

项目编号：42zb6y

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东科宏绿色能源有限公司雷州分公司年产 5 万吨生物质颗粒建设项目

建设单位（盖章）：广东科宏绿色能源有限公司雷州分公司

编制日期：2026 年 07 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

建设项目环境影响报告表..... 1

一、建设项目基本情况..... 1

二、建设项目工程分析..... 13

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....26

四、主要环境影响和保护措施..... 33

五、环境保护措施监督检查清单..... 70

六、结论.....72

附表.....73

建设项目污染物排放量汇总表..... 73

附图 1 项目地理位置图..... 74

附图 2 项目卫图背景下的占地及四至图..... 75

附图 3 项目区域水系图..... 76

附图 4 项目区域水环境功能区划图..... 77

附图 5 项目现状踏勘图..... 78

附图 6 项目平面布置图..... 79

附图 7 项目生活污水消纳的林草地位置图..... 80

附图 8 广东省三线一单管控单元..... 81

附图 9 本项目与广东省三线一单应用平台陆域环境管控单元的符合性叠加分析..... 82

附图 10 本项目与广东省三线一单应用平台生态空间一般环境管控单元的符合性叠加分析.....83

附图 13 广东省湛江市三线一单管控单元..... 86

附图 14 广东省湛江市雷州市三线一单管控单元..... 87

附图 15 湛江市浅层地下水环境功能区划图..... 88

附图 16 湛江深层地下水环境功能区划图（摘自广东省地下水功能区划）..... 89

附件 1 项目委托书..... 90

附件 2 项目用地红线..... 91

附件 3 项目用地证明..... 92

附件 4 项目备案证..... 96

附件 5 项目法人身份证..... 97

附件 6 项目营业执照..... 97

附件 7 项目检测报告..... 98

附件 8 项目场地租赁合同..... 105

附件 9 项目原料处理协议..... 107

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东科宏绿色能源有限公司雷州分公司年产 5 万吨生物质颗粒建设项目		
项目代码	2507-440882-04-01-301861		
建设单位联系人	姚**	联系方式	138****9444
建设地点	湛江市雷州市唐家乡坡边村黎家水库北 500 米处		
地理坐标	东经 109 度 50 分 28.255 秒，北纬 20 度 53 分 35.790 秒		
国民经济行业类别	C2542 生物质致密成型燃料加工	建设项目行业类别	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25—43.生物质燃料加工 254—生物质致密成型燃料加工 三十九、废弃资源综合利用业 4285.金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）			
环保投资占比（%）	2.5%	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	10759
专项评价设置情况	无		
规划情况	本项目不属于工业园内用地，不需要分析确定与园区规划的符合性。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价	无		

价符合性分析	
其他符合性分析	1.产业政策相符性分析 1.1 产业政策符合性及准入政策分析 本项目为C2542生物质致密成型燃料加工，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中第一项“农林牧渔业”第17条：可再生资源综合利用：农作物秸秆综合利用（秸秆能源化利用）；第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”第8条：废弃物循环利用：农作物秸秆、畜禽粪污、农药包装等农林废弃物循环利用。 根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单》（2025年版）的通知（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”。因此，本项目符合国家当前产业政策。 1.2建设项目环评类别分析 根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》中的“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业25—43.生物质燃料加工254—生物质致密成型燃料加工，项目应编制环境影响报告表。 2.选址可行性的符合性分析 本项目租赁的土地属于湛江市雷州市唐家镇坡边村，经唐家镇和雷州市自然资源局确认，场地属于允许建设区，用地性质为雷州市自然资源局确认的项目用地红线内的工业用地，不含红线内的村庄的农用地和草地，该工业用地占地面积为10759m²，符合土地利用总体规划。项目选址不在生态保护红线范围内，且项目选址不属于环境空气功能一类区、自然保护区等。 见附件3和附件4。 3.与省“三线一单”的相符性分析 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限以及负面清单。 广东省人民政府发布了《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，根据管控方案，环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。

	全省共划定陆域环境管控单元1912个，其中，优先保护单元727个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元684个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元501个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。 全省共划定海域环境管控单元471个，其中优先保护单元279个，为海洋生态保护红线；重点管控单元125个，主要为用于拓展工业与城镇发展空间、开发利用港口航运资源、矿产能源资源的海域和现状劣四类海水海域；一般管控单元67个，为优先保护单元、重点管控单元以外的海域。		
	表 1-2 本项目与省三线一单管控单元的要求		
	序号	管控要求	本项目情况
	1	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。	项目不涉及生态环境敏感区，不属于石化、钢铁、燃煤火电等项目。
	2	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。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	项目以生物质作为主要能源，以购买周边村民生活用水作为生活用水，不涉及用海
	3	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	本项目仅排放少量氮氧化物。项目不排放工业污水。

		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。		
	4	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。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	本项目不涉及水环境风险，不属于石化企业	符合

根据比对，本项目位于一般管控单元，总体的管控要求为执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。

本项目各项排放处于较低水平，对于区域的环境污染负荷和生态环境质量的贡献值较为轻微，可认为其总体上满足省三线一单的控制要求。

4. 与湛江市及雷州市三线一单管控单元成果的符合性分析

根据省三线一单的管控要求，湛江市按照不同行政区域也制定了相应的细化的管控要求，根据湛江市三线一单生态环境分区管控方案（2021年7月14日颁布和2023年动态调整结果）的要求和广东省三线一单在线平台<https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home-page/stat>的有关说明，本项目所在地属于ZH44088230009(雷州北部-中部一控制单元)，要素细类为大气环境一般管控区、水环境一般管控区、土地资源优先保护区。

水环境方面，属于YS4408823210002(土塘水湛江市纪家-唐家-杨村镇控制单元)，大气环境方面，属于YS4408823310001(/)大气环境一般管控区。

4.1项目与全市总体管控要求的相符性分析

表1-3项目与全市总体管控要求的相符性分析

内容	管控要求	本项目情况	相符性
全市	优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理	本项目所在地不涉及生态保	符合

	生态环境准入清单	理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库-九洲江、南渡河、遂溪河等为骨干的绿色生态水网体系建设，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、类等各级各类自然保护地，严格保护重要水生生物产卵场、孵育场，大力保护生物多样性。全面推进森林、湿地、海洋、农田及城乡等生态系统的保护与修复，提升生态系统稳定性和生态服务功能。	护红线和自然保护区的核心保护地。项目所在用地不属于一般生态空间。	
		全力推进以临港产业、滨海旅游、特色优势农业、军民融合发展为重点的湛江特色现代产业体系建设，加快推动湛江临港大型工业园等重大平台高质量发展。积极推进智能家电、农副食（海、水）产品加工、家具建材、羽绒制鞋等四大优势传统产业转型升级，推动新能源汽车、装备制造、现代医药、电子信息等战略性新兴产业规模化、集约化发展。延伸完善循环产业链条，提升绿色钢铁、绿色石化、高端造纸、绿色能源等战略性支柱产业绿色发展水平，打造高端绿色临港重化基地。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。推进既有园区（集聚地）循环化改造，开展环境质量评估，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。科学制定畜禽养殖发展规划，优化雷州半岛畜禽养殖布局。	本项目不属于“两高”行业，项目不涉及水资源的利用。	符合
	能源资源	推进廉江新能源项目安全高效发展，因地制宜有序发展陆上风电，规模化开发海上风电，合理布局光伏发电。严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气	本项目利用生物质热风炉提供烘干热源，不使用锅炉，	符合

	利用要求	管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。推进湛江港、徐闻港等港口船舶能源清洁化改造，逐步提高岸电使用和港作机械“非油”比例。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	也不属于“两高”行业	
		实行最严格水资源管理制度，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。提高水资源利用效率，压减赤坎区、霞山区等地下水超采区的采水量，维持采补平衡。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。	本项目生产运营过程只有员工生活用水。项目用水主要来源于自来水。	符合
		严格落实自然岸线保有率管控目标，除国家重大项目外，全面禁止围填海。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。	本项目用地为建设用地。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，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。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。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	本项目生物质热风炉产生的氮氧化物需要实施总量控制。	符合

	求	实施重点行业清洁化改造，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，石化、化工及有色金属冶炼等行业企业严格执行大气污染物特别排放限值。实施工业炉窑降碳减污综合治理，推动工业炉窑燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉配套有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。严格实施涉重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。VOCs 排放行业企业分级和清单化管控。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、表面涂装、家具等重点行业 VOCs 深度治理，推动源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制。涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等治理措施。鼓励东海岛石化产业园等石化园区建设 VOCs 自动监测和组分分析站点。	本项目不属于石化、化工及有色金属行业，项目无锅炉。生物质热风炉属于工业炉窑，对氮氧化物要实施总量控制。	符合
		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	本项目附近无地表水 I、II 类水域，无饮用水源保护区，项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后用于农田灌溉，无污水排放。	符合

		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。		
		统筹陆海污染治理，加强湛江港、雷州湾、博茂港湾等重点海湾陆源污染控制 and 环境综合整治。新建、改建、扩建的入海排污口纳入备案管理。严格控制近海养殖密度，科学划定高位池禁养区，开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。	本项目不涉及该项。	符合
	环境 风险 防控 要求	深化粤桂鹤地水库-九洲江流域，湛江小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联控机制，共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，提高地下水饮用水水源地规范化整治水平，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目不涉及该项。	符合
		加强湛江临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园等涉危险化学品和有毒有害气体的工业园区的环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。鼓励东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地结合实际配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。	本项目主要污染物为氮氧化物，不属于有毒有害气体。	符合
		实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金	本项目用地属于建设用地，不属于农用	符合

		属超标风险。加强土壤污染重点监管单位规范化管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。	地。	
4.2 具体三线一单的管控要求如下：				
表1-4 项目与三线一单管控要求的符合性分析				
	序号	管控要求	本项目情况	符合性分析
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】	鼓励发挥资源优势集约发展生态农业、生态旅游，积极推动农副（海、水）产品加工、食品加工、木材加工业绿色转型。	本项目属于生物质废物利用产业，与产业/鼓励引导类不矛盾	符合
	1-2.【产业/限制类】	从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。	本项目不属于“两高一资”	符合
	1-3.【生态/禁止类】	生态保护红线内，自然保护区核心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。	本项目不在生态保护红线内。	符合
	1-4.【生态/限制类】	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。	本项目不在一般生态空间附近。	符合
能源资源利用	2-1.【能源/综合类】	优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。	本项目除消耗电力和生物质外，基本不消耗其他能源，满足能源限制的要求。	符合
	2-2.【水资源/综合类】	大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。	本项目不涉及此项	符合

		2-3. 【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。	本项目不涉及此项	
	污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】加快补齐城镇污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。	本项目不涉及此项	符合
		3-2. 【水/限制类】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》（GB 18918）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。	本项目不涉及此项	符合
		3-3. 【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。	本项目不涉及此项	符合
		3-4. 【水/综合类】积极推进农副（海、水）产品加工、食品加工行业企业清洁化改造。	本项目不涉及此项	符合
		3-5. 【水/综合类】开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。	本项目不涉及此项	符合
		3-6. 【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。	本项目不涉及此项	符合
	环境风险防控	4-1. 【风险/综合类】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。	本项目不涉及此项	符合

	4-2. 【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。	本项目不涉及此项	符合
5.与主要环保法规的相符性分析 5.1与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 从污染物产生及产业政策角度来看，利用农林废弃物生产生物质颗粒具备诸多优势。在污染物产生方面，该项目生产过程中，废气主要来自破碎、烘干等环节，通过布袋除尘等设备处理破碎、物料输送、卸料、压制成型过程中产生的粉尘，排放浓度满足广东省地方标准大气污染物综合排放限值；烘干废气经处理满足相关工业炉窑大气污染综合治理的限值要求。 《广东省生态环境保护“十四五”规划》第三节 深化工业源污染治理中要求“严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级⁹以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。”第四节 深化农业农村环境治理中要求“加快推进秸秆综合利用技术研究和示范推广，优先开展就地还田，到 2025 年，秸秆资源化利用率达到 90%以上。” 从大气治理措施上，本项目采用的措施满足保护规划对于重点污染物的控制要求，从项目性质上，利用生物质废弃物制造生物质燃料属于推进生物质综合利用的具体实施方式。因此项目满足省十四五规划的有关要求。 5.2与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 湛江市十四五环保规划是省环保规划的优化和结合地方实际情况的深化，其关于严格控制种养殖污染的要求如下：加强农业废弃物资源化利用。推行农业绿色生产，鼓励在雷州、廉江、遂溪、徐闻等农业集中区开展农药包装废弃物、农膜回收利用、秸秆资源化利用试点，着力提升农药和肥料包装废弃物、农膜、地膜、秸秆等主要农业废弃物资源化利用水平。完善农业废弃物回收处理体系。 在深化工业炉窑及锅炉污染整治中，规划要求落实《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》，实施工业炉窑分级分类管控，全面推动 B 级⁸以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。 本项目破碎阶段和压块粉尘采用集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器处理后由			

	15m高排气筒排放，生物质热风炉采用新型低氮燃烧器结构，整体排放水平较低，满足相关排放标准的要求，与湛江市十四五环保规划相符。			
	6.项目综合能耗			
	根据项目用电量、用水量及《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)中的折标准煤系数进行估算，项目年总耗能量为25.9tce(当量值)。其中，年用电量约21万kW·h，年用水量420t/a，年用天然气量为0万m ³ 。详见下表1-7。			
	表 1-7 项目总能耗			
	序号	名称	年实物量	当量值
				折标系数 标煤量(tce)
1	电力	21（万 kWh）	1.229tce/（万 kWh）	25.8
2	水	420（t）	0.2571kgce/t	0.11
3	天然气	0	0	0
合计				25.9
本项目耗电量为21万kW/h < 500万kW/h，本项目年计电力、水、天然气总耗能量为25.9tce(当量值)<1000吨标准煤。因此，本项目无需开展节能审查。				
综上，本项目符合国家有关法律、法规和政策规定。				

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 广东科宏绿色能源有限公司雷州分公司投资 800 万元建设年产 5 万吨生物质颗粒项目，主要利用农林废弃物原料生产成型燃料。 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》，本项目应执行建设项目环境影响评价的审批制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25—43.生物质燃料加工 254—生物质致密成型燃料加工”，应编制环境影响报告表。 受广东科宏绿色能源有限公司雷州分公司委托，湛江市尚蓝环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织了相关技术人员进行了现场踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，依据环境影响评价相关技术导则与技术规范，结合本项目的特征，进行了环境影响分析及评价等工作，最终编制完成环境影响报告表，报请湛江市有关生态环境管理部门进行审批。 2.2 工程概况及建设内容 （1）项目概况 1.项目名称：广东科宏绿色能源有限公司雷州分公司年产 5 万吨生物质颗粒建设项目 2.建设单位：广东科宏绿色能源有限公司雷州分公司 3.建设性质：新建 4.建设地址及四至情况：本项目位于广东省湛江市雷州市唐家镇坡边村黎家水库北 500 米处，中心坐标为东经 109 度 50 分 28.255 秒，北纬 20 度 53 分 35.790 秒。本项目东西北三面均为林地，南面为水塘，水塘位于黎家水库水坝下游，本项目所在地不属于黎家水库汇水区。 5.生产规模：年产 5 万吨生物质颗粒。
------	---

6.项目投资：项目总投资 800 万元，其中环保投资 20 万元，占项目总投资的 2.5%。

(2) 本次评价项目建设内容

本项目占用工业用地 10759m²，其中建筑面积 4035m²。由主体工程、贮存工程、公辅工程和环保工程等组成。所有建设活动全部都在工业用地范围内建设和生产。项目主体工程为生产车间。主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容

类别	项目	主要建设内容
主体工程	生产车间	一层，其中粉碎车间占地面积 960m ² ，用于粗碎、筛分和细碎工序，现已存在； 烘干车间占地 250m ² ，用于烘干粉碎后的物料，改造现有车间而成； 压块车间车间占地 2225m ² ，用于混料后压块，新建；
贮存工程	原料堆存场所	原料贮存区面积 300 m ² ，平时露天放置晾晒，下雨时利用雨布遮盖，堆存场所全部硬化，场地周边有雨水沟，便于迅速导排雨水。雨水沟尽头设置雨篦子截留树皮树叶等杂物。经雨篦子截留过滤后的初期雨水进入收集池，收集池的初期雨水经沉淀后用于场地降尘。
	成品仓	与压块车间位于同一区域，压完及冷却临时存放，有顶有盖。
空地	活动区	用于运输车辆暂停装卸原材料和成品，占地 2600 m ²
公辅工程	给水工程	购买周边居民用水作为生活用水
	排水工程	实行雨污分流，污水经化粪池处理后由还林，不外排。
	供电工程	由雷州市电网供应，项目厂区设置 1 台变压器
	办公生活设施	用于员工办公及食宿，600 m ² 。
环保工程	废水处理	生活污水：化粪池处理之后还林。三级化粪池，1 个，埋地式，有效容积为 10m ³
	废气处理	粉碎车间：集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器+一根 15m 高 DA001 排气筒； 烘干车间：集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器+一根 15m 高 DA002 排气筒； 压块车间：集气罩+布袋除尘器+一根 15m 高 DA003 排气筒；
	噪声治理	隔声、消声、减震
	固废处置	生活垃圾：环卫部门清理 废铁杂质：暂存间，外售 收集截留的颗粒物：回用于制作产品燃料块 废机油、废含油抹布及手套：临时堆放于 10m ² 危废暂存间，交由资质公司处理 边角料及非合格品：作为生物质燃料用于热风炉燃烧供热。

	环境风险防范	高倍数固定泡沫灭火器等			
2.3 主要生产设备					
本项目主要设备为注塑机，还有配套的烘干机和破碎机。详细如下表。					
表 2-2 项目主要设备一览表					
序号	设备名称	生产厂家	型号规格	台数	安装地点
1	鼓式木片破碎机	山东宏鑫	TT1406PE（刀式）	1	粗粉工段
2	出料输送机	河北天太	PD-1000	1	粗粉工段
3	除铁器	河北天太	自卸式	1	粗粉工段
4	控制柜	河北天太	配套	1	粗粉工段
5	滚 筛	河北天太	配套 GS-2000，直径 2m，长 8m，全包围	1	筛分工段
6	顺向集杂皮带	河北天太	配套长 8m，宽 600mm	1	筛分工段
7	纵向出杂皮带	河北天太	配套长 8m，宽 600mm	1	筛分工段
8	出料输送机	河北天太	配套长 12m 宽 1000mm	1	筛分工段
9	上料输送机	河北天太	配套 TD-1000	1	细粉工段
10	地绞龙	河北天太	配套 DL-2	4	细粉工段
11	细粉机	山东宏鑫	H12-20	1	细粉工段
12	控制柜	山东宏鑫	配套	4	细粉工段
13	烘干延长输送机	河北天太	长 12m，宽 800mm	1	压块工段
14	喂入地绞龙	河北天太	配套 DL-2	4	压块工段
15	上料输送带	河北天太	配套	4	压块工段
16	压块主机	河北天太	11J-5000A	4	压块工段
17	控制柜	河北天太	配套	4	压块工段
18	联合出料皮带	河北天太	配套 TD-800	1	压块工段
19	装车皮带机	/	配套	1	压块工段
20	脉冲除尘器	蓝天环保	配套 MC-200	1	除尘工段
21	风管	河北天太	配套	1	除尘工段
22	铲车	杭州	820C	1	压块工厂内

23	叉车	杭州	A35	1	压块工厂内
23	变压器	广州广高	S11	1	压块工厂门口右侧
24	变压器	江门嘉泽公司	S11	2	压块工厂西北角
25	空气压缩机	台州添宝机电有限公司监制	风工工贸	1	工厂工器具房
26	离子割机	上海东升	上海东升	1	工厂工器具房
27	电焊机	深圳	瑞凌	1	工厂工器具房
28	铝芯电缆	河北邢台	上宇	1	厂房
29	动力柜（户外）	湛江	XL21 1700*1700*400	2	动力柜
30	塑料外壳式断路器	浙江正泰	NXM-630S/3300 630A	6	动力柜
31	热风炉	/（设备商未定）	/（设备商未定）	1	烘干阶段

2.4 原辅材料

项目使用的原辅材料主要是各类板厂的废木片和板片，少量分割的树皮等。

表 2-3 项目使用的原辅材料

名称		消耗量	单位	备注
原料	废木片、板片、树皮	64285.71	t/a	从周边地区板厂和片厂外购
能源	新鲜水	420	t/a	购买
	电	21 万	Kwh/a	市政电网

原材料含水率说明：本项目所用原料为加工后废弃的板片、木片，为木材加工厂、木片厂和板片厂的边角料和废弃物，这类企业仅对木材进行初加工，对原木或者整木进行切割和定型，切割以后风干。不涉及化学原料如胶水的使用，胶水（一般涉及树脂、甲醛等溶剂）主要用在家具厂内企业中，木材加工厂和木片板片厂生产的产品是家具厂的上游原料，边角料与原木或者整木元素组成本身是一样的。区别在于形态和风干导致的含水率差异。

区别于新鲜采伐木材（含水率通常 50% 以上）。这类废料经过加工切割、厂区露天静置或简易风干处理后，木材内部自由水大量散失，但吸附水仍有残留，其含水率会稳定在 25%~35% 区间。本项目取值 31.55%，属于该类风干废弃木质原料的典型自然含水率范围，符合实际仓储、预处理环节的原料水分状态。从同类项目的公示内容来看，其含水率一般在 30% 左右。因此，原材料的含水率

取值符合实际。

经确认，本项目原料来源上游厂家包括雷州嘉硕木材加工厂，雷州市宏尚木业加工厂，雷州市悦发木业有限公司，雷州市众林木业有限公司，雷州市泓锦贸易有限公司等。

2.5 产品方案

表 2-4 项目产品方案

序号	产品名称	规格/型号	单位	年产量	备注
1	生物质燃料颗粒	Φ8mm*30mm	吨/年	5 万	其中自身消耗 2346.25 吨

产品质量拟参照《生物质成型燃料质量分级》（NBT34024-2015）1 级标准，且其含硫量为 0.07%。

表 2-5 农业或混合生物质燃料分级指标

燃料属性	单位	1 级	2 级	3 级
规格	mm	长度小于直径 4 倍	长度小于直径 5 倍	长度大于直径 5 倍
堆积密度	kg/m ³	≥600	≥500	≥500
机械耐久性	%	≥97.5	≥95	≥95
小于 3.15mm 细小颗粒量	%	≤1.0	≤1.0	≤1.0
全水分（收到基）	%	≤10	≤12	≤15
灰分（干燥基）	%	≤6	≤8	≤12
收到基低位发热量	MJ/kg	≥14.6	≥13.4	≥12.6
氮（N，干燥基）	%	≤1.0	≤1.5	≤2.0
硫（S，干燥基）	%	≤0.1	≤0.2	≤0.2
氯（Cl，干燥基）	%	≤0.2	≤0.2	≤0.3
结渣性	—	弱结渣区	弱结渣区	中等结渣区

进场的生物质原料含水量较大，需要进行烘干做后续处理，生物质热风炉的燃料采用本项目制作后的成型燃料，不采用未经烘干的生物质原料。平衡计算中忽略微量的杂质如铁等，占比小于 0.1%，不影响总体平衡。

表 2-6 项目物料平衡如下

类别	物料名称	数量	平衡数值	平衡关系
进厂物料	待烘干原料	64285.71t/a	①	①=②+⑤
生产产品	生物质燃料块	50000t/a	②	②=③+④
	外售	47653.75	③	
	自身消耗	2346.25	④	

烘干出料	蒸发水汽	14285.71/a	⑤	
进炉燃料	热风炉成型燃料	2346.25t/a	⑥	⑥=⑦+⑧+⑨
出炉炉渣	热风炉炉渣	140.8t/a	⑦	
出炉烟气颗粒物	烘干烟气颗粒物	88.22t/a	⑧	
出炉的C元素（氧化成CO ₂ ）	氧化的C元素	2117.23	⑨	

表 2-7 烘干处理前后的水量平衡表如下

处理前	数量	烘干后	数量
进场物料	64285.71t/a	粉料	50000t/a
含水率	31.55%	含水率	12%
含水量	20285.71t/a	含水量	6000t/a
进出厂物料差	62485.71t/a- 50000t/a=14285.71	进出场含水量差	20285.71t/a- 6000t/a=14285.71t/a

2.6 总图布置设计

总平面各类设计说明如下：

（1）竖向设计

在竖向处理布置中，将充分利用地形，采取合理的布置方式。

厂区雨水排除采用明沟排水形式，局部加设钢筋混凝土盖板，雨水明沟设置于道路的单侧或双侧，全部收集至循环水系统处置，进行循环利用。

（2）配电系统布置

项目将变压器及电力室设在靠近负荷中心处，以降低线损；采用集中和分散相结合的功率因数补偿方式，降低无功损失，使全厂补偿后功率因数达 0.92 以上。中压电压等级采用 10kV。

项目总平面布置充分考虑到兼顾先进合理，符合《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）对总平面布置的相关规定，实现经济效益和社会环境效益的统一，并满足建筑性质和建筑用途的要求。在满足生产设备的安装、维修、操作方便、工艺流程顺畅、交通方便等要求的情况下，又将建筑平面与空间进行合理有效的利用，具有良好的节能效果。

表 2-8 项目建筑工程组成情况

序号	不同功能区名称	数量	单位
1	占地面积	10759	m ²
2	生产车间	3435	m ²
3	产品存放区	/（与压块车间同一区域）	m ²

4	工人饭堂及宿舍	600	m²
---	---------	-----	----

项目建设用地地块规整、地质情况良好，项目区内道路宽敞、平坦、便于原材料的运输。厂区总体呈规则矩形。根据厂区地形、四周道路交通、项目生产工艺特点及车间组成并考虑物流通畅进行合理布局。

2.7 劳动定员及生产天数

劳动定员及工作制度：企业共有员工 10 人，公司年均工作时数 300 天，日均工作 8 小时。

2.8 项目能源资源消耗

1.水资源

①生活用水

项目采用自来水供应厂区需水，厂区用水为生活用水。

员工办公生活用水按照项目员工人数 10 人，均在厂区内食宿，参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的规定，不在厂内食宿按 50L/人·d 计，在厂区内食宿用水定额按 140L/人·d 计（小城镇）。据此，则营运期项目生活用水量为 1.4m³/d，按照 300 个工作日计算，用水量折合 420m³/a。

表 2-9 本项目年新增用水量

序号	用水项目	定额	数量	单日用水量 (m³)	年用水量/吨
1	生活用水	场内食宿 140L/人·天	10 人在厂区内食宿	1.4	420
3	合计				420

②初期雨水

目前的湛江市暴雨强度该公式采用湛江市气象局和广东省气象灾害防灾技术服务中心于 2015 年制定的公式：

$$q=5666.811/(t+21.574)^{0.767}(\text{采用设计重现期 } 2 \text{ 年})$$

式中：q—设计暴雨强度（L/s·ha）；

t—雨水径流时间，取为 15min；

参照湛江市暴雨强度公式，计算得出设计暴雨强度约为 358.4L/s·hm²。

项目露天的晾晒场地分为两块，粉碎车间西侧场地为 900m²，东侧为 2600m²，合计 3500m²，以 15 分钟计，初期雨水产生量为 112.9m³/次。

本项目位于露天的只有原材料，且只在晴天晾晒时裸露，雨天时遮盖，故而场地的初期雨水污染物成分就是灰尘及周边林地的树叶进入雨水的悬浮物，没有其他化学性污染物，通过在雨水沟末端设置初期雨水池收集沉淀后用于场地降尘。进入收集池之前设置雨篦子，阻隔雨水中的树叶、杂物和沉积下来的悬浮物进入雨水池，树叶和杂物等采用堆肥箱进行沤肥，熟化后用于厂区附近林地使用。

2.其他能源

本项目耗用的能源主要是电力，正常运营期间年消耗电力 21 万 kWh。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），电力（当量值）折标准煤系数为 0.1229kgce（kW·h），核算项目运营期年综合能源消耗量约 25.8 吨标准煤。对照《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），年综合能源消耗量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万 kW·h/a 的固定资产投资项目，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录由国家发展改革委制定并公布）的固定资产投资项目应按照相关节能标准、规范建设，不再单独进行节能审查。项目运营期总用电量未超过 500 万 kW·h/a，年综合能源消耗量小于 1000 吨标准煤，属于用能工艺简单行业，不需进行节能审查。

2.9 公用工程及辅助工程

①给排水

（1）供水

本项目生活用水来源为购买周边居民用水，生产过程无需用水。

（2）排水

厂内雨水经排水沟外排。厂内生活污水经化粪池处理后还林。

②供配电

项目用电来自市政电网。项目不设置备用发电机。

④消防设施

厂区设建筑灭火器配置等。

2.10 工艺流程及产污环节

建设项目施工期主要包括基础工程、主体工程、装修工程、设备安装等，产生的主要污染物为施工产生的扬尘、施工废水、生活废水、施工设备产生的噪声、物料运输产生的交通噪声、建筑垃圾、生活垃圾等。现有厂房需要进行改造，且需要新建烘干车间和压块车间，改造生活区和办公区，其在施工中也会造成上述影响。

施工工艺过程及产污环节如下图 2-8 所示。

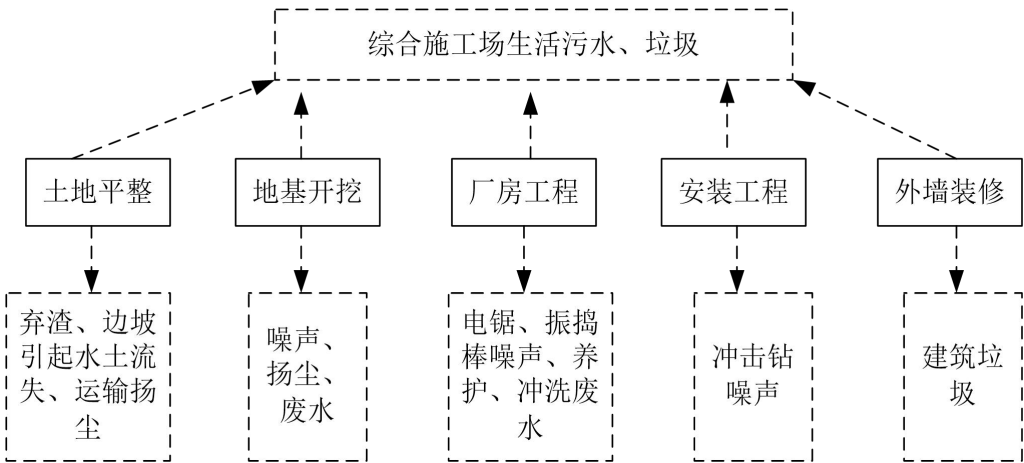


图 2-1 工程建设基本工艺（或工作）流程图

项目生物质颗粒燃料生产主要工艺流程及产污环节如下：

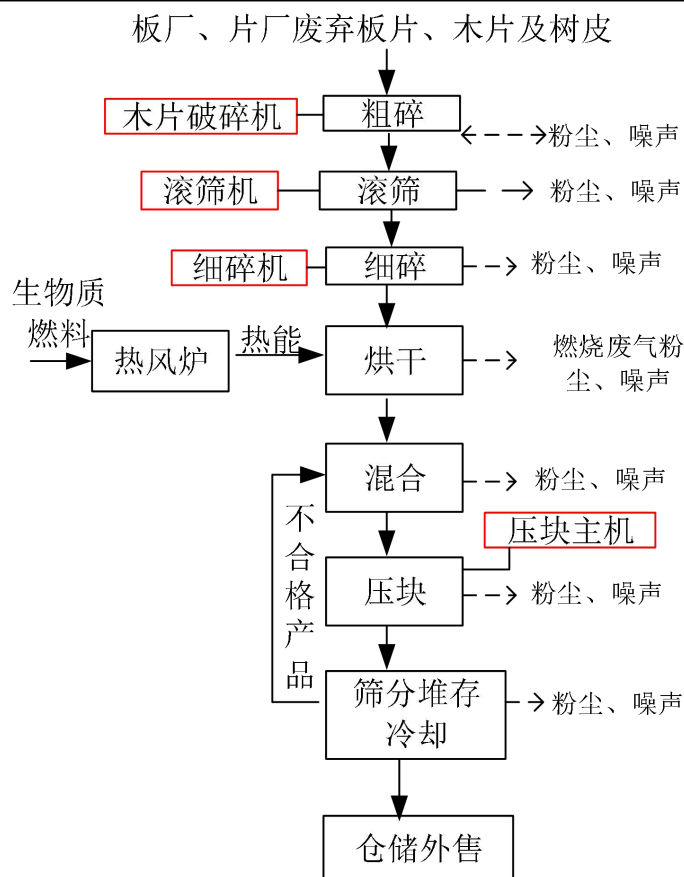


图 2-2 本项目生产工艺流程图

工艺流程详细说明：

①破碎、筛分与粉碎：

企业将收购的生物质原料（板厂、片厂生产过程中产生的废弃树皮与板片。木片）外购运至原料库，人工挑选出经人工或机械初步分拣，去除石块、金属等杂质，用铲车送入粗碎机料槽，通过机械挤压、撞击作用，将原料破碎至粒径约 50-100mm 的粗料，满足后续筛分需求。

污染物产生环节：作业过程中产生粉尘（原料压辊破碎时颗粒逸散）与噪音（设备运转机械振动）。

将粗碎后的物料送入滚筒筛，利用筛网孔径差异，分离出过大杂质（如未破碎完全的大块板片、非木制杂物等，为筛上物），确保后续细碎工序效率与原料均匀性，滚筒筛通过旋转运动，使合格粗料通过筛网（筛下物）进入下一环节。

污染物产生环节：物料在筛网内翻滚、分离过程中产生粉尘，滚筒筛设备运

	转产生噪音。 将筛分后的合格粗料送入细碎设备，进一步破碎至粒径约 3-8mm 的细粉料，该粒径可满足后续混合、压块工序对原料粒度的要求，保证生物质压块的密度与强度。 污染物产生环节：细粉料破碎过程中颗粒更易逸散，产生粉尘；细碎设备转速更高，机械振动产生噪音。 该流程阶段设置一套旋风除尘器+布袋除尘器，向外排放经处理后的粉尘，排气筒编号 DA001。 ②原料烘干： 将细粉料送入烘干设备，同时启动热风炉，将产生的热烟气（温度控制在 120-150℃）直接通入烘干设备，与细粉料充分接触，通过热交换去除水分。热烟气携带物料中的水汽一起对外排放。 污染物产生环节：热风炉燃烧过程中产生燃烧废气；细粉料在烘干设备内流动、热交换时产生粉尘；热风炉与烘干设备运转产生噪音。 该流程阶段设置一套旋风除尘器+汽水分离器+布袋除尘器，向外排放经处理后的粉尘，排气筒编号 DA002。 ③混料与压块 将烘干后的物料与回料送入压块机的混料仓，通过机械搅拌实现均匀混合，混合时间控制在 5-10 分钟，确保物料混合均匀。再将混合后的粉料送入压块设备（平模压块机），设备通过机械挤压（压力控制在 80-120MPa），将粉料压缩成密度为 1.1-1.3g/cm³ 的块状燃料（常见规格为 30mm×30mm×50mm 或根据客户需求调整），挤压过程中原料因摩擦产生少量热量，需通过设备冷却系统控制温度，避免过热导致原料碳化。 污染物产生：物料在搅拌过程中颗粒碰撞、逸散，产生粉尘；混合设备运转产生噪音。粉料在压块设备进料口、挤压成型过程中产生粉尘；设备高压运转产生噪音。 ④筛分堆存冷却 压块成型后，将块状燃料送入筛分设备，分离出合格生物质压块与不合格粉
--	---

	料（如压块破碎产生的细粉、未成型的散料）；合格生物质压块进入堆存冷却区，自然冷却至室温（冷却时间约 2-4 小时，避免堆存时因余热导致内部发热、霉变）；不合格粉料则作为“回料”，返回混合环节重新利用，形成“压块 - 筛分 - 回料”循环，降低原料损耗。			
	污染物产生环节：块状燃料与不合格粉料在筛分过程中产生粉尘；筛分设备运转产生噪音。			
	冷却完毕后包装代售。			
	表 2-10 生产工艺流程与污染源识别汇总表			
	污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
	废气	破碎、滚筒筛分、粉碎废气	粗碎、筛分和细碎	颗粒物
		热风炉生物质燃烧废气及烘干废气	生物质热风炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
		混料、压块废气	压块机的混料仓混料及压块	颗粒物
		冷却、筛分废气	成品冷却及不合格料筛分回用	颗粒物
		食堂油烟	食堂	油烟
	废水	生活污水	员工日常生活	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS
	噪声	生产设备噪声	生产过程	机械噪声
	固废	生产固废	废气处理	布袋除尘器和车间地面收尘
		物料杂质	除铁器磁吸	杂质铁
		设备维护	设备维护	废润滑油
				废润滑油桶
		生活垃圾	日常生活	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染	1.现有项目概况			
	本项目利用现有空置厂房进行改造后生产，现有厂房已废弃多年，厂区除了少量建筑垃圾外，没有其他工业生产的原料、辅料和产品，没有危化品，没有危险废物，该厂以前为农业废弃物加工厂，已停产多年。			
	2.项目现有污染物排放情况			
	现场调查发现，厂区内未堆积可能对环境产生影响的垃圾、化学品等物料，早先生产痕迹不明显，没有明显的污染物存在。			

问题	3. 项目现存在的主要环境问题及整改措施 现有项目无明显环境问题，暂不需要进行整改。 4. 现有项目环保守法情况 原厂已废弃，没有相关生产资料，没有环保违法情况。
----	---

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.环境空气质量 ①达标区判定 根据《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》的要求，对于不处在一类环境空气功能区的项目，一般不再进行常规指标的监测，而是采用当地公开的年报数据说明问题，本项目利用湛江市生态环境局依法公开的《湛江市环境质量年报简报（2024年）》（https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthj/zwgk/sjfb/content/post_2015301.html）。 2024年，湛江市空气质量为优的天数有234天，良的天数124天，轻度污染天数8天，优良率97.8%。 二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为9μg/m³、12μg/m³，PM₁₀年浓度值为33μg/m³，一氧化碳（24小时平均）全年第95百分位数浓度值为0.8mg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；PM_{2.5}年浓度值为21μg/m³，臭氧（日最大8小时平均）全年第90百分位数为134ug/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。环境空气综合指数为2.56。 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}。湛江市属于环境空气达标城市，属于环境空气质量达标区，总体环境空气质量良好。 ②特征污染物监测数据 本项目特征污染物为颗粒物TSP以及热风炉燃烧过程中产生的NO_x。建设单位委托广东绿能检测技术有限公司对特征污染物进行采样检测。监测时间为2025年8月2日至8月5日。 当季主导风ESE，下风向是WNW，依据项目所在区域的环境特征及环境敏感点分布状况，厂下风向坡仔村布置1个监测点。 每个监测点连续监测3天，颗粒物TSP每天连续采样24小时。NO_x每天监测4次，时间分别为02：00、08：00、14：00和20：00；共四个时段小时值，
--------------	--

1 小时平均浓度至少有 45min 采样时间。日均值至少连续采样 20 小时。

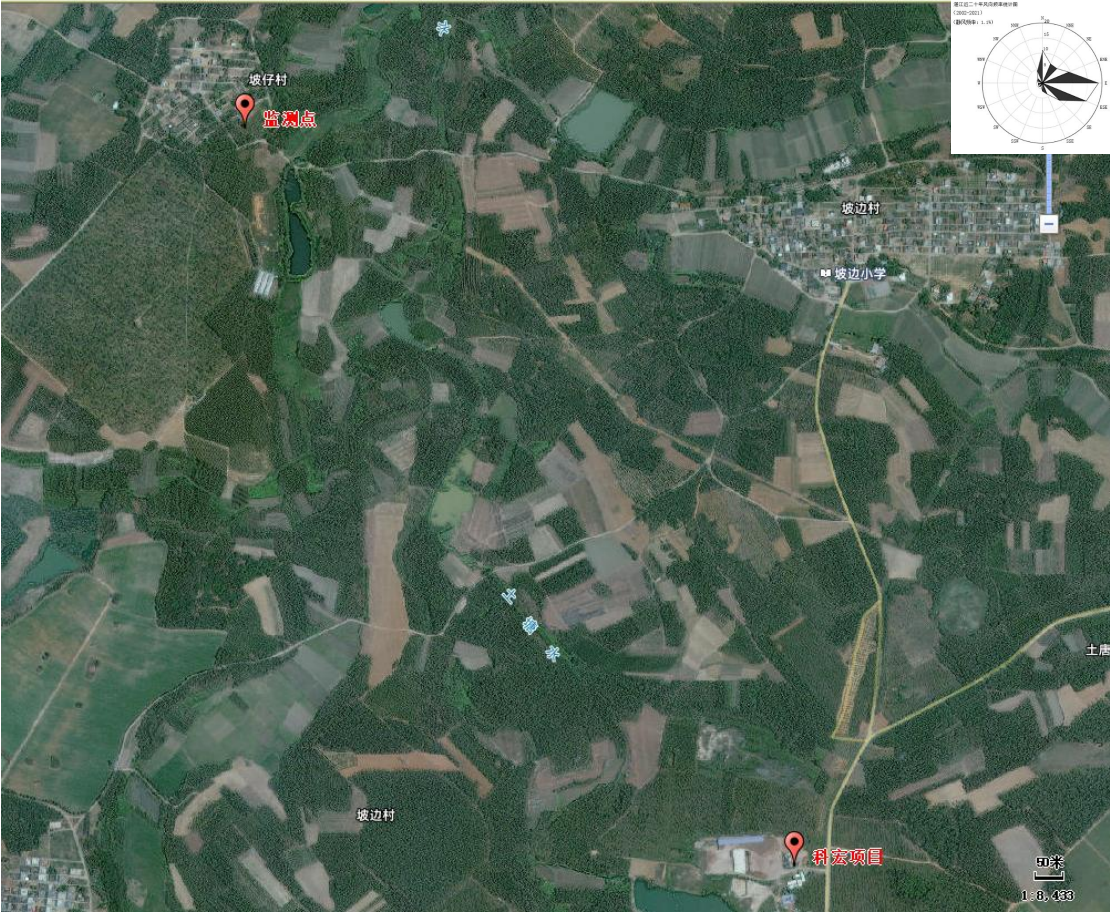


图 3-1 项目大气特征污染物现状监测示意图

监测结果如下：

表3-1 本项目特征污染物监测数值（单位：ug/m3）

监测点位	采样时间	TSP	NOx
A1 项目所在地 西北侧坡仔村	2025 年 8 月 02 日	143	21-51
	2025 年 8 月 03 日	133	28-55
	2025 年 8 月 04 日	142	26-57
	标准限值	300	250

根据《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及 2018 年修改单，总悬浮颗粒物 TSP 的 24 小时浓度值二级标准为 300ug/m³，NOx 的检测数值（小时值）最高不超过 57，NOx 的数值限值为 250ug/m³。

显然，项目的监测值满足环境空气质量要求。

2.水环境现状评价

	本项目没有生产废水外排，少量生活污水经化粪池处理后还林。根据环境影响报告表编制要求，一般无需进行水环境现状监测，引用与建设项目距离近的有效数据或者当地水环境质量公报提供的宏观数据或者即可。 本项目所在区域属于南渡河流域，根据湛江市生态环境质量年报简报（2024年），南渡河水质达地表水环境质量标准Ⅱ类，稳定达到地表水环境质量标准Ⅱ类标准要求。 3.声环境 本项目场界周边 50m 内没有有居民区等声环境敏感点，根据环境影响报告表的编制要求，不需要进行声环境现状监测。 4.生态环境 项目所在区域生态环境较稳定，周围地表植被多为桉树等雷州半岛常见树种。 5.地下水 对于地下水环境，污染影响类环境影响报告表项目原则上不进行环境质量现状调查，按照环境影响报告表编制指南要求，建设项目存在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。本项目没有生产废水产生排放，生活污水经化粪池处理后还林，几乎不存在对地下水产生明显影响的途径，不进行地下水现状监测。 6.土壤 根据环境影响报告表编制指南的要求，土壤原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，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。本项目为生物质燃料加工项目，不存在污染外部土壤环境的途径，因此不开展土壤现状调查与评价。
--	--

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）。对于大气环境，明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、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等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。

对于声环境，明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。

对于地下水环境，明确厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

对于生态环境，产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。

现场调查可知项目厂界外 500m 内的环境空气保护目标如表 3-2。厂界外 500m 内没有地下水保护目标，也不存在生态环境保护目标。

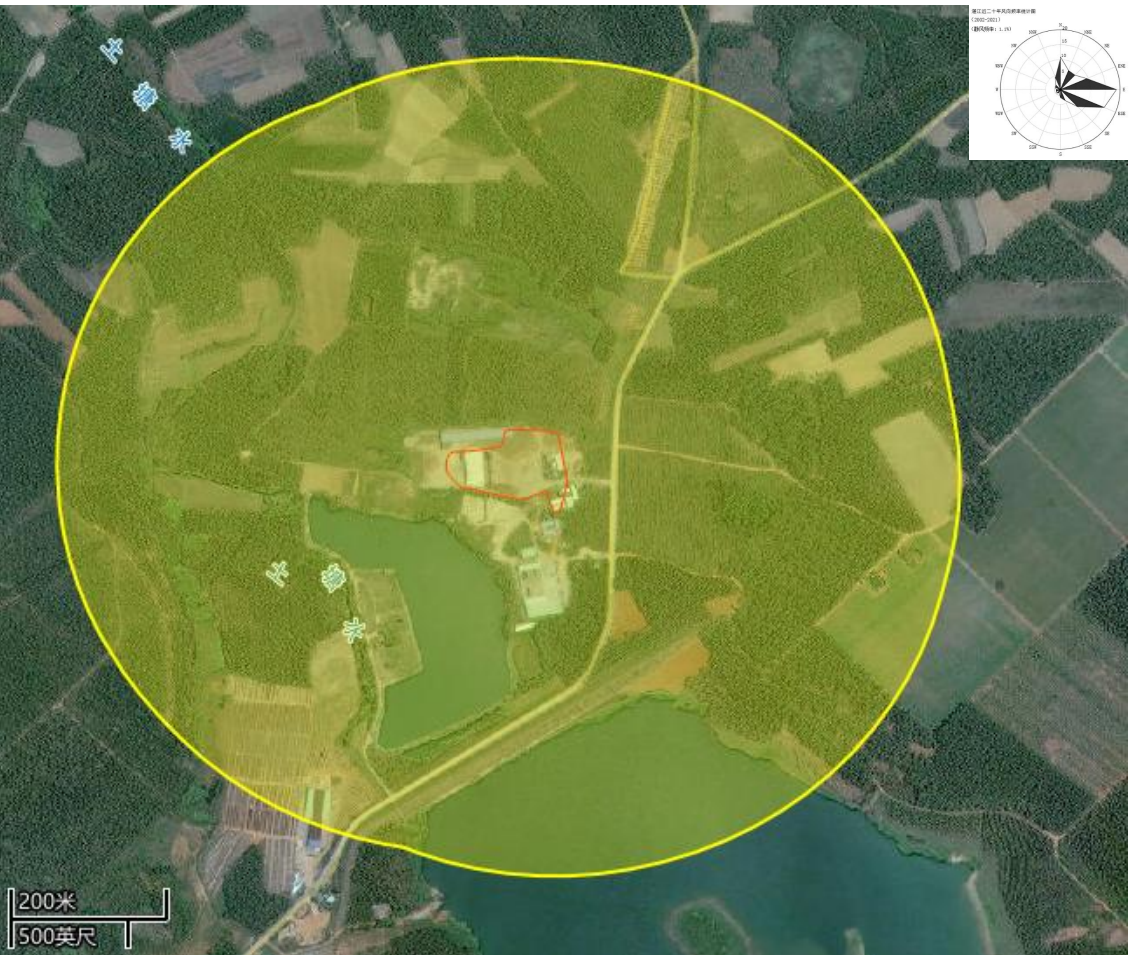


图 3-2 本项目周边 500m 内的环境敏感点（无居民点分布）
（比例尺采用天地图自身附带比例尺 1:5000，位于图片右下角）

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1.噪声

(1) 施工期噪声

项目利用现有厂房安装设备，没有土建工程，项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

(2) 运营期噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）的表 1 中 2 类标准，2 类标准为昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

表 3-2 项目厂界噪声排放执行标准

声环境功能区类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
2 类	60	50

2.废水

本项目没有生产废水排放，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）中旱地作物灌溉标准后用于附近林草地浇灌，相关标准具体见下表。

表 3-3 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准 单位：mg/L

序号	污染因子	旱作标准限值
1	pH(无量纲)	5.5~8.5
2	COD	≤200
3	BOD ₅	≤100
4	LAS	≤8
5	SS	≤100
6	NH ₃ -N	/
7	动植物油	/
8	粪大肠菌群 MPN/L	40000

3.废气

项目运营期颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。本项目热风炉属于工业炉窑，按照关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环〔2023〕299 号），新建干燥炉（窑）颗粒物排放浓度不超过 30mg/m³，二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度参照执行《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浓度限值中燃生物质锅炉标准。					
具体标准见下表。					
表 3-4 大气污染物排放标准					
序号	污染物		排放限值 (mg/m³)		执行标准
1	颗粒物		有组织 120	厂界 1	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
2	热风炉废气	颗粒物	30		《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2
3		烟气黑度	≤1 级		
4		二氧化硫	35		
5					
6		氮氧化物	150		
项目提供食宿，有小型饭堂提供餐食，油烟废气参考执行国家《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准，油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³，油烟去除率为 60%。					
4.固废					
一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。危险废物的认定按照《国家危险废物名录》（2025 年版）有关要求。					
总量控制指标	根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）和《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的有关要求，总量控制指标主要为 COD、NH3-N、SO2、NOx、挥发性有机物、烟尘、总磷及总氮，同时省规划要求将重金属列入总量控制指标。				
	根据《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）污染物排放管控要求：实施重点污染物（重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等）总量控制，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；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。 1.水污染物总量控制指标 项目营运期生活污水经化粪池预处理后用于林灌，属于利用，不外排，没有总量控制指标。 2.大气污染物总量控制指标 根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）和《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的有关要求，总量控制指标主要为COD、NH₃-N、NO_x、挥发性有机物，同时省规划要求将重金属列入总量控制指标。 根据《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）污染物排放管控要求：实施重点污染物（重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等）总量控制，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；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。 本项目总量控制指标：SO₂：0.479t/a；NO_x：1.675t/a；颗粒物：0.946t/a。其中氮氧化物(1.675吨/年)的总量指标来源为廉江市的“康江市绿色东方新能源有限公司生活垃圾焚烧烟气院晴提标升级改造形成的减排量”，削减替代方案为等量替代
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

4.1. 施工期环境影响及防治措施

本项目利用现有空厂房布置设备进行生产，但有小部分厂房需要按照需求进行改造，并新建仓库和压块车间，现有办公室也需要重新装修。施工期主要污染源为施工废水；建筑施工扬尘、运输车辆及作业机械尾气；噪声；建筑垃圾、生活垃圾及余泥渣土等。改造过程中的施工环境影响如下：

1. 施工扬尘防治措施

（1）施工现场 100%围蔽

工地开工前，施工现场必须沿四周连续设置封闭围墙（围挡），选用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，围蔽高度应不低于 1.8 米或者采用装配式材料围蔽。

（2）工地路面 100%硬化

施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、钢筋加工场、仓库地面等区域，应当进行硬底化。生活服务区范围内，严格按照建筑工地文明施工管理的相关规定，全面采取地面硬化措施，并加强洒水，降低扬尘。

行车范围的施工作业面（含天然地基、路基、基坑面、边坡、施工作业便道等）。施工工地在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石、钢板或其他材料，防止扬尘，施工到±0.00 时，施工道路必须实现硬底化。当施工现场具备条件实行水泥混凝土硬地化条件的，尽量采用地面硬化措施，当无法采取硬化措施时，应采用沥青乳液改善土（集中搅拌混合料后现场摊铺碾压成型或现场喷洒沥青乳液后现场机械拌和碾压成型）防尘措施。

（3）工地砂土、物料 100%覆盖

①工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，在施工工地内设置封闭式垃圾站；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施。

②弃土、弃料以及其他建筑垃圾的临时覆盖使用编织布或者密布网。

③建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化

	等措施。 ④对裸露的砂土采用密布网进行覆盖或料斗封闭。 （4）施工作业 100%洒水 喷淋系统设置部位：工地围墙上方；在基础施工及土方阶段的基坑周边；涉及基坑开挖施工的，应在每道混凝土支撑上设置喷淋系统；房屋建筑主体阶段的外排栅、爬升脚手架；施工现场应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。 （5）出工地车辆 100%冲净车轮车身 工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。驶出工地的渣土和粉状物料运输车辆应该平装，不能高于车厢围栏且遮盖率达到 100%。施工现场泥头车或建筑材料（沙、石粉或余泥）运输车辆，车厢禁止用帆布或安全网覆盖，一律采用两旁带自动挡板的车厢，并做到全密封，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、泄漏等。 （6）长期裸土 100%覆盖或绿化 施工现场内裸露 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸露 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。本项目施工规模小，施工日期不超过三个月，只需采取常规的覆盖洒水等措施即可。 项目施工期按上述要求实施后，施工扬尘对周边的环境影响较小，且施工期结束后，其影响也随之结束。 2.施工废水防治措施 建筑施工废水包括地基、厂房建设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、洗涤水、含油水等。此外，大气降水产生的地表径流冲刷裸露的地面或施工材料时也会产生污水。因此，在施工期间，施工单位必须严格管理，文明施工，采取一定措施防止施工废水沿地形流淌，污染周边水体。 （1）为了防止厂房施工对周边水体产生的石油类污染，建筑施工单位应严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。在施工过程中，定时清
--	--

	洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。 （2）施工产生的泥浆水经过沉淀处理后用于场区绿化、洒水抑尘等，禁止排向周边水体土塘水河。临时沉淀池设置在回填土堆放场、施工泥浆产生点。 （3）施工期的周边临时拦挡与截排措施 ①施工期在项目用地红线内侧开挖临时排洪沟，引导项目区雨水沿地形有序排出。排洪沟为梯形，土质，底宽 0.6m，顶宽 1m，深度为 0.7m。两侧及底部抽紧，并用水泥砂浆抹面；排水沟经常清理。沿排洪沟每隔 60~80m 设置一座临时沉沙池，两侧及底部拍紧，雨水沉淀后排向周边水体土塘水。 ②在项目用地红线设置挡土墙或围墙，使工程封闭施工。 ③挡墙和围墙建好后，拆除外围沙袋拦挡，恢复原地形，尽快绿化。 ④在进出口设置洗车池和雨水篦，防止进出车辆带出泥沙。 （4）施工期其他措施 ①施工料场应及时洒水及覆盖，避免产生的扬尘降落到地面最终随降水进入周边水体及市政雨污水管网。 ②施工料场及固废进行妥善处理，应进行覆盖遮挡，特别是雨季施工时对临时裸露表土的覆盖，临时堆土周边压紧并用沙袋拦挡。 ③做好场地内的排水、沉砂措施：由于雨水管道的铺设及路面硬化要滞后，因此拟在铺设雨水管位置开挖临时排水沟，作为场内施工期的临时排水系统，并用沙袋拦挡或用水泥砂浆抹面硬化，防止泥土进入管沟，排水沟中游和末端，设临时沉砂池，雨水经沉砂池沉淀后，再排放到周边雨水管网。 ④施工单位除加强对施工废水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，增强环保意识和责任。 项目施工期按上述要求实施后，施工废水对周边的水环境影响较小，且施工期结束后，其影响也随之结束。
--	--

	(5) 施工期生活污水处理措施 施工人员依托场地内生活区解决食宿，所产生的的生活污水经化粪池处理后适用于建设单位自有草场。 3.施工噪声、振动防治措施 项目施工期产生的噪声主要为设备运行时产生的噪声。项目拟采取以下噪声污染防治措施： (1) 施工前需向生态环境主管部门申请施工噪声排污许可证，并张贴告示告知周围居民。 (2) 严禁在休息时间（12：00～14：00 和 22：00～次日 6：00）作业。在此期间，因特殊必须进行有噪声污染的建筑施工作业，建设单位和施工单位须事先填写申请表，报经环境保护部门审批，核发《夜间作业许可证》后方可施工。并张贴告示告知周围居民。 (3) 建筑施工单位须采用先进的低噪声施工机械和施工工艺，从源头上减小噪声源强，如以静压桩代替冲击桩，以焊接替代铆接，以液压工具替代气压冲击工具。 (4) 使用商品混凝土，严禁现场搅拌混凝土。 (5) 在挖掘作业中，尽量避免使用爆破手段，条件允许时，安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声。 (6) 建设单位在建筑工程招标时，应按国家有关规定合理确定建设工期；合理安排建设施工单位的渣土、泥浆清运时间，减少夜间清运。 (7) 对于噪声强度大的设备，须作临时的隔声、消声和减振等有效的防止噪声污染措施。 (8) 加强施工机械、车辆的保养、维护。 由于项目红线 500m 范围内没有居民区等噪声敏感点，最近的居民区坡边村在 1100m 之外，施工造成的噪声影响不会影响到该村。 项目施工期按上述要求实施后，施工噪声对周边的环境影响较小，且施工期结束后，其影响也随之结束。
--	--

	4.施工固体废物处置措施 本项目建筑垃圾主要有建材损耗产生的垃圾等，包括砂土、废砖块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。固体废物处置应按照下述要求进行： （1）施工单位须严格执行有关的管理办法，向湛江市余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。 （2）根据环境卫生管理的有关规定，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。 （3）弃土期应尽量集中并避开暴雨期，要边弃土边压实，弃土完毕后应尽快复垦利用。 （4）临时堆土需先设置临时拦挡措施，布置填土草袋挡墙。堆置时表土及可利用植被恢复的土渣与其他的临时堆土分类堆存，施工完成后将表土覆盖表面，进行植被恢复。 （5）在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交环卫部门清运和统一集中处置。装修期间产生的油漆桶和废涂料桶等危险废物应统一收集后交由有资质的单位集中处理，不排入外环境。 项目施工期按上述要求实施后，施工固废得到妥善处置，对周边的环境影响较小。 综合上述，项目施工期对周边环境基本无影响。
--	---

4.2 运营期主要环境影响及环保措施

项目在运营过程中主要污染物为：生物质原料破碎颗粒物和热风炉烟气；员工生活污水，设备运行噪声及员工生活垃圾。

4.2.1 废水产生和处理及环境影响

（1）废水产生源强

全厂的污水产生环节来自于厂区工人的生活用水。生产车间地面除尘主要采用吸尘器，无需用水。主要废水有生活污水和初期雨水两类。

①生活污水

员工办公生活用水按照项目员工人数 10 人，均在厂区内食宿，参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的规定，不在厂内食宿按 50L/人·d 计，在厂区内食宿用水定额按 140L/人·d 计（小城镇）。

据此，则运营期项目生活用水量为 1.4m³/d，按照 300 个工作日计算，用水量折合 420m³/a。排污系数按照 0.9 计算，产生废水量约为 1.26m³/d，378m³/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

参考《第二次全国污染源普查生活源产排污系数手册》有关典型生活污水的产污系数值，本项目对有关生活污水主要污染物浓度选取为：COD300mg/L、BOD₅135mg/L、SS200mg/L、NH₃-N23.6mg/L。生活污水进入化粪池处理后还林。化粪池对于生活污水的处是初步的，处理效率参考湛江市生态环境局审批通过的《雷州市覃斗镇流沙海砂净化厂》（报批稿）中的系数。

表 4-1 生活污水及其污染物产生量和排放量

项目类别	废水量 (t/a)	单位	主要污染物			
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	378	产生浓度(mg/L)	300	135	200	23.6
		产生量(t/a)	0.11	0.05	0.08	0.01
自建化粪池处理		去除率	40%	50%	60%	3%
		排放浓度(mg/L)	180	68	80	23.0
		排放量 (t/a)	0.07	0.03	0.03	0.01
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物排放限值		≤200	≤100	≤100	/	

	达标与否	达标	达标	达标	达标
	②初期雨水 从工程分析可知，初期雨水产生量为 112.9m³/次。本项目位于露天的只有原材料，且只在晴天晾晒时裸露，雨天时遮盖，故而场地的初期雨水污染物成分就是灰尘及周边林地的树叶进入雨水的悬浮物，没有其他化学性污染物，通过在雨水沟末端设置初期雨水池收集沉淀后用于场地降尘。进入收集池之前设置雨篦子，阻隔雨水中的树叶、杂物和沉积下来的悬浮物进入雨水池，不影响外部水环境。 （2）场内用水及排水平衡 综合上述信息，项目没有工业用水，全部用水类别为生活用水。 排水方面，生活污水经化粪池处理后回用于建设单位自有草场和林地。场地内的初期雨水收集沉淀后用于场地降尘。初期雨水平衡以单次计。 综合上述所有用水及排水现状，可得本项目的水平衡如下： <pre> graph TD A[新鲜水用水量 420] --> B[生活用水 420] B -- "损耗 42" --> C[进入三级化粪池 378] D[场地周边林地还林] -- "人工清掏" --> C E[初期雨水 112.9] --> F[地面洒水 112.9] F -- "蒸发" --> G[蒸发 112.9] </pre> 图 4-1 本项目水平衡图（t/a） （3）水环境影响分析及可行性分析 生活污水还田，化粪池固形物定期清掏用作林肥，固形物本身不作为固体废物处理，属于污水浓稠质的一部分，一起作为肥水处理。根据工程分析，项目化粪池容积为 10m³，项目场地附近的经济树种经现场踏勘主要是桉树。按照广东省用水定额（2021 版），农业用水中仅有有关果蔬和花卉的用水额度，采用较为接近的香蕉等亚热带水果种植的参数，采用 50%水平年，该地区主要是地面灌溉方式，粤西雷州半岛台地蓄井灌溉用水定额分区 GFQ1 地区灌				

	溉系数为 $832\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{造}$。还田污水为 $378\text{m}^3/\text{a}$，不考虑收割，在一年只种植一造时，需要消纳的田地面积不足 1.0 亩；营养元素方面，生活污水的氮磷含量远不及商品化肥，单一污水不能提供足够的田地营养，因而不考虑土地营养过剩的问题。从排放标准可知，本项目的生活污水经化粪池处理后满足农灌标准，化粪池容积 15m^3，可满足所有生活污水最大负荷 15 天的连续使用，项目所在地雨季按最长连续 15 天计，因此化粪池容积满足连续暴雨期间的临时储存。 消纳合法性方面，本项目附近约 10 亩地的草地和桉树林属于项目业主所有，其中荒草地约 6 亩，桉树林约 4 亩，自身即可以消纳。因此消纳行为合法合理。项目消纳场地见附图 7。 （4）废水污染防治技术可行性分析 三级化粪池处理生活污水可行性分析：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。 初期雨水池设置雨水沟最末端，全场地势最低处，所有雨水均可自由流入，无需借助泵抽吸，雨水池容积不小于 120m^3，具体设计参数可按照长$\times$宽$\times$有效水深 = 10 米$\times$5 米$\times$2.4 米选取，也可根据实际情况进行调整。池底设置潜水泵，池壁设置钢制爬梯。 （5）水环境监测计划 对于污水全部利用的情形，不属于外排，因而本评价不设置污水排放信息表和不进行自行监测。
--	---

4.2.2 废气环境影响及环保措施

项目运营期主要大气污染源包括破碎粉尘和热风炉烟气。

从工艺流程可知，项目生产从原料至产品要经历粗碎、滚筒筛分、细碎、烘干、混合、压块和筛分堆存冷却等阶段，源强估算从各个分流程展开。

（1）废气污染源源强估算

①破碎粉碎粉尘

破碎车间工艺：铲车将原料板片和木片送进料槽，通过压辊等方式将原料破碎成较为均匀的木片，破碎后的细木片经地绞龙送入滚筒筛，滚筒筛根据物料大小将非木杂质和不合规格的大尺寸物料截留，合格物料通过筛孔进入储槽，储槽再次经过地绞龙进入细碎机粉碎成合格的物料。

粗碎和滚筒及细碎全部位于同一车间内，除进口和出口外，全部设备密封，地绞龙的传送带覆盖薄铁皮，传送带上方设置除铁器，将粗碎和细碎后物料残留的铁质杂质全部吸收分离。按产尘环节分析，细碎大于筛分大于粗碎，因各设备首尾相连，滚筒筛外面有密封壳，因此可将整个破碎-筛分-细碎作为整体工艺分析。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册，本项目破碎、粉碎工序颗粒物产污系数为 6.69×10^{-4} 吨/吨-产品。本项目年产生生物质颗粒燃料 5 万 t。经计算破碎、粉碎产生的颗粒物产生量约为 33.45t/a。

拟在筛分、粉碎工序上方设置集气罩收集粉尘（收集效率按 95%计），收集后的粉尘引至旋风除尘器后再引入布袋除尘器处理，剩余粉尘经由 15m 高排气筒 DA001 排放，除尘器风机风量为 10000m³/h，除尘器处理效率 99.5%（旋风除尘器 80%+布袋除尘器 97.5%）。则排气筒 DA001 处颗粒物的排放量为 0.159t/a，排放浓度为 6.6mg/m³，排放速率为 0.066kg/h。未被收集的粉尘经车间进行密闭处理，并对车间地面粉尘及时清扫、厂界四周加强绿化等防治措施，可减少 90%的无组织粉尘排放，则颗粒物排放量为 0.167t/a，排放速率为 0.07kg/h。

	②生物质热风炉燃烧及烘干废气 1) 热值平衡计算 本项目设置一台生物质热风炉供热，热风炉以成型生物质颗粒为燃料。项目设置热风炉功率为 5016kW，1 台，热风炉热效率取 96%，生物质热值取值 16744 kJ/kg，则生物质颗粒使用量为 1123kg/h，热风炉全年工作 2400h，则项目在热风炉满负荷工作时可能消耗的最大生物质燃料量为 $1123 \times 2400 \div 1000 = 2695.2\text{t/a}$。从原料的物料平衡可知，本项目用于烘干的原料为 6.428571 万吨/a，烘干前的含水率为 31.6%，含水量为 20285.71t/a，烘干后粉料产品产量（含水率 12%）50000 t/a，蒸发水分量 = $64285.71\text{ t/a} - 50000\text{ t/a} = 14285.71\text{ t/a}$（约 1.43 万吨 / 年），蒸发 1kg 水分需要的能量为 2200-2700kJ。本项目取值 2500kJ，全年需要热量 $2.5 \times 10^9\text{kJ}$，全年基础热量 = 年蒸发水分量 $\times$ 蒸发 1kg 水分需热量 = $14285710\text{ kg/a} \times 2500\text{ kJ/kg} = 35714275000\text{ kJ/a}$（或 $3.5714275 \times 10^{10}\text{ kJ/a}$），生物质燃料的热值一般为 3800-4500 大卡/kg，本项目取中间值 4000 大卡/kg，合 $1.67 \times 10^7\text{J/kg}$，基础生物质用量 = 全年基础烘干热量 $\div$ 生物质燃料热值（kJ/kg）= $35714275000\text{ kJ/a} \div 16744\text{ kJ/kg} \approx 2132956\text{ kg/a} \approx 2132.96\text{ t/a}$，考虑到蒸发水汽带走的热量和物料本身温度及炉体的升高所需热量，需要额外增加最高不超过 10%热量（其中包含了补偿热效率不足 100%的因素），总共需要的生物质用量约 2346.25t/a。需要的生物质与使用量比值为 $2346.25/2695.2=87\%$，与热风炉常负荷系数区间一致，因此生物质用量合理。 参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2021 版），《33-37,431-434 机械行业系数手册》中的生物质工业炉窑产污系数：颗粒物 37.6kg/m³原料，二氧化硫 17Skg/ m³原料（S 取值为 80），氮氧化物 1.02kg/ m³原料、烟气量 6240m³/ m³原料。为降低氮氧化物排放，采用低氮燃烧器，可降低排放量 50%。本项目保守估计，按照 30%计算。颗粒物的布袋除尘器处理效率为 99.5%（有关处理措施和效率见后续章节内容）。因为项目采用直接烘干，也就是利用热烟气直接通入对粉碎后的颗粒仓中进行烘干，因此烘干工序的烟气实际上包括两部分，一个是颗粒物烘干烟气，一个是生物质颗
--	--

粒燃烧烟气中的灰分颗粒物。烘干中生物质热风炉的燃料除早期外购用于引火，后期均采用自身制造的生物质颗粒。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册，本项目烘干工序颗粒物产污系数为 4.01×10^{-3} 吨/吨-产品，则烘干粉尘的产生量为 200.5t/a。

热风炉烟尘及颗粒物产生量 = $37.6 \text{ kg/m}^3 \text{ 原料} \times 14640600 \text{ m}^3 = 88219 \text{ kg/a}$ ，烟尘总年产生量（热风炉 + 烘干）： $88219 + 200500 = 288719 \text{ kg/a}$ 。

表 4-2 本项目所使用生物质成型燃料特性见下表。

项目	数值
发热量 (MJ/kg)	≥ 16.9
灰分%	≤ 1.50
硫%	≤ 0.015
氮%	≤ 0.3
堆积密度	≥ 600

本项目热风炉燃烧废气产生的污染物主要有 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、CO。

2) 热风炉烟尾气污染物产排量

根据燃料性质和排放系数，可知本项目热风炉的大气污染物产排量如下：

表 4-3 热风炉烟气主要污染物排放情况一览表 (DA002)

排放源		生物质热风炉		
生物质用量 t/a		2346.25		
污染物		SO_2	NO_x	烟尘
工业废气量产污系数 (标 m^3/t -原料)		6240		
工业废气量 (标 m^3/a)		14640600 (干烟气，不考虑烘干带出的水分)		
工业废气量 (标 m^3/h)		6100.25		
产污系数 (kg/t-原料)		17S	1.02	37.6
治理前	浓度 (mg/m^3)	32.8	163.4	19720
	产生速率 (kg/h)	0.20	0.997	120.3
	年产生量 (kg/a)	478.7	2393.2	288719
治理措施	处理效率	0	30%	99.9%
治理后	治理后排放浓度 (mg/m^3)	32.8	114.4	19.7
	治理后排放速率 (kg/h)	0.20	0.70	0.12
	治理后年排放量 (kg/a)	478.7	1675.2	288.7
/	排放标准	35	150	30

注：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%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（s%）为0.01%，则 $S=0.01$ 3）处理设施及排放去向 烘干的烟气经过旋风除尘器和布袋除尘器双重处理后引至 15m 高（口径 0.1m、出口温度 50℃）排气筒排放（排气筒编号 DA002）。旋风除尘器主要去除 5μm 以上颗粒，因此在烘干烟尾气中主要用于热烟气搅动后的生物质颗粒，去除效率一般取值 80%，烟气中除了生物质颗粒物外，还有热风炉自身燃烧产生的烟气，粒径较小，需要通过布袋除尘器处理，利用适配烘干烟气的布袋除尘器，对于细颗粒物拦截效率可达 99.5%，两者串联后总的颗粒物去除效率为 99.9%。烘干过程位于全密封的烘干炉内，不考虑无组织排放，全部为有组织排放。 ③混合-压块产生的粉尘 烘干完成后的颗粒物进入压块机进行压块，压块之前先将烘干后的物料通过密闭地绞龙输送至压块机的混料仓，充分搅拌混匀后进行压块。该工序会产生一定量的粉尘。压块和造粒都是生物质燃料制造的典型工艺。两者简介如下 压块工艺：主要用“冲压式压块机”或“辊压式压块机”，模具为较大的块状型腔，产品为块状，尺寸较大（通常长 5-15cm、截面 3-8cm），形状多为长方体、圆柱体；密度中等，一般在 0.8-1.2g/cm³，质地相对疏松，易破碎； 造粒工艺：主要用“环模颗粒机”或“平模颗粒机”，模具为密集的小圆孔，产品为颗粒状，尺寸较小（直径 2-8mm、长度 3-10mm），形状多为圆柱形或近球形；密度更高，可达 1.1-1.5g/cm³，结构紧实，抗破碎能力强。 通常情况下，造粒阶段产生的粉尘颗粒物确实比压块阶段更多，主要源于造粒工艺对原料细度要求更高、设备操作更精细，以及物料处理环节更复杂。造粒原料需粉碎至 8-12 目（约 1.5-2mm）的细粉状态，部分甚至需过 20 目筛，细粉本身易悬浮形成粉尘。压块原料细度要求宽松（通常 3-5mm 即可），粗颗粒占比高，粉尘产生的“基数”就比造粒小。即使经过烘干、混合，造粒用的细粉在输送、搅拌过程中，也更容易因气流扰动或机械摩擦产生扬尘。
--

	本项目为压块工艺，产尘量小于造粒工艺，因两者实质制造工艺相似，从保守角度考虑，利用造粒工艺的产尘系数对压块工艺进行核算。粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2542 生物质致密成型燃料加工业系数手册的造粒工序，颗粒物产污系数为 6.69×10^{-4} 吨/吨-产品。本项目年产生物质颗粒燃料 5 万 t。经计算，则造粒产生的颗粒物产生量约为 33.45t/a。 建设单位拟在压块机上方分别设置直连集尘器收集粉尘，收集后的粉尘引至布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放。风机风量 10000m³/h，收集效率 95%，除尘器处理效率 99.5%，则排气筒 DA003 处颗粒物的排放量为 0.159t/a，排放浓度为 6.6mg/m³，排放速率为 0.066kg/h。未被收集的粉尘经车间进行密闭处理，并对车间地面粉尘及时清扫、厂界四周加强绿化等防治措施，可减少 90%的无组织粉尘排放，则颗粒物排放量为 0.167t/a，排放速率为 0.07kg/h。 ④冷却粉尘 压块后的生物质燃料产品尺寸大、结构相对疏松，冷却时无需强气流，筛分也仅去除少量破碎块，粉尘产生量远低于造粒的冷却和筛分环节。筛分时的破碎料直接返回混合压块工艺重新压块，确保不浪费。筛分在密闭筛分筒中进行，筛下物直接返回压块机的混料仓。整个过程是压块的后续工艺，实际上是一体的，由于不采用主动通风冷却，自然通风即可满足降温要求，纯冷却过程中的颗粒物可以极低。压块后未成型的块状物占比约 1%（根据项目提供资料），即 500t/a,筛分后从设备逸散和冷却空气流动产生的粉尘根据《逸散性工业粉尘控制技术》中产生系数为 0.005kg/t-物料，则冷却粉尘产生量为 0.0025t/a。由于产生量极小，日常加强吸尘即可。 ⑤食堂油烟 本项目食堂就餐人数为 10 人，食堂烹饪过程会产生油烟废气，人均食用油日用量按 30g/人·d 计，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%，食堂年运行 300 天，每天烹饪时间 2h，则本项目食堂油烟产生量为
--	--

	0.01kg/d，3.0kg/a，产生速率 0.005kg/h，产生浓度为 2.5mg/m³。本项目食堂设基准灶头 1 个，食堂油烟经油烟净化装置(净化效率不低于 60%，单个灶头风机风量 2000m³/h)处理后通过油烟管道引至屋顶排放。经计算，食堂油烟的排放量为 1.2kg/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度 1.0mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关标准(最高允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施最低去除效率 60%)，达标排放。 (2) 治理设施情况 1) 设施说明 本项目运营期废气主要为生物质颗粒燃料生产线破碎、筛分、粉碎、烘干、混料、压块、冷却、筛分各工序产生的粉尘。建设单位将各生产设备安装在密闭车间内，不露天作业。建设单位拟在破碎、粉碎工序上方设置集气罩收集粉尘，收集后的粉尘引至旋风除尘器+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放；拟将烘干烟气和粉尘通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA002 高空排放；建设单位拟在混料、压块工序上方分别设置集气罩收集粉尘，收集后的粉尘引至布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放。热风炉采用低氮燃烧器醒醒，可在燃烧源头阶段减少氮氧化物排放。 2) 处理效率 旋风除尘器除尘效率一般在60-90%之间，受处理粒径分布和风量影响较大，本项目取值80%，作为布袋除尘器的前处理工序；布袋除尘器除尘效率一般在99-99.9%之间，同样受到处理粒径和废气量以及初始浓度的影响，本项目在破碎粉碎、烟气烘干和混料压块阶段均用到布袋除尘器，其处理效率高，一般作为终端颗粒物处理设备使用，本项目根据不同工艺的颗粒物性质，对于破碎粉碎阶段的布袋除尘器取值97.5%，对烟气烘干和混料压块阶段的布袋除尘器取值99.5%，均位于其主流处理效率区间。 3) 设施可行性分析 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021年第24号)2542生物质致密成型燃料加工行业系数表的末端治理技术，本
--	--

项目采用旋风除尘器+袋式除尘处理颗粒物是可行技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）表3工业炉窑主要污染物项目、排放形式及污染防治措施，对于干燥炉（窑），除尘器的适用工艺包括旋风除尘、布袋除尘，脱硝装置的适用工艺包括低氮燃烧，本项目热风炉属于工业炉窑的干燥炉窑，采用旋风除尘+布袋除尘处理烟尘，采用低氮燃烧处理氮氧化物，均符合该规范的要求。 1. 集尘器： 集尘器不是敞开式结构，直接连接在各个工段的设备上方，属于无缝连接，因此采用95%的收集效率，其余未收集部分考虑到进口、不同工段连接处的跑风漏风，“密闭式直连”设计最大限度地缩小了集气罩与污染源的距離，几乎将产尘点包围在一个受限空间内。在风机作用下，该空间形成稳定负压，使粉尘在产生后立即被吸入管道系统，极大减少了向车间环境扩散的机会。这种设计避免了敞开式集气罩易受车间内横向气流干扰、控制风速要求高、捕集效率相对较低（通常为60%-80%）的缺点。对于本项目，该取值合理。 2.旋风除尘器： 旋风除尘器又叫旋风分离器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和卸灰阀组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的5~2500倍，所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。它适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除5μm以上的粒子。从技术、经济诸方面考虑旋风除尘器压力损失控制范围一般为500~2000Pa。因此，它属于中效除尘器，且可用于高温烟气的净化，是应用广泛的一种除尘器，可应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。依据《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）6.1.3.3条规定，旋风除尘器适用于捕集粒径5μm以上的尘粒。其效率主要取决于粉尘粒径分布和设备设计。取80%的效率值，是对于处理以较大粒径粉尘为主的工况时，旋风除尘器作为预
--

处理单元的典型、保守设计值。这符合该导则6.1.2.1条关于预处理设施应“简单、可靠、压力损失小”的定位，旨在有效去除粗颗粒，保护后端高效除尘器。它的主要缺点是对细小尘粒（ $<5\mu\text{m}$ ）的去除效率较低。

旋风除尘器的优缺点

优点：

- ①干式方法清灰，有利于粉尘的集中处理和回收利用。
- ②可以用来处理有腐蚀性的粉尘气体。
- ③设备本身小，占地面积小，易于放置；结构简单，价格较低。
- ④结构不复杂，使用方便。
- ⑤可以净化高温含尘的气体，一般碳钢制造的旋风除尘器可净化 100°C 的烟气。内壁耐火材料的旋风除尘器可处理 500°C 的烟气

缺点：

- ①由于单个的处理风量小，需要大的处理风量时，要把几个并联起来。
- ②不适合处理小于 $5\mu\text{m}$ 的粉尘气体。
- ③不适合净化黏性粉尘。

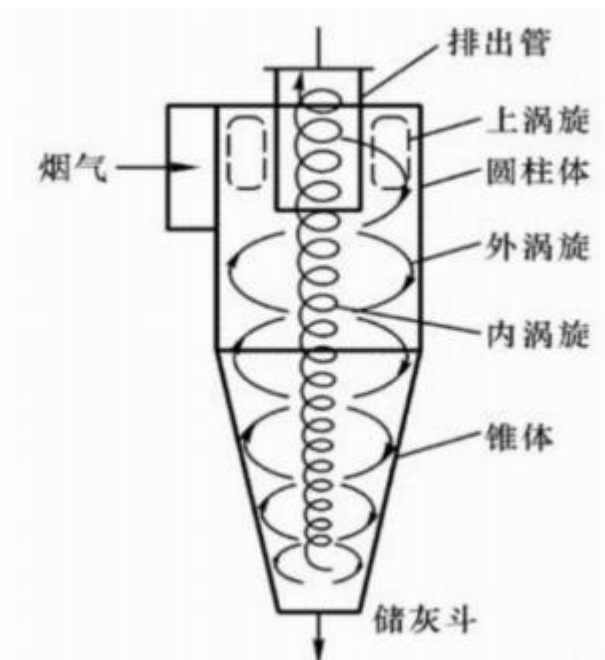


图 4-1 旋风除尘器示意图

3.布袋除尘器

	布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。 其主要特点包括：①除尘效率高，一般在99%以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十mg/m³之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率；②处理风量的范围广，小的仅1min数m³，大的可达1min数万m³，用于工业炉窑的烟气除尘，减少大气污染物的排放；③结构简单，维护操作方便；④在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器；⑤采用玻璃纤维、聚四氟乙烯、P84等耐高温滤料时，可在200℃以上的高温条件下运行；⑥对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。布袋除尘器属于高效除尘器，除尘工艺成熟可靠，除尘效率>99%。 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）6.1.3.5条明确指出“袋式除尘器属高效除尘设备”。破碎筛分和粉碎工艺中取97.5%的效率值，是袋式除尘器在良好设计、规范运行下的保守保证值。实际工程中，采用优质滤料（如覆膜滤料）和合理设计的袋式除尘器，效率通常可稳定达到99%以上。该取值已为系统长期稳定运行留有余地。压块工序和烘干工序采用布袋除尘的常规处理效率，同样满足《大气污染防治工程技术导则》的要求。 布袋除尘器种类较多，且该方法已列入《当前国家鼓励发展的环保产业设备(产品)目录》(第一批)中，属于国家环保局推荐使用技术。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告2021年第24号)2542生物质致密成型燃料加工行业系数表的末端治理技术，本项目采用袋式除尘处理颗粒物是可行的。因此，项目采取的污染防治设施为可行技术。 “旋风除尘（80%）+布袋除尘（97.5%）”两级串联工艺，其综合除尘效率极高（理论计算可达99.5%以上），能够确保排放口的颗粒物浓度稳定低于DB44/27-2001规定的限值，并具备应对浓度波动的能力。
--	--

生物质热风炉燃烧废气中NO_x、SO₂可实现达标排放，颗粒物经袋式除尘器处理后经15m高排气筒DA003高空排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的表7对于“颗粒物”废气治理的可行性技术为袋式除尘。因此，项目采取的污染防治设施为可行技术。

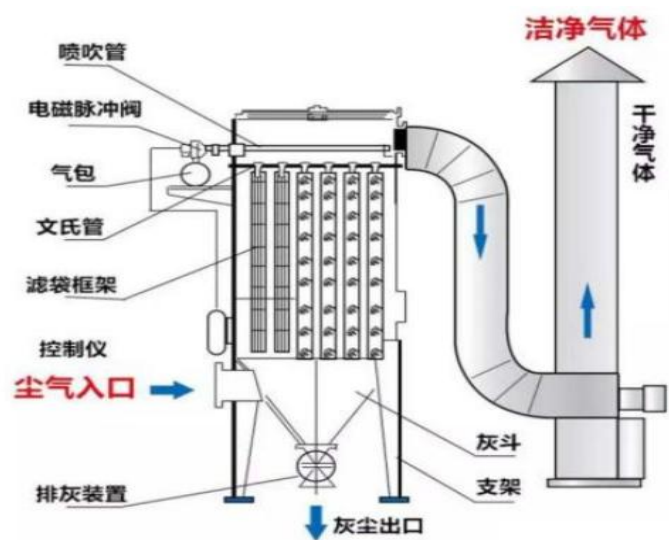


图 4-2 布袋除尘器示意图

4. 低氮燃烧器

本项目使用的低氮燃烧器，属于优先采用的污染预防技术（源头控制技术）。其脱硝机理在于通过优化燃烧过程（如空气/燃料分级、烟气再循环等），抑制和减少燃烧过程中NO_x的生成，而非对已生成的NO_x进行末端化学反应去除。《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000—2010）第7.2.1.1条规定：“控制燃烧产生的氮氧化物（NO_x）应优先采用低氮燃烧技术。当不能满足环保要求时，应增设选择性催化还原（SCR）、选择性非催化还原（SNCR）等烟气脱硝装置。”

因此，低氮燃烧器是实现NO_x达标排放的重要基础措施，根据技术导则精神，若其能确保污染物稳定达标，可不再增设SCR/SNCR等末端脱硝装置。相关技术界定在现有政策与实践中已有清晰定论。

（3）污染物排放情况

将上述废气产生、治理及排放情况汇总，计算结果见下表。

表4-4项目废气排放源一览表

产	排	污	污染物产生情况	治理设施基本情况	污染物排放情况	排放
---	---	---	---------	----------	---------	----

污 环 节	放 形 式	染 物 种 类	浓 度 (mg/m ³)	速 率 (kg/h)	产 生 量 (t/a)	处 理 能 力 (m ³ /h)	收 集 效 率 (%)	处 理 工 艺	处 理 效 率 (%)	浓 度 (mg/m ³)	速 率 (kg/h)	排 放 量 (t/a)	时 间 (h)
破碎筛分粉碎粉尘	有组织	颗粒物	1393.8	13.94	33.45	10000	95	旋风+布袋除尘器	99.5	6.6	0.066	0.159	2400
	无组织					/	/	车间密闭+吸尘	90	/	0.07	0.167	
热风炉烘干废气	有组织	颗粒物	19720	120.3	288.7	6240	100	旋风+袋式除尘器	99.9	19.7	0.12	0.289	
		SO ₂	32.80	0.20	0.479			/	/	32.80	0.20	0.479	
		NO _x	163.4	1.0	2.393			/	30	114.4	0.70	1.675	
混料压块粉尘	有组织	颗粒物	1393.8	13.94	33.45	10000	95	布袋除尘器	99.5	6.6	0.066	0.159	
	无组织					/	/	车间密闭	90	/	0.07	0.167	
冷却筛分粉尘	无组织	颗粒物	/	/	0.0025	/	/	/	/	/	0.001	0.0025	
食堂油烟	/	油烟	2.5	0.005	3kg/a	2000	/	油烟净化装置	60	1.0	0.002	1.2kg/a	600

综上所述，项目主要废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

类别	污染物名称	排放量(t/a)
有组织废气	颗粒物	0.607
	SO ₂	0.479
	NO _x	1.675

表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染物	排放量 t/a
----	-----	---------

1	颗粒物		0.339
---	-----	--	-------

表 4-7 大气污染物年排放量核算表		
序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.946
2	SO ₂	0.479
3	NO _x	1.675

(4) 排放口基本情况

本项目各排放口信息如下

表 4-8 大气污染物排放口一览表

排放口编号	排放口名称	高度m	内径mm	温度℃	污染物种类	地理坐标
DA001	破碎筛分粉碎粉尘排放口	15	600	25	颗粒物	109°50'52.980" 20°53'34.950"
DA002	烘干废气排放口	15	600	50	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	109°50'27.195" 20°53'36.478"
DA003	混料压块	15	600	25	颗粒物	109°50'28.040" 20°53'36.575"

(5) 达标排放情况

将各类废气的排放速率及排放浓度与相应的标准对比，可知本项目颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，热风炉烘干烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB4765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃生物质锅炉标准要求，热风炉颗粒物满足湛江市减污降碳协同增效实施方案要求。

表 4-9 项目排放标准及达标分析

序号	排放口编号	排放口名称	污染物	排放源强		国家或地方或行业排放标准			排气筒高度	治理措施	达标情况
				浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)			
1	DA002	破碎筛分粉碎粉尘排放口	颗粒物	6.6	0.066	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级	120	2.9	15m	旋风+袋式除尘器+15m烟囱排放	达标

						标准					
2	DA002	烘干废气排放口	颗粒物	19.7	0.12	湛江市减污降碳协同增效实施方案	30	/	15m	旋风+袋式除尘器+15m烟囱排放	达标
			SO ₂	32.8	0.20	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准（DB44765-2019）》表2燃生物质锅炉排放限值	35	/			达标
			NO _x	114.4	0.70		150	/			达标
3	DA003	混料压块排放口	颗粒物	6.6	0.066	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准	120	2.9		旋风+袋式除尘器+15m烟囱排放	达标

（6）大气污染源环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），自行监测按照HJ819执行，根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）表1废气监测指标的最低监测频次，排气筒DA001的监测频次为最低1次/年，无组织废气排放的污染源的监测频次为最低1次/年。《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017），NO_x监测频次为每月一次。本项目废气污染源监测计划见下表：

表 4-10 项目废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
排气筒 DA001	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
排气筒 DA002	颗粒物	1次/年	湛江市减污降碳协同增效实施方案
	SO ₂	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准（DB44765-2019）》表2燃生物质锅炉SO ₂ 排放限值
	NO _x	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准（DB44765-2019）》氮氧化物排放限值

厂界	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中第二时段厂界标准				
----	-----	------	---	--	--	--	--

(7) 非正常工况下废气排放情况

根据上述分析项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。对非正常工况的设定以主要设施失效作为非正常工况下的废气排放源强，热风炉排放强度最大，以烘干废气直接从DA002排气口排放。项目大气污染物非正常排放源强、发生频次和排放方式见下表：

表 4-11 废气非正常排放参数表

排气筒 编号/位置	污 染 物	非正常排放 浓度 (mg/m ³)	非正常 排放速 率 (kg/h)	单次持 续时间	年发生 频次	排放量 (kg/a)	措施
排气筒 (编号 DA002)	颗粒物	19720	120.3	1h	1次	120.3	及时启用转 换接口，同 时定期检修 设备
	SO ₂	41	0.25			0.25	
	NO _x	163.4	0.997			0.997	

企业必须加强废气处理措施的管理，定期检修，确保废气处理措施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产，杜绝废气未经处理直接排放。

企业应设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

(8) 大气环境影响分析

从项目所在地环境质量现状和周边环境保护目标的分布情况，以及本项目在经过有关环保措施处理后的废气排放源强分析可知，本项目大气污染物排放浓度较低，排放浓度满足相关的环境标准，对于大气环境的影响较低。

4.2.3 噪声的环境影响及环保措施

4.2.3.1 噪声源强

本项目营运期产生的噪声主要来源于生产设备等机器运营产生的噪声，噪声级约 65-90dB(A)，经厂房隔声及基础减震等措施，其声级一般能衰减

20dB(A)左右，噪声源强见表 4-12。噪声源只计入主要发声设备，运输皮带、地绞龙、控制柜、除铁器不单独列入，短时工作的移动的电动工具不计入，铲车等装卸料设备机械不计入。

表 4-12 设备主要噪声源强表

序号	设备名称	单台声级值	台数	安装地点
1	鼓式木片破碎机	70~85	1	粗粉工段
2	滚 筛	70~80	1	筛分工段
3	细粉机	70~80	1	细粉工段
4	热风炉	70~85	1	烘干工段
5	压块主机	80~90（4 台并列叠加噪声）	4	压块工段
6	旋风+脉冲除尘器 1	65~80	1	除尘工段
7	旋风+脉冲除尘器 2	65~80	1	除尘工段
8	脉冲除尘器 2	65~80	1	除尘工段

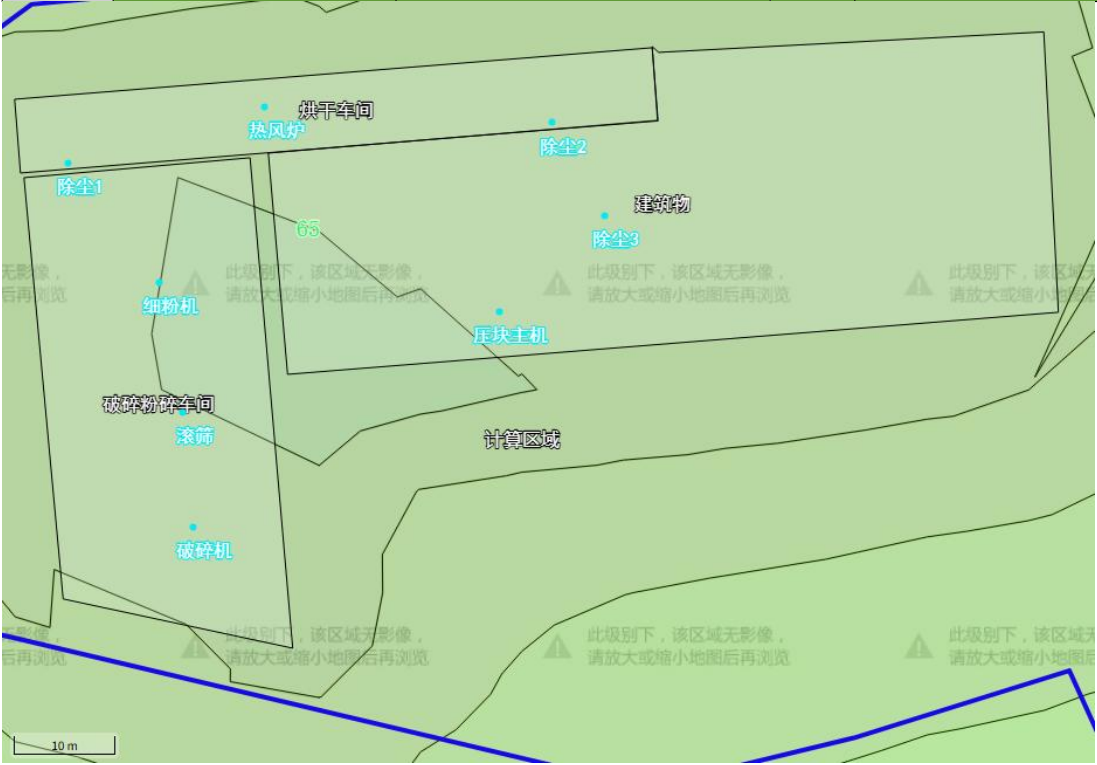


图 4-3 本项目所有噪声设备分布图

4.2.3.2 噪声影响预测模式

本项目各种设备在运行时产生的噪声，通过所在项目建筑物（或围护结

构)的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后,到达受声点,受声点噪声值的预测应考虑以上三个主要因素。在满足工程精度要求的前提下,根据建筑结构确定其隔声量,按平方反比定律决定距离衰减量,根据不利气象条件确定空气吸收衰减量。对本项目的噪声源只考虑了采取常规降噪措施投入运行时所造成的环境影响进行预测,其预测模式为:

单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-A$$

$$A=A_{div}+A^{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中:

$L_p(r)$ ——预测点的倍频带声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——靠近声源处 r_0 点的倍频带声压, dB;

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法:

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

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

式中: L_{p2} ——室外靠近开口处的声压级;

L_{p1} ——室内靠近开口处的声压级;

TL ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。 L_w ——倍频带声功率级, dB;

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离;

Q ——方向性因子;

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。

(3) 噪声贡献值计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg(10^{0.1L_i})$$

式中： L_{eqg} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第*i*个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(4) 预测值计算公式：

$$L_{eq}=10\lg[10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}]$$

式中：

L_{eq} ——预测等效声级，dB(A)；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

本项目受声点的噪声预测值为背景值与新增噪声值或削减噪声值的声能量叠加之和，以叠加后的噪声值评价本项目建成后对环境产生的噪声影响。

4.2.3.3 预测结果

预测时以各个设备最大噪声值同时运转为工况，噪声源影响预测值见下表4-13。

表 4-13 厂界噪声和周边敏感点贡献值预测结果 单位：dB(A)

名称	X 坐标	Y 坐标	离地高度	贡献值
东边界	204.02	137.06	1.2	51.8
南边界	146.25	85.94	1.2	50.2
西边界	51.81	133.75	1.2	52.1
北边界	165.80	182.77	1.2	53.9

从预测结果可知，在所有机器同时开工的情况下，所有厂界噪声都满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）的表 1 中 2 类标准，2 类标准为昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。由于夜间不生产，因此项目噪声达标。



图 4-4 本项目噪声预测示意图

4.2.2.4 声环境监测计划

监测点布设：项目四周布设 4 个监测点。监测项目：等效连续 A 声级。

监测时间和频次：每季度一次，每次分昼间和夜间进行。

监测采样及分析方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》。

4.2.3.5 噪声防治措施

建设单位对噪声污染应采取以下措施进行防治：

- ①在设备选型时优先选用低噪声设备；
- ②高噪声设备安置位置尽量远离项目敏感点并采用全封闭的隔音措施，减小厂界噪声。
- ③在生产管理控制中保持设备良好运转状态，不增加不正常运行噪声。

4.2.3.6 噪声评价小结

本项目在同时启用所有机械设备时，厂房边界有少量超标，但厂界附近没有居民区，环境影响可以接受。

4.2.4 固体废物影响分析及环保措施

	本项目固体废物主要为生活垃圾，本项目劳动定员 10 人，按每人每天 1kg 计，每年生产 300 天，生活垃圾产生量约为 3t/a，拟经带盖垃圾桶收集后由环卫部门处置。上述生活垃圾包括在场内小型饭堂的餐饮餐厨垃圾，由于就餐人数少，规模小，和其他生活垃圾混杂，本项目不单独统计其产生量，也不单独评价其处理去向。对于排水管沟的雨篦子截留的树叶木屑等杂物，捞起后用于沤肥，由于数量极少，也不做定量分析。 4.2.4.1 固体源强分析 1.一般工业固体废物 项目运营期产生的一般工业固体废物主要包括边角料。 ①边角料及除铁杂质（900-001-S17） 粗碎过程中产生的非木质杂质（原料中包裹的铁钉、固定铁丝等）和不合规格的大尺寸物料（如非规则板材木片等），前者作为有用物料回收出售，后者回用于生产再破碎。粗碎和细碎后的地绞龙传送带上均设置有除铁器以便对物料中微小的铁质杂质进行吸收，板片厂铁质杂质含量占比一般不到 0.5%（产量占比），年产生量约 2.5t。 ②灰及残渣（900-099-S03） 生物质热风炉燃烧产生的炉渣约为生物质燃料的 6%（对于木板木片类原料，炉渣占比一般为 5-8%），生物质燃料燃烧量为 2346.25t/a，炉渣产生量为 140.8t/a，烟气除尘系统收集的灰产生量约为 288.43t/a（见表 4-3 热风炉烟气主要污染物排放情况一览表中布袋除尘器处理效率 99.9%），两者合计为 429.2t/a，属于一般工业固体废物，废物代码为 900-099-S03，统一收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用（良好的肥料添加剂）。 ③生产过程布袋除尘器和车间地面回收的粉尘（900-099-S59） 生产过程布袋除尘器和车间地面回收粉尘年产生量为 66.2t/a（布袋除尘器截流量+车间内吸尘器吸收量），收集后作为原材料回用生产。 2.危险废物 项目运营期产生的危险废物主要包括废机油、废含油抹布及手套。
--	---

①废机油及废含油抹布

项目机械设备主要是各类设备维护保养期间会产生废机油及含油抹布、含油手套，废机油属于《国家危险废物名录》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为 900-249-08，产生量约 0.3t/a，临时贮存后交由有资质单位处理；废抹布和废手套（危废类别 HW49，危废代码 900-041-49）约 0.1t/a，

表 4-14 固体废物产生及处理情况

产生位置及环节	名称	分类	性状	产生量(t/a)	处理方式
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	固态	3.0	环卫部门清运
一般工业固体废物					
粗碎	边角料及不合格品	一般固废	固态	0	原地利用
粗碎细碎 传送杂质	废铁	一般固废 900-001-S17	固态	2.5	外售
烘干	热风炉炉渣及烟灰	一般固废 900-099-S03	固态	429.2	外售
除尘器及室内吸尘	布袋截留颗粒物及吸尘器吸尘	一般固废 900-099-S59	固态	66.2	直接回用压块
危险废物					
机械设备 保养	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	固态	0.3	有资质的清理公司负责清运处理
机械设备 保养	废抹布、废含油手套	危险废物 HW49 900-041-49	固态	0.1	有资质的清理公司负责清运处理

3.固废环境管理要求

本项目产生的固体废物分类收集，危险废物经分类收集后，暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位进行处理。

本项目危废暂存和转移要求如下：

① 危险废物的收集

本项目产生的危废采用桶收集，容器上贴相应的标签。

① 危险废物的贮存

本项目设置危废暂存场所 1 处，面积约 10m²。贮存场所按照《危险废物

	贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设，具体如下： a.按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的要求设置识别标志； b. 贮存场所采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施。 c. 贮存场所内部根据要求设置视频监控以及各类消防设施；不相容的危险废物分开存放，留有一定的隔离间隔断；定期对贮存场所的包装容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理和更换。 危险废物的运行与管理 a. 项目危险废物仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用管理。危险废物仓库应采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；。 b.根据《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求，项目产生的固体危废采用密闭袋装，盛装危险废物的容器和包装上须粘贴符合标准的标签。危废仓库按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置警示标志。设置视频监控，并与中控室联网。 c.项目须设置专用的危险废物仓库，各类危险废物根据种类和特性分区贮存，每个贮存区域之间留出搬运通道，同类危险废物可采取堆叠存放。 d.企业应加强危废仓库的防范措施，防止泄漏。及时清运危险废物，避免长期贮存。仓库内配置火灾报警装置、消防沙。 e.建设单位建立危废贮存台账制度，包括危险废物收集记录表、危险废物产生单位内运转记录表、危险废物出入库交接记录表等。 f. 项目投产前在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记，投产后定期在平台上面进行固废危废申报，并建立涉 VOCs 物料的管理台账。 危险废物的运输 ①本项目危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资
--	---

质，采用公路运输方式。本项目危险废物从厂区内产生环节运输至危废仓库应避开办公区，采用专用运输工具，轻拿轻放，盛装危险废物的容器必须密闭并完好无损，避免危险废物在运输过程中发生散落和泄漏，避免抛、洒、滴、漏现象发生，并填写危险废物收集记录表、危险废物产生单位内运转记录表。

②运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出，并填写危险废物出入库交接记录表。危废转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》要求，执行转移联单制度。

危险废物的处置

本项目危险废物委托有危废处置资质的单位进行无害化处置，不会对外环境产生影响。

表 4-15 项目危废贮存区基本情况表

废物名称	贮存场所	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废机油	危废间	HW08	900-249-08	109°50'29.370" 20°53'36.610"		桶装	0.5t，1 个桶	12 个月
废抹布、废含油手套		HW49	900-041-49			袋装，30L 黄色危废专用袋装	0.2t，4 个袋	12 个月

4.固废评价小结

本项目各类固体废物均可得到妥善处置和利用，实现对环境零排放，对周围环境不会带来二次污染及其他影响。

4.2.5.营运期土壤及地下水环境影响分析

根据环境影响报告表编制指南，对于土壤和地下水的评价要求，主要是分析地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径，按照分区防控要求提出相应

	的防控措施，并根据分析结果提出跟踪监测要求。 本项目土壤污染源包括污废水、大气污染物和固体废物，污染路径包括垂直入渗、地表漫流和大气沉降。 （1）污废水影响途径 污废水的影响途径主要是地表漫流和垂直入渗，相关分析如下： ①地表漫流影响分析评价： 项目生产过程不需要利用水，生活污水的处理设施为密闭的化粪池，不存在漫流的可能。 ②垂直入渗 本项目的垂直入渗源头主要是废机油泄露，项目危险废物暂存间应做好防风、防雨、防渗漏等措施，危险废物废机油的产生量较少，运营期间做好巡查工作，不会存在废机油泄漏污染土壤、地下水的情况。 ③大气沉降影响分析评价： 项目行业类别为 C2542 生物质致密成型燃料加工，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，项目不在土壤污染重点行业范围内。项目大气污染因子主要是颗粒物，对周边带来的影响有限。项目产生的大气污染物不涉及《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 3 中“附表 3-1 农用地土壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，项目厂区内已全部进行水泥硬底化处理，故不考虑大气沉降的影响。 综上所述：本项目一般情况下不会对土壤产生明显的污染，改变土壤的环境质量，根据预测，本项目对周边土壤重金属等的污染情况有限，项目在采取相应土壤污染防治措施后环境影响可行。 本项目拟采取源头控制措施来降低项目运行对土壤环境的影响，详细如下：1）配套建设污染处理设施并保持正常运转，防止产生的废气、生产废水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害； 2）定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产
--	---

过程中材料、产品、废物的扬散、流失问题；

3) 项目对机油、废机油、含油废抹布、生活污水等可能污染土壤环境的液体、固体废物进行及时有效收集，并建设一般固废暂存区及危废暂存间等专用储存设施用于产品及废物储存，可有效避免污染物外泄。同时项目委托相关有资质的单位对收集的废物进行及时有效的清运、处置，避免长时间储存带来的泄漏风险。此外，项目拟按照地下水保护要求对厂区范围内采取分区防渗，在保护地下水的同时也可满足土壤保护要求。

(2) 分区防治

分区防治方面，按照项目土壤和地下水可能的污染途径，将项目厂区设置为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，相关防渗区划分和防渗技术要求见表 4-16。

表 4-16 本项目污染区划分及防渗要求

防渗分区	包气带防污性能	污染控制难易程度	场内分区	防渗技术要求
重点防渗区	中	难	危废贮存区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$; 或参照
一般防渗区	中	易	生产车间及仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	中	易	其他区域	地面硬化

经过厂区较严格的防渗措施之后，厂区发生泄漏污染地下水的概率很小，防渗效果较显著。营运期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

项目所在地附近没有地下水环境敏感目标，不需要进行跟踪监测。

4.3.环境风险评价

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），

引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据国家生态环境部 2018 年 10 月 14 日发布的《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改建和技术改造项目进行环境风险评价。本次环境风险评价的目的在于分析、识别本项目生产运行过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，将潜在的风险危害程度降至最低。

按照建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）（2021 年版），风险评价的内容为明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。

4.3.1 风险源项识别及临界量计算

项目运营过程中的安全事故或其它的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其它的环境毒性效应。该项目主要风险类型有：（1）危险化学试剂泄漏及危险废物泄露（2）由化学试剂引发的火灾及爆炸。危险物质数量与临界量比值(Q)

计算公式如下：

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

式中：q₁、q₂...q_n — 每种危险物质最大存在总量，t；

Q₁、Q₂...Q_n — 每种危险物质相的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-17 本项目物质储存情况与标准比较见下表

序号	危险物质	最大储存/ 生产现场量 (t)	CAS号 /风险物质	临界量Q (t)	q/Q	备注
1	润滑油	1.0	/	2500	0.0004	HJ 169附录B.1

2	废机油	0.3	/	2500	0.00012	(油类物质)
3	含油抹布及手套	0.1	(健康危险急性毒性物质, 类别2、类别3)	50	0.0002	健康危险急性毒性物质, 类别2、类别3
		合计			0.0007	

根据上表的计算结果, 本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为0.0007 ($Q < 1$), 则该项目环境风险潜势为 I。

4.3.2 风险识别

①润滑油或废机油储罐发生泄漏, 并未及时处理造成大面积逸散。泄漏原因主要为储罐损坏, 以及进、出料时因操作不当。项目润滑油或废机油通过挥发, 可能会对周围大气环境造成瞬时影响。项目润滑油、废机油采用储罐储存, 包装规格相对较小, 泄漏后物质挥发基本可控制在辅料仓库或危废暂存间内, 因此对周围大气环境的影响不大。

②厂区内发生火灾时, 产生大量的受污染消防废水经厂区的排水沟超标排入周边河沟, 火灾事故散发的烟气会对周围大气造成短时影响。项目在严格落实防止火灾措施的情况下, 发生该事件的概率很低, 在发生火灾时可通过喷水雾及时稀释和吸收燃烧废气, 及时控制燃烧烟气对周围大气环境造成的影响。

4.3.3. 风险评价分析及防范措施

(1) 润滑油、废机油泄漏风险防范措施

- ①辅料仓库、危废暂存间的地面、裙角作硬底化防渗处理。
- ②确保润滑油、废机油储罐有合适的盖子并且密封好。
- ③定期检查润滑油、废机油储罐有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。
- ④在辅料仓库、危废暂存间的主要位置设置警示标志, 配置防泄漏物资, 做好防渗防漏措施、消防器材。

⑤管理人员应严格遵守操作规程, 定期对辅料仓库、危废暂存间检查, 每次检查应做好记录; 现场严禁吸烟, 保持清洁。

(2) 火灾预防

- ①在辅料仓库、危废暂存间的明显位置张贴禁用明火的告示, 并在设置围

	堰，防止润滑油、废机油泄漏时大面积扩散； ②在辅料仓库、危废暂存间内应设置移动式泡沫灭火器； ③辅料仓库、危废暂存间应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。 ④在辅料仓库、危废暂存间内应设置防毒用具及救护药品等，应妥善放置，并标明使用方法，定期检查是否处于良好的使用状态； ⑤训练厂区员工对防护用品、灭火器材的使用，使操作人员较熟练地掌握各种设施的工作原理及使用方法。 4.3.4 其他风险管理防范措施 ①总图布置和建筑安全防范措施 总平布置遵循分区布置的原则，原料区、生产区分开设置，生产区和辅助生产区按生产过程的特点和火灾危害性分区布置，站场道路、回车场地和检修道路，罐区的储罐平面布置满足相关规范。各建构筑物之间的防火间距均严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）进行设计，符合规范要求。 ②防雷防静电措施 各建筑物根据类别不同分别采取相应的防雷措施。凡属爆炸危险性场所，生产过程中有可能产生静电的金属设备、基础、管道、钢结构、钢梯、钢平台、起重设备等均设置防静电接地。所有用电设备正常不带电之金属外壳、穿线钢管、电缆桥架、铠装电缆金属外皮均可靠接地。本工程设计中，将建、构筑物之防雷接地、电气设备的保护接地、工作接地、防静电接地以及火灾报警等弱电系统的接地共用接地装。 ③应急事故池 木屑不是危险化学品。但是，木制品及粉末颗粒均是可燃物，一旦发生火灾，消防废水若经过收集处理，会对外界环境产生不良影响，因此，有必要对事故废水进行应急处理，防范可能的环境风险。应急池容量计算参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）应急事故池的设置标准，应考虑多种因素确定。
--	--

	应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下： $V = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$ 式中：（V1+V2-V3）_{max} 是指对收集系统范围内不同生产装置，分别计算 V1+V2-V3，取其中最大值。 V—应急事故池容量 m³； V1—收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量，项目没有危险品生产装置，废机油是半固态，流动性不佳，储存与铁桶中，该值取值 0m³。 V2—发生事故的消防水量 m³，本项目设计灭火系统流量 10L/s，火灾延续时间按 2h 计，一次灭火最大用水量为 72m³； V3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 m³，项目除桶装的少量废机油外，没有其他化学品存储，因此该值为 0； V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³，取 0； V5—初期雨量 m³；项目生产区位于室内，根据《化学工业污水处理与回用设计规范》（GB50684-2011）给出的初期污染雨水定义，初期污染雨水指可能受物料污染的污染区地面的初期雨水，因本项目不存在危化品和其他污染物堆存使用，初期雨水仅含悬浮物和木屑木渣等物质，通过过滤即可排放，因此不需要对初期雨水进行额外处理。事故时初期雨水量为 0m³。根据以上数据，本项目应急事故池容量不应小于该值： $V = (0+72-0) + 0 + 0 = 72\text{m}^3$ 项目业主在每个车间出口设置缓坡围堰（可移动式，平时不使用，暴雨时作为挡水设备，火灾事故时囤积消防废水），高 20cm，同时每个车间准备堵水沙包，一旦发生火灾等消防事故，即可快速封堵出口，以封堵后总高度为 0.5m 估算，粉碎车间面积为 960m²，可容纳废水量 480m³，烘干车间和压块车间面积分别为 250m² 和 2225m²，可容纳废水量 125m³ 和 1113m³，均远超过最大可能产生的消防水量 72.2m³。 因此，发生事故时，车间可以充当消防废水临时存放池，无需额外设置应急水池。
--	--

泄漏后发生火灾事故产生的消防尾水会对水环境产生一定的影响，事故结束后对消防水进行监测，委托请专业部门进行处理。防止消防废水对水环境造成影响。

4.3.5 风险评价结论

经环境风险评价与分析可知，项目不存在重大危险源，项目发生风险的类型和概率都很小，环境风险经采取加强管理、完善应急预防处置措施、加强对全体员工防范事故风险能力的培训、制定事故应急预案等相应的防范措施后是可防控的。因此项目厂区的环境风险水平在可接受范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

4.4.环保投资

本工程总投资 800 万元，其中环境保护投资 20 万元，占工程总投资的 2.5%，其中带有低氮燃烧器的热风炉作为主体设备，不列入环保投资，车间的具有应急功能的缓坡等设置作为主体车间布置，也不计入环保投资，只计入设备本体固定投资及安装维保费用，后期运行费用不计入，详见下表。

表 4-18 项目环境保护投资一览表（单位：万元）

序号	名称	环保项目名称	投资（万元）	处理效果
1	废气治理	旋风除尘器+布袋除尘器	19.3	达标排放
2	噪声治理	绿化林带等	/（周边林带非本养殖场投资建设）	满足功能区达标
3	化粪池	化粪池处理生活污水，人工回用	0.5	达标回用
4	固废处理	危废存储容器	0.2	资源化利用
	合计		20	

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	厂界无组织	粗碎颗粒物	投料口处设有盖板防尘、地绞龙传送带覆盖, 设备总体封闭	颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值 $C_{\text{颗粒物}} \leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 。
		细碎机颗粒物		
		混料压块颗粒物	混料仓密闭	
		冷却筛分	自然通风冷却, 不采用人工送风	
	粗碎筛分细碎工段排气筒 DA001 有组织	颗粒物	集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器+15 米排气筒(自编号 DA001)	颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值 $C_{\text{颗粒物}} \leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 。
	热风炉烘干工段排气筒 DA002 有组织	颗粒物	集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器+15 米排气筒(自编号 DA002)	热风炉颗粒物满足湛江市减污降碳协同增效实施方案要求。 $C_{\text{颗粒物}} \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。
		SO ₂		《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浓度限值中燃生物质锅炉标准要求, $C_{\text{SO}_2} \leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 。
		NO _x		《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浓度限值中燃生物质锅炉标准要求, $C_{\text{NO}_x} \leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 。
	混料压块工段排气筒 DA003 有组织	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15 米排气筒(自编号 DA003)	颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值 $C_{\text{颗粒物}} \leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 。

	厨房油烟烟囱	油烟	张贴绿色环保标识的油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准 $C_{\text{油烟}} \leq 2\text{mg/m}^3$ 。
地表水环境	生活污水（含餐厨废水）	CODCr、BOD5、SS、NH3-N、动植物油	三级化粪池处理后还林	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准
声环境	厂区四周	等效 A 声级	隔振垫、隔声间等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}$ ）
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾类收集后，环卫部门统一清运，边角料回用，废铁回收，热风炉炉渣和烟尘用于外售，除尘器截留颗粒物和吸尘器吸收颗粒物回用于制作产品。废机油、废含油抹布及手套经收集后分类暂存危废暂存间，定期交由相关处置资质单位处置。固体废物须在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记。			
土壤及地下水污染防治措施	项目车间内已全部进行硬底化建设，化粪池等池体进行防渗处理；危险废物贮存间的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	（1）废机油泄漏风险防范措施 ①危废暂存间的地面、裙角作硬底化防渗处理。 ②确保润废机油桶有合适的盖子并且密封好。 ③定期检查废机油桶有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。 ④在危废暂存间的主要位置设置警示标志，配置防泄漏物资，做好防渗防漏措施、消防器材。 ⑤管理人员应严格遵守操作规程，定期对危废暂存间检查，每次检查应做好记录；现场严禁吸烟，保持清洁。 （2）火灾预防 ①在危废暂存间的明显位置张贴禁用明火的告示，并在设置围堰，防止废机油泄漏时大面积扩散； ②危废暂存间内应设置移动式泡沫灭火器； ③危废暂存间应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。 ④防毒用具及救护药品等，应妥善放置，并标明使用方法，定期检查是否处于良好的使用状态； ⑤训练对防护用品、灭火器材的使用，使操作人员较熟练地掌握各种设施的工作原理及使用方法。			
其他环境管理要求	1、应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度，本项目工程竣工后向生态主管部门申请排污许可证。 2、严格执行建设项目“三同时”制度，并按规定程序实施竣工环境保护自主验收，验收合格方可投入生产。 3、项目运营期要落实环境管理要求和自行监测计划，加强废水、废气、噪声、固废等污染的治理。			

六、结论

综上所述，本评价项目在认真落实“三同时”的前提下，对污染源在采取各项治理措施后，产生的废气、污水、噪声和固体污染物可达到排放标准，对周围环境污染影响小。为此，本报告认为从环境保护的角度分析，本项目是可行的。

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	SO ₂				0.479t/a		0.479t/a	0.479t/a
	NO _x				1.675 t/a		1.675 t/a	1.675 t/a
	颗粒物				0.946 t/a		0.946 t/a	0.946 t/a
废水（生活污水）	COD _{Cr}				0t/a		0t/a	0t/a
	BOD ₅				0 t/a		0 t/a	0 t/a
	NH ₃ -N				0 t/a		0 t/a	0 t/a
	废水总量				378 t/a		378 t/a	378 t/a
生活垃圾	生活垃圾				3t/a		3t/a	3t/a
危险废物	废机油				0.3t/a		0.3t/a	0.3t/a
	废含油抹布和含油手套				0.1t/a		0.1t/a	0.1t/a
一般工业 固体废物	废铁				2.5t/a		2.5t/a	2.5t/a
	热风炉炉渣及烟灰				429.2t/a		429.2t/a	429.2t/a
	布袋截留颗粒物及吸尘器吸尘				66.2t/a		66.2t/a	66.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 2 项目卫图背景下的占地及四至图



附图 3 项目区域水系图



附图 4 项目区域水环境功能区划图



科宏 北边.jpg



科宏 南边 2.jpg



科宏 南边.jpg



科宏 北边2.jpg

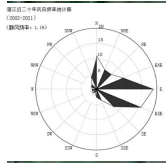


科宏 东边.jpg



科宏 西边.jpg

附图 5 项目现状踏勘图

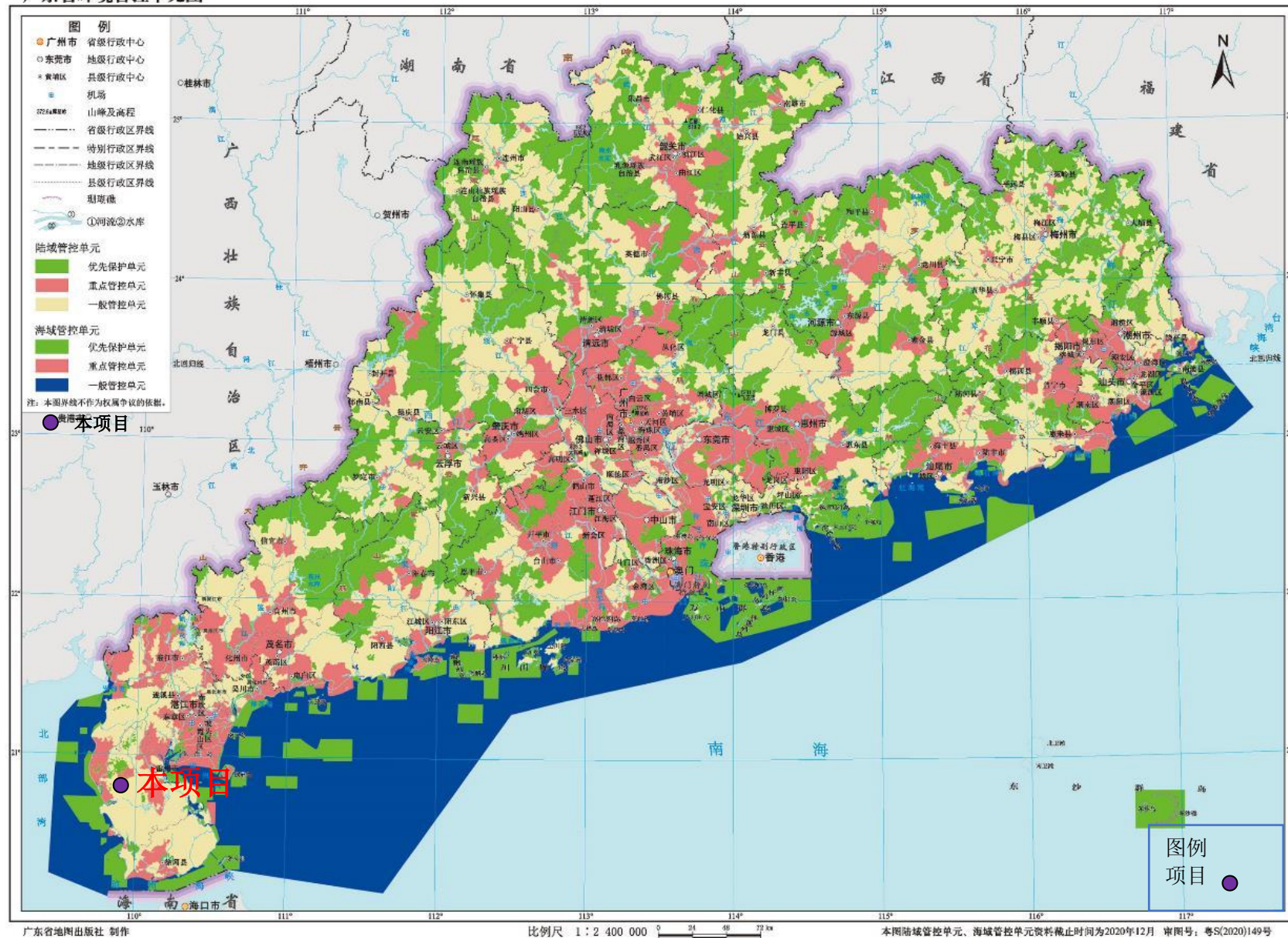


附图 6 项目平面布置图

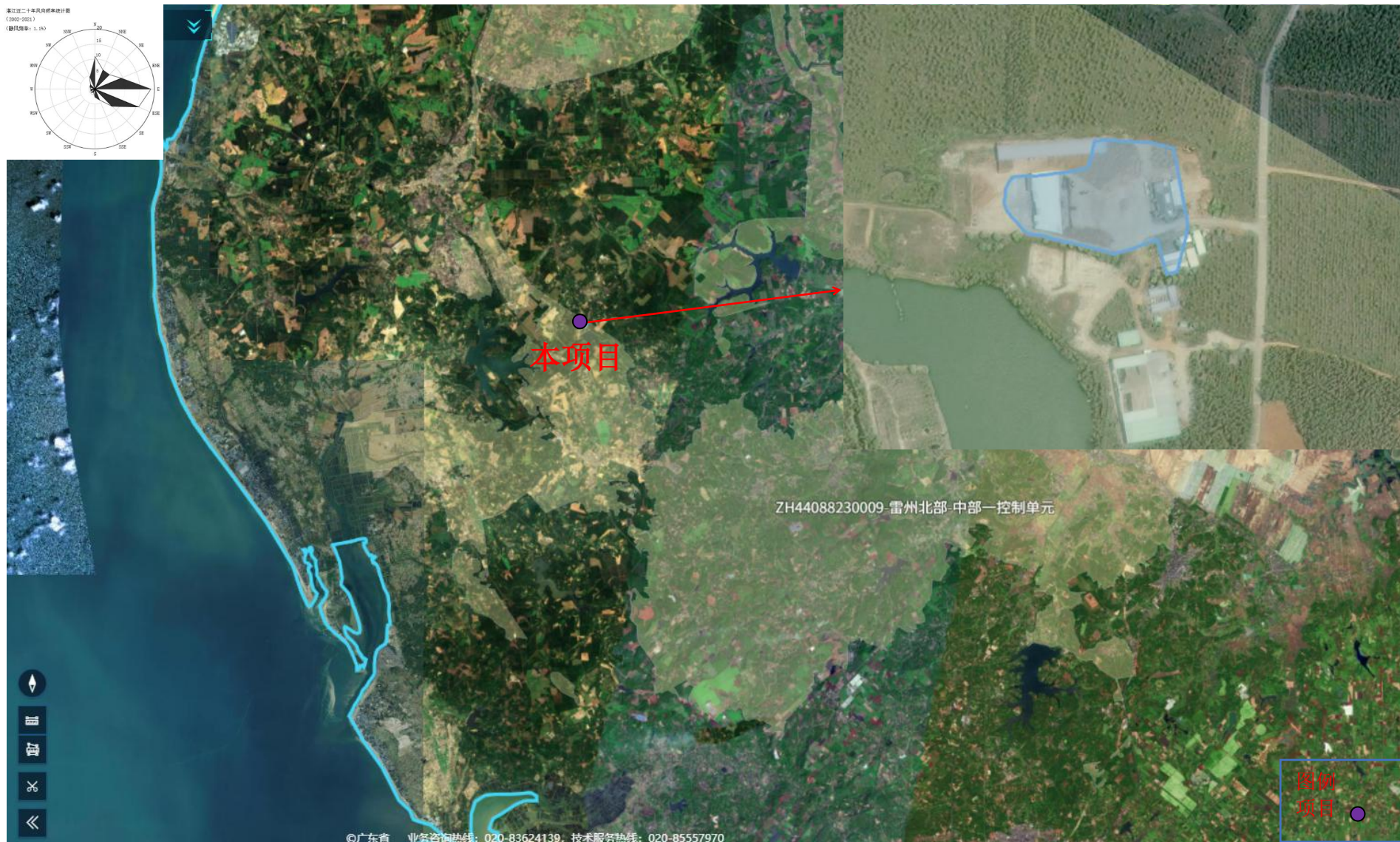


附图 7 项目生活污水消纳的林草地位位置图

广东省环境管控单元图



附图 8 广东省三线一单管控单元



附图9 本项目与广东省三线一单应用平台陆域环境管控单元的符合性叠加分析



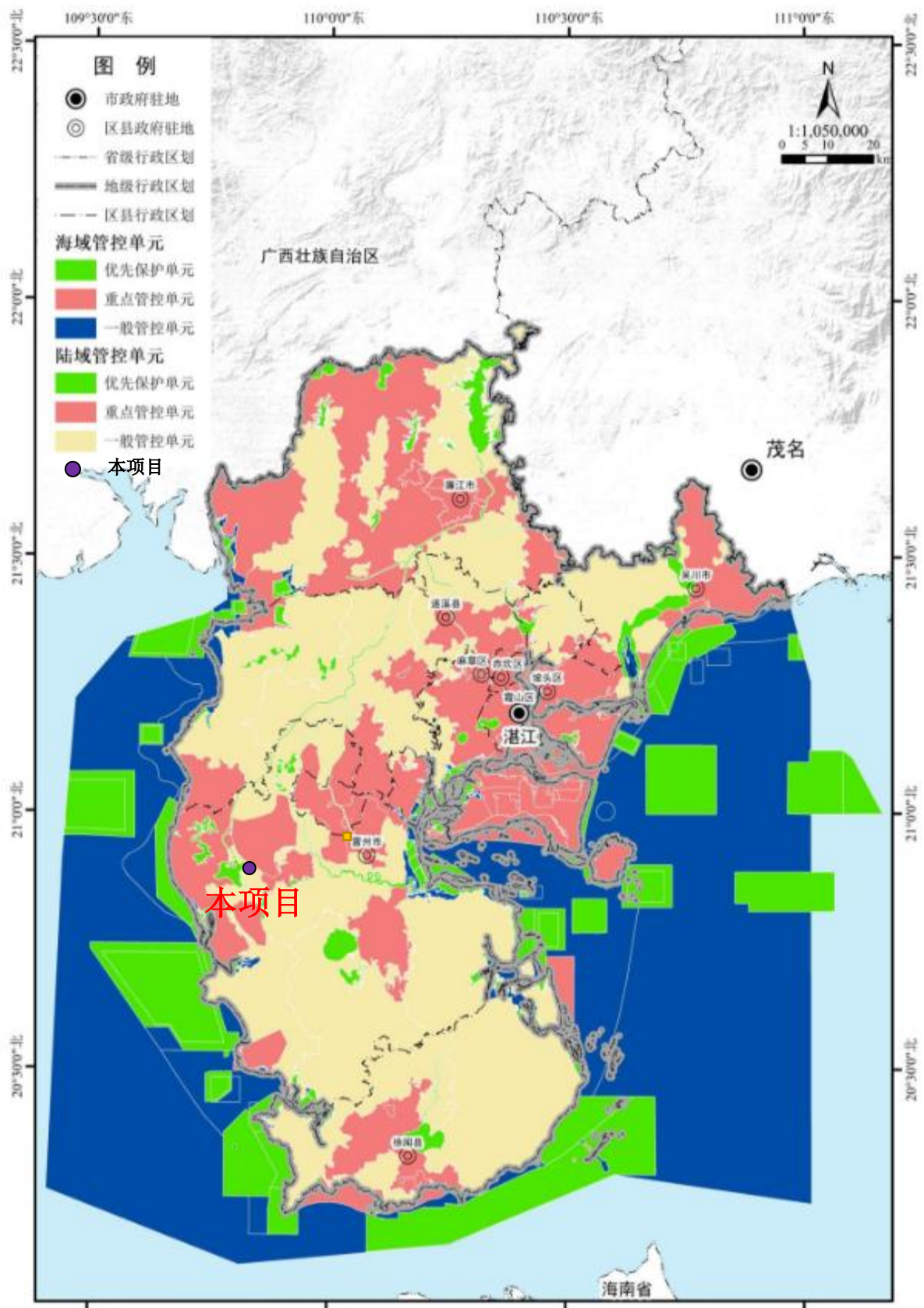
附图 10 本项目与广东省三线一单应用平台生态空间一般环境管控单元的符合性叠加分析



附图 11 本项目与广东省三线一单应用平台水域环境管控单元的符合性叠加分析

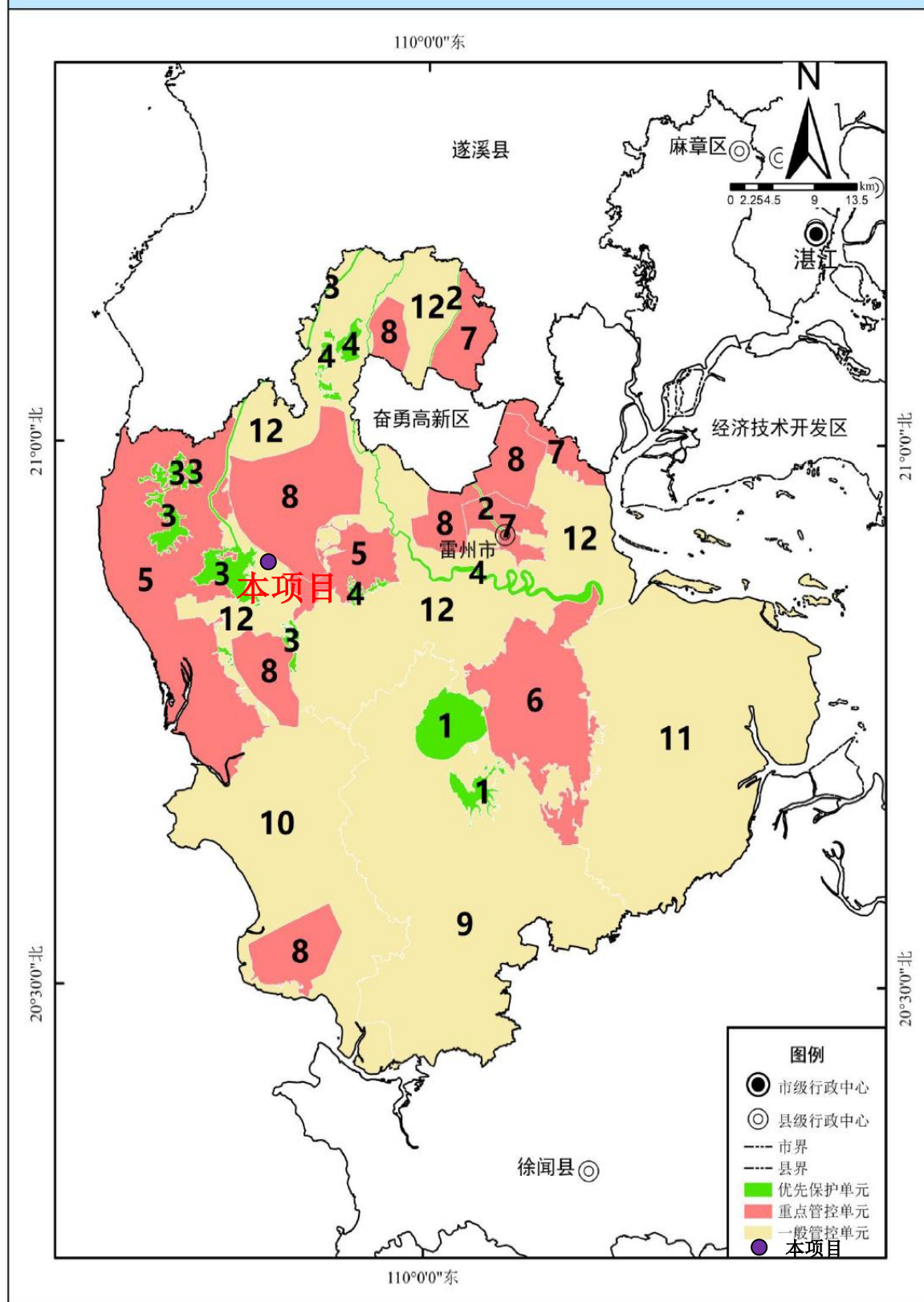


附图 12 本项目与广东省三线一单应用平台大气环境管控区的符合性叠加分析

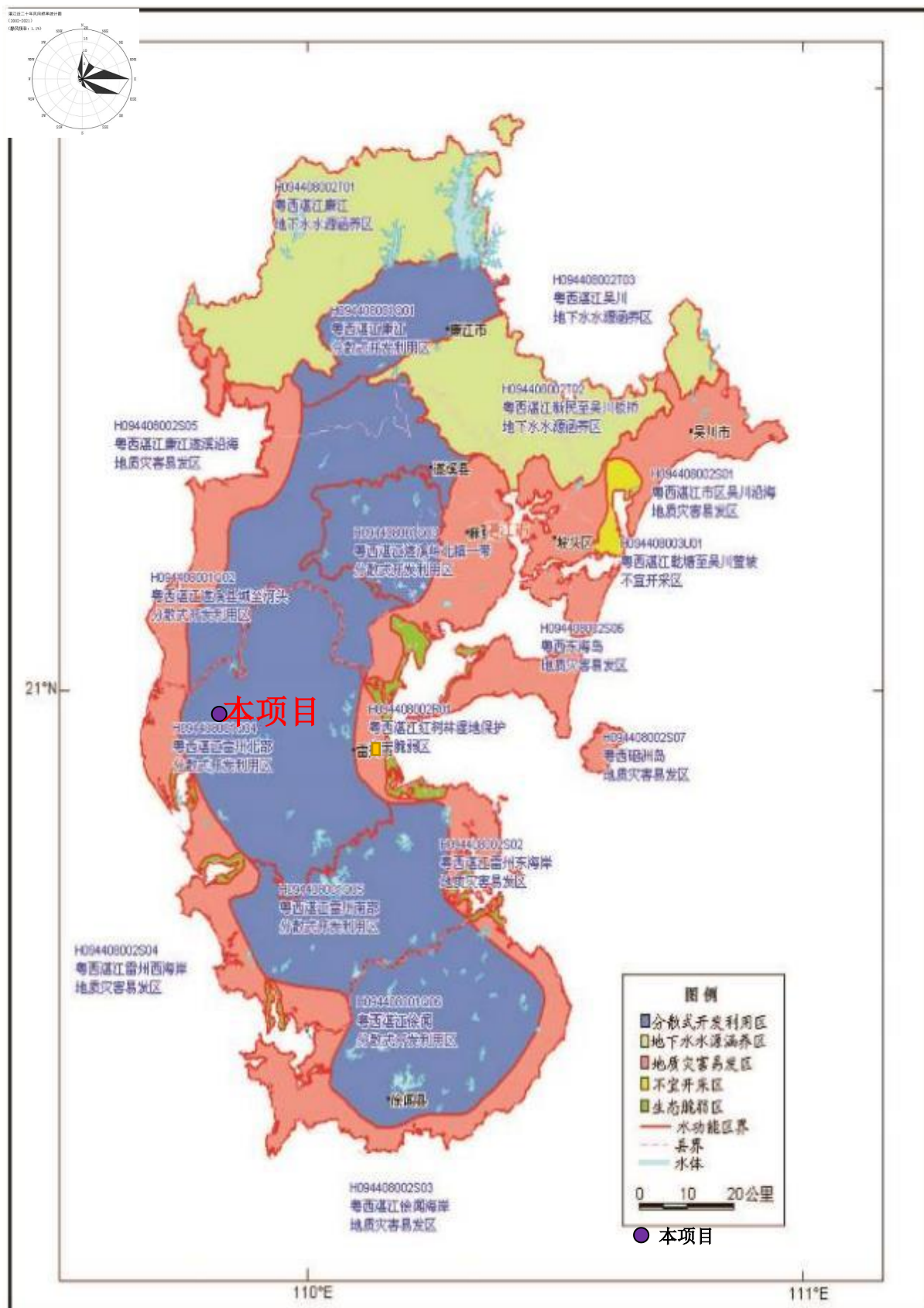


附图 13 广东省湛江市三线一单管控单元

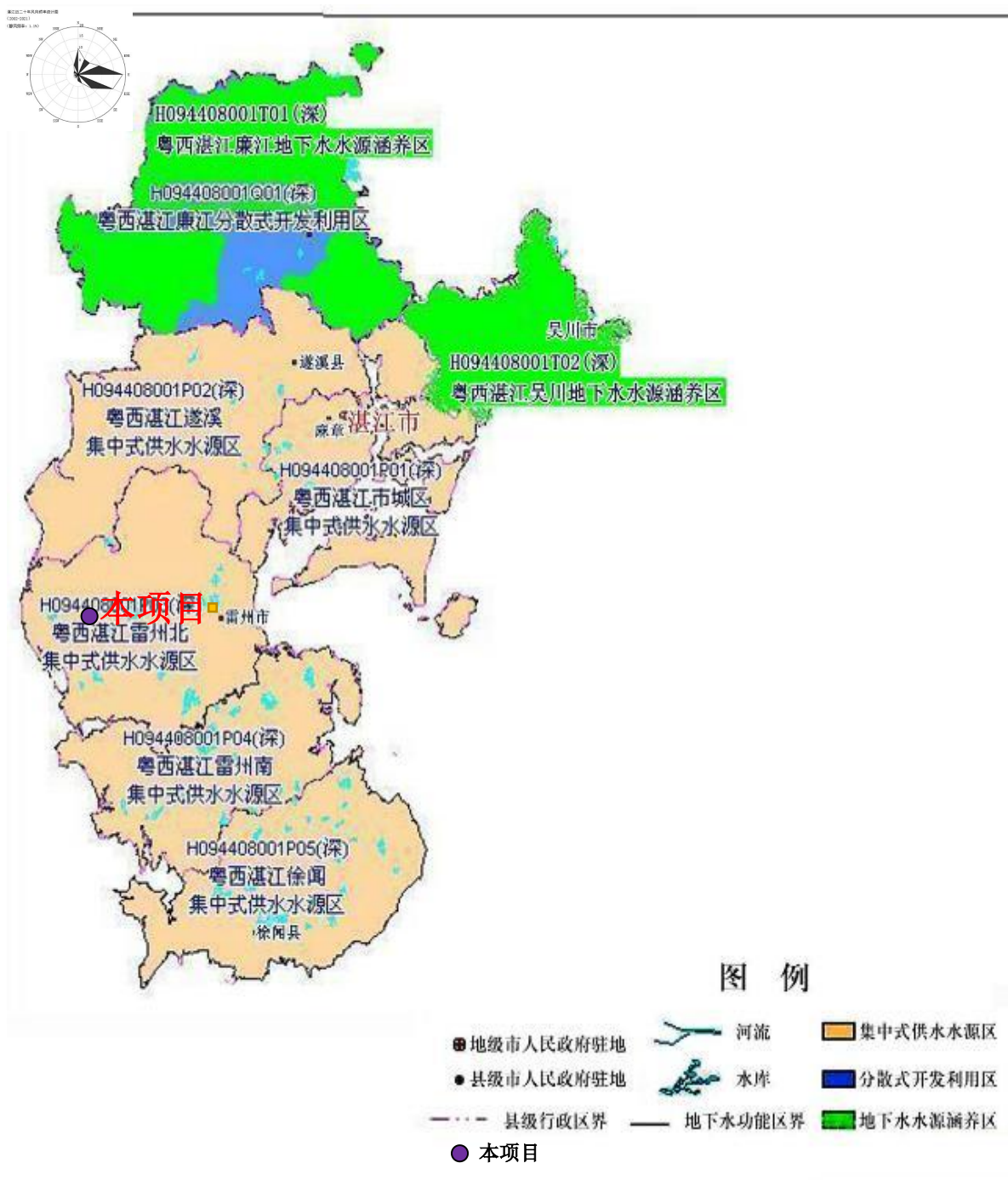
雷州市环境管控单元图



附图 14 广东省湛江市雷州市三线一单管控单元



附图 15 湛江市浅层地下水环境功能区划图



附图 16 湛江深层地下水环境功能区划图（摘自广东省地下水功能区划）