建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：武汉思力博轨道装备有限公司惠州分公司建设项目

建设单位（盖章）：武汉思力博轨道装备有限公司惠州分公司

编制日期：2025年1月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	武汉思力博轨道装备有限公司惠州分公司建设项目		
项目代码	2501-441322-04-01-850588		
建设单位联系人	***	联系方式	****
建设地点	广东省惠州市博罗县罗阳街道小金村（大径小组地段桦泰工业园）		
地理坐标	（E：114 度 25 分 37.065 秒，N：23 度 13 分 53.953 秒）		
国民经济 行业类别	C3021 水泥制品制造； C3022 砼结构构件制造	建设项目 行业类别	55 石膏、水泥制品制造及类似制品制造 302
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	——	项目审批（核准/备案）文号（选填）	——
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	10	施工工期	0
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	49000
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	**1、“三线一单”符合性分析** 根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目位于广东省惠州市博罗县罗阳街道小金村（大径小组地段桦泰工业园），根据博罗县环境管控单元图（详见附图12）可知，项目所在区域属于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元，与项目相符性分析如下表所示。 **表1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析**		

<table>
<tr><th></th><th colspan="3">文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td></td><td>生态环保红线</td><td colspan="2">表 1.1-1 罗阳镇生态空间管控分区面积（平方公里）
<table><tr><td>生态保护红线</td><td>33.864</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>24.444</td></tr><tr><td>生态空间一般管控区</td><td>193.318</td></tr></table></td><td>本项目位于广东省惠州市博罗县罗阳街道小金村（大径小组地段桦泰工业园）。根据附图13，本项目不属于生态保护红线区和一般生态空间，位于生态空间一般管控区。</td><td>相符</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">环境质量底线</td><td>大气环境质量底线及管控分区</td><td>表 1.1-2 罗阳镇大气环境质量底线统计表（面积：km²）
<table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>40.999</td></tr><tr><td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境高排放重点管控区面积</td><td>82.433</td></tr><tr><td>大气环境弱扩散重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境一般管控区面积</td><td>128.195</td></tr></table></td><td>根据附图14，项目位于大气环境一般管控区。根据《2023年惠州市生态环境状况公报》项目所在地为达标区；根据《惠州市沃特新材料有限公司年产5000t改性工程塑料建设项目报告表》中委托广东君正检测技术有限公司于2024年10月30日～11月1日连续3日对A1（柏岗布）TSP24小时浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012）中的二级标准及其2018年修改单的相关规定，项目所在区域环境质量现状良好，项目在运营期会产生少量废气，在采取相应的防治措施后，废气的排放不会对周边造成不良影响，不会突破大气环境质量底线。</td><td rowspan="2">相符</td></tr>
<tr><td></td><td>地表水环境质量底线及管控分区</td><td>表 1.1-3 罗阳镇水环境质量底线统计表（面积：km²）
<table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>36.547</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>136.947</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>61.335</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>16.799</td></tr></table></td><td>根据附图 15，项目位于水环境一般管控区。项目纳污水体为小金河，根据引用的广东君正检测技术有限公司于 2022 年 10 月 20 日~2022 年 10 月 22 日对小金河断面（监测断面 2#）的监测数据，小金河各项水质指标均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，由此可见，小金河水环境质量现状良好。项目无生产废水外排，生活污水经预处理后纳入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂深度处理，故小金河水不会因为本项目建成而导致地表水质超标排放。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td rowspan="2"></td><td>土壤环境安全利用底线</td><td>表 1.1-4 土壤环境管控区统计表（面积：km²）
<table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>罗阳镇建设用地一般管控区面积</td><td>40.187</td></tr><tr><td>罗阳镇未利用地一般管控区面积</td><td>16.493</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>17.406</td></tr></table></td><td>根据附图 18，本项目位于罗阳镇建设用地土壤环境一般管控区-不含农用地。本项目废气污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，项目用地范围地面将全部硬化，且本项目的危险废物暂存间将进行防腐防渗防泄漏处理，不会对土壤环境造成污染。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">资源利用上线</td><td>土地资源管控分区：对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km²。</td><td>根据附图 16，根据博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况，本项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。</td><td rowspan="3">符合</td></tr>
<tr><td>能源（煤炭）管控分区：将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中III类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km²。</td><td>根据附图 17，本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区。项目使用电能及管道天然气能源，不使用高污染燃料。</td></tr>
<tr><td>矿产资源管控分区：对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km²。</td><td>根据附图 19，本项目不位于矿产资源开采敏感区，属于一般管控区。</td></tr>
<tr><td colspan="4">与博罗东江干流重点管控单元(ZH44132220002）生态环境准入清单相符性分析</td></tr>
<tr><td colspan="2">文件内容</td><td>本项目情况</td><td>相符性</td></tr>
<tr><td>区域布局管控</td><td>1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。
1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿</td><td>1-1、1-2 项目从事轨道板及IIIa型轨枕的生产，不属于产业鼓励/引导类、禁止类、限制类项目。
1-4 本项目不在生态保护红线内。
1-5 本项目不在一般生态空间内。
1-6 本项目不在饮用水水源保护区内。</td><td>符合</td></tr>
</table>

		造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-5.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-6.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-7.【水/禁止类】禁止在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	1-7 本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。 1-8 本项目不属于畜禽养殖业。 1-9 本项目位于大气环境一般管控区，项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。 1-10 本项目位于大气环境一般管控区，项目产生的废气污染物经处理后能达标排放。 1-11、1-12 本项目不产生、排放重金属污染物。 1-13 本项目不在水域岸线范围内。	

		1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 1-13.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。		
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2.1、2.2 本项目使用的设备均采用电能及管道天然气能源，符合能源资源利用要求。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-2.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-3.【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6.【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。	3-1、3-2 本项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂深度处理。不会对东江水质、水环境安全构成影响。 3-3 本项目无生产废水外排。 3-4 本项目不涉及农业污染。不使用农药化肥。 3-5 本项目不属于重点行业，且不涉及 VOCs 产排。 3-6本项目用地不属于农用地，且不涉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。	符合
	环境风	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	4-1 本项目不属于城镇污水处理厂、涉水企业。 4-2 本项目不位于饮用水水源	符合

险防控要求	4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	保护区内。 4-3 本项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。	

综上所述，项目符合《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》的要求。

2、与产业政策合理性分析

项目主要从事轨道板及IIIa 型轨枕的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订）中的 C3021 水泥制品制造及 C3022 砼结构构件制造，不属于《中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）中的限制类，本项目生产的轨枕主要为IIIa 型，不属于该名录中“淘汰类：二、落后产品（五）建材类 4、S-2 型混凝土轨枕，不属于淘汰类，项目轨道板及轨枕生产为允许类项目。

3、与《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）的相符性分析

根据《市场准入负面清单》（2022年版）内容：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

项目主要从事轨道板及IIIa型轨枕的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C3021水泥制品制造及C3022砼结构构件制造，不属于《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号）禁止或需要许可的类别，项目建设符合不属于《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号）相关

	要求。 **4、与《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）的相符性分析** 根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）内容：境外投资者不得作为个体工商户、个人独资企业投资人、农民专业合作社成员，从事投资经营活动。有关主管部门在依法履行职责过程中，对境外投资者拟投资《外商投资准入负面清单》内领域，但不符合《外商投资准入负面清单》规定的，不予办理许可、企业登记注册等相关事项;涉及固定资产投资项目核准的，不予办理相关核准事项。投资有股权要求的领域，不得设立外商投资合伙企业。 项目主要从事轨道板及IIIa型轨枕的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C3021水泥制品制造及C3022砼结构构件制造，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）禁止或需要特别管理的类别，项目建设符合《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）相关要求。 **5、用地性质相符性分析：** 本项目位于广东省惠州市博罗县罗阳街道小金村（大径小组地段桦泰工业园），根据建设单位提供的不动产权证（见附件3），证号为：粤（2016）博罗县不动产权第0000190号及粤（2016）博罗县不动产权第0000062号，显示项目用地为工业用地，用地性质符合要求。根据《博罗县县城总体规划（2011-2035年）》（详见附图21），项目所在地为允许建设区。项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区，也不涉及饮用水源保护区，符合用地规划要求。因此，本项目的选址符合规划要求。 **5、区域环境功能区划相符性分析** ◆水环境功能区划 1）根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188 号）以及《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号），《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案>

的批复》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在地不属于饮用水源保护区。

2）根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），小金河的水质目标为III类，地表水功能区划为III类功能区。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

◆大气环境功能区划

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2024 年修订）的规定，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。

◆声环境功能区划

根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》（惠市环〔2022〕33号）可知项目北面、西面、南面所在区域的声环境为3类功能区，项目东面所在区域的声环境为4a类功能区（详见附图8）。

6、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的相符性分析

1）《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）部分内容：

严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

落实工作责任：各有关地区、各有关部门要充分认识做好东江水质保护工作的重要性，把保护好东江水质作为保障科学发展的重要内容，增强工作责任感和紧迫感，采取切实有效措施，确保东江供水安全。要进一步

	强化监管责任，严格限制东江流域内水污染项目的建设，对禁止建设的项目，各级发展改革、经济和信息化部门不得办理审批、核准或备案手续，工商部门不得办理工商登记手续，国土资源部门不得批准用地，环境保护部门不得审批项目环评文件。对违反限批规定擅自审批项目的违规行为，要严肃追究有关部门和有关人员的责任。 2）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）部分内容。 “I.增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 II.符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： a.建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； b.通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； c.流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： …… c.惠州市的适用区域调整为除大亚 湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围； ……” **相符性分析：**项目位于博罗县罗阳街道小金村（大径小组地段桦泰工业园），不在饮用水源保护区范围内，项目主要从事轨道板及IIIa型轨枕的生产，不属于以上文件禁止审批的行业类别，且项目无生产废水外排，搅拌机清洗废水、运输原材料车辆清洗废水、地面清洗废水经三级沉淀池处理后回用于原料调配用水，不排放，锅炉排污水及软化再生废水经调节混凝絮凝后再经三级沉淀池处理后回用于原料调配用水；初期雨水经过滞流、沉淀后回用于养护用水，不外排。生活污水已纳入城镇污水处理厂管网范围，项目员工生活污水经预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排放至博罗县罗阳街道

	小金生活污水处理厂处理；因此，项目符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的要求。 **7、与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号）的相符性分析** 根据文件中的第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可以排放。 第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非

放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。

相符性分析：项目主要从事轨道板及IIIa型轨枕的生产，不属于以上禁止行业。项目无生产废水外排。搅拌机清洗废水、运输原材料车辆清洗废水、地面清洗废水经三级沉淀池处理后回用于原料调配用水，不排放；锅炉排污水及软化再生废水经调节混凝絮凝后再经三级沉淀池处理后回用于原料调配用水；初期雨水经过滞流、沉淀后回用于养护用水，不外排。项目员工生活污水经预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排放至博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂处理，不直接排入附近水体；因此，项目符合文件的要求。

8、与《广东省大气污染防治条例（2022 修正）》（粤人常〔2022〕124 号）的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（摘选）：

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。.....

第五十二条 建设单位应当履行下列职责：（一）将扬尘污染防治费用列入工程造价，实行单列支付。在招标文件中要求投标人制定施工现场

	扬尘污染防治措施。在施工承包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任；（二）将扬尘污染防治内容纳入工程监理合同；（三）监督施工单位按照合同落实扬尘污染防治措施，监督监理单位按照合同落实扬尘污染防治监理责任。第五十七条 运输煤炭、垃圾、渣土、土方、砂石和灰浆等散装、流体物料的车辆应当密闭运输，7 配备卫星定位装置，并按照规定的时间、路线行驶。对未实现密闭运输或者未配备卫星定位装置的车辆，县级以上人民政府相关主管部门不予运输及处置核准。 第五十八条 禁止生产、销售、使用含石棉物质的建筑材料。对已使用石棉及含石棉物质的建筑物进行保养、翻新、拆卸的，应当按照国家和省的有关规定，在建筑物拆除或者整修前拆除石棉及含石棉物质。 第五十九条 干散货码头应当采取干雾抑尘、喷淋除尘、防风抑尘网或者密闭运输系统等措施降低扬尘污染。 **相符性分析**：本项目属于 C3021 水泥制品制造及 C3022 砼结构构件制造，主要生产轨道板及IIIa 型轨枕。项目筒仓及搅拌设备拟采取布袋除尘器处理粉尘废气，厂区全部硬底化，并采取雾炮机洒水抑尘，使用密闭输送系统，生产过程主要使用电能和管道天然气，不使用燃油、燃煤等高污染燃料，项目不生产、销售和使用含有石棉的建筑材料。筒仓呼吸、搅拌、料仓扬尘等废气经处理后无组织排放可满足《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；锅炉的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）表 3 特别排放限值；氮氧化物实行等量替代，总量由惠州市生态环境局博罗分局进行调配。因此，项目建设与《广东省大气污染防治条例》的相关要求相符。 **9、与《惠州市扬尘污染防治条例》的相符性分析** 第八条 运输砂石、渣土、垃圾、土方、煤炭、灰浆等散装、流体物料的车辆应当密闭运输，配备接入本地网络监测系统的卫星定位装置，并按照规定的路线、区域和通行时间行驶。 第十二条 从事水泥、砂石、预拌混凝土及湿拌砂浆生产经营和矿产开采等易产生扬尘污染的企业应当符合下列扬尘污染防治要求：

（一）厂区主要道路以及出入口地面应当进行铺装或者硬化处理，并辅以洒水等措施；

（二）厂区车辆出入口配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，车辆出场时将车轮、车身清洗干净；

（三）物料以密闭方式运出厂区，防止因遗撒造成扬尘污染。

相符性分析：项目厂区拟实施硬化处理，并在厂区范围内设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘，卸料口设置洗车机对运输车辆进行清洗，项目运输原料运输方式为公路运输，运输车辆采取遮盖、密闭措施，配备接入本地网络监测系统的卫星定位装置，并按照规划好的运行路线与时间行驶，尽量避免在繁华区、交通集中区等敏感区行驶。项目建设与惠州市扬尘污染防治条例》文件要求相符。

10、建设项目建设与《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11 号）的相符性分析

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11 号）：

①加强“两高”项目源头防控加强高耗能高排放建设项目生态环境源头防控。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。严格“两高”项目环评审批，审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评；以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析。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。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。

加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），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。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。 …… ③深化水污染源头治理持续开展入河排污口“查、测、溯、治”，按照封堵一批、整治一批、规范一批要求，建立入河排污口动态更新及定期排查机制，分类推进入河排污口规范化整治。严格实行东江、西枝江沿岸，淡水河、潼湖、沙河等重点流域水污染型项目限批准入，对存在重大环境问题、未完成污染整治任务的区域实行区域限批，对定点园区外的电镀、印染、化工等重污染项目实行行业限批。以国省考断面汇水范围为重点，加强流域内电镀、制革、印染、有色金属、化工等行业企业搬迁和清洁化改造，推进高耗水行业实施废水深度处理回用，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。全面推进工业集聚区建设污水集中处理设施并安装在线监控系统。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控，严防禁养区内非法养殖反弹。以惠州港为重点，加强船舶污染物、废弃物接收、转运及处理处置设施建设，不满足船舶水污染物排放要求的 400 总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储存、交岸接收的方式处置，确保船舶水污染物达标排放。……。 **相符性分析：**本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C3021 水泥制品制造及 C3022 砼结构构件制造，属于允许类项目。项目使用能源为电能及管道天然气。根据《广东省“两高”项目管理目录》（2022 版），项目产品及生产工序品属于“两高”项目，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），项目年综合能源消费量为 611.68 吨标煤/年，单位产品能耗为 1.09kgce/t，调查同类型企业单位产品能耗在 0.82~2.21kgce/m^3 之间，本项目单位产品能耗达到同行业较为先进水平。项目建设与《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11 号）相符。 本项目生产过程采取一系列防尘、降噪、砂石回收、生产废水零排放

	等措施，采用行业先进技术工艺，在保证产品质量和生产效率的基础上，优先选择生产效率高、单位产量大的设备，采用计算机控制的自动化生产、自动化传输，本项目锅炉使用的为清洁能源天然气，不使用煤及生物质等燃料，项目无生产废水的排放，生活污水不直接排入水体，生活污水经预处理后纳入市政管网排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂深度处理，故不对周边水体造成污染。 综上所述，本项目与《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11 号）相符。 **11、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析** 一、总体要求 ……（二）工作思路。坚持精准、科学、依法治污，按照近期与中长期目标兼顾、全面防控与重点防控相结合的工作思路，聚焦臭氧前体物NOx和VOCs，参照国内和国际一流水平，加大锅炉、炉窑、发电机组NOx减排力度，加快推进低VOCs原辅材料替代和重点行业及油品储运销VOCs深度治理，加强柴油货车和非道路移动机械等NOx和VOCs排放监管。坚持突出重点、分区域、分行业、分步骤施策，以8-10月为重点时段，以广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆及清远市为省大气污染防治的重点城市，其他城市在省统一指导下开展区域联防联控。强化臭氧污染防治科技支撑和技术帮扶，完善臭氧和VOCs监测体系，加强执法监管，切实有效开展臭氧污染防治。 二、主要措施 （一）强化固定源NOx减排。 ……5．工业锅炉 工作目标：珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建35蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰35t/h及以下燃煤锅炉。全省35t/h以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。

工作要求：珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到50mg/m^{3}以下。在排污许可证核发过程中，要求10t/h以上蒸汽锅炉和7兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NOx排放浓度难以稳定达到50mg/m^{3}以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NOx排放浓度稳定达到50mg/m^{3}以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅、市市场监管局、能源局等参加）。

相符性分析：本项目位于省大气污染防治的重点城市，设置2台1t/h的燃天然气蒸汽锅炉，锅炉燃烧炉头采用低氮燃烧装置，燃烧废气有组织排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3特别排放限值。综上，本项目与粤环函〔2023〕45号相符。

12、项目与《关于贯彻落实生态环境部〈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〉的通知》（粤环函〔2021〕392 号）、《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）的相符性分析

1）《关于贯彻落实生态环境部〈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〉的通知》（粤环函〔2021〕392 号）摘录：

根据（粤环函〔2021〕392 号）文件相关要求主要内容来源于《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》中各级生态环境主管部门要严格依法依规审批新建、改建、扩建“两高”项目环评，对不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，不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建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求的项目，依法不予批准。严格“两高”项目环评审批，严格落实“两高”项目区域削减措施的监督管理，新

	增主要污染物排放的“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，实行重点污染物倍量或等量削减。..... 2）《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）摘录： “两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。对于能耗较高的数据中心等新兴产业，按照国家要求加强引导与管控。各级节能主管部门、生态环境部门要建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账，逐月报送省能源局和省生态环境厅汇总。 1、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。 ..... 3、严把项目节能审查和环评审批关。对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要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，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。对于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等行业项目，原则上实行省内产能及能耗等量或减量替代。新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。严格按照国家节能审查办法的要求实行固定资产投资项目实质性节能审

	查，对于年综合能源消费量5000吨标准煤以上项目，由省级节能审查部门统一组织实施。 **相符性分析**：根据《广东省“两高”项目管理目录》（2022 版），项目产品及生产工艺属于“两高”项目，需纳入“两高”企业管理，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），本项目年综合能源消费量为 611.68 吨标煤/年，单位产品能耗为 1.09kgce/t，调查同类型企业单位产品能耗在 0.82~2.21kgce/m^3 之间，本项目单位产品能耗达到同行业较为先进水平。根据《固定资产投资项目节能审查办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 2 号）中“年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，涉及国家秘密的固定资产投资项目以及用能工艺简单、节能潜力小的行业的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。”本项目无需进行节能审查。 项目采用行业先进技术工艺，在保证产品质量和生产效率的基础上，优先选择生产效率高、单位产量大的设备，落实料仓和搅拌楼区域实行全封闭处理，生产工序粉尘经仓顶袋式除尘器处理后无组织排放，厂区设置喷雾抑尘系统，严格控制粉尘排放，对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响，并且实现生产废水零排放。 本项目的碳排放源主要为购入电力排放，通过装设低压电力容器，减少无功功率消耗，选用低损高效节能型变压器，同时采用智能化运营管理，在生产管理方面运用理义系统（即企业资源计划系统），该系统以信息技术为基础，将项目的生产、人事、技术、材料、车辆以及经营等管理内容纳入其中，并通过与加油机、压力试验机、GPS 车辆调度系统、混凝土罐车回厂系统、筒仓管控系统以及整合搅拌控制系统的有效融合，从而对新型建材的生产全过程实现了自动化管理，达到了节能、降耗的目的，为绿色生产技术的实施奠定了良好的基础。 综上，本项目建设符合《关于贯彻落实生态环境部＜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＞的通知》（粤环函〔2021〕392 号）、《广东省发展改革委关于印发＜广东省坚决遏制“两高”项目盲

目发展的实施方案＞的通知》（粤发改能源〔2021〕368 号）的要求。

13、项目与《惠州市人民政府关于划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2023〕2 号）相符性分析

一、禁燃区范围划定

惠州市全市行政区域均划定为高污染燃料禁燃区。

（一）全域范围内的单台出力 35 蒸吨/小时及以上锅炉、火力发电企业机组锅炉禁止燃用的燃料按照《高污染燃料目录》第II类燃料组合类别执行。

（二）其他燃烧设施禁止燃用的燃料：

1、惠城区、惠阳区、大亚湾开发区、仲恺高新区：按照《高污染燃料目录》第III类燃料组合类别执行。

2.惠东县、博罗县、龙门县：

——惠东县平山街道全域，博罗县罗阳街道全域，龙门县龙城街道全域，按照《高污染燃料目录》第III类燃料组合类别执行。

——惠东县大岭街道、白花镇，博罗县园洲镇、石湾镇、龙溪街道、泰美镇，2025 年 12 月 31 日前按照《高污染燃料目录》第II类燃料组合类别执行；2026 年 1 月 1 日起，按照《高污染燃料目录》第 III 类燃料组合类别执行。

——惠东县、博罗县、龙门县除上述区域外的其他地区，2025 年 12 月 31 日前按照《高污染燃料目录》第 I 类燃料组合类别执行；2026 年 1 月 1 日起，按照《高污染燃料目录》第 III 类燃料组合类别执行。

本通告所指的高污染燃料

一、I 类

（一）单台出力小于 20 蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的含硫量大于 0.5%、灰分大于 10%的煤炭及其制品，其中：型煤、焦炭、兰炭的组分含量大于国环规大气（2017）2 号文中规定的限值。

（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

二、II类

（一）除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制

	品。 （二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 三、III类 （一）煤炭及其制品。 （二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 （三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 **相符性分析：**本项目位于广东省惠州市博罗县罗阳街道小金村（大径小组地段桦泰工业园），属于高污染燃料禁燃区。本项目拟设置2台1t/h的燃天然气蒸汽锅炉，燃料为管道天然气，不属于《高污染燃料目录》第I类、第III燃料，因此项目符合类符合《惠州市人民政府关于划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2023〕2号）文件要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

武汉思力博轨道装备有限公司惠州分公司建设项目拟选址于惠州市博罗县罗阳街道小金村（大径小组地段桦泰工业园），租赁惠州市桦泰管桩建材有限公司的厂房进行生产。厂址中心经纬度为：东经 114°25′37.065″，北纬 23°13′53.953″。项目总占地面积为 49000m^2，总建筑面积 19710m^2。项目主要从事轨道板及IIIa 型轨枕的生产，预计生产轨道板 44600 块/年（289900t/a），IIIa 型轨枕 674800 根/年（269920t/a），项目总投资 2000 万元，其中环保投资 200 万元，拟招聘员工 60 人，均不在项目内食宿，年工作 300 天，一班 12 小时制。

2、项目主要工程情况

2.1 项目厂区各区域占用面积组成及主要工程概况见下表：

本项目各区域占用面积情况如下表：

表 2-1 厂区各区域占用面积情况一览表

建筑物名称	基底面积 m^2	建筑面积 m^2	层数	楼高 m	备注
生产厂房	17000	17000	1	8	包括生产区、实验室、办公室及原料仓、一般固废暂存间、危险废物暂存间
搅拌及筒仓区	1200	1200	1	10	/
锅炉房	500	500	1	4	/
配电房	900	900	1	4	/
空压机房	100	100	1	4	
门卫室	10	10	1	3	/
建筑物面积汇总	**19710**	**19710**	/	/	/
其余区域	**基底面积 m^2**	**建筑面积 m^2**	**层数**	**楼高 m**	**备注**
砂料仓	1200	/	/	/	/
碎石料仓	1800	/	/	/	/
成品堆场	15000	/	/	/	/
水养池	3760	/	/	/	/
初期雨水池	500	/	/	/	/
三级沉淀池+回用水池	30	/	/	/	/
道路、停车区域等	7000	/	/	/	/
厂区总面积汇总	**49000**	/	/	/	/

本项目主要工程内容情况如下表：

表 2-2 本项目主要工程组成

类别	功能	主要建设内容
主体工程	生产厂房	位于生产厂房内，总占地面积 14300m^2，生产区域总建筑面积 14750m^2，主要包含钢筋加工区（1000m^2），轨道板及轨枕自动

				生产线（含钢筋笼入模、浇筑振捣、脱模及缓存区域等 13750m²）
		搅拌及筒仓区		生产厂房东侧，占地面积 1200m²，建筑面积 1200m²
		锅炉房		位于生产厂房东面，占地面积 500m²，建筑面积 500m²
		配电房		位于生产厂房东面，占地面积 900m²，建筑面积 900m²
		空压机房		位于初期雨水池西面，占地面积 100m²，建筑面积 100m²
	储运工程	成品堆场		位厂区东侧，总占地面积 15000m²
		钢筋堆放区		位于生产厂房西侧，占地面积 700m²，建筑面积 700m²，主要用于钢筋暂存
		原料仓		位于生产厂房内西南侧，占地面积 200m²，建筑面积 200m²
		砂料仓		四周均围蔽，占地面积 1200m²
		碎石料仓		四周均围蔽，占地面积 1800m²
		一般固废暂存间		位于生产厂房内南面，占地面积 200m²，建筑面积 200m²
		危险废物暂存间		位于生产厂房内南面，占地面积 500m²，建筑面积 50m²
	辅助工程	办公室		位于生产厂房内西南面，占地面积 500m²，建筑面积 500m²
		实验室		位于生产厂房内西南面，占地面积 600m²，建筑面积 600m²
		初期雨水收集池		位于碎石料仓南面，占地面积 500m²
		调节混凝絮凝+三级沉淀池+回用水池		位于搅拌楼东侧，占地面积 30m²
		水养池		位于厂区东南面，占地面积 3760m²
		门卫室		占地面积 10m²，建筑面积 10m²
		道路、停车区域等		占地面积 7000m²
	公用工程	给水工程		由市政集中供水系统供应
		排水工程		雨污分流制排水系统
		供电		市政供电网提供
	环保工程	废气	水泥、粉煤灰筒仓筒仓呼吸呼吸废气	经筒仓自带布袋除尘器处理后无组织排放
			搅拌废气	经搅拌设备自带脉冲布袋除尘器处理后无组织排放
			砂石卸料粉尘	洒水抑尘
			砂石物料输送粉尘	洒水抑尘
			砂石料仓扬尘	洒水抑尘
			运输车辆动力扬尘	洒水抑尘
			汽车运输尾气	无组织排放
			焊接烟尘	经移动式烟尘净化器处理达标后无组织排放
			锅炉废气	经“低氮燃烧”装置处理后于 15m 排气筒 DA001 及 DA002 排放
		废水	生活污水	经三级化粪池预处理后进入市政管网由博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂深度处理
			原料调配用水	全部进入产品，不外排
			搅拌机清洗、运输原材料车辆清洗、搅拌	三级沉淀池处理后回用于原料调配用水，不排放

		区地面清洗废水	
		锅炉排污及软化再生废水	调节混凝絮凝+三级沉淀池处理后回用原料调配用水，不排放
		初期雨水	经初期雨水收集沉淀后回用于养护用水
		堆场、运输道路洒水	全部蒸发损耗
		养护用水	全部蒸发损耗
		卸料洒水	部分蒸发损耗，部分进入原材料
	噪声		定期对各种机械设备进行维护保养，基础减振、隔声、吸声措施
	固体废物	一般固废	占地面积为 200m^2 的一般固体废物暂存间，位于生产厂房内的南面，废混凝土块、布袋收集的粉尘，沉淀池沉渣、废塑料膜、废模具、焊渣、废滤袋、雨水沉渣、钢材边角料、废包装材料、废脱模剂桶等收集后交给专业回收公司处理
		危险废物	占地面积为 20m^2 的危险废物暂存间，位于生产厂房内的南面，废机油、含油手套及废抹布、废机油桶等危险废物收集后暂存于危废间，定期交由有危险废物资质的公司处理处置
依托工程			博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂

2.2、项目主要产品及产能方案

表 2-3 项目典型产品方案

产品名称	产品规格	总产量	产品图片
轨道板	尺寸：长 3.5m*宽 2.4m*高 0.29m；单件重量 6.5t	44600 块/年（289900t/a）	
IIIa 型轨枕	尺寸：长 2.6m*宽 0.32m*高 0.26m；单件重 0.4t	674800 根/年（269920t/a）	

2.3、主要原辅材料及其年用量

表 2-4 项目原辅用料情况一览表

原辅材料	年使用量（t/a）	包装规格	最大储存量	形态	储存位置
水泥	75000	来料散装，罐车运输	480t	粉状	水泥筒仓
碎石（8%含水率，粒径 5-20mm）	243600	来料散装	3000t	颗粒状	碎石堆场
河砂（10%含水率）	137400	来料散装，罐车运输	2000t	颗粒状	砂料堆场
粉煤灰	8200	来料散装，罐车运输	40t	粉状	粉煤灰筒仓
聚羧基减水剂	800	标准型、来料为散装	40t	液态	减水剂罐
钢筋	70000	18mm、20mm，每捆	200t	固态	钢筋堆放及

		5t			加工区
水	25000	/	/	液态	/
无铅实心焊丝	4	50kg/袋	0.5t	固态	原料仓
脱模剂	25	0.2t/桶	2t	液态	原料仓
塑料薄膜	3	50kg/捆	0.5t	固态	原料仓
CO_2 保护气体	5	25kg/桶	1t	气态	原料仓
模具	200 套/年	20 套	/	固态	原料仓
机油	0.5	0.1t/桶	0.2t	液态	原料仓
管道天然气	17.832 万 m^3/a（127.93t/a）	0.009	0.008t	气态	管道缓存
片碱	0.08	25kg/袋	0.04t	固态	原料仓
PAM	0.04	25kg/袋	0.02t	固态	原料仓
PAC	0.5	25kg/袋	0.1t	固态	原料仓

表 2-5 各产品原辅用料详情一览表

产品	原辅材料	年使用量（t/a）	储存方式
轨道板	水泥	37500	水泥储罐储存，密闭管道输送
	碎石	121800	堆料场（碎石）储存，输送带输送
	河砂	68700	堆料场（河 砂）储存，输送带输送
	粉煤灰	4100	粉煤灰储罐储存，密闭管道输送
	聚羧基减水剂	400	减水剂罐储存，密闭管道输送
	钢筋	45000	堆放
	水	12500	/
IIIa 型轨枕	水泥	37500	水泥储罐储存，密闭管道输送
	碎石	121800	堆料场（碎石）储存，输送带输送
	河砂	68700	堆料场（河 砂）储存，输送带输送
	粉煤灰	4100	粉煤灰储罐储存，密闭管道输送
	聚羧基减水剂	400	减水剂罐储存，密闭管道输送
	钢筋	25000	堆放
	水	12500	/
辅料	模具	200 套/年	堆放，存于原料仓库
	塑料薄膜	3	堆放，存于原料仓库
	无铅实芯焊丝	4	袋装，存于原料仓库
	脱模剂	25	桶装，存于原料仓库
	机油	0.5	桶装，存于原料仓库
	片碱	0.08	袋装，存于原料仓库
	PAM	0.04	袋装，存于原料仓库
	PAC	0.5	袋装，存于原料仓库

根据业主提供的产品混凝土原料配比（见附件 5）可知，项目轨道板及轨枕混凝土（等级 C60）每立方米（2450Kg）调配比例如下表：

表 2-5 项目每立方米混凝土（2450kg）调配比例一览表

项目	水泥	碎石	河砂	粉煤灰	减水剂	水
2450kg 混凝土	**375kg**	**1218kg**	**687kg**	**41kg**	**4kg**	**125kg**

项目管道天然气用量情况核算：

表 2-6 项目天然气用量一览表

设备名称及规格	锅炉参数信息	数量	单台用气量m^3/h	年工作时间h	总用气量万m^3/a
单台配套加热系统：60万大卡燃烧机，天然气热值8500大卡，计算得出天然气用量约74.3m^3/h	1、额定蒸发量：1T/h 2、饱和蒸汽温度：194℃ 3、锅炉热效率：93%-97%	2台	74.3	1200	17.832

注：1）项目使用天然气燃烧提供热能，总共设置 2 台 1t/h 燃天然气锅炉，每台燃烧配套 60 万大卡燃烧机，天然气热值取 8500 大卡，根据业主提供的锅炉参数，锅炉热效率值为 93%~97%，本项目综合取中间值 95%，单台 1 小时耗气量为 60 万大卡÷（8500 大卡×95%）≈74.3m^3/h，锅炉燃烧工作时间为 1200h/a，则项目天然气总用气量为 74.3m^3/h×1200h/a×2 台=17.832 万 m^3/a（127.93t/a）。

2）天然气管网供气，按照厂区内天然气管段总长度计算天然气储存量，天然气管径为 20cm，厂区内天然气管段总长度约为 400m，则项目天然气体积计算为 3.14×0.1^2×400=12.56m^3，天然气密度为 0.7174kg/m^3，则计算出其在线储存量约为 0.009 吨。

表 2-7 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料	形态	危险特性	理化性质
1	水泥	粉状	非危险品	粉状水硬性无机胶凝材料。加水搅拌后成浆体，能在空气中硬化或者在水中更好的硬化，并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。
2	粉煤灰	粉状	非危险品	是从煤燃烧后的烟气中收捕下来的细灰，粉煤灰是燃煤电厂排出的主要固体废物。我国火电厂粉煤灰的主要氧化物组成为：SiO_2、Al_2O_3、FeO、Fe_2O_3、CaO、TiO_2等，孔隙率为 50%—80%。
3	减水剂	液态	非危险品	主要成分为聚氧乙烯醚与丙烯酸共聚物及水，形状及颜色：无色或淡黄色液体；气味：稍具气味；pH 值：5.50；初始沸点、沸点范围：>100℃，闪点>93℃；密度（检测报告数值）：1.0302，减水率：21%，含固量：10.20%。爆炸的危险性：该产品不是爆炸物，氧化性：该产品不属于氧化性产品。
4	脱模剂	液态	非危险品	隔离型脱模剂，为浅色乳状液体，主要由菜籽油 45%、吐温 60 为 8%、司盘 7%、防腐剂 1%及水 39%组成，是一种介于模具和成品之间的功能性物质，为防止成型的制品在模具上粘着，而在制品与模具之间施加一类隔离膜，以便制品很容易从模具中脱出，同时保证制品表面质量和模具完好无损，脱模剂具有耐热及应力性能，不易分解或磨损。
5	无铅实心焊丝	固态	非危险品	为无铅实芯焊丝，主要成分为 MnO、SiO_2等金属及非金属氧化物，不含锡。既可用惰性气体保护焊，也可用于埋弧焊。银灰色金属固体，无味，湿润性、流动性好，熔化后出渣量比普通焊丝少，且具有优良的抗氧化性能。
6	管道天然气	气态	危险品	外观与性状：无色无味气体，相对蒸汽密度：0.6，热值：8500 千卡每立方米，临界压力：4.59 兆帕，闪点：-218℃，熔点：-182℃，相对密度：-164℃下为 0.426，常温状态下为 0.7174kg/m^3，沸点：-161.4℃，饱和蒸气压：53.32 千帕，临界温度：-82.25℃，引燃温度：537℃，爆炸下限：5%，爆炸上限：15%，溶解性：微溶于水，溶于醇，乙醚。
7	机油	液态	危险品	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，不溶于水。闪点 76 摄氏度，引燃温度 284℃，遇明火、高热可燃。

2.4、主要生产设备

表 2-8 项目生产设备一览表

主要生产单元	主要工艺名称	生产设施名称	设施参数	数量	工作时间	位置
钢筋加工	钢筋加工	液压钢筋弯箍机	功率：7.5kw	1 台	3600h	钢筋加工车间
		液压钢筋墩头机	功率：7.5kw	2 台	3600h	
		钢筋切断机	功率：5.5kw	1 台	3600h	
		弯曲机	功率：5.5kw	2 台	3600h	
		自动调直切断机	功率：5.5kw	1 台	3600h	
		张拉系统	/	1 套	3600h	
		电焊机	功率：9kw	2 台	3600h	
		CO_2 气体保护焊	功率：11kw	5 台	3600h	
混凝土搅拌系统	物料存放	水泥筒仓	单个储存量：120t，总存储量 480t	4 个	7200h	筒仓区及砂石料仓
		粉煤灰筒仓	单个储存量：40t，总存储量 40t	2 个	7200h	
		减水剂罐	单个储存量：20t，总存储量 40t	2 个	7200h	
		砂料仓	存储量 2000t	1 个	7200h	料仓区
		碎石料仓	存储量 3000t	1 个	7200h	
	砂石输送	密闭砂石输送带	输送能力：100t/h	2 条	3600h	搅拌及筒仓区
	搅拌	搅拌机	单台容积 $2m^3$，有效搅拌容积 $1.6m^3$	2 台	3600h	
		骨料仓（中间料仓）	单个储存量：2t，总存储量 8t	4 个	7200h	
产品生产单元	生产系统	滚道	60m	9 组	3600h	生产厂房
		浇筑振捣机	额定功率 30kw	2 台	3600h	
辅助设施	输送系统	叉车	输送能力 150t/h	2 台	3600h	生产厂房及厂区
		铲车	输送能力 150t/h	2 台	3600h	
		行吊（脱模及成品运输）	/	13 台	3600h	
	养护系统	燃天然气蒸汽锅炉	1t/h	2 台	1200h	锅炉房
		水养池	长 32m*宽 20m*高 2.5m	6 个	3600h	水养区
实验设备	实验室	万能材料试验机	测量范围或精度	1 台	600h	实验室
		反复弯曲试验机	300kN，精度：±1%	1 台	600h	
		引伸计	满足所用钢筋反复弯曲试验要求	2 副	600h	
		快速养护箱	满足预应力钢筋弹性模量试验要求，精度：±0.01mm	1 台	600h	
		比表面积测定仪	/	1 台	600h	
		雷氏夹膨胀值测定仪	温度：（110±5）℃	1 台	600h	
		压力试验机	/	1 台	600h	
		恒应力压力试验机	量程：≥2000kN，精度：±1%	1 台	600h	
		标准法维卡仪	精度：±1%，且符合 GB/T	1 套	600h	

				17671-2021《水泥胶砂强度检验方法(ISO)法》要求，满足抗压强度、抗折强度试验要求			
			标准养护控制仪	/	1 套	600h	
			负压筛析仪	温度：（20±1）℃，相对湿度：≥90%	1 台	600h	
			流动度跳桌仪	45μm 方孔	2 台	600h	
			含气量测定仪	符合 JG/T 245-2009《混凝土试验用振动台》要求	1 台	600h	
			增实仪	直读式	2 台	600h	
			混凝土坍落度仪	符合 TB/T 3275-2018《铁路混凝土》	2 台	600h	
			混凝土弹性模量仪	GB/T 50080-2016《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》要求	1 台	600h	
			压碎值测定仪	精度：±0.001mm	1 台	600h	
			回弹仪	/	1 台	600h	
			糖晶仪	C60 高强测定仪	1 台	600h	
			砂方孔套筛	符合 GB/T 14685-2011《建筑用卵石、碎石》要求	1 套	600h	
			碎石方孔套筛	标准筛	1 套	600h	
			李氏瓶	标准筛	1 箱	600h	
			专用底脚孔距测量器	误差：≤0.05mL	1 套	600h	
			专用孔斜测量器	量程满足所检产品需要，精度：±0.5mm	1 套	600h	
			专用坡度尺	量程满足所检产品需要，精度：±0.5mm	1 把	600h	
			预埋件抗拔仪	精度：±0.5mm	1 台	600h	
			智能电桥测试仪	最大量程：200kN，精度：±1%	1 台	600h	
			轨距尺	频率精度 0.01%，分辨率 R≥0.01mΩ、基本测量准确度 0.05%	2 把	600h	
			混凝土钢筋检测仪	精度：±1mm	1 台	600h	
			混凝土测温计	1.满足Φ6mm~Φ30mm 钢筋保护层厚度的测量，精度：±1mm	1 副	600h	
			表面测温计	数显插入式，精度：±0.1℃	1 副	600h	
			芯部测温计	红外线式，精度：±0.1℃	10 副	600h	
			排流电阻表	埋入式，精度：±0.1℃	1 副	600h	
			电阻表	计量范围最小值不应大于 1mΩ，分辨率应在 1μΩ	1 副	600h	
			分析天平	500V 兆欧表	1 台	600h	
			净水天平	感量：0.0001g	1 台	600h	

		电子天平	量程 5000g、感量 0.1g	1 台	600h	
		天平	量程 100g、感量 0.01g	1 台	600h	
		专用游标卡尺	量程 10kg、感量 1g	1 把	600h	
辅助公共单元	设备动能	空压机	功率：37kw	2 台	3600h	空压机房
环保单元	废水处理系统	初期雨水收集池	L×B×H：25m×20m×2.4m；总容积：1200m^3	1 个	/	碎石料仓南面
		调节混凝絮凝+三级沉淀池	总 L×B×H：4m×2m×2.2m；总有效容积 6.5m^3	1 套	/	搅拌楼东侧
		回用水池	L×B×H：2m×2m×2.2m；有效容积：8m^3	1 个	/	搅拌楼东侧
	废气处理系统	脉冲布袋除尘器（搅拌设备自带）	设计风量：2000m^3/h	4 套	3600h	/
		移动式烟尘净化器	设计风量：3000m^3/h	1 套	3600h	/

根据上文原辅料情况一览表可知（搅拌环节不考虑损耗，物料损耗主要后续浇筑、成型及废水处理等环节），根据业主提供的信息，混凝土中间品的密度为 2450kg/m^3，混凝土总生产量为 490000t/a，即 200000m^3/a。

搅拌线产能匹配性分析：

表 2-9 搅拌设备产能匹配核算一览表

搅拌设备容积	每批次工作时间	每天工作时间	年工作时间	年工作批次	理论设计加工能力	本项目所需产能	产能利用占比%	是否满足要求
3.2m^3	180s	43200s	300d	72000次	23.04万m^3	20万m^3	86.8%	满足

2.5、项目能耗情况分析

根据业主提供的资料，项目能源消耗见下表：

表2-10 项目能耗一览表

序号	能源种类	能源消耗量	备注
1	电能	300 万 kW•h/a	生产、生活
2	新鲜水	70753.2t/a	生产、生活
3	管道天然气	127.93t/a	生产
注：新鲜水用量按最大用水量（非降雨期水平衡）核算。			

项目能耗折标煤根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）相关系数核算，详细核算情况见下表：

表2-11 项目能耗折标煤情况一览表

名称	能源消耗量	当量折标系数	综合能耗（吨标准煤/年）
电耗	300 万 kW·h	0.1229kgce/（kW·h）	368.7
水耗	70753.2t/a	0.2571kgce/t	18.19
管道天然气	127.93t/a	1.7572kgcc/kg	224.79
能源消耗总量（吨标准煤）			**611.68**

根据上表可知，本项目能耗共约为 611.68 吨标煤/年。

2.6、 项目物料平衡表

表 2-12 产品物料平衡表

原辅料名称	原辅用量（t/a）	产能及损耗		产能及损耗量 t/a
水泥	75000	以产品的形式产出	轨道板	289900
碎石	243600		IIIa 型轨枕	269920
河砂	137400	以固废的形式损耗	废混凝土块	120
粉煤灰	8200		沉淀池沉渣量	48.846
减水剂	800		以粉尘形式损耗的量	1.154
钢筋	70000			
水	25000		钢材边角料	10
合计	560000	合计		560000

2.7、项目水平衡分析

2.7.1 生活用水给排水

项目员工共 60 人，员工均不在厂区食宿，工作天数为 300 天，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的国家机构办公楼（无食堂和浴室）规定的生活用水量按 10m^3/（人·a）计算，则生活用水量为 600m^3/a（2t/d），员工生活污水排污系数按 90%计算，则损耗量为 60t/a（0.2t/d），生活污水产生量为 540t/a（1.8t/d）。

2.7.2 生产用水给排水

项目生产用水主要包括原料调配用水、搅拌机清洗用水、运输原材料车辆清洗用水、卸料洒水、成品堆场及运输道路洒水、搅拌区地面清洗用水、锅炉用水、养护用水。

原料调配用水给排水：

搅拌机清洗用水给排水：

运输原材料车辆清洗用水给排水：

搅拌区地面清洗用水：

锅炉排污水及软化再生用水给排水：

成品堆场及运输道路用水给排水：

卸料用水给排水：

养护用水给排水：

初期雨水：

表 2-13 项目非降雨期水平衡一览表 单位：t/d

项目	新鲜用水	回用水	损耗/消耗	废水	去向
原料调配用水给排水					
搅拌机清洗用水给排水					

运输原材料车辆清洗用水给排水					
搅拌区地面清洗用水给排水					
锅炉给排水					
成品堆场及运输道路用水给排水					
卸料用水给排水					
养护用水给排水					
生活用水给排水					
总					

表 2-14 项目降雨期水平衡一览表 单位：t/d

项目	新鲜用水	回用水	损耗/消耗	废水	去向
原料调配用水给排水					
搅拌机清洗用水给排水					
运输原材料车辆清洗用水给排水					
搅拌区地面清洗用水给排水					
锅炉给排水					
卸料用水给排水					
养护用水给排水					
初期雨水					
生活用水给排水					
总					/

图2-2 项目非降雨期水平衡图（t/d）

图2-3 项目降雨期水平衡图（t/d）

2.8、劳动定员及工作制度

表 2-15 项目劳动定员情况

序号	劳动定员	备注
1	60 人	均不在项目内食宿，年工作 300 天，1 班 12 小时制，工作时间 8:30-20:30

2.9、厂区平面布置合理性分析

平面布置：项目主要包含 1 栋 1 层的生产厂房，1 栋 1 层的锅炉房，1 栋 1 层的配电房，另有搅拌筒仓区、砂料仓、碎石料仓、门卫室。其中生产厂房内主要包含钢筋堆放区、钢筋加工区、实验室、办公室、原料仓、一般固废暂存间、危险废物暂存间，

锅炉燃烧废气排气筒 DA001 及 DA001 均位于锅炉房楼顶。从总的平面布置上看，本项目布局合理，总平面布置图为附图 2；从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，布置合理。

2.10、厂区四至情况

四至情况：项目位于广东省惠州市博罗县罗阳街道小金村（大径小组地段桦泰工业园），项目厂界北面为惠州市鼎丰泰科技有限公司博罗分公司，厂界东面为无名空置厂房，厂界南面为惠州富盈新材料科技有限公司，厂界西面为无名空置厂房，距离项目最近的敏感点为西北面的居民散户，距离厂界的距离为 85m，距离产污车间约 176m。项目四至图见附图 6。

表 2-16 项目四至关系一览表

方位	名称	与厂界距离	与产污车间距离
东面	空地及无名空置厂房	12m	127m
西面	广东鼎盛筑力钢构有限公司	23m	52m
南面	广东吉鑫钢构有限公司	10m	62m
北面	惠州市鼎丰泰科技有限公司博罗分公司	14m	163m
东北面	新屋村散户	86m	176m

工艺流程和产排污环节

项目的主要生产工艺流程

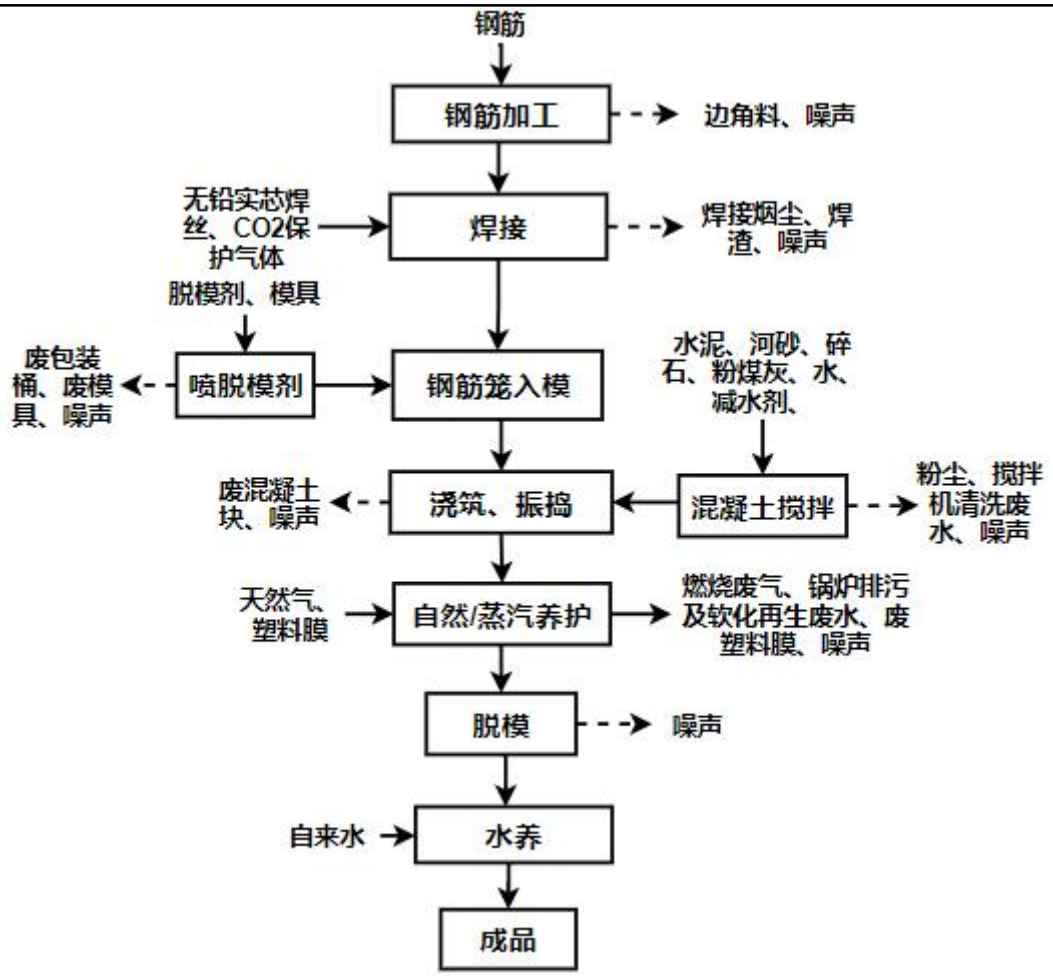

图2-4 项目生产工艺流程图

生产工艺简述：

钢筋加工：外购回来的钢材按规定尺寸使用钢筋切断机等将其切断，再经液压钢筋墩头机、液压钢筋弯箍机、弯曲机、自动调直切断机、张拉系统等进行弯曲和调直及拉伸。该过程会产生少量的钢材边角料及噪声。

焊接：初步加工好后的钢材经 CO_2 气体保护焊及电焊机使用无铅实芯焊丝进行焊接成型，制成相应规格的钢筋笼，此过程会产生焊接烟尘、焊渣及噪声。

喷脱模剂：将外购的模具装上喷上脱模剂备用，根据项目使用脱模剂的MSDS可知脱模剂在使用时无废气产生，脱模剂含水部分蒸发损耗掉，其余部分沾在模具上可重复使用，少部分随产品工件带走损耗。此工序使用完脱模剂后产生少量的废会产生废包装桶、模具破损产生的废模具及设备运行的噪声。

钢筋笼入模：将喷了脱模剂后的模具焊接成型后的钢筋笼入模组装，此工序会产生噪声。

混凝土搅拌：

1）砂、碎石运输及储存：砂、碎石由篷布完全封闭遮盖的运输车辆运入封闭式的原料仓内待用，砂、碎石由全封闭式皮带给料机分别输送至砂石中间料仓，中间料仓输送至搅拌设备也为密闭输送带输送，由于砂和碎石均有一定含水率（指的是物料表面沾有的水分）且碎石颗粒较大，该密闭输送过程不产生粉尘，此工序会产生噪声及卸料粉尘，道路运输扬尘、堆场扬尘和噪声；

2）水泥、粉煤灰等粉状物料运输及储存：进厂粉状物料均为散装泥，经散装罐车直接用车上自备的气泵通过料仓进料入口密封泵入料仓中待用，泵料过程各筒仓会产生呼吸粉尘，故此工序会产生粉尘、噪声；

3）计量、搅拌：砂、碎石、水泥、粉煤灰通过螺旋输送到配料搅拌罐里计量称重，通过全封闭输送管道输送至全密闭式的浇注搅拌机，与水在搅拌机内混合搅拌，此工序会产生粉尘、设备运行噪声及搅拌机清洗废水；

浇筑、振捣：搅拌好的混凝土运至组装好的钢筋笼的模具内进行浇注，再经附着式振捣器振动成型，振捣后的半成品需静置约 2h，由于浇注振捣过程的混凝土湿度较高，故不会产生粉尘，该工序会产生废混凝土块、噪声。

自然养护/蒸养：产品的养护温度一般为 28-35℃，由于广东的夏季及春秋季部分时间温度较高，产品均可自然放置养护即可，冬季及春秋季节部分时间温度相对较低，为提高混凝土脱模强度，缩短低温养护周期，轨道板及轨枕冬季及春秋季部分温度较低的时候需在蒸汽养护房内进行蒸汽养护（蒸汽由 1t/h 的天然气锅炉提供），全年需要蒸汽养护时间约 100 天。养护时，给轨道板及轨枕的表面覆盖一层塑料薄膜，防止蒸汽养护时产生的水蒸气冷却后出现水珠而影响轨道板及轨枕的外观质量，蒸养温度为 30-38℃，每批次蒸养时间约 3h，每天约 4 批次。该过程会产生锅炉排污水及软化再生废水、废塑料膜。

脱模：利用行吊对养护后的轨道板及轨枕脱模，模具脱落后表面清洁无须清理，循环使用，此过程会产生噪声。

水养：将产品卸载至养护池进行浇水养护处理，水池养护约 4 天，即可放置成品仓暂存出厂。

表2-17 项目主要产污环节

类别	污染源名称	污染因子	治理措施	产生环节
废	天然气燃烧废气	二氧化硫、	安装低氮燃烧装置后于	蒸汽养护

	气			氮氧化物、烟尘	15m 排气筒 DA001、DA002 排放	
		水泥、粉煤灰筒仓筒仓呼吸呼吸废气、搅拌粉尘		颗粒物	设备自带脉冲布袋除尘器处理后无组织排放	筒仓呼吸、混凝土搅拌
		砂石卸料粉尘、砂石物料输送粉尘、运输车辆动力扬尘（颗粒物）		颗粒物	洒水抑尘后无组织排放	车辆运输、卸料、堆场
		汽车运输产生的尾气		CO、NOx、THC	洒水抑尘后无组织排放	车辆运输
		焊接烟尘		颗粒物	移动式烟尘净化器处理后无组织排放	钢筋笼加工
	废水	生活污水		CODcr、BOD_5、NH_3-N 等	预处理后通过市政管网排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂处理	员工生活
		初期雨水		SS 等	经初期雨水收集池沉淀后回用于养护用水	初期雨水
		搅拌机清洗废水		CODcr、BOD_5、NH_3-N 等	锅炉排污水先经“调节混凝絮凝”处理与其余废水经三级沉淀池沉淀后回用于原料调配用水	搅拌机清洗
		运输原材料车辆清洗废水				运输车辆清洗
		地面清洗废水				搅拌区地面清洗
		锅炉排污水及软化再生废水				锅炉
	噪声	搅拌机、浇筑振捣机、钢筋切断机等设备噪声		噪声	隔声、基础减振等	生产过程
	固废	危险废物	含油手套及废抹布	—	交由有危险废物处理资质的单位处理	设备维修保养
			废机油	—		设备维修保养
			废机油桶	—		设备维修保养
		生活垃圾	生活垃圾	—	环卫部门统一清运处理	员工生活
		一般固废	布袋收集的粉尘	—	收集后回用于生产	生产过程
			雨水沉渣	—	交有相应处理工艺的资质单位处理	初期雨水处理
			沉淀池沉渣	—		废水处理
			废混凝土块	—	交给专业回收公司处理	生产过程
			废包装材料	—		生产过程
			废脱模剂桶	—		生产过程
			废塑料膜	—		生产过程
			废模具	—		生产过程
			焊渣	—		生产过程
			废滤袋	—		生产过程
			钢材边角料	—		生产过程

与项目有关的原有环境污染问题	无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

（1）常规污染物

根据惠州市生态环境局关于《2023 年惠州市生态环境状况公报》中空气质量状况为：

1.城市空气：2023 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM10 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM2.5 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%，其中，优 225 天，良 134 天，轻度污染 6 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与 2022 年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降 0.8%，AQI 达标率上升 4.7 个百分点，臭氧下降 13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物 PM10、细颗粒物 PM2.5、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。

2.各县区空气：2023 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 2.06（龙门县）～2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）～99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

2023年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2024-06-21 10:09:30

综 述

2023年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气质量

城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM_{10}年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）～2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）～99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

图 3-1　2023 年惠州市环境质量状况公报截图

（2）特征污染物

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，本项目特征污染因子 TSP 引用《惠州市沃特新材料有限公司年产 5000t 改性工程塑料建设项目报告表》中委托广东君正检测技术有限公司于 2024 年 10 月 30 日～11 月 1 日连续 3 日对 A1（柏岗布）的总悬浮颗粒物进行的监测（报告编号：JZ2410084）。监测点位为本项目西南面约 182m，该点位位于本项目厂址周边 5km 范围内，因此，引用该监测数据是可行的，具体监测内容和监测数据见下表：

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

污染物	评价标准（mg/m³）		监测点位	平均浓度及分析结果		
				浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率(%)	超标率(%)
TSP	24 小时均值	0.3	A1（柏岗布）	0.094~0.132	44.0	0

图 3-2 大气特征污染因子引用监测点位图

由监测结果可知，项目 TSP24 小时浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，即评价区域内的环境空气质量良好。

2、地表水环境

本项目的纳污水体为小金河，本环评引用广东君正检测技术有限公司于 2022 年 10 月 20 日~2022 年 10 月 22 日对小金河断面（监测断面 2#）的水质监测数据（报告编号：JZ2210010）。引用监测数据满足 3 年时效性要求，因此引用数据具有可行性。相关监测数据如下表所示：

表 3-2 引用的地表水监测断面情况一览表

河流名称	断面编号	经纬度	监测项目
监测点 2#	小金河	E：114.377761° N：23.155473°	pH 值、水温、溶解氧、CODcr、BOD_5、氨氮、总磷

（2）监测及评价结果

监测及评价结果详见下表：

表 3-3 地表水水质现状监测结果 单位为 mg/L

采样位置	采样日期	检测项目及结果						
		pH 值	水温（℃）	溶解氧	CODcr	BOD_5	氨氮	总磷
小金河监测点 2#	2022.10.20	7.1	19.5	5.7	5	1.2	0.527	0.05
	2022.10.21	7.2	19.5	5.6	6	1.4	0.588	0.04
	2022.10.22	7.0	20.5	5.4	6	1.8	0.568	0.04
	平均值	7.1	19.83	5.57	5.67	1.47	0.561	0.04
	III 类标准	6~9	/	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2
	标准指数	0.2	/	0.90	0.28	0.37	0.561	0.5
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0
	达标情况	**达标**	**/**	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**

图3-3 地表水引用监测点位图

根据现状调查分析，小金河（监测点 2#）各项水质指标均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，由此可见，小金河水环境质量现状良好。

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量

现状。

4、生态环境

项目用地属于工业用地，且项目用地范围内及其周边无生态环境保护目标。不开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

本项目用地范围内将做好地面硬底化处理，危险废物暂存间、仓库、生产车间等区域将做好防渗防漏防雨等措施，项目产生的污染物将不会与土壤直接接触，故不存在地下水、土壤污染途径，且项目主要污染物为颗粒物和氮氧化物，不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

1. 大气环境保护目标。

项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。

表 3-4 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离	与产污车间距离
		经度(°)	纬度(°)						
环境空气	新屋村散户	114°25′38.194″	23°14′2.205″	村庄	居民，约 150 人	二类区	西北面	86m	176m
	新屋村	114°25′45.919″	23°14′0.815″	村庄	居民，约 300 人		东北面	168m	220m
	围龙村	114°25′25.989″	23°13′49.807″	村庄	居民，约 220 人		西南面	161m	269m

2. **声环境保护目标。**

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3. **地下水环境保护目标。**

项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4. **生态环境保护目标。**

本项目用地范围内将做好地面硬底化处理，危险废物暂存间、仓库、生产车间等区域均将做好防渗防漏防雨等措施，项目产生的污染物将不会与土壤直接接触，故不存在地下水、土壤污染途径，且项目主要污染物为颗粒物及氮氧化物，不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

生活污水：运营期项目生活污水经预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过市政污水管网排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂，博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。具体如下表所示：

表 3-5 项目生活污水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

标准	污染物						
	CO Dcr	**BOD_5**	**SS**	**NH_3-N**	**总磷**	**pH 值**	**总氮**
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	--	6-9	--
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放标准	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5	6-9	≤15
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准	≤90	≤20	≤60	≤10	≤0.5（参照磷酸盐）	6-9	--
博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂排放标准	**≤50**	**≤10**	**≤10**	**≤5**	**≤0.5**	**6-9**	≤15

生产废水：项目锅炉排污水和软化再生废水先经“调节混凝絮凝”处理后再经三级沉淀处理后回用于原料调配用水；搅拌机清洗废水、运输原材料车辆清洗废水、地面清洗废水先经三级沉淀处理后回用于原料调配用水；养护用水水质要求不高，本项目从严执行《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006）中钢筋混凝土拌合用水水质要求，初期雨水经沉淀后回用于养护用水。相关标准值如下表所示。

表 3-6 《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006）（单位：mg/L)

项目	pH 值	不溶物	可溶物	Cl^-	SO_4^{2-}	碱含量
标准值	≥4.5	≤2000	≤5000	≤1000	≤2000	≤1500

注：碱含量按 $Na_2O+0.658K_2O$ 计算值来表示。采用非碱活性骨料时，可不检验碱含量。

2、废气排放标准

2.1 有组织废气排放标准

锅炉废气：项目产品养护过程使用到燃气锅炉，根据《惠州市人民政府关于惠州市燃气锅炉、新建燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（惠府〔2023〕3 号）要求，天然气燃烧废气有组织排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值。具体标准限值如下表所示：

表 3-7 项目锅炉燃烧废气排放标准一览表

排气筒编号	污染物	排放限值（mg/m^3）	执行标准
DA001及	颗粒物	10	《锅炉大气污染物排放标准》

DA002（15m）	二氧化硫	35	（DB44/765-2019）表3特别排放限值
	氮氧化物	50	
	林格曼黑度	≤1	
	基准氧含量	3.5%	
注：《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中4.5规定，燃油、燃气锅炉烟囱不低于8m，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。本项目锅炉房周围半径200m范围内有建筑，最高的建筑物为本项目北面的惠州市鼎丰泰科技有限公司博罗分公司所在厂房，高度为12m，本项目燃气锅炉排气筒高度高出最高建筑物3m，因此项目设置15m排气筒符合要求。			

2.2.2 无组织废气排放标准

筒仓呼吸、搅拌、料仓扬尘、车辆运输扬尘、卸料及物料输送废气：

项目产品为轨道板及IIIa 型轨枕，属于水泥制品生产。项目水泥及粉煤灰筒仓呼吸孔产生的粉尘，搅拌过程中产生的粉尘经收集处理后回收利用，未处理的部分无组织排放。水泥、粉煤灰筒仓粉尘、投料搅拌粉尘、料仓扬尘、车辆运输扬尘、卸料粉尘、物料输送粉尘等排放均执行《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；

运输车辆废气：

项目运营期运输车辆尾气无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；

焊接废气：

项目焊接工序产生的焊接烟尘颗粒物经移动式烟尘净化器处理后无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；具体排放标准数据见下表。

表 3-8 项目废气厂界无组织排放标准一览表

产污工序	污染物	限值（mg/m³）	无组织排放监控点位置	执行标准
筒仓呼吸、搅拌等粉尘	颗粒物	0.5	厂界外20m处上风向设参照点，下风向设监控点	《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
焊接烟尘	颗粒物	1.0	周界外浓度最高点	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
颗粒物		0.5	厂界外20m处上风向设参照点，下风向设监控点	《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及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严值
运输车辆尾气	CO	8.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	NOx	0.12	/	
	THC	4.0	/	

3、噪声排放标准

运营期厂界北面、西面、南面噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，厂界东面噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准，具体标准值见下表。

表 3-9 噪声控制标准 单位：dB(A)

类 别	昼间	夜间	依据
项目厂界北面、西面、南面	65	55	（GB12348-2008）3 类标准
项目厂界东面	70	55	（GB12348-2008）4a 类标准

4、固体废物执行标准

项目运营期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订，2022 年 11 月 13 日施行），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录（2025 年版）》和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。

总量控制指标

本报告结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下：

表 3-10 项目污染物总量控制指标

污染物	指标		达标排放量	总量建议控制指标
生活污水	废水量		540t/a	由博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂调配，不额外申请总量
	CODcr		0.027t/a	
	NH_3-N		0.003t/a	
废气	颗粒物	有组织	0.018t/a	无需申请总量
		无组织	1.6783t/a	
		总计	1.6963t/a	
	氮氧化物	有组织	0.054t/a	由惠州市生态环境局博罗分局统一调配
		总计	0.054t/a	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目使用已建成厂房生产加工，不进行土建施工，因此不存在施工期环境影响。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

1.1 废气源强

本项目运营期废气主要为砂石卸料粉尘、砂石料仓扬尘、砂石物料输送粉尘、水泥、粉煤灰筒仓呼吸废气（颗粒物）、搅拌废气（颗粒物）、焊接烟尘、运输车辆引起的动力扬尘（颗粒物）；锅炉燃烧废气、汽车运输产生的尾气；废气产排情况详见下表：

表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表

产污环节	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	收集情况					收集处理/处理后无组织排放						未收集处理/处理无组织排放	
				收集效率%	风量 m³/h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h
搅拌废气	颗粒物	63.7	17.694	99.5	8000	63.382	17.606	2200.75	脉冲布袋除尘	99.7	0.190	0.053	/	/	0.319	0.088
水泥筒仓呼吸废气	颗粒物	9	4.800	97	/	8.730	4.656	/	脉冲布袋除尘	99.7	0.026	0.014	/	/	0.270	0.144
粉煤灰筒仓呼吸废气	颗粒物	0.984	2.400	97	/	0.954	2.328	/	脉冲布袋除尘	99.7	0.003	0.007	/	/	0.030	0.072
砂石卸料粉尘	颗粒物	0.101	0.112	/	/	/	/	/	洒水抑尘	74	0.026	0.029	/	/	/	/
砂石料仓扬尘	颗粒物	0.353	0.049	/	/	/	/	/	洒水抑尘	74	0.092	0.013	/	/	/	/
砂石物料输送粉尘	颗粒物	0.762	0.212	/	/	/	/	/	洒水抑尘	74	0.198	0.055	/	/	/	/
焊接烟尘	颗粒物	0.02	0.006	30	3000	0.006	0.002	0.56	移动式烟尘净化器	95	0.0003	0.0001	/	/	0.017	0.005
汽车动力扬尘	颗粒物	1.95	0.542	/	/	/	/	/	洒水抑尘	74	0.507	0.141	/	/	/	/
产污环节	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	收集情况					有组织排放						无组织排放	
				收集效率%	风量 m³/h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h
锅炉燃烧	颗粒物	0.009	0.008	100%	800	0.009	0.008	9.38	低氮燃烧装置	/	0.009	0.008	9.38	DA001	/	/

	废气	氮氧化物	0.027	0.023	100%		0.027	0.023	28.13		/	0.027	0.023	28.13		/	/
		二氧化硫	0.00018	0.0002	100%		0.00018	0.0002	0.19		/	0.0002	0.0002	0.19		/	/
	锅炉燃烧废气	颗粒物	0.009	0.008	100%	800	0.009	0.008	9.38	低氮燃烧装置	/	0.009	0.008	9.38	DA002	/	/
		氮氧化物	0.027	0.023	100%		0.027	0.023	28.13		/	0.027	0.023	28.13		/	/
		二氧化硫	0.00018	0.0002	100%		0.00018	0.0002	0.19		/	0.00018	0.0002	0.19		/	/

运营期环境影响和保护措施	1.1.1 投料搅拌工序废气 物料搅拌的过程是边加水边进行搅拌，由于物料多为粉末和小颗粒状，加水搅拌时还会有少量粉尘产生。物料搅拌过程中会产生的粉尘分为两个区域，第一个区域为物料输送进入搅拌设备过程中会产生粉尘，第二个区域是物料搅拌过程中产生的粉尘。由于搅拌设备为密闭设备，并且物料都是通过管道负压直接输送进料入搅拌设备内部，输送进料过程中没有粉尘产生。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）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”中物料搅拌-混凝土制品-水泥、砂、石子等物料混合搅拌产污系数 0.13 千克/吨产品，项目水泥、砂及石子形成预制件前端混凝土产品的总产量为 490000t/a，故搅拌工序粉尘总产生量为 63.7t/a，项目搅拌过程在全密闭的搅拌机内进行，搅拌机上部排尘管与脉冲式布袋除尘器相连，本项目自带配备有脉冲除尘器，除尘器在生产中排风量变频可调控，其总风量拟设为 8000m^3/h，本项目年工作 3600h，搅拌粉尘经搅拌机自带脉冲除尘器处理后于生产厂房无组织排放。 1.1.2 筒仓呼吸废气 水泥、粉煤灰罐装过程，通过罐体下方的管道经气力输送压入储料罐，装罐过程在密闭的管道进行，罐装车通过气力输送将水泥送至筒仓（气力输送所需的压缩空气由罐车自带的压缩机提供），此时粉尘会随筒仓里的空气从筒仓顶部的排气孔中排出，材料储罐的排尘管均与脉冲除尘器相连。 项目水泥、粉煤灰上料量分别为 75000t/a、8200t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的散逸尘排放因子”中“卸水泥至高架贮仓”排污系数为 0.12kg/t-粉料，则水泥筒仓粉尘总产生量为 9t/a，粉煤灰筒仓粉尘总产生量为 0.984t/a。 根据业主提供的信息，各水泥筒仓气动泵上料速度为 20t/h，项目水泥年总使用量为 75000 吨，每 2 个水泥筒仓可同时上料，则总装填时间为 75000t/a÷20t/h÷2=1875h/a；项目各粉煤灰筒仓上料速度为 10t/h，项目粉煤灰年总使用量为 3600 吨，项目设 2 个粉煤灰筒仓，则装填时间为 8200t/a÷12t/h÷2=410h/a；项目每个储罐排气孔处均安装有罐顶除尘器（共 4 个水泥筒仓，2 个粉煤灰筒仓）。往储罐中输送水泥、粉煤灰时储罐内空气排放时均经过罐顶脉冲除尘器过滤后无组织排放。项目的每种粉料储罐均为密闭，其排尘管均与脉冲式布袋除尘器相连，储罐加注口设置阻尘板，故为密闭型装置，除布

袋除尘器，其余过滤设施，筒仓呼吸废气经处理后各筒仓呼吸废气于筒仓顶部无组织排放。

1.1.3 砂石卸料粉尘

项目碎石、河砂等原料需要用汽车运输进入料仓内，在卸料至砂石堆料场过程中会产生一定量的粉尘。推荐山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = e^{0.61u}\frac{M}{13.5}$$

式中：Q——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，m/s；（取值2.2m/s）；

M——汽车卸料量，t。（取值30t）；

通过计算得：Q=8.51g/次。

本项目每年需要运卸河砂和碎石物料共381000吨/年，需要共荷载32t的车辆运输约11906车次，因此项目汽车卸料起尘量为0.101t/a（每天卸料时间约3h，年卸料时间为900h，则卸料粉尘产生速率为0.113kg/h）。为防止卸料扬尘对周围环境的影响，建设单位对料仓进行封闭处理，卸料时和卸料后均对周围空间进行洒水降尘，洒水除尘后排放方式为无组织排放。

1.1.4 料仓扬尘

本项目使用的原料河砂和碎石外购回来后均散装堆放在堆料场上待用，原料料仓均为封闭式结构、非露天堆放，料仓扬尘产可参考日本三菱重工业公司长崎研究所煤尘污染起尘量的计算公式：

$$Qp = \beta\left(\frac{w}{4}\right)^{-6} U^5 \cdot Ap$$

式中：Qp--起尘量，mg/s；

W-物料湿度，河砂取 10%，即 W=10，碎石取 8%，即 W=8；

U--风速 m/s，博罗县取平均风速 2.2m/s；

Ap--原料料仓面积 m^2，本项目河砂料仓面积为 1200m^2；碎石料仓面积 1800m^2；

β--经验系数，8.0×10^{-3}。

河砂原料设 1 个料仓，总面积为 1200m^2，碎石原料设 1 个料仓，总面积为 1800m^2，根据上式公式计算，项目河砂物料料仓的起尘量为 0.053t/a（按 300d/a，24h/d

计），产生速率为 0.007kg/h；碎石物料料仓的起尘量为 0.3t/a（按 300d/a，24h/d 计），产生速率为 0.04kg/h。则砂石料仓扬尘总产生量为 0.353t/a（0.049kg/h）。建设单位拟将料仓设置为封闭式结构，料仓顶部设置遮雨棚，周围进行封闭处理，硬底化建设，每天对物料料仓进行多次洒水降尘，经采取上述措施后无组织排放。

1.1.5 砂石物料输送粉尘

砂、石料采用搅拌楼配套的封闭式皮带运送至中间料仓，项目原料的输送和计量方式均在封闭状态进行，粉尘的逸散位置主要为输送带的进口位置。

石装载、砂装载等工序均属于物料运输工段的内容。根据《逸散性工业粉尘控制技术》第二十二章混凝土分批搅拌厂逸散尘排放因子中，转运砂和粒料至高架贮仓产污系数为 0.02kg/t（搬运料），项目砂和碎石总用量合计为 381000t/a，项目砂石物料输送年工作 300 天，每天 12h，年工作 3600h。故物料输送粉尘产生量为 7.62t/a（2.117kg/h）。

项目石装载工序、沙装载工序过程在原材料堆场内进行，建设单位拟将原料堆场设置为封闭式结构，堆场顶部设置遮雨棚，周围进行封闭处理，硬底化建设，并对物料堆场进行洒水降尘；在物料加注口设置阻尘板，输送皮带除留出物料进、出口外，其余各面均围挡封闭进行密闭运输，根据《逸散性工业粉尘控制技术》转运砂和粒料至高架贮箱过程中“封闭”控制效率为 99%，未收集控制部分约为 1%，即为 0.762t/a（0.212kg/h），建设单位拟采用喷嘴对上料区进行喷雾降尘无组织排放。

1.1.6 焊接烟尘

参照《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征（郭永葆）》资料，项目使用无铅实芯焊丝属于闪光焊，施焊时有强紫外线产生。可焊接不锈钢、合金钢、铜、铝等。分为非熔化极氩弧焊（钨极氩弧焊）与熔化极氩弧焊（采用实芯焊丝，保护气体为CO_2气体）。对于常用的熔化极氩弧焊，实芯焊丝直径为φ1.6，施焊时发尘量为100～200mg/min，焊接材料的发尘量为2～5g/kg。施焊时发尘量取为200mg/min，焊接材料的发尘量取为5g/kg，本项目无铅实心焊丝的使用量为4t/a，项目焊接年工作300d，每天工作12h，年工作3600h。则焊接烟尘产生量为0.02t/a（0.006kg/h），移动式烟尘净化器总控制风量约为3000m^3/h。

1.1.7 汽车动力扬尘

项目厂区道路地面进行硬底化，车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，根据《汽车道路煤扬尘规律研究》（朱景韩、韩健国、何建国（上海港环境保护中心）、

俞济清、韩久端、楼宇娟（武汉水运工程学院）），可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123（V/5）(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q--汽车行驶时的扬尘，kg/km·车辆；

V--汽车速度，km/h；

W--汽车载重量，吨；

P--道路表面粉尘量，kg/m^2。

项目营运期对厂内运输道路进行硬化，本项目车辆在厂区行驶距离按 100m 计，以速度 10km/h 行驶。项目车流量：项目砂石原料总运输量约为 38.1 万吨/年，运输车辆每次运输原料载重量 32t，空车重 15t，则载重后重车重量为 47t，运输车辆年平均次数 11906 次（40 辆/d）；粉罐车原料总运输量约为 83200t/a，运输车辆每次运输装载重量为 20t，空车重 10t，则载重后重车重量为 30t，运输车辆年平均次数 4160 次（14 辆/d）；其他原辅料（模具等重量无法精确确定，按估算值）总用量约为 80000t/a，运输原材料等车空车重 15t，载重量 30t，重载后重 45t，则年平均运输次数 2667 次（9 辆/d），项目产品总重量为 559820t/a，运输成品等车空车重 16t，载重量 32t，重载后重 48t，则年平均运输次数约 17494 次（58 辆/d），由于厂区内车辆行驶速度 10km/h，考虑项目厂区地面均已硬化，厂区路况表面粉尘量取 0.1kg/m^2，在厂区内行驶距离以 200m 计，每天平均车辆运输时间以 12h 计，一年按 300 天计。则厂区所有车辆运输扬尘产生情况一览表如下：

根据本项目的实际情况，厂区内道路和场地硬化处理；严格管理运输车辆，禁止超载，限制车速；粉料均采用罐车密封运输，砂子运输过程使用遮挡布遮盖，防止物料洒落；及时清扫路面；厂区设置雾桩增湿抑尘；进出厂区车辆进行清洗。且项目运输车辆扬尘通过扫除+洒水抑尘的方式处理后无组织排放。

1.1.8 汽车尾气

本项目运营期间，运输车辆进出作业区会产生少量的汽车尾气，汽车尾气的主要污染物为 CO、NOx、THC 等，由于汽车尾气排放量较小，且属于分散流动源，极易在大气中扩散，本项目不做定量分析。项目平时注意车辆维修保养，禁止不符国标或已到报废车龄的车辆进出厂区。排放的气体经扩散稀释后对周围环境影响不大。

1.1.9 锅炉燃烧废气

项目全年约 100 天需使用天然气锅炉提供蒸汽对产品进行热能，天然气燃烧过程产

生污染物，主要污染因子是颗粒物、SO_2、NOx，天然气燃烧的时候采用低氮燃烧装置。项目设置 2 台 1t/h 天然气锅炉进行生产使用，根据前文分析，2 台锅炉天然气用量为 17.832 万 m^3/a，2 台锅炉参数一致，且工作时间相同，约每年工作 1200h，每台锅炉使用的天然气量为 8.916m^3/a。锅炉燃料为天然气，烟气中主要污染物为颗粒物、SO_2、NOx。天然气燃烧废气中工业废气量、SO_2、NOx 的产污系数参照《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（热力供应）行业系数手册-燃气工业锅炉中原料名称为“天然气”的产排污系数，烟尘产污系数参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法》（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》附录 A 中烟尘的产污系数，则工业废气量、SO_2、NO_X 和烟尘的产污系数分别为：

表 4-3 项目大气污染物源强核算结果一览表

名称	原料	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米－原料	107753
			二氧化硫	千克/万立方米－原料	0.02S①
			氮氧化物	千克/万立方米－原料	3.03（低氮燃烧-国际领先）
			颗粒物	毫克/立方米－原料	103.9
注：①二氧化硫的产排污系数以含硫量（S）的形式表示，单位是毫克/立方米； ②含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，本项目拟取值1mg/m³。					

根据前文天然气用量一览表情况可知，项目管道天然气年总用量 17.832 万 m^3/a，每台锅炉天然气量为 8.916m^3/a。两台锅炉废气分别经排气筒排放，故项目天然气锅炉各因子产污源强如下：

则烟气量=107753×原料=107753m^3/万 m^3×8.916 万 m^3=960725.748m^3/a（800m^3/h）

二氧化硫=0.02S×原料=（0.02×1）kg/万 m^3×8.916 万 m^3/1000=0.00018t/a。

氮氧化物=3.03×原料=3.03kg/万 m^3×8.916 万 m^3/1000=0.027t/a。

颗粒物=103.9×原料=103.9mg/m^3×8.916 万 m^3/1000000000=0.009t/a。

由分析可知，锅炉使用天然气燃烧时采用低氮燃烧-国际领先设施时可确保氮氧化物排放浓度≤50mg/m^3，锅炉废气收集后分别通过 15m 高排气筒 DA001 及 DA002 高空排放。

1.3 收集效率分析

项目焊接废气收集效率参考广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，搅拌环节搅拌粉尘收集效率参照。具体集气效率情况如下表所示：

表 4-4 本项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率（%）
搅拌机	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进口，工作时产品进口与输送密闭管道直连，非工作时为全密闭状态，出口直接与下一级密闭设备连接	97
焊接	移动式焊烟净化器含自带的收集管道，工作时，集气管上方的集气罩放置于产污部位上方，可视作为外部集气罩	30
搅拌机	全密闭空间输送及工作	99.5

1.4 处理效率分析

1.4.1 布袋对颗粒物处理效率：

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021 水泥制品制造行业系数表中物料输送、物料搅拌等产生的颗粒物，使用袋式除尘末端治理效率可达 99.7%，本项目筒仓及搅拌机自带脉冲布袋除尘器，故除尘效率为 99.7%。

1.4.2 洒水抑尘对颗粒物理效率分析：

洒水抑尘控制效率参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4 洒水控制效率为 74%。

1.4.3 移动式烟尘净化器对焊接烟尘的处理效率分析：

项目对焊接废气采用“移动式烟尘净化器”进行处理，处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434机械行业系数手册-09焊接-实心焊丝中其他（移动式烟尘净化器）对烟尘的处理效率为95%，故项目焊接烟尘处理效率取95%。

1.5 排放口情况、监测要求、非正常工况

1.5.1 排放口情况、监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，属于登记管理。本项目废气的自行监测要求参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中 5.2.2.3 监测频次“钢铁、水泥、焦化、石油加工、有色金属冶炼、采矿业等无组织废气排放较重的污染源，无组织废气每季度至少开展一次监测等相关规定制定本项目大气监测计划如下：

表 4-5 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	烟气流速 m/s	排气筒		类型
			经度	纬度			高度 m	内径 m	
DA 001	天然气燃烧废气排气筒	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	114°25′39.517″	23°13′56.635″	35	14.44	15	0.14	一般排放口
DA 002	天然气燃烧废气排气筒	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	114°25′39.247″	23°13′56.268″	35	14.44	15	0.14	一般排放口

表 4-6 项目大气污染物监测计划

排气口编号	排气口名称	监测要求		排放标准		
		监测因子	监测频次	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	标准名称
DA001及DA002	锅炉燃烧废气排气筒	颗粒物	1 年/次	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
		二氧化硫	1 年/次	35	/	
		氮氧化物	1 次/月	50	/	
厂界	/	颗粒物	1 季度/次	0.5	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严值

1.5.2 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目锅炉非正常工况即指运行过程中低氮燃烧设施故障时，按无低氮燃烧装置的产生浓度核算。废气非正常工况源强情况见下表：

表 4-7 废气非正常工况排放量核算表

排气口名称	非正常工况	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	年发生频次/次	年总持续时间/h	年排放量 kg/a	应对措施
锅炉废气排气筒	低氮燃烧设施故障	颗粒物	9.64	0.008	2	1	0.008	
		氮氧化物	27.85	0.022	2	1	0.022	
		二氧化硫	0.18	0.0001	2	1	0.0001	

1.6 废气污染防治技术可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），本项目筒仓和搅拌机采用脉冲袋式除尘器去除颗粒物属于可行技术，根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）5.2.4 无组织排放控制要求，本项目采用厂区道路硬底化、道路清洁、设置雾炮机和洒水车定期洒水降尘降低无组织颗粒物排放，属于可行技术；根据《焊接烟尘净化器通用技术条件》（AQ4237-2014），项目焊接工序采用移动式焊烟净化器去除焊接烟尘属于可行技术。

1.7 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

等标排放量：单一大气污染物的单位时间无组织排放量与污染物环境空气质量标准

限值的比值。根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目无组织排放的废气为筒仓呼吸、搅拌、料仓及钢筋加工区产生的颗粒物。由于搅拌筒仓区、钢筋加工区及砂石料仓区均为单独独立的面源，且产污为单一因子，故分别进行等标排放量的核算。

卫生防护距离初值计算：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25r^2\right)^{0.5}L^D$$

式中：

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m^3)；

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-8 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	>2	1.85			1.79			1.79		
	<2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

等效半径根据下式计算。

$$r=\sqrt{S/\pi}$$

本项目搅拌筒仓区占地面积 1200m^2，计算得出等效半径 19.54m，无组织排放速率为 0.378kg/h。钢筋加工区占地面积 1000m^2，计算得出等效半径 17.85m，无组织排放速率 0.005kg/h。砂石料仓占地面积 3000m^2，计算得出等效半径 30.91m，无组织排放速率（含砂石卸料、砂石输送及料仓扬尘）为 0.097kg/h。TSP 的环境空气质量标准限值为 0.3mg/m^3（日均值折算小时均值为 0.9mg/m^3）。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于III类，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-9 卫生防护距离初值计算

污染源	污染物	等效半径r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
搅拌筒仓区	颗粒物	19.54	350	0.021	1.85	0.84	33.08m
钢筋加工区	颗粒物	17.85	350	0.021	1.85	0.84	0.23m
砂石料仓	颗粒物	30.91	350	0.021	1.85	0.84	4.11m

卫生防护距离终值的确定：

表 4-10 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

因此，确定本项目厂区卫生防护距离终值为 50 米。根据现场踏勘，本项目分别以搅拌筒仓区、钢筋加工区及砂石料仓区边界为源点设置 50 米卫生防护距离，防护距离范围内均没有敏感点，符合卫生防护距离要求。建议严禁在项目卫生防护距离范围内新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。

1.8 大气环境影响评价结论

本项目位于二类环境空气质量功能区，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，博罗县环境空气质量保持稳定达标。根据监测结果，TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的要求，项目

所在区域环境质量现状良好。本项目泥、粉煤灰筒仓粉尘、投料搅拌粉尘经设备自带布袋除尘器处理后无组织排放粉尘及料仓扬尘、车辆运输扬尘、卸料粉尘、物料输送粉无组织排放均可满足《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；

项目运营期运输车辆尾气无组织排放可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；

焊接工序产生的焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；

项目锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧装置处理后有组织排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值。

因此，项目运营期对周边大气环境影响可接受。

2 废水

2.1废水源强

表 4-11 废项目水体污染物产排情况汇总情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生		治理措施			废水排放量 t/a	污染物排放		排放规律	排放去向
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	治理效率%	是否可行技术		排放量 t/a	排放浓度 mg/L		
生活污水	CODcr	0.154	285	预处理+污水处理厂	82.5	是	540	0.027	50	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂
	BOD_5	0.108	200		95.0			0.005	10		
	SS	0.119	220		95.5			0.005	10		
	NH_3-N	0.015	28.3		82.3			0.003	5		
	总磷	0.002	4.1		87.8			0.000	0.5		
	总氮	0.021	39.4		61.9			0.008	15		

2.1.1 生活污水

根据业主提供的资料，项目员工 60 人，年工作天数 300 天，员工均不在项目内食宿，根据前文水平衡分析可知员工生活污水产生量为 540t/a（1.8t/d）。主要污染物为 CODcr、BOD_5 等，各因子浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区”，CODcr 产生浓度为 285mg/L，氨氮产生浓度为 28.3mg/L，总磷产生浓度为 4.1mg/L，总氮产生浓度为 39.4mg/L。BOD_5、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数：BOD_5 产生浓度为 200mg/L、SS 产生浓度为 220mg/L。

具体取值参数如下表所示：

表 4-12 废水污染物产污系数一览表

地区分类	指标名称	产排污系数平均值（mg/L）
五区	COD_{Cr}	285
	BOD_5	200
	SS	220
	NH_3-N	28.3
	TP	4.1
	TN	39.4

2.1.2 生产废水

2.1.1 生产废水

①搅拌机清洗废水：由前文给排水情况分析处可知，本项目搅拌机清洗废水产生量为 1080m³/a（3.6t/d），经三级沉淀后回用于原料调配用水，养护用水全部蒸发损耗，不排放；

②运输原材料车辆清洗废水：本项目运输车辆清洗废水产生量为 1.254t/d（375.944t/a），经三级沉淀回用于原料调配用水，不排放。

③搅拌区地面清洗废水：项目搅拌区地面需每天清洗，其余区域无需清洗，根据前文水平衡分析情况可知，搅拌区地面清洗废水产生量为 1.62t/d（486t/a），经三级沉淀回用于原料调配用水，不排放。

④锅炉排污水及软化再生用水给排水：项目设置 2 台 1t/h燃天然气锅炉生产蒸汽用于产品蒸养根据前文给排水情况分析可知，则锅炉排污水及软水制备废水量为 2.418t/d（241.8t/a），先经“调节混凝絮凝”处理后再经三级沉淀池处理后回用于原料调配用水，不排放。

⑤初期雨水：本项目全年收集的初期雨水约12130.85m³/a（约89.197t/d）。初期雨水经过滞流、沉淀后回用于养护用水，不外排。

2.2 排污口设置及监测计划

项目生活污水经预处理后排入市政管网纳入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂处理达标后排放。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）废水排放口监测管理要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水不要求开展自行监测。故本项目生活污水不需设置排污口。

2.4 生活污水依托博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂可行性分析

项目所在区域属于博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂接纳的范围内，已完成与博

罗县罗阳街道小金生活污水处理厂纳污管网接驳工作。博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂于 2016 年建设，采用较为先进的污水处理工艺氧化沟，其设计规模为 1 万立方米/日，先期日处理规模达到 1 万立方米/日，博罗县罗阳镇小金生活污水处理厂工程建设地点：惠州市博罗县罗阳街道田心村附近小金河旁，工程规模：博罗县罗阳镇小金生活污水处理厂工程，工程占地面积 16406m^2，工程近期规模为 1.0 万 m^3/d，构筑物总容积 11796.57m^3，包括：粗格栅、提升泵站、细格栅、沉砂池、选择池、氧化沟、配水排泥池、二沉池、活性砂滤池、消毒池、尾水提升泵房、储泥池等；总建筑面积为 1225.5m^2，包括污泥浓缩脱水车间、综合楼、变配电间、空压机房、仪表间、门卫室等附属建筑物。设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者。项目生活污水的排放量约为 1.8t/d，博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂剩余处理量约为 1000t/d，则项目污水排放量占其剩余处理量的 0.18%。从水质、水量上看，项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，生活污水经三级化粪池预处理后进入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂，尾水处理达标后排入小金河。项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

3.噪声

3.1 噪声源强

项目的主要噪声为：钢筋加工、搅拌、浇筑振捣等工序的生产设备的运行噪声，单台设备噪声值约为 65～95dB（A），其声源强详见下表。

表 4-16 项目噪声排放情况一览表

噪声源强	数量	位置	单台源强dB(A)	叠加总源强dB(A)	降噪措施	降噪效果dB(A)	降噪后源强dB(A)
液压钢筋弯箍机	1 台	生产车间	70	70.00	隔声、减震	20	50
液压钢筋墩头机	2 台	生产车间	75	78.01	隔声、减震	20	58.01
钢筋切断机	1 台	生产车间	70	70.00	隔声、减震	20	45
弯曲机	2 台	生产车间	70	73.01	隔声、减震	20	53.01
自动调直切断机	1 台	生产车间	80	80.00	隔声、减震	20	60
张拉系统	1 套	生产车间	72	72.00	隔声、减震	20	52
电焊机	2 台	生产车间	72	75.01	隔声、减震	20	55.01
CO_2 气体保护焊	5 台	生产车间	72	78.99	隔声、减震	20	58.99
密闭砂石输送带	2 条	生产车间	65	68.01	隔声、减震	20	48.01

2m³搅拌机	2 台	生产车间	85	88.01	隔声、减震	20	68.01
浇筑振捣机	2 台	生产车间	95	98.01	隔声、减震	20	78.01
行吊（室内）	3 台	生产车间	65	69.77	隔声、减震	20	49.77
1t/h 燃天然气锅炉	2 台	锅炉房	75	78.01	隔声、减震	20	58.01
软水制备机	1 台	锅炉房	75	75.00	隔声、减震	20	55
实验室设备	1 套	实验室	65	65.00	隔声、减震	20	45
空压机	2 台	室外	85	88.01	隔声、减震	20	78.01
行吊（室外）	10 台	室外	65	75.00	弹簧减震、消声	15	60
叉车	2 台	室外	75	78.01	弹簧减震、消声	15	65.01
铲车	3 台	室外	75	79.77	弹簧减震、消声	15	64.77

注：根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，项目按 20dB(A)计，减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，项目按 5dB(A)计。生产设备安装在室内，则经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量 20dB(A)，室外基础减振降噪量取 15dB(A)。

表 4-17 本项目工业企业噪声源调查清单（室内声源）

声源名称	声功率级/dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
液压钢筋弯箍机	70.00	-46.6	26.8	1.5	33.2	160.5	17.7	148.9	50.4	50.4	50.5	50.4	31.0	31.0	31.0	31.0	19.4	19.4	19.5	19.4	1
液压钢筋墩头机	78.01	-41.7	33.4	1.5	32.5	168.7	18.3	140.7	58.4	58.4	58.5	58.4	31.0	31.0	31.0	31.0	27.4	27.4	27.5	27.4	1
钢筋切断机	70.00	-35.4	41.4	1.2	31.5	178.8	19.3	130.6	50.4	50.4	50.4	50.4	31.0	31.0	31.0	31.0	19.4	19.4	19.4	19.4	1
弯曲机	73.01	-32.5	52.4	1.2	34.9	189.7	15.9	119.7	53.4	53.4	53.5	53.4	31.0	31.0	31.0	31.0	22.4	22.4	22.5	22.4	1
自动调直切断机	80.00	-27.5	44.8	1.2	26.7	185.9	24.2	123.5	60.4	60.4	60.4	60.4	31.0	31.0	31.0	31.0	29.4	29.4	29.4	29.4	1
张拉系统	72.00	-34.6	47.5	1.2	34.1	184.4	16.8	125.0	52.4	52.4	52.5	52.4	31.0	31.0	31.0	31.0	21.4	21.4	21.5	21.4	1
电焊机	75.01	-23.2	57.5	1.2	29.8	198.9	21.1	110.5	55.4	55.4	55.4	55.4	31.0	31.0	31.0	31.0	24.4	24.4	24.4	24.4	1
CO_2 气体保护焊	78.99	-19.4	66.5	1.2	31.4	208.6	19.5	100.8	59.4	59.3	59.4	59.4	31.0	31.0	31.0	31.0	28.4	28.3	28.4	28.4	1
密闭砂石输送带	68.01	2.5	29.1	5	26.6	83.9	1.6	101.8	56.1	56.1	57.8	56.1	31.0	31.0	31.0	31.0	25.1	25.1	26.8	25.1	1
$2m^3$ 搅拌机	88.01	12.6	45.4	2	26.8	64.7	1.9	82.6	76.1	76.1	77.4	76.1	31.0	31.0	31.0	31.0	45.1	45.1	46.4	45.1	1
浇筑振捣机	98.01	0.6	64.8	3	13.6	217.8	37.3	91.7	78.5	78.4	78.4	78.4	31.0	31.0	31.0	31.0	47.5	47.4	47.4	47.4	1
行吊（室内）	69.77	16.8	106.3	6	22.1	261.5	28.8	48.0	50.2	50.1	50.2	50.1	31.0	31.0	31.0	31.0	19.2	19.1	19.2	19.1	1
1t/h 燃天然气锅炉	78.01	68.2	97.1	2	7.6	8.7	23.1	9.1	66.2	66.2	66.1	66.2	31.0	31.0	31.0	31.0	35.2	35.2	35.1	35.2	1
软水制备机	75.00	60.5	100.9	1.5	16.1	7.8	14.6	10.1	63.1	63.2	63.1	63.1	31.0	31.0	31.0	31.0	32.1	32.2	32.1	32.1	1
实验室设备	65.00	-131.6	-92.9	1.2	40.9	14.1	9.6	295.3	45.4	45.5	45.7	45.4	31.0	31.0	31.0	31.0	14.4	14.5	14.7	14.4	1
空压机	88.01	-69.9	-82	2	3.3	3.3	4.1	2.6	84.8	84.8	84.8	84.8	31.0	31.0	31.0	31.0	53.8	53.8	53.8	53.8	1

运营期环境影响和保护措施

表 4-18 企业噪声源调查清单 （室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声压级/dB(A)
		X	Y	Z	
1	行吊（室外）	63.7	29	6	69.77
2	叉车	10.4	-36.1	1.2	78.01
3	铲车	-13.1	-81.3	1.5	79.77

3.2 噪声预测模式及达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 （或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

L_{P1}－靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw－点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R－房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m^2；a 为平均吸声系数。

r－声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

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

L_{p1j}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

项目噪声预测结果见下表：

表 4-19 项目厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	19.9	-104.6	1.2	昼间	38.2	70	达标
南侧	-77.2	-156.8	1.2	昼间	30.6	65	达标
西侧	-35.4	86.8	1.2	昼间	57.5	65	达标
北侧	88.3	143.1	1.2	昼间	13.6	65	达标

表中坐标以厂界中心（E114.426963°，N23.231654°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上表可知，正常工况下，本项目厂界北面、西面及南面噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）3 类标准，厂界东面噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）4a 类标准。

本项目昼间运营，项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目厂界北面、西面、南面噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，厂界东面噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

3.3 降噪措施

为了降低本项目噪声对其产生的影响，建设单位拟采取如下的噪声污染防治措施，具体如下：

1）在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于混凝土输送泵车、铲车等设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进

行隔振、减振，以此减少噪声；

2）厂区运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源；

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；

4）对于主要产生噪声的搅拌车间，可对厂房墙体装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。另外，可在空间悬挂适当的吸声体，以吸收厂房内的一部分反射声；

本项目工作时间为 8:30-20:30，夜间不运营，经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目厂界四周均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-20 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	执行标准	监测频率
厂界噪声	南、西北厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	1 次/季度，项目工作时间为 8:30-20:30，夜间不生产，只监测昼间噪声
	东厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类	

本项目夜间不运营，厂界 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目厂界北面、西面、南面噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，厂界东面噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

4. 固体废物

4.1 固体废物产生情况

项目运营期产生的固体废物主要来源于生活垃圾、一般固体废物（布袋收集的粉尘、沉淀池沉渣、废塑料膜、废模具、焊渣、废滤袋、雨水沉渣、废混凝土块、钢材边角料、

废包装材料、废脱模剂桶等）和危险废物（含油手套及废抹布、废机油、废机油桶、废包装桶等危险废物等）。

4.1.1 一般固体废物

布袋收集的粉尘：项目筒仓呼吸及搅拌机自带的脉冲布袋除尘器会收集一定量的粉尘，根据源强核算可知，布袋收集粉尘为72.847t/a，布袋收集的粉尘属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），布袋收集的粉尘属于SW17可再生类废物，废物代码为900-099-S17，布袋收集的粉尘经收集后回用于生产。

废混凝土块：根据业主提供的信息，项目混凝土生产过程会产生废混凝土块，产生量约120t/a，废混凝土块属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），废混凝土块属于SW17可再生类废物，废物代码为900-099-S17，产生的废混凝土块交专业回收公司处理。

沉淀池沉渣：根据业主提供的信息，项目三级沉淀池捞渣产生沉渣，产生量约为48.846t/a，沉淀池沉渣属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），沉淀池沉渣属于SW07污泥，废物代码为900-099-S07，产生的沉淀池沉渣经收集后交给专业回收公司处理。

废塑料膜：项目自然养护/蒸养过程会使用塑料膜，塑料膜在脱模后不能重复使用，故产生废塑料膜，废塑料膜的产生量为3t/a，废塑料膜属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），废塑料膜属于SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17，废塑料膜经收集后交给专业回收公司处理。

废模具：项目模具可重复使用，脱模后少量模具会出现破损等情况从而产生废模具，废模具的产生量为100套/年，废模具属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），废模具属于SW17可再生类废物，废物代码为900-013-S17，废模具经收集后交给专业回收公司处理。

焊渣：项目焊接过程使用到无铅实芯焊丝，会产生少量的焊渣，焊渣的产生量约为0.5t/a，焊渣属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），焊渣属于SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59，焊渣经收集后交给专业回收公司处理。

废滤袋：项目设备自带脉冲布袋除尘器，使用年限较久后可能出现破损的情况，约5

年更换一次，废滤袋属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），废滤袋属于SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59，废滤袋经收集后交给专业回收公司处理。

雨水沉渣：项目雨水收集池会收集一定量的沉渣，产生量约1.5t/a，雨水沉渣属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），雨水沉渣属于SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59，雨水沉渣经收集后交给专业回收公司处理。

钢材边角料：项目钢筋笼加工过程产生的废钢筋边角料，大部分跟原料供应商进行置换，少部分作为一般固体废物收集后交由专业公司回收利用，根据建设单位提供资料，废钢筋边角料的产生量约10t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），钢材边角料属于SW17可再生类废物，废物代码为900-099-S17，产生的钢材边角料经收集后交给专业回收公司处理。

废包装材料：项目原辅料拆包过程中会产生一定量的废包装材料，废包装材料产生量约为 1t/a，属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年 第 4 号），废包装材料属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59，废包装材料收集后交由专业回收公司回收处理。

废脱模剂桶：项目在使用完脱模剂等后会产生极少量的废包装桶，其产生量约为0.2t/a，废脱模剂桶属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），废脱模剂桶属于SW17可再生类废物，废物代码为900-099-S17，废脱模剂桶经收集后交给专业回收公司处理。

4.1.2 危险废物

含油手套及废抹布：项目设备保养过程会产生含油手套及废抹布，产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废机油：项目设备保养过程中需使用机油，该过程会产生废机油，产生量约为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）；收集后交

由有危险废物处理资质的单位处理。

废机油桶：项目在使用完机油后会产生极少量的废机油桶，其产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：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弃包装物），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

4.1.3 生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公，成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目员工 60 人，年工作 300 天，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人•d，生活垃圾产生量 9t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

表 4-21 固体废物污染强源核算结果一览表

工序/生产线	污染源	主要有毒有害物质名称	固废属性	物料性状	产生量及处置量 t/a	处置方式和去向	环境管理要求	最终去向
办公生活	生活垃圾	/	生活垃圾	固态	9	交环卫部门清运	设生活垃圾收集点	无害化处理
废气治理	布袋收集的粉尘	/	一般固体废物	固态	72.847	回用于生产	一般固体废物暂存间	资源化利用
雨水沉淀	雨水沉渣	/		固态	1.5	交有相应处理工艺的资质单位处理		
废水治理	沉淀池沉渣	/		固态	48.846			
生产过程	废混凝土块	/		固态	120	交专业回收公司处理		
生产过程	废塑料膜	/		固态	3			
生产过程	废模具	/		固态	100 套/年			
生产过程	焊渣	/		固态	0.5			
生产过程	废滤袋	/		固态	5 年更换 1 次			
钢筋加工	钢材边角料	/		固态	10			
生产过程	废包装材料	/		固态	1			
生产过程	废脱模剂桶	/		固态	0.2			
废气治理	含油手套及废抹布	矿物油等	危险废物	固态	0.05	交由有危险废物处理资质的单位处置	危险废物暂存间	无害化处理
设备维修	废机油	矿物油等		固态	0.2			
设备维修	废机油桶	矿物油等		液态	0.04			

表 4-22 本项目危险废物产生及处置统计表

危险废物	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
含油手套及废抹布	HW49	900-041-49	0.05	设备维护	固态	废活性炭	三个月	T/ln	交有危险废物处理资质的单位处置
废机油	HW08	900-214-08	0.2	设备维护	液态	矿物油等	一个月	T，I	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.04	设备维护	固态	矿物油	一个月	T，I	

4.2 处置去向及环境管理要求

4.2.1 生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理。

4.2.2 一般固体废物

项目一般工业固体废物主要为沉渣、沉淀池沉渣、布袋收集的粉尘、废混凝土块等，建设单位在厂房内设置专门的一般工业固体废物存放区进行临时存放。对于一般工业废物，遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）的相关规定其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

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

2）为加强监督管理，贮存场应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）及修改单（生态环境部公告 2023 年第 5 号）设置环境保护图形标志。

3）贮存场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4）贮存场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

4.2.3 危险废物

项目危险废物主要为废机油、废机油桶、含油手套及废抹布、废包装桶，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-23 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	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

危险废物暂存间	含油手套及废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	车间西南面	20 平方米	袋装	20t	三个月
	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			桶装		
	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装		

危险废物暂存间应达到以下要求：

1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物贮存场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3）收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4）固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5）固体废物处置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6）室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7）固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

5、地下水、土壤

5.1 地下水

本项目可能存在的对地下水和土壤的污染源有：机油、脱模剂等原料泄漏、生产车间生产过程的跑冒滴漏、危险废物储存间液态物料泄漏等，污染物类型主要为有机污染物。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》中表7“地下水污染防渗分区参照表”，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。重点防渗区：原料仓库、危险废物暂存间；一般防渗区：一般固废暂存间、公辅工程区域；简单防渗区：办公区域、厂区路面。

表 4-24 地下水污染防渗分区的防渗要求

区域		潜在污染物	设施	防渗措施
重点防渗区	原料仓	机油、脱模剂、管道天然气等液态原料	原料仓	铺设钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。
	危险废物暂存间	废机油等危险废物	危险废物暂存间	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，且符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求。
一般防渗区	一般固废暂存间	一般固体废物	一般固废暂存间	一等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。必须采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利于或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建议便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。
	生产车间	原辅料	生产车间	
	初期雨水	悬浮物等	初期雨水收集池	
	三级沉淀	悬浮物等	三级沉淀池	
简单防渗区	办公区及厂区道路	生活垃圾	生活垃圾桶	生活垃圾暂存间参照一般工业固体废物做好防渗措施。

运营期正常工况下，物料经包装桶运输储存，不会出现跑、冒、滴、漏现象。因此，正常工况下，项目不存在地下水污染途径，对地下水影响很小。

非正常工况下可能存在的地下水污染途径为：贮存液态物料的容器发生泄漏外流，防渗层破损。固废储存时浸出液的污染物可能泄漏直接进入地下水，对地下水造成污染。

因此，本项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取的地下水防护措施如下：

（1）生产车间、原料仓、三级沉淀池

生产车间及一般固废暂存间、三级沉淀池的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

原辅料储存在仓库内，各类原辅料分开存放。原辅料储存时必须完整、密封且表面带有物品标志，储存容器不损坏、不泄漏、具有良好的防水性。机油储存时必须完整、密封且表面带有易燃液体标识，储存容器不损坏、不泄漏、注意防火。仓库内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

（2）一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， 渗透系数≤10^{-7}cm/s”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

（3）危险废物暂存间

危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， 渗透系数≤10^{-7}cm/s”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

综上所述，项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行业类别是 55 石膏、水泥制品制造及类似制品制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

而项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间等均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

6.生态环境影响

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“4. 生态环境。产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”，项目用地范围内现状部分为荒草地，部分为裸地，不涉及水源保护区敏感目标、无自然

保护区、森林公园等生态敏感目标。

7.环境风险

7.1 主要危险物质及分布：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目涉及的危险物质为机油、废机油、管道天然气，主要分布：危险废物暂存间、原料仓库。据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录B重点关注的危险物质及临界量”的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量推荐值为2500t，甲烷临界值为10t。计算得出本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.000996<1，则本项目环境风险潜势为I，具体情况如下表：

表4-25 危险物质数量与临界量比值Q核算表

序号	危化品名	临界量 Qi（t）	突发事件案例以及遇水反应生成的物质	厂内最大存在量 qi（t）	qi/Qi
1	机油	2500	/	0.2	0.00008
2	废机油	2500	/	0.04	0.000016
3	管道天然气	10	/	0.009	0.0009
$\sum_{i=1}^{n} q_i / Q_i$					0.000996
由于管道天然气的甲烷的临界值均为 10t，根据前文管道天然气的用量核算可知，管道天然气在厂区管道的最大缓存量为 0.009t。					

7.2 环境风险识别

通过对本项目所涉及的物质、生产设施、环保设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故如下表。

表 4-26 项目环境风险识别一览表

风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
原料仓库	储存	机油、脱模剂、管道天然气等	泄漏、火灾	大气、地表水
危险废物暂存间	储存	机油、废机油等	泄漏、火灾	大气、地表水
废水处理设施	三级沉淀池	清洗废水等	事故排放	地表水、地下水

7.2 环境影响途径及危害后果：

大气：遇到明火或高热引起的火灾。

地表水：消防废水。

7.3 危险废物卸料风险防范措施：

（1）对危险物品的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率；

（2）储存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低灾害围堰收集物料通过

管道输送至消防废水池。

（3）防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源；建立报警系统；

（4）避免静电引起事故，设备良好接地；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送。

（5）加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按要求操作，严禁机油等物料泄漏。机油单独存放于特定的场所(仓库)，并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物。车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。

本项目设置危险废物仓库用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，项目危险废物暂存区面积共20m^2，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。危险废物在临时仓库暂存后，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

7.4 火灾风险防范措施：

1）项目总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。

2）生产现场设置各种安全标志。

3）车间应禁止明火。

4）项目生产车间、危废仓库、原料仓库出入口均设有 5cm 围堰，且在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响优先控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

在事故发生位置四周用沙袋围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

5）做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本扩建项目总图布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关规定。根据现场勘查结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和国家有关规定进

行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。

7.5 废气、废水事故排放风险防范措施：

1）项目的废气、废水处理设施按相关的标准要求设计、施工和管理。

2）一旦废气/废水处理设施发生故障，立即停止生产，控制事故扩大。

3）定期进行维护和检修，使环保设备处于较好的运行状态，延长设备的使用寿命、减少故障概率。

4）废气/废水处理设施配件在使用寿命期内进行定期更换，减少废气污染事故的发生概率。

7.6 生产废水泄漏风险防范措施：

1）保证废水处理设施日常正常运行，加强对给排水管网进行定期巡检，发现问题，及时汇报、处理。

2）加强污水处理设施运行管理，减少事故风险。

3）强化管理。加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；对操作人员要进行岗位培训，熟悉工作职责、程序和规程。

总之，本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的危险物质泄漏、废气排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的几率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

7.7 天然气用气风险措施

项目天然气使用市政管道管网供应，天然气主要成分是甲烷，天然气沸点：-161.4℃，易燃，引燃温度 537℃，相对密度：-164℃下为 0.426，常温状态下为 0.7174kg/m^3。爆炸极限为 5%～15%，若天然气急性中毒，可有头昏、头疼、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长时间接触天然气，可出现神经衰弱综合症。

针对上述天然气风险分析，提出以下措施：

（1）加强天然气用气区域安全管理，确保安全运行，健全的规章制度和严格的安全管理是防止燃气调压柜发生火灾事故的重要保障。因此站内应建立健全各项安全制度，包括日常管理要求和事故处置应急方案，坚持定期检查和每日巡查制度，对发现的火灾隐患及时进行整改。做到“四勤”，即“勤听”，听是否有漏气声；“勤擦”，通过经常性的设备擦拭，对设备进行维护保养；“勤看”，看设备运转是否有异常现象；“勤闻”，闻是

否有异常漏气气味。建立严格的运行记录和交接班制度，每天必须详细记录各个技术数据。在做好内部管理工作的同时，加强对站区外来人员、车辆的管理，燃气调压柜区域内严禁吸烟，禁带任何火源。

（2）项目应健全一套事故风险应急管理组织机构，制定安全规程。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

只要认真落实好综上所提到的措施，完善事故应急，事故风险概率很低，经过妥善的风险防范措施，环评认为项目的环境风险是正常情况下可接受的。

7.8 小结：

根据项目风险分析，项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事的响在可恢复范围内，项目环境风险是可以接受的。

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	水泥、粉煤灰筒仓筒仓呼吸呼吸废气、搅拌废气	颗粒物	设备自带脉冲布袋除尘器	《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及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严值
	砂石卸料粉尘、砂石物料输送粉尘、运输车辆动力扬尘（颗粒物）	颗粒物	洒水抑尘	
	汽车运输产生的尾气	CO、NOx、THC	洒水抑尘	
	锅炉燃烧废气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	使用低氮燃烧装置处理后于 15m 高排气筒（DA001 及 DA002）排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值
	厂界	颗粒物	加强密闭，减少通风，将污染物尽量截留在产污区域内	《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及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严值
地表水环境	生活污水	CODcr	预处理后接入市政管网排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂深度处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值
		BOD_5		
		SS		
		氨氮		
		总磷		
		总氮		
	搅拌机清洗、运输原材料车辆清洗、地面清洗废水	SS	经三级沉淀池处理后回用于原料调配用水，不排放	《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006）中钢筋混凝土拌合用水水质要求
	锅炉排污水及软化再生废水	Ca^{2+}、Mg^{2+}、SS 等	经调节混凝絮凝后再经三级沉淀池处理后回用于原料调配用水	
	初期雨水	SS	经初期雨水收集沉淀后回用于养护用水	《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006）中钢筋混凝土拌合用水水质要求
声环境	各类生产设备	噪声	采取消声、减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类及 4a 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	布袋收集的粉尘		回用于生产	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）
	沉淀池沉渣		交有相应处理工艺的资质单位处理	
	雨水沉渣			

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td>废混凝土块</td><td rowspan="7">交专业回收公司回收处理</td><td rowspan="7"></td></tr>
<tr><td>废塑料膜</td></tr>
<tr><td>废模具</td></tr>
<tr><td>焊渣</td></tr>
<tr><td>废滤袋</td></tr>
<tr><td>钢材边角料</td></tr>
<tr><td>废包装材料</td></tr>
<tr><td>含油手套及废抹布</td><td rowspan="4">交由有危险废物处理资质的单位处理</td><td rowspan="4">《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023 年 1 月 20 日发布</td></tr>
<tr><td>废机油</td></tr>
<tr><td>废机油桶</td></tr>
<tr><td>废包装桶</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="3">采取的分区防控措施：危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10^{-7}cm/s”。一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s”。生产车间、仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="3">建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="3">/</td></tr>
</table>

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	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	1.6963t/a	0	1.6963t/a	+1.6963t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.054t/a	0	0.054t/a	+0.054t/a
生活废水	废水产生量	0	0	0	540t/a	0	540t/a	+540t/a
	CODcr	0	0	0	0.027t/a	0	0.027t/a	+0.027t/a
	氨氮	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
一般工业固体废物	布袋收集的粉尘	0	0	0	72.847t/a	0	72.847t/a	+72.847t/a
	废混凝土块	0	0	0	120t/a	0	120t/a	+120t/a
	沉淀池沉渣	0	0	0	48.846t/a	0	48.846t/a	+48.846t/a
	废塑料膜	0	0	0	3t/a	0	3t/a	+3t/a
	废模具	0	0	0	100 套/年	0	100 套/年	+100 套/年
	焊渣	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废滤袋	0	0	0	5 年更换 1 次	0	5 年更换 1 次	+5 年更换 1 次
	雨水沉渣	0	0	0	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a
	钢材边角料	0	0	0	10t/a	0	10t/a	+10t/a
	废包装材料	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	废脱模剂桶	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
危险废物	含油手套及废抹布	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废机油	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废机油桶	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	9t/a	0	9t/a	+9t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①