

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东台山核电 3、4 号机组常规岛及 BOP 建安工程、冷却塔

建安工程项目

建设单位（盖章）：中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司

编制日期：二〇二六年六月

中华人民共和国生态环境部制

声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的广东台山核电3、4号机组常规岛及BOP建安工程、冷却塔建安工程项目（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



法定代表人（签名）

年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号), 特对报批广东台山核电3、4号机组常规岛及BOP建安工程、冷却塔建安工程项目环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责;如违反上述事项, 在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实, 我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善, 本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致, 我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期, 严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施, 如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律, 严格按照法定条件和程序办理项目申请手续, 绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员, 以保证项目审批公正性。

建设单位(盖章)

法定代表人(签名)



评价单位(盖章)

法定代表联系人(签名)

年 月 日



明陈
印建

本承诺书原件交环保审批部门, 承诺单位可保留复印件

环境影响评价委托书

佛山鹏达信能源环保科技有限公司：

兹有我单位负责建设的广东台山核电3、4号机组常规岛及BOP建安工程、冷却塔建安工程项目，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》《建设项目环境影响评价分类管理名录》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，需要编写环境影响报告表。经研究决定，委托贵单位承担该项目的环评工作。

特此委托。

委托单位（盖章）：中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司



被委托单位（盖章）：佛山鹏达信能源环保科技有限公司

委托日期： 年 月 日

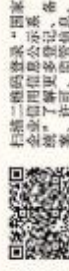




营业执照

统一社会信用代码

91440604568238468A



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

(副本号:1-1)

名称 佛山鹏达信能环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 姚杰

经营范围 一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;环保咨询服务;水文服务;水资源管理服务;水利相关咨询服务;工程管理服务;土地调查评估服务;节能管理服务;社会稳定性风险评估;土壤污染治理与修复服务。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

注册资本 壹佰壹拾万元人民币

成立日期 2011年01月19日

住所 佛山市南海区桂城街道简平路1号天安南海数码新城5栋508室A

登记机关

2025

年 12 月 11 日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	19awp4		
建设项目名称	广东台山核电3、4号机组常规岛及BOP建安工程、冷却塔建安工程项目		
建设项目类别	30--066结构性金属制品制造; 金属工具制造; 集装箱及金属包装容器制造; 金属丝绳及其制品制造; 建筑、安全用金属制品制造; 搪瓷制品制造; 金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司		
统一社会信用代码	91340000150229679Q		
法定代表人 (签章)	陈建明		
主要负责人 (签字)	赵辉		
直接负责的主管人员 (签字)	刁玉坤		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	佛山鹏达信能源环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440604568238468A		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邓文锐	03520240544000000150	BH022283	邓文锐
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓文锐	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单、结论	BH022283	邓文锐

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 佛山鹏达信能源环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440604568238468A）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东台山核电3、4号机组常规岛及BOP建安工程、冷却塔建安工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为邓文锐（环境影响评价工程师职业资格证书号）03520240544000000150，信用编号BH022283），主要编制人员包括邓文锐（信用编号BH022283）、（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	34
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	83
六、结论	86
附表	87
建设项目污染物排放量汇总表	87

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东台山核电 3、4 号机组常规岛及 BOP 建安工程、冷却塔建安工程项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	包**	联系方式	
建设地点	广东省台山市赤溪镇腰古村		
地理坐标	112°59'6.797"E, 21°54'35.377"N		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业-66 结构性金属制品制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用废溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2450	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	4.08	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	86000
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本新建项目无须设置专项评价依据如下：		
	表1-1 项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价表		
	专项评价 的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内无有环境空气保护目标的建设项目。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不设有工业废水直排的排放口，也不是废水直排的污水集中处理厂。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	根据正文的环境风险识别，本项目的危险物质存储量不超过临界量。
生态	取水口下游 500 米范围内有重	本项目不设取水口。	

		要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋建设工程。
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		
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目从事金属结构制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定（国发[2005]40 号）第十三条规定，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。允许类不列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，故本项目是允许类，符合国家和地方相关产业政策。 本项目属于 C3311 金属结构制造，对照《市场准入负面清单（2025 年本）》，本项目不属于禁止准入事项，也不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，属于允许类，故建设单位符合政策要求。 项目不使用《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中的工艺设备。因此，本新建项目符合国家和广东省相关产业政策的要求。 2、选址可行性分析 本项目所在地位于台山市赤溪镇腰古村，项目总占地面积为 86000m²，总建筑面积为 16830.2m²，根据项目提供的不动产权证（粤（2020）台山市不动产权第 0001208 号），项目选址均属于工业用地，项目可用作临时办公用房、运输便道、材料堆场、生产车间等临时用地，同时项目不涉及永久基本农田，不涉		

及生态保护红线，本项目选址符合规划要求。因此本项目选址建设是可行的。

3、与环境功能区域相符性分析

①与大气环境功能区划相符性分析

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目位于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护地区。

②与声环境功能区划相符性分析

根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378 号）及《关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号）中“未划定声环境功能区的区域留白，暂时按 2 类功能区管理”，本项目位置位于留白区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

③与海水环境功能区划相符性分析

本项目位于台山市赤溪镇腰古村，项目外排废水主要为生活污水。项目生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水站进行处理后达标排放。项目周边海域为钦头湾，钦头湾属于广海湾工业与城镇用海区，广海湾排污功能区水质目标为三类，**执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）三类标准。**

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号），本项目所在地不位于饮用水源一级、二级保护区和准保护区内。

综上，本项目选址符合当地水域功能区划。

4、“三线一单”相符性分析

（1）本项目与广东省“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》（环环评〔2016〕150 号）和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）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）

进行对照分析，见下表。			
表1-2 本项目与广东省“三线一单”相符性分析			
	文件要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	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 15.154%。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 25.159%。	本项目位于台山市赤溪镇腰古村，选址不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，项目符合生态保护红线要求。	相符
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，PM _{2.5} 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。	本项目排放的大气污染物主要为颗粒物和有机废气，污染物排放量不大，排放浓度可满足相应的排放标准，对项目周围大气环境影响较小。项目生活污水经三级化粪池处理后，排入台山核电厂厂区生活污水处理站集中处理，生产废水不排放；本项目按要求做好防渗，土壤环境风险影响较小。本项目不涉及近岸海域水体水。	相符
资源利用上线	按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区、分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。	相符
生态环境准入清单	基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。	项目位于台山市赤溪镇腰古村，属于 ZH44078120005 台山市重点管控单元 2，项目符合所在管控单元要求，主要从事金属结构制造；根据发展改革委修订发布《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的决定，项目属于目录所列的鼓励类；不属于《市场准入负面清单（2025 年本）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）中禁止和许可事项，符合准入清单的要求。	相符
“一核一带”	珠三角核心区。对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求。区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力	项目不设置锅炉、燃煤燃油火电机组；主要从事金属结构制造，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原	相符

一 区 ” 区 域 管 控 要 求	保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、江门横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	油加工等项目，与区域布局管控要求相符。	
“ 一 核 一 带 一 区 ” 区 域 管 控 要 求	能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	项目主要从事金属结构制造，能耗水平可以达到国内先进水平。	相符
	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等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、	项目有机废气收集后经“水帘柜+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由15m排气筒（DA001）高空排放。项目不涉及锅炉。项目生活污水经三级化粪池预处理后，定时清掏转运至台山核电厂生活污水处理站集中处理。项目不涉及电镀。	相符

		石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。		
		环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、江门高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目建立固体废物管理制度，危险废物按要求进行申报转移。强化危险废物的运输、储存、使用过程的监管，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	相符
	“一核一带一区”区域管控要求	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。“以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题”。省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目位于台山市赤溪镇腰古村，属于 ZH44078120005 台山市重点管控单元 2，不属于省级以上工业园区重点管控单元。	相符
		水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载	本项目位于广东省江门市台山市水环境一般管控区。项目生活污水经三级化粪池预	相符

	力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，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，强化水产养殖尾水治理。	处理后，定时清掏转运至台山核电厂生活污水处理站集中处理。																		
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，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的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目位于大气环境高排放重点管控区，不属于大气环境受体敏感类重点管控单元，项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，生产过程中不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	相符																	
(2) 本项目与江门市“三线一单”相符性分析 根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），江门市坚持生态优先，绿色发展；分区施策，分类准入；统筹实施，动态管理的原则。项目与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析如下： 表1-3 与环境管控单元编码 ZH44078120005 台山市重点管控单元 2 对照情况表 <table> <tr> <th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="4">区域布局管控</td><td>1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局绿色石化、高端装备制造、清洁能源、新一代电子信息等产业。</td><td>本项目从事金属结构制造，属于广东台山核电 3、4 号机组项目工程配套施工项目，符合上述政策要求。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。</td><td>本项目从事金属结构制造，属于广东台山核电 3、4 号机组项目工程配套施工项目，符合上述政策要求。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>1-3.【产业/鼓励引导类】石化项目应纳入国家产业规划。</td><td>本项目从事金属结构制造，不属于石化项目。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>1-4.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成</td><td>项目位于台山市赤溪镇腰古村，选址不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，</td><td>相符</td></tr> </table>				管控维度	管控要求	本项目情况	相符性	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局绿色石化、高端装备制造、清洁能源、新一代电子信息等产业。	本项目从事金属结构制造，属于广东台山核电 3、4 号机组项目工程配套施工项目，符合上述政策要求。	相符	1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。	本项目从事金属结构制造，属于广东台山核电 3、4 号机组项目工程配套施工项目，符合上述政策要求。	相符	1-3.【产业/鼓励引导类】石化项目应纳入国家产业规划。	本项目从事金属结构制造，不属于石化项目。	相符	1-4.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成	项目位于台山市赤溪镇腰古村，选址不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，	相符
管控维度	管控要求	本项目情况	相符性																	
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局绿色石化、高端装备制造、清洁能源、新一代电子信息等产业。	本项目从事金属结构制造，属于广东台山核电 3、4 号机组项目工程配套施工项目，符合上述政策要求。	相符																	
	1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。	本项目从事金属结构制造，属于广东台山核电 3、4 号机组项目工程配套施工项目，符合上述政策要求。	相符																	
	1-3.【产业/鼓励引导类】石化项目应纳入国家产业规划。	本项目从事金属结构制造，不属于石化项目。	相符																	
	1-4.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成	项目位于台山市赤溪镇腰古村，选址不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，	相符																	

		破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。	项目符合生态保护红线要求。	
		1-5.【生态/禁止类】单元内江门台山曹峰山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规实施管理。	项目位于台山市赤溪镇腰古村，选址不在江门台山曹峰山地方级自然保护区范围内。	相符
		1-6.【大气/综合类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目从事金属结构制造，主要污染物为颗粒物和有机废气。项目喷漆、固化、喷枪清洗废气收集后经“水帘柜+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由15m排气筒（DA001）高空排放。喷砂粉尘经布袋除尘器收集处理后无组织排放，其余金属加工和木加工粉尘经加强车间通风后无组织排放，排放可满足相应的排放标准。	相符
		1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目从事金属结构制造，不涉及畜禽养殖业。	相符
	能源 资源 利用	2-1.【能源/鼓励引导类】：积极发展先进核电、海上风电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。	本项目生产设备均为电能，属于清洁能源。	相符
		2-2.【能源/综合类】：科学推进能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品能耗达到先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目生产设备均为电能，不涉及高污染燃料。	相符
		2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目生活污水经三级化粪池预处理后，定时清掏转运至台山核电厂生活污水处理站集中处理，项目生产废水不外排，。	相符
		2-4.【水资源/综合类】市、县两级人民政府及其有关部门应对石化和化工等重大产业基地基地规划开展规划水资源论证，确保规划与当地水资源条件相适应。需开展水资源论证的相关规划，应在水资源论证阶段开展节水评价，在水资源论证报告中编写节水评价章节。	本项目不属于石化和化工行业。	相符
		2-5.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	本项目为广东台山核电3、4号机组项目工程配套施工项目，项目用地均为工业用地，符合土地利用强度等建设用地控制性指标	相符

			要求。	
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区，强化火电企业达标监管，新上“两高”项目能效水平要达到国内先进水平，除国家规划布局的煤电项目外，涉及煤炭消费的新建“两高”项目实行煤炭消费减量替代且规模需来自省内。	本项目不属于高能耗项目。	相符
		3-2.【大气/限制类】大广海湾绿色石化产业区、高端装备制造产业区、新能源产业区在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，发展方向实现绿色化、智能化、集约化。石化、装备制造、新能源产业需通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，加强工艺废气排放控制，减少 VOCs 排放。	项目有机废气收集后经“水帘柜+气旋塔+干式过滤器棉+二级活性炭”处理后由 15m 排气筒（DA001）高空排放。	相符
		3-3.【大气/限制类】新建石化、化工项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目不属于石化和化工行业。	相符
		3-4.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水处理站进行处理后达标排放，项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	相符
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】台山核电厂规划限制区内禁止设立炼油厂、化工厂、油库、爆炸方法作业的采石场、易燃易爆品仓库、人口密集场所等对核电厂安全存在威胁的项目。	本项目从事金属结构制造，不属于炼油厂、化工厂、油库、爆炸方法作业的采石场、易燃易爆品仓库、人口密集场所等对核电厂安全存在威胁的项目	相符
		4-2.【风险/综合类】台山核电厂规划限制区内可以发展养殖业、种植业、旅游业、捕捞业和适合当地发展的第三产业，但不得违反有关产业发展和人口数量控制规划规定，且应依法获得所需相关许可。	本项目从事金属结构制造，不属于养殖业、种植业、旅游业、捕捞业和适合当地发展的第三产业	相符
		4-3.【风险/综合类】需要通过规划限制区的运输危险货物的船舶，应遵守国家	本项目不涉及	相符

	关于危险货物和运输的管理规定。		
	4-4.【风险/综合类】规划限制区内沿核电厂离岸 500 米范围为电厂警戒管制区,在该区域内不得进行非法养殖,不得非法建设或设置建筑物和构筑物,不得违法使用无人机等工具入侵、窥视台山核电厂。	本项目从事金属结构制造,属于台山核电厂建设过程的配套项目,符合上述要求	相符
	4-5.【风险/综合类】核电厂应当具备保障其工作人员、周围公众和环境免遭超过国家规定限值的核辐射照射和放射性污染的安全措施。	本项目不涉及	相符
	4-6.【风险/综合类】核电厂应当定期对固体废物和气体、液体放射性排放物及冷却水进行监测。	本项目不涉及	相符
	4-7.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的,由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目不涉及	相符
5、本项目与广东省、江门市、台山市生态环境保护“十四五”规划相符性分析			
表1-4 项目与省、市生态环境保护“十四五”规划相符性分析表			
序号	政策要求	本项目情况	相符性
1、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环（2021）10号）			
1.1	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。	本项目使用的能源为电能,不涉及使用高污染燃料。	相符
1.2	深化工业源污染治理。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	本项目生产过程中使用的溶剂型涂料均符合《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020),属于低挥发性涂料;项目产生的有机废气收集后经“水帘柜+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由15m排气筒(DA001)高空排放。	相符

		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。		
	1.3	深化水环境综合治理。坚持全流域系统治理，深入推进工业、城镇、农业农村、船舶港口四源共治，推动重点流域实现长治久清。深入推进水污染减排。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后，定时清掏转运至台山核电厂生活污水处理站集中处理，属于间接排放，不会对纳污水体造成明显不良影响。	相符
	1.4	坚持防治结合，提升土壤和农村环境。强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理，机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。	本项目可能对土壤及地下水环境造成污染的区域包括危废贮存点、生产区等区域，已经采取了硬底化等土壤及地下水污染防治措施。项目不涉及重金属，也不涉及持久性有机污染物。	相符
	1.5	强化固体废物安全利用处置。强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	项目产生的固废包括生活垃圾、一般工业固废和危险废物。其中一般工业固废由回收单位回收处理，生活垃圾交由有相应资质的专业单位清运。建设单位投产后将严格按照固废管理要求，落实企业内部台账登记、外部转移/转运登记等工作。	相符
	1.6	加强重金属和危险化学品环境风险管控。持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重点重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目实施重点重金属“减量置换”或“等量替换”。加强危险化学品环境风险管控。	项目不涉及重金属和危险化学品，项目不构成重大危险源，建设单位将严格按照本环评提出的风险防范措施，加强环境风险管控，避免环境污染。	相符
	2、《江门市生态环境保护“十四五”规划》			
	2.1	禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制	本项目从事金属结构制	相符

		浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	造，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	
	2.2	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。	本项目使用的能源为电能，不涉及使用高污染燃料。	相符
	2.3	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。	本项目生产过程中使用的溶剂型涂料均符合《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），属于低挥发性涂料；项目产生的有机废气收集后经“水帘柜+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15m 排气筒（DA001）高空排放。	相符
	2.4	深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2025 年底前钢铁、水泥企业完成超低排放改造；水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值	本项目不涉及工业炉窑和锅炉。	相符
	2.5	加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后，定时清掏转运至台山核电厂生活污水处理站集中处理，无生产废水排放。	相符
	3、《台山市生态环境保护“十四五”规划》			
	3.1	加强高污染燃料禁燃区管理。科学制定禁煤计划，逐步扩大《高污染燃料目录》中“Ⅲ类（严格）”高污染燃料禁燃区范围。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。	本项目使用的能源为电能，不涉及使用高污染燃料。	相符
	3.2	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。	本项目生产过程中使用的溶剂型涂料均符合《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），属于低挥发性涂料；项目产生的有机废气收集后经“水帘柜+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15m 排气筒（DA001）	相符

		高空排放。	
3.3	深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2025 年底前钢铁、水泥企业完成超低排放改造；水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值	本项目不涉及工业炉窑和锅炉。	相符
3.4	加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后，定时清掏转运至台山核电厂生活污水处理站集中处理，项目生产废水不外排。	相符

6、本项目与有机废气相关要求相符性分析

①与《广东省挥发性有机物(VOCs))整治与减排工作方案(2018 2020 年)》和《江门市挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案 (2018~2020 年)》相符性分析

“严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园”、“加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放。产生的有机废气的特性选择合适的末端治理措施，确保废气稳定达标排放。”

本项目喷漆、烘干等有机废气采用密闭负压抽风收集后，引至 1 套“水帘柜+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。本项目强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放，符合《广东省挥发性有 机物(VOCs)整治与减排工作方案（2018-2020 年）》和《江门市挥发性有 机物(VOCs)整治与减排工作方案（2018~2020 年）》的相关要求。

②与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；

液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

本项目使用的液态涂料采用密封桶贮存在室内，喷漆、烘干等有机废气采用密闭负压抽风收集后，引至 1 套“水帘柜+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。因此，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制 标准》的相关要求。

③与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相 符 性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相关规定：“大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。全面加强无组织排放控制。加强设备与场所密闭管理，推进使用先进生产工艺，提高废气收集率。”

本项目使用的液态涂料采用密封桶贮存在室内，项目使用油漆低 VOCs 含量涂料，喷漆、烘干等等有机废气采用密闭负压抽风收集后，引至 1 套“水帘柜+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

④与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）相符 性分析

关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气 [2020]33 号）规定：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。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。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。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。

本项目使用的液态涂料采用密封桶贮存在室内，喷漆、烘干等等有机废气采用密闭负压抽风收集后，引至 1 套“水帘柜+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，废气排放满足相应的污染物排放标准，符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）相关要求。

⑤与《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办 [2021]43 号) 相符性分析

参照“指引”，六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引：在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

本项目使用的液态涂料采用密封桶贮存在室内，喷漆、烘干等等有机废气采用密闭负压抽风收集后，引至 1 套“水帘柜+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭”

装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率可达 80%，排放浓度不高于《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放限值，厂区内有机废气无组织排放监控点浓度不高于广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放浓度限值要求。因此，本项目建设符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43 号）的要求。

⑥与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告）（第 20 号）相符性分析

“下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：1）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；2）燃油、溶剂的储存、运输和销售；3）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；4）涂装、印刷、黏合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；5）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动”。

本项目使用的液态涂料采用密封桶贮存在室内，喷漆、烘干等等有机废气采用密闭负压抽风收集后，引至 1 套“水帘柜+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告）（第 20 号）相符。

⑦与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符性分析

新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。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。

在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的

生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。

本项目无生产废水排放，故本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符。

⑧《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58号）相符性分析

实施低VOCs含量产品源头替代工程。严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。指导企业使用适宜高效的治理技术，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、低温等离子治理设施。

本项目使用的涂料属于低VOCs含量涂料，喷漆、烘干等等有机废气采用密闭负压抽风收集后，引至1套“水帘柜+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过15m排气筒（DA001）高空排放。故本项目建设符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58号）文件相符。

⑨与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）的相符性分析

表1-5 VOCs 无组织排放控制要求一览表控制要求

控制环节	控制要求	符合情况
有组织排放控制要求	①废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用，生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。 ②排气筒高度不低于15m(因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。 ③企业应当建立台账，记录废气收集系统、	①本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 ②本项目排气筒高度均不低于15米。 ③本项目建立相应台账，台账保存期限不少于3年。

		VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	
	物料储存	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中; 物料储存 ②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	VOCs 物料均使用密闭的包装桶储存在仓库内,在非使用状态时封口,保持密闭,符合要求。
	物料转移和输送	①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车; ②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	VOCs 物料使用密闭包装桶进行转移,符合要求。
	工艺过程	①VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业: a)调配(混合、搅拌等); b)涂装(喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等); c)印刷(平版、凸版、凹版、孔版等); d)粘结(涂胶、热压、复合、贴合等); e)印染(染色、印花、定型等); f)干燥(烘干、风干、晾干等); g)清洗(浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等)。 ②企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本项目有机废气收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒排放。项目运营后设立物料/废料进出台账,对涉 VOCs 物料及废料清单管理。台账保存期限不少于 3 年。
	无组织排放监控	地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要,对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控具体实施方式由各地自行确定。	本项目制定厂区无组织排放监测计划。
由表可知,本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)中的相关要求是相符的。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司（以下简称“建设单位”，营业执照详见附件 1）选址于广东省台山市赤溪镇腰古村，中心地理坐标为 112°59'6.797"E, 21°54'35.377"N(施工场地 1)和 112°58'33.538"E, 21°54'20.043"N,（施工场地 2）投资 2450 万元建设广东台山核电 3、4 号机组常规岛及 BOP 建安工程、冷却塔建安工程项目（以下简称“本项目”）。广东台山核电 3、4 号机组常规岛及 BOP 建安工程、冷却塔建安工程项目“广东台山核电 3、4 号机组项目工程”配套的临时施工项目，项目为期 4 年，项目用地属于台山核电合营有限公司用地，用地性质均为工业用地，用地文件详见附件 3。 项目总占地面积为 86000 平方米，其中施工场地 1 占地面积为 39000 平方米，施工场地 2 占地面积为 47000 平方米，总建筑面积为 16830.2 平方米，其中施工场地 1 建筑面积为 13530.2 平方米，施工场地 2 建筑面积为 3300 平方米。项目主要从事钢筋、钢结构管道的加工生产，项目周期为期 4 年，预计年加工钢筋 25000 吨、钢结构 3000 吨，管道 30000 米。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等法律法规文件的要求，本项目属于名录中“三十、金属制品业-66 结构性金属制品制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用废溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。 受建设单位委托，我司承担了该项目的环境影响评价工作，我司接到该任务后，立即组织有关人员进行区域环境现状调查和基础资料收集，并对拟建项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析。在此基础上，按现国家相关环保法律、法规，污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制了《广东台山核电 3、4 号机组常规岛及 BOP 建安工程、冷却塔建安工程项目环境影响报告表》。 2、建设内容组成情况 本项目工程组成见下表： 表2-1 建设内容组成一览表
------	---

工程类别	项目名称	工程内容
主体工程	施工场地 1	位于台山市赤溪镇腰古村, 占地面积约 39000m ² , 建筑面积为 13530.2m ² , 设有油漆房、喷砂房、钢结构加工间、材料堆场等。
	施工场地 2	位于台山市赤溪镇腰古村, 占地面积约 47000m ² , 建筑面积为 3300m ² , 设有钢筋加工厂、钢筋原材料堆放场、钢筋成品堆放场等。
辅助工程	施工场地 1	位于施工场地内, 设有办公室、警卫室、休息亭等。
	施工场地 2	位于施工场地内, 设有班组间、休息亭、卫生间等。
公用工程	给水	核电站场内自来水供应。
	排水	生活污水通过三级化粪池进行处理, 定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水处理站进行处理后达标排放; 生产废水不外排。
	供电	接入核电站内电网
环保工程	废水治理	①生活污水通过三级化粪池进行处理, 定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水处理站进行处理后达标排放; 生产废水不外排。
	废气治理	①开料、火焰切割、焊接、木加工粉尘经加强车间通风后无组织排放; 喷砂粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放; ②喷漆、烘干、喷枪清洗废气经“水帘柜+气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA001 高空排放。
	噪声治理	选择低噪声设备, 合理布局设备, 且合理安排工作时间, 再经墙体隔声、距离衰减等措施。
	固体废物	生活垃圾交由有相应资质的专业单位清运; 一般工业固废分类收集后交给其他单位处置; 危险废物暂存于危废贮存点, 定期交由具有危废资质的单位处理。

3、项目主要产品

(1) 产品方案

表2-2 项目产品一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	钢筋加工	25000t	用于配套建设广东台山核电 3、4 号机组项目建筑、安装工程
2	钢结构加工	3000t	
3	管道加工	30000m	

(2) 产品油漆用量核算

表2-3 项目产品油漆用量表

序号	产品	涂料品种	总喷漆面积（m ² ）	漆膜厚度（μm）	油漆密度（g/cm ³ ）	固含量	喷涂效率	油漆用量(t/a)	
1	钢结构	底漆（调配后）	16000	80	1.45	84.34%	55%	4.00	
2		面漆（调配后）	16000	80	1.16	66.64%	55%	4.05	
合计		底漆（调配后）							4.00
		面漆（调配后）							4.05
		油漆总用量							8.05

备注: ①上述计算中的底漆和面漆均为调配后的底漆和面漆。固含量根据调配后的底漆和面漆的挥发性有机物含量进行反推计算。底漆的挥发性有机物含量为 227g/L, 计算可得底

漆固含量为 84.34%；面漆的挥发性有机物含量为 387g/L，计算可得面漆固含量为 66.64%。根据底漆和面漆的检测报告可知，底漆调配后的密度为 1.45g/cm³，面漆调配后的密度为 1.16g/cm³。

②根据建设单位提供资料，本项目底漆调配比例为底漆油漆：稀释剂按 6:1 配制（质量比）；面漆调配比例为面漆油漆：稀释剂：固化剂按 2:1:1 配制（质量比）。根据上述配方，可得出项目底漆油漆用量为 3.429t/a、面漆油漆用量为 2.025t/a、稀释剂用量为 1.583t/a、固化剂用量为 1.013t/a。

③调配后的油漆用量=总喷涂面积×漆膜厚度×油漆密度/（喷涂效率×固含量）。

④根据《涂装工艺与设备》（冯立明，化学工业出版社 2013 年版），大面积工件空气喷涂的涂料利用率为 50%-60%，本项目为大面积喷涂，故喷漆附着率取 55%。

项目设有一个喷漆房，配备 4 把喷枪（一底一面，两把备用），油漆均为调配后使用，使用后需用清洗剂清洗，工作时喷枪流量约为 200g/min，清洗时间约 5min/d，则两把喷枪一天清洗溶剂用量约 0.002t，则全年清洗喷枪清洗剂用量为 0.002t×365d=0.73t/a。

4、项目主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料及用量见下表：

表2-4 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料	年用量（t/a）	最大储存量（t）	性质	包装规格	备注
1	钢筋	25000	100	固态	/	外购
2	钢结构	3000	10	固态	/	外购
3	管道	30000m	1000m	固态	/	外购
4	石英砂	300	30	固态	25kg/袋	喷砂
5	焊丝	30	3	固态	25kg/袋	焊接
6	焊条	10	1	固态	25kg/袋	焊接
7	机油	0.2	0.02	液态	20kg/桶	设备维护
8	木材	100	10	固态	/	木加工
9	氧气	300 瓶	30 瓶	气态	25kg/瓶	火焰切割
10	乙炔	120 瓶	10 瓶	气态	25kg/瓶	火焰切割
11	丙烷	50 瓶	5 瓶	气态	25kg/瓶	火焰切割
12	CO ₂	200 瓶	200 瓶	气态	25kg/瓶	焊接
13	底漆	3.429	0.3	液态	25kg/桶	喷漆
14	面漆	2.025	0.2	液态	25kg/桶	喷漆
15	稀释剂	1.583	0.15	液态	25kg/桶	喷漆
16	固化剂	1.013	0.1	液态	25kg/桶	喷漆
17	清洗剂	0.73	0.05	液态	25kg/桶	清洗喷枪

表2-5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	底漆	液体，密度为 1.545g/cm ³ ，沸点>35℃，闪点为 44℃，燃点温度为 60℃，无强烈气味，微溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂，化学性质稳定，需与强氧化剂、强酸、强碱分开贮存。主要成分为醇酸树脂 50%、重芳烃 25%、填料及助剂 25%。

2	面漆	粘稠液体，密度约为 1.05g/cm ³ ，沸点>35℃，闪点为 29℃，引燃温度为 46℃，无强烈气味，不溶于水，混溶于有机溶剂，需与强氧化剂、强酸、强碱分开贮存。主要成分为二甲苯 10~14%、甲苯 7~10%、醋酸丁酯 5~8%、乙二醇乙醚醋酸酯 3~4%、聚氨酯 64~75%。本项目二甲苯含量取 14%，甲苯含量取 10%。
3	稀释剂	搅拌后呈各色浆状均匀液体，与绝大多数有机溶剂混溶，不溶于水，密度为 0.879g/cm ³ ，沸点>77℃，闪点为 22℃，引燃温度为 370℃，需与乙醇、胺、氧化剂分开贮存。。主要成分为主要成分为二甲苯 70%、乙二醇乙醚乙酸酯 10%、乙酸乙酯 20%。
4	固化剂	为水白至淡黄色液体，密度为 1.07g/cm ³ ，沸点为 75~105℃，闪点为 7.5℃，引燃温度>500℃，不溶于水，溶于常见的有机溶剂如酮和酯，需与强氧化剂分开贮存。主要成分为 40%芳香族聚异氰酸酯、40%乙酸乙酯、8%乙酸丁酯、12%二甲苯。
5	清洗剂	项目使用的清洗剂为混合物，成分主要为环己酮和其他助剂，密度为 0.867g/cm ³ ，沸点>35℃，闪点为 10℃，燃点为 50 摄氏度，为无色透明液体，不溶于水，溶于芳烃、醚、酮等多数有机溶剂，需与强氧化剂分开贮存。
6	机油	用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起到润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。一般由基础油和添加剂两部分组成，基础油是机油的主要成分，决定着机油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，密度约为 0.91kg/L。
7	乙炔	乙炔化学式为 HC≡CH 或 C ₂ H ₂ ，俗称电石气或风煤，是最简单的炔烃，纯乙炔在常温常压下是无色无味的气体，但工业乙炔因含有硫化氢和磷化氢而具有刺激性（臭）气味。乙炔的化学性质较为活泼，可发生中和反应、氧化还原反应、亲电加成和亲核加成等反应，由于乙炔在氧气中燃烧释放强热和强光，因此还被用于氧炔焊接夜航照明。乙炔微溶于水，易溶于丙酮、N,N-二甲基甲酰胺、氯仿、苯等有机溶剂
8	丙烷	丙烷是一种饱和烃类有机化合物，化学式 C ₃ H ₈ 属于烷烃类化学物质。它在常温常压下为无色、无味的气体，微溶于水，但能与乙醇、乙醚等有机溶剂混溶。丙烷的化学性质稳定，常温下不易发生化学反应，但在高温或催化剂作用下能够参与加成、裂解等反应。

表2-6 主要涉 VOCs 原辅材料一览表

序号	名称	理化性质	稀释比	VOCs 含量	国家标准 限值	是否属于 低 VOCs 原料
1	底漆	液体，密度为 1.545g/cm ³ ，微溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂，化学性质稳定。	6:1（稀释剂）	227g/L	420g/L	是
2	面漆	粘稠液体，密度约为 1.345g/cm ³ ，不溶于水，混溶于有机溶剂。	2:1（稀释剂）:1（固化剂）	387g/L	420g/L	是
3	清洗剂	项目使用的清洗剂为混合物，成分主要为环己	/	867g/L	900g/L	/

		酮和其他助剂，密度为0.867g/cm³,为无色透明液体，不溶于水，溶于芳烃、醚、酮等多数有机溶剂。								
表2-7 项目施工状态下涂料 VOCs 和二甲苯含量一览表										
名称	成分	组分密度(g/cm³)	占比	密度(g/cm³)	VOC含量限值g/L	VOC限值标准	甲苯含量	二甲苯含量	甲苯与二甲苯含量	甲苯与二甲苯限值标准
溶剂型底漆	底漆	1.545	85.71%	1.450	227	420	0	0	10%	≤35%
	稀释剂	0.879	14.29%				0	70%		
溶剂型面漆	面漆	1.05	50.00%	1.160	387	420	10%	14%	32.5%	≤35%
	固化剂	1.07	25.00%				0	12%		
	稀释剂	0.879	25.00%				0	70%		

根据检测报告，底漆的挥发性有机物含量为 227g/L，项目使用的底漆为三防漆，属于特种涂料，对应参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中“工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆”限量值（≤420g/L）要求。底漆的甲苯与二甲苯含量占比为 10%，满足《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2—2025）中表 6 其他有害物质含量的限量值要求-其他溶剂型工业涂料和非水性辐射固化涂料-甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量限量值≤35%。项目使用底漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）以及《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2—2025）要求。

根据检测报告，面漆的挥发性有机物含量为 387g/L，项目使用的面漆对应参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆(双组分)限值要求≤420g/L；面漆的甲苯与二甲苯含量占比为 32.5%，

满足《涂料中有害物质限量第2部分：工业涂料》（GB30981.2—2025）中表6其他有害物质含量的限量值要求-其他溶剂型工业涂料和非水性辐射固化涂料-甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量限量值≤35%。项目使用面漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）以及《涂料中有害物质限量第2部分：工业涂料》（GB30981.2—2025）要求。 项目使用的清洗剂其密度为 0.867g/cm³，主要有害成分为环己酮，不含二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、苯、甲苯、乙苯和二甲苯，稀释剂按 100%挥发进行计算，则 VOCs 含量为 867g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量》（GB 38508-2020）中表1清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求。 5、本项目主要生产设备						
表2-8 主要生产设备表						
序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注	位置
1	逆变焊机	ZX7-400STG	10	台	焊接	施工场地 1
2	焊条烘箱	YZH2-100 型	7	台	焊接	
3	CO ₂ 气体保护焊机	NBC-500	4	台	焊接	
4	等离子切割机	PAC-400S	2	台	切割	
5	数控等离子切割机	200A	1	台	切割	
6	热处理温控仪	JF-D-40	2	台	加热保温	
7	自动火焰切割机	CG1-30	5	台	切割	
8	液压弯管机	SWG-108	10	台	管道加工	
9	成套喷沙设备	PSF	1	台	喷沙	
10	空气净化过滤设备	/	2	台	辅助设备	
11	切管套丝机	4 寸	1	台	管道加工	
12	切管套丝机	3 寸	2	台	管道加工	
13	剪板机	/	1	台	剪板	
14	折边机	/	2	台	折边	
15	多能咬口机	/	1	台	管道加工	
16	刻线机	/	1	台	刻线	
17	滚筒机	/	1	台	管道加工	
18	保温喷涂机	/	1	台	喷涂	
19	电动切割机	/	1	台	切割	
20	X 射线探伤机	RT2805	1	台	检测	
21	γ 射线探伤机	DL-IID (Ir192)	2	台	检测	
22	γ 射线探伤机	Se75	1	台	检测	
23	超声波探伤仪	PXUT-350+	1	台	检测	
24	相控阵	M2M	2	台	检测	
25	磁粉探伤仪	CJZ-220E	2	台	检测	
26	锯床	/	1	台	木加工	施工场地 2

27	数控车床	/	1	台	木加工
28	打磨机	/	2	台	木加工
29	钢筋弯曲机	合肥工达 GJZD6-65Z	4	台	钢筋加工
30	钢筋弯弧机	合肥工达、 GWH-50C	2	台	钢筋加工
31	钢筋调直切断机	合肥工达、 YG15/12-C	2	台	钢筋加工
32	钢筋剥肋滚压直螺 纹机床	河北易达 BGZL-40B3	6	台	钢筋加工
33	智能化钢筋锯切套 丝生产线	YZJ-600TD	1	台	钢筋加工
34	智能化钢筋立式弯 曲生产线(两机头)	SJB2-32	1	台	钢筋加工
35	智能化钢筋调直弯 曲生产线	SJB2-32	1	台	钢筋加工
36	钢筋埋弧焊机	MZ1000	4	台	钢筋加工

6、劳动定员和工作制度

本项目共有员工 400 人，均不在项目场地内食宿。本项目年工作 365 天，采用轮班制，每天工作 2 班，每班工作 12 小时，每天工作 24 小时。

7、公用工程

(1) 供电工程

本项目生产所用设备电能由台山核电厂内已有设施接引，每年用电量约为 100 万 kw/h。

(2) 给水工程

本项目用水为员工生活用水及生产用水。

①生活用水

根据建设单位提供的资料，本项目共有 400 人，均不在项目内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3—2021），员工生活用水量按办公室（无食堂和浴室）的用水定额（先进值） $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 来计算，则本项目生活用水量为 $4000\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按照用水量的 90% 计算，则生活污水排放量 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生产用水

A、喷涂水帘柜用水

项目喷漆房设有 1 台水帘柜。水帘柜喷淋塔气液比为 $1.5\text{L}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ ，水帘柜设计

	风量约为 10000m³/h，则水帘柜循环用水量为 15m³/h。水帘柜工作时间为 2920h/a，则循环水量为 43800m³/a。参考《涂装设备设计应用手册》（马春庆等编著，北京：化学工业出版社。2019.01）第 123~124 页中“循环水的补充量为循环量的 1~2%”，本项目水帘柜循环水量损耗率按照 1%计算，则损耗补充水量为 438m³/a。水帘柜用水循环使用，定期捞渣，每 15 天更换 1 次（项目年工作 365 天，每年更换约 24 次），水帘柜水箱有效容积约 1m³，则水帘柜废水产生量为 24m³/a。水帘柜废水收集后作为零散废水转移给有处理能力的废水处理机构处理。 B、喷淋塔用水 项目设有一台气旋喷淋塔，主要用于漆雾的处理和废气的降温处理。气旋喷淋塔配套的储水箱容积约为 2m³。喷淋塔气液比为 2L/m³·h，气旋喷淋塔设计风量为 10000m³/h，则气旋喷淋塔的循环用水量为 20m³/h，气旋喷淋塔工作时间为 2920h/a，则循环水量为 58400m³/a。参考《涂装设备设计应用手册》（马春庆等编著，北京：化学工业出版社。2019.01）第 123~124 页中“循环水的补充量为循环量的 1~2%”，本项目喷淋塔循环水量损耗率按照 1%计算，则损耗补充水量为 584m³/a。气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣，每 15 天更换 1 次（项目年工作 365 天，每年更换约 24 次），旋喷淋塔配套的储水箱有效容积约 2m³，则气旋喷淋塔废水产生量为 48m³/a。喷淋塔废水收集后作为零散废水转移给有处理能力的废水处理机构处理。 （3）排水工程 生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水处理站进行处理后达标排放。生产废水收集后作为零散废水转移给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。
--	---

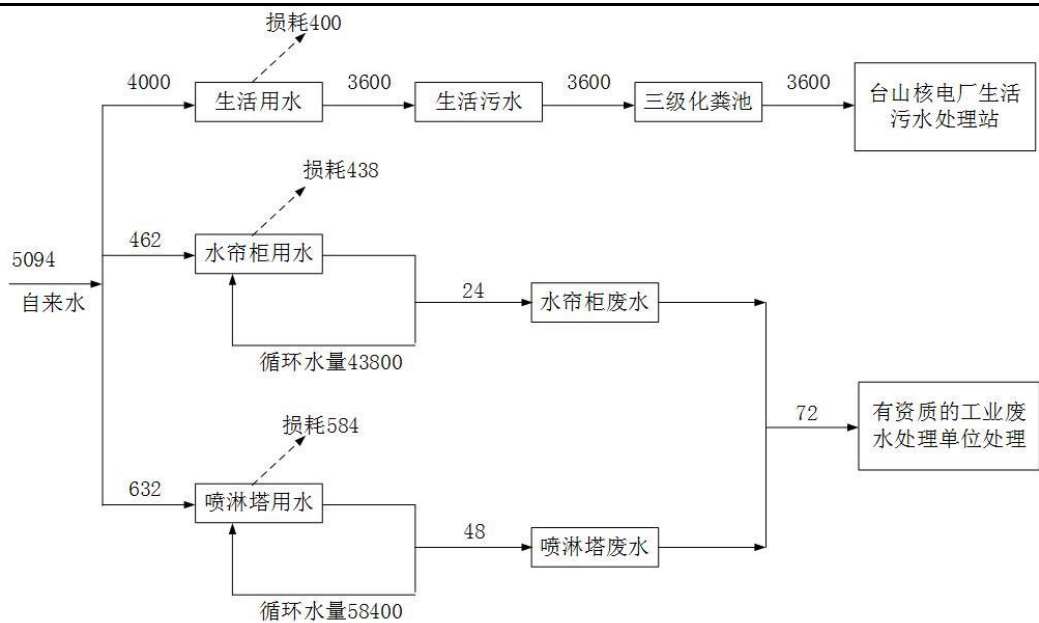


图 2.1 项目水平衡图 (单位: t/a)

8、项目 VOCs 平衡及涂料物料平衡

表2-9 项目 VOCs 及涂料物料一览表

涂料、VOCs 物料投入 (t/a)		产出 (t/a)	
原料名称	用量		
底漆	3.429	进入产品	3.1238
面漆	2.025	漆雾产生	有组织排放 0.2459
稀释剂	1.583		无组织排放 0.2733
固化剂	1.013		废气治理 2.2134
清洗剂	0.73	VOCs 产生	有组织排放 0.5262
/	/		无组织排放 0.2924
/	/		废气治理 2.105
合计	8.78	合计	8.78

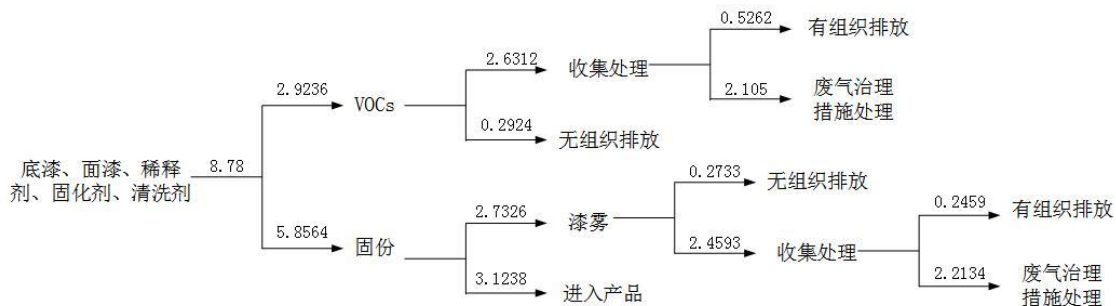


图 2.2 项目 VOCs 及涂料物料平衡图 (单位: t/a)

9、厂区平面布置及四至情况

	项目位于广东省台山市赤溪镇腰古村，项目总占地面积为 86000 平方米，其中施工场地 1 占地面积为 39000 平方米，施工场地 2 占地面积为 47000 平方米，总建筑面积为 16830.2 平方米，其中施工场地 1 建筑面积为 13530.2 平方米，施工场地 2 建筑面积为 3300 平方米。施工场地 1 设置设有油漆房、喷砂房、钢结构加工间、材料堆场等，施工场地 2 设置钢筋加工厂、钢筋原材料堆放场、钢筋成品堆放场等；项目施工场地 1 北面、南面、东面均为工地，西面为荒地；施工场地 2 北面、南面、东面均为荒地，西面为海水库。 项目平面布置详见附图 6，四至情况详见附图 4。																																								
工艺流程和产排污环节	1、本项目主要的工艺流程与产污环节如下所示： A、钢结构处理生产工艺 <table><tr><th>原料</th><th>生产工艺</th><th>污染物</th><th>设备</th></tr><tr><td>钢结构</td><td>刻线</td><td>噪声</td><td>刻线机</td></tr><tr><td></td><td>切割、火焰切割</td><td>金属粉尘、烟尘、金属边角料、噪声</td><td>等离子切割机、数控等离子切割机、电动切割机、自动火焰切割机</td></tr><tr><td></td><td>剪板、折边</td><td>金属边角料、噪声</td><td>剪板机、折边机</td></tr><tr><td></td><td>加热保温</td><td>噪声</td><td>热处理温控仪</td></tr><tr><td>焊条</td><td>焊接</td><td>焊接烟尘、噪声</td><td>逆变焊机、焊条烘箱、CO₂气体保护焊机</td></tr><tr><td>石英砂</td><td>喷砂</td><td>喷砂粉尘、噪声、废石英砂</td><td>成套喷砂设备</td></tr><tr><td>底漆、面漆、稀释剂、固化剂</td><td>喷漆、烘干</td><td>漆雾、有机废气、臭气浓度、噪声</td><td>保温喷涂机</td></tr><tr><td></td><td>检测</td><td>噪声</td><td>X射线探伤机、y射线探伤机、超声波探伤机、相控阵、磁粉探伤机</td></tr><tr><td></td><td>成品</td><td></td><td></td></tr></table> 图 2.3 钢结构处理生产工艺流程图 工艺流程说明：	原料	生产工艺	污染物	设备	钢结构	刻线	噪声	刻线机		切割、火焰切割	金属粉尘、烟尘、金属边角料、噪声	等离子切割机、数控等离子切割机、电动切割机、自动火焰切割机		剪板、折边	金属边角料、噪声	剪板机、折边机		加热保温	噪声	热处理温控仪	焊条	焊接	焊接烟尘、噪声	逆变焊机、焊条烘箱、CO ₂ 气体保护焊机	石英砂	喷砂	喷砂粉尘、噪声、废石英砂	成套喷砂设备	底漆、面漆、稀释剂、固化剂	喷漆、烘干	漆雾、有机废气、臭气浓度、噪声	保温喷涂机		检测	噪声	X射线探伤机、y射线探伤机、超声波探伤机、相控阵、磁粉探伤机		成品		
原料	生产工艺	污染物	设备																																						
钢结构	刻线	噪声	刻线机																																						
	切割、火焰切割	金属粉尘、烟尘、金属边角料、噪声	等离子切割机、数控等离子切割机、电动切割机、自动火焰切割机																																						
	剪板、折边	金属边角料、噪声	剪板机、折边机																																						
	加热保温	噪声	热处理温控仪																																						
焊条	焊接	焊接烟尘、噪声	逆变焊机、焊条烘箱、CO ₂ 气体保护焊机																																						
石英砂	喷砂	喷砂粉尘、噪声、废石英砂	成套喷砂设备																																						
底漆、面漆、稀释剂、固化剂	喷漆、烘干	漆雾、有机废气、臭气浓度、噪声	保温喷涂机																																						
	检测	噪声	X射线探伤机、y射线探伤机、超声波探伤机、相控阵、磁粉探伤机																																						
	成品																																								

	(1) 刻线：项目对钢结构工件进行刻线定位，为后续的切割、剪板、折边工序提供精准定位。刻线工序过程会产生机械噪声。 (2) 切割、火焰切割：项目通过使用等离子切割机和电动切割机对钢结构工件进行切割加工，使用自动火焰切割机对钢结构工件进行火焰切割，切割和火焰切割工序过程会产生金属粉尘、烟尘、金属边角料和机械噪声。 (3) 剪板、折边：项目切割后的钢结构工件通过剪板、折边加工得到所需的形状。剪板、折边工序过程中产生产生金属边角料和机械噪声。 (4) 加热保温：项目钢结构在切割工序前需使用热处理温控仪进行加热保温处理，使钢结构工件加热至 300~500℃，加热保温炉使用电能，加热保温过程中产生设备噪声。加热保温的作用为对钢结构工件进行预热，极大减少焊接区的温度梯度，减缓工件升温速度，使焊件整体以更均匀的速度升温焊接，防止应力开裂产生裂纹。 (5) 焊接：项目钢结构工件使用逆变焊接、CO₂ 气体保护焊机进行焊接加工，焊接过程会使用焊条（焊条需要通过焊条烘箱进行加热保温后使用），使用二氧化碳作为保护气体进行焊接。焊接过程会产生焊接烟尘和机械噪声。 (6) 喷砂：项目部分钢结构工件需要进行喷砂处理，主要是通过成套喷沙设备对钢结构工件的表面喷砂处理后使其表面更平整光滑。该过程中会产生喷砂粉尘、机械噪声和废石英砂。 (7) 喷漆：项目部分钢结构工件需要进行喷漆处理，使用保温喷涂机在喷漆房内进行喷漆。本项目喷漆使用空气喷涂法，也称有气喷涂、普通喷涂，是以喷枪为工具，利用压缩空气的气流将涂料吹散、雾化并喷在被涂饰件表面，形成连续完整涂层的一种方法。当一定压力的压缩空气从喷嘴的环形孔喷出时，在喷嘴前形成负压，使涂料容器中的涂料从喷嘴中喷出，然后进入高速压缩空气流，涂料与压缩空气相互扩散，涂料被分散为微小的颗粒，以漆雾状飞向附着在被涂饰物的表面，形成连续的漆膜。喷漆过程会产生漆雾、有机废气、臭气浓度和机械噪声。 (8) 烘干：喷漆完成后工件在保温喷涂机中完成烘干固化。该过程会产生有机废气和机械噪声。 喷底漆和面漆、底漆固化和面漆固化涂装工艺一致，详见上述介绍。
--	---

(9) 检测：经过加工完成后的钢结构工件通过使用 X 射线探伤机、磁粉探伤机、超声波探伤机等检测合格后即可得到成品。

B、管道加工生产工艺

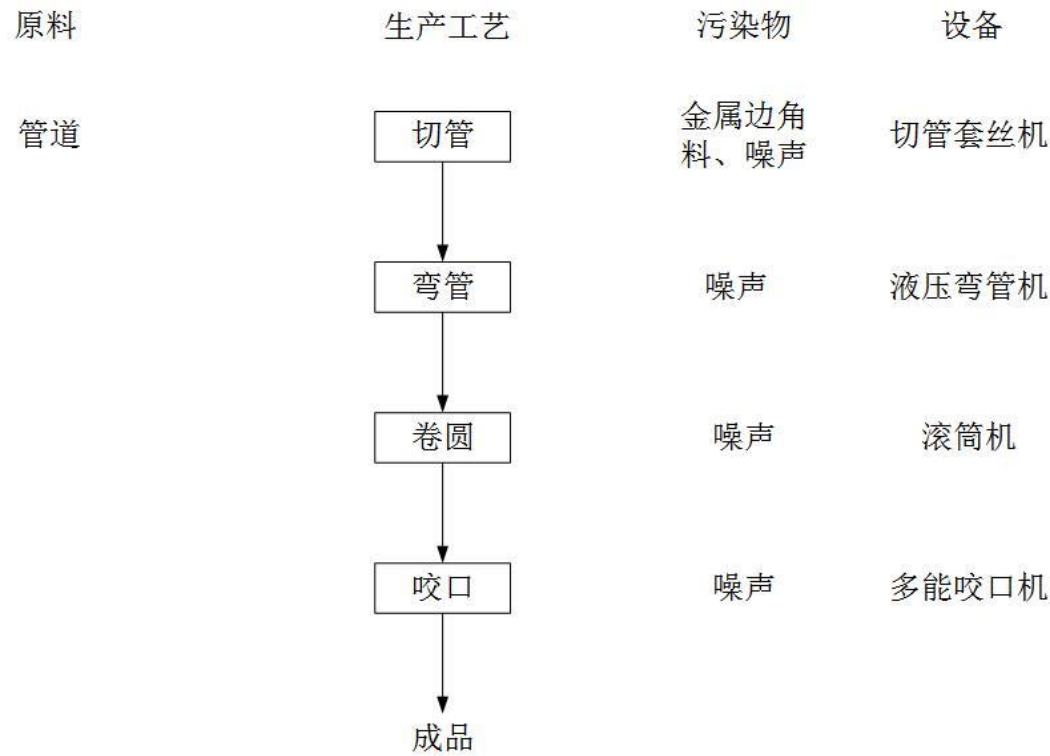


图 2.4 管道加工生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 切管：通过切管套丝机对金属管道进行定长切割和管口套丝加工。该过程会产生金属边角料和机械噪声。

(2) 弯管：经过切管加工的管道送入液压弯管机进行液压冷弯，制作成各类角度成型弯管。该过程会产生机械噪声。

(3) 卷圆：部分管道材料经滚筒机滚压卷圆制成管道筒体坯料。该过程会产生机械噪声。

(4) 咬口：卷圆后的管道利用多能咬口机对板材接口进行咬口锁边密封处理，完成圆形、矩形的管道成品。该过程会产生机械噪声。

C、钢筋加工生产工艺

原料	生产工艺	污染物	设备
钢筋	调直、切断 ↓ 弯曲、弯弧 ↓ 滚压 ↓ 焊接 ↓ 成品	噪声 噪声 噪声 烟尘、噪声	智能化钢筋锯切套丝生产线、钢筋调直切断机 钢筋弯曲机、钢筋弯弧机、智能化钢筋调直弯曲生产线、智能化钢筋立式弯曲生产线(两机头) 钢筋剥肋滚压直螺纹机床 钢筋埋弧焊机
焊丝			

图 2.5 钢筋加工生产工艺流程图

工艺流程说明：

- （1）调直、切断：根据尺寸对钢筋进行定长切断和两端丝头加工，产出统一长度的钢筋。该过程会产生机械噪声。
- （2）弯曲、弯弧：对钢筋进行弯曲、弯弧加工，产出多种角度的成型钢筋。该过程会产生机械噪声。
- （3）滚压：对钢筋端部剥去外皮肋纹、滚压成型直螺纹丝头，加工后钢筋可直螺纹套筒对接，连接强度高、施工便捷。该过程会产生机械噪声。
- （4）焊接：把滚压后的钢筋骨架整体焊接固定。该过程会产生焊接烟尘和机械噪声。

D、木工加工生产工艺

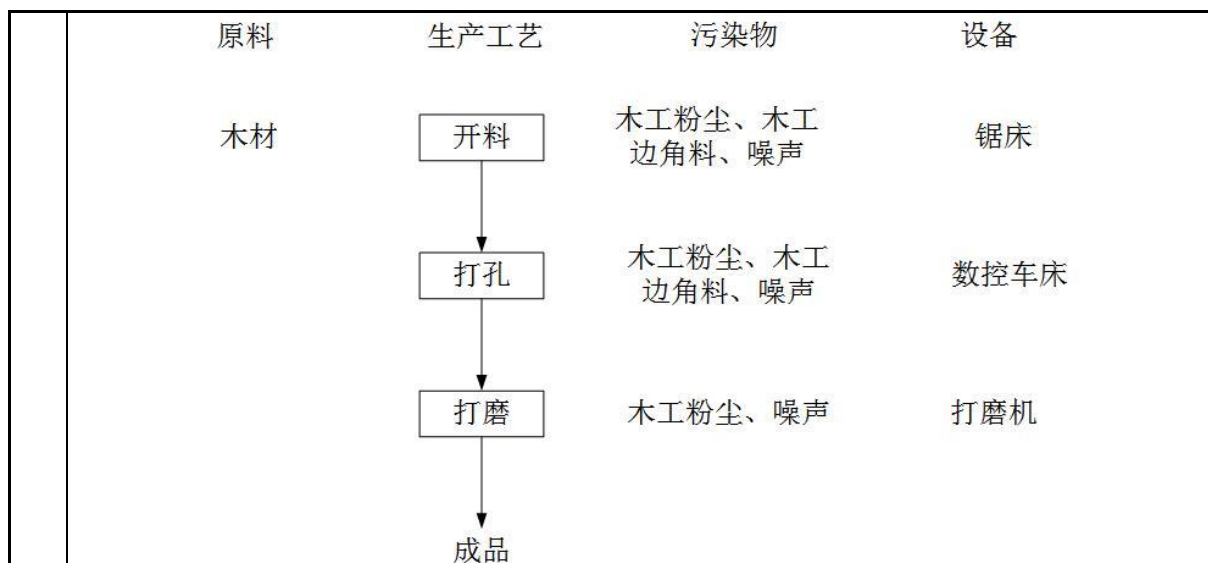


图 2.6 木工加工生产工艺流程图

工艺流程说明：

（2）开料：将采购回来的木材经锯床加工成尺寸符合使用要求木板。该过程会产生木工粉尘、木工边角料和机械噪声。

（2）打孔：根据设计要求，在木板上需要打孔的位置通过数控车床进行打孔加工。该过程会产生木工粉尘、木工边角料和机械噪声。

（3）打磨：打孔加工完毕后采用打磨机对木板进行打磨，使木板表面光滑。打磨完成后即可得到成品。该过程会产生木工粉尘和机械噪声。

2、产污环节

表2-10 产污环节表

污染类型	污染源	污染物	处置方式及排放去向
废气	切割	金属粉尘	自然沉降后无组织排放
	焊接	焊接烟尘	加强车间通风后无组织排放
	喷砂	喷砂粉尘	喷砂设备配套的除尘系统收集处理后无组织排放
	喷漆	漆雾、有机废气	整室收集后经“水帘柜+气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”废气治理设施进行处理，处理后经排气筒 DA001 高空排放
	开料、打孔、打磨	木工粉尘	加强车间通风后无组织排放
废水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水站进行处理后达标排放
噪声	生产设备	噪声	选用低噪声设备，并采取减

				振、隔声、降噪措施；
	固废	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门定期清运
		木加工	木工边角料	交由有一般固体废物处理能力的单位处理
		喷砂	废石英砂	
	危废	喷漆	废漆渣	委托有资质的危废处理单位进行回收处理
		喷漆	废油漆包装桶	
		含油废抹布	含油废抹布	
		废机油	废机油	
		废机油桶	废机油桶	

与项目有关的原有环境污染问题	项目属于新建项目，不存在原有污染情况。
----------------	----------------------------

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、环境空气质量现状					
	(1) 常规大气污染物质量现状					
	项目位于广东省台山市赤溪镇腰古村，根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目位于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值的二级标准。 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）（环办环评[2020]33 号）中的有关规定，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。 为了解本新建项目所在区域的环境空气质量，本评价常规因子引用江门市生态环境局官网发布的《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，台山市 2024 年环境空气质量情况见下表。					
	表3-1 环境空气质量监测结果（单位：μg/m³，其中 CO 为 mg/m³）					
	所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	达标情况
	台山市	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	19	40	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	33	60	达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	达标
		CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.9	4	达标
		O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	140	160	达标
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标即为环境空气质量达标，项目所在区域污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值的二级标准，说明台山市属于环境空气质量达标区。					
	(2) 补充监测					
	本项目的特征污染物为 TSP，TSP 属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中提及的国家、地方环境空气质量标准中有限值					

要求的特征污染物，因此本次评价针对 TSP 环境质量现状进行评价。

为了解本项目所在地特征大气污染物 TSP 的环境质量现状，项目引用《中广核台山核电 3、4 号机组取水隧洞工程项目配套施工项目》检测报告中的监测数据，监测报告编号为 SH20260417014，监测报告详见附件 4，监测数据如下表所示。

表3-2 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	检测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
广东台山核电 3、4 号机组取水隧洞工程施工井 G1	TSP	2026.04.17-2026.04.19	西南	370

表3-3 特征污染物环境质量现状表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
广东台山核电 3、4 号机组取水隧洞工程施工井 G1	TSP	24h	0.3	0.099-0.109	33	0	达标

根据上表监测结果可知，本项目所在区域环境空气中 TSP 的 24 小时平均浓度值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准。

2、海水环境质量现状

项目位于广东省台山市赤溪镇腰古村，项目外排废水主要为生活污水。项目生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水站进行处理后达标排放。

根据《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》（2012 年）、《台山市海洋功能区划》（2013-2020）、印发《广东省近岸海域环境功能区划》的通知（粤府办[1999]68 号）和《海水水质标准》（GB 3097-1997），项目周边海域为钦头湾，钦头湾属于广海湾工业与城镇用海区，广海湾排污功能区水质目标为三类，执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）三类标准。

根据《广东省 2025 年近岸海域水质监测信息》（2025 年第三期），项目周

边的近海国控站位编号为 GDN10017，位于项目东北面，距离项目约为 5.6km，根据《广东省 2025 年近岸海域水质监测信息》（2025 年第三期）（网址：https://gdee.gd.gov.cn/hjjce/jahy/content/post_4872312.html），国控点 GDN10017 所在处水质现状类别为第三类，监测指标无机氮超标，具体监测点位和数据见下图。



图 3.1 项目附近海域水质监测点位

广东省近岸海域水质监测信息(2025年第三期)												
序号	所在城市	站位编码	经纬度	监测时间	监测指标						主要超标项目	水质类别
					pH	无机氮 (mg/L)	活性磷酸盐 (mg/L)	石油类 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)		
138	江门	GDN10017	E:113.0314, N:21.9371	2025-10-16	8.07	0.360	0.011	0.008	6.09	1.32	无机氮	三类

图 3.2 项目附近海域水质监测信息

3、声环境

根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378 号）及《关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），本项目位置位于留白区域，留白区域暂按 2 类区管理，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。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）》可知，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目周边 50m

	范围内，不存在声环境保护目标。因此，不需监测声环境质量以及进行评价。 4、生态环境 项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此可不开展生态现状调查。 5.电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射相关内容，因此，不开展电磁辐射评价。 6.地下水、土壤环境。 本项目厂界外 500 米范围内没有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；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是颗粒物，颗粒物经洒水抑尘处理后能快速沉降，沉降的颗粒物经收集后回用，项目不涉及污染地下水的各种有毒有害物质，不涉及重金属等土壤污染物，项目不存在地面径流和垂直下渗污染源；部分生活污水可能下渗污染地下水、原辅材料、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目针对危废贮存点等区域已进行地面硬化防渗处理。危废贮存点分类存放。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。
环境保护目标	1、环境空气保护目标 大气环境保护目标是指本项目厂界 500m 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，经现场勘察，本项目最近敏感度为西南面约 675m 的江门台山曹峰山县级自然保护区，本项目距离周边 500m 内无环境敏感保护目标。 2、声环境 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉

等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

项目生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水站进行处理，可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准，生活污水处理后达标排放，具体标准限值详见下表所列。

表3-4 项目水污染物排放标准（mg/L，pH 除外）

执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ —N	SS
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10
广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	--	≤20
较严值	6~9	≤40	≤10	≤5	≤10

2、大气污染物排放标准

(1) 施工期产生的废气污染源为施工扬尘及施工机械尾气，主要大气污染物有颗粒物、氮氧化物和二氧化硫，排放标准如下：

表3-5 施工期大气污染物排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	标准来源
SO ₂	0.4	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
NO _x	0.12	
颗粒物	1.0	

(2) 运营期项目钢结构切割、火焰切割、喷砂、焊接，木加工开料、打孔、打磨工序产生的颗粒物无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

(3) 运营期项目调漆、喷漆和固化工序废气 VOCs、NMHC、苯系物有组织排放执行《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；颗粒物有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，无组织排放执行广东省地方标

污
染
物
排
放
控
制
标
准

准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，无组织排放执行表1恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建）。

（4）运营期项目厂区内有机废气无组织排放监控点浓度应符合《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。

本项目排放的大气污染物执行标准详见下表。

表3-6 本项目废气排放情况及标准

废气类型	污染源	污染物	排气筒高度/m	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	标准来源
无组织废气	切割、火焰切割、喷砂、焊接、木加工开料、打孔、打磨、喷漆	颗粒物	/	0.5	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗	臭气浓度	/	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建）
有组织废气 DA001	调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗	非甲烷总烃	15	80	/	《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
		VOCs		100	/	
		苯系物		40	/	
		颗粒物		120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
		臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
厂区内无组织	调漆、喷漆、烘干、	非甲烷总烃	/	6（监控点处1h平均浓度）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂

废气	喷枪清洗			值)		区内 VOCs 无组织排放限值要求
				20（监控点处任意一次浓度值）		
备注：①根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。”本项目排气筒 DA001 高度为 15m，不能超过半径 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，排放速率限值按 2.9kg/h 的 50%（即 1.45kg/h）执行。						

3、噪声

（1）项目施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值。

表3-7 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

施工期	时段	噪声限值
	昼间（6:00~22:00）	70dB（A）
	夜间（22:00~6:00）	55dB（A）

（2）根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378 号）及《关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号）中“未划定声环境功能区的区域留白，暂时按 2 类功能区管理”，本项目位置位于留白区域，留白区域暂按 2 类区管理，因此项目运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中的 2 类标准限值的要求。具体标准限值详见下表。

表3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（单位：dB（A））

类别	标准	昼间	夜间
厂界噪声	2 类	≤60dB（A）	≤50dB（A）

4、固体废物污染控制标准

固体废物管理应遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）等 2 项国家污染物控制标准和《广东省固体废物污染环境防治条例》、《广东省城乡生活垃圾处理条例》等国家和广东省、台山市有关法律、法规和标准的规定。

一般工业固废在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

	危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。								
总量控制指标	1、水污染物总量控制分析 项目位于台山市赤溪镇腰古村，项目外排废水主要为生活污水。项目生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水站进行处理后达标排放。因此项目无需设水污染物总量控制指标。 2、大气污染物总量控制分析 本项目生产过程会产生 VOCs 等污染物，需实施总量控制指标。根据相关要求，VOCs 总量控制指标按照“减二增一”的原则，结合项目生产情况，项目需设置总量控制的指标为总 VOCs，其中非甲烷总烃参照总 VOCs 管理，也纳入总量控制指标内，并统一以总 VOCs 计算。项目建议实施总量控制的大气污染物指标见下表。 表3-9 项目大气污染物总量情况（单位：t/a） <table><tr><th>污染因子 排放形式</th><th>有组织排放量</th><th>无组织排放量</th><th>合计需申请的总量 指标</th></tr><tr><td>VOCs</td><td>0.5262</td><td>0.2924</td><td>0.8186</td></tr></table>	污染因子 排放形式	有组织排放量	无组织排放量	合计需申请的总量 指标	VOCs	0.5262	0.2924	0.8186
污染因子 排放形式	有组织排放量	无组织排放量	合计需申请的总量 指标						
VOCs	0.5262	0.2924	0.8186						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、大气污染物环境保护措施 施工期的大气污染物主要为扬尘和汽车尾气、施工机械废气。 （1）施工扬尘环境保护措施 项目施工期产生的颗粒物（TSP）污染主要来源于施工材料装卸、运输车辆行驶及堆料场的材料堆放点等环节，施工现场采取围蔽施工，并每天定期对场地内洒水进行抑尘，有效地控制施工扬尘。 （2）运输车辆行驶扬尘环境保护措施 运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源。根据有关资料，在同样路面清洁程度条件下，车速越快扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效措施。同时，运输车辆装车不宜过满，且应采用封闭车辆，用帆布覆盖，在运输过程中做到不洒落尘土，降低扬尘对周围环境的影响；建筑工程的工地路面应当实施硬化，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后才可出场，并保持出入口通道的清洁；项目应在靠近敏感点的运输路段定期洒水，运输车辆也应限速行驶，使运输扬尘对周边环境的影响在可接受范围内。 （3）堆料场扬尘环境保护措施 露天堆放的建筑材料如砂石、裸露的土壤，因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，通过洒水保湿来增加露天材料及裸露渣场的含水率，或覆盖遮蔽物可有效减小堆场扬尘。 2、水污染物环境保护措施 施工期项目内不设施工营地，故不产生生活污水，主要依托台山核电厂厂区内公共厕所，产生的废水主要为施工废水。施工废水经废水沉淀池澄清后，回用于场地洒水降尘等、不外排，对当地地表水环境影响较小。项目附近无泉眼，施工不取用地下水，对地下水影响较小。 3、施工噪声环境保护措施
-----------	---

项目施工过程中的噪声可以分为三个阶段：基础阶段、结构阶段、安装阶段。建筑施工中的某些噪声具有突发性、冲击性、不连续性等特点，会对周围环境产生一定影响。 为了在建设过程时能尽量减少项目在施工过程对周边声环境的影响，要求施工单位对施工场地进行合理规划，采取必要的降噪措施，具体措施如下： （1）对一些固定的、噪声强度较大的施工设备，如电锯、切割机等可用超细玻璃纤维孔板作为隔、吸声材料搭建隔音棚，或建一定高度的空心墙来隔声降噪，且应尽量远离敏感目标。 （2）对移动噪声源，如挖掘机等应采取安装高效消声器的措施；选用新型的、低噪声的设备，例如低噪声振动棒、新型混凝土输送泵等新型施工设备，进一步降低施工噪声对周边环境的影响，以确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求。 （3）在项目施工前，建设单位应与项目所在地周边单位、居民通过协调会的形式协调好与周边单位、居民的关系，随时收集周围民众的意见反馈，减免施工污染纠纷的产生；在施工期间，除采取必要的降噪措施外，建设单位还应加强管理，避免突发性噪声发生。 （4）对作业时间较长的电锯操作，应远离敏感目标，且必须在室内进行。 为了减轻因项目施工过程交通运输噪声对环境的影响，本环评建议业主采取以下措施： ①在选用运输车辆的时候应选用符合国家标准的运输车辆，另外应加强车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态，禁止使用报废车辆，防止车辆不正常行驶时带来噪声污染的增加或产生新的噪声源； ②运输车辆沿途应保持低速匀速行驶，禁止鸣笛； 采取以上措施可将项目施工产生的噪声对周围环境的影响降到最小。在施工作业中合理安排各类施工机械的工作时间，同时对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）对施工场界进行噪声控制。 4、固体废物环境保护措施

	施工期固体废物主要为土石方开挖产生的建筑垃圾。 施工期平整场地、工程建设产生如废砖头、废水泥块、废钢筋条等建筑垃圾。临时堆放在场内空地，不占用绿地，定期由有相应资质的专业单位处理。 5、生态影响及水土流失 根据项目所在地土地利用规划和用地证明，项目所在地原为一般农用地，在台山核电厂项目工程建设初期已经被征用为核电站建设施工临时用地。本项目占地现状为空地，基本无植被存在。 在项目施工过程中，对可能造成水土流失的区域设置排水沟，对施工区内裸露区域采用密目网苫盖，施工结束后对临时占地及时进行地面平整，降低施工区域水土流失影响。同时，在施工期间加强施工管理、合理安排施工进度，尽量减少场地外施工临时占地，严禁乱弃废方，防止产生新的水土流失；施工同时做好边坡防护；堆土在临时堆土区堆放暂存，在弃土场进行洒水措施和挡护措施；施工同时做好边坡防护。采取上述防治措施后，项目施工期可有效防止水土流失。
--	--

1、废水

表4-1 废水污染源排放一览表

工序	污染物	污染物产生			污染物收集、处理			污染物排放						
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	处理能力 m ³ /h	治理工艺	处理效率%	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a	排放时间 h/a	排放方式	排放去向	排放规律
员工生活	COD _{Cr}	3600	250	0.9	1	三级化粪池	25	3600	187.5	0.675	8760	间接排放	项目生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水站进行处理	间断排放
	BOD ₅		150	0.54			35		97.5	0.351				
	SS		150	0.54			50		75	0.27				
	NH ₃ -N		30	0.108			25		22.5	0.081				

一、废水

1、废水源强

(1) 生活污水

本项目生活用水年用量为 $4000\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按照用水量的 90% 计算，则生活污水排放量 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水中主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等。生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水站进行处理后达标排放。

本项目生活污水污染物浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材， COD_{Cr} （ 250mg/L ）、 BOD_5 （ 150mg/L ）、SS（ 150mg/L ）、 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ 30mg/L ）。本项目生活污水产生情况见下表。

表4-2 水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生情况			
		核算方式	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
生活污水	COD_{Cr}	类比法	3600	250	0.9
	BOD_5			150	0.54
	SS			150	0.54
	$\text{NH}_3\text{-N}$			30	0.108

(2) 生产用水

①喷涂水帘柜用水

项目喷漆房设有 1 台水帘柜。水帘柜喷淋塔气液比为 $1.5\text{L}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ ，水帘柜设计风量约为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，则水帘柜循环用水量为 $15\text{m}^3/\text{h}$ 。水帘柜工作时间为 $2920\text{h}/\text{a}$ ，则循环水量为 $43800\text{m}^3/\text{a}$ 。参考《涂装设备设计应用手册》（马春庆等编著，北京：化学工业出版社。2019.01）第 123~124 页中“循环水的补充量为循环量的 1~2%”，本项目水帘柜循环水量损耗率按照 1% 计算，则损耗补充水量为 $438\text{m}^3/\text{a}$ 。水帘柜用水循环使用，定期捞渣，每 15 天更换 1 次（项目年工作 365 天，每年更换约 24 次），水帘柜水箱有效容积约 1m^3 ，则水帘柜废水产生量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。水帘柜废水收集后作为零散废水转移给有处理能力的废水处理机构处理。

②喷淋塔用水

项目设有一台气旋喷淋塔，主要用于漆雾的处理和废气的降温处理。气旋喷淋塔配套的储水箱容积约为 2m^3 。喷淋塔气液比为 $2\text{L}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ ，气旋喷淋塔设计风

量为 10000m³/h，则气旋喷淋塔的循环用水量为 20m³/h，气旋喷淋塔工作时间为 2920h/a，则循环水量为 58400m³/a。参考《涂装设备设计应用手册》（马春庆等编著，北京：化学工业出版社。2019.01）第 123~124 页中“循环水的补充量为循环量的 1~2%”，本项目喷淋塔循环水量损耗率按照 1%计算，则损耗补充水量为 584m³/a。气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣，每 15 天更换 1 次（项目年工作 365 天，每年更换约 24 次），旋喷淋塔配套的储水箱有效容积约 2m³，则气旋喷淋塔废水产生量为 48m³/a。喷淋塔废水收集后作为零散废水转移给有处理能力的废水处理机构处理。

2、废水处理设施可行性分析

（1）生活污水防治措施可行性分析

生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水处理站进行处理参考。参考《我国农村三级化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，2021）、《三级化粪池在实际生活中的比选和应用》（污染防治陈杰、姜红）等文献，三级化粪池对 COD_{Cr} 去除效率为 21%~65%、BOD₅ 去除效率 29%~72%、SS 去除效率 50%~60%、氨氮去除效率 25%~30%。因此，本评价取三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮去除效率分别为 25%、35%、50%、25%，则本项目生活污水产生情况见下表。

表4-3 水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况	
		核算方式	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD _{Cr}	类比法	3600	250	0.9	三级化粪池	25%	187.5	0.675
	BOD ₅			150	0.54		35%	97.5	0.351
	SS			150	0.54		50%	75	0.27
	NH ₃ -N			30	0.108		25%	22.5	0.081

本项目生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水处理站进行处理后达标排放。

三级化粪池原理：

化粪池原理大致可以分四步过程：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放

一般把一个大的池子分成三格，三格叫三级化粪池。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步发酵分解。经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

生活污水依托台山核电厂已建成的生活污水站的可行性分析：

根据建设单位提供资料，台山核电厂已建成的生活污水站的处理工艺为“AAO”。台山核电厂已建成的生活污水站设计规模为 $480\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目生活污水产生量为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ ($9.86\text{m}^3/\text{d}$)，约仅占生活污水站设计规模的 2.05%，生活污水站仍富有处理能力处理项目所产生的生活污水。项目产生的生活污水经三级化粪池进行处理，出水水质符合生活污水站进水水质要求。因此从水质分析，生活污水站能够接纳本项目产生的污水。

厌氧池：厌氧池的工作原理是通过微生物降解有机物质，将有机物质分解为有机酸、氨氮、磷酸盐等物质，同时还会产生一些有机酸、酮酸、醇等有机物质，以及沼气等。在有机物质分解的过程中，微生物将有机物质转化为微生物组织和废物，减少了水中有机质的浓度，达到了污水净化的目的；**缺氧池：**缺氧池的工作原理是在厌氧条件下，利用一些厌氧细菌对污水的有机物进行降解，产生可用的有机物和微生物。这些微生物随后会进入到好氧区域，从而对污水中的有机物进行进一步的降解和分解；**好氧池：**好氧池的工作原理是在充足的氧气供应下，利用一些好氧细菌降解废水中的有机物，产生二氧化碳和水，并生长繁殖。在废水处理最后阶段，通过好氧池可以将水中的污染物质进一步分解，以达到较好的水质处理效果。

综上，生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水站进行处理后达标排放是可行的。

(2) 生产废水委外处理的可行性分析

本项目生产过程中，将会产生定期更换的水帘柜废水、喷淋塔废水，根据分析，生产废水产生量约为 72t/a。

根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》对零散废水的认定：零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于 50 吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。

根据零散工业废水定义，本项目产生的生产废水可认定为零散工业废水，拟外运至零散工业废水处理厂处理，不外排。

根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》，该文件实行区域范围包括：蓬江、江海、新会三区，但是由于本项目选址区域没有工业废水收集和处理，因此，建议本项目产生的工业废水参照该规定，以零散工业废水进行管理和处理。

具体要求如下：

1) 待项目环评文件正式获得批复后，建单位应与具备相应废水处理资质的第三方治理企业签订废水转移处理合同，合同中明确废水种类和数量、排放标准、费用明细，支付转移处理费用，第三方治理企业要按照有关法律法规和标准以及排污企业的委托要求，承担约定的具体污染治理责任；

2) 废水产生单位于每年年初将当年的转移管理计划和合同报送属地生态环境部门；

3) 零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储池，收集池应便于观察水位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入；本项目的废水收集池为地上钢筋混凝土结构，基础进行了压实和填筑承压结构处理，四周墙面和地面涂覆防腐层，保证废水暂存过程中池体稳定和不渗漏，防止对土壤和地下水造成污染影响；

4) 发生废水转移后，次月 5 日前零散工业废水产生单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门；

5) 零散废水产生单位通知第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运

输单位上门收集转移废水。

6) 转移过程实行转移联单跟踪制, 转移联单共分四联, 其中第一联由零散工业废水产生单位存档; 第二联由第三方治理企业存档; 第三联由运输单位存档; 第四联由属地生态环境部门存档。现场收运人员和废水产生企业管理人员交接时共同核对填写好联单并盖章, 联单记录包括零散工业废水产生单位、第三方治理企业、运输单位、转移车辆号牌、交接时间、转移废水数量等, 交接过程中制作视频、照片等记录, 并保存地磅单作为依据(地磅单须加盖地磅经营单位公章)。联单由运输人员带回第三方治理企业。第三方治理企业填写确认接收等信息, 盖章后交回零散废水产生单位、运输单位和属地生态环境部门存档。原则上, 第三方治理企业收到零散废水产生单位通知后, 3 天内安排上门收集废水; 发生转移后, 次月 5 日前第三方治理企业将上月的废水收集和处理情况, 以及相关的转移联单报送属地生态环境部门。

零散工业废水产生单位还应当做好以下管理工作:

- 1) 建立零散工业废水产生、收集、储存和转移的管理制度;
- 2) 确定零散工业废水负责岗位和负责工作人员;
- 3) 检查设备运行情况, 及时排查零散工业废水污染风险;
- 4) 建立零散工业废水管理台账, 如实在零散工业废水管理系统记录生产性日用水量, 以及零散工业废水的种类、日产生量、储存量、转移量和转移时间等数据。

5) 零散工业废水储存设施应当独立建造于地面之上, 建造位置应当便于转移运输, 设施底部和外围及四周应当做好防渗漏措施; 收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通。因客观空间条件限制, 储存设施不能独立建造于地面之上或者收集管道不能以明管的形式直接连通的除外。

6) 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象, 不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。

7) 零散工业废水产生单位应当通过零散工业废水收集、储存设施集中收集、储存零散工业废水, 并检查和维护零散工业废水收集、储存设施, 保证设施正常

运行。不得将危险废物与零散工业废水混合收集储存或者委托给零散工业废水处理单位处理，不得将零散工业废水用作生活用水或者稀释后用作生活用水。

建设单位严格按照以上要求落实生产废水的暂存、转移处理工作，项目产生的生产废水将得到有效处理，不会对环境造成不利影响。

3、废水环境监测计划

本项目生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水站进行处理后达标排放；生产废水不外排。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目生活污水为间接排放，故本项目运营期生活污水不做自行监测要求。

4、水环境环境影响的结论

项目生活污水通过三级化粪池进行处理，定时清掏至台山核电厂已建成的生活污水站进行处理，可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准，生活污水处理后达标排放；生产废水不外排。因此，项目外排水对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

2、废气

2.1 产排污环节、污染物种类及污染治理设施

本项目废气的产排情况见下表：

表4-4 废气污染源排放一览表

工序	装置	排放形式	污染物	污染物产生			治理设施			污染物排放			排放时间 h/a	
				核算方式	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理工艺	处理能力	去除效率%	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		排放量 t/a
切割	电动切割机、离子切割机	无组织	颗粒物	系数法	/	0.1815	1.59	/	/	/	/	0.1815	1.59	8760
火焰切割	自动火焰切割机	无组织	颗粒物	系数法	/	0.0856	0.75	/	/	/	/	0.0856	0.75	8760
喷砂	成套喷沙设备	无组织	颗粒物	系数法	/	0.75	3.285	布袋除尘	/	90	/	0.21	0.9198	4380
焊接	逆变焊机、CO ₂ 气体保护焊机	无组织	颗粒物	系数法	/	0.042	0.3676	/	/	/	/	0.042	0.3676	8760
木加	锯床	无	颗粒	系	/	0.0081	0.0355	/	/	/	/	0.0081	0.0355	4380

		工开料		组织	物	数法										
		木加工打孔	数控车床	无组织	颗粒物	系数法	/	0.0015	0.0065	/	/	/	/	0.0015	0.0065	4380
		木加工打磨	打磨机	无组织	颗粒物	系数法	/	0.0529	0.2319	/	/	/	/	0.0529	0.2319	4380
	调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗	保温喷涂机	有组织	颗粒物	系数法	84.22	0.8422	2.4593	水帘柜+气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭	10000m³/h	90	8.42	0.0842	0.2459	2920	
非甲烷总烃				系数法	90.11	0.9011	2.6312	80			18.02	0.1802	0.5262			
苯系物				系数法	52.90	0.5290	1.5447	80			10.58	0.1058	0.3089			
臭气浓度				系数法	<2000（无量纲）	/	少量	/			<2000（无量纲）	/	少量			
无组织			颗粒物	系数法	/	0.0936	0.2733	/	/	/	/	0.0936	0.2733			
			非甲烷总烃	系数法	/	0.1001	0.2924	/	/	/	/	0.1001	0.2924			
			苯系物	系数法	/	0.0588	0.1716	/	/	/	/	0.0588	0.1716			
			臭气浓度	系数	<20（无	/	少量	/	/	/	<20（无	/	少量			

				法	量纲)					量纲)			
表4-5 废气排放口基本情况一览表													
编号	排放口名称	地理坐标	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	污染物	排放标准						
							标准名称	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)				
DA001	喷漆固化废气排放口	112.984824°E 21.9097514°N	15	0.5	30	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值	120	1.45				
						NMHC	《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	80	/				
						VOCs		100	/				
						苯系物		40	/				
						臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2	2000（无量纲）	/				

运营期环境影响和保护措施	(1) 废气源强核算 ①金属粉尘 项目在生产过程中对钢结构切割过程中会产生金属粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37,431-434 机械行业系数手册”的“钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料--锯床、砂轮切割机切割”，颗粒物产污系数为 5.30kg/t-原料。 本项目钢结构使用量为 3000t/a，则项目金属粉尘产生量为 15.9t/a，项目年工作 8760h，则产生速率为 1.8151kg/h。根据《环保工作者使用手册》（第 2 版），悬浮颗粒物粒径范围在 1~200μm 之间，大于 100μm 的颗粒物会很快沉降，沉降率按 90%计算。无组织排放的金属粉尘经沉降后，则沉降的金属粉尘量为 14.31t/a，沉降范围一般在车间内，经加强通风后在车间内无组织排放，因此，无组织排放量为 1.59t/a，排放速率为 0.1815kg/h。 ②火焰切割烟尘 项目部分钢结构工件需要进行火焰切割处理，通过使用氧气、乙炔和丙烷进行火焰切割，火焰切割过程中会产生烟尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”，04下料-氧/可燃气切割过程中颗粒物产生量为1.50kg/t-原料。本项目需要火焰切割的工件约为500t/a，因此烟尘产生量为0.75t/a，火焰切割工序年工作8760h，则产生速率为0.0856kg/h，经加强通风后在车间内无组织排放。 ③喷砂粉尘 项目部分钢结构工件需要进行喷砂处理，喷砂过程中会产生金属粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”，06 预处理打磨加工过程中产生的粉尘量为 2.19kg/t-原料。本项目需要喷砂的钢结构工件约占钢结构工件的 50%，即约为 1500t/a，因此粉尘产生量为 3.285t/a，打磨工序每天工作 12 小时，年工作 365 天，则年工作 4380h，则产生速率为 0.75kg/h。项目喷砂设备配套有集气罩收集粉尘，收集后通过布袋除尘处理设施处理，项目喷砂粉尘经收集处理后无组织排放。项目集气罩收集效率为 80%，布袋除尘器处理效率为 90%，则项目经处理后，喷砂粉尘排放量为 0.9198t/a，排
--------------	---

	放速率为 0.21kg/h。 ④焊接烟尘 项目焊接工序使用的焊材为无铅实芯焊条和焊丝，焊接过程会产生焊接烟尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37,431-434 机械行业系数手册”，使用实芯焊丝的二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊的颗粒物产污系数按 9.19kg/t-原料计算，本项目施工场地 1 焊条使用量约为 10t/a，施工场地 2 焊丝使用量约 30t/a，则施工场地 1 焊接烟尘产生量约为 0.0919t/a，施工场地 2 焊接烟尘产生量约 0.2757t/a。焊接工序每天工作 24 小时，年工作 365 天，则年工作 8760h，则施工场地 1 焊接烟尘产生速率为 0.0105kg/h，施工场地 2 焊接烟尘产生速率为 0.0315kg/h。项目合计焊接烟尘产生量为 0.3676t/a，产生速率为 0.042kg/h。焊接烟尘经加强车间通风后无组织排放。 ⑤木加工开料粉尘 本项目生产时，需将外购回来木材进行开料切割，此过程会产生开料切料粉尘，开料切料粉尘的颗粒物产生量参考《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》-203 木质制品制造行业系数表-下料-建筑用木料、实木地板、其他木制品（木制容器、软木制品）-切割/旋切的颗粒物产污系数 245×10^{-3} 千克/立方米-产品，根据建设单位提供资料，项目加工木材 100t/a，项目木料密度为 0.69g/cm^3，因此项目木材总体积约为 144.93m^3，因此项目开料切料粉尘产生量为 0.0355t/a，项目木加工开料工序每天工作 12 小时，年工作 365 天，则年工作 4380h，木加工开料粉尘产生速率为 0.0081kg/h。木加工开料粉尘经加强车间通风后无组织排放。 ⑥木加工打孔粉尘 本项目需使用数控机床对开料完成的木料进行打孔加工，此过程会产生木加工打孔粉尘，木加工打孔粉尘的颗粒物产生量参考《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》-203 木质制品制造行业系数表-机加工-木材、实木、表板-切割、打孔、开槽的颗粒物产污系数 45×10^{-3} 千克/立方米-产品，根据建设单位提供资料，项目加工木材 100t/a，项目木料密度为 0.69g/cm^3，因此项目木材总体积约为 144.93m^3，因此项目木加工打孔粉尘产生量
--	--

为 0.0065t/a，项目木加工打孔工序每天工作 12 小时，年工作 365 天，则年工作 4380h，木加工打孔粉尘产生速率为 0.0015kg/h。木加工打孔粉尘经加强车间通风后无组织排放。

⑦木加工打磨粉尘

本项目需使用打磨机将木加工打孔完成的半成品进行打磨，此过程会产生木加工打磨粉尘，木加工打磨粉尘的颗粒物产生量参考《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》-203 木质制品制造行业系数表-砂光/打磨-其他木制品（木制容器、软木制品）-表面处理的颗粒物产污系数 1.60 千克/立方米-产品，根据建设单位提供资料，项目加工木材 100t/a，项目木料密度为 0.69g/cm³，因此项目木材总体积约为 144.93m³，因此项目木加工打磨粉尘产生量为 0.2319t/a，项目木加工打磨工序每天工作 12 小时，年工作 365 天，则年工作 4380h，木加工打磨粉尘产生速率为 0.0529kg/h。

⑧喷漆废气

项目设有调漆、喷漆和烘干工序，调漆设置在喷漆房内进行，喷漆包括底漆喷涂和面漆喷涂，均在密闭的喷漆房内进行。

表4-6 本项目调漆、喷漆、固化废气产生情况一览表

原辅材料	年用量 (t/a)	VOCs 含量	VOCs 产生量 (t/a)	二甲苯产生量 (t/a)	甲苯产生量 (t/a)	喷漆附着率 (%)	固含量 (%)	漆雾产生量 (t/a)
底漆	4	227g/L	0.6262	0.4	/	55	84.34	1.5181
面漆	4.05	387g/L	1.5674	1.1138	0.2025	55	66.64	1.2145
清洗剂	0.73	100%	0.73	/	/	/	/	/
合计	/	/	2.9236	1.5138	0.2025	/	/	2.7326

备注：①项目调配后使用底漆的密度为1.45g/cm³，面漆的密度为1.16g/cm³。底漆二甲苯含量为10%，面漆二甲苯含量为27.5%，甲苯含量为5%。项目清洗喷枪清洗剂用量为0.73t/a，清洗剂挥发性有机物含量按100%计。

项目调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗工序均位于密闭房间内，本项目拟对调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗工序用房所在的区域采用整室密闭、负压抽风的收集方式进行废气收集，经收集的有机废气引至水帘柜+气旋喷淋塔+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒高空排放。

1) 风量核算

本项目对调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗工序用房所在的区域采用整室密闭、负压抽风的收集方式进行有机废气收集。根据《三废处理工程技术手册废气卷》中“第十七章净化系统的设计”的“表 17-1 每小时各场所换气次数”，一般作业室换气次数为 6 次/h、涂装室换气次数为 20 次/h，本项目按照车间换气次数 20 次/小时换气次数的要求进行核算。

车间所需新风量=换气次数×车间面积×车间高度

则本项目风量核算情况如下表所示：

表4-7 本项目风量核算表

排气筒	位置	密闭车间长/m	密闭车间宽/m	密闭车间高/m	密闭车间体积 m ³	换气率 (次/h)	理论风量(m ³ /h)	设计风量(m ³ /h)
DA001	漆房	20	5	4	400	20	8000	10000

综上，调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗工序所需收集风量为8000m³/h。考虑到系统的损失，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计，项目废气治理系统设计总处理能力按10000m³/h计算。

2）喷漆废气产排情况

项目调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗过程废气产排情况如下表所示。

表4-8 项目调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗废气产排情况一览表

污染源		调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗工序				
污染物		VOCs	二甲苯	甲苯	苯系物	颗粒物
产生情况	产生量 (t/a)	2.9236	1.5138	0.2025	1.7163	2.7326
	产生速率 (kg/h)	1.0012	0.5184	0.0693	0.5878	0.9358
有组织产排情况	收集效率	90%				
	收集量 (t/a)	2.6312	1.3624	0.1823	1.5447	2.4593
	收集速率 (kg/h)	0.9011	0.4666	0.0624	0.5290	0.8422
	收集风量 (m ³ /h)	10000				
	收集浓度 (mg/m ³)	90.11	46.66	6.24	52.90	84.22
	治理措施	水帘柜+气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭				
	去除率	80%	80%	80%	80%	90%
	排放量 (t/a)	0.5262	0.2725	0.0365	0.3089	0.2459
	排放速率 (kg/h)	0.1802	0.0933	0.0125	0.1058	0.0842
	排放风量 (m ³ /h)	10000				
	排放浓度 (mg/m ³)	18.02	9.33	1.25	10.58	8.42

	执行标准	排放浓度 (mg/m ³)	100	/	/	40	120
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/	1.45
无组织排放情况	排放量(t/a)	0.2924	0.1514	0.0203	0.1716	0.2733	
	排放速率(kg/h)	0.1001	0.0518	0.0069	0.0588	0.0936	
备注：项目喷漆、烘干工序年工作 365 天，每天工作约 8 小时，合计为年工作 2920h。							
(2) 废气治理设施可行性分析 ①颗粒物收集效率可达性分析 项目喷砂粉尘配套布袋除尘器收集效率取值参考《袋式除尘器工程通用技术规范》(HJ2020-2012) 6.2.8 集气罩应能实现对烟气(尘)的捕集效果，捕集率不低于： a) 密闭罩 100% b) 半密闭罩 95%， c) 吹吸罩 90% d) 屋顶排烟罩 90% e) 含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置 100% 项目喷砂粉尘通过布袋除尘器集气罩收集并处理，本报告保守计算，颗粒物收集效率按 80%计算有可行性。 ②颗粒物治理效率可达性分析 根据《除尘器手册》(张殿印、王纯主编，化学工业出版社)第五章袋式除尘器中相关内容：袋式除尘器的突出优点是除尘效率高，属高效除尘器，除尘效率一般达到 99%以上，本报告袋式除尘器处理效率保守计算按 90%计具有可行性。 根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》(HJ/T285-2006)中湿式除尘处理效率为 80%~90%，本项目水帘柜及气旋塔除尘装置处理效率为 80%，根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，过滤棉对漆雾颗粒物去除效率约 95%，本项目取值 90%，则本项目对漆雾颗粒物综合处理效率为：$1 - (1 - 80\%) * (1 - 90\%) = 98\%$，本环评保守按 90%计算具有可行性。 ③有机废气收集效率可达性分析 项目有机废气收集率的取值参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方							

法（2023 年修订版）》中 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集效率见下表。

表4-9 有机废气收集效率表

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
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/ss，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。			

本项目对调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗工序用房所在的区域采用整室密闭、负压抽风的收集方式进行有机废气收集，符合单层密闭负压废气收集方式，收集效率为 90%，有机废气收集后经“水帘柜+气旋喷淋塔+过滤棉+二级活性炭吸附”处理达标后经 15m 排气筒(DA001)排放，未收集的废气在厂区内以无组织形式排放。

④有机废气治理设施可行性分析

活性炭吸附工作原理简介：吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附

过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附。物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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》（粤环【2013】79 号文）中表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益可知，活性炭吸附法可达效率为 50-80%，本项目第一级“活性炭吸附”装置处理效率取 60%，第二级“活性炭吸附”装置处理效率取值 60%，则“二级活性炭”总去除率为 $1 - (1-60\%) \times (1-60\%) = 84\%$ ，本报告保守取值 80%。

（3）排放标准及达标排放分析

本项目废气排放和达标情况见下表

表4-10 排放标准及达标分析表

排放口	污染物	排放源强		国家或地方污染物排放标准			治理措施
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	名称	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001 排气筒有组织排放	非甲烷总烃	18.02	0.1802	广东省《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	80	/	水帘柜+气旋喷淋塔+过滤棉+二级
	苯系物	10.58	0.1058		40	/	

	臭气浓度	<2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2	2000(无量纲)	/	活性炭吸附
	颗粒物	8.42	0.0842	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准浓度限值	120	1.45	
无组织排放	颗粒物	/	0.6752	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	/	布袋除尘器、加强车间通风
厂区内	非甲烷总烃	≤6	/	广东省地方标准《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	监控点处1h平均浓度值≤6	/	加强车间通风
		≤20			监控点处任意一次浓度值≤20		

项目钢结构切割、火焰切割、喷砂、焊接，木加工开料、打孔、打磨产生的废气主要污染因子为颗粒物，经加强车间通风后无组织排放，无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围大气环境影响不大。

项目喷漆、固化、喷枪清洗产生的废气主要污染因子为NMHC、VOCs、苯系物和颗粒物，经收集后通过“水帘柜+气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”废气处理装置处理后引至15m排气筒DA001高空排放。NMHC、VOCs、苯系物有组织排放可达到《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，颗粒物有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值，颗粒物无组织排放可达广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内有机废气无组织排放监控点浓度应符合《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，对周围大气环境影响不大。

（4）非正常工况分析

非正常情况指生产过程中生产设备开停、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达不到应有效率等情况下的排放。

项目非正常工况污染源主要考虑生产设施开停机及废气治理设施故障导致的废气非正常排放。项目生产设备均使用电能，运行工况稳定，开机时正常排污，停机时则污染停止，因此，项目不存在生产设备开停机的非正常排放情况。

项目非正常工况污染源主要为废气治理设施故障等原因导致的废气非正常排放。非正常工况下排放主要大气污染物排放源强见下表。

表4-11 项目污染物非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	处理效率%	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
DA001 排气筒	环保设备故障	颗粒物	0	84.22	0.8422	1	1 次/年	立即停止生产，待检修完毕后再生产
		苯系物	0	52.9	0.529			
		非甲烷总烃	0	90.11	0.9011			

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，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操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和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污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

（5）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废气污染

源环境自行监测计划如下表。

表4-12 本项目废气监测要求一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
1	DA001 排气筒	NMHC	1 次/年	《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
		VOCs		
		苯系物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
		颗粒物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
2	厂界外无组织排放监控点	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）第二时段二级标准限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
3	厂区内	NMHC	1次/年	《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

（6）废气排放环境影响

根据根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目位于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准，该评价区域内六项主要污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。综上所述，项目所在地环境空气质量达标，属于达标区。

本项目周边 500m 范围内无环境敏感点。项目调漆、喷漆、固化、喷枪清洗产生的有机废气及漆雾经“水帘柜+气旋喷淋塔+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理，处理达标后通过排气筒 DA001 排放；钢结构加工和木加工产生的颗粒物经加强车间通风后无组织排放。排气筒（DA001）NMHC、VOCs、苯系物有组织排放达到广东省《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，颗粒物有组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准浓度限值；颗粒物无组织排放达到广东

省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值；对周边敏感点影响不大。

综上所述，本项目的废气均能达标排放，对周围大气环境影响不大，大气环境质量可以保持现有水平。

运营期环境影响和保护措施

3、噪声

(1) 噪声源强

项目设备噪声值约为 75~85dB（A），项目机械设备均在室外，施工场地为非封闭式，项目设备噪声污染情况见下表：

表4-13 项目施工场地 1 噪声污染情况一览表

设备名称	设备噪声源强 dB（A）	数量（台）	持续时间(h/d)	声源类型	拟采取的防治措施
逆变焊机	80	10	24	频发	采购低噪声型设备源头降噪，底座安装减振垫
焊条烘箱	75	7	24	频发	
CO ₂ 气体保护焊机	80	4	24	频发	
等离子切割机	80	2	24	频发	
数控等离子切割机	80	1	24	频发	
热处理温控仪	75	2	24	频发	
自动火焰切割机	80	5	24	频发	
液压弯管机	80	10	24	频发	
成套喷沙设备	85	1	12	频发	
空气净化过滤设备	75	2	24	频发	
切管套丝机	80	3	24	频发	
剪板机	85	1	24	频发	
折边机	80	2	24	频发	
多能咬口机	85	1	24	频发	
刻线机	75	1	24	频发	
滚筒机	80	1	24	频发	
保温喷涂机	80	1	8	频发	
电动切割机	80	1	24	频发	
X 射线探伤机	75	1	24	频发	
γ 射线探伤机	75	3	24	频发	
超声波探伤仪	75	1	24	频发	
相控阵	75	2	24	频发	
磁粉探伤仪	75	2	24	频发	

表4-14 项目施工场地 2 噪声污染情况一览表

设备名称	设备噪声源强 dB（A）	数量（台）	持续时间(h/d)	声源类型	拟采取的防治措施
锯床	80	1	12	频发	采购低噪声型设备源头降噪，底座安装减振垫
数控车床	80	1	12	频发	
打磨机	80	2	12	频发	
钢筋弯曲机	80	4	24	频发	
钢筋弯弧机	80	2	24	频发	

钢筋调直切断机	85	2	24	频发
钢筋剥肋滚压直螺纹机床	85	6	24	频发
智能化钢筋锯切套丝生产线	85	1	24	频发
智能化钢筋立式弯曲生产线(两机头)	85	1	24	频发
智能化钢筋调直弯曲生产线	85	1	24	频发
钢筋埋弧焊机	80	4	24	频发

(2) 噪声影响及达标分析

项目噪声预测过程如下：

本项目根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）“8.5.2 预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”，因此，对本项目运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值进行预测和评价。按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》中附录 A 和附录 B 给出的预测方法进行预测：

预测步骤：首先，采用点声源无指向性几何发散衰减的基本公式计算室内点声源附近至室内建筑边界经过几何发散衰减后的声压级；再通过室内声源等效为室外声源公式进行换算，并叠加多个声源在室外建筑边界的声压级；最后采用点声源无指向性几何发散衰减的基本公式计算从建筑边界至工业企业厂界经过几何发散衰减后的声压级，并计算本项目声源在预测点厂界产生的噪声贡献值。

①点声源无指向性几何发散衰减的基本公式如下：

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

式中：Lp(r)——预测点处的声压级，dB；

Lp(r0)——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考点距声源的距离，m；r0 取 1m；

②按下列公式计算出所有声源产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{eq} = 10lg(\sum_{i=0}^n 10^{0.1Li})$$

式中： L_{eq} ——预测点总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

③拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）按下列公式进行计算：

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

式中： 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；

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} 。

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：加装减振底座的降声量在 5~8dB，本项目设备加装减振底座的降声量取 5dB（A）；根据《环境工程手册环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）可知，采取隔减振等措施均可达到 10~25dB(A)的隔声量；综上，本项目降噪效果取 15dB（A）。项目噪声预测参数详见下表：

表4-15 项目施工场地 1 噪声预测模式参数表①

设备名称	数量/台	噪声值 dB (A)	叠加后源强 dB (A)	修正量 dB	设备总叠加源强 dB (A)
逆变焊机	10	80	90	15	82.49
焊条烘箱	7	75	83.45		
CO ₂ 气体保护焊机	4	80	86		
等离子切割机	2	80	83		
数控等离子切割机	1	80	80		
热处理温控仪	2	75	78		
自动火焰切割机	5	80	87		
液压弯管机	10	80	90		
成套喷沙设备	1	85	85		
空气净化过滤设备	2	75	78		
切管套丝机	3	80	84.77		
剪板机	1	85	85		
折边机	2	80	83		
多能咬口机	1	85	85		

刻线机	1	75	75		
滚筒机	1	80	80		
保温喷涂机	1	80	80		
电动切割机	1	80	80		
X 射线探伤机	1	75	75		
γ 射线探伤机	3	75	79.77		
超声波探伤仪	1	75	75		
相控阵	2	75	78		
磁粉探伤仪	2	75	78		

表4-16 项目施工场地 1 噪声预测模式参数表②

噪声源位置	生产区域距边界最近距离/m			
	东边界	南边界	西边界	北边界
施工场地 1 生产区域	50	50	50	50

表4-17 项目施工场地 2 噪声预测模式参数表①

设备名称	数量/台	噪声值 dB (A)	叠加后源强 dB (A)	修正量 dB	设备总叠加源强 dB (A)
锯床	1	80	80	15	81.88
数控车床	1	80	80		
打磨机	2	80	83		
钢筋弯曲机	4	80	86		
钢筋弯弧机	2	80	83		
钢筋调直切断机	2	85	88		
钢筋剥肋滚压直螺纹机床	6	85	92.78		
智能化钢筋锯切套丝生产线	1	85	85		
智能化钢筋立式弯曲生产线(两机头)	1	85	85		
智能化钢筋调直弯曲生产线	1	85	85		
钢筋埋弧焊机	4	80	86		

表4-18 项目施工场地 2 噪声预测模式参数表②

设备名称	生产区域距边界最近距离/m			
	东边界	南边界	西边界	北边界
施工场地 2 生产区域	50	45	50	45

②预测结果及分析

项目噪声预测结果见下表：

表4-19 项目施工场地 1 设备噪声预测结果表

噪声类型	预测点	采取防治措施及衰减后叠加贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
生产噪声	施工场地 1 厂界东侧	48.51	50	达标
	施工场地 1 厂界南侧	48.51	50	达标
	施工场地 1 厂界西侧	48.51	50	达标
	施工场地 1 厂界北侧	48.51	50	达标

备注：本项目每天工作 24 小时，因此本项目施工场地 1 厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）夜间 2 类标准。

表4-20 项目施工场地 2 设备噪声预测结果表

噪声类型	预测点	采取防治措施及衰减后叠加贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
生产噪声	施工场地 2 厂界东侧	47.90	50	达标
	施工场地 2 厂界南侧	48.82	50	达标
	施工场地 2 厂界西侧	47.90	50	达标
	施工场地 2 厂界北侧	48.82	50	达标
备注：本项目每天工作 24 小时，因此本项目施工场地 2 厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）夜间 2 类标准。				

经过上述措施处理后，项目施工场地 1 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，施工场地 2 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对周围环境影响不大。

为了进一步降低生产过程中产生的噪声，建议建设单位采取如下治理措施：生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备；根据实际情况，对厂区设备进行合理布局；加强设备日常维护与保养，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。

（3）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南水泥工业》（HJ848-2017）中对监测指标要求，拟定的具体监测内容见下表：

表4-21 营运期噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
施工场地 1 厂界外 1m	等效声级 Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
施工场地 2 厂界外 1m	等效声级 Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

（1）固体废物核算

A 生活垃圾

本项目共有 400 人，均不在项目内食宿，根据《社会区域环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d。本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 1kg 计算，年工作 365

天，则项目员工生活垃圾产生量为 146t/a。生活垃圾在指定的地方集中暂存，由有相应资质的专业单位统一清理运走。 B 一般工业固体废物 ①金属边角料 项目钢结构加工过程中会产生金属边角料。根据建设单位提供资料，金属边角料年产量按原材料钢结构用量的 3%计算，项目钢结构用量为 3000t/a，则项目金属边角料产生量为 90t/a。经收集后，交由有资质的一般固废回收公司回收处理。 ②金属沉降粉尘及布袋收集粉尘 根据工程分析，钢结构切割过程中会产生金属沉降粉尘，钢结构喷砂过程中经布袋收集会产生布袋收集粉尘，经核算，金属沉降粉尘及布袋收集粉尘合计产生量为 16.6752t/a。经收集后，交由有资质的一般固废回收公司回收处理。 ③废布袋 项目喷砂工序配套有布袋除尘器，按每 12 个月更换一次计算，项目共有布袋除尘器 1 套，设置有 36 个布袋，单个布袋重量大约 0.5kg，一年更换 1 次，合计废布袋产生量为 0.018t/a。经收集后，交由有资质的一般固废回收公司回收处理。 ④木工边角料 项目木加工过程会产生木工边角料，根据建设单位提供资料，木工边角料产生量约占原材料使用的 10%，项目木材使用量为 100t/a，则项目木工边角料产生量为 10t/a。经收集后，交由有资质的一般固废回收公司回收处理。 ⑤废石英砂 项目喷砂过程使用到的石英砂需定期更换，根据建设单位提供资料，石英砂在喷砂过程的损耗量约占使用量的 10%，项目金刚砂使用量为 300t/a，则废石英砂产生量为 270t/a。经收集后，交由有资质的一般固废回收公司回收处理。 ⑥废气体瓶 项目年使用气体瓶约 670 瓶/年，合计产生废气体瓶 670 瓶/年，包装规格均为 25kg/瓶，每个废气体瓶重量约为 0.02t，合计项目废气体瓶产生量为 13.4t/a，经收集后交由供应商回收处理。
--

表4-22 一般固体废物及生活垃圾产生情况汇总表

固体废物名称	废物类型	废物代码	产生源	产生量 t/a	处理量 t/a	处理方法
生活垃圾	/	/	员工生活	146	146	交由环卫门及时清运处理
金属边角料	SW17 可再生类废物	900-001-S17	切割	90	90	交由有一般固体废物处理能力的单位处理
金属沉降粉尘及布袋收集粉尘	SW17 可再生类废物	900-001-S17	废气沉降	16.6752	16.6752	
废布袋	SW17 可再生类废物	900-001-S17	脉冲式布袋除尘器	0.144	0.144	
木工边角料	SW17 可再生类废物	900-009-S17	木加工	10	10	
废石英砂	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	喷砂	270	270	
废气体瓶	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	火焰切割、焊接	13.4	13.4	交由供应商回收处理

C 危险废物

①废机油

项目需要定期进行养护设备，该过程会产生废机油。根据建设单位提供的资料，本项目施工场地 1 和施工场地 2 的机油使用量均为 0.2t/a，合计为 0.4t/a。机油用于设备运行及维护过程，按照机油损耗量为 20%，则本项目产生废机油 0.32t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码：900-217-08，暂存于危废贮存点，定期交由具有危险处理资质的单位处理。

②废机油桶

项目使用机油保养，会产生废机油桶。根据建设单位提供资料，机油包装规格均为 20kg/桶，本项目使用机油年用量为 0.4t/a，则计算出其废机油桶的数量为 20 桶，包装桶重量约 1.5kg/个，则废机油桶产生量约 0.03t/a。废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码：900-249-08，暂存于危废贮存点，定期交由具有危险处理资质的单位处理。

③含油废抹布

根据建设单位提供资料，项目设备维护过程中产生含油废抹布，年产生量约为 0.02t/a，含油废抹布属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW49 其他废物”，废物类别为 HW49，废物代码 900-041-49。建设单位应将其独立收集，尽可能避免其混入生活垃圾中，暂存于危废贮存点，定期交由具有危险处理资质的单位处理。

④废油漆包装桶

项目使用底漆、面漆、稀释剂、固化剂、清洗剂会产生废油漆包装桶，项目底漆、面漆、稀释剂、固化剂、清洗剂合计用量为 8.78t/a，包装规格均为 25kg/桶，则项目废油漆包装桶年产生量约为 352 个，每个包装桶约重 0.3kg，则项目废油漆包装桶产生量为 0.1056t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废油漆包装桶（危废）属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

⑤废漆渣

喷漆废气经收集后引至一套“水帘柜+气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理，水帘柜、气旋喷淋塔废水经沉淀后，定期进行捞渣。根据工程分析可知，水帘柜+气旋塔去除效率约 90%，则废漆渣产生量合计约为 2.2134t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废漆渣属于“HW12 染料、涂料废物，废物代码 900-252-12”，收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

⑥废过滤棉

项目废气治理设施为“水帘柜+气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”，需要定期更换过滤棉，因此会产生废过滤棉。根据建设单位提供的资料，本项目每个月更换一次过滤棉，单次更换重量为 20kg，则废过滤产生量为 0.024t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废过滤棉属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

⑦废活性炭

项目设置 1 套活性炭吸附装置治理有机废气。根据工程经验，活性炭处理装置应采用钢板制箱体，活性炭吸附层共设 2 层，每层厚度为 0.6m，填装常用的蜂窝状活性炭，体积密度为 0.35t/m³。活性炭吸附一段时间后逐渐趋向饱和，需要定

期更换，因此会产生废活性炭，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集后交给有资质的单位回收处理。														
根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值-“活性炭吸附法”吸附比例建议取值 15%，项目选取的活性炭吸附器设计参数如下所示：														
表4-23 活性炭吸附装置处理废气情况及理论用炭量一览表														
产生环节	废气收集量（t/a）					活性炭理论效率		活性炭处理后排放量（t/a）		活性炭吸附处理量（t/a）		活性炭理论最低用量（t/a）		
喷漆、烘干、喷枪清洗	2.6312					80%		0.5262		2.105		14.0333		
项目活性炭吸附装置具体设计参数如下。														
表4-24 活性炭吸附装置相关设计参数一览表														
污染源	活性炭箱	设计风量 m³/h	炭箱尺寸 m			炭层尺寸 m		蜂窝活性炭炭箱参考值					更换周期（次/年）	实际活性炭用量 t/a
			长度	宽度	高度	长度	宽度	层数	单层厚度 m	过滤风速 m/s	单层停留时间 s	单级活性炭量 t		
DA001 二级活性炭吸附装置	第一级	10000	1.8	1	1	1.5	0.8	2	0.6	1.16	0.52	0.648	12	7.776
	第二级	10000	1.8	1	1	1.5	0.8	2	0.6	1.16	0.52	0.648	12	7.776
	合计													15.552
备注：蜂窝活性炭密度取 0.45kg/m³。														
根据上表计算结果，废活性炭更换周期为每年 12 次，则废活性炭总产生量为 15.552t/a+2.105t/a（吸附的有机废气量）=17.657t/a（活性炭用量为 15.552t/a 大于理论活性炭用量 14.0333t/a）。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-039-49”，收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。														
表4-25 项目危险废物种类、产生量、废物类别、代码														
名称	类别	代码	产生量	产生	形态	主要	有害	危	污染防					

			t/a	工序及装置		成分	成分	险特性	治措施
废机油	HW08	900-217-08	0.32	设备维护	液态	矿物油	矿物油	T	密封贮存于危险废物暂存区,交由具有危险废物处理处置资质的第三方单位处理
废机油桶	HW08	900-249-08	0.03	储存原材料	固态	矿物油	矿物油	T	
含油废抹布、手套	HW49	900-041-49	0.02	设备维护	固态	矿物油	矿物油	T	
废油漆包装桶	HW49	900-041-49	0.1056	储存原材料	固态	矿物油	矿物油	T	
废漆渣	HW12	900-252-12	2.2134	生产	固态	有机化合物	有机化合物	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.024	废气治理	固态	废过滤棉	有机化合物	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	17.657	废气治理	固态	废活性炭	有机化合物	T	
危险特性: 毒性 (Toxicity, T)、易燃性 (Ignit/ability, I)									

表4-26 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存点	废机油	HW08	900-217-08	危废贮存点	30m ²	桶装	22t	一年
2		废机油桶	HW08	900-249-08			叠堆		一年
3		含油废抹布、手套	HW49	900-041-49			袋装		一年
4		废油漆包装桶	HW49	900-041-49			叠堆		一年
5		废漆渣	HW12	900-252-12			桶装		一年
6		废过滤棉	HW49	900-041-49			桶装		一年
7		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		一年

(2) 固体废物环境管理要求

①生活垃圾

生活垃圾经分类收集后,由有相应资质的专业单位上门清运,堆放点定期消毒、灭蝇、灭虫,避免对工作人员造成影响。

②一般工业固废

生产过程产生的金属边角料、木工边角料、废布袋、废石英砂等为一般工业固废，临时贮存于一般固废的暂存场所，定期交由专业回收公司处置。暂存场应有明显的标志，要有防雨、防渗漏、防风设施，堆放周期不宜过长，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

③危险废物

项目危险废物均需交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。危险废物的收集、贮存、转运应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求执行。

a.收集和厂内转移：性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；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；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、防雨或其他防止污染环境的措施；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。

b.贮存：在项目设置 1 个固定的危险废物暂存点，贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施。

c.运输：对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

d.处置：建设单位应将危险废物交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。

综上所述采取上述措施后，本项目产生的固体废物可以得到妥善处理和处置，对周围环境影响不会产生明显影响。

5、地下水和土壤环境影响分析

(1) 土壤及地下水影响识别

本项目厂区各区域均做好有效的防渗措施，正常生产情况对土壤和地下水无影响，只有特殊情况如防渗层破损，管道跑冒滴漏等对土壤和地下水产生影响。

表4-27 环境影响源及影响因子识别表

产污环节	污染途径	污染物指标	备注
化学品存放区	垂直入渗	机油、水性漆	连续
危废贮存点	垂直入渗	废机油、废漆渣	连续

(2) 防控措施

为确保本项目不会对周围的土壤、地下水环境造成污染，本项目采取了以下防控措施：

①源头控制措施

厂区内的化粪池、三级沉淀池、砂石分离装置需做好防漏防渗措施。项目需定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏，可有效防止污水下渗到土壤和地下水。项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废堆存间和危废贮存点需做好防风挡雨、防渗漏等措施，可有效防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

项目厂区实行分区防控。危废贮存点中的危废针对不同类别、形态、物理化学性质，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。因此，本项目运营过程中，重点做好地面防渗工作，加强管理、定期巡查，快速处置泄漏液，不存在化学品泄漏污染地下水及土壤的途径。

②分区防渗措施

按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：非污染防治区、一般防渗区及重点防渗区。

表4-28 污染防治区防渗设计

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数	相关文件要求
1	危废贮存点，喷漆、烘干、喷枪清洗工序用密闭间，化学品储存仓库	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土(厚度不宜小于150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于0.8mm)结构形式，渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
2	生产车间、仓库	一般防	刚性防	抗渗混凝土(厚度不宜小	等效黏土防渗层

		渗区	渗结构	于 100mm)渗透系数 $<1.0 \times 10^{-8}\text{cm/s}$	$Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
3	厂区其余区域	简易防渗区	/	不需要设置专门的防渗层	/

5、环境风险分析

(1) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表、B.2 其他危险物质临界量计算方法以及附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）识别本项目的重大危险源。项目机油、废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 表 B.1 油类物质（矿物油类如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）。

表4-29 项目物料存储情况与临界量比值（Q）

序号	设风险物料名称	危险物质	厂区最大存在总量 qn	临界值 Qn	危险物质 Q 值
1	机油	机油	0.4	2500	0.00016
2	水性漆	健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	2.5	50	0.05
3	危险废物（废机油、废机油包装桶、废油漆包装桶、废过滤棉、废活性炭、废漆渣、含油废抹布）	健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	11.9312	50	0.238624
合计总 Q 值					0.288784

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，因此，本项目的环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无须设置环境风险专项评价。

(2) 生产过程风险识别及风险分析

项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见下表：

表4-30 环境风险因素识别一览表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	途径及后果	位置	风险防范措施
原料泄露、	泄露化学	水性漆、机	水环境、地	通过雨水	化学品储	储存在专

	危险废物 泄漏	品进入水 体	油、废机 油、漆渣等	下水环境	管排放到 附近水体， 影响内河 涌水质，影 响水生环 境	存仓库、危 废储存间	用仓库，控 制储存量。 现场配置 泄露吸附 收集等应 急器材，防 止泄露范 围扩大
火灾、爆炸	燃烧烟尘 及污染物 污染周围 大气环境	烟尘、CO、 NOx、 NMHC	大气环境	通过燃烧 烟气扩散， 对周围大 气环境造 成短时污 染	生产车间	落实防止 火灾措施， 发生火灾 时可封堵 雨水井	
	消防废水 进入附近 水体	COD _{Cr} 、石 油类等	水环境	通过雨水 管对附近 内河涌水 质造成影 响	生产车间		
环境保护 设施失效 事故排放	废气直接 进入大气	NHMC、颗 粒物	大气环境	通过无组 织直接排 入大气，对 周围大 气环境造成 短时污染	废气处理 设施	定期维护 风机和治 理设施	
	废气直接 进入附近 水体	COD _{Cr} 、 SS、石油类 等	水环境	直接排入 附近水体， 对附近内 河涌水质 造成影响	废水处理 设施	定期维护 管网	

(3) 风险防范措施

对本项目可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

1) 液体原料储存区风险防范措施

项目储存液态原辅料物（机油、水性漆）资库房远离火种、热源：内设空调设备，温度不宜超过 30℃。保持容器密封；切忌混合储存；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具：仓库应安排专人管理，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，

2) 废气处理系统发生的预防措施

建设单位应认真作好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预

期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

3) 危废贮存点泄漏防范措施

①危废贮存点根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放。

②门口设置台账作为出入库记录。

③专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况。

4) 废水处理系统发生的预防措施

本项目生活污水产生量较小，当废水收集设施异常时，及时通知员工停止生活污水的排放，则可从源头控制废水的产生，因此，项目发生废水事故性排放的概率极低。污水系统管理人员立即对收集管道进行检查及修复，在最短的时间恢复正常运行。

5) 事故应急措施

建设单位应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立以建设单位为环境风险责任主体的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

①如局部发生火险，火势很小，极易扑灭时，发现人员在及时向管理处报警的同时利用现场器具进行扑救。

②如火势较大，有可能蔓延时，立即向公安消防部门报警，并启动环境应急预案，应急各工作小组自动组成，迅速到位，按各自职责展开工作。

③火灾事故发生后，应立即关闭废水官网防止消防废水排出，避免消防废水排入周边水体。

④及时向上级部门汇报事故发生情况，迅速排查事故发生原因，降低事故发生周边环境产生的影响

⑤废气治理设施发生故障时，应立即停产，及时检修，待治理设施能正常运行后方可恢复正常生产。

(4) 小结

正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可把事故造成的影响降到最小。所以本项目在环境风险方面来说是可控制的。

6、生态环境影响分析

项目西南约 583m 是江门台山曹峰山县级自然保护区，曹峰山县级自然保护区位于台山市东南部，保护区共涉及赤溪镇 7 个行政村，总面积 94.59km²，赤溪曹峰山县级自然保护区是具有一定代表性、典型性和完整性的生物群落与非生物环境所组成的南亚热带季风常绿阔叶林生态系统。自然保护区内有許多珍稀动植物，具有较高的保护价值。现有《国家重点保护野生植物名录(第一批)》II 级保护植物 6 种，分别为华南锥、绣球茜草、金毛狗、樟、花榈木、苦梓。此外，有国家重点保护物种 5 种，其中有国家 II 级重点保护物种 3 种，分别为褐翅鸦鹃，小鸦鹃，黑翅鸢。另外，还有被列入《濒危野生动植物种国际贸易公约(CITES)》中的植物 6 种，保护区内有“三有”物种 56 种，广东省重点保护物种 5 种，《世界自然保护联盟》(IUCN) 2016 年濒危物种红色名录近危物种 1 种，低危物种 59 种，《中国濒危动物红皮书》易危物种 4 种，稀有物种 1 种，《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录 II 物种 1 种。

本项目运营过程中的可能对曹峰山县级自然保护区产生的影响主要是废气和噪声。项目废气中的主要污染物为有机废气、颗粒物和臭气浓度，经处理后均能达标排放；同时周边山林中树木叶片表面积大、表面粗糙，能直接阻挡、吸附颗粒物，并使颗粒物沉降。台山市属亚热带季风型气候，夏季主导风向为东南风，冬季主导风向为东北风。项目位于曹峰山县级自然保护区的东北侧，项目位于曹峰山县级自然保护区的侧风向。考虑风向对颗粒物的防护效果及本项目颗粒物的特性，曹峰山县级自然保护区受到项目大气污染物的影响较小。

项目选用低噪声设备，设备基础安装弹簧减振器或橡胶隔振垫，管道连接处使用柔性接头、阻断结构传声，避免夜间高噪声作业，并通过周边山林对噪声的天然隔声带，曹峰山县级自然保护区受到项目设备噪声的影响较小。

本项目为广东台山核电 3、4 号机组项目取水隧洞工程配套的临时施工项目，广东台山核电 3、4 号机组项目取水隧洞工程施工完成时本项目停止生产并结束，届时将不再对周边生态环境造成影响。

7、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

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	排气筒 DA001	VOCs、NMHC、苯系物	整室密闭收集后经“水帘柜+气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 DA001 排放	广东省《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
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	颗粒物	喷砂粉尘经配套布袋除尘器处理后无组织排放,其余粉尘、烟尘经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂区内	NMHC	加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池预处理	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水	水帘柜废水、气旋塔废水	设置废水收集桶暂存水帘柜废水、气旋塔废水,交由有零散工业废水处理资质的单位进行处理	/
声环境	施工场地 1 厂界	等效 A 声级	选用低噪设备,对高噪声设备采取隔振减振措施;合理布局;	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
	施工场地 2 厂界	等效 A 声级	选用低噪设备,对高噪声设备采取隔振减振措施;合理布局;	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
电磁辐	/	/	/	/

射				
固体废物	生产废物	生活垃圾	交由环卫部门定期清运	一般固体废物采用罐、桶、包装袋等包装工具进行暂存,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
		金属边角料	交由有一般固体废物处理能力的单位处理	
		金属沉降粉尘及布袋收集粉尘		
		废布袋		
		木工边角料		
		废石英砂		
		废气体瓶	交由供应商回收处理	执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
		废机油	收集后定期交由有危险废物处置资质的公司处理	
		废机油桶		
		含油废抹布、手套		
		废油漆包装桶		
		废漆渣		
		废过滤棉		
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理,项目危险废物储存区应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规范设计,按要求做好防渗措施;生产车间、原料区等区域按一般防渗区要求采取防渗措施。			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标。			
环境风险防范措施	①项目地面均使用混凝土硬化,并做防渗处理。事故时能够满足消防废水、原料最大泄漏量的收集要求,完全可以将泄漏的物料控制在厂区内不外排。 ②在满足正常生产前提下,尽可能减少化学品储存量和储存周期。 ③严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中对危险废物暂存场进行设计和建设,同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理,做好生产商的管理,并按《危险废物转移管理办法》做好转移记录。 ④定期对废水、废气收集处理系统进行巡检、调节、保养和维修,及时更换易坏或破损零部件,避免发生因设备损耗而出现的风险事故。			
其他环境管理要求	1、建设单位应按照《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第48号)、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部令第11号)、《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作的通知》(环办环评函〔2019〕939号)、《关于印发〈固定污染源排污登记工作指南(试行)〉的通知》(环办环评函〔2020〕9号)的要求,进行排污许可证的申领或排污登记。 2、项目竣工后,应按照国家生态环境行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。除需要取得排污许可证的水和大气			

	污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。 3、企业要定期或不定期委托具有监测能力和资格单位对项目的有组织或无组织排放情况进行监测，以便掌握项目污染及达标排放情况，一旦出现有投诉影响人体健康或污染物排放超过国家和地方有关环保标准，应及时停产并对环保设施进行检修。
--	---

六、结论

本评价报告认为，建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准，因而本项目从环境保护的角度是可行的。

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	颗粒物 (t/a)	0	0	0	4.4205	0	4.4205	+4.4205
	NMHC (t/a)	0	0	0	0.8186	0	0.8186	+0.8186
废水	COD _{Cr} (t/a)	0	0	0	0.675	0	0.675	+0.675
	BOD ₅ (t/a)	0	0	0	0.351	0	0.351	+0.351
	SS (t/a)	0	0	0	0.27	0	0.27	+0.27
	NH ₃ -N (t/a)	0	0	0	0.081	0	0.081	+0.081
一般 工业 固体 废物	生活垃圾 (t/a)	0	0	0	146	0	146	+146
	金属边角料 (t/a)	0	0	0	90	0	90	+90
	金属沉降粉尘及布袋收 集粉尘 (t/a)	0	0	0	16.6752	0	16.6752	+16.6752
	废布袋 (t/a)	0	0	0	0.144	0	0.144	+0.144
	木工边角料 (t/a)	0	0	0	10	0	10	+10
	废石英砂 (t/a)	0	0	0	270	0	270	+270
	废气体瓶 (t/a)	0	0	0	13.4	0	13.4	+13.4
危险 废物	废机油 (t/a)	0	0	0	0.32	0	0.32	+0.32
	废机油桶 (t/a)	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	含油废抹布、手套 (t/a)	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废油漆包装桶	0	0	0	0.1056	0	0.1056	+0.1056
	废漆渣	0	0	0	2.2134	0	2.2134	+2.2134
	废过滤棉	0	0	0	0.024	0	0.024	+0.024
	废活性炭	0	0	0	17.657	0	17.657	+17.657

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①