764tce（当量值）>1000 吨标准煤。因此，本项目需开展节能审查。”</p>
--	---	---

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

广东雷昇环保科技有限公司租赁湛江雷林工业有限公司位于湛江市遂溪县城月镇湛江雷林工业有限公司城月木片厂的部分场地进行建设，占地面积 22303 平方米，建筑面积 9666 平方米，项目总投资 1600 万元，其中环保投资 86 万元。项目从事木质膜压托盘的生产，设计生产规模为 60 万只。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20”中“木质制品制造 203 一年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；含木片烘干、水煮、染色等工艺的”，应编制环境影响评价报告表。建设单位委托湛江市启越环保科技有限公司承担本项目的环评工作。评价单位在收集有关资料并深入进行现场踏勘的基础上，依据国家、地方的有关环保法律、法规，完成了《广东雷昇环保科技有限公司 MDI 膜压托盘项目环境影响报告表》的编制工作。

二、工程内容

1、建设规模

本项目建设工程组成及规模详见下表。


表 2-1 项目建设工程组成一览表

工程类别	项目	组成内容
主体工程	生产车间	位于厂区西面，建筑面积约为 1700m ² ，用于原料混合、铺装、热压。
	粉碎车间	位于厂区西面，建筑面积约为 300m ² ，用于木料粉碎。
	捆扎车间	位于厂区西面，建筑面积约为 980m ² ，用于成品打捆。
储运工程	原料堆场	位于厂区东南面，建筑面积约为 3500m ² ，均用于储存原料木料。
	粉碎木料暂存区	位于厂区西面，建筑面积约为 433m ² ，用于原料木料粉碎。
	成品仓库	位于厂区西北面，建筑面积约为 1433m ² ，用于储存成品。
	生物质堆场	位于厂区东南面，建筑面积约为 500m ² ，用于储存

			生物质燃料
		危险废物暂存间	位于厂区西面，建筑面积约为 20m ² ，用于成品打捆。
		一般固废暂存间	位于厂区西南面，建筑面积约为 250m ² ，用于成品打捆。
辅助工程		热风炉房	位于厂区东南面，建筑面积约为 50m ² ，用于生产供热
		办公楼	位于厂区东北面，建筑面积约为 500m ² 。用于人员办公及午间休憩。
		厂内道路及空地	占地面积约为 12637m ² ，用于车辆进出及预留用地。
公用工程		供水	市政给水
		供电	市政供电
		排水	生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排
环保工程	废气	搅拌、热压废气	搅拌、热压废气经同一集气罩收集，由“二级活性炭吸附”装置处理达标后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放。
		粉碎废气	粉碎废气经密闭设备收集后，经“旋风除尘+布袋除尘”装置处理达标后由 15m 高排气筒（DA002）高空排放。
		烘干燃烧废气	两股废气在排出设备前在内部汇集，一同经管道直连“旋风除尘+布袋除尘”装置处理达标后由 15m 高排气筒（DA003）高空排放
		燃烧废气	
		修边、打孔废气	修边、打孔废气经采取厂房围蔽降尘措施，无组织排放。
	废水	生活污水	经“三级化粪池”处理后回用于厂区周边林地灌溉，不外排。
	固废	废包装材料、收集粉尘、生物质灰渣交由有处理能力的单位处理。边角料及不合格品产生后回到破碎工序生产。废活性炭、含油抹布和手套、废液压油桶收集至危废暂存间定期交由有资质的单位处理。	

2、产品方案

表 2-2 项目产品方案一览表

产品名称	年产量（只）	单个产品规格尺寸（mm）	产品图例
膜压托盘	600000	约 1100×1300×150	

注：根据建设项目提供的用料比例—（木料原料+MDI胶）：水=100:15，可得出搅拌过程给水量为 2835 吨。由于原料木料中含水率达 40%，因此可求得成品中绝干木料量实际为 $18000 \times (1-40\%) = 10800$ 吨，则最终成品重量为绝干木料、MDI胶、水的总和，即 14535 吨。根据建设单位提供数据，项目产品密度约为 $0.7\text{g}/\text{cm}^3$ ，可折算出最终产品为 20764 立方米。

3、原辅材料

表 2-3 项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	原材料	年用量（吨）	厂内最大储存量（吨）	包装规格	储存位置	使用工序
1	木料 (含水率 40%)	18000	800	棚内堆放	原料区	上料
2	水	2835	/	/	/	搅拌
3	MDI 胶	900	20	35m ³ 储罐	原料区	搅拌
4	脱模剂	6	2	200L/桶	原料区	铺装
5	生物质成型燃料	3060	20	棚内堆放	生物质堆场	供热

原物理化性质如下：

表 2-4 项目主要原物理化性质一览表

序号	原辅材料	理化性质
1	MDI 胶	MDI 胶是一种外观为棕色的液体，组成成分为二苯基甲烷二异氰酸酯（26-49%）、多亚甲基多苯基多异氰酸酯（50-64%）、多苯基多亚甲基多异氰酸酯（1-10%）。相对密度（水=1）为 1.22-1.225，粘性为 320-420cSt，初馏点和沸点为 204℃，闪点为 230℃。用于制造各种板材。利用 MDI 生态黏合剂制成板材，不仅解决了森林资源过度开发，而且由于其不含甲醛，有利于人们的家居健康，将有望发展成为最具市场发展潜力和产业化前景的产品。（MSDS 详见附件 6）
2	脱模剂	RNS-7137 脱模剂是一种外观为乳白色的液体水基脱模剂，组成成分为水（70-72%）、石蜡及助剂（28-30%）。pH 值为 7-9，相对密度（水=1）为 0.98 ± 0.02 ，粘度 $< 10\text{cps}$ ，储存温度为 0~60℃。主要用于聚氨酯自结皮模塑成型，以及备胎盖板类制品的脱模，少量喷涂可获得良好脱模的效果，RNS-7137 属于环保型水性产品，使用过程中可用水稀释。（MSDS 详见附件 6）
3	生物质成型燃料	生物质燃料由秸秆、稻草、稻壳、花生壳、玉米芯、油茶壳、棉籽壳等以及“三剩物”经过加工产生的柱状环保新能源。生物质颗粒的直径一般为 6-10 毫米。密度可达 0.8-1.4 克/立方厘米，热值为 16720 千焦/千克左右。其性能优于木材，相当于中质烟煤，可直接燃烧，燃烧特性明显改善；同时具有黑烟少、火力旺、燃烧充分、不飞灰、干净卫生，氮氧化物（NO _x ）、硫氧化物（SO _x ）极微量排放等优点，而且便于运输和贮存，成为商品，可代替煤炭在燃烧器中直接燃烧进行发电或供热。

4、生产设备

表 2-5 项目主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量 (套/台)	用途或工序	摆放位置
1	400 双螺旋料仓	4KW	2	投料	厂区
2	650-1200 粉碎机	螺旋出料 75KW	1	粉碎	厂区
3	计量仓	3~4 米 2.2KW	1	存料	厂区
4	缓存料仓	1500×900×1000mm	1	存料	厂区
5	储胶罐	支腿式 容积：35m ³	1	储存	厂区
6	燃烧机（热风炉）	RID-G-3T-BMF	1	烘干	厂区
7	烘干机风机	15KW	1	烘干	厂区
8	连续搅拌机	15KW	1	搅拌	厂区
9	模压机	DZL2-1.25M	12	模压	厂区
10	模具	MT-C45	12	模压	厂区
11	自动铺装机器	MK8806	12	模压	厂区
12	机械手	FBDG3M	12	模压	厂区
13	托盘传送台	HGX-1001	12	模压	厂区
14	油循环加热控制机	AEOT-100-90	2	加热	厂区
15	电控调胶模块	YS7124	1	控制	厂区
16	烘干前工序配套电控	XK3101	1	控制	厂区
17	布袋除尘器	18.5KW	2	除尘	厂区
18	装载机	T938	1	装卸	厂区
19	叉车	3.5 吨自动挡	1	装卸	厂区

5、项目能耗情况

(1) 给排水

表 2-6 项目给排水工程一览表

公用工程		单位	用水	损耗	废水	备注
给排水系统	办公生活	t/a	200	40	160	用水由市政供水，生活污水经预处理后用于农林灌溉，搅拌工序用水经产品带出。
	搅拌工序	t/a	2835	2835	0	
合计		t/a	3035	2875	160	/

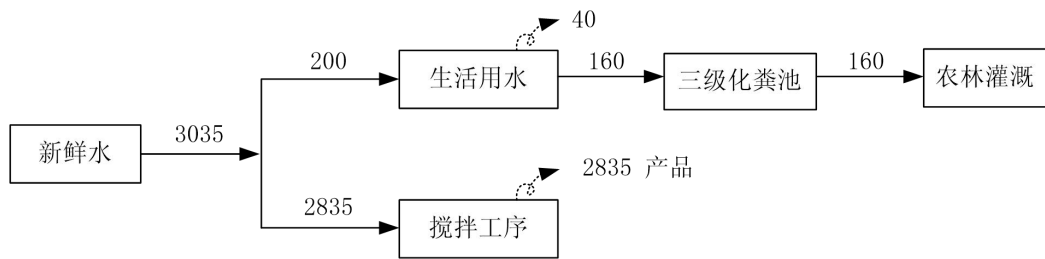


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

(2) 能耗情况

表 2-7 项目公用工程一览表

序号	项目	单位	用量	备注
1	供电系统	万度/a	50	由市政电网供给
2	供水管网	吨/年	3035	由市政管网供给
3	生物质	吨/年	3060	用于热风炉供热

表 2-8 项目能源折标煤量一览表

序号	能源	年用量	折标系数	折标煤量 (tce)
1	电	50 万 kW·h	0.1229kgce/ (kW·h)	61.45
2	水	3035t	0.2571kgce/t	0.83
3	生物质	3060t	0.5714tce/t	1748.484
项目年综合能源消费总量（吨标准煤）				1810.764

由上表可知，本项目用电量为 50 万千瓦时，综合能耗为 1810.764tce。根据《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》及《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》（粤发改资环〔2018〕268 号），本项目需要开展节能评估。

6、劳动定员及工作制度

本项目运营期间实行三班工作制，每班 8 小时，年工作 300 天。员工人数 20 人，均不在厂内食宿。

7、厂区平面布局及四至情况

①平面布局情况：厂区平面基本呈矩形，大门位于北侧，由北向南中线厂区道路将厂区分分为东西两面，厂区西面由北向南依次为成品仓库、生产车间、粉碎木料暂存区、捆扎车间、粉碎车间、原料堆场，东北面为办公楼，东南面为原料堆场、生物质堆场及热风炉房。

②四至情况

项目东面为广东中京防水建材有限公司，西面为湛江雷林工业有限公司，南面为广东中京防水建材有限公司及湛江雷林工业有限公司，北面为广东东利旭能环保产业发展有限公司。具体四至现状详见下图。



东面：广东中京防水建材有限公司



西面：湛江雷林工业有限公司



南面：广东中京防水建材有限公司、
湛江雷林工业有限公司



北面：广东东利旭能环保产业发展有限公司

图 2-2 项目四至情况

一、施工期工艺流程

本项目租赁湛江雷林工业有限公司用地，利用原公司的2栋旧厂房作为本项目成品车间、粉碎木料暂存区及捆扎车间，拆除1栋2层楼房，新建2栋厂房、1栋办公楼及1座大棚。因此本项目施工期主要为厂房拆除、场地平整、建/构筑物施工、设备安装及调试，施工期产污节点如下。

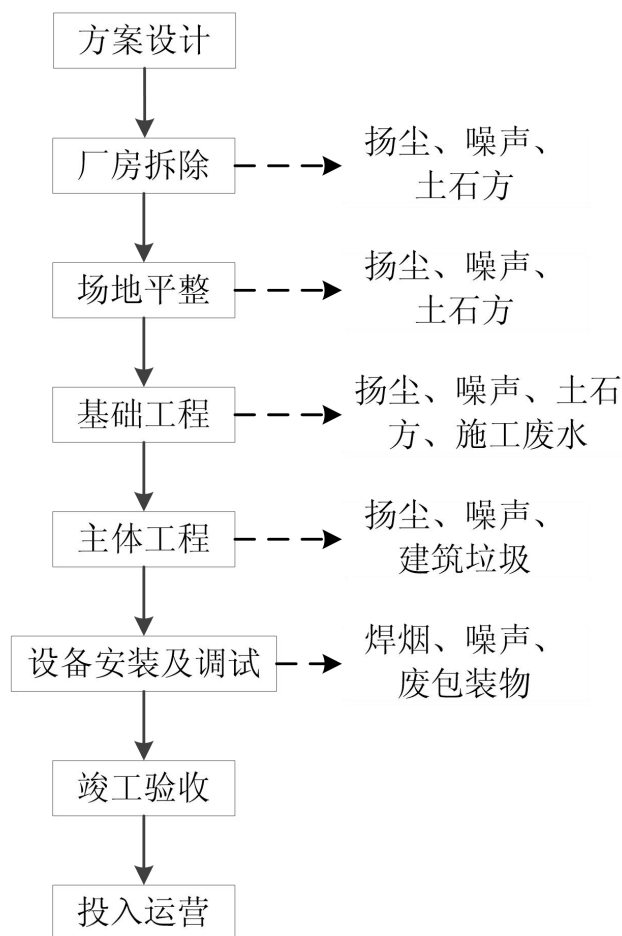


图 2-3 施工期工艺流程图

施工期废水主要为施工废水及生活污水，施工人员洗手、如厕依托临近的湛江雷林工业有限公司内卫生间。废气主要为施工扬尘和施工机械尾气，施工期噪声主要是各种施工机械设备噪声和物料运输交通噪声施工期间产生的固体废弃物主要有建筑垃圾、弃方和施工人员产生的生活垃圾。

二、运营期生产工艺流程

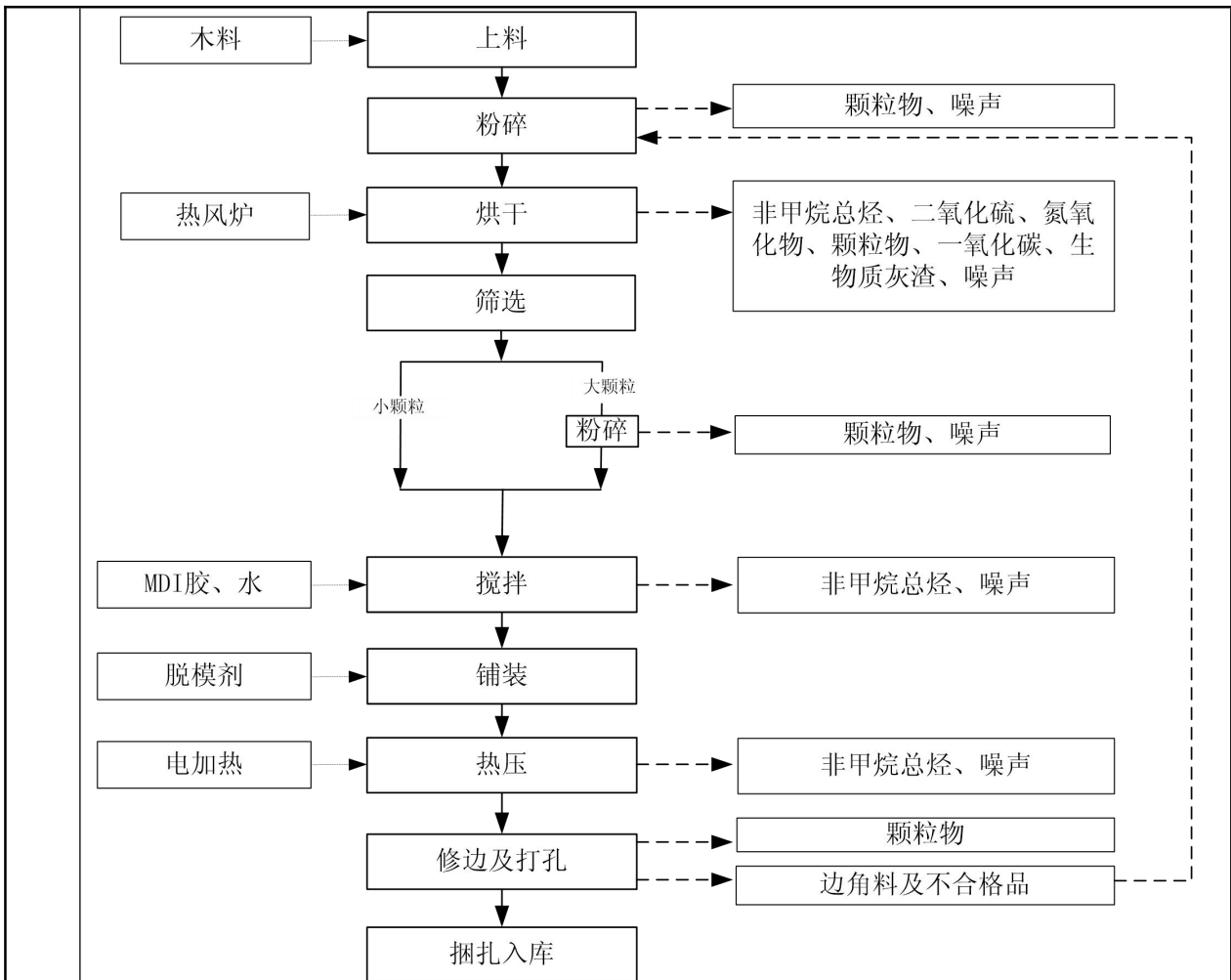


图 2-4 运营期生产工艺流程图

工艺流程说明：

①**上料**：原料木料经控制系统自动吸料，通过系统控制进料流速及进料量，因此不会产生投料粉尘。

②**粉碎**：原料木料进入粉碎机内进行碎料，目的是将原料粉碎成符合产品要求的颗粒大小，提高后续烘干效率。此工序会产生颗粒物、噪声。

③**烘干**：粉碎后的木料进入烘干筒仓内，利用生物质燃烧气体对空气进行间接换热，加热后的空气在风机的作用下进入烘干筒仓中与木料直接接触，使得木料中的水分与热空气一同排出，最终木料到达绝干状态。烘干工序采用燃生物质热风炉供热，故烘干工序会产生非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、生物质灰渣、噪声。

④**筛选**：为保证产品质量，干燥后的木料需通过筛选，木料中符合要求的小颗

粒直接进入搅拌工序，较大颗粒再次粉碎。由于筛选过程处于密闭设备中，出料后再由密闭管道进入粉碎工序或搅拌工序，因此筛选工序不会产生颗粒物。

⑤**粉碎**：筛选出来的大颗粒进入粉碎机进行二次粉碎，使得产品颗粒均匀。粉碎后的木料无需重复筛分，可直接进入搅拌工序。此工序会产生颗粒物、噪声。

⑥**搅拌**：筛选后及经二次粉碎后的小颗粒木料、MDI 胶、水通过控制系统设置的比例同时进入拌胶机中，每批次搅拌约 30 秒即可均匀出料。此工序会产生非甲烷总烃废气、噪声。

⑦**铺装**：搅拌均匀后的混合物经管道直接输送至铺装机，铺装前机器自动将脱模剂喷洒至模具，再由机械臂将混合物平铺至模具中完成铺装，全过程无需人工操作。

⑧**热压**：铺装均匀后的混合物，通过热压机 170℃ 模压成型得到成品，成品由机器自动取出。此工序会产生非甲烷总烃废气、噪声。

⑨**修边及打孔**：热压后的膜压托盘需进行人工修边及打孔，再经人眼观察检测产品的完整性，期间产生的边角料及不合格品直接回到粉碎工序进行生产。此工序会产生颗粒物、边角料及不合格品。

⑩**捆扎、入库**：经过修边、打孔、人工质检后的产品进入捆扎车间作简单快速的捆扎，最终进入成品仓库。捆扎目的是使得产品入库后不易因堆叠而松散，同时避免产品在运输过程中受损。

三、产污环节汇总

本项目运营期生产过程中主要的产排污环节和防治措施详见下表。

表 2-9 运营期主要产排污及防治措施一览表

污染物类型	产污环节		污染物名称	污染防治措施
废气	搅拌、热压工序		非甲烷总烃	经集气罩收集由“二级活性炭吸附”装置处理达标后经15m高排气筒（DA001）高空排放
	粉碎工序		颗粒物	经密闭设备收集后，经“旋风除尘+布袋除尘”装置处理达标后引至15m高排气筒（DA002）高空排放
	烘干燃烧废气	生物质燃烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳	经管道直连“旋风除尘+布袋除尘”装置处理达标后引至15m排气筒（DA003）高空排放
		烘干废气	非甲烷总烃	
修边、打孔工序		颗粒物	采取厂房围蔽降尘措施，无组织排	

				放
	噪声	机械噪声	噪声	厂房隔声、选用低噪声设备、基础减振
	固废	一般工业固体废物	废包装材料	交由有能力处理的公司处理
			生物质灰渣	
			废气处理收集粉尘	
			边角料及不合格品	破碎后回用于生产
		生活垃圾	交由环卫部门统一清运	
	危险废物	废活性炭、废热压油桶、含油抹布和手套	交由有资质的单位处理	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

本项目所在区域为二类大气环境功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

1、区域环境空气质量现状

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2023年）》，2023年，湛江市空气质量为优的天数有229天，良的天数126天，轻度污染天数10天，优良率97.3%。与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为PM_{2.5}。污染因子质量现状详见表3-1。

表 3-1 大气环境质量现状表

监测因子	年均浓度值				24小时平均浓度值	日最大8小时平均值
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
监测结果（μg/m ³ ）	8	12	33	20	800	130
评价标准（μg/m ³ ）	60	40	70	35	4000	160
污染指数（无量纲）	0.13	0.30	0.47	0.57	0.20	0.81
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，湛江市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年均值到达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，CO日均值第95%达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃日最大8小时均值第90%满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求。因此判定本项目所在区域属于达标区。

2、其他污染物环境质量现状

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

区域
环境
质量
现状

为了解项目所在区域特征污染物 TSP、NO_x、TVOC 的环境空气质量状况，本项目引用《湛江茂筑沥青混合料有限公司沥青混凝土环境影响报告表》中的现状监测数据进行评价，湛江茂筑沥青混合料有限公司委托广东乾达检测技术有限公司于 2022 年 4 月 22 日~25 日对区域环境空气质量现状 TSP、NO_x、TVOC 进行现场采样检测（报告编号：QD（气）2022051003），具体监测点位见图 3-1，监测结果见表 3-2。

表 3-2 区域环境空气质量现状 TSP 监测结果

采样日期	检测项目	检测时段	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
2022.04.22	TSP	24 小时	0.150	0.3	达标
	NO _x	02:00	0.013	0.25	达标
		08:00	0.016		达标
		14:00	0.017		达标
		20:00	0.014		达标
TVOC	8 小时	ND	0.6	达标	
2022.04.23	TSP	24 小时	0.133	0.3	达标
	NO _x	02:00	0.012	0.25	达标
		08:00	0.015		达标
		14:00	0.014		达标
		20:00	0.013		达标
TVOC	8 小时	ND	0.6	达标	
2022.04.24	TSP	24 小时	0.117	0.3	达标
	NO _x	02:00	0.014	0.25	达标
		08:00	0.016		达标
		14:00	0.018		达标
		20:00	0.015		达标
TVOC	8 小时	ND	0.6	达标	
2022.04.25	TSP	24 小时	0.133	0.3	达标
	NO _x	02:00	0.012	0.25	达标
		08:00	0.015		达标
		14:00	0.014		达标
		20:00	0.016		达标
TVOC	8 小时	ND	0.6	达标	

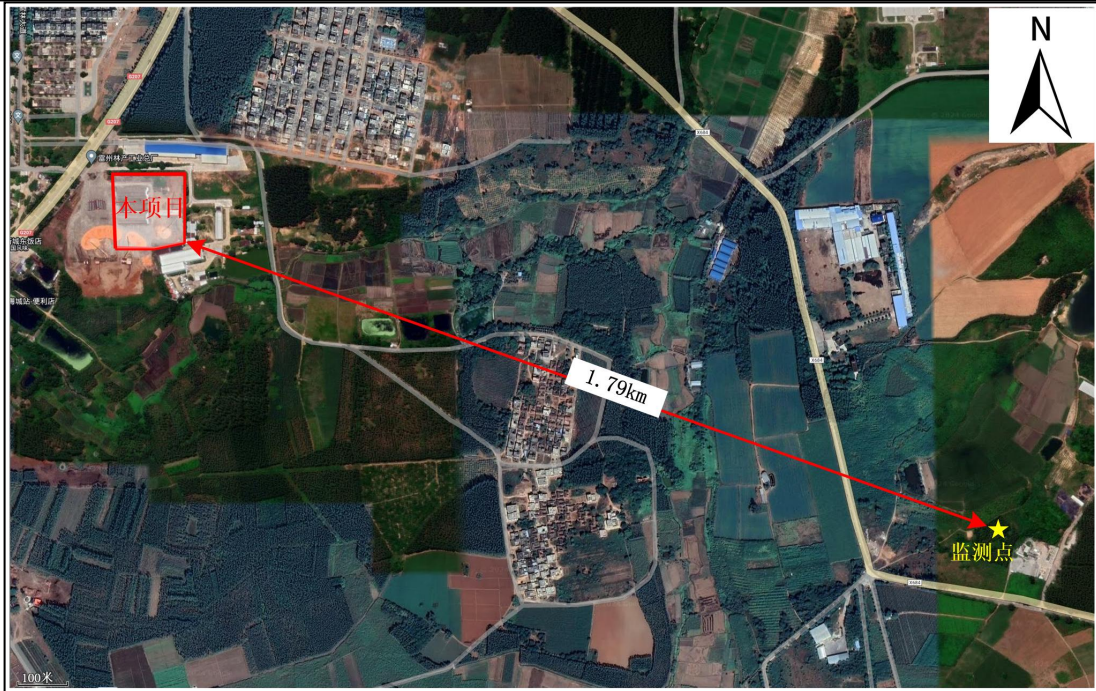


图 3-1 监测点位与本项目位置示意图

根据监测结果，项目引用的区域环境空气中 TSP、NO_x 检测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求，TVOC 检测结果符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。因此本项目周边空气环境质量良好。

二、地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为雷州青年运河，位于厂界西侧约 4.2km 处，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本次评价引用生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》中水质状况。详见表 3-3。

表 3-3 《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》（节选）

水系	水体名称	点位名称	考核目标	2022 年		2023 年	
				水质类别	水质状况	水质类别	水质状况
雷州青年运河	雷州青年运河	赤坎水厂（塘口取水口）	III类	III类	良好	III类	良好

以上结果表明，雷州青年运河塘口取水点水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

三、声环境质量现状

本项目位于遂溪县城月镇湛江雷林工业有限公司城月木片厂,厂界四周执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。厂界50m范围内无声环境保护目标,无需进行声环境质量现状监测。

四、生态环境

本项目所在区域附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标,无天然林及珍稀植被,无珍稀濒危保护动物,生态环境不属于敏感区,不涉及厂界外生态影响。

五、电磁辐射

本项目为新建项目,属于木质制品制造业,不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目,因此无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

六、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),地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。本项用地范围内均进行了硬底化,不存在土壤、地下水污染途径,因此,不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

一、大气环境

本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为如意小区、吉祥小区、林苑小区、雷林初级中学、竹叶塘小学、遂溪县文化艺术学校。

表 3-4 项目周边大气环境保护目标

名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离 m
如意小区	E110.079746°	N21.152476°	居住区	约 200 人	大气 2 类区	东北	130
吉祥小区	E110.074725°	N21.152376°	居住区	约 100 人	大气 2 类区	西北	150
林苑小区	E110.071721°	N21.153656°	居住区	约 50 人	大气 2 类区	西北	376
雷林初级中学	E110.072193°	N21.151525°	学校	约 500 人	大气 2 类区	西北	207
竹叶塘小学	E110.072482°	N21.149304°	学校	约 150 人	大气 2 类区	西	126
遂溪县文化艺术学校	E110.071152°	N21.149664°	学校	约 500 人	大气 2 类区	西	398

二、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

三、地下水环境

厂界外 500m 范围不涉及的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

四、地表水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地表水环境保护目标。项目不涉及饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

五、生态环境

建设项目周边主要为工厂企业，用地范围内已开发，用地范围内没有生态敏感目标。

本项目周边敏感目标情况见附图 4。

一、施工期

1、大气污染物排放标准

施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放限值，即颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2、噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

3、固体废物

本项目施工期间的生活垃圾分类收集，委托环卫部门处理。一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。

二、运营期

1、废气

①项目烘干、搅拌、热压工序产生的非甲烷总烃

有组织：非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；

无组织：非甲烷总烃厂界无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值；厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-5 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367--2022）摘录

表 1 挥发性有机物排放限值			
序号	污染物项目	最高允许浓度限值	
3	NMHC	80mg/m ³	
表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值			
污染物项目	排放限值	限值意义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

②项目粉碎、修边、打孔工序产生的颗粒物

有组织：粉碎工序颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值中第二时段二级标准限值。

无组织：粉碎、修边、打孔工序颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值。

表 3-7 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120（其他）	15	2.9	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	/	/	/	周界外浓度最高点	4.0

③生物质燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟尘

生物质燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳有组织排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放标准限值中（燃生物质成型燃料锅炉）排放限值。颗粒物有组织排放执行《关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知》中“新建干燥炉（窑）颗粒物排放浓度不超过 30mg/m³”要求限值。

表 3-8 广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）摘录

污染物项目	限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
二氧化硫	35	烟囱或烟道
氮氧化物	150	
一氧化碳	200	

2、废水

项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准后回用周边林地灌溉，不外排。

表 3-9 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准

项目	pH 无量纲	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
旱地作物	5.5~8.5	200	100	--	100	--	--

由于《湛江市县（市）声环境功能区划》（2022年12月）中本项目所在区域不在遂溪县声环境功能区划分范围内，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目用地现状符合“以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂、需要维护住宅安静的区域。”，因此项目所在地按2类声环境功能区进行管理，故项目厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2	60	50

3、固体废物

固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

根据《生态环境部关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15号）与广东省生态环境厅《印发〈广东省环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号），总量控制指标为COD、氨氮、NO_x、挥发性有机物。

由于项目生活污水经处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排，故无需申请总量来源。

项目烘干热风炉使用生物质，会产生氮氧化物，NO_x排放量为3.1212t/a，需实施等量替代。

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）中“四、对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表1填报VOCs指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写VOCs总量指标来源说明。本项目VOCs总排放量为0.0778吨/年，VOCs的排放总量小于300公斤/年，故无需申请总量来源。

本项目建成后建议总量控制指标为：VOCs 0.0778t/a，NO_x 3.1212t/a。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

一、施工期废气环境影响和保护措施

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：运输车辆行驶废气和扬尘、材料装卸、拆除厂房、场地平整及基础施工、建/构筑物建设施工产生的扬尘、设备安装以及施工机械产生的废气等，会对周围大气环境产生一定的影响。

为使施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，本项目建议采取以下防护措施：施工期废水环境影响和保护措施：

1、对施工场地进行洒水，使作业面保持一定的湿度；设置洗车池，运输车辆进出施工场所需先进入洗车池洗净轮胎，从源头减少施工场地扬尘的产生。

2、对施工场地进行围挡，物料集中摆放，并遮盖苫布，减少扬尘的扩散。

3、使用性能良好的施工机械，加强施工机械的维护，禁止使用劣质柴油。

4、装修采用挥发性有机物含量较低的环保油漆，在装修过程中保持空气流通。

通过采取以上措施，施工期对周边环境大气环境质量影响较小。

二、施工期废水环境影响和保护措施

本项目施工期间不在项目内设施工营地，施工人员洗手、如厕可依托湛江雷林工业有限公司进行。施工期产生的废水主要是施工废水、雨天地表径流水、生活污水。

施工期产生的施工废水有：地表开挖、主体工程施工产生的泥浆水；各种施工机械设备产生的带有油污的冷却及洗涤用水；施工现场清洗废水。由于施工活动内容不同，所排废水中的污染物不同。泥浆水、清洗废水中的主要污染物是悬浮物；机械设备产生的废水中的主要污染物是石油类。项目施工废水经隔油沉淀处理后回用于道路浇洒和洒水抑尘，不外排。

暴雨产生的地表径流会冲刷建筑砂石、垃圾和弃土，夹带泥沙、油污等污染物。本项目通过加强施工物料管理、采取水土保持措施，通过沉淀池对地表径流进行收集沉淀后，回用于道路浇洒和洒水抑尘，减少对地表水环境的影响。

项目内不设施工营地，施工人员不在项目内食宿，生活污水主要包括施工人员的盥洗水、厕所冲刷水，员工洗手、上厕所依托湛江雷林工业有限公司的公共

设施，生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。项目施工高峰期每天在现场的施工人员最大预计为 20 人，参考《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），按用水定额 15m³/人次·a 计算，生活污水产生量为 300m³/a。类比相关数据，项目 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的产生量分别约为：1.375kg/d，0.75kg/d，0.75kg/d，0.1kg/d。本项目施工期依托湛江雷林工业有限公司的废水处理设施，对项目所在区域的水环境的影响很小。

三、施工期噪声环境影响和保护措施

本项目施工期间所产生的噪声不可避免，施工机械和运输车辆的单体声级一般在 70~80dB(A)，经过墙体和围蔽阻隔后，噪声排放可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)的相关要求，因此项目噪声对周边环境影响较小。

根据施工期间的各种噪声污染源的特点，提出施工期噪声污染防治对策。建设单位应采取以下的措施来减轻其噪声的影响：

- 1、合理布设施工设备位置，施工前需张贴告示告知周围人群。
- 2、合理安排施工时间，严禁在作息时间(中午 12:00~14:00)和夜间(22:00~6:00)期间进行作业，如确需夜间施工的，按照相应要求上报审批后方可施工。
- 3、选用低噪声设备，加强对设备的维护，防止设备带病作业，从源头减少噪声的产生；采取隔声、消声、减振等措施降噪，降低噪声的传播。

四、施工期固废环境影响和保护措施

本项目施工期产生的固废主要有厂房施工等过程产生的建筑垃圾、土石方，施工人员的生活垃圾等。生活垃圾收集后交由当地环卫部门清理，建筑垃圾运至指定的填埋场所，不会对周围环境产生明显不良影响。

五、水土流失影响和保护措施

工程施工过程中，土方的开挖、回填、建筑材料及建筑废弃物的暂时堆放等因素，都将对地表造成扰动，改变原有地形地貌及土壤的物理结构，破坏地表植被，使地表裸露，在降雨径流的作用下，导致项目区的水土流失加剧，破坏项目区原有的生态环境。建设单位应采取以下的措施减少水土流失的影响：

- 1、布设护坡、截排水工程，建议建设单位进行场地平整时应落实相关的措施，

布设相关的护坡，截排水措施，改善区内的水土流失状况。

2、采用先进的施工方式，项目土方开挖和回填应以机械化施工为主，在减少扰动面积的同时，缩短施工期，尤其要注意开挖土的临时防护问题，并且要及时对不再扰动区进行植被恢复，减少水土流失量和水土流失危害。

3、严格控制扰动地表，为避免施工期对项目区外的地表造成扰动，需要加强对施工队伍的管理，提高水土保持意识，将水土流失防治责任和工程建设放在同等重要的位置，列入施工合同中，作为项目建设质量和文明施工的考核指标之一。

4、合理安排施工时序，首先实施临时拦挡，再实施场地平整，场平结束后对不再扰动区实施工程和植物措施防护；建构物基础开挖、回填，必须在围墙内进行，并实施必要的临时覆盖，以减少水土流失量。

六、生态环境影响和保护措施

本项目用地范围内生态系统结构简单，生物物种和数量较少，均为常见动植物。施工期生态环境的影响表现为局部、暂时的、可恢复的。主要可能产生的生态影响表现为：土地开挖等活动会破坏现有植被和景观、裸露松散的土壤在地表径流的冲刷下易造成水土流失等问题。为了减少施工期对生态环境的影响，建议采取以下措施：

1、合理安排施工计划，协调好各施工步骤，尽量减少裸土的暴露时间，以免受降雨的直接冲刷。在暴雨期时，尽量用遮盖物遮盖沙石、水泥等建筑材料，防止冲刷。

2、施工期做好施工期的各项排水工作，在施工场地设置中和沉淀池来收集施工过程产生的废水，施工废水经处理后回用场内洒水抑尘。

3、提高施工人员的环保意识，严禁施工人员和施工机械在施工场地外随意乱行。

4、施工完工后，及时硬化土地、恢复植被。

综上所述，施工期间的环境污染经采取相关防治措施后，不会对周围环境产生明显不良影响。随着施工期的结束，产生的环境影响也随之消失。经采取上述措施，项目建设不会对周边生态环境造成明显影响。

运营期环境影响和保护措施	<p>本项目属于木质容器制造业，本项目源强核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》等，监测频次参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）等。</p> <p>一、废气</p> <p>项目运营期间产生的大气污染源主要是膜压托盘生产过程中粉碎、修边、打孔工序产生的颗粒物，烘干、搅拌、热压工序产生的 VOCs，热风炉燃生物质产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳。项目废气源强汇总如下：</p>
--------------	--

表 4-1 废气污染源源强核算及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生						治理措施			污染物排放				排放 时间 /h	
				核算 方法	废气产 生量/ (m ³ /h)	收集 效率 (%)	产生量/ (t/a)	产生速率/ (kg/h)	产生 浓度/ (mg/m ³)	工艺	处理 效率 (%)	是否 为可 行技 术	核算 方法	废气排 放量/ (m ³ /h)	排放量/ (t/a)	排放速率 / (kg/h)		排放浓 度/ (mg/m ³)
搅拌、 热压	拌胶机、 模压机	有组织 (DA001)	非甲烷总烃	产污 系数 法	12000	30	0.0279	0.0039	0.3229	二级活 性炭吸 附	75	是	产污 系数 法	12000	0.0070	0.0010	0.0807	7200
粉碎	粉碎机	有组织 (DA002)	颗粒物	产污 系数 法	2000	95	4.8329	0.6712	335.6205	旋风除 尘+布 袋除尘 器	98	是	产污 系数 法	2000	0.0967	0.0134	6.7124	7200
烘干	烘干筒 仓、燃烧 机	有组织 (DA003)	二氧化硫	产污 系数 法	3000	100	0.3121	0.0433	14.4491	旋风除 尘+布 袋除尘 器	0	/	产污 系数 法	4000	0.3121	0.0433	10.8250	7200
			氮氧化物				3.1212	0.4335	144.5000		0	/			3.1212	0.4335	108.3750	
			颗粒物				1.5300	0.2125	70.8333		99.88	是			0.0018	0.0003	0.0637	
			一氧化碳				1.0894	0.1513	50.4352		0	/			1.0894	0.1513	37.8264	
			非甲烷总烃				1000	95	0.0054		0.0008	0.7500			0	/	0.0054	
烘干、 搅拌、 热压	烘干筒 仓、拌胶 机、模压 机	无组织	非甲烷总烃	产污 系数 法	/	/	0.0654	0.0091	/	/	/	/	产污 系数 法	/	0.0654	0.0091	/	7200
粉碎	粉碎机	无组织	颗粒物	产污 系数 法	/	/	1.1888	0.1651	/	厂房围 蔽	60	是	产污 系数 法	/	0.4755	0.0660	/	7200
修边、 打孔	人工作 业	无组织																

运营期环境影响和保护措施

非正常排放是指生产过程中开停车（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。项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置吸附接近饱和或布袋除尘器内粉尘过滤量接近饱和，废气治理设施处于完全失效的状态，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施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。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-2 本项目大气非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	持续时间 (h/次)	年发生频次 (次·a)
有机废气排放口 (DA001)	废气处理设施故障	非甲烷总烃	0.0039	0.3229	0.5	1
粉碎废气排放口 (DA002)	废气处理设施故障	颗粒物	0.6712	335.6205	0.5	1
生物质燃烧废气排放口 (DA002)	废气处理设施故障	二氧化硫	0.0433	14.4491	0.5	1
		氮氧化物	0.4335	144.5000		
		颗粒物	0.2125	70.8333		
		一氧化碳	0.1513	50.4352		
		非甲烷总烃	0.0008	0.7500		

1、非甲烷总烃

(1) 源强核算

本项目膜压托盘生产过程中烘干、搅拌、热压工序会产生有机废气，该部分挥发性烃类物质污染物以非甲烷总烃计。

木料烘干工序产生的非甲烷总烃参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“203 木质制品制造行业系数手册”对应的系数进行核算，具体产污系数详见表 4-3，核算过程及结果详见表 4-4。

由于“203 木质制品制造行业系数手册”中无符合本项目搅拌、热压工序的非甲烷总烃产污系数，根据《2017 国民经济行业分类注释》（按第 1 号修改单修订）“202 人造板制造—2023 刨花板制造 指用木材碎料（包括木片）和其他植物纤维作原料，制成刨花，经干燥、施胶，铺装成型，热压而成的产品生产活动。”描述，本项目与刨花板制造业的生产工艺、原料类别基本一致，因此本项目搅拌、

热压工序产生的非甲烷总烃可参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“202 人造板制造行业系数手册（初稿）”对应系数进行核算，具体产污系数详见表 4-3，核算过程及结果详见表 4-4。

表 4-3 本项目非甲烷总烃产污系数一览表

参考手册	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
203 木质制品制造行业系数手册	建筑用木料、其他木制品（木质容器、软木制品）	木材	烘干	所有规模	工业废气量	标立方米/立方米-产品	232
					挥发性有机物	克/立方米-产品	273×10^{-3}
202 人造板制造行业系数手册（初稿）	胶合板、纤维板、刨花板、其他人造板	胶黏剂（水性）	拌胶/涂胶/喷胶/浸胶	所有规模	挥发性有机物	克/立方米-产品	2.23
	纤维板、刨花板	胶黏剂（水性）	定型（热压/胶压/压贴）	所有规模	挥发性有机物	克/立方米-产品	2.25

表 4-4 本项目非甲烷总烃产生量一览表

产品量	工序	污染物	产污系数	污染物产生量
20764m ³	烘干	废气量	232 标立方米/立方米-产品	4817314m ³ /a
		非甲烷总烃	273×10^{-3} 克/立方米-产品	0.0057t/a
	搅拌	非甲烷总烃	2.23 克/立方米-产品	0.0463t/a
	热压	非甲烷总烃	2.25 克/立方米-产品	0.0467t/a
非甲烷总烃产生量合计				0.0987t/a

(2) 废气治理措施及排放情况

① 废气收集风量核算

a. 烘干工序

本项目烘干工序处于密闭生产设备内，根据表 4-4 可知烘干工序废气产生量为 4817314m³/a，约为 669m³/h，项目拟设置 1000m³/h 风量的风机进行收集。

b. 搅拌、热压工序

搅拌工序使用的拌胶机为全密闭设备，生产过程中通过管道将水、MDI 胶两种液体输送至喷嘴，均匀地喷洒入拌胶机内并加速搅拌。但如若设置排气风管连接设备顶部对废气进行收集，其液体原料进料过程中必定存在喷洒不均匀或随风

管进入废气处理设施的现象，严重影响产品的质量及废气处理设施的效率，故拌胶机不具备设置排气口的条件。本项目拌胶机仅存在物料进出口，无单独废气进出口，因此本项目搅拌过程产生的废气于物料出口处进行收集，物料出口连接铺装机，铺装机出料口处即热压机模具处亦为热压产品出口处，可与热压废气一同通过集气罩进行收集。

热压工序废气在热压机产品出口处排出，项目拟在热压机模具侧面设置集气罩。根据《三废处理工程技术手册—废气卷》表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式中矩形及圆形平口排气罩—有边的排气量计算公式：

$$Q=0.75 (10X^2+F) V_x$$

式中：Q——集气罩所需风量，m³/s；

X——集气罩至污染源的距离，m，本项目取 0.2m；

F——集气罩口面积，m²，本项目取 0.3m²；

V_x——集气罩风速，m/s，本项目选 0.5m/s。

因此，本项目单台热压机集气罩所需的集气风量为 $0.75 \times (10 \times 0.2^2 + 0.3) \times 0.5 = 945 \text{m}^3/\text{h}$ 。

表 4-5 项目各收集装置的理论排风量一览表

工序	产污设备	集气设备数量 (台)	单台所需风量 (m ³ /h)	工序所需总风量 (m ³ /h)	拟设计风量 (m ³ /h)	对应排气筒
烘干	烘干筒仓	1	669	669	1000	DA003
搅拌、热压	拌胶机、热压机	12	945	11340	12000	DA001

②收集效率

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 4.5-1VOCs 收集效率。见下表：

表 4-6 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90

	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

a. 烘干工序

本项目自动化程度高，烘干筒仓物料设置管道自动进出料，废气出口直连“旋风除尘+布袋除尘”处理措施。生产前人员利用电子控制系统对设备参数进行设置并在生产时观察相关参数，生产过程中无需人工作业。因此符合上表中全密封设备/空间—设备废气排口直连的表述，该收集方式对应的集气效率为 95%，故本项目烘干工序产生的有机废气收集效率取 95%。

b. 搅拌、热压工序

项目搅拌工序废气在铺装机物料出口处排出，项目热压工序废气在热压机物料出口处排出，因此本项目于每台热压机出料口处分别设置集气罩对搅拌、热压产生的有机废气进行收集，控制风速为 0.5m/s，符合上表中外部集气罩—相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的表述，该收集方式对应的集气效率

为 30%，故本项目搅拌、热压工序产生的有机废气收集效率取 30%。

③废气处理措施

a.烘干工序

根据建设单位提供的烘干设备结构图，项目烘干工序产生的非甲烷总烃与燃烧废气一同经“旋风除尘+布袋除尘”处理设施处理后最终引至 15m 排气筒（DA003）高空排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标—活性炭吸附技术—废气相对湿度高于 80%时不适用；装置入口废气温度不高于 40℃”，本项目烘干废气实际为利用热空气将木料中水分蒸发出来的气体，具备湿度高、温度高的特点，不适宜采用活性炭吸附技术。且烘干工序非甲烷总烃收集效率 95%，产生量为 0.0054t/a，产生浓度为 0.7500mg/m³，产生量小、浓度低，故本项目不设置针对烘干工序中非甲烷总烃的治理技术。

旋风除尘与布袋除尘设施对非甲烷总烃处理效率为 0%。

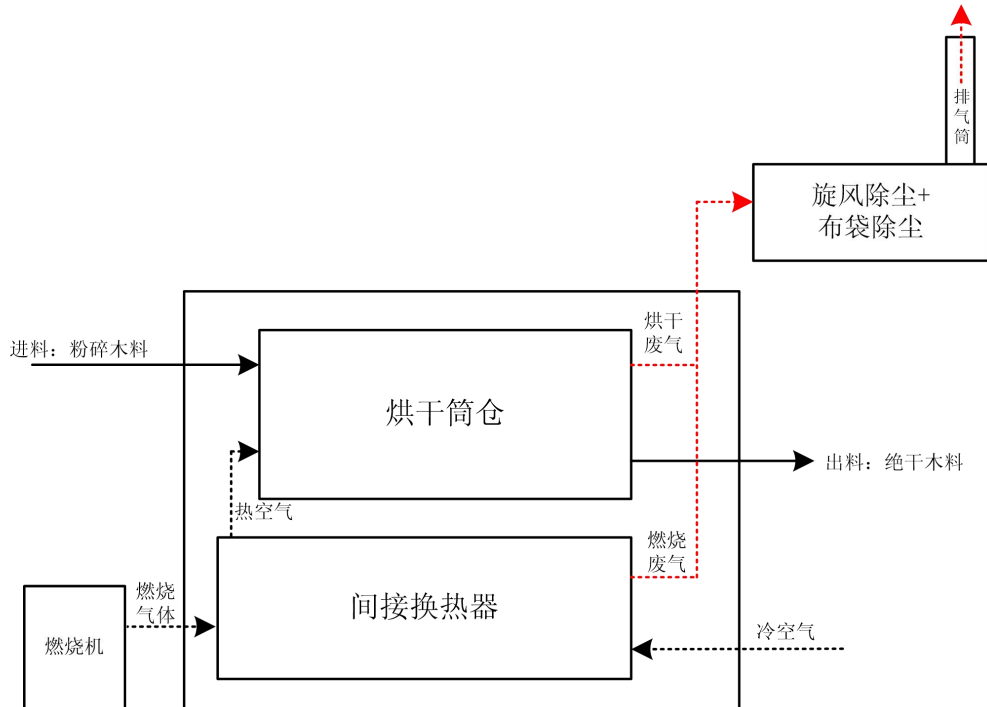


图 4-1 烘干工序设备情况示意图

b.搅拌、热压工序

项目搅拌、热压工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集后进入“二级活性炭吸附”装置处理达标，最终引至15m排气筒（DA001）高空排放。

活性炭吸附装置参照《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法处理效率可达50%-80%，参照《东莞市VOCs治理技术指南》表4典型治理技术的经济成本及环境效益，吸附法可达治理效率为50-80%。项目有机废气采用“二级活性炭吸附”装置处理，各活性炭吸附处理效率保守取50%，则二级活性炭吸附装置处理有机废气综合处理效率为 $1-(1-0.5)\times(1-0.5)=75\%$ 。参考《排污许可证申请与核发技术规范 人造板》（HJ1032-2019），VOCs的可行技术为焚烧、活性炭吸附，项目采用二级活性炭吸附工艺属于吸附工艺，属于可行技术。

活性炭吸附设计要求：本评价参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》和其他省市关于活性炭吸附装置的具体设计要求对本项目的吸附箱设计进行规范。活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；装置入口废气温度不高于 40°C ；颗粒活性炭过滤风速 $<0.5\text{m}/\text{s}$ ；纤维状风速 $<0.15\text{m}/\text{s}$ ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ ，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ 。建议直接将“活性炭年更换量 \times 活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量。

活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于1:5000，每1万 Nm^3/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 2.3m^2 ，蜂窝活性炭的横向强度应不低于 0.3MPa ，纵向强度应不低于 0.8MPa ，比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 或碘值 $\geq 800\text{mg}/\text{g}$ 。活性炭吸附设备设置装卸碳孔，内置均风装置，箱内风速控制 $<1.2\text{m}/\text{s}$ ，整体压降 $\leq 2.5\text{kPa}$ 。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。项目设置二级活性炭吸附箱参数见下表。

表 4-7 项目二级活性炭箱参数一览表

项目	一级	二级
风量 (m ³ /h)	12000	
活性炭箱规格 (m)	1.2*1.2*1.3	1.2*1.2*1.3
装炭盒子 (m)	1*1*0.3*3 层	1*1*0.3*3 层
活性炭截面积 (m ²)	1*1*3 层=3	1*1*3 层=3
活性炭厚度 (m)	0.3*3 层	0.3*3 层
活性炭密度 (g/cm ³)	0.65	0.65
活性炭填充量 (t)	3*0.3*0.65≈0.59	3*0.3*0.65≈0.59
单位截面流速 v _单 (m ³ /s)	12000÷3600≈3.33	12000÷3600≈3.33
设计空塔风速 v _吸 (m/s)	3.33÷3≈1.11	3.33÷3≈1.11
停留时间 (s)	0.3÷1.11≈0.27	0.3÷1.11≈0.27
更换频次 (次/年)	1	1
新鲜活性炭用量 (t/a)	0.59	0.59
新鲜活性炭用量合计 (t/a)	1.18	
理论活性炭用量		
废气处理效率	50%	50%
废气吸附量 (t/a)	0.0139	0.0070
活性炭吸附效率	15%	15%
理论活性炭用量 (t/a)	0.0930	0.0465
对比各级活性炭年填充量是否能满足废气吸附需求	能满足需求	能满足需求

注：①本项目排风量为 12000m³/h，按照每 1 万 Nm³/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 2.3m²，则吸附截面积不得低于 2.76m²，项目设置单级活性炭的的吸附截面积为 3m²，3m²>2.76m²。

②蜂窝活性炭吸附效率按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》要求对蜂窝活性炭取值 15%。

③蜂窝活性炭尺寸一般为 100mm*100mm*100mm。

对照《广东省工业源挥发机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“表 4.5-2 废气收集集气效率参考值”中对活性炭吸附箱设计要求，项目二级蜂窝活性炭吸附箱设计参数与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》相符性分析见下表：

表 4-8 项目有机废气活性炭吸附箱与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》相符性一览表

序号	技术参数要求	项目活性炭吸附箱设计参数	符合性
1	废气相对湿度高于 80%不适用	项目废气相对湿度为 40%。	符合
2	废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m ³	项目有机废气中主要污染物是非甲烷总烃，不含颗粒物	符合
3	废气温度高于 40°C不适用	项目有机废气进入活性炭吸附装置温度约 35°C。	符合
4	蜂窝状活性炭风速 < 1.2m/s	项目废气处理系统配套的风机额定风量按 12000m ³ /h 计，单级活性炭吸附箱截面积为 3 m ² ，则其设计空塔风速（吸附速率） $v_{吸} = 12000 \div 3600 \div 3 \approx 1.11 \text{m/s} < 1.2 \text{m/s}$ 。	符合
5	活性炭层装填厚度不低于 300mm	项目单级活性炭吸附箱高 1.3 米，设 3 层水平放置的炭层，每层层高 0.3 米	符合

由上表可知，项目二级蜂窝活性炭吸附箱满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的设计要求。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，当吸附载体吸附饱和时，应及时更换。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。

④达标排放分析

a. 烘干工序有组织排放

项目烘干工序产生的非甲烷总烃经密闭设备收集后通过“旋风除尘+布袋除尘”装置后引至 15m 排气筒（DA003）高空排放，废气收集效率为 95%，废气处理效率为 0%。最终有组织排放浓度为非甲烷总烃 0.1875mg/m³，排放浓度达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求。

b. 搅拌、热压工序有组织排放

项目搅拌、热压工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 排气筒（DA001）高空排放，废气收集效率为 30%，二级活性炭吸附装置处理效率为 75%。经处理后，有组织排放浓度为非甲烷总烃 0.0807mg/m³。经处理后，非甲烷总烃有组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求。

c.无组织排放

项目非甲烷总烃厂界外无组织排放达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2工艺废气大气污染物排放限值要求,厂区内VOCs无组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

2、颗粒物

(1)源强核算

本项目膜压托盘生产过程中粉碎、修边开孔工序会产生颗粒物。

木料粉碎、成品修边开孔工序产生的颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“203 木质制品制造行业系数手册”对应的系数进行核算,具体产污系数详见表4-9,核算过程及结果详见表4-10。

表4-9 本项目颗粒物产污系数一览表

参考手册	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
203 木质制品制造行业系数手册	建筑用木料、实木地板、其他木制品(木质容器、软木制品)	木材	切割/旋切	所有规模	工业废气量	标立方米/立方米-产品	600
					颗粒物	千克/立方米-产品	245×10^{-3}
	木门窗、木楼梯、实木复合地板、强化木地板、其他木制品(木制容器、软木制品)	木材、实木、表板	切割、打孔、开槽	所有规模	颗粒物	千克/立方米-产品	45×10^{-3}

表4-10 本项目颗粒物产生量一览表

产品量	工序	污染物	产污系数	污染物产生量
20764m ³	粉碎	工业废气量	600 标立方米/立方米-产品	12458571m ³ /a
		颗粒物	245×10^{-3} 千克/立方米-产品	5.0873t/a
	修边、开孔	颗粒物	45×10^{-3} 千克/立方米-产品	0.9344t/a
合计				6.0217t/a

(2) 废气治理措施及排放情况

①废气收集风量核算和收集效率

本项目使用粉碎机为密闭设备,仅设置物料投料口、底部出料口及顶部气体

出口，原料由管道直接进入设备内部，故粉碎过程中颗粒物仅由顶部气体出口进行排放。根据源强核算，项目粉碎废气产生量为 12458571m³/a，约为 1730m³/h，故拟设置 2000m³/h 的风机收集粉碎产生的颗粒物是合理的。

项目于设备顶部气体出口处安装风管连接，利用抽风机将支集气管道收集的废气汇入主集气管道，引至“旋风除尘+布袋除尘”装置处理。项目收集方式属于设备废气排口直连，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2，收集效率可达 95%。

②废气处理效率

参考《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》（HJ1032-2019），颗粒物的可行技术为旋风分离、布袋除尘、其他，项目采用“旋风除尘+布袋除尘”工艺均属于可行技术。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“203 木质制品制造行业系数手册”，单筒（多筒并联）旋风、袋式除尘技术对颗粒物的处理效率分别为 80、90%。

本项目产品修边、开孔工序产生的颗粒物无组织排放，经采取围蔽封装，厂房围挡措施后，抑尘效果可达到 60%。

（3）达标分析

修边、开孔工序产生的以及粉碎工序未收集到的颗粒物经过采取围闭封装，厂房围挡措施后，抑尘效果达到 60%，粉尘无组织排放量少，符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值要求。

粉碎工序产生的颗粒物均通过顶部气体出口直连“旋风除尘+布袋除尘”装置处理，收集效率为 95%，处理效率为 98%，排放浓度为 6.7124mg/m³，最终经 15m 排气筒（DA002）高空排放。经采取措施后，粉碎工序颗粒物有组织排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值中第二时段二级标准限值要求。

3、生物质燃烧废气

本项目使用燃生物质热风炉，生物质燃料经燃烧后得到高温气体与空气进行

间接传热，换热后的热空气进入烘干筒，与物料直接接触，加热蒸发水分，从而得到干燥木料。

(1) 源强核算

本项目生产车间设置 1 台 3 吨热风炉，根据设备厂家提供的设备数据，该规格的燃生物质热风炉每小时消耗量为 400~450kg/h（本次评价取 425kg/h），项目工作时间为 24 小时/天，年工作 300 天，即生物质热风炉年使用时间 7200h，则年消耗生物质成型燃料 $0.425 \times 7200 = 3060$ 吨。

吨/年。本项目所用生物质成型燃料特性见下表。

表 4-11 生物质成型燃料特性指标表

项目	数值
发热量 (MJ/kg)	≥16.9
灰分%	≤1.50
硫%	≤0.006
氮%	≤0.3
堆积密度	≥600

本项目热风炉燃烧废气产生的污染物有 SO₂、NO_x、颗粒物、一氧化碳，SO₂、NO_x、颗粒物的产生参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中“生物质燃料—层燃炉”的污染物产污系数进行核算。

具体产污系数及污染物产生情况详见下表。

表 4-12 燃烧生物质热风炉产污系数一览表

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/其他	生物质燃料	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S
				颗粒物	千克/吨-原料	0.5
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02

本项目热风炉尾气 CO 产生浓度类比湛江市青方环保科技有限公司锅炉废气排放口的监测报告（报告编号：KR23021512）中的监测数据进行分析。本项目使用的直燃式热风工作原理是一定量的空气在鼓风机的作用在流入燃烧室内，使得生物质成型燃料充分燃烧，从而产生高温烟气，热风直接作用于烘干产品表面。

生物质热风炉与生物质锅炉产生 CO 的原理相同，均是因为生物质燃烧不充分所致，因此参考该监测数据是可行的。

类比的锅炉为 8t/h 生物质锅炉，采用的废气处理工艺为“旋风除尘+布袋除尘器”，此废气处理工艺对 CO 无处理效果，因此所类比的锅炉的 CO 排放量即产生量。使用的废气排放口 CO 监测数据如下表。

表 4-13 类比项目锅炉废气排放口 CO 监测数据情况表

采样点位		锅炉废气排放口			
排气筒高度 (m)		37			
序号		1	2	3	均值
标干烟气流量 (m ³ /h)		18399	18362	18330	18364
实测氧含量 (%)		15.7	15.7	15.8	15.8
检测项目		检测结果			
CO	实测浓度 mg/m ³	56	58	55	56
	折算浓度 mg/m ³	127	131	127	128
	排放速率 kg/h	1.03	1.06	1.01	1.03
备注：1、折算浓度和排放速率为使用修约后的实测浓度数据为基础进行计算，基准含氧量为 9%。					

根据类比项目 8t/h 生物质锅炉工作 320d，每天 8h，年消耗生物质 7400t/a。根据其锅炉废气排放口监测数据，CO 排放速率均值为 1.03kg/h，1t 生物质的 CO 产生量为 0.356kg，则一氧化碳的产污系数为 0.356 千克/吨-原料。

表 4-14 本项目热风炉燃烧污染物产生量计算结果

生物质使用量	污染物	产污系数	污染物产生量
3060t/a	工业废气量	6240 标立方米/吨-原料	19094400m ³ /a
	二氧化硫	17S 千克/吨-原料	0.3121t/a
	颗粒物	0.5 千克/吨-原料	1.5300t/a
	氮氧化物	1.02 千克/吨-原料	3.1212t/a
	一氧化碳	0.356 千克/吨-原料	1.0894t/a

由核算结果可知，本项目热风炉燃烧废气产生量为 19094400m³/a，约 2652m³/h，因此设置 3000m³/h 的风机可满足要求。根据建设单位提供的烘干设备结构图，其生物质燃烧后的废气（污染物为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、一氧化碳）及木料烘干后的废气（污染物为非甲烷总烃），经过同一条排气管道从设备中排出，同时进入“旋风除尘+布袋除尘”装置处理达标后最终由 15m 高排气筒排出

（设备结构可见图 4-1）。为保证污染物能稳定达标排放，本评价将两股废气汇聚前的燃烧废气产生情况进行单独计算，具体污染物产生详见下表 4-15，排放情况详见表 4-1。

表 4-15 本项目生物质燃烧废气产生情况一览表

污染物	污染物产生					产生时间 h
	废气产生量 m ³ /h	收集效率 %	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	
二氧化硫	3000	100	0.3121	0.0433	14.4491	7200
颗粒物			1.5300	0.2125	70.8333	
氮氧化物			3.1212	0.4335	144.5000	
一氧化碳			1.0894	0.1513	50.4352	

(2) 废气治理措施及排放情况

烘干燃烧废气排放口与废气处理设施直连，本次评价按收集效率 100% 计算。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），项目使用“旋风除尘+布袋除尘”装置处理颗粒物，属于可行技术。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污核算系数手册-4430 工业锅炉（热力生产和供应业）产污系数表-生物质工业锅炉”，单筒（多筒并联）旋风除尘法、袋式除尘法对颗粒物的去除效率分别为 60%、99.7%。

由于热风炉废气由燃烧废气及烘干废气两股气体合并排放，结合烘干废气核算结果，烘干废气采用 1000m³/h 风量的风机。因此烘干燃烧废气产生量为 3000+1000=4000m³/h，本项目拟设置 4000m³/h 风量的风机对废气进行收集处理是合理的。

表 4-16 本项目烘干燃烧废气排放情况一览表

污染物	污染物排放					排放时间 h
	废气排放量 m ³ /h	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
二氧化硫	4000	0	0.3121	0.0433	10.8368	7200
颗粒物		99.88	0.0018	0.0003	0.0637	
氮氧化物		0	3.1212	0.4335	108.3750	
一氧化碳		0	1.0894	0.1513	37.8264	

(3) 达标分析

项目燃烧生物质会产生二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、颗粒物，生物质燃烧废气收集后与烘干废气一同经布袋除尘器处理达标后引至 15m 排气筒

(DA003) 高空排放，废气收集效率为 100%，颗粒物处理效率为 99.88%，其他污染物处理效率为 0%。经处理后，污染物排放浓度分别为二氧化硫 10.8250mg/m³、氮氧化物 108.3750mg/m³、一氧化碳 37.8264mg/m³、颗粒物 0.0637mg/m³，二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳可达到广东省《锅炉大气污染物排放限值》（DB44/765-2019）新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求，颗粒物可达到《关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知》中“新建干燥炉（窑）颗粒物排放浓度不超过 30mg/m³”的要求。

5、排气筒设置情况

表 4-17 项目大气排放参数（正常排放）

编号	名称	污染物种类	地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	排气口类型
			东经	北纬				
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃	110.075545°	21.149369°	15	0.50	25	一般排放口
DA002	粉碎废气排放口	颗粒物	110.075564°	21.148959°	15	0.20	25	
DA003	烘干燃烧废气排放口	二氧化硫	110.076632°	21.149169°	15	0.25	50	
		氮氧化物						
		颗粒物						
		一氧化碳						
		非甲烷总烃						

6、跟踪监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），参考《排污单位自行监测技术指南 人造板工业》（HJ1206-2021），本项目属于非重点排污单位。大气污染物有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见下表。

表 4-18 运营期项目废气监测方案

监测内容	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织废气	有机废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃	半年/次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		粉碎废气排放口 (DA002)	颗粒物	年/次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值中第二时段二级标准限值
		烘干燃烧废	二氧化硫	半年/次	广东省《锅炉大气污染物排放限

		气排放口 (DA003)	氮氧化物		值》(DB44/765-2019)新建锅炉 大气污染物排放浓度限值	
			一氧化碳			
			颗粒物			《关于印发《湛江市减污降碳协同 增效实施方案》的通知》中“新建 干燥炉(窑)颗粒物排放浓度不超 过 30mg/m ³ ”
			非甲烷总烃			《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	无组织废气厂界四周		非甲烷总烃	年/次	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中表 2 工艺废气 大气污染物排放限值	
			颗粒物			
	无组织废气厂内		NMHC	年/次	《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367- 2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织 排放限值	

二、废水

1、源强核算

项目运营期间无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后回用于农林灌溉。

表 4-19 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	类别	污染物种类	核算方法	废水产生量 (t/a)	污染物产生情况		治理措施			排放形式	废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放时间 (h)
					产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率	是否为可行技术			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
员工生活	生活污水	pH	产污系数法	160	6.5~8.5	/	三级化粪池	/	/	不排放，回用于周边林地灌溉	160	6.5~8.5	/	7200 (用于周边农林灌溉，不外排)
		COD _{Cr}			275	0.0440		45%	是			151	0.0242	
		BOD ₅			150	0.0240		40%	是			90	0.0144	
		SS			150	0.0240		65%	是			53	0.0084	
		NH ₃ -N			20	0.0032		/	/			20	0.0032	
		TP			4.5	0.0007		/	/			0.045	0.0007	
		TN			35	0.0056		/	/			35	0.0056	

(1) 生活污水

本项目劳动定员 20 人，均不在厂内食宿。根据《用水定额第三部分：生活》（DB44 T1461.3-2021）表 A.1 中，国家机构办公楼无食堂和浴室，生活用水定额先进值为 $10\text{m}^3/\text{年}\cdot\text{人}$ 。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附表 生活源产排污核算系数手册”，人均日生活用水量小于 $150\text{升}/\text{人}\cdot\text{天}$ 时，折污系数取 0.8，则生活污水产生量为 $200\times 0.8=160\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目生活污水各污染物浓度参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）生活污水水质取值，生活污水水质：pH 值为 6.5~8.5， COD_{Cr} ：275mg/L， BOD_5 ：150mg/L，SS：150mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：20mg/L，TP：4.5mg/L，TN：35mg/L，根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》中化粪池对各污染物去除率， COD_{Cr} 去除率约为 40%~50%（取 45%），SS 去除率约为 60%~70%（取 65%）； BOD_5 参照 COD_{Cr} 去除率取值 40%。项目生活污水产排情况详见表 4-19。

2、废水治理措施及可行性分析

(1) 生活污水

项目生活污水三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准（GB5084-2021）》表 1 旱作标准后回用于周边林地灌溉，不外排。

本项目废气核算章节参考的《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》（HJ1032-2019），仅有综合废水（生产废水、生活污水）的废水污染防治可行技术，因此本项目生活污水参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），生活污水处理设施：隔油池、化粪池、调节池、好氧生物处理生活污水属于可行技术。项目生活污水处理工艺化粪池为可行技术。

①化粪池原理

三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，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，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀

和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。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，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，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，第三池主要起储存作用。

②污水量与消纳地的匹配性分析

项目生活污水产生量为 $160\text{m}^3/\text{a}$ ，全部污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准（GB/T5084-2021）》表 1 旱作物标准后，用于周围林地灌溉，项目附近树林主要为园艺树木。根据《用水定额 第一部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）中表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表，园艺树木 75%水文年通用值地面灌溉 GFQ1（湛江）为 $926\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{造})$ ，则本项目废水可灌溉园艺树木林地约 0.173 亩 < 1 亩，根据本项目污水消纳协议项目灌溉林地面积约为 1 亩，林地持有人同意接收本项目污水用于灌溉，运输方式为槽车运输，灌溉方式为浇灌。综上，项目生活污水去向明确，且该林地完全可以消纳本项目的生活污水。



图 4-2 本项目与消纳地位置关系图

项目所在地雨季按最长连续 15 天计，则其最大需容纳 8m³ 生活污水，项目设有 9m³ 的化粪池，能够满足雨季生活污水的暂存。生活污水经化粪池处理后水质能够达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物标准。综上所述，本项目生活污水经三级化粪池处理后用于厂区周边林地灌溉浇灌，不外排。对地表水环境影响较小。

三、噪声

1、源强核算

项目产生的噪声主要来自设备生产的噪声，噪声源强在 75~85dB（A）之间。项目造成污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-28 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

设备名称	声源类型	数量 (台/套)	噪声源强 (dB (A))		降噪措施		噪声贡献值 dB (A)	排放时间(h/a)
			单台设备噪声值	同类型设备叠加噪声值	工艺	降噪效果 dB (A)		
粉碎机	频发	1	75	75.0	隔声、减震	30	45.0	2400
燃烧机	频发	1	80	80.0		30	50.0	2400
风机	频发	1	85	85.0		30	55.0	2400
搅拌机	频发	1	80	80.0		30	50.0	2400
模压机	频发	12	75	85.7		30	55.7	2400
废气处理风机	频发	2	80	83.0			53.0	240
贡献叠加值							60.4	2400

2、噪声治理措施分析

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业应采取以下治理措施：

- 1、选用低噪声设备，并对噪声设备进行合理布局，对高噪声设备还应采取必要的隔声、吸声、减震等措施。
- 2、加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。
- 3、成型机安装减震垫片，定期检修等。

本项目厂房属于半封闭空间，针对项目厂界昼夜的影响进行噪声预测，噪声距离衰减公式如下：

点声源几何发散衰减算基本公式

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

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。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{P1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^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 。

在室内近似为扩散声场时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB。

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后下式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。

按以下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）处的等效声源的功率级。

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

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；

S—透声面积， m^2 。

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 ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

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。

项目采取的噪声治理措施在厂界的降噪效果为 30dB（A），故项目噪声在经治理下，噪声对厂界及敏感点的噪声贡献值如下：

表 4-20 设备噪声对项目厂界噪声的贡献值

名称 声源	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	声源与厂 界距离 m	贡献值 dB (A)	声源与厂 界距离 m	贡献值 dB (A)	声源与厂 界距离 m	贡献值 dB (A)	声源与厂 界距离 m	贡献值 dB (A)
生产噪声	25	21.4	34	18.7	10	29.4	28	20.4

注：以上声源与厂界距离为项目生产厂房到厂界最近距离。

项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标，由以上叠加结果可知，项目设备

噪声叠加值较小，厂界四周符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。项目运行后不会对声环境产生明显影响。

3、监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-21 噪声污染物监测计划一览表

影响因素	监测点位	监测因子	监测频次
设备噪声	东面、南面、西面、北面厂界外 1m 处	等效 A 声级	每季度 1 次，每次一天，分昼、夜监测

四、固体废物

本项目的固体废弃物主要是一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

1、源强核算

（1）生活垃圾

项目生活垃圾主要成分是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。项目设有员工 20 人，均不在厂食宿。不在厂食宿的员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，项目年工作 300 天，则员工生活垃圾产生量=20 人×0.5kg/人·d×300d/a=3t/a，本项目生活垃圾必须按照指定地点堆放，定期对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孽生蚊蝇。经统一收集后每日交由环卫部门清运。

（2）一般工业固体废物

①废包装材料

项目使用的原料脱模剂规格为 200L/桶，本项目脱模剂使用量 6t/a(约 6122L/年)，产生的空桶数量为 6122÷200≈31 桶，单个空桶重量为 0.02t，则项目年产生废包装材料量为 0.02×31=0.62t。脱模剂成分为水、石蜡及助剂，不属于危险品，故其产生的空桶属于一般工业固体废物，统一收集至一般固体废物暂存间，定期交由有处理能力的单位处理。

②边角料及不合格品

项目生产的成品修边、打孔工序会产生边角料，同时经人眼观察检验会产生

不合格品。项目边角料及不合格品产出后立即进入粉碎工序回用于生产。

③收集粉尘

项目粉碎工序产生的颗粒物收集后经“旋风除尘+布袋除尘”装置处理，热风炉燃烧生物质产生的颗粒物收集后经“旋风除尘+布袋除尘”装置处理。根据源强核算章节可知，生物质燃烧废气中颗粒物产生量为 1.53t/a，“旋风除尘+布袋除尘”装置对该工序颗粒物的去除效率为 99.88%，粉碎工序中颗粒物产生量为 4.8329t/a，“旋风除尘+布袋除尘”装置对该工序颗粒物的去除效率为 98%，则收集粉尘量为 $1.53 \times 99.88\% + 4.8329 \times 98\% = 6.5264\text{t/a}$ 。收集粉尘放至一般固体废物暂存间，定期交由有处理能力的单位处理。

④生物质灰渣

本项目使用的生物质成型燃料灰分含量为 1.50%，生物质成型燃料使用量为 3060t/a，算得本项目生物质燃料燃烧后的灰渣量为 $3060\text{t/a} \times 1.50\% = 45.9\text{t/a}$ 。生物质灰渣经收集后暂存一般固废仓库，定期交由有处理能力单位处理。

表 4-22 项目一般工业固体废物产生、处理处置情况一览表

序号	固废名称	成分	产生工序	排放量 (t/a)	包装形式	临时存储地	处理方式
1	废包装材料	水、石蜡及助剂	生产	0.62	袋装	一般固废暂存间	交由可回收资源站回收处理
2	收集粉尘	颗粒物	热风炉燃烧、粉碎	6.5264	袋装	一般固废暂存间	交由有处理能力单位处理
3	生物质灰渣	灰渣	热风炉燃烧	45.9	袋装	一般固废暂存间	交由有处理能力单位处理或回收利用

(3) 危险废物

①废活性炭

本项目设置 1 套活性炭吸附治理设施。根据大气环境影响和保护措施章节，项目活性炭共收集处理有机废气 0.0279t/a，废气吸附量约为 0.0209t/a（处理效率为 75%）。根据表 4-7（活性炭箱参数一览表），一、二级活性炭箱更换周期均为 1 年/次，各级活性炭箱装碳量为 1.18t，所需新鲜活性炭总量为 1.18t/a，则废活性炭产生量为 $1.18 + 0.0209 = 1.2009\text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废活性炭类别为 HW49 其他废物，代码为 900-039-49，建设单位收集至密封袋中

存放至危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

②废液压油桶

项目设备保养过程中使用液压油，会产生少量废液压油桶。项目液压油用量约为3桶/a，则产生废液压油桶约3个。200L铁桶的重量约为2kg/个，故废液压油桶产生量约0.06t/a。废液压油桶属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，应作为危险废物处置。经统一收集后暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

③含油抹布和手套

项目设备维护时，擦拭零部件会产生的沾染废机油的抹布及手套，产生量约0.01t/a，含油抹布和手套属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW49其他废物，危废代码为900-041-49，经统一收集后暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

表 4-23 项目危险废物产生、处理处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.2009	固态	有机物	每半年	T	1.分类包装：固态（含水分）、液态废物采用密封桶包装，固体废物采用防漏胶袋包装；2.分区存放：危险仓库严格按照（GB18597-2023）中相关规范进行建设，危险废物在仓内分区存放；3.最终处置方式：委托有资质单位集中处理处置。
废液压油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.06	固态	矿物油	每月	T, I	
含油抹布和手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	固态	矿物油	每月	T/In	

表 4-24 项目固体废物贮存设施情况一览表

贮存场所名称	地理位置	贮存废物种类	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力
垃圾房	E110.076428° N21.149694°	生活垃圾	10	袋装	0.5t

危废暂存间	E110.076060° N21.148868°	废活性炭	15	密封袋装	8t
		废液压油桶		密封存放	
		含油抹布和手套		密封袋装	
一般固体废物暂存间	E110.076369° N21.148986°	废包装材料	100	密封袋装	50t
		收集粉尘		密封袋装	
		生物质灰渣		密封袋装	

2、环境管理要求

(1) 一般工业固体废物

项目一般工业固体废物置于项目设置的非永久性的集中堆放场所--一般固体废物仓库。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

②为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护导流渠等设

施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

④应建立档案制度。应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

(2) 危险废物

①危险废物的收集要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告[2017]43号)，对危险废物的收集、贮存和运输作以下要求：

1) 性质不相容的危险废物不应混合包装；

2) 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

3) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

4) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

5) 危险废物内部转运结束后，应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，并对转运工具进行清洗；

6) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

②危险废物贮存库要求

危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)进行建设与维护，可保证各危险废物能得到妥善的贮存和处理，因此对周边环境的影响

较小。贮存设施必须符合以下要求：

1) 贮存库设置防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后临时贮存于专用包装容器内。不相容的危险废物必须分开存放，并设置明显间隔。危险废物堆放处应设置明显标识。

2) 贮存库应及时清运贮存的危险废物，贮存期不可超过 1 年。

3) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

4) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

③危险废物管理要求

1) 建立危险废物管理制度，危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库事件、存放库位等。

2) 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、收集、贮存、运输、环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

3) 转移危险废物前，应当根据国家信息管理平台填写危险废物电子转移联单，核实危险废物的种类、重量、数量、转移时间、接收单位名称等，如有纸质转移联单应保存完整。

本项目固体废物严格按照上述要求规范进行，处理处置过程遵循“资源化、减量化、无害化”的原则，按不同性质实现分类收集、分类处理处置后，对周围环境无明显影响。

五、地下水、土壤

1、污染识别

项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后用于农林灌溉。项目化粪池均已做好防渗、防漏措施，则正常运行时不会发生污水下渗。项目运营过程中产生废气，主要污染物为非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳等，影响途径为大气沉降。项目废气中不含重金属等有毒有害物质，经有效处理后均可达标排放，且车间均设置水泥硬底化，不会沉降到土壤和地下水当中。项目一般固废暂存间、危废暂存间均在厂房内，厂房做好防风挡雨、防腐、防渗漏等措施，不存在下渗途径，可避免雨水携带废物下渗到土壤和地下水。综上所述，项目厂房范围已全部设置水泥硬底化，无污染和下渗途径，不涉及重金属和有毒有害物质排放，不存在土壤、地下水环境污染的情况，故不需要开展地下水、土壤跟踪监测染识别。

2、分区防治措施

表 4-25 项目地下水、土壤分区防控措施一览表

序号	区域		潜在污染源	防控措施
1	重点防渗区	危废暂存间	废活性炭、废液压油桶、含油抹布、含油手套	分区做好标识；地面做好防腐、防渗措施；危废暂存间门口设置围堰。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
2	简单防渗区	办公区	生活污水	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流。
			生活垃圾	设置在车间和办公区域内；生活垃圾暂存区要做好防渗措施，地面防腐防渗处理，防风、防雨、防晒等措施。
		生产区	生产设施区域	设置地面水泥硬底化。
		一般固废暂存区	废包装材料、收集粉尘、生物质灰渣	一般固废存放区设置在厂房内，采用防潮托盘垫底；做好防风、防雨、防晒等措施。

综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显影响。

七、环境风险

1、评价依据

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I可开展简单分析。

表 4-26 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对详细评价工作内容而言，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。				

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2,qn 为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2,Qn 为每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 和表 B.2 环境风险物质及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1 和表 2 中的环境风险物质。本项目生产过程中涉及的风险物质为机油、废活性炭、含油抹布和手套、废机油桶。本项目涉及的有毒有害和易燃易爆物质及其危险特性见下表。

表 4-27 项目危险物质最大使用量及临界量

序号	单元名称	危险物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	是否属于重大危险源
1	仓库	液压油	0.54	2500	0.000022	否
2	危废暂存间	废液压油桶	0.06	100	0.0006	
3		废活性炭	1.2009	100	0.012009	
4		含油抹布和手套	0.01	100	0.0001	

合计	qn/Q	0.012731	
<p>根据导则附录 C1.1 规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，因此本项目环境风险潜势为 I，只需做简单分析。</p>			
<p>2、环境风险事故类型及环境影响</p>			
<p>(1) 大气：项目废气处理设施故障会造成有机废气、颗粒物未经处理直接进入大气，从而导致周围环境空气污染；当项目厂区内部发生火灾事故时，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产物会对周围环境造成二次污染。</p>			
<p>(2) 地表水：项目危废暂存间、仓库没有做好防雨、防渗、防腐措施，导致发生泄漏进入周围环境，具有渗透性的泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；当项目厂区内部发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。</p>			
<p>(3) 火灾：本项目所用原料及成品遇明火下可能引起燃烧，如厂区布局不合理，管理不科学，遇明火易燃品很容易引发火灾事故，发生火灾时，其燃烧火焰高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建筑物构成极大的威胁。</p>			
<p>3、风险防范措施</p>			
<p>(1) 废气处理设施破损防范措施</p>			
<p>①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求安装。</p>			
<p>②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施，定期更换活性炭。</p>			
<p>③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。</p>			
<p>(2) 危险废物暂存间防范措施</p>			
<p>①项目危险废物收集避免露天存放，需要使用密闭包装袋盛装。</p>			
<p>②危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施。</p>			
<p>③危废暂存间内摆放相应的应急物资，如消防沙、消防铲、备用空桶等。</p>			
<p>(3) 项目火灾防范措施</p>			
<p>①严格执行相关法律、法规</p>			
<p>由于本项目使用的原料等属易燃品，因此在设计、施工、生产、经营等各方</p>			

面必须严格执行有关法律、法规。具体如《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品安全监督管理办法》等。

②贮存过程的消防管理措施

对各种原辅材料应该按有关消防规范分类贮存，以降低事故发生。易燃物贮存区要形成相对独立区，并在周围设防火墙，隔离带、储存区内应有“禁止吸烟和使用明火”的告示牌。存储区应远离频繁出入处和紧急出口。

③其它防范措施

保证场区安全疏散、室内设施等达到配置要求。

④建立健全安全环境管理制度

要坚持“预防为主”的方针，防患于未然，操作人员必须严格按照操作规程办事，认真执行巡检制度，避免因检查不到位或错误操作而发生事故。建立健全健康/安全环境管理制度，指定相关责任人。消防器材完好到位，并设置火灾报警装置。加强车间的安全环保管理，对所有职工进行安全环保的教育和培训。厂房、仓库内严禁烟火、严禁闲杂人员出入逗留。严禁携带危险品进入上述区域内。严格明火管理，严禁吸烟动火。消除电气火花。严格按照《中华人民共和国爆炸危险场所安全规程》和现行有关标准、规程及要求执行。消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备消防器材和消防设施；标示明确，使用方便。

项目内定期进行电路、电气检查，消除安全隐患。出现火灾时应及时将可燃物品搬离，远离火源。加强消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对库房等可能出现的火灾事故进行消防演练。

4、环境风险评价结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有机废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃	搅拌废气、热压废气经集气罩收集，由“二级活性炭吸附”装置处理达标后经15m高排气筒高空排放。	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值	
	粉碎废气排放口 (DA002)	颗粒物	经密闭设备收集后，经“旋风除尘+布袋除尘”装置处理达标后由15m高排气筒高空排放。	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值中第二时段二级标准限值	
	烘干燃烧废气排放口 (DA003)	二氧化硫	经管道直连“旋风除尘+布袋除尘”装置处理达标后引至15m排气筒高空排放		广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建锅炉大气污染物排放标准限值
		氮氧化物			
		一氧化碳			
		颗粒物			
	厂界	非甲烷总烃	无组织排放		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2工艺废气大气污染物排放限值
		颗粒物			
	厂内	NMHC	无组织排放		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
	地表水环境	生活污水	pH	生活污水经三级化粪池预处理后用于周边农田灌溉	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准
COD _{Cr}					
BOD ₅					
SS					
NH ₃ -N					
TP					

		TN		
声环境	粉碎机、燃烧机、风机、搅拌机、模压机、布袋除尘器	等效 A 声级	合理布局、隔声、吸声、减震等措施，以及墙体隔声	厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施、危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。一般工业固体废物应综合利用或委托有处理能力的单位处理处置，危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目设置的生产车间、三级化粪池为一般防渗区，均采取一般地面硬底化防渗措施。危废暂存间为重点防渗区，采取水泥硬底化+环氧地坪等防渗措施。经落实以上防范措施，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不会对周边地下水、土壤产生明显影响，对地下水、土壤环境的影响可接受。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①一般固废仓库、生产车间等使用水泥等其他防渗材料进行硬化，危废暂存间采用水泥硬底化+环氧地坪等防渗材料，达到防渗的作用；</p> <p>②厂房内应配备必需的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵、消防沙等吸附物质，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；</p> <p>③制定操作规程，加强员工的培训管理，加强生产设备维护和检修；</p> <p>④加强员工消防培训，防止原材料在使用过程中发生火灾事故；</p> <p>⑤废水处理设施做好水泥硬底化结构，周围设置围堰，认真做好设备、管道的维护保养，定期进行维护、保养工作；</p> <p>⑥企业应当对废气收集排放系统定期进行检修维护，并定期采样监测，以确保废气处理设施处于正常工作状态；</p> <p>⑦强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效地发挥作用。</p>			
其他环境管理要求	纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 1 个月。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。			

六、结论

综上所述,广东雷昇环保科技有限公司 MDI 膜压托盘项目符合区域环境功能区划要求,选址合理,并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度,并严格执行“三同时”制度,严格控制污染物排放量,将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理,加强污染治理设施和设备的运行管理,则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析,本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦	
废气(t/a)	非甲烷总烃	0	0	0	0.0778	0	0.0778	+0.0778	
	二氧化硫	0	0	0	0.3121	0	0.3121	+0.3121	
	氮氧化物	0	0	0	3.1212	0	3.1212	+3.1212	
	颗粒物	0	0	0	0.5740	0	0.5740	+0.5740	
	一氧化碳	0	0	0	1.0894	0	1.0894	+1.0894	
废水(t/a)	生活污水	pH	0	0	0	0	0	0	0
		COD _{Cr}	0	0	0	0	0	0	0
		BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
		SS	0	0	0	0	0	0	0
		NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0
		TP	0	0	0	0	0	0	0
		TN	0	0	0	0	0	0	0
一般工业固体废物(t/a)	废包装材料	0	0	0	0.6200	0	0.6200	+0.6200	
	收集粉尘	0	0	0	6.5264	0	6.5264	+6.5264	
	生物质灰渣	0	0	0	45.9000	0	45.9000	+45.9000	
危险废物(t/a)	废活性炭	0	0	0	1.2009	0	1.2009	+1.2009	
	含油抹布和手套	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01	
	废液压油桶	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06	
生活垃圾(t/a)	生活垃圾	0	0	0	3	0	3	+3	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图

