建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东志特钢结构有限公司年产钢结构产品20000吨建设项目

建设单位（盖章）：广东志特钢结构有限公司

编制日期：2026年8月

中华人民共和国生态环境部制

声　明

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《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），特对生态环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的广东志特钢结构有限公司年产钢结构产品20000吨建设项目（公开版）（项目环评文件名称）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《中华人民共和国生态环境法典》、《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），特对报批广东志特钢结构有限公司年产钢结构产品20000吨建设项目生态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生态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负责任或弄虚作假等致使生态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、我们承诺提交的生态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，严格按照生态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）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

年　月　日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 江门市创宏环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91440705MA53QNUR5G ）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 广东志特钢结构有限公司年产钢结构产品20000吨建设项目 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 陈国才 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2019050354400000015 ，信用编号 BH009180 ），主要编制人员包括 陈国才 （信用编号 BH009180 ）、钟翠婵 （信用编号 BH037479 ）（依次全部列出）等 2 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）：

2026年6月25日

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 20
四、主要环境影响和保护措施 26
五、环境保护措施监督检查清单 53
六、结论 55
附表 建设项目污染物排放量汇总表 56
附图 1 项目地理位置图 ..... 错误！未定义书签。
附图 2 环境保护目标示意图 ..... 错误！未定义书签。
附图 3 四至图 ..... 错误！未定义书签。
附图 4 平面布置图 ..... 错误！未定义书签。
附图 5 开平市环境管控单元图 ..... 错误！未定义书签。
附图 6 江门市环境空气质量功能规划图（2024 年修订） ..... 错误！未定义书签。
附图 7 地表水环境功能区划图 ..... 错误！未定义书签。
附图 8 项目所在地地下水功能区划图 ..... 错误！未定义书签。
附图 9 声环境功能区划图 ..... 错误！未定义书签。
附件 1 营业执照 ..... 错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证 ..... 错误！未定义书签。
附件 3 不动产权证 ..... 错误！未定义书签。
附件 4 租赁合同 ..... 错误！未定义书签。
附件 5 2024 年江门市环境质量状况（公报） ..... 错误！未定义书签。
附件 6 水性漆 MSDS 及 VOC 检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 7 油性面漆-环氧云铁厚漆 MSDS 及 VOC 检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 8 油性底漆-环氧富锌底漆 MSDS 及 VOC 检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 9 固化剂 MSDS 报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 10 稀释剂 MSDS 报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 11 纳污证明 ..... 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东志特钢结构有限公司年产钢结构产品 20000 吨建设项目		
项目代码	2606-440783-04-03-946996		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	开平市翠山湖新区环翠东路 8 号		
地理坐标	东经 112 度 39 分 26.653 秒，北纬 22 度 26 分 10.358 秒		
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 33—66 结构性金属制品制造 331— 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 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）	开平市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2606-440783-04-03-946996
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	10	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 ☐是	用地（用海） 面积（m^2）	10368
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划环评名称：《江门产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》 审查机关：广东省生态环境厅 审查意见名称及文号：广东省生态环境厅关于印发《江门产业转移工业园扩园规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审(2023)210 号）		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《江门产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》 审查机关：广东省生态环境厅 审查意见名称及文号：广东省生态环境厅关于印发《江门产业转移工业园扩园规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审(2023)210 号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析

表 1. 与《江门产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》相符性分析

序号	规划要求	本项目	相符性
1	严格生态环境准入。工业园扩园区域位于潭江流域周边部分地表水水质未能稳定达标，水环境较为敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、生态环境分区管控、重金属污染防控等要求。	本项目属于金属制品业。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版》，不属于限制类或淘汰类，属于允许类项目，因此本项目符合产业政策要求。根据省和市“三线一单”文件，本项目符合分区管控要求。本项目不涉及重金属。	相符
2	严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流分质处理、循环用水”的原则，进一步优化扩园区域内生产废水收集处理和回用系统。翠山湖片区生产废水排入翠山湖污水厂二期处理，生活污水排入翠山湖污水厂一期处理，尾水均排入镇海水。 工业园扩园生产废水、生活污水排放量应分别控制在 25034 吨/日、1578 吨/日以内，化学需氧量、氨氮排放量应分别控制在 299.93 吨/年、22.85 吨/年以内，其中翠山湖片区生产废水、生活污水排放量应分别控制在 2178 吨/日、306 吨/日以内。 工业园应加快推进污水处理设施、配套污水收集管网及泵站建设，配合地方政府加快落实各项区域水环境综合整治措施，尽快为工业园开发建设腾出水环境容量。在各污水处理设施能够接纳相应片区生产废水且纳污水体达到水环境质量目标要求前，不得向相应纳污水体新增排放生产废水（搬迁入园的电镀企业除外），并严格控制生活污水排放量。	项目实行雨污分流。水性漆喷枪清洗用水回用于水旋式自洁水池。水旋式自洁水池废水经处理后循环使用，定期作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。生活污水经化粪池处理后排至开平市翠山湖污水处理厂集中处理。本项目生活污水排放量占扩园区域项目生活废水总排放控制量比重较小，即对总排放控制量的影响程度较小。引用近期监测数据，镇海水属于环境质量达标区域。	符合
3	严格落实大气污染防治措施。进一步优化用地规划工业用地、居住用地之间按照规定合理设置环境防护距离，采取设置绿化隔离带等有效措施防止对周边居民造成不良环境影响。企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在 112.5 吨/年、252.12 吨/年以内，其他大气污染物排放量应控制在报告书建议值以内。	项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序设置在密闭喷漆房内，采用负压抽风。有机废气收集后经“水旋式自洁水池+干式过滤器+活性炭吸附”处理达标后排放。项目周边无 居民居住区。本项目使用的能源主要为电能、丙烷、天然气，生产能源结构全部是清洁能源。本项目氮氧化物、挥发性有机化合物等大气污染物排放量分别控制在扩园规划报告书总排放控制量建议值范围内。	符合

4	严格落实土壤和地下水环境污染防治措施。加强污染物全过程管理，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应’相结合的原则，协同推进土壤和地下水环境保护工作。按照规定开展土壤和地下水环境质量监测，掌握环境动态变化，因地制宜科学合理布局生产与污染治理设施，确保生态环境安全。	项目位于开平市翠山湖污水处理厂的纳污范围内，开平市翠山湖污水处理厂改造及中水回用项目完成后总处理规模为 10000 m^3/d，本项目污水产生总量为 2.1 m^3/d，约占其处理能力的 0.021%，可以接纳本项目污水。	符合
5	加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	项目生活垃圾由环卫部门收集处置；一般工业固体废物交由下游企业回收处理；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求收集贮存，定期交由有危险废物资质单位处置。	符合
6	强化环境风险防范。不断完善企业一工业园一区域三级环境风险防范与应急体系,强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。企业应结合生产废水产生量，设置足够容积的事故应急池。集中污水处理设施应当结合处理规模设置有效的风险防范措施，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水，切实保障区域环境安全。	项目按规定要求建立固废暂存间、危废暂存间。并做好防风、防雨、防晒、防渗漏。生产过程中的风险物质为交由有危废资质单位回收处理。	符合

其他符合性分析

1、项目建设与“三线一单”符合性分析

表 2. 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析一览表

文件要求		本项目	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目用地性质为建设用地，项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$ 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。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级过渡阶段浓度限值，本项目建成后企业废气排放量较少，不降低区域环境空气功能级别。镇海水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。水性漆喷枪清洗用水回用于水旋式自洁水池。水旋式自洁水池废水经处理后循环使用，定期作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。生活污水经化粪池处理后排入开平市翠山湖污水处理厂集中处理。项目建成后对镇海水的环境质量影响较小。项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合

综上，本项目与广东省人民政府关于延长《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知（粤府函〔2025〕248 号）相符。

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），本项目属于“开平翠山湖科技产业园”（编码：**ZH4**

4078320001），为一般管控单元；水环境属于“广东省江门市开平市水环境工业污染重点管控区 5”（编码：**YS4407832210005**），为重点管控区；大气环境属于“/”（编码：**YS4407832310001**），为重点管控区。本项目与分类管控要求的相符性见下表。

表 3. 准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
“开平翠山湖科技产业园”（编码：**ZH44078320001**）			
区域布局管控	1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，开平园区重点发展电子信息（只限于电子装配）、机械制造、服装加工等；集聚区重点发展五金机械、电子信息、汽车及零部件、新材料、大健康等产业。	项目主要从事钢结构产品的生产，不属于重污染项目。	符合
	1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	项目厂界外200米范围内无大气环境保护目标，同时本项目废气、噪声均采取了相应的处理措施，对周边敏感区影响较小。	符合
能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	项目生产能源是电能、天然气。	符合
	2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。	项目总投资金额 800 万元，符合投资强度。	符合
	2-3.【能源/禁止类】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。	项目不涉及锅炉。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序设置在密闭喷漆房内，采用负压抽风。有机废气收集后经“水旋式自洁水池+干式过滤器+活性炭吸附”处理达标后排放。VOCs 排放两倍削减替代。	符合
	3-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	项目设置一般固废间、危废间，并做好防渗漏措施。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。	项目构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。	符合
	4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险	项目不涉及生产、使用、储存	符合

	物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，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。	危险物质或涉及危险工艺系统。	
“广东省江门市开平市水环境工业污染重点管控区 5”（编码：**YS4407832210005**）			
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目水性漆喷枪清洗用水回用于水旋式自洁水池。水旋式自洁水池废水经处理后循环使用，定期作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。生活污水经化粪池处理后排入开平市翠山湖污水处理厂集中处理。	符合
污染物排放管控	严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	项目水性漆喷枪清洗用水回用于水旋式自洁水池。水旋式自洁水池废水经处理后循环使用，定期作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。生活污水经化粪池处理后排入开平市翠山湖污水处理厂集中处理。不涉及电镀。	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情、防止污染事故进一步扩散。因此，本项目的建设符合环境风险防控的要求。	符合
“/”（编码：**YS4407832310001**）			
区域布局管控	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。	项目有机废气收集后经处理设施进行处理达标后排放。	符合
污染物排放管控	加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广采用低VOCs原辅材料。	项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序设置在密闭喷漆房内，采用负压抽风。有机废气收集后经“水旋式自洁水池+干式过滤器+活性炭吸附”处理达标后排放。VOCs 排放两倍削减替代。	符合

2、产业政策符合性分析

对照国家和地方主要的产业政策，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版》，经核实本项目不属于钢铁、电解铝、平板玻璃、船舶类等禁止类项目，不属于限制类或淘汰类，属于允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后

设备。因此，本项目的建设符合国家和地方政策。

3、选址可行性分析

本项目属于新建项目，位于开平市翠山湖新区环翠东路 8 号。根据不动产权证，该项目为工业用地，符合土地利用总体规划。因此，该项目选址合理。

4、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

表 4. 与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符分析
1、《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）（粤环函〔2023〕45 号）》			
1.1	加大锅炉、炉窑、发电机组 NOx 减排力度，加快推进低 VOCs 原辅材料替代和重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理，加强柴油货车和非道路移动机械等 NOx 和 VOCs 排放监管。	项目不涉及锅炉。项目原料属于低 VOCs 含量原料。	符合
1.2	鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术。	项目有机废气产生量较少，收集后经“水旋式自洁水池+干式过滤器+活性炭吸附”处理达标后排放。	符合
1.3	以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求。	有机废气收集后经“水旋式自洁水池+干式过滤器+活性炭吸附”处理达标后排放。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	符合
2、广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知（粤府〔2024〕85 号）			
2.1	严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目；项目 VOCs 实施两倍削减量替代。	符合

	（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。		
2.2	全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。	项目原料属于低 VOCs 含量原料。	符合

5、与环保规划相符性分析

表 5. 与《开平市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符分析
1	实施“减量替代”，控制 VOCs 的总量排放。制定开平市 VOCs 专项整治实施方案，严格控制 VOCs 排放量大的项目，实施 VOCs 排放减量替代，落实新建项目 VOCs 排放总量指标来源。	项目符合总量控制的要求，并实施挥发性有机物两倍削减量替代。	符合

6、与关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知（江环〔2026〕21 号）的相符性分析

表 6. 表面涂装行业（试行）治理要求

序号	项目	治理要求	本项目建设情况	是否符合要求
1	源头削减	使用符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)要求的涂料产品。	项目水性漆 VOCs 含量为 107 g/L（扣除水后），满足（GB 30981-2020）表 1 水性涂料中“金属基材防腐涂料-单组分-面漆≤300 g/L”的要求；油性底漆、油性面漆调漆后的 VOC 含量分别为 391 g/L、361 g/L，满足（GB 30981-2020）表 2 溶剂型涂料中“金属基材防腐涂料-双组分涂料-底漆≤500 g/L、面漆≤550 g/L”的要求。	符合
2	过程控制	酸洗、碱洗、磷化的除油、除锈等工艺前处理废气须设置收集处理设施。	项目无除油、除锈工艺。	符合
3		涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料应在容器内密闭储存，存放于室内或设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时容器加盖、封口，保持密闭。	项目涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料应在容器内密闭储存，存放于室内。	符合
4		调漆、喷涂、固化烘干等工艺过程采用密闭设备或密闭空间内操作，废气收集处理。其他工序无法密闭	项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序设置在密闭喷漆房内，采用负压抽风。	符合

		的，采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOC 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。		
5		设置专用调漆间或喷涂车间调漆，并配备抽风收集设备，油漆输送、转移、存放均密闭操作。	项目调漆工序在密闭喷漆房内进行，并配备抽风收集设备。	符合
6		废油漆桶、溶剂桶、清洗剂桶等加盖密闭收集存放，集中放置专门场所并设置废气抽风收集设备。	项目废油漆桶、溶剂桶加盖存放在危废间。	符合
7	末端治理	淘汰简易水帘机，采用高效水帘机;淘汰简易喷淋塔，采用旋流喷淋塔等高效喷淋装置，按时按量更换喷淋水;喷涂工序必须强化除漆雾、除湿等处理，捞渣不低于 2 次/天，每个喷漆房(2 支喷枪)喷淋水换水量不少于 8 吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量。	项目采用水旋式自洁水池。共 2 个喷漆房（2 支喷枪），水旋式自洁水池废水更换量为 192 t/a，满足平均 2 个喷漆房换水量不少于 8 吨/月。	符合
8		企业应根据生产线数量、产生 VOCs 工序规模合理设计末端治理设施规格型号，选择适宜的高效治理技术设施。	项目有机废气收集后经“水旋式自洁水池+干式过滤器+活性炭吸附”处理达标后排放。	符合
9		含 VOCs 废气进入末端治理设施前，喷漆废气须设置除漆雾、脱水除湿等有效的预处理措施，涉喷粉工艺的表面涂装行业企业还应配备静电除油设施。	项目含 VOCs 废气进入末端治理设施前，喷漆废气经三级漆雾预处理器处理。	符合
10	敞开液面	喷淋塔水池体积建设标准不低于 2 立方米，委外处理喷淋水的企业的喷淋废水中转池(罐)应建在地面而运输车辆能到达，需更换的喷淋废水不超过 48 小时进行转运。自建喷淋水循环深度处理设备企业在曝气池及之前加盖密闭保持微负压收集治理，达标排放喷淋水集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机废气;池底淤泥 24 小时内转运至有危废资质处理的公司处理，可以豁免有机废气收集处理。	项目水旋式自洁水池尺寸为 15 m*8.5 m*0.15 m（有效容积约为 12 m^3）。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目工程组成

广东志特钢结构有限公司投资 800 万元选址于开平市翠山湖新区环翠东路 8 号，从事钢结构产品生产。项目所在厂房占地面积 10368 平方米，建筑面积 10368 平方米，具体工程组成见下表。

表 7. 项目工程组成

项目	内容		用途
主体工程	生产厂房		主要包含开料区、焊接区、机加工区、检测区、校正区、喷漆房、抛丸区、危废间、一般固废间、物料存放区
储运工程	物料存放区		用于原料、成品放置，位于生产厂房
	危废间		面积为 30 m^2，用于危险废物的储存，位于生产厂房
	一般固废间		面积为 50 m^2，用于一般固废的储存，位于生产厂房
公用工程	供电系统		由市政供电系统对生产车间供电
	给排水系统		给水由市政供水接入；排水与市政排水系统接驳
环保工程	废水	生活污水	经化粪池处理后排至开平市翠山湖污水处理厂集中处理
		水旋式自洁水池废水	水性漆喷枪清洗用水回用于水旋式自洁水池。水旋式自洁水池废水经处理后循环使用，定期作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理
	废气	抛丸粉尘	通过式抛丸机密闭工作，抛丸粉尘经自带的布袋除尘设施处理，达标后无组织排放
		调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气	调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序设置在密闭喷漆房内，采用负压抽风。调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气经“水旋式自洁水池+干式过滤器+活性炭吸附”处理，达标后由 15 米高排气筒 DA001 排放
		开料废气、天然气燃烧、丙烷燃烧废气	开料废气、天然气燃烧、丙烷燃烧废气通过切割机平台格栅下方抽风系统收集，经布袋除尘装置处理后无组织排放
		焊接烟尘	焊接烟尘经移动式布袋除尘装置收集处理后无组织排放
	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理
		一般工业固废	一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用
		危险废物	暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理
	设备噪声		合理布局、基础减振、建筑物隔声等

2、产品方案

项目产品方案见下表。

表 8. 项目主要产品一览表

序号	产品名称		单位	数量	型号	尺寸（m）	重量（t/件）
1	钢结构产	BH	吨/年	10000	H 型钢	3.85*0.56*0.65	0.683
		箱型柱	吨/年	2000	口型	3.85*0.56*0.65	0.930

	品	型材	吨/年	8000	槽钢	2.1*0.50*0.37	0.201
	合计		吨/年	20000	/	/	/
注：根据产品需求，本项目有 75%外发给热镀锌工厂进行热镀锌表面，25%的产品进行喷漆处理。							

3、项目原辅材料

项目主要原辅材料消耗见下表。

表 9. 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	用量	规格	最大储存量	形态	用途
1	钢材	吨/年	20600	/	2000	固态	原料
2	焊材	吨/年	160	箱装	16	固态	焊接
3	二氧化碳	吨/年	70	40L/瓶	7	液态	焊接
4	氩气	吨/年	150	40L/瓶	15	液态	焊接
6	钢丸	吨/年	50	/	5	固态	抛丸
9	水性漆	吨/年	53.7	25kg/桶	5	液态	喷涂
10	环氧富锌底漆	吨/年	2.354	25kg/桶	0.5	液态	喷涂
11	环氧云铁厚漆	吨/年	1.958	25kg/桶	0.5	液态	喷涂
12	固化剂	吨/年	0.500	25kg/桶	0.1	液态	喷涂
13	稀释剂	吨/年	1.132	25kg/桶	0.1	液态	喷涂
14	氧气	吨/年	440	40L/瓶	40	液态	切割
15	机油	吨/年	0.005	25kg/桶	0.005	液态	设备保养
16	丙烷	吨/年	5	40kg/瓶	0.5	液态	火焰切割
17	天然气	m^3	150000	管道	/	气态	火焰切割

丙烷：丙烷是一种饱和烃类有机化合物，化学式 C_3H_8 属于烷烃类化学物质。丙烷作为一种清洁的能源，其燃烧产物主要是二氧化碳和水，燃烧时产生的污染物比其他传统燃料要少，因此被认为是较环保的能源选择。

表 10. 涉 VOCs 原辅料理化性质一览表

原料		组成成分以及比例	理化性质	VOCs 含量
水性漆		水性聚酯树脂 40-50%、酞菁蓝颜料 0.5-3%、二氧化钛 5-15%、去离子水 30-40%、水性助剂 2-8%	性状：液体；颜色：蓝色；pH 值 7-9；密度 1.15-1.20；溶解性：混溶	VOCs 含量为 107 g/L（扣除水后），满足（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中“工业防护涂料-型材涂料-其他≤250 g/L”的要求。
油性底漆	环氧富锌底漆	锌粉 70-85%、环氧树脂 10-20%、C18 不饱和二聚脂肪酸与聚乙烯胺的反应产物 8-10%、轻芳烃溶剂石脑油 3-7%、膨润土 1-3%、正丁醇 2-4%、硫酸钡 0-10%	有一定气味的灰色液体，闪点 28-60℃，相对密度 1.5 g/cm^3	调漆比例为 25:3:4，调漆后的 VOC 含量为 391 g/L，满足（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料中“工业防护涂料-金属基材防腐涂料-底漆≤450 g/L”的要求。
	固化剂	聚酰胺树脂 70-80%、二甲苯	微气味无色透明液	

		20-30%	体，比重 0.97 g/cm³，闪点＞38℃	
	稀释剂	轻芳烃溶剂石脑油(石油)20-40%、二甲苯 30-40%、三甲苯 20-40%	有一定气味的无色液体，闪点 28-60℃，相对密度 0.9 g/cm³	
油性面漆	环氧云铁厚漆	云母氧化铁 30-45%、环氧树脂 25-35%、C18 不饱和二聚脂肪酸与聚乙烯胺的反应产物 8-12%、磷酸二氢钠 12-18%、轻芳烃溶剂石脑油 8-12%、膨润土 1-3%、正丁醇 6-10%	有一定气味的灰色液体，闪点 28-60℃，相对密度 1.5 g/cm³	调漆比例为 9:1:3，调漆后的 VOC 含量为 361 g/L，满足（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料中“工业防护涂料-金属基材防腐涂料-面漆≤450 g/L”的要求。
	固化剂	聚酰胺树脂 70-80%、二甲苯 20-30%	微气味无色透明液体，比重 0.97 g/cm³，闪点＞38℃	
	稀释剂	轻芳烃溶剂石脑油(石油)20-40%、二甲苯 30-40%、三甲苯 20-40%	有一定气味的无色液体，闪点 28-60℃，相对密度 0.9 g/cm³	

水性漆及油性漆 VOC 及其他有害物质含量说明：

水性漆：根据建设单位提供的水性漆MSDS及VOCs检测报告，水性漆密度为1.15-1.20 g/cm³、VOCs 含量为 107 g/L（未稀释的非施工状态下扣除水分后测出的含量），根据《GB/T 23985-2009 色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOCs)含量的测定 差值法》（GB/T 23985-2009）中 8.4 公式：

$\rho（VOCs）_{lw}=【（100-w（NV）-w_w）/(100-\rho_s\times w_w/\rho_w】\times\rho_s\times1000$

式中：

$\rho（VOCs）_{lw}$--“待测”样品扣除水后的 VOCs 含量，单位为 g/L，根据水性漆 VOCs 检测报告，本项目为 107 g/L。

w（NV）--不挥发物含量，本项目参考张心亚，黄浩炜《水性羟基丙烯酸分散体的最新研究进展》[J].涂料工业，2017，47（9）75-79.中的2.1高固含低粘度“水性羟基丙烯酸分散体由于受溶液聚合及乳化中和的制备工艺的限制，最终产品的固含量都不高，一般商业化的产品固含量为40%~60%。”，本项目水性漆中的有效成分水性聚酯树脂固含量取50%，同时根据企业提供的水性漆MSDS报告，水性涂料的固含量为：颜、填料+水性聚酯树脂共聚乳液*50%=（1.75%+10%）+50%*50%=36.75%。

w_w--水分含量，以质量百分数（%）表示。

ρ_s--试验样品在 23℃时的密度，本项目取 1.175 g/mL

ρ_w--水在 23℃时的密度，为 0.997537 g/mL

1000--克每毫升与克每升的换算系数

计算得水性涂料中水分含量 w_w 为 60.65%，VOC 百分含量=1-36.75%-60.65%=2.60%。

油性漆：项目油性底漆、面漆均由主漆、固化剂、稀释剂调配而成的双组分漆，根据各双组分漆主漆、固化剂、稀释剂 MSDS、VOCs 检测报告，其 VOCs 含量（%）及固含量（%）核算如下：

表 11. 油性漆 VOCs 含量、固含量、苯系物含量核算一览表

涂料名称		油性底漆	油性面漆
调配比例(主漆：固化剂)		25：3(质量比)	9：1(质量比)
主漆+固化剂 VOCs 含量(g/L)		276	106
调配比例(主漆：固化剂：稀释剂)		25：3：4(质量比)	9：1：3(质量比)
密度(g/cm^3)	主漆	1.5	1.5
	固化剂	0.97	0.97
	稀释剂	0.9	0.9
	施工漆密度	1.322	1.254
苯系物含量(%)	主漆	/	/
	固化剂	30	30
	稀释剂	80	80
施工漆苯系物含量(%)		12.81	20.77
施工漆 VOCs 含量(%)		29.55	28.81
施工漆固含量(NV)(%)		70.45	71.19
施工漆 VOCs 含量(g/L)		391	361
低挥发标准(g/L)		450	450

备注：1、固含量=100-VOCs 含量(%)。
2、油性底漆、油性面漆施工漆密度分别为（25+3+4）/（25/1.5+3/0.97+4/0.9）=1.322 g/cm^3、（9+1+3）/（9/1.5+1/0.97+3/0.9）=1.254 g/cm^3。
3、根据《GB/T 23985-2009 色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOCs)含量的测定 差值法》(GB/T 23985-2009)中 8.3 公式：$\rho(VOCs)=(100-w(NV)-w_w)\times\rho_s\times10$

式中：ρ(VOCs)--“待测”样品 VOCs 含量，单位为 g/L
w(NV)--不挥发物含量，以质量分数(%)表示
w_w--水分含量，以质量百分数(%)表示，本项目为 0%
ρ_s--试验样品在 23℃时的密度
10--质量分数(%)换算成克每升的换算系数

施工漆 VOCs 含量(g/L)=施工漆 VOCs 含量(%)×施工漆密度×10

4、项目设备清单

项目设备见下表。

表 12. 项目主要设备一览表

序号	设备名称	设施参数	单位	数量	生产工艺
1	数控火焰切割机	5000 型*24M/14 套	台	1	开料
2	火焰切割机	/	台	1	开料
3	激光(板材)切割机	20000W*24 米	台	1	开料
4	激光(型材)切割机	20000W*32 米	台	1	开料

5	联合冲剪机	Q35YS-40	台	1	机加工
6	气保焊机	500A/15 米	台	30	焊接
7	碳弧气刨机	630A	台	8	焊接
8	电弧焊机	350A	台	6	焊接
9	栓钉焊机	2500A	台	2	焊接
10	小车埋弧焊	1250A	台	2	焊接
11	焊接机器人	/	台	2	焊接
12	打磨机	220V 小型电动工具	台	8	打磨
13	液压校正机	10kW 钢板校正机	台	1	校正
14	通过式抛丸机	2520 型/12 抛头	台	1	抛丸
15	环保喷漆房	整体移动式，17*12*4.5 米	个	2	喷漆
16	无气喷涂机	钢结构专用	台	4	喷漆
17	室外门式起重机	主钩 32t/副钩 10t*跨度 26 米两边外挑 4 米	台	2	辅助设备
18	车间桥式起重机	长 22.28M*20t	台	2	辅助设备
19	车间桥式起重机	长 22.8M*10t	台	10	辅助设备
20	车间半门式起重机	长 11.15M*5t	台	9	辅助设备
21	电动平车	长 8M*宽 2M*30t	台	2	辅助设备
22	电动叉车	5t	台	2	辅助设备
23	电动物料转运车	50t	台	1	辅助设备
24	空气压缩机	3m³*90kW	台	1	辅助设备
25	气站	氩气/二氧化碳/氧气*20m³	个	1	辅助设备
26	变压器	630kva 扩容 1250kva	台	1	辅助设备
27	配电柜及电缆	/	批	1	辅助设备
28	照明及风扇	/	批	1	辅助设备
29	超声波探伤仪	友联 PXUT-300 型	台	1	辅助设备
30	电动维修平台	15 米/400kg	台	1	辅助设备
31	吊索具	/	批	1	辅助设备
32	五金工具配件	/	批	1	辅助设备
33	车间地梁胎架	/	台	1	辅助设备
34	自动生产线	/	条	1	辅助设备

表 13. 水性漆、油性漆用量计算表

产品名称	钢结构产品			
涂料类型	水性底漆	水性面漆	油性底漆	油性面漆
喷涂面积 m^2/年	83979	83979	20872	20872
厚度μm	60	60	50	50
调配比例(主漆：固化剂：稀释剂)	/	/	25：3：4(质量比)	9：1：3(质量比)

施工漆密度 g/cm³		1.175	1.175	1.322	1.254
附着率%		60	60	65	65
施工漆固含量%		36.75	36.75	70.45	71.19
涂料总用量 t/a		26.850	26.850	3.013	2.828
涂料用量 t/a	主漆	/	/	2.354	1.958
	固化剂	/	/	0.282	0.218
	稀释剂	/	/	0.377	0.652

备注：①根据产品需求，本项目有 75%外发给热镀锌工厂进行热镀锌表面，25%的产品进行喷漆处理。项目参考广东省地方标准《集装箱制造业挥发性有机物排放标准》（DB 44/1837-2016）中附录 B 涂装生产线单位涂装面积的 VOCs 排放量核算的涂装面积公式：涂装面积(m^2)=2×钢板净重（kg）/[钢板原始厚度（m）×钢板密度（kg/m^3）]。产品 BH 双面喷涂，钢材平均厚度 13 mm，则涂装面积=2*10000*25%*1000/（13/1000*7.85*1000）=48996 m^2；产品箱型柱仅喷外表面，钢材平均厚度 13 mm，则涂装面积=2000*25%*1000/（13/1000*7.85*1000）=4900 m^2；产品型材双面喷涂，钢材平均厚度 10 mm，则涂装面积=2*8000*25%*1000/（10/1000*7.85*1000）=50955 m^2。
②项目喷漆产品中，BH 全部喷水性漆，箱型柱 90%喷水性漆、10%喷油性漆，型材 60%喷水性漆、40%喷油性漆。计算得水性漆喷涂面积为 48996+90%*4900+60%*50955=83979 m^2，油性漆喷涂面积为 10%*4900+40%*50955=20872 m^2。
③项目水性漆、油性漆分底-面漆共喷 2 层，其中水性漆底-面使用同一种漆。水性漆厚度为 60 μm，合计喷涂厚度为 120 μm；油性漆厚度为 50 μm，合计喷涂厚度为 100 μm。
④参考《涂装工艺与设备》（[冯立明，张殿平，王绪建 编著]2013 年）的 3.4.3 高压无气喷涂，高压无气喷涂的涂装效率是空气喷涂的 3 倍左右，特别适用于造船、建筑等大型工业领域。因不采用空气雾化，涂料飞散少，涂料的利用率可达到 60%~80%。参考《涂装工艺及车间设计手册》（机械工业出版社，2012 年出版），喷涂距离为 15-20cm 时，喷涂效率为 75~85%（该数据主要是针对形状相对简单、中等大小的工件）；根据《高压无气喷涂在工程机械制造业中的应用探讨》（刘媛媛等，2013）可知，采用高压无气喷涂，涂料利用率在 60%以上。本项目水性涂料喷着效率取 60%、油性涂料喷着效率取 65%。
⑤涂料用量计算公式为：厚度/1000000*喷涂面积*涂料密度/附着率/固含量。

油性漆喷枪浸泡用稀释剂用量核算：油性漆喷枪使用后在稀释剂中进行浸泡 15 min，使油性漆溶于稀释剂，同时用刀片刮除残留的油漆。喷枪浸泡用稀释剂用量核算，稀释剂挥发损耗率约占其用量的 10%，则喷枪浸泡时的稀释剂损耗量为（0.377+0.652）*10%=0.103 t/a。更换的稀释剂回用于油性漆调配。

喷涂产能匹配性分析：项目 BH、箱型柱、型材的产能分别为 10000*25%/0.683=3660 件/a、2000*25%/0.930=538 件/a、8000*25%/0.201=9950 件/a。项目共 4 台无气喷涂机，BH、箱型柱、型材的单件产品的单层喷漆时间分别 25 min、21 min、17 min，共喷 2 层漆，BH、箱型柱、型材的喷漆产品数量分别为 3660 件/a、538 件/a、9950 件/a，则计算喷漆时间为（3660*(25*2)/60+538*（21*2）/60+9950*（17*2）/60）/4=2266 h/a，考虑喷漆前还需调漆、喷枪清洗等因素，喷漆时间取 2560 h/a。

喷漆房产能匹配性分析：项目 BH、箱型柱、型材共喷 2 层，产能合计为 3660+538+9950=14184 件/a。共喷 2 层，年生产 320 天，BH、箱型柱、型材的产能合计为（3660+538+9950）/320*2=88 层/天。项目最大产品箱型柱尺寸为 3.85*0.56*0.65 m，则喷

漆产品占地面积为 88*3.85*0.56=190 m^2/天。项目共 2 个喷漆房，尺寸均为 17*12*4.5 m，则喷漆房面积合计为 408 m^2。计算得产品占喷漆房面积的 191/408=47%，考虑到预留生产操作、员工行走的空间，喷漆房面积能满足生产需求。

5、项目用能情况

项目用电由当地市政供电管网供电，用电量为 60 万度/年。

6、劳动定员和生产班制

项目从业人数 75 人，不设食堂和宿舍。年生产 320 天，每天生产 12 小时（其中喷漆每天 8 小时，水性漆晾干每天按 24 小时；油性漆晾干每天按 20 小时）。

7、项目给排水规模

（1）给水

本项目新鲜用水量 1926.2 t/a，其中生活用水量为 750 t/a，生产用水量为 1176.2 t/a。

①水性漆喷枪清洗用水：项目使用自来水清洗水性漆喷枪，自来水用量为 2 t/a，自来水损耗率约占其用量的 10%。

②水旋式自洁水池用水：项目共有 2 个水旋式自洁水池，风量均为 30000 m^3/h，年工作 7680 h。参考《废气处理工程技术手册》表 5-20，文丘里洗涤除尘器的液气比取 0.3~1.5 L/m^3，本项目取 0.5 L/m^3，计算得循环水量为 230400 m^3/a。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），循环水损失水量取 0.5%，则因蒸发损失的水量为 1152 t/a。水旋式自洁水池尺寸为 15 m*8.5 m*0.15 m（有效容积约为 12 m^3），每年更换 16 次，更换量为 192 t/a。更换后通过添加漆雾絮凝剂，使漆雾颗粒絮凝沉淀，过滤出漆渣后重新回用于水旋式自洁水池用水，考虑到长期循环使用，水质会变差，每年转运 1 次水旋式自洁水池废水，转运量为 12*1*2=24 t/a。水旋式自洁水池新鲜水用量为 1152+24=1176 t/a（其中 1174.2 t/a 新鲜水、1.8 t/a 水性漆喷枪清洗回用水）。

③生活用水：项目全厂劳动定员 75 人，均不在厂区内食宿，年均工作 320 天。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不食宿员工生活用水系数参照“国家机构”无食堂和浴室（先进值）为 10 m^3/（人·a）计算，则生活用水量为 750 t/a，由市政供水管网供给。

（2）排水

①水性漆喷枪清洗用水回用于水旋式自洁水池。水旋式自洁水池废水更换量为 192 t/a，水旋式自洁水池用水对水质没有要求，经絮凝沉淀过滤后循环使用，每年转运 1 次，转运量为 12 t/a，作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-220）附录 C.5 中的涂装车间喷漆废水可行技术“混凝、沉淀/气浮、砂滤”，项目絮凝沉淀属于可行技

术。项目共 2 个喷漆房，满足《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知（江环〔2026〕21 号）》中每个喷漆房(2 支喷枪)喷淋水换水量不少于 8 吨/月的要求。如生态环境主管部门有更新相关的管理要求，则从严执行。

②生活污水经化粪池处理后排入开平市翠山湖污水处理厂集中处理。

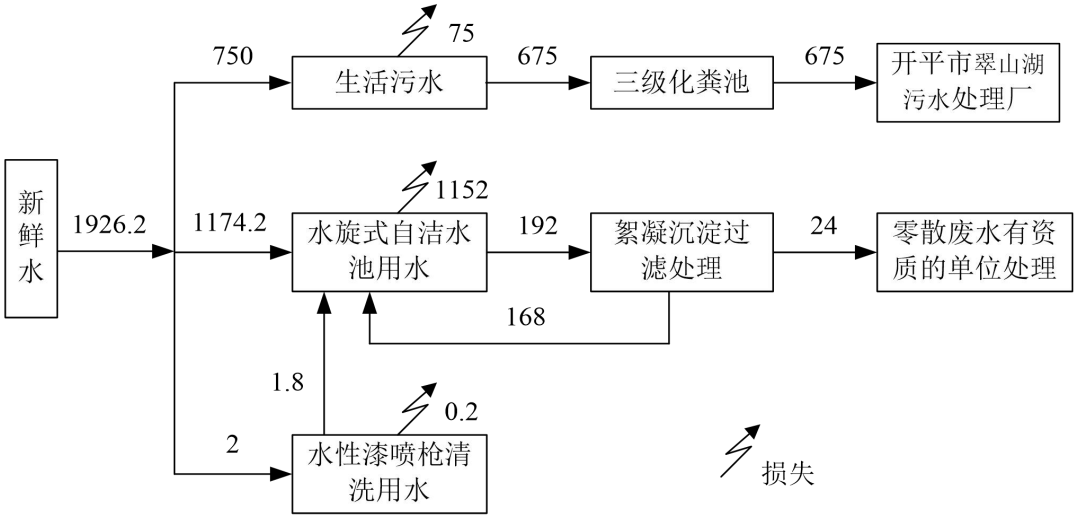


图 1.　　项目水平衡图（t/a）

8、厂区平面布置说明

项目共 1 座生产厂房。主要包含开料区、焊接区、机加工区、检测区、校正区、喷漆房、抛丸区、危废间、一般固废间、物料存放区等。车间分区明确，可提高运行效率。因此，本项目平面布置合理。

工艺流程和产排污环节

1、生产工艺流程

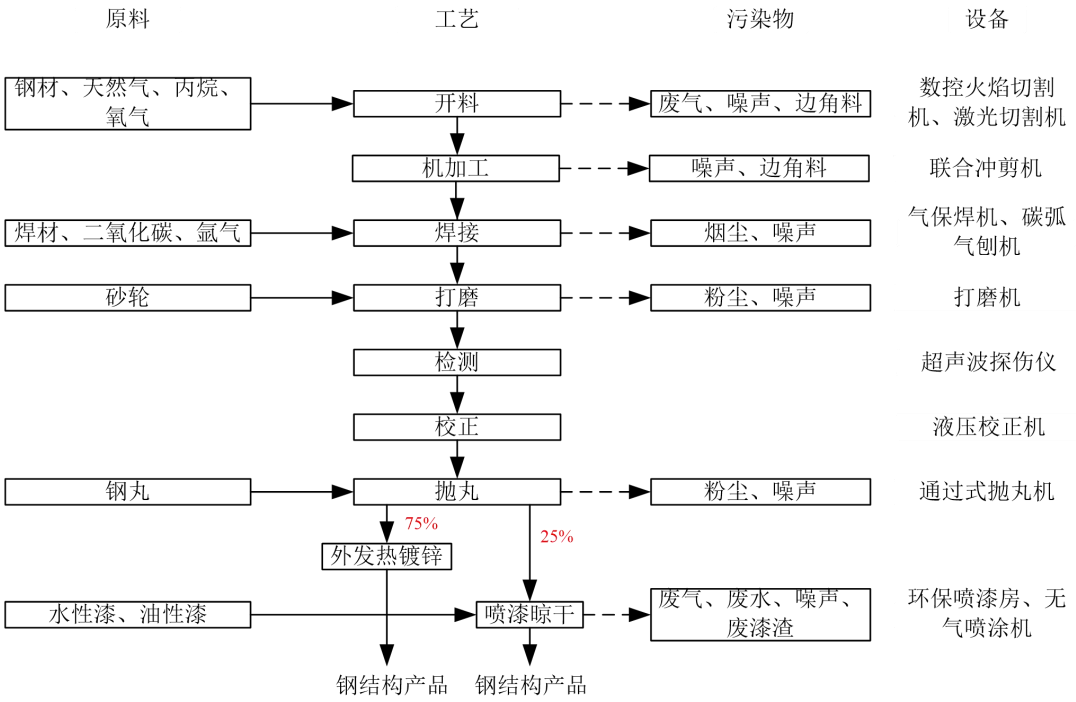


图 2.　　钢结构产品生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

（1）开料：将外购钢材通过切割机切割成需要的尺寸。

（2）机加工：开料的工件，经过联合冲剪机等机械加工过程使工件满足图样要求。

（3）焊接：将机加工后的部件按设计需要进行焊接。

（4）打磨：利用打磨机去除工件切割面及焊接部位上的刺状物或飞边，使工件表面更加光滑。

（5）检测：人工对工件的尺寸、平整度进行检测，同时使用超声波探伤仪对工件焊缝、母材、节点等关键部位的裂纹、未焊透、夹渣、气孔等缺陷检出。不合格产品返工。

（6）校正：工件在焊接后部分产生变形，利用液压校正机采用机械方法进行钢材的变形校正。

（7）抛丸：工件在抛丸机的作用下与钢丸来回翻滚撞击从而对工件进行清理去除工件附带的杂质。

（8）外发热镀锌：本项目产品主要供港澳地区，该地区由于地区及气候原因，对金属材质较内陆地区更易腐蚀，因此一般喷漆无法满足耐用性需求，而热镀锌对结构件的耐腐蚀保护更好，即使是潮湿环境，镀锌结构件耐腐蚀性能也有保证。根据产品需求，本项目有 75%钢结构产品外发给热镀锌工厂进行热镀锌表面，25%的产品进行喷漆处理。

（9）喷漆晾干：工件在抛丸后进行喷漆，喷漆工序用无气喷涂机，用高压泵把涂料

压到极高压力，从极小喷嘴喷出，靠压力差直接撕裂雾化，均匀分散沉积在物体表面后在喷漆房自然晾干，晾干时开启废气收集措施。

2、产污环节

表 14. 项目产污情况一览表

项目	产污工序	污染物
废气	开料、天然气燃烧、丙烷燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	焊接、打磨、抛丸、喷漆	颗粒物
	喷漆、晾干	VOCs、苯系物、臭气浓度
废水	员工生活	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮
	水旋式自洁水池	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N
噪声	联合冲剪机、抛丸机等	Leq
固体废物	员工办公生活	生活垃圾
	包装	废包装材料
	开料	边角料
	开料、焊接、打磨、抛丸废气处理	粉尘渣
	开料、焊接、抛丸废气处理	废布袋
	原料包装（水性漆）	废水性漆包装桶
	原料包装（油性主漆、固化剂、稀释剂）	废包装桶
	原料包装（机油）	废机油及油桶
	设备保养	废含油抹布及手套
	喷漆废气处理	废漆渣、滤材
	喷漆废气处理	废活性炭

与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，使用已经建设完毕的工业厂房，不存在原有污染源。

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、大气环境

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），本项目区域位于二类环境空气质量功能区。根据《2024年江门市环境质量状况（公报）》，开平市各评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级过渡阶段浓度限值，因此项目所在区域属于达标区。

引用《国电投（江门）能源发展有限公司技改项目》，该公司委托广东乾达检测技术有限公司于国电投（江门）能源发展有限公司南面 120 米处的监测数据，引用监测项目为TSP。

表15. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离/m
	X	Y					
国电投（江门）能源发展有限公司南面 120 米处	679	-395	TSP	日均值	2024年10月17日至2024年10月19日	东南	约794 m

表16. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/(mg/Nm^3)	浓度范围/（mg/m^3）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
国电投（江门）能源发展有限公司南面 120 米处	TSP	日均值	0.3	0.118-0.128	42.67	0	达标

由监测结果可见，TSP达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级过渡阶段浓度限值。

2、地表水环境

项目所在地属开平市翠山湖污水处理厂纳污范围，污水处理厂处理后排入镇海水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号）及《江门市环境保护规划》，纳污水体镇海水为工农渔用水，属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。项目选取《2025年11月江门市全面推行河长制水质月报》的水环境质量数据，镇海水水体交流渡大桥断面能够达标。

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
五	13	镇海水	鹤山市	镇海水干流	新塘桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	14		开平市	镇海水干流	交流渡大桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	15		鹤山市	双桥水	火烧坑	Ⅲ	Ⅳ	总磷(0.05)
	16		开平市	双桥水	上佛	Ⅲ	Ⅳ	总磷(0.15)
	17		开平市 鹤山市	侨乡水	闸洞	Ⅲ	Ⅲ	—
	18		开平市	曲水	三叉口桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	19		开平市 恩平市	曲水	南坑村	Ⅲ	Ⅲ	—
	20		开平市	曲水	潭碧线一桥	Ⅲ	Ⅲ	—

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“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 50 米范围内无环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展环境质量现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不开展现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

项目生产车间已硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。

环境保护目标

项目主要涉及环境保护目标见下表。

表 17. 环境保护目标情况表

环境保护目标	敏感点	保护目标	最近距离（m）	相对方位
大气环境	厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标			
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标			
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。			
生态环境	无生态环境保护目标			

污染物排放控制标准

1、废水

生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和开平市翠山湖污水处理厂接管标准的较严者后，排至开平市翠山湖污水处理厂集中处理。

表 18. 污水排放标准（单位：（mg/L），pH 无量纲）

污染物 执行标准	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	500	300	400	--
开平市翠山湖污水处理厂接管标准	6-9	400	180	250	30
较严者	6-9	400	180	250	30

2、废气

（1）喷漆、晾干工序产生的 NMHC、TVOC、苯系物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。

（2）喷漆工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

（3）开料、焊接、打磨、抛丸工序产生的颗粒物，天然气燃烧、丙烷燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

表 19. 废气污染物排放标准

工序	排气筒编号，高度	污染物名称	有组织		无组织排放监控浓度限值(mg/m^3)	执行标准
			排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)		
喷漆、晾干	DA001，15 m	NMHC	80	/	/	DB 44/2367-2022
		TVOC	100	/	/	
		苯系物	40	/	/	
		颗粒物	120	1.45①	1.0	DB 44/27-2001
		臭气浓度	2000（无量纲）		20（无量纲）	GB 14554-93
开料、焊接、打磨、抛丸、天然气燃烧、丙烷燃烧	/	颗粒物	/	/	1.0	DB 44/27-2001
天然气燃	/	二氧化硫	/	/	0.4	

烧、丙烷燃烧		氮氧化物	/	/	0.12	
厂内无组织有机废气		NMHC	6（监控点处 1 h 平均浓度值）			DB 44/2367-2022
			20（监控点处任意一次浓度值）			
注：项目周围 200 m 半径范围内最高建筑 32.5 m，项目排气筒高度不能高出周围 200 m 半径范围内最高建筑 5 m 以上，排放速率限值按 50%执行。						

3、噪声排放标准

项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界环境噪声排放限值的 3 类标准，昼间≤65 dB(A)；夜间≤55 dB(A)。

4、固体废物

一般工业固废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，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定进行处理。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。

总量控制指标	1、水污染物排放总量控制指标 水性漆喷枪清洗用水回用于水旋式自洁水池。水旋式自洁水池废水经处理后循环使用，定期作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。生活污水经化粪池处理后排入开平市翠山湖污水处理厂集中处理。不建议分配总量。 2、大气污染物排放总量控制指标 建议分配总量控制指标：VOCs：0.897 t/a（其中有组织排放 0.577 t/a，无组织排放 0.320 t/a）、氮氧化物：0.577（无组织）。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目使用已经建设完毕的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有基建工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。 施工期较短，项目建设方加强施工管理，不会对周围环境造成较大的影响。

运营期环境影响和保护措施	**1、废气** （1）源强核算 ①开料粉尘、天然气燃烧、丙烷燃烧废气 项目开料采用火焰切割、激光切割，该过程会产生烟尘，天然气燃烧、丙烷燃烧会产生烟尘、二氧化硫、氮氧化物。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 04 下料-钢板-氧/可燃气切割的颗粒物产污系数为 1.50 千克/吨-原料。项目钢材用量 20600 t/a，则开料粉尘的产生量为 30.900 t/a。 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 机械行业系数手册的天然气：颗粒物产污系数为 0.000286 kg/m^3 原料，二氧化硫的产生系数为 0.000002S kg/ m^3 原料，氮氧化物产污系数为 0.00187 kg/m^3 原料。本项目燃料采用管道天然气，根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气总硫（以硫计）≤100 毫克/立方米，即其含硫量（S）为 100 毫克/立方米，S=100。项目天然气用量 150000 m^3/a，天然气燃烧的烟尘、二氧化硫、氮氧化物产生量分别为 0.043 t/a、0.030 t/a、0.281 t/a。 由于《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）中丙烷暂无产排污系数，且液化石油气的主要成分是丙烷，因此参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的液化石油气工业炉窑的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生系数分别为 0.00022 千克/立方米-原料、0.000002S 千克/立方米-原料（根据《液化石油气》(GB 11174-2011)，S 最高不超过 343 mg/m^3）、0.00596 千克/立方米原料。项目丙烷用量为 5 t/a，丙烷气体密度为 2.01 kg/m^3，则项目丙烷的气体体积约为 2488 m^3/a。丙烷燃烧的烟尘、二氧化硫、氮氧化物产生量分别为 0.001 t/a、0.002 t/a、0.015 t/a。 **收集措施：**开料废气、天然气燃烧、丙烷燃烧废气通过切割机平台格栅下方抽风系统收集，经布袋除尘装置处理后无组织排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），半密闭型集气设备敞开面控制风速不小于 0.3 m/s，收集效率取 65%。 **处理措施：**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 机械行业系数手册中“04 下料-颗粒物-袋式除尘”处理效率为 95%。在车间厂房阻拦作用下，未收集的金属粉尘散落范围很小，一般在 5m 以内，金属粉尘沉降效率取 95%，约 5%金属粉尘飘逸至车间外环境。 ②焊接烟尘

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 09 焊接-实心焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊的颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料。项目焊材用量 160 t/a，则焊接烟尘的产生量为 1.470 t/a。

收集措施：焊接烟尘经移动式布袋除尘装置收集处理后无组织排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3 m/s，收集效率取 30%。

处理措施：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 机械行业系数手册中“09 焊接-颗粒物-移动式烟尘净化器”处理效率为 95%。

③打磨粉尘

项目对工件切割面及焊接部位进行打磨。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 06 预处理-钢材-打磨的颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料。项目钢材用量 20600 t/a，切割及焊接部位约占原料 3%，则打磨粉尘的产生量为 1.353 t/a。

处理措施：打磨粉尘产生量较少，直接在车间无组织排放。在车间厂房阻拦作用下，未收集的金属粉尘散落范围很小，一般在 5m 以内，约 99%，金属粉尘沉降效率取 95%，约 5%金属粉尘飘逸至车间外环境。

④抛丸粉尘

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 06 预处理-钢材-抛丸的颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料。项目钢材用量 20600 t/a，则抛丸粉尘产生量为 45.114 t/a。

收集措施：通过式抛丸机密闭工作。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），全密封设备/空间设备废气排口直连，收集效率取 95%。

处理措施：抛丸粉尘经自带的布袋除尘设施处理，达标后无组织排放。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 06 预处理，抛丸颗粒物袋式除尘处理效率为 95%。在车间厂房阻拦作用下，未收集的金属粉尘散落范围很小，一般在 5m 以内，约 99%，金属粉尘沉降效率取 95%，约 5%金属粉尘飘逸至车间外环境。

⑤喷漆漆雾、调漆、喷漆、喷枪清洗、晾干废气

项目调漆在喷漆房内进行，调漆过程中会产生有机废气，喷漆会产生漆雾和有机废气，晾干会产生有机废气。考虑调漆量较少，且频次低、时间短，故调漆阶段挥发的少量有机废气并入喷漆工序，不单独核算。项目废化学品原料包装桶沾染少量的 VOCs 物质，在存放过程中会逸散 VOCs。本项目拟将废化学品原料包装桶暂存于危废间，储存过程均装入桶内并加盖密封储存，定期委托有处理资质的单位回收处理。

表 20. 喷漆漆雾、调漆、喷漆、晾干废气计算一览表

名称	涂料用量（t/a）	附着率（%）	固含量（%）	VOC 含量（%）	苯系物含量（%）	漆雾产生量（t/a）	漆雾最大产生速率（kg/h）	VOC 产生量（t/a）	VOC 最大产生速率（kg/h）	苯系物产生量（t/a）	苯系物最大产生速率（kg/h）
水性漆	53.70	60	36.75	2.60	/	7.894	3.854	1.396	0.568	/	/
油性底漆	3.013	65	70.45	29.55	12.81	1.448	2.827	1.705	2.731	0.973	1.559
油性面漆	2.828	65	71.19	28.81	20.77						
稀释剂（油性漆喷枪浸泡）	0.103	/	/	100	80	/	/	0.103	/	0.082	/
合计（t/a）						9.342	/	3.204	/	1.056	/

注：①漆雾产生量=涂料用量×（1-附着率）×固含率。
②参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ 1097-2020）》附录 E，水性涂料喷涂-空气喷涂-车身等大件喷涂-喷涂 VOC 占 75%、晾干 25%；溶剂型涂料-空气喷涂-车身等大件喷涂-喷涂 VOC 占 70%、晾干 30%。
③最大产生速率=（（产生量*喷涂占比/喷涂时间）+（产生量*晾干占比/晾干时间））*1000。
④水性漆喷涂天数为 83979/（83979+20872）*320=256 天/a、油性漆喷涂天数为 20872/（83979+20872）*320=64 天/a，水性漆喷涂、晾干时间分别为 256 天*8h=2048 h/a、256 天*24h=6144 h/a，油性漆喷涂、晾干时间分别为 64 天*8h=512 h/a、64 天*20h=1280 h/a。
⑤油性漆喷枪清洗时间为年生产 320 天，每天生产 10 min。

收集措施：调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序设置在密闭喷漆房内，采用负压抽风。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，全密封设备/空间单层密闭负压，喷漆房收集效率 90%。根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社），表 17-1 涂装室每小时换气次数 20 次，项目取 30 次，车间所需新风量＝30×车间面积×车间高度。

表 21. 喷漆、晾干废气风量计算情况表

排气筒	装置	集气罩个数	尺寸	换气次数（次/小时）	风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
DA001	喷漆房	1	17*12*4.5 m	30	27540	30000

	喷漆房	1	17*12*4.5 m	30	27540	30000

处理措施：调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气经“水旋式自洁水池+干式过滤器+活性炭吸附”处理，达标后由 15 米高排气筒 DA001 排放。参考《污染源源强核算技术指南　汽车制造》（HJ 1097-2020）中表 F.1，湿式除尘的去除效率 80~98%（本项目取 85%）、化学纤维过滤的去除效率 80%。根据经验，喷漆过程未利用的涂料约 80%直接沉降在水旋式自洁水池形成漆渣，约 20%悬浮于空气中形成漆雾。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），“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。项目 2 个活性炭箱活性炭装填量为 3.024 t，年更换 6 次，计算得转移量为 18.144 t/a，计算得 VOCs 削减量为 18.144*15%=2.722 t/a，则去除率为 2.722/2.884*100%=94%，因此活性炭吸附效率保守取 80%计算。

表 22. 活性炭装置参数一览表

设施名称	参数指标	主要参数
活性炭吸附装置（蜂窝炭，碘值不低于 650 mg/g）	排气筒	DA001
	设计风量（m^3/h）	30000
	L（抽屉长度 mm）	600
	W（抽屉宽度 mm）	1000
	活性炭箱抽屉个数 M（个）	12
	装填厚度 D（mm）	600
	活性炭箱尺寸（长×宽×高，mm）	3570×1230×2450
	填充活性炭数量（块）	4320
	活性炭密度（kg/m^3）	350
	活性炭装填量 W（t）	1.512
2 个活性炭箱活性炭装填量 W（t）		3.024
更换频次（次/a）		6
理论活性炭用量（t/a）		18.144

VOCs 理论吸附量（t/a）	2.307
废活性炭重量（t/a）	20.451
注：项目生产废气经收集管道收集冷却后，温度不高于 40℃，废气相对湿度不高于 70%，收集废气中不含颗粒物，满足废气中颗粒物含量宜低于 lmg/m³ 的要求。	

本项目污染源核算参照《污染源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）计算参数详见下表。

表 23. 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产单元	装置	污染源	污染物	收集效率	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间(h)
					核算方法	废气产生量(m³/h)	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率	核算方法	废气排放量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
调漆、喷漆、喷枪清洗、晾干	喷漆房	排气筒DA001	颗粒物	90%	物料衡算法	60000	54.74	3.28	8.407	水旋式自洁水池+干式过滤器	97%	物料衡算法	60000	1.64	0.10	0.252	2560/7680
			VOCs				47.14	2.83	2.884	活性炭吸附	80%			9.43	0.57	0.577	
			苯系物				28.88	1.73	0.950					5.78	0.35	0.190	
		无组织排放	颗粒物	/	物料衡算法	/	/	0.36	0.934	自然沉降	80%	物料衡算法	/	/	0.07	0.187	2560/7680
			VOCs					0.31	0.320	/	/				0.31	0.320	
			苯系物					0.19	0.106						0.19	0.106	
开料、天然气燃烧、丙烷燃烧	数控火焰切割机、激光切割机	无组织排放	颗粒物	65%	产污系数法	/	/	8.06	30.943	布袋除尘	95%	物料衡算法	/	/	0.41	1.576	3840
										自然沉降	95%						
			二氧化硫					0.01	0.032	/	/				0.01	0.032	
			氮氧化物					0.08	0.295	/	/				0.08	0.295	
焊接	焊机	无组织	颗粒物	30%	产污系	/	/	0.38	1.470	布袋除	95%	物料衡	/	/	0.27	1.051	3840

		排放			数法					尘		算法					
打磨	打磨机	无组织排放	颗粒物	/	产污系数法	/	/	0.35	1.353	自然沉降	95%	物料衡算法	/	/	0.02	0.068	3840
抛丸	抛丸机	无组织排放	颗粒物	95%	产污系数法	/	/	11.75	45.114	布袋除尘 自然沉降	95% 95%	物料衡算法	/	/	0.59	2.256	3840
合计			VOCs	/	/	/	/	/	3.204	/	/	/	/	/	/	0.897	/
			苯系物	/	/	/	/	/	1.056	/	/	/	/	/	/	0.296	/
			颗粒物	/	/	/	/	/	88.223	/	/	/	/	/	/	5.390	/
			二氧化硫	/	/	/	/	/	0.032	/	/	/	/	/	/	0.032	/
			氮氧化物	/	/	/	/	/	0.295	/	/	/	/	/	/	0.295	/

表 24. 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术	
抛丸	抛丸机	抛丸粉尘	颗粒物	DB 44/27-2001	无组织	布袋除尘	是，属于 HJ 1124-2020 表 C.4 中的“预处理”对应“袋式除尘”	/
调漆、喷漆、喷枪清洗、晾干	喷漆房	调漆、喷漆、喷枪清洗、晾干废气	VOCs	DB 44/2367-2022	有组织	水旋式自洁水池+干式过滤器+活性炭吸附	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的“涂装”对应“吸附”	一般排放口
			颗粒物	DB 44/27-2001				
开料、天然气燃烧、丙烷燃烧	数控火焰切割机、激光切割机	开料粉尘、天然气燃烧、丙烷燃烧废气	颗粒物	DB 44/27-2001	无组织	布袋除尘	是，属于 HJ 1124-2020 表 C.4 中的“下料”对应“袋式除尘”	/
焊接	焊机	焊接烟尘	颗粒物	DB 44/27-2001	无组织	布袋除尘	是，属于 HJ 1124-2020 表 C.4 中的“焊接”对应“袋式除尘”	/

表 25. 废气排放口基本情况表

编号及名称	高度(m)	排气筒内径(m)	风量(m^3/h)	烟气流速(m/s)	温度	类型	地理坐标
DA001	15	1.2	60000	14.7	常温	一般排放口	经度 112.656929°，纬度 22.435696°

（2）废气污染物排放情况

调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序设置在密闭喷漆房内，采用负压抽风。调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气经“水旋式自洁水池+干式过滤器+活性炭吸附”处理，达标后由 15 米高排气筒 DA001 排放。NMHC、TVOC、苯系物能够满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。颗粒物能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

开料废气、天然气燃烧、丙烷燃烧废气通过切割机平台格栅下方抽风系统收集，经布袋除尘装置处理后无组织排放。焊接烟尘经移动式布袋除尘装置收集处理后无组织排放。打磨粉尘产生量较少，直接在车间无组织排放。通过式抛丸机密闭工作，抛丸粉尘经自带的布袋除尘设施处理，达标后无组织排放。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（3）大气污染源非正常工况分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为水旋式自洁水池、干式过滤器、活性炭吸附装置故障时，废气治理效率 0%的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 26. 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率/（kg/h）	年发生频次/次	应对措施
调漆、喷漆、喷枪清洗、晾干	DA001	水旋式自洁水池、干式过滤器	颗粒物	54.74	3.28	≤1	进行检修

		活性炭吸附	VOCs	47.14	2.83	≤1	更换活性炭
			苯系物	28.88	1.73		

（4）废气排放的环境影响

由《2024 年江门市环境质量状况（公报）》可知，开平市六项空气污染物（臭氧、SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$）年平均浓度均达到国家二级标准限值要求。项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

（5）大气污染物监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）表 2、表 3 和本项目废气排放情况，本项目废气的监测要求见下表：

表 27. 有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 废气设施采样口，处理前、后	颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
	NMHC、TVOC、苯系物	每年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 28. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向地面 1 个，下风向地面 3 个	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每半年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
厂内无组织	NMHC	每半年一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
注：厂内无组织监控点要选择在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。			

运营期环境影响和保护措施

2、废水

（1）废水污染物排放源情况

表 29. 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废水产生量/m^3/a	产生浓度/mg/L	产生量/t/a	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量/m^3/a	排放浓度/mg/L	排放量/t/a	
员工生活	三级化粪池	生活污水	pH	类比法	675	6-9	/	分格沉淀、厌氧消化	/	物料衡算法	675	6-9	/	3840
			COD_{Cr}			250	0.169		20			200	0.135	
			BOD_5			150	0.101		21			119	0.080	
			SS			150	0.101		30			105	0.071	
			NH_3-N			20	0.014		3			19.4	0.013	
废气处理	水旋式自洁水池	零散废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	生产经验法	24	/	/	/	/	物料衡算法	24	/	/	3840

表 30. 排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	DB 44/26-2001 第二时段三级标准和开平市翠山湖污水处理厂接管标准的较严者	化粪池（分格沉淀、厌氧消化）	属于 HJ 1124-2020 表 C.5 中的“生活污水-化粪池”	开平市翠山湖污水处理厂	一般排放口

表 31. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD、SS、NH_3-N等	开平市翠山湖污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	/	化粪池	分格沉淀、厌氧消化	DW001	/	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间

				排放						处理设施排放口

表 32. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准/（mg/L）
1	DW001	112.656682°	22.436157°	0.0675	开平市翠山湖污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	开平市翠山湖污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
									COD_{Cr}	≤40
									BOD_5	≤10
									NH_3-N	≤5

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）表 1 和本项目废水排放情况，生活污水经化粪池处理后排至开平市翠山湖污水处理厂集中处理，无需开展自行监测。

（2）源强核算及治理设施

①水性漆喷枪清洗用水：自来水用量为 2 t/a，自来水损耗率约占其用量的 10%，废水产生量为 2*（1-20%）=1.8 t/a，回用于水旋式自洁水池。

②水旋式自洁水池废水：水旋式自洁水池尺寸为 15 m*8.5 m*0.15 m（有效容积约为 12 m^3），每年更换 16 次，更换量为 192 t/a。更换后通过添加漆雾絮凝剂，使漆雾颗粒絮凝沉淀，过滤出漆渣后重新回用于水旋式自洁水池用水，考虑到长期循环使用，水质会变差，每年转运 1 次水旋式自洁水池废水，转运量为 12*2=24 t/a。

③生活污水：项目生活用水量为 750 t/a，排污系数为 0.9，计算得生活污水排放量为 675 m^3/a。参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}：250mg/L，BOD_5：150mg/L，SS：150mg/L，氨氮：20mg/L。生活污水经化粪池处理后排至开平市翠山湖污水处理厂集中处理。

（3）依托集中污水处理厂的可行性分析

开平市翠山湖污水处理厂服务范围为江门产业转移园开平园区，本项目位于开平市翠山湖污水处理厂的服务范围，且已接通市政管网，已建成0.5万吨/日的污水处理规模，建筑面积约2217.29平方米，采用“水解酸化+CASS+化学辅助除磷+气水反冲洗滤池+接触消毒”污水处理工艺，尾水用DN500的压力流管引至西侧约3500米处的镇海水排放。具体处理工艺详见下图所示，配套建设有污水提升泵房、细格栅、沉砂池、CASS生化池、气水反冲洗滤池、接触消毒池、储泥池等，该工艺处理效率一般能达到：BOD_5和SS为90%以上，总氮为70%以上，磷为90%，一般适用于要求脱氮除磷的中小型城市污水厂，污水能够较稳定达标排放。首期工程已于2014年3月24日完成环保竣工验收并取得原开平市环

境保护局的批复，批复文号为开环验〔2014〕22号。2021年6月18日取得《关于翠山湖污水厂改造及中水回用项目环境影响报告书的批复》（江开环审〔2021〕70号），2024年投入使用并完成排污许可证申请。开平市翠山湖污水处理厂改造及中水回用项目于2024年7月完成验收。开平市翠山湖污水处理厂改造及中水回用项目服务范围为江门产业转移园开平园区，本项目位于开平市翠山湖污水处理厂的服务范围，且已接通市政管网，开平市翠山湖污水处理厂改造及中水回用项目完成后开平市翠山湖污水处理厂总处理规模为10000 m^3/d，总建筑面积约 4175.28平方米。开平市翠山湖污水处理厂改造及中水回用项目采用“粗格栅+细格栅+水解酸化+CASS池+滤布滤池+低氮反硝化+接触消毒”污水处理工艺，尾水依托原有项目用DN500的压力流管引至西侧约3500米处的镇海水排放；中水回用工艺采用“超滤+反渗透”工艺，中水回用设备产水园区内回用。具体处理工艺详见下图所示，配套建设有粗格栅与提升泵房、细格栅、旋流沉砂池、水解酸化池、CASS生化池、滤布滤池、反硝化滤池、接触消毒池等，该工艺处理效率一般能达到：BOD_5和SS为90%以上，总氮为70%以上，磷为90%，一般适用于要求脱氮除磷的中小型城市污水厂。

本项目位于开平市翠山湖污水处理厂的纳污范围内，目前截污管网已覆盖本项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性，因此可以接纳本项目的生活污水。

本项目生活污水排放量为2.1 m^3/d，占开平市翠山湖污水处理厂处理能力的0.021 %，因此，开平市翠山湖污水处理厂仍富有处理能力处理项目所产生的生活污水。

开平市翠山湖工业园区污水处理厂尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）一级排放标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）中一级标准的A标准指标较严者后排入镇海水，在环境可接受范围之内。回用水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和用水用户要求的较严者。因此，本项目生活污水依托开平市翠山湖污水处理厂处理是可行的。

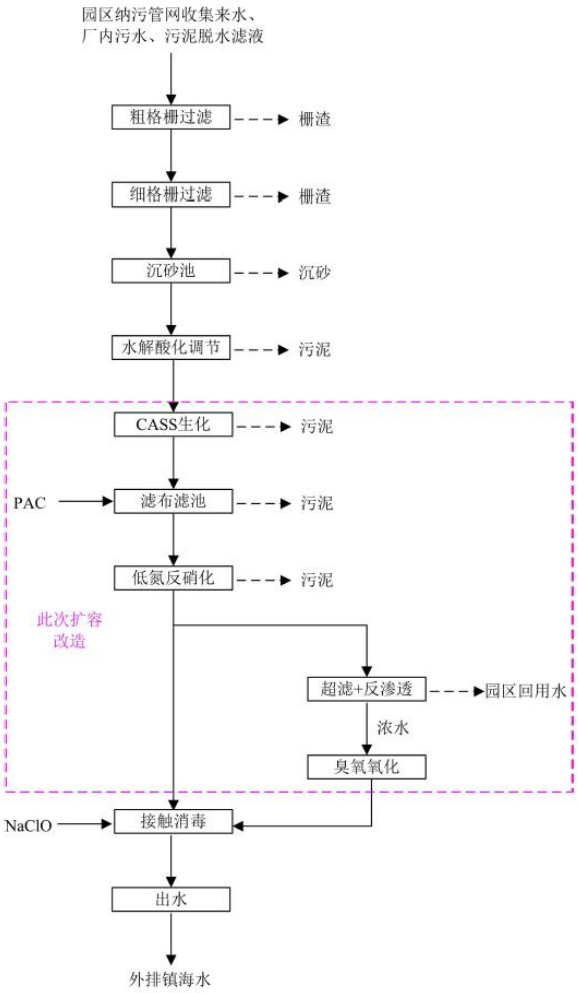


图 3.　　开平市翠山湖工业园区污水处理厂改造及中水回用项目工艺流程图

（4）水旋式自洁水池废水属于零散废水的分析

根据《江门市零散工业废水管理工作指引》，本指引所称的零散工业废水，是指企业事业单位和其他生产经营者在生产经营过程中产生的，排放量小于或等于 50 吨/月，且经批准或者备案的环境影响评价文件明确的或者排污许可证、排污登记表登记载明需要转移处理的工业废水，不包括通过管道输送转移处理的废水，不包括生活污水、餐饮业污水以及危险废物。

①项目水旋式自洁水池废水每月更换量为 16 吨，更换后通过添加漆雾絮凝剂，使漆雾颗粒絮凝沉淀，过滤漆渣后重新回用于水旋式自洁水池用水，考虑到长期循环使用，水质会变差，每年转运 1 次水旋式自洁水池废水，转运量为 24 t/a，满足排放量小于或等于 50 吨/月。

②根据《国家危险废物名录》（2025 年版）具有下列情形之一的固体废物（包括液态废物），列入本名录：（一）具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性一种或

者几种危险特性的；（二）不排除具有危险特性，可能对生态环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的。项目水旋式自洁水池废水含 COD、SS、石油类、VOCs，但无腐蚀性 / 剧毒。且 HW12 染料、涂料废物中仅包含废水处理污泥、漆渣等，水旋式自洁水池废水未列入名录。因此水旋式自洁水池废水不属于危险废物。

③项目水旋式自洁水池废水不属于通过管道输送转移处理的废水、生活污水、餐饮业污水。

（5）与《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》（江环函〔2019〕442 号）相符性分析

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）》规定要求：“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。”

本项目零散废水转移量为 24 t/a，折算为每个月约 2 t。建设单位拟与有资质的单位签订零散废水处理合同。未外运暂存于厂内的生产废水，应加强储水设施的防泄漏措施，定期巡检，杜绝生产废水的泄漏。因此本项目符合该规定要求。

根据《江门市区零散工业废水管理工作指引》规定要求：零散工业废水的储存设施原则上应当独立建造于地面之上，且便于转移运输和观察水位；设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量。废水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，并能看到废水的收集到储蓄罐全过程。应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置。在适当位置安装视频监控，要求可以清晰地看出储存设施及其周边环境情况，可查半年以上。应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水处理单位转移处理。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。转移零散废水过程，要有相片或录像存证。

本项零散废水更换后立即交由有资质的单位签派专车抽走，半年转移一次，运往有资质的单位签处理，原则上转移量不得低于审批量一半。零散废水储存设施底部和外围及四周做好防渗漏、防溢出措施，废水收集管道应当以明管的形式与储存设施直接连通，在表面处理线安装独立的工业用水水表，在储存设施中安装水量计量装置、视频监控。

（6）达标排放情况

水性漆喷枪清洗用水回用于水旋式自洁水池。水旋式自洁水池废水经处理后循环使用，定期作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。生活污水经化粪池处理后排入

开平市翠山湖污水处理厂集中处理。经上述治理措施处理后，项目对水环境影响较小。

3、噪声

（1）源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 70~85 dB。项目生产设备放置于生产厂房内，主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，墙体隔声量为 49 dB，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目实际隔声量取 20 dB。

表 33. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（单位：dB）

工序/生产线	噪声源	声源类别(频发、偶发等)	数量(台)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
				核算方法	1m 处噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
开料	数控火焰切割机	频发	1	类比法	75	墙体隔声	20	类比法	55	3840
开料	火焰切割机	频发	1		75	墙体隔声	20		55	3840
开料	激光(板材)切割机	频发	1		75	墙体隔声	20		55	3840
开料	激光(型材)切割机	频发	1		75	墙体隔声	20		55	3840
机加工	联合冲剪机	频发	1		85	墙体隔声	20		65	3840
焊接	气保焊机	频发	30		80	墙体隔声	20		60	3840
焊接	碳弧气刨机	频发	8		80	墙体隔声	20		60	3840
焊接	电弧焊机	频发	6		80	墙体隔声	20		60	3840
焊接	栓钉焊机	频发	2		80	墙体隔声	20		60	3840
焊接	小车埋弧焊	频发	2		80	墙体隔声	20		60	3840
焊接	焊接机器人	频发	2		80	墙体隔声	20		60	3840
打磨	打磨机	频发	8		85	墙体隔声	20		65	3840
校正	液压校正机	频发	1		70	墙体隔声	20		50	3840
抛丸	通过式抛丸机	频发	1		85	墙体隔声	20		65	3840
喷漆	环保喷漆房	频发	2		70	墙体隔声	20		50	7680
喷漆	无气喷涂机	频发	4		70	墙体隔声	20		50	2560
辅助设备	室外门式起重机	频发	2		70	墙体隔声	20		50	3840
	车间桥式起重机	频发	2		70	墙体隔声	20		50	3840
	车间桥式起重机	频发	10		70	墙体隔声	20		50	3840
	车间半门式起重机	频发	9		70	墙体隔声	20		50	3840
	电动平车	频发	2		70	墙体隔声	20		50	3840
	电动叉车	频发	2		70	墙体隔声	20		50	3840
	电动物料转运车	频发	1		70	墙体隔声	20		50	3840

	空气压缩机	频发	1		85	墙体隔声	20		65	3840
	气站	频发	1		70	墙体隔声	20		50	3840
	变压器	频发	1		70	墙体隔声	20		50	3840
	配电柜及电缆	频发	1		70	墙体隔声	20		50	3840
	照明及风扇	频发	1		70	墙体隔声	20		50	3840
	超声波探伤仪	频发	1		70	墙体隔声	20		50	3840
	电动维修平台	频发	1		70	墙体隔声	20		50	3840
	吊索具	频发	1		70	墙体隔声	20		50	3840
	五金工具配件	频发	1		70	墙体隔声	20		50	3840
	车间地梁胎架	频发	1		70	墙体隔声	20		50	3840
	自动生产线	频发	1		70	墙体隔声	20		50	3840

（2）噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021），按照附录 A 和附录 B 给出的预测方法进行预测。

①噪声贡献值叠加

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公式如下：

$$L_T = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_i})$$

L_T—噪声源叠加 A 声级，dB；

L_i—每台设备最大 A 声级，dB；

n—设备总台数。

②室内声源等效室外声源声功率级

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

式中：

L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级（dB）；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级（dB）；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB

③声传播的衰减

考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等因素的影响，只考虑几何发散衰减。

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

$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

表 34. 主要设备噪声源强及其与项目边界距离

设备名称	数量（台）	噪声级1m处(dB)	叠加后噪声值	与车间边界距离(m)				声压级贡献值(dB)			
				东	南	西	北	东	南	西	北
数控火焰切割机	1	75	75.0	49	54	83	12	15.2	14.4	10.6	27.4
火焰切割机	1	75	75.0	40	53	92	13	17.0	14.5	9.7	26.7
激光(板材)切割机	1	75	75.0	31	54	101	12	19.2	14.4	8.9	27.4
激光(型材)切割机	1	75	75.0	35	50	97	16	18.1	15.0	9.3	24.9
联合冲剪机	1	85	85.0	86	45	46	21	20.3	25.9	25.7	32.6
气保焊机	30	80	94.8	61	43	71	23	33.1	36.1	31.7	41.5
碳弧气刨机	8	80	89.0	45	46	87	20	30.0	29.8	24.2	37.0
电弧焊机	6	80	87.8	18	42	114	24	36.7	29.3	20.6	34.2
栓钉焊机	2	80	83.0	68	48	64	18	20.4	23.4	20.9	31.9
小车埋弧焊	2	80	83.0	32	40	100	26	26.9	25.0	17.0	28.7
焊接机器人	2	80	83.0	30	38	102	28	27.5	25.4	16.8	28.1
打磨机	8	85	94.0	73	32	59	34	30.8	37.9	32.6	37.4
液压校正机	1	70	70.0	31	18	101	48	14.2	18.9	3.9	10.4
通过式抛丸机	1	85	85.0	43	9	89	57	26.3	39.9	20.0	23.9
环保喷漆房	2	70	73.0	110	8	22	58	6.2	28.9	20.2	11.7
无气喷涂机	4	70	76.0	110	8	22	58	9.2	32.0	23.2	14.8
室外门式起重机	2	70	73.0	63	32	69	34	11.0	16.9	10.2	16.4
车间桥式起重机	2	70	73.0	63	32	69	34	11.0	16.9	10.2	16.4
车间桥式起重机	10	70	80.0	63	32	69	34	18.0	23.9	17.2	23.4
车间半门式起重机	9	70	79.5	63	32	69	34	17.6	23.4	16.8	22.9
电动平车	2	70	73.0	63	32	69	34	11.0	16.9	10.2	16.4
电动叉车	2	70	73.0	63	32	69	34	11.0	16.9	10.2	16.4
电动物料转运车	1	70	70.0	63	32	69	34	8.0	13.9	7.2	13.4
空气压缩机	1	85	85.0	120	6	12	60	17.4	43.4	37.4	23.4
气站	1	70	70.0	120	6	12	60	2.4	28.4	22.4	8.4
变压器	1	70	70.0	125	10	7	56	2.1	24.0	27.1	9.0
配电柜及电缆	1	70	70.0	125	10	7	56	2.1	24.0	27.1	9.0

照明及风扇	1	70	70.0	63	32	69	34	8.0	13.9	7.2	13.4
超声波探伤仪	1	70	70.0	63	32	69	34	8.0	13.9	7.2	13.4
电动维修平台	1	70	70.0	63	32	69	34	8.0	13.9	7.2	13.4
吊索具	1	70	70.0	63	32	69	34	8.0	13.9	7.2	13.4
五金工具配件	1	70	70.0	63	32	69	34	8.0	13.9	7.2	13.4
车间地梁胎架	1	70	70.0	63	32	69	34	8.0	13.9	7.2	13.4
自动生产线	1	70	70.0	63	32	69	34	8.0	13.9	7.2	13.4
室外声压级贡献值								40.46	46.98	40.66	45.48
执行标准								65	65	65	65

（3）噪声污染防治措施

为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

①合理布局，重视总平面布置

利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

建议项目采用低噪声设备。室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

（4）厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。通过采取上述的防治措施，本项目运营期厂界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准，对环境保护目标的影响可以忽略不计。在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。

（5）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中 5.4.2 和本项目情况，项目运营期噪声环境监测计划列于下表。

表 35. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目四周厂界外 1m 处	噪声	每季度 1 次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4、固体废物

（1）污染源汇总

项目固体废物排放情况见下表。

表 36. 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
1	员工办公生活	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	产污系数	12	/	12	环卫部门处理
2	包装	废包装材料	一般固废	900-099-S17	生产经验	1	/	1	专业废品回收站回收利用
3	开料	边角料	一般固废	900-001-S17	物料衡算	618	/	618	
4	开料、焊接、打磨、抛丸废气处理	粉尘渣	一般固废	900-099-S59	物料衡算	73.933	/	73.933	
5	开料、焊接、抛丸废气处理	废布袋	一般固废	900-009-S59	生产经验	0.05	/	0.05	
6	原料包装（水性漆）	废水性漆包装桶	一般固废	900-099-S17	生产经验	1.074	/	1.074	交专门单位回收处理
7	原料包装（油性主漆、固化剂、稀释剂）	废包装桶	危险废物	900-041-49	生产经验	0.119	/	0.119	暂存于危险废物贮存间，定期交由有资质的单位处理
8	原料包装（机油）	废机油及油桶	危险废物	900-249-08	生产经验	0.0051	/	0.0051	
9	设备保养	废含油抹布及手套	危险废物	900-041-49	生产经验	0.1	/	0.1	
10	喷漆废气处理	废漆渣、滤材	危险废物	900-252-12	生产经验	9.002	/	9.002	
11	喷漆废气处理	废活性炭	危险废物	900-039-49	产污系数	20.451	/	20.451	

注：1、项目员工 75 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 算，年工作 320 天。
2、项目原料拆封及产品打包运输时将产生废包装料，产生量为 1 t/a。
3、项目钢材用量为 20600 t/a，边角料约占原料用量的 3%。则边角料产生量为 20600*3%=618 t/a。
4、根据大气污染源工程分析，开料、焊接、打磨、抛丸粉尘渣收集量为 30.954-1.583+1.470-1.051+1.353-0.068+45.114-2.256=73.933 t/a。
5、项目在开料、焊接、抛丸废气治理过程中会产生废布袋，其产生量预计为 0.05 t/a。
6、水性漆包装规格为 25 kg/桶，废包装桶重量为 0.5 kg/个。
7、油性主漆、固化剂、稀释剂包装规格为 25 kg/桶，废包装桶重量为 0.5 kg/个。
8、机油用量为 0.005 t/a，包装规格为 25 kg/桶，废油桶重量为 0.5 kg/个。
9、废含油抹布及手套产生量约为 0.1 t/a。
10、废气治理设施干式过滤器会产生废滤材，其产生量预计为 0.1 t/a。根据大气污染源工程分析，废漆渣收集量为 8.407-0.252+0.934-0.187=8.902 t/a。更换下来的滤材与收集到的废漆渣一起作为危废处理，合计产生量为 8.902+0.1=9.002 t/a。
11、根据废气源强核算，废活性炭产生量为 20.451 t/a。

表 37. 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	固态	有机物	有机物	T	暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理
废机油及油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	固态	矿物油	矿物油	T，I	
废含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	固态	矿物油	矿物油	T	
废漆渣、滤材	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	固态	有机物	有机物	T	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	固态	有机物	有机物	T	
注：危险特性，T：毒性、I：易燃性、R：反应性、C：腐蚀性							

表 38. 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废包装桶	生产车间内	30 m^2	桶装	30 t	1 次/年
	废机油及油桶			桶装		1 次/年
	废含油抹布及手套			桶装		1 次/年
	废漆渣、滤材			桶装		2 次/年
	废活性炭			桶装		1 次/年

（2）固体废物环境管理要求

◆生活垃圾

根据《中华人民共和国生态环境法典》第二编第六分编第二十一章 生活垃圾污染防治。生活垃圾处置措施具体要求如下：

国家推行生活垃圾分类制度。应当依法履行生活垃 圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。

◆一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物贮存在车间内设置的一般固废仓内，属于采用库房贮存一般工业固体废物，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），但本项目一般固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

根据《中华人民共和国生态环境法典》第二编第六分编第二十章 工业固体废物污染防治。工业固体废物处置措施具体要求如下：

①产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工

业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③实行排污许可管理的产生工业固体废物的单位的排污许可证中应当记载工业固体废物的贮存、利用、处置要求等信息。

④产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施。

⑤产生、贮存、利用、处置工业固体废物的单位应当按照国家规定，对工业固体废物进行检测、监测，并按照分类管理要求采取必要措施，防止工业固体废物污染。

⑥产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等有关部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家生态环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家生态环境保护标准。

◆危险废物

本项目在厂区内部设置危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设；贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物不能堆放在一起，应配置通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位处理。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志

和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

根据《中华人民共和国生态环境法典》第二编第六分编第二十三章 危险废物污染防治。危险废物处置措施具体要求如下：

①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

②产生危险废物的单位，应当按照国家规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

③产生危险废物的单位，应当按照国家规定和生态环境保护标准的要求贮存、利用、处置危险废物。任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧危险废物。

④从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家规定取得许可证。许可证的具体管理办法由国务院制定。禁止无许可证或者不按照许可证的要求从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位和个人从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑤收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输或者处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家生态环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

⑥转移危险废物的，应当按照国家规定填写、运行危险 废物电子或者纸质转移联单。跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省级人民政府生态环境主管部门申请。移出地省级人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地省级人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准 转移该危险废物，并将批准信息通报相关省级人民政府生态环境主管部门和 交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。危险

废物转移管理应当全程管控、提高效率，具体办法由国务院生态环境主管部门会同国务院交通运输主管部门、公安部门制定。

⑦收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家规定经过消除污染处理，方可使用。

⑧产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并报所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门应当在各自职责范围内进行监督检查。

5、对地下水、土壤影响分析

（1）污染源、污染物类型和污染途径

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏、危废间的渗滤液下渗。

①废气排放

废气排放口和厂区无组织排放的污染物为粉尘、挥发性有机物，以颗粒物、 VOCs 、苯系物为评价指标。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅材料均不涉及重金属、持久性有机污染物。结合《土壤环境——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，粉尘不属于土壤污染物评价指标。喷漆、晾干过程的挥发性有机物属于气态污染物，一般不考虑沉降，而且污染物难溶于水，也不会通过降水进入土壤。

②污水泄漏

生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等，不涉及重金属、持久性有机污染物；厂区内部按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

③物料泄漏

水性漆、油性漆、机油等均为密闭容器贮存，贮存区域为现成厂房内部，地面已经硬底化；进一步落实围堰措施后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。

④危险废物渗滤液下渗

危险废物采用密闭容器封存，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。

（2）分区防控

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目不涉及重金属排放和持久性污染物，危废间、化粪池、喷漆房、油漆储存区等属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，危废间、化粪池、喷漆房、油漆储存区等区域在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆的基础上增加围堰，并做好定期维护。厂区其余区域的地面进行地面硬底化即可。采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。

表 39. 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点污染防渗区	无	等效黏土防渗层 Mb≥6.0 m，K≤1×10^{-7} cm/s；或参照 GB18598 执行
一般污染防渗区	危废间、化粪池、喷漆房、油漆储存区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5 m，K≤1×10^{-7} cm/s；或参照 GB16889 执行
非污染防渗区	生产车间其他地面区域	一般地面硬化

（3）跟踪监测

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；物料贮存间、危险废物贮存间均位于现成厂房内部，落实防渗措施后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水、土壤跟踪监测。

5、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，本公司涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表 40. 风险物质贮存情况及临界量比值计算（Q）

序号	风险物质名称		最大储存量 q（t）	物料中的危险物质	临界量 Q（t）	q/Q
1	水性漆		5	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.05
2	机油		0.005	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.000002
3	废机油及油桶		0.0051		2500	0.000002
4	环氧富锌底漆	正丁醇 2-4%	0.015	HJ169-2018 表 B.1 中的第 91 项“丁醇”	10	0.0015
		轻芳烃溶剂石脑油 3-7%	0.025	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.00001

		其他组分	0.46	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0046
5	环氧云铁厚漆	轻芳烃溶剂石脑油 8-12%	0.05	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.00002
		正丁醇 6-10%	0.04	HJ169-2018 表 B.1 中的第 91 项“丁醇”	10	0.004
		其他组分	0.41	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0041
6	固化剂	二甲苯 20-30%	0.025	HJ169-2018 表 B.1 中的第 108 项“二甲苯”	10	0.0025
		其他组分	0.075	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.00075
7	稀释剂	轻芳烃溶剂石脑油(石油)20-40%	0.03	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.00001
		二甲苯 30-40%	0.035	HJ169-2018 表 B.1 中的第 108 项“二甲苯”	10	0.0035
		其他组分	0.035	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.00035
8	废包装桶		0.119	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.00238
9	废含油抹布及手套		0.1		50	0.002
10	废漆渣、滤材		9.002		50	0.18004
11	废活性炭		20.451		50	0.40902
12	丙烷		0.5	HJ169-2018 表 B.1 中的第 76 项“丙烷”	10	0.05
13	天然气		0.00007	HJ169-2018 表 B.1 中的第 183 项“甲烷”	10	0.000007
合计						0.71479
注：项目天然气为管道输送，项目位置内的天然气管道长约 50m，管径 50 毫米，则项目天然气管道最大储存量为 0.098 m^3，天然气密度为 0.7174 kg/m^3，则天然气管道最大储存量为 0.00007 t。						

本项目危险物质数量与其临界量比值 Q=0.71479＜1。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）》表 1 规定，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，不开展环境风险专项评价。

本项目主要生产区、仓库和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 41. 项目环境风险识别

危险物质和风险源分布情况	事故类型	影响途径	环境事故后果
物料存储	火灾	火灾次生/伴生污染物将对大气造成污染	污染周围大气
危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响	可能污染地下水
物料存储	泄漏	装卸或存储过程中某些化学品可能会发	污染周围大

		生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	气、地表水、地下水、土壤
废气收集排放系统	废气事故排放	有机废气活性炭吸附装置活性炭饱和、堵塞，引发有机废气事故排放	污染周围大气环境

环境风险防范措施及应急要求：

①火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施

a.车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材（包括灭火器、消防砂等）、消防装备（消防栓、消防水枪等）。

b.工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。

c.车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。

d.禁止在车间、仓库等场所使用明火。

e.车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材进行灭火，防止火势蔓延；发生大面积火灾时，启动消防栓灭火，并根据现场情况启动应急预案。

f.编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。

②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施

a.物料（水性漆、油性漆、机油等）储存区、危险废物贮存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。

b.定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。

c.规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。

d.当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。

③废气事故排放风险防范措施

建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

a.各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

b.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况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厂房相关工序。

c.预留足够的强制通风口及设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。

d.治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

e.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

6、生态

项目位于开平市翠山湖新区环翠东路 8 号，用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不评价生态影响及生态环保措施。

7、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，因此不评价电磁辐射影响及电磁辐射环保措施。

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	调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气	颗粒物、VOCs、苯系物、臭气浓度	调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序设置在密闭喷漆房内，采用负压抽风。调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气经“水旋式自洁水池+干式过滤器+活性炭吸附”处理，达标后由 15 米高排气筒 DA001 排放	NMHC、TVOC、苯系物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。
	开料废气、天然气燃烧、丙烷燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	开料废气、天然气燃烧、丙烷燃烧废气通过切割机平台格栅下方抽风系统收集，经布袋除尘装置处理后无组织排放	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。
	焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘经移动式布袋除尘装置收集处理后无组织排放	
	打磨粉尘	颗粒物	打磨粉尘产生量较少，直接在车间无组织排放	
	抛丸粉尘	颗粒物	通过式抛丸机密闭工作，抛丸粉尘经自带的布袋除尘设施处理，达标后无组织排放	
地表水环境	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	经化粪池处理后排入开平市翠山湖污水处理厂集中处理	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和开平市翠山湖污水处理厂接管标准的较严者
	水旋式自洁水池废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	水性漆喷枪清洗用水回用于水旋式自洁水池。水旋式自洁水池废水经处理后循环使用，定期作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理	/

声环境	生产设备	噪声	减振、加强管理和合理布局、墙体隔声	边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界环境噪声排放限值的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用；危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理			
土壤及地下水污染防治措施	对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	危险化学品应贮存在阴凉、通风仓库内；远离火种、热源和避免阳光直射，分类存放；危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用。规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场所设置围堰；在车间、仓库出入口设置漫坡，确保发生事故时废水不外排			
其他环境管理要求	为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。需切实执行环境保护“三同时”制度，厂区内污水处理设施、废气处理设施等环保设施应与生产设备同时设计、同时施工和同时投入运行，环保设施建成运行前不得进行试生产，必须对环保设施验收合格后方可正式投产。项目应依照法律规定实行排污许可管理，应当以《排污许可管理条例》规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。			

六、结论

广东志特钢结构有限公司年产钢结构产品20000吨建设项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

评价单位：江门市创宏环保科技有限公司

项目负责人签字：

日期：2026.1.7

附表 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气（t/a）	VOCs	0	0	0	0.897	0	0.897	0.897
	苯系物	0	0	0	0.296	0	0.296	0.296
	颗粒物	0	0	0	5.390	0	5.390	5.390
	二氧化硫	0	0	0	0.032	0	0.032	+0.032
	氮氧化物	0	0	0	0.295	0	0.295	+0.295
生活污水（t/a）	废水量（m^3/a）	0	0	0	675	0	675	+675
	COD_{Cr}	0	0	0	0.135	0	0.135	+0.135
	BOD_5	0	0	0	0.080	0	0.080	+0.080
	SS	0	0	0	0.071	0	0.071	+0.071
	氨氮	0	0	0	0.013	0	0.013	+0.013
/	生活垃圾	0	0	0	12	0	12	+12
一般工业固体废物（t/a）	废包装材料	0	0	0	1	0	1	+1
	边角料	0	0	0	618	0	618	+618
	粉尘渣	0	0	0	73.933	0	73.933	+73.933
	废布袋	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废水性漆包装桶	0	0	0	1.074	0	1.074	+1.074
危险废物（t/a）	废包装桶	0	0	0	0.119	0	0.119	+0.119
	废机油及油桶	0	0	0	0.0051	0	0.0051	+0.0051
	废含油抹布及	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

	手套							
	废漆渣、滤材	0	0	0	9.002	0	9.002	+9.002
	废活性炭	0	0	0	20.451	0	20.451	+20.451

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①