

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：装配式建筑构件及新型建材生产项目

建设单位（盖章）：山东山峰建筑科技有限公司

编制日期：二〇二三年一月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1673682989000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	jc023k		
建设项目名称	装配式建筑构件及新型建材生产项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	山东山峰建筑科技有限公司		
统一社会信用代码	91370404MAC1585R16		
法定代表人（签章）	刘晓春		
主要负责人（签字）	刘晓春		
直接负责的主管人员（签字）	韩彬		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	山东益源环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91370400674530884T		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
汤爱华	2014035370352013373004000974	BH019411	汤爱华
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张蕊	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH025323	张蕊
汤爱华	建设项目基本情况、建设项目工程分析	BH019411	汤爱华

## 建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 山东益源环保科技有限公司（统一社会信用代码 91370400674530884T）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 山东山峰建筑科技有限公司装配式建筑构件及新型建材生产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 汤爱华（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035370352013373004000974，信用编号 BH019411），主要编制人员包括 汤爱华（信用编号 BH019411）、张蕊（信用编号 BH025323）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：山东益源环保科技有限公司

2023 年 1 月 14 日





持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号: 2014035370352013373004000974  
File No.

姓名: 汤爱华  
Full Name  
性别: 女  
Sex  
出生年月: 1982.01  
Date of Birth  
专业类别:  
Professional Type  
批准日期: 2014年05月25日  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by

签发日期: 2014年08月25日  
Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: HP 00014632  
No.

社会保险个人参保证明



验真二维码:

验真码: ZZRS39c7dcf147789538

证明编号: 370497012212068K533738

姓名	汤爱华	身份证号码	370402198201034923	
当前参保单位	山东益源环保科技有限公司		参保状态	在职人员
参保情况:				
险种	参保起止时间		累计缴费月数	
企业养老	202201-202211		11	
失业保险	202201-202211		11	
工伤保险	202201-202211		11	

备注: 本证明涉及个人信息, 因个人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由参保人承担  
本信息为系统查询信息, 不作为待遇计发最终依据。



社会保险个人参保证明



验真二维码:

验真码: ZZRS39c7dcf1477499dw

证明编号: 37049701221206V4219948

姓名	张蕊	身份证号码	370481199711291540	
当前参保单位	山东益源环保科技有限公司		参保状态	在职人员
参保情况:				
险种	参保起止时间	参保单位	累计缴费月数	备注
企业养老	202110-202211	山东益源环保科技有限公司	14	
失业保险	202110-202211	山东益源环保科技有限公司	14	
工伤保险	202110-202211	山东益源环保科技有限公司	14	

备注: 本证明涉及个人信息, 因个人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由参保人承担  
本信息为系统查询信息, 不作为待遇计发最终依据。





统一社会信用代码

91370400674530884T

# 营业执照



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 山东益源环保科技有限公司

类型 有限责任公司

法定代表人 张永顺

经营范围 一般项目：环境保护监测；环保咨询服务；大气污染防治服务；大气污染治理；水污染防治服务；水污染治理；生态恢复及生态保护服务；农业面源和重金属污染防治技术服务；土壤污染治理与修复服务；软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；信息系统运行维护服务；信息系统集成服务；网络与信息安全软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表制造；环境监测专用仪器仪表销售；生态环境监测及检测仪器仪表制造；生态环境监测及检测仪器仪表销售；水质污染物监测及检测仪器仪表制造；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；生态环境材料制造；生态环境材料销售；实验分析仪器销售；实验分析仪器制造；数据处理和存储支持服务；数据处理服务；工程管理服务；工程和技术研究和试验发展；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；电仪器仪表制造；电仪器仪表销售；仪器仪表制造；仪器仪表销售；专用设备修理；通用设备修理；仪器仪表修理；燃煤烟气脱硫脱硝装备销售；节能管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：各类工程建设活动；建设工程设计；危险化学品经营；第二类监控化学品经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）

注册资本 贰仟壹佰捌拾万元整

成立日期 2008 年 04 月 23 日

营业期限 2008 年 04 月 23 日至2028 年 04 月 22 日

住所 枣庄高新区兴城街道宁波路258号

登记机关

2021 年 01 月 25 日



国家企业信用信息公示系统网址：

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

国家市场监督管理总局监制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	装配式建筑构件及新型建材生产项目		
项目代码	2210-370404-89-01-782488		
建设单位联系人	刘晓春	联系方式	13852275555
建设地点	山东省枣庄市峄城区榴园镇褚庄原榴园水泥院内		
地理坐标	( <u>117</u> 度 <u>30</u> 分 <u>53.247</u> 秒, <u>34</u> 度 <u>43</u> 分 <u>24.027</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造 C3022 砼结构构件制造 C3029 其他未列明的水泥制品的制造 C3039 其他建筑材料制造 C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	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; 56. 砖瓦、石材等建筑材料制造; 60. 石墨及其他非金属矿物制品制造
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)	峄城区行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2210-370404-89-01-782488
总投资(万元)	200000	环保投资(万元)	500
环保投资占比(%)	0.25%	施工工期	8 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	120000m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	排放废气含苯并[a]芘且厂界外500米范围内有

			村庄
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂		不涉及
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目		不涉及
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		不涉及
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目		不涉及
根据上表可知，本次环评需要设置大气专项评价。			
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><b>1、项目用地符合性分析</b></p> <p>项目位于山东省枣庄市峰城区榴园镇褚庄原榴园水泥院内。经查询，项目用地不属于《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》中的限制类和禁止类，同时不属于《山东省禁止限制供地项目目录及建设用地集约利用控制标准》中山东省禁止、限制供地项目用地。项目用地不属于基本农田和耕地，项目不处于饮用水水源保护区及自然保护区、风景名胜区等环境敏感地区。项目用地为工业用地，获得镇街批准，根据《峰城区榴园镇总体规划（2012-2030）》，项目位置位于未规划用地，不违背《峰城区榴园镇总体规划（2012-2030）》。项目镇街意见见附件。因此，项目用地符合国家及地方的用地规划。</p> <p><b>2、项目与产业政策符合性分析</b></p>		



本项目为装配式建筑构件及新型建材生产项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目。因此，本项目为允许类建设项目，备案文号：2210-370404-89-01-782488，符合国家产业政策的要求。

### 3、项目与《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》（枣政字[2021]16号）符合性分析

表1-1 项目与《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》（枣政字[2021]16号）符合性分析

枣政字[2021]16号文件要求	项目情况
<p>生态保护红线及生态空间保护。全市生态保护红线面积 380.92 平方公里，占全市国土面积的 8.35%，主要生态系统服务功能为水土保持、水源涵养及生物多样性维护保护（待枣庄市生态保护红线调整方案批复后，本部分内容以最新发布数据为准）；自然保护区、森林自然公园、湿地自然公园、地质自然公园、水产种质资源保护区、饮用水水源地保护区等各类保护地以及公益林地得到有效保护。到“十四五”末，实现全市 80%以上的应治理区域得到有效治理修复保护，湿地保护率达到 70%以上。</p>	<p>根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020年），拟建项目不在生态红线范围内，距离拟建项目最近的生态保护红线区为项目北侧的“石榴园生物多样性维护、水源涵养生态保护红线区（SD-04-B4-11）”，本项目距离红线区边界约为 4.5km，因此项目建设符合生态保护红线规定要求，符合生态保护红线及生态空间保护要求。枣庄市生态红线保护图见附图 6。</p>
<p>环境质量底线。全市大气环境质量持续改善，PM2.5年均浓度为44微克/立方米；全市水环境质量明显改善，重点河流水质优良（达到或优于III类）比例达到80%以上，基本消除城市建成区劣五类水体及黑臭水体，县级及以上城市饮用水水源地水质达标率（去除地质因素超标外）全部达到100%；土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地和污染地块安全利用得到进一步巩固提升，全市受污染耕地安全利用率达到92%左右，污染地块安全利用率达到92%以上。</p>	<p>根据枣庄市生态环境局《枣庄市环境质量报告》（2021年简本），峰城区 2021 年度空气监测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 浓度值均不能满足环境空气质量二级标准要求，属于不达标区；峰城大沙河贾庄闸断面各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求；本项目所在区域环境质量现状不属于劣质化环境；结合环境风险部分描述，项目运营过程中不存在重大风险源，在做好相应风险保障措施后，环境风险能够控制在安全范围内。项目污染物均能够达标排放，因此项目建设符合环境质量底线规定要求。</p>
<p>资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达</p>	<p>本项目不属于“两高”项目，本项目生产过程中主要耗电</p>

<p>到省下发的总量要求和强度控制目标。强化水资源刚性约束，建立最严格的水资源管理制度，严格实行用水总量、用水强度双控，全市用水总量控制在省下发的总量要求以下，优化配置水资源，有效促进水资源可持续利用；加强各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数逐年提高，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量等用水效率指标持续下降。坚持最严格的耕地保护制度和节约集约用地制度，统筹土地利用与经济社会协调发展，严格保护耕地和永久基本农田，守住永久基本农田控制线；优化建设用地布局和结构，严格控制建设用地规模，促进土地节约集约利用。优化调整能源结构，实施能源消费总量控制和煤炭消费减量替代，扩大新能源和可再生能源开发利用规模；能源消费总量完成省下发任务，煤炭消费量实现负增长，单位地区生产总值能耗进一步降低。</p> <p>到 2035 年，全市生态环境分区管控体系得到巩固完善，生态环境质量根本好转，生态系统健康和人体健康得到充分保障，环境经济实现良性循环，形成节约资源和保护环境的空间格局，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降。全市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度为 35 微克/立方米，水环境质量根本改善，水环境生态系统全面恢复，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。</p>	<p>力、新鲜水，均来自区域管网，用量相对较少，项目用地为现有工业用地，不占用新的土地资源，不会超过划定的资源利用上线，符合资源利用上线的相关要求。</p>
<p>构建生态环境分区管控体系</p>	
<p>（一）生态分区管控</p> <p>生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，应符合《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》及国家、省有关要求。根据主导生态功能定位，实施差别化管理，生态保护红线要保证生态功能的系统性和完整性。生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上严格禁止开发性、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。评估调整后的自然保护地应划入生态保护红线，自然保护地发生调整的，生态保护红线相应调整。</p> <p>一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，根据主导生态功能进行分类管控，以保护为主，严格限制区域开发强度。对生态空间依法实行区域准入和用途转用许可制度，严格控制各类开发利用活动对生态空间的占用和扰动，确保生态服务保障能力逐渐提高。加强对林地、河流、水库、湿地的保护，维护水土保持、水源涵养等功能，依法划定保护范围，严格控制新增建设用地占用一般生态空间。有序引导生态空间用途之间的相互转变，鼓励向有利于生态功能提升的方向转变，严格禁止不符合生态保护要求或有损生态功能的相互转换。</p>	<p>本项目不在生态红线范围内，严格落实各项污染防控措施，污染物均能够达标排放。</p>

	<p>(二) 大气环境分区管控</p> <p>全市划分为大气环境优先保护区、重点管控区和一般管控区，实施分级分类管理。</p> <p>1、将市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气质量功能区一类区识别为大气环境优先保护区，占全市国土面积的 5.8%。大气环境优先保护区禁止新建排放大气污染物的工业项目，加强餐饮等服务业燃料烟气及油烟污染防治。</p> <p>2、将工业园区等大气污染物高排放区域，上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的布局敏感区域，静风或风速较小的弱扩散区域，人群密集的受体敏感区域，识别为大气环境重点管控区，占全市国土面积的 21.5%。大气环境受体敏感区严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目，产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。大气环境高排放区应根据工业园区（聚集区）主导产业性质和污染排放特征实施重点减排；新（改、扩）建工业项目，生产工艺和大气主要污染物排放要达到国内同行业先进水平；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度。大气环境布局敏感区及弱扩散区应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设，优先实施清洁能源替代。</p> <p>3、将大气环境优先保护区、重点管控区之外的其他区域纳入大气环境一般管控区，占全市国土面积的 72.7%。大气环境一般管控区应深化重点行业污染治理，鼓励新建企业入驻工业园区（聚集区），强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施。</p>	<p>本项目为装配式建筑构件及新型建材生产项目，采用先进生产工艺和设备，严格落实大气污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度，废气排放量较少且达标排放，对周围大气环境影响较小。</p>
	<p>(三) 水环境分区管控</p> <p>全市水环境分为水环境优先保护区、重点管控区和一般管控区。</p> <p>1、将县级以上城镇集中式饮用水源地一二级保护区、省级以上湿地公园和重要湿地、省级以上自然保护区按自然边界划定为水环境优先保护区，占全市国土面积的 4.35%。水环境优先保护区按照现行法律法规及管理规定执行，实施严格生态环境准入。</p> <p>2、水环境重点管控区面积 1409.82 平方公里，占全市国土面积的 30.89%，其中，水环境工业污染重点管控区面积 531.48 平方公里，水环境城镇生活污染重点管控区面积 546.29 平方公里，水环境农业污染重点管控区面积 332.04 平方公里。水环境工业污染重点管控区应禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。实施产能规模和污染物排放总量控制，对造纸、原料药制造、有机化工、煤化工等重点行业，实行新（改、扩）建项目主要污染物排放等量或减量置换。集聚区内工业废水须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。排污单位水污染物的排放管理</p>	<p>本项目无废水外排，对周边水环境影响较小。</p>

	<p>严格按照《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》执行。水环境城镇生活污染重点管控区应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加快城镇污水处理设施建设，严控纳管废水达标，完善除磷脱氮工艺。水环境农业污染重点管控区应加快淘汰剧毒、高毒、高残留农药，鼓励使用高效、低毒、低残留农药。推进农药化肥减量，增加有机肥使用量。优化养殖业布局，鼓励转型升级，发展循环养殖。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。推广节约用水新技术，发展节水农业。</p> <p>3、其他区域为一般管控区，占全市国土面积的64.76%。水环境一般管控区落实普适性环境治理要求，加强污染预防，推进城市水循环体系建设，维护良好水环境质量。</p>	
	<p>（四）土壤污染风险分区管控</p> <p>全市土壤环境分为农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和土壤环境一般管控区。</p> <p>1、农用地优先保护区为优先保护类农用地集中区域。农用地优先保护区中应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。</p> <p>2、农用地污染风险重点管控区为严格管控类和安全利用类区域，建设用地污染风险重点管控区为省级及以上重金属污染防控重点区域、全市污染地块、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域。农用地污染风险重点管控区中安全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。建设用地污染风险重点管控区中污染地块（含疑似污染地块）应严格污染地块开发利用和流转审批。土壤污染重点监管单位和高关注度地块新（改、扩）建项目用地应当符合国家、省有关建设用地土壤污染风险管控要求，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。</p> <p>3、其余区域为土壤环境一般管控区。土壤环境一般管控区应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。</p>	<p>本项目位于山东省枣庄市峰城区榴园镇褚庄原榴园水泥院内，对土壤环境影响较小。</p>
	<p>（五）环境管控单元划定</p> <p>全市共划定149个环境管控单元，分为优先保护单</p>	<p>本项目位于山东省枣庄市峰城区榴园镇褚庄原榴园水泥</p>

	<p>元、重点管控单元和一般管控单元,实施分类管控。</p> <p>1、优先保护单元。共划定 57 个,面积 1602.34 平方公里,占全市国土面积的 35.11%。主要包括生态保护红线、各级自然保护区、风景名胜区、国家级森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、国家级生态公益林等重要保护地以及生态功能重要的地区等。该区域以绿色发展为导向,严守生态保护红线,严格执行各类自然保护区及生态保护红线等有关管理要求。</p> <p>2、重点管控单元。共划定 57 个,面积 1400.16 平方公里,占全市国土面积的 30.68%。主要包括城镇生活用地集中区域、工业企业所在园区(聚集区)等,以及人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域。该区域重点推进产业布局优化、转型升级,不断提高资源利用效率,加强污染物排放控制和环境风险防控,解决突出生态环境问题。</p> <p>3、一般管控单元。共划定 35 个,主要涵盖优先保护单元和重点管控单元以外的区域,面积 1561.25 平方公里,占全市国土面积的 34.21%。该区域执行生态环境保护的基本要求,合理控制开发强度,推动区域生态环境质量持续改善。</p>	<p>院内,属于一般管控单元。项目污染物排放量较少且达标排放,对生态环境影响较小。枣庄市环境管控单元分类图见附图 5。</p>
<p>枣庄市环境管控单元准入清单(峯城区榴园镇一般管控单元 ZH37040430004)</p>		
<p>空间 布局 约束</p>	<p>1、一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区,依法制定区域准入条件,明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。</p> <p>2、控制工业集聚区发展规模,根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。</p> <p>3、严格控制区域内火电、化工、冶金、建材等高耗能行业产能规模。</p> <p>4、禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物。</p> <p>5、加强土壤环境质量检测与评估,对未经评估和无害化治理的土地不得进行流转和二次开发。</p> <p>6、将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田,实行严格保护,确保其面积不减少、环境质量不下降。</p>	<p>本项目位于山东省枣庄市峯城区榴园镇褚庄原榴园水泥院内,利用现有工业用地,不属于高耗能行业,各项污染物经处理后达标排放,固体废物集中收集贮存,对周围环境影响较小,符合 1~6 要求。</p>
<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1、严格控制区域内火电、化工、冶金、建材等高耗能行业产能规模。严格执行水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。</p> <p>2、禁止新建并淘汰 35 蒸吨/小时以下的使用燃煤、重油等高污染燃料的锅炉。淘汰一段式煤气发生炉。</p> <p>3、全面整治“散乱污”企业。城市文明施工,严格落实“六个百分百”措施,严格控制扬尘污染。</p> <p>4、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃</p>	<p>本项目不属于“两高项目”及“散乱污”项目,不建设燃煤等高污染燃料锅炉,没有废水外排,符合 1~6 要求。</p>

	<p>圾和其他废弃物。</p> <p>5、禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。</p> <p>6、建立土壤环境质量监测制度，开展农村污染土壤修复试点，有效控制农业面源污染。建立健全废旧农膜回收利用体系。</p>		
环境风险防控	<p>1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。</p> <p>2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。</p> <p>3、兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。</p> <p>4、人工回灌补给地下水，不得恶化地下水水质。</p> <p>5、暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，由所在地区（市）政府组织划定管控区域，设立标识，发布公告，开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测。</p> <p>6、在重点土壤污染区域，定期组织对重要农产品风险监测和重点监控产品监控抽查。</p>	<p>1、不涉及；</p> <p>2、制定重污染天气应急预案，重污染天气期间执行应急减排与错峰生产。</p> <p>3、不涉及；</p> <p>4、不涉及；</p> <p>5、不涉及；</p> <p>6、不涉及。</p>	
资源开发效率要求	<p>1、禁燃区内执行高污染燃料禁燃区的管理规定。</p> <p>2、强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。</p> <p>3、推动能源结构优化，提高能源利用效率。严格控制新上耗煤工业和高耗能项目。新建高耗能项目能耗总量和单耗符合全区控制指标要求。既有工业耗煤项目和居民生活用煤，推广使用清洁煤，推进煤改气，煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气等优质能源使用。管控单元内能耗强度降低率满足全区控制指标要求。</p> <p>4、加强节水措施落实，提高农业灌溉用水效率，新建、改建、扩建建设项目须制订节水措施方案，未经许可不得开采地下水。</p>	<p>本项目严格落实清洁生产要求，推动能源结构优化，提高能源利用效率，加强水资源的合理利用，用于由自来水管网提供。符合 1~4 要求。</p>	
<p>由上表可知，本项目符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》（枣政字〔2021〕16号）相关要求。</p> <p><b>4、项目与“气十条”“水十条”“土十条”现行环境管理要求的符合性分析</b></p> <p><b>表 1-2 “气十条”“水十条”“土十条”现行环境管理要求的符合性分析</b></p>			
名称	政策要求	本项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》（气十条） 国发[2013]37号	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸 t 及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸 t 以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸 t 以下的燃煤锅炉。	本项目不使用燃煤锅炉。	符合

2013.0910	在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。	本项目热源使用天然气，天然气为清洁能源。	符合
	加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施，新型干法水泥窑要实施低氮燃烧技术改造并安装脱硝设施。燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造。	项目不属于重点行业	符合
	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	项目不涉及挥发性有机物。	符合
	深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。	项目土建施工，施工现场封闭设置围挡墙，施工道路进行硬化。	符合
	严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	项目不属于高耗能、高污染项目	符合
	严禁核准产能严重过剩行业新增产能项目。坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。认真清理产能严重过剩行业违规在建项目，对未批先建、边批边建、越权核准的违规项目，尚未开工建设的，不准开工；正在建设的，要停止建设。地方人民政府要加强组织领导和监督检查，坚决遏制产能严重过剩行业盲目扩张。	项目不属于产能过剩行业。	符合
	严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	该项目已进行颗粒物、二氧化硫、氮氧化物总量申请。	符合

	京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的 47 个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。各地区可根据环境质量改善的需要，扩大特别排放限值实施的范围。	项目不涉及燃煤锅炉。	符合
	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	项目不属于“十小”企业，不在取缔范围内。	符合
	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	项目不属于十大重点行业。	符合
《水污染防治行动计划》(水十条) 国发[2015]17号 2015.04.16	严控地下水超采。在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。依法规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律予以关闭。开展华北地下水超采区综合治理，超采区内禁止工农业生产及服务业新增取地下水。京津冀区域实施土地整治、农业开发、扶贫等农业基础设施项目，不得以配套打井为条件。	项目用水来自区域供水管网，且项目生产废水经沉淀后循环利用。	符合
	促进再生水利用。以缺水及水污染严重地区城市为重点，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。推进高速公路服务区污水处理和利用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。	项目生产废水进沉淀池三级沉淀处理后回用于生产。	符合
	推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	项目不属于以上行业	符合
《土壤污染防治行动计划》(土十条)	严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物、不正常使用污染治理设施、监测数据弄虚作假等环境违法行为。	该项目污染物达标排放	符合



国发 [2016]31 号 2016.05.31	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。	项目固废全部妥善处置或处理	符合
	各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	项目用地性质为工业用地，不占用耕地	符合
	严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	项目不属于有色金属冶炼、焦化行业企业	符合

可见，项目符合“气十条”“水十条”“土十条”现行环境管理中相关要求。

### 5、项目与《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发（2020）30号）符合性分析

表 1-3 项目与“鲁环发（2020）30号”符合性一览表

意见要求	项目情况	符合性
<p>（一）加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。挥发性有机液体装车采用顶部浸没式或底部装载，严禁喷溅，运输相关产品的车辆具备油气回收接口。</p>	<p>项目粉状原料采用罐车进行运输；砂石原料采用密闭车厢运输，储存于全封闭车间内。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时硬化，厂区道路定期洒水清扫</p>	符合
<p>（二）加强物料储存、输送环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用料仓、储罐、容器、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施；采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车辆等方式输送。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。所储存物料对含水率有严格要求或遇水发生变化的，在料场内安装有效集尘除尘设施。封闭料棚进出口安装</p>	<p>项目粉状物料采用储罐进行密闭储存；砂石物料储存于密闭车间内。</p>	符合

	<p>封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。块状、粒状或粘湿物料给料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。物料给料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产尘点采取有效抑尘、集尘除尘措施。含挥发性有机物(VOCs)物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置VOCs有效收集治理设施。含VOCs物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</p>		
	<p>(四) 加强精细化管控。针对各无组织排放环节，制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含VOCs物料使用回收等情况，记录保存期限不得少于三年。鼓励安装视频、空气微站等监控设施和综合监控信息平台，用于企业日常自我监督，逐步实现无组织排放向精细化和可量化管理方式转变。</p>	<p>制定“一厂一策”深度治理方案，制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修，记录保存期限不得少于五年。</p>	符合
<p>6、本项目与《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号）的符合性分析</p>			
<p>表 1-4 项目与国令第 682 号文符合性一览表</p>			
<p>第十一条：建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定</p>	<p>本项目情况</p>	<p>是否符合要求</p>	
<p>(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；</p>	<p>项目用地为工业用地，符合榴园镇土地利用规划。</p>	<p>符合</p>	
<p>(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；</p>	<p>项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求。</p>	<p>符合</p>	
<p>(三) 建设项目采取的污染防治措施无法保证污染物排放到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；</p>	<p>采取污染防治措施后，污染物排放均达到国家和地方排放标准。</p>	<p>符合</p>	
<p>(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；</p>	<p>项目为新建项目</p>	<p>符合</p>	
<p>(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”</p>	<p>基础资料均由建设单位据实提供，本环评文件中根据该资料给出了明确、合理的环境影响评价结论。</p>	<p>符合</p>	
<p>通过上表对照，本项目不存在《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号）</p>			

第十一条中的情形，不属于不予批准的项目范畴，项目的建设符合相关规定。

### 7、项目与《山东省环境保护条例》符合性分析

表 1-5 项目与《山东省环境保护条例》符合性分析

山东省环境保护条例	本项目情况	是否符合
第十五条 禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	项目符合国家和省产业政策，不属于该类禁止建设项目。	符合
第四十四条 各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目位于山东省枣庄市峄城区榴园镇褚庄原榴园水泥院内，属于工业用地，属于历史遗留建材聚集区（聚集区内企业主要为华沃（山东）水泥有限公司、山东兴云源水泥制造有限公司），符合榴园镇总体规划和产业布局要求。	符合
第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	本项目采用严格的废气、废水治理措施，危险废物委托有资质单位处置，污染物排放未超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标	符合
第四十六条 新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目严格执行三同时制度	符合
第四十九条 重点排污单位应当按照规定安装污染物排放自动监测设备，并保障其正常运行，不得擅自拆除、停用、改变或者损毁。自动监测设备应当与生态环境主管部门的监控设备联网。重点排污单位由设区的市生态环境主管部门确定，并向社会公布。	本项目不属于重点排污单位	符合

### 8、项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025 年)》的符合性分析

表 1-6 与山东省打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025 年)的符合性分析

序号	政策要求	项目情况	符合性
1	三、优化货物运输方式优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离	项目原料为矿粉、砂石料、沥青，使用新	符合

	<p>运输以铁路、水路或管道为主的格局。PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>未达标的城市，新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。支持砂石、煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥等年运输量150万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新(改、扩)建铁路专用线。未建成铁路专用线的，优先采用公铁联运、新能源车辆以及封闭式皮带廊道等方式运输。加快构建覆盖全省的原油、成品油、天然气输送网络，完成山东天然气环网及成品油管道建设。到2025年，大宗物料清洁运输比例大幅提升。</p>	<p>能源汽车或尾气排放检验达标的柴油汽车运至厂内，项目各生产工序的粉料均采用泵在管道内密闭输送，砂石采用密闭传送带，能够有效降低扬尘污染。</p>	
2	<p>六、推动移动源污染管控。加强国六重型柴油货车环保达标监管。落实新生产重型柴油车污染物排放限值要求，自2021年7月1日起，严禁生产、进口、销售和注册登记不符合国家第六阶段排放标准要求的重型柴油车。</p>	<p>本项目运输车辆满足国六标准。</p>	符合
3	<p>七、严格扬尘污染管控。 加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”；大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场全面完成围挡、苫盖、自动喷淋等抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，鼓励有条件的码头堆场实施全封闭改造。推进露天矿山生态保护和修复，加强对露天矿山生态环境的监测。</p>	<p>本项目施工期通过覆盖、喷洒抑尘等措施降低产生的施工产生的扬尘。严格执行“六项措施”，推行绿水施工。</p>	符合
<p><b>9、项目“两高”符合性分析</b></p> <p>根据山东省人民政府办公厅《关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字[2021]57号），文件公布了“两高”项目清单，共16类产业：钢铁、铁合金、电解铝、水泥、石灰、建筑陶瓷、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等16个高耗能高排放环节投资项目。本项目属于C3021水泥制品制造、C3022砼结构构件制造、C3029其他未列明的水泥制品的制造、C3039其他建筑材料制造、C3099其他非金属矿物制品制造，不在上述16个行业范围内，不属于两高项目。</p>			

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目组成

本项目为装配式建筑构件及新型建材生产项目，项目位于山东省枣庄市峄城区榴园镇褚庄原榴园水泥院内，项目占地面积约为 120000 平方米，主要包括生产车间、仓库和办公室等。项目建设完成后年产混凝土预制件 5 万立方、管桩 80 万米、管廊 50 万米、高性能混凝土 30 万立方、预拌砂浆 60 万吨、干混砂浆 30 万吨、水稳料 60 万立方、沥青混凝土 20 万立方。

项目组成见下表。

**表 2-1 项目组成**

项目名称		建设规模	备注
主体工程	PC 生产车间	位于厂区中部，建筑面积为 8640m <sup>2</sup> ，设置混凝土预制件生产线 1 条，用于混凝土预制件的生产，年产混凝土预制件 5 万立方米。	新建
	方桩生产车间	位于厂区南部，建筑面积为 8640m <sup>2</sup> ，设置方桩生产线 1 条，用于管桩的生产；设置管廊生产线 1 条，用于管廊的生产。年产管桩 80 万米、管廊 50 万米。	新建
	搅拌楼	位于厂区西南部，工作区面积约为 944m <sup>2</sup> ，设置 HZS180 型混凝土生产线 2 条，设置 HZS180 型预拌砂浆生产线 1 条，用于高性能混凝土、预拌砂浆的生产，年产高性能混凝土 30 万立方、预拌砂浆 60 万吨。设置 PC180 型搅拌站 1 套，用于生产混凝土预制件、方桩、管廊拌合料的搅拌。	新建
	干粉砂浆车间	位于厂区中部，建筑面积为 1600m <sup>2</sup> ，设置 FHT-4800C8 型干混砂浆生产线 1 条，用于干混砂浆的生产。年产干混砂浆 30 万吨。	新建
	沥青混凝土生产车间	位于厂区北部，建筑面积为 7380m <sup>2</sup> ，设置 SLZ4000 一体式沥青混凝土生产线 1 条，设置沥青混合料搅拌设备 1 套，包括冷骨料供给系统、烘干加热提升系统，筛分计量系统，搅拌系统，除尘系统，导热油加热系统，气路控制系统；设置 WDB800 型水泥稳定土生产线 1 条，用于水稳料的生产。年产沥青混凝土 20 万立方、水稳料 60 万吨。	新建
辅助工程	办公楼	3 座，2 座 2 层，总建筑面积 480 平方米，1 座 3 层，总建筑面积 1600 平方米。	新建 1 座 3 层
	实验楼	1 座，1 层，建筑面积 500 平方米，主要用于高性能混凝土产品性能实验。	依托现有
	沉淀池	1 座，三级沉淀池。	新建
	锅炉房	设置 1 座 4t/h 天然气导热油炉。	新建
储运工程	料仓车间	1 座，钢结构厂房，建筑面积 16520m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧，主要用于骨料堆存和机制砂生产。	新建
公用工程	供水	由市政自来水管网提供。	/
	供电	由市政电网供应。	/
	供热	冬季取暖采用空调，沥青加热和产品养护使用天然气导热油炉。	新建

建设内容

环保工程	废气治理	道路扬尘和料仓扬尘		道路硬化，保持道路清洁，定期洒水；料仓位于封闭车间内，棚内设喷淋装置，定期喷水抑尘	新建
		混凝土预制件生产线	搅拌粉尘	生产车间全封闭，集气罩收集的粉尘经风机引入1套布袋除尘器（1#）处理，经1根15m高排气筒（DA001）排放	新建
		1#混凝土生产线	搅拌粉尘	生产车间全封闭，集气罩收集的粉尘经风机引入1套布袋除尘器（2#）处理，经1根15m高排气筒（DA002）排放	新建
		2#混凝土生产线	搅拌粉尘	生产车间全封闭，集气罩收集的粉尘经风机引入1套布袋除尘器（3#）处理，经1根15m高排气筒（DA003）排放	新建
		预拌砂浆生产线	搅拌粉尘	生产车间全封闭，集气罩收集的粉尘经风机引入1套布袋除尘器（4#）处理，经1根15m高排气筒（DA004）排放	新建
		干混砂浆生产线	破碎、筛分粉尘	生产车间全封闭，集气罩收集的粉尘经风机引入1套布袋除尘器（5#）处理，经1根15m高排气筒（DA005）排放	新建
			搅拌粉尘	生产车间全封闭，集气罩收集的粉尘经风机引入1套布袋除尘器（6#）处理，经1根15m高排气筒（DA006）排放	新建
		水稳料生产线	搅拌粉尘	生产车间全封闭，集气罩收集的粉尘经风机引入1套布袋除尘器处理（7#），经1根15m高排气筒（DA007）排放	新建
		沥青混凝土生产线	筛分、烘干、搅拌粉尘	粉尘经收集后经二级除尘系统（重力除尘+布袋除尘）处理后通过1根15m高排气筒（DA008）排放	新建
			烘干筒燃烧器燃气废气	配置低氮燃烧器，烘干筒燃烧器燃气废气与粉尘一起经“重力除尘+布袋除尘”二级除尘系统后通过15m高排气筒（DA008）排放	新建
			沥青加热搅拌、沥青拌合站搅拌缸搅拌及成品出料装车产生的沥青烟气	收集的沥青烟气引至烘干滚筒经燃烧器二次燃烧处理后汇同烘干废气一起经旋风+布袋除尘后通过15m高排气筒（DA008）排放	新建
			导热油炉燃气废气	配置低氮燃烧器，天然气燃烧废气经1根15m高排气筒（DA009）排放	新建
			沥青储罐废气	收集的沥青烟气经1套“电捕焦油器+活性炭吸附”装置处理后经1根15m高排气筒（DA0010）排放	新建

	筒仓粉尘	筒仓均配备小型滤筒式仓顶除尘器，除尘效率可达到99%以上，收集的粉尘经仓顶除尘器处理后通过呼吸口无组织排放	新建
	上料粉尘	项目生产均位于封闭车间内，砂石经封闭传送带、粉状颗粒物经封闭的气力输送或者螺旋输送机输送，车间采用喷淋降尘。	新建
废水治理	喷淋水自然蒸发损耗；清洗水设沉淀池循环使用，定期补水；软水制备浓水和锅炉排污水属于清净下水，用于厂区洒水降尘；厂区设防渗化粪池，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期抽运。		新建
噪声治理	基础减振、厂房隔声、隔声罩隔声等。		新建
固废治理	布袋除尘器收集的粉尘、沉淀池砂石、沥青残渣、实验混凝土样品等收集后回用于生产。		新建
	废活性炭、焦油沉渣、废导热油、设备运行和维修产生的废机油、废机油桶经收集后，暂存于危废间，委托有资质单位处置；厂区设置危废暂存间。		新建
	生活垃圾由环卫部门定期清运。		新建

## 2、主要产品及产能

项目产品及产能见下表。

**表 2-2 产品及产能表**

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	混凝土预制件	万 m <sup>3</sup> /a	5	平均密度 2.5t/m <sup>3</sup> ，12.5 万 t/a
2	管桩	万 m/a	80	壁厚约 110mm，475kg/m，约 38 万 t，平均密度 2.5t/m <sup>3</sup> ，约 15.2 万 m <sup>3</sup>
3	管廊	万 m/a	50	约 0.92m <sup>3</sup> /节，2m 一节，约 23 万 m <sup>3</sup> ，平均密度 2.5t/m <sup>3</sup> ，约 57.5 万 t
4	高性能混凝土	万 m <sup>3</sup> /a	30	C15~C60，平均密度 2.4t/m <sup>3</sup> ，72 万 t/a
5	预拌砂浆	万 t/a	60	M5~M20，平均密度 2.5t/m <sup>3</sup> ，约 24 万 m <sup>3</sup>
6	干混砂浆	万 t/a	30	M5~M20
7	水稳拌合料	万 m <sup>3</sup> /年	60	平均密度 1.75t/m <sup>3</sup> ，105 万 t/a
8	沥青混凝土	万 m <sup>3</sup> /a	20	2.36t/m <sup>3</sup> ，47.2 万 t/a，含乳化沥青 0.2 万 t

## 3、主要生产设施

项目主要生产设施见下表。

**表 2-3 主要生产设施表**

序号	产品名称	单位	数量	规格型号	备注
1	混凝土预制件生产线	套	1	PC180 型	主要包括 4 个筒仓，均为 200t/个；外加剂罐 2 个，10t/个，配套计量平台、输送装置、搅拌装置、电控系统等
2	方桩生产线	条	1	/	
3	管廊生产线	条	1	/	
4	高性能混凝土生产线	套	2	HZS180 型	主要包括 2 条生产线，每条生产线包括 4 个筒仓（水泥筒仓 2 个，粉煤灰筒仓 2 个，均为 200 t/个）；每条生产线包括外

					加剂罐 2 个, 10t/个, 配套输送装置、称量装置、搅拌装置、电控系统等
5	预拌砂浆生产线	套	1	HZS180 型	主要包括 4 个筒仓 (水泥筒仓 2 个, 粉煤灰筒仓 1 个, 矿粉筒仓 1 个, 均为 200t/个), 外加剂罐 2 个, 10t/个; 配套计量平台、输送装置、搅拌装置、电控系统等
6	干混砂浆生产线	套	1	FHT-4800C8 型	主要包括 3 个筒仓 (水泥筒仓 2 个, 粉煤灰筒仓 1 个, 均为 110t/个)、外加剂储罐 2 个, 2.5t/个, 配套机制砂生产线 1 条、计量平台、输送装置、搅拌装置、电控系统等
7	水稳拌合料生产线	套	1	WDB800 型	主要包括水泥筒仓 2 个, 200t/个、配套输送装置、称量装置、搅拌装置、电控系统等
8	沥青混凝土生产线	套	1	SLZ-4000 型	主要包括沥青混凝土生产线 1 条, 主要包括沥青储罐 4 个, 50t/个)、烘干系统、配套输送装置、称量装置、搅拌装置、电控系统、再生料供给系统等; 配套乳化沥青生产机组 1 套
9	燃气导热油炉	台	1	4t/h	主要用于沥青加热和混凝土预制件、方桩的养护
10	天然气燃烧器	台	1	/	主要用于沥青生产线物料烘干
11	全自动桁架钢筋生产线	套	1	/	主要用于钢筋加工
12	行车	台	12	/	/
13	龙门吊	台	3	/	/

#### 生产能力及年工作时间核算:

PC180 型搅拌机: 生产能力为 180m<sup>3</sup>/h, 生产负荷以年产量 70%计, 生产混凝土预制件、方桩、管廊共 43.2 万 m<sup>3</sup>/a, 生产时间 16h/d, 则年生产天数为 215, 工作时间为 3440h/a;

高性能混凝土 HZS180 型搅拌机: 生产能力为 180m<sup>3</sup>/h, 生产负荷以年产量 70%计, 设置两条生产线, 则每条线生产高性能混凝土 15 万 m<sup>3</sup>/a, 生产时间 8h/d, 则年生产天数为 149, 工作时间为 1192h/a;

预拌砂浆 HZS180 型搅拌机: 生产能力为 180m<sup>3</sup>/h, 生产负荷以年产量 70%计, 生产预拌砂浆 24 万 m<sup>3</sup>/a, 生产时间 16h/d, 则年生产天数为 120, 工作时间为 1920h/a;

干混砂浆 FHT-4800C8 型搅拌机: 生产能力为 100t/h, 生产负荷以年产量 70%计, 生产干混砂浆 30 万 t/a, 生产时间 16h/d, 则年生产天数为 268, 工作时间为 4288h/a;



水稳拌合料 WDB800 型搅拌机：生产能力为 800t/h，生产负荷以年产量 70%计，生产水稳拌合料 105 万 t/a，生产时间 16h/d，则年生产天数为 118，工作时间为 1888h/a；

沥青混凝土 SLZ-4000 型搅拌机：生产能力为 320t/h，生产负荷以年产量 70%计，生产沥青混凝土 47.2 万 t/a，生产时间 8h/d，则年生产天数为 264，工作时间为 2112h/a。

#### 4、主要原辅料及燃料

项目主要原辅料及燃料见下表。

表 2-4 主要原辅料消耗表

序号	原料名称	单位	年用量	存储方式	备注	
1	混凝土 预制 件、方 桩、管 廊	水泥	t/a	15 万	筒仓	外购，P.O.42.5
2		砂	t/a	35 万	料仓	厂内机制砂生产
3		碎石	t/a	52 万	料仓	其中约 6 万来自厂内机 制砂生产
4		减水剂	t/a	0.24 万	储罐	外购，早强高效减水剂
5		钢筋	t/a	4.5 万	车间	外购
6		水	t/a	6.048 万	/	/
7	高性能 混凝土	水泥	t/a	6 万	筒仓	外购，P.O.42.5
8		砂	t/a	10 万	料仓	外购，中砂
9		石子	t/a	50 万	料仓	外购，5~25mm
10		粉煤灰	t/a	1.2 万	筒仓	外购
11		矿粉	t/a	1.6 万	筒仓	外购
12		减水剂	t/a	0.21 万	储罐	外购
13	水	t/a	3.6 万	/	/	
14	预拌砂 浆	水泥	t/a	6 万	筒仓	外购，P.O.42.5
15		粉煤灰	t/a	2.5 万	筒仓	外购
16		砂	t/a	45.5 万	料仓	外购，中砂
17		稳塑剂	t/a	0.2 万	储罐	外购，保水增稠
18		水	t/a	6.6 万	/	/
19	干混砂 浆	砂石	t/a	30 万	料仓	用于机制砂生产
20		水泥	t/a	4 万	筒仓	外购，P.O.42.5
21		粉煤灰	t/a	2.5 万	筒仓	外购
22		机制砂	t/a	24 万	料仓	来自厂内机制砂生产
23		外加剂	t/a	0.01 万	储罐	外购，保水增稠
24	水稳料	水泥	t/a	6 万	筒仓	外购，P.O.42.5
25		砂	t/a	23 万	料仓	外购，中砂
26		石子	t/a	70.5 万	料仓	外购，5~31.5mm

27		水	t/a	6 万	/	/
28	沥青混凝土	砂石	t/a	44 万	料仓	外购, 各规格石子 5~10mm, 5~25mm
29		沥青	t/a	2.5 万	储罐	外购
30		废旧沥青路面回收料	t/a	1 万	料仓	外购
31	乳化沥青	沥青	t/a	0.12 万	储罐	外购
32		乳化剂	t/a	0.008 万	料仓	外购
33		水	t/a	0.12 万	/	/

**表 2-5 主要燃料及动力消耗表**

序号	名称	单位	年用量	备注
1	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	248030.6	市政自来水官网
2	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	400.56	由奥德燃气有限公司管道提供
3	电力消耗	万 kWh	600	市政电网
4	导热油	t/3a	3	每 3 年更换一次

注：使用奥德燃气有限公司管道提供的天然气，厂内设置 1 个 5t 液化气压缩包备用。

天然气使用量核算：

①天然气燃烧器：根据企业提供的技术资料，项目沥青混凝土生产线烘干滚筒燃烧器燃气消耗量为 $\leq 7.5\text{Nm}^3/\text{t}$ 混合料，本次以燃气消耗量为 $7.5\text{Nm}^3/\text{t}$ 混合料计，沥青混凝土生产线烘干骨料 45 万 t/a，则项目天然气燃烧器耗气量约为 337.5 万 m<sup>3</sup>/a；

②天然气导热油炉：本项目天然气导热油炉为 4t/h，锅炉功率为 2.8MW，燃料热值按 35.53MJ/Nm<sup>3</sup>计，锅炉热效率按 95%计，根据生产需要，导热油炉运行时间约 8h/d，年运行约 264 天，锅炉耗气量（每小时）=燃气锅炉功率\*时间÷(燃料热值×锅炉热效率)= $2.8\text{MW}\times 3600\text{s}\div(35.53\text{MJ}/\text{Nm}^3\times 95\%)=298.6\text{m}^3/\text{h}$ ，则项目天然气导热油炉年耗气量约为 63.06 万 m<sup>3</sup>/a。

## 5、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 400 人，每天生产 16h，两班制，年生产 300 天。

## 6、水平衡

### (1) 给水

本项目用水主要为生活用水和生产用水，项目用水由自来水管网提供，生产用水主要为搅拌用水、沥青乳化用水、车辆清洗用水、养护用水、搅拌设备冲洗用水和喷淋降尘用水。

#### ①搅拌用水：

根据建设单位提供的资料，平均每生产  $1\text{m}^3$  混凝土预制件，需用水量  $140\text{kg}$ ，项目年产混凝土预制件  $5\text{万 m}^3$ ，管桩约  $15.2\text{万 m}^3$ ，管廊约  $23\text{万 m}^3$ ，则搅拌用水总量为  $60480\text{m}^3/\text{a}$ ；平均每生产  $1\text{m}^3$  混凝土消耗水  $120\text{kg}$ ，项目高性能混凝土年产  $30\text{万 m}^3$ ，则混凝土搅拌用水量为  $36000\text{m}^3/\text{a}$ ；每生产  $1\text{m}^3$  预拌砂浆，需用水量约为  $220\text{kg}$ ，预拌砂浆年产  $60\text{万吨}$  ( $30\text{万 m}^3$ )，则搅拌用水量为  $66000\text{m}^3/\text{a}$ ；每生产  $1\text{m}^3$  水稳土消耗水  $100\text{kg}$ ，项目年产水泥稳定土  $60\text{万 m}^3/\text{a}$ ，则搅拌用水  $60000\text{m}^3/\text{a}$ 。

②沥青乳化用水：

乳化沥青生产过程新鲜水和沥青的使用量约为  $1:1$ ，则沥青乳化用水量为  $1200\text{m}^3/\text{a}$ ，最终进入产品，无废水产生。

③运输车辆冲洗用水：

混凝土、砂浆罐车装车前需要洗罐，运输次数每年为  $101200$  次。每次冲洗水按  $0.4\text{m}^3$  计，则清洗水用量为  $40480\text{t}/\text{a}$ 。

④养护用水：

根据企业提供资料，本项目混凝土预制件、方桩、管廊进行养护，养护用水量取  $100\text{L}/\text{m}^3$ ，产品混凝土预制件、方桩、管廊总产量为  $43.2\text{万 m}^3$ ，则养护用水量为  $3341\text{t}/\text{a}$ 。

⑤搅拌设备冲洗用水：

搅拌机一般情况  $5$  天冲洗  $1$  次，每次冲洗水按  $5\text{m}^3$  计 ( $6$  台搅拌机)，则平均每天冲洗用水量为  $6\text{m}^3/\text{d}$  ( $1800\text{t}/\text{a}$ )，经三级沉淀池处理后回用于生产。

⑥喷淋降尘用水：

本项目料仓和道路采取水雾喷淋降尘，喷淋用水  $1.5\text{L}/\text{m}^2$ -地面计算，项目料仓需喷淋面积  $23900\text{m}^2$ ，道路喷淋面积约为  $6400\text{m}^2$ ，每天喷淋  $1$  次，用水量约为  $30.3\text{m}^3/\text{d}$ ，则喷淋用水量为  $9090\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦软水制备用水

项目燃气锅炉所产蒸汽用水采用软化水。本项目  $4\text{t}/\text{h}$  燃气锅炉满负荷年运行时间以  $2112\text{h}$  计。项目蒸汽产生量为  $8448\text{t}/\text{a}$ ，即锅炉循环水量为  $8448\text{t}/\text{a}$ 。锅炉定期排污量为循环水量的  $1\%\sim 5\%$ ，本次评价取  $3\%$ ，即锅炉定期排污量  $253.44\text{m}^3/\text{a}$ 。蒸汽在蒸汽管网内冷凝后循环使用，需定期补水，综上分析，本次评价锅炉补水

量为 253.44m<sup>3</sup>/a。

软水制备依托现有软水制备系统，采用反渗透膜工艺，制备效率约为 80%，则项目软水制备用水量为 316.8m<sup>3</sup>/a。

⑧职工生活用水：

职工生活用水量按 40L/人·d 计算，劳动定员 400 人，年工作 300d，则生活用水量为 4800m<sup>3</sup>/a。

**(2) 排水**

项目排水实行雨污分流，雨水排入地沟进入雨水管网。

①搅拌设备冲洗废水：

搅拌机一般情况 5 天冲洗 1 次，每次冲洗水按 5m<sup>3</sup>计（6 台搅拌机），则平均每天冲洗用水量为 6m<sup>3</sup>/d（1800t/a），经三级沉淀池处理后回用于生产，排污系数按 0.8 计，污水量为 1440t/a，经沉淀池处理后回用于生产搅拌用水。

②运输车辆冲洗废水：

混凝土、砂浆罐车装车前需要洗罐，运输次数每年为 101200 次。每次冲洗水按 0.4m<sup>3</sup>计，则清洗水用量为 40480t/a，排污系数按 0.8 计，污水量为 32384t/a，经沉淀池处理后回用于生产。

③养护废水：

根据企业提供资料，本项目混凝土预制件、方桩、管廊进行自然养护，养护用水量取 100L/m<sup>3</sup>，产品混凝土预制件、方桩、管廊总产量为 43.2 万 m<sup>3</sup>，则养护用水量为 3341t/a。排污系数按照 40%计，则养护废水的产生量为 1336.4m<sup>3</sup>/a，6.07m<sup>3</sup>/d，养护废水经沉淀池沉淀后回用。

④软水制备浓水：

软水制备制备效率约为 80%，项目软水制备用水量为 316.8m<sup>3</sup>/a，则软水制备浓水产生量为 63.36m<sup>3</sup>/a，为清净下水，用于厂区洒水降尘。

⑤锅炉排污水：

锅炉定期排污量为 1%~5%，本次评价取 3%，本项目锅炉用水量为 8448m<sup>3</sup>/a，则锅炉排污水量为 253.44m<sup>3</sup>/a，为清净下水，用于厂区洒水降尘。

⑥生活污水：

生活用水量为 4800m<sup>3</sup>/a，生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水年

产生量为 3840m<sup>3</sup>/a，厂区设防渗化粪池，污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运。

砂石料堆场喷淋降尘用水最终全部蒸发自然损耗，搅拌用水及沥青乳化用水均进入产品中。因此，本项目无生产废水外排，项目废水为生活污水。

综上所述，本项目无废水外排。

项目水平衡图见下图。

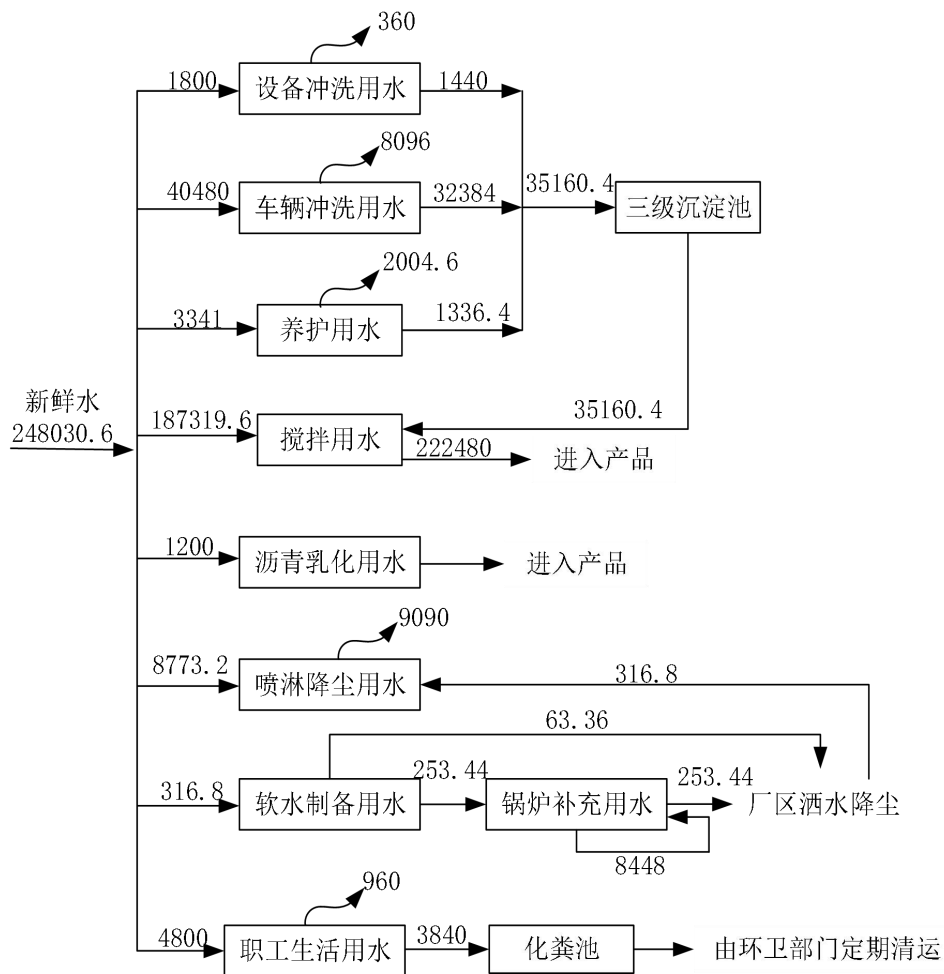


图 2-1 水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

## 7、厂区平面布置

项目总平面布置以“符合设计规范、保障安全生产、工艺流程合理、节约工程建设投资、方便检修和考虑发展、注重环境质量”为原则。总平面布置符合《建设项目环境保护设计规定》的规定，主体设备符合国家及行业相关的防火、安全、卫生、交通运输和环保设计规范、规定和规程的要求。厂区西北部布设料场车间。

厂区中部为生产区，由北到南依次为沥青混凝土车间、干混车间、PC车间、方桩车间，料场南侧为商混站搅拌区。厂区西部为办公区和实验区。总体按照生产工艺进行布置，平面布置图见附图3。

### 一、施工期

#### 1、工艺流程及产污环节图

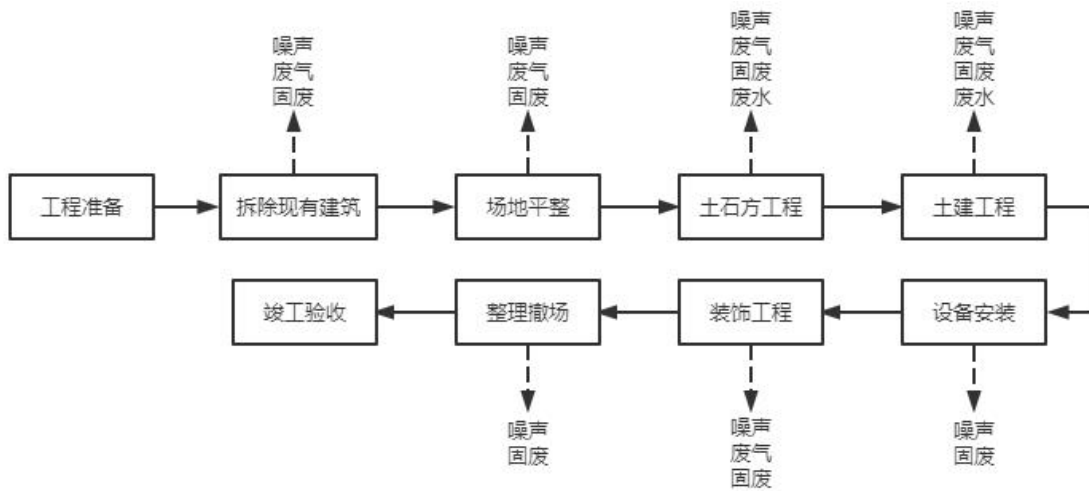


图 2-3 施工流程图

#### 2.施工期主要污染环节

(1) 废气：土石方开挖、回填，建筑材料现场堆放过程产生的扬尘；各种燃油动力机械和运输车辆产生的燃油废气。

(2) 噪声：施工机械设备噪声；土石方、建筑材料和建筑垃圾运输产生的施工车辆交通噪声。

(3) 废水：施工人员生活污水；施工机械车辆冲洗废水。

(4) 固废：施工人员产生的生活垃圾。

#### (二) 营运期

本项目主要产品为混凝土预制件、方桩、管廊、高性能混凝土、预拌砂浆、干混砂浆、水稳料、沥青混凝土和乳化沥青。具体生产工艺如下：

#### 1、混凝土预制件、方桩、管廊生产工艺流程及产污环节

工艺流程和产排污环节

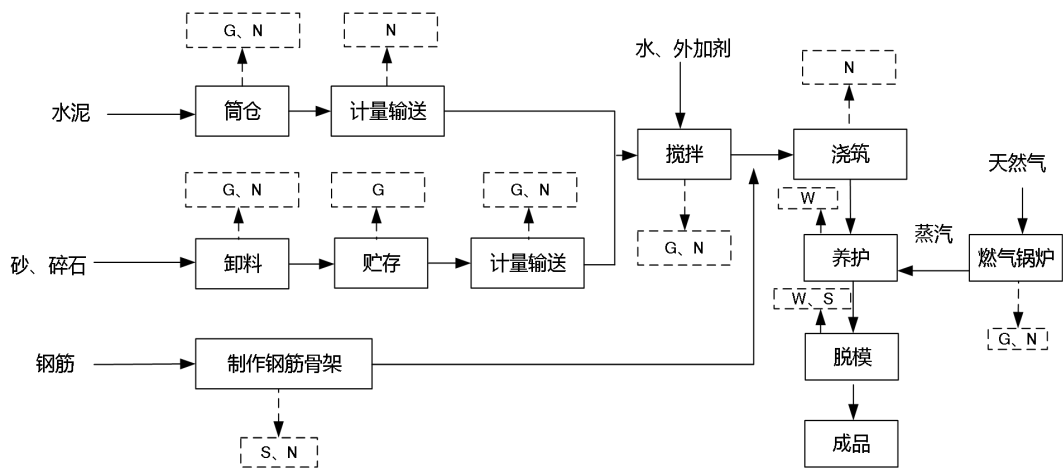


图 2-4 本项目混凝土预制件、方桩、管廊工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

(1) 原料储存

将外购的砂、石子及部分厂内生产的机制砂堆放在全封闭骨料堆场内，每种原料分开存放，同时堆场内设置喷淋装置，进出口安装卷帘门；水泥由专用设备输送至密闭筒仓内存储；液体外加剂存放于全封闭式储存罐。

产污环节：此过程会产生车辆运输粉尘、筒仓呼吸粉尘、装卸粉尘、堆场粉尘和噪声。

(2) 计量输送

砂石料利用铲车分别加入骨料贮仓中，通过全封闭式传送带输送到搅拌主楼骨料计量系统暂存，生产过程由电脑控制，按照设计要求对原材料进行正确称量。粉料通过密闭式螺旋输送机输送到粉料计量系统。然后将配比好的物料投加到搅拌机。

产污环节：砂石上料粉尘和噪声。

(3) 搅拌

称量后的物料送至搅拌机内进行充分搅拌，该过程密闭，同时水由水泵等加入水计量系统，外加剂通过专用泵加入外加剂计量系统。

产污环节：搅拌粉尘和噪声。

(4) 制作钢筋骨架

根据生产要求，从模具闲置区找到不同的模具运至浇筑场地进行底模铺设。将外购的钢筋经全自动桁架钢筋生产线进行切断、墩头、拉丝、弯曲、焊接（电阻焊）、成型等加工后备用。其中钢筋下料采用切断方式，不产生金属切割粉尘；墩头、拉丝和弯曲过程无切削液；电阻焊是电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体。电阻焊无需焊材、焊剂。

产污环节：废钢筋和噪声。

### （6）浇筑

由运输车将混凝土运送至浇筑区域，将搅拌好的混凝土装入模具内。

产污环节：噪声。

### （7）养护

将模具送入养护室通过蒸汽养护，养护温度为 55~95℃，蒸汽由燃气锅炉供给，一般养护时间为 5~12h。

产污环节：养护废水。

### （8）脱模

通过养护后的预制件、方桩即可进行脱模即为成品。运至室外堆场进行自然养护，养护时应洒水保持表面湿润。

产污环节：固体渣。

## 2、高性能混凝土生产工艺流程及产污环节

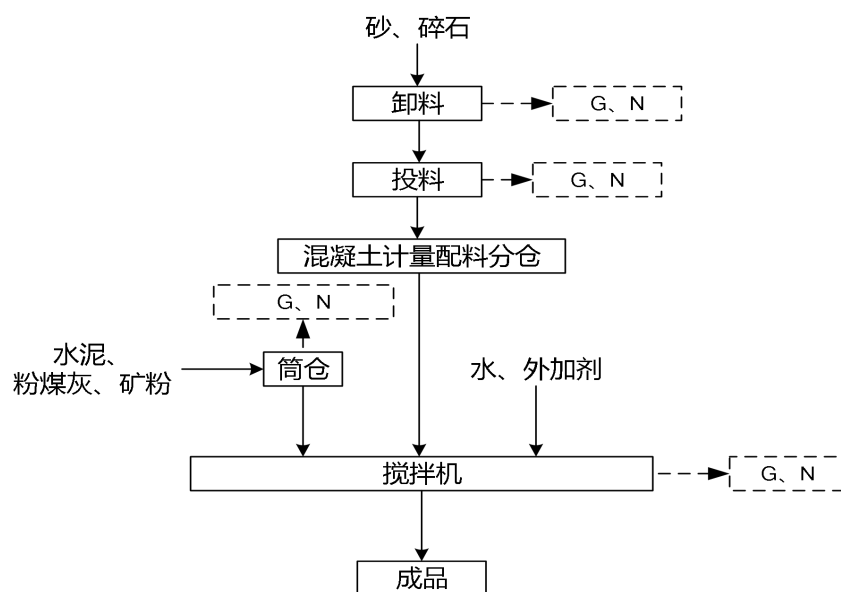




图 2-6 本项目高性能混凝土生产工艺流程及产污环节图

**生产工艺简介：**

高性能混凝土生产所用原辅材料砂、碎石由自卸车在密闭厂房内完成卸料，由铲车向计量配料分仓完成投料后，由密闭传输带向搅拌主机输送。水泥、粉煤灰和矿粉由罐车向粉料筒仓完成上料，上料过程依靠罐车泵入。水由水泵等加入水计量系统，外加剂通过专用泵加入外加剂计量系统。

所有物料经计量配料后在密闭搅拌主机内完成搅拌后，由下料口向混凝土运输罐车放料，外运工地。

混凝土运输罐车、搅拌主机需定时冲洗，冲洗废水经砂石分离、沉淀后回用于拌料工序。

**产污环节：**卸料粉尘、筒仓上料粉尘、投料粉尘、搅拌粉尘，运输车辆冲洗废水、搅拌设备冲洗废水，设备及车辆运行噪声，收集的粉尘、沉渣等固废。

**3、预拌砂浆生产工艺流程及产污环节**

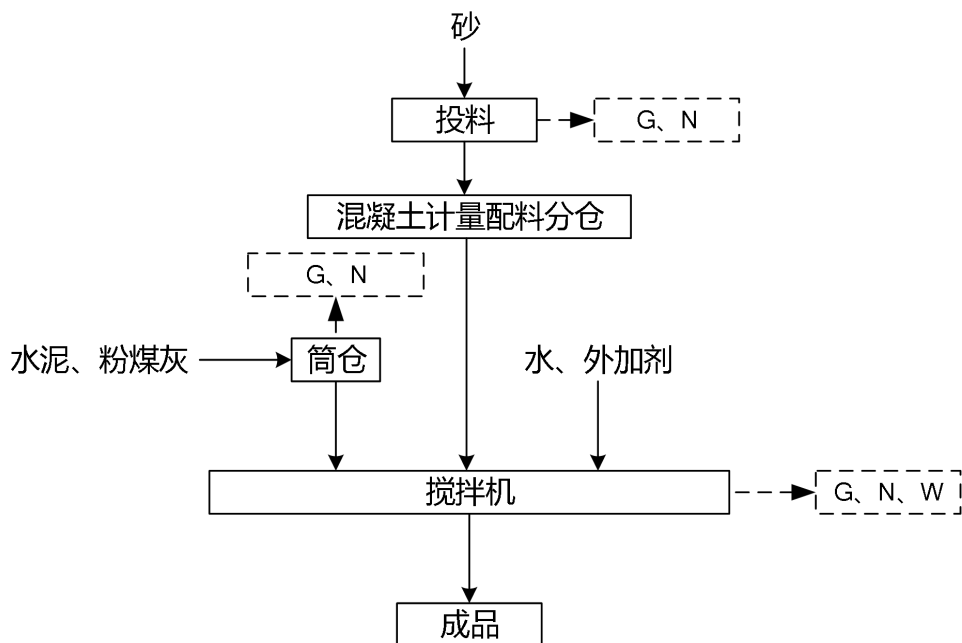


图 2-7 本项目预拌砂浆生产工艺流程及产污环节图

**生产工艺说明：**

预拌砂浆生产所用原辅材料砂由自卸车在密闭厂房内完成卸料，由铲车向计量配料分仓完成投料后，由密闭传输带向搅拌主机输送。水泥、粉煤灰由罐车向

粉料筒仓完成上料，上料过程依靠罐车泵入。水由水泵等加入水计量系统，外加剂通过专用泵加入外加剂计量系统。

所有物料经计量配料后在密闭搅拌主机内完成搅拌后，由下料口向混凝土运输罐车放料，外运工地。

**产污环节：**卸料、投料粉尘，搅拌粉尘、筒仓上料粉尘，运输车辆冲洗废水、搅拌设备冲洗废水，设备及车辆运行噪声，收集的粉尘、沉渣等固废。

#### 4、干混砂浆生产工艺流程及产污环节

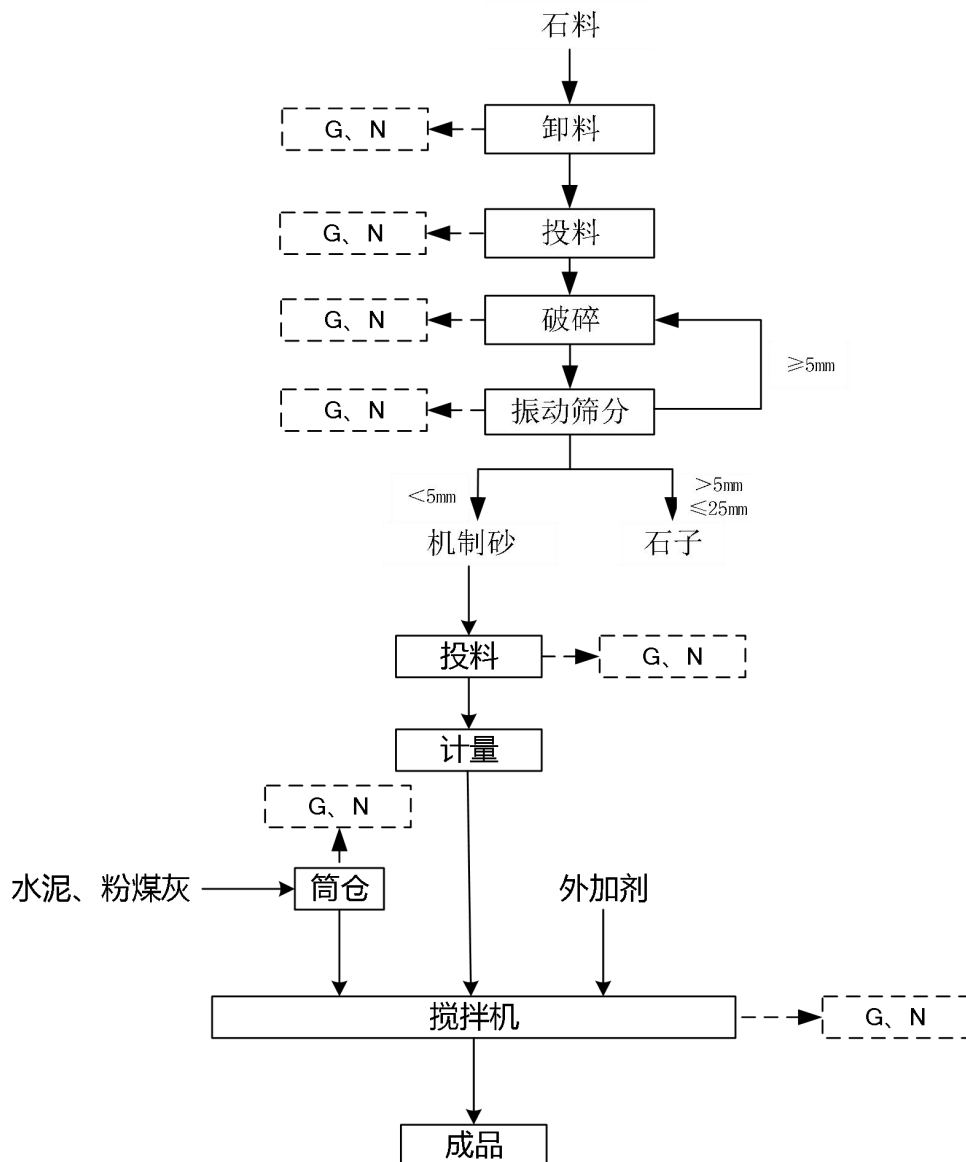


图 2-7 本项目干混砂浆生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

本项目干混砂浆生产线配套机制砂生产，生产的机制砂主要用于干混砂浆生产，剩余部分用于混凝土预制件、方桩的生产。

项目外购已清洗的石料（主要为鹅卵石）进行破碎，分为一破（圆锥破碎）和二破（锤式破碎）。项目采用两级筛网进行筛分，筛分机把大小不一的混合物料经过多层滚筒筛筛选，分离出的粒径小于 5mm 细砂，其中粒径大于 5mm 经输送带返还二破进行再次破碎；粒径大于 5mm 且小于等于 25mm 的石子经输送带到输送至砂石堆场，用于后续混凝土预制件、方桩的生产；粒径小于等于 5mm 的石粉（作为机制砂用于后续生产）经输送带到输送至砂石堆场，用于后续干混砂浆的生产。

干混砂浆生产所用原辅材料砂由配套机制砂生产线制备的机制砂提供，由铲车向计量配料分仓完成投料后，由密闭传输带向搅拌主机输送。水泥、粉煤灰由罐车向粉料筒仓完成上料，上料过程依靠罐车泵入，外加剂通过专用泵加入外加剂计量系统。

所有物料经计量配料后在密闭搅拌主机内完成搅拌后，由下料口向混凝土运输罐车放料，外运工地。

**产污环节：**破碎、筛分粉尘、骨料上料粉尘、筒仓上料粉尘、搅拌粉尘，运输车辆冲洗废水、搅拌设备冲洗废水，设备及车辆运行噪声，收集的粉尘、沉渣等固废。

5、水稳土生产工艺流程及产污环节

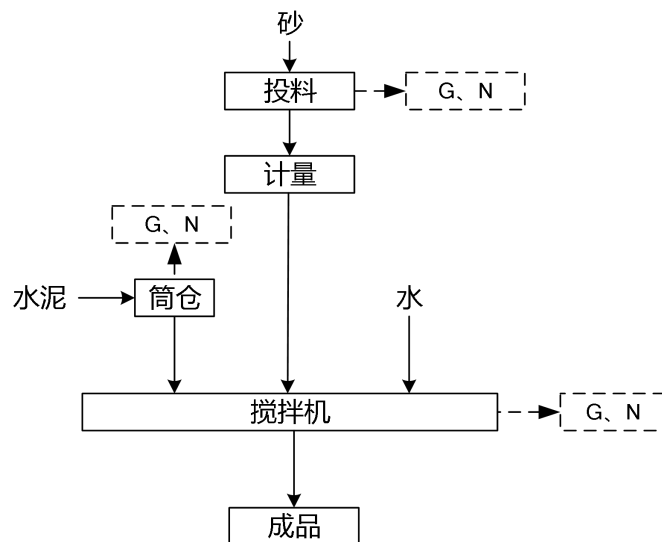


图 2-5 水稳土生产工艺流程及产污环节图

生产工艺简介：

将不同尺寸规格的石料经过对应冷料仓的调速皮带机初步级配后由皮带输送机连续不断地供入到拌缸内。同时水泥筒仓中的水泥经螺旋输送机送到矿粉料斗内并按照预先设定的调频转速通过螺旋输送机卸入拌缸内。并且通过水泵注入拌缸设计好定量的水，水量大小由专用阀门控制。上述各种混合料在拌缸内搅拌均匀后再卸到成品料皮带上，经皮带提升到成品仓里储存。连续储存一定数量可以开始装车。

此工序主要产生筒仓粉尘，骨料上料粉尘、搅拌粉尘、收集的粉尘和噪声。

6、沥青混凝土生产工艺流程及产污环节

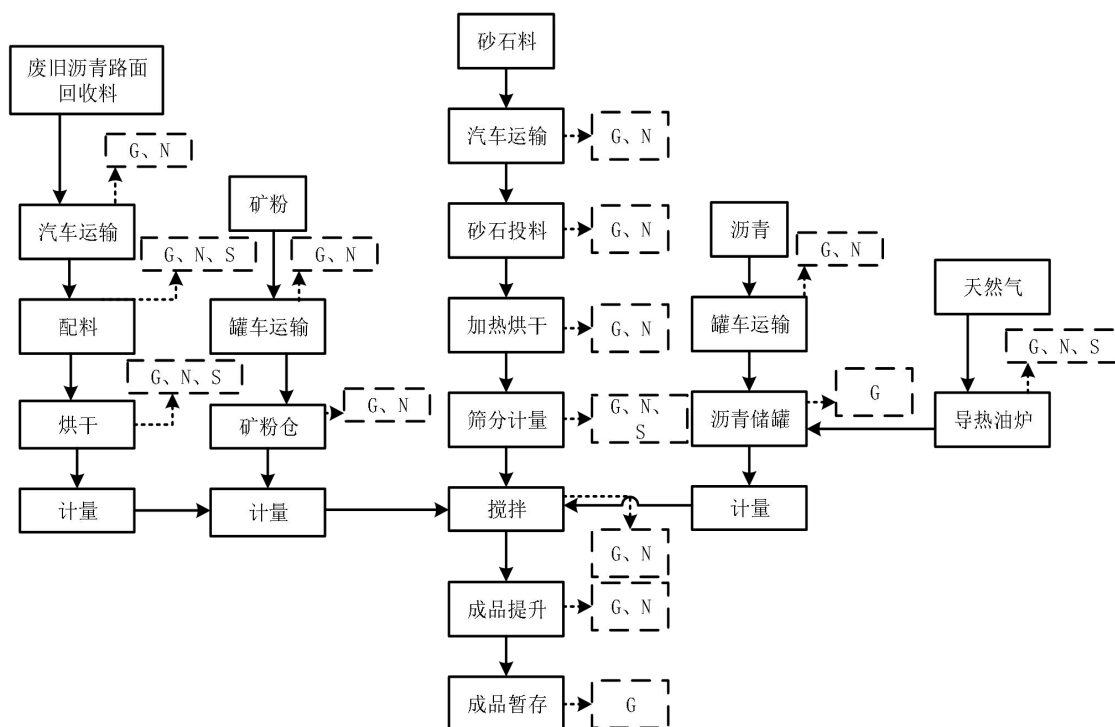


图 2-6 沥青混凝土生产工艺流程及产污环节图

生产工艺简介：

沥青混凝土是由沥青、骨料（砂石料）和矿粉混合拌制而成，其一般流程分为沥青预处理工序、骨料预处理工序和搅拌缸拌合工序，工艺流程及产物环节图见 2-2。

(1) 沥青预处理工序

沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，沥青由专用沥青运输车通过密闭沥青管道送至沥青储罐，使用导热油炉将沥青储罐中的沥青保持在 80℃ 左右，再经沥青泵输送到沥青计量器，按一定的配合比重量后通过专门管道送入拌合站的搅拌缸内与骨料混合。

**产污环节：**沥青保温和加热沥青烟，导热油炉天然气燃烧废气。

### (2) 砂石骨料（砂石料）预处理工序

碎石料、废旧沥青路面回收料通过汽车运输至料棚。满足产品需要规格的碎石骨料从料场以装载机送入碎石料斗，然后通过密闭的集料输送机和皮带输送机自动进料。为使沥青混凝土产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，骨料在上沥青前也要经过热处理。骨料由皮带输送机送入烘干筒，烘干筒采用燃气加热，骨料在烘干筒中不断加热至 150℃，烘干筒不停转动，以使骨料受热均匀。随后加热的骨料经计量后通过骨料提升机送入搅拌缸。骨料输送、烘干全过程都在密闭的条件下进行。

**产污环节：**骨料投料粉尘；沥青拌合站烘干、提升、搅拌等工序粉尘，烘干筒燃烧器天然气燃烧废气；骨料卸料、堆存粉尘。

### (3) 搅拌混合工序

矿粉通过仓体自带的计量系统，通过密闭管道输送进入搅拌缸，沥青、矿粉和碎石砂经拌和得到沥青混合料成品，沥青混凝土成品经过出料口直接进入运输车辆运输至工地，生产出料过程为间断式，随产随运。

**产污环节：**骨料拌合站及成品出料口产生的沥青烟气。

## 7、乳化沥青生产工艺流程及产污环节

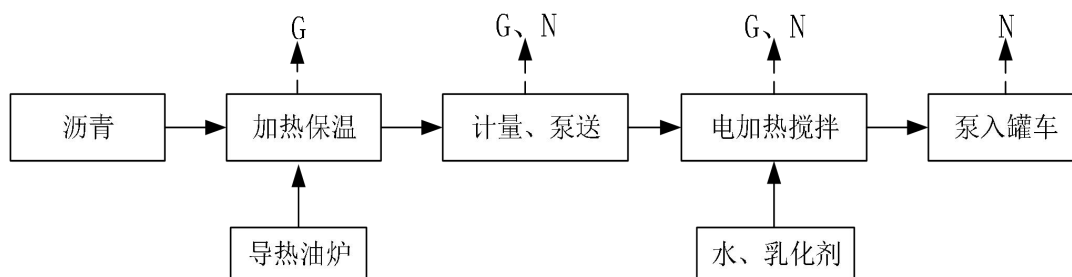


图 2-7 乳化沥青生产工艺流程及产污环节图

**生产工艺简介：**

乳化沥青生产用原材料为沥青、乳化剂、水经一定比例混合搅拌均匀后即成为成品，乳化沥青生产与沥青生产线共用导热油炉，生产设备为成套密闭整体。

**产污环节：**沥青加热、搅拌过程产生沥青烟气、泵送、搅拌过程产生噪声。

表2-7 项目运营期产污环节

类别	产污环节		污染源名称	性质/特性	主要污染物
废气	混凝土预制件、方桩、管廊生产线	筒仓进出料	筒仓粉尘	无组织	颗粒物
		砂石上料	上料粉尘	有组织	颗粒物
		搅拌工序	搅拌粉尘	有组织	颗粒物
	高性能混凝土生产线	筒仓进出料	筒仓粉尘	无组织	颗粒物
		砂石上料	砂石上料粉尘	有组织	颗粒物
		搅拌工序	搅拌粉尘	有组织	颗粒物
	预拌砂浆生产线	筒仓进出料	筒仓粉尘	无组织	颗粒物
		砂石上料	砂石上料粉尘	有组织	颗粒物
		搅拌工序	搅拌粉尘	有组织	颗粒物
	干混砂浆生产线	破碎工序	破碎粉尘	有组织	颗粒物
		筛分工序	筛分粉尘	有组织	颗粒物
		筒仓进出料	筒仓粉尘	无组织	颗粒物
		砂石上料	砂石上料粉尘	有组织	颗粒物
		搅拌工序	搅拌粉尘	有组织	颗粒物
	水稳料生产线	筒仓进出料	筒仓粉尘	无组织	颗粒物
		砂石上料	砂石上料粉尘	有组织	颗粒物
		搅拌工序	搅拌粉尘	有组织	颗粒物
	沥青混凝土生产线	筒仓进出料	筒仓粉尘	无组织	颗粒物
		上料	上料粉尘	有组织	颗粒物
		搅拌	筛分、搅拌粉尘	有组织	颗粒物
烘干筒燃烧器燃气废气		天然气燃烧废气	有组织	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物	
导热油炉燃气废气		天然气燃烧废气	有组织	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物	

		搅拌工序	沥青烟气	有组织	颗粒物、沥青烟气、苯并[a]芘、非甲烷总烃	
		沥青储罐	沥青烟气	有组织	沥青烟气、苯并[a]芘、非甲烷总烃	
	乳化沥青生产线	导热油炉燃气废气	天然气燃烧废气	有组织	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物	
		加热搅拌工序	加热搅拌沥青烟气	有组织	沥青烟气、苯并[a]芘、非甲烷总烃	
	原料装卸		装卸粉尘	无组织	颗粒物	
	堆场扬尘		堆场扬尘	无组织	颗粒物	
	车辆起尘		车辆起尘	无组织	颗粒物	
	固废	除尘器收尘		收集的粉尘	一般固废	粉尘
		沉淀池		沉淀池砂石	一般固废	沉淀砂石
		生产过程		沥青残渣	一般固废	沥青残渣
		实验过程		实验混凝土样品	一般固废	混凝土
		电捕焦油器		焦油沉渣	危险废物	焦油
		活性炭吸附装置		废活性炭	危险废物	废活性炭
导热油炉		废导热油	危险废物	废导热油及油桶		
设备维修、保养		废机油	危险废物	废机油及油桶		
噪声	设备、安装等噪声		设备运行	——	噪声	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，山东省枣庄市峄城区榴园镇褚庄原榴园水泥院内，与项目有关的原有环境污染问题主要为原榴园水泥有限公司。</p> <p>山东榴园水泥有限公司现状已关停，于2022年11月已关停，剩余地上建筑物均未拆除，拆除工作由山东山峰建筑科技有限公司负责。项目四周相邻及厂区现状图见附图4。</p>					

### 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) 基本污染物

本次环评 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 浓度引用《枣庄市环境质量报告》（2021 年简本）中 2021 年峰城区监测数据。环境空气例行监测数据统计结果见表 3-1。

表 3-1 空气监测统计结果（年均值） 单位：mg/m<sup>3</sup>

项 目	2021 年简本			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
监测结果	0.012	0.028	0.089	0.044
标 准 值	0.060	0.040	0.070	0.035

由表 3-1 监测结果可知，峰城区 2021 年度空气监测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 浓度值均不能满足环境空气质量二级标准要求。造成超标主要原因为煤炭仍是主要能源、机动车增加和城市建设道路扩建，加上空气干燥，容易引起扬尘。

枣庄市生态环境局和政府十分重视区域空气质量的治理工作，采取了一系列区域削减的措施，狠抓扬尘污染整治，大力开展工业污染深度治理行动，面源扬尘精准治理行动，油气尾气提升治理行动，煤炭质量全面控制行动，综合治理环境空气不利影响因素，使环境空气质量能够得到一定的缓解和控制。

##### (2) 特征污染物

本项目特征污染物为 TSP、苯并 [a] 芘、非甲烷总烃、沥青烟，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”本次评价引用 TSP、苯并 [a] 芘、非甲烷总烃监测数据，本项目距离引用点位韩楼在 5km 之内，监测时间在 3 年之内，因此引用数据可行。

引用检测结果统计表见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量引用检测结果统计表

单位：mg/m<sup>3</sup>

日期	点位	时间	项目		
			TSP（日均值）	苯并 [a] 芘（日均值）	非甲烷总烃（小时值）
2021.9.8	韩楼	08:00	0.255	1.0×10 <sup>-7</sup> L	0.34
		02:00			0.34



		14:00			0.34
		20:00			0.32
2021.9.9	0.254	08:00	1.0×10 <sup>-7</sup> L	0.32	
		02:00		0.31	
		14:00		0.32	
		20:00		0.34	
2021.9.10	0.262	08:00	1.0×10 <sup>-7</sup> L	0.35	
		02:00		0.37	
		14:00		0.32	
		20:00		0.35	
2021.9.11	0.201	08:00	1.0×10 <sup>-7</sup> L	0.32	
		02:00		0.35	
		14:00		0.36	
		20:00		0.36	
2021.9.12	0.276	08:00	1.0×10 <sup>-7</sup> L	0.35	
		02:00		0.36	
		14:00		0.32	
		20:00		0.32	
2021.9.13	0.271	08:00	1.0×10 <sup>-7</sup> L	0.38	
		02:00		0.35	
		14:00		0.35	
		20:00		0.33	
2021.9.14	0.205	08:00	1.0×10 <sup>-7</sup> L	0.36	
		02:00		0.35	
		14:00		0.34	
		20:00		0.35	

表 3-3 环境空气现状评价结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )		最大浓度占标率	超标率	达标情况
			mg/m <sup>3</sup>	Min	Max	%	%	
韩楼	TSP	24h	0.3	0.201	0.276	92%	0	达标
	苯并(a)芘	24h	0.0000025	未检出	未检出	未检出	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2	0.31	0.38	19%	0	达标

监测期间韩楼监测点 TSP、苯并 [a] 芘日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求；非甲烷总烃能够满足参照《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

根据生态环境部环境规划院《枣庄市“十四五”空气质量改善规划》中，“十四五”期间枣庄市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、一次颗粒物、VOCs 等主要大气污染物排放量总体需减排 15%左右，其中 SO<sub>2</sub> 需减少 12%左右、一次颗粒物需减排 15%左右，协同 O<sub>3</sub> 污染控制需求，NO<sub>x</sub>、VOCs 排放总量需下降 18-20%。

①优化产业结构，促进产业产品绿色升级。严格环境准入要求；持续推进产业集群综合治理；推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代；推动绿色环保产业健康发展。

②优化能源结构，加速能源清洁低碳发展。严格控制煤炭消费总量；加强商品煤质量监管和散煤销售监管；进一步提高能源利用效率；持续推进北方地区清洁取暖

③优化交通结构，推动运输清洁高效提升。持续深化运输结构调整；大力推广新能源车；严格控制油品质量。

④用地结构调整。扬尘精细化管控；农业秸秆综合利用；农业 NH<sub>3</sub> 排放控制。

⑤强化 NO<sub>x</sub> 和 VOCs 管控。深化 VOCs 污染治理；推进重点行业污染深度治理；强化移动源治理监管。

⑥提高治理水平，推进大气治理能力现代化。加强重污染天气应对；推进排放清单编制业务化；提升大气环境和污染源监测能力；强化大气环境执法监管；加强决策科技支撑。

采取以上措施和手段，大力开展工业污染深度治理行动，面源扬尘精准治理行动，油气尾气提升治理行动，煤炭质量全面控制行动，综合治理环境空气不利影响因素，使环境空气质量能够得到一定的缓解和控制。

## 2、地表水环境

区域的地表水系主要为峰城大沙河，监测断面为峰城大沙河贾庄闸断面。根据枣庄市环境监测站《枣庄市环境质量报告》（2021年简本），监测结果见表3-4。

表 3-4 2021 年贾庄闸断面监测结果表(年均值)

单位：mg/L(pH：无量纲)

监测项目	结果	III类标准	监测项目	结果	III类标准
pH	8	6~9	总磷	0.156	0.2
高锰酸盐指数	5.1	6	铜（μg/L）	0.003	1.0
五日生化需氧量	3.0	4	锌（μg/L）	0.02	1.0
氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	0.49	1.0	氟化物（以 F <sup>-</sup> 计）	0.5	1.0
石油类	0.014	0.05	硒（μg/L）	0.0022	0.01
挥发酚	0.00002	0.005	砷（μg/L）	0.0012	0.05
汞（μg/L）	0.00003	0.0001	镉（μg/L）	0.00003	0.005
铅（μg/L）	0.00008	0.05	六价铬	0.002	0.05
化学需氧量	15	20	氰化物	0.002	0.2

监测结果表明，2021年峰城大沙河贾庄闸断面监测的各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

## 3、声环境

根据《枣庄市环境质量报告》（2021年简本），峰城区将建成区按 1000×

1000 米划分 23 个网格，监测面积为 23 平方公里，区域环境噪声等效声级为 53.2 分贝，3 个监测点位昼间区域环境噪声等效声级超 60 分贝。峄城区辖区内 9 个主要路段，监测道路总长 27.8 千米，道路平均宽度 17.7 米，道路交通噪声平均等效声级为 69.5 分贝，平均车流量 197 辆/时，超过 70 分贝的路段长度约 8.9 千米。峄城区功能区噪声昼间均值为 53.8 分贝，夜间均值为 48.4 分贝，其中 1 类功能区枣庄市福利院夜间噪声超标，其余各功能区均达标。

#### 4、生态环境

建设项目所在地绿化率较高，生态环境好。

主要环境保护目标见表 3-3，项目周边敏感保护目标图见附图 3。

表 3-3 环境保护目标表

类别	环境保护对象名称	方位	距离(m)	人口(人)	保护级别
大气环境	褚庄村	S	70	480	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	匡谈五村	NE	280	670	
	匡谈四村	NE	340	800	
声环境	厂界外 50m 范围内	--	--	--	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
地下水	厂址附近 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
生态	本项目位于山东省枣庄市峄城区榴园镇褚庄原榴园水泥院内，不新增用地。				

#### 1、大气污染物排放标准

有组织颗粒物排放执行山东省《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018) 表 2 中其他建材一般控制区标准要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中排放速率限值要求；无组织颗粒物排放浓度执行《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018) 表 3 中无组织排放除水泥外的其他建材浓度限值要求；

烘干工序天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 中一般控制区要求，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 要求；烘干工序天然气燃烧废气烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)；

导热油炉天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 一般控制区标准；

沥青烟、苯并[a]芘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值，VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37-2801.7-2019）表 1 非金属矿物制品业 II 时段排放限值及表 2 厂界监控点浓度限值。

具体见表 3-1。

表 3-1 大气污染物排放标准

污染物	标准值			执行标准
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
颗粒物	/	3.5	/	GB16297-1996 表 2
	20	/	1.0	DB37/2373-2018 表 2、表 3、DB37/2376-2019 表 1
二氧化硫	100	/	/	DB37/2376-2019 表 1
	/	2.6	0.4	GB16297-1996 表 2
氮氧化物	200	/	/	DB37/2376-2019 表 1
	/	0.77	0.12	GB16297-1996 表 2
沥青烟	75	0.18	生产设备不得有明显无组织排放存在	GB16297-1996 表 2
苯并[a]芘	0.0003	0.00005	0.008μg/m <sup>3</sup>	GB16297-1996 表 2
VOCs	20	6(II 时段)	2.0	DB37-2801.7-2019 表 1

表 3-2 工业炉窑大气污染物排放标准（DB37/2375-2019）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高容许排放速率	
		排气筒 (m)	(kg/h)
烟气黑度	1	/	/

表 3-3 山东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/ 2374—2018）

污染物	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟气黑度（林格曼黑度，级）
排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	10	50	200	1

## 2、噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，具体标准值见表4-9。

表 4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

名称	标准文号	单位	级别	标准限值	
				昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	dB(A)	2 类	60	50

	<p><b>3、固体废物</b></p> <p>一般固体废物处置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》（GB18597-2001）及其修改单要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>项目无废水外排，无需申请水污染物总量。</p> <p>颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放量如下：</p> <p>颗粒物：2.705t/a；二氧化硫：0.801t/a；氮氧化物：2.792t/a；VOCs：0.306t/a。</p> <p>因此项目需申请大气污染物总量：颗粒物：2.705t/a；二氧化硫：0.801t/a；氮氧化物：2.792t/a；VOCs：0.306t/a。</p> <p>根据环境保护部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197号）及《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发〔2019〕132号）；上一年度细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代。峰城区属于不达标区，因此拟建项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs总量需进行倍量替代，倍量替代量为：颗粒物：5.41t/a；二氧化硫：1.602t/a；氮氧化物：5.584t/a；VOCs：0.612t/a。</p> <p>本项目已取得山东省建设项目污染物总量确认书（编号：YCZL〔2023〕8号），总量确认文件见附件8~11。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期主要进行厂房的建设、厂房装修、设备安装，施工期环境影响较小。

### 一、大气环境影响分析及污染防治措施

#### 1、大气环境影响分析

项目施工期废气来源主要是工程开挖与车辆运输的扬尘，以及砂石材料使用过程中的粉尘，装修阶段产生的装修废气、运输车辆及施工机械排放的尾气。

#### 2、施工期大气污染防治措施

根据《枣庄市扬尘污染防治管理办法》，工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

(1) 工程开工前，应在工地边界设置 2.5 米以上的围挡，围挡底端设置防溢座；施工工地内车行路径应铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，防止机动车扬尘；

(2) 在施工现场设置独立的建筑垃圾（工程渣土）收集场所，并采取围挡、遮盖等防尘措施；

(3) 施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；

(4) 在施工工地内设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地；

运送砂石、渣土、垃圾等物料的车辆装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗；

(5) 在施工工地内堆放砂石等易产生扬尘的建筑材料，应设置围挡或者围墙，覆盖防尘网或者防尘布，配合定期洒水等措施，防止风蚀起尘；

(6) 易产生扬尘的土方工程施工时应洒水压尘；

(7) 施工工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或者防尘布；

(8) 在建筑物、构筑物、脚手架以及卸料平台上运送散装物料和建筑垃圾（工程渣土）的，应采用密闭方式清运，禁止高空抛洒；

(9) 对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布、植被绿化、地表压实处理并洒水、铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料等措施，防止土壤风蚀扬尘；

(10) 工程建设期间，施工单位应负责工地周边道路的保洁与清洗责任；

(11) 施工工地闲置 2 个月以上的，应对其裸露地面进行临时绿化或者铺装。

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### **装修阶段产生的装修废气**

装修材料的选择必须满足国家有关标准，应尽量选用防火、低毒、低辐射环保型室内装修材料，尽量不要使用含有苯类、醛类、卤代烃溶剂或者芳香族化合物等一些对人体影响很大、会造成人体健康损害的污染物。装修完成后加强室内通风换气。由于所在区域环境容量较大，扩散条件较好，装修废气影响范围有限，故认为其环境影响较小，可以接受；

### **运输车辆及施工机械排放的尾气**

施工机械产生的废气，由于机动车用量不大，污染物排放浓度低，间歇排放，且场地宽阔，扩散条件较好，影响范围有限，故认为其环境影响较小，可以接受。

项目施工产生的粉尘等对周边居民有一定影响，建设单位通过严格按照本评价提出的上述污染防治措施进行治理，该项目的建设对周围环境的影响不大。

## **二、水环境影响分析及防治措施**

施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。

(1) 拟建工程施工期生活污水经化粪池处理后外运堆肥。

(2) 施工废水主要包括地面冲洗水和设备车辆清洗废水，经沉淀处理后回用于施工，或用于洒水抑尘。

经采取上述措施后，施工过程中废水均得到合理利用或处置，对周围水环境影响较小，随着工程完成，影响也随之消失。

## **三、声环境影响分析及防治措施**

### **1、施工期声环境主要影响**

施工期各施工机械所产生的噪声。施工期相对运营期而言，其噪声影响是短期的暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

### **2、防治措施**

施工期间为降低施工噪声对周围环境的影响，本环评要求：

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；

(2) 对拟建项目的施工场地进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备布置在项目区中部，降低对厂区周围居民的影响。

(3) 从控制声源和噪声传播途径及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

综上，采取上述措施后，施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定，对项目周边声环境影响不大。

#### 四、固废环境影响分析及防治措施

##### 1、固废影响分析

施工期固体废弃物主要有：建筑垃圾和生活垃圾。

(1)建筑垃圾：建筑垃圾主要来源于厂房的建设及装修。施工建筑垃圾按 0.01t/m<sup>2</sup>，项目总施工建筑面积 120000m<sup>2</sup>，则施工建筑垃圾量约为 1200t，用于厂区地面填埋铺设；

(2)生活垃圾：生活垃圾产生量按每人 0.2kg/d 计，施工时间按照 240d 考虑，按照施工人员 100 人，则施工人员生活垃圾量约为 4.8t，施工单位收集后，由环卫部门负责清运。

##### 2、防治措施

(1)建筑垃圾：清运至指定的建筑垃圾处理场处置，对于建筑垃圾中废弃的钢筋等可回收利用，送废品回收单位进行处理；

(2)生活垃圾：施工期生活垃圾分类收集后交由环卫部门及时清运。

综上所述，项目产生的固体废物可全部做到无害化处置，对周边环境产生影响较小。由于施工期较短，工程量小。该阶段对环境的影响只是暂时的，随着施工期的结束而结束，因此总体对环境的影响较小。

运营期环境影响和保护措施

#### 一、废气

本项目生产运营过程产生的废气主要包括：混凝土预制件、管桩、管廊筒仓进出料粉尘，骨料上料粉尘、搅拌粉尘；商混站筒仓粉尘、砂石上料粉尘、搅拌粉尘；预拌砂浆筒仓进出料粉尘，骨料上料粉尘、搅拌粉尘；机制砂破碎、筛分粉尘；干混砂浆筒仓进出料粉尘、上料、搅拌粉尘；水稳料生产线上料输送粉尘、搅拌粉尘；沥青拌合站矿粉筒仓进出料粉尘，骨料上料粉尘；沥青拌合站筛分、烘干、搅拌等工序粉尘，导热油炉和烘干筒燃烧器天然气燃烧废气，沥青保温和加热、沥青混凝土搅拌工序及成品出料口产生的沥青烟气；骨料堆场储存、转运卸料和铲料扬尘。



## 1、源强核算及污染防治措施

### (1) 有组织废气

#### ①混凝土预制件、管桩、管廊生产线

##### A.搅拌粉尘

参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土搅拌厂”中“装水泥、砂和粒料入搅拌机（集中搅拌厂）”产尘系数  $0.02\text{kg/t-原料}$ ，混凝土预制件、管桩、管廊生产线年消耗水泥、碎石、砂料共计 102 万 t/a，则搅拌粉尘产生量约 20.4t/a。

搅拌粉尘收集后经布袋除尘器处理后，由 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放。集气装置收集效率按 95%计，除尘效率按 99%计，风机风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间约为 3440h，则有组织粉尘产生量为 19.38t/a，产生速率为  $5.634\text{kg/h}$ ，产生浓度为  $1126.74\text{mg/m}^3$ ；粉尘排放量为 0.194t/a，排放速率为  $0.056\text{kg/h}$ ，排放浓度为  $11.27\text{mg/m}^3$ 。颗粒物排放满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中“其他建材”一般控制区限值要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放速率限值要求。

#### ②高性能混凝土生产线

##### A.1#高性能混凝土生产线搅拌粉尘

1#高性能混凝土生产线搅拌粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土搅拌厂”中“装水泥、砂和粒料入搅拌机（集中搅拌厂）”产尘系数  $0.02\text{kg/t-原料}$ ，商混生产线年消耗水泥、粉煤灰、碎石、砂料、矿粉共计 34.4 万 t/a，则 1#高性能混凝土生产线搅拌粉尘产生量约 6.88t/a。

搅拌粉尘收集后经布袋除尘器处理后，由 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放。集气装置收集效率按 95%计，除尘效率按 99%计，风机风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间约为 1192h，则有组织粉尘产生量为 6.536t/a，产生速率为  $5.483\text{kg/h}$ ，产生浓度为  $1096.64\text{mg/m}^3$ ；粉尘排放量为 0.065t/a，排放速率为  $0.055\text{kg/h}$ ，排放浓度为  $10.97\text{mg/m}^3$ 。

颗粒物排放均满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中其他建材一般控制区标准要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放速率限值要求。

##### B.2#高性能混凝土生产线搅拌粉尘

2#高性能混凝土生产线搅拌粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土搅拌厂”中“装水泥、砂和粒料入搅拌机（集中搅拌厂）”产尘系数 0.02kg/t-原料，商混生产线年消耗水泥、粉煤灰、碎石、砂料、矿粉共计 34.4 万 t/a，则 2#高性能混凝土生产线搅拌粉尘产生量约 6.88t/a。

搅拌粉尘收集后经布袋除尘器处理后，由 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放。集气装置收集效率按 95%计，除尘效率按 99%计，风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，年运行时间约为 1192h，则有组织粉尘产生量为 6.536t/a，产生速率为 5.483kg/h，产生浓度为 1096.64mg/m<sup>3</sup>；粉尘排放量为 0.065t/a，排放速率为 0.055kg/h，排放浓度为 10.97mg/m<sup>3</sup>。

颗粒物排放均满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中其他建材一般控制区标准要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放速率限值要求。

### ③预拌砂浆生产线

#### A.搅拌粉尘

预拌砂浆搅拌粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土搅拌厂”中“装水泥、砂和粒料入搅拌机（集中搅拌厂）”产尘系数 0.02kg/t-原料，商混生产线年消耗水泥、粉煤灰、砂料共计 54 万 t/a，则搅拌粉尘产生量约 10.8t/a。

搅拌粉尘收集后经布袋除尘器处理后，由 1 根 15 米高排气筒（DA004）排放。集气装置收集效率按 95%计，除尘效率按 99%计，风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，年运行时间约为 1920h，则有组织粉尘产生量为 10.26t/a，产生速率为 5.344kg/h，产生浓度为 1068.75mg/m<sup>3</sup>；粉尘排放量为 0.103t/a，排放速率为 0.053kg/h，排放浓度为 10.69mg/m<sup>3</sup>。颗粒物排放满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中“其他建材”一般控制区限值要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放速率限值要求。

### ④干混砂浆生产线

#### A.机制砂破碎、筛分粉尘

参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“粒料加工厂”中“一级破碎和筛选”砂和砾石产污系数 0.05kg/t（破碎料），“二级破碎和筛选”碎石产污系数 0.75kg/t（破碎料）。本项目年产机制砂 30 万吨，年用石料约 30.02 万吨，约 10 万吨骨料进行二次破碎，

则本项目一次破碎粉尘产生量为 15.01t/a，一次筛分粉尘产生量为 15.01t/a，二次破碎粉尘产生量为 75t/a，二次筛分粉尘产生量为 75t/a。

综上，破碎、筛分粉尘产生总量为 180.02t/a。破碎、筛分粉尘收集后经 1 套布袋除尘器处理后，由 1 根 15 米排气筒（DA005）排放。集气装置收集效率按 95%计，除尘效率按 99%计，风机风量为 25000m<sup>3</sup>/h，年运行时间约为 4288h，则有组织粉尘产生量为 171.019t/a，产生速率为 39.863kg/h，产生浓度为 1595.33mg/m<sup>3</sup>；粉尘排放量为 1.71t/a，排放速率为 0.399kg/h，排放浓度为 15.95mg/m<sup>3</sup>。颗粒物排放满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中“其他建材”一般控制区限值要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放速率限值要求。

#### B.搅拌粉尘

干混砂浆搅拌粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土搅拌厂”中“装水泥、砂和粒料入搅拌机（集中搅拌厂）”产尘系数 0.02kg/t-原料，商混生产线年消耗水泥、粉煤灰、机制砂共计 30.5 万 t/a，则搅拌粉尘产生量约 6.1t/a。

搅拌粉尘收集后经布袋除尘器处理后，由 1 根 15 米高排气筒（DA006）排放。集气装置收集效率按 95%计，除尘效率按 99%计，风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，年运行时间约为 4288h，则有组织粉尘产生量为 5.795t/a，产生速率为 1.351kg/h，产生浓度为 675.72mg/m<sup>3</sup>；粉尘排放量为 0.058t/a，排放速率为 0.014kg/h，排放浓度为 6.76mg/m<sup>3</sup>。满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中其他建材一般控制区标准要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放速率限值要求。

#### ⑤水稳料生产线

##### A.搅拌粉尘

本项目水泥稳定混凝土生产线搅拌装置全密闭，仅搅拌机进口装料时产生粉尘。依据《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土分批搅拌厂：装水泥、砂和粒料入搅拌机（集中搅拌厂）”产尘系数 0.02kg/t-原料，水稳料生产线年消耗砂石、水泥共计 99.5 万 t/a，则搅拌粉尘产生量约为 19.9t/a。

项目在搅拌机集料口上方设置集气罩，收集的粉尘经布袋除尘器处理后，由 1 根 15 米高排气筒（DA007）排放。集气装置收集效率按 95%计，除尘器除尘效率

按 99%计, 风机风量 10000m<sup>3</sup>/h, 年运行时间约为 1875h, 则水泥稳定土生产线搅拌工序有组织粉尘产生量为 18.905t/a, 产生速率为 10.083kg/h, 产生浓度为 1008.27mg/m<sup>3</sup>; 排放量为 0.189t/a, 排放速率为 0.101kg/h, 排放浓度为 10.08mg/m<sup>3</sup>, 满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 2 中其他建材一般控制区标准要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放速率限值要求。

#### ⑥沥青混凝土生产线

##### A.烘干废气

##### a 烘干粉尘

为使沥青混凝土产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便, 骨料在上沥青前要经过加热处理, 本项目骨料(碎石)在干燥筒内烘干加热, 干燥筒在不停的转动过程中使骨料间接受热均匀, 经过烘干后骨料需要在振动筛内进行筛分, 骨料在筛分以及烘干滚筒内翻滚过程中会产生粉尘。

碎石料、废旧沥青路面回收料在干燥筒中烘干加热, 干燥筒在不停的转动过程中使骨料间接受热均匀。烘干过程会产生粉尘, 根据建设单位提供的资料, 参照行业经验数据类比同类项目, 烘干粉尘产生量约占烘干骨料量的万分之一, 原料碎石料、废旧沥青路面回收料用量为 43 万 t/a, 因此粉尘产生量约为 43t/a。

##### b 烘干筒燃烧器天然气燃烧废气

骨料(碎石)在烘干筒内烘干加热, 以天然气为燃料, 沥青混凝土生产线运行时间约 8h, 天然气使用量约为 337.5 万 m<sup>3</sup>/a, 燃烧产生的废气主要成分是 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-燃气工业锅炉)中 NO<sub>x</sub> 产污系数为 6.97kg/万 m<sup>3</sup>-原料(低氮燃烧-国内领先), 项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术; SO<sub>2</sub> 产污系数为 0.02Skg/万 m<sup>3</sup>-原料, 根据《天然气》(GB17820-2018), 本项目采用二类天然气, 总硫的质量浓度取 100mg/m<sup>3</sup>, 则 S=100); 工业废气量产污系数为 107753 Nm<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>-原料; 天然气燃烧烟尘的产生量根据《社会区域类环境影响评价》及类比分析, 天然气燃烧过程颗粒物的排放系数为 1.0kg/万 m<sup>3</sup>-原料。

则项目烘干工序天然气燃烧废气污染物产排情况见表 4-1:

表 4-1 项目烘干工序天然气燃烧废气污染物产排情况一览表

污染	单位	产污系	产生浓	产生	产生	处理	排放浓	排放	排放量
----	----	-----	-----	----	----	----	-----	----	-----

物指标		数	度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	量 (t/a)	措施	度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	(t/a)
烟气体量	Nm <sup>3</sup> /万m <sup>3</sup> -原料	107753	33942195m <sup>3</sup> /a, 折算 24524.71m <sup>3</sup> /h						
SO <sub>2</sub>	kg/万m <sup>3</sup> -原料	0.02S <sup>①</sup>	18.56	0.321	0.675	低氮燃烧-国内领先	18.56	0.321	0.675
NO <sub>x</sub> *	kg/万m <sup>3</sup> -原料	6.97	64.58	1.118	2.352		64.58	1.118	2.352
烟尘	kg/万m <sup>3</sup> -原料	1.0	9.28	0.160	0.338		9.28	0.160	0.338

烘干工序天然气燃烧废气执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1中一般控制区要求,排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2要求。

#### B.搅拌粉尘、沥青烟气

沥青混凝土生产时,在沥青储罐加热、沥青拌合站拌缸搅拌及成品出料过程中会产生少量沥青烟气。沥青烟气中主要影响因子为沥青烟、苯并[a]芘和VOCs。

##### a 搅拌粉尘

搅拌粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土分批搅拌厂:装水泥、砂和粒料入搅拌机(集中搅拌厂)”产尘系数0.02kg/t-原料,沥青混凝土生产线年消耗砂石、矿粉共计44万t/a,则搅拌粉尘产生量约为8.8t/a。

##### b 废旧沥青路面回收料搅拌有机废气、沥青混凝土拌合站搅拌有机废气、乳化沥青加热搅拌有机废气

废旧沥青路面回收料、沥青在搅拌过程中随加热产生VOCs(以非甲烷总烃计)、沥青烟、苯并[a]芘废气。参考《工业生产中的有害物质手册》第一卷(化学工业出版社,1987年12月出版)、《有机化合物污染化学》(清华大学出版社,1990年8月出版)及《沥青烟气净化研究》(李昌建等,全国恶臭污染测试与控制研讨会,2005),每吨石油沥青在加热过程中可产生562.5g沥青烟气;根据《工业生产中的有害物质手册》(化学工业出版社)中“沥青烟中苯并[a]芘含量约为0.01~0.02‰,本次评价苯并[a]芘取沥青烟产生量的0.015‰;参考《道路石油沥青烟气分析及污染控制技术》(工业博览:理论研究2010年第11期张新雨何泽刘西雷)“沥青烟的组分主要是多环芳烃,包括萘、菲、蒽、酚、咪唑、吡啶、吡等一百多种有机物。一般沥青烟中含有2.61%~40.7%的游离碳,其余为烃类及其衍生物等。”,本次取沥青烟中游离碳含量为21.6%,其余78.4%为VOCs,根据建设单位提供的资料,

项目废旧沥青路面回收料中沥青含量约为 5%左右。

本项目废旧沥青路面回收料原料量为 10000t/a，其中沥青含量为 500t/a，则搅拌过程中沥青烟产生量约为 0.281t/a，苯并[a]芘产生量约为  $4.2 \times 10^{-6}$ t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）产生量约为 0.22t/a。

项目沥青混凝土生产过程中沥青使用量为 25000t/a，则搅拌过程中沥青烟产生量约为 14.06t/a，苯并[a]芘产生量约为 0.0002t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）产生量约为 11.02t/a。

项目乳化沥青生产过程中沥青使用量为 1200t/a，则搅拌过程中沥青烟产生量约为 0.675t/a，苯并[a]芘产生量约为  $1.01 \times 10^{-5}$ t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）产生量约为 0.529t/a。

综上，项目沥青烟 15.016t/a、苯并[a]芘  $2.01 \times 10^{-4}$ t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）11.769t/a。

烘干过程为密闭状态，收集的烘干粉尘经“重力除尘+布袋除尘”二级除尘器处理后，由 1 根 15 米高排气筒（DA008）排放；搅拌过程产生的沥青烟气经循回到烘干筒内进行高温燃烧后同搅拌粉尘、烘干粉尘一并进入“重力除尘+布袋除尘”二级除尘器，处理后经 15 米高排气筒（DA008）排放。

根据设计，高温燃烧沥青烟气处理效率可达 98%以上（本次按 98%计），搅拌过程集气装置收集效率按 95%计，二级除尘器除尘效率按 99.5%计，风机风量  $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间约为 2112h，则有组织粉尘产生量为 51.698t/a，产生速率为  $24.478\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $1223.91\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 0.258t/a，排放速率为  $0.122\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为  $6.12\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$  产生量为 0.675t/a，产生速率为  $0.32\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $18.56\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 0.675t/a，排放速率为  $0.32\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为  $16.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；NOx 产生量为 2.352t/a，产生速率为  $1.114\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $64.68\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放量为 2.352t/a，排放速率为  $1.114\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为  $55.7\text{mg}/\text{m}^3$ ；沥青烟有组织产生量为 15.016/a，产生速率为  $7.11\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $355.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，沥青烟排放量为 0.3t/a，排放速率为  $0.142\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为  $7.11\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯并[a]芘有组织产生量为  $2.14 \times 10^{-4}$ t/a，产生速率为  $1.01 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $0.0051\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯并[a]芘排放量为  $4.29 \times 10^{-6}$ t/a，排放速率为  $2.03 \times 10^{-6}\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为  $1.01 \times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$ ；VOCs 有组织产生量为 11.769t/a，产生速率为  $5.572\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $278.62\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs

排放量为 0.235t/a，排放速率为 0.111kg/h，排放浓度为 5.57mg/m<sup>3</sup>。

颗粒物满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中其他建材一般控制区标准要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放速率限值要求；沥青烟和苯并[a]芘有组织排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；VOCs（以非甲烷总烃计）排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2018.7-2019）表 1 中“非金属矿物制品业”II 时段排放标准要求。

烘干工序天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中一般控制区要求，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）。

### C. 沥青储罐呼吸废气

沥青罐正常生产过程加热温度一般为 160℃，非生产时段保温温度为 120℃。沥青罐呼吸废气中沥青烟参考《公路沥青供应站沥青烟排放模拟及控制装置经济论证》（第 29 卷第 1 期）里的实验数据“4000t 沥青在 120℃ 的温度下挥发量为 1811.34mg/s”进行类比分析，本项目日常存储沥青 200t 计算，则沥青罐呼吸废气中沥青烟产生量约为 0.902t/a，苯并[a]芘产生量约为 1.35×10<sup>-5</sup>t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）产生量约为 0.707t/a。

沥青储罐呼吸废气经“电捕焦油器+活性炭吸附”处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA009）排出。废气处理效率以 90% 计，风机总风量 5000m<sup>3</sup>/h，年运行时间约为 2112h，则沥青烟有组织产生量为 0.902t/a，产生速率为 0.427kg/h，产生浓度为 85.42mg/m<sup>3</sup>，沥青烟排放量为 0.09t/a，排放速率为 0.043kg/h，排放浓度为 8.54mg/m<sup>3</sup>；苯并[a]芘有组织产生量为 1.35×10<sup>-5</sup>t/a，产生速率为 6.39×10<sup>-6</sup>kg/h，产生浓度为 0.0013mg/m<sup>3</sup>，苯并[a]芘排放量为 1.35×10<sup>-6</sup>t/a，排放速率为 6×10<sup>-7</sup>kg/h，排放浓度为 0.00013mg/m<sup>3</sup>；VOCs 有组织产生量为 0.707t/a，产生速率为 0.335kg/h，产生浓度为 66.95mg/m<sup>3</sup>，VOCs 排放量为 0.071t/a，排放速率为 0.033kg/h，排放浓度为 6.7mg/m<sup>3</sup>。

沥青烟和苯并[a]芘有组织排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；VOCs（以非甲烷总烃计）排放满

足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2018.7-2019）表1中“非金属矿物制品业”II时段排放标准要求。

⑦导热油炉天然气燃烧废气

本项目导热油炉以天然气为燃料，主要维持沥青储罐内沥青温度，天然气燃烧产生燃烧废气。天然气导热油炉配备低氮燃烧器，天然气燃烧废气经1根15m高排气筒（DA010）排放。根据建设单位提供的资料，本项目导热油炉天然气使用量约63.06万m<sup>3</sup>/a。燃烧产生的废气主要成分是SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉）中NO<sub>x</sub>产污系数为6.97kg/万m<sup>3</sup>-原料（低氮燃烧-国内领先），项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术；SO<sub>2</sub>产污系数为0.02Skg/万m<sup>3</sup>-原料，根据《天然气》（GB17820-2018），本项目采用二类天然气，总硫的质量浓度取100mg/m<sup>3</sup>，则S=100；工业废气量产污系数为107753Nm<sup>3</sup>/万m<sup>3</sup>-原料；天然气燃烧烟尘的产生量根据《社会区域类环境影响评价》及类比分析，天然气燃烧过程颗粒物的排放系数为1.0kg/万m<sup>3</sup>-原料。

则项目天然气锅炉燃烧废气污染物产排情况见表4-2。

表4-2 项目天然气锅炉燃烧废气污染物产排情况一览表

污染物指标	单位	产污系数	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
烟气量	Nm <sup>3</sup> /万m <sup>3</sup> -原料	107753	853403.76m <sup>3</sup> /a, 折算 1066.75m <sup>3</sup> /h						
SO <sub>2</sub>	kg/万m <sup>3</sup> -原料	0.02S <sup>①</sup>	18.56	0.060	0.126	低氮燃烧-国内领先	18.56	0.060	0.126
NO <sub>x</sub> *	kg/万m <sup>3</sup> -原料	6.97	64.68	0.208	0.440		64.68	0.208	0.440
烟尘	kg/万m <sup>3</sup> -原料	1.0	9.28	0.030	0.063		9.28	0.030	0.063

综上所述，项目导热油炉天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374—2018）表2一般控制区标准要求。

本项目有组织废气产生及排放情况见表4-3。

表4-3 有组织废气产排情况一览表

污染	排气筒	污染	产生情况	处理措	污染物	排放情况
----	-----	----	------	-----	-----	------



源名称	编号	高度 m	内径 m	物	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	施		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
混凝土预制件搅拌粉尘	DA001	15	0.5	颗粒物	19.38	5.634	1126.74	布袋除尘器	颗粒物	0.194	0.056	11.27	
1#商混站搅拌粉尘	DA002	15	0.5	颗粒物	6.536	5.483	1096.64	布袋除尘器	颗粒物	0.065	0.055	10.97	
2#商混站搅拌粉尘	DA003	15	0.5	颗粒物	6.536	5.483	1096.64	布袋除尘器	颗粒物	0.065	0.055	10.97	
预拌砂浆生产线搅拌粉尘	DA004	15	0.5	颗粒物	10.26	5.344	1068.75	布袋除尘器	颗粒物	0.103	0.053	10.69	
机制砂筛分粉尘	DA005	15	0.5	颗粒物	171.019	39.883	1595.33	布袋除尘器	颗粒物	1.710	0.399	15.95	
干混砂浆生产线搅拌粉尘	DA006	15	0.5	颗粒物	5.795	1.351	675.72	布袋除尘器	颗粒物	0.058	0.014	6.76	
水稳料搅拌粉尘	DA007	15	0.5	颗粒物	18.905	10.083	1008.27	布袋除尘器	颗粒物	0.189	0.101	10.08	
沥青拌合站筛分、烘干粉尘、烘干天然气燃烧废气	DA008	15	0.8	颗粒物	51.698	24.478	1223.91	配备低氮燃烧	旋风除尘+布袋除尘器	颗粒物	0.258	0.122	6.120
				二氧化硫	0.675	0.321	18.56			二氧化硫	0.675	0.32	16
				氮氧化物	2.352	1.118	64.68			氮氧化物	2.352	1.114	55.7
				沥青烟	15.016	7.11	355.49	二次燃烧	布袋除尘器	沥青烟	0.3	0.142	7.11
				苯并[a]芘	2.14×10 <sup>-4</sup>	1.01×10 <sup>-4</sup>	0.0051			苯并[a]芘	4.29×10 <sup>-6</sup>	2.03×10 <sup>-6</sup>	1.01×10 <sup>-4</sup>
				VOCs	11.769	5.572	278.62			VOCs	0.235	0.111	5.57
				沥青烟	0.902	0.427	85.42			电捕焦油器+活性炭吸附	沥青烟	0.09	0.043
储罐呼吸废气	DA009	15	0.5	苯并[a]芘	1.35×10 <sup>-5</sup>	6.39×10 <sup>-6</sup>	0.00128	电捕焦油器+活性炭吸附	苯并[a]芘	1.35×10 <sup>-6</sup>	6×10 <sup>-7</sup>	1.28×10 <sup>-4</sup>	
				VOCs	0.707	0.335	66.95		VOCs	0.071	0.033	6.7	

导热油炉 废气	DA010	15	0.5	颗粒物	0.063	0.030	9.28	配备低 氮燃烧	颗粒物	0.063	0.030	9.28
				二氧化 化硫	0.126	0.060	18.56		二氧化 化硫	0.126	0.060	18.56
				氮氧化 化物	0.440	0.208	64.68		氮氧化 化物	0.44	0.208	64.68

(2) 无组织废气

①粉料筒仓上料粉尘

项目矿粉、水泥、粉煤灰原料存放于密闭筒仓内，粉料筒仓进料由密封罐车通过压缩空气泵打入，粉料呈流化态。筒仓顶部均布置除尘器，筒仓进出料过程中产生的粉尘经除尘器处理后，回落筒仓内，过滤后的废气无组织排放。

A.搅拌楼：混凝土预制件、高性能混凝土等生产线粉料筒仓单个储存量均为200t/个，共18个，水泥、粉煤灰、矿粉总消耗量为38.3万t/a，筒仓不同时进料，每次进料时间持续30min，则进料次数为1915次，进料时间为957.5h。参考《逸散性工业粉尘控制技术》“混凝土分批搅拌厂”中“卸水泥至高架仓”逸散尘排放因子取0.12kg/t（卸料），则筒仓上料粉尘产生总量为45.96t/a。粉尘由筒仓顶部除尘器处理，处理效率约为99.5%，滤除的粉尘回落入筒仓内，筒仓粉尘的无组织排放量为0.23t/a，排放速率为0.24kg/h。

B.干混车间：本项目水泥、粉煤灰、矿粉消耗量总计为44.8万t/a，其中干混砂浆生产线粉料筒仓110t/个，共3个，干混砂浆生产水泥、粉煤灰消耗量为6.5万t/a，筒仓不同时进料，每次进料时间持续30min，则进料次数为591次，进料时间为295.5h。参考《逸散性工业粉尘控制技术》“混凝土分批搅拌厂”中“卸水泥至高架仓”逸散尘排放因子取0.12kg/t（卸料），则筒仓上料粉尘产生总量为7.8t/a。粉尘由筒仓顶部除尘器处理，处理效率约为99.5%，滤除的粉尘回落入筒仓内，筒仓粉尘的无组织排放量为0.039t/a，排放速率为0.132kg/h。

②砂石骨料上料粉尘

A.混凝土预制件、管桩、管廊生产线骨料上料粉尘

砂石经上料系统送至高位储仓储存，上料时间约6h/d。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土搅拌厂”中“转运砂和粒料至高架贮仓”产尘系数0.02kg/t-原料，混凝土预制件、管桩、管廊生产线年消耗砂、碎石等骨料共计87万t/a，则上料粉尘产生量约17.4t/a。

B.高性能混凝土生产线砂石上料粉尘

砂石经商混站上料系统送至高位储仓储存，上料时间约 4h/d。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土搅拌厂”中“转运砂和粒料至高架贮仓”产尘系数 0.02kg/t-原料，高性能混凝土生产线年消耗砂、碎石等骨料共计 60 万 t/a，则高性能混凝土生产线上料粉尘产生量约 12t/a。

#### C.预拌砂浆生产线骨料上料粉尘

预拌砂浆上料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土搅拌厂”中“转运砂和粒料至高架贮仓”产尘系数 0.02kg/t-原料，预拌砂浆生产线年消耗砂料共计 45.5 万 t/a，则上料粉尘产生量约 9.1t/a，上料时间约 6h/d。

#### D.干混砂浆生产线骨料上料粉尘

干混砂浆上料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土搅拌厂”中“转运砂和粒料至高架贮仓”产尘系数 0.02kg/t-原料，干混砂浆生产线年消耗砂料共计 24 万 t/a，则上料粉尘产生量约 4.8t/a，上料时间约 6h/d。

#### E.水稳料生产线上料粉尘

水稳料生产线上料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土搅拌厂”中“转运砂和粒料至高架贮仓”产尘系数 0.02kg/t-原料，水稳料生产线年消耗砂料共计 93.5 万 t/a，则上料粉尘产生量约 18.7t/a，上料时间约 6h/d。

#### F.沥青混凝土生产线骨料上料粉尘

骨料在上料过程中会产生粉尘，根据参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“沥青混凝土制造厂：卸粗、细粒料到贮箱的产污系数为 0.05kg/t-原料”，原料砂石用量约 42 万 t/a，则产尘量约 21t/a，上料时间约 6h/d。

#### ③骨料卸料粉尘

石子和石砂卸料至车间堆放区过程会产生卸料粉尘，由于骨料堆场位于封闭的车间内，储存的骨料以小颗粒碎石料为主，骨料堆场定期洒水抑尘，骨料堆场产生的粉尘以装载机铲料及卡车卸料会产生粉尘为主，卸料时间约 4h/d。根据《逸散性工业粉尘控制技术》“第十八章 粒料加工厂”的逸散尘的排放因子进行核算。卸料粉尘产污系数为 0.01kg/吨原料。本项目砂石料用量为 360 万 t/a，根据产污系数计算，卸料粉尘产生量约 36t/a。卸料时间约 4h/d，由于骨料堆场位于封闭的车间内，生产作业时车间全封闭，且车间内定期喷淋抑尘，约 95%的粉尘可在封闭车间内自然沉降，最终约 5%的粉尘排入外环境无组织排放，排放量为 1.8t/a。

#### ④车辆动力扬尘

原料进场、成品出厂车辆在厂区运输过程中会产生粉尘，车辆动力扬尘在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>

车辆在不同路面清洁度情况下的道路表面粉尘量不同，项目厂区路面已完成硬化，同时在运输过程中注意保持路面的清洁和相对湿度，对运输道路进行定时洒水、清洁，车辆清洗，砂石等原料运输过程中车顶要加盖篷布，限制车速。基于项目拟采取的以上措施情况，本次评价选取路况基数取0.1kg/m<sup>2</sup>。

项目运输车辆在厂区内行驶距离按100m计，空车重约10t，重车重约50t，汽车速度取10km/h。

本项目石子、砂年用量为360万t，需运输车运输90000次，水泥、矿粉、粉煤灰年用量44.8万t，需运输车运输11200次。经计算可知，项目运输车辆动力起尘量为3.36t/a。运输道路进行定时洒水、清洁，砂石等原料运输过程中车顶要加盖篷布，限制车速，可抑制95%粉尘，最终约5%的粉尘排入外环境无组织排放，排放量为0.168t/a。

#### ⑤未收集的搅拌粉尘

搅拌主楼内混凝土预制件、管桩、管廊生产线未收集的搅拌粉尘产生量为1.02t/a，1#、2#高性能混凝土生产线未收集的搅拌粉尘均为0.344t/a，预拌砂浆未收集的搅拌粉尘产生量为0.54t/a，水稳料生产线未收集的搅拌粉尘为0.995t/a；干混砂浆未收集的搅拌粉尘产生量为0.305t/a；机制砂生产线未收集的破碎、筛分粉尘产生量为9.001t/a；沥青混凝土生产线未收集的搅拌粉尘产生量为0.44t/a。

综上，本项目搅拌主楼内粉尘产生总量为48.208t/a，干混车间内粉尘产生总量为12.905t/a，料场内粉尘产生总量为75.101t/a，沥青车间内粉尘产生总量为20.135t/a，通过车间密闭，喷淋降尘等措施，可有效减少落料粉尘对周围环境的影响，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业源通用1：工业源固体物料堆场颗

颗粒物核算系数手册：附录4 洒水降尘控制效率为74%，附录5 密闭式堆场控制效率为99%，项目堆场留设出入口，故堆场控制效率取90%，综上，粉尘综合效率为97.4%，则本项目搅拌主楼内无组织粉尘排放量为0.288t/a，排放速率为0.27kg/h，干混车间内无组织粉尘排放量为0.172t/a，排放速率为0.211kg/h，料场内无组织粉尘排放量为1.407t/a，排放速率为1.719kg/h，沥青车间内无组织粉尘排放量为1.07t/a，排放速率为0.706kg/h。

本项目无组织废气排放情况见表4-4。

表 4-4 无组织废气产排情况一览表

编号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源初始排放高度/m	污染物	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
1	搅拌主楼	59	16	10	TSP	0.27	0.288
2	干混车间	100	46	10	TSP	0.211	0.172
3	料场	100	76	10	TSP	1.719	1.407
4	沥青车间	100	76	10	TSP	0.706	1.07

## 2、拟建项目替代污染源调查

拟建项目区域削减源为山东榴园水泥有限公司 60 万吨/年水泥粉磨站项目，根据《关于转发《关于印发〈全省水泥行业淘汰落后产能工作方案〉的通知》的通知》（枣工信字[2021]64 号）、《关于调整优化《全省水泥行业淘汰落后产能工作方案》的通知》（鲁工信原[2022]20 号）“全面清理整顿水泥行业建成产能，全面关停退出 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线和 3.2 米及以下水泥磨机”。

山东榴园水泥有限公司于 2022 年 12 月已停产，根据山东榴园水泥有限公司排污许可（编号：91370400164600969E001P），厂区颗粒物排放总量为 12.9t/a，烟气量 600000m<sup>3</sup>/h 核算。拟建项目区域削减污染源情况见表 4-5 及表 4-6。

表 4-5 拟建项目区域削减源基本情况表

被替代污染源	坐标/m		污染物	替代源年排放量(t/a)	拟建项目需用替代量(t/a)	年排放时间(h)	拟被替代的时间
	X	Y					
山东榴园水泥有限公司 60 万吨/年水泥粉磨站	-17	27	颗粒物	12.9	5.41	2150	2022 年 12 月

表 4-6 削减源参数表

被替代污染源	污染物	X 坐标	Y 坐标	海拔高度(m)	点源排放速率(kg/h)	排气筒几何高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气筒出口处烟气排放速度(Nm <sup>3</sup> /h)	排气筒出口处的烟气温度(K)
山东榴园水泥有限公司 60 万吨/年水泥粉	颗粒物	-17	27	65	6	29	0.5	600000	298

### 3、污染防治措施可行性论证及方案比选

本项目工艺废气主要有颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并(a)芘、VOCs（以非甲烷总烃计）。本项目骨料上料粉尘、搅拌粉尘收集后经布袋除尘处理达标后经15m高排气筒排放；烘干滚筒骨料粉尘、筛分粉尘和烘干滚筒燃烧尾气（配备低氮燃烧器）经收集后经“重力除尘+布袋除尘”二级除尘器处理达标后经15m高排气筒达标排放；搅拌沥青烟气经集气装置收集后引至烘干滚筒直接燃烧处理，处理后进入“重力除尘+布袋除尘”二级除尘器后通过15m高排气筒排放；沥青储罐呼吸废气经收集后通过电捕焦油器+活性炭吸附处理，通过15m高排气筒排放；天然气导热油炉配备低氮燃烧器，燃烧尾气由15m高排气筒排放。

#### (1) 粉尘

本项目采用脉冲布袋除尘器予以处理。目前，国内外干式除尘技术主要为旋风除尘、静电除尘、袋式除尘以及滤芯式除尘。除尘方法对比见表4-7。

表4-7 几种常见干式除尘方法对比一览表

名称	原理	优缺点
旋风除尘	利用旋转气流所产生的离心力将尘粒从含尘气流中分离出来。	结构简单，体积较小，负荷适应性强，操作管理简单，除尘效率不高(对捕集粒径小于5 $\mu$ m的微细粉尘和尘粒密度小的粉尘，效率较低)，单独使用有时满足不了含尘气体排放浓度的要求。
静电除尘	利用高压电场使烟气发生电离，气流中的粉尘荷电在电场作用下与气流分离。	除尘效率高，除尘烟气量大，阻力较低，效率受粉尘的静电性能影响较大，外形庞大，投资昂贵，运行维护要求较高。
袋式除尘	含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。	负荷适用性强，处理效率高。
滤芯式除尘器	含尘烟气由进风口经中箱体下部进入灰斗；部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其它尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气。	稳定可靠、能耗低、占地面积小，除尘效率高。

根据比选及项目实际情况，拟建项目选用脉冲布袋除尘器，除尘效率较高，并能够保证颗粒物排放浓度满足山东省《建材工业大气污染物排放标准》

(DB37/2373-2018)表2中其他建材一般控制区标准要求。综上分析，拟建项目采用的含尘废气处理措施技术上可行。

## (2) 沥青烟（含 VOCs（以非甲烷总烃计）、苯并（a）芘）

### ① 沥青烟气常见治理措施

本项目沥青加热、搅拌、下料过程中会产生沥青烟（含 VOCs、苯并（a）芘），沥青烟气是含多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其含多环芳烃类物质尤多，是一些低沸点挥发性成分与空气粉尘混合的物质，除包括挥发性有机物之外，还包括一些气溶胶以及颗粒物，以 3-7 环的多环芳香烃类（PAHs）是沥青烟中的致癌物，其中以苯并(a)芘为代表物质。纯苯并(a)芘为黄色针状晶体，熔点 179°C，沸点 310°C 左右，能溶于苯，稍溶于醇，不溶于水，是石油沥青中强致癌物质，可引起皮肤癌，通常附在沥青烟中直径小于 8.0 $\mu\text{m}$  的颗粒上。

A. 燃烧法原理：沥青烟中含有大量可燃烧的物质，因为沥青烟的基本成分为烃类化合物，其中又含有油粒及其他可燃性的物质，因此在一定的温度下，经供氧是可以保证其燃烧的。根据《催化燃烧法处理沥青烟气的研究》（洪志琼，西南油气田分公司重庆环境监测中心，重庆400021）：天然气与沥青烟气流比达到2.3:1以上，燃烧炉中火焰为蓝色，燃烧后烟气组分中未监测出有机成分，起燃烧效果显著。根据《沥青烟治理现状及工艺路径分析》（关伟、陈忠林等），经过0.5s左右的高温燃烧，可以使沥青烟完全燃烧，净化效果较为明显，因此本项目沥青烟二次燃烧可行。沥青烟废气污染物主要为碳氢化合物，均可充分得到燃烧，燃烧分解成无害气体。本项目烘干筒使用天然气作为燃料，只要合理控制天然气流比，可确保沥青烟进行有效的燃烧，其处理效率按98%计算。

B. 等离子净化法：主要采用电晕放电等方法产生高浓度离子。等离子体是一种聚集态物质，其所拥有的高能电子同烟雾中的分子碰撞时会发生一系列基元物化反应，并在反应过程中产生多种活性自由基和生态氧，即臭氧分解而产生的原子氧。活性自由基可以有效地破坏各种病毒、细菌中的核酸，蛋白质，使其不能进行正常的代谢和生物合成，从而致其死亡；而生态氧能迅速将烟雾分子异味气体分解或还原为低分子无害物质；另外，借助等离子体中的离子与物体的凝并作用，可以对小至亚微米级的细微烟雾颗粒物进行有效的收集。

C. 吸附法：根据《沥青烟治理现状及工艺路径分析》（辽宁大学学报，第 43 卷第 4 期 2016 年），吸附法：利用小颗粒或多孔物质的吸附截留作用，对沥青烟进行物理吸附，将沥青烟中的一种或多种组分积聚或凝缩在吸附剂表面，达到分离

有毒有害成分的目的。在对沥青烟进行吸附净化之前，通常进行水喷淋处理，即向沥青烟中喷蒸汽或水雾，从而增大烟气颗粒的直径，有利于分离气体与颗粒，提高净化效率。吸附剂的选用是吸附法的关键之一，通常采用活性炭、煅后焦、氧化铝和白云石粉等。吸附量随吸附剂表面积的增加而增加，随温度的升高而减少。具体吸附剂的选定可依据生产工艺的特点、沥青烟的浓度、吸附剂的性质和净化标准等条件而定。吸附法的工艺简单，吸附剂经过脱附之后可以重复使用，无二次污染，净化效率较高，但是不适用于高温状态，需要定期更换吸附剂。

②本项目采用的沥青烟气治理措施本项目采用“三一重工”沥青烟气治理措施：

A.沥青烟气治理措施：烘干滚筒燃烧器风机同时满足燃烧配风和烟气收集。经收集后的烟气直达 1800°C 火焰中心，沥青烟气引燃温度为 485°C，烟气最大驻留时间 2.8s，能过满足沥青烟气完全燃烧的条件，本项目沥青烟气处理效率可按 98% 计。

B.沥青储罐沥青烟气治理措施：根据参考《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)附录A 废水和废气污染防治可行技术参考表A.5沥青混合料生产排污单位废气污染防治可行技术参考表，本项目拟采用沥青烟废气净化工艺为“电捕焦油器+活性炭吸附”。电捕焦油器+活性炭吸附处理工艺的综合净化效率按90%计。

### (3) 无组织废气污染防治措施及可行性分析

在密闭料场内进行装卸操作，装卸时降低物料抛洒高度，所有设施均位于封闭式厂房内，加强车间密闭。场地出入口配备车辆冲洗平台，道路扬尘采用道路硬化、定期洒水抑尘；采取限速慢行、严禁超载、加强厂区绿化等措施。

另由于项目原辅材料及产品需经车辆运输，本次环评要求，进出厂区的车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料不露出、不遗撒；对运输车辆禁止超载、不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法、汽车排放监测制度；定期开展运输车辆检测，避免应设备部件振动增加其工作时声压级。进出车辆必须经厂区车辆冲洗平台清洗，配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作。



综上所述，拟建项目所采取的废气治理设施可满足污染物排放及区域环境质量要求，经济、技术可行。

#### 4、排气筒高度论证

根据拟建项目废气排放情况及执行标准，针对排气筒高度做出要求的有山东省《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）和《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37-2801.7-2019），拟建项目排气筒高度设置符合性具体见表 4-8。

表 4-8 污染防治措施一览表

序号	文件名称	相关要求	拟建项目情况	符合性
1	《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）	4.5：“除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其他排气筒的高度应不低于 15 m，具体高度按环境影响评价要求确定”	本项目排气筒高度设置为 15m，均可满足相关要求。	符合
2	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	4.3：“排气筒的高度应不低于 15 m（储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施除外），具体高度按通过审批、审核或备案的环境影响评价文件要求确定。”		
3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	7.4：“新污染源的排气筒一般不应低于 15m。”		
4	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）	4.2.7：“每个新建燃煤锅炉房或其他燃料锅炉房只能设一根烟囱，烟囱高度应根据锅炉房装机容量，按表 3 规定执行，燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200 m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3 m 以上。”		
5	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37-2801.7-2019）	4.4.1：“排气筒的高度应不低于 15 m，具体高度按通过批复的环境影响评价文件要求确定”		

#### 5、环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），拟建项目采用进一步预测模型 AERMOD 模拟，厂内拟建项目的所有源强综合计算主要污染物对厂界及厂界外的短期贡献浓度。对于厂界排放浓度达标的污染物，存在厂界外浓度超过环境质量标准的，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。

拟建项目污染物厂界浓度能够满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染

物短期贡献浓度小于环境质量浓度限值，因此拟建项目不需设置大气环境保护距离。

## 6、污染物排放量核算

### (1) 正常工况污染物排放量核算

拟建项目正常工况下有组织及无组织污染物核算见表 4-9、表 4-10，大气污染物年排放情况见表 4-11。

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	P1	颗粒物	11.27	0.056	0.194
2	P2	颗粒物	10.97	0.055	0.065
3	P3	颗粒物	10.97	0.055	0.065
4	P4	颗粒物	10.69	0.053	0.103
5	P5	颗粒物	15.95	0.399	1.71
6	P6	颗粒物	6.76	0.014	0.058
7	P7	颗粒物	10.08	0.101	0.189
8	P8	颗粒物	6.12	0.122	0.258
		SO <sub>2</sub>	16	0.32	0.675
		NO <sub>x</sub>	55.7	1.114	2.352
		沥青烟	7.11	0.142	0.3
		苯并(a)芘	1.01×10 <sup>-4</sup>	2.03×10 <sup>-6</sup>	4.29×10 <sup>-6</sup>
9	P9	VOCs	5.57	0.111	0.235
		沥青烟	8.54	0.043	0.09
		苯并(a)芘	1.28×10 <sup>-4</sup>	6×10 <sup>-7</sup>	1.35×10 <sup>-6</sup>
10	P10	VOCs	6.7	0.033	0.071
		颗粒物	9.28	0.030	0.063
		SO <sub>2</sub>	18.56	0.060	0.126
		NO <sub>x</sub>	64.68	0.208	0.44
一般排放口（有组织排放）合计					
一般排放口（有组织排放）合计 t/a	颗粒物				2.705
	SO <sub>2</sub>				0.801
	NO <sub>x</sub>				2.792
	沥青烟				0.39
	苯并(a)芘				5.64×10 <sup>-6</sup>
	VOCs				0.306

表 4-10 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	料场	颗粒物	密闭车间，洒水降尘	《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 3	1.0	1.407

2	搅拌主楼	颗粒物	筒仓顶部配备袋式除尘器, 密闭车间, 洒水降尘	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表3	1.0	0.288
3	干混车间	颗粒物	筒仓顶部配备袋式除尘器, 密闭车间, 洒水降尘	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表3	1.0	0.171
4	沥青车间	颗粒物	密闭收集	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表3	1.0	1.07

无组织排放总计

无组织排放总计 t/a	颗粒物	2.936
----------------	-----	-------

表 4-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	5.641
2	SO <sub>2</sub>	0.801
3	NO <sub>x</sub>	2.792
4	沥青烟	0.39
5	苯并(a)芘	5.64×10 <sup>-6</sup>
6	VOCs	0.306

(2) 非正常工况污染物排放量核算

污染物非正常排放量核算见表 4-12。

表 4-12 污染源非正常排放量核算表

排放源	污染物	排放速率 kg/h	标准速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准浓度 mg/m <sup>3</sup>	达标情况	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
P1	颗粒物	5.650	3.5	1130.03	20	超标	8h	1	停产检修
P2	颗粒物	2.746	3.5	549.24	20	超标	8h	1	
P3	颗粒物	2.746	3.5	549.24	20	超标	8h	1	
P4	颗粒物	5.386	3.5	1077.17	20	超标	8h	1	
P5	颗粒物	39.902	3.5	1596.07	20	超标	8h	1	
P6	颗粒物	1.352	3.5	676.04	20	超标	8h	1	
P7	颗粒物	10.083	3.5	1008.27	20	超标	8h	1	
P8	颗粒物	24.536	3.5	1226.82	10	超标	8h	1	
	SO <sub>2</sub>	0.321	2.6	18.56	50	达标	8h	1	
	NO <sub>x</sub>	3.001	0.77	173.64	200	达标	8h	1	
	沥青烟	6.77	0.18	338.52	75	超标	8h	1	
	苯并(a)芘	9.66×10 <sup>-5</sup>	0.00005	0.0048	0.0003	超标	8h	1	
P9	VOCs	5.306	6	265.32	20	超标	8h	1	
	沥青烟	0.428	0.18	85.62	75	超标	8h	1	
	苯并(a)芘	6.407×10 <sup>-6</sup>	0.00005	0.0013	0.0003	超标			
	VOCs	0.335	6	67.11	20	超标			

P10	颗粒物	0.030	3.5	9.28	10	达标	8h	1
	SO <sub>2</sub>	0.060	2.6	18.56	50	达标	8h	1
	NO <sub>x</sub>	0.559	0.77	173.64	200	达标	8h	1

项目大气环境影响评价自查表详见表 4-13。

表 4-13 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (沥青烟、苯并(a)芘、VOCs)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境功能	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价基准	(2021) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源调查	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>		EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、颗粒物、沥青烟、苯并(a)芘、VOCs)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (8) h		c <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>			
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>					C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>				

	值			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%☑		k>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、甲醛、甲醇、苯、PM <sub>10</sub> 、VOCs、氨、硫化氢）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□		
	大气环境保护距离	距厂界最远（ ）m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.801) t/a	NO <sub>x</sub> : (2.792) t/a	颗粒物: (5.641) t/a VOCs: (0.306) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

## 7、监测计划

### 环境监测计划

本次环评严格按照根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）等制定拟建项目污染源监测计划，废气污染源监测计划见表 4-14。

表 4-14 废气污染源监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	频次	执行标准
废气	P1 排气筒	颗粒物	一次/年	详见表 3-1~表 3-3
	P2 排气筒	颗粒物	一次/年	
	P3 排气筒	颗粒物	一次/年	
	P4 排气筒	颗粒物	一次/年	
	P5 排气筒	颗粒物	一次/年	
	P6 排气筒	颗粒物	一次/年	
	P7 排气筒	颗粒物	一次/年	
	P8 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并(a)芘、VOCs	一次/年	
	P9 排气筒	沥青烟、苯并(a)芘、VOCs	一次/年	
	P10 排气筒	氮氧化物	一次/月	
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	一次/年	
	厂界	颗粒物、沥青烟、苯并(a)芘、VOCs	一次/年	

## 8、大气环境影响评价结论

根据对 2021 年峰城区监测站例行监测点基本污染物年评价指标的分析，项目位于不达标区，预测结果显示：

（1）项目新增污染源正常工况排放下，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、沥青烟、苯并(a)芘及 VOCs 小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 在环境保护目标和网格点日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率

<100%；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 在环境保护目标和网格点年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

(2) 叠加现状浓度后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

(3) 通过拟建项目+区域削减源所有网格点削减年均贡献值算术平均值对照可见，PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度变化率小于-20%，区域环境质量整体改善。

(4) 项目新增污染源非正常排放下污染物 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、沥青烟、苯并(a)芘小时浓度贡献值的最大落地浓度占标率分别为 7228.64%、7219.45%、490.84%、1027.38%、124.67%，超出环境质量标准；VOCs 在非正常排放下，污染物小时浓度贡献值达标。

综上，拟建项目环境影响可接受。

## 二、废水

项目排水实行雨污分流。本项目废水主要为设备冲洗废水、运输车辆清洗废水、养护废水、软水制备浓水、锅炉排污水和生活污水。

(1) 搅拌设备冲洗废水：

搅拌设备冲洗废水量为 1440t/a，主要污染物为 SS，浓度约为 400mg/L，产生量为 0.576t/a，经沉淀池处理后回用于生产搅拌用水。

(2) 运输车辆冲洗废水：

运输车辆冲洗废水量为 32384t/a，主要污染物为 SS，浓度约为 400mg/L，产生量为 12.95t/a，经沉淀池处理后回用于生产。

(3) 养护废水：

养护废水的产生量为 1336.4m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 SS，浓度约为 400mg/L，产生量为 0.535t/a，养护废水经沉淀池沉淀后回用。

(4) 软水制备浓水：软水制备浓水产生量为 63.36m<sup>3</sup>/a，主要污染物为全盐量，浓度约为 1200mg/L，产生量为 0.076t/a，为清净下水，用于厂区洒水降尘。

(5) 锅炉排污水：锅炉排污水量为 253.44m<sup>3</sup>/a，主要污染物为全盐量，浓度约为 1200mg/L，产生量为 0.016t/a，为清净下水，用于厂区洒水降尘。

(6) 生活污水：

生活污水产生量为 3840m<sup>3</sup>/a，主要污染物浓度为 COD、氨氮，COD 浓度约为

400mg/L，产生量为 1.536t/a，氨氮浓度约为 40 mg/L，产生量为 0.154t/a，厂区设防渗化粪池，污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运。

### (2)废水污染防治措施

项目生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排；生产过程中设备清洗废水、车辆冲洗废水、养护废水，经沉淀池处理后回用于生产，不外排。沉淀池收集生产废水沉淀处理后能够有效去除绝大部分 SS，经沉淀处理后回用于生产可行，即废水污染防治措施合理可行。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》

(HJ942-2018)等，项目治理工艺均属可行技术。

## 三、噪声环境影响分析

### 1、噪声源强及降噪措施

项目运营期产生的噪声源主要为各工序生产设备噪声及辅助设施噪声，噪声源为75~105dB(A)。

设置厂区中心坐标（34.72331N,117.51502E）为坐标系原点x，y（0,0），设备选型时采用低噪声设备，所有噪声设备均安置在车间内，并安装基础减振设施，同时对门窗密闭隔音。各设备噪声值及位置见表 4-15。

表 4-15 本项目室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强(声压级/(dB(A)))	声源控制措施	空间相对位置/m			室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1	料场	破碎机	1	95	选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、加装隔声罩	-177	83	1	85	全天	20	64	1
		筛分机	1	85		-170	83	1	75	全天		54	1
		风机	1	105		-174	81	1	95	全天		74	1
2	搅拌主楼	搅拌机	3	90		-137	-53	2	80	全天		59	1
		风机	4	105		-132	-55	1	95	全天		74	1
3	沥青车间	搅拌机	2	90		77	86	2	80	全天		59	1
		天然气燃烧器	1	85		76	86	1	75	全天		54	1
		风机	1	105		78	85	1	95	全天		74	1
4	锅炉房	天然气锅炉	1	85		77	103	1	75	全天		54	1
		泵	1	95	70	103	1	85	全天	64	1		
		风机	1	105	73	105	1	95	全天	74	1		

5	PC 车间	全自动 桁架钢 筋生产 线	1	95		5	-20	1	85	全 天		64	1
		行车	12	80		-8	-15	5	70	全 天		49	1
		龙门吊	3	75		-11	-14	5	65	全 天		44	1
6	干混 车间	搅拌机	1	90		25	27	2	80	全 天		59	1
		风机	1	105		23	22	1	95	全 天		74	1

## 2、噪声影响及达标分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)导则中附录A及附录B推荐模型进行预测，通过模式如下：

### (1) 计算户外声传播的衰减

①户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc)引起的衰减。在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，其公式为：

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：Lp(r)——距声源r处的A声级，dB(A)；

Lp(r0)——参考位置r0处A声级，dB(A)；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级Lw的全向点声源在规定方向的声级偏差程度，对辐射到自由空间的全向点声源，取值0dB；

Adiv——声波几何发散引起的A声级衰减量，dB(A)；

Abar——遮挡物引起的声级衰减量，dB(A)；

Aatm——大气吸收衰减量，dB(A)；

Agr——地面效应引起的衰减，dB(A)；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB(A)。

②预测点的A声级LA(r)可按下式计算，即将8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A声级[LA(r)]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：LA(r)——距声源r处的A声级，dB(A)；



$L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处, 第i倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ ——第i倍频带的A计权网络修正值, dB。

### (2) 计算室内声源等效室外声源

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:

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

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;

$L_w$ ——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,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 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,  $m^2$ ;  $\alpha$ 为平均吸声系数;

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

②然后再按下式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:

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

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

$L_{pij}$ ——室内j声源i倍频带的声压级, dB;

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:  $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

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

$TL_i$ ——围护结构i倍频带的隔声量, dB。

### (3) 预测点噪声计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 $LA_i$ , 在T时间内该声源工作时间为 $t_i$ ; 第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $LA_j$ , 在T时间内该声源工作时间为 $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值( $L_{eqg}$ )为:

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

ti——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在T时间内j声源工作时间，s。

多个声源发出的噪声在同一受声点的共同影响，其公式为：

$$Lp = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1LA(i)}\right]$$

其中：Lp——预测点处的声级迭加值，dB(A)；

n——噪声源个数。

### 3、预测结果及影响分析

表 4-16 等效室外声源在各厂界贡献值 dB(A)

预测点	昼间		夜间	
	贡献值	标准值	贡献值	标准值
东厂界	45.27	65	45.27	55
西厂界	50.86		50.86	
南厂界	47.44		47.44	
北厂界	52.50		52.50	

由预测结果知，项目厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类功能区标准要求，项目建设对周围声环境影响较小。

### 4、项目噪声监测计划

表 4-17 项目主要噪声源情况

项目	监测项目	监测因子	取样位置	监测频率	执行标准
噪声	设备运行噪声	Leq	厂界外1m处	一次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类功能区

## 四、固体废物

### 1、源强分析

项目固废主要为布袋除尘器收集的粉尘、沉淀池砂石、沥青残渣、实验室混凝土样品、废活性炭、焦油沉渣、废机油、废机油桶、废导热油和职工生活垃圾。

#### （1）收集的粉尘

项目除尘器收集粉尘产生量为281t/a，经收集后回用于生产。

#### （2）沉淀池砂石

项目沉淀池收集的砂石约 14.06t/a，收集后回用于生产。

### (3) 沥青残渣

项目生产过程中，会有少量的沥青滴漏和拌合残渣产生。沥青暴露于常温下呈凝固状态，不会四处流溢，滴漏沥青及拌合残渣年产生量约 1t/a，收集后回用于生产。

### (4) 实验混凝土样品

项目高性能混凝土经实验室检测完后产生实验室废样，实验室检验样品产生量约 2.5 t/a，收集后回用于生产。

### (5) 废机油、废机油桶

项目生产设备运行维护需要使用机油润滑，会产生少量的废机油，属于危险废物（HW08-900-217-08）。废机油产生量按年用量的 10%计，机油使用量约 100kg/a，因此废机油产生量 10kg/a。机油用 50kg 的桶装，每年产生 2 个废机油桶，空桶重量约为 10kg，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油桶属于危险废物（HW49-900-041-49）。废机油用防雨、防渗的专用容器收集，与废机油桶一起暂存于厂区危废暂存间，委托有危废处理资质的单位处置。

### (6) 废导热油

项目沥青保温加热使用导热油炉，厂区导热油炉和配套的导热油储罐一次性储存导热油量约 3t。根据建设单位提供资料，导热油每 3 年左右更换一次，废导热油的一次性产生量为 3t，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物 HW08（900-249-08）。废导热油用防雨、防渗的专用容器收集，暂存于厂区危废暂存间，委托有危废处理资质的单位处置。

### (7) 废活性炭

本项目沥青储罐沥青烟气采用“电捕焦油器+活性炭吸附”装置进行处理，活性炭吸附装置在整套沥青烟处理设施的末端，需吸收前段处理设施未处理完全的苯并[a]芘、VOCs 与沥青烟，根据《简明通风设计手册》活性炭有效吸附量  $Q_e=0.25\text{kg/kg}$  活性炭，产生废活性炭 2.828t/a。本项目活性炭吸附装置活性炭填充量为 0.5t，一年需要更换 6 次活性炭，每次产生 0.47t 废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物，废物代码：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，暂存于厂区危废暂存间，委托有危废处理资质的单位处置。

(8) 焦油沉渣

根据建设单位提供资料，项目沥青烟净化过程会产生焦油沉渣，主要为含油物质，产生量约 2t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，属于 HW08(900-210-08)，暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位进行处理。

(9) 生活垃圾

劳动定员 400 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，每年按 300d 计，则生活垃圾产生量为 60t/a，委托环卫部门统一清运。

表 4-18 项目固体废物产排一览表

序号	产生环节	名称	属性	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	污染防治措施
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	60	桶装	环卫部门清运	60	定点收集
2	除尘	粉尘	一般固废	/	固态	/	281	/	回收利用	281	回收利用
3	沉淀池	砂石	一般固废	/	固态	/	14.06	/	回收利用	14.06	回收利用
4	生产过程	沥青残渣	一般固废	/	固态	/	1	/	回收利用	1	回收利用
5	实验	实验混凝土样品	一般固废	/	固态	/	2.5	/	回收利用	2.5	回收利用
6	废气处理	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	含有机废气	固态	T	2.828	袋装	委托有资质单位处置	2.828	危废间
7	废气处理	焦油沉渣	危险废物 HW08 900-210-08	含油类物质	液态	T, I	2	桶装		2	危废间
8	设备维护	废机油	危险废物 HW08 900-217-08	矿物油	液态	T, I	0.01	桶装		0.01	危废间
9	设备维护	废机油桶	危险废物 HW49 900-041-49	矿物油	液态	T/In	0.01	桶装		0.01	危废间
10	导热油炉	废导热油	危险废物 HW08 900-249-08	矿物油	液态	T/In	1	桶装		1	危废间

2.环境管理要求

(1) 生活垃圾

定点存放于带盖生活垃圾桶，由环卫部门统一清运。

(2) 一般工业固废

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；

④设计渗滤液集排水设施

⑤贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

### (3) 危险废物

危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求建设，具体要求如下：

#### A 危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

#### B 危险废物的堆放

①基础必须防渗，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 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

建设单位必须按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》的规定，制定危险废物管理计划，原则上管理计划按年度制定，并存档 5 年以上。同时要结合自身实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、

数量、流向、贮存、利用处置等信息。

表 4-19 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	2.828	废气处理	固态	含有机废气	6次/年	T	暂存于危废库、标识明晰、委托处置
2	焦油沉渣	危险废物 HW08 900-210-08	2	废气处理	液态	含油类物质	1次/年	T, I	
3	废机油	危险废物 HW08 900-217-08	0.01	设备维护	液态	矿物油	1次/年	T, C	
4	废机油桶	危险废物 HW49 900-041-49	0.01	设备维护	液态	矿物油	1次/年	T	
5	废导热油	危险废物 HW08 900-249-08	1	导热油炉	液态	矿物油	1次/年	T, In	

表 4-20 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别及代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	袋装	5t	1年
2		焦油沉渣	危险废物 HW08 900-210-08	桶装		
3		废机油	危险废物 HW08 900-217-08	桶装		
4		废机油桶	危险废物 HW49 900-041-49	桶装		
5		废导热油	危险废物 HW08 900-249-08	桶装		

企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系、环境监测计划，执行转移联单制度及国家和省转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、专人专管负责制、台账保管制度、处置全过程管理制度等。

经采取上述措施后，该项目生产过程中所产生的固体废物均可得到妥善处理，一般固体废物处置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，危险废物应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及修改单标准要求，对周围环境影响很小。

### 五、土壤、地下水

项目可能对土壤、地下水产生影响的环节为沥青储存罐区、化粪池及废水输送管道、危废间，必须按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则进行污染防控。分区防渗技术要求见下表。

表 4-21 项目地下水污染防治分区及要求

污染源	污染物	污染途径	分区防控要求	
			防渗分区	防渗技术要求
沥青储存罐区、化粪池及废水输送管道、危废间	沥青、生活污水	泄露	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般固废暂存库, 生产区, 储料区	/	/	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行
厂区路面、办公室	/	/	简单防渗区	一般地面硬化

企业按要求做好分区防渗处理, 各类固废分别集中收集, 做好防雨、防晒措施, 可有效防止液体物料、固废渗滤液以及废水渗入地下, 对周围地下水、土壤环境影响较小。

## 六、生态

本项目不涉及新增用地, 无重要生态环境保护目标, 不会对周围生态环境造成不良影响。

## 七、环境风险

### (1) 风险调查

本项目按《建设项目风险评价技术导则》(HJ 169-2018)所提供的方法, 对项目的原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、火灾和爆炸伴生/次生物等进行识别。物质风险识别范围: 主要原材料及辅助材料、燃料以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

本次评价主要对天然气进行识别, 见表4-22。

表4-22 项目分区防渗一览表

物质名称	实际量 t	临界量 t	qi/Qi
天然气(甲烷)	5	10	0.5
沥青储罐	200	2500	0.08
导热油	3	2500	0.0012

\*由于沥青和导热油均属于石油类物质, 本次临界量参考“油类物质”, 即临界量为2500t。

由结果可见, 项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.5812 < 1$ , 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C, 当  $Q < 1$  时, 风险进行简单分析。

### (2) 环境敏感目标概况

项目环境风险敏感目标详见表3-3、附图3。

### (3) 环境风险识别

生产设施风险识别范围包括主要的生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程

环保设施及辅助生产设施等。

本项目主要的生产设施风险为沥青、天然气贮存使用运行中可能泄露，发生燃烧、爆炸；废气处理设置发生故障，可能导致废气超标排放的风险。

#### (4) 环境风险分析

①沥青泄露事故分析：罐体焊缝的开裂、构件的泄漏或卸车时不慎发生溢流，致使可燃物质泄漏，遇火源可引起火灾、爆炸、有毒烟气会引起中毒等事故，高温沥青泄漏会引起高温灼烫事故；储罐液位装置失灵或损坏，造成超量充装，导致可燃物质、毒害品泄漏，可引起火灾、爆炸、中毒等事故，高温沥青有引起高温灼烫事故；若罐区无防雷装置或失效，当有强雷电袭击时可引起火灾、中毒事故；本项目沥青，如发生泄漏，处理不当，会造成环境污染。沥青一般在50度以上可保持流动状态，泄漏后受空气冷却后，将逐渐固化，不易流动，沥青基本不会泄漏至拟建项目场区外，流入周边水体的机会较小，即使少量进入周边水体，但由于沥青的性质，流入水里液态沥青很快就会转化为固态沥青，因此基本不会对周边水体的水质产生污染。

②沥青火灾事故分析：作为环境风险评价，本次评价主要对事故泄漏危险物质在高温下迅速挥发释放至大气以及燃烧物质燃烧过程中同时产生伴生和次生污染物影响进行预测分析。沥青受热升温，达到分解温度后，沥青分解出含有可燃气体、固体颗粒和高聚物碎片等成分的烟雾，这部分废气主要沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘等；当温度、氧气浓度达到沥青的闪燃点和所需氧气浓度条件时，沥青挥发出来的可燃气体被引燃，燃烧气态产物主要为 CO<sub>2</sub>、CO、NO、NO<sub>2</sub> 及 SO<sub>2</sub>。

③天然气泄漏事故分析：天然气主要成分是：甲烷含量 98%，丙烷含量 0.3%，丁烷含量 0.3%，氮气含量 1%及它物质，高发热量 9650 千卡/标方低发热量，低位发热量 8740 千卡/标方，爆发极限：5%~15%。天然气可能泄漏的区域是指天然气管线，阀表、配件等。气体泄漏后完全挥发，会对周围环境空气造成短暂影响，不会对地下水及土壤造成影响。

如果天然气泄漏遇到明火、静电、闪电或操作不当等极易发生火灾，如不能及时扑灭明火可能引起爆炸事故。发生爆炸、火灾事故时，在密闭空间会使人缺氧、窒息，甚至死亡，不仅热辐射对人体能产生严重危害，事故产生的碎片也能对人体及设备设施造成损害，也可能引发相邻的设施、设备损坏，从而导致二次事故的发生。



生。火灾、爆炸事故状态下，天然气与空气燃烧产生的 CO<sub>2</sub>、水，此外还会产生浓烟，在及时灭火的情况下对大气环境影响较小。此外部分不完全燃烧物随消防液进入土壤，项目对厂区路面积进行地面硬化，在及时对地面消防液进行清理的情况下，对周围地下水、地表水及土壤造成的影响较小。

④次生/伴生环境风险分析：本项目可能产生的次生/伴生环境风险主要有：发生火灾、爆炸时天然气未充分燃烧产生大量烟尘、CO、SO<sub>2</sub>；石油沥青受热升温，达到分解温度后，分解出含有可燃气体、固体颗粒和高聚物碎片等成分的烟雾，这部分废气主要为沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘等；当温度、氧气浓度达到沥青的闪燃点和所需氧气浓度条件时，沥青挥发出的可燃气体被引燃，燃烧气态产物主要为 CO<sub>2</sub>、CO、NO、NO<sub>2</sub> 及 SO<sub>2</sub>；导热油燃烧产生大量有害气体 CO、烟尘；对环境产生的污染。建设单位应加强厂区的消防安全管理，严禁吸烟、禁止明火，定期检查厂区火灾、爆炸应急设备情况，确保设备可正常使用。

⑥废气处理装置故障风险分析：废气处理装置故障时，建设单位应快速关闭下料口周边挡板，防止污染源扩散。并立即停止相应生产线的生产活动，切断事故源，组织环保部门人员对故障进行排查和检修，在废气处理装置恢复正常工作前不得擅自启动生产设备，事故对大气环境的影响一般较小，不会造成较大的事故后果。

### (3) 风险防范措施

液化天然气的主要成分是甲烷，由于其易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。为了降低事故发生的概率，企业采取如下措施：

① 在日常生产使用过程中，强化管理，提高操作人员业务素质，避免发生泄露，安装天然气泄露报警装置。

② 厂区禁烟，液化天然气存储远离火源。

③ 定期对使用液化天然气的设备管道进行维修检测，以防发生泄露。

④ 天然气管道远离火源，检修时严禁使用明火和高温强光灯具。管道破漏燃烧时，应采取隔离警戒，清除邻近的可燃物，并关闭两端的天然气阀门。

### ⑥风险事故应急预案

应制定突发环境事件应急预案并报生态环境局备案，应急预案编制要求见表 4-23。

表4-23 应急预案编制要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产车间、天然气管道、沥青罐区
2	应急组织机构、人员	应急机构包括抢险救援组、后勤保障组、医疗救助组；人员包括应急组长、副组长及组员。
3	预案分级响应条件	将突发环境污染事件的预警级别分为三级，由低到高划分为一般（IV级）、较大（III级）、重大（II级）、特别重大（I级）三个预警级别。
4	应急救援保障	包括通讯保障、应急队伍保障、应急物资保障（消防水池、消防栓、灭火器、防毒面具、工作服、自给式正压空气呼吸器、防化服、急救药箱等足量的应急救援装备和设施）、经费保障等。
5	报警、通讯联络方式	公司 24 小时应急值班电话
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

## 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	DA001	颗粒物	袋式除尘(1#)	《建材工业大气污染物排放标准》 (DB37/2373-2018)	
	DA002	颗粒物	袋式除尘(2#)		
	DA003	颗粒物	袋式除尘(3#)		
	DA004	颗粒物	袋式除尘(4#)		
	DA005	颗粒物	袋式除尘(5#)		
	DA006	颗粒物	袋式除尘(6#)		
	DA007	颗粒物	袋式除尘(7#)		
	DA008	颗粒物	/	重力除尘+ 袋式除尘	《建材工业大气污染物排放标准》 (DB37/2373-2018)
		颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 林格曼黑度	低氮燃烧器		《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)和《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		沥青烟、苯并[a]芘	二次燃烧		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中的二级标准
		VOCs			《挥发性有机物排放标准 第7部分： 其他行业》(DB37-2801.7-2019)表1 非金属矿物制品业II时段排放限值
	DA009	沥青烟、苯并[a]芘	电捕焦油器+ 活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中的二级标准	
		VOCs		《挥发性有机物排放标准 第7部分： 其他行业》(DB37-2801.7-2019)表1 非金属矿物制品业II时段排放限值	
	DA010	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 林格曼黑度	低氮燃烧器	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)表2一般控制区标准	
	厂界	颗粒物	密闭料棚，出料口卷帘门密闭+喷雾抑尘 粉料筒仓仓顶配备滤筒除尘器	《建材工业大气污染物排放标准》 (DB37/2373-2018)表3中无组织排放 除水泥外的其他建材浓度限值	
沥青烟、苯并[a]芘		/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组织排放监 控浓度限值		
VOCs		/	《挥发性有机物排放标准 第7部分： 其他行业》(DB37-2801.7-2019)表2 厂界监控点浓度限值		
地表水环境	/	COD、氨氮	化粪池	不外排	

声环境	机械设备	等效连续 A 声级	隔声、消声、 减振	施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表 1 标准（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾暂存于带盖生活垃圾桶，由环卫部门清运；一般工业固废暂存于一般固废库，外售综合利用；危险废物暂存于危废间，委托有资质单位处置。一般固体废物处置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，危险废物应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准要求。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>① 源头控制：加强设备、仪表、阀门质量控制，定期巡检；加强危险废物管理，避免跑冒滴漏；采取绿化措施，种植吸附能力强的植物；</p> <p>② 分区防治：重点防渗区（沉淀池、污水管网、危废暂存间、外加剂储存区域、沥青储罐区）防渗等级等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s</math>，或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）；一般防渗区（一般固废暂存间、车间）等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s</math>，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；简单防渗区（办公楼、厂区道路）一般地面硬化</p>			
生态保护措施	加强绿化			
环境风险防范措施	<p>① 液化天然气在运输和贮存过程尽量采用多次小规模进行，通过减少贮存，以使危害减到尽可能小的程度，安装泄露报警及紧急切断装置。</p> <p>② 罐区设置隔热防晒设施，避免日晒。</p> <p>③ 在日常生产使用过程中，强化管理，提高操作人员业务素质，避免发生泄露，同时安装天然气泄露报警装置。</p> <p>④ 厂区禁烟，液化天然气存储远离火源。</p> <p>⑤ 定期对使用液化天然气的设备管道进行维修检测，以防发生泄露。</p> <p>⑥ 编制风险事故应急预案并备案</p>			
其他环境管理要求	<p>1、排污口设置</p> <p>(1) 排污口标志</p> <p>污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌，并按要求填写有关内容。</p> <p>(2) 排污口监测条件</p> <p>按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）的相关要求，废气监测断面及检测孔、监测平台和爬梯设置要求如下：</p> <p>① 监测断面及检测孔要求：</p> <p>A、测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避开对测试人员操作有危险的场所。对于输送高温或有毒有害气体的烟道，监测断面应设置在烟道的负压段；若负压段不满足设置要求，应在正压段设置带有闸板阀的密封监测孔。</p> <p>B、对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径(或当量直径)和距上述部件上游方向不小于2倍直径(或当量直径)处。对矩形烟道，其当量直径 <math>D=2AB/(A+B)</math>，式中A、B 为边长。</p> <p>C、新建污染源监测断面的设置应满足上一条的要求。现有污染源监测断面的设置无法满足上一条的要求时，应选择监测断面前直管段长度大于监测断面后直管段长度的断面，并采取相应措施，确保监测断面废气分布相对均匀。</p>			

D、对于气态污染物，监测断面的设置可不受上述规定限制。如果同时测定排气流量，监测断面应按第 B 条和 C 条的要求设置。

E、在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

F、烟道直径 $\leq 1\text{m}$ 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 $1\text{m}$ 不大于 $4\text{m}$ 的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；烟道直径 $>4\text{m}$ 的圆形烟道，设置相互垂直的 4 个监测孔。

#### ②监测平台要求：

A、距离坠落高度基准面  $0.5\text{m}$  以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ 。B、监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 $100\text{mm}\times 2\text{mm}$ 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应 $\geq 100\text{mm}$ ，底部距平台面应 $\leq 10\text{mm}$ 。C、防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB4053.3 要求。

D、监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。

E、监测平台可操作面积应 $\geq 2\text{m}^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，且不小于监测断面直径(或当量直径)的  $1/3$ 。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ 。F、监测平台地板应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或钢板网铺装(孔径小于 $10\text{mm}\times 20\text{mm}$ )，监测平台及通道的载荷应 $\geq 3\text{kN/m}^2$ 。

G、监测平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 要求。

H、监测平台应设置 220V 低压配电箱，内设漏电保护器、至少配备 2 个 16A 插座和 2 个 10A 插座，保证监测设备所需电力。配备夜间照明设施。

I、监测平台附近有造成人体机械伤害、灼烫、腐蚀、触电等危险源的，应在监测平台相应位置设置防护装置。监测平台上上方有坠落物体隐患时，应在监测平台上上方  $3\text{m}$  高处设置防护装置。防护装置的设计与制造应符合 GB/T8196 要求。

J、排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的监测点位应配备相应安全防护装备。

#### ③监测梯要求：

A、监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合 GB4053.1 和 GB4053.2 要求。

B、监测平台与坠落高度基准面之间距离超过  $2\text{m}$  时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度 $\geq 0.9\text{m}$ ，梯子倾角不超过  $45^\circ$ 。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过  $5\text{m}$ ，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

#### 2、排污许可证申请

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），项目应在获得环评审批文件后，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。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日），本项目不涉及通用工序，属于“二十五、非金属矿物制品业 30”中“63、水泥制品制造 3021，砼结构构件制造 3022，其他水泥类似制品制造 3029”、“64、其他建筑材料制造 3039”、“70、其他非金属矿物制品制造 3099（单晶硅棒，沥青混合物）”，实行排污简化管理。

#### 3、自行监测

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中的要求开展自行监测，并按照 HJ819-2017 要求进行信息公开；建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并保障台账记录结果的真实性、完整性和规范性。记录保存期限不少于 5 年。

#### 4、环保验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。

	<p>根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订版）规定，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，应当依法向社会公开验收报告。</p>
--	---

## 六、结论

山东山峰建筑科技有限公司装配式建筑构件及新型建材生产项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，建设过程中严格执行环境保护“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理措施，保证各项污染物达标排放，对周围环境影响较小。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	2.705	/	2.705	2.705
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.801	/	0.801	0.801
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	2.792	/	2.792	2.792
	沥青烟	/	/	/	0.39	/	0.39	0.39
	苯并[α]芘	/	/	/	5.64×10 <sup>-6</sup>	/	5.64×10 <sup>-6</sup>	5.64×10 <sup>-6</sup>
	VOCs	/	/	/	0.306	/	0.306	0.306
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	除尘器收集粉 尘	/	/	/	281	/	281	281
	沉淀池砂石	/	/	/	14.06	/	14.06	14.06
	沥青残渣	/	/	/	1	/	1	1
	实验混凝土样 品	/	/	/	2.5	/	2.5	2.5
/	生活垃圾	/	/	/	60	/	60	60
危险废物	废活性炭	/	/	/	2.828	/	2.828	2.828
	焦油沉渣	/	/	/	2	/	2	2
	废机油	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01
	废机油桶	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01
	废导热油	/	/	/	1	/	1	1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附件

附件 1 委托书

附件 2 资料真实性承诺函

附件 3 营业执照

附件 4 法人身份证复印件

附件 5 项目备案证明

附件 6 项目用地文件

附件 7 项目初审意见表

附件 8 项目污染物排放总量替代指标备案书

附件 9 项目污染物替代削减情况说明

附件 10 项目总量替代明细表

附件 11 项目总量确认书

附图

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目周围敏感目标图

附图 4 项目四周相邻及厂区现状图

附图 5 项目与枣庄市环境管控单元位置关系图

附图 6 项目与枣庄市生态红线位置关系图

附图 7 项目与峰城区榴园镇总体规划位置关系图