

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：山东泽涌材料科技有限公司新型胶凝建筑
材料及混凝土生产项目

建设单位（盖章）：山东泽涌材料科技有限公司

编制日期：2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山东泽涌材料科技有限公司新型胶凝建筑材料及混凝土生产项目		
项目代码	2307-371073-04-01-573705		
建设地点	<u>山东</u> 省（自治区） <u>威海</u> 市 <u>临港经济技术开发区</u> 县（区） <u>蒿山镇</u> 乡（街道） <u>蒿兴路北、初张路西</u> （具体地址）		
地理坐标	（ <u>122</u> 度 <u>4</u> 分 <u>47.054</u> 秒， <u>37</u> 度 <u>15</u> 分 <u>12.618</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造 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-55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302-商品混凝土；水泥制品制造 二十七、非金属矿物制品业-60 石墨及其它非金属矿物制品制造 309-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <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）	威海临港经济技术开发区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2307-371073-04-01-573705
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	1	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	33347
专项评价设置情况	<p>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）》“表1 专项评价设置原则表”的规定，本项目专项评价设置情况如下：</p> <p>大气：本项目排放废气含苯并[a]芘，且厂界外500m范围内有中床村等环境空气保护目标，因此需开展大气环境影响专项评价，见“专项一 大气环境影响评价”；</p> <p>地表水：不涉及，无需开展专项评价；</p> <p>环境风险：项目危险物质存储量不超过临界量，无需开展环境风险专项评价；</p> <p>生态：不涉及，无需开展专项评价；</p> <p>海洋：不涉及，无需开展专项评价。</p>		

<p>规划情况</p>	<p>规划名称：《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、嵩山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》 审批机关：威海市人民政府 审批文件：威政字〔2016〕88号，2016年12月29日</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>/</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、嵩山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》，本项目土地利用性质为工业用地，选址符合当地发展规划要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，项目符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类建设项目；本项目也不属于其他相关法律法规要求淘汰和限制的产业，项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>本项目所选设备未列入工信部《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（2021年第25号），不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备，项目未列入《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不在《山东省“两高”项目管理目录（2023年版）》中。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>本项目与《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24号）（以下简称“威海市三线一单”）的符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据“威海市三线一单”：威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。陆域生态保护红线包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。一般生态空间包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感</p>

区域。

生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线内，自然保护地核心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。一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，根据一般生态空间的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。

本项目位于威海临港经济技术开发区嵩山镇嵩兴路北、初张路西，不在生态保护红线和一般生态空间范围内，符合生态保护红线的要求。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状调查，本项目所在区域大气、水、噪声等均能满足相关环境质量标准。项目建成后通过多方面管理，采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，各类污染物均通过相关措施处理、处置，对环境质量产生的不利影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目不使用煤炭，主要能源消耗为水、电、天然气，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目用地符合当地规划要求，均不会突破区域资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

根据威海市生态环境局《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》附件 3 威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023 年版），嵩山镇“三线一单”生态环境管控要求见下表。

表 1-1 项目与威海市陆域管控单元生态环境准入清单(2023 年版)符合性分析

管控维度	崑山镇管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变土地用途。</p> <p>2.一般生态空间原则上按照限制开发区域管理。</p> <p>3.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。</p> <p>4.新(改、扩)建涉气工业项目,在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下,应大力推进项目进园、集约高效发展。</p>	<p>项目不在生态保护红线及一般生态空间范围内,不在米山水库、武林水库保护区范围内,满足生态环境准入清单中关于空间布局约束的要求。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定,其他区域落实普适性治理要求,加强污染预防,保证水环境质量不降低。</p> <p>2.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求,SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。全面加强 VOCs 污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。</p>	<p>项目不在米山水库、武林水库保护区范围内,项目区采取雨污分流制。</p> <p>项目全面加强废气污染防治,颗粒物等废气污染物能够满足达标排放。</p>	符合
环境风险防控	<p>1.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。</p> <p>2.当预测到区域将出现重污染天气时,根据预警发布,按级别启动应急响应,落实各项应急减排措施。</p> <p>3.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放,并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道,或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,应当按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散;制定、实施自行监测方案,并将监测数据报生态环境部门。</p>	<p>本项目不在米山水库、武林水库保护区范围内。项目可按照重污染天气预警,落实减排措施。建设单位不属于土壤污染重点监管单位。</p>	符合
资源利用效率	<p>1.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。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水,并纳入水资源统一配置,优化用水结构。</p> <p>2.推进冬季清洁取暖,实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧,对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区,依法划定为禁燃区。对暂未实施清洁取暖的地区,确保使用的散煤质量符合标准要求。</p>	<p>项目不属于高耗水、高耗能行业,冬季使用空调制热,不使用高污染燃料,制定节约用水措施方案。</p>	符合

综上所述,本项目符合“三线一单”政策的要求。

3、相关环保政策符合性分析

(1) 本项目与《山东省大气污染防治条例》、《山东省扬尘污染综合整治方案》（鲁环发〔2019〕112号）、《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）符合性分析见下表。

表1-2 项目与《山东省大气污染防治条例》等相关环保政策符合性分析

相关文件	政策要求	本项目情况	符合性
《山东省大气污染防治条例》(2018.11.30)	第五十三条 钢铁、火电、建材、焦化等企业和港口、码头、车站的物料堆放场所，应当按照要求进行地面和道路硬化，采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、绿化设置防风抑尘网等措施，并设置车辆清洗设施。	项目物料在全封闭车间内储存，车间及厂区道路均进行硬化，生产车间采取密闭、喷淋措施，并设置车辆清洗设施。	符合
《山东省扬尘污染综合整治方案》（鲁环发〔2019〕112号）	（四）工业企业无组织排放整治。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。物料运输应采用车厢密闭或者覆盖，防止沿途抛洒和飞扬。厂区出入口应配备车轮清洗装置或者采取其他控制措施。装卸过程中，应配备除尘设施，同时采取洒水喷淋措施。物料储存应采用入棚、入仓储存，棚内应设有喷淋装置。涉及锅炉物料（含废渣）企业，储煤场应采用封闭储存。粉煤灰应采用密闭的灰仓储存，卸灰管道出口应配备有密封防尘装置；炉渣应采用渣库储存，并采用挡尘卷帘、围挡等形式的防尘措施。不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。工业企业生产过程中，上料系统应密闭运行，生产设备、废气收集、除尘收集系统应同步运行，确保废气有效收集。上料系统、生产设备、废气收集系统或者污染治理设施发生故障或者检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后投入使用。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。	项目物料运输采用密闭罐车或篷布覆盖；厂区出入口配备车轮清洗装置；项目原辅料存放均在封闭车间内；生产区内物料堆放区安装高压喷雾装置；项目生产过程中，生产设备、废气收集处理设施同步运行；重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。	符合

	<p>《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）</p>	<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>（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、粒状或粘湿物料上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。物料上料、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（颗粒物）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、料仓设置颗粒物有效收集治理设施。含颗粒物物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</p>	<p>1、项目设置洗车台，出入口配备车辆清洗装置；</p> <p>2、厂区内道路均硬化处理，并及时清扫，保持路面清洁，且定时洒水抑尘、保持路面湿度；厂区无裸露空地，车间外、道路旁、其他闲置空地均绿化；</p> <p>3、原料装卸过程均设置高压喷雾降尘措施；</p> <p>4、原料均存放于封闭车间内，车间进出口无车辆通过时保持关闭，且车间内部设置高压喷雾等降尘措施。</p> <p>5、生产车间内输送装置均采用密闭输送带，在产尘点设置集气装置，收集粉尘进入除尘器处理，车间内设置高压喷雾进行降尘。</p>	<p>符合</p>
<p>由上表可知，本项目符合《山东省大气污染防治条例》、《山</p>				

东省扬尘污染综合整治方案》（鲁环发〔2019〕112号）、《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）的相关规定。

（2）本项目与《大气污染防治行动计划》（气十条）（国发〔2013〕37号）符合性分析见下表。

表1-3 项目与国发[2013]37号文符合性一览表

政策要求	项目情况	符合性
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蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。	项目不使用燃煤锅炉。	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“两高”行业。	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。	项目不属于产能严重过剩项目。	符合
强化企业施治。企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。	经计算，项目废气达标排放。	符合

由上表可见，项目符合国发[2013]37号文的相关要求。

（3）本项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析见下表。

表 1-4 项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析

政策要求	项目情况	符合性
一、淘汰低效落后产能		
聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工8个重点行业，加快淘汰低效落后产能。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于“淘汰类”	符合

		项目，不涉及落后生产工艺装备和落后产品。	
	严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。	本项目不属于“淘汰类”项目，不属于“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业。	符合
	按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。	本项目不属于“散乱污”企业。	符合
	严格项目准入，高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。	本项目不属于“两高”项目。	符合
二、压减煤炭消费量			
	持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在 3.5 亿吨左右。非化石能源消费比重提高到 13%左右。	本项目能源消耗主要为电能及天然气，无煤炭消耗。	符合

由上表可见，项目符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》的相关规定。

（4）本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的符合性分析见下表。

表1-5 项目与环大气[2019]53号文符合性分析

政策要求	项目情况	符合性
1、大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原料。	符合
2、全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目有机废气收集效率不低于 90%。	符合
3、推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓	本项目有机废气处理采用“降温降尘旋流塔+电捕焦油器+活性炭吸	符合

励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	附”的处理工艺，去除率 90%以上。	
4、深入实施精细化管控。加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数。	企业加强运行管理，设专人负责相关环保工作。	符合

由上表可知，项目符合环大气[2019]53号文的相关要求。

(5) 本项目与山东省生态环境厅《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办法>的通知》(鲁环发[2019]132号)的符合性分析见下表。

表 1-6 项目与鲁环发[2019]132 号文符合性一览表

政策要求	项目情况	符合性
指标来源 “可替代总量指标”核算基准年为 2017 年。建设项目污染物排放总量替代指标应来源于 2017 年 1 月 1 日以后，企事业单位采取减排措施后正常工况下或者关停可形成的年排放削减量，或者从拟替代关停的现有企业、设施或者治理项目可形成的污染物削减量中预支。	本项目已落实颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及 VOCs 总量替代指标。	符合
指标审核 用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市，相关污染物进行等量替代。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照国家建设项目所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代）。上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代。各设区的市有更严格倍量替代要求的，按照有关规定执行。	项目区属于环境空气质量达标区，根据当地环保主管部门要求，项目相关污染物实行等量替代。	符合

由上表可知，本项目符合鲁环发[2019]132号文相关要求。

4、选址符合性分析

本项目位于威海临港经济技术开发区蒿山镇蒿兴路北、初张路西，本项目用地原为威海市汇通建筑科技有限公司所有，2023 年底转让给山东昆仑路桥工程有限公司，本项目建设单位（山东

泽涌材料科技有限公司)为山东昆仑路桥工程有限公司的全资子公司,山东昆仑路桥工程有限公司拟将该用地转让给山东泽涌材料科技有限公司建设本项目使用,目前土地使用权转移登记手续正在办理中,相关土地证明及说明见附件。项目土地用途为工业用地,项目的建设符合相关规划的要求。

通过与《威海市环境总体规划(2014-2030年)》符合性分析,本项目不在该总体规划的各项红线管控区域内,符合威海市环境总体规划。

根据《威海市国土空间总体规划(2021-2035年)》,对照“市域国土空间控制线规划图”(见附图5),本项目不涉及生态保护红线、不占用永久基本农田,项目位于城镇开发边界范围内,符合规划要求;根据《临港区蔺山镇国土空间规划(2021-2035年)》,对照“国土空间用地布局规划图”(见附图6),项目用地为工业用地,符合规划要求。

项目所在地地理位置优越,交通便利,水、电供应满足工程要求。项目用地符合土地利用政策,符合当地发展规划,选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>山东泽涌材料科技有限公司于2023年7月注册成立，公司主要经营范围包括新型建筑材料制造、金属结构制造等。为适应市场需求、促进当地经济发展，公司拟投资20000万元于威海临港经济技术开发区蒿山镇蒿兴路北、初张路西建设“新型胶凝建筑材料及混凝土生产项目”。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》，本项目应执行环境影响评价制度；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业-55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302-商品混凝土；水泥制品制造”、“二十七、非金属矿物制品业-60 石墨及其它非金属矿物制品制造-其他”类别项目，需编制环境影响报告表。</p> <p>2、建设地点及周边环境</p> <p>本项目位于威海临港经济技术开发区蒿山镇蒿兴路北、初张路西，项目东侧隔路为威海市汇通建筑科技有限公司（建设中），南隔蒿兴路为空地，西侧为空地，北侧为山东隆利达路桥工程有限公司（建设中），距离项目最近的敏感目标为项目西北侧约380m处中床村。项目地理位置见附图1。</p> <p>3、建设内容及规模</p> <p>本项目占地面积33347m²，总建筑面积16811.4m²，规划建设车间及其它附属配套设施，项目建成后，拟新上新型胶凝建筑材料生产线，通过外购原料经配比、搅拌等工艺从事新型胶凝建筑材料生产，年生产30万吨；拟新上沥青混凝土生产线，通过外购原料经下料、干燥、拌合等工艺从事沥青混凝土的生产，年产量10万吨；拟新上商品混凝土生产线，通过外购原料经配比、搅拌等工艺从事商品混凝土的生产，年产量4.8万吨。</p> <p>本项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程等组成，具体见下表。</p>
------	--

表2-1 项目基本组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	1#车间	1F, 建筑面积 15603m ² , 位于厂区中北部, 主要用于石子、砂、风化石料等各类物料的储存。
	新型胶凝建筑材料生产线	全封闭生产线 1 条, 设计产能 30 万 t/a, 位于 1#车间南侧西部, 设置 1 套新型胶凝建筑材料生产设备, 包括上料系统、计量系统、供水系统、搅拌系统及配套环保设施等。
	沥青混凝土生产线	全封闭生产线 1 条, 设计产能 10 万 t/a, 位于 1#车间南侧东部, 设置 1 套间歇式沥青混凝土生产设备, 主要包括冷料供配系统、烘干系统、计量系统、搅拌系统、沥青储罐、导热油炉及配套环保设施等。
	商品混凝土生产线	全封闭生产线 1 条, 设计产能 4.8 万 t/a, 位于 1#车间南侧中部位置, 设置 1 套商品混凝土生产设备, 包括上料系统、计量系统、供水系统、搅拌系统及配套环保设施等。
辅助工程	2#车间	3F, 建筑面积 1188.4m ² , 位于厂区东南区域, 主要用于办公、会议、接待等。
	门卫	1F, 建筑面积 20m ² , 位于厂区西南区域。
储运工程	骨料储存	1#车间为骨料储存区, 车间内设堆场及料棚等, 用于储存风化石料、石子、砂等原料。
	粉料储存	项目设置矿粉筒仓 1 个 (150t)、水泥筒仓 5 个 (100t×5)、土凝胶筒仓 1 个 (100t), 用于各类粉料储存。
	沥青储存	沥青混凝土拌和站配套沥青储罐 5 个, 每个容积 40t。
公用工程	给水	项目供水来自当地城市自来水, 由市政给水管引入。
	排水	厂区采用雨污分流的排放体制, 雨水排入市政雨水管网; 项目生活污水经化粪池预处理后, 通过市政污水管网排入临港区污水处理厂集中处理。
	供电	项目用电取自市政配套电网。
	供气	项目燃气使用威海港华燃气有限公司提供的管道天然气。
环保工程	污水治理	项目无外排生产废水, 搅拌设备清洗水经沉淀池处理后回用于生产, 运输车辆冲洗废水经沉淀后循环使用。生活污水经化粪池预处理后, 通过市政污水管网排入临港区污水处理厂集中处理。
	废气治理	<p>新型胶凝建筑材料、商品混凝土生产:</p> <p>对新型胶凝建筑材料及商品混凝土生产线的冷料仓进行封闭、顶部安装集尘装置, 对皮带输送系统进行封闭, 新型胶凝建筑材料及商品混凝土生产过程中上料、输送粉尘经收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 (DA001) 排放;</p> <p>两条生产线的搅拌机顶部呼吸孔均配套布袋除尘器, 物料搅拌过程产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。</p> <p>沥青混凝土生产:</p> <p>①上料、输送粉尘: 对冷料仓进行封闭、顶部安装集尘装置, 对皮带输送系统进行封闭, 上料、输送粉尘经收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 (DA002) 排放;</p> <p>②骨料烘干废气: 骨料烘干滚筒热源由天然气燃烧器提供, 烘干滚筒尾部设集气装置, 收集的废气通过一套耐高温布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒 (DA003) 排放;</p> <p>③沥青烟气: 沥青罐区的沥青烟气以及沥青搅拌、出料过程产生的沥青烟气, 经管道负压收集, 通过“旋流塔+电捕焦油器+活性</p>

		炭吸附”设施处理后经 15m 高排气筒（DA004）排放； ④导热油炉废气：项目导热油炉燃料为天然气，采用低氮燃烧控制技术，废气经一根 15m 高排气筒（DA005）排放。
		其他无组织粉尘控制：原料运输过程顶部加篷布遮盖，粉料采用封闭罐车运输进厂；车间内安装高压喷雾装置抑尘；原料均储存在封闭车间内，矿粉、水泥等粉料储存于筒仓内，筒仓顶部配套布袋除尘设施；物料输送、搅拌等工序均采取全封闭措施；厂区道路进行硬化定期洒水抑尘，进出车辆进行冲洗等。
	噪声治理	选用高效、优质、低噪声的设备，主要噪声源布置在车间内，对设备采取减震、隔声等措施。
	固体废物	一般固废集中收集后回用于生产；危险废物在厂内危废库暂存，定期委托有资质单位转运处置；生活垃圾委托环卫部门清运处理。

4、产品方案和主要原辅材料

(1) 产品及产能

本项目主要从事各类建筑材料的生产，项目产品方案见下表。

表2-2 项目产品方案

序号	产品名称	设计产能（万 t/a）	机组运行时间（h/a）
1	新型胶凝建筑材料	30	600
2	沥青混凝土	10	600
3	商品混凝土	4.8	400

(2) 主要原辅材料

本项目主要原辅材料及消耗情况见下表。

表2-3 项目原辅材料消耗一览表

产品	原料名称	单位	耗量	形态/粒径	存储方式
新型胶凝建筑材料	风化料	t/a	175000	固体，0-5mm	封闭车间堆放
	水泥	t/a	10000	固体，粉状	筒仓
	土凝胶	t/a	3000	固体，粉状	筒仓
	石子	t/a	94000	固体，10-20mm	封闭车间堆放
	水	t/a	18000	液体	/
沥青混凝土	石子	t/a	57000	固体，10-20mm	封闭车间堆放
	砂	t/a	36000	固体，0-5mm	封闭车间堆放
	沥青	t/a	4995	半固体	储罐
	沥青乳化剂	t/a	5	液体	桶装
	矿粉	t/a	2000	固体，粉状	筒仓
	天然气	m ³ /a	600000	气体	/
商品混凝土	石子	t/a	15000	固体，10-20mm	封闭车间堆放
	水泥	t/a	7000	固体，粉状	筒仓
	砂	t/a	6000	固体，0-5mm	封闭车间堆放
	水	t/a	20000	液体	/

沥青：又称柏油，按其来源有天然沥青和人造沥青两大类，后者又有石油沥青和煤焦油沥青两类，是由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，主要成分是沥青质和树脂，其次有高沸点矿物油和少量的氧、硫和氯的化合物。有光泽，呈液体、半固体或固体状态，低温时质脆，粘结性和防腐性能良好。不溶于水、丙酮、乙醚、稀乙醇，溶于二硫化碳、四氯化碳、氢氧化钠，中等毒性，沥青及其烟气对皮肤粘膜具有刺激性，有光毒作用和致癌作用。沥青主要用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等。

沥青乳化剂：沥青乳化剂是表面活性剂的一种类型，其化学结构由亲油基和亲水基组成。它能吸附在沥青颗粒与水界面，从而显著降低沥青与水界面的自由能，使其构成均匀而稳定的乳浊液的一种表面活性剂。

矿粉：矿粉是粒化高炉矿渣粉的简称，是一种优质的混凝土掺合料，由符合GB/T203标准的粒化高炉矿渣，经干燥、粉磨，达到相当细度且符合相关活性指数的粉体。在建筑材料中，矿粉可用于制作混凝土、砂浆、砌块等建筑材料，提高其强度和耐久性。

土凝胶：膨润土无机凝胶是由膨润土原矿制得的一种深加工产品，是由硅、镁、铝、氧、钠等无机元素组成的层状、链状及架状结构的特种硅酸盐，无毒、无味、纯天然。独特的层状镁铝硅酸盐结构，使其具有高度的亲水性，在水溶液中可形成非牛顿液体类型的触变性凝胶，这种矿物无机凝胶对悬浮液的稳定性具有重要影响。无机凝胶的这种结构特性使得其产品具有优异的胶体性能、流变特性、耐酸碱性、悬浮性能等，在建材、环保、日化、制药、陶瓷、玻璃、造纸、铸造、洗涤、电池等行业有着广泛的应用。

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		规格/型号	数量(台/套)
1	新型胶凝 建筑材料 生产线	振动器	ZW-5	7
2		冷骨料输送机	DM100L-4	7
3		平皮带输送机	DM180M-4	1
4		斜皮带输送机	DM180L-4	1

5		搅拌机	DM225S-4	2
6		水泵	Y 2112M-2	1
7		成品料仓振动机	ZW-5	1
8		空压机	YE2-132S1-2	1
9		水泥螺旋输送机	YE2 112M-4	2
10		水泥计量螺旋输送机	YE2 2132S-4	1
11	沥青混凝土生产线	冷骨料仓输送机	FA77/G DV100L4/TF/V5/0S2	6
12		振动机	MVE 400/3	2
13		集料输送机	DV100L4/TF/V5/0S2	2
14		上料输送机	KA97/T DV160L4/BM/HF/0S2	1
15		烘干滚筒	FH97/G DV180L4/0S2	4
16		砂粉分离器	A1102800242	1
17		鼓风机	ZZR-Y04000	1
18		喷油泵	29B-33.3(A)	1
19		细砂螺旋输送机	MT1320L04145	1
20		热骨料提升机	DV225M4/RS/TF/0S2	1
21		震动筛分机	SPV160.0C-07	2
22		搅拌机	SK250M/4 TF 49115271	1
23		引风机	IEC 315L80	2
24		粉料收集机	YX3-160M-4-6	3
25		粉料输送机	YEZ-160M-4	1
26		空压机	ZLS 60/8	1
27		沥青喷淋泵	RX107DV180L4/0S2	2
28		沥青输送泵	DV160M4/0S2	1
29		输送泵	30GB 80X2-46	1
30		外供粉料仓螺旋输送机	M11320L04145	2
31		导热油炉	120 万大卡	1
32	商品混凝土生产线	皮带输送机	TDY75	1
33		搅拌机	YE4-200L-4	2
34		水泥螺旋输送机	YE4-160M-4B5	4
35		水泵	YE4-100L-2	1
36		提升机	YZEP180M-4	1
37		空压机	YE4-132S1-2	1

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员20人，项目实行单班8小时工作制，年工作200天，项目运营后新型胶凝建筑材料机组设计运行时间600h/a、商品混凝土机组设计运行

时间400h/a、沥青混凝土机组设计运行时间600h/a（其中导热油炉年运行约800h）。

7、公用工程

（1）给水

本项目用水由水务集团提供，由市政管网引入，项目用水包括职工生活用水以及生产用水。

①生活用水

本项目劳动定员 20 人，年工作 200 天，生活用水按 50L/(人·d)计，用水量为 200m³/a。

②生产用水

项目生产用水主要包括产品配置用水、抑尘用水、搅拌设备清洗用水、运输车辆冲洗用水以及旋流塔用水等，生产用水量约 39294m³/a。其中：

产品配制用水：根据建设单位提供的产品资料，项目新型胶凝建筑材料及商品混凝土配制用水量约 38000m³/a，其中新鲜水用量 36560m³/a，回用水量 1440m³/a；

抑尘用水：为减轻生产过程中粉尘的影响，本项目在骨料堆料区、投料区等设置水喷淋装置，定期洒水喷雾，同时对厂区道路定期洒水抑尘，根据设计资料，车间抑尘用水量约 3m³/d、厂区道路抑尘用水量约 2m³/d，则项目抑尘用水量约 1000m³/a；

搅拌设备清洗用水：项目新型胶凝建筑材料及商品混凝土生产线各设置搅拌机 2 台，在暂停生产时需冲洗干净。根据建设单位提供资料，每台搅拌机平均每天冲洗 1 次，将水泵入搅拌机中搅拌清洗即可。冲洗用水量按 2m³/(台·次)计，年工作 200 天，则项目搅拌设备清洗用水量为 1600m³/a。项目搅拌设备清洗用水耗损量约占 10%，清洗水经沉淀池收集后回用于生产（回用量 1440m³/a）。

运输车辆冲洗用水：项目对进出车辆轮胎等进行冲洗以清除车辆上粘带的泥土等，类比同类生产项目，冲洗水量约 0.12m³/(辆·次)，按平均每天进出 120 辆车次计算，则车辆清洗水用量为 2880m³/a，项目车辆清洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，耗损量约占 10%，则补充水量约 288m³/a。

旋流塔用水：项目对沥青烟气处理时采用旋流塔对烟气进行降温，拟安装旋流塔有效容积约 2m³，由于蒸发等耗损需定期添加新鲜水（耗损量约为 3%），旋流塔补充水量约 0.06m³/d，本项目每年工作按 200 天计算，则项目旋流塔新鲜水补水量为 12m³/a。旋流塔中的水每年更换一次，产生废液 2m³/a，旋流塔废液委托有资质单位处置。项目旋流塔用水量约 14m³/a。

综上，本项目新鲜水用量共计约 39662m³/a。

(2) 排水

项目区实行雨污分流的排放体制，雨水排入市政雨水管网。项目新型胶凝建筑材料及商品混凝土配制用水全部进入产品，不外排；抑尘用水全部蒸发耗损；搅拌设备清洗水经沉淀池收集后回用于生产，不外排；运输车辆冲洗废水经沉淀后循环使用，不外排；旋流塔更换的废液作为危险废物委托有资质单位处置。项目外排废水主要为生活污水。

本项目生活污水产生量按用水量的 80%计，约 160m³/a，生活污水经化粪池预处理，通过市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理。

项目水平衡图见下图。

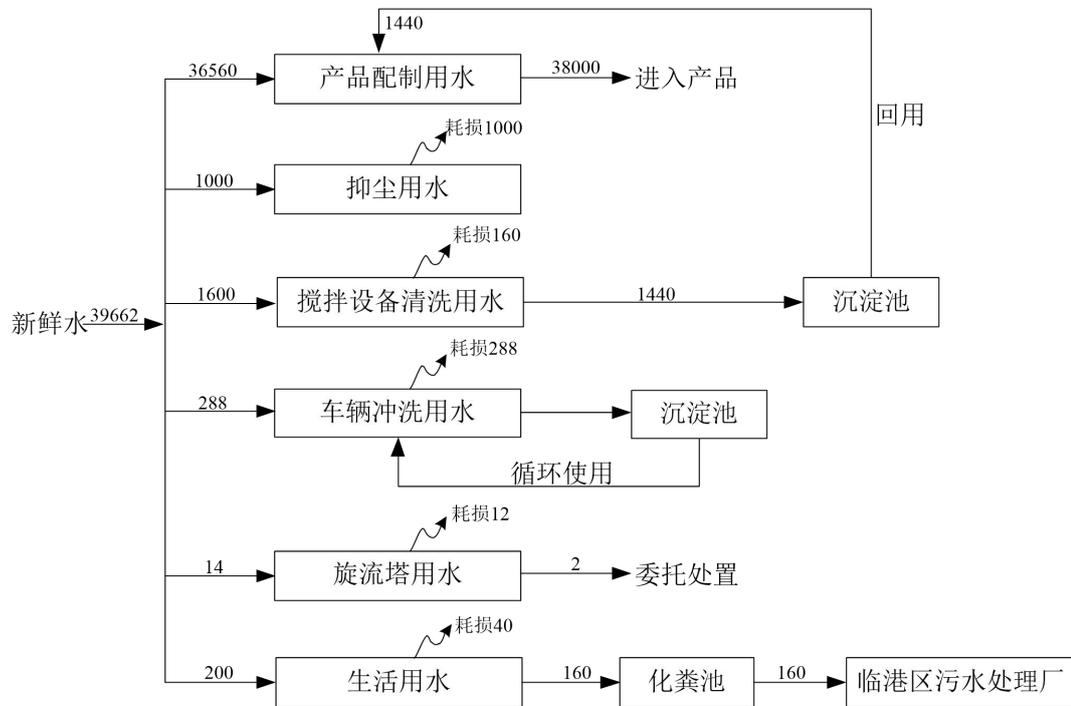


图 2-1 项目水平衡图（单位: m³/a）

(3) 供电

本项目用电量约 155 万 kW·h/a，由当地供电部门供给。

(4) 暖通

本项目办公场所冬季取暖、夏季制冷均采用电空调系统。

(5) 燃气

本项目骨料烘干及导热油炉使用天然气作为热源，根据理论计算以及多个工地实际验证，在额定工况下每生产一吨成品料，天然气耗气量小于 7m³，考虑本项目实际情况，本次核算按照 6m³/t 产品计，则项目天然气用量为 60 万 m³/a（120 万大卡导热油炉每小时天然气用量约为 150m³/h，年运行 800h，则导热油炉天然气用量为 12 万 m³/a，剩余为天然气燃烧器使用）。本项目使用威海港华燃气有限公司提供的管道天然气，项目所在区域已配套建设天然气输送管道，本项目可就近从管道引接至厂内。

8、环保工程

本项目环保投资主要用于废气、废水、噪声、固废治理等，项目总投资 20000 万元，其中环保投资 200 万元，约占总投资的 1.33%。

表 2-5 项目环保投资一览表

序号	项目名称	环保设备名称	投资（万元）
1	废气处理	集气设施、引风管道、布袋除尘器、沥青烟气处理设施、排气筒、车间高压喷雾装置等	150
2	废水处理	沉淀池、化粪池、厂区污水管道等	30
3	噪声处理	减震、隔声等	10
4	固废处理	一般固废暂存场所、危废贮存库、垃圾桶，固废委托处置等	10
合计	--	--	200

9、厂区平面布置

本项目占地面积 33347m²，总建筑面积 16811.4m²，其中 1#车间建筑面积 15603m²，位于厂区中部及北部，主要用于石子、砂等各类骨料的储存，1#车间南侧自西向东分别布置新型胶凝建筑材料生产线、商品混凝土生产线、沥青混凝土生产线及配套环保设施；2#车间建筑面积 1188.4m²，位于厂区东南侧，主要用于员工日常办公、会议、接待等；厂区大门位于厂区西南侧，

大门处设置门卫房（建筑面积 20m²）及洗车平台等。具体平面布置见附图 2。

本项目平面布置分区明确，总平面布置较好的满足了工艺流程的顺畅性，使物料在厂区内的输送简单化，有利于前后工序衔接，使工艺流程保持顺畅。项目平面布置基本合理。

1、施工期

项目施工期工艺流程见下图。

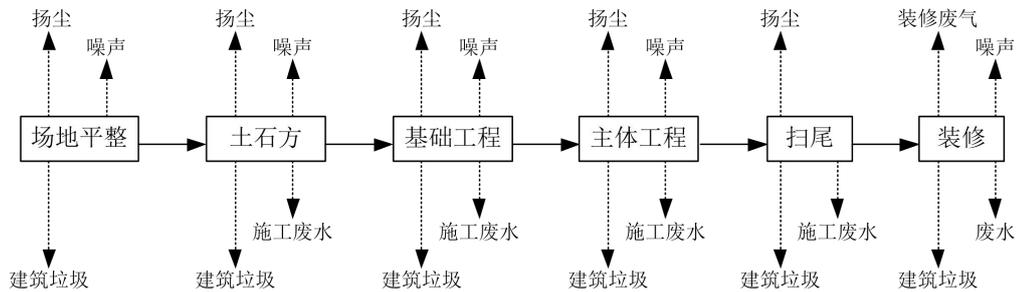


图 2-2 施工期工艺流程和产污环节图

项目施工期主要进行场地清理、生产车间及设施建设、设备安装调试等，施工期影响主要为施工扬尘、噪声、施工废水和固体废物等。

2、运营期

(1) 新型胶凝建筑材料生产

项目新型胶凝建筑材料生产工艺流程及产污环节见下图。

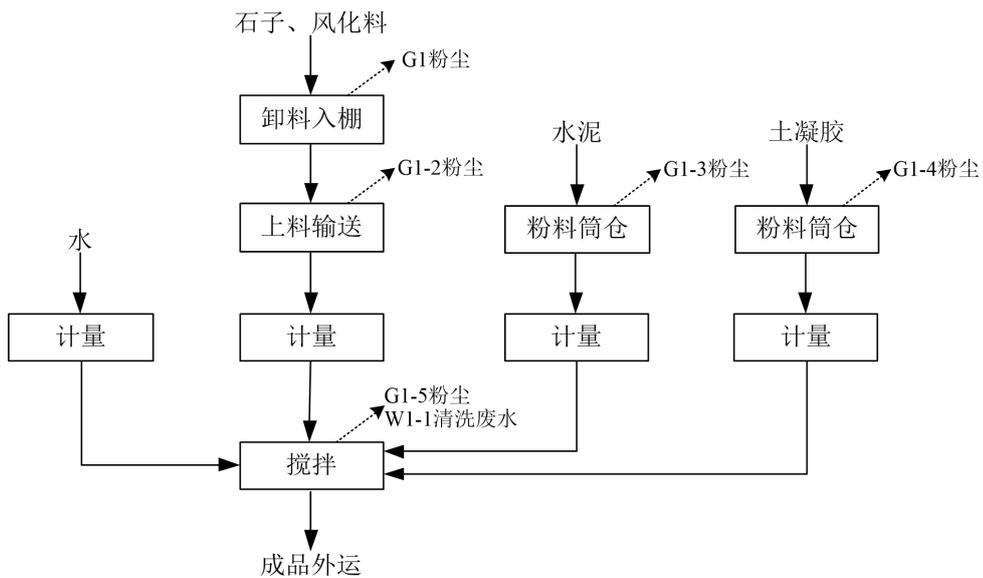


图2-3 新型胶凝建筑材料生产工艺流程及产污环节图

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述：

新型胶凝建筑材料主要由石子、风化料、水泥、土凝胶及水混合搅拌而成。石子、风化料通过汽车运输至1#车间内分区储存，水泥、土凝胶由密闭罐车运输进厂通过气力输送贮存在密闭筒仓内储存。

项目石子、风化料使用时由铲车铲至料斗内，由密闭输送带输送经计量后投入搅拌机，水泥、土凝胶由筒仓密闭输送至计量装置计量后投入搅拌机，根据产品需求按一定比例加入水，搅拌机将投入的原料进行搅拌，搅拌过程全密闭。搅拌完成后，打开搅拌机的卸料门，将新型胶凝建筑材料卸至搅拌运输车外运出厂。

(2) 商品混凝土生产

项目商品混凝土生产工艺流程及产污环节见下图。

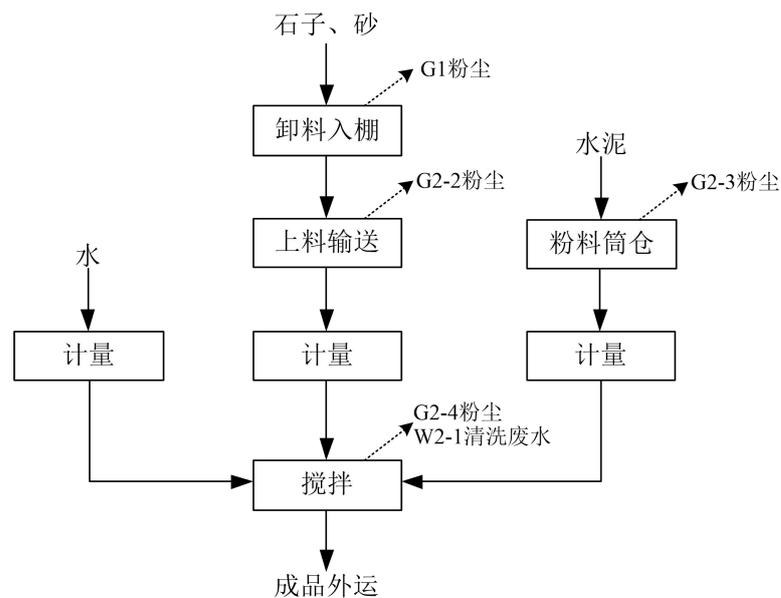


图2-4 商品混凝土生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

商品混凝土主要由石子、砂、水泥及水混合搅拌而成。石子、砂通过汽车运输至1#车间内分区储存，水泥由密闭罐车运输进厂通过气力输送贮存在密闭筒仓内储存。

项目石子、砂使用时由铲车铲至料斗内，由密闭输送带输送经计量后投入搅拌机，水泥由筒仓密闭输送至计量装置计量后投入搅拌机，根据产品需

求按一定比例加入水，搅拌机将投入的原料进行搅拌，搅拌过程全密闭。搅拌完成后，打开搅拌机的卸料门，将商品混凝土卸至搅拌运输车外运出厂。

(3) 沥青混凝土生产

项目沥青混凝土生产工艺流程及产污环节见下图。

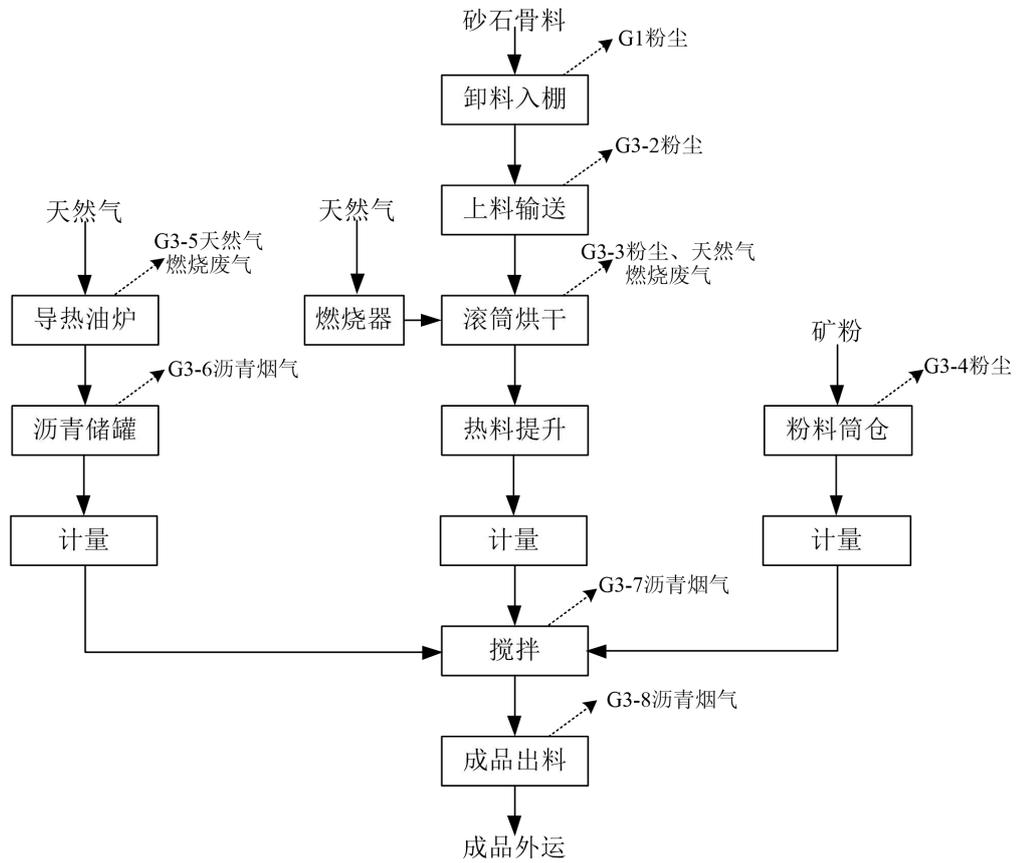


图 2-5 沥青混凝土生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

沥青混凝土主要由石油沥青、沥青乳化剂、砂石骨料和矿粉混合拌制而成，其一般流程可分为物料贮存、原料预处理，然后进入沥青搅拌站的搅拌缸拌和后即为成品。项目原料储存系统、输送系统、沥青搅拌站等均为全封闭，采用整体生产线全封闭车间化生产模式。

①物料贮存

项目砂石骨料包括各种粒径的石子、砂子，通过汽车运输至1#车间内分区储存，使用时由铲车铲至料斗内；矿粉由密闭罐车运输进厂通过气力输送贮存在密闭矿粉筒仓内；石油沥青由专用沥青运输车将其通过密闭管道泵至

沥青储罐内。

②原料预处理

- 骨料预处理：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，骨料在与沥青混合前需要经过烘干处理，依靠燃烧器燃烧天然气产生的热风对骨料直接加热进行烘干处理，烘干温度约110~130℃。

砂石骨料由密闭皮带输送机输送至烘干滚筒，骨料由天然气燃烧产生的热烟气直接加热进行烘干，烘干后的砂石骨料通过斗式提升机提升至保温骨料仓内，使用时骨料进称量斗计量投料。项目骨料输送、烘干、提升等过程全封闭。

- 沥青预处理：本项目沥青由专用的沥青运输车将沥青通过密闭管道送至沥青储罐，储罐内的沥青通过天然气导热油炉间接加热至160℃左右，搅拌作业前，由沥青输送泵输送至沥青计量斗。

③计量、输送、搅拌

预处理后的骨料、沥青和矿粉分别通过计量系统计量，经计量后分别通过专门管道输送至沥青搅拌站主楼的搅拌缸中搅拌均匀成为沥青混合料成品。项目计量、输送、搅拌等整个过程均在密闭系统中进行。

④出料、运输

搅拌均匀的成品从搅拌缸直接卸料后由汽车运出厂，出料过程为间歇式。项目成品沥青混合料出料装车区为密闭负压区域，装车时进口卷帘门打开，进车后卷帘门全部关闭，装满后运输车装载箱封闭，继续抽气一段时间确保废气排净，然后出口卷帘门打开，运输车开走。

项目产污环节分析：

①废气

项目运营期废气主要包括：沥青混凝土生产过程中骨料上料、输送粉尘，骨料烘干过程产生的粉尘、天然气燃烧废气，粉料筒仓呼吸粉尘，导热油炉天然气燃烧废气，沥青储存、搅拌、出料过程产生的沥青烟气；新型胶凝胶建筑材料和商品混凝土生产过程中上料、输运及搅拌粉尘；原料装卸起尘以及厂区道路扬尘等。

②废水

项目运营期新型胶凝材料和商品混凝土搅拌设备每天均需要清洗1次，产生清洗废水；员工日常生产办公产生生活污水。

③噪声

项目运营期噪声主要是生产设备及环保设备运行产生的机械噪声，噪声源强在65dB(A)~90dB(A)之间。

④固体废物

项目运营期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及职工生活垃圾。其中，一般工业固废主要为除尘器集尘、废布袋、沉淀砂石等；危险废物主要为沥青罐底废渣、废导热油、废机油及废油桶、旋流塔废液、废焦油及废活性炭等。

项目产污环节及拟采取的污染防治措施详见下表。

表2-6 项目产污环节及污染防治措施一览表

类型	编号	产污工序		主要污染物	拟采取的防治措施
废气	G1	原料装卸		颗粒物	车间设置高压喷雾设施抑尘
	G1-2	新型胶凝建筑材料生产线	上料输送	颗粒物	冷料斗封闭处理、顶部安装集尘装置，输送系统封闭。上料输送粉尘经收集后通过布袋除尘器处理，尾气经15m高排气筒排放
	G1-3		水泥筒仓	颗粒物	筒仓顶部配套布袋除尘器
	G1-4		土凝胶筒仓	颗粒物	
	G1-5		搅拌	颗粒物	搅拌机顶部呼吸孔配套布袋除尘器
	G2-2		商品混凝土生产线	上料输送	颗粒物
	G2-3	水泥筒仓		颗粒物	筒仓顶部配套布袋除尘设施
	G2-4	搅拌		颗粒物	搅拌机顶部呼吸孔配套布袋除尘器
	G3-2	沥青混凝土生产线	上料输送	颗粒物	冷料斗封闭处理、顶部安装集尘装置，输送系统封闭。上料输送粉尘经收集后通过布袋除尘器处理，尾气经15m高排气筒排放
	G3-3		骨料烘干	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	烘干废气通过耐高温布袋除尘器处理后经20m高排气筒排放
	G3-4		矿粉筒仓	颗粒物	筒仓顶部配套布袋除尘器
	G3-5		导热油炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧，废气经15m高排气筒排放

	G3-6 G3-7 G3-8	沥青储存	沥青烟、苯并[a]芘、VOCs	沥青烟气经管道负压收集，经“旋流塔+电捕焦油器+活性炭吸附”设施进行处理后通过 15m 高排气筒排放	
			搅拌		沥青烟、苯并[a]芘、VOCs
			出料、装车		沥青烟、苯并[a]芘、VOCs
		G4	道路扬尘		颗粒物
	废水	W1-1	新型胶凝建筑材料搅拌设备清洗	清洗废水	沉淀池处理后全部回用
		W2-1	商品混凝土搅拌设备清洗	设备清洗废水	
		W3	运输车辆冲洗	车辆冲洗废水	沉淀处理后循环使用
		W4	日常办公	生活污水	化粪池预处理后通过市政污水管网排入临港区污水厂
	噪声	N	生产设备、环保设备等运行噪声		合理布局，减震、隔声等
	固废	S1	布袋除尘	除尘器集尘	收集后回用于生产
		S2		废布袋	收集后外售综合利用
		S3	沉淀池	沉淀砂石	收集后回用于生产
		S4	沥青储罐	沥青罐底废渣	定期由专业公司现场更换并回收处置
		S5	导热油炉	废导热油	
		S6	设备保养维护	废机油、废油桶	危废库暂存，定期委托有资质单位处置
		S7	沥青烟气治理设施	旋流塔废液	
		S8		废焦油	
		S9		废活性炭	
		S10	职工生活	生活垃圾	当地环卫部门清运
	与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与该项目有关的原有环境污染问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据威海市生态环境局发布的《威海市 2023 年生态环境质量公报》，威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果见下表。

表3-1 环境空气基本污染物监测结果统计表 单位：mg/m³

项目	SO ₂ 年均值	NO ₂ 年均值	PM ₁₀ 年均值	PM _{2.5} 年均值	CO(24 小时平均第 95 百分位数)	O ₃ (日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数)
数值	0.005	0.016	0.041	0.022	0.7	0.158
标准值	0.060	0.040	0.070	0.035	4.0	0.160

由上表可知，项目所在区域环境空气质量符合应执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

(2) 其他污染物

为说明项目所在区域的大气环境质量现状，本次环境影响评价期间委托山东佳诺检测股份有限公司对项目特征污染物（苯并[a]芘、VOCs）进行了补充监测（沥青烟无监测方法不对其进行监测），项目区主导风向为N，本次评价在项目厂区及九里水头社区（项目南约1.55km）布设监测点位，详见下图。

区域
环境
质量
现状



图3-1 环境空气补充监测点位图

环境空气补充监测结果见下表。

表3-2 环境空气补充监测结果统计表

监测日期	监测点位	采样时间	监测结果	
			VOCs (mg/m ³)	苯并[a]芘 (ng/m ³)
2024.01.13	1#项目厂址	02:00	0.60	/
		08:00	0.62	
		14:00	0.60	
		20:00	0.56	
	2#九里水头社区	02:00	0.56	/
		08:00	0.56	
		14:00	0.55	
		20:00	0.50	
2024.01.14	1#项目厂址	02:00	0.36	ND
		08:00	0.40	
		14:00	0.40	
		20:00	0.39	
	2#九里水头社区	02:00	0.41	ND
		08:00	0.38	
		14:00	0.42	
		20:00	0.42	
2024.01.15	1#项目厂址	02:00	0.46	ND
		08:00	0.53	
		14:00	0.49	
		20:00	0.52	
	2#九里水头社区	02:00	0.55	ND
		08:00	0.53	
		14:00	0.52	
		20:00	0.51	
2024.01.16	1#项目厂址	/	/	ND
	2#九里水头社区	/	/	ND
标准值			1.2mg/m ³	0.0025μg/m ³

注：①ND表示“未检出”，苯并[a]芘检出限为0.1 ng/m³；

②VOCs小时平均浓度限值参照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中，总挥发性有机物(TVOC) 8h平均浓度限值的2倍。

由上表可知，项目所在区域苯并[a]芘及 VOCs 均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 规定值要求。

2、地表水

根据威海市生态环境局发布的《威海市 2024 年 10 月份主要河流断面水质情况》，项目区北侧草庙子河常规监测断面监测结果见下表。

表 3-3 地表水现状监测结果统计表 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	CODcr	BOD ₅	溶解氧	氨氮
监测值	7	14.0	2.8	8.2	0.26
标准值	6-9	≤20	≤4	≥5	≤1.0
项目	挥发酚	氟化物	总磷	硫化物	石油类
监测值	0.0002	0.509	0.129	未检出	0.005
标准值	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤0.05

由上表可知，项目区地表水水质各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求。

3、声环境

项目位于《威海市人民政府关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发〔2022〕24号）规划的3类声环境功能区。根据《威海市2023年生态环境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级为53.9分贝，夜间平均等效声级为42.7分贝，城市区域昼间、夜间环境噪声总体水平均为“较好”。全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。

4、生态环境

根据《威海市2023年生态环境质量公报》，全市生态环境状况保持稳定，达到国家生态文明建设示范市要求。项目区以人类活动为中心，现存植物主要是北方常见物种，生物多样性比较单一。项目区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。

5、地下水、土壤环境

根据《威海市2023年生态环境质量公报》，全市受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到100%。项目厂界外500m范围内无地下水环境保护目标，项目周围无土壤保护目标，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

项目周边环境保护目标及保护级别见下表，敏感保护目标见附图 3。

表 3-4 项目环境保护目标一览表

保护类别	环境保护目标	相对方位	与项目厂界距离 (m)
大气环境	中床村	NW	380
声环境	50m 范围内无声环境保护目标		
地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标		
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标		

环境保护目标

施工期:

1、施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值的要求，其标准限值见下表。

表 3-5 施工期大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	GB16297-1996

2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的要求，其标准限值见下表。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
GB12523-2011	70	55

污染物排放控制标准

运营期:

1、废气

项目新型胶凝建筑材料及商品混凝土生产过程中颗粒物有组织排放浓度执行《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 2 中水泥工业“水泥制品生产”一般控制区排放限值要求，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求，具体标准限值见下表。

表 3-7 新型胶凝建筑材料及商品混凝土生产线颗粒物排放标准限值(DA001)

污染工段	污染物名称	标准限值			标准来源
		浓度限值 (mg/m ³)	速率限值		
			排气筒高度m	kg/h	
新型胶凝建筑材料生产线、商品混凝土生产线(上料、输送)	颗粒物	20	15	3.5	DB37/2373-2018 GB16297-1996

项目沥青混凝土生产过程中上料、输送工序产生的颗粒物有组织排放浓度执行《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排放限值要求,排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求,具体标准限值见下表。

表 3-8 沥青混凝土生产线上料、输送颗粒物排放标准限值(DA002)

污染工段	污染物名称	标准限值			标准来源
		浓度限值 (mg/m ³)	速率限值		
			排气筒高度m	kg/h	
沥青混凝土生产线(上料、输送)	颗粒物	20	15	3.5	DB37/2373-2018 GB16297-1996

项目沥青混凝土生产过程中骨料烘干废气中颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区限值要求,排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求;烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表1排放限值,具体标准限值见下表。

表 3-9 沥青混凝土生产线骨料烘干废气排放标准限值(DA003)

污染工段	污染物名称	标准限值			标准来源
		浓度限值 (mg/m ³)	速率限值		
			排气筒高度m	kg/h	
骨料烘干	颗粒物	20	20	5.9	DB37/2376-2019 GB16297-1996
	SO ₂	100	20	4.3	
	NO _x	200	20	1.3	
	烟气黑度	1.0 林格曼黑度(级)			DB37/2375-2019

项目沥青混凝土搅拌、出料及沥青储存废气中沥青烟和苯并[a]芘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求,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中非金属矿物制品业II时段的排放限值要求,臭气浓度执行《恶臭污染物排放

标准》（GB14554-93）表 2 标准，具体标准限值见下表。

表 3-10 沥青烟气排放标准限值（DA004）

污染工段	污染物名称	标准限值			标准来源
		浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)		
			排气筒高度m	kg/h	
沥青混凝土 搅拌、出料, 沥青储存	沥青烟	75	15	0.18	GB16297-1996
	苯并[a]芘	0.30×10 ⁻³	15	0.050×10 ⁻³	
	VOCs	20	15	3	DB37/2801.7-2019
	臭气浓度	2000(无量纲)	15	/	GB14554-93

项目导热油炉燃料为天然气，导热油炉废气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度和烟气黑度（林格曼级）执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/2374-2018）表 2 一般控制区标准要求，具体标准限值见下表。

表 3-11 导热油炉烟气排放标准限值（DA005）

污染工段	污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
导热油炉	颗粒物	10	DB37/2374-2018
	SO ₂	50	
	NO _x	200	
	烟气林格曼黑度（级）	1	

项目厂界颗粒物执行《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 3 中水泥行业无组织排放限值要求，厂界沥青烟和苯并[a]芘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，厂界臭气浓度、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 2 厂界监控点浓度限值要求，厂区内沥青罐区、出料口 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822- 2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体标准限值见下表。

表 3-12 项目无组织排放监控浓度限值

污染工段	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	标准来源
厂界	颗粒物	0.5mg/m ³	DB37/ 2373-2018
	沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	GB16297-1996
	苯并[a]芘	0.008μg/m ³	
	臭气浓度	16（无量纲）	DB37/2801.7-2019
	VOCs	2.0mg/m ³	

厂区内	VOCs	10mg/m ³ (1h 平均浓度限值)	GB37822-2019
		30mg/m ³ (任意一次浓度限值)	

2、废水

项目外排废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1B级标准中的最严限值。具体标准限值见下表。

表 3-13 废水污染物排放限值

单位: mg/L, pH 除外

控制因子	GB8978-1996	GB/T31962-2015	项目执行标准限值
pH	6~9	6.5-9.5	6~9
COD	500	500	500
氨氮	—	45	45
总氮		70	70
总磷		8	8
悬浮物	400	400	400

3、噪声

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区标准。具体标准限值见下表。

表 3-14 厂界噪声标准限值

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类功能区标准	65	55

4、固体废物

项目一般工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定和要求执行,危险废物执行危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定和要求。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>1、废水</p> <p>本项目无外排生产废水，生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管道排入威海水务投资有限责任临港区污水处理厂集中处理，项目外排废水中主要污染物排放量为 COD 0.056t/a、氨氮 0.005t/a，经过污水处理厂处理后排入外环境的量为 COD 0.008t/a、氨氮 0.001t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。</p> <p>2、废气</p> <p>按照威海市生态环境局《关于转发<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的通知>的通知》（威环函[2020]8号）中“上一年度环境空气质量年平均浓度达标的区市，相关污染物进行等量替代”的要求及当地生态环境主管部门要求，本项目外排颗粒物、SO₂、NO_x 及 VOCs 需进行等量替代。</p> <p>本项目颗粒物有组织排放量为 0.07t/a、SO₂ 排放量为 0.024t/a、NO_x 排放量为 0.419t/a、VOCs 有组织排放量为 0.08t/a，需申请的总量指标分别为颗粒物 0.07t/a、SO₂ 0.024t/a、NO_x 0.419t/a、VOCs 0.08t/a。项目已取得相关污染物排放总量指标，满足区域等量替代要求。</p>
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>施工期环境影响特征：工程施工对环境的影响，包括废气、废水、噪声和固体废物等影响，施工期环境污染行为较为复杂，但施工期环境污染只是短期影响，随着工程竣工，施工影响基本消除。项目施工过程中应切实注意施工扬尘及噪声的控制措施。</p> <p>一、施工扬尘污染防治措施</p> <p>项目建设过程中应严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第311号）、《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112号）等文件中的要求进行施工，施工过程中采取的扬尘措施如下：</p> <p>（1）在施工过程中，主要路段的施工现场应当设置不低于2.5m高的硬质材料连续围挡。</p> <p>（2）在施工场地安排一些员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水1~2次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数，遇雨雪天气则不必洒水。并及时清扫运输道路上的尘土。</p> <p>（3）施工单位应当设置密目网，防止和减少施工中物料、废沥青混凝土和渣土等外逸，避免粉尘、废弃物和杂物飘散；</p> <p>（4）在施工场地设置专人兼管建筑材料的堆放、清运和处置，堆放场地应远离敏感目标区，工程土渣应及时清运，在48h内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施。</p> <p>（5）使用商品混凝土，禁止现场设搅拌设备，施工现场的道路及作业场地应当采用混凝土硬化地面，保证平整坚实，无浮土、无积水。</p> <p>（6）工程完工后，施工单位应在2日内拆除工地围挡、安全防护设施和其他临时设施，并将工地及四周环境清理整洁。</p> <p>（7）道路保洁方面，除采用混凝土硬化出入口、施工现场的道路和场地；应设置冲洗运输车辆轮胎水池和高压水枪，车辆驶出工地时对车轮进行冲刷，保持出场车辆清洁，泥浆和污水未经沉淀不得排入城市管网；对运载建筑材</p>
---------------------------	---

料及建筑垃圾的车辆加盖蓬布减少散落，车辆行驶应按规定路线进行。

(8) 施工现场采用清洁能源液化气等为燃料，禁止烧煤、沥青、橡胶、塑料、皮革及其它产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质。

按照《威海市建筑施工围挡及扬尘治理工作导则》和《威海市建筑施工围挡及扬尘治理工作图集》有关规定，重点强化“六个百分百”和两个设备管理要求：

- ①建筑工地四周设置连续围挡率达到 100%；
- ②施工现场裸土及物料堆放覆盖率达到 100%；
- ③施工现场洒水及清扫保洁率达到 100%；
- ④施工现场出入口车辆冲洗率达到 100%；
- ⑤施工现场主要道路硬化率达到 100%；
- ⑥施工现场渣土车辆密闭运输率达到 100%；
- ⑦施工现场按规定要求设置视频监控设备；
- ⑧施工现场按规定要求设置扬尘在线监测设备。

施工期在各种有效的防尘措施落实到位和严格执行有关规定的情况下，会大大降低扬尘的产生，有效减轻施工期扬尘对周围环境的影响。通过加强管理、切实落实防尘措施后，施工现场的场界粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值的要求(1.0mg/m³)。施工扬尘对大气环境质量的不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工中不可避免的，其将随施工结束而消失。

二、施工废水污染防治措施

施工期间的废水主要为管道试压废水、水泥拌和废水、浇筑养护废水和车辆冲洗废水和施工人员生活污水。

施工产生的废水成分简单，间歇性产生，主要为悬浮物，产生量较少，就近修建简易的沉淀池，经过沉淀处理后全部回用于施工场地抑尘洒水等。施工期间施工人员产生的生活污水排入临时搭建的旱厕中，定期清运堆肥，不外排。

通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的。

三、施工噪声

施工场地的噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸、碰撞噪声及施工人员的活动噪声，土方阶段主要是挖土机 78-96dB(A)，结构阶段主要是振捣器和电焊机 90-95dB(A)，装修阶段主要是载重汽车 75-90dB(A)，这些机械设备的单体噪声一般噪声在 80dB(A)以上，且各施工阶段均有大量设备相互作用。在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行控制。为减少施工期噪声对周围环境的影响，建议项目采取以下措施：

合理安排施工时间，安排施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间工程量。尽量加快施工进度，缩短整个工期。降低设备声级，尽量选用低噪声施工机械；对动力机械设备进行定期的维护、养护，维修不良的设备；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。降低人为噪声，以免影响周围村民的生活。建立临时声障，对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，可适当建立单面声障。通过采取上述措施后，项目施工产生的噪声对周围环境影响较小。

四、施工固体废物

施工产生的固体废物主要是建筑垃圾、生活垃圾，将建筑垃圾严格实行定点堆放，生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。对施工开挖的土壤应有计划的分层回填，并尽量将表层土回填表层。对于因取土破坏的植被，待施工完成后尽快按厂区绿化方案恢复。通过严格采取上述污染防治措施，可有效降低施工期对周围环境的影响。

五、水土流失

项目施工期土方挖填势必造成地表植被和土壤将随着施工的展开受到一定程度的破坏，地表植被的丧失或覆盖率下降使得土地防风固沙能力下降，土壤性状改变，土壤抗侵蚀力下降，从而导致水土流失。

(1) 加强施工管理，做到随挖、随整、随填、随夯，文明施工，尽量减少施工建设过程人为造成的水土流失。为减轻工程场地水土流失量，建议场

	<p>地平整作业时，尽量避免安排在雨季或在雨季到来之前。</p> <p>(2) 对不是工程要求必须改变的地貌形态的场地，尽量减少其扰动，以减少对原有植被的破坏；对形成的裸露土地，应尽快恢复林草植被；同时建设期要加强施工现场的环境管理工作，把对环境造成的不利影响降至最低。</p> <p>(3) 水土保持应以工程措施为先导，重点做好土石方的拦护工作，采挖、排弃、填方等场地必须进行水土防护和整治，发挥工程措施的速效性和保障作用。</p> <p>总之，施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低，施工结束后，其影响基本可消除。同时由于施工期较短故对区域环境影响时间较小，不会改变区域环境质量。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>本项目运营期对环境造成影响的污染因素主要为废气、废水、噪声和固体废物等。</p> <p>一、废气</p> <p>项目运营期废气主要包括新型胶凝胶建筑材料和商品混凝土生产过程中原料上料、输运及搅拌粉尘；沥青混凝土生产过程中原料上料输送粉尘，骨料烘干过程产生的粉尘、天然气燃烧废气，沥青储存、搅拌、出料过程产生的沥青烟气，导热油炉天然气燃烧废气；原料装卸起尘、粉料筒仓呼吸粉尘以及厂区道路扬尘等。</p> <p>1、废气污染源强分析</p> <p>(1) 新型胶凝胶建筑材料生产</p> <p>①上料输送粉尘</p> <p>项目新型凝胶建筑材料生产过程中冷料仓上料及输送带输送过程会产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），混凝土分批搅拌厂中“送料”工序的排放因子为0.02kg/t物料，项目新型凝胶建筑材料石子及风化料用量为269000t/a，则项目新型凝胶建筑材料生产上料输送粉尘产生量为5.38t/a。</p> <p>②搅拌粉尘</p>

项目新型胶凝浇筑材料混合搅拌过程产生粉尘，粉尘主要在物料加入搅拌机和搅拌初期产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021年第24号）中水泥制品制造行业系数表，物料混合搅拌颗粒物产污系数为0.13kg/t-产品，项目新型胶凝建筑材料产量为30万t/a，则搅拌粉尘产生量约39t/a。

（2）商品混凝土生产

①上料输送粉尘

项目商品混凝土生产上料及输送带输送过程产生的粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，混凝土分批搅拌厂中“送料”工序的排放因子为0.02kg/t物料，项目商品混凝土砂石用量为21000t/a，则项目新型凝胶建筑材料生产上料输送粉尘产生量为0.42t/a。

②搅拌粉尘

项目商品混凝土混合搅拌过程产生粉尘，粉尘主要在物料加入搅拌机和搅拌初期产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021年第24号）中水泥制品制造行业系数表，物料混合搅拌颗粒物产污系数为0.13kg/t-产品，项目商品混凝土产量为4.8万t/a，则搅拌粉尘产生量约6.24t/a。

（3）沥青混凝土生产

①上料输送粉尘

项目沥青混凝土生产冷料仓上料及输送带输送过程中产生的粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，沥青混凝土制造厂中“送料”工序的排放因子为0.02kg/t物料，项目沥青混凝土砂石用量为93000t/a，则项目沥青混凝土生产上料输送粉尘产生量为1.86t/a。

②骨料烘干废气

项目沥青混凝土生产需对砂石骨料进行烘干处理，骨料在烘干滚筒中翻滚加热，烘干滚筒采用天然气燃烧热风直接接触的加热方式，使物料达到110~130℃，骨料烘干过程会产生少量粉尘，因此骨料烘干废气主要包括物料

烘干粉尘和天然气燃烧废气（烟尘、SO₂、NO_x等）。

A、骨料烘干粉尘

烘干滚筒烘干过程产生的粉尘主要是物料随着滚筒运行上升至一定高度然后再回落，此过程中物料与物料之间的碰撞产生粉尘，产生粉尘的原理与卸粗、细粒料到贮箱类似，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，沥青混凝土制造厂中“卸粗、细粒料到贮箱”的排放因子为0.05kg/t物料，本项目需烘干的砂石量为93000t/a，则骨料烘干粉尘产生量为4.65t/a。

B、天然气燃烧废气

根据《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、物料平衡算法）（试行）》中附录A表A.1废气污染物排放产污系数一览表、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）-4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉确定天然气燃烧废气的产污系数：颗粒物为1.039kg/10⁴m³天然气、SO₂为0.025kg/10⁴m³天然气（S含量是指燃气收到基硫分含量，根据国家标准《天然气》（GB17820-2018）中“一类气”技术要求，S取20mg/m³）、NO_x为6.97kg/10⁴m³天然气（低氮燃烧国内领先）。项目骨料烘干天然气用量约48万m³/a，则骨料烘干工序天然气燃烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x的产生量分别为0.050t/a、0.019t/a、0.335t/a。天然气燃烧过程中烟气黑度为1级。

项目骨料烘干废气污染物产生量合计为：颗粒物4.7t/a、SO₂0.019t/a、NO_x0.335t/a。

③沥青烟气

本项目沥青储罐通过导热油炉间接加热至160℃左右，使用时由沥青输送泵输送至沥青计量斗，经计量后输送至搅拌缸中搅拌均匀，项目沥青烟气排放源主要为沥青储罐、沥青拌合搅拌缸及卸料口，沥青烟气中主要污染物包括沥青烟、苯并[a]芘和VOCs等。

参考前苏联拉扎列夫主编的《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）、金相灿主编的《有机化合物污染化学》

(清华大学出版社, 1990年8月出版)的有关资料, 每吨石油沥青在加热(150°C~170°C)过程中可产生沥青烟450-675g(本次评价取562.5g)、沥青烟中苯并[a]芘含量约0.01~0.02‰(本次评价取0.015‰)。根据《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)中相关内容, 沥青烟气和沥青组分近似, 有机废气按沥青烟气的70%计。本项目使用的基质沥青为石油沥青, 用量为4995t/a, 则沥青烟产生量为2.810t/a、苯并[a]芘产生量为0.042kg/a、VOCs产生量为1.967t/a。

根据设计资料及同类建设项目, 项目沥青泵送入罐、升温输送过程散逸的烟气主要为储罐呼吸废气, 根据研究, 沥青烟气主要在拌和过程散逸。本次评价取罐区呼吸过程散逸的沥青烟气占沥青烟气总产生量的10%, 则沥青储罐呼吸废气中沥青烟、苯并[a]芘、VOCs的产生量分别为0.281t/a、0.004kg/a、0.197t/a。

项目沥青使用过程中产生的沥青烟气除了在沥青储罐呼吸过程散逸之外, 绝大部分烟气均在拌和过程及出料过程散发, 最终通过放料区释放在卸料口、卸料车道内, 该部分烟气约占沥青烟气总产生量的90%, 则沥青搅拌及出料废气中沥青烟、苯并[a]芘、VOCs的产生量分别为2.529t/a、0.038kg/a、1.77t/a。

④导热油炉废气

本项目导热油炉采用天然气为燃料, 根据《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、物料平衡算法)(试行)》中附录A表A.1废气污染物排放产污系数一览表、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告2021年 第24号)-4430工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉确定燃气锅炉的产污系数: 工业废气量为 $107753\text{m}^3/10^4\text{m}^3$ 天然气、颗粒物为 $1.039\text{kg}/10^4\text{m}^3$ 天然气、 SO_2 为 $0.02\text{Skg}/10^4\text{m}^3$ 天然气(S取 $20\text{mg}/\text{m}^3$)、 NO_x 为 $6.97\text{kg}/10^4\text{m}^3$ 天然气(低氮燃烧国内领先)。本项目导热油炉天然气耗量约12万 m^3/a , 则导热油炉废气量为129.304万 m^3/a , 颗粒物、 SO_2 、 NO_x 的产生量分别为0.012t/a、0.005t/a、0.084t/a。天然气燃烧

过程中烟气黑度为1级。

(4) 粉料筒仓呼吸废气

本项目水泥、矿粉、土凝胶等粉料由密封的罐车运输至厂区内，采用全封闭进仓方式，用气泵将原料打入筒仓内，筒仓呼吸废气颗粒物产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》，混凝土分批搅拌厂中“卸水泥至高架贮仓”排污系数0.12kg/t粉料，本项目各类粉料用量为22000t/a，则粉尘产生量为2.64t/a。

(5) 原料装卸废气

本项目砂、石、风化料等原料经汽车运输至1#车间内分区堆存，使用时经铲车装载上料，原料在装卸过程中易形成扬尘，参照《散逸性工业粉尘控制技术》，原料装卸过程粉尘产污系数为0.012kg/t-原料，项目砂、石、风化料等原料用量为38.3万t/a，则装卸粉尘产生量为4.596t/a。

(6) 厂区道路扬尘

本项目原料和成品需要运入和运出，运输工具为各种汽车，运输扬尘包括物料洒落扬尘和汽车引起的道路二次扬尘。类比同规模项目，并参考《逸散性工业粉尘控制技术》技术中“第十八章、粒料加工厂”中“车辆来往”逸散尘排放因子取0.016kg/t，本项目产品产量为44.8万t/a，运输扬尘无组织产生量为7.168t/a。本项目设计每天对道路洒水并清扫，同时对进出车辆进行冲洗，预计运输车辆动力起尘量可降低95%以上，则运输车辆起尘量0.358t/a。

(7) 恶臭气体

项目所用石油沥青是石油化工厂热裂解石油原料时得到的副产品，石油沥青储存在储罐内，生产过程中使用电加热至160℃左右，生产时使用沥青泵输送至搅拌缸进行搅拌。根据资料调查，当温度达到80℃左右时沥青会发生异味。项目搅拌过程采用密闭处理，项目沥青储罐、搅拌缸、出料口产生的恶臭气体经收集送入“降温降尘旋流塔+电捕焦油器+活性炭吸附”设施处理后经排气筒排放，确保沥青臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准要求，将恶臭气体对周围环境影响降低到最低，因此恶臭气体排放极少，在此不定量分析。

综上所述，本项目废气产生情况见下表。

表 4-1 项目废气产生情况一览表

序号	产污环节	污染物名称	产生量 (t/a)
1	新型胶凝胶建筑材料-上料、输送废气	颗粒物	5.38
2	新型胶凝胶建筑材料-搅拌废气	颗粒物	39
3	商品混凝土-上料、输送废气	颗粒物	0.42
4	商品混凝土-搅拌废气	颗粒物	6.24
5	沥青混凝土-上料输送废气	颗粒物	1.86
6	沥青混凝土-骨料烘干废气	颗粒物	4.7
		SO ₂	0.019
		NO _x	0.335
7	沥青混凝土-沥青储罐废气	沥青烟	0.281
		苯并[a]芘	0.004kg/a
		VOCs	0.197
		臭气浓度	少量
8	沥青混凝土-搅拌出料废气	沥青烟	2.529
		苯并[a]芘	0.038kg/a
		VOCs	1.77
		臭气浓度	少量
9	导热油炉废气	颗粒物	0.012
		SO ₂	0.005
		NO _x	0.084
10	矿粉筒仓呼吸废气	颗粒物	2.64
11	原料装卸粉尘	颗粒物	4.596
12	道路扬尘	颗粒物	0.358

2、废气处理及排放情况

(1) 有组织排放废气

①上料输送废气

本项目拟对各冷料仓进行封闭处理，顶部安装集尘装置，对皮带输送系统进行全封闭，上料输送过程产生的粉尘经收集后（收集效率90%），输送至布袋除尘器处理（处理效率99.5%）。其中新型胶凝胶建筑材料及商品混凝土生产过程中上料输送粉尘经1套布袋除尘器处理后经15m高排气筒（DA001）

排放，沥青混凝土生产过程中上料输送粉尘经1套布袋除尘器处理后经15m高排气筒（DA002）排放，未被收集的颗粒物以无组织的形式排放。

②沥青混凝土骨料烘干废气

本项目沥青混凝土生产过程中骨料烘干废气经烘干滚筒尾部的集气装置收集（收集效率100%），收集的废气进入耐高温布袋除尘器处理（除尘效率99.5%）后经20m高排气筒（DA003）排放。

③沥青烟气

本项目拟通过烟气收集管道将各沥青储罐的透气口连接起来，沥青储存过程中产生的高温烟气在负压作用下收集，负压管道收集效率100%。项目沥青搅拌站采用全封闭结构，搅拌均匀后出料，沥青搅拌过程中温度约为150℃~160℃，项目成品沥青混料卸料装车车道延伸封闭（配有卷帘门开放），当装运车进入卸料车道进行卸料装车时，卷帘门放下关闭，车道内形成一个密闭空间。另外企业通过建立成品卸料作业标准规范，要求在卸料作业前开启、全部结束卸料持续抽气一段时间后关闭配套风机和处理装置等具体操作规程，保持卸料时始终处于微负压状态，但仍有部分出料废气污染物逸出无组织排放，项目沥青搅拌及出料废气收集效率按90%计。

项目沥青储罐呼吸废气与沥青搅拌及出料废气经收集措施收集后集中进入沥青烟气净化设备，沥青烟气净化设备采用旋流塔降低烟气温度后，再通过“电捕焦油器+活性炭吸附”设施对废气进行处理，根据《静电捕集法在沥青烟气治理中的应用》（李振新著），静电捕集净化率可达95%，活性炭吸附去除效率约70%，本项目沥青烟气净化设备对沥青烟气的处理效率保守取95%，废气经处理后通过15m高排气筒（DA004）排放。

④导热油炉废气

本项目导热油炉使用清洁能源天然气，导热油炉采用国内领先的低氮燃烧技术，废气通过1根15m高排气筒（DA005）排放。

本项目有组织废气产生及排放情况见下表。

表 4-2 项目有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	污染物产生情况			污染物收集治理				污染物排放情况			标准限值		
			有组织收集量(t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	收集治理措施	风量(m ³ /h) / 时间(h/a)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
新型胶凝胶建筑材料及商品混凝土生产线-上料输送粉尘	颗粒物	5.8	5.22	8.7	1740	设施封闭处理、集气罩收集+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA001)	5000 / 600	90	99.5	0.026	0.043	8.67	3.5	20	
沥青混凝土生产线	上料、输送粉尘	颗粒物	1.86	1.674	2.79	558	设施封闭处理、集气罩收集+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA002)	5000 / 600	90	99.5	0.008	0.014	2.8	3.5	20
	骨料烘干废气	颗粒物	4.7	4.7	7.833	78.33	密闭管道收集+低氮燃烧+布袋除尘器+20m 排气筒 (DA003)	100000 / 600	100	99.5	0.024	0.04	0.4	5.9	20
		SO ₂	0.019	0.019	0.032	0.32				0	0.019	0.032	0.32	4.3	100
		NO _x	0.335	0.335	0.558	5.58				0	0.335	0.558	5.58	1.3	200
		烟气林格曼黑度	1 级	1 级						/	/	1 级		1 级	
	沥青烟气	沥青烟	2.810	2.557	3.196	79.91	负压收集+“旋流塔+电捕焦油器+活性炭吸附”+15m 排气筒 (DA004)	40000 / 800	储罐: 100 搅拌出料:90	95	0.128	0.16	4	0.18	75
		苯并[a]芘	0.042kg/a	0.038kg/a	4.75×10 ⁻⁵	1.19×10 ⁻³				95	0.002kg/a	2.5×10 ⁻⁶	6.25×10 ⁻⁵	0.05×10 ⁻³	0.3×10 ⁻³
		VOCs	1.967	1.593	1.991	49.78				95	0.080	0.1	2.5	3	20
		臭气浓度	少量	少量						/	少量		2000 (无量纲)		
	导热油炉废气	颗粒物	0.012	0.012	/	9.28	低氮燃烧+15m 排气筒 (DA005)	129.304 万 m ³ /a / 800	100	0	0.012	/	9.28	/	10
		SO ₂	0.005	0.005	/	3.87				0	0.005	/	3.87	/	50
		NO _x	0.084	0.084	/	64.96				0	0.084	/	64.96	/	200
		烟气林格曼黑度	1 级	1 级						/	/	1 级		1 级	

由上表可知，项目有组织排放各污染物均能满足应执行标准的相应限值要求。

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-3 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标	排气筒参数		
					高度(m)	内径(m)	温度(°C)
DA001	上料废气排气筒	一般排放口	颗粒物	122.046143° E 37.253349° N	15	0.4	常温
DA002	上料废气排气筒	一般排放口	颗粒物	122.047291° E 37.254052° N	15	0.4	常温
DA003	烘干废气排气筒	一般排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	122.047248° E 37.253751° N	20	1.2	<80
DA004	沥青烟气排气筒	一般排放口	沥青烟、苯并[a]芘、 VOCs、臭气浓度	122.047049° E 37.253451° N	15	0.7	常温
DA005	导热油炉排气筒	一般排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	122.047232° E 37.253585° N	15	0.3	<80

(2) 无组织排放废气

为减小项目无组织排放废气，建设单位拟采取以下措施：①运输车辆按规定路线行驶，砂石、风化石等物料运输过程采用篷布遮盖；②物料储存全部设置在封闭车间内部；③对厂区道路及车间内物料堆场定期洒水，减少无组织排放；④配备高压水枪、自动喷淋等冲洗装置，运输车辆驶离场地前进行冲刷，彻底清理车轮、车体，保证车容整洁，防止带泥上路；⑤上料、输送系统密闭运行，生产设备、废气收集、除尘收集系统同步运行，确保废气有效收集；⑥上料系统、生产设备、废气收集系统或者污染治理设施发生故障或者检修时，停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后投入使用；⑦在重污染天气期间，按照《威海市重污染天气应急预案》要求，采取减产、限产、停产等应急措施，减少对大气环境的污染。

本项目无组织废气主要包括原料装卸粉尘、粉料筒仓呼吸粉尘、搅拌废气、生产过程未收集的废气以及厂区道路扬尘等。

①项目骨料装卸在车间内进行，车间密闭化处理并设置雾化喷淋装置，装卸料作业时均进行连续喷淋降尘，车间内定时洒水增加物料表面含水率使其不易起尘，喷淋降尘效率不低于 95%，其余 5%（约 0.23t/a）以无组织的形式排放；

②项目粉料筒仓呼吸废气经筒仓顶部自带脉冲反吹式仓顶除尘器收集处理（处理效率 99.5%），除尘器收集的粉尘直接返回储罐，处理后约 0.013t/a 的粉尘通过除尘器排气口无组织排放；

③项目新型胶凝胶建筑材料及商品混凝土搅拌设备顶部呼吸孔配套布袋除尘器，物料加入及初期搅拌产生的含尘废气经布袋除尘器处理后无组织排放，除尘器收集粉尘直接返回搅拌机。按袋式除尘工艺 99.5% 的去除效率计算，项目搅拌粉尘无组织排放量约 0.226t/a；

④项目冷料仓上料废气采用集气罩收集，收集过程中约 10% 的粉尘无法被收集以无组织的形式排放，项目上料粉尘无组织排放量约 0.58t/a；

⑤项目沥青搅拌、出料废气采用集气罩进行收集，约 10% 的废气无法被收集，以无组织的形式排放到大气中，此部分污染物排放量为沥青烟 0.253t/a、苯并[a]芘 0.004kg/a、VOCs 0.177t/a；

⑥项目厂区道路定时洒水，对进出车辆进行冲洗以减少厂内运输扬尘影响，道路扬尘量约 0.358t/a；

⑦沥青搅拌、出料过程产生的臭气浓度较少，在此不予定量分析。

本项目无组织排放废气源强参数见下表。

表 4-4 无组织排放污染源参数

面源名称	污染物	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	源强		厂界浓度 限值
					t/a	kg/h	
厂区	颗粒物	226.8	147	10	1.407	0.293	0.5mg/m ³
	沥青烟				0.253	0.053	/
	苯并[a]芘				0.004kg/a	8.333×10 ⁻⁷	0.008μg/m ³
	VOCs				0.177	0.037	2.0mg/m ³
	臭气浓度				少量		16(无量纲)

6、非正常工况

本项目非正常工况主要考虑废气处理设备失效情况下，不能有效处理生产工艺产生的废气（本次环评事故情况下源强按污染物去除率为 0 统计），每年发生次数为<1 次，每次持续时间为<1h，非正常工况污染物释放量源强较小，废气排放情况详见下表。

表 4-5 非正常排放情况下污染物排放情况

污染源	污染物	排放量 (kg)	持续 时间	污染物排放		排放标准		是否 达标
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
DA001	颗粒物	8.7	1h	8.7	1740	3.5	20	否
DA002	颗粒物	2.79	1h	2.79	558	3.5	20	否
DA003	颗粒物	7.833	1h	7.833	78.33	5.9	20	否
	SO ₂	0.032	1h	0.032	0.32	4.3	100	是
	NO _x	0.558	1h	0.558	5.58	1.3	200	是
DA004	沥青烟	3.196	1h	3.196	79.91	0.18	75	否
	苯并[a]芘	4.75×10 ⁻⁵	1h	4.75×10 ⁻⁵	1.19×10 ⁻³	0.05×10 ⁻³	0.3×10 ⁻³	否
	VOCs	1.991	1h	1.991	49.78	3	20	否

由上表可见，当废气处理设施净化效率为零时，项目外排废气大部分污染物不能满足相关标准限值要求。在日常运行过程中，建设单位应加强废气处理设备的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修，故障解除前不得生产。

7、大气环境影响分析结论

本项目废气污染物涉及苯并[a]芘，且厂界外500m范围内有环境空气保护目标，需要进行大气环境专项评价，根据大气环境专项评价，主要结论如下：

1、采用ARESCREEN估算模式对本项目大气环境进行预测，结果表明项目各污染源排放的污染物最大落地浓度占标率为6.94%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目环境空气影响评价等级为二级，评价范围确定为以项目厂址为中心、边长5km的矩形区域。

2、根据《威海市2023年生态环境质量公报》及项目区周边环境空气质量现状监测数据，项目所在区域环境空气中基本因子及特征因子苯并[a]芘均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求，VOCs满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D规定值要求，项目所在区域环境质量较好。

3、项目废气正常排放情况下，各污染物均能满足相应标准限值要求，对周围环境空气质量影响较小，项目已采取措施尽量避免非正常工况的出现；项目对各个操作单元采取封闭及其他措施的情况下，无组织排放量可以控制

在较低水平，无组织排放的大气污染物厂界浓度均能够达到相应标准要求。

4、项目污染物排放量较小，大气防护距离计算结果均为无超标点，因此无需设置大气防护距离。

5、参照《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）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）进行分析，本项目采取的主要废气治理措施均为可行性技术。

6、项目东北侧约4.2km处为嵩山中学省控大气监测点，项目废气污染物颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、苯并[a]芘、VOCs等的排放量较小，且距离大气监测点的距离较远，经过大气稀释之后对嵩山中学大气监测点的影响较小。

二、废水

本项目新型胶凝胶建筑材料和商品混凝土搅拌设备每日清洗废水经沉淀池处理后全部回用于生产不外排，运输车辆冲洗废水经沉淀后循环使用不外排；项目外排废水主要为生活污水。本项目生活污水产生量按用水量的80%计，约为160t/a，污水中主要污染物为COD、氨氮等。依据威海市多年来生活污水的监测数据，生活污水中主要污染物COD、氨氮的浓度分别为400mg/L、35mg/L，产生量分别为0.064t/a、0.006t/a，经化粪池处理后COD、NH₃-N排放浓度为350mg/L、30mg/L，水质能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准的要求（COD≤500mg/L、氨氮≤45mg/L），COD、氨氮的量分别约为0.056t/a、0.005t/a。

项目生活污水经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理，其出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，经过污水处理厂处理后排入外环境COD、NH₃-N的量分别为0.008t/a、0.001t/a。项目废水排放口基本情况见下表。

表4-6 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标	废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
								名称	污染物	浓度限值(mg/L)
DW001	污水总排	一般排放	122.045934°E 37.252254°N	0.016	城市污水	间断排放，流量	/	威海水务投资有限	COD	50

	放口	口			处理厂	不稳定，但有周期性规律		责任公司 临港区污水处理厂	氨氮	5(8)
--	----	---	--	--	-----	-------------	--	------------------	----	------

威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂前身为威海工业新区污水处理厂，位于临港经济技术开发区南端曹格庄村西南，占地面积 33333.50m²，工程投资 3559.30 万元。项目始建于 2007 年 10 月，主要用于处理威海临港经济技术开发区区内工业和生活污水，主体采用改良的 Bardenpho 工艺，设计总处理能力 8 万 m³/d，一期工程处理规模 2 万 t/d，于 2009 年 4 月投入使用，于 2019 年 8 月进行改扩建，改扩建后处理能力达到 5 万 t/d，目前实际处理量约 2.5 万 t/d。

本项目污水排放量约为 0.8t/d，项目废水排放总量占污水处理厂可纳污比例很小，且项目排水指标浓度满足污水处理厂设计进水指标，因此不会对污水处理厂的运行负荷造成冲击。威海市临港区污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水（污水纳网证明见附件）。

本项目化粪池、沉淀池及输污管道等设施采取严格的防渗措施，在各项水污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大，不会引起水质明显变化。

三、噪声

1、主要噪声源

本项目噪声源主要为生产机组及附属设施、环保风机等设备，根据同类项目运行情况类比可知，项目设备运行噪声值约为 65~90dB（A）。项目运营期主要设备及其噪声源强见表 4-7。

表 4-7 项目噪声源强一览表

序号	装置名称	设备名称	台数	单台声级 dB（A）	合并声级 dB（A）
1	新型胶凝建筑材料生产线	振动器	7	80	90.7
2		冷骨料输送机	7	65	
3		平皮带输送机	1	65	
4		斜皮带输送机	1	65	
5		搅拌机	2	80	
6		水泵	1	75	
7		成品料仓振动机	1	80	

	8		空压机	1	80	
	9		水泥螺旋输送机	2	65	
	10		水泥计量螺旋输送机	1	65	
	11	沥青混凝土生 产线	冷骨科仓输送机	6	65	95.1
	12		振动机	2	80	
	13		集料输送机	2	65	
	14		上料输送机	1	65	
	15		烘干滚筒	4	75	
	16		砂粉分离器	1	70	
	17		鼓风机	1	80	
	18		喷油泵	1	70	
	19		细砂螺旋输送机	1	65	
	20		热骨料提升机	1	70	
	21		震动筛分机	2	80	
	22		搅拌机	1	80	
	23		除尘风机	2	90	
	24		粉料收集机	3	65	
	25		粉料输送机	1	65	
	26		空压机	1	80	
	27		沥青喷淋泵	2	70	
	28		沥青输送泵	1	70	
	29		输送泵	1	70	
	30		外供粉料仓螺旋输送机	2	65	
	31	导热油炉及附属设备	1	90		
	32	商品混凝土生 产线	皮带输送机	1	65	85.3
	33		搅拌机	2	80	
	34		水泥螺旋输送机	4	65	
	35		水泵	1	70	
	36		提升机	1	70	
	37	空压机	1	80		
	38	环保设备	布袋除尘器风机	1	90	90
	39		布袋除尘器风机	1	90	90
	40		沥青烟气净化设备风机	1	90	90

项目噪声源强调查情况如下表。

表 4-8 主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强			声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				单台声功率级/dB(A)	台数	声功率级/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
1	新型胶凝建筑材料生产区	新型胶凝建筑材料生产线	/	90.7	1	90.7	基础减震、厂房隔声	3	78	10	33	8	34	8	64.7	66.4	64.7	66.4	昼间	25	25	25	25	39.7	41.4	39.7	41.4	1
2	沥青混凝土生产区	沥青混凝土生产线	/	95.1	1	95.1		136	161	10	21	8	21	8	58.3	60.1	58.3	60.1		25	25	25	25	33.3	35.1	33.3	35.1	1
3	商品混凝土生产区	商品混凝土生产线	/	85.3	1	85.3		55	114	12	24	15	33	15	61.1	62.3	61.1	62.3		25	25	25	25	36.1	37.3	36.1	37.3	1

注：表中坐标以厂区西南角（122.045911° E，37.252301° N）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 4-9 主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声压级/距声源距离 dB(A)/m	总声功率级/dB(A)		
1	布袋除尘风机	1	/	29	101	1.2	/	90	基础减震、隔声、消声等	昼间
2	布袋除尘风机	1	/	144	184	1.2	/	90		
3	沥青烟气净化风机	1	/	118	131	1.2	/	90		

2、噪声防治措施

为降低噪声影响，本项目采取的降噪措施主要有：

①设备选型上应注意噪声的防治，选择噪声低、能耗低的设备，以减小噪声源的声级。合理布局各功能区，从而降低噪声的影响。

②对于部分高声源设备，采取底部加设减震橡胶垫、减震器、隔声罩等，增加隔音材料，对于风机等噪声源安装消声器等降噪措施，从声源上降低噪声污染物。

③在车间生产过程中，车间的门应关好，并保证窗户完好，经过墙壁的隔挡降噪和距离衰减。

④对设备应进行定期维修、养护，避免因设备松动、部件的震动而加大其工作时的声级；对近距离操作员工进行个体防护。

3、噪声预测

1) 预测模型

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式对厂界噪声进行预测。

①单个的室外点声源预测模式

采用某点的 A 声功率级或 A 声级近似计算。

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

式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C——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 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②室内声源等效为室外声源的计算

a.首先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， $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ；

α 为平均吸声系数，取 0.2；

b.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_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

c.在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

d.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

e.然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③参数的确定

a.几何发散衰减（ A_{div} ）

项目室外噪声设备均为点声源，室内声源在等效为室外声源后亦为点声源，因此， A_{div} 采用点声源几何发散衰减公式计算。

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

b.空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

项目噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，预测时间可忽略不计。

c.地面效应衰减 (A_{gr})

由于从声源到预测点之间直达声和地面反射声的干涉引起。本项目厂区为硬化地面，预测时忽略不计。

d.遮挡物引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点质检的实体障碍物，如厂界围墙、在建工程的建筑物等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减，衰减值最大取 25dB (A)。

e.其他方面引起的衰减 (A_{misc})

为简化计算，本次预测不考虑 A_{misc} 衰减。

④噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，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 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则本项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

2) 预测结果

根据建设项目主要声源设备噪声值，利用上述模式和参数计算边界噪声贡献值，预测结果见下表。

表 4-9 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点	时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东厂界	昼间	52.9	65	达标
南厂界	昼间	45.6	65	达标
西厂界	昼间	44.3	65	达标
北厂界	昼间	44.6	65	达标

4、达标情况分析

预测结果表明，在合理布局的基础上，各项噪声防治措施落实良好的情况下，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，项目周边 50m 范围内没有敏感保护目标，因此项目营运期产生的噪声对周围声环境影响很小。

四、固体废物

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）6.1 以下物质不作为固体废物管理：a)任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于原始用途的物质。本项目除尘器收集的粉尘及沉淀池沉渣等收集后可作为原料全部直接回用于生产，沥青乳化剂周转桶由供货厂家回收循环使用，因此不作为固体废物管理。

本项目营运期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固体废物

本项目一般工业固废主要为除尘器更换的废布袋，产生量约 0.1t/a，集中收集后由物资回收部门回收利用。

一般固废的收集、储存、管理严格按照国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定和要求执行。一般固废库必须设置符合《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）规定的环境保护图形标志，地面进行硬化且无裂隙；建设单位应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、

数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

2) 一般工业固废的转移及运输

委托他人运输、利用一般工业固废，需对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。禁止将一般固废混入生活垃圾。

2、危险废物

本项目产生的危险废物主要包括沥青罐底废渣、废导热油、废机油及废油桶、旋流塔废液、废焦油、废活性炭等。

①沥青罐底废渣

沥青储罐清罐时产生一定量的罐底废渣，是长期储油过程的罐壁结垢、加热罐结焦以及残存油泥等，沥青储罐一般可 2-3 年清理一次，罐底废渣产生量按周转量的 0.01%估算，则产生量约 0.5t/a。沥青罐底废渣根据《国家危险废物名录（2025 年版）》属于危险废物，废物类别为 HW08、废物代码为 900-249-08。

②废导热油

导热油炉热媒长期运行后需进行更换，约 5 年更换一次，每次约 8t。导热油炉如更换产生的废导热油根据《国家危险废物名录（2025 年版）》属于危险废物，废物类别为 HW08、废物代码为 900-249-08。

③废机油、废油桶

项目设备运行使用机油，设备定期维护保养过程对机油进行更换，项目更换机油产生的废机油量约为 0.3t/a、产生的废油桶约 0.05t/a，废机油、废油桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW08 类，废物代码为 900-249-08。

④旋流塔废液

项目对沥青烟气处理时采用旋流塔对烟气进行降温降尘，每年对旋流塔内的水整体更换一次，旋流塔废液产生量约 2t/a，旋流塔废液根据《国家危险废物名录（2025 年版）》属于危险废物，废物类别为 HW09、废物代码为 900-007-09。

⑤废焦油

项目沥青混凝土生产过程中产生的沥青烟采用电捕焦油器处理，项目沥青烟气电捕集装置底部设计导油孔，电捕集的废焦油在装置底部汇集后通过导油孔汇入配套焦油收集容器，焦油收集容器定期清理产生废焦油。根据前述分析，静电捕油收集的沥青烟约 2.429t/a（沥青烟有组织收集量为 2.557t/a，排放量 0.128t/a，捕集量为 2.429t/a），则项目年收集废焦油约 2.429t/a。废焦油根据《国家危险废物名录（2025 年版）》属于危险废物，废物类别为 HW08、废物代码为 900-249-08。

⑥废活性炭

项目沥青烟气通过配套的“电捕焦油器+活性炭吸附”装置进行处理，活性炭所吸附处理处理的 VOCs 量约为 1.512t/a，根据工程经验，每 100kg 活性炭吸附 30kg 有机物即达到饱和状态，则项目废活性炭产生量约 6.552t/a（含吸附有机废气）。废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 版）》HW49 类、废物代码为 900-039-49。

项目生产过程中产生的危险废物收集后暂存于厂内危废贮存库内，定期委托有资质的单位处置。

本项目危险废物产生及处置情况见下表。

表 4-11 项目危险废物产生及处置情况表

危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	工序或装置	形态	有害成分	危险性	污染防治措施
沥青罐底废渣	HW08	900-249-08	0.5t/a	沥青罐清理	固态	沥青	T,I	厂内危废库暂存，定期委托有资质单位处置
废导热油	HW08	900-249-08	8t/5a	导热油炉更换热媒	液态	石油类	T,I	
废机油	HW08	900-214-08	0.3t/a	设备维护保养	液态	石油类	T,I	
废油桶	HW08	900-249-08	0.05t/a	设备维护保养	固态	石油类	T,I	
旋流塔废液	HW09	900-007-09	2t/a	废气处理	液态	沥青烟、苯并[a]芘、VOCs	T,I	
废焦油	HW08	900-249-08	2.429t/a	废气处理	液态	石油类	T,I	
废活性炭	HW49	900-039-49	6.552t/a	废气处理	固态	沥青烟、苯并[a]芘、VOCs	T	

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-12 项目危废贮存库基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	暂存周期
危废贮存库	沥青罐底废渣	HW08	900-249-08	沥青混凝土机组西南侧	20m ³	桶装	30t	1年
	废导热油	HW08	900-249-08			桶装		
	废机油	HW08	900-214-08			桶装		
	废油桶	HW08	900-249-08			/		
	旋流塔废液	HW09	900-007-09			桶装		
	废焦油	HW08	900-249-08			桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		

项目产生的危险废物，其储存运输应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》等的要求进行。要严格落实《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的要求，对危险废弃物储存过程中散逸的 VOCs 进行收集，收集后的废气通入沥青混凝土生产配套的“旋流塔+电捕焦油器+活性炭吸附”设施处理后通过 15m 排气筒达标排放。

（1）危险废物的收集和贮存

危险废物的收集、贮存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，建立岗位责任制和危险废物管理档案，由专人负责危险废物收集和管理工作的。

产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建设危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

危废贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。危废贮存库内不同

贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

危废贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

建设单位应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）有关规定的要求，制定危险废物管理计划和管理台账。危废库管理人员每月统计危险废物的产生数量，并按照有关规定及时进行清运和处置。

（2）危险废物的转移及运输

危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》的规定报批危险废物转移计划，根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。项目产生的危险废物交由具有危险废物处置资质的单位进行定期转运处置。危险废物收集和运输应采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，避免挥发产生的毒害气体对周围环境产生不利影响。

3、生活垃圾

项目生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，产生量为 2t/a，由环卫部门清运到威海市垃圾处理场无害化处理。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔，前期以填埋处理为主，威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目（垃圾处理项目）已于 2011 年投入使用，总占地面积 44578m²，服务范围为威海市区（包括临港区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围），设计处理能力为近期 700t/d，远期 1200t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，现处理量为 600t/d，完全有能力接纳处理本项目运营所产生的生活垃圾。

综上所述，通过采取以上措施，项目产生的固废均能够得到妥善的处理和处置，能够达到零排放，在做好危险废物库场地防渗的基础上，做好危险废物的收集，并定期检查固体废物的存放容器，防止容器损坏而泄露的情况下，危险废物的存放对周围环境影响很小。

五、地下水、土壤

（1）污染源分析

本项目地下水、土壤环境影响源及影响途径见下表。

表 4-13 项目地下水、土壤环境影响源及影响途径识别

污染源	污染工序	污染物类型	污染物名称	污染途径	备注
沥青混凝土机组	沥青混料搅拌	废气	沥青烟、苯并[a]芘、VOCs	大气沉降	土壤
沥青罐区	沥青储存	原料	沥青	垂直入渗	地下水、土壤
危废库	危废暂存	危险废物	废机油等	垂直入渗	地下水、土壤

由上表可知，本项目土壤环境影响途径包括大气沉降和垂直入渗，主要污染物包括废气污染物（沥青烟、苯并[a]芘、VOCs 等）、沥青原料和危险废物；地下水环境影响途径为垂直入渗，主要污染物为沥青和危险废物。

（2）污染防治措施

为更好的保护地下水和土壤资源，将项目对环境的影响降至最低限度，本项目拟对可能产生污染土壤地下水的影响采取如下防治措施：

①针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放，通过预测，本项目废气污染物

最大地面质量浓度较低，对周边土壤环境影响较小。

②根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中污染防治区分的规定，根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，可将建设场地划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

本项目 1#车间、2#车间及门卫室等属于简单防渗区，采用水泥硬化地面；化粪池、沉淀水池作防渗，属于一般防渗区；危废库、沥青罐区及沥青混凝土机组区属于重点防渗区，要求防渗系数 $<10^{-10}$ cm/s。在做好防渗的情况下，项目建设对周围土壤和地下水影响很小。

项目在采取以上防治措施并按照规定进行施工、运行、管理的前提下，项目对地下水、土壤环境影响较小。

六、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B “突发环境事件风险物质及临界量清单” 进行查询，项目涉及的危险物质为导热油、废机油、天然气（管道）等。项目使用的沥青属于可燃物质，闪点在 204.4℃ 以上，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），沥青不属于危险化学品重大危险源辨识物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目涉及的危险物质进行 Q 值判定。

表 4-14 危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	物质名称	最大使用/在线量（t）	规定的临界量（t）	Q 值
1	天然气（甲烷）	0.02	10	0.002
2	导热油	8	2500	0.0032
3	废机油	0.3	2500	0.00012

由表可知， $Q < 1$ ，因此该项目环境风险潜势为I级，环境风险评价工作等级为简单分析。

(2) 环境风险识别及风险分析

①物质危险性识别

本项目涉及导热油、天然气、废机油、沥青等危险物质，导热油、天然气、废机油均属于易燃易爆物品，因此项目最大的风险是发生上述危险物质遇明火发生火灾产生有毒烟气。泄露后遇明火发生火灾，产生CO等有毒烟气，高浓度一氧化碳可引起急性中毒。对可能发生的事与风险的条件进行分析，并提出合理的防范措施，本项目潜在风险概率较小。

②生产系统危险性识别

本项目对生产装置、储运设施、公用工程、辅助设施及环保设施的危险性进行识别，存在环境风险的生产系统为导热油炉、沥青搅拌机组等生产装置和沥青罐区、天然气管道、危废库等。

③环境风险的类型及危害性分析

表 4-15 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	生产区	沥青搅拌设备	沥青等物质	火灾	高浓度烟尘、燃烧后有害气体，高浓度消防废水
2	危废库	危废库	废机油	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤污染
3	天然气管道	天然气管道	天然气	泄漏、火灾	高浓度烟尘、燃烧后有害气体，高浓度消防废水
4	沥青罐区	沥青储罐	沥青等物质	火灾	高浓度烟尘、燃烧后有害气体，高浓度消防废水
5	导热油炉	导热油炉	导热油	泄漏、火灾	高浓度烟尘、燃烧后有害气体，高浓度消防废水

(3) 风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，制定完备、有效的风险防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。为了切实避免事故的发生，建设单位应采取如下措施：

①为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组，保证事故发生时组织相

关力量及时控制事故的危害，在第一时间，有序有效地控制事故污染，把事故危害减小到最少；

②每个生产岗位必须制定一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针，并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施；

③健全各项制度，强化安全管理意识，禁止烟火，落实各项安全措施，可有效避免环境风险事故发生，加强用电设备及线路的检修和管理；

④加强燃气调压设施及周围的安全保卫工作，加强废气处理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故排放；

⑤严格按照消防安全部门要求，配备相关的应急设施、设备、器材和材料：在生产、办公区配备适当数量的手提式或悬挂式干粉、泡沫灭火器，用于扑灭初期火源；

⑥编制《突发环境事件应急预案》，并报送环保部门备案。对设备的运行、管理提出相应的管理要求和应急处理方案，严格按照《环境保护应急预案》进行日常监督、管理，并加强演练。

(4) 分析结论

本项目运营过程中涉及导热油、天然气、废机油、沥青等危险物质，Q值小于1，风险潜势较低，项目风险事故主要为火灾事故，建设单位在做好各项风险防范措施的前提下，并严格按照提出的措施要求进行生产管理，达到安全生产的目的。在落实本报告提出的风险防范措施和应急预案后，建设项目环境风险可防控。

表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山东泽涌材料科技有限公司新型胶凝建筑材料及混凝土生产项目			
建设地点	山东省威海临港经济技术开发区蔺山镇蔺兴路北、初张路西			
地理坐标	经度	122°4'47.054"	纬度	37°15'12.618"
主要危险物质及分布	危险物质：天然气、导热油、废机油、沥青等 物质分布：天然气管道、导热油炉、危废库、沥青罐区等			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	火灾产生的烟尘、CO等废气，天然气、导热油等原料泄漏挥发的有机废气，废气处理设施故障造成废气超标排放等对周边大气环境产生影响； 消防废水、泄漏的物料如不及时收集处理，将会对土壤和地下水环境造成影响。			

风险防范措施要求	①为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组； ②制定安全方针，定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施； ③健全各项制度，强化安全管理意识，禁止烟火，落实各项安全措施； ④加强燃气调压设施及周围的安全保卫工作，加强废气处理设备的运行管理、维护； ⑤严格按照消防安全部门要求，配备相关的应急设施、设备、器材和材料； ⑥编制全厂突然环境事件应急预案及风险分析评估报告，报送环保部门备案，并加强演练。
----------	---

七、环境监测与管理计划

1、环境管理

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

2、监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。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 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《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》（HJ 1119-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）等要求，项目建成后全厂具体监测项目、点位、频率见下表。

表 4-17 监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废气	DA001 排气筒出口	颗粒物	1 次/年
	DA002 排气筒出口	颗粒物	1 次/年
	DA003 排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年
		烟气黑度	1 次/年
	DA004 排气筒出口	沥青烟、苯并[a]芘、VOCs、臭气浓度	1 次/年

	DA005 排气筒出口	NOx	1 次/月
		颗粒物、SO ₂ 、格林曼黑度	1 次/年
	厂界	颗粒物、苯并[a]芘、VOCs、臭气浓度	1 次/年
废水	污水总排口 (DW001)	pH、COD、氨氮、总磷、总氮等	1 次/年
噪声	厂界	L _d	1 次/季度
固体废物	--	统计全厂固废产生情况	每月统计一次

八、其他环境管理要求

1、排污许可

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)、《排污许可管理条例》(国务院令 第 736 号) 等文件,环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛,排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据,必须做好充分衔接,实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》,本项目为“二十五、非金属矿物制品业 30/70 石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他非金属矿物制品制造 3099 (单晶硅棒、沥青混合物)”,项目应实施简化管理。根据《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》(鲁环函[2020]14 号)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018) 等文件,本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

2、项目“三同时”验收

项目建成后应按照国家相关要求,尽快组织项目环保竣工验收,落实“三同时”制度,验收内容见下表。

表 4-18 本项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	执行标准	治理效果
废气	DA001 排气筒	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	《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排放限值要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求	达标排放

		DA002 排气筒	颗粒物	布袋除尘器 +15m 排气筒	《建材工业大气污染物排放标准》 (DB37/2373-2018)表2中其他建材 一般控制区排放限值要求、《大气污 染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中二级标准要求	达标 排放
		DA003 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、烟气黑 度	布袋除尘器 +20m 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x :《区域性大气污 染物综合排放标准》(DB37 /2376-2019)表1一般控制区限值要 求、《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中二级标准要求 烟气黑度:《工业炉窑大气污染物排 放标准》(DB37/2375-2019)表1排 放限值	达标 排放
		DA004 排气筒	沥青烟、苯并 [a]芘、VOCs、 臭气浓度	旋流塔+电捕 焦油器+活性 炭吸附+15m 排气筒	沥青烟、苯并[a]芘:《大气污染物综 合排放标准》(GB16297-1996)中二 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中非金属矿物制品业II时 段的排放限值 臭气浓度:《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2标准	达标 排放
		DA005 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、格林曼 黑度	低氮燃烧 +15m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 37/ 2374-2018)表2一般控制区标准	达标 排放
		无组织废 气	颗粒物、苯并 [a]芘、VOCs、 臭气浓度	封闭车间,喷 淋降尘设施, 道路洒水抑 尘等	颗粒物:《建材工业大气污染物排放 标准》(DB37/2373-2018)表3水泥 行业无组织排放限值 苯并[a]芘:《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表2中无组织排 放监控浓度限值 VOCs、臭气浓度:《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	厂界 达标
			VOCs		《挥发性有机物无组织排放控制标 准》(GB37822-2019)附录A表A.1 厂区内VOCs无组织排放限值要	
	噪声	设备运行	噪声	减震、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准	厂界 达标
	固废	生活	生活垃圾	分类收集,环 卫部门处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染 控制标准》(GB18599-2020)	合理 处置
		生产	一般固废	集中收集后 综合利用		
		生产	危险废物	危废库暂存、 定期委托有 资质单位转 运处置		

3、排放口信息化、规范化

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2463-2014）以及《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）等的技术要求，一切新建、改扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。

企业应结合本次环评提出的环境监测与管理要求，对全厂废气、废水排放口、噪声排放源及固体废物储存场所进行规范化管理，根据相关规定在靠近采样点的醒目处设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台，便于日常现场监督检查，有利于公众监督、分清责任和工程实施。项目建成后，应将所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）要求设置监测孔、监测平台、监测梯。

1) 监测孔设置要求

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，设置 1 个监测孔。

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。

2) 监测平台设置要求

A、距离坠落高度基准面 0.5m 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 GB 4053.3 要求。

D、监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样。

E、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。

F、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。通往监测平台的通道宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ 。

G、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 $\geq 3\text{kN/m}^2$ 。

H、监测平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 要求。

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 GB 4053.2 要求。

B、监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 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 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

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
废气	DA001 排气筒	颗粒物	布袋除尘器 +15m 排气筒	《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排放限值要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求
	DA002 排气筒	颗粒物	布袋除尘器 +15m 排气筒	《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排放限值要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求
	DA003 排气筒	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	布袋除尘器 +20m 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x :《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区限值要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求 烟气黑度:《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表1排放限值
	DA004 排气筒	沥青烟、苯 并[a]芘、 VOCs、臭 气浓度	旋流塔+电 捕焦油器+ 活性炭吸 附+15m 排 气筒	沥青烟、苯并[a]芘:《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准 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中非金属矿物制品业II时段的排放限值 臭气浓度:《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
	DA005 排气筒	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 格林曼黑度	低氮燃烧	《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、苯 并[a]芘、 VOCs、臭 气浓度	封闭车间, 喷淋降尘 设施,道路 洒水抑尘 等	颗粒物:《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表3中水泥行业无组织排放限值 苯并[a]芘:《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值 VOCs、臭气浓度:《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	/	/	/	/
声环境	厂界	噪声	减震、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放限值》(GB12348-2008)3类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目除尘器收集的粉尘、沉淀池沉渣收集后可可作为原料直接回用于生产，不作为固体废物管理。</p> <p>一般工业固废：除尘器更换的废布袋收集后外售综合利用；</p> <p>危险废物：项目沥青清罐作业由专业的有资质人员实行，同时现场回收清罐过程中产生的废渣，因此沥青罐底废渣不在厂内贮存；导热油一般使用年限为5年，到期后由设备供应商对废导热油进行更换，同时现场回收废导热油、不在厂内暂存；设备维护保养过程产生的废机油、废油桶，废气处理设施产生的旋流塔废液、废焦油、废活性炭等危险废物，在厂内危废库暂存，定期委托有资质的单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放；</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中污染防治区分的规定，根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，可将建设场地划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，危废库、沥青罐区及沥青混凝土机组区属于重点防渗区，要求防渗系数$<10^{-10}$cm/s。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组；</p> <p>②制定安全方针，定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施；</p> <p>③健全各项制度，强化安全管理意识，禁止烟火，落实各项安全措施；</p> <p>④加强燃气调压设施及周围的安全保卫工作，加强废气处理设备的运行管理、维护；</p> <p>⑤严格按照消防安全部门要求，配备相关的应急设施、设备、器材和材料；</p> <p>⑥编制全厂突然环境事件应急预案及风险分析评估报告，报送环保部门备案，并加强演练。</p>			
其他环境管理要求	<p>①建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。</p> <p>②根据《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前办理排污许可相关手续。</p> <p>③根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号）建设项目竣工后，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。配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>④建立健全环保规章制度，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等。</p> <p>⑤按照《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 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《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》（HJ 1119-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）等的要求开展自行监测，并按照 HJ819 要求进行信息公开。</p>			

六、结论

山东泽涌材料科技有限公司新型胶凝建筑材料及混凝土生产项目符合国家产业政策，选址符合当地总体规划要求，用地符合国家土地利用政策，符合“三线一单”要求，在采取评价提出的各项污染防治措施后，废气、废水、噪声可稳定达标排放，固体废物处置合理。项目的环境影响较轻，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别。在认真落实本次评价所提出的风险防范对策后，项目环境风险可控。在严格执行“环境保护措施监督检查清单”中相关要求，落实本报告提出的各项环保措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量（万 m ³ /a）				9929.304		9929.304	+9929.304
	颗粒物（t/a）				1.477		1.477	+1.477
	SO ₂ （t/a）				0.024		0.024	+0.024
	NO _x （t/a）				0.419		0.419	+0.419
	沥青烟（t/a）				0.381		0.381	+0.381
	苯并[a]芘（kg/a）				0.006		0.006	+0.006
	VOCs（t/a）				0.257		0.257	+0.257
	臭气浓度				少量		少量	少量
废水	废水量（m ³ /a）				160		160	+160
	COD（t/a）				0.056		0.056	+0.056
	氨氮（t/a）				0.005		0.005	+0.005
一般工业 固体废物	废布袋（t/a）				0.1		0.1	+0.1
危险废物	沥青罐底废渣（t/a）				0.5		0.5	+0.5
	废导热油				8t/5a		8t/5a	+8t/5a
	废机油（t/a）				0.3		0.3	+0.3
	废油桶（t/a）				0.05		0.05	+0.05
	旋流塔废液（t/a）				2		2	+2
	废焦油（t/a）				2.429		2.429	+2.429
	废活性炭（t/a）				6.552		6.552	+6.552
生活垃圾	生活垃圾（t/a）				2		2	+2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①