

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：再生型水稳碎石土及公路新型材料研发  
制造项目

建设单位（盖章）：山东广通路桥工程有限公司

编制日期：2022年09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	再生型水稳碎石土及公路新型材料研发制造项目		
项目代码	2205-370812-04-05-196325		
建设单位联系人	张虎	联系方式	19105470333
建设地点	山东省济宁市兖州区兴隆庄街道乾通建材有限公司院内		
地理坐标	116 度 51 分 14.832 秒，35 度 30 分 18.312 秒		
国民经济行业类别	C3029 其他水泥类似制品制造 C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	第二十七项非金属矿物制品业中第 55 条石膏、水泥制品及类似制品制造 302 及第 60 条石墨及其他非金属矿物制品制造 309
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	兖州区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号	2205-370812-04-05-196325
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	650
环保投资占比（%）	5.42%	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	31801（折合 47.7 亩）
专项评价设置情况	<p>1、本项目排放废气中含有苯并[a]芘，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，因此需要设置大气专项评价。</p> <p>2、本项目无生产废水外排；生活污水经化粪池处理后定期清运用作农肥，不外排。项目不属于废水直排项目，因此，本项目不需要设置地表水专项评价。</p> <p>3、根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目 Q</p>		

	<p>&lt;1, 不属于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, 因此, 本项目不需要设置环境风险专项评价。</p> <p>4、本项目不属于取水口下游 500m 范围内有重要的水生生物自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道新增河道取水的污染类建设项目, 不需要设置生态专项评价。</p> <p>5、本项目不属于直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目, 不需要设置海洋专项评价。</p>
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、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>2021 年 6 月 9 日, 济宁市人民政府下发了《关于印发济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(济政字〔2021〕27 号), 结合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)要求, 本项目与“三线一单”的符合性分析情况具体如下:</p> <p>①生态保护红线</p> <p>2016 年 8 月, 经省政府批准(鲁政字[2016]173 号), 省环保厅、省发展改革委等 8 部门联合印发了《山东省生态保护红线规划》(鲁环发[2016]176 号)。根据《山东省生态保护红线规划(2016-2020 年)》, 规划将省级及以上自然保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园、地质公园以及世界文化自然遗产的全部区域纳入生态保护红线, 重要水源保护地及城镇集中式饮用水水源保护区的一、二级保护区全部纳入生态保护红线。项目所在区域共有 2 处生态红线区。本项目周边生态区域情况见表 1-1。</p>

表 1-1 本项目周边生态红线区域信息表

序号	生态保护红线区名称	代码	位置	生态功能	备注
1	兖州区水源涵养生态保护红线区	JN-B1-03	兴隆水源地	水源涵养, 生物多样性维护	为兖州城区集中式饮用水水源保护区、兖州颜店集中式饮用水水源保护区。该区块为省级生态保护红线, 对应SD-08-B1-03区块。
2	泗河兖州段以东水源涵养、生物多样性维护生态保护红线区	JN-B1-02	兖州区东南侧, 泗河以南。	水源涵养, 生物多样性维护	包含曲阜崇文湖省级湿地公园、兖州兴隆省级湿地公园、邹城太平省级湿地公园、邹城北宿省级湿地公园。该区块为省级生态保护红线, 对应SD-08-B1-02区块。

本项目位于山东省济宁市兖州区兴隆庄街道乾通建材有限公司院内, 不涉及占用或穿越生态保护红线, 距离最新的泗河兖州段以东水源涵养、生物多样性维护生态保护红线区约 1.4km, 项目与生态保护红线位置关系图见附图 5。

根据《济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》(济政字〔2021〕27 号), 济宁市共划定 196 个环境管控单元, 分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元, 实施分类管控, 其中优先保护单元主要涵盖生态保护红线、一般生态空间和饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区。该区域以绿色发展为导向, 严守生态保护红线, 在南四湖等各类自然保护地、河湖岸线利用管理规划保护区等严格执行有关管理要求。

项目位于山东省济宁市兖州区兴隆庄街道乾通建材有限公司院内, 兴隆庄街道办事处属于重点管控单元, 编码为: ZH37081220004, 不在优先保护单元范围内, 符合《济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》(济政字〔2021〕27 号)要求。济宁市“三线一单”生态环境分区管控图见附图 6。

## ②环境质量底线

济宁市 2020 年 O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度不能满足《环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二级标准要求, 年评价不达标。项目所在区域为不达标区。兖州区通过优化产业结构与布局, 减少煤炭消费, 推进工业污染源

提标改造，强化工业企业无组织排放控制管理，加强颗粒物专项整治，控制机动车污染，实施秋冬季重点行业错峰生产等方面的行动，加快以细颗粒物为重点的大气污染治理，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。本项目污染物排放量较少，能够满足排放标准要求，通过实施倍量削减替代，对大气环境影响较小。

根据山东省省控重点河流水质状况可知（2022年08月），泗河水质质量环境较好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

根据济宁市生态环境局兖州区分局公布的2021年农村万人千吨地下水饮用水源地第四季度监测数据表明，各监测点位的地下水水质均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准的要求。

项目所在地属于2类声功能区，区域内声环境质量现状良好。

该项目建有完善的废气、废水、噪声及固废处理设施并确保达标排放，厂区已按照要求做好了防渗，不会降低项目所在地周围的环境功能，因此项目建设不会对当地环境质量底线造成影响。

### ③资源利用上线

项目运营过程中需要消耗一定量的水、电，本项目周围配套设施较为完善，公共设施方便，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

### ④环境准入负面清单

济宁市市级生态环境准入清单从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等四个方面进行管控，具体管控要求如下：

本项目位于济宁市兖州区兴隆庄街道，对照《济宁市各县（市、区）环境管控单元生态环境准入清单》，兴隆庄街道办事处属于重点管控单元，编码为：ZH37081220004，兴隆庄街道办事处环境管控单元生态环境准入清单见下表。

**表 1-2 兴隆庄街道环境管控单元生态环境准入清单**

管控要求	管控要求	本项目情况	符合性
------	------	-------	-----

	空间布局约束	<p>1.重要湿地保护区空间布局约束执行国家、省、市湿地保护相关规定。</p> <p>2.大气环境受体敏感重点管控区内加快推动重污染企业搬迁和环保改造；</p> <p>3.大气环境布局敏感重点管控区内布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。</p>	<p>项目位于兖州区兴隆庄街道乾通建材有限公司院内，不在湿地保护范围内，项目产生的废气经处理后能够达标排放，对周边环境影响较小。</p>	符合
		<p>4.生态保护红线应符合《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》及国家、省有关要求，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>项目不在生态保护红线范围内</p>	符合
		<p>5.一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理。</p>	不涉及	符合
	污染物排放管控	<p>1.推进污水处理设施污泥安全处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。</p> <p>2.南水北调沿线航行船舶产生的污水、垃圾，应在具备集中处理条件的港口等统一收集、统一处理，实行登记管理，不得将污染物直接排入河流或湖泊。</p> <p>3.重要湿地保护区污染物排放管控执行国家、省、市湿地保护相关规定。</p>	<p>项目生产废水经沉淀池处理后回用，生活污水经化粪池处理后定期清运用作农肥，不外排，不直接排入河流或湖泊、湿地。</p>	符合
		<p>4.工业企业严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）排放要求。全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业</p> <p>加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车、船，严格控制柴油货车污染排放；严格落实扬尘污染防治各项措施。</p>	<p>项目废气排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）要求，颗粒物、苯并[a]芘、VOCs 经有效收集、处理后达标排放；严格落实扬尘污染防治各项措施</p>	符合
环境风险防控	<p>1. 重要湿地保护区环境风险</p>	<p>项目不位于重要湿</p>	符合	

资源开发效率要求	<p>防控执行国家、省、市湿地保护相关规定。</p> <p>2.强化城镇生活污染防治，采取有效措施，减少污水处理厂检修期和突发事故状态下污水直排对水体水质的影响。</p> <p>3.完善生活垃圾收集储运系统，全面推广密闭化收运。</p>	<p>地保护区，项目生产废水不外排，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排，生活垃圾委托环卫部门定期清运。</p>	
	<p>4、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>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>	符合
	<p>1.实施生活节水改造，禁止生产、销售并限期淘汰不符合节水标准的产品、设备。</p>	<p>本项目不生产、销售不符合节水标准的产品、设备。</p>	符合
	<p>2.新建高耗能项目能耗要达到相关要求。产生大气污染物的工业企业应持续开展节能降耗，持续降低单位 GDP 能耗及煤耗水平。因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。</p>	<p>按要求开展节能降耗</p>	符合

综上，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）中关于“三线一单”的要求以及《关于印发济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（济政字〔2021〕27号）要求。

## 2、产业政策符合性分析

本项目再生型水稳碎石土及公路新型材料研发制造项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），项目不属于限制类、淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策。

项 目 已 在 兖州区行政审批服务局备案，文号为：2205-370812-04-05-196325，详见附件3。

## 3、项目选址合理性分析

### （1）项目规划符合性分析

本项目位于济宁市兖州区兴隆庄街道乾通建材有限公司院内，周边主要为工业企业。根据兖州区兴隆庄街道办事处出具的用地证明（附件4）

和济宁市兖州区国土资源局兴隆庄中心所出具的意见（附件 5），项目用地属于工业用地，项目建设符合兴隆庄街道发展规划，**项目地理位置图见附图 1。**

### （2）土地使用的合法性分析

根据国土资源部、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）》通知中规定，凡列入《限制目录》的建设项目，必须符合目录规定条件，国土资源管理部门和投资管理部门方可办理相关手续。凡列入《禁止目录》的建设项目或者采用所列工艺技术、装备、规模的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门不得办理相关手续。凡采用《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明令淘汰的落后工艺技术，装备或者生产明令淘汰产品的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门一律不得办理相关手续。《限制目录》和《禁止目录》执行中，国务院发布的产业政策和土地资源管理政策对限制和禁止用地项目另有规定的，按国务院规定办理。

经核查，本项目位于济宁市兖州区兴隆庄街道乾通建材有限公司院内，不占用基本农田，所用工艺技术、装备、规模等不属于国土资发《限制用地项目目录》(2012 年本)和《禁止用地项目目录》(2012 年本)限批、禁批的范围。根据济宁市兖州区自然资源局出具的意见，项目用地符合兴隆庄街道土地利用规划（附件 5）。

### （3）选址合理性分析

本项目位于济宁市兖州区兴隆庄街道乾通建材有限公司院内，水、电、管网等基础设施齐备。根据调查，项目厂址地势平坦，根据查阅资料，所在区域 500m 范围内无自然保护区，场址交通便利，基础设施完善，环境良好。

综上，项目选址合理。

## 4、项目与南水北调工程的关系

拟建项目位于山东省济宁市兖州区兴隆庄街道乾通建材有限公司院内，距离南水北调济宁段最近距离约 30km，故本项目厂区位于山东省南水北调沿线一般保护区域内，排放水需满足《流域水污染物综合排放标准第

1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）一般保护区域排放标准的同时需满足地方政府要求。本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后定期外运沤制农肥，不外排。因此，建设项目对南水北调工程影响较小。

### 5、项目与集中式饮用水水源保护区的关系

拟建项目位于山东省济宁市兖州区兴隆庄街道乾通建材有限公司院内，距离兖州区最近的饮用水水源地保护区吴村水源地距离约 6.5km，不在水源地保护区范围内。

### 6、项目与《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业[2022]255号）、鲁政办字（2022）9号符合性

表 1-3 《山东省“两高”项目管理目录》（2022 年版）

序号	产业分类	产品	核心设备	对应国民经济行业分类及代码		
				大类	中类	小类
1	炼化	汽油、煤油、柴油、燃料油、石脑油、溶剂油、润滑脂、液体石蜡、石油气、沥青及其他相关产品	一次炼油（常减压）、二次炼油（催化裂化、加氢裂化、催化重整、延迟焦化）、乙烯装置、PX 装置	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	精炼石油产品制造(251)	原油加工及石油制品制造(2511)
		乙烯、对二甲苯(PX)		化学原料和化学制品制造业(26)	基础化学原料制造(261)	有机化学原料制造(2614)
2	焦化	焦炭	焦炉	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	煤炭加工(252)	炼焦(2521)
3	煤制液体燃料	煤制甲醇	煤气化炉、合成塔	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	煤炭加工(252)	煤制液体燃料生产(2523)
		煤制烯烃(乙烯、丙烯)				
		煤制乙二醇				
4	基础化学原料	氯碱(烧碱)	电解槽	化学原料和化学制品制造业(26)	基础化学原料制造(261)	无机碱制造(2612)
		纯碱	碳化塔			无机碱制造(2612)
		电石(碳化钙)	电石炉			无机盐制造(2613)
		醋酸	醋酸氧化塔			有机化学原料制造

							(2614)
		黄磷	黄磷制取设备				其他基础化学原料制造(2619)
5	化肥	合成氨、氮肥(尿素)	合成氨装置	化学原料和化学制品制造业(26)	肥料制造(262)	氮肥制造(2621)	
		磷铵、磷肥	氨化装置			磷肥制造(2622)	
6	轮胎	斜交胎、子午胎、摩托车胎等	密炼机、硫化机	橡胶和塑料制品业(29)	橡胶制品业(291)	轮胎制造(2911)	
7	水泥	水泥熟料	水泥窑	非金属矿物制品业(30)	水泥石灰和石膏制造(301)	水泥制造(3011)	
		水泥粉磨	水泥磨机、预粉磨主电动机			水泥制造(3011)	
8	石灰	生石灰、消石灰、水硬石灰	石灰窑	非金属矿物制品业(30)	水泥石灰和石膏制造(301)	石灰和石膏制造(3012)	
9	沥青防水材料	沥青防水卷材	沥青加热炉	非金属矿物制品业(30)	砖瓦、石材等建筑材料制造(303)	防水建筑材料制造(3033)	
10	平板玻璃	普通平板玻璃,浮法平板玻璃,压延玻璃,不包括光伏压延玻璃、基板玻璃	玻璃熔炉	非金属矿物制品业(30)	玻璃制造(304)	平板玻璃制造(3041)	
11	陶瓷	建筑陶瓷,不包括非经高温烧结的发泡陶瓷板等	辊道和隧道窑	非金属矿物制品业(30)	陶瓷制品制造(307)	建筑陶瓷制品制造(3071)	
		卫生陶瓷	隧道窑			卫生陶瓷制品制造(3072)	
12	钢铁	炼钢用生铁、熔融还原铁	高炉	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	炼铁(311)	炼铁(3110)	
		非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢	转炉、电弧炉、VOD电炉		炼钢(312)	炼钢(3120)	
		铸造用生铁	高炉	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	炼铁(311)	炼铁(3110)	
13	铁合金	硅铁、锰硅合金、高碳铬铁、镍铁及其他铁合金产品	矿热炉、电弧炉、高炉	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	铁合金冶炼(314)	铁合金冶炼(3140)	

14	有色	阴极铜、阳极铜、粗铜、电解铜	电解槽	有色金属冶炼和压延加工业(32)	常用有色金属冶炼(321)	铜冶炼(3211)
		粗铅、电解铅、粗锌、电解锌	电解槽			铅锌冶炼(3212)
		氧化铝(不包括以铝酸钠、氢氧化铝或氧化铝为原料深加工形成的非冶金级氧化铝)、电解铝	煅烧或焙烧炉、电解槽			铝冶炼(3216)
15	铸造	黑色金属铸件	电炉等熔炼设备、造型设备	金属制品业(33)	铸造及其他金属制品制造(339)	黑色金属铸造(3391)
		有色金属铸件				有色金属铸造(3392)
16	煤电	电力(燃煤发电,包含煤矸石发电)	抽凝、纯凝机组	电力、热力生产和供应业(44)	电力生产(441)	火力发电(4411)
		电力和热力(热电联产)	抽凝、背压机组			热电联产(4412)

**表 1-4 与鲁政办字〔2022〕9号文的符合性分析**

鲁政办字〔2022〕9号文要求	本项目情况
“两高”项目范围	
“两高”行业主要包括炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料、化肥、轮胎、水泥、石灰、沥青防水材料、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铁合金、有色、铸造、煤电等 16 个行业。“两高”行业范围根据国家规定和山东省实际动态调整	本项目不属于“两高”项目
严格落实节能审查以及能源和煤炭消费减量替代制度, 16 个“两高”行业新上项目必须落实能源消费减量替代, 耗煤项目必须落实煤炭消费减量替代, 且替代源必须来自“两高”行业项目。对新建煤电、炼化、钢铁、焦化、水泥(含熟料和粉磨站)及轮胎项目, 实施提级审批, 由省级核准或备案. 新增年综合能耗超过 5 万吨标准煤“两高”项目, 须提报国家发展改革委、生态环境部等有关部委窗口指导. 国家布局山东省的“两高”项目单独下达的能耗煤耗指标, 可按国家规定用于项目建设	本项目不属于“两高”项目, 能源消耗为电能和清洁能源天然气

本项目行业类别为 C3029 其他水泥类似制品制造、C3099 其他非金属矿物制品制造, 不属于“两高”项目。

**7、与《关于印发市直部门大气污染防治技术导则(第五版)的通知》(济气综治办发【2019】44号)符合性分析**

**表 1-5 项目与济气综治办发【2019】44号符合情况**

分	文件要求	本项目情况	符
---	------	-------	---

类			合 性
基本 规定	<p>5.1 企业应合法经营，具备土地使用、环境评价、项目立项、工商注册、生产资质等基本要件。</p> <p>5.2 企业对各自的堆场扬尘污染防治工作负责，建立健全扬尘污染防治责任制，根据物料的性质制定切实可行的防治方案，落实各项抑尘措施，确保抑尘设施正常使用。建立并严格执行工业企业内部堆场扬尘考核量化指标。</p> <p>企业组织建立常态化考核机制，每周分领域评估考核结果，并及时整改，控尘抑尘措施严禁形式主义。</p> <p>5.3 企业应在厂区或堆场门口等明显位置设立扬尘防治告示牌，内容应包含扬尘防治内容、责任人姓名、电话及监管单位名称和联系方式。</p> <p>5.4 企业针对一线工人和管理层分别开展扬尘污染防治技术培训，使每个企业员工（含作业人员）都能认识到扬尘防治的重要意义和熟练掌握日常管理中应采取的具体措施。</p> <p>5.5 企业环境应急预案应包括堆场扬尘防治内容，启动应急预案时，应采取相应扬尘防治措施。</p> <p>5.6 贮存易产生扬尘的各类粉状、粒状、块状物料及燃料堆场要进行封闭式改造，全部密闭储存。暂时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。</p> <p>5.7 厂区或堆场周围应种植植被进行绿化，防止扬尘。</p> <p>5.8 对于环保检查不合格的工业企业，实行“红黄牌”警示告诫，计入济宁市企业信用评价系统，实行差别化监管。对于造成恶劣影响的实行包括暂停责任单位运营资质、企业不得参与涉及环境方面的创先评优、表彰先进、荣誉称号等激励性活动评选；责任单位的不良信息被记入济宁市诚信“黑名单”等处罚措施。</p>	<p>项目合法经营，具备前述基本要件；企业建立扬尘污染防治制度和考核机制；企业按要求设置扬尘防治告示牌，定时开展技术培训；项目粉状物料采用密闭料仓存放，其余物料置于封闭式厂房内存放。</p>	符合
堆 场 防 尘 技 术 标 准	<p>6.1 工业企业堆场料场，应按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制扬尘污染。</p> <p>6.1 堆场地面必须全部硬化。</p> <p>6.2 贮存易产生扬尘的的各类粉状、粒状、块状物料及燃料堆场要进行封闭式改造，全部密闭储存。</p> <p>6.2.1 内部堆场应当采取筒仓、条形（矩形）仓、半球形仓和圆形仓等密闭措施；禁止露天无遮挡、无喷淋等易产生扬尘污染的方式堆存物料。</p> <p>6.2.2 封闭式料场必须有足够的强度，以满足抗风、抗压、抗暴要求，同时要具有良好的通风、照明、防尘、消防、安全监测等设施，满足安全生产要求。</p> <p>6.2.3 封闭式料场设计施工单位必须有专业建设资质，施工过程中应有相应资质的监理单位监理，施工单位应有安全组织措施，操作流程，确保施工过程中的安全。竣工后，经安监、消防等部门验收合格后方可运行。</p> <p>6.3 暂时不能密闭的应当设置严密围挡。设置实体墙围挡的，墙高不低于堆放物高度；设置防风抑尘网的</p>	<p>本项目粉状物料采用密闭料仓存放，其余物料置于封闭式厂房内存放，按要求设置喷淋设施。</p>	符合

	<p>应符合下列规定：</p> <p>6.3.1 除留出用于装卸的专用通道外，堆场周围必须全部建设闭合的防风抑尘网。</p> <p>6.3.2 防风抑尘网高度应根据堆垛高度确定，原则上应高于堆垛至少 2 米。</p> <p>6.3.3 防风抑尘网必须设置基础，确保牢固。</p> <p>6.3.4 防风抑尘网板材必须是专业厂家生产的合格产品，能够达到防风抑尘要求。</p> <p>6.3.5 除正在装卸的作业面外，对堆存的易扬尘物料必须全部覆盖，覆盖布（网）要用重物压实。覆盖布（网）必须是合格产品，要有足够的密度、强度、韧度，不能有明显破损。</p> <p>6.4 适合喷淋的物料堆场应设置固定式或移动式的喷淋设施，并符合下列规定：</p> <p>6.4.1 应为自动喷淋系统，喷淋设施的布置和选型应结合堆场面积、物料堆垛高度等条件综合确定。喷淋设施数量和供水压力应满足喷淋覆盖堆场全部区域的要求。</p> <p>6.4.2 喷淋强度及频率应根据天气情况确定。原则上每天喷淋不少于 4 次，每次不低于 20 分钟。干燥、大风天气要加大喷淋频率，以不产生扬尘为目标。因物料特性，不适宜长时间喷淋抑尘的，报政府主管部门，申请采取其它抑尘措施。</p> <p>6.4.3 喷淋系统可采用集中控制和分散控制，以集中控制为宜。</p> <p>6.4.4 采用具备数据记录功能的喷淋系统；喷淋系统记录并储存喷淋频次、喷水量、喷射压力等技术参数；数据保留时间不少于 30 天。</p>		
	<p>物料输送防尘技术标准</p> <p>7.1 物料输送要采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机，易起尘物料传输过程要进行喷淋作业，最大限度抑制扬尘污染。物料输送落料点等配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。</p> <p>7.2 物料运输要采用密闭车厢、真空罐车、气力输送等密闭输送方式。</p> <p>7.3 物料在企业内部车辆转运的，装卸、运输过程应采取喷淋、覆盖或其它抑尘措施。使用传输带输送的，传输带、转载点和卸载点应当密闭，不能密闭的应采取抑尘措施。</p> <p>7.4 进出厂的运输车辆必须采取密闭或全覆盖措施，不得抛洒和泄漏。</p> <p>7.5 物料、产品用车辆运输出厂的企业必须自动感应式设置洗车台。制定车辆冲洗制度，车辆出厂前应对两侧、底盘、轮胎等进行全方位的冲洗，确保不带尘上路，车辆冲洗记录建立台账。洗车台应符合以下规定：</p> <p>7.5.1 自动感应式洗车台规格应满足运输车辆全面清洗要求，原则上洗车台长度不低于 6 米，宽度不低于 4 米，喷水高度不低于 1.2 米，喷水压力不低于 0.4MPa，两侧要有挡板。车辆行驶冲洗过程中时速不高于 2 公</p>	<p>项目砂石均采用篷布遮盖经运输车辆运至原料筒仓，卸载全程采取喷淋洒水措施；</p> <p>本项目水泥均储存在封闭筒仓内，车间设有喷淋装置；本项目已设置洗车台，对于进出的车辆进行全方位的清洗。洗车台长度 6 米，宽度 4 米，规格满足运输车辆全面清洗的要求，并配套三级沉淀池。</p>	<p>符合</p>

	<p>里/小时，以静止洗车为宜。</p> <p>7.5.2 自动感应式洗车台应配套建设二到四级沉淀池或其它循环处理设施，洗车污水经处理后循环使用。污泥定期清理，合理处置。</p> <p>7.5.3 自动感应式洗车台旁边应设置洗车注意事项告示牌。</p>		
道路防尘技术标准	<p>8.1 进出堆场的道路必须全部硬化。</p> <p>8.2 进出堆场的道路必须配备清扫设施、洒水车或其它喷洒设施。清扫及洒水频率根据具体情况确定，原则上每天湿式清扫不得少于2次，洒水不得少于4次。干燥、大风天气时要加大清扫、洒水频率，以保持路面清洁，不产生扬尘为目标。</p> <p>8.3 企业应建立保洁队伍，并有专人负责。</p>	进出厂道路全部硬化且配备洒水车，定期洒水抑尘。	符合
视频监控技术标准	<p>9.1 堆场必须安装视频监控系统，监控范围包括堆场喷淋、洗车台、堆场道路等地方。确保全覆盖、无盲区，全时段监控。</p> <p>9.2 摄像头要采用分辨率高、质量好并具备防水、防尘等功能的高清红外线摄像头；摄像头清晰度达到480TVL以上、有效像素达到44万像素以上，保证图像清晰。</p> <p>9.3 安装硬盘录像机用于存储图像，保证存储时间至少3个月。</p> <p>9.4 加强视频监控的维护，确保视频监控正常运行，不得影响对企业重点工段的实时监控和有关资料的调取，不得出现人为损毁现象。</p> <p>9.5 重点企业内部堆场的视频监控应与各级环保监管平台联网，做到实时监控。</p>	本项目在料仓内部、洗车台、道路拟安装视频监控系统，确保全覆盖监控。	符合
在线监测	<p>重点企业内部堆场应安装PM10在线监测设备，并接入环保监管平台。实现扬尘在线监测的数据审核、故障报备、超标处罚等的全过程管控。PM10监测应采用基于β-射线国标法自动监测设备，具备动态加热和设备停电自动恢复功能，能标准膜校准，至少2个RS232/485数字接口。同时安装显示屏直观显示数值，还应配备风向、风速、温度、湿度等气象要素自动监测以辅助判断起尘风速、来源方向等起尘条件情形，布点以场界进出口选点。数据需直传监管部门和市环保综合监管平台，可查阅任意一日的原始数据，统计小时平均值，生成日报、周报、月报和年报等，并可以文本形式导出。</p>	企业按当地生态环境部门要求完善相关在线监测设备。	符合
建筑工地扬尘治理	<p>建筑施工现场内容易产生扬尘的物料、未清运出场的建筑垃圾应使用防尘网或彩条布进行覆盖。风速四级以上天气时，建筑施工现场应停止建筑施工现场应设建筑废料集中堆放点，分类堆放，及时清运。生活垃圾应采用密闭式容器装存，日产日清。建筑施工现场进行易产生扬尘的作业时，必须采取有效降尘措施。</p>	施工方合理安排施工时间，优化施工方案，并在旱季风大时对施工作业面进行洒水；施工建筑物立面应用安全防护网阻隔，尽量	符合

导 则		减少施工期扬尘的产生量，减轻施工扬尘对项目区域环境的影响。	
<p>综上所述，本项目符合相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划。</p>			

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目简介

济宁市兖州区广通工程车辆运输有限公司成立于 2015 年 03 月 17 日，是一家主要以生产沥青拌合料和水稳拌合料为主的企业，企业于 2022 年 8 月进行的公司名称变更，变更后的名称为山东广通路桥工程有限公司，变更文件见附件 2。

为了满足市场需求，提高企业竞争力，该企业拟投资 12000 万元租赁场地开展再生型水稳碎石土及公路新型材料研发制造项目。厂区占地范围 83.7 亩，本项目占地面积为 47.7 亩（31801m<sup>2</sup>），主要建设水稳拌合料生产线 2 条、沥青拌合料生产线 1 条。项目以外购的沥青、碎石、矿粉、沥青铣刨料等为原料，形成年产 50 万吨沥青拌合料的生产能力；以外购的石子、砂子、水泥为原料，形成年产 100 万吨水稳拌合料的生产能力。项目职工定员 80 人，年运行 260 天，实行白班 8 小时工作制。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》，本项目应进行环境影响评价，从环保角度论证该项目的环境可行性。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）相关规定，本项目属于“第二十七项非金属矿物制品业中第 55 条石膏、水泥制品及类似制品制造 302、第 60 条石墨及其他非金属矿物制品制造 309 中的其它”，因此应编制环境影响报告表。受山东广通路桥工程有限公司委托，我单位承担了本项目的环评工作。我单位接受委托后，委派工程技术人员进行现场调查踏勘，对工程所在区域的自然地理环境、生态环境等进行了调查，详细了解与收集了该项目的有关资料，按照国家有关环评技术规范要求，结合该项目的特点，编制完成了该项目环境影响报告表。

### 2、项目组成

项目具体组成情况见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	铣刨料加工车间	1 座，1 层，钢结构，建筑面积 3200m <sup>2</sup> ，设置 1 条年产 50 万吨沥青铣刨料加工生产线。	新建
	沥青搅拌站	1 座，设置一条沥青拌合料生产线，占地面积 2000m <sup>2</sup>	新建

	水稳拌合料生产车间	1座, 1层, 钢结构, 建筑面积7200m <sup>2</sup> , 设置2条年产50万吨水稳拌合料生产线。	新建	
辅助工程	办公楼	1座, 3层, 砖混结构, 建筑面积为1350m <sup>2</sup> 。	新建	
	配电室	1座, 1层, 砖混结构, 建筑面积为120m <sup>2</sup> 。	新建	
储运工程	原料仓库	1座, 1层, 建筑面积4600m <sup>2</sup> , 用于存放生产沥青拌合料的沥青铣刨料、石子等原材料。	新建	
	储罐	6个50m <sup>3</sup> 沥青储罐	新建	
	筒仓	1个150m <sup>3</sup> 矿粉筒仓、1个300m <sup>3</sup> 粉尘回收筒仓、6个115m <sup>3</sup> 水泥筒仓	新建	
公用工程	给排水	由自来水管网提供; 建设雨污分流系统, 雨水排入雨水管网	--	
	供电	由当地供电电网提供。		
	供热	生产采用电加热和天然气加热, 办公室采用空调采暖。		
环保工程	废气	沥青拌合站生产线	<p>①沥青铣刨料破碎及筛分粉尘经袋式除尘器处理后通过1根15m高排气筒DA001排放。</p> <p>②骨料投料、输送粉尘经袋式除尘器处理后通过1根15m高排气筒DA002排放。</p> <p>③沥青铣刨料烘干废气、沥青储罐废气、成品出料废气引入主燃烧器处理后与原生骨料烘干废气、筛分、搅拌机投料粉尘一并经重力沉降+袋式除尘器处理后通过1根15m高排气筒DA003排放。</p> <p>④矿粉筒仓粉尘经仓顶袋式除尘器处理后通过30m高排放口DA004排放。</p> <p>⑤粉尘回收筒仓粉尘经仓顶袋式除尘器处理后通过30m高排放口DA005排放。</p> <p>⑥热料仓卸料粉尘经袋式除尘器处理后通过15m高排放口DA006排放。</p>	严格执行“三同时”制度
		水稳拌合站生产线	<p>①备料工序粉尘经袋式除尘器处理后通过1根15m高排气筒DA007排放。</p> <p>②搅拌工序粉尘经袋式除尘器处理后通过1根15m高排气筒DA008排放。</p> <p>③水泥筒仓粉尘经仓顶袋式除尘器处理后通过15m高排放口排放(排放口编号DA009~DA014)</p>	
	无组织废气	物料堆场均设置于封闭式生产车间内部, 厂区运输道路进行硬化, 定时洒水抑尘; 生产车间地面进行硬化, 车间内设置喷淋装置; 设置洗车台, 运输车辆加盖篷布; 按要求安装视频监控系统。		
	废水	洗车废水经沉淀池处理后循环使用, 不外排; 搅拌机清洗废水经沉淀池沉淀后回用于生产, 不外排。生活污水经化粪池处理后定期外运沤制农肥, 不外排。		
	噪声	选用低噪声设备, 产噪设备基础减振、消声及厂房隔声等。		
	固废	除尘器收尘、沉淀池沉渣全部回用于生产; 废机油、废机油桶委托有资质的危废处置单位处置;		

		生活垃圾委托环卫部门定期清运。	
	一般固废暂存区	1处，位于车间内，建筑面积100m <sup>2</sup> 。	
	危废暂存间	1座，建筑面积5m <sup>2</sup> 。	

### 3、产品方案

项目建成后形成年产50万吨沥青拌合料、100万吨水稳拌合料的能力，具体产品方案一览表如下：

**表 2-2 产品方案一览表**

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	沥青拌合料	万 t/a	50	外售
2	水稳拌合料	万 t/a	100	外售

### 4、主要生产单元、主要工艺

#### ①沥青拌合料

主要生产单元：铣刨料加工系统、骨料预处理系统、粉料供应系统、沥青预处理系统、拌合系统。

主要工艺：破碎、筛分、烘干、搅拌。

#### ②水稳拌合料

主要生产单元：拌合系统。

主要工艺：搅拌。

### 5、主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施情况见表 2-3。

**表 2-3 本项目主要生产设施一览表**

序号	生产设施名称	单位	数量	备注
—	沥青拌合料生产线			
1	搅拌站	套	1	
2	沥青储罐	个	6	50m <sup>3</sup>
3	皮带输送机	套	6	
4	筛分机	台	1	
5	热骨料提升机	台	1	
6	原生石料干燥滚筒	台	1	
7	原生料加温燃烧器	台	1	280~3080m <sup>3</sup> /h

8	矿粉筒仓	台	1	150m <sup>3</sup>
9	成品仓	台	1	
10	再生料破碎机	台	1	
11	再生料干燥滚筒	台	1	
12	再生料提升机	台	1	
13	再生料筛分机	台	1	
14	再生料加温燃烧器	台	1	180~1320m <sup>3</sup> /h
15	空压机	台	4	
16	输送系统	套	1	
17	粉尘回收筒仓	个	1	300m <sup>3</sup>
二	水稳拌合料生产线			
1	搅拌站	套	2	
2	成品仓	台	2	
3	皮带输送机	套	4	
4	水泥筒仓	个	6	6个 115m <sup>3</sup>
5	空压机	台	2	
6	输送系统	套	2	

## 6、原辅材料情况

### (1) 原辅料消耗情况

本项目原材料消耗情况详见表 2-4。

表 2-4 本项目原辅材料情况一览表

序号	原材料名称	单位	数量	储存方式	备注
一	沥青拌合料生产线所需原辅料				
1	沥青	万吨/年	2.25	6个 50m <sup>3</sup> 沥青储罐	外购, 汽运
2	石子	万吨/年	40.5	原料仓库堆场	外购, 汽运
3	沥青铣刨料	万吨/年	5	沥青铣刨料加工车间	外购, 汽运, 来源于其他市政道路工程旧路面拆除铣刨, 沥青含量约 4%
4	矿粉	万吨/年	2.25	1个 150m <sup>3</sup> 矿粉筒仓	外购, 汽运
5	天然气	万 m <sup>3</sup> /年	350	厂区内不暂存	管道输送

二	水稳拌合料生产线所需原辅料				
1	水泥	万吨/年	6	6个115m <sup>3</sup> 水泥筒仓、	外购, 汽运
2	石子	万吨/年	94	水稳拌合料生产车间堆场	外购, 汽运
3	水	万吨/年	8	--	自来水管网

### (2) 原辅料理化性质

①沥青：按其来源有天然沥青和人造沥青两类，后者又有石油沥青和煤焦油沥青两类，以天然的或者合成的或者天然与合成的烃类混合物为主要成分的黑色液体、半固体或者固体物质。常见的为深棕色或黑色有光泽的无定形固体，密度 1.15~1.25g/cm<sup>3</sup>，温度足够低时呈脆性，断面平整。几乎全部由多核（三环以上）芳香族化合物组成，有毒，不溶于水，黏结性、抗水性和防腐性良好。可按其软化点、针入度、延度等规定其标号。软化点中等的称作中（温）沥青，其软化点为 65℃，电极沥青软化点为 110~115℃。沥青可分为两大组成部分，即沥青质和树脂。此外，还含有高沸点矿物油及少量含氧、硫或氮的化合物，沥青中含有荧光物质，其中含致癌物质 3,4 苯并[a]芘高达 2.5%~3.5%，高温处理时会随着烟气一并挥发出来。沥青质为硬而脆的棕至黑色粉末，不溶于低沸点烷烃、丙酮、乙醚、稀乙醇等；溶于二硫化碳、四氯化碳、吡啶等；树脂是深色的半固体或固体物质，有极高的胶黏性，溶于二硫化碳、四氯化碳、吡啶等。皮肤接触导致皮炎、结膜炎。人造沥青常是炼油或煤高温炼焦时的副产物，用作煤球和电极的黏结剂，木材防腐涂料，铺路材料，炼制沥青焦和制取铵沥青炸药、炭黑油毡和石墨等。

②沥青铣刨料：来源于其他市政道路工程旧路面拆除铣刨，沥青比约为 4%。利用回收料筛分设备在场区内进行振动筛分。

③矿粉：矿粉是符合工程要求的石粉及其代用品的统称，是将矿石粉碎加工后的产物。在沥青混合料中加入矿粉,能够改善产品的工作性、提高抗压强度和耐久性能。矿粉中含有较多的活性 SiO<sub>2</sub>、活性 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,能与 Ca(OH)<sub>2</sub> 在常温下起化学反应生成稳定的水化硅酸钙和水化铝酸钙，有助于混合料的硬化，增加强度。此外，矿粉中存在大量球形玻璃状颗粒，这些颗粒是拌和物和易性得以改善的主要原因。同时矿粉的粒度比水泥颗粒的小，能够填充于水泥颗粒的空隙，构成最密堆积，有利于强度的发展。

④石子：主要成分为花岗石质，是沥青混合料的主要骨料，外购于采石场，为符合生产要求的规格石料

⑤天然气：天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/m<sup>3</sup>，相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。

## 7、总平面布置

本项目主要建设一座铣刨料加工车间、一座沥青搅拌站、一座水稳拌合料生产车间、一个原料仓库以及一座办公楼、一个配电室。其中办公楼、配电室位于厂区的北侧，铣刨料加工车间位于厂区东北侧，原料仓库位于厂区东南侧，水稳拌合料生产车间位于厂区南侧，沥青搅拌站位于厂区中部。

企业厂区平面布置从方便生产、安全管理和保护环境等方面进行综合考虑，具体分析如下：

(1) 项目车间内各区域互相连通，方便生产。

(2) 在满足生产工艺流程要求的前提下，将主要装置按照流程集中布置，利于生产，便于管理，节约投资，减少占地。

(3) 项目最近的敏感目标为东侧350m处巨王林村，项目距离敏感目标较远且厂界外50m范围内无声环境保护目标，对周边敏感保护目标的影响比较小。

(4) 平面布置充分考虑了生产线、公用工程和原辅材料仓库等的防火间距，自然通风和采光的要求等，布局合理。

(5) 各项公用工程尽可能靠近负荷中心，节省管线减少损耗，确保生产的需要。

综上所述，从安全生产、方便运输、便于管理、节省能源、环境保护等方面综合考虑，厂区总平面布置图基本合理。项目平面布置示意图见附图3。

## 8、公用工程

### (1) 给水

项目用水主要为生产和生活用水，新鲜水总用水量为 84238m<sup>3</sup>/a，其中生产用水包括车间和道路降尘用水、搅拌机拌和用水、搅拌机清洗用水和车辆清洗用水。项目新鲜水全部来自兴隆庄街道自来水管网。

#### ①车间和道路降尘用水

项目厂区道路和车间需定期进行洒水、喷淋降尘，车间和厂区道路喷淋洒水抑尘用水量约 10m<sup>3</sup>/d，则车间和道路降尘用水量为 2600m<sup>3</sup>/a。

#### ②搅拌机拌和用水

根企业提供资料，水稳拌合料生产过程中需要加入水配比，搅拌机拌和用水量 8 万 m<sup>3</sup>/a，全部进入水稳拌合料产品，不外排。

#### ③搅拌机清洗用水

水稳料搅拌机在暂时停止生产时须清洗干净，搅拌机每天清洗一次，清洗用水按  $2\text{m}^3/\text{d}$  计，年工作 260d，则清洗用水量为  $520\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生量按系数 0.85 计，则清洗废水量为  $442\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水经沉淀池澄清后回用于搅拌工序，不外排。

#### ④车辆清洗用水

本项目设洗车台一处，对进出厂的运输车辆和厂内铲车等进行冲洗，洗车用水按  $20\text{m}^3/\text{d}$  计考虑，清洗天数以 260 天计算，则项目运输车辆的清洗水量为  $5200\text{m}^3/\text{a}$ ，洗车期间约 10% 的水自然蒸发，因此需补充损耗量约  $520\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑤生活用水

项目职工定员为 80 人，不提供食宿，工人生活用水定额按  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$  计算，则项目生活用水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1040\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (2) 排水

厂区采用雨污分流制排水系统，雨水单独收集后排入厂界外。本项目搅拌机拌和用水全部进入产品中，不外排；搅拌机清洗废水经沉淀池处理后回用于搅拌工序，不外排；降尘用水全部损耗，不外排；车辆清洗废水经沉淀池处理后循环使用于洗车工序，不外排，因此本项目无生产废水排放。本项目外排废水主要为生活污水。

生活污水产生量按照生活用水量的 80% 计，则生活污水产生量  $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $832\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池滞留收集后外运作农肥。

建设项目水量平衡见图 2-1：

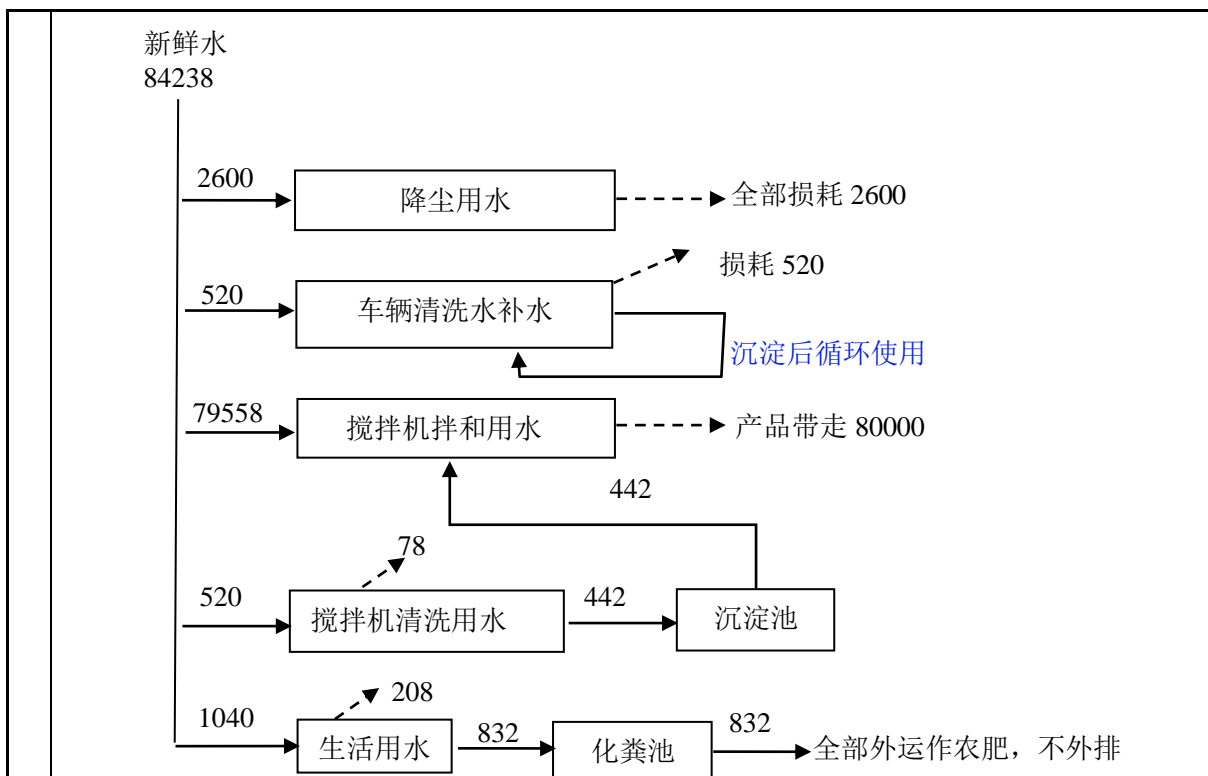


图 2-1 项目水平衡图 m<sup>3</sup>/a

### (3) 供电

本项目用电主要为生产设备及照明用电等，项目年用电量 30 万度，由兴隆庄街道供电所提供。

### (4) 供热、供气

项目生产采用电加热及天然气加热，办公室采暖制冷采用电空调，天然气采用管道天然气，年用气量为 350 万 m<sup>3</sup>。

## 9、劳动定员与工作制度

本项目总投资 12000 万元，环保投资 650 万元。职工定员 80 人，实行白班 8 小时工作制，年运行 260 天。

### 一、施工期工艺流程及产排污环节

工程施工期间，基础工程、主体工程、设备安装、工程验收等工序将产生噪声、扬尘及废气、固体废物、污水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化。施工期工程建设流程及产污环节见图 5-1。

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

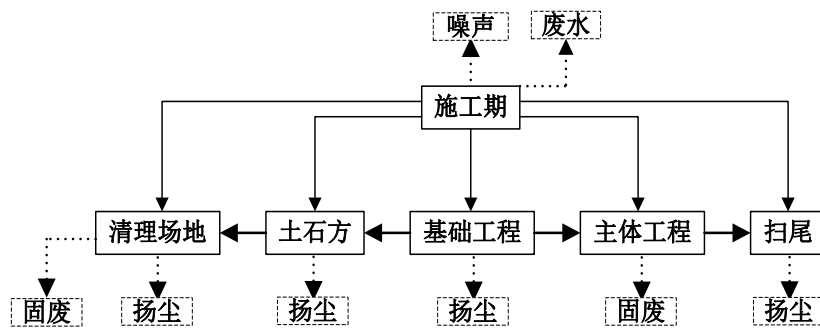


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节图

## 二、营运期

本项目所需石子由汽车运输进场，室内堆场存放；矿粉、水泥等粉料由粉料车运输至厂区，以气力输送方式通过封闭的管道输送至各粉料筒仓内储存；沥青铣刨料由汽车运输进场堆放至铣刨料堆放区；沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，进厂时为散装石油沥青，沥青由专用沥青运输车通过密闭沥青管道送至沥青储罐储存。

### 1、沥青拌合料生产工艺流程

(1) 骨料预处理：通过汽运将外购的不同规格的碎石储存于密闭的原料仓库，由装载机上料，给料机按设定的混合料要求进行第一次配比，通过密闭传送皮带将冷骨料运至干燥滚筒内，所需热能由燃烧天然气提供。加热的骨料通过骨料提升机送到粒度检控系统内进行振动筛分，让符合产品要求的骨料通过，待需要时通过计量送入搅拌站内使用，少数不规格的骨料被分离后由专门出口排出，由斗车送回料场。烘干转筒、粒度控制筛都在密闭的设备内工作，振动筛整体密封严密。

(2) 沥青铣刨料预处理：沥青铣刨料进入破碎机、筛分机进行破碎、筛分，根据所需规格粒径通过提升机密闭输送至料仓内。后通过密闭的皮带输送机自动进料至干燥滚筒内加热，所需热能由燃烧天然气提供。再生废料进入烘干筒，烘干筒以 0.8rad/s 速度转动，以保证再生废料的受热均匀，直到加热至 120℃，废旧沥青软化即可（再生废料不燃烧）。随后，加热的废料经计量后送入搅拌站内。

#### (3) 矿粉、回收粉尘预处理

通过粉料密闭螺旋输送机、计量器进入搅拌器内。矿粉从矿粉筒仓进入搅拌器、回收粉尘从粉尘回收筒仓进入搅拌器全过程在密闭条件下进行。

#### (4) 沥青预处理

使用电加热将沥青储罐中的沥青保持在 150℃ 左右，再经沥青泵输送至沥青计量器，按照一定配比计量后通过专门管道送入搅拌站内与骨料、沥青铣刨料、矿粉一并混合。

### (5) 搅拌混合

进入搅拌站内的石料、矿粉、沥青铣刨料与经沥青泵输送的热沥青拌合均匀后才制备成为沥青拌合料。搅拌过程中采用电加热，整个过程都在密闭系统中进行。每批产品出料检测成品强度，合格后出料。成品出料后保存至成品仓，成品仓内设置电加热保温棒，使沥青混凝土保持在 150℃ 左右，待需要时出料。

本项目沥青拌合料生产工艺及产污环节如下图：

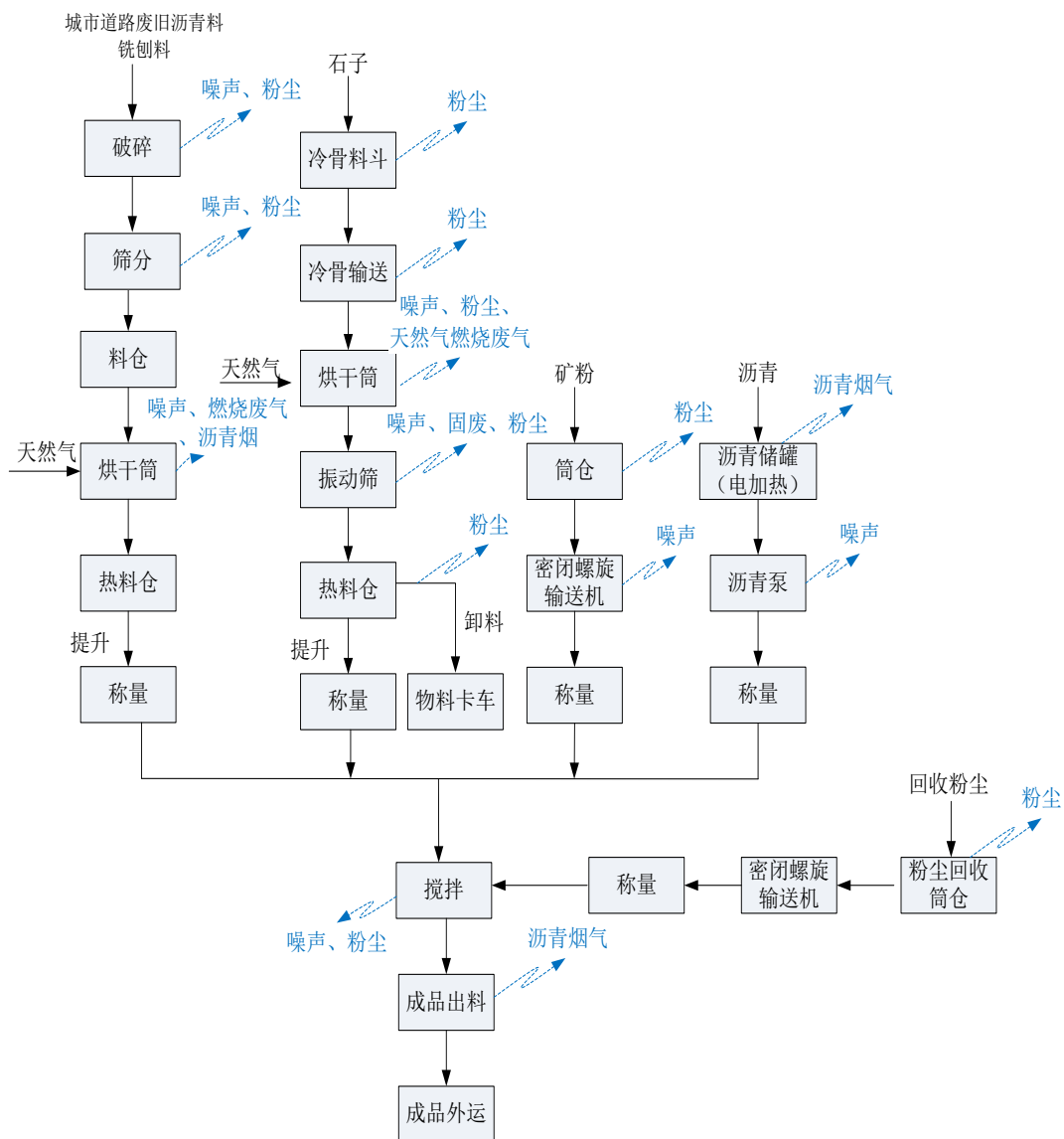


图2-3 沥青拌合料生产工艺流程及产污环节图

## 2、水稳拌合料生产工艺流程

本项目设 2 条水稳拌合料生产线。

通过汽运将外购的不同规格的碎石储存于密闭的原料仓库，由装载机上料，经计量后送入搅拌机内；水泥通过螺旋输送机经计量送入搅拌机内，加水进行搅拌。待各种原料充分混合后，由罐车外运出厂销售。

皮带输送机为全封闭模式，物料从筒仓进入搅拌器的全过程在密闭条件下进行。本项目水稳拌合料生产工艺及产污环节如下图：

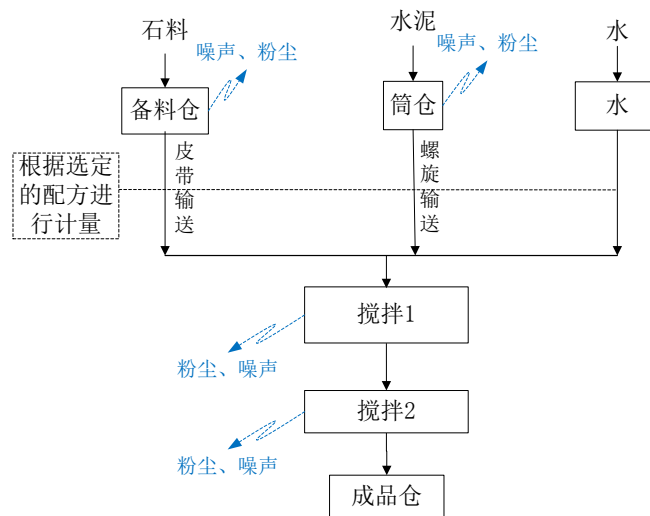


图 2-4 水稳拌合料生产工艺流程及产污环节

## 2、产排污环节汇总

表 2-6 产排污环节及污染因子表

类别	名称	产生环节	性质/特性	污染物	处理措施
废气	沥青拌合料生产线	沥青铣刨料破碎及筛分粉尘	有组织、无组织	颗粒物	经袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放
		骨料投料、输送粉尘	有组织、无组织	颗粒物	经袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放
		沥青铣刨料烘干废气	有组织	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 沥青烟、苯并[a]芘、VOCs	沥青铣刨料烘干废气、沥青储罐废气、成品出料废气引入主燃烧器处理后与原生骨料烘干废气、筛分、搅拌机投料粉尘一并经重力沉降+袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒
		沥青储罐废气	有组织	沥青烟、苯并[a]芘、VOCs	

		成品出料 废气	成品出料	有组织、无 组织	沥青烟、苯并[a] 芘、VOCs	DA003 排放	
		原生骨料 烘干废气	原生骨料 烘干	有组织	颗粒物		
		原生骨料 筛分废气	原生骨料 筛分	有组织	颗粒物		
		沥青搅拌 站搅拌粉 尘	搅拌工序	有组织	颗粒物		
		矿粉筒仓 粉尘	矿粉筒仓	有组织	颗粒物	经仓顶袋式除尘器处理后通过 30m 高排放口 DA004 排放	
		粉尘回收 筒仓粉尘	粉尘回收 筒仓	有组织	颗粒物	经仓顶袋式除尘器处理后通过 30m 高排放口 DA005 排放	
		热料仓卸 料粉尘	卸料工序	有组织、无 组织	颗粒物	经袋式除尘器处理后通过 15m 高排放口 DA006 排放	
		水稳 拌合 料生 产线	备料粉尘	备料工序	有组织、无 组织	颗粒物	经袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA007 排放
			搅拌粉尘	搅拌工序	有组织、无 组织	颗粒物	经袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA008 排放
			水泥筒仓 粉尘	水泥筒仓	有组织	颗粒物	经仓顶袋式除尘器处理后通过 15m 高排放口排放（排放口编 号 DA009~DA014）
废 水	洗车废水	洗车过程	--	SS	经沉淀池处理后循环使用，不 外排		
	搅拌机清洗废水	清洗工序	--	SS	经沉淀池沉淀后回用于生产， 不外排		
	生活污水	职工办公、 生活	--	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、 SS、NH <sub>3</sub> -N 等	经化粪池收集后定期外运沤制 农肥，不外排		
固 体 废 物	除尘器收尘	除尘过程	一般固体 废物	粉尘	收集后全部回用于生产		
	沉淀池沉渣	沉淀池	一般固体 废物	沉渣	收集后全部回用于生产		
	废机油	设备维护	危险 废物	石油类	收集后暂存于危废间，委托资 质单位处置		
	废机油桶	机油使用		石油类	收集后暂存于危废间，委托资 质单位处置		

	生活垃圾	职工生活	--	生活垃圾	收集后委托环卫部门清运
噪声	生产设备及配套风机、空压机			LeqA	隔声、减振
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染问题。</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、环境空气质量现状

参照《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14—1996），项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

##### 1) 区域环境空气质量达标情况

根据《济宁市生态环境质量报告（2020年度）》，区域达标情况分析见表 3-1。

表 3-1 2020 年济宁市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	0.014	0.06	23	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	0.034	0.04	85	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	0.082	0.07	117	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	0.051	0.035	146	不达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1.5	4.0	38	达标
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	0.18	0.16	112	不达标

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO和O<sub>3</sub>除外）和特定的百分位数浓度同时达标”。济宁市2020年O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，年评价不达标。因此，项目所在区域为不达标区域。

##### 2) 基本污染物环境质量现状

根据济宁市生态环境局网站公示的大气环境质量状况。兖州区 2021 年 1 至 12 月份环境空气质量状况统计结果见下表 3-2。

表 3-2 兖州区 2021 年环境空气质量状况一览表 单位：μg/m<sup>3</sup>

时间	指标	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
2021.01	月均值	21	56	169	98	--	--
2021.02	月均值	16	32	94	55	--	--
2021.03	月均值	15	40	99	51	--	--
2021.04	月均值	12	32	74	37	--	--

2021.05	月均值	10	24	69	32	--	--
2021.06	月均值	9	22	62	28	--	--
2021.07	月均值	6	15	37	19	--	--
2021.08	月均值	6	24	48	25	--	--
2021.09	月均值	7	23	41	20	--	--
2021.10	月均值	11	40	74	42	--	--
2021.11	月均值	14	50	106	56	--	--
2021.12	月均值	16	53	120	65	--	--
2021 年度	年均值	11.92	34.25	82.75	44	--	--
二级标准		60	40	70	35	12000	160

根据上表，兖州区 2021 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度超标。

### 3) 特征污染物环境质量现状调查与评价

本次环境空气现状监测委托山东格瑞特检测科技有限公司于 2022 年 07 月 08 日-2022 年 07 月 14 日对项目下风向 1500m 处的王家楼村进行补充监测，监测因子为 TSP、苯并[a]芘、VOCs。

环境空气现状监测结果具体见表 3-3。

表 3-3 特征污染物环境质量现状（监测结果）一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
李庄村	TSP	24 小时平均	300	74~102	34	0	达标
	VOCs	小时平均	2000	570~1100	55	0	达标
	苯并[a]芘	24 小时平均	0.0025	未检出	/	/	达标

根据以上监测结果可知，监测点 TSP、苯并[a]芘、VOCs 环境质量现状浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

### 4) 区域改善方案

目前兖州区人民政府正积极落实《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》和《济宁市 2021 年污染防治攻坚方案》（济污防指办发[2021]12 号）等文件要求，通过实行大气污染物排放总量指标 2 倍削减替代，推进煤炭清洁高效利用，推动产业优化升级，推动交通运输结构优化升级，加强重点示范区联防联控污染管控，全面挖掘大气污染减排

空间，提升科学精准治污水平，实施秋冬季重点行业错峰生产等方面的行动，加快以细颗粒物为重点的大气污染治理，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。本项目排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs 能够达标排放，通过实施倍量削减替代，对大气环境影响较小。

通过落实上述一系列大气污染治理措施后，区域环境空气质量将得以改善。

## 2、地表水环境质量现状

该区域地表水主要为泗河，根据山东省省控重点河流水质状况可知（2022 年 8 月），泗河水质质量环境较好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

省控地表水水质状况			
2022年 08月			
断面名称	所在河流 (湖区)	考核地市	水质类别
二级坝	南四湖	济宁市	III
牛庄闸	泉河	济宁市	III
尹沟	泗河	济宁市	III
故县坝	泗河	济宁市	III
兖州南大桥	泗河	济宁市	III
龙湾店闸	泗河	济宁市	III
清河	万福河	济宁市	III
西支河入湖口	西支河	济宁市	III

图 3-1 山东省地表水水质状况图

## 3、地下水环境

本项目厂区外 500 米范围内不存在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。

本项目所在区域地下水为III类标准，根据 2021 年 3 月 24 日，济宁市兖州区人民政府发布的农村万人千吨地下水饮用水源地第一季度监测结果，附近的吴村水源地地下水水质监测结果见下表。

表 3-4 地下水现状检测结果

检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
pH	7.38	臭和味	无
色度	5L	浑浊度 (NTU)	0.5L
总硬度 (mg/L)	290	溶解性总固体 (mg/L)	396
硫酸盐 (mg/L)	22.8	氯化物 (mg/L)	25.6

铁 (mg/L)	0.01L	锰 (mg/L)	0.004L
铜 (mg/L)	0.006L	锌 (mg/L)	0.004L
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.050L
耗氧量 (mg/L)	0.46	硝酸盐 (mg/L)	3.40
亚硝酸盐 (mg/L)	0.001L	氨氮 (mg/L)	0.02
硫化物 (mg/L)	0.005L	氟化物 (mg/L)	0.430
氰化物 (mg/L)	0.001L	铅 (mg/L)	0.0025L
总大肠杆菌 (MPN/100mL)	2L	菌落总数 (CFU/ml)	37

通过与标准值对照可知，各监测因子均能满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) III类标准要求。

#### 4、声环境

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此，本项目不需要监测保护目标声环境质量现状。本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

#### 5、生态环境描述

本项目位于济宁市兖州区兴隆庄街道乾通建材有限公司院内，占地范围内无生态环境保护目标。本项目所在区域生态环境一般，周边主要为村庄、生产企业和农田混杂，主要种植绿化树木和小麦、玉米等农作物，人类活动对生态环境造成的不利影响主要表现在该地区植物多样性降低、植被覆盖率减少，项目区内无珍稀动植物和文物保护单位，无重大环境制约因素。本项目通过对厂区增加绿化面积后对当地生态环境现状影响较小。

#### 6、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），项目不开展环境质量现状调查。

环境保护目

据调查，项目周围500m范围内无国防、军事、通信、文物保护单位和自然保护区等。该项目主要是噪声、固废和生活污水对周围环境产生的影响。项目周围的环境敏感保护目标主要见附图2和表3-5。

标

表 3-5 环境敏感保护目标一览表

类别	名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能
大气环境	巨玉林村	E	350	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	岗头村	SE	565	
	小岗头	SE	900	
	刘家楼村	SE	1000	
	兴盛园小区	SE	740	
	兴隆东区	SE	1650	
	魏家井村	SE	1660	
	水坑村	SE	2100	
	兴矿南区	S	1840	
	兖州区兴隆庄煤矿学校	S	1940	
	兴矿中区	S	1740	
	兴矿西区	S	1980	
	田家庙村	S	2160	
	南三官庙村	W	840	
	四竹亭村	SW	980	
	和尚堂村	SW	1100	
	西风井北区	SW	1550	
	火神庙村	SW	1670	
	西风井南区	SW	1640	
	百子堂村	SW	1700	
	晾衣井村	NW	1850	
	晾衣井社区	NW	2150	
	王家楼村	NW	1500	
	堡子村	NW	1600	
	兴隆社区	NW	1100	
	道沟社区	NW	1650	
北湖村	NW	1950		
滨河社区	NW	2200		
兴东新区	NE	1400		
苑庄	NE	1670		
胜利村	N	2400		
地表水环境	泗河	W	2880	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

			III类功能区
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标		执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源		执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
生态环境	本项目租赁厂区, 不新增用地, 占地范围内无生态环境保护目标		/

**1、废气**

有组织废气:

天然气燃烧废气执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)表 1 重点控制区标准; 颗粒物排放执行《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/2373—2018)表 2 重点控制区标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求; 沥青烟和苯并[a]芘的排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准; 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 标准要求。

无组织废气: 颗粒物无组织排放厂界浓度执行《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/ 2373—2018)表 3 标准要求, 沥青烟和苯并[a]芘无组织排放执行《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要求, VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分: 其他行业》(DB37/ 2801.7—2019)表 2 标准要求。

施工期扬尘执行《山东省扬尘污染防治管理办法》的规定。

**表 3-6 废气排放标准**

污染物	有组织排放			无组织排放浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
	排气筒	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		
SO <sub>2</sub>	15m	50	2.6	/	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准
NO <sub>x</sub>		100	0.77	/	
颗粒物	15m/30m	10	3.5/23	0.5	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 2 标准、表 3 及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准

VOCs	15m	20	3.0	2.0	《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7—2019)表1及表2标准
沥青烟	15m	75	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准
苯并[a]芘		$3 \times 10^{-4}$	$5 \times 10^{-5}$	$0.008 \mu\text{g}/\text{m}^3$	

## 2、废水

本项目废水排放执行《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1—2018)一般保护区域排放标准的同时需满足地方政府要求。本项目生活废水经化粪池处理后定期外运沤制农肥，不外排；无生产废水排放。

## 3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表一中标准限值；

**表3-7 噪声排放标准限值 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准；

**表3-8 厂界噪声执行标准 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限值	GB12348-2008	dB(A)	2类	60	50

## 4、固废

项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

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(公告2013年第36号)中的有关规定。

总

根据《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）中要求：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。

本项目有组织废气排放量分别为：颗粒物0.4638t/a，NO<sub>x</sub>2.4395t/a，SO<sub>2</sub>0.7t/a，VOCs0.217t/a，需申请总量指标，项目位于细颗粒物不达标区，根据《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》（鲁环发〔2019〕132号），主要污染物颗粒物需要2倍削减量替代，因此，本项目需削减替代量分别为颗粒物：0.9276t/a，NO<sub>x</sub>4.879t/a，SO<sub>2</sub>1.4t/a，VOCs0.434t/a。

本项目无废水外排，无需申请水污染物总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1、大气环境影响分析

施工期的大气污染主要为施工现场产生的扬尘和运输过程引起的二次扬尘。施工现场扬尘来源于场地平整，土石方挖掘、回填，建筑材料堆放，水泥、沙石等建筑材料装卸，以及砂浆搅拌、加工等；运输过程中的扬尘来源于建筑材料运进及工程弃渣、垃圾运出过程中沿途撒漏而造成的扬尘。

施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

施工扬尘的浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。本评价采用类比法对施工过程可能产生的扬尘情况进行分析。

距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见下表。

表 4-1 施工近场大气中 TSP 浓度变化表（风速在 3.0m/s 左右）

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	200
浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.29

建筑施工扬尘的影响范围在工地下风向 200m 范围内，受影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.29-1.75mg/m<sup>3</sup>，最大浓度点一般为上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 5.83 倍。

根据《关于印发<2020 年污染防治百日攻坚行动方案>的通知》（济污防指办发[2020]19 号），重点强化扬尘污染管控。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系；港口码头、煤矿煤场、露天矿山开采及修复和石材加工企业等行业满足导则要求，才能正常施工；严格落实渣土运输车辆全密闭化措施，对不符合要求上路行驶的按上限处罚并取消渣土运输资格。

根据《山东省扬尘污染防治管理办法》（2012 年 1 月 4 日山东省人民政府令 第 248 号）和《关于印发<2020 年污染防治百日攻坚行动方案>的通知》（济污防指

办发[2020]19号），建议施工单位采取如下措施防尘：

①建设单位应制定扬尘污染防治责任制度和防治措施，达到国家规定的标准。建设单位与施工单位签订施工承发包合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算；

②施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。

③在进行管线和道路施工除符合前款规定外，还应当对回填的沟槽，采取洒水、覆盖等措施，防止扬尘污染。；

④禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾；

⑤运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。

⑥严格按照施工现场扬尘污染 8 个 100% 要求执行：施工现场围挡达标率 100%；裸露土方覆盖率 100%；出入车辆冲洗率 100%；主干道硬化率 100%；设置扬尘监督牌率 100%；拆除工程洒水压尘率 100%；设置 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 扬尘在线监测仪率 100%；设置扬尘远程监控率 100%。

综上，在管理到位、以上措施落实的前提下，建筑施工期扬尘对环境的影响可限制在较小的范围内，施工期对大气环境的影响属可接受范围。

## 2、噪声影响分析

施工过程中产生的噪声主要为施工机械噪声和车辆运输噪声，在整个施工过程中强噪声设备在整个施工期的使用时间较短，噪声强度小于 80dB(A)，由于各种设备和车辆的运行均属间断操作，所以其对环境的影响属于不连续的间断影响。

由于施工时噪声值较大，为了最大限度地减轻施工噪声对周围环境敏感目标的影响，须采取以下污染防治措施：

1)合理安排施工计划和施工机械设备组合，严禁在 22：00-6：00 之间施工，避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。同时，要求施工单位严格执行《建

筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定。在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数目，尽可能使动力机械设备较均匀地使用。

2)施工中应加强对施工机械的维护保养，有条件的应使用减振机座，降低噪声，避免由于设备性能差而增大噪声现象发生。在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备或通过使用消声器，消声管或声障达到，闲置的设备应予以关闭或减速。

在严格控制施工时间及采取各种管理措施从噪声源上降低源强的情况下，再加上距离对噪声的衰减，施工过程产生的噪声对周边环境的影响在可接受范围之内。

### **3、水环境影响分析**

施工人员生活污水经化粪池处理后外运作农肥，不外排；施工期工程用水主要用于工程养护，这部分水绝大部分蒸发，少部分存留在构筑物内；降雨时，对施工场地、建筑材料堆放场地进行围挡，防止因雨水冲刷对周围环境造成一定影响；在场地内做好排水沟，将含沙量较大的施工废水收集沉淀后再排放。

因此，在落实上述措施后，施工期污水不会对周围水环境造成污染影响。

### **4、固体废弃物影响分析**

项目施工过程中产生的土石方部分用于工程回填，剩余的外运至相关部门指定的合法堆放场地；建筑垃圾分类收集、集中存放，将其中可作为原材料再生利用的成分进行回收再利用，其他成分外运至合法堆放场地；生活垃圾经垃圾桶统一收集后，定期外运至指定的垃圾场进行处理。

综上，本项目施工期对周围环境的影响是不可避免的，但只要施工单位认真做好施工组织工作，并进行文明施工，在采取必要的施工废气、废水、噪声、固废等防护、防治措施后，可将施工期污染影响控制在最小范围内，且随着施工结束，各种施工期影响也将会随之消失。

### **5、生态环境影响分析**

#### **(1) 对土地利用方式的影响**

施工期，评价区原有的荒草地等将逐渐部分或者全部消失，取而代之的是主体工程施工场地。

#### **(2) 对项目区动植物的影响**

施工期，将破坏拟建项目占区域内现有植被的生长。施工过程中会有大量的人流和车流进入，如果施工管理不善，对施工场地周围的植物破坏较大，甚至导致其消失。

项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘、施工过程洒落的石灰和水泥，会对周围植物的生长带来直接的影响。这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收。另外，原材料的堆放、沥青和车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然随着施工结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工结束而得到解决，它们的影响将持续较长一段时间。因此施工过程中，一定要处理好原材料和废弃料的处理，对于运输车辆，也要尽量走固定的路线，将影响减小到最少范围。

根据现场实地调查，项目区范围内主要是野生杂草，植被量较少，地表植被因施工损失，可通过后期绿化进行补偿。因此，施工对植物的影响只是引起数量的减少，不会造成物种的灭绝，随着施工期的结束，该部分植被将逐渐恢复。

### (3) 施工过程可能造成水土流失影响

随着施工场地开挖、填方、平整、取土弃土等行为，均会造成土壤剥离、破坏原有硬化地面和地表植被。如果施工过程中大量的土石方随意堆放，无防洪措施，遇有暴雨冲刷，易产生雨水冲蚀流失。因此，施工期应加强施工管理，合理安排施工进度，合理存放土石方，制定有效的防洪措施，就可以避免发生水土流失。随着施工期结束，建设场地被水泥、建筑及植被覆盖，有利于消除水土流失的不利影响。项目在施工期建议采用的主要水土流失防治措施如下：

1) 建设单位在动土前应在必要地段完成拦土堤及护坡垒砌工程，在总体上形成完整的挡土墙体系。

2) 在推挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一个阶段才能完成建设或重新绿化，这就要及时地在地面的径流汇集线上设置缓流泥沙阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强 PVC 编织带，用角铁或木桩将编织带固置于与汇流线相切的方向上，带高一般为 50cm 就已足够，带长可以视地形而定，一般为数米至数十米不等。这样可

以有效地阻止泥沙随径流的初始流动，控制住建设期的水土流失。

3)对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化,要强调边施工边绿化的原则,实现绿化与主体工程同时规划设计、同时施工、同时达标验收使用。

采取上述措施后,是可以将水土流失的环境影响控制在环境可接受的程度之内的。

## 6、水土流失影响分析

本工程在建设过程中,地表裸露后被雨水冲刷将造成水土流失。产生水土流失主要表现在以下几个方面:

- (1) 施工时破坏植被产生水土流失;
- (2) 管沟开挖、破坏路面产生水土流失;
- (3) 工程取、弃土处置不当产生水土流失;

因此,施工期的水土流失原因主要是施工期挖土、填土和堆土场地的表土较为疏松,降雨期间很容易使松散的表土随雨水径流流失。施工完毕后,对路面和植被进行恢复,不再造成水土流失。

水土流失缓解措施:

合理安排施工期,尽量避免在雨季施工,以免因天气原因造成较大的水土流失。

①施工单位应随时与气象部门联系,事先了解降雨时间和特点,以便采取适当的防护措施。

②施工时,应随挖、随运、随填、随压,以保证管道敷设的质量。

③当暴雨来临时应使用一些防护物,如使用草席等进行覆盖,同时每隔一定距离设置沉沙池,这两项措施同时实施的效果相当好。

## 7、施工期交通环境影响分析

项目施工建设时建筑垃圾和建筑材料的大量运输会对交通产生影响,具体表现为:沿途物料的洒落引发二次扬尘、交通高峰期堵塞交通及车辆运输噪声等。因此有必要采取如下措施以减轻对交通环境的影响:

(1)对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆应使用厢式封闭车或加盖篷布,减少渣土洒落,车辆驶出工地时对车轮进行冲刷;

(2) 车辆行驶线路尽量避开居民区；

(3) 避免在交通高峰期清运建筑垃圾，按规定时段、规定路线运输；

(4) 施工场所的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点（居民区），车辆进入居民区出入施工现场时应低速、禁鸣。

采取以上措施后对道路交通环境影响较小。

### 1、废气

项目运营期废气主要来源于沥青拌合料生产线产生的沥青铣刨料破碎及筛分粉尘、骨料投料、输送粉尘、沥青铣刨料烘干废气、沥青储罐废气、成品出料废气、原生骨料烘干废气、筛分、搅拌机投料粉尘以及矿粉筒仓粉尘、粉尘回收筒仓粉尘、热料仓卸料粉尘，水稳拌合料生产线产生的备料粉尘、搅拌粉尘以及水泥筒仓粉尘，堆场粉尘，车辆运输扬尘等。在落实评价所提出的各种治理措施后，拟建项目排放的大气污染物对所在区域及环境敏感点的大气环境影响很小，不会降低现有大气环境质量功能。

详细评价见大气环境影响评价专章。

### 2、废水

#### (1) 废水的产生及排放情况

项目洗车废水经沉淀池处理后循环使用，回用于洗车；搅拌机清洗废水经沉淀池沉淀后回用于生产。废水主要为生活污水。生活污水按用水量的 80% 计，则生活污水产生量 3.2m<sup>3</sup>/d，832m<sup>3</sup>/a。生活污水水质简单，其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，经化粪池收集后定期外运沤制农肥，不外排。

项目废水产生情况及处理措施见下表。

表4-2 项目废水产生情况及处理措施一览表

废水	污染物名称	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施及排放去向
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	832	350	0.291	经化粪池收集后定期外运沤制农肥，不外排
	BOD <sub>5</sub>		180	0.150	
	SS		120	0.100	
	氨氮		25	0.021	

## (2) 监测计划

本项目无废水外排，不设置废水监测计划。

## 3、噪声

### (1) 噪声源

项目噪声源主要来自于生产车间内的搅拌站、破碎机、筛分机、干燥滚筒、皮带输送机、空压机、风机、泵类等设备，经类比分析，其噪声源强一般在 65~90dB(A) 之间。项目年运行 260 天，每天运行 8 小时。

### (2) 治理措施

根据《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ87-85）中的相关规定，本项目采取以下噪声控制措施：

①提高零部件的装配精度，加强运转部件的润滑，降低磨擦力，对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫，以减少传动装置间的振动。

②加强厂房门窗密闭性，采用隔声门、窗，各机械安装时采用加大减振基础，安装减振装置，降噪量可达 25dB（A）。

③维持各设备处于良好的运转状态。

### (3) 噪声预测模式

本次环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测，用 A 声级计算，模式如下：

#### (1) 室外声源在预测点的 A 声级

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

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；

$A_{bar}$  —— 障碍物屏蔽引起的衰减 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;

$A_{exc}$ ——其他多方面效应引起的衰减 dB。

(2) 室内声源在预测点的声压级计算

①首先计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

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(A);

$L_w$ ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB(A);

$Q$ ——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,  $m^2$ ;  $\alpha$  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计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级

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

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(A);

$L_{pij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB(A);

$n$ ——室内声源总数。

③计算室外靠近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(A);

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

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB(A);

④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(A)；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB(A)；

S——透声面积， $m^2$ ；

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为  $L_w$ ，由此计算等效声源在预测点产生的声级。

### （3）总声级的计算

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：

$L_{eqg}$ ——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。

### （4）参数的确定

1) 窗户的平均隔声量 TL 取经验值，10—20dB(A)。

2) 声波几何发散引起的 A 声级衰减量：

a、点声源；

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

b、有限长（长度  $L_0$ ，m）线声源： $L_p(r)$ 。

当  $r > L_0$  且  $r_0 > L_0$  时：

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

当  $r < L_0/3$  且  $r_0 < L_0/3$  时：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 10 \lg(r/r_0)$$

当  $L_0/3 < r < L_0$  且  $L_0/3 < r_0 < L_0$  时：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 15 \lg(r/r_0)$$

(3) 空气吸收衰减量  $A_{\text{atm}}$ ：

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中：

$A_{\text{atm}}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$\alpha$ ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（表 A.2）；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

(5) 遮挡物引起的衰减量  $A_{\text{bar}}$

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。屏障衰减  $A_{\text{bar}}$  在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

(6) 附加衰减量  $A_{\text{exc}}$

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正，可以忽略本项附加衰减量。

(7) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-3。

表 4-3 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	1.8	
2	主导风向	/	东北风	
3	年平均气温	℃	14.1	
4	年平均相对湿度	%	70.2	
5	大气压强	atm	0.99	

本项目主要噪声源分布情况见表4-4。

表 4-4 本项目主要噪声源强及分布表

设备名称	数量 (台)	产生强度 /dB(A) (1m 处)	降噪措施	排放强度	持续时间	
主要 噪声 设备	沥青搅拌站	1	80~90	隔声、减振	65	8小时
	水稳搅拌站	2	80~90	隔声、减振	65	8小时
	皮带输送机	10	65~75	隔声、减振	50	8小时
	筛分机	1	75~85	隔声、减振	65	8小时
	热骨料提升机	1	75~85	隔声、减振	65	8小时
	原生石料干燥滚筒	1	75~85	隔声、减振	65	8小时
	再生料破碎机	1	80~90	隔声、减振	65	8小时
	再生料干燥滚筒	1	75~85	隔声、减振	65	8小时
	再生料提升机	1	65~75	隔声、减振	50	8小时
	再生料筛分机	1	75~85	隔声、减振	60	8小时
	空压机	2	80~90	隔声、减振	65	8小时
	输送系统	3	65~75	隔声、减振	50	8小时
	风机	6	80~90	隔声、减振、消声器	65	8小时

	泵类	2	80~90	隔声、减振	65	8小时
--	----	---	-------	-------	----	-----

(8) 预测结果

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的推荐模式进行预测，主要噪声源通过距离衰减对厂界的噪声贡献情况见表 4-5。

**表 4-5 噪声源对厂区边界的声级贡献情况表[单位：dB(A)]**

序号	点名称	贡献值(dBA)	评价标准(dBA)		是否超标
			昼	夜（不生产）	
1	北厂界	56.87	60	--	达标
2	东厂界	49.42	60	--	达标
3	南厂界	50.63	60	--	达标
4	西厂界	51.00	60	--	达标

通过采取噪声治理措施，预计厂界处昼间噪声值 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，项目夜间不生产，厂界昼间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周围环境影响较小。

(4) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声监测计划见下表。

**表 4-6 噪声监测计划表**

序号	监测对象	主要技术要求	报告制度	监督机构
1	厂界	1. 监测项目：噪声； 2. 监测频率：昼间监测，每季度 1 次； 3. 监测点位：厂界四周；	济宁市生态环境局 兖州区分局	济宁市生态环境局 兖州区分局

**4、固体废物**

**(1) 固体废物产生与处置情况**

项目固体废物主要为沉淀池沉渣、除尘器收尘、废机油、废机油桶、生活垃圾等。

其中一般工业固体废物包括沉淀池沉渣、除尘器收尘，危险废物包括废机油、废机油桶。

### A、生活垃圾

项目劳动定员 80 人，年工作 260 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，产生量为 40kg/d，即 10.4t/a，生活垃圾委托环卫部门定期清运。

### B、一般工业固体废物

#### ①沉淀池沉渣

项目生产过程中搅拌机清洗废水、车辆清洗废水排入厂区内沉淀池(防渗)内沉淀处理，沉淀过程中会产生沉渣，产生量约8t/a，全部收集后回用于生产中。

#### ②除尘器收尘

根据物料衡算，除尘器收尘量为 75.176t/a，经收集后全部回用于生产。

### C、危险废物

#### ①废机油

项目设备运行过程中需使用机油，机油长期使用需要定期更换，通过与企业交流可知，废机油产生量约为 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），废机油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，属于“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。废机油产生后暂存于危废间，委托有资质的危废处置单位处置。

#### ②废机油桶

项目使用机油使用时会产生废包装桶，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废机油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，属于“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。废机油桶产生后暂存于危废间，委托有资质的危废处置单位处置。

表4-7 项目固废产生情况及处理措施一览表

固废名称	产污环节	属性及编码	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量
生活垃圾	员工生活	/	/	固态	/	10.4t/a	垃圾桶	委托环卫部门清运	10.4t/a
沉淀池沉渣	沉淀池	一般工业固体废物	/	固态	/	8t/a	室内储存	收集后回用于生产	8t/a

渣									
除尘器收尘	除尘过程	一般工业固体废物	/	固态	/	75.176t/a	室内储存	收集后回用于生产	75.176t/a
废机油	设备维护	危险废物 HW08 900-249-08	废矿物油	液态	T, I	0.5t/a	危废库, 密闭桶装	委托有资质单位处理	0.5t/a
废机油桶	原料使用	危险废物 HW08 900-249-08	废矿物油	固态	T, I	0.05t/a	危废库, 堆放	委托有资质单位处理	0.05t/a

表 4-8 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-249-08	沥青铣刨料加工车间	5m <sup>2</sup>	密闭桶装, 托盘	6个月
2		废机油桶	HW08	900-249-08			堆放	6个月

## (2) 环境管理要求

1) 对于危险废物的收集、外运, 采取以下措施:

①企业应及时将生产过程产生的各种危险废物进行处理, 在未处理期间, 应集中收集, 专人管理, 集中贮存, 各类危废应按性质不同分类进行贮存, 其中危险废物暂存桶直接堆存在地面上, 包装桶口朝上; 液体/半固体危废均采用密闭铁桶/塑料桶暂存; 危废暂存间入口处设置明显的危险废物警示标识, 内部应分区存放, 每一种危险废物应设置独立的标识牌。

②工程应建设危险废物暂存库, 危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒, 在厂区内应避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域, 基础必须防渗, 防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒), 或2毫米厚高密度聚乙烯, 或至少2毫米厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

③公司应设置专门危险固废处置机构, 作为厂内环境管理、监测的重要组成部分, 主要负责危险固废的收集、贮存及处置, 按月统计公司各厂区、各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等, 并按月向当地环保部门报告。

④危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

⑤危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑥危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑦危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑧一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

## 2) 一般工业固废暂存场要求

一般工业固废的暂存场所需按照《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、处置场的建设类型必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存、处置场应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。

## 5、地下水、土壤

(1) 污染源：化粪池、危废间、沉淀池、沥青储罐区等。

(2) 污染类型：生活污水、沉淀池废水泄漏，垂直入渗；危险废物泄漏，垂直入渗；机油泄漏，垂直入渗。

(3) 污染途径：主要包括以下情形：①化粪池、沉淀池池、沥青储罐区壁渗漏，导致生活污水、沉淀池废水、沥青储罐中沥青泄漏，从而造成地下水、土壤污染；③盛装机油的容器破裂导致机油泄漏。

(4) 污染防控措施：

分区防控，危废间、化粪池、沉淀池、沥青储罐区进行重点防渗，生产车间其它区域为一般防渗区，办公区、配电室为简单防渗区。在严格落实好各项防渗措施的情况下，本项目对周围地下水环境影响不大。

项目地下水、土壤污染环节及污染防控措施，见下表。

**表4-9 地下水、土壤污染环节及应采取的防控措施**

序号	分区类别	污染防治区域及部位	防渗技术要求
1	重点防渗区	化粪池、危废暂存间、沉淀池、沥青储罐区等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	除重点防渗区以外的其他生产车间区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	办公区、配电室	一般硬化

## 6、生态

本项目占地范围内不含生态环境保护目标，废气采用合理的处理措施，能够达标排放。项目无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理后收集外运沤制农肥，不外排。厂区内种植灌木、花草，减少裸露地面，能隔声、吸尘、吸收有害气体。能起到降低扬尘、净化空气、改善环境的作用。因此，本项目对周围生态环境影响较小。

## 7、环境风险分析

(1) 危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，项目涉及到的险物质主要为机油及废机油、天然气。

(2) 风险源分布情况

机油储于车间内，废机油暂存于危废间内，项目采用管道天然气，厂区内不存储。

### (3) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中环境风险潜势的确定步骤，首先计算项目危险物质与其临界量的比值  $Q$ 。

**表 4-10 项目环境风险评价潜势判定表**

危险物质	最大存在量 (吨)	临界量 (吨)	物质的量与其临界量比值, $Q_i$	物质总量与其临界量比值 ( $Q$ )	$Q$ 与 1 相比	环境风险潜势
机油	0.5	2500	0.0002	0.0014	小于 1	I
废机油	0.5	2500	0.0002			
天然气(管道)	0.01	10	0.001			

由上表可知，物质总量与其临界量比值 ( $Q$ ) 小于 1，故环境风险潜势为 I。

### (4) 可能影响途径

根据项目风险特征，项目环境风险主要为：①火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。②机油、天然气及废机油泄漏。③除尘器故障引起的污染物超标排放

**表 4-11 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	可能受影响的环境敏感目标
1	机油暂存区	机油	机油	泄漏、火灾爆炸 次生污染物	地表水、地下水、环境空气	地表水、项目所在区域地下水，周边村庄
2	危废暂存间	废机油	废机油	泄漏、火灾爆炸 次生污染物	地表水、地下水、环境空气	地表水、项目所在区域地下水，周边村庄

### (5) 环境风险防范措施

针对大气环境风险点和水环境风险点，建设单位分别采取相应的风险防范措施。

①严细安防检查、积极整治事故隐患。严格按照消防安全的相关规定，在厂区相应位置设置灭火器材。不得在车间内使用明火，必须使用时，应办理审批手续，采取防火措施，将动火部位及周围的可燃物彻底清除，并准备好灭火器材，动火后应有专人检查，防止留下余火。

②机油、废机油等液体物料存储区地面进行防渗处理，设置围堰或导流槽，一旦发生泄漏，将泄漏的物料收集、处置。

③建设单位应制定紧急应变程序，提供适当的应急设备，让员工能够迅速地作出正确反应，以减少人员伤亡、降低财产损失。

④定期检查布袋除尘器滤袋，对损坏的滤袋及时更换。

## 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/沥青铣刨料破碎及筛分工序排气筒	颗粒物	袋式除尘器+15m排气筒	《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/ 2373—2018)表 2 重点控制区标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	DA002/骨料投料、输送工序排气筒	颗粒物	袋式除尘器+15m排气筒	
	DA003/沥青铣刨料烘干、沥青储罐、成品出料原生骨料烘干废气、筛分、搅拌机投料工序排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、沥青烟、苯并[a]芘、VOCs	燃烧+重力沉降+袋式除尘器+15m 排气筒	《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/ 2373—2018)表 2 重点控制区标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/ 2801.7—2019)表 1 标准
	DA004/矿粉筒仓	颗粒物	袋式除尘器	《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/ 2373—2018)表 2 重点控制区标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	DA005/粉尘回收筒仓	颗粒物	袋式除尘器	
	DA006/热料仓卸料工序排气筒	颗粒物	袋式除尘器+15m排气筒	
	DA007/备料工序排气筒	颗粒物	袋式除尘器+15m排气筒	

	DA008/搅拌工序排气筒	颗粒物	袋式除尘器+15m排气筒	
	DA009~DA014 水泥筒仓	颗粒物	袋式除尘器	
	厂界无组织废气	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、VOCs	加强管理,通过密闭生产车间减少无组织排放	
地表水环境	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS等	经化粪池处理后定期外运沤制农肥,不外排	/
声环境	生产车间	噪声	隔声、减振、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准
固体废物	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门定期清运	无害化、合理处置
	沉淀池	沉淀池沉渣	外售物资回收部门	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)
	除尘过程	除尘器收尘	外售物资回收部门	
	设备维护	废机油	委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单标准
	原料使用	废机油桶	委托有资质单位处理	
地下水污染防治措施	<p>(1) 控制拟建项目“三废”的排放。推广清洁工艺,减少污染物质;控制污染物排放的数量和浓度,使之符合排放标准和总量要求。</p> <p>(2) 为了防止拟建项目对当地的土壤产生不利影响,建设单位对危废库、化粪池、沉淀池等采取重点防渗措施,除重点防渗区以外的其他生产车间区域采取一般防渗措施,防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染地下水环境</p> <p>(3) 在生产过程中做好对设备的维护、检修,切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生,同时,应加强关键部位的安全防护、警报措施,以便及时发现事故隐患,采取有效的应对措施以防事故的发生。</p>			
土壤污染防治措施	<p>①厂区裸露地面必须实施硬化、绿化。生产区进行地面硬化,空地绿化处理。</p> <p>②对可能产生污染的场地进行固化处理,完善污、雨水排水的收集措施。</p> <p>③建设单位应与设计单位密切配合,适当调整厂区总平面布置,将易产生跑、冒、滴、漏现象的设施等环节置于地质条件较好的位置,最大限度地降低工程对地下水的影响。</p>			

生态保护措施	厂区内种植灌木、花草，减少裸露地面，能隔声、吸尘、吸收有害气体。能起到降低扬尘、净化空气、改善环境的作用。因此，本项目对周围生态环境影响较小。
环境风险防范措施	<p>①严细安防检查、积极整治事故隐患。严格按照消防安全的相关规定，在厂区相应位置设置灭火器材。不得在车间内使用明火，必须使用时，应办理审批手续，采取防火措施，将动火部位及周围的可燃物彻底清除，并准备好灭火器材，动火后应有专人检查，防止留下余火。</p> <p>②机油、废机油等液体物料存储区地面进行防渗处理，设置围堰或导流槽，一旦发生泄漏，将泄漏的物料收集、处置。</p> <p>③建设单位应制定紧急应变程序，提供适当的应急设备，让员工能够迅速地作出正确反应，以减少人员伤亡、降低财产损失。</p> <p>④定期检查布袋除尘器滤袋，对损坏的滤袋及时更换。</p>
其他环境管理要求	公司设立环境管理机构，履行环保管理职责，规范排污口设置及标示标牌，按污染源监测计划实施定期监测等。企业应及时记录生产、排污、管理等信息台账。

## 六、结论

本项目符合国家产业政策，选址符合当地规划。项目所在区域内环境质量现状无重大环境制约要素，本项目采取的污染物治理措施技术可行，措施有效。项目运营后对环境的影响小。在认真落实各项污染防治措施，严格执行报告中提出的有关污染防治措施的情况下，对周围环境影响较小，从环保角度上讲，本项目是可行的。

## 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	颗粒物	0	0	0	1.0571t/a	0	1.0571t/a	+1.0571t/a
	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.7t/a	0	0.7t/a	+0.7t/a
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	2.4395t/a	0	2.4395t/a	+2.4395t/a
	沥青烟	0	0	0	0.4148t/a	0	0.4148t/a	+0.4148t/a
	苯并[a]芘	0	0	0	6×10 <sup>-6</sup> t/a	0	6×10 <sup>-6</sup> t/a	+6×10 <sup>-6</sup> t/a
	VOCs	0	0	0	0.325t/a	0	0.325t/a	+0.325t/a
废水	废水量	0	0	0	0	0	0	0
	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	除尘器收尘	0	0	0	75.176t/a	0	75.176t/a	+75.176t/a
	沉淀池沉渣	0	0	0	8t/a	0	8t/a	+8t/a
危险废 物	废机油	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废机油桶	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

山东广通路桥工程有限公司再生型水稳碎石土

及公路新型材料研发制造项目

# 大气环境影响专项评价

编制时间：2022年10月

# 目 录

1 总则.....	1
1.1 项目背景与评价任务由来.....	1
1.2 评价依据.....	1
1.3 评价因子筛选.....	2
1.4 评价标准.....	3
1.5 评价范围.....	3
1.6 主要环境保护目标.....	4
2 工程分析.....	5
2.1 生产工艺流程及产污环节.....	5
2.2 产污环节及污染源强分析.....	8
3 环境空气质量现状监测与评价.....	21
3.1 空气质量达标区判定.....	21
3.2 基本污染物环境质量现状.....	21
3.3 特征污染物环境质量现状监测.....	22
3.4 区域大气环境治理措施.....	25
4 污染源调查.....	33
5 评价等级及评价范围.....	25
6 大气防护距离的确定.....	27
7 大气污染防治措施可行性分析.....	27
8 污染物排放量核算.....	33
8.1 有组织排放量核算.....	33
8.2 无组织排放量核算.....	34
8.3 项目大气污染物年排放量核算.....	35
8.4 项目非正常排放量核算.....	35
9 大气环境影响评价结论与建议.....	36
10 污染源监测计划.....	36
11 结论与建议.....	37
11.1 结论.....	37
11.2 建议.....	40

---

## 1 总则

### 1.1 项目背景与评价任务由来

济宁市兖州区广通工程车辆运输有限公司成立于 2015 年 03 月 17 日，是一家主要以生产沥青拌合料和水稳拌合料为主的企业，企业于 2022 年 8 月进行的公司名称变更，变更后的名称为山东广通路桥工程有限公司，该公司再生型水稳碎石土及公路新型材料研发制造项目位于山东省济宁市兖州区兴隆庄街道乾通建材有限公司院内，本项目总投资 12000 万元，总占地面积 31801（折合 47.7 亩）m<sup>2</sup>，主要建设水稳拌合料生产线 2 条、沥青拌合料生产线 1 条。项目以外购的沥青、碎石、矿粉、沥青铣刨料等为原料，形成年产 50 万吨沥青拌合料的生产能力；以外购的石子、砂子、水泥为原料，形成年产 100 万吨水稳拌合料的生产能力。项目职工定员 80 人，年运行 260 天，实行白班 8 小时工作制。

本项目排放废气含有毒有害污染物（苯并[a]芘），且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，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）》，编制了本项目大气环境影响评价专项报告。

### 1.2 评价依据

#### 1.2.1 国家法律、法规及规定依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- 4、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）；
- 5、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- 6、《国务院关于进一步强化淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）；
- 7、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- 8、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；
- 9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）；
- 10、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改单。

#### 1.2.2 地方法律、法规及规定依据

- 1、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《山东省大气污染防治条例》（2018 年 12 月 1 日施行）；

- 3、《山东省人民政府关于印发山东省主体功能区规划的通知》（鲁政发[2013]3号）；
- 4、《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）；
- 5、《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）；
- 6、《关于印发山东省“两高”项目管理名录的通知》（鲁发改工业〔2021〕487号文）；
- 7、《关于印发<山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023年）>的通知》（鲁环委〔2021〕3号）；
- 8、《山东省人民政府关于印发<山东省“十四五”生态环境保护规划>的通知》；
- 9、《关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）的通知》（鲁环委办[2021]30号）；
- 10、《济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（济政字[2021]27号）；
- 11、《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》（环大气〔2021〕104号）；
- 12、《关于印发市直部门大气污染治理技术导则(第五版)的通知》（济气综治办发【2019】44号）。

### 1.2.3 评价导则与规范

- 1、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）。

### 1.2.4 项目依据

- 1、项目委托书；
- 2、建设单位提供的基础资料。

### 1.3 评价因子筛选

项目评价因子见下表。

表 1-1 评价因子一览表

类别	环境要素	评价因子
环境质量现状评价	大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、苯并[a]芘、VOCs
环境影响分析与评价	废气污染源	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、VOCs

总量控制	废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs
------	----	--

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 大气环境质量标准

项目所在区域的环境空气划为二类功能区，大气环境常规因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP、苯并[a]芘执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，VOCs（NMHC）参照《大气污染物综合排放标准详解》。

表 1-2 环境空气质量标准

执行标准及标准分级	污染物及浓度限值		
	污染物	取值时间	浓度限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级及修改单标准	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>
	TSP	24 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>
	苯并[a]芘	24 小时平均	0.0025μg/m <sup>3</sup>
《大气污染物综合排放标准详解》	VOCs	1 小时平均	2000μg/m <sup>3</sup>

### 1.4.2 污染物排放标准

天然气燃烧废气执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表 1 重点控制区标准；颗粒物排放执行《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/ 2373—2018）表 2 重点控制区标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；沥青烟和苯并[a]芘的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；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 标准要求。

无组织废气：颗粒物无组织排放厂界浓度执行《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/ 2373—2018）表 3 标准要求，沥青烟和苯并[a]芘无组织排放执行《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要求，VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7—2019）表 2 标准要求。

表 1-3 项目废气排放标准表

污染物	有组织排放			无组织排放浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
	排气筒	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		
SO <sub>2</sub>	15m	50	2.6	/	《区域性大气污染物综合排

污染物	有组织排放			无组织排放浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
	排气筒	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		
NO <sub>x</sub>		100	0.77	/	《放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准
颗粒物	15m/30m	10	3.5/23	0.5	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表2标准、表3及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准
VOCs	15m	20	3.0	2.0	《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7—2019)表1及表2标准
沥青烟	15m	75	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准
苯并[a]芘		3×10 <sup>-4</sup>	5×10 <sup>-5</sup>	0.008μg/m <sup>3</sup>	

## 1.5 评价范围

本项目大气环境影响评价等级为二级，本项目排放的污染物最远影响距离 D10% 未出现，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.4 评价范围确定”中的相关规定，建设项目二级评价范围确定为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

## 1.6 主要环境保护目标

评价范围内距离本项目较近的环境空气保护目标见下表及附图 2。

表 1-4 主要环境空气保护目标一览表

序号	名称	位置坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	巨王林村	707	119	居住区	人群	二类区	E	350
2	岗头村	460	-689	居住区	人群	二类区	SE	565
3	小岗头	802	-854	居住区	人群	二类区	SE	900
4	刘家楼村	839	-1196	居住区	人群	二类区	SE	1000
5	兴盛园小区	-78	-1144	居住区	人群	二类区	SE	740
6	兴隆东区	683	-1788	居住区	人群	二类区	SE	1650
7	魏家井村	499	-1949	居住区	人群	二类区	SE	1660
8	水坑村	587	-2345	居住区	人群	二类区	SE	2100

9	兴矿南区	335	-2135	居住区	人群	二类区	S	1840
10	兖州区兴隆庄煤矿学校	114	-2223	学校	人群	二类区	S	1940
11	兴矿中区	-101	-2049	居住区	人群	二类区	S	1740
12	兴矿西区	-377	-2306	居住区	人群	二类区	S	1980
13	田家庙村	169	-2407	居住区	人群	二类区	S	2160
14	南三官庙村	-1171	-98	居住区	人群	二类区	W	840
15	四竹亭村	-1524	-571	居住区	人群	二类区	SW	980
16	和尚堂村	-792	-1162	居住区	人群	二类区	SW	1100
17	西风井北区	-1384	-1048	居住区	人群	二类区	SW	1550
18	火神庙村	-1815	-1048	居住区	人群	二类区	SW	1670
19	西风井南区	-1257	-1347	居住区	人群	二类区	SW	1640
20	百子堂村	-1460	-1336	居住区	人群	二类区	SW	1700
21	晾衣井村	-1928	1078	居住区	人群	二类区	NW	1850
22	晾衣井社区	-1848	1350	居住区	人群	二类区	NW	2150
23	王家楼村	-1505	1317	居住区	人群	二类区	NW	1500
24	堡子村	-588	1800	居住区	人群	二类区	NW	1600
25	兴隆社区	-835	1314	居住区	人群	二类区	NW	1100
26	道沟社区	-962	1864	居住区	人群	二类区	NW	1650
27	北湖村	-1484	1703	居住区	人群	二类区	NW	1950
28	滨河社区	-1705	1859	居住区	人群	二类区	NW	2200
29	兴东新区	1361	982	居住区	人群	二类区	NE	1400
30	苑庄	1376	1470	居住区	人群	二类区	NE	1670
31	胜利村	-34	2498	居住区	人群	二类区	N	2400

## 2 工程分析

### 2.1 生产工艺流程及产污环节

本项目所需石子由汽车运输进场，室内堆场存放；矿粉、水泥等粉料由粉料车运输至厂区，以气力输送方式通过封闭的管道输送至各粉料筒仓内储存；沥青铣刨料由汽车运输进场堆放至铣刨料堆放区；沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，进厂时为散装石油沥青，沥青由专用沥青运输车通过密闭沥青管道送至沥青储罐储存。

#### 1、沥青拌合料生产工艺流程

(3) 骨料预处理：通过汽运将外购的不同规格的碎石储存于密闭的原料仓库，由装载机上料，给料机按设定的混合料要求进行第一次配比，通过密闭传送皮带将冷骨料

---

运至干燥滚筒内，所需热能由燃烧天然气提供。加热的骨料通过骨料提升机送到粒度控制系统内进行振动筛分，让符合产品要求的骨料通过，待需要时通过计量送入搅拌站内使用，少数不合规格的骨料被分离后由专门出口排出，由斗车送回料场。烘干转筒、粒度控制筛都在密闭的设备内工作，振动筛整体密封严密。

(4) 沥青铣刨料预处理：沥青铣刨料进入破碎机、筛分机进行破碎、筛分，根据所需规格粒径通过提升机密闭输送至料仓内。后通过密闭的皮带输送机自动进料至干燥滚筒内加热，所需热能由燃烧天然气提供。再生废料进入烘干筒，烘干筒以 0.8rad/s 速度转动，以保证再生废料的受热均匀，直到加热至 120℃，废旧沥青软化即可（再生废料不燃烧）。随后，加热的废料经计量后送入搅拌站内。

#### (3) 矿粉、回收粉尘预处理

通过粉料密闭螺旋输送机、计量器进入搅拌器内。矿粉从矿粉筒仓进入搅拌器、回收粉尘从粉尘回收筒仓进入搅拌器全过程在密闭条件下进行。

#### (4) 沥青预处理

使用电加热将沥青储罐中的沥青保持在 150℃左右，再经沥青泵输送至沥青计量器，按照一定配比计量后通过专门管道送入搅拌站内与骨料、沥青铣刨料、矿粉一并混合。

#### (5) 搅拌混合

进入搅拌站内的石料、矿粉、沥青铣刨料与经沥青泵输送的热沥青拌合均匀后才制备成为沥青拌合料。搅拌过程中采用电加热，整个过程都在密闭系统中进行。每批产品出料检测成品强度，合格后出料。成品出料后保存至成品仓，成品仓内设置电加热保温棒，使沥青混凝土保持在 150℃左右，待需要时出料。

本项目沥青拌合料生产工艺及产污环节如下图：



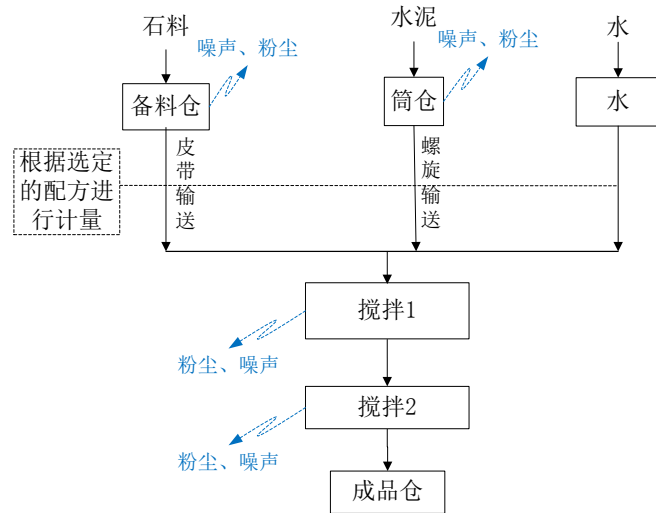


图 2-2 水稳拌合料生产工艺流程及产污环节

## 2.2 产污环节及污染源强分析

本项目废气分为有组织废气和无组织废气。

有组织废气主要有沥青拌合料生产线产生的沥青铣刨料破碎及筛分粉尘、骨料投料、输送粉尘、沥青铣刨料烘干筒废气、沥青储罐废气（包括沥青储罐呼吸废气、沥青加热废气）、成品出料口废气、原生骨料烘干废气、筛分粉尘、搅拌机投料粉尘、筒仓废气、热料仓卸料粉尘；水稳拌合料生产线产生的备料工序粉尘、搅拌工序粉尘、筒仓粉尘。

无组织废气主要有未被集气装置捕集的粉尘及沥青烟气，运输扬尘。

项目废气治理措施示意图见图 2-3、2-4。

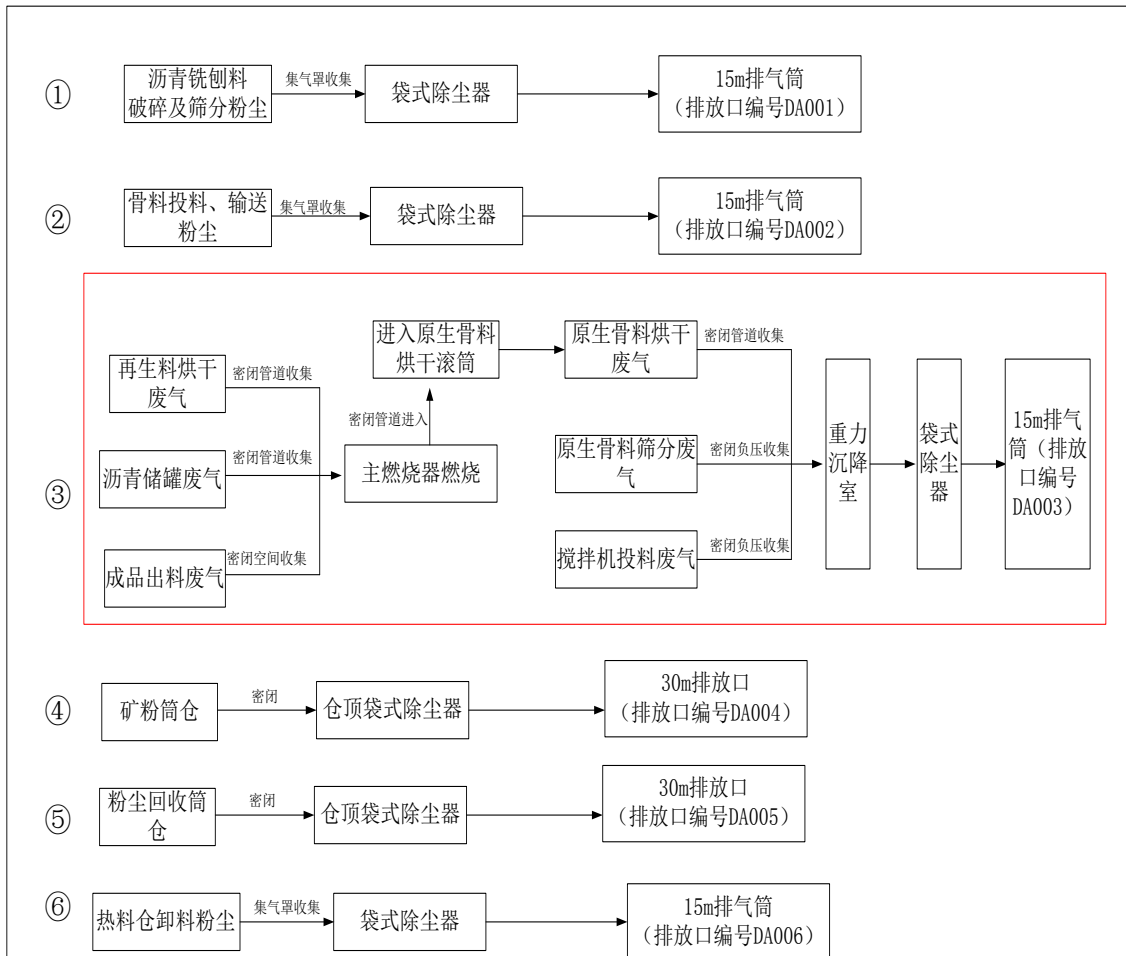


图 2-3 沥青拌合站废气处理措施示意图

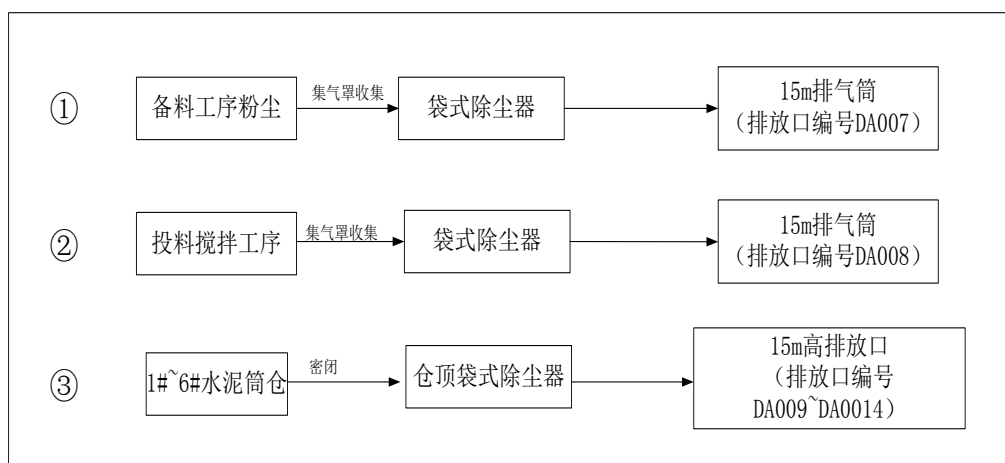


图 2-4 水稳拌合站废气处理措施示意图

A.有组织废气

## (1) 沥青拌合料生产线废气

### ①沥青铣刨料破碎及筛分粉尘 (DA001 排放口废气)

沥青铣刨料破碎、筛分过程中均产生粉尘，产生系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十八章 粒料加工厂”数据，粉尘产生量为 0.25kg/t-原料，项目沥青铣刨料使用量为 5 万吨，考虑封闭设备泄露及出入口少量逸散，粉尘逸散系数按 10% 计算，则骨料沥青铣刨料破碎及筛分工序粉尘产生量为 1.25t/a。

项目在破碎机、筛分机出口设置集气罩，沥青铣刨料破碎及筛分粉尘经集气罩收集至“袋式除尘器”装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排气筒排放。

集气罩收集效率为 95%，除尘效率为 99%，风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，则颗粒物有组织产生量为 1.1875t/a、产生速率 0.5709kg/h、产生浓度 114.18mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 0.0119t/a、排放速率 0.0057kg/h、排放浓度 1.14mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放限值满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/ 2373—2018) 表 2 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求。

### ②骨料投料、输送粉尘 (DA002 排放口废气)

本项目在物料的输送、投料等过程中产生粉尘，产生量与物料粒径、物料运转的距离和落差、操作管理有关。本环评要求企业对原料的输送、投料等工序进行封闭式设计，可以大大减少该过程产生的粉尘量。在此基础上，项目在输送、投料过程产生的粉尘量不大，骨料投料和输送粉尘产生系数参照《逸散性工业粉尘技术》，卸料和冷粒料提升的逸散尘排放因子为 0.1kg/t 粒料，考虑封闭设备泄露及出入口少量逸散，粉尘逸散系数按 10% 计算，本项目骨料(石子)使用量为 40.5 万 t/a，则粉尘产生量为 4.05t/a。

项目在骨料斗四周及输送带设置集气罩，骨料投料及输运粉尘经集气罩收集至“袋式除尘器”装置处理，尾气通过 1 根 DA002 排气筒排放。

集气罩收集效率为 95%，除尘效率为 99%，风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，则颗粒物有组织产生量为 3.8475t/a、产生速率 1.85kg/h、产生浓度 185mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 0.0385t/a、排放速率 0.019kg/h、排放浓度 1.85mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放限值满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/ 2373—2018) 表 2 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求。

### ③沥青铣刨料烘干筒废气、沥青储罐废气(包括沥青储罐呼吸废气、沥青加热废气)、成品出料口废气、原生骨料烘干废气、筛分粉尘、搅拌机投料粉尘 (DA003 排放口废气)

**沥青铣刨料烘干筒废气：**沥青铣刨料烘干筒废气包括两部分：一是沥青铣刨料在滚筒内烘干时产生的沥青烟，二是天然气在烘干滚筒内燃烧产生的废气。

### 1) 沥青烟

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）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社,1990年8月出版）及《壳牌沥青手册》（壳牌大中华集团，1995年9月初版）的有关资料，每吨石油沥青在加热过程中可产生 562.5g 沥青烟气，沥青烟中苯并[a]芘气体含量约为 0.01-0.02‰（本次环评取 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、味唑、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。

本项目沥青铣刨料使用量为 5 万 t/a，其中沥青含量约 4%，则沥青铣刨料中沥青含量为 2000t/a，则沥青烟产生量为 1.125t/a，苯并[a]芘产生量为  $1.69 \times 10^{-5}$ t/a，VOCs 产生量为 0.882t/a。

### 2) 天然气燃烧废气

本项目烘干滚筒燃烧器以天然气为燃料，燃烧时会产生燃烧废气，其主要污染因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。天然气燃烧废气的废气量、二氧化硫、氮氧化物产生系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”中的系数；根据《环境保护实用数据手册》，天然气燃烧烟尘的排放系数为 80-240kg/10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>，本项目烟尘排放系数取值为 100kg/10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>。天然气燃烧后产污系数见表 2-1。

表2-1 天然气燃烧后产污系数表

编号	污染物名称	产污系数	单位
1	废气量	107753	标 m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> -原料
2	SO <sub>2</sub>	0.02S	kg/万 m <sup>3</sup> -原料
3	NO <sub>x</sub>	6.97 (低氮燃烧-国内领先)	kg/万 m <sup>3</sup> -原料
4	烟尘	1	kg/万 m <sup>3</sup> -原料

注：根据 2019 年 6 月 1 日实施的《天然气》（GB17820-2018）表 1 中二类要求：总硫（以硫计）含量≤100mg/m<sup>3</sup>。本次 S 取 100mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>产生系数为 2kg/万 m<sup>3</sup>。

本项目沥青铣刨料烘干筒工序天然气用量约 150 万 m<sup>3</sup>/a，采用低氮燃烧技术，经计

算,天然气燃烧的废气量为 1616.295 万 m<sup>3</sup>/a, SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物的产生量分别为 0.3t/a、1.0455t/a、0.15t/a。

**沥青储罐废气（包括沥青储罐呼吸废气、沥青加热废气）、成品出料口废气：**本项目沥青拌合料生产所需基质沥青先通过电加热，再经沥青泵送入搅拌罐中，沥青加热过程中会产生大量沥青烟气；此外，生产过程中所需沥青经加热后由密闭管道送入搅拌站中，输送、拌合过程为密闭过程，沥青混凝土从成品仓卸料至运输车辆时，成品仓出口处于敞开状态，该过程会有大量沥青烟气产生。生产过程中所需沥青经加热后由密闭管道送入搅拌站中，输送、拌合过程为密闭过程，沥青混凝土从成品仓卸料至运输车辆时，成品仓出口处于敞开状态，该过程会有大量沥青烟气产生。因此在沥青混凝土成品仓卸料口会产生大量沥青烟气。

项目沥青使用量为 2.25 万 t/a, 成品出料中的沥青含量为 2.45 万 t/a, 根据前面分析, 储罐沥青加热过程中的沥青烟产生量为 12.66t/a, 苯并[a]芘产生量为  $1.9 \times 10^{-4}$ t/a, VOCs 产生量为 9.93t/a; 成品出料过程中的沥青烟产生量为 13.78t/a, 苯并[a]芘产生量为  $2 \times 10^{-4}$ t/a, VOCs 产生量为 10.8t/a。

项目设置 6 个 50m<sup>3</sup> 的沥青储罐，因环境温度、大气压变化和物料装卸过程会产生一定的储罐呼吸废气。大呼吸是物料装卸时的呼吸废气，小呼吸是在没有装卸物料作业的情况下，随着外界气温、气压的变化，罐内的呼吸废气。本项目沥青储罐外壁设有保温措施，外表面覆盖有 700mm 厚的石棉隔热层和镀锌板，储罐内设置加热盘管，罐内装有温度计，沥青罐维持一定的温度，可最大程度减少“小呼吸”损耗，储罐小呼吸损耗可忽略不计。参照《散装液态石油产品损耗》(GB11085-1989)，石油产品中煤油、柴油、润滑油采用立式金属储罐储存时的损耗率为 0.01%。根据石油产品的生产工艺可知，沥青是石油通过蒸馏依次分馏出汽油、煤油、柴油、润滑油、重质燃料油之后的残留物再经加工制成，因此，沥青比润滑油等其他石油产品具有更高的沸点、闪点，并更难挥发。本次环评按照 0.001% 考虑，沥青周转量 2.25 万 t/a，产生的沥青烟气量 0.225t/a，类比沥青加热过程中沥青烟气中苯并[a]芘含量，沥青储罐大小呼吸中苯并[a]芘产生量约  $3.38 \times 10^{-6}$ t/a，VOCs 产生量约为 0.1764t/a。

**原生骨料烘干废气：**骨料烘干筒废气包括两部分：一是骨料在滚筒内烘干时产生的粉尘，二是天然气在烘干滚筒内燃烧产生的废气。

#### ①粉尘

骨料烘干过程粉尘产生系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十八章 粒料加

工厂”数据，粉尘产生量为 0.25kg/t-原料，项目骨料使用量为 40.5 万 t/a，考虑封闭设备泄露及出入口少量逸散，粉尘逸散系数按 10% 计算，则骨料烘干工序粉尘产生量为 10.125t/a。

## ②天然气燃烧废气

本项目烘干滚筒燃烧器以天然气为燃料，燃烧时会产生燃烧废气，其主要污染因子为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。天然气燃烧废气的废气量、二氧化硫、氮氧化物产生系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”中的系数；根据《环境保护实用数据手册》，天然气燃烧烟尘的排放系数为 80-240kg/10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>，本项目烟尘排放系数取值为 100kg/10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>。天然气燃烧后产污系数见表 2-2。

本项目骨料烘干筒工序天然气用量约 200 万 m<sup>3</sup>/a，采用低氮燃烧技术，经计算，天然气燃烧的废气量为 2155.06 万 m<sup>3</sup>/a，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物的产生量分别为 0.4t/a、1.394t/a、0.2t/a。

**骨料筛分粉尘：**骨料筛分过程中产生粉尘，粉尘产生系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十八章 粒料加工厂”数据，粉尘产生量为 0.25kg/t-原料，项目骨料使用量为 40.5 万 t/a，考虑封闭设备泄露及出入口少量逸散，粉尘逸散系数按 10% 计算，则骨料筛分工序粉尘产生量为 10.125t/a。

**搅拌机投料粉尘：**骨料和矿粉、回收粉尘投料至搅拌机内会产生粉尘，项目骨料和矿粉使用量为 42.75 万 t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表中的系数”，物料混合搅拌工艺颗粒物产污系数为 0.523 千克/吨-产品，考虑封闭设备泄露及出入口少量逸散，粉尘逸散系数按 10% 计算，搅拌机投料粉尘产生量为 22.36t/a。

本项目原生骨料筛分、搅拌工序在密闭搅拌楼中进行，废气采用负压收集，收集效率按 99% 计算，沥青铣刨料烘干废气、沥青储罐废气采用密闭管道收集，出料工序搅拌机出料口为全开式圆弧形放料门，可以迅速放料；成品出料时成品料车所需的通道两面封闭；两端各装有 1 扇快速升降门，能感应车辆进出，自动开始和关闭，通道内在出料时两端升降门关闭形成密闭空间，通过加装负压管道收集烟气，收集效率可以达到 99% 以上，沥青铣刨料烘干废气、沥青储罐废气、成品出料废气引入主燃烧器燃烧处理后（净化效率 99%）与原生骨料烘干废气、筛分、搅拌机投料粉尘一并经重力沉降（除尘效率按 50% 计）+袋式除尘器（除尘效率 99%）处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA003

排放，设计总风机风量为 90000m<sup>3</sup>/h。

经计算，沥青铣刨料烘干废气、沥青储罐废气、成品出料废气中有组织沥青烟产生总量为 27.101t/a、产生速率 13.03kg/h、产生浓度 144.78mg/m<sup>3</sup>，苯并[a]芘产生总量为 4×10<sup>-4</sup>t/a、产生速率 1.92×10<sup>-4</sup>kg/h、产生浓度 0.0021mg/m<sup>3</sup>，VOCs 产生总量为 21.6804t/a、产生速率 10.42kg/h、产生浓度 115.78mg/m<sup>3</sup>，进入骨料烘干滚筒配套的主燃烧器进行燃烧处理，当温度超过 790℃时，燃烧时间>0.5s，供氧充足的条件下，沥青烟中烃类物质可以燃烧得很完全；当温度>900℃时，混杂在沥青烟中的其他物质也能燃烧得很完全，本项目主燃烧室温度在 1000℃以上，处理效率以 99% 计算，则沥青烟排放量为 0.271t/a、排放速率 0.13kg/h、排放浓度 1.45mg/m<sup>3</sup>，苯并[a]芘排放量为 4×10<sup>-6</sup>t/a、排放速率 1.92×10<sup>-6</sup>kg/h、排放浓度 2.1×10<sup>-5</sup>mg/m<sup>3</sup>，VOCs 排放量为 0.217t/a、排放速率 0.104kg/h、排放浓度 1.16mg/m<sup>3</sup>。

经计算，沥青铣刨料烘干筒废气、原生骨料烘干废气、筛分粉尘、搅拌机投料粉尘中有组织颗粒物产生总量为 42.6352t/a、产生速率 20.5kg/h、产生浓度 227.78mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 产生总量为 0.7t/a、产生速率 0.3365kg/h、产生浓度 3.74mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 产生总量为 2.4395t/a、产生速率 1.1728kg/h、产生浓度 13.03mg/m<sup>3</sup>，经重力沉降（除尘效率按 50% 计）+袋式除尘器（除尘效率 99%）处理，则有组织颗粒物排放量为 0.2132t/a、排放速率 0.1025kg/h、排放浓度 1.14mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放总量为 0.7t/a、排放速率 0.3365kg/h、排放浓度 3.74mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放总量为 2.4395t/a、排放速率 1.1728kg/h、排放浓度 13.03mg/m<sup>3</sup>。

颗粒物排放满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/ 2373—2018）表 2 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。沥青烟、苯并[a]芘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表 1 重点控制区标准以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7—2019）表 1 标准要求。

#### ④筒仓废气（DA004、DA005 排放口废气）

原料筒仓产生的粉尘，主要是原料筒仓充装粉料时筒仓顶部产生的粉尘，在生产过程原料进料时无粉尘产生。本项目生产用粉状原料由散装罐车自带的气动系统将原料压入原料筒仓内部，该原料筒仓其实为固气相分离装置，固态原料必须将筒仓内部的气体由排气口挤出仓外后方可进入筒仓内储存，因此，筒仓顶部会溢出一定量的粉尘，产生

的粉尘通过筒仓内置的布袋除尘装置进行处理，除尘效率可达 99.9% 以上。除尘装置收集的粉尘经抖落直接回用筒仓。

项目设矿粉筒仓 1 个、粉尘回收筒仓 8 个，矿粉筒仓年加料时间约 300h，粉尘回收筒仓年加料时间约 10h/a。每个仓顶各设置一个负压脉冲布袋除尘器（除尘效率 99.9%），各筒仓粉尘经各自配套的仓顶袋式除尘器处理后通过筒仓顶部排气口（编号 DA004、DA005）排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表中的系数”，物料输送储存工艺颗粒物产污系数为 0.19 千克/吨-产品、废气量 41.8 立方米/吨-产品。各筒仓废气产生及排放情况详见下表。

经计算，颗粒物排放满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/ 2373—2018）表 2 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求

表 2-3 沥青拌合料生产线各筒仓废气产生及排放情况一览表

产排污环节	物料用量 (t/a)	污染物种类	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	污染物产生情况			污染物排放情况		
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
矿粉筒仓 (1 个)	22500	颗粒物	94.05	4.275	14.25	4545.45	4.55	0.014	0.0043
粉尘回收筒仓 (1 个)	47.9	颗粒物	0.20	0.01	1	4545.45	4.55	0.001	0.00001

#### ⑤热料仓卸料粉尘 (DA006 排放口废气)

沥青拌合站热料仓根据生产情况，每日用不尽的热料临时卸料至卡车，待再次生产时重新返回热料仓加热生产，热料仓卸料至卡车时会产生粉尘，根据企业提供的资料，平均每日热料仓卸料量为 40t/d，则年卸料量为 10400t/a，卸料粉尘产生系数参照《逸散性工业粉尘技术》，卸料的逸散尘排放因子为 0.05kg/t 粒料，则粉尘产生量为 0.52t/a。

项目在卸料区设置集气罩，热料仓卸料粉尘经集气罩收集至“袋式除尘器”装置处理，尾气通过 1 根 DA006 排气筒排放。集气罩收集效率为 95%，除尘效率为 99%，卸料时间按 260h/a 计，风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，则颗粒物有组织产生量为 0.494t/a、产生速率 1.9kg/h、产生浓度 380mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 0.0049t/a、排放速率 0.019kg/h、排放

浓度  $3.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放限值满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/2373—2018）表 2 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

## （2）水稳拌合料生产线废气

### ①备料工序粉尘（DA007 排放口废气）

水稳拌合站生产线使用装载机将石子投入料斗备用时产生粉尘，产生系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第二十二章 混凝土分批搅拌厂”数据，粉尘产生量为  $0.01\text{kg}/\text{t}$ -原料，项目石子使用量为 94 万吨，则备料工序粉尘产生量为  $9.4\text{t}/\text{a}$ 。

项目在备料斗上方设置集气罩，热料仓卸料粉尘经集气罩收集至“袋式除尘器”装置处理，尾气通过 1 根 DA007 排气筒排放。集气罩收集效率为 90%，除尘效率为 99%，风机风量为  $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，则颗粒物有组织产生量为  $8.46\text{t}/\text{a}$ 、产生速率  $4.07\text{kg}/\text{h}$ 、产生浓度  $203.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织排放量为  $0.0846\text{t}/\text{a}$ 、排放速率  $0.0407\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度  $2.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放限值满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/ 2373—2018）表 2 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

### ②搅拌工序粉尘（DA008 排放口废气）

水稳层项目输送带输送、配料、计量、投料均采用电脑集中控制，原料的输送、投料、搅拌等采用泵压提升和螺旋输送相结合的封闭方式，完全密封运输带，物料在运输过程几乎不产生粉尘。

水稳拌合料搅拌工序会产生粉尘，每条生产线设置一套搅拌机组，搅拌过程中产生粉尘随着物料推进搅拌最终从出料口排出，项目在搅拌出料口设置集气罩（收集效率 95%），产生的搅拌粉尘经集气罩收集经配套的袋式除尘器处理后（处理效率 99.5%），通过 1 根 15m 高排气筒 DA008 排放。

类比《逸散性工业粉尘控制技术》第二十二章混凝土分批搅拌厂逸散尘排放因子，物料进入搅拌机的颗粒物产生系数为  $0.02\text{kg}/\text{t}$ ，物料加工量为 100 万  $\text{t}/\text{a}$ ，则粉尘产生量为  $20\text{t}/\text{a}$ 。

搅拌机组年运行时间  $2080\text{h}/\text{a}$ ，配套风机风量  $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，粉尘有组织产生量为  $19\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为  $9.13\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $456.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。DA008 排气筒中颗粒物有组织排放量为  $0.095\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为  $0.046\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为  $2.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。颗粒物有组织排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 标准，有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值。

### ③筒仓粉尘（DA009~DA014 排放口废气）

水稳拌合料生产线设水泥筒仓 6 个，水泥筒仓加料时间约 600h/a。每个仓顶各设置一个负压脉冲布袋除尘器，各筒仓粉尘经配套的仓顶袋式除尘器（处理效率 99.9%）处理后通过筒仓顶部排气口排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表中的系数”，物料输送储存工艺颗粒物产污系数为 0.19 千克/吨-产品、废气量 41.8 立方米/吨-产品。各筒仓废气产生及排放情况详见下表。

表 2-5 水稳拌合料生产线各筒仓废气产生及排放情况一览表

产排污环节		物料用量 (万 t/a)	污染物种类	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	污染物产生情况			污染物排放情况		
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
水泥筒仓 (6 个)	单个筒仓	1	颗粒物	41.8	1.9	3.17	4545.45	4.55	0.003	0.0019
	合计	6	颗粒物	250.8	11.4	/	/	/	/	0.0114

经计算，筒仓粉尘颗粒物有组织排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 标准，有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值。

#### B.无组织废气

##### 1) 未被集气罩捕集的粉尘及沥青烟气

沥青铣刨料破碎及筛分工序未被集气罩捕集的粉尘量为 0.0625t/a，通过采取车间喷淋抑尘措施后，粉尘可减少 90%的排放，无组织粉尘排放量为 0.0063t/a。

骨料投料及输运工序未被集气罩捕集的粉尘量为 0.2025t/a，通过采取车间喷淋抑尘措施后，粉尘可减少 90%的排放，无组织粉尘排放量为 0.02t/a。

沥青拌合站搅拌楼（筛分、搅拌机投料粉尘）无组织散逸的粉尘量为 0.3248t/a，设备密闭于搅拌楼中，其中约 80%沉降，无组织散逸量为 0.065t/a。

热料仓卸料工序未被集气罩捕集的粉尘量为 0.026t/a。

水稳拌合料生产线备料工序未被集气罩捕集的粉尘量为 0.94t/a，通过采取车间喷淋抑尘措施后，粉尘可减少 90%的排放，无组织粉尘排放量为 0.094t/a。

水稳拌合料生产线搅拌工序未被集气罩捕集的粉尘量为 1t/a，通过采取车间喷淋抑尘措施后，粉尘可减少 90%的排放，无组织粉尘排放量为 0.1t/a。

---

综上，生产过程中无组织粉尘排放总量为 0.3113t/a。

未被集气罩捕集的成品出料口的沥青烟、苯并[a]芘、VOCs 产生总量分别为 0.689t/a (0.331kg/h)、 $1\times 10^{-5}$ t/a ( $4.81\times 10^{-6}$ kg/h)、0.54t/a (0.26kg/h)。

### 2) 石子卸料、堆场粉尘

本项目石子均存放在密闭车间内原料区。车间内设置喷淋系统，相对于普通露天料场，具有较好的封闭性，堆场产生的粉尘主要为人为扰动引起，粉尘以无组织形式排入环境。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（运输工具：卡车、卸料方法：自动卸料、被卸物料：粒料）产尘系数以 0.01kg/t 原料计，本项目石子年用量为 141 万 t，则装卸过程粉尘产生量为 14.1t/a。石子在封闭车间内原料区存放，通过洒水装置对装卸粉尘进行降尘处理（降尘效率 80%），车间内设置喷淋装置，降尘效率 90%，则无组织排放量为 0.282t/a。

### 3) 运输扬尘

交通运输过程中产生的大气污染物主要是运输车辆产生的道路扬尘。项目厂区内通过采取设置洗车平台、定期对路面进行洒水、限制车速、运输车辆加盖篷布、保持路面清洁等措施可大大降低扬尘产生量，故道路扬尘产生量很少。

**厂区内监控及在线监测要求：**安装视频监控系统，监控范围包括储存车间喷淋设施、洗车台、厂区内道路等，并且设置 PM<sub>10</sub> 在线监测平台。

**洗车台设置要求：**本项目应设置洗车台，洗车台规格应满足运输车辆全面冲洗要求，原则上洗车台长度不低于 6 米，宽度不低于 4 米，喷水高度不低于 1.2 米，喷水压力不低于 0.4MPa，两侧要有挡板。车辆行驶冲洗过程中时速不高于 2 公里/小时，以静止洗车为宜。

**厂区内道路硬化及防尘要求：**本项目进出厂道路必须全部硬化，进出厂道路必须配备清扫设施、洒水车或其它喷洒设施。清扫及洒水频率根据具体情况确定，原则上每天湿式清扫不得少于 2 次，洒水不得少于 4 次。干燥、大风天气时要加大清扫、洒水频率，以保持路面清洁，不产生扬尘为目标。

**绿色运输的要求：**厂区外运输量较大，运输距离较远，主要依托国道等现有道路运输，项目运输道路周边主要为农田、空地等，距离村庄较远，通过采取运输车辆盖篷、限制车速、进入厂区前道路洒水措施降低起尘量，对周围敏感目标及大气环境影响较小。

---

加强道路养护，确保路面平整，防止坑凹处裸露的土壤引起扬尘，有效抑制扬尘产生。采取以上处理措施，尽可能的降低运输扬尘的影响。

根据《济宁市关于加强秋冬季重型载货汽车运输管控工作的通知》，本项目厂区内运输车辆应纳入重点用车企业管控范围，并安装车牌识别和监控系统，接入市智慧环保平台；在厂区出入口应安装具有车牌识别功能的视频监控系统；在秋冬季和重污染天气应急期间采取管控措施并建立车辆运输台账。

根据《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》，本项目装载机应通过互联网或现场方式，向生态环境部门提供登记信息，主要包括（一）生产厂家名称、出厂日期等基本信息；（二）所有人名称、联系方式等登记人信息；（三）排放阶段、机械类型、燃料类型、污染控制装置等技术信息；（四）机械铭牌、发动机铭牌、环保信息公开标签等其他信息。禁止使用超过污染物排放标准和有明显可见烟的非道路移动机械。

表 2-9 本项目有组织废气污染源产生及排放情况一览表

生产线	污染源	污染因子	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放口基本情况					执行标准		达标情况
			废气量/ (m <sup>3</sup> /h)	产生量/ (t/a)	产生速率/ (kg/h)	工艺	综合收集效率/%	净化效率/%	排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率/ (kg/h)	排放量/ (t/a)	高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (℃)	编号及名称	类型	排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率/ (kg/h)	
沥青拌合料生产线	沥青铣刨料破碎及筛分粉尘排气筒 DA001	颗粒物	5000	1.1875	0.5709	袋式除尘器	95	99	1.14	0.0057	0.0119	15	0.3	20	DA001 排放口	一般排放口	10	3.5	达标
	骨料投料、输送粉尘排气筒 DA002	颗粒物	10000	3.8475	1.85	袋式除尘器	95	99	1.85	0.019	0.0385	15	0.5	20	DA002 排放口	一般排放口	10	3.5	达标
	沥青铣刨料烘干筒废气、沥青储罐废气、成品出料口废气、原生骨料烘干废气、筛分粉尘、搅拌机投料粉尘 DA003 排气筒	沥青烟	90000	27.101	13.03	燃烧室燃烧+重力除尘+袋式除尘+低氮燃	97.5	99	1.45	0.13	0.271	15	2.0	80	DA003 排放口	一般排放口	75	0.18	达标
		苯并[a]芘		4×10 <sup>-4</sup>	1.92×10 <sup>-4</sup>		97.5	99	2.1×10 <sup>-5</sup>	1.92×10 <sup>-6</sup>	4×10 <sup>-6</sup>						3×10 <sup>-4</sup>	5×10 <sup>-5</sup>	达标
		VOCs		21.680	10.42		97.5	99	1.16	0.104	0.217						20	3.0	达标
		颗粒物		42.6352	20.5		99.2	99.5	1.14	0.1025	0.2132						10	3.5	达标
		SO <sub>2</sub>		0.7	0.3365		100	/	3.74	0.3365	0.7						50	2.6	达标
		NO <sub>x</sub>		2.4395	1.1728		100	/	13.03	1.1728	2.4395						100	0.77	达标

						烧技术													
	矿粉筒仓排放口 DA004	颗粒物	3135	4.275	14.25	袋式除尘器	100	99.9	4.55	0.014	0.0043	30	0.2	20	DA004 排放口	一般排放口	10	23	达标
	粉尘回收筒仓排放口 DA005	颗粒物	220	0.01	1		100	99.9	4.55	0.001	0.00001		0.2	20	DA005 排放口	一般排放口	10	23	达标
	热料仓卸料粉尘排放口 DA006	颗粒物	5000	0.494	1.9		95	99	3.8	0.019	0.0049	15	0.3	30	DA006 排放口	一般排放口	10	3.5	达标
水稳拌合料生产线	备料工序粉尘排放口 DA007	颗粒物	20000	8.46	4.07	布袋除尘器	90	99	2.04	0.0407	0.0846	15	0.8	20	DA007 排放口	一般排放口	10	3.5	达标
	搅拌工序排放口 DA008	颗粒物	20000	19	9.13	布袋除尘器	95	99.5	2.3	0.046	0.095	15	0.8	20	DA008 排放口	一般排放口	10	3.5	达标
	1#水泥筒仓	颗粒物	697	1.9	3.17	布袋除尘器	100	99.9	4.55	0.003	0.0019	15	0.1	20	DA009 排放口	一般排放口	10	3.5	达标
	2#水泥筒仓	颗粒物	697	1.9	3.17	布袋除尘器	100	99.9	4.55	0.003	0.0019	15	0.1	20	DA010 排放口	一般排放口	10	3.5	达标

3#水泥筒仓	颗粒物	697	1.9	3.17	布袋除尘器	100	99.9	4.55	0.003	0.0019	15	0.1	20	DA011 排放口	一般排放口	10	3.5	达标
4#水泥筒仓	颗粒物	697	1.9	3.17	布袋除尘器	100	99.9	4.55	0.003	0.0019	15	0.1	20	DA012 排放口	一般排放口	10	3.5	达标
5#水泥筒仓	颗粒物	697	1.9	3.17	布袋除尘器	100	99.9	4.55	0.003	0.0019	15	0.1	20	DA013 排放口	一般排放口	10	3.5	达标
6#水泥筒仓	颗粒物	697	1.9	3.17	布袋除尘器	100	99.9	4.55	0.003	0.0019	15	0.1	20	DA014 排放口	一般排放口	10	3.5	达标

表 2-10 项目无组织废气污染物排放情况

排放源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	面源参数 (m)
生产装置区及储运区	颗粒物	16.6558	0.5933	0.285	150*140*12
	沥青烟	0.1378	0.1378	0.066	
	苯并[a]芘	2×10 <sup>-6</sup>	2×10 <sup>-6</sup>	9.61×10 <sup>-7</sup>	
	VOCs	0.108	0.108	0.052	

### 3 环境空气质量现状监测与评价

#### 3.1 空气质量达标区判定

根据 2022 年 1 月济宁市生态环境局公布的《2020 年度济宁市生态环境质量报告》，2020 年济宁城区开展的环境空气监测项目有二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、一氧化碳（CO）和臭氧（O<sub>3</sub>）6 项，设置 9 个监测点位，全部实行环境空气质量自动监测。SO<sub>2</sub> 年均浓度为 0.014mg/m<sup>3</sup>，年均浓度标准为 0.06mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>2</sub> 年均浓度为 0.034mg/m<sup>3</sup>，年均浓度标准为 0.04mg/m<sup>3</sup>；CO 第 95 百分位数日均浓度为 1.5mg/m<sup>3</sup>，日均浓度标准为 4.0mg/m<sup>3</sup>，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。PM<sub>10</sub> 年均浓度为 0.082mg/m<sup>3</sup>，年均浓度标准为 0.07mg/m<sup>3</sup>，超标 0.17 倍；PM<sub>2.5</sub> 年均浓度为 0.051mg/m<sup>3</sup>，年均浓度标准为 0.035mg/m<sup>3</sup>，超标 0.46 倍；O<sub>3</sub> 第 90 百分位数 8h 平均浓度为 0.18mg/m<sup>3</sup>，8h 平均浓度标准为 0.16mg/m<sup>3</sup>，超标 0.12 倍。

表 3-1 济宁市空气质量现状评价表 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	0.014	0.06	23	不达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	0.034	0.04	85	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	0.082	0.07	<b>117</b>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	0.051	0.035	<b>146</b>	
CO	百分位数日平均质量浓度	1.5	4.0	38	
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	0.18	0.16	<b>112</b>	

《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O<sub>3</sub> 除外）和特定的百分位数浓度同时达标”。济宁市 2019 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、臭氧的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，年评价不达标，项目所在区域为不达标区。

#### 3.2 基本污染物环境质量现状

根据技术指南要求，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

根据济宁市生态环境局网站公示的环境空气质量状况，兖州区 2021 年 1 至 12 月份环境空气质量状况统计结果见下表 3-2。

表3-2 兖州区2021年环境空气质量状况一览表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

时间	指标	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
2021.01	月均值	21	56	169	98	--	--
2021.02	月均值	16	32	94	55	--	--
2021.03	月均值	15	40	99	51	--	--
2021.04	月均值	12	32	74	37	--	--
2021.05	月均值	10	24	69	32	--	--
2021.06	月均值	9	22	62	28	--	--
2021.07	月均值	6	15	37	19	--	--
2021.08	月均值	6	24	48	25	--	--
2021.09	月均值	7	23	41	20	--	--
2021.10	月均值	11	40	74	42	--	--
2021.11	月均值	14	50	106	56	--	--
2021.12	月均值	16	53	120	65	--	--
2021 年度	年均值	11.92	34.25	82.75	44	--	--
二级标准		60	40	70	35	12000	160

根据上表，兖州区 2021 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度超标。

### 3.3 特征污染物环境质量现状监测

#### 3.3.1 监测布点

根据项目大气污染物排放特征及评价等级、结合厂址及附近区域的环境特征、敏感保护目标分布情况，在项目场址和附近敏感点布设 1 个大气环境质量现状监测点，各监测点编号、点位、方位、距离及布设意义见表 3-4 和附图 4。

表 3-4 环境空气现状补充监测点及项目一览表

监测点位	监测项目	相对方位	相对厂界距离 (m)	布设意义
王家楼村	TSP、苯并[α]芘、VOCs	NW	1500	了解项目区下风向敏感目标空气质量

#### 3.3.2 监测时间及频次

监测时间：2022 年 7 月 8 日~2022 年 7 月 14 日

监测公司：山东格瑞特检测科技有限公司

监测频次：苯并[α]芘、TSP 监测 24 小时均值，VOCs（以非甲烷总烃计）监测小时均值，小时均值每天采样 4 次(02、08、14、20 时各 1 次)，每次至少有 45 分钟的采样时间，连续监测 7 天。

#### 3.3.3 分析方法

分析方法见表 3-5。

表3-5 环境空气质量监测分析方法

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
环境空气	TSP	重量法	GB/T 15432-1995	恒温恒湿称重系统 THCZ-150 YQ-095 电子天平 XSE205DU YQ-017	0.001 mg/m <sup>3</sup>
	VOCs (以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC7900 YQ-004	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 646-2013	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300-ISQ7000 YQ-003	0.0009 μg/m <sup>3</sup>
备注: /					

### 3.3.4 监测结果分析与评价

监测结果见表 3-6、3-7、3-8。

表 3-6 环境空气补充监测结果一览表

项目		VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	
采样日期	点位	王家楼村	
	结果	样品编号	检测结果
2022.07.08	2:00	L22070601-Q001	0.57
	8:00	L22070601-Q002	0.68
	14:00	L22070601-Q003	0.70
	20:00	L22070601-Q004	0.60
2022.07.09	2:00	L22070601-Q007	0.65
	8:00	L22070601-Q008	0.81
	14:00	L22070601-Q009	0.90
	20:00	L22070601-Q010	0.83
2022.07.10	2:00	L22070601-Q013	0.91
	8:00	L22070601-Q014	0.95
	14:00	L22070601-Q015	1.04
	20:00	L22070601-Q016	0.94
2022.07.11	2:00	L22070601-Q019	0.72
	8:00	L22070601-Q020	0.81
	14:00	L22070601-Q021	1.10
	20:00	L22070601-Q022	0.77
2022.07.12	2:00	L22070601-Q025	0.85
	8:00	L22070601-Q026	0.78
	14:00	L22070601-Q027	0.83

	20:00	L22070601-Q028	0.74
2022.07.13	2:00	L22070601-Q031	1.08
	8:00	L22070601-Q032	1.07
	14:00	L22070601-Q033	1.05
	20:00	L22070601-Q034	1.04
2022.07.14	2:00	L22070601-Q037	0.84
	8:00	L22070601-Q038	0.77
	14:00	L22070601-Q039	0.75
	20:00	L22070601-Q040	0.96

表 3-7 环境空气补充监测结果一览表

项目		TSP (mg/m <sup>3</sup> )	
点位		王家楼村	
采样日期	结果	样品编号	检测结果
2022.07.08	日均	L22070601-Q005	0.087
2022.07.09	日均	L22070601-Q011	0.078
2022.07.10	日均	L22070601-Q017	0.095
2022.07.11	日均	L22070601-Q023	0.087
2022.07.12	日均	L22070601-Q029	0.084
2022.07.13	日均	L22070601-Q035	0.074
2022.07.14	日均	L22070601-Q041	0.102

表 3-8 环境空气补充监测结果一览表

项目		苯并[a]芘 (μg/m <sup>3</sup> )	
点位		王家楼村	
采样日期	结果	样品编号	检测结果
2022.07.08	日均	L22070601-Q006	ND(<0.0009)
2022.07.09	日均	L22070601-Q012	ND(<0.0009)
2022.07.10	日均	L22070601-Q018	ND(<0.0009)
2022.07.11	日均	L22070601-Q024	ND(<0.0009)
2022.07.12	日均	L22070601-Q030	ND(<0.0009)
2022.07.13	日均	L22070601-Q036	ND(<0.0009)

2022.07.14	日均	L22070601-Q042	ND(<0.0009)
------------	----	----------------	-------------

### 3.3.5 监测结果分析与评价

#### (1) 统计方法

在现状监测数据统计中，统计小时浓度范围及小时浓度的超标率、超标倍数。

#### (2) 评价方法

采用单因子污染指数法进行评价，评价公式： $P_i=C_i/S_i$

式中： $P_i$ —第*i*项评价因子的单因子污染指数， $P_i \geq 1$ 为超标， $P_i < 1$ 为达标；

$C_i$ —第*i*项评价因子的实测浓度值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$S_i$ —第*i*项评价因子的评价标准值， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

单因子指数 $< 1$ ，表示能够满足标准要求，反之，则超标。

#### (3) 评价标准

评价标准详见表 3-9。

表 3-9 评价标准一览表

指标	标准值		标准名称
	TSP	24 小时平均	
苯并[a]芘	24 小时平均	$0.0025\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
VOCs(以非甲烷总烃计)	小时平均	$2000\mu\text{g}/\text{m}^3$	

#### (4) 监测结果分析与评价

环境空气现状评价结果见表 3-10。

表 3-10 特征污染物环境质量现状(监测结果)一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度超标率(%)	超标率(%)	达标情况
李庄村	TSP	24 小时平均	300	74~102	34	0	达标
	VOCs	小时平均	2000	570~1100	55	0	达标
	苯并[a]芘	24 小时平均	0.0025	未检出	/	/	达标

根据以上监测结果可知，监测点 TSP、VOCs、苯并[a]芘环境质量现状浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求。

### 3.4 区域大气环境治理措施

根据济污防指办发〔2021〕12 号关于印发《济宁市 2021 年污染防治攻坚方案》的通知，提出了大气攻坚任务，具体如下：

---

## （一）大气环境质量攻坚

### 1.推进煤炭清洁高效利用

（1）目标：完成省定我市年度煤炭消费压减、能耗总量和强度控制目标。

任务：完成煤炭压减、燃煤机组改造和能耗和强度控制目标。

措施：完成省定我市 2021 年煤炭消费压减目标。（市能源局、国网济宁供电公司按职责分工负责，各级党委、政府负责落实，以下任务措施均需各级党委、政府落实，不再一一列出）推进煤炭清洁高效利用，稳步提高原煤入洗率。推进煤炭化解过剩产能工作，完成省下达的年度化解过剩产能任务目标。实施高耗能燃煤机组节能改造，改造完成华能运河电厂 1 号机组，改造后供电标准煤耗降至 305g/kwh 以下，不达标立即停运。完成省定我市 2021 年能耗总量和强度控制目标。（市能源局、国网济宁供电公司按职责分工负责）建立 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉清单，2021 年 10 月底前全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。（市生态环境局负责）

（2）目标：保障供气、供电稳定，确保清洁取暖效果。

任务：顺利通过国家验收，提高气源保障能力，保障电力供应。

措施：2021 年 6 月底前，组织做好我市清洁取暖试点城市国家三年总体绩效考核迎查准备工作，确保顺利通过国家考核验收。10 月底前，实现农村地区清洁取暖全覆盖。（市住房城乡建设局负责）进一步建设、完善、运作好我市天然气供储销体系，全力做好气源保障工作。对接省能源局和上游供气企业，争取对我市气源支持。协调推进天然气重点管道工程建设，进一步提高我市气源保障和供应能力。（市能源局、市发展改革委、市住房城乡建设局按职责分工负责）积极对上争取配套电网改造指标，按期完成配电网工程建设任务。加强煤改电线路台区配电网运维巡检工作，优化资源配置，保障电网安全和供电稳定。切实保障清洁取暖电力供应保障。（市能源局、国网济宁供电公司按职责分工负责）

（3）目标：禁燃区内散煤销售网点和全市范围内燃烧劣质散煤情形实现“双清零”。

任务：完善散煤治理包保体系建设，加严煤质监管，整顿市场秩序，严肃查处燃煤小锅炉。

措施：能源部门牵头做好散煤治理工作。全市范围内民用散煤全面禁止使用灰分（Ad） $\geq 16\%$ 、硫分（St, d） $\geq 1\%$ 的劣质散煤，完成劣质散煤“清零”任务，居民生活用清洁煤达到全覆盖；禁燃区内全面取缔散煤生产、加工、销售；禁燃区、建成区、城中村和乡镇政府所在地等重点区域推广使用硫分 $< 0.5\%$ 、灰分 $< 16\%$ 的洁净煤，全面推广

---

洁净煤、节能环保炉具。摸实底数，建立起精准的购煤用户台账档案。实施全面整治规范，严格散煤管控，全市范围内禁止加工、销售和使用未达到国家、省有关煤炭质量规定标准的散煤，落实煤质抽检覆盖率，建立“企业自检、县级普检、市级抽检”三级煤炭检测机制；组织开展散煤治理深化行动，抓好散煤治理的源头管控。强化协同管控，建立公安、自然资源和规划、生态环境、市场监管、交通、能源等有关部门组成的联合执法队伍，组织开展专项执法监督检查，依法严厉打击销售使用劣质散煤等违法违规行为；市场监管部门整顿煤炭市场秩序，严格监管并严厉打击销售民用劣质煤炭行为，查处未依法取得营业执照从事经营活动的煤炭经营点，以及在禁燃区内销售高污染煤炭的违法行为，禁燃区内实现散煤销售网点 100% 清零；生态环境部门开展禁燃区内燃煤小锅炉的执法检查，发现一起、取缔一起；农业农村和畜牧部门加强农业大棚、烤烟叶、中药材烘干、畜禽养殖等领域清洁能源替代散煤工作。各县（市、区）进一步完善责任到户、到人的散煤包保责任体系，确保户户有人开展宣传、督促、检查、清洁煤配送等工作，杜绝劣质散煤复烧。积极培育示范典型，每个辖区将确定一个乡镇、每个乡镇将确定一个村作为散煤治理工作试点；开展对标升级活动，提升配送体系规范化建设标准，在完善清洁煤配送保障体系基础上，形成完善规范的县市区、乡（镇、街道）、村（社区）民用优质煤炭供应、配送、保障网络体系。（市能源局牵头，市市场监督管理局、市生态环境局、市农业农村局、市畜牧业发展中心等部门按职责分工负责）

（4）目标：力争到 2021 年底，我市新能源和可再生能源发电装机规模达到 230 万千瓦左右。

任务：大力增加清洁能源和外电供给能力。

措施：大力发展新能源和可再生能源，力争到 2021 年底，我市新能源和可再生能源发电装机规模达到 230 万千瓦左右。（市能源局、国网济宁供电公司按职责分工负责）

（5）目标：继续推进煤电机组整合关停。

任务：落实市政府《济宁市煤电机组整合优化升级工作方案》（济政办字〔2019〕65 号）要求，关停华能高新区热电厂（2 台机组）、雪花电厂（2 台机组）、兖州古城矿电厂（3 台机组）以及里彦电厂 5、6 号机组共 9 台机组。研究进一步整合压减煤电机组年度工作计划。

措施：按照《济宁市煤电机组整合优化升级工作方案》（济政办字〔2019〕65 号）要求，继续推进煤电机组整合优化，督促推进高新区华源热电厂、邹城市鲁西电厂投产，统筹做好热源替代工程、电网送出工程等建设，新建电厂并网投产运行以及居民供热、

---

工业蒸汽予以保障后，关停相应机组。研究进一步整合压减煤电机组年度工作计划，10月底前关停退出低效火电机组。（市发展改革委、市能源局、市住建局、市生态环境局、国网济宁供电公司等市电厂专班有关单位，兖州区政府、邹城市政府、济宁高新区管委会）

（6）目标：从严控制新上高耗煤项目。

措施：进一步推动我市焦化行业整合优化工作。淘汰一批落后产能，严格核查清理在建焦化产能，违规产能一律停止建设。从严控制新上高耗煤项目，对确需新建的耗煤项目，必须落实产能置换和煤炭消费减量替代，否则一律不予立项。（市工业和信息化局、市能源局按职责分工负责）

## 2.推动产业优化升级

（1）目标：打造 30 个核心产业链，突破 10 大产业链，建设 132 个支撑性大项目。

任务：推动四新经济快速健康发展，制定高端装备、高端化工、新一代信息技术、新能源、新材料、医药等产业集群 2021 年工作推进计划。

措施：提出全市生态文明建设、经济与环境资源协调发展的政策建议，推动节能环保产业发展。出台《2021 年度四新经济发展工作要点》，明确年度工作目标任务，制定工作路线，突出科技创新和载体打造，推动四新经济快速健康发展。制定高端装备、高端化工、新一代信息技术、新能源、新材料、医药等产业集群 2021 年工作推进计划，明确各集群发展目标、主攻方向。全面推行“群长+链长”制，重点打造 30 个核心产业链，重点突破 10 大有基础、有前景的产业链，依托产业链推进产学研，逐链锚定龙头企业，有针对性的招商上项目，建设一批支撑性大项目，推动产业链向高端延伸。（市发展改革委、市工业和信息化局按职责分工负责）

（2）目标：2021 年 10 月底前，完成石材加工企业、独立水泥粉磨企业间实质性整合、整改达标。

任务：推动建材行业整合提升，努力实现经济、环境互促共赢。

措施：按照《市石材加工行业加快整合整改达标工作推进方案》《济宁市水泥粉磨企业整合重组实施方案》要求，督导推进各县市区按照各自推进方案抓好落实，建立“一企一档”工作台账，树立标杆抓突破，边整合、边整改、边达标、边验收，2021 年 10 月底前，完成石材加工企业、独立水泥粉磨企业间实质性整合、整改达标，不符合导则要求的依法停业整改。（市工业和信息化局负责）

## 3.推动交通运输结构优化升级

(1) 目标：加快航运基础设施建设。

任务：京杭运河湖西航道（二级坝~苏鲁界）改造工程、京杭运河济宁至台儿庄（济宁段）航道“三改二”工程，航道土方工程完工，达到二级航道标准。白马河航道扩建工程，2021年12月底计划完成总工程量的50%。（市港航事业发展中心负责）

(2) 目标：推进铁水联运港区建设。

任务：出台《港口高水平规划建设设计规范指南》，优先发展“多式联运+港口”“铁水联运+港口”“集装箱运输+港口”“产业园区+港口”。提高铁路、水路货运量。

措施：做好主城区、微山县、嘉祥县、梁山县、邹城市等铁水联运项目的规划、设计、论证等事务性工作，出台《港口高水平规划建设设计规范指南》，优先发展“多式联运+港口”“铁水联运+港口”“集装箱运输+港口”“产业园区+港口”。不断优化港口疏运体系。（市交通运输局、市发展改革委、市商务局、市港航事业发展中心按职责分工负责）推进铁路专用线建设，华能济宁高新区热电有限公司铁路专用线等于10月底前投入使用。（市交通运输局）

#### 4. 加强重点示范区联防联控污染管控

(1) 目标：建立完善重点示范区联防联控包保巡查专班。

任务：建立完善重点示范区联防联控包保巡查专班，建立联防联控示范区互查机制。

措施：每个重点示范区要明确1名党政班子成员包保，抽调不少于5人脱产专司巡控，制定一套工作方案、一张污染源分布图、明确一个专报表、固定一辆专车、列支专项经费，确保各项措施落地落实。县市区各自制定和实施本地大气污染联防联控工作方案，加大对重点区域管控力度，严厉打击重点监管领域、环境敏感区域、重点污染行业偷排、漏排、超标排污等违法行为，对重点区域3公里范围内工业源、扬尘源、移动源、煤烟及油烟等采取强化管控措施。建立联防联控示范区互查机制，抽调联防联控包保巡查专班人员定期开展互查工作。（市生态环境局，重点示范区所在县市区按照职责分工负责）

(2) 目标：加强污染物排放分析研判。

任务：市县成立空气质量研判分析小组，研判未来空气质量形势，提出具体临时管控措施。

措施：完善空气质量研判分析工作机制，精准研判空气质量形势，对臭氧超标等情况及时预警，提出具体临时管控措施。提前制定市级管控方案，对臭氧超标情况及时预警，各县市区联防联控及时响应，制定辖区内各重点示范区管控方案，实现动态管控。

（市生态环境局，重点示范区所在县市区、各级污染防治攻坚指挥部按照职责分工负责）

## 5.全面挖掘大气污染减排空间

(1) 目标：全面加强无组织排放管理。

任务：完成焦化、水泥、玻璃、陶瓷等行业无组织排放深度治理，加强物料运输、储存、装卸、厂内转移、搅拌、破碎、筛分、清理等过程的无组织排放粉尘管理。

措施：6月底前，完成完成焦化、水泥、玻璃、陶瓷等行业无组织排放深度治理。采取密封、封闭等有效措施，所有进出厂区的物料应封闭运输，运输车辆应进行冲洗；粉状物料应密闭或封闭储存，粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存；物料装卸应设置抑尘喷洒设施或收集处理设施；厂内物料转移采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送，不能使用密闭方式的要采取抑尘或封闭措施；物料搅拌、破碎、筛分应封闭进行，并配套除尘设施。加强厂区降尘管理，增加厂区绿化覆盖率。加强窑炉生产烟尘无组织排放管理，生产工艺应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施，不得有可见烟尘外逸。（市生态环境局负责）

(2) 目标：深入实施VOCs靶向治理。

任务：深挖减排潜力，开展VOCs整治效果帮扶回头看，提升涉VOCs企业收集、治理设施运行管理能力。

措施：以济宁市2018年度大气污染源排放清单、第二次污染源普查、2020年重污染应急减排清单为基数，进一步筛查VOCs排放量大于3吨企业名单，核实企业VOCs排放量，确定约50家重点企业，编制一厂一策综合治理方案，邀请行业权威专家审核评估。2021年4月底之前完成VOCs综合治理，确保达到VOCs排放标准和行业政策相关要求。完成综合整治并按照规定监测达标后，组织开展绩效评估，确保达到预期效果。夏秋季开展跟踪帮扶，组织第三方专家团队开展绩效帮扶回头看，选择200家已开展一厂一策、2020年度绩效评估成绩较差企业开展绩效核查和跟踪评估，并提出整改意见。选取100家整治不力的企业开展有组织和无组织执法监测，为现场执法监管提供有效支撑，推动企业按照要求积极落实减排。不断完善重点行业VOCs治理调度管理机制。各县市区均应实施重点行业企业VOCs深度治理，2021年5月1日前，在做好市级帮扶重点企业治理工作基础上，其他各类涉挥发性有机物企业全部完成治理。（市生态环境局负责）2021年5月底前，推进溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂的VOCs源头替代，使用比例分别降低8%、6%和8%以上。（市工业和信息化局）持续提高水性建筑涂料源头替代比例，按年增长率5%计算，2025年较2020年增长25%。（市住房城乡建设局）

(3) 目标：挖掘重点行业减排空间。

---

任务：深入开展我市重点行业工业源深度治理跟踪帮扶。

措施：针对重点行业工业源排放大户，以我市特色产业集群等区域为重点，邀请行业专家开展现场调研和帮扶，提出深度治理要求，闭环跟踪督办，一家一家治理，一克一克争取。针对重点行业电力、碳素、水泥、砖瓦、玻璃、铸造等工业源排放大户，对标生态环境部分级管控A类企业标准，邀请行业专家开展现场调研和帮扶，针对各工序生产管理、污染治理和环境管理等环节的先进企业，提出深度治理要求。严格控制火电、水泥、玻璃等行业脱硝氨逃逸。（市生态环境局负责）

（4）目标：强化扬尘污染管控。

任务：提升施工工地、港口码头、煤矿煤场、露天矿山开采及修复和石材加工企业等涉扬尘污染作业环节扬尘防治水平。

措施：建立建筑、市政、拆迁、交通、水利施工工地扬尘管控清单，涉及土石方施工阶段落实抑尘措施，全面落实《市直部门大气污染防治技术导则》各项措施。各类建筑工地、矿山企业、煤场、重点企业内部堆场、重点企业内部堆场等应用场景，应严格按照导则要求，配备扬尘等监测设备，可以监测PM10等空气环境参数，确保在线监测设施稳定运行，并与当地有关主管部门联网，达不到标准的依法实施停工整治。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的列入建筑市场主体“黑名单”。（市住房城乡建设局、市交通运输局、市城乡水务局、市公路事业发展中心按职责分工负责）港口码头、煤矿煤场、露天矿山开采及修复和石材加工企业等涉扬尘污染作业环节满足行业导则要求才能正常施工，不符合导则要求的依法停业整改。（市港航事业发展中心、市能源局、市自然资源和规划局、市工业和信息化局按职责分工负责）强化港口码头扬尘管控。2021年6月底前，完成全市港口码头洗车台、落料口等重点部位的智能喷淋建设，2021年12月底前，推进具备条件的港口建设堆场封闭式车间，增强港口防尘抑尘能力，提升清洁化作业水平。推进智慧港航环保综合监管平台建设，完善“1+8+N”线上监察新机制。做好港口码头疏港路深度保洁，推广疏港路加装智能喷淋设施经验做法。（市港航事业发展中心负责）深入开展“千树见绿”活动，加强各类道路深度保洁工作，大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高城市道路机械化清扫和洒水比例，主城区、县级城区主次干路达到深度保洁标准。加强渣土车辆管控，依法从严查处渣土车各类交通违法行为，严格落实渣土运输车辆全密闭化措施，规范渣土运输车辆通行的时间和路线，提倡“阳光运输”，对不符合要求上路行驶的按上限处罚，直至取消渣土运输资格。（市城市管理局、市交通运输局、市港航事业发展中心、市公路事业发

---

展中心、市公安局交警支队按职责分工负责)加大开展针对济宁城区、县市城区、国省道实施道路积尘负荷走航检测。(市生态环境局负责)严格落实施工现场“加细加严”措施,土石方采取湿法作业,施工现场安装道路雾化喷淋、围挡雾化喷淋、脚手架雾化喷淋等全覆盖抑尘措施,有效降低施工工地扬尘。在围挡墙体内侧设置雾化喷淋系统,采用雾化喷头,每天定时洒水喷淋降尘。在保证安全生产前提下,多层建筑在顶层设置一道喷淋系统,高层建筑在第一悬挑层及顶部分别设置一道喷淋系统。(市住房城乡建设局、市城市管理局、市交通运输局、市公路事业发展中心、市港航事业发展中心、市城乡水务局等按职责分工负责)夏秋季除阴雨天气外,重点示范区重点道路洒水车和雾炮车全天循环作业,高温时段(12时—17时)每小时作业一遍,其余时段每3小时作业一遍。(市城市管理局、市交通运输局、市公路事业发展中心等按职责分工负责)重点示范区重点区域500米内绿化带路灯建设雾化喷淋系统。(市城市管理局,各县市区)有效控制废弃防尘网形成的二次污染,现有防尘网失效后及时回收的同时,在城市道路、拆迁工地、裸露土地、渣土山(堆)、施工工地、破损山体等超过48小时不动的适用区域推广使用生态环保抑尘剂等治理措施。使用地点设置标识牌,注明名称、面积、施工时间、施工单位等信息,并在相关主管部门登记备案,现场安装扬尘监测仪,抑尘剂超过使用实现或受其他因素影响失效后,必须重新喷洒,确保抑尘效果。各级监管机构在督导检查扬尘污染防治工作中,要准确判断抑尘剂使用效果,并且对已采取抑尘剂措施的扬尘污染治理项目,不再要求采用密目网覆盖或其他扬尘治理措施。推进使用抑尘剂的同时,原有好的治理扬尘措施可以继续使用,具备绿化条件的优先采取绿化措施。

## 6.提升科学精准治污水平

(1)目标:不断完善生态环境气象观测、预报服务体系。

任务:利用并完善拓展气象观测、预报服务体系,不断提升空气污染气象条件预报水平。

措施:充分发挥气象监测预警技术和资源优势,利用并完善拓展气象观测、预报服务体系,深入研究影响空气质量的变化气象条件要素,不断提升空气污染气象条件预报水平,为我市大气污染防治工作提供科学、精准的气象预报预测数据,为重污染天气预报会商、重特大突发生态环境事件等提供气象服务保障。(市气象局、市生态环境局按职责分工负责)

(2)目标:精准应对重污染天气。

任务:做好重污染天气应急联防联控,及时组织修订重污染天气应急预案,完成重

---

污染天气应急减排清单的修订完善。

措施：积极做好京津冀及周边地区重污染天气应急联防联控，按照区域预警信息，及时启动应急响应，共同应对重污染天气，落实应急响应各项管控措施，从严从重查处拒不执行应急措施的违法生产、偷排行为。及时组织修订重污染天气应急预案，按照国家及省时限要求，9月底前完成重污染天气应急预案和工业源、扬尘源、移动源等应急减排清单的修订完善。应急减排措施要落实到具体单位、具体企业、具体工地、具体生产环节，实施“一厂一策”清单化管理。（市生态环境局负责）

通过采取以上措施，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>浓度将会有所降低，区域环境空气质量能够得到一定的改善。

#### 4 污染源调查

建设项目为新建项目，环境空气评价等级为二级评价，根据导则要求对本项目污染物排放情况进行调查。本次建设项目正常工况和非正常工况排放源根据项目工程分析核算结果取值。项目正常工况点源参数调查清单见表 4-1，面源参数调查清单见表 4-2。

非正常排放主要是指生产过程中开、停车、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。当项目废气处理系统发生故障时，会导致废气处理效率降低甚至失效，排放的废气污染物浓度上升，会对周围环境造成影响。生产中一旦出现故障时，应立即进行维修，如果 30 分钟内不能排除故障，应立即停产，消除故障后再生产，本次评价按照最不利情况考虑，废气治理措施失效，处理效率为 0 的情况，按每年发生 1 次计，在发生上述非正常工况时，项目非正常工况源强见表 4-3。

表 4-1 建设项目正常工况点源参数调查清单

点源名称		排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出口 流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气出口 温度 (°C)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
沥青拌合料 生产线	DA001	15	0.3	5000	20	2080	连续	颗粒物	0.0057
	DA002	15	0.5	10000	20	2080	连续	颗粒物	0.019
	DA003	15	2.0	90000	80	2080	连续	沥青烟	0.13
								苯并[a]芘	1.92×10 <sup>-6</sup>
								VOCs	0.1022
								颗粒物	0.1025
								SO <sub>2</sub>	0.3365
	NO <sub>x</sub>	1.1728							
	DA004	30	0.2	3135	20	600	间歇	颗粒物	0.014
DA005	30	0.2	220	20	10	间歇	颗粒物	0.001	
DA006	15	0.3	5000	20	800	间歇	颗粒物	0.019	
水稳拌合料 生产线	DA007	15	0.8	20000	20	2080	间歇	颗粒物	0.0407
	DA008	15	0.8	20000	20	2080	连续	颗粒物	0.046
	DA009~DA014	15	0.1	697	20	600	间歇	颗粒物	0.003

表 4-2 建设项目面源参数调查清单

名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
生产装置区及储运区	150	140	0	12	2080	连续	颗粒物	0.285
							沥青烟	0.066
							苯并[a]芘	9.61×10 <sup>-7</sup>
							VOCs	0.052

表4-3 建设项目非正常工况点源参数调查清单

点源名称		排气筒内径 (m)	烟气出口流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气出口温度 (°C)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
沥青拌合料生产线	DA001	0.3	5000	20	0.5	1	连续	颗粒物	0.5709
	DA002	0.5	10000	20	0.5	1	连续	颗粒物	1.85
	DA003	2.0	90000	80	0.5	1	连续	沥青烟	13.03
								苯并[a]芘	1.92×10 <sup>-4</sup>
								VOCs	10.22
	DA004	0.2	3135	20	0.5	1	间歇	颗粒物	14.25
	DA005	0.2	220	20	0.5	1	间歇	颗粒物	1
	DA006	0.3	5000	20	0.5	1	间歇	颗粒物	1.9
水稳拌合料生产线	DA007	0.8	20000	20	0.5	1	间歇	颗粒物	4.07
	DA008	0.8	20000	20	0.5	1	连续	颗粒物	9.13
	DA009~DA014	0.1	697	20	0.5	1	间歇	颗粒物	3.17

## 5 评价等级及评价范围

### 1、环境影响识别与评价因子筛选

根据大气环境影响评价导则，结合本项目大气污染物的排放特点，选择本项目大气评价因子为 PM<sub>10</sub>、TSP、VOCs、苯并[a]芘、二氧化硫、氮氧化物。

各因子评价标准详见表 5-1。

表 5-1 各因子评价标准一览表 单位：μg/m<sup>3</sup>

执行标准及标准分级	污染物及浓度限值		
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级及修改单标准	污染物	取值时间	浓度限值
	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>
	TSP	24 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>
	苯并[a]芘	24 小时平均	0.0025μg/m <sup>3</sup>
《大气污染物综合排放标准详解》	VOCs	1 小时平均	2000μg/m <sup>3</sup>

### 2、评价等级的确定

根据拟建项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”来确定本项目环境空气的评价等级。

#### (1) 参数选取

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求的 AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算，参照 HJ2.2-2018 附录 C，本次评价选取的估算模型参数见表 5-2。

表 5-2 项目估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		41.1
最低环境温度/°C		-16.1
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

## (2) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”）及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义见公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

环境空气评价工作级别按表 5-3 划分。

表 5-3 评价工作等级表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据相关参数，采用 AERSCREEN 估算软件进行计算，建设项目评价等级确定情况见表 5-4。

表 5-4 建设项目大气评价等级确定一览表

污染源	污染物	最大地面浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大地面浓度出现距离(m)	$D_{10\%}$ 最远距离 (m)	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 $P_i(\%)$	
沥青拌合料生产线	DA001	PM <sub>10</sub>	2.5271	53	未出现	450	0.56
	DA002	PM <sub>10</sub>	8.6289	75	未出现	450	1.92
	DA003	苯并[a]芘	0.000013	213	未出现	0.0025	0.80
		VOCs	0.684645		未出现	2000	0.05
		PM <sub>10</sub>	0.095117		未出现	450	0.02
		SO <sub>2</sub>	2.274		未出现	500	0.71
		NO <sub>2</sub>	7.971226	未出现	200	6.14	
	DA004	PM <sub>10</sub>	0.069429	92	未出现	450	0.02
	DA005	PM <sub>10</sub>	2.0416	66	未出现	450	0.45
DA006	PM <sub>10</sub>	5.2647	53	未出现	450	1.17	
水稳拌	DA007	PM <sub>10</sub>	3.6156	211	未出现	450	0.80

合料生 产线	DA008	PM <sub>10</sub>	0.23167	211	未出现	450	0.05
	DA009~DA 014	PM <sub>10</sub>	1.0636	33	未出现	450	0.24
生产装置区及储运区 无组织废气		TSP	53.021	124	未出现	900	5.89
		苯并[a]芘	<b>0.000179</b>		未出现	<b>0.0025</b>	<b>7.17</b>
		VOCs	9.6938		未出现	2000	0.48

建设项目废气最大地面浓度占标率为沥青混凝土搅拌站排放的苯并[a]芘占标率  $P=7.17\% < 10\%$ ，根据导则中评价工作等级的判定依据，环境空气影响评价等级确定为二级评价。根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

### 3、评价范围的确定

本项目排放的污染物最远影响距离  $D_{10\%}$  未出现，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4 评价范围确定”中的相关规定，建设项目二级评价范围确定为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

## 6 大气防护距离的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目评价等级为二级，故不设置大气环境防护距离。

## 7 大气污染防治措施可行性分析

本项目废气分为有组织废气和无组织废气。

有组织废气主要有沥青拌合料生产线产生的沥青铣刨料破碎及筛分粉尘、骨料投料、输送粉尘、沥青铣刨料烘干筒废气、沥青储罐废气（包括沥青储罐呼吸废气、沥青加热废气）、成品出料口废气、原生骨料烘干废气、筛分粉尘、搅拌机投料粉尘、筒仓废气、热料仓卸料粉尘；水稳拌合料生产线产生的备料工序粉尘、搅拌工序粉尘、筒仓粉尘。

无组织废气主要有未被集气装置捕集的粉尘及沥青烟气，运输扬尘。

### A. 有组织废气

#### （1）沥青拌合料生产线废气

##### ① 沥青铣刨料破碎及筛分粉尘（DA001 排放口废气）

沥青铣刨料破碎、筛分过程中均产生粉尘，项目在破碎机、筛分机出口设置集气罩，沥青铣刨料破碎及筛分粉尘经集气罩收集至“袋式除尘器”装置处理，尾气通过 1 根 15m

---

高排气筒 DA001 排气筒排放，颗粒物排放限值满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/ 2373—2018）表 2 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。。

#### ②骨料投料、输送粉尘（DA002 排放口废气）

本项目在物料的输送、投料等过程中产生粉尘，产生量与物料粒径、物料运转的距离和落差、操作管理有关。本环评要求企业对原料的输送、投料等工序进行封闭式设计，可以大大减少该过程产生的粉尘量。项目在骨料斗四周及输送带设置集气罩，骨料投料及输运粉尘经集气罩收集至“袋式除尘器”装置处理，尾气通过 1 根 DA002 排气筒排放。颗粒物排放限值满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/ 2373—2018）表 2 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

#### ③沥青铣刨料烘干筒废气、沥青储罐废气(包括沥青储罐呼吸废气、沥青加热废气)、成品出料口废气、原生骨料烘干废气、筛分粉尘、搅拌机投料粉尘（DA003 排放口废气）

沥青铣刨料烘干废气、沥青储罐废气、成品出料废气引入主燃烧器燃烧处理后与原生骨料烘干废气、筛分、搅拌机投料粉尘一并经重力沉降+袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。颗粒物排放满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/ 2373—2018）表 2 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。沥青烟、苯并[a]芘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表 1 重点控制区标准以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7—2019）表 1 标准要求。

#### ④筒仓废气（DA004、DA005 排放口废气）

原料筒仓产生的粉尘，主要是原料筒仓充装粉料时筒仓顶部产生的粉尘，产生的粉尘通过筒仓内置的布袋除尘装置进行处理，除尘效率可达 99.9% 以上。除尘装置收集的粉尘经抖落直接回用筒仓。颗粒物排放满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/ 2373—2018）表 2 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

#### ⑤热料仓卸料粉尘（DA006 排放口废气）

沥青拌合站热料仓根据生产情况，每日用不尽的热料临时卸料至卡车，待再次生产时重新返回热料仓加热生产，热料仓卸料至卡车时会产生粉尘，项目在卸料区设置集气罩，热料仓卸料粉尘经集气罩收集至“袋式除尘器”装置处理，尾气通过 1 根 DA006 排气筒排放，颗粒物排放限值满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/ 2373—2018）表 2 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

## （2）水稳拌合料生产线废气

### ①备料工序粉尘（DA007 排放口废气）

水稳拌合站生产线使用装载机将石子投入料斗备用时产生粉尘，项目在备料斗上方设置集气罩，热料仓卸料粉尘经集气罩收集至“袋式除尘器”装置处理，尾气通过 1 根 DA006 排气筒排放，颗粒物排放限值满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/ 2373—2018）表 2 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

### ②搅拌工序粉尘（DA008 排放口废气）

水稳层项目输送带输送、配料、计量、投料均采用电脑集中控制，原料的输送、投料、搅拌等采用泵压提升和螺旋输送相结合的封闭方式，完全密封运输带，物料在运输过程几乎不产生粉尘。

水稳拌合料搅拌工序会产生粉尘，每条生产线设置一套搅拌机组，搅拌过程中产生粉尘随着物料推进搅拌最终从出料口排出，项目在搅拌出料口设置集气罩，产生的搅拌粉尘经集气罩收集经配套的袋式除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA008 排放，颗粒物有组织排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 标准，有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值。

### ③筒仓粉尘（DA009~DA014 排放口废气）

水稳拌合料生产线设水泥筒仓 6 个，水泥筒仓加料时间约 600h/a。每个仓顶各设置一个负压脉冲布袋除尘器，各筒仓粉尘经配套的仓顶袋式除尘器（处理效率 99.9%）处理后通过筒仓顶部排气口排放，经计算，筒仓粉尘颗粒物有组织排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 标准，有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值。

## (2) 无组织废气

骨料投料及输运工序、骨料筛分工序、沥青铣刨料破碎及筛分工序未被集气罩捕集的粉尘通过采取车间喷淋抑尘措施，可减少 80% 粉尘的排放，剩余 20% 的粉尘无组织排放于车间内。未被集气罩捕集的成品出料口的沥青烟、苯并[a]芘呈无组织形式排放。

车辆行驶产生扬尘，通过控制车速、道路清扫及车辆冲洗，减少无组织排放量。

汽车在项目内行驶以及出入停车场怠速和慢速行驶时会产生汽车尾气污染，主要污染因子为 CO、HC、NO<sub>x</sub> 等，呈无组织形式排放。

根据 AERSCREEN 估算软件计算结果，颗粒物、苯并[a]芘厂界监控浓度符合《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要求，VOCs 排放能够满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7—2019）表 2 标准。

根据 AERSCREEN 估算软件计算结果可知，拟建项目正常工况下有组织和无组织排放的污染物最大落地浓度均符合且远小于《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准及修改单限值，因此，本项目对周围大气环境及敏感目标的影响可以接受。

### 可行性分析：

①**除尘可行性分析：**本项目运行后产生的废气污染物主要为颗粒物，根据《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》中第十三条要求“对于排放细颗粒物的工业污染源，应按照生产工艺、排放方式和烟（废）气组成的特点，选取适用的污染防治技术。工业污染源有组织排放的颗粒物，宜采取袋除尘、电除尘、电袋除尘等高效除尘技术，鼓励火电机组和大型燃煤锅炉采用湿式电除尘等新技术”。

布袋除尘器是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。布袋除尘器其优点为除尘效率高、结构简单，操作维护方便，价格较低，收集的灰尘便于处理和回用利用。其缺点为阻力大、对温度要求高。根据本项目实际情况并类比同行业，本项目拟采取袋式除尘器处理沥青铣刨料破碎及筛分粉尘、骨料投料、输送粉尘、筒仓废气、热料仓卸料粉尘、备料工序粉尘、搅拌工序粉尘，除尘器除尘效率高、结构简单、操作方便，同时布袋除尘器截留下的粉尘可作为粉料回用于生产，目前技术比较成熟可靠。

重力除尘是从气流中分离灰尘最简单的方法。通常是在一个厢式除尘室内进行。其除尘效率与气流速度、沉降室尺寸、固体颗粒的密度和粒度、气体的密度等因素有关。只适用于从气体中分离出粒度较大的固体粒子。本项目原生骨料烘干废气、筛分粉尘、

---

搅拌机投料粉尘粉尘粒度较大，使用重力除尘预处理后，后续配合袋式除尘器进一步处理，确保达标排放，重力除尘+袋式除尘维护简单，操作方便，目前技术较为成熟可靠。

## ②沥青烟处理：

### (1) 沥青烟气特点

沥青烟气是指石油沥青及沥青制品生产中排放的液态烃类有机颗粒物质和少量在常温下的气态烃类物质，它是含多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其中含多环芳烃类物质尤多，以苯并[a]芘为代表的多环芳烃类物质是强致癌物。沥青烟主要由挥发组分凝结成的固体和液体微粒，粒径多在  $0.1\sim 1.0\mu\text{m}$  之间，最小的仅  $0.01\mu\text{m}$ ，最大的约为  $10.0\mu\text{m}$ ，其危害人体健康的主要途径是附着在  $8\mu\text{m}$  以下的飘尘上，通过呼吸道被吸人体内。

### (2) 沥青烟气治理

目前，国内外净化处理沥青烟气的方法主要有焚烧法、吸收法、电捕法、吸附法以及冷凝旋风分离法等。

#### 1) 焚烧法

焚烧法是将烟气收集后，采用燃烧的方法，将烟气中的烃类、可燃炭粉和焦油雾滴燃烧掉，分解成  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 。焚烧法效果较好，但此法要求沥青烟气浓度越高越好，要求燃烧物达到一定浓度方可燃烧；燃烧温度越高越好，一般要求在  $790^\circ\text{C}$ ，当温度超过  $790^\circ\text{C}$  时，燃烧时间  $>0.5\text{s}$ ，供氧充足的条件下，沥青烟中烃类物质可以燃烧得很完全；当温度  $>900^\circ\text{C}$  时，混杂在沥青烟中的其他物质也能燃烧得很完全，燃烧温度和时间控制严格，极易造成不完全燃烧和二次污染，投资和运行成本很高。

目前，常用的两种工艺流程：一是用引风机把沥青烟引至炉蓖底上，把沥青烟气作为一次风，由鼓风机送进燃烧室燃烧掉；二是靠烟囱或风机的抽力，将沥青烟气混在燃烧室后炽热排气里，把含有的沥青烟气当成二次风在烟道内烧掉。这两种工艺均有较好效果。

#### 2) 吸收法(湿法)

吸收法是采用将收集的沥青烟气与有机类液体(如洗涤油)直接接触，使得焦油粒子、烟尘凝沉下来，从而达到净化沥青烟气的目的。但该工艺会产生污水和废油，易造成二次污染，净化效率不高，烟气净化系统运行问题较多。

#### 3) 静电法

静电法是利用高压静电捕集焦油，其原理与静电收尘原理基本相同。即在沥青烟进

---

入电场后，在电晕极(负极)和沉淀极之间施加直流高压，使得电晕极放电，烟气电离生成大量的正、负离子；正、负离子向电晕极、沉淀极移动的过程中与焦油雾滴相遇，并使之带电，雾滴被电极吸引，从而被除去。静电法对低浓度烟气处理效果较好，平均处理效率达到 90%以上。静电法在沥青烟气治理方面应用较为广泛。静电法收集的是液态焦油状物，主要和苯及环己烷等有机物，固态炭含量甚少，收集的液态沥青焦油靠自重流出。

#### 4) 吸附法

吸附法是利用各种具有很高孔隙率和比面积较大的粉末材料(焦炭粉、氧化铝、活性炭、白云石粉等)作为吸附剂来净化沥青烟气。吸附法的工作原理是以吸附剂与烟气进行混合，通过吸附剂的分子吸收，净化气相中的有害成分。吸附法投资少，运行费用低,操作维修方便,烟气净化效率的高低取决于固气比,但有二次污染物—废吸附剂产生。

#### 5) 冷凝旋风分离法

冷凝旋风分离法是根据沥青烟是在高温下大量挥发产生，沥青烟在低温（ $<70^{\circ}\text{C}$ ）下冷凝成液体沥青焦油特点，采用直接冷凝降温并进行旋风分离的方式去除沥青烟气。

冷凝旋风分离法要求设置冷凝塔和旋风分离机，冷凝塔内采用顶部设喷嘴，喷洒循环冷凝水，冷凝水由循环水池底部经水泵抽送进入冷凝塔；底部设进气管，将含沥青烟气的废气由塔底部引入，并加以旋风方式鼓入，以增加散热面积，提高冷凝效果；烟气由冷凝塔下部边缘沿切线方向进入，上部排出，烟气在塔内旋转上升，形成旋风，与喷漆的冷凝水充分进行热交换，从而达到旋风分离的效果，冷凝出的沥青油进入循环水中，进入循环水池，冷凝旋风分离法投资较大，运行费用低，运行效果好，操作维修方便。

#### (6) 项目沥青烟气治理措施

针对项目排放的沥青烟、苯并[a]芘及非甲烷总烃废气，项目搅拌机出料口为全开式圆弧形放料门，可以迅速放料；成品出料时成品料车所需的通道两面封闭；两端各装有 1 扇快速升降门，能感应车辆进出，自动开始和关闭，通道内在出料时两端升降门关闭形成密闭空间，通过加装负压管道收集烟气，收集效率可以达到 99%以上；

沥青铣刨料烘干废气、沥青储罐废气、成品出料废气引入主燃烧器燃烧处理后与原生骨料烘干废气、筛分、搅拌机投料粉尘一并经重力沉降+袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。

本项目采用焚烧法处理沥青烟，将沥青烟引入主燃烧器燃烧掉，主燃烧室温度在  $1000^{\circ}\text{C}$  以上，燃烧时间 $>0.5\text{s}$ ，满足焚烧法处理要求，环评要求建设单位严格按照废气操

作规程操作，保证焚烧法燃烧沥青烟的正常控制条件，加强员工培训，对设备定期维护，确保废气达标排放。

因此本项目废气处理是技术可行、经济合理，同时本项目设置封闭式厂房、配套自动喷淋设施，设置车辆清洗平台，减少无组织粉尘排放量。根据预测结果，项目废气排放对周边环境影响较小。

## 8 污染物排放量核算

### 8.1 有组织排放量核算

表 8-1 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)	
主要排放口						
--	--	--	--	--	--	
主要排放口合计		--			--	
一般排放口						
1	沥青混凝土生产线	沥青铣刨料破碎及筛分粉尘排气筒 DA001	颗粒物	1.14	0.0057	0.0119
2		骨料投料、输送粉尘排气筒 DA002	颗粒物	1.85	0.019	0.0385
3		沥青铣刨料烘干筒废气、沥青储罐废气、成品出料口废气、原生骨料烘干废气、筛分粉尘、搅拌机投料粉尘 DA003 排气筒	沥青烟	1.45	0.13	0.271
			苯并[a]芘	2.1×10 <sup>-5</sup>	1.92×10 <sup>-6</sup>	4×10 <sup>-6</sup>
			VOCs	1.16	0.104	0.217
			颗粒物	1.14	0.1025	0.2132
			SO <sub>2</sub>	3.74	0.3365	0.7
			NO <sub>x</sub>	13.03	1.1728	2.4395
4		矿粉筒仓排放口 DA004	颗粒物	4.55	0.014	0.0043
5		粉尘回收筒仓排放口 DA005	颗粒物	4.55	0.001	0.00001
6		热料仓卸料粉尘排放口 DA006	颗粒物	3.8	0.019	0.0049
31	水稳拌合料生产线	备料工序粉尘排放口 DA007	颗粒物	2.04	0.0407	0.0846
32		搅拌工序排放口 DA008	颗粒物	2.3	0.046	0.095
33		1#水泥筒仓排放口 DA009	颗粒物	4.55	0.003	0.0019
34		2#水泥筒仓排放口 DA010	颗粒物	4.55	0.003	0.0019
35		3#水泥筒仓排放口 DA011	颗粒物	4.55	0.003	0.0019

36		4#水泥筒仓排放口 DA012	颗粒物	4.55	0.003	0.0019	
37		5#水泥筒仓排放口 DA013	颗粒物	4.55	0.003	0.0019	
38		6#水泥筒仓排放口 DA014	颗粒物	4.55	0.003	0.0019	
一般排放口合计			颗粒物			0.4638	
			SO <sub>2</sub>			0.7	
			NO <sub>x</sub>			2.4395	
			沥青烟			0.277	
			苯并[a]芘			4×10 <sup>-6</sup>	
			VOCs			0.217	
有组织排放总计							
有组织排放总计			颗粒物			0.4638	
			SO <sub>2</sub>			0.7	
			NO <sub>x</sub>			2.4395	
			沥青烟			0.277	
			苯并[a]芘			4×10 <sup>-6</sup>	
			VOCs			0.217	

## 8.2 无组织排放量核算

表 8-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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	生产装 置区及 储运区	生产装 置、堆场	颗粒物	加强车 间通风, 加强管 理	《建材工业大气污染 物排放标准》 (DB37/2373-2018) 表 3、 《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表 2 标准、《挥发性有机 物排放标准第 7 部 分: 其他行业》(DB37/ 2801.7—2019)表 2 标 准	0.5	0.5933
			VOCs			2.0	0.108
			沥青烟			生产设备不得 有明显的无组 织排放存在	0.1378
			苯并[a]芘			0.008μg/m <sup>3</sup>	2×10 <sup>-6</sup>
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.5933	
				VOCs		0.108	
				沥青烟		0.1378	

	苯并[a]芘	$2 \times 10^{-6}$
--	--------	--------------------

### 8.3 项目大气污染物年排放量核算

表 8-3 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	1.0571
2	SO <sub>2</sub>	0.7
3	NO <sub>x</sub>	2.4395
4	沥青烟	0.4148
5	苯并[a]芘	$6 \times 10^{-6}$
6	VOCs	0.325

### 8.4 项目非正常排放量核算

表 8-4 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施		
1	沥青拌合料生产线	沥青铣刨料破碎及筛分粉尘排气筒 DA001	颗粒物	布袋除尘器破损	114.18	0.5709	0.5	1	立即进行维修, 紧急停车检修, 确保环保装置和生产装置同步运行	
2		骨料投料、输送粉尘排气筒 DA002	颗粒物	布袋除尘器破损	185	1.85	0.5	1		
3		沥青铣刨料烘干筒废气、沥青储罐废气、成品出料口废气、原生骨料烘干废气、筛分粉尘、搅拌机投料粉尘 DA003 排气筒	沥青烟	重力除尘装置、袋式除尘装置破损	148	13.03	0.5	1		
			苯并[a]芘		2.13E-03					$1.92 \times 10^{-4}$
			VOCs		116					10.22
			颗粒物		227.78					20.5
4		矿粉筒仓排放口 DA004	颗粒物	布袋除尘器破损	4545	14.25	0.5	1		
		粉尘回收筒仓排放口 DA005	颗粒物	布袋除尘器破损	4545	1	0.5	1		
5	热料仓卸料粉尘排放口 DA006	颗粒物	布袋除尘器破损	380	1.9	0.5	1			
6	水稳拌合	备料工序粉尘排放口 DA007	颗粒物	布袋除尘器破损	203.5	4.07	0.5	1		

7	料生 产线	搅拌工序排放 口 DA008	颗粒物	布袋除尘器破损	456.5	9.13	0.5	1	
8		1#~6#水泥筒 仓	颗粒物	布袋除尘器破损	4545	3.17	0.5	1	

## 9 大气环境影响评价结论与建议

本项目大气评价等级为二级评价，二级评价结果表达包括：基本信息底图、项目基本信息图及污染物排放量核算表。

### 1、基本信息底图、项目基本信息图

本项目大气评价的基本信息底图见附图 2。项目总平面布置及大气排放口位置等信息见本项目环评报告表中的附图 3 项目平面布置示意图。

### 2、污染物排放量核算表

本项目正常工况下有组织及无组织排放量、大气污染物年排放量、非正常排放量情况具体见章节 3.6 中表 8-1——表 8-4。

综上所述，在各项废气污染防治措施正常运行的情况下，项目大气污染物排放量较小，废气排放对周围大气环境及环境敏感保护目标影响较小。

## 10 污染源监测计划

### 1、环境监测计划

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。

济宁市兖州区广通工程车辆运输有限公司现不具备单独进行环境监测的能力，委托有资质的环境监测机构进行监测工作。针对项目排放的废气建议定期委托有资质的单位进行监测，确保达标排放，减轻对周围环境的污染。

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》（HJ 820-2017）、《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》（HJ1119-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）等相关要求，项目废气监测计划详见表 10-1。

表10-1 废气污染源监测计划一览表

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次
有组织排放	沥青铣刨料破碎及筛分粉尘排气筒 DA001	颗粒物	1次/年
	骨料投料、输送粉尘排气筒 DA002	颗粒物	1次/半年
	沥青铣刨料烘干筒废气、沥青	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、沥青烟、苯	1次/半年

	储罐废气、成品出料口废气、原生骨料烘干废气、筛分粉尘、搅拌机投料粉尘 DA003 排气筒	并[a]芘、VOCs	
	矿粉筒仓排放口 DA004	颗粒物	1 次/年
	粉尘回收筒仓排放口 DA005	颗粒物	1 次/年
	热料仓卸料粉尘排放口 DA006	颗粒物	1 次/年
	备料工序粉尘排放口 DA007	颗粒物	1 次/年
	搅拌工序排放口 DA008	颗粒物	1 次/年
	1#~6#水泥筒仓排放口 DA009~DA014	颗粒物	1 次/年
厂界无组织排放	主导风向上风向 1 个监测点、主导风向下风向 3 个监测点	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、VOCs	1 次/年

## 2、排污许可管理要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），项目应在发生实际排污前，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《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号），纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》的排污单位，应当按照规定申请排污许可证，本项目应按要求申请排污许可证。

## 3、排放口信息化、规范化

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》环发 [1999]24 号和《排放口规范化整治技术》环发[1999]24 号文等规定的要求，一切新建、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。

本项目排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5$  米的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。在各排气筒近地面处，应设立醒目的环境保护图形标志牌。

# 11 结论与建议

## 11.1 结论

### 1、大气环境现状调查评价结论

参照《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14—1996），项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

济宁市 2020 年  $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  的年均浓度不能满足《环境空气质量标准

(GB3095-2012) 二级标准要求，年评价不达标。因此，项目所在区域为不达标区域。

根据济宁市生态环境局网站公示的环境空气质量状况，兖州区 2021 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度超标。

根据补充监测结果可以看出：环境空气现状监测点中 TSP、苯并[a]芘、VOCs 环境质量现状浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求。

## 2、项目大气环境影响评价结论

本项目废气分为有组织废气和无组织废气。

有组织废气主要有沥青拌合料生产线产生的沥青铣刨料破碎及筛分粉尘、骨料投料、输送粉尘、沥青铣刨料烘干筒废气、沥青储罐废气（包括沥青储罐呼吸废气、沥青加热废气）、成品出料口废气、原生骨料烘干废气、筛分粉尘、搅拌机投料粉尘、筒仓废气、热料仓卸料粉尘；水稳拌合料生产线产生的备料工序粉尘、搅拌工序粉尘、筒仓粉尘。

无组织废气主要有未被集气装置捕集的粉尘及沥青烟气，运输扬尘。

经预测，项目颗粒物、苯并[a]芘、VOCs 厂界监控浓度符合《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要求。

通过采取治理措施，项目废气能够达标排放，通过预测可知，项目各污染物的占标率均小于 10%，因此项目外排废气对环境的影响较小。

## 3、环境保护措施及其技术经济论证

项目所采取的废气治理措施在技术上是成熟的，可以实现污染物的达标排放，在经济上是合理的，具有一定的经济效益和环境效益。

综上所述，本项目的建设符合国家相关产业政策，项目选址符合规划要求。项目运营过程中产生的废气能够满足达标排放，环境影响预测表明上述污染对周围环境影响较小。在切实落实废气污染防治措施的前提下，各项环保指标能够满足相关标准要求，项目的建设从环境保护角度可行。

表 10-1 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	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级
	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> 、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> ) 其他污染物 (TSP、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 type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2020) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <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	调查内容	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 type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input 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 (不适用)	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <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 type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C 非正常占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、沥青烟、苯并[a]芘、VOCs)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无检测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (无)	测点位数 (0)			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (--) 厂界最远 (--) m						
	污染源年排放量 (t/a)	SO <sub>2</sub> (0.7)	NO <sub>x</sub> (2.4395)	颗粒物 (1.0571)	VOCs (0.325)			
注: “□”, 填“√”; “( )”为内容填写项								

---

## 11.2 建议

项目确保各项防治措施落实到位，以实现经济效益、社会效益与与环 境效益的统一与协调发展；加强车间废气收集及净化系统的管理，确保净化设备正常运行并达设计处理效率，保证废气达标排放；项目营运期间，必须加强措施管理保证大气污染物防治措施切实有效运行，并做好相关运行记录。