

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中铁十五局集团路桥科创装配产业(江门)有限公司年产200000m³预制构件建设项目

建设单位(盖章)：中铁十五局集团路桥科创装配产业(江门)有限公司

编制日期：2024年9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：

我单位提供的中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司年产200000m³预制构件建设项目（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）



法定代表人（签名）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



2024年6月29日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

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），特对报送的中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司年产200000m³预制构件建设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）

法定代表人（签名）



罗平

2024年4月29日

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表 编制情况承诺书

本单位 广东领测检测技术有限公司（统一社会信用代码 91440705MA5310522H）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中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司年产200000m³预制构件建设项目环境影响报告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表的编制主持人为 李嘉颖（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20230503544000000066，信用编号 BH008576），主要编制人员包括 李嘉颖（信用编号 BH008576）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):

2024年 4月 29日



编制单位承诺书

本单位广东领测检测技术有限公司（统一社会信用代码91440705MA5310522H）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下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2023年 11月 29日

编制人员承诺书

本人李嘉颖（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广东领测检测技术有限公司单位（统一社会信用代码91440705MA5310522H）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第4项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 李嘉颖

2024年 4 月 29 日



环境影响评价工程师

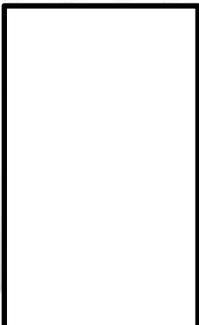
Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：李嘉颖

证件号码：



性别：

出生年月：

批准日期：

管理号：20230503544000000066



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

姓名	李嘉颖		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202407	江门市:广东领测检测技术有限公司	7	7	7
截止		2024-08-06 10:49 , 该参保人累计月数合计		实际缴费7个月,缓缴9个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-08-06 10:49

目录

一、建设项目基本状况.....	1
二、建设项目工程分析.....	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	53
四、主要环境影响和保护措施.....	59
五、环境保护措施监督检查清单.....	93
六、结论.....	96

附表：

附表1 建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图1 建设项目地理位置图

附图2 项目四至图

附图3 厂区平面布局图

附图4 鹤山南部板块（一城三镇）总体规划修改（2018-2035）》（土地利用规划图）

附图5 大气环境功能分区

附图6 水环境功能区划图

附图7 鹤山饮用水源保护区划图

附图8 鹤山市声环境功能区划图

附图9 鹤山市管控单元图

附图11 敏感点分布图

附图12 广东省三线一单查询截图

附图13 引用环境空气质量监测点位图

附件：

附件1 环评委托书

附件2 营业执照

附件3 法人身份证复印件

附件4 项目备案证

附件5 土地证明

附件6 2023年鹤山市空气质量年报

附件7 脱模剂MSDS

附件8 引用环境空气质量监测报告

附件9 节能登记表

一、建设项目基本状况

建设项目名称	中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司年产200000m ³ 预制构件建设项目		
项目代码	2302-440784-04-05-211928		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市鹤山市鹤山工业城A区		
地理坐标	112°49'2.647"E， 22°36'48.513"N		
国民经济行业类别	C3021水泥制品制造	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制品业302、石膏、水泥制品及类似制品制造 商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	鹤山工业城管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2302-440784-04-05-211928
总投资（万元）	18300	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	0.22	施工工期	3
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	81263.81
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p style="text-align: center;">（一）与产业政策相符性分析</p> <p>本项目所属行业类别为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C3021水泥制品制造，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《市场准入负面清单（2022年本）》等文件，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类之列，本项目不属于明文规定限制类及淘汰类产业项目，项目采用的生产工艺及其设备均不属于落后工艺和淘汰类设备。因此，本项目符合产业政策。</p> <p style="text-align: center;">（二）选址合理性分析</p> <p>本项目位于鹤山市鹤山工业城A区，根据建设单位提供的土地证明（详见附件5）和《鹤山南部板块(一城三镇)总体规划修改(2018-2035)》（土地利用规</p>		

划图) (详见附图4), 用地属于工业用地, 实际用途与规划设计相符。根据现场调查和收集到的鹤山市环境功能区划资料等, 项目用地不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、生态控制区等需要特殊保护的范围内, 本项目选址合理。

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

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

序号	文件规定	项目情况	相符性
1	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。	项目设有天然气锅炉, 项目所在区域不属于集中供热管网覆盖区域。本项目为预制构件生产项目, 根据VOC检测报告, 项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出, 因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料, 项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	相符
2	重点管控单元: 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、自然保护区、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	本项目位于鹤山市鹤山工业城A区, 所在区域属于重点管控单元; 周边不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源地等生态环境敏感区域。 本项目生活污水经自建废水处理设施处理达标后, 回用于运输道路洒水。蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水回用于水养护; 初期雨水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀处理后回用于水养护 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的通知》(江府〔2021〕9号), 本项目所在区域属于大气环境受体敏感类重点管控单元。本项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储	相符

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>油库等项目，也不属于产生和排放有毒有害大气污染物项目。</p> <p>项目为预制构件生产项目，根据VOC检测报告，项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出，因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料，项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。</p>	
3	<p>与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性分析</p>	<p>生态保护红线：根据广东省环境保护规划纲要（2006~2020年）和《江门市城市总体规划（2011~2020年）》，本项目所在位置不属于生态保护红线区域，《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》（广东省人民政府，粤府函[1999]188号）和《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）等相关文件要求，本项目所在地不在饮用水源保护区范围内以及其他各类保护地范围内。</p> <p>环境质量底线：本项目运行后各类大气污染物能够达标</p>	相符

			<p>排放，不降低项目所在区域现有大气环境功能级别。本项目生活污水经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水。蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水、锅炉排污废水回用于水养护；初期雨水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀处理后回用于水养护。经采取各类措施后，运营期厂界噪声能够达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物分类合理处理处置，不会对周边环境产生影响。综上，故符合环境质量底线要求。</p> <p>资源利用上线：本项目位于鹤山市鹤山工业城A区，周围市政给水管网、市政电网等基础设施建设完善，可满足本项目生产用电用水需求，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合当地规划要求，符合资源利用上线要求。</p>	
--	--	--	--	--

综上，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。

（四）与《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的通知》（江府〔2021〕9号）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的通知》（江府〔2021〕9号），本项目位于“广东鹤山市产业转移工业园区”中（详见附件9），环境管控单元编码为“ZH44078420001”详见下表。

表1-2本项目与《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的通知》（江府〔2021〕9号）相符性分析

序号	管控维度	管控要求	相符性分析	符合性结论
1	区域布局管控	1-1. 【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家	1.本项目位于鹤山市鹤山工业城A区，项目所在区域不涉及生态红线。 2.本项目为预制构件生产项目，不属于取土、挖砂、采石等可能造成水土流	符合

		<p>重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-2. 【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-3. 【生态/综合类】单元内江门大雁山地方级森林自然公园、佛山高明茶山地方级森林自然公园、佛山南海西岸地方级森林自然公园按《森林公园管理办法》（2016年修改）规定执行。</p> <p>1-4. 【大气/禁止类】大气环境优先保护区，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-5. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-6. 【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>	<p>失的活动，不属于各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，项目所在区域不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。</p> <p>3.项目所在区域不涉及森林自然公园</p> <p>4.项目所在区域不属于大气环境优先保护区</p> <p>5.本项目为预制构件生产项目，不属于畜禽养殖业</p> <p>6.项目所在区域不涉及河道滩地</p>	
2	能源资源利用	<p>2-1. 【能源/鼓励引导类】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。</p> <p>2-2. 【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3. 【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p>	<p>1.本项目主要能耗以电和天然气为主，不使用高污染燃料。</p> <p>2.项目所在地不属于集中供热管网覆盖区域，设置使用清洁能源的天然气锅炉</p> <p>3.项目主要能耗为电源和天然气，不使用高污染燃料</p> <p>4.本项目生活污水经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水。蒸汽养护冷凝水、软水制</p>	符合

		<p>2-4.【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。</p> <p>2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，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，提高土地利用效率。</p>	<p>备浓水、树脂再生废水、锅炉排污废水回用于水养护；初期雨水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀处理后回用于水养护。</p> <p>5.本项目建设符合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。</p>	
3	污染物排放管控	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高VOCs原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目（重点产业平台配套的集中供热设施，垃圾焚烧发电厂等重大民生工程项目除外）。</p> <p>3-2.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。</p> <p>3-3.【水/鼓励引导类】提高污水处理厂进水水质浓度。区域新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运，新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。</p> <p>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。</p>	<p>1.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的通知》(江府〔2021〕9号)，本项目属于大气环境布局敏感重点管控区，项目为预制构件生产项目，根据VOC检测报告，项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出，因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料，项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。</p> <p>2.本项目生产废水和生活污水均处理后回用，不外排。</p> <p>3.本项目生活污水经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水。蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水、锅炉排污废水回用于水养护；初期雨水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀处理后回用于水养护。</p> <p>4.本项目生产过程中不会产生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</p>	符合

4	环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】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，报生态环境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，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【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，由所在地县级以上人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。</p> <p>4.4.【固废/综合】强化工业危险废弃物处理企业环境风险源监控，提升危险废物监管能力，依法及时公开危险废物污染环境防治信息，依法依规投保环境污染责任保险。</p>	<p>1.本项目按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发【2015】4号)和《企业突发环境事件风险评估指南》，将根据存在的风险源项，编制突发环境事件应急预案及风险评估，并报当地环境保护主管部门备案。</p> <p>2.本项目不涉及土地用途变更。</p> <p>3.本项目按照风险防范措施要求对危险废物暂存间、仓库等重点防渗区做好防渗、防漏措施。</p> <p>4.项目建成后将依法及时公开危险废物污染环境防治信息，依法依规投保环境污染责任保险。</p>	符合
---	--------	---	---	----

综上，本项目与《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的通知》（江府〔2021〕9号）相符。

（五）与《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环〔2012〕18号）的相符性分析

根据该文规定，珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导VOCs排放产业布局优化调整。在自然保护区、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实行强制性保护，禁止新建VOCs污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建VOCs排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或改扩建VOCs排放量大或使用VOCs排放量大产品的企业。

本项目位于鹤山市鹤山工业城A区，用地性质为工业用地(见附图4)，厂址不在自然保护区、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以及珠江三角洲城市中心区核心区域；且项目生产过程中不涉及使用含VOCs的物料。项目与《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见>的通知》(粤环[2012]18号)是相符的。

(六)与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)的相符性分析

表1-3本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)的相符性分析

序号	管控要求	相符性分析	符合性结论
1	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。	本项目为预制构件生产项目，根据VOC检测报告，项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出，因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料，项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合
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。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。	本项目为预制构件生产项目，根据VOC检测报告，项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出，因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料，项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合
3	持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，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，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。	本项目位于鹤山市鹤山工业城A区，项目生活污水经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水。蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水、锅炉排污废水回用于水养护；初期雨水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀处理后回用于水养护。	符合
4	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。	本项目位于鹤山工业城A区，项目不涉及优先保护类耕地集中区，不属于排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。本项目根据可能泄漏至地面区域的污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂	符合

		区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治控制区。其中重点污染防治区包括危废房、生产区等区域；一般污染防治区包括检验室、固废房、成品堆放区等区域；非污染防治控制区包括办公楼、厂区道路等区域。	
5	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	项目建成后产生的固体废物采用台账记录，并做好相应的委外措施，固体废物从收集、存放至出厂均做好记录	符合

综上所述，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的要求。

（七）与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相符性分析

表1-4本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相符性分析

序号	管控要求	相符性分析	符合性结论
1	开展成品油、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。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。	本项目为预制构件生产项目，根据VOC检测报告，项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出，因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料，项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合
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。	本项目为预制构件生产项目，根据VOC检测报告，项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出，因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料，项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合
3	推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	项目废气处理设施为“滤芯除尘器”，不采用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施	符合

4	<p>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。</p>	<p>本项目位于鹤山市鹤山工业城A区，项目生活污水经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水。蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水、锅炉排污废水回用于水养护；初期雨水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀处理后回用于水养护。</p>	符合
5	<p>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。</p>	<p>本项目位于鹤山工业城A区，项目不涉及优先保护类耕地集中区，不属于排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。本项目根据可能泄漏至地面区域的污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染控制区。其中重点污染防治区包括危废房、生产区等区域；一般污染防治区包括检验室、固废房、成品堆放区等区域；非污染控制区包括办公楼、厂区道路等区域。</p>	符合

综上所述，本项目符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的要求。

（八）《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表1-5本项目与《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

序号	管控要求	相符性分析	符合性结论
1	<p>继续推进重点行业、重点企业挥发性有机物减排，配合开展重点行业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。以排放量大、治理水平低和VOCs臭氧生成潜势大的企业作为突破口，按照重点VOCs行业治理指引的要求，通过开展源头物料替代、强化废气收集措施，推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。</p>	<p>本项目为预制构件生产项目，根据VOC检测报告，项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出，因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料，项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。</p>	符合

2	结合镇村工业园(聚集区)升级改造, 按纳入就近已有工业集中污水处理厂、自行建设工业集中污水处理厂或升级改造城镇生活污水处理厂的方式, 推进鹤山市工业废水集中处理工作。	本项目位于鹤山市鹤山工业城A区, 项目生活污水经自建废水处理设施处理达标后, 回用于运输道路洒水。蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水、锅炉排污废水回用于水养护; 初期雨水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀处理后回用于水养护。	符合
3	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建设, 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。	本项目位于鹤山工业城A区, 项目不涉及优先保护类耕地集中区, 不属于排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。本项目根据可能泄漏至地面区域的污染物的性质和生产单元的构筑方式, 将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染控制区。其中重点污染防治区包括危废房、生产区等区域; 一般污染防治区包括检验室、固废房、成品堆放区等区域; 非污染控制区包括办公楼、厂区道路等区域。	符合

(九) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析

表1-6本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析

序号	管控要求	相符性分析	符合性结论
1	(一)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。	本项目为预制件生产项目, 不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等VOCs原料的使用	符合
2	(二)全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减VOCs无组织排放	本项目为预制构件生产项目, 根据VOC检测报告, 项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出, 因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料, 项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合

	。		
3	(三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高VOCs浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目为预制构件生产项目,根据VOC检测报告,项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出,因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料,项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合
4	(四)深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求,根据O ₃ 、PM _{2.5} 来源解析,结合行业污染排放特征和VOCs物质光化学反应活性等,确定本地区VOCs控制的重点行业 and 重点污染物,兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等,提出有效管控方案,提高VOCs治理的精准性、针对性和有效性。	本项目为预制构件生产项目,根据VOC检测报告,项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出,因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料,项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合

(十)《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案》(粤办函〔2021〕58号)的相符性分析

表1-7本项目与《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案》(粤办函〔2021〕58号)的相符性分析

序号	管控要求	相符性分析	符合性结论
1	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。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料	本项目为预制件生产项目,根据VOC检测报告,项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出,因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料,项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合
2	督促企业开展含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。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	本项目为预制构件生产项目,根据VOC检测报告,项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出,因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料,项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合

	理设施。		
3	着力促进用热企业向园区聚集，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉。珠三角各地级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作制定。	本项目位于鹤山市鹤山工业城A区，不在集中供热管网覆盖范围内，设置使用清洁能源的天然气锅炉	符合
4	推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区(工业集聚区)"污水零直排区"试点示范。	本项目位于鹤山市鹤山工业城A区，项目生活污水经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水。蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水、锅炉排污废水回用于水养护；初期雨水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀处理后回用于水养护。	符合
5	严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。	本项目不涉及重金属排放	符合

(十一) 与《江门市扬尘污染防治管理办法》(2018年7月1日实施)相符性分析

根据《江门市扬尘污染防治管理办法》第十七、十八、十九条建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

第十七条 预拌混凝土和预拌砂浆生产应当符合下列扬尘防治要求：

(一) 混凝土搅拌站物料堆放场应当对生产粉尘排放的设备设施、场所进行封闭处理或者安装除尘装置，场外临时堆存的砂石应当采用防尘网或者防尘布覆盖。

(二) 装卸物料的操作区域应当设置喷淋装置，对砂石进行预湿处理。

(三) 采用低粉尘排放量的生产和运输设备。

(四) 罐车应当防止水泥浆撒漏。

(五) 混凝土搅拌站出口及场区为满足生产和运输要求的地面应当进行硬化处理，并加强清扫、洒水；出口应当设置车辆专用冲洗设施，确保车辆不带泥沙，净车上路。

第十八条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当符合下列扬尘污染防治要求：

(一) 采取全密闭措施防止物料遗撒造成扬尘污染。

(二) 依法安装、使用符合国家标准的卫星定位装置、行驶记录仪，并按照规定的路线和时间行驶。

第十九条 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。

码头、矿山、填埋场和消纳场应当实施分区作业，并采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等有效措施防治扬尘污染。

用煤企业自用煤炭应当实行密闭储存。

相符性：项目对混凝土搅拌站、水泥筒仓等设备安装除尘装置，同时项目厂区道路、堆场地面和运输道路已硬底化，河砂和碎石储存于厂房的料仓内，并装有喷淋雾化系统；厂区道路定期洒水、清扫、保持路面整洁；运输车辆运输过程中车厢已采取密闭措施或有效篷盖。

在上述措施的保障下，项目扬尘污染将尽可能减少，因此项目与《江门市扬尘污染防治管理办法》相符。

(十二) 与《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）相符性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第三十一号）》“第七十条：运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。城市人民政府应当加强道路、广场、停车场和其他公共场所的清扫保洁管理，推行清洁动力机械化清扫等低尘作业方式，防治扬尘污染。

第七十二条：贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。

码头、矿山、填埋场和消纳场应当实施分区作业，并采取有效措施防治扬尘污染。

相符性：项目对混凝土搅拌站、水泥筒仓等设备安装除尘装置，同时项目

厂区道路、堆场地面和运输道路已硬底化，河砂和碎石储存于厂房的料仓内，并装有喷淋雾化系统；厂区道路定期洒水、清扫、保持路面整洁；运输车辆运输过程中车厢已采取密闭措施或有效篷盖。

在上述措施的保障下，项目产生的废气可达标排放。本项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）要求。

（十三）与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

该条例规定：“第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

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：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。”

相符性：根据VOC检测报告，项目使用的脱模剂的VOC含量为未检出，因此项目使用的脱模剂不属于高VOC原辅材料，项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。

(十四) 与关于印发《优化江门市预拌混凝土搅拌站布局工作方案》的通知相符性分析

方案规定：“划定江门市区主城区预拌混凝土搅拌站（以下简称搅拌站）禁建区。四市可参照市区主城区自行划定禁止新建区域范围。”

“各区政府应切实落实好属地政府职责，出台搬迁补偿方案或财税减免政策，协调属地自然资源部门解决搅拌站迁建的土地和规划问题。可建设区域属地政府应积极作为、全力主动对接企业搬迁工作。各市（区）政府要加大排查力度，落实好排查和清理工作。”

根据方案附件1可知，项目位于鹤山市鹤山工业城A区，不属于江门市区主城区预拌混凝土搅拌站禁建区，符合预拌混凝土搅拌站布局的相关要求，符合工作方案规定。

(十五) 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22号）符合性分析表1-8本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22号）的相符性分析

序号	管控要求	相符性分析	符合性结论
1	按照“属地负责、行业监管、分级管控”的要求建立完善工业炉窑大气污染综合治理管理体系，建立并完善全市工业炉窑分级管控清单动态更新机制，以非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工、有色金属冶炼和压延加工、金属制品业等行业为主，重点涉及黏土砖瓦及建筑砌块制造、建筑陶瓷、水泥制造、平板玻璃、日用玻璃、钢压延加工等行业企业，推进工业炉窑全面达标排放，提高涉工业炉窑企业污染治理水平，2020年底前，全市工业炉窑C级企业完成向B级企业转型，实现二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降，推动环境空气质量持续改善和产业高质量发展。	本项目涉及工业锅炉，主要以天然气为能源，不属于高污染能源，污染物产生量很小，对周边环境空气质量产生的影响很小。	符合
2	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁	本项目涉及工业锅炉，不属于工业炉窑，主要以天然气为能源，不属于高污染能源	符合

	、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。		
3	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全面禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。	本项目涉及工业锅炉，主要以天然气为能源，不属于高污染能源	符合
4	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附表1），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附表2），确保稳定达标排放。水泥、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可证要求。全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。	本项目涉及工业锅炉，不属于工业炉窑范围；锅炉主要以天然气为能源，不属于高污染能源，污染物产生量很小，对周边环境空气质量产生的影响很小。	符合

（十六）与《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）符合性分析

该通知要求：“全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到50毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于2022年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。”

“珠三角各地应按照《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》有关珠三角地区“逐步淘汰生物质锅炉”要求，优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉,于2021年8月底前将生物质锅炉淘汰计划上报我厅。”

本项目符合性：本项目锅炉采取低氮燃烧技术，氮氧化物排放浓度达到50毫克/立方米限值以下；项目锅炉使用天然气作为燃料，不使用生物质作为燃料。项目符合通知要求。

（十七）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相符性分析

文件规定：“深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。

严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。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。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。”

本项目属于水泥制品制造行业，根据《广东省“两高”项目管理目录》（2022版），本项目产品及生产工序属于“两高”项目。根据鹤山市生态环境分区图，项目位于重点管控单元，项目不在生态红线内；根据前文分析，本项目符合“三线一单”要求。本项目在采取了废气、废水、噪声和固废防治措施后，不会对周边环境造成不利影响，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划。项目产生的氮氧化物、二氧化硫、颗粒物和VOCs实施重点污染物排放总量控制，满足重点污染物排放总量控制要求。根据下文的碳排放情况，本项目碳排放量较少，在采取一系列措施后，可将碳排放产生的不利影响降到最低。项目符合文件的要求。

（十八）与《关于进一步加强“两高”项目生态环境监督管理工作的通知》相符性分析

文件规定：“各地要加强与节能主管部门的联动，对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区内实行节能审查缓批限批的“两高”项目，同步实施环评缓批限批；对拟建“两高”项目，指导建设单位深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析

评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响。依法依规审批“两高”项目环评，并在审查过程中征求节能、产业等相关主管部门意见，对不符合审批要求的，依法不予批准。严格落实生态环境部办公厅《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》（环办环评〔2020〕36号）相关要求，对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。配合产业主管部门，加强产业布局与碳达峰政策的衔接。各地要对本行政区域内“两高”项目环评审批权限、程序等进行梳理评估，不得随意下放环评审批权限。”

“各地级以上市生态环境局要组织对辖区内“两高”项目（或企业）清单中的存量“两高”企业环评审批手续办理情况开展排查，依法严肃查处违法违规审批情况，于2021年11月底前完成。排查、处理情况应及时纳入生态环境管理台账，并按时报送我厅。严格存量“两高”企业常态化生态环境执法，在全面排查的基础上，依法严肃查处未依法依规建设、未批先建、未验先投、无证排污、不按证排污等环境违法行为。配合产业主管部门加快淘汰落后产能。对标国内国际先进水平，推进存量“两高”企业污染物减排改造升级，实施污染物排放“领跑者”行动，推动持续赶超引领。完善我省碳排放交易市场，争取更多重点行业纳入碳交易市场。”

“在生态环境管理工作中，按职责推进节能减排和低碳技术研发与转化应用，加快推广应用节能减污降碳技术，引导社会资本投入节能减排重点项目和关键共性技术研发。配合发展改革等部门制订我省2030年前碳达峰行动方案，推动有关节能法规修订和标准制订。加强宣贯培训，准确把握“两高”项目准入政策要求，指导有关企业持续提升污染防治水平；加强舆论引导，宣传“两高”行业节能降碳先进示范工程，形成全社会共同推动绿色低碳转型的良好舆论氛围。”

本项目属于水泥制品制造行业，根据《广东省“两高”项目管理目录》（2022版），本项目产品及生产工序属于“两高”项目。项目的主要能耗为天然气和电，年耗能总量为477.45吨标准煤。根据前文分析，本项目符合“三线一单”要求且项目位于鹤山市鹤山工业城A区，不属于江门市区主城区预拌混凝土搅拌站禁建区。本项目锅炉采取低氮燃烧技术，氮氧化物排放浓度达到50毫克/立

方米限值以下，同时项目锅炉使用天然气作为燃料，不使用生物质作为燃料，有效地减少了污染物的排放；项目产生的氮氧化物、二氧化硫、颗粒物和VOCs实施重点污染物排放总量控制，满足重点污染物排放总量控制要求。项目符合文件的要求。

（十九）与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》和《广东省发改委印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）相符性分析

文件规定：“严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、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；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。（省生态环境厅、省发展改革委、省能源局、省工业和信息化厅，各地级以上市人民政府）

推进“两高”项目节能减排改造升级。督促指导重点用能单位编制“十四五”节能规划和年度节能计划，按年度把能耗双控目标分解落实到重点用能单位，并对重点用能单位开展节能目标责任评价考核。实施能效和污染物排放“领跑者”行动，推动持续赶超引领。对标国内国际先进水平，开展“两高”项目节能减排诊断，实施生产线节能环保改造和绿色化升级。推动“两高”项目园区和集聚区内企业能源梯级利用，以及供热供电等公共基础设施共建共享、改造优化。（省发展改革委、省能源局、省生态环境厅、省工业和信息化厅，各地级以上市人民政府）”

本项目属于水泥制品制造行业，不属于石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目，不属于禁建项目。根据《广东省“两高”项目管理目录》（2022版），本项目产品及生产工序属于“两高”项目。项目的主要能耗为天然气和电，年耗能总量为477.45吨标准煤。根据前文分析本项目符合“三线一单”要求且项目位于鹤山市鹤山工业城A区，不属于江门市区主城区预拌混凝土搅拌站禁建区

。本项目锅炉采取低氮燃烧技术，氮氧化物排放浓度达到50毫克/立方米限值以下，同时项目锅炉使用天然气作为燃料，不使用生物质作为燃料，有效地减少了污染物的排放；项目产生的氮氧化物、二氧化硫、颗粒物和VOCs实施重点污染物排放总量控制，满足重点污染物排放总量控制要求。项目符合文件的要求。

（二十）与《完善能源消费强度和总量双控制度方案》的通知》（发改环资〔2021〕1310号）相符性分析

文件规定：“各省（自治区、直辖市）要建立在建、拟建、存量高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）清单，明确处置意见，调整情况及时报送国家发展改革委。对新增能耗5万吨标准煤及以上的“两高”项目，国家发展改革委会同有关部门对照能效水平、环保要求、产业政策、相关规划等要求加强窗口指导；对新增能耗5万吨标准煤以下的“两高”项目，各地区根据能耗双控目标任务加强管理，严格把关。对不符合要求的“两高”项目，各地区要严把节能审查、环评审批等准入关，金融机构不得提供信贷支持。”

本项目属于水泥制品制造行业，根据《广东省“两高”项目管理目录》（2022版），本项目产品及生产工序属于“两高”项目。项目的主要能耗为天然气和电，年耗能总量为477.45吨标准煤。项目符合文件的要求。

二、建设项目工程分析

一、项目概况

中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司选址于鹤山市鹤山工业城A区（中心地理坐标：112°49'2.647"E，22°36'48.513"N），主要从事预制构件生产制造。总占地面积为81263.81m²，总建筑面积为34840.013m²，项目地理位置见附图1。总投资18300万元，生产规模为年产200000m³预制构件。

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》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，本项目主要从事预制构件生产制造，属于“二十七、非金属矿物制品业 302、石膏、水泥制品及类似制品制造商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”类别，应编制环境影响报告表。为此，广东领测检测技术有限公司接受中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司的委托，承担了该项目报告表的编制工作，接到任务后，组织有关环评技术人员赴现场进行考察、收集有关资料，按照《环境影响评价技术导则》的要求，并结合本项目的特点，编制出《中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司年产200000m³预制构件建设项目环境影响报告表》，并报请有关生态环境主管部门审批。

1、建设规模

本项目总投资为18300万元，其中环保投资40万元。项目组成详见表2-1。

表2-1 项目工程组成一览表

类别	设施名称	建设内容及规模
主体工程	管片生产车间	钢结构，占地面积为8519.16m ² ，建筑面积为8519.16m ² ，高度为15m，主要用于管片生产，内设有管片生产线、钢筋加工区和独立养护窑
	管桩生产车间	钢结构，占地面积为7973.06m ² ，建筑面积为7973.06m ² ，高度为15m，主要用于管桩生产，内设有蒸养池、管桩生产线和储存区
	拌合区	钢结构，占地面积为1905.98m ² ，建筑面积为1905.98m ² ，高度为15m，主要用于混凝土搅拌，内设有1号和2号拌合站
	弧形构件生产区	露天，占地面积为10141.3m ² ，主要用于弧形构件生产，内设有弧形构件生产线
辅助工程	办公楼	钢筋混凝土结构，占地面积为593.56m ² ，建筑面积为2451.04m ² ，主要用于员工办公
	食堂	钢筋混凝土结构，占地面积为400m ² ，建筑面积为817.11m ² ，主要用于员工就餐

建设内容

	宿舍楼	钢筋混凝土结构，占地面积为711.64m ² ，建筑面积为3153.44m ² ，主要用于员工住宿	
	试验室	钢结构，占地面积为147.212m ² ，建筑面积为331.47m ² ，主要用于原料检验、试块制造	
	标养室	钢结构，占地面积为142.8m ² ，建筑面积为142.8m ² ，主要用于试块标准养护	
	板房	钢结构，占地面积为2556m ² ，建筑面积为2556m ² ，主要用于员工生活	
	水养池	占地面积为3275.52m ² ，主要用于水养护，内设有2个水养池，每个水养池尺寸：长*宽*高=85.3m*19.2m*5m	
	型式试验区	占地面积为1120m ² ，主要用于产品外观外形等检测指标检验	
	蒸养池	占地面积为3275.52m ² ，主要用于蒸汽养护，蒸养池尺寸：长*宽*高=34m*12m*4m	
	锅炉房	占地面积为128m ² ，主要用于提供蒸汽	
储运工程	料仓	钢结构，占地面积为5720.975m ² ，建筑面积为5720.975m ² ，主要用于储存河砂和碎石，共设有12个料仓，每个料仓的容积为1000m ³ ，尺寸：长*宽*高=15m*25m*3m	
	成品堆放区	占地面积为15847.3m ² ，主要用于储存成品、自然养护和喷淋养护	
	物资库房	钢结构，占地面积为147.212m ² ，建筑面积为331.47m ² ，主要用于储存物资	
	钢筋房	钢结构，占地面积为937.5m ² ，建筑面积为937.5m ² ，主要用于储存钢筋	
	报废区	占地面积为375m ² ，主要用于储存不合格品和不合格品破碎	
	水泥筒仓	储存量为400t，主要用于储存水泥	
	粉煤灰筒仓	储存量为300t，主要用于储存粉煤灰	
公用工程	供水	依托市政给水管网。	
	排水	雨污分流，雨水排入市政雨水管；生活污水经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水。蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水、锅炉排污废水回用于水养护；初期雨水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀处理后回用于水养护。	
	供电	依托市政供电网络	
环保工程	废气处理	1#拌合站搅拌粉尘	经滤芯除尘器处理后，于车间内无组织排放
		2#拌合站搅拌粉尘	经滤芯除尘器处理后，于车间内无组织排放
		筒仓呼吸粉尘	经自带滤芯除尘器处理后，分别于19m高G1~G6排气筒排放
		锅炉天然气燃烧废气	直接经20m高排气筒G7排放
		食堂油烟	经高效油烟净化器处理后，由楼顶天面的G8排气筒排放

			装卸粉尘、堆场粉尘、投料粉尘、车辆运输扬尘	配备相应喷淋设施，设置车辆冲洗设备、厂区内洒水抑尘	
			焊接烟尘、脱模废气、破碎粉尘	加强通风	
			废水处理	生活污水	生活污水经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水
				运输车辆清洗废水	经沉淀处理后回用于水养护
				搅拌机清洗废水	
				初期雨水	
				蒸汽养护冷凝水	回用于水养护
				树脂再生废水	
				软水制备浓水	
			锅炉排污废水		
			固废处理	一般固废房	位于厂区西南侧，使用面积为10m ² 。 用于暂存金属边角料、混凝土废料等一般工业固体废物。
				危废房	位于厂区西南侧，使用面积为5m ² 。 用于暂存废包装桶、废机油等危险固废
		噪声处理	合理布局、基础减振、建筑物隔音等。		

2、产品方案

根据建设单位提供资料，本项目的产品为预制构件，产品方案详见下表

表2-2 项目产品方案

序号	产品名称		年产量	产品照片	规格（尺寸或重量）
1	预制构件	管桩	100000m ³ /a		直径300~600厘米

2		管片	85000m ³ /a		8.5米、12.8米、14.5米
3		大构件	15000m ³ /a		9.3米、16米、24米

3、主要生产设备

项目主要生产设备情况如下表所示。

表2-3 项目主要生产设备一览表

设备名称	设备型号、规格	设备数量 (台)	用途或使用工序
混凝土搅拌站	HZS180	2	混凝土搅拌
汽车衡	SCS-150T	1	材料称重
门式起重机	MGH150/10-36	1	大构件运输
门式起重机	MGH80/10-36	2	成品运输
门式起重机	MGH45/10-36	2	大构件运输
门式起重机	MH10-36	1	大构件运输
门式起重机	MG20-21.5	2	产品运输
桥式起重机	LD5-29.3	1	管片运输
桥式起重机	LD10-29.3	2	管片运输
桥式起重机	LD20-29.3	1	管片运输
桥式起重机	LD30-29.3	1	管片运输
桥式起重机	LD10-22.95	1	钢筋运输
桥式起重机	LD10-27.3	1	管桩运输
桥式起重机	LD20-27.3	1	管桩运输
桥式起重机	10T+ 10T-27.3	4	管桩运输
桥式起重机	LD3-29.3	2	管片运输
叉车	3.5T	1	弧形构件转运
叉车	4.5T	1	钢筋转运
叉车	5T	1	管桩转运
叉车	10T	2	管片转运
叉车	16T	2	管片转运
转运平板车	60T	2	管片转运
转运平板车	160T	1	节段梁倒运
装载机	50	1	搅拌站上料
养护窑	独立窑	1	管片养护
锅炉	10T	1	管片养护

数控钢筋液压剪切生产线	GJW1240	2	管片钢筋加工
数控钢筋弯弧弯曲机	WHWQ32	1	管片钢筋加工
数控弯箍机	WG12E	2	管片钢筋加工
数控钢筋调直切断机	GT5-12	2	管片钢筋加工
五轴数控钢筋自动弯曲中心	G5L16	1	管片钢筋加工
钢筋弯弧机	WH40	4	管片钢筋加工
数控钢筋弯簧机	WH12B	1	管片钢筋加工
罐车	6方	2	大构件生产
全自动裙板一体机	直径400-600	1	管桩钢筋加工
钢筋断料机	/	2	管桩钢筋加工
拉丝机	LW3/560	1	管桩钢筋加工
中频钢筋滚焊机	直径400-600	3	管桩钢筋加工
自动穿筋机	CJJ-360	1	管桩生产
全自动张拉设备	ZLJ-300T	2	管桩生产
全自动放张设备	FZJ	1	管桩生产
离心机	单8组	6	管桩生产
空压机	110KW	2	管桩生产
电焊机	/	30	焊接
土壤水分测定仪	SYS-SF	1	砂石含水量测定
电子天平	/	1	
电烘箱	/	2	
振捣棒	50/70	10	大构件振捣
振动台	1m×1m	1	试块振捣
电液式压力试验机	SYE-2000	1	脱模试块强度测试
五机头	18	1	大构件钢筋加工
弯弧机	GWH36	1	大构件钢筋加工
弯箍机	GF36	3	大构件钢筋加工
弯曲机	GW50	2	大构件钢筋加工
二保焊机	500GF	4	大构件钢筋加工
空压机	/	2	大构件钢筋加工
切断机	/	1	大构件钢筋加工
平板车	/	2	大构件运输
翻转台	/	1	大构件运输
料斗	/	6	大构件生产
装载机	LG853N	1	大构件运输
数控弯箍机	WG12E-2	1	大构件钢筋加工
破碎机（租赁）	/	1	不合格品破碎
<p>备注：1.10t/h的锅炉配有热力除氧器，通过蒸汽来加热给水，提高水的温度，使水面上蒸汽的分压力逐步增加，而溶解气体的分压力则渐渐降低，溶解于水中的氧气就不断逸出，从而达到去除水中溶解氧及其他气体的目的。2.热力除氧器的蒸汽由配套锅炉提供，除氧器内的蒸汽经冷凝器冷凝后，回用于锅炉用水。3.根据建设单位提供的资料，破碎机年使用时间为24h。</p>			
<h4>4、原辅材料</h4> <p>项目原辅材料使用情况如下表所示。</p>			

表 2-4 项目原辅材料使用情况一览表

序号	材料名称	年用量	储存方式/包装方式	最大贮存量	储存位置
1	河砂	123162吨	料仓储存	7500吨	料仓
2	碎石	223872吨	料仓储存	7500吨	
3	水泥	68809吨	水泥筒仓储存	1600吨	拌合区
4	粉煤灰	14723吨	粉煤灰筒仓储存	600吨	
5	减水剂	1037吨	塑料储罐储存	80吨	
6	端板	1890吨	/	1200吨	物资库房
7	钢板	224吨	/	120吨	
8	钢线	4223吨	/	2000吨	
9	低合金钢焊条	12吨	/	0.5吨	
10	脱模剂	0.5吨	200kg/桶	0.5吨	
11	钢筋	22303吨	/	4000吨	
12	二氧化碳钢瓶	5000瓶	/	80瓶	
13	工业盐（氯化钠）	1.71吨	/	1.71吨	
14	土工布	800m ²	/	800m ²	
13	纤维	3吨	25kg/袋	1吨	

表 2-5 原辅材料理化性质一览表

序号	材料名称	理化性质	燃烧/爆炸	毒性
1	减水剂	本项目使用的减水剂为聚羧酸盐系高性能减水剂，是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂，该品绿色环保，不易燃，不易爆。主要是改善混凝土拌合物的和易性、保水性和粘聚性，提高混凝土流动性、调节混凝土凝结时间、硬化性能，改善混凝土耐久性能	/	/
2	脱模剂	浅黄色液体，主要成分为基础油70%，松香油20%，表面活性剂10%，主要用于混凝土预购件脱模	/	/

5、劳动定员及工作制度

项目员工人数为46人，均在厂区内食宿，工作制度为每天工作8h，每年工作270天。

二、公用工程

1、给水系统

本项目供水由市政供水管网统一提供。

(1) 生活用水

来源于员工在厂区内的日常生活，项目员工46人，均在厂区内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，食宿员工人均用水量取150L/(人·d)，年工作270天，则生活用水量为6.9m³/d(即1863m³/a)。

(2) 生产用水

①脱模剂配置用水

项目水性脱模剂使用过程中需加水配置使用，脱模剂与水的比例约为1:4。项目脱模剂使用量约为0.5t/a，则脱模剂配置用水量约为2m³/a。

②搅拌机清洗用水

项目设2台混凝土搅拌机，在暂停使用时必须冲洗干净，按每台搅拌机平均每天冲洗1次，每次冲洗水量约占搅拌机容积的50%计算，项目搅拌机容积约为3m³，2台搅拌机冲洗用水量为3m³/d(810m³/a)。

③原料堆场洒水

为进一步减少原料料仓内粉尘的产生量，企业每天对原料堆场进行洒水降尘，项目原料堆场占地面积为5720.98m²，参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，地面洒水用水量为1.5L/(m²·d)，则原料堆场喷淋用水量为8.58m³/d(2317m³/a)。

④运输道路洒水

为了抑制场地道路扬尘，企业每天对场地道路进行洒水降尘，项目厂区的道路面积为16048.83m²，参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，地面洒水用水量为1.5L/(m²·d)，鹤山市全年无雨期约246天，则运输道路洒水量为24m³/d(5904m³/a)。

⑤地面冲洗用水

本项目混凝土搅拌生产时，搅拌工作区地面不可避免会有残留物，需要定期对地面进行冲洗，避免残留物干燥后，造成扬尘。参照《广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，地面洒水用水量为1.5L/(m²·d)，本项目混凝土搅拌生产区面积约1905.98m²，则用水量约为2.86m³/d(772.2m³/a)。项目混凝土搅拌生产区面积较大，地面冲洗每日少量

进行，降尘用水蒸发较快，不会形成到厂界外的地表径流。

⑥运输车辆清洗用水

项目主要原料和产品的重量合计约为920243t，车辆载重规格按35t计，约需运输约26293辆次/a，平均每天运输约98辆次，车辆进出厂时需清洗，主要是对车轮进行冲洗，清洗水量约为0.1m³/辆·次，则车辆清洗用水量为9.8m³/d（2646m³/a）。

⑦原料配比用水

项目产品在生产的过程中需要加水进行搅拌，根据建设单位提供的资料，生产1立方的预制构件需要使用0.14m³的水，项目年生产预制构件20万方，其中不合格产品的占比为0.025%，则项目生产过程中产生的预制构件的总量为200050方，因此原料配比用水量为28007m³/a(折算为103.73m³/d)。

⑧水养护用水

项目设有1号水养池和2号水养池用于管片的水养，根据建设单位提供的资料，1号水养池和2号水养池的储水量均为818.88m³（长85.3m，宽19.2m，池高5m，液面高0.5m），储水量合计为1637.76m³。因蒸发等因素损耗量为储水量的10%，则补充水量为44219.52m³/a（163.776m³/d），项目水养池中的水循环回用，不外排，则水养护的用水量为44219.52m³。

⑨喷淋养护用水

为了进一步加强管片和大构件的强度，项目需对其进行喷淋养护。根据建设单位提供的资料，由于雨天不进行养护，项目喷淋养护时间为150天，每天养护2h，共设有6个喷淋头，每个喷淋头的流量为0.11L/s，则喷淋养护的用水量为712.8m³/a（4.752m³/d）。由于项目喷淋养护区域面积以及需喷淋养护的工件体积较大，且喷淋养护用水量较小，因此在喷淋后喷淋水不会在地面上形成地表径流，因此喷淋过程中不会产生喷淋废水。

⑩锅炉用水

项目设置10t/h的天然气蒸汽锅炉1台，锅炉用水为软水。锅炉的用水量一般为蒸发量、锅炉排污损失和管道汽水损失的总和，其中锅炉排污废水约占蒸发量的5%，管道蒸汽水损失约占蒸发量的15%，锅炉实际蒸发量按额定蒸发量10t/h计，锅炉年运行时间240h/a，则锅炉用水量为10*（1+5%+15%）*240=2880m³/a。

⑪软水制备用水

项目设置 1 台 10t/h 的燃气锅炉、进入锅炉和锅炉的水首先需进行软化处理。软水制备方式为通过离子交换树脂去除水中的钙、镁离子，降低水质硬度，从而软化水质。软化水制备系统制水率约为 80%，项目锅炉用水量为 2880m³/a，则软化水制备系统用水量为 3600m³/a。

⑫试块制备用水

项目试验室制作试块的过程中需要使用到水，根据项目资料，项目制备的试块量较小，约为 2.86 方/年。根据建设单位提供的资料，生产 1 立方的预制构件需要使用 0.14m³ 的水，则试块制备时的用水量为 0.4m³/a。

⑬树脂再生用水

软水装置的阳离子交换树脂随着设备运行，吸附大量的钙镁离子而达到饱和，需定期对阳离子交换树脂进行再生处理，根据建设单位提供的资料，离子交换树脂每 3 天再生一次，一次再生的再生溶液使用量为 0.192m³，再生溶液的配比为水：食盐=9：1，则一次再生的水的用量约为 0.173m³，则去离子树脂再生用水量为 15.57m³/a。

⑭水封用水

项目蒸养池在使用过程中需要加盖水封。根据建设单位提供的资料，项目共设有 8 个蒸养池，每个蒸养池设有 1 个水封槽，每个水封槽的尺寸为 16m*0.2m*0.25m（水深：0.16m），则水封槽储水量合计为 5.12m³。因蒸发等因素损耗量为储水量的 10%，根据建设单位提供的资料，蒸养池的年使用时间约为 1 个月，则补充水量为 15.36m³/a（0.512m³/d）。水封槽中的水每个月更换 1 次，共更换 2 次，则项目的水封废水量为 10.24m³/a。综上所述，水封用水量为 25.6m³/a。

2、排水系统

本项目排水采用雨污分流制，雨水通过厂区雨水系统排水管网汇集排入市政雨水管网。

（1）生活污水

项目生活用水量为 6.9m³/d（1863m³/a），排水量按 90% 计算，则项目生活污水产生量为 6.21m³/d（1676.7m³/a）。生活污水经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水。

（2）生产废水

①搅拌机清洗废水

项目搅拌机清洗用水量为 810m³/a，排水量按 90%计算，则项目搅拌机清洗废水产生量为 729m³/a，经沉淀处理后回用于水养护。

②蒸汽养护冷凝水

根据上文，蒸汽的产生量为 2400m³/a，根据建设单位提供的资料，蒸养后的蒸汽于独立养护窑和蒸养池内冷凝，其中约 30%的蒸汽会损失，剩余 70%蒸汽冷凝后，经养护窑和蒸养池内设置的排水管收集后回用于水养护。蒸汽冷凝水的产生量为 1680m³/a。

③运输车辆清洗废水

项目运输车辆清洗用水量为2646m³/a，排水量按90%计算，则项目运输车辆清洗废水产生量为2381.4m³/a，经沉淀处理后回用于水养护。

④初期雨水

初期雨水的量由径流系数、汇水面积、设计暴雨强度、降雨时间来确定的，具体计算公式如下：

$$Q=\psi qFt$$

式中：ψ——径流系数，本项目取0.7；

q——暴雨强度（升/秒·公顷）；

F——汇水面积（公顷），本项目汇水面积为运输通道等易产生扬尘和无屋顶的地面，根据建设单位提供的资料，汇水面积约为38657.53m²（3.866ha）计；

t——降雨时间，一般取10-15分钟，本项目取15分钟；

参考江门市水务局发布的江门市区暴雨强度公式：

$$q = \frac{2283.662 (1 + 1.128 \lg P)}{(t + 11.663)^{0.662}}$$

式中：q：暴雨强度，L/秒·公顷；

P：重现期，设P=1；

t：为持续时间，取60分钟

计算项目暴雨强度为135.03（升/秒·公顷），项目一次初期雨水量Q为 328.88m³，按暴雨出现的频率及雨量大小，将50mm的暴雨定为出现地表径流污水时的暴雨量，江门市日降雨量大于50mm的雨日约50次/年，则厂区初期雨水总量为16444m³/a，折算为60.90m³/d。经沉淀处理后回用于水养护。

⑤软水制备浓水

项目软水在制备的过程中还会产生浓水，根据上文的用水分析，软水制备浓水的产生量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，回用于水养护。

⑥树脂再生废水

项目树脂再生过程中会产生再生废水，根据上文的用水分析，树脂再生溶液使用量为 $17.28\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按树脂再生溶液用量的90%计算，则树脂再生废水量为 $15.55\text{m}^3/\text{a}$ 。回用于水养护。

⑦锅炉排污废水

根据上文，锅炉排污废水为 $10*5\%*240=120\text{m}^3/\text{a}$ ，直接回用于水养护。

⑧水封废水

根据上文，水封废水为 $10.24\text{m}^3/\text{a}$ ，直接回用于水养护。

项目水平衡图如下图所示。

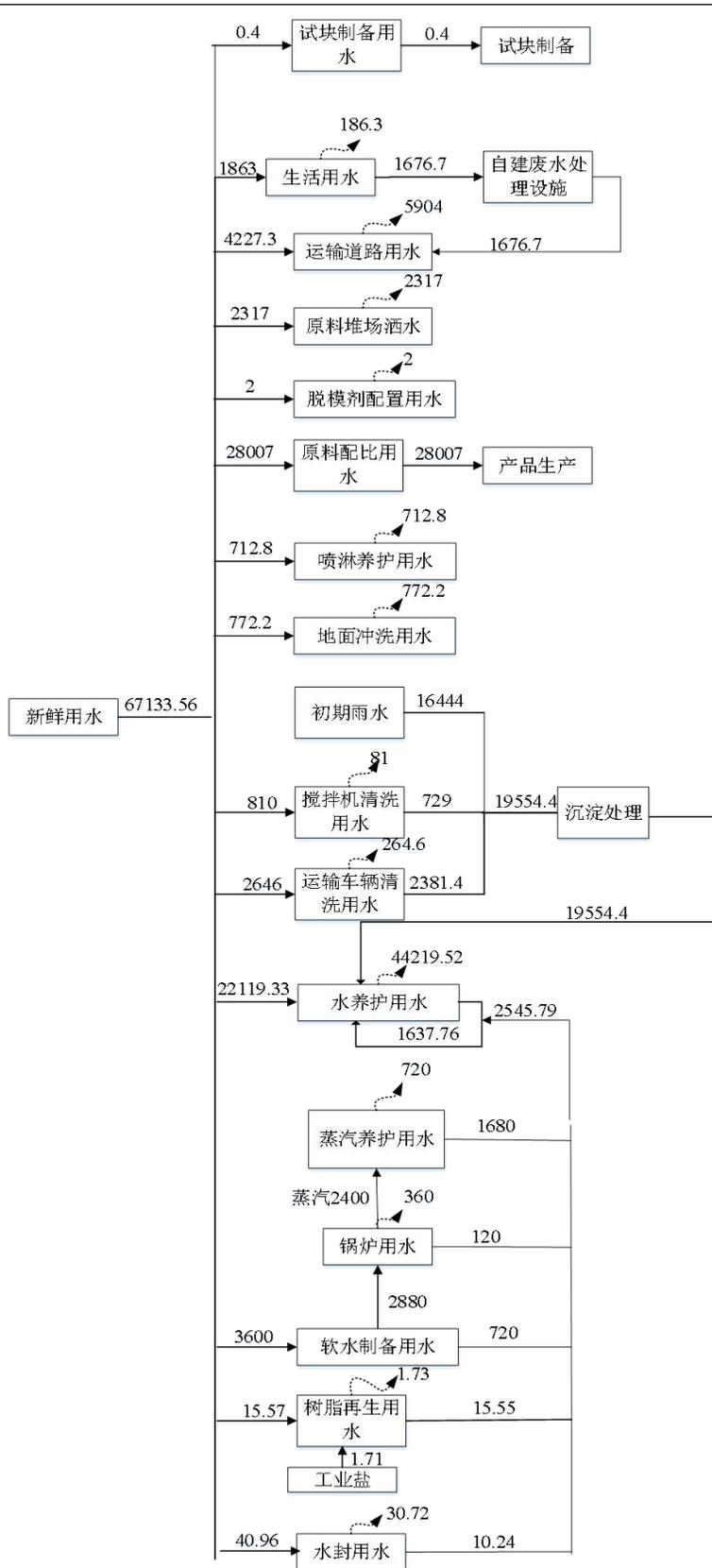


图2-1 项目水平衡图 (单位: m³/a)

(3) 用电

本项目电力由市政电网供电，主要为生产用电和办公用电，用电负荷为约200万kWh/a。

(4) 天然气

项目有一台10t/h的蒸汽锅炉（10t/h锅炉功率约为600万大卡），根据项目资料，为了使构件达到脱模强度，当处于温度较低（12月和1月）以及模具需周转（由于单日产量较多，需缩短构件在模具中的时间）的情况下，项目需对构件进行蒸养。根据建设单位多年来的生产经验以及统计数据，项目年蒸养时间为30天，每天蒸养时间为6~8h，则项目的锅炉的年工作时间为240h，锅炉热效率按90%计，则锅炉产生的热量为 $6000000 \times 240 / 0.9 = 1600000000$ 大卡，天然气热值按8600大卡/立方米计，则项目所需的天然气年用量为 $1600000000 / 8600 / 10000 = 18.6$ 万立方米。

(5) 能耗要求

根据《广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理名录（2022年版）的通知》》（粤发改能源函〔2022〕1363号），涉及预拌混凝土产品或工序的企业应纳入“两高”企业管理，因此本项目属于“两高”项目。

项目所需的能源消耗量以标准煤表示，项目所需能源消耗量计算见下表：

表 2-6 项目能耗计算表

能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量（吨标准煤）
电	万kWh	200	1.229	245.8
天然气	万立方米	18.6	12.143	225.9
能源消费总量（吨标准煤）				471.7
耗能工质种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量（吨标准煤）
水	万立方米	6.71	0.857	5.75
耗能工质总量（吨标准煤）				5.75
项目年耗能总量（吨标准煤）				477.45

三、厂区平面布局

本项目厂区自北向南依次为生活区和生产区，其中生活区自西向东可分为板房、宿舍楼、食堂、办公楼；生产区自北向南可分为生产1区~生产5区，其中生产1区内设有报废区、成品摆放区、型式试验区；生产2区内设有弧形构件生产区和成品摆放区；生产3区内设有管桩生产车间和锅炉房；生产4区内设有水养池、拌合站、料仓、试验室、物资库房、钢筋房；生产5区内设有管片生产车间。

一、施工期工艺流程

施工期各种污染物的表示符号

G: 施工扬尘, W: 施工废水, S: 施工固废, N: 施工噪声

1、施工流程:



图2-1 施工流程图

施工期流程说明:

施工过程主要内容为基础工程施工、主体工程施工、内外装修。

基础工程施工过程测量放线→土方开挖→砍桩→垫层封底→承台模板→承台、地梁钢筋、防雷接地→隐蔽验收→浇捣砼→养护→土方回填。

主体工程施工过程主要为测量放线→柱钢筋绑扎、防雷接地→隐蔽验收→支柱模→梁板支模→浇柱砼→梁板钢筋绑扎、水电设备预埋预留、隐蔽验收→梁板砼浇注→养护→进入上一层施工。

装饰工程内装修: 顶棚粉刷→门窗安装→门窗护角→墙面粉刷→顶棚墙面涂料→楼地面铺贴→塑钢安装→电器安装

装饰工程外装修: 砌体→外墙粉刷→门窗安装→外墙装饰→墙面清理→拆除脚手架。

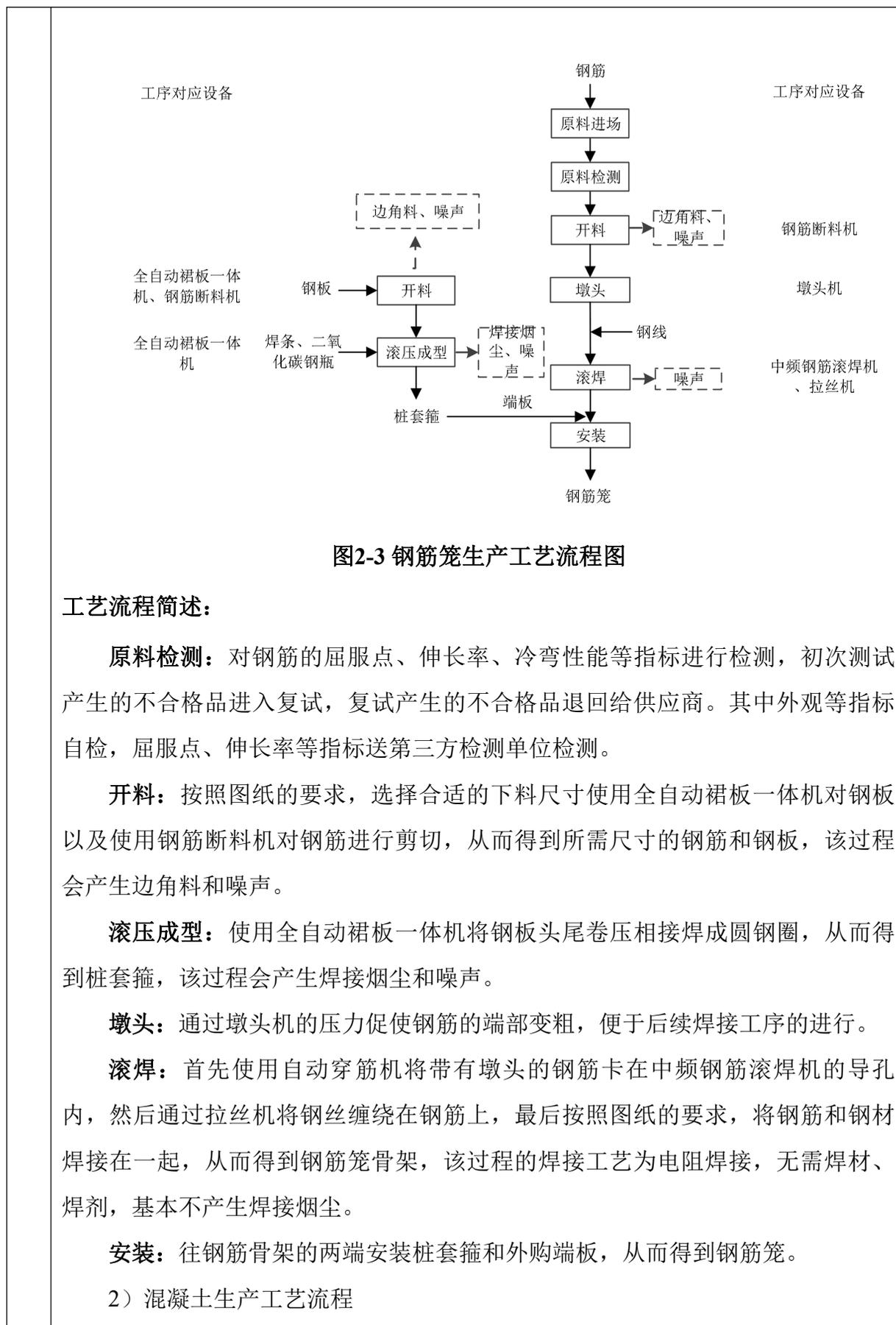
二、运营期工艺流程

1、工艺流程

根据企业提供的资料, 本项目具体生产工艺流程及产污环节见下图:

(1) 管桩生产工艺流程

1) 钢筋笼生产工艺流程



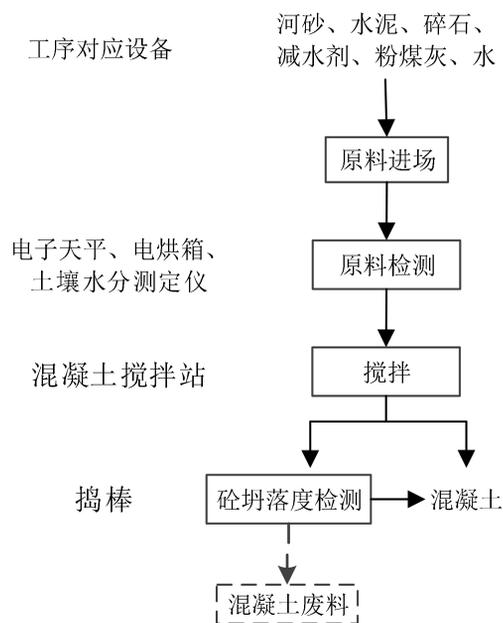


图2-4 混凝土生产工艺流程图

工艺流程简述:

原料进场: 管桩的原材料主要为河砂、碎石、水泥、粉煤灰、减水剂和水。其中河砂和碎石经密闭的运输车辆运至厂区汽车衡处进行称重后，倒料至料仓；水泥、粉煤灰采用密闭的罐车运输到厂区汽车衡处进行称重后，使用输灰管将罐车的出料口与筒仓的进料口连接，然后通过压缩空气的方式将水泥、粉煤灰输送到原料筒仓中储存；液态减水剂采用密闭的罐车运输到厂区汽车衡处进行称重后，使用输送管将罐车的出料口与储罐的进料口连接，通过泵将罐车中的料输送到储罐中储存。该过程会产生卸料粉尘、运输车辆扬尘、筒仓呼吸粉尘和噪声。

原料检测: 对水泥、煤粉灰以及减水剂的生产日期、保质期、检验报告等资料进行检查；目测河砂和碎石的含泥量和杂质是否超标并使用土壤水分测定仪或者烘干法对河砂和碎石的含水量进行测定，检测产生的不合格品退回给供应商。其中烘干法的具体步骤如下所示：

- 1) 将一定量的河砂或碎石放入电子天平中进行称重，并记录数据
- 2) 使用电烘箱对河砂或碎石进行烘干，烘干时间为45~120min，烘干温度为80℃
- 3) 将烘干后的河砂或碎石放入电子天平中进行称重，并记录数据
- 4) 根据公式计算河砂或碎石的含水量并对标

搅拌：将水泥、碎石、河砂、煤粉灰、水及减水剂等原材料按照配合比要求由电脑配料系统进行计量配料，然后输送到拌合站进行密闭搅拌，搅拌时间为90~120s。搅拌好的的砼拌合料通过轨道输送至浇筑房的喂料机储料斗内备用。其中水泥和煤粉灰由密闭螺旋输送机输送至搅拌站的干粉秤罐内，碎石和河砂通过装载机运至上料斗，然后通过平皮带和斜皮带输送到搅拌站的骨料秤罐内，减水剂和水由密闭管道输送到搅拌站的料液秤罐内。该过程会产生噪声。

砼坍落度检测：将搅拌好的拌合料分三次装入坍落度桶内，并在每次装入后使用捣棒沿螺旋线由边缘至中心插捣25次，保证内部密实无缝隙。装填结束后，用镩刀刮去多余的拌和物，并抹平筒口，清除筒底周围的混凝土。随即立刻提起坍落度桶，桶内部的混凝土会因为自重的原因出现自然的塌落现象。使用卷尺测量塌落后混凝土的最高点至坍落度桶顶部的距离，得到混凝土的坍落度并对标。该过程会产生混凝土废料和不合格品，其中产生的不合格品返工。

3) 管桩生产工艺

工序对应设备

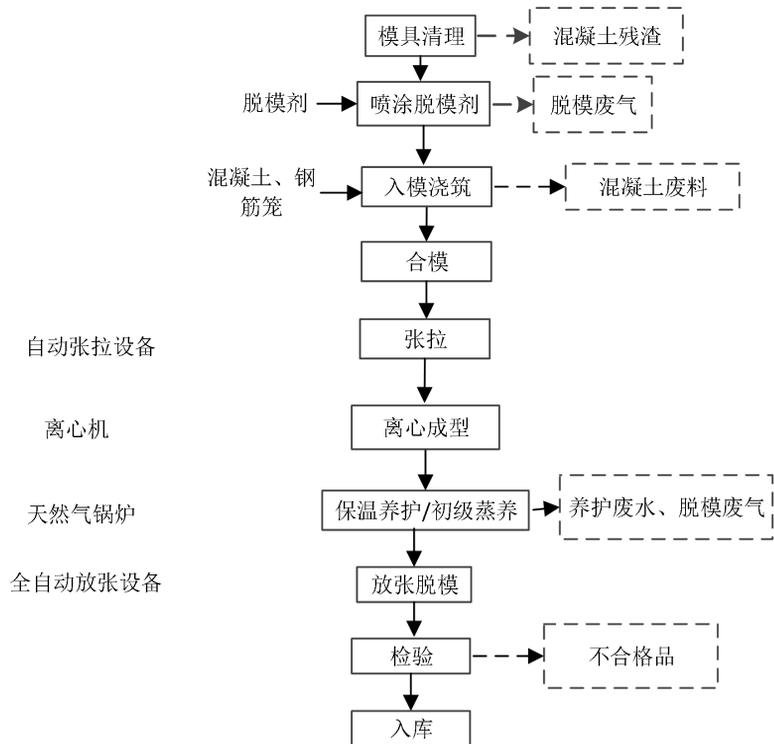


图2-5 管桩生产工艺流程图

工艺流程简述:

模具清洁: 使用钢丝刷对模具的表面进行清洁, 防止混凝土残渣残留在模具表面, 影响下一次使用。该过程会产生混凝土残渣, 其中混凝土废渣破碎后回用于生产。

喷涂脱模剂: 往模具内部喷涂脱模剂并使用拖布将脱模剂均匀地涂抹在模具上, 为后续拆模工序做准备。该过程会产生脱模废气。

入模浇筑: 将钢筋笼吊运至下模, 然后将端头板与模具底座进行固定, 接着通过喂料口将拌合料均匀地灌入钢筋笼中, 最后用铲子将钢筋笼上的拌合料整平。此过程会产生混凝土废料和噪声。

合模: 将管桩的上模吊运至下模上方, 并使用螺栓将上下模固定。

张拉: 将钢模锁定在全自动张拉设备上, 启动设备进行预应力张拉, 从而提高预购制件的抗弯能力和刚度。该过程会产生噪声。

离心成型: 将模具吊运至离心机上进行离心成型处理。离心成型按照离心的速度分为四个阶段: 低速、低中速、中速和高速。其中低速为通过钢模的翻转, 使拌合料恢复良好的流动性; 低中速为促使拌合料均匀分布于模壁; 中速为促使拌合料挤向模壁, 排出多余的水, 减少内外分层; 高速为利用高速旋转产生的离心压力促使拌合料密实成型。

保温养护/初级蒸汽养护: 根据产品的不同需求, 通过保温养护/初级蒸汽养护的方式加强管桩混凝土的强度。保温养护/初级蒸汽养护的具体工艺如下所示:

(1) 保温养护: 将离心成型后的管桩放入蒸养池内, 盖上盖板, 静置 8~10h。静置过程中, 蒸养池内不通蒸汽, 通过水泥水化过程中产生的热量, 来提高蒸养池内的温度, 促使管桩达到规定的脱模强度。该过程会产生脱模废气。

(2) 初级蒸养: 将模具吊运至蒸养池内进行初级蒸汽养护, 通过天然气锅炉产生水蒸汽对混凝土进行养护, 蒸汽由1台10t/h的锅炉提供。蒸汽养护分为静停、蒸汽养护、出池三个阶段。该过程会产生脱模废气。

1) 静停: 将离心成型后的管桩放入蒸养池内, 在蒸养池内静置, 一般静置时间控制在2h左右;

2) 蒸汽养护: 管桩在池内达到静停时间后, 盖上盖板, 开始向蒸养池内注入蒸汽, 使热蒸汽充满整个蒸养池, 管桩在蒸养池内完成初级养护, 使混凝土达到

规定脱模强度。蒸汽养护时间为6~8h，蒸汽养护的压力为0.4Mpa，池子内部设有温感器，将池内的温度控制在55~60℃内。蒸养池的四周设有水封槽，当盖上盖子后，可防止水蒸气从池子的边缘逸出。该过程会产生养护废水。

3) 出池：蒸养结束后，将管桩吊出蒸养池准备脱模。

放张脱模：当管桩达到脱模强度后进行预应力放张，将养护后的带模预应力管桩吊至全自动放张设备上，卸去张拉螺栓和合模螺栓，给桩体施加预应力，然后移走上半模，翻动下半模，卸去预应力张拉大螺杆。

检验：对管桩的抗压强度、外观外形尺寸等进行检验。检验产生的有缺陷产品返工修补，不合格品直接报废，报废后的不合格品通过破碎机破碎后回用于生产。其中抗压强度可通过试块进行检验，试块的制作工艺详见下文。

入库：将检验合格的产品送入成品堆场堆放待用。

2、管片生产流程

1) 钢筋笼生产工艺流程

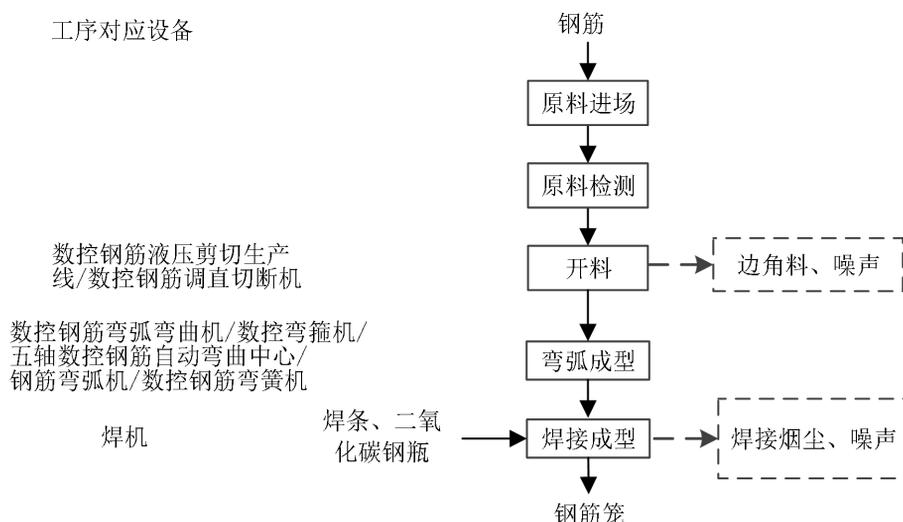


图2-6 钢筋笼生产工艺流程图

原料检测：对钢筋的屈服点、伸长率、冷弯性能等指标进行检测，初次测试产生的不合格品进入复试，复试产生的不合格品退回给供应商。其中外观等指标自检，屈服点、伸长率等指标送第三方检测单位检测。

下料：按照图纸的要求，选择合适的下料尺寸使用数控钢筋液压剪切生产线/数控钢筋调直切断机对钢筋进行剪切，从而得到所需尺寸的钢筋，该过程会产生

边角料和噪声。

弯弧成型：按照图纸的要求，使用数控钢筋弯弧弯曲机/数控弯箍机/五轴数控钢筋自动弯曲中心/钢筋弯弧机/数控钢筋弯簧机对钢筋进行弯弧处理，从而得到不同形状的钢筋。

焊接成型：按照图纸的要求，使用焊机对钢筋进行编网形成钢筋骨架，该过程会产生焊接烟尘和噪声。

2) 混凝土生产工艺流程

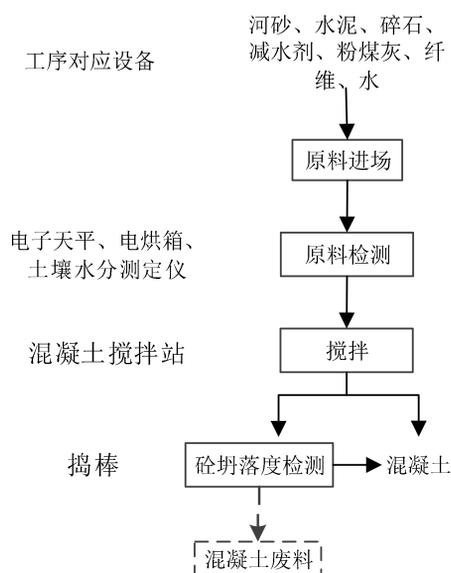


图2-7 混凝土生产工艺流程图

工艺流程简述：

原料进场：管片的原材料主要为河砂、碎石、水泥、粉煤灰、减水剂、水和纤维（根据客户的要求，约有2.3%的管片生产过程中需要添加纤维以提高混凝土的抗拉强度和抗裂性）。其中河砂和碎石经密闭的运输车辆运至厂区汽车衡处进行称重后，倒料至料仓；水泥、粉煤灰采用密闭的罐车运输到厂区汽车衡处进行称重后，使用输灰管将罐车的出料口与筒仓的进料口连接，然后通过压缩空气的方式将水泥、粉煤灰输送到原料筒仓中储存；液态减水剂采用密闭的罐车运输到厂区汽车衡处进行称重后，使用输送管将罐车的出料口与储罐的进料口连接，通过泵将罐车中的料输送到储罐中储存；纤维经运输车辆运至搅拌区中的纤维堆放区内储存。该过程会产生卸料粉尘、运输车辆扬尘、筒仓呼吸粉尘和噪声。

原料检测：对水泥、煤粉灰、纤维以及减水剂的生产日期、保质期、检验报

告等资料进行检查；目测河砂和碎石的含泥量和杂质是否超标并使用土壤水分测定仪或者烘干法对河砂和碎石的含水量进行测定，检测产生的不合格品退回给供应商。其中烘干法的具体步骤如下所示：

1) 将一定量的河砂或碎石放入电子天平中进行称重，并记录数据

2) 使用电烘箱对河砂或碎石进行烘干，烘干时间为45~120min，烘干温度为80℃

3) 将烘干后的河砂或碎石放入电子天平中进行称重，并记录数据

4) 根据公式计算河砂或碎石的含水量并对标

搅拌：将水泥、碎石、河砂、煤粉灰、纤维、水及减水剂等原材料按照配合比要求由电脑配料系统进行计量配料，然后输送到拌合站进行密闭搅拌，搅拌时间为90~120s。搅拌好的的砼拌合料通过轨道输送至浇筑房的喂料机储料斗内备用。其中水泥和煤粉灰由密闭螺旋输送机输送至搅拌站的干粉秤罐内，碎石和河砂通过装载机运至上料斗，纤维通过人工投料至平皮带上，然后通过平皮带和斜皮带输送到搅拌站的骨料秤罐内，减水剂和水由密闭管道输送到搅拌站的料液秤罐内。该过程会产生噪声。

砼坍落度检测：将搅拌好的拌合料分三次装入坍落度桶内，并在每次装入后使用捣棒沿螺旋线由边缘至中心插捣25次，保证内部密实无缝隙。装填结束后，用镩刀刮去多余的拌和物，并抹平筒口，清除筒底周围的混凝土。随即立刻提起坍落度桶，桶内部的混凝土会因为自重的原因出现自然的塌落现象。使用卷尺测量塌落后混凝土的最高点至坍落度桶顶部的距离，得到混凝土的坍落度并对标。该过程会产生混凝土废料和不合格品，其中产生的不合格品返工。

3) 管片生产工艺

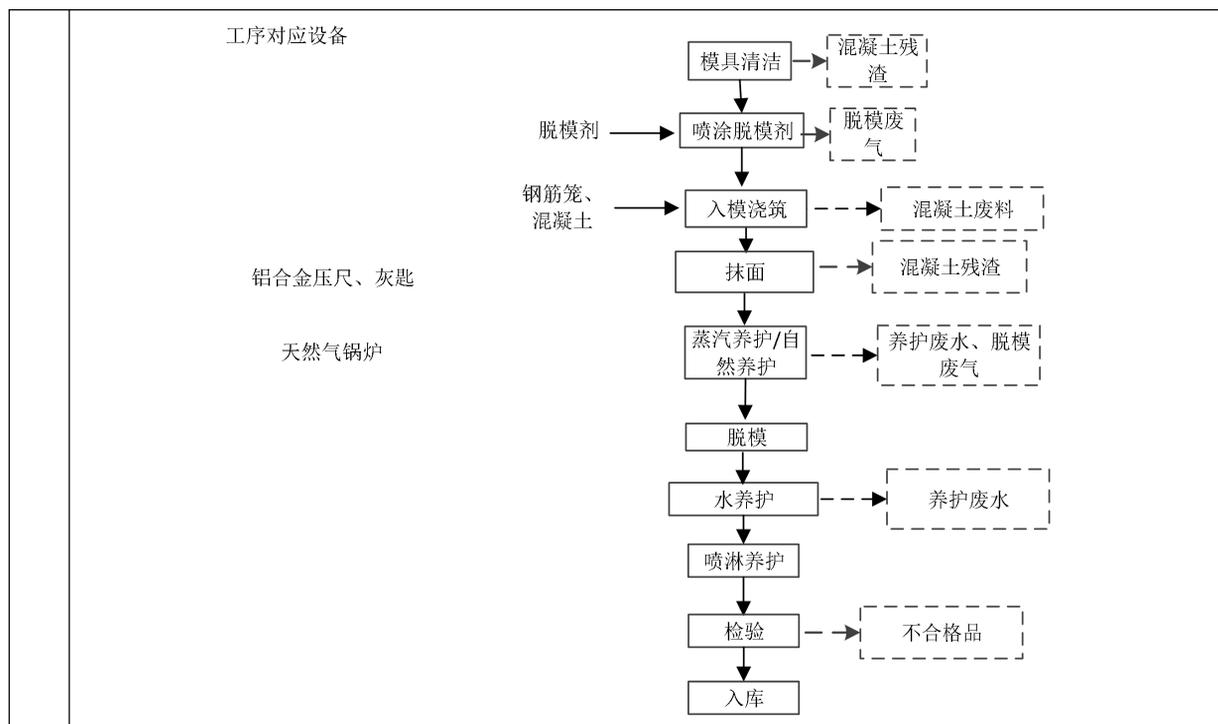


图2-8 管片生产工艺流程图

工艺流程简介：

模具清洁：使用钢丝刷对模具的表面进行清洁，防止混凝土残渣残留在模具表面，影响下一次使用。该过程会产生混凝土残渣，其中混凝土废渣破碎后回用于生产。

喷涂脱模剂：往模具内部喷涂脱模剂并使用拖布将脱模剂均匀地涂抹在模具上，为后续拆模工序做准备。该过程会产生脱模废气。

入模浇筑：将钢筋笼吊运至模具中并在其中安装预埋件，然后通过喂料口将拌合料均匀地灌入钢筋笼中，为确保产品振捣质量，采取边浇注边振捣的施工方法，以保证所浇注的混凝土达到足够的密实度，其中振捣方式为模型附着式振动方式。此过程会产生混凝土废料和噪声。

抹面：对浇筑完成后的管片进行抹面处理，抹面后使用土工布覆盖管片表面，避免混凝土管片出现失水龟裂的现象。该过程会产生混凝土废料。其中抹面分为粗抹面、中抹面和精抹面三个阶段。

1) 粗抹面：使用铝合金压尺，人工刮平去掉多余混凝土（或填补凹陷处），使混凝土表面平顺。

2) 中抹面：待混凝土表面收水后使用灰匙进行光面，使管片表面平整光滑。

3) 精抹面：以手指轻按混凝土有微平凹痕时，对混凝土的表面进行最终的抹平，通过一把尺子消除盖板和混凝土表面之间的气泡和不均匀的地方，从模型底部开始滑向中间，用长匙精工抹平，力求使表面光亮无灰匙印。

自然养护/蒸汽养护：根据产品的不同需求，通过自然养护/蒸汽养护的方式加强管片混凝土的强度。自然养护/蒸汽养护的具体工艺如下所示：

1) 蒸汽养护：将模具吊运至养护窑内进行蒸汽养护，通过天然气锅炉产生水蒸汽对混凝土进行养护，蒸汽由1台10t/h的锅炉提供。蒸汽养护分为静停、蒸汽养护、出窑三个阶段。该过程会产生脱模废气。

a静停：将管片放入养护窑内，在养护窑内静置，一般静置时间控制在2h左右；

b蒸汽养护：管片在窑内达到静停时间后，关闭养护窑的门，开始向养护窑内注入蒸汽，使热蒸汽充满整个养护窑，使混凝土达到规定脱模强度，完成养护。蒸汽养护时间为6~8h，蒸汽养护压力为常压，养护窑内部设有温感器，将窑内的温度控制在55~60℃内。该过程会产生养护废水。

c出窑：蒸养结束后，将管桩吊出养护窑准备脱模。

2) 自然养护：

将覆盖了土工布的管片置于成品堆放区，静置21天，使混凝土达到规定脱模强度，完成养护。

脱模：在管片表层与环境温差不大于20℃后，即可进行脱模工序。依次打开顶板、侧板后，通过真空吸盘（当混凝土试块强度达到15MPa时）/夹具（当混凝土试块强度达到20MPa时）移出管片，最后送到空地上进行标识。其中试块的制作工艺详见下文。

水养：将脱模后的管片放入水养池内进行为期7天的水养，加强管片混凝土的强度。水养过程中管片需完全浸泡在水中且管片表面温度与养护水温之差不大于20℃。水养完成后，将管片吊运至指定位置。该过程会产生养护废水。

喷淋养护：对水养后的管片放置在成品堆放区，进行为期7天的喷淋养护，进一步加强管片混凝土的强度。

检验：对管片的抗压强度、外观外形尺寸等进行检验。检验产生的有缺陷产品返工修补，不合格品直接报废，报废后的不合格品通过破碎机破碎后回用于生产。其中抗压强度可通过试块进行检验。其中抗压强度可通过试块进行检验，试

块的制作工艺详见下文。

入库：将检验合格的产品送入成品堆场堆放待用。

3、大构件生产流程

1) 钢筋笼生产工艺流程

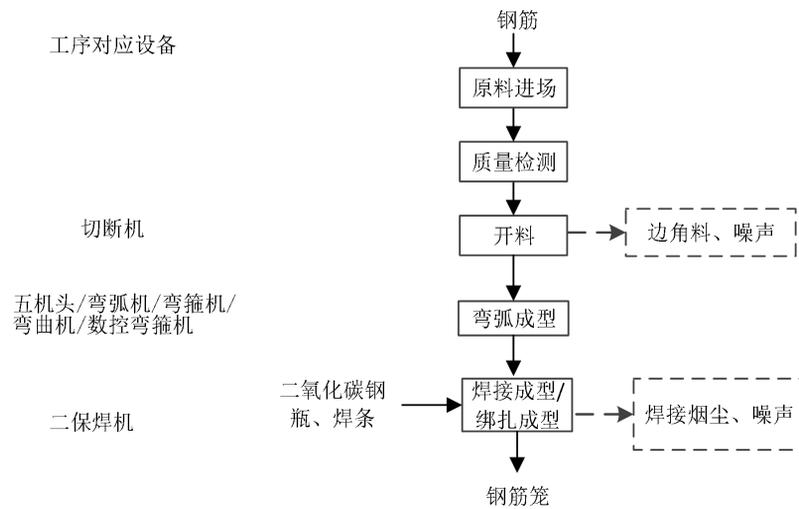


图 2-9 钢筋笼生产工艺流程图

工艺流程简介：

原料检测：对钢筋的屈服点、伸长率、冷弯性能等指标进行检测，初次测试产生的不合格品进入复试，复试产生的不合格品退回给供应商。

下料：按照图纸的要求，选择合适的下料尺寸使用切断机对钢筋进行剪切，从而得到所需尺寸的钢筋，该过程会产生边角料和噪声。

弯弧成型：按照图纸的要求，使用五机头/弯弧机/弯箍机/弯曲机/数控弯箍机对钢筋进行弯弧处理，从而得到不同形状的钢筋。

焊接成型/绑扎成型：按照图纸的要求，使用二保焊机/扎丝对钢筋进行编网形成钢筋骨架，该过程会产生焊接烟尘和噪声。

2) 混凝土生产工艺流程

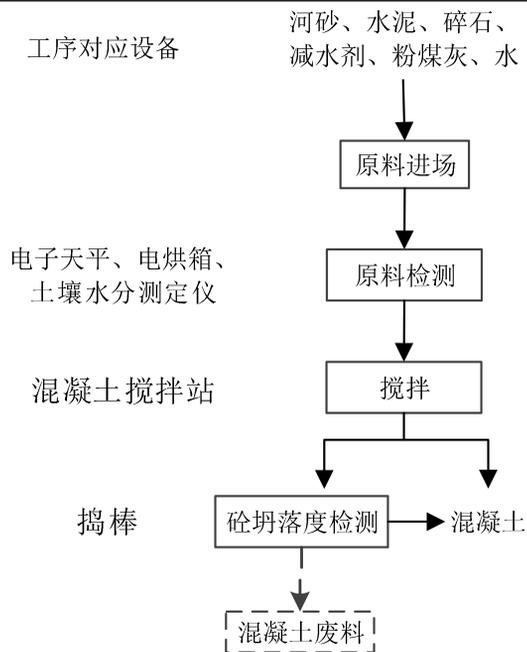


图2-10 混凝土生产工艺流程图

工艺流程简述：

原料进场：大构件的原材料主要为河砂、碎石、水泥、粉煤灰、减水剂和水。其中河砂和碎石经密闭的运输车辆运至厂区汽车衡处进行称重后，倒料至料仓；水泥、粉煤灰采用密闭的罐车运输到厂区汽车衡处进行称重后，使用输灰管将罐车的出料口与筒仓的进料口连接，然后通过压缩空气的方式将水泥、粉煤灰输送到原料筒仓中储存；液态减水剂采用密闭的罐车运输到厂区汽车衡处进行称重后，使用输送管将罐车的出料口与储罐的进料口连接，通过泵将罐车中的料输送到储罐中储存。该过程会产生卸料粉尘、运输车辆扬尘、筒仓呼吸粉尘和噪声。

原料检测：对水泥、煤粉灰以及减水剂的生产日期、保质期、检验报告等资料进行检查；目测河砂和碎石的含泥量和杂质是否超标并使用土壤水分测定仪或者烘干法对河砂和碎石的含水量进行测定，检测产生的不合格品退回给供应商。其中烘干法的具体步骤如下所示：

- 1) 将一定量的河砂或碎石放入电子天平中进行称重，并记录数据
- 2) 使用电烘箱对河砂或碎石进行烘干，烘干时间为45~120min，烘干温度为80℃

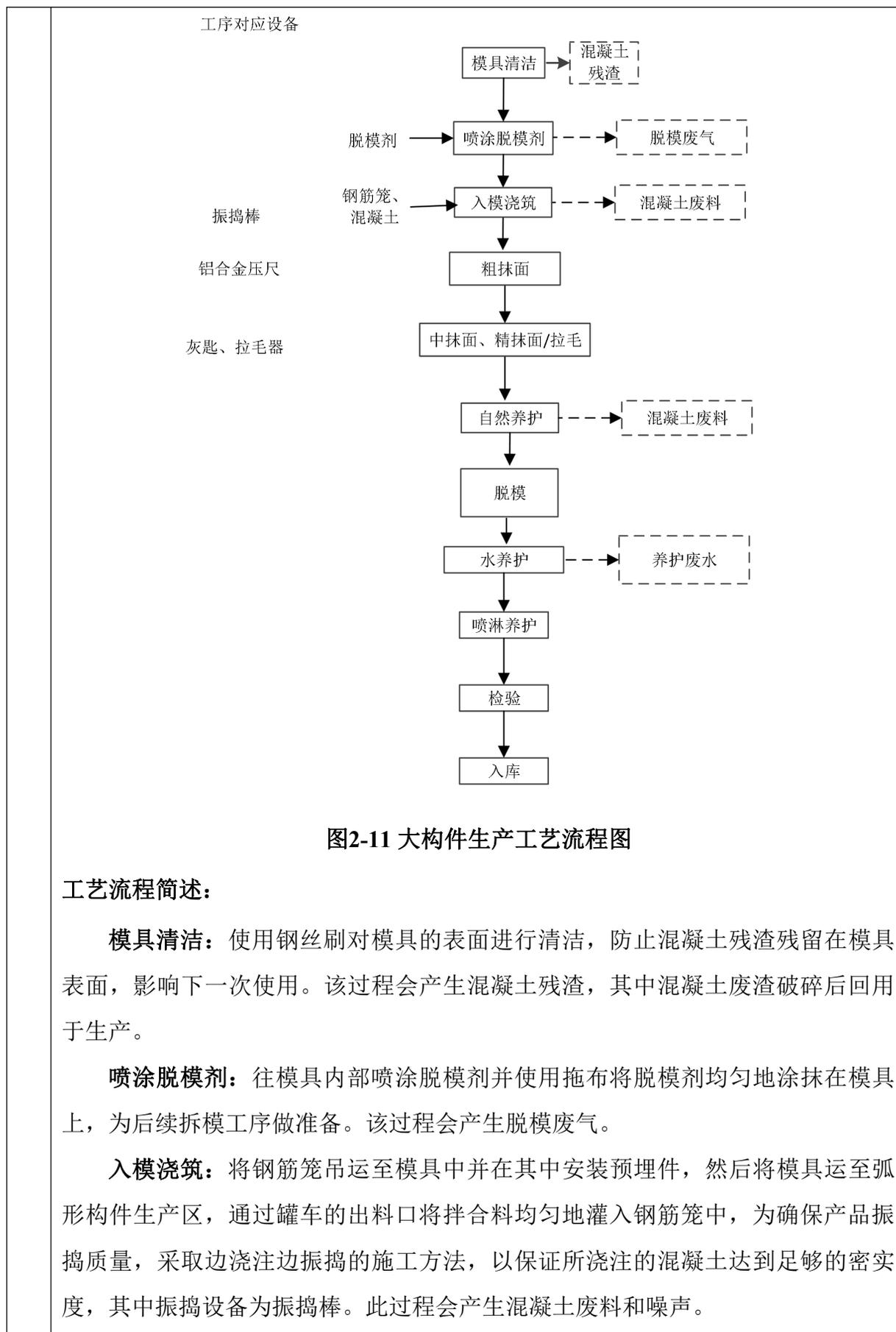
3) 将烘干后的河砂或碎石放入电子天平中进行称重，并记录数据

4) 根据公式计算河砂或碎石的含水量并对标

搅拌：将水泥、碎石、河砂、煤粉灰、水及减水剂等原材料按照配合比要求由电脑配料系统进行计量配料，然后输送到拌合站进行密闭搅拌，搅拌时间为90~120s。搅拌好的的砼拌合料通过出料口下料到罐车内。其中水泥和煤粉灰由密闭螺旋输送机输送至搅拌站的干粉秤罐内，碎石和河砂通过装载机运至上料斗，然后通过平皮带和斜皮带输送到搅拌站的骨料秤罐内，减水剂和水由密闭管道输送到搅拌站的料液秤罐内。该过程会产生噪声和下料过程中跌落到罐车外的混凝土废料。

砼坍落度检测：将搅拌好的拌合料分三次装入坍落度桶内，并在每次装入后使用捣棒沿螺旋线由边缘至中心插捣25次，保证内部密实无缝隙。装填结束后，用镩刀刮去多余的拌和物，并抹平筒口，清除筒底周围的混凝土。随即立刻提起坍落度桶，桶内部的混凝土会因为自重的原因出现自然的塌落现象。使用卷尺测量塌落后混凝土的最高点至坍落度桶顶部的距离，得到混凝土的坍落度并对标。该过程会产生混凝土废料和不合格品，其中产生的不合格品返工。

3) 大构件生产工艺



粗抹面：使用铝合金压尺，人工刮平去掉大构件上多余混凝土(或填补凹陷处)，使混凝土表面平顺。该过程会产生混凝土废料。

中抹面、精抹面/拉毛：根据不同的产品需求，对粗抹面后的大构件进行中抹面、精抹面/拉毛处理。该过程会产生混凝土废料。具体流程如下所示：

1)中抹面、精抹面

①中抹面：待混凝土表面收水后使用灰匙进行光面，使大构件表面平整光滑。

②精抹面：以手指轻按混凝土有微平凹痕时，对混凝土的表面进行最终的抹平，通过一把尺子消除盖板和混凝土表面之间的气泡和不均匀的地方，从模型底部开始滑向中间，用长匙精工抹平，力求使表面光亮无灰匙印。

2)拉毛

①拉毛：使用简易的拉毛器混凝土表面拉出一条条凹痕，增强混凝土表面的粘结性能。

自然养护：将拉毛/精抹面后的大构件盖上土工布，然后置于成品堆放区，静置21天，使混凝土达到规定脱模强度，完成养护。

脱模：在大构件表层与环境温差不大于20℃后，即可进行脱模工序。依次打开顶板、侧板后，通过门式起重机移出大构件，最后打上标识。其中试块的制作工艺详见下文。

水养：将脱模后的大构件放入水养池内进行为期7天的水养，加强大构件混凝土的强度。水养过程中大构件需完全浸泡在水中且大构件表面温度与养护水温之差不大于20℃。水养完成后，将大构件运至指定位置。该过程会产生养护废水。

喷淋养护：对水养后的大构件进行为期7天的喷淋养护，进一步加强大构件混凝土的强度。

检验：对大构件的抗压强度、外观外形尺寸等进行检验。检验产生的有缺陷产品返工修补，不合格品直接报废，报废后的不合格品通过破碎机破碎后回用于生产。其中抗压强度可通过试块进行检验，试块的制作工艺详见下文。

入库：将检验合格的产品送入成品堆场堆放待用。

4、试验工艺流程图

本项目的试验室主要用于河砂和碎石的含水量测定以及试块的制作，具体工

艺详见下文：

1) 试块制作

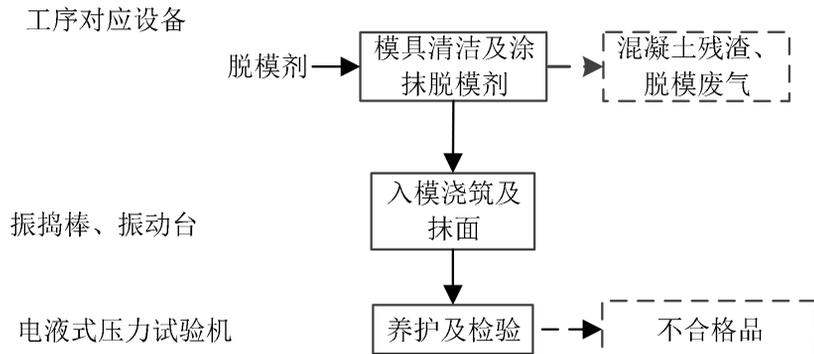


图2-12 试块制作工艺流程图

模具清洁及涂抹脱模剂：将试模擦拭干净，去除模内杂物，并在模内涂一层脱模剂，为后续拆模工序做准备。该过程会产生混凝土残渣和脱模废气，其中混凝土残渣破碎后回用于生产。

入模浇筑及抹面：将混凝土拌合物一次装满试模，并用振捣棒初步捣实，使混凝土拌合物高出试模，然后将试模放在振动台上，一手扶住试模，一手用铁抹子在混凝土的表面上施压，并不断来回抹压。待振捣时间即将结束时，用铁抹子刮去表面多余的混凝土，并将表面抹平。

养护及检验：项目试块分为脱模试块、标养试块和同条件试块。每种试块的养护方式如下所示：

1) 标养试块：试块成型后，放置24h后脱模。将脱模后的试块送至温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，湿度95%以上的标准养护室进行养护，然后当试块达到龄期后，送至检测单位进行28天强度和抗渗等级检测。该过程会产生不合格品。不合格品通过破碎机破碎后回用于生产。

2) 同条件试块：将成型后的试块与同批次的管桩/管片/大构件一起在同温度同湿度的条件下进行相同的养护，然后当试块达到龄期后，送至检测单位进行28天强度和抗渗等级检测。该过程会产生养护废水和不合格品。不合格品通过破碎机破碎后回用于生产。

3) 脱模试块：将成型后的试块与同批次的管桩/管片/大构件一起在同温度同湿度的条件下进行相同的养护，然后当试块达到龄期后，电液式压力

试验机测试试块的强度。该过程会产生养护废水和不合格品。不合格品通过破碎机破碎后回用于生产。

2) 砂石含水量测定

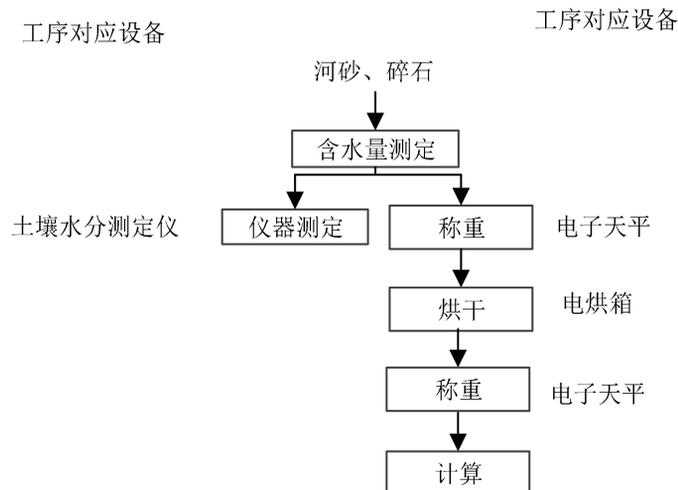


图2-13 砂石含水量测定流程图

工艺流程简述：

仪器测定：使用土壤水分测定仪或者烘干法对河砂和碎石的含水量进行测定

称重：将一定量的河砂或碎石放入电子天平中进行称重，并记录数据。

烘干：使用电烘箱对河砂或碎石进行烘干，烘干时间为45~120min，烘干温度为80℃

称重：将烘干后的河砂或碎石放入电子天平中进行称重，并记录数据

计算：根据公式计算河砂或碎石的含水量并对标

2、产污环节

项目各主要产污环节如下表所示。

表2-7 项目主要产污环节一览表

污染物类别	污染物	产污环节	主要污染因子	治理措施及去向
废水	生活污水	员工办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动、植物油	生活污水经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水
	运输车辆清洗废水	运输车辆清洗	SS	经沉淀处理后，回用于水养护
	搅拌机清洗废水	搅拌机清洗	SS	
	初期雨水	/	SS	
	蒸汽养护冷凝水	蒸汽养护	SS	回用于水养护

废气	锅炉排污废水	锅炉使用	SS	
	树脂再生废水	树脂再生	SS	
	软水制备浓水	软水制备	SS	
	脱模废气	使用脱模剂	非甲烷总烃	加强通风
	焊接烟尘	焊接	颗粒物	
	破碎粉尘	不合格品和混凝土残渣破碎		
	物料装卸粉尘	物料装卸		
	物料堆放粉尘	物料堆放		
	车辆运输扬尘	车辆运输		
	投料粉尘	投料		
	搅拌粉尘	搅拌	颗粒物	经滤芯除尘器处理后，于车间内排放
	筒仓呼吸粉尘	筒仓呼吸	颗粒物	经自带滤芯除尘器处理后，分别于19m高的G1~G6排气筒排放
	锅炉燃烧废气	使用锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	直接经20m高排气筒G7排放
食堂油烟	员工食堂	油烟	收集后通过高效油烟净化器处理后由排气筒G8排放	
噪声	噪声	生产设备运行	机械噪声	合理布局、隔声、减振、消声、距离衰减等
固废	生活垃圾	员工办公生活	生活废物	收集后交环卫部门清运
	金属边角料	机加工	金属边角料	收集后交固废公司处理
	污水处理污泥	生活污水处理	污水处理污泥	
	废滤芯	废气处理	废滤芯	
	废水处理污泥	废水处理	废水处理污泥	
	软水制备废树脂	软水制备	软水制备废树脂	
	废包装袋	原料使用	废包装袋	
	破损的土工布	预购件生产	破损的土工布	破碎后回用于生产
	试验过程中产生的不合格品	试验	试验过程中产生的不合格品	
	混凝土残渣	预制构件生产	混凝土残渣	
	沉淀污泥	废水处理	沉淀污泥	回用于生产
	除尘器集尘	废气处理	除尘器集尘	
	废包装桶	原料使用	废包装桶	妥善收集后交由有危废资质单位处理
废机油	设备维护	废机油		
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，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

一、环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状

根据《关于鹤山市环境空气质量功能区划分的批复》江环局[1997]128号，鹤山市除大雁山、马山和仙鹤风景游览区外，其余区域划定为二类环境空气质量功能区。本项目位于鹤山市鹤山工业城A区，属于二类环境空气质量功能区。

为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用江门市生态环境局鹤山分局网站上的《鹤山市 2023 年环境空气质量年报》（详见附件 8）中监测数据进行评价，监测数据见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
CO	日平均质量浓度第95百分位数	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大8小时平均浓度第90百分位数	160	160	100	达标

从上表可以看出，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 和 O₃ 等六项污染物监测数据达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

2、特征污染物

由于没有TSP的环境质量数据来源，为评价项目所在区域特征因子大气质量状况，项目收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料和补充监测分析。TSP数据引用《鹤山市炎墨科技有限公司年增产1000吨液态防焊光阻改扩建项目》中环境空气质量监测数据（报告编号：PY2405046，详见附件9）。监测点位于项目东南侧，距离约1.8km。监测采样时间为2021年11月3日~11月5日。监测结果统计见表3-2。

表 3-2 环境空气质量监测结果表

监测点位	污染物	平均值	评价标准	浓度范围	最大占标率	达标情况
鹤山市炎墨科技有限公司	TSP	24h 均值	0.3mg/m ³	0.0203~0.0436mg/m ³	14.5%	达标

由监测结果可见，TSP达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单的二级标准。

二、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为民族河，根据《关于〈关于铁岗涌、民族河及共和河水环境质量执行标准的咨询〉的复函》（鹤环函〔2012〕22号），民族河属于地表水Ⅲ类区，水体功能为工农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

由于沙冲河（共和段）又名民族河，沙冲河在民族河的下游，所以为了了解民族河水质现状，本报告根据江门市生态环境局发布的《2023年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》中沙冲河为民桥断面的监测数据，具体见表3-3。

表3-3 水环境现状监测结果

行政区	河流名称	断面	水质现状	水质标准	主要超标污染物及倍数
鹤山市	沙冲河干流（民族河）	为民桥	Ⅲ	Ⅲ	/

从监测结果可以看出，本项目纳污水体民族河 2023 年第三季度水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，水质状况良好。

三、声环境质量现状

本项目选址于鹤山市鹤山工业城A区，根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号）和《关于对〈江门市声环境功能区划〉解释说明的通知》，项目所在地为2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

由于本项目周边50m范围内无声环境保护目标，因此本项目无需进行声环境质量现状监测。

四、生态环境质量现状

从生态环境的敏感性方面分析，本项目所在建设区域无特殊的生态环境和需特别保护的野生动植物，不属于生态环境敏感区。

五、电磁辐射

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）》，“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，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目

	<p>为新建项目，主要从事生产预制构件，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，因此，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>六、地下水及土壤环境质量现状</p> <p>本项目主要从事预制构件的生产，用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。</p>																																						
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>经实地踏勘，本项目厂界外500米范围内无名胜古迹、风景区，至今也未发现国家保护的文物古迹。项目500米范围的大气环境保护目标如下表，大气环境保护目标与本项目位置采用直角坐标网格，以选取参照点项目所在地厂区中心(112°49'2.647"E, 22°36'48.513"N)为原点(0, 0)，详见附件10：</p> <p style="text-align: center;">表3-4 环境敏感保护目标及影响规模一览表</p> <table border="1" data-bbox="252 920 1378 1216"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标 (m)</th> <th colspan="2">与厂界最近距离</th> <th rowspan="2">性质</th> <th rowspan="2">敏感环境要素</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>方向</th> <th>m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>叶屋村</td> <td>-1139</td> <td>-735</td> <td>西南</td> <td>447.7</td> <td rowspan="4">居民点</td> <td rowspan="4">大气二类区</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>罩山村</td> <td>-1109</td> <td>535</td> <td>西北</td> <td>392.9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>规划居住地7</td> <td>307</td> <td>137</td> <td>东北</td> <td>175</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>规划居住地8</td> <td>231</td> <td>-319</td> <td>东南</td> <td>445.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500m范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>	序号	名称	坐标 (m)		与厂界最近距离		性质	敏感环境要素	X	Y	方向	m	1	叶屋村	-1139	-735	西南	447.7	居民点	大气二类区	2	罩山村	-1109	535	西北	392.9	3	规划居住地7	307	137	东北	175	4	规划居住地8	231	-319	东南	445.8
序号	名称			坐标 (m)		与厂界最近距离				性质	敏感环境要素																												
		X	Y	方向	m																																		
1	叶屋村	-1139	-735	西南	447.7	居民点	大气二类区																																
2	罩山村	-1109	535	西北	392.9																																		
3	规划居住地7	307	137	东北	175																																		
4	规划居住地8	231	-319	东南	445.8																																		
<p>污染物排放控制标</p>	<p>1、废气</p> <p>(1) 有组织</p> <p>本项目天然气燃烧废气有组织排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表3大气污染物特别排放限值和《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》的较严值。</p>																																						

准 本项目食堂油烟有组织排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型标准要求。

本项目筒仓呼吸过程中产生的颗粒物有组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表2中散装水泥中转站及水泥制品生产中大气污染物特别排放限值。

（2）无组织

本项目装卸、堆场、运输、投料、搅拌、筒仓呼吸、破碎、搅拌和焊接过程中产生的颗粒物无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3大气污染物无组织排放限值。

项目使用脱模剂过程中产生的非甲烷总烃厂区内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值。

项目臭气排放执行《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扩改建标准。

表3-5 大气污染物排放标准一览表

环境要素	排放位置	污染物	选用标准	标准值
废气	G1 排气筒	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中散装水泥中转站及水泥制品生产中大气污染物特别排放限值	排放限值≤10mg/m ³
	G2 排气筒			
	G3 排气筒			
	G4 排气筒			
	G5 排气筒			
	G6 排气筒			
	G7 排气筒	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值和《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》的较严值	排放限值≤10mg/m ³
		氮氧化物		排放限值≤50mg/m ³
二氧化硫		排放限值≤35mg/m ³		
黑度		排放限值≤1 林格曼级		
G8 排气筒	油烟废气	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型标准要求	排放限值≤2mg/m ³	

无组织排放	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表3大气污染物无组织排放限值	排放限值 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$
	NMHC (厂区内)	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表3厂区内VOCs无组织排放限值	厂房外设置的监控点处1h平均浓度值:特别排放限值 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$, 厂房外设置的监控点处任意一次浓度值:特别排放限值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$
	臭气浓度	《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扩改建标准	排放限值 ≤ 20 (无量纲)

备注:项目锅炉房200m范围内最高建筑为宿舍楼,高度为16m,根据《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019),“新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时,其烟囱应高出最高建筑物3m以上”,因此项目锅炉排气筒高度设置为20m。

2、废水

项目生活污水经自建废水处理设施处理达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中的城市杂用水水质基本控制项目及限值中的道路清扫标准值后,回用于运输道路洒水,不外排。

初期雨水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)工艺与产品用水标准后,回用于水养护

表3-6 生活污水污染物排放标准一览表(1) 单位: mg/L, pH无量纲

标准	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	石油类	SS
《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)	6-9	—	≤ 10	≤ 8	—	—

表3-7 污染物排放标准一览表(2) 单位: mg/L, pH无量纲

标准	PH	SS
《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)	6.5~8.5	/

3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。标准限值见下表:

表3-8 噪声排放标准一览表

污染物	昼间	夜间	执行标准
噪声	$\leq 60\text{dB(A)}$	$\leq 50\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

	<p>4、固体废物排放标准</p> <p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求：固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定</p>																				
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、TVOC四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目生活污水近期经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水；远期经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行进一步处理，处理达标后排至民族河。蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水、锅炉排污废水回用于水养护；初期雨水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀处理后回用于水养护。因此，无需额外设置排放指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目的大气污染物主要是非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，其中VOCs（非甲烷总烃纳入VOCs中进行申请）、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物需要设置的大气污染物排放总量控制指标。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 大气污染物排放总量控制指标一览表</p> <table border="1" data-bbox="252 1330 1381 1552"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>有组织排放量（t/a）</th> <th>无组织排放量（t/a）</th> <th>合计排放量（t/a）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.049</td> <td>1.984</td> <td>2.033</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>0.056</td> <td>0</td> <td>0.056</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>0.037</td> <td>0</td> <td>0.037</td> </tr> <tr> <td>VOCs</td> <td>0</td> <td>0.0005</td> <td>0.0005</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计排放量（t/a）	颗粒物	0.049	1.984	2.033	氮氧化物	0.056	0	0.056	二氧化硫	0.037	0	0.037	VOCs	0	0.0005	0.0005
污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计排放量（t/a）																		
颗粒物	0.049	1.984	2.033																		
氮氧化物	0.056	0	0.056																		
二氧化硫	0.037	0	0.037																		
VOCs	0	0.0005	0.0005																		

四、主要环境影响和保护措施

本项目新建生产区以及配套的生活措施。施工的内容主要包括地基的开挖、主体工程的建设、附属设施建设和空地的平整绿化等，施工过程中会产生污染物，主要为废气、废水、噪声和固体废物等。项目具体的污染物及防治措施分析如下：

1、废气

施工过程的废气主要有施工扬尘、运输车辆和施工机械废气、装修废气。施工期采取的大气污染防治措施有：

- (1) 拆除、开挖、钻孔和平整过程中应洒水使作业面保持一定的湿度。
- (2) 建筑材料弃渣应及时运走，不可长时间堆积。
- (3) 严格控制车辆超载，尽量避免运输过程泥土洒漏，减少二次扬尘产生的来源。
- (4) 在挖或覆土时，应做到随挖随运或随填随压，以防刮风时造成扬尘对周围环境的影响。
- (5) 洒水保湿，避免临时用土的长时间堆放。
- (6) 避免大风季节施工。
- (7) 禁止散装类建筑材料进场。
- (8) 施工现场设置围栏。

2、废水

本项目施工期产生的废水主要来自暴雨地表径流、施工人员生活污水和建筑工地施工废水。施工期采取的水污染防治措施有：

- (1) 建设单位应设置沉淀池对暴雨期的排水进行收集，充分沉淀处理后，部分可回用于施工，绿化或降尘用水。
- (2) 施工期工人的生活污水依托周边设施解决。
- (3) 施工废水主要是施工过程、施工设备冲洗及工程养护产生的废水，收集后经过沉淀后回用于施工场地的洒水抑尘及地面混凝土道路的养护使用，不外排。

3、噪声

施工期间噪声源主要为施工场地各类机械设备作业产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声等。施工期采取适当的噪声污染防治措施有：

- (1) 合理安排施工时间，严禁高噪声设备在作息时间（中午、夜间）作业。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

	<p>(2) 文明施工，施工场地四周设置围隔屏障，以做到封闭施工，减少噪声影响。</p> <p>(3) 选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。</p> <p>(4) 施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，特别是距离项目较近的商住楼，车辆出入现场时应低速、禁鸣。</p> <p>4、施工期固废污染防治措施</p> <p>施工期固体废物主要有开挖土方弃土、项目建设施工建筑垃圾、装修固废和施工人员产生的生活垃圾。施工期采取的固废污染防治措施有：</p> <p>(1) 产生的土方首先用于项目区内回填、道路建设、绿地等，多余的部分土石方由渣土部门调配用于周边道路、房地产等建设项目的填筑。</p> <p>(2) 建筑垃圾收集后运往指定的建筑垃圾堆放场，由施工方统一清运，采用临时堆放场堆放时，应采取防渗漏防雨淋等措施。</p> <p>(3) 装修阶段产生的木材边角料属一般固废，可交专业物资回收部门回收利用；废涂料及包装桶，集中收集后交由原料供应商处理。</p> <p>(4) 施工期生活垃圾应按指定地点堆放，定期由环卫部门清理运走。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、大气环境影响和保护措施</p> <p>本项目的大气污染物主要为粉尘、脱模废气、食堂油烟和锅炉燃烧废气。其中粉尘主要由物料运输、投料以及混凝土搅拌产生，其中混凝土生产过程中产生的粉尘量最大，项目混凝土生产的设备流程图如下所示：</p>

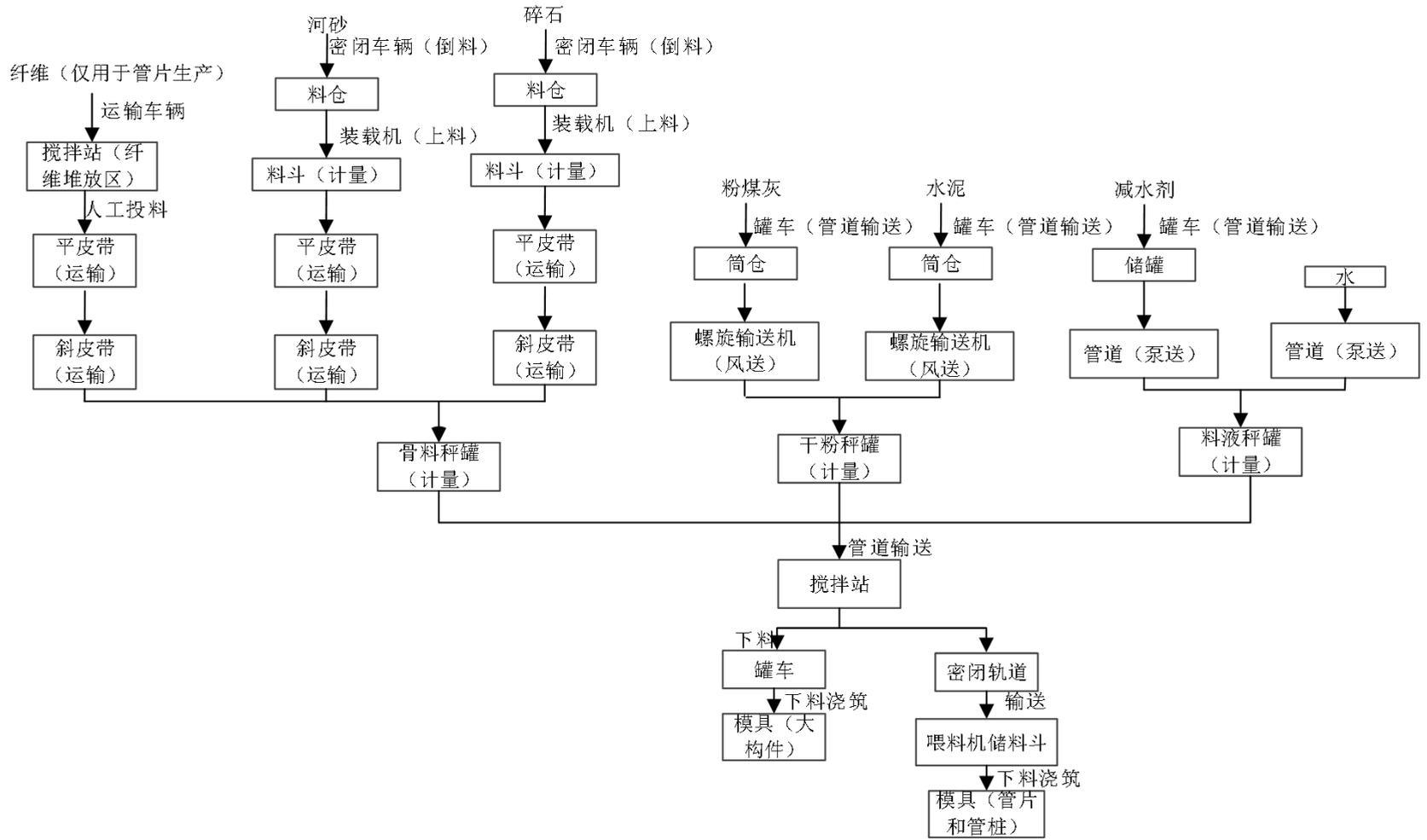


图 4-1 混凝土生产的设备流程图

1、装卸和堆场粉尘

堆场扬尘包括装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘，两者加和即为堆场扬尘，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》进行计算。

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：车）；每年物料运载车次为 9916 次

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；车辆载重规格按 35t 计

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，取 0.001（广东省），b 指物料含水率概化系数，本项目碎石和河砂含水率为 5%，故参考煤炭（非褐煤）（含水率 4.8%）的含水率概化系数，为 0.0054 千克/吨。

E_f指堆场风蚀扬尘概化系数，本项目参考表土的风蚀扬尘概化系数，为 41.5808 千克/平方米；

S 指堆场占地面积（单位：平方米），堆场面积为 5720.98 平方米。

根据上式估算，工业企业固体物料堆存颗粒物产生量为 64.75t。

颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），取洒水 74%、车辆冲洗 78%和围挡 60%；

T_m指堆场类型控制效率（单位：%），取半敞开式取 60%。

根据上式估算，工业企业固体物料堆存颗粒物排放量为 0.593t。

2、运输车辆扬尘

厂区道路于车辆行走或吹风扬起产生粉尘，道路扬尘量等于厂区内铺装道路与非铺装道路扬尘量的总和，项目厂区内道路约 300m，均为未铺装道路。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》进行计算。

未铺装道路扬尘排放系数计算公式如下：

$$E_{UPi} = \frac{k_i \times (s/12) \times (v/30)^a}{(M/0.5)^b} \times (1 - \eta)$$

式中：

- 1) E_{UPi} 为未铺装道路扬尘中 PM_i 排放系数，g/km。
 - 2) k_i 为产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数，其中系数 k_i 、 a 、 b 的取值根据指南表 7 取 k_i 1691.4、 a 0.3、 b 0.3。
 - 3) s 为道路表面有效积尘率，%。水泥路面有效积尘率一般为 80%
 - 4) v 为平均车速，km/h，20km/h。
 - 5) M 为道路积尘含水率，%。通常情况干燥路面粉尘含水率约为 1.5%。
 - 6) η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，%。根据指南表6取洒水2次/天66%。
- 根据上式估算，道路扬尘排放系数为97.2g/km。

项目厂区内道路约300m，均为未铺装道路，每天车辆的往返次数约为98次，则每天车辆行驶路程为29.4km，其粉尘排放量根据上述公式计算为0.772t/a。

3、投料粉尘

本项目河砂、碎石通过装载机抓料至搅拌机的配料斗中，再和纤维一起通过皮带输送至搅拌机上面的骨料仓，由于在运输过程中，皮带匀速稳定，不易产生粉尘，且河砂和碎石在抓料至配料斗前已进行洒水抑尘，物料处于湿润状态，纤维在皮带运输过程中会和湿润的物料粘附在一起。因此该过程产生的粉尘主要为倒入配料斗的过程中由于落差产生的粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表22-1混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子-粒料入称量斗排污系数为0.01kg/t粉料，河砂和碎石使用量为347034t/a，则粉尘产生量为3.47t/a。

项目设有1套水喷淋系统，使物料保持湿润，从而降低90%的粉尘产生，则无组织粉尘排放量为0.347t/a。

4、焊接烟尘

项目桩套箍和钢筋笼在焊接过程中会产生焊接烟尘。根据建设单位提供的资料，低合金钢焊条的年用量为12t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33 金属制品业行业系数表 09 焊接 焊接件中的焊条的产污系数20.2kg/t-原料计算，则焊接烟尘产生量为0.242t/a。由于项目焊接工件较大，焊接工位较为分散，难以对焊接烟尘进行收集处理，因此本项目的焊接烟尘以无组织的形式在厂房内排放。

5、搅拌粉尘

1) 产污源强核算

项目的粉料在搅拌过程中会产生粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“《3021水泥制品制造（含3022砼结构构件、3029其他水泥类似制品制造）》行业系数手册”，混凝土制物料混合搅拌工序的粉尘产生系数为0.13kg/t产品，根据建设单位提供的资料，项目产品量约为460000t/a，则搅拌粉尘的产生量为59.8t/a。

2) 污染防治措施

项目搅拌在全密闭的搅拌机内进行，搅拌机上部排尘管与滤芯除尘器相连，因此粉尘收集效率取100%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号），袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，本项目取值为99.7%。

根据建设单位提供的资料，本项目共设置2台搅拌机，每台搅拌机年搅拌混凝土量的比例为1:1，每台配套1台滤芯除尘器，集尘系统收集的粉尘经各自配套的滤芯除尘器处理后，于车间内无组织排放。

6、筒仓呼吸粉尘

1) 产污源强核算

本项目粉料（水泥、煤粉灰）均采用筒仓进行储存，共设有12个筒仓（共有2个搅拌站，每个搅拌站配置水泥筒仓4个和粉煤灰筒仓2个）。粉料由运输车辆自带的气动系统压入相应筒仓内储存，此过程粉料通过筒仓下方的全密闭管道经气力输送泵输送至筒仓内，该过程筒仓会产生呼吸粉尘，另外粉料使用过程中筒仓也会产生呼吸粉尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“《3021水泥制品制造（含3022砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造）行业系数手册》的产污系数进行核算，物料输送储存工序”粉尘产生系数为0.12kg/t产品，项目共8个水泥筒仓，存储物料量68809吨，项目水泥筒仓呼吸粉尘量约 $68809 \times 0.12 / 1000 = 8.257 \text{t/a}$ ，则2个水泥筒仓的颗粒物产生量为2.064t/a；项目共4个粉煤灰筒仓，存储物料量14723吨，粉煤灰筒仓呼吸粉尘量约 $14723 \times 0.12 / 1000 = 1.767 \text{t/a}$ ，则2个粉煤灰筒仓呼吸粉尘产生量为0.884t/a。

2) 污染防治措施

项目筒仓内产生的呼吸粉尘从筒仓的排气孔排至自带的除尘器进行处理，因此收集效率取100%。本项目共设置12个筒仓（共有2个搅拌站，每个搅拌站配置水泥筒仓4个和粉煤灰筒仓2个），每2个水泥筒仓配置1台滤芯除尘器，每2个粉煤灰筒仓配置1台滤芯除尘器，滤芯除尘器的除尘效率为99.7%，集尘系统收集的粉尘经各自配套的除尘器处理后，分别经排气筒G1~G6排放。

表4-1 粉料罐工序产污情况一览表

排气筒	产生位置		污染物	产生量 (t/a)
G1	1号搅拌站	2个水泥筒仓	颗粒物	2.064
G2		2个水泥筒仓		2.064
G3		2个粉煤灰筒仓		0.884
G4	2号搅拌站	2个水泥筒仓		2.064
G5		2个水泥筒仓		2.064
G6		2个粉煤灰筒仓		0.884

排气筒G1~G6的风量均为6000m³/h

7、天然气锅炉燃烧废气

根据上文，锅炉年消耗天然气量为18.6万Nm³。

天然气燃烧产物主要为SO₂、NO_x和烟尘等污染物。其产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430工业锅炉产污系数表-燃气工业锅炉”中“天然气-室热炉（低氮燃烧-国际领先）”产污系数，烟尘产污系数参照《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告2017年第81号）的附件1《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中附录A，火电行业污染物实际排放量产排污系数列表，表A.1废气污染物排放产污系数一览表中指出：每燃烧1m³天然气产生103.9mg烟尘产污系数，详见下表4-2。

表4-2 天然气污染因子产污系数一览表

污染物	单位	产污系数
废气量	Nm ³ /万Nm ³ -天然气	107753
SO ₂	kg/万Nm ³ -天然气	0.02S①
NO _x	kg/万Nm ³ -天然气	3.03
烟尘	mg/Nm ³ -天然气	103.9

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目天然气含硫量S参照《天然气》(GB17820-2018)中的二类气体技术指标，总硫≤100mg/m³，本项目天然气含硫量按100mg/m³计算，即SO₂的产污系数按照2kg/万Nm³-天然气。

表4-3 天然气燃烧废气产生情况一览表

序号	污染因子	系数①	产生量
1	废气量	107753Nm ³ /万立方米原料	8350.9m ³ /h
2	SO ₂	2千克/万立方米-原料	0.037t/a
3	NO _x	3.03千克/万立方米-原料	0.056t/a
4	颗粒物	103.9毫克/立方米-原料	0.019t/a

由于天然气属于清洁能源，其燃烧过程烟气中SO₂、NO_x、颗粒物产生量均很低，因此项目锅炉燃料废气直接通过20m高G7排气筒排放。

综上所述，项目天然气燃烧废气具体的产排情况见下表4-4。

表4-4 天然气燃烧废气产排情况表

废气源	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
		产生浓度mg/m ³	产生速率kg/h	产生量t/a		排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	排放量t/a
锅炉	烟气量	8350.9m ³ /h			通过一根20m排气筒(G7)高空排放	8350.9m ³ /h		
	SO ₂	18.44	0.154	0.037		18.44	0.154	0.037
	NO _x	27.90	0.233	0.056		27.90	0.233	0.056
	颗粒物	9.46	0.079	0.019		9.46	0.079	0.019

8、食堂油烟

项目就餐人数为46人，食用油人均消耗量为30g/人·d，员工在午餐和晚餐在食堂饮食，则员工耗油量为1.38kg/d，0.373t/a。一般油烟挥发量占耗油量的4%，平均为2.83%，则食堂油烟产生量为0.011t/a。食堂油烟收集后，经油烟净化器处理后，引至楼顶G8排气筒排放。根据建设单位提供的资料，风机的风量约为4000m³/h。

根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)的要求，增设油烟净化器处理效率不得低75%，本项目按75%处理效率计，经处理后的油烟废气量0.039kg/d，0.003t/a，排放浓度为0.75mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的中型标准要求，对周边环境影响不大。

9、脱模废气

项目使用脱模剂的过程中会产生有机废气，根据脱模剂的VOC检测报告，其挥发份含量未检出，根据《环境空气质量监测规范》（试行）：“若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以1/2最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算。”根据VOC检测报告，检出限为2g/L，则本项目脱模剂的VOC含量按照1g/L进行计算。

表4-5 脱模剂VOCs含量计算一览表

脱模剂	年用量 (t/a)	成分	理化性质		体积 m ³	合计体积 m ³	VOC含量 (g/L)	VOCs ^产 生量 (t/a)
			密度 (g/cm ³)	占比 (质量)				
脱模剂	0.5	基础油	0.85~0.98	70%	0.389	0.528	1	0.0005
		松香油	0.98~1.11	20%	0.096			
		表面活性剂	1.0~1.3	10%	0.043			

备注：1.本次环评的密度取中间值

综上所述，使用过程中产生的脱模废气量为0.0005t/a，以无组织的形式在厂房内排放。

10、破碎粉尘

项目不合格品和混凝土残渣在破碎的过程中会产生粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》表13-2 水泥生产逸散尘排放因子中的一级破碎的产污系数0.25kg/t破碎料计算，根据建设单位提供的资料，不合格品的产生量为115t/a，混凝土残渣的产生量为4.6t/a，则破碎过程中产生的破碎粉尘量为0.03t/a，以无组织的形式在厂区内排放。

项目废气污染物排放情况、项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下列一览表。

表 4-6 废气产排情况一览表

排气筒/污染源	污染物种类	污染物产生情况		主要污染治理设施				污染物排放情况			生产时间	
		产生浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)	治理措施	处理能力(m ³ /h)	去除效率	是否为可行技术	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)		
G1排气筒	颗粒物	159.26	2.064	滤芯除尘器	6000	99.7%	是	0.5	0.003	0.006	2160h	
G2排气筒	颗粒物	159.26	2.064	滤芯除尘器	6000	99.7%	是	0.5	0.003	0.006		
G3排气筒	颗粒物	68.21	0.884	滤芯除尘器	6000	99.7%	是	0.17	0.001	0.003		
G4排气筒	颗粒物	159.26	2.064	滤芯除尘器	6000	99.7%	是	0.5	0.003	0.006		
G5排气筒	颗粒物	159.26	2.064	滤芯除尘器	6000	99.7%	是	0.5	0.003	0.006		
G6排气筒	颗粒物	68.21	0.884	滤芯除尘器	6000	99.7%	是	0.17	0.001	0.003		
G7排气筒	SO ₂	18.44	0.037	/	8350.9	/	是	18.44	0.154	0.037	240h	
	NO _x	27.90	0.056			/		27.90	0.233	0.056		
	颗粒物	9.46	0.019			/		9.46	0.079	0.019		
G8排气筒	油烟废气	2.55	0.011	高效油烟净化器	4000	75%	是	0.75	0.003	0.003	1080h	
厂界	堆场、装卸粉尘	颗粒物	/	64.75	洒水、车辆冲洗、半敞开式堆场、三面围挡	/	99.1%	是	/	0.275	0.593	2160h
	运输车辆扬尘	颗粒物	/	2.271	洒水	/	66%	是	/	0.357	0.772	
	投料粉尘	颗粒物	/	0.347	/	/	/	/	/	0.161	0.347	
	焊接烟尘	颗粒物	/	0.242	/	/	/	/	/	0.112	0.242	
	脱模废气	VOCs	/	0.0005	/	/	/	/	/	0.0002	0.0005	
	破碎粉尘	颗粒物	/	0.03	/	/	/	/	/	1.25	0.03	24h

8、项目废气排放口基本情况

表4-7 废气排放口基本情况表

污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况					排放标准		
		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	坐标	类型	污染物	浓度限值(mg/m ³)	速率限值(kg/h)
有组织	G1排气筒)	19	0.4	25	112°49'2.647"E, 22°36'48.513"N	一般排放口	颗粒物	10	/
	G2排气筒)	19	0.4	25	112°49'2.647"E, 22°36'48.513"N	一般排放口	颗粒物	10	/
	G3排气筒)	19	0.4	25	112°49'2.647"E, 22°36'48.513"N	一般排放口	颗粒物	10	/
	G4排气筒)	19	0.4	25	112°49'2.647"E, 22°36'48.513"N	一般排放口	颗粒物	10	/
	G5排气筒)	19	0.4	25	112°49'2.647"E, 22°36'48.513"N	一般排放口	颗粒物	10	/
	G6排气筒)	19	0.4	25	112°49'2.647"E, 22°36'48.513"N	一般排放口	颗粒物	10	/
	G7排气筒)	20	0.23	120	112°49'2.647"E, 22°36'48.513"N	一般排放口	颗粒物	10	/
SO ₂							35	/	
NO _x							50	/	
烟气黑度							1 (林格曼级)	/	
无组织	/	/	/	/	/	颗粒物	0.5	/	
						臭气浓度	20 (无量纲)	/	
						NMHC (厂区内)	厂房外设置的监控点处 1h 平均浓度值: ≤6mg/m ³ , 厂房外设置的监控点处任意一次浓度值: ≤20mg/m ³	/	

9、项目大气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847—2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），制定本项目大气监测计划如下：

表4-8 项目大气监测计划

污染源类别	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	G1排气筒	颗粒物	1次/两年
	G2排气筒	颗粒物	1次/两年
	G3排气筒	颗粒物	1次/两年
	G4排气筒	颗粒物	1次/两年
	G5排气筒	颗粒物	1次/两年
	G6排气筒	颗粒物	1次/两年
	G7排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	半年1次
无组织	厂界（上风向1个监测点，下风向3个监测点）	颗粒物、臭气浓度	1季度1次
	厂区内（在厂房外设置监控点*）	非甲烷总烃	

10、项目非正常排放情况

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，非正常排放指项目生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，由于项目开停车(工、炉)、设备检修时停工，不进行生产，且项目定期对生产设备进行检修，工艺设备，运转异常的可能性较小，因此污染物排放控制措施达不到应有效率导致非工况排放的可能性最大，本项目按处理效率为0的情况，对非正常排放量进行核算。

表4-9污染源非正常排放核算表

序号	污染源	污染物种类	非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	年发生频次
1	G1排气筒	颗粒物	未及时更换滤芯	0.956	159.26	2	1
2	G2排气筒	颗粒物	未及时更换滤芯	0.956	159.26		
3	G3排	颗粒物	未及时	0.409	68.21		

	气筒		更换滤芯				
4	G4排气筒	颗粒物	未及时更换滤芯	0.956	159.26		
5	G5排气筒	颗粒物	未及时更换滤芯	0.956	159.26		
6	G6排气筒	颗粒物	未及时更换滤芯	0.409	68.21		

11、废气处理设施及环境可行性分析

1) 滤芯除尘器

本项目筒仓呼吸粉尘和搅拌粉尘经收集后，由“滤芯除尘器”装置处理。

废气中的颗粒污染物被滤芯捕集在外表面，并通过回收机反吹系统落在二级回收机漏斗上。

项目所选用的滤芯材质为合成纤维非织造覆膜，漏风率低于2%，过滤风速在0.3~1.0m/s的范围内，设备阻力在1400~1900Pa的范围内，符合《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014）的要求。

采用上述处理措施后，颗粒物有组织排放可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中散装水泥中转站及水泥制品生产中大气污染物特别排放限值，无组织排放可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3大气污染物无组织排放限值。

12、大气影响分析结论

本项目天然气燃烧废气有组织排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表3大气污染物特别排放限值和《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》的较严值。

本项目筒仓呼吸过程中产生的颗粒物有组织排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表2中散装水泥中转站及水泥制品生产中大气污染物特别排放限值。

本项目食堂油烟有组织排放可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型标准要求。

本项目搅拌、装卸、堆场、运输、投料、筒仓呼吸、破碎和焊接过程中产生的颗粒物无组织排放可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3大气污染物无组织排放限值。

本项目使用脱模剂过程中产生的臭气排放可满足《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扩改建标准；产生的非甲烷总烃厂区内无组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值。

综上所述，在采取相应的大气防治措施后，项目排放的大气污染物对周边环境影响较小。

二、水环境影响和保护措施

1、生活污水

生活污水来源于员工在厂区的日常生活，生活污水产生量为 $6.21\text{m}^3/\text{d}$ （ $1676.7\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水近期经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水；远期经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行进一步处理，处理达标后排至民族河。主要污染物包括 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS和动植物油等。

生活污水主要污染物包括 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS和动植物油等，本报告生活污水源强 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮参考原环境保护部环境工程技术评估中心编制的《环境影响评价（社会区域类）教材》，其浓度系数分别为 250mg/L 、 150mg/L 、 150mg/L 、 30mg/L 。动植物油产生浓度参考《给水排水设计手册》（第5册—城镇排水，第二版，北京市市政工程设计研究总院主编、中国建筑工业出版社）原文P245“典型生活污水水质示例表4-1”中中等浓度的“油脂”产生浓度（ 100mg/L ）进行核算。

2、生产废水和初期雨水

项目初期雨水的产生量为 $35263\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水的产生量为 $9150.55\text{m}^3/\text{a}$ 。生产废水包括搅拌机清洗废水 $729\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸汽养护冷凝水 $3360\text{m}^3/\text{a}$ ，车辆清洗废水 $2381.4\text{m}^3/\text{a}$ 、软水制备浓水 $1440\text{m}^3/\text{a}$ 、树脂再生废水 $15.55\text{m}^3/\text{a}$ ，锅炉排污废水 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。其中蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水和锅炉排污废水的水质较为简单，主要的污染物为SS，结合同类项目和企

业的实际生产情况，蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水和锅炉排污废水的SS产生浓度分别为100mg/L、50mg/L、50mg/L和100mg/L。而水养护用水对水质的要求不高，因此本项目蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水和锅炉排污废水可直接回用于水养护。

搅拌机清洗废水、车辆清洗废水和初期雨水的主要污染物为SS，结合同类项目和企业的实际生产情况，搅拌机清洗废水、车辆清洗废水和初期雨水的SS产生浓度分别为300mg/L、300mg/L和250mg/L，初期雨水、搅拌机清洗废水、车辆清洗废水经沉淀处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)工艺与产品用水标准后，回用于水养护。

3、生活污水处理措施的可行性分析

①水处理工艺选择

本项目污水主要为生活污水，排放量为6.21m³/d，污水水质简单。由于本项目污水水质较为简单，污水量少，综合经济和厂区占地面积等因素，本项目污水采用SBR工艺进行处理，设计处理能力7m³/d。

②水处理工艺分析

一体化污水处理设施的具体工艺如下图4-2:

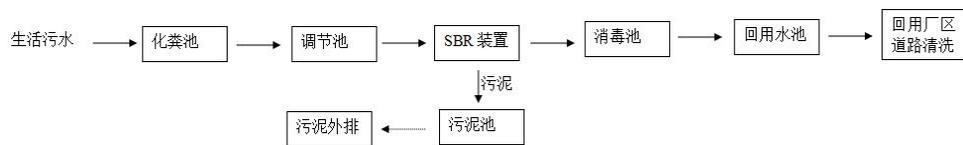


图4-2 污水处理工艺流程图

项目生活污水先进入化粪池进行预处理，再经调节池调节水量后，进入SBR装置生化处理，出水全部回用。这种处理方法适合水量少，间歇排放的污水，可以稳定地将污水处理至《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中的城市杂用水水质基本控制项目及限值中的道路清扫标准值。该项目产生的污水经上述处理后全部回用，不会对周围水体环境产生明显的不良影响。

③主要处理工艺简述

生活污水先进入化粪池进行预处理，再进入调节池，废水经过水质水量调节后由提升泵提升进入SBR池进行好氧生化处理进一步去除溶解在废水中

的有机物，然后流入消毒池，经投加氯片接触溶解，杀灭水中有害菌种后排入回用水池待用。

SBR处理工艺为本污水处理站的核心，其特点是间歇进水、间歇曝气和间歇排水，以去除有机物为目的的SBR分周期运行，每个周期一般都包括进水、曝气、沉淀、排水和待机五个步骤。本项目生活污水排放量小，间歇排放，可延长处理周期，保证进水水质和水量满足处理系统要求，出水水质满足《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市杂用水水质基本控制项目及限值中的道路清扫标准值。

④污水处理站处理效果

参考《序批式活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ577-2010）表2 SBR污水处理工艺的污染物去除率设计值和结合项目水质情况，项目污水经处理后各污染物浓度如表4-10所示。

表4-10污水处理系统对污水的处理效果

污染物	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除效率%	回用标准 (mg/L)
COD	250	44	82.4	/
BOD ₅	150	7.5	95	≤10
SS	150	9.75	93.5	/
氨氮	30	6	80	≤8
动植物油	100	30	70	/

⑤水污染防治措施经济可行性分析

本项目污水主要为生活污水，水质简单，易于处理，本项目采用的SBR工艺属于成熟工艺，具有工艺简单，运行可靠，管理方便，造价低廉等优点，电脑自控要求高等特点。因此只要本污水处理站加强管理，出水达标是有保证的。污水收集和处理系统总投资约5万，只占小项目投资总额比例的0.27‰，所以本项目污水处理站的建设在经济上是有保证的。

⑥尾水回用可行性分析

a: 晴天中水回用的可行性论证

本项目产生的生活污水量为1676.7m³/a（6.21m³/d）。建设单位拟将该污水处理达到相应的回用标准后用于项目道路清扫环节，根据上文，运输道路洒水量为9840t/a>1676.7m³/a（生活污水量），可以全部回用。

b: 雨天中水回用可行性论证

根据项目选址的气候条件和项目的占地情况，对于雨天，建设单位将对其污水处理厂出水采用以下处理方案：雨天建设项目道路抑尘不需使用回用水，建设项目污水处理达标后暂存在污水处理站回用水池，待晴天再回用于道路抑尘。根据气象资料显示，鹤山市最长连续降雨天数为3天，目前厂区不与其它企业共用，因此回用水池的设计容量不低于13m³，可容纳连续降雨3天废水处理站处理的剩余尾水量。

4、生产废水处理设施可行性分析

①生产废水处理工艺选择

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）附录C，生产废水处理可行技术为经过滤、沉淀、上浮、冷却等处理后回用，本项目搅拌机清洗废水、车辆清洗废水和初期雨水采用沉淀后回用于水养护用水，属于推荐的可行性技术。

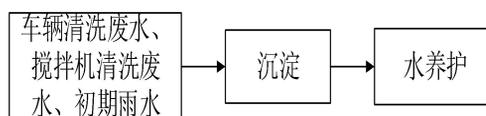


图4-3 废水处理工艺流程图

运输车辆清洗废水、搅拌机清洗废水和初期雨水主要成分为SS，水质较为单一，经收集沉淀处理后回用于水养护。本项目拟建1个容积为12m³的沉淀池和1个容积为330m³的初期雨水池，其中运输车辆清洗废水的产生量为8.55m³/d、搅拌机清洗废水的产生量为2.7m³/d，小于沉淀池的容量，因此项目沉淀池可满足项目运输车辆清洗废水、搅拌机清洗废水的处理需求，运输车辆清洗废水、搅拌机清洗废水处理后可回用可行；项目一次初期雨水量为328.88m³，小于初期雨水池的容量，因此项目初期雨水池可满足项目初期雨水的处理需求，初期雨水处理后回用可行。

综上，本项目废水产排情况见表4-11。

表4-11 项目废水污染物产排情况一览表

污染源	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施				污染物排放情况			排污口编号	排放标准
		废水产生量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理能力 (m ³ /d)	治理效率	是否为可行技术	废水排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		浓度限值 (mg/m ³)
生活污水	COD _r	1676.7	250	0.42	SBR处理工艺	6.21	82.4%	是	/	/	/	/	/
	BOD ₅		150	0.25			95%						≤10
	SS		150	0.25			93.5%						/
	氨氮		25	0.04			80%						≤8
	动、植物油		30	0.05			70%						/
初期雨水	SS	35263	沉淀处理后回用于水养护，不外排										
搅拌机清洗废水		729											
车辆清洗废水		2381.4											
软水制备浓水		1440	回用于水养护，不外排										
蒸汽养护冷凝水		3360											
树脂再生废水		15.55											
锅炉排污废水		240											

6、排污口设置及监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847—2017），表8废水污染物监测点位、指标及频次的规定，“废水不外排的，不进行监测。”本项目没有外排废水，无需进行监测。

6、水环境影响评价结论

生活污水经自建废水处理设施处理达标后，回用于运输道路洒水；蒸汽养护冷凝水、软水制备浓水、树脂再生废水、锅炉排污废水回用于水养护；初期雨水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀处理后回用于水养护。因此，本项目污水治理措施是可行的。

三、声环境影响和保护措施

1、噪声污染源分析

本项目主要噪声设备声压级见下表。

表4-12 项目各噪声源污染情况一览表

噪声源	数量 (台)	位置	叠加噪 声级 dB(A)	降噪效果 dB(A)	隔声后噪 声级 dB(A)	持续时间 /h
混凝土搅拌站	2	拌合 站	63		43	2160
数控钢筋液压剪 切生产线	2	钢筋 加工 区	63	20	43	2160
数控钢筋弯弧弯 曲机	1		60		40	2160
数控弯箍机	2		63		43	2160
数控钢筋调直切 断机	2		68		48	2160
五轴数控钢筋自 动弯曲中心	1		60		40	2160
钢筋弯弧机	4		66		46	2160
数控钢筋弯簧机	1		60		40	2160
电焊机	20		78		58	2160
全自动裙板一体 机	1		70		50	2160
拉丝机	1		60		40	2160
中频钢筋滚焊机	3		70		50	2160
自动穿筋机	1		60		40	2160
钢筋断料机	2		63		43	2160
五机头	1		60		40	2160
弯弧机	1		60		40	2160
弯箍机	3		65		45	2160
弯曲机	2		63		43	2160
二保焊机	4		66		46	2160
空压机	2		73		53	2160
切断机	1		60		40	2160

数控弯箍机	1		60		40	2160
全自动张拉设备	2	管桩 车间	73		53	2160
全自动放张设备	1		60		40	2160
离心机	6		78		58	2160
空压机	2		83		63	2160
电焊机	10		75		66	2160
振动台	1		80		60	2160
电液式压力试验机	1	试验 室	70		50	2160
振捣棒	10	弧形 构件 生产 区	78	0	80	2160
破碎机	1	报废 区	70		70	24
防治措施	车间墙体隔声、减振、消声等					

2、噪声贡献值计算

本项目高噪声的设备不多，产生的噪声源以间断声源为主，噪声的产生具有一定的突发性，对周边环境有一定影响。

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中：LP—距离声源r米处的声压级；

r—预测点与声源的距离；

r₀—距离声源r₀米处的距离；

a—空气衰减系数；

△L—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

（2）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\lg \sum 10^{0.1l_i}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i —第*i*个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

声源距各厂界距离情况见下表，如声源与场界距离较远，其对场界噪声的影响可忽略。墙体隔声一般为15~20dB(A)，声源经车间墙壁、场界围墙、距离、治理措施等引起的衰减后，其综合降噪效果可达25dB(A)以上，这里取20dB(A)，厂界噪声预测结果见下表。

表4-13本项目厂界噪声预测贡献值结果一览表

位置	噪声值 dB(A)	距离 (m)	标准值	厂界贡献值	达标情况
			昼间		
N1厂区北面厂界	79	60	60	43	达标
N2厂区西面厂界		15	60	55	达标
N3厂区南面厂界		12	60	57	达标
N4厂区东面厂界		13	60	57	达标

本项目夜间不生产，根据上表的预测结果，考虑设备隔声减震措施、墙体隔声和距离衰减的情况下，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

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 and 加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

（1）优先选用低噪声生产设备替换高噪声生产设备，并对其加装减震、隔声等设施，加强维护保养，减少设备异常发声。

（2）尽量将运行噪声大的设备安装在车间厂房内，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，一般建筑物墙体可降低15~20dB(A)，同时加强厂区内的绿化，最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。

（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生产噪声，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，防止人为噪声；对于厂区内的流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

通过上述相应减振、隔声、降噪、加强管理和设备合理布局等措施，再经墙体隔声以及距离衰减后，可以确保项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

因此，通过落实以上噪声治理措施，项目噪声对周围声环境影响不大。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表4-14 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界噪声	厂区北面厂界	等效连续A声级	1季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	厂区西面厂界			
	厂区南面厂界			
	厂区东面厂界			

四、固体废物环境影响和保护措施

1、生活垃圾

项目员工46人，均在厂区内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（环评 工程师培训教材）住宿员工每人每天产生的生活垃圾按1.5kg计，年工作时间270天，项目员工产生的生活垃圾约为69kg/d（18.63t/a），收集后交环卫部门清运，统一处理。

2、一般工业固体废物

a.金属边角料

项目工件在机加工过程中会产生金属边角料，项目钢筋的用量为22303 t/a，钢板的用量为224t/a，合计22527t/a。根据建设单位提供的资料，边角料的产生量约为原料用量的1‰，则项目金属边角料的产生量为22.527t/a，交由固废公司回收处理。

b.废包装袋

项目纤维采用25kg袋装，使用量为3t/a，空袋重量取0.1kg，则废包装袋产生量为0.012t/a。交由固废公司处理。

c.除尘器集尘

项目共设置12个筒仓除尘器和2套搅拌机产生的粉尘由干式除尘器处理，根据工程分析，除尘器收集到的粉尘量约为69.616t/a，收集后回用于生产。

d.废滤芯

本项目粉尘处理系统滤芯除尘器采用的滤芯平均寿命约4年，即平均4年

左右更换一次滤芯，每次更换量约0.5t，运行过程中有些滤芯出现破损的亦需要更换，其产生量约为0.2t/a，合计废滤芯产生量为0.7t/a。废滤芯属于一般固废，交固废公司处置。

e软水制备废树脂

软水制备树脂在多次再生后需要更换，更换的废树脂产生量为0.063t/a，收集后交相关回收单位回收处理。

f污水处理产生污泥

根据项目实际生产情况，自建污水处理设施在污水处理过程中会产生一定量的污泥，根据废水处理设施的经验设计参数，污泥的产生量为污水量的3‰，项目自建污水处理设施年处理生活污水量为1676.7m³/a，则污泥产生量5.03t/a，这部分污泥不属于危险废物，建设单位定期收集后交由固废公司处理清运处理。

g沉淀污泥

项目沉淀池和初期雨水收集池在污水处理过程中会产生一定量的污泥，根据建设单位提供的资料，污泥的产生量为污水量的0.005%，沉淀处理的废水量为38373.4m³/a，则沉淀污泥的产生量为1.92t/a，经收集后作为原料回用于生产。

h混凝土残渣

项目预制构件在生产过程中会产生混凝土废渣，项目产品产量为460000t/a。根据建设单位提供的资料，混凝土残渣的产生量约为产品产量的0.01‰，则项目混凝土残渣的产生量为4.6t/a，破碎后回用于生产。

i试验过程中产生的不合格品

本项目试验过程中会产生不合格品。根据建设单位提供的资料，不合格品约占产品的0.025%，则不合格品的产生量为115t/a。破碎后回用于生产。

j破损的土工布

土工布在长时间使用过程中会破损。根据建设单位提供的资料，破损的土工布的产生量为用量的0.5%，则破损的土工布的产生量为4m²/a。交固废公司处置。

表4-15 项目一般固废处置情况一览表

产生环节	名称	属性	环境危险特性	年产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	环境管理要求
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	18.63t	/	交环卫部门处理	/
生活污水处理	污水处理污泥	302-001-62	/	5.03t	/		
机加工	金属边角料	900-999-99	/	22.527t	一般工业固废房	交固废公司回收	固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求
废气处理	废滤芯		/	0.7t			
软水制备	软水制备废树脂		/	0.063t			
预购件生产	破损的土工布		/	4m ²			
原料使用	废包装袋		/	0.012t			
试验	试验过程中产生的不合格品		/	115t			
预购件生产	混凝土残渣		/	4.6t			
废水处理	沉淀污泥	302-002-61	/	1.92t	回用于生产		
废气处理	除尘器集尘	302-003-66	/	69.616t			

3、危险废物

a.废包装桶

项目脱模剂采用200kg桶装，使用量为0.5t/a，200kg空桶重量取8kg，则此部分空桶产生量为0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），该废包装桶属于危险废物，废物代码为900-249-08，类别为HW08。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），更换的废包装桶暂存放于危废暂存间堆放，再委托有资质单位处置。

b.废机油

项目生产设备维护保养过程中会产生的废机油，废机油产生量为0.5t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废

矿物油及沾染矿物油的废气包装物，需交由有危废处置资质单位处理。

表4-16 危险废物汇总

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装桶	HW49	900-041-49	0.02	原料使用	固体	有机物	有机物	一年	T/In	交由有资质单位处理
废机油	HW08	900-249-08	0.5	设备维修	液体	油类物质	油类物质		T/I	

表4-17 建设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	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	厂区西南侧	5m ²	/	30t	一年
2		废机油	HW08	900-249-08			桶装		

4、固体废物环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

a.建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

b.建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，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环境的措施。

c.禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

d.建设单位委托他人运输、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。

e.建设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，并执行排污许可管理制度的相关规定。

f危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

②转移

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生产计划，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。

危险废物转移报批程序如下：第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；第三阶

段：运输单位通过手机端App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

根据《危险废物转移管理办法》，移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

综上所述，本项目固废合理处置后对周边环境影响不大。

五、地下水、土壤

项目用水均来自市政供水管网，不进行地下水的开采，不会造成因取用地下水而引起的环境水文地质问题，项目厂房和厂区地面均已做硬底化处理，运营期整个过程基本上可以杜绝固体废物等接触土壤，对土壤环境不会造成影响。

1.地下水、土壤分区防控措施

(1) 项目各功能区均采取“源头控制”、“分区控制”的防渗防漏措施。由于本项目厂房和厂区地面均已做硬底化处理，可以有效防止污染物进入地下水、土壤环境，防止污染地下水、土壤。

(2) 项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒、防渗、防漏”的要求，经收集后均进行妥善处理，禁止直接排入污染土壤环境。项目一般工业固体废物仓满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，交有一般工业固体废物处理资质的单位处理，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。同时，危险废物临时贮存设施地面做好硬化、防渗漏处理，运营期整个过程避免固体废物等接触土壤、地下水。

(3) 项目分区防控措施如下表：

表4-18项目保护地下水、土壤分区防控措施一览表

序号	区域		潜在污染源	防控措施
1	重点防渗区	废水处理站	池体泄漏	车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，采用防渗材料涂层
		危废仓	废包装桶、废机油	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等落实污染防渗等措施
2	一般防渗区	一般固废仓	污水处理污泥、金属边角料、废滤芯、软水制备废树脂、破损的土工布、废包装袋、试验过程中产生的不合格品、混凝土残渣、沉淀污泥、除尘器集尘	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
3	简单防渗区	办公区	生活垃圾桶	一般地面硬化

综上所述，项目生产过程中各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显的影响，因此，本项目可不开展土壤、地下水环境影响监测与评价。

六、生态环境影响

本项目用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险影响和保护措施

1、环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目产生的废机油、脱模剂均属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录B重点关注的风险物质及临界量”。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目环境风险潜势初判如下：

表4-19 风险物质数量与临界比值表

物质	所属危险物质	最大储存量/t	临界量/t	比值Q
废机油	油类物质	0.5	2500	0.0002
脱模剂	油类物质	0.5	2500	0.0002
$\sum Q=q1/Q1+q2/Q2+\dots+qn/Qn$				0.0004

从上表计算结果可知，本项目风险物质数量与临界量比值 $Q=0.0004<1$ ，无需进行风险专章评价。

2、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：废机油、脱模剂。

(2) 生产过程风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

- 1) 危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险；
- 2) 废水、废气处理设施事故状态下的排污；
- 3) 原料在贮存、运送过程中存在的风险；另外，操作不当和故障时可能发生火灾、爆炸等事故

因此，本评价主要对项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

(3) 环境风险识别结果

根据前文物质危险性和生产系统危险性识别，本项目环境风险类型主要为脱模剂泄漏；废水、废气处理设施事故状态下的排污；危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境质量的影响。

根据本项目生产过程中的潜在危险，总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见表4-20。

表4-20 风险分析内容表

事故类型	途径	后果	危险单元	风险防范措施
原辅料泄漏	泄漏的液体原料通过挥发进入大气	对生产厂区大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响	仓库	储存间设置防雨、防泄漏措施
	泄漏的液体原料通过雨水管网进入水体	造成附近河涌水质恶化，影响水生环境		

危险废物 泄漏	泄漏的危险废物通过雨水管网进入水体	造成附近河涌水质恶化，影响水生环境	危废间	储存液体危险废物必须严实包装，储存场地硬化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气治理 设施事故 排放	未经处理达标的废气直接排入大气中	对周围大气环境造成短时污染	废气治理 设施	加强检修，发现事故情况立即停止使用VOCs物料
废水治理 设施事故 排放	泄漏的废水通过雨水管网进入附近水体	造成附近河涌水质恶化，影响水生环境	废水治理 设施	加强检修，发现事故情况立即停产

3、风险防范措施

(1) 液体原料运输、贮存风险事故防范措施

为了最大限度减少项目对周围环境的风险，需加强对液体原料运输、储存过程中的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率；储存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且储存间应做好防雨、防泄漏措施，避免原料泄漏造成的危害。

(2) 废水、废气事故排放风险防范措施

为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水和废气处理事故排放，防止废水处理设施与废气处理设施事故性失效，要求加强对废水处理设施、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

(3) 危险废物贮存风险事故防范措施

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关危废处置资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

(4) 泄漏、火灾事故防范措施

发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作；加强原料安全运输管理及安全贮存管理；加强对原料外容物的检测，防止原料泄漏事故发生，禁止明火等一切安全隐患的存在。贮存库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。

4、风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响，不会周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目控制措施有效，环境风险可防控。

八、碳排放影响评价

根据生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30 ---55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302---砼结构构件制造”类别，生产过程涉及混凝土预拌，根据《广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理名录（2022年版）的通知》》（粤发改能源函〔2022〕1363号），涉及预拌混凝土产品或工序的企业应纳入“两高”企业管理。因此本项目属于“两高”项目，需要将碳评价纳入环境影响评价体系中。

1、碳排放量核算

项目生产过程中产生的二氧化碳，主要来源于化石燃料、涉碳排放的工业生产原辅料以及净购入电力和热力。目前广东省暂未出台相关的编制指南

，参考《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》及《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，其排放总量，根据下式计算：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

其中：

$E_{\text{燃料燃烧}}$ ——企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨CO₂（tCO₂）；

$E_{\text{工业生产过程}}$ ——企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨CO₂（tCO₂）；

$E_{\text{电和热}}$ ——企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨CO₂（tCO₂）；

（1）化石燃料燃烧 $E_{\text{燃料燃烧}}$

$$E_{\text{燃料燃烧}} = \sum_i NCV_i \times FC_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

其中：

NCV_i ——第*i*种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万Nm³）；

FC_i ——第*i*种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万Nm³）；

CC_i ——第*i*种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（tC/GJ）；

OF_i ——第*i*种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

本项目在营运期锅炉使用的化石燃料，燃料主要为天然气。

NCV_i 取值：参考《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）表2.1中国水泥行业燃料热值，天然气热值为389.31GJ/万m³；

FC_i 取值：天然气年用量为18.6万立方米；

CC_i 取值：参考《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）表2.2中国水泥行业燃料含碳量，天然气含碳量为0.01532tC/GJ；

OF_i取值：参考《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）表2.3中国水泥行业燃料燃烧氧化率，天然气碳氧化率为99.5%。

则化石燃料燃烧过程CO₂排放量为404.73吨。

（2）工业生产过程的二氧化碳排放量

工业生产过程的二氧化碳排放量参考《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，工业生产过程排放，是指原材料在生产过程中发生的除燃料燃烧之外的物理或化学变化产生的温室气体排放，包括原料碳酸盐分解产生的排放和生料中非燃料碳煅烧产生的排放等。

本项目使用水泥进行生产水泥制品，不进行水泥的生产制造，类比同行业的水泥原料成分报告，水泥成分为：SiO₂20.58%、Al₂O₃4.97%、Fe₂O₃3.76%、CaO63.57%、MgO2.29%、SO₃2.00%、Na₂Oeq0.53%、fCaO0.75%、氯离子0.026%，成分不含碳酸盐且项目不含碳酸盐分解工艺及生料中非燃料碳煅烧工艺。

因此，工业生产过程的二氧化碳排放量为0。

（3）净购入电力和热力消费CO₂排放

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中：

D_{电力}和D_{热力}分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

EF_{电力}和EF_{热力}分别为电力和热力的CO₂排放因子，单位分别为吨CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh）和吨CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ）

①净购入电力消费CO₂排放核算

项目在营运期购入的电力为2000MWh/a，根据《2019中国区域电网基准线排放因子》选取电力供应的CO₂排放EF_{电力}为0.3791（tCO₂/MWh），则净购入电力消费CO₂排放量为758.2t/a。

②净购入热力消费CO₂排放核算

项目购入蒸气量约0t/a，则净购入热力消费CO₂排放量为0tCO₂。

③净购入电力及热力消费CO₂排放核算汇总

则可计算得出， $E_{\text{电和热}}$ 为758.2+0=758.2吨CO₂

综上所述，本项目运营期排放的二氧化碳，主要来自于化石燃料燃烧及外购的电力，项目的CO₂排放量合计为1162.93t/a。

参考《广东省碳排放管理试行办法》，其中年排放二氧化碳1万吨及以上的工业行业企业为控制排放企业和单位，年排放二氧化碳5千吨以上1万吨以下的工业行业企业为要求报告的企业，经核算分析，本项目企业碳排放量较低，不属于上述企业。

2、减排措施及建议

①本项目通过购入效率高、能耗少、成本低的先进设备，使生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量保持在较低的范围。

②企业应采用节能型变压器，以降低变压器损耗。

③按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

④建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。

⑤建议企业根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

3、碳排放影响结论

由于目前暂未有省、市、区的碳排放总量数据，因此暂不作项目的碳排放达标结论。从分析可知，项目在营运营期二氧化碳排放量主要来自于外购的电力、热力。二氧化碳的排放总量为1162.93吨CO₂。

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	G1排气筒	颗粒物	滤芯除尘器	有组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中散装水泥中转站及水泥制品生产中大气污染物特别排放限值	
	G2排气筒	颗粒物			
	G3排气筒	颗粒物			
	G4排气筒	颗粒物			
	G5排气筒	颗粒物			
	G6排气筒	颗粒物			
	G7排气筒	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、黑度	/	有组织排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表3大气污染物特别排放限值和《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》的较严值	
	G8排气筒	油烟废气	高效油烟净化器	有组织排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型标准要求	
	厂界		颗粒物	洒水抑尘、车辆冲洗、加强通风	无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3大气污染物无组织排放限值
			臭气浓度	加强通风	无组织排放《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扩改建标准
厂区内		非甲烷总烃	加强通风、加强厂区内绿化	无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值	
地表水环境	生活污水	COD、BOD、氨氮、SS、动植物油	一体化污水处理设施（SBR）处理	《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市杂用水水质基本控制项目及限值中的道路清扫标准值	
	运输车辆清洗废水	SS	沉淀处理	/	

	搅拌机清洗废水	SS		
	初期雨水	SS		
	蒸汽养护冷凝水	SS	/	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）工艺与产品用水
	锅炉排污废水	SS		
	树脂再生废水	SS		
	软水制备浓水	SS		
	运输道路洒水、原料堆场洒水	/		
声环境	生产设备	噪声	减振、隔声、降噪、加强管理	厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求
电磁辐射	——			
固体废物	本项目生活垃圾交由环卫部门定期清运；金属边角料、废滤芯、软水制备废树脂、破损的土工布、废包装袋交由固废公司处理；试验过程中产生的不合格品、混凝土残渣、沉淀污泥、除尘器集尘回用于生产；废原料桶和废机油委托有资质单位处理。一般固体废物暂存处、危险废物暂存处的建设和管理应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。			
生态保护措施	——			
环境风险防范措施	<p>（1）原料运输、贮存风险事故防范措施</p> <p>为了最大限度减少项目对周围环境的风险，需加强对原料运输、储存过程中的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率；储存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且储存间应做好防雨、防渗漏措施，并设置围堰，故发生泄漏时可以收集在围堰内并处理，不轻易流入周围的水体，避免原料泄漏造成的危害。</p> <p>（2）废水、废气事故排放风险防范措施</p> <p>为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水和废气处理事故排放，防止废水处理设施与废气处理设施事故性失效，要求加强对废水处理设施、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>（3）危险废物贮存风险事故防范措施</p>			

	<p>按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关危废处置资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p> <p>（4）泄漏、火灾事故防范措施</p> <p>发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作；加强原料安全运输管理及安全贮存管理；加强对原料容器的检测，防止原料泄漏事故发生，禁止明火等一切安全隐患的存在。贮存库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。</p>
其他环境管理要求	<p>（1）建设单位应根据企业的规模和特点，设置环境保护管理机构。如环境管理委员会和环境管理专职或兼职部门等。环境保护管理机构应配备管理人员，负责公司的环境管理。对项目实施过程环境保护措施落实进行监督，对项目产生的污水、废气、噪声、固体废物等的处理防治设施运行状况进行监督、维护和检修，对环境风险控制措施落实情况进行监督；</p> <p>（2）建设单位应建立环境管理台账记录制度，落实相关责任部门和责任人，明确工作职责，真实记录污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理等与污染物排放相关的信息，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年；</p> <p>（3）本项目须实行排污口规范化建设，按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号）要求规范排污口建设，依法向环境保护行政主管部门申报登记排污口数量、位置及主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况。</p> <p>（4）建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向生态环境主管部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期3个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自主组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后5个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于1个月。公开结束后5个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。</p> <p>（5）建设项目发生实际排污行为之前，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p>

六、结论

总体而言，中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司年产 200000m³ 预制构件建设项目符合产业政策，土地功能符合规划要求，本项目的建设符合国家产业政策和鹤山市城市总体规划。项目在运营期会产生一定量的废气、污水、固废及噪声等污染，建设单位应制定相关污染防治措施，使生产过程中产生的污染影响降低。同时建设单位需要根据本环评所提的污染防治对策和建议认真落实污染防治措施，且经过有关环保管理部门的验收和认可，切实执行环境保护“三同时”制度。

从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。



评价单位：广东领测检测技术有限公司

项目负责人：李嘉毅

审核日期：2024.8.16

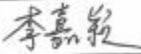
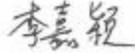
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气		颗粒物	0	0	0	2.033t/a	0	2.033t/a	+2.033t/a
		VOCs	0	0	0	0.0005t/a	0	0.0005t/a	+0.0005t/a
		二氧化硫	0	0	0	0.037t/a	0	0.037t/a	+0.037t/a
		氮氧化物	0	0	0	0.056t/a	0	0.056t/a	+0.056t/a
废水		污水量	0	0	0	0	0	0	0
		CODcr	0	0	0	0	0	0	0
		BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
		NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0
		SS	0	0	0	0	0	0	0
		动植物油	0	0	0	0	0	0	0
生活垃圾		生活垃圾	0	0	0	18.63t/a	0	18.63t/a	+18.63t/a
一般工业固体废物		金属边角料	0	0	0	22.527t/a	0	22.527t/a	+22.527t/a
		污水处理污泥	0	0	0	5.03t/a	0	5.03t/a	+5.03t/a
		混凝土残渣	0	0	0	4.6t/a	0	4.6t/a	+4.6t/a
		除尘器集尘	0	0	0	69.616t/a	0	69.616t/a	+69.616t/a
		废滤芯	0	0	0	0.7t/a	0	0.7t/a	+0.7t/a
		软水制备废树脂	0	0	0	0.063t/a	0	0.063t/a	+0.063t/a
		试验过程中产生的不合格品	0	0	0	115t/a	0	115t/a	+115t/a
		沉淀污泥	0	0	0	1.92t/a	0	1.92t/a	+1.92t/a
		破损的土工布	0	0	0	4m ² /a	0	4m ² /a	+4m ² /a
		废包装袋	0	0	0	0.012t/a	0	0.012t/a	+0.012t/a
危险废物		废原料桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
		废机油	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a

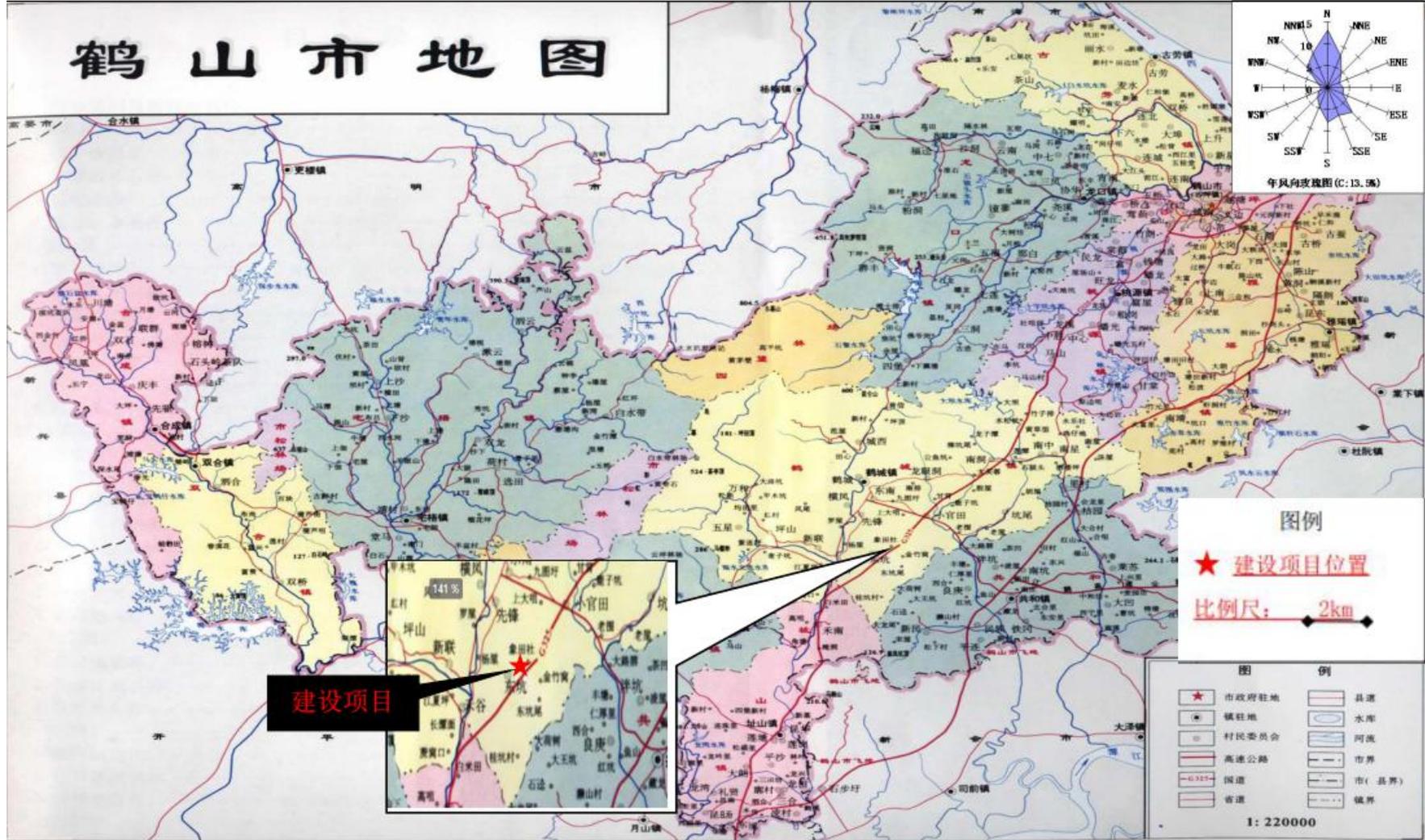
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号: 1721886951000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	88n4is		
建设项目名称	中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司年产200000m3预制构件建设项目		
建设项目类别	27—055石膏、水泥制品及类似制品制造		
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）	中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司		
统一社会信用代码	91440784MAC14UCH9C		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东领测检测技术有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA5310522F		
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
李嘉颖	20230503544000000066	BH008576	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李嘉颖	一、建设项目基本情况；二、建设项目工程分析；三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；四、主要环境影响和保护措施；五、环境保护措施监督检查清单；六、结论	BH008576	

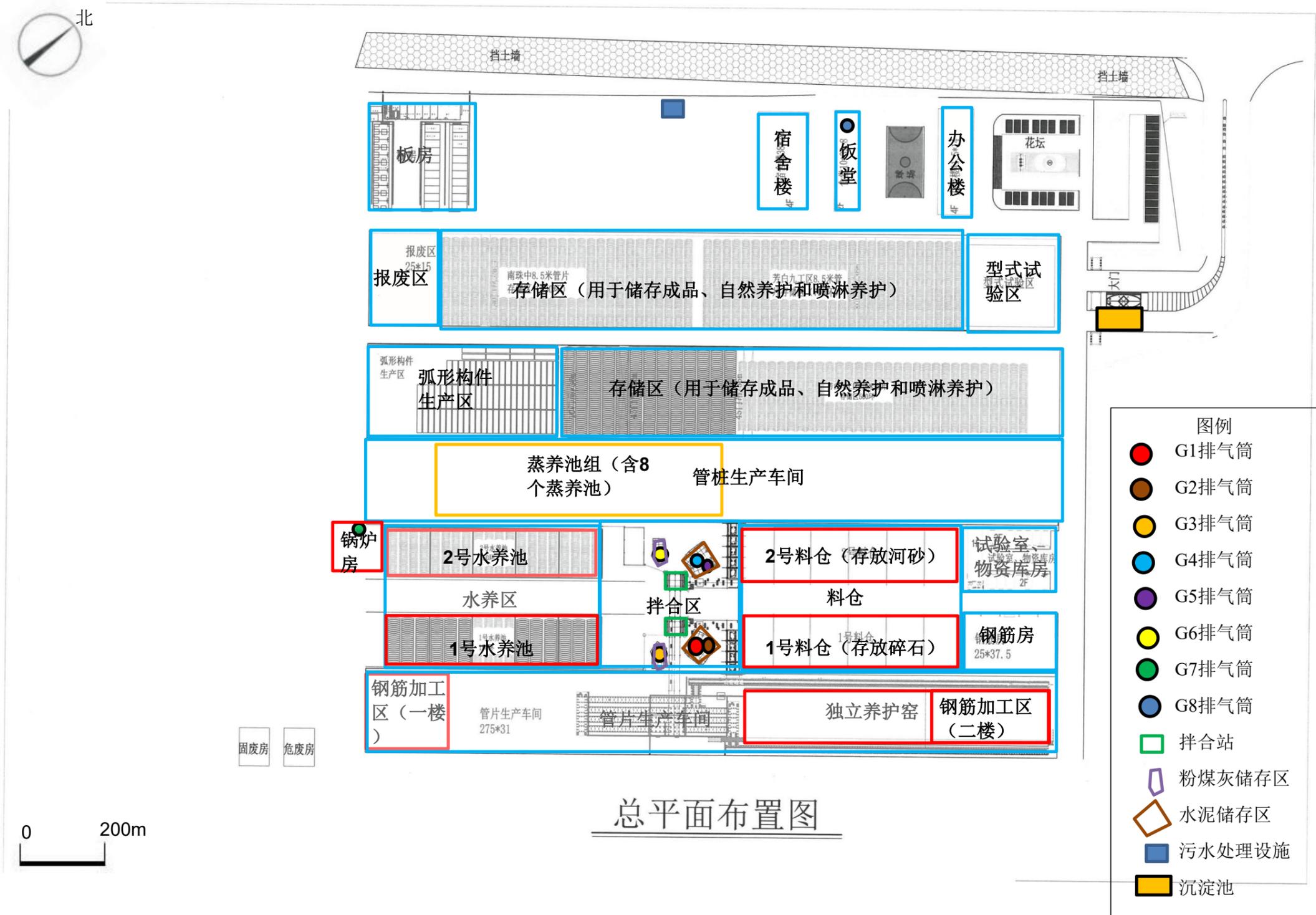
附图1 建设项目地理位置图



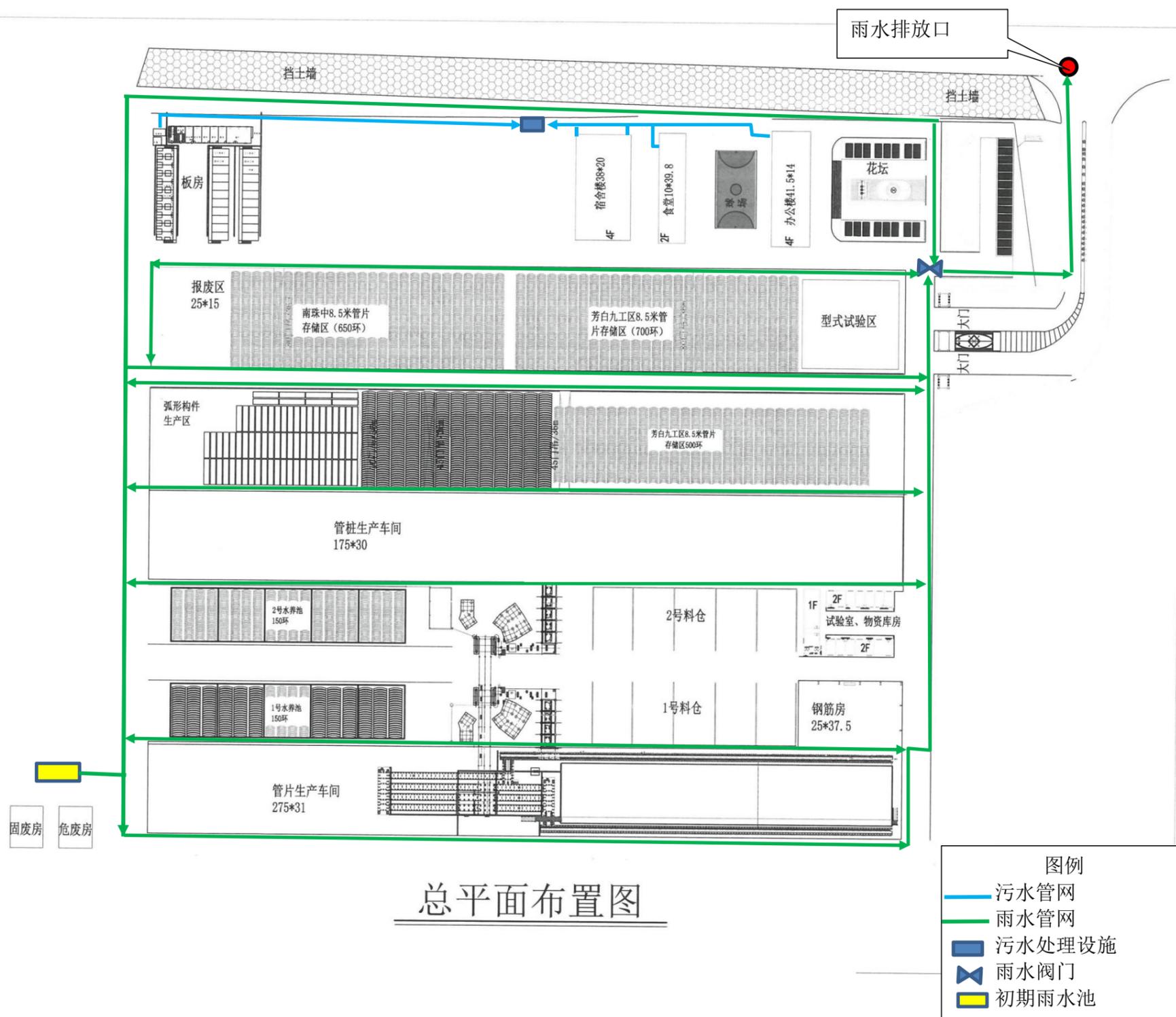
附图2 项目四至图



附图3 厂区平面布局图



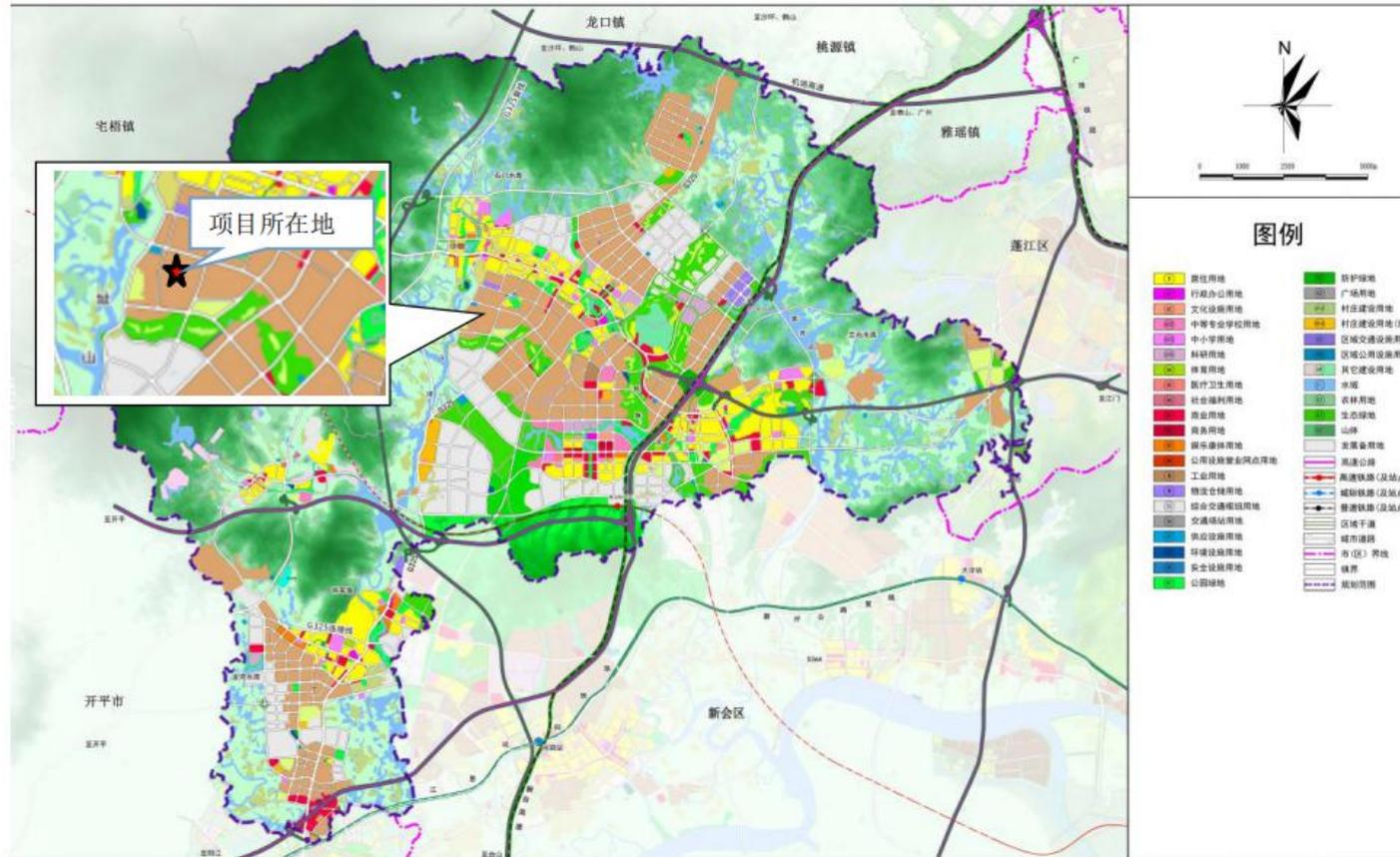
附图4 雨污管网图



附图5 《鹤山南部板块（一城三镇）总体规划修改（2018-2035）》（土地利用规划图）

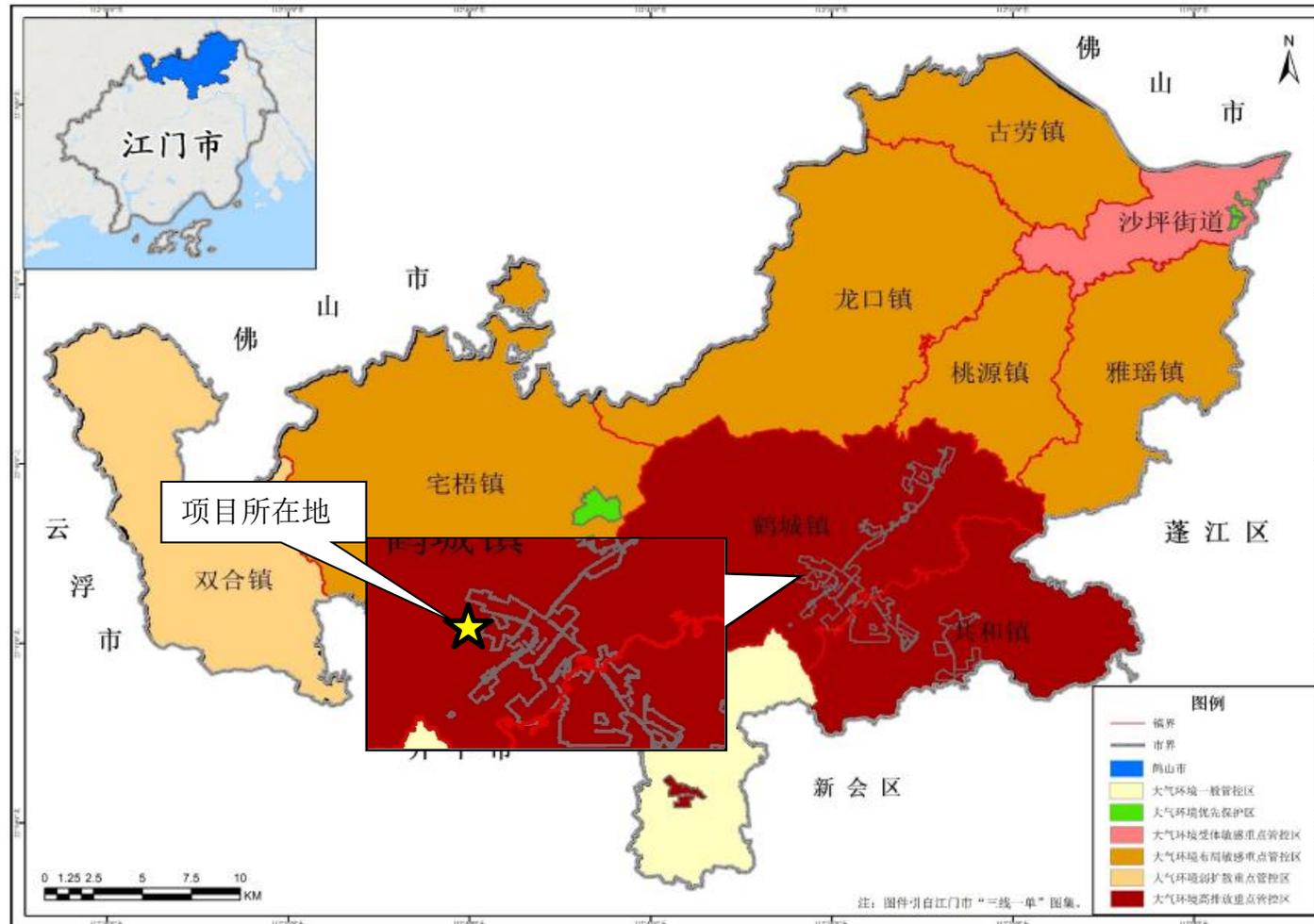
鹤山南部板块（一城三镇）总体规划修改（2018-2035年）

土地利用规划图

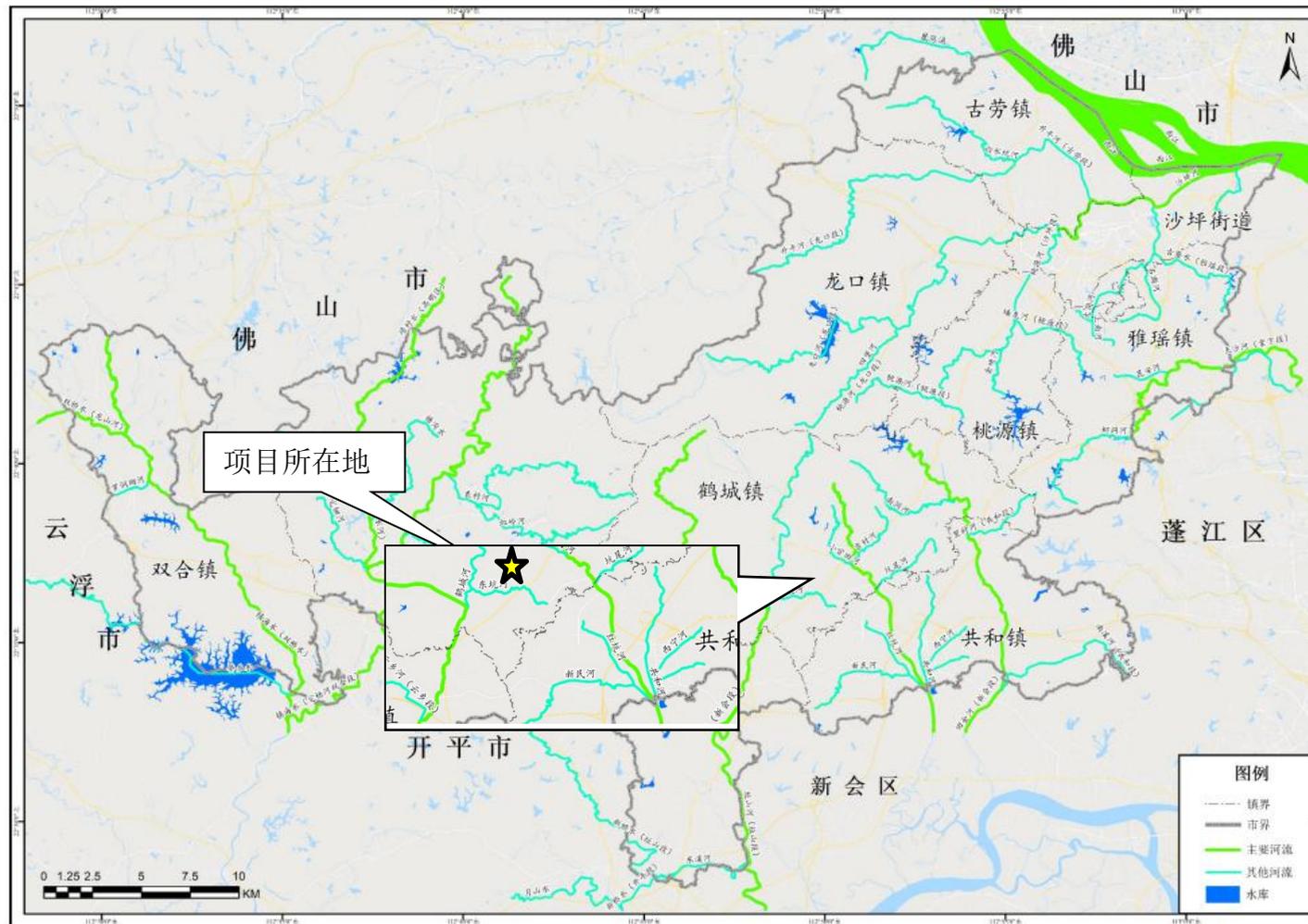


广东省城乡规划设计研究院 鹤山市人民政府

附图6 大气环境功能区



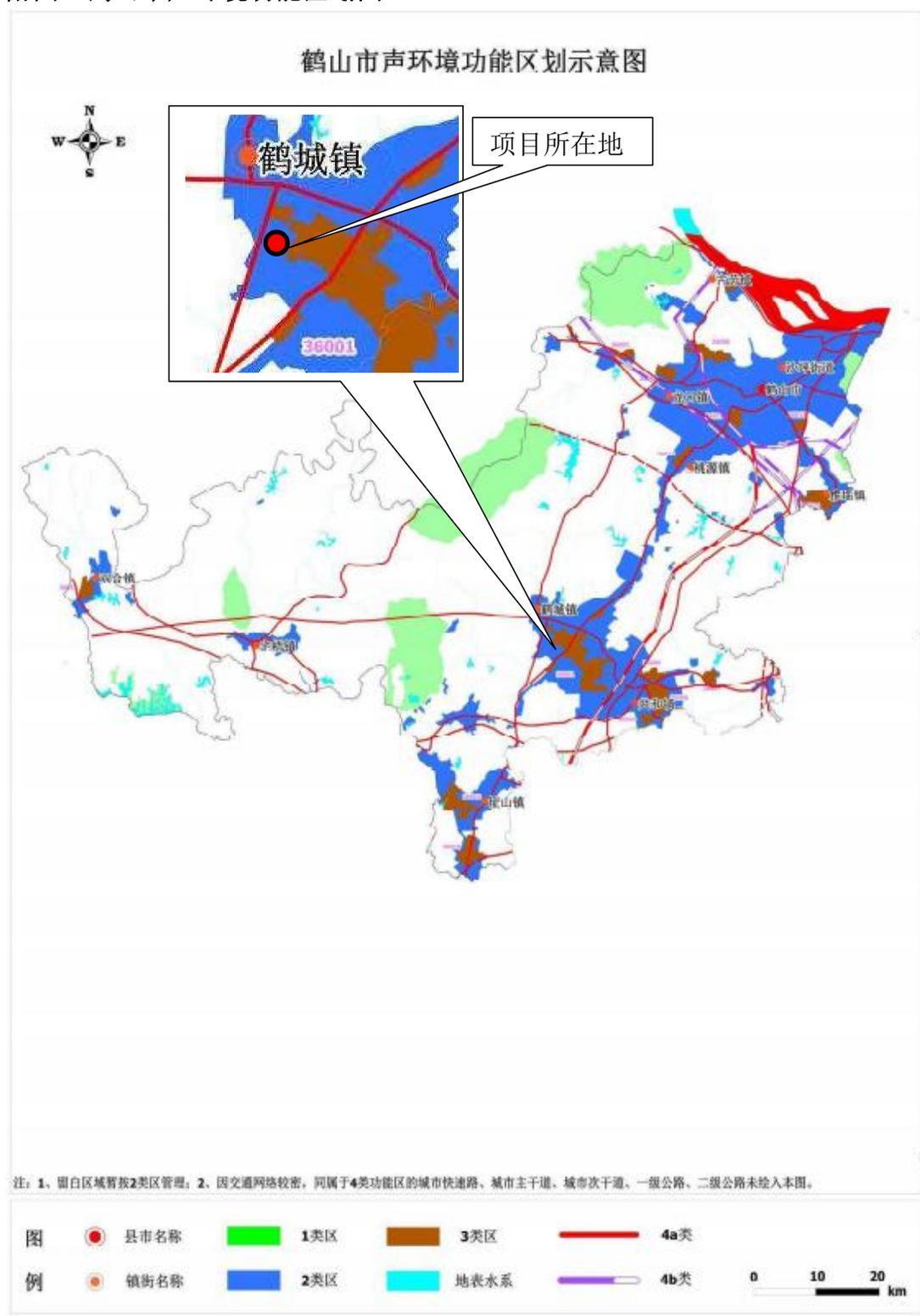
附图7水环境功能区划图



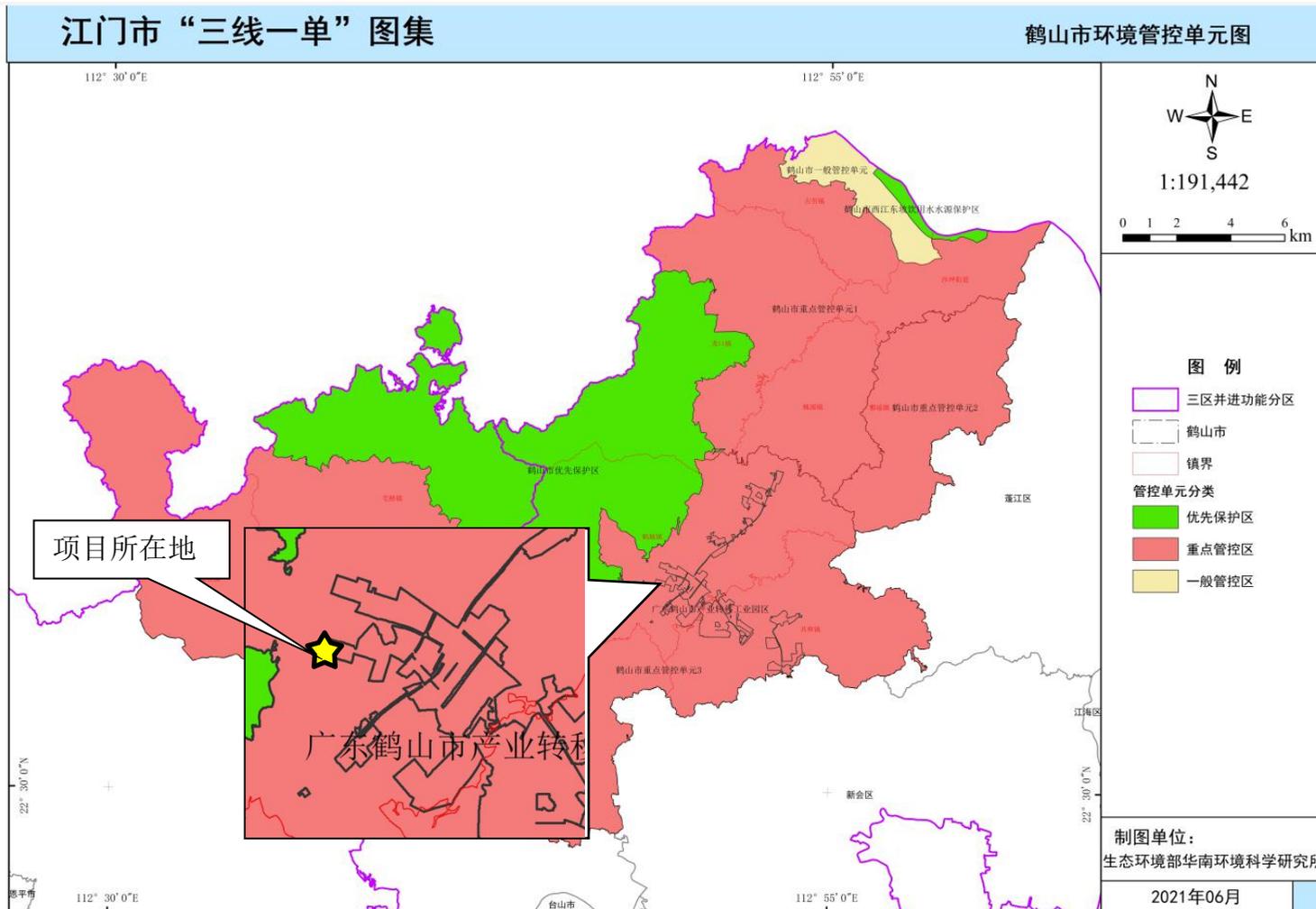
附图 8 鹤山饮用水源保护区划图



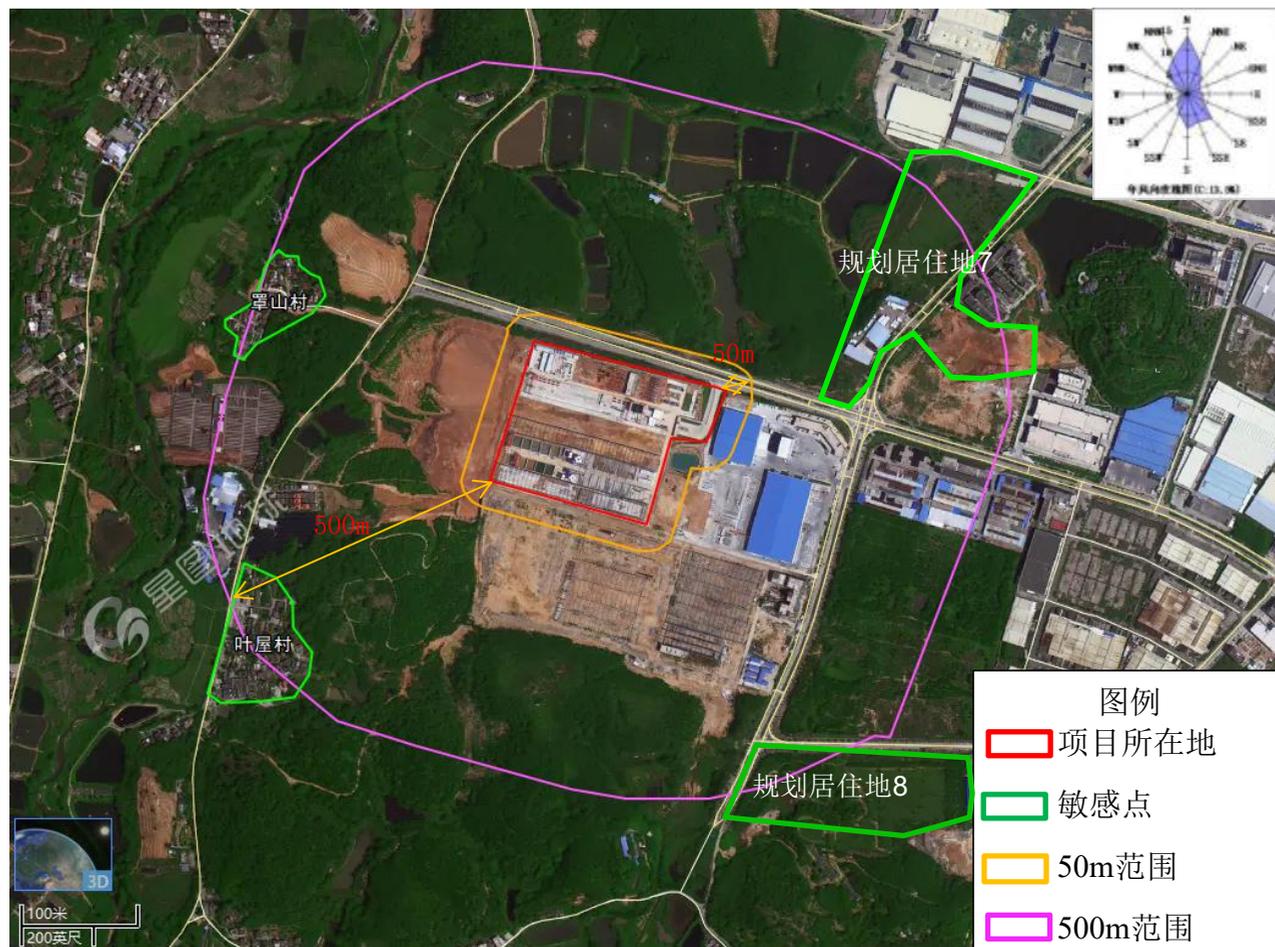
附图9 鹤山市声环境功能区划图



附图10 鹤山市管控单元图



附图11 敏感点分布图



附图12 广东省三线一单查询截图



附图13 引用环境空气质量监测点位图



附件 1 环评委托书

委 托 书

广东领测检测技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和广东省建设项目环境管理的有关法律、法规和政策，我公司全权委托贵单位承担《中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司年产 200000m³ 预制构件建设项目》环境影响评价工作。

我公司负责提供项目基础资料，并对资料的真实性负责。

特此委托！



委托单位：中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司

日期：2023年11月30日

附件2营业执照


营 业 执 照
(副 本)
(1-1)

统一社会信用代码
91440784MAC14UCH9C

 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

名 称	中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司	注册 资本	人民币壹仟万元
类 型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	成 立 日 期	2022年10月28日
法 定 代 表 人		住 所	鹤山市鹤山工业城A区
经 营 范 围	一般项目：砼结构构件制造；砼结构构件销售；水泥制品制造；水泥制品销售。（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）		

登 记 机 关

2022年 10月 28日

<http://www.gsxt.gov.cn> 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:

国家市场监督管理总局监制

附件3 法人身份证复印件



附件4 项目备案证

项目代码:2302-440784-04-05-211928	
广东省企业投资项目备案证	
	
申报企业名称: 中铁十五局集团路桥科创装配产业 (江门)有限公司	经济类型:其它
项目名称: 中铁十五局装配式建筑产业园项目	建设地点: 江门市鹤山工业城A区鹤翔西路
建设类别: <input type="checkbox"/> 基建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	建设性质: <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 其他
建设规模及内容: 项目总投资18300万元(一期12000万元,二期6500万元),租用地块122亩,预计年产砼结构构件20万立方米,主要生产设备混凝土搅拌站、综合生产线、门式起重机、钢筋加工设备等,技术标准符合国家要求。	
项目总投资: 18300.00 万元(折合	万美元) 项目资本金: 3660.00 万元
其中: 土建投资: 0.00 万元	
设备和技术投资: 5000.00 万元;	进口设备用汇: 0.00 万美元
计划开工时间:2023年04月	计划竣工时间:2023年07月
	备案机关: 鹤山市工业城管理委员会
	备案日期: 2023年02月24日
	 业务专用章 (工业城)
备注:项目不得违反《鹤山市投资准入禁止限制目录(2019年本)》有关规定;请在开工前完成节能设计工作。	

提示: 1. 备案证明文件仅代表备案机关确认收到建设单位项目备案信息的证明, 不具备行政许可效力。
2. 备案有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的, 备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的, 备案证长期有效。

查询网址: <https://gd.tzxm.gov.cn>

广东省发展和改革委员会监制

附件5 土地证



粤(2023)鹤山市不动产权第 [] 号

权利人	鹤山工业城管理委员会(114407843546688765)
共有情况	单独所有
坐落	鹤山市鹤山工业城A区
不动产单元号	[]
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	工业用地
面积	81263.81m ²
使用期限	/
权利其他状况	

2022年12月15日

宗地图

单位: m.m²

宗地编号: []

地籍图号: []

权利人: 鹤山工业城管委员会



湖南省勘察测绘院

湖南省勘察测绘院分院
技术成果专用章
证书编号: 湘测资字43109608

绘图日期: 2022年12月12日
审核日期: 2022年12月12日

1:2400

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	2502152.200	38378225.348	237.23
J2	2502086.185	38378453.210	63.50
J3	2502068.514	38378514.204	274.65
J4	2502334.190	38378583.829	11.96
J5	2502337.221	38378572.262	20.07
J6	2502341.514	38378552.661	20.01
J7	2502347.893	38378533.692	20.02
J8	2502353.165	38378514.383	11.14
J9	2502356.229	38378503.676	8.87
J10	2502358.668	38378495.151	20.01
J11	2502364.324	38378475.962	20.02
J12	2502369.469	38378456.602	16.19
J13	2502382.017	38378446.444	7.99
J14	2502388.239	38378441.432	22.30
J15	2502384.651	38378419.422	23.14
J16	2502401.627	38378403.692	24.63
J17	2502383.723	38378380.362	11.06
J18	2502395.032	38378369.384	9.27
J19	2502396.131	38378360.182	9.92
J20	2502397.401	38378350.340	8.15

图例说明:

- 宗地内注记
0601—地类号
0.00—建筑占地面积
81263.81—宗地面积
砖*—砖结构*层
*—门牌号码
- 本宗地界址线、界址点及界址点号用红色表示。

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J20	2502397.401	38378350.340	8.15
J21	2502398.445	38378342.255	2.21
J22	2502398.728	38378340.061	20.02
J23	2502405.337	38378321.161	17.93
J24	2502418.997	38378309.540	3.22
J25	2502417.528	38378306.677	277.51
J1	2502152.200	38378225.348	

S=81263.81 平方米 合121.8957亩

2000国家大地坐标系, 中央子午线114度。

本宗地(宗地号: [])坐落: 鹤山市鹤山工业城A区)的权属界线(见宗地

图红线所示)经实地指界核对, 确认无误。

本宗地及邻宗地使用(盖章) 指界人(签字) 确认日期

本宗地:

邻宗地:

[]

附件6租赁合同

鹤山工业城物业管理有限公司
合同编号: GYCWY-GDZH-20210910-001

土地租赁合同

出租方: 鹤山工业城物业管理有限公司

(以下简称: 甲方)

联系人:

承租方: 广东骏烨项目投资有限公司

联系人:

签订时间: 2021年10月18日

签订地点: 鹤山市共和镇中欧创新中心

以上内容如有更改, 更改方必须及时以书面形式通知另一方



现甲、乙方在自愿、平等、互利的基础上,根据国家有关规定,就乙方自愿承租鹤山市工业区 A 区地块的有关事宜,达成如下合同。甲、乙双方确认已对本合同各条款充分阅读、理解和认同,并承诺共同遵守。

一、租赁位置、权属、面积、现状、用途:

1. 该土地租赁位于鹤山工业城 A 区 (详见卫宗地红线图)。
2. 租赁土地总面积: 122 亩。
3. 土地用途: 乙方现租赁宗地为 工业 用地,乙方承租后用于中铁十五局集团路桥建设有限公司分公司建设生产与和办公区,该部分地块需要完善用地手续后可建设相关构筑物,乙方需要提交相关建设方案报鹤山工业城管理委员会相关部门同意后才能建设。

二、租赁期限

自签订本合同之日起,该宗地租赁期限共 20 年,租赁时间为:自 2021 年 10 月 18 日起至 2041 年 10 月 17 日。

三、租金计算及支付方式

1、租金: 该土地租金按每亩 _____ /年计算 (含税), 每 5 年递增一次, 每次在上一期基础上递增 _____, 租金具体支付明细如下:

1.1 第一年至第五年, 租金每亩 _____ 元/年, 合计年租金为: _____ 元; 季度租金为: _____ 元; 其中第一年前 6 个月为免租平整建设期, 时间为 2021 年 10 月 18 日至 2022 年 4 月 17 日, 即支付租金日期为 2022 年 4 月 18 日开起计算。

1.2 第六年至第十年, 租金递增 _____, 租金每亩 _____ 元/年, 合

甲方 (盖章): 鹤山工业城物业管理有限公司



法定代表人 (签名或盖章)



乙方 (盖章): 广东骏华项目投资有限公司



法定代表人 (签名或盖章)



合同签订日期: 2021年10月18日

土地租赁合同

合同编号：1506JG23-051

出租方（以下称甲方）：广东骏烨项目投资有限公司

纳税人识别号：91440784MA56YAGE04

纳税人身份：小规模纳税人

注册地址：鹤山市沙坪鹤山工业城 22 号首层

联系电话：

开户银行名称

开户银行账户

承租方（以下称乙方）：中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司

纳税人识别号：91440784MAC14UCH9C

纳税人身份：一般纳税人

注册地址：鹤山市鹤山工业城 A 区

开户银行名称

开户银行账户

发票指定接收

联系人电话：

电子邮箱地址

发票邮寄地址：广东省江门市鹤山市鹤城镇中铁十五局集团路桥科创装配产业（江门）有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及有关法律的规定，为明确双方的权利和义务，遵循平等、自愿、公平和诚信原则，双方就场地租赁事宜协商一致，订立本合同。

第一条 甲方将坐落在江门市鹤山市鹤城镇鹤山工业城A区122亩（即81263.81平方米）的自租工业用地出租给乙方使用。租赁用途为装配式构件预制，土地的宗地四至及界址坐标详见卫宗地红线图（见附件1）。乙方经实地考察和甲方沟通后了解并认可该地场地的用地性质、权属、面积、年限及土地现状等情况。

第二条 租期、租金和发票开具要求

1. 租赁期为20年，即从2021年10月18日起至2041年10月17日。合同签订及双方代理人交接签章认可后即视为甲方已交付场地。租赁期满前，乙方根据实际需求，可以与甲方协商续租事宜。

2. 租金单价：土地租金为含税价 ____元/平方米·月，甲方向乙方提供税率为5%的增值税专用发票。租赁期内租金以每5年为一周期的方式递增，每一周期在上一周期的基础上递增10%，其中第一年前6个月为免租期，即租金从2022年4月18日开起计算，租金具体支付明细如下：

(1) 从2022年4月18日至2026年10月17日，每月含税租金为人民币：____，不含税租金为人民币：____，增



甲方：（盖章）

乙方：（盖章）

法定代表人或委托代理人



法定代表人或委托代理人



签订地点：

签订地点：

日期：2021年10月17日

日期：2021年10月17日

- 甲方需提供以下附件（复印件）：
- 1、卫宗地红线图
 - 2、法人身份证
 - 3、权属公司营业执照

附件7 2023年鹤山市空气质量年报



鹤山人民政府网
www.heshan.gov.cn

走进鹤山

政务动态

政务公开

政民互动

领导之窗

工作机构

政务服务

视频鹤山

首页 > 政务公开 > 重点领域信息公开 > 环境保护信息公开 > 空气环境信息

鹤山市2023年环境空气质量年报

来源：江门市生态环境局鹤山分局 时间：2024-01-09 11:47

一、空气质量状况

2023年1-12月鹤山市区空气质量达标天数比例平均为90.1%，其中优占49.9%（182天），良占40.3%（147天），轻度污染占9.0%（33天），中度污染占0.5%（2天），重度污染占0.3%（1天）。（详见表1、图1）

表1 2023年1-12月鹤山市城市空气质量情况表

月份	二氧化硫	二氧化氮	PM10	一氧化碳	臭氧	PM2.5	优良天数比例 (%)
2022年1-12月	6	26	41	1.0	173	22	85.2
2023年1-12月	6	25	43	0.9	160	24	90.1
年均二级标准 GB3095-2012	60	40	70	4	160	35	--

注：除一氧化碳浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米。

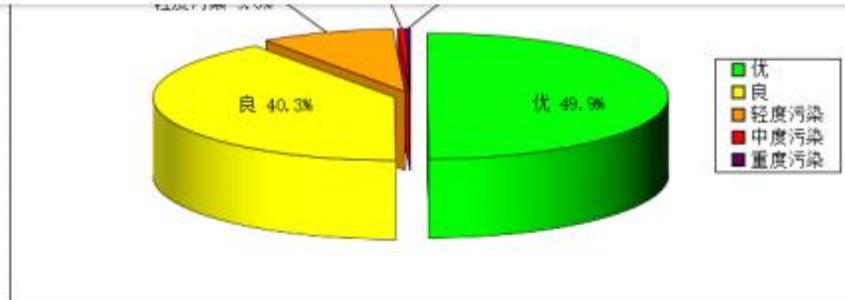


图1 2023年1-12月空气质量级别分布

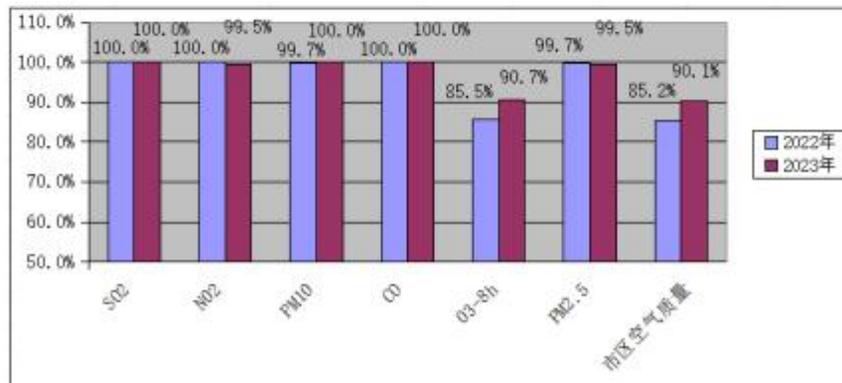
二、首要空气污染物

2023年1-12月主要污染物为臭氧(O₃-8h),其作为每日首要污染物的天数比例分为94.4%;次要污染物为二氧化氮,其作为每日首要污染物的天数比例均为5.6%。

三、空气质量达标率变化

2023年1-12月与去年同期相比,鹤山市区空气质量达标天数占有效天数比例为90.1%,同比上升4.9个百分点。

鹤山市区SO₂、PM₁₀、CO和PM_{2.5}达到国家日均二级标准的天数比例均为100%;O₃-8h达国家日均二级标准天数比例分别为90.7%;NO₂达国家日均二级标准天数比例分别为99.5%。(详见图2)





【说明】

1、本报告按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境空气质量指数(AQI)技术规范(试行)》(HJ633-2012)和《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)等有关规范要求,对空气质量测数据进行统计和评价。

2、环境空气质量标准(GB3095-2012)中六项污染物浓度限值如下表所示:

环境空气污染物基本项目浓度限值

污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
		一级	二级	
SO ₂	年平均	20	60	微克/立方米
	24小时平均	50	150	
	1小时平均	150	500	
NO ₂	年平均	40	40	
	24小时平均	80	80	
	1小时平均	200	200	
CO	24小时平均	4	4	毫克/立方米
	1小时平均	10	10	
O ₃	日最大8小时平均	100	160	微克/立方米
	1小时平均	160	200	
PM ₁₀	年平均	40	70	



鹤山人民政府网
www.heshan.gov.cn

PM _{2.5}	年平均	15	35	
	24小时平均	35	75	

下一篇: 2023年第四季度空气质量季报

联系方式

主办: 鹤山市人民政府

承办: 鹤山市政务服务数据管理局 鹤山市网络信息中心

粤ICP备05080285号-1

粤公网安备44078402440793号

网站标识码4407840001



附件8 脱模剂MSDS及VOCs检验报告



报告编号:SHC20040950-01

MSDS

化学产品安全技术说明书

报告编号: SHC20040950-01

申请厂商: 惠州市惠城区太丰建材加工厂

地址: 惠州市小金口柏岗新屋村山边

产品名称: 脱模油

发行日期: 2020.04.26

编辑: 英格尔检测技术服务(上海)有限公司

报告编写:



审核:



第 1 页 共 7 页

英格尔检测技术服务(上海)有限公司
ICAS TESTING TECHNOLOGY SERVICE (SHANGHAI) CO., LTD

NCA 0170161

Hotline:400-182-9001 Tel:0086 21-51682918 www.icas.org.cn Add:155 Pingbai Rd,Minhang District,Shanghai 上海市闵行区平北路155号



第一项：化学品及企业信息

产品中文名称：脱模油

产品型号：/

产品用途：混凝土预制构件专用脱模油

制造商名称：惠州市惠城区太丰建材加工厂

地址：惠州市小金口柏岗新屋村山边

邮编：516023

联系电话：13928321419

联系人：黄先生

第二项：危险性描述

GHS 危险性类别：无资料。

标签要素：象形图：无资料。

警示词：警告。

危险性说明：无资料。

健康危害效应：眼睛：正常使用无明显危害，非正常使用可能造成眼睛刺激。

皮肤：正常使用无明显危害，非正常使用可能造成皮肤刺激。

食入：误食可能导致口腔、食道、肠胃、消化道刺激。

吸入：不慎吸入可能会刺激鼻粘膜或呼吸道。

物理性及化学性危害：无明显危害。

环境危害：无特殊危害。

物品危害分类：不属于危险化学品。



报告编号:SHC20040950-01

第三项: 成分/组成信息

编号	组分名称	CAS 号	质量百分比/%
1	基础油	/	~70
2	松香油	/	~20
3	表面活性剂	/	~10

第四项: 急救措施

眼睛接触: 入眼者请用大量清水或生理盐水冲洗。如果眼部出现持续刺激, 请立即就医。

皮肤接触: 若出现不适或过敏反应, 用大量清水彻底冲洗皮肤。如出现皮肤损伤或其他皮肤疾病, 请立即就医。

食 入: 误食者用大量水漱口, 饮大量温水, 立即就医。

吸 入: 将患者转移至空气清新处。如有不适, 请立即就医。

第五项: 消防措施

火灾危险: 无资料。

灭火介质: 用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳泡沫等灭火剂灭火。

特殊灭火程序: 无资料。

对消防人员的建议: 灭火时, 应佩戴呼吸面具并穿上全套防护装置, 避免吸入热分解和燃烧过程产生的刺激性气体和蒸汽。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。



第六项：泄露应急处理

个人处理方法：建议应急人员穿戴防护口罩/防护服/防渗透手套。

环境处理方法：在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。若无政府许可，勿将材料排入周围环境。

泄露处理方法：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，尽可能切断泄漏源。收集泄漏物，并清洁污染区域。操作时应遵循相关的工业卫生条例。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。

第七项：操作处置与储存

安全操作注意事项：按使用说明要求正常使用。操作过程中，保持操作环境有良好的通风，避免皮肤和眼睛直接接触本品。搬运时，防止包装及容器损坏。

安全储存条件：保持容器密封，储存在阴凉、干燥、通风的仓库里，远离食物、热源、火花、明火、热表面、不溶物等，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

第八项：接触控制/个体防护

最高容许浓度：无规定。

工程控制：使用和储存该产品应配备洗脸及淋浴设备，使用适当的通风设备。

个人防护装备：
呼吸防护：必要时佩戴防护口罩。
手部防护：操作时佩戴防护手套。
眼睛防护：必要时佩戴防护眼镜。
皮肤及身体防护：操作时穿化学防护服。
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后及时更衣、洗手。

第九项：理化特性



物理状态: 液体。

外观颜色: 浅黄色。

气味: 无味。

第十项: 稳定性和反应性

化学稳定性: 正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。

特殊状况下可能之危害反应: 无资料。

应避免之状况: 不相容物质, 热、火源等。

禁配物: 强酸、强碱、强氧化剂、强还原剂等。

危险的分解产物: 无资料。

第十一项: 毒理学信息

急毒性: 无资料。

局部效应: 无资料。

致敏感性: 无资料。

慢毒性或长期毒性: 无资料。

特殊效应: 无资料。

第十二项: 生态学信息

持久性和降解性: 无资料。

生物富集或生物累积性: 无资料。



报告编号:SHC20040950-01

土壤中的迁移性: 无资料。

生态毒理毒性: 无资料。

第十三项: 废弃处置

废弃处置方法: 按与地方有关的废物处理部门达成的协议来处理废物和产品残余部分。将产品废物和产品残余部分送至特殊废物处理点。

第十四项: 运输信息

包装标记: N/A。

联合国危险货物编号 (UN 号): N/A。

联合国正确运输名称: N/A。

包装类别: N/A。

国内运送规定: N/A。

特殊运送方法及注意事项: 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。

第十五项: 法规信息

国内法规: 下列法律法规和标准, 对本品中的部分化学成分的安全使用、存储、运输、装卸等方面做了相应的规定:

《危险化学品名录 (2015 版)》: 未列入;

《重点监管的危险化学品名录 (第 1 和第 2 批)》: 未列入;

《易制爆危险化学品名录 (2017 年版)》: 未列入。



第十六项：其他信息

编制日期：2020年04月26日

生效日期：2020年04月26日

参考文献：GBT_16483-2008 《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》；GB/T 17519-2013 《化学品安全技术说明书编写指南》

编制单位：英格尔检测技术服务（上海）有限公司

免责声明：本文件的信息仅适用于指定的产品。我们尽量保证其中所有信息的正确性，但由于信息来源的多样性以及本公司所掌握知识的局限性，本文件仅供使用者参考。本文件的使用者，须对该文件的合理性作出独立判断。我们对该产品操作、存储、使用或处置等环节产生的任何损害，不承担任何责任。

第十七项：样品照片

该材料安全说明资料仅针对指定产品。



*****结束*****

声明
Terms & conditions

1. 英格尔检测技术服务（上海）有限公司（以下简称“本公司”）以很常的方法处理及签发有关报告予客户。在未经本公司的同意下，该报告不得作部分复制，或作宣传或其它未经本公司许可的用途。当该客户从本公司收到有关报告后，可以展示或转送该报告或由本公司所制定该报告的情况跟本于其顾客、供应商或其它直接有关人士。除非该有关政府机构、法律或法庭命令所要求，本公司在未经客户的同意前，将不会与其它方就报告的内容进行任何讨论、书信的往来或透露。
A report will be issued in confidence to the Clients and it will be strictly treated as such by ICAS Testing Technology Service (Shanghai) Co., Ltd. hereinafter referred to as "ICAS". It should not be reproduced in part and it should not be used for advertising or other unauthorized purposes without the written consent of ICAS. The Clients to whom the Report is issued, however, show or send it, or a certified copy thereof prepared by ICAS, to his customer, supplier or other persons directly concerned. ICAS will, without the consent of the Clients, neither enter into any discussion or correspondence with nor disclose to any other party concerning the contents of the report unless required by the relevant governmental authorities, laws or court orders.
2. 倘若该客户准利用本公司所签发的报告在司法或仲裁程序上，该客户于呈交样品予本公司作测试前必须明确陈述此用途。
If the client is prepared to use the report issued by ICAS in the judicial or arbitral, the client must specify this use before submitting the sample to ICAS for testing.
3. 除非本公司的确进行抽样测试及于有关报告内阐明此事实，该报告只适用于已被测试的样品，并不适用于大量额度的有关货品。
Unless ICAS does carry out a sampling test and clarify this fact in the relevant report, the report applies only to the samples that have been tested and do not apply to a large amount of the relevant goods.
4. 倘若该客户并未指定该测试所应用的方法或标准，本公司将会自行选择适当的方法或标准并在委托协议/合同中告知。
If the Clients do not specify the methods / standards to be applied, ICAS will choose the appropriate methods/standards and inform the client in the agreement/contract.
5. 本公司对于利用本公司所签发的任何报告或通讯内的资料而造成的损失，概不承担任何责任。
ICAS will not be liable or accept responsibility for any loss or damage arising from the use of in the reports issued by ICAS or communication information.
6. 倘若该报告被不适当地运用，本公司将会保留权利撤回该报告，及采取任何适当的措施。
If the report is inappropriately used, ICAS will reserve the right to withdraw the report and take any appropriate action.
7. 该客户同意其委托本公司进行测试所得之报告，并不能作为针对本公司法律行动的依据。
Samples submitted for testing are accepted on the understanding that the report issued cannot form the basis of, or be the instrument for, legal action against ICAS.
8. 倘若该客户的请求令致有关样品的测试须于该客户或任何第三方的实验室进行，则本公司只会代为传递有关该测试的结果，对其准确性概不负任何责任。如本公司只可证明该客户或任何第三方的实验室已进行有关测试，则本公司只可确认某正确的样品已经被测试，而毋须为该测试的准确性负任何责任。
If the Clients require the analysis of samples by the Client's or any third party's laboratory, ICAS will only convey the result of the analysis without responsibility for its accuracy. If ICAS is only able to witness an analysis by the Client's or any third party's laboratory ICAS will only confirm that the correct sample has been analysed without responsibility for the accuracy of any analysis or results.
9. 本公司在提供测试服务期间所留生的任何报告、证书或其它物资，其相关的所有法律产权（包括知识产权），即由本公司所拥有。
Any legal property right (include intellectual property) in respect of any report, certificate or other materials derived from ICAS during the provision of the testing service are owned by ICAS.
10. 当本公司收到客户的请求，本公司可以以电子媒介传递有关测试服务的结果，但客户应注意，电子媒介传递不能保证其所含资料不会遗失、延后或被其他方截取。对于电子媒介传递导致其所含的任何资料出现漏网、延迟或遗漏，本公司将不会负任何责任。
When ICAS receives the request from the Client, ICAS transmit the results of the test outcome in electronic media, but the Client should note that the Electronic Media Delivery does not guarantee that the information contained therein will not be lost, delayed or intercepted by third party. ICAS is not liable for any disclosure, error or omission in the content of such messages as a result of electronic transmission.
11. 本公司对其可控范围之外发生的样品质量或其它特征的变化不承担责任。本报告不具有对测试项目或样品推荐或认可的作用。
ICAS assumes no responsibility for variations in quality or other characteristics of items submitted under conditions over which ICAS has no control. This Report does not constitute a recommendation for, or endorsement of, the item or material tested.
12. 报告涂改无效；无授权签字人签字无效；报告未加盖本中心“检验检测专用章”或“报告专用章”和骑缝章无效。
The report is invalid if altered, or not signed by the authorized signatory, or without "Special Seal for Inspection and Testing" or without "Special Seal for the report", or without cross-page seal.
13. 对报告若有异议，有法律法规规定的，依照法律法规执行。其它委托类报告应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
Any objection to the report should execute according to laws and regulations if exist, other entrusted report should be submitted to ICAS within 15 days from the date of receiving the report, and overdue will not be handled.
14. 样品及样品信息由客户提供及确认。本公司不负责证实样品的真实性，不承担证实客户提供信息的准确性、适当性和（或）完整性责任。
The sample(s) and sample information should be provided and confirmed by the Client. ICAS is not responsible for verifying the authenticity of the sample and does not assume responsibility for the accuracy, appropriateness and/or completeness of the information provided by the Client.
15. 不包含 CMA 资质认定标志的报告，检测数据和结果不具有对社会的证明作用，仅供科研、教学、内部质量控制之用。中英文报告内容以中文为准。
The date and results shown in the report without CMA logo are not used as proof for society, only used for reference in study, teaching and internal quality control. The Chinese version of the report written in Chinese and English shall prevail.

备注：1. 报告中带“*”代表暂未在 CNAS 范围内，“#”代表暂未在本公司 CMA 资质认定许可技术能力。

Note: *in the report indicates that it is not included in the scope of CNAS, # indicates that it is not included in the CMA scope of ICAS.

2. “#”号代表数据来源于指定的签约实验室

indicated that data comes from designated contracted lab.

CMA 资质认定证书编号 CMA Certificate No:

CNAS 注册号 CNAS Registration No:

ICAS 英格尔检测中心 ICAS Testing Center
Tel: 2098 21-31682918 E-mail: info@icas.org.cn
Add: 上海市闵行区颛桥路155号/颛桥路1228号
155 Pingqiao Rd / 1228 Pingqiao Rd, Minhang District, Shanghai

ICAS 英格尔认证中心 ICAS Certification Center
Tel: 2098 21-51134709 E-mail: info@icas.org.cn
Add: 上海市徐汇区中山南路2348号/中法大厦门311/251/18F
3125/18/F Huoding Tower, 2348W Zhongshan Rd, Xuhui District, Shanghai

ICAS 全国各分支机构 温州 / 广州 / 深圳 / 福州 / 厦门 / 贵阳 / 南宁 / 长沙 / 重庆 / 成都 / 南京 / 合肥 / 青岛 / 郑州 / 济南 / 拉萨 / 天津
ICAS National Branch Offices Wenzhou/Guangzhou/Shenzhen/Fuzhou/Xiamen/Nanning/Changsha/Chongqing/Chengdu/Nanjing/Qingdao/Zhengzhou/Jinan/Lhasa/Tianjin



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0167

检测报告

编号: CANEC2225708001

日期: 2022年12月05日 第1页,共3页

客户名称: 惠州市惠城区太丰建材加工厂
客户地址: 惠州市小金口柏岗新屋村山

样品名称: 水性脱模剂
产品类别: 水性涂料: 建筑物和构筑物防护涂料(建筑用墙面涂料除外) - 混凝土防护涂料 - 底漆
样品配置/预处理: 不调配
以上样品及信息由客户提供。

SGS工作编号: CP22-064106 - SZ
样品接收日期: 2022年11月28日
检测周期: 2022年11月28日 - 2022年12月05日
检测要求: 根据客户要求检测
检测方法: 请参见下一页
检测结果: 请参见下一页
检测结果概要:

检测要求	结论
GB 3098 1-2020 —挥发性有机化合物 (VOC) 含量	符合

通标标准技术服务有限公司广州分公司
授权签名



Annie Ren 任婷
批准签署人



SGS-CTI (China) Technical Services Co., Ltd.
Guangzhou Development & Technical Laboratory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/sgs/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic documents at <http://www.sgs.com/sgs/Terms-and-Conditions/Terms-e-Documents.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings of the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing/inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8107 1443, or email: CN.Doccheck@sgs.com
 中国·广州·经济技术开发区科学城科城路198号 邮编: 510663 1 (86-20) 62105555 www.sgs.com.cn
 1 (86-20) 62105555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

201719121786中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0167**检测报告**

编号: CANEC2225708001

日期: 2022年12月05日 第2页,共3页

检测结果:

检测样品描述:

样品编号	SGS样品ID	描述
SN1	CAN22-257080.001	棕色液体

备注:

- (1) 1 mg/kg = 0.0001%
- (2) MDL = 方法检测限
- (3) ND = 未检出 (< MDL)
- (4) "-" = 未规定

GB 30961-2020—挥发性有机化合物 (VOC) 含量

检测方法: 参考GB/T 23986-2009。

检测项目	限值	单位	MDL	001
挥发性有机化合物 (VOC)	250	g/L	2	ND
评论				符合

备注:

水分含量≥70% (w/w), VOC的检测结果根据GB/T 23986-2009 章节10.4计算所得。
除非另有说明, 参照ILAC-G8:09/2019, 使用简单接受 ($w=0$) 的二元判定规则进行符合性判定。
除非另有说明, 此报告结果仅对检测的样品负责。本报告未经本公司书面许可, 不可部分复制。

SGS-CTI (China) Technical Service Co., Ltd.
Guangzhou Branch / 广州分公司检测实验室

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/sgs/terms-and-conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/terms-and-conditions/terms-e-document.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing/inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 63071443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

中国 - 广州 - 经济技术开发区科学城科珠路198号 邮编: 510663 1 (86-20) 62155555 www.sgs.com.cn
1 (86-20) 62155555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

SGS

MA
201719121786



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0167

检测报告

编号: CANEC2225708001

日期: 2022年12月05日 第3页,共3页

样品照片:



此照片仅限于随SGS正本报告使用

*** 报告结束 ***



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed
overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents,
subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Documents.aspx>.
Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is
advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of
Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a
transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced
except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or
appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the
results shown in this last report refer only to the sample(s) tested.
Attention: To check the authenticity of testing/inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 83071443,
or email: CN.Doccheck@sgs.com
SGS-STECH Technical Services Co., Ltd. | 中国-广州-经济技术开发区科学城科珠路198号 邮编: 510963 1 (86-20) 82155555 www.sgs.com
Guangzhou Branch of SGS-STECH Inspection & Testing Laboratory | 中国-广州-经济技术开发区科学城科珠路198号 邮编: 510963 1 (86-20) 82155555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

附件 9 引用环境空气质量监测报告

MA
20211912574

检测报告

报告编号: PY2110013

委托单位:	鹤山市炎墨科技有限公司
项目名称:	鹤山市炎墨科技有限公司改扩建项目
单位地址:	鹤山市鹤城镇富强路 83 号 (鹤山工业城B区)
检测类型:	现状监测
编制日期:	2021 年 11 月 19 日

PY 广州番一技术有限公司

检验检测专用章

地址(Add): 广州市番禺区大龙街市新水坑段 49 号 2 栋 501
资质认定证书编号: 202119125744 邮编(Post Code): 511400

第 1 页 共 15 页

检测报告说明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 本报告未加盖本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 本报告不得涂改、增删;无编写、审核、签发人签字无效。
4. 本报告只对本次采样时段工况条件下的项目测值或送检样品检测结果负责。
5. 委托方如对本报告有异议,请在收到本报告十日内以书面形式向本公司提出,逾期不予受理。
6. 未经本公司书面批准,不得部分复制本报告。
7. 未经本公司书面同意,本报告及数据不得用于商业广告,违者必究。
8. 本报告未加盖资质认定标志(CMA标志)时,检测数据及结果仅供内部参考,不具有对社会的证明作用。
9. 委托检测结果只代表检测时污染物排放状况,报告中所附限值标准由客户提供,仅供参考。
10. 对本报告有疑议,请在收到报告10个工作日内与本公司联系,逾期不予受理。对性能不稳定、不易留样的样品,不受理复检。

一、检测概况

检测目的	委托检测
采样日期	2021年10月30日-2021年11月05日
分析日期	2021年10月30日-2021年11月10日
现场检测、采样人员	招嘉良、范声炜、冯志浩、黄泽城、叶剑龙
分析人员	陈巧仪、招嘉良、陈锦康、黄志杨、陈晓、范紫盈、邹凤翔
现场检测、采样地址	鹤山市鹤城镇富强路83号(鹤山工业城B区)

二、采样期间气象参数

采样期间气象参数见表2-1。

表2-1 采样期间气象参数一览表

编号及检测点位		G1 项目所在地				
采样时间	天气状况	气温(℃)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向
2021-10-30	02:00-03:00	19.7	102.1	67	1.9	东北
	08:00-09:00	21.3	101.8	66	1.9	东北
	14:00-15:00	24.8	101.5	70	2.4	东北
	20:00-21:00	19.5	101.6	61	2.4	东北
2021-10-31	02:00-03:00	18.2	102.1	64	2.1	东北
	08:00-09:00	20.2	101.7	63	2.4	东北
	14:00-15:00	25.4	101.2	64	1.9	东北
	20:00-21:00	21.9	101.3	64	1.9	东北
2021-11-01	02:00-03:00	20.0	101.9	66	1.9	东北
	08:00-09:00	23.6	101.6	70	1.8	北
	14:00-15:00	26.1	101.3	69	2.0	北
	20:00-21:00	22.8	101.6	70	2.1	东北
2021-11-02	02:00-03:00	21.5	102.0	66	1.9	东北
	08:00-09:00	22.3	101.7	70	2.2	东北
	14:00-15:00	28.5	101.4	67	2.1	北
	20:00-21:00	24.2	101.8	62	2.1	北

编号及检测点位		G1 项目所在地					
采样时间		天气状况	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2021-11-03	02:00-03:00	多云	21.4	101.8	63	2.1	东北
	08:00-09:00		22.3	101.5	62	2.4	东北
	14:00-15:00		28.8	101.1	70	2.5	东北
	20:00-21:00		24.8	101.4	60	2.2	东北
2021-11-04	02:00-03:00	阴	22.5	101.8	61	1.8	东北
	08:00-09:00		23.5	101.6	62	1.8	东北
	14:00-15:00		29.0	101.2	69	1.7	东
	20:00-21:00		24.5	101.6	67	2.1	东
2021-11-05	02:00-03:00	多云	21.4	101.7	71	2.1	东北
	08:00-09:00		23.6	101.6	70	2.3	东北
	14:00-15:00		29.6	101.2	62	2.0	东北
	20:00-21:00		25.0	101.3	66	1.9	东北

备注: /

三、检测内容

检测内容见表 3-1。

表 3-1 检测内容一览表

类别	检测项目	点位名称/编号	频次	采样日期
地下水	水位、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、细菌总数	S1 项目所在地、S2 坑尾村、S3 象田村、S4 社屋村、S5 下大垵	1 次/天, 1 天	2021-10-30
	水位	S6 大林坪、S7 东风村、S8 丰塘村、S9 二联村、S10 叶屋		2021-11-05
环境空气	TVOC、总悬浮颗粒物	项目所在地/OG1	1 次/天, 7 天	
	二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度		4 次/天, 7 天	
噪声	厂界噪声	东面、西南、西北、东北面边界外一米 /▲N1~▲N4	昼夜间 1 次, 2 天	

编号及检测点位		G1 项目所在地					
采样时间		天气状况	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2021-11-03	02:00-03:00	多云	21.4	101.8	63	2.1	东北
	08:00-09:00		22.3	101.5	62	2.4	东北
	14:00-15:00		28.8	101.1	70	2.5	东北
	20:00-21:00		24.8	101.4	60	2.2	东北
2021-11-04	02:00-03:00	阴	22.5	101.8	61	1.8	东北
	08:00-09:00		23.5	101.6	62	1.8	东北
	14:00-15:00		29.0	101.2	69	1.7	东
	20:00-21:00		24.5	101.6	67	2.1	东
2021-11-05	02:00-03:00	多云	21.4	101.7	71	2.1	东北
	08:00-09:00		23.6	101.6	70	2.3	东北
	14:00-15:00		29.6	101.2	62	2.0	东北
	20:00-21:00		25.0	101.3	66	1.9	东北

备注: /

三、检测内容

检测内容见表 3-1。

表 3-1 检测内容一览表

类别	检测项目	点位名称/编号	频次	采样日期
地下水	水位、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、细菌总数	S1 项目所在地、S2 坑尾村、S3 象田村、S4 社屋村、S5 下大垵	1 次/天, 1 天	2021-10-30
	水位	S6 大林坪、S7 东风村、S8 丰塘村、S9 二联村、S10 叶屋		2021-11-05
环境空气	TVOC、总悬浮颗粒物	项目所在地/OG1	1 次/天, 7 天	
	二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度		4 次/天, 7 天	
噪声	厂界噪声	东南、西南、西北、东北面边界外一米、/▲N1~▲N4	昼夜间 1 次, 2 天	

四、检测项目、方法依据、使用仪器、检出限

检测项目、方法依据、使用仪器、检出限见表 4-1。

表 4-1 检测项目、方法依据、使用仪器、检出限一览表

类别	检测项目	方法依据	使用仪器/型号	仪器编号	检出限/测定下限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	PH 计 /PHS-3E	GZPY ES04-002	无量纲
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	GZPY ES03-002	0.025mg/L
	硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》 HJ/T 346-2007	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	GZPY ES03-002	0.08mg/L
	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	GZPY ES03-002	0.001mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009 方法 1	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	GZPY ES03-002	0.0003mg/L
	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 (4)	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	GZPY ES03-002	0.002mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计/AFS -8220	GZPY ES11-002	0.3µg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计/AFS -8220	GZPY ES11-002	0.04µg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (10)	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	GZPY ES03-002	0.004mg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	滴定管	/	5mg/L
	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 第二部分	原子吸收分光光度计/岛津 AA-6300C	GZPY ES10-002	0.01mg/L
	镉				0.001mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	离子计(氟度计)/PXS-F	GZPY ES29-001	0.05mg/L

类别	检测项目	方法依据	使用仪器/型号	仪器编号	检出限/测定下限
地下水	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度仪/岛津 AA-6300C	GZPY ES10-002	0.03mg/L
	锰				0.01mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 (8)	万分之一电子天平/FA 2204B	GZPY ES01-005	/
	高锰酸盐	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	/	0.5mg/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	GZPY ES03-002	8mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管	/	10mg/L
	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度仪/岛津 AA-6300C	GZPY ES10-002	0.05mg/L
	钠				0.01mg/L
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度仪/岛津 AA-6300C	GZPY ES10-002	0.02mg/L
	镁				0.002mg/L
环境空气	碳酸根	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 酸碱指示剂滴定法 (B) 3.1.12.1	滴定管	/	/
	重碳酸根				
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	菌落计数器 /LC-JLQ-1	GZPY ES27-001	/
	TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物 (TVOC) 的检验方法 (热解吸/毛细管气相色谱法)	气相色谱仪/岛津 GC-2014C	GZPY ES02-001	5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及其修改单(生态环境部公告 2018年第31号)	十万分之一电子天平 /ES1035B	GZPY ES01-004	0.001mg/m ³	
二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法》HJ 583-2010	气相色谱仪/岛津 GC-2014C	GZPY ES02-001	5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³	
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 /GC-9870	GZPY ES02-003	0.07mg/m ³	

类别	检测项目	方法依据	使用仪器/型号	仪器编号	检出限/测定下限
环境空气	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	/	/	/
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 /AWA5688+	GZPY EC04-001	/
			三杯风向风速仪/P6-8232	GZPY EC36-001	
			声校准器 /AWA6022A	GZPY EC05-001	

五、检测结果

1、样品状态

表 5-1 样品状态一览表

点位名称/编号	类别	采样日期	监测时间	检测项目	样品状态
S1 项目所在地	地下水	2021-10-30	/	氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐、硫酸盐、氯化物、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根	浅黄色、气味弱、无油量、微浊
S2 坑尾村					无色、无味、无油量、透明
S3 象田村					无色、无味、无油量、透明
S4 社屋村					无色、无味、无油量、透明
S5 下大咀					无色、无味、无油量、透明
项目所在地/CG1	环境空气	2021-10-30	02:00-03:00	二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	标识清晰、无破损、数量齐全
			08:00-09:00		标识清晰、无破损、数量齐全
			14:00-15:00		标识清晰、无破损、数量齐全
			20:00-21:00		标识清晰、无破损、数量齐全
			/		TVOC、总悬浮颗粒物
		2021-10-31	02:00-03:00	二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	标识清晰、无破损、数量齐全
			08:00-09:00		标识清晰、无破损、数量齐全

点位名称/编号	类别	采样日期	监测时间	检测项目	样品状态
项目所在地 /OGI	环境空气	2021-10-31	14:00-15:00	二甲苯、非甲烷总烃、臭 气浓度	标识清晰、无破损、 数量齐全
			20:00-21:00		标识清晰、无破损、 数量齐全
			/	TVOC、总悬浮颗粒物	标识清晰、无破损、 数量齐全
		2021-11-01	02:00-03:00	二甲苯、非甲烷总烃、臭 气浓度	标识清晰、无破损、 数量齐全
			08:00-09:00		标识清晰、无破损、 数量齐全
			14:00-15:00		标识清晰、无破损、 数量齐全
			20:00-21:00		标识清晰、无破损、 数量齐全
			/	TVOC、总悬浮颗粒物	标识清晰、无破损、 数量齐全
		2021-11-02	02:00-03:00	二甲苯、非甲烷总烃、臭 气浓度	标识清晰、无破损、 数量齐全
			08:00-09:00		标识清晰、无破损、 数量齐全
			14:00-15:00		标识清晰、无破损、 数量齐全
			20:00-21:00		标识清晰、无破损、 数量齐全
			/	TVOC、总悬浮颗粒物	标识清晰、无破损、 数量齐全
		2021-11-03	02:00-03:00	二甲苯、非甲烷总烃、臭 气浓度	标识清晰、无破损、 数量齐全
			08:00-09:00		标识清晰、无破损、 数量齐全
			14:00-15:00		标识清晰、无破损、 数量齐全
			20:00-21:00		标识清晰、无破损、 数量齐全
/	TVOC、总悬浮颗粒物		标识清晰、无破损、 数量齐全		

点位名称/编号	类别	采样日期	监测时间	检测项目	样品状态
项目所在地 /CG1	环境空气	2021-11-04	02:00-03:00	二甲苯、非甲烷总烃、臭 气浓度	标识清晰,无破损, 数量齐全
			08:00-09:00		标识清晰,无破损, 数量齐全
			14:00-15:00		标识清晰,无破损, 数量齐全
			20:00-21:00		标识清晰,无破损, 数量齐全
			/		TVOC、总悬浮颗粒物
		2021-11-05	02:00-03:00	二甲苯、非甲烷总烃、臭 气浓度	标识清晰,无破损, 数量齐全
			08:00-09:00		标识清晰,无破损, 数量齐全
			14:00-15:00		标识清晰,无破损, 数量齐全
			20:00-21:00		标识清晰,无破损, 数量齐全
			/		TVOC、总悬浮颗粒物

2、地下水检测结果

(1) S1 项目所在地、S2 坑尾村、S3 象田村、S4 社屋村、S5 下大咀

采样日期	检测项目	单位	检测结果/检测点位					
			S1 项目所在地	S2 坑尾村	S3 象田村	S4 社屋村	S5 下大咀	
	pH 值	无量纲	7.2	7.1	7.1	7.1	7.2	
	氨氮	mg/L	0.343	0.186	0.197	0.260	0.448	
	硝酸盐	mg/L	1.51	1.29	1.42	1.65	1.54	
	亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
	砷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
	汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
	六价铬	mg/L	0.008	0.005	0.006	0.005	0.006	
	总硬度	mg/L	88.7	68.9	61.5	55.0	50.4	
2021-10-30	铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
	氟化物	mg/L	0.48	0.33	0.42	0.35	0.40	
	镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
	铁	mg/L	ND	0.10	ND	ND	0.10	
	锰	mg/L	0.04	0.08	0.06	0.08	0.08	
	溶解性总固体	mg/L	82	70	74	94	78	
	高锰酸盐	mg/L	2.5	2.3	1.8	2.7	2.1	
	硫酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
	氯化物	mg/L	5.1	3.8	4.2	8.2	5.5	
	钾	mg/L	0.88	1.56	1.46	1.46	1.52	
	钠	mg/L	4.52	13.1	10.5	10.0	12.7	
	钙	mg/L	22.2	15.2	12.9	10.6	14.3	
	镁	mg/L	3.43	2.38	1.84	1.70	2.16	
	硫酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
	重碳酸根	mg/L	92.1	64.7	51.3	34.8	56.7	
	细菌总数	CFU/mL	75	50	58	42	32	
	水位	m	3.3	3.5	2.2	2.7	1.7	
	备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限。						

(2) S6 大林坪、S7 东风村、S8 丰塘村、S9 二联村、S10 叶屋

采样日期	检测项目	单位	检测结果/检测点位				
			S6 大林坪	S7 东风村	S8 丰塘村	S9 二联村	S10 叶屋
2021-10-30	水位	m	2.6	2.1	3.6	4.1	3.3

3、环境空气检测结果

(1) G1 项目所在地

监测点位	检测项目	单位	监测日期	检测结果/监测时间			
				02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
项目所在地 /G1	甲苯	mg/m ³	2021-10-30	0.0059	0.0145	0.0082	0.0100
			2021-10-31	0.0056	0.0218	0.0062	0.0161
			2021-11-01	0.0193	0.0153	0.0135	0.0193
			2021-11-02	0.0152	0.0038	0.0044	0.0056
			2021-11-03	0.0282	0.0030	0.0126	0.0353
			2021-11-04	0.0011	0.0242	0.0024	0.0013
			2021-11-05	0.0045	0.0089	0.0022	0.0229
	非甲烷 总烃	mg/m ³	2021-10-30	0.25	0.29	0.39	0.31
			2021-10-31	0.32	0.31	0.31	0.35
			2021-11-01	0.31	0.42	0.37	0.29
			2021-11-02	0.41	0.47	0.48	0.43
			2021-11-03	0.49	0.38	0.34	0.36
			2021-11-04	0.47	0.43	0.33	0.28
			2021-11-05	0.35	0.38	0.46	0.38
	臭气浓度	无量纲	2021-10-30	<10	<10	<10	<10
			2021-10-31	<10	<10	<10	<10
			2021-11-01	<10	<10	<10	<10
			2021-11-02	<10	<10	<10	<10
			2021-11-03	<10	<10	<10	<10
			2021-11-04	<10	<10	<10	<10
	2021-11-05	<10	<10	<10	<10		
备注	/						

监测点位	检测项目	单位	监测日期	检测结果
项目所在地 /◎G1	TVOC	mg/m ³	2021-10-30	0.201
			2021-10-31	0.187
			2021-11-01	0.195
			2021-11-02	0.213
			2021-11-03	0.225
			2021-11-04	0.204
			2021-11-05	0.176
	总悬浮颗粒物	mg/m ³	2021-10-30	0.0203
			2021-10-31	0.0366
			2021-11-01	0.0235
			2021-11-02	0.0436
			2021-11-03	0.0299
			2021-11-04	0.0262
			2021-11-05	0.0285
			备注	/

4、噪声

检测日期	点位编号	检测点位	测量时段	检测结果 单位: dB(A)
2021-10-30	N1	东南面边界外	昼间	55.7
			夜间	45.3
	N2	西南面边界外	昼间	51.0
			夜间	41.8
	N3	西北面边界外	昼间	52.0
			夜间	43.3
	N4	东北面边界外	昼间	51.3
			夜间	42.2
2021-10-31	N1	东南面边界外	昼间	56.7
			夜间	45.6
	N2	西南面边界外	昼间	51.7
			夜间	41.7
	N3	西北面边界外	昼间	53.5
			夜间	44.4
	N4	东北面边界外	昼间	51.8
			夜间	43.7
备注	/			

六、点位分布示意图



注: 项目地下水、环境空气点位分布图



注: 项目噪声监测点位

七、现场采样照片:



地下水检测点



地下水检测点



地下水检测点



地下水检测点



环境空气检测点



环境空气检测点



噪声检测点



噪声检测点

“本报告结束”

编制: 秦紫欣

审核: [Signature]

签发: [Signature]

职务: 授权签字人

签发日期: 2021年11月19日



附件 10 节能登记表



固定资产投资节能登记表

项目编号: 2302-440784-04-05-211928
 项目名称: 中铁十五局装配式建筑产业园项目
 填表日期: 2024年6月12日

项目概况	项目建设单位	中铁十五局集团路桥科创 装配产业(江门)有限公司		单位负责人	
	通讯地址	江门市鹤山市鹤山工业城A 区鹤翔西路		负责人电话	
	建设地点	江门市鹤山市鹤山工业城A 区鹤翔西路		邮编	529728
	联系人			联系人电话	
	项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建		项目总投资	18300万元
	投资管理类别	<input type="checkbox"/> 审批 <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 备案
	项目所属行业	C3021水泥制品制造		建筑面积(m ²)	81263.81
	建设规模及主要内容	项目总投资18300万元(一期12000万元,二期6500万元),租用地块122亩,预计年产砼结构构件20万立方米,主要生产设备混凝土搅拌站、综合生产线、门式起重机、钢筋加工设备,技术标注符合国家要求。			
年耗能量	能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量(吨标准煤)
	电	万度	200	1.229	245.8
	天然气	万立方米	18.6	12.143	225.9
	能源消费总量(吨标准煤)				471.7
	耗能工质种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量(吨标准煤)
	水	万吨	6.71	0.857	5.75
耗能工质总量(吨标准煤)				5.75	
项目年耗能总量(吨标准煤)				477.45	
项目节能措施简述(采用的节能设计标准、规范以及节能新技术、新产品并说明项目能源利用效率):					
1、项目采用的节能设计标准、规范					
(1)《工业企业能源管理导则》(GB/T15587-2008)					
(2)《评价企业合理用电技术导则》(GB/T3485-1998)					
(3)《采暖通风与空气调节设计规划》(GB50019-2003)					
(4)《建筑照明设计标准》(GB50034-2004)					
(5)《建筑采光设计标准》(GB/T50033-2001)					
2、采用的节能技术措施、管理措施、新产品					
项目混凝土搅拌站、综合生产线、门式起重机、钢筋加工设备等设备是耗电大户,的永磁同步电动机、直线电动机和力矩电动机等直接驱动技术,省去机械传动,从而大幅度提高传动效率,其节能潜力达50%;各种电器设备、元件等均选用节能型新产品,照明光源尽量采用节能灯等高效节能灯具,选用新型的节能变压器,电机选型优先选用YX、YE、YD、YZ等系列的高效电机,建筑方面采用新型轻质保温材料,满足保温、隔热要求。					
3、项目能源利用效率(万元工业产值能耗,或单位建筑面积能耗,或单位产品能耗)					
项目工业总产值为30000万元人民币,工业总产值综合能耗为15.92千克标准煤/万元。					

其它需要说明的情况:

工艺流程:

1.管桩生产工艺

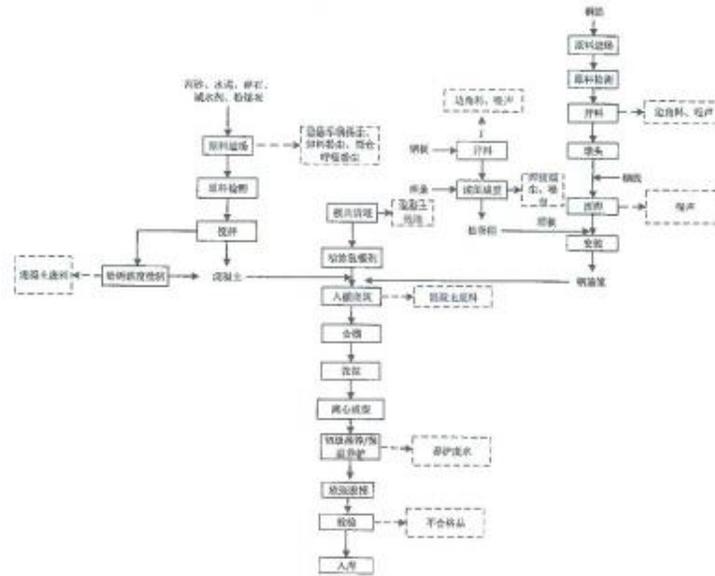


图1 管桩生产工艺流程图

2. 管片生产工艺

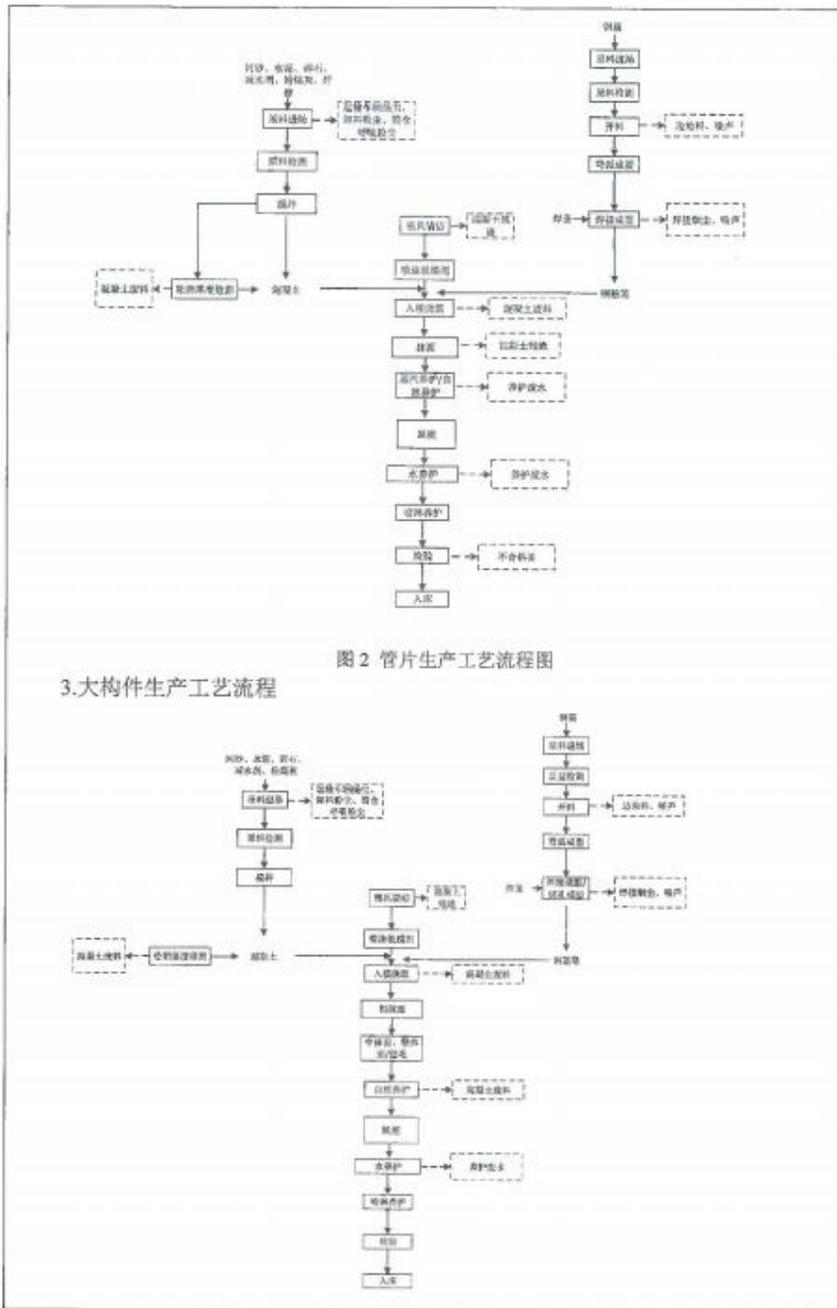


图2 管片生产工艺流程图

3.大构件生产工艺流程

图3 大构件生产工艺流程图

4.试块制作工艺

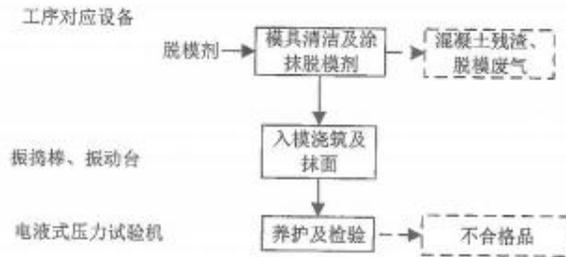


图4 试块制作工艺流程图

5.砂石含水量测定流程



图5 砂石含水量测定流程图

主要生产设备如下：

序号	名称	数量(台)	单台额定功率(kW)	合计功率(kW)	年工作小时数(h)	年耗电量(万kWh)	备注(电机能效)
1	混凝土搅拌站	2	50	100	2400	24	/
2	数控弯箍机	3	4	12		2.88	/
3	起重机	22	5	110		26.4	/
4	切断机	1	7	7		1.68	/
5	数控钢筋液	2	7	14		3.36	

压剪切生产线					
6	数控钢筋弯弧弯曲机	1	7	7	1.68
7	数控钢筋调直切断机	2	7	14	3.36
8	五轴数控钢筋自动弯曲中心	1	5	5	1.2
9	钢筋弯弧机	4	5	20	4.8
10	数控钢筋弯弧机	1	5	5	1.2
11	全自动调板一体机	1	7	7	1.68
12	钢筋断料机	2	5	10	2.4
13	拉丝机	1	5	5	1.2
14	中频钢筋滚焊机	3	5	15	3.6
15	自动穿筋机	1	5	5	1.2
16	全自动张拉设备	2	5	10	2.4
17	全自动放张设备	1	5	5	1.2
18	离心机	6	5	30	7.2
19	空压机	4	10	40	9.6
20	电焊机	30	3	90	21.6
21	土壤水分测定仪	1	3	3	0.18
22	电子天平	1	2	2	0.12
23	电烘箱	2	4	8	0.48
24	振捣棒	10	4	40	9.6
25	振动台	1	4	4	0.96
26	电液式压力试验机	1	4	4	0.96
27	五机头	1	4	4	0.96
28	弯弧机	1	4	4	0.96
29	弯箍机	3	4	12	2.88
30	弯曲机	2	5	10	2.4
31	二保焊机	4	2	8	1.92
合计					147.06

项目照明耗电估算如下:

建筑名称	建筑面积 (m ²)	功率密度值 (W/m ²)	年使用时间 (h)	年耗电量 (万kWh)
管片生产车间	8519.16	5.5	2400	11.25
管桩生产车间	7973.06	5.5	2400	10.52
拌合区	1905.98	5.5	2400	2.52
办公楼	2451.04	5.5	1800	2.43

食堂	817.11	5.5	1200	0.74
宿舍楼	3153.44	5.5	1800	4.26
试验室	331.47	5.5	600	0.15
标养室	142.8	5.5	600	0.06
板房	2556	5.5	1800	3.45
锅炉房	128	5.5	240	0.02
料仓	5720.975	5.5	2400	10.3
物资库房	331.47	5.5	2400	0.6
钢筋房	937.5	5.5	2400	1.69
合计				47.97

项目通风耗电估算如下:

建筑名称	通风面积 (m ²)	功率密度值 (W/m ²)	年使用时间 (h)	年耗电量 (万kWh)
办公楼	2451.04	3	1200	0.88
食堂	817.11	3	1200	0.29
宿舍楼	3153.44	3	1800	1.70
试验室	331.47	3	600	0.06
标养室	142.8	3	600	0.03
板房	2556	3	1800	1.38
锅炉房	128	3	240	0.009
物资库房	331.47	3	2400	0.24
钢筋房	937.5	3	2400	0.68
合计				5.27

项目综合用电一览表

序号	项目耗电类型	消耗量 (万kWh)	比例 (%)
1	设备耗电	147.06	73.42
2	照明耗电	47.97	23.95
3	通风耗电	5.27	2.63
合计		200.3	

项目用水量:

(1) 生活用水

来源于员工在厂区内的日常生活,项目员工46人,均在厂区内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第3部分:生活》(DB44/T1461.3-2021),食宿员工人均用水量取150L/(人·d),年工作270天,则生活用水量为6.9m³/d(即1863m³/a)。

(2) 生产用水

①脱模剂配置用水

项目水性脱模剂使用过程中需加水配置使用,脱模剂与水的比例约为1:4。项目脱模剂使用量约为0.5t/a,则脱模剂配置用水量约为2m³/a。

②搅拌机清洗用水

项目设2台混凝土搅拌机,在暂停使用时必须冲洗干净,按每台搅拌机平均每天冲洗1次,每次冲洗水量约占搅拌机容积的50%计算,项目搅拌机容积约为 3m^3 ,2台搅拌机冲洗用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($810\text{m}^3/\text{a}$)。

③原料堆场洒水

为进一步减少原料料仓内粉尘的产生量,企业每天对原料堆场进行洒水降尘,项目原料堆场占地面积为 5720.98m^2 ,参照广东省地方标准《用水定额 第3部分:生活》(DB44/T1461.3-2021),地面洒水用水量为 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$,则原料堆场喷淋用水量为 $8.58\text{m}^3/\text{d}$ ($2317\text{m}^3/\text{a}$)。

④运输道路洒水

为了抑制场地道路扬尘,企业每天对场地道路进行洒水降尘,项目厂区的道路面积为 16048.83m^2 ,参照广东省地方标准《用水定额 第3部分:生活》(DB44/T1461.3-2021),地面洒水用水量为 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$,鹤山市全年无雨期约246天,则运输道路洒水量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ($5904\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤地面冲洗用水

本项目混凝土搅拌生产时,搅拌工作区地面不可避免会有残留物,需要定期对地面进行冲洗,避免残留物干燥后,造成扬尘,参照《广东省地方标准《用水定额 第3部分:生活》(DB44/T1461.3-2021),地面洒水用水量为 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$,本项目混凝土搅拌生产区面积约 1905.98m^2 ,则用水量约为 $2.86\text{m}^3/\text{d}$ ($772.2\text{m}^3/\text{a}$)。项目混凝土搅拌生产区面积较大,地面冲洗每日少量进行,降尘用水蒸发较快,不会形成到厂界外的地表径流。

⑥运输车辆清洗用水

项目主要原料和产品的重量合计约为 920243t ,车辆载重规格按35t计,约需运输约26293辆次/a,平均每天运输约98辆次,车辆进出厂时需清洗,主要是对车轮进行冲洗,清洗水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$,则车辆清洗用水量为 $9.8\text{m}^3/\text{d}$ ($2646\text{m}^3/\text{a}$)。

⑦原料配比用水

项目产品在生产的过程中需要加水进行搅拌,根据建设单位提供的资料,生产1立方的预制构件需要使用 0.14m^3 的水,项目年生产预制构件20万方,其中不合格产品的占比为0.025%,则项目生产过程中产生的预制构件的总量为200050方,因此原料配比用水量为 $28007\text{m}^3/\text{a}$ (折算为 $103.73\text{m}^3/\text{d}$)。

⑧水养护用水

项目设有1号水养池和2号水养池用于管片的水养,根据建设单位提供的资料,1号水养池和2号水养池的储水量均为 818.88m^3 (长85.3m,宽19.2m,池高5m,液面高0.5m),储水量合计为 1637.76m^3 。因蒸发等因素损耗量为储水量的10%,则补充水量为 $44219.52\text{m}^3/\text{a}$ ($163.776\text{m}^3/\text{d}$)。项目水养池中的水循环回用,不外排,则水养护的用水量为 44219.52m^3 。

⑩喷淋养护用水

为了进一步加强管片和大构件的强度，项目需对其进行喷淋养护。根据建设单位提供的资料，由于雨天不进行养护，项目喷淋养护时间为150天，每天养护2h，共设有6个喷淋头，每个喷淋头的流量为0.11L/s，则喷淋养护的用水量为712.8m³/a（4.752m³/d）。由于项目喷淋养护区域面积以及需喷淋养护的工件体积较大，且喷淋养护用水量较小，因此在喷淋后喷淋水不会在地面上形成地表径流，因此喷淋过程中不会产生喷淋废水。

⑪锅炉用水

项目设置10t/h的天然蒸汽锅炉1台，锅炉用水为软水，锅炉的用水量一般为蒸发量、锅炉排污损失和管道汽水损失的总和，其中锅炉排污废水约占蒸发量的5%，管道蒸汽水损失约占蒸发量的15%，锅炉实际蒸发量按额定蒸发量10t/h计，锅炉年运行时间240h/a，则锅炉用水量为10*(1+5%+15%)*240=2880m³/a。

⑫软水制备用水

项目设置1台10t/h的燃气锅炉，进入锅炉和锅炉的水首先需进行软化处理。软水制备方式为通过离子交换树脂去除水中的钙、镁离子，降低水质硬度，从而软化水质。软化水制备系统制水率约为80%，项目锅炉用水量为2880m³/a，则软化水制备系统用水量为3600m³/a。

⑬试块制备用水

项目试验室制作试块的过程中需要使用到水，根据项目资料，项目制备的试块量较小，约为2.86方/年。根据建设单位提供的资料，生产1立方的预制构件需要使用0.14m³的水，则试块制备时的用水量为0.4m³/a。

⑭树脂再生用水

软水装置的阳离子交换树脂随着设备运行，吸附大量的钙镁离子而达到饱和，需定期对阳离子交换树脂进行再生处理，根据建设单位提供的资料，离子交换树脂每3天再生一次，一次再生的再生溶液使用量为0.192m³，再生溶液的配比为水：食盐=9：1，则一次再生的水的用量约为0.173m³，则去离子树脂再生用水量为15.57m³/a。

⑮水封用水

项目蒸养池在使用过程中需要加盖水封。根据建设单位提供的资料，项目共设有8个蒸养池，每个蒸养池设有1个水封槽，每个水封槽的尺寸为16m*0.2m*0.25m（水深：0.16m），则水封槽储水量合计为5.12m³。因蒸发等因素损耗量为储水量的10%，根据建设单位提供的资料，蒸养池的年使用时间的约为1个月，则补充水量为15.36m³/a（0.512m³/d）。水封槽中的水每个月更换1次，共更换2次，则项目的水封废水量为10.24m³/a。综上所述，水封用水量为25.6m³/a。

综上所述，项目的总用水量为67133.56m³/a。

节能审查登记备案意见：同意备案。

请项目单位严格落实好节能措施。在项目建设和运营过程中，加强节能管理，做好项目主要供用能系统及设备的
选择，不得使用国家明令禁止和淘汰的落后工艺和设备。

（ 签 章 ）

年 月 日

注：电子文档可在广东省网上办事大厅鹤山分厅→投资审批→服务部门→市发改局→项目备案下载，建议用电脑填写后打印；各种能源折标准煤参考系数参照《综合能耗计算通则》（GB/T2589）。