

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 100 万吨沥青混凝土搅拌站建设项目

建设单位（盖章）：济源兴昊沥青混凝土有限公司

编制日期：2024 年 1 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	年产 100 万吨沥青混凝土搅拌站建设项目		
项目代码	2305-419001-04-01-646972		
建设单位联系人	郎扩河	联系方式	13782717779
建设地点	河南省济源市经济技术开发区玉川二号线东天龙焦化南水运村北 2000 米		
地理坐标	东经 112°35'10.717"，北纬 35°8'52.918"		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 中“其他”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	济源市玉川产业集聚区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2305-419001-04-01-646972
总投资（万元）	7000	环保投资（万元）	214
环保投资占比（%）	3.1%	施工工期	4 个月
是否开工建设	否	用地（用海）面积（m ² ）	21918
专项评价设置情况	<p><u>①大气：本项目排放废气中含有苯并[a]芘，但厂界外500米范围内不存在环境空气保护目标，因此不需要设置大气专项评价。</u></p> <p><u>②地表水：本项目无直排的工业废水，且不属于新增废水直排的污水集中处理厂项目，因此不需要设置地表水专项评价；</u></p> <p><u>③环境风险：本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，具体见环境风险章节，不需要设置环境风险专项评价；</u></p> <p><u>④生态：本项目不设置取水口，因此不需要设置生态专项评价；</u></p> <p><u>⑤海洋：本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，因此不需要设置海洋专项评价；</u></p>		

	<p>⑥地下水：本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此不需要设置地下水专项评价；</p> <p>综上，本项目不需要设置专项评价。</p>
规划情况	<p>文件名称：《济源市玉川产业集聚区发展规划（2009-2020）》</p> <p>审批机关：河南省发展和改革委员会</p> <p>审查文件名称及文号：《河南省发展和改革委员会关于济源市玉川产业集聚区发展规划（2009-2020）的批复》（豫发改工业〔2010〕2073号）</p>
规划环境影响评价情况	<p>文件名称：《济源市玉川产业集聚区发展规划环境影响评价报告书》；</p> <p>审查机关：河南省生态环境厅；</p> <p>审查文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于济源市玉川产业集聚区发展规划环境影响评价报告书的审查意见》（豫环审〔2013〕370号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p style="text-align: center;">一、项目与《济源市玉川产业集聚区发展规划（2009-2020）》相符性分析</p> <p><u>济源市玉川产业集聚区为河南省最早确定的180个产业集聚区之一，于2019年11月由中国城市规划设计研究院深圳分院编制完后了《济源市玉川产业集聚区发展规划》（2010-2020），河南省发改委予以批复。2022年2月15日，河南省发展和改革委员会以《关于同意济源示范区开发区整合方案的函》（豫发改工业函[2022]31号）同意将济源市玉川产业集聚区整合为济源经济技术开发区，主导产业为有色金属及深加工、储能电池、建材、节能环保等。其范围与济源市玉川产业集聚区范围一致。</u></p> <p>（1）规划范围</p> <p>济源市玉川产业集聚区位于济源市中心城区以北、太行山南麓，西临克井组团，规划用地总面积11.6平方公里。在空间上集聚区分为两块：北侧一块用地在西、北至侯月铁路，东至玉川四路，南以玉川北路为界；南侧一块用地东至工业大道，西至交通驾校考练场，南至西许北路，北至引</p>

沁济蟒一干渠。

（2）发展定位

规划区的总体发展定位是：国家级有色金属深加工基地，河南省重要的新能源及能源基地，济源市集聚产业布局、发展循环经济、促进产城一体、实现城乡融合的重要载体。

（3）空间结构和发展目标

以玉川大道为发展主轴，规划建设新兴产业区、传统产业区、基础能源区、仓储物流区、生产生活服务区、自然生态控制区、配套服务区和特殊功能区，形成“一心一轴八区”的空间结构。

①新兴产业区：以新能源、有色金属深加工、精加工等产业为主，符合国家、河南省的产业政策导向以及对济源市的产业定位，也与周边地区的现状传统产业高度关联，是未来体现园区产业竞争力和特色的产业。

②传统产业区：以钢铁、建材等传统产业为主，应严格限制产能，走集约化和规模化道路，引导其使用先进工艺、提高环保标准、优化产业结构、延长产业链条。

③基础能源区：为满足规划区内企业生产以及周边地区生活所必需的热电厂等。

④仓储物流区：依托盘古寺车站建设的铁路场站、仓储区。

⑤生产生活服务区：位于焦克路、济阳路、渠马公路两侧，以现状居住、学校、商业、耕地为主，现状保留并适当扩建。

⑥自然生态控制区：孔山上坡度超过15%不适宜进行城市建设，及根据规划需要保留的生态用地。

⑦配套服务区：玉川产业集聚区的行政管理及配套服务中心，提供行政办公、科技研发、技能培训、职业教育、会议展览、员工休闲住宿等功能。

⑧特殊功能区：现状保留的军事用地、发展备用地。

(4) 土地利用规划

根据国家相关标准，将规划用地分为城市建设用地、水域和其他用地两大类。其中，城市建设用地包括居住用地、公共设施用地、工业用地、仓储用地、对外交通用地、道路广场用地、市政公用设施用地、绿地、特殊用地九大类，水域和其他用地包括水域、耕地、林地、发展备用地四大类。

其中工业用地：工业用地总面积741.05公顷，占城市建设用地的65.31%。根据产业的不同以及相应的国家标准，分为一类工业用地、二类工业用地、三类工业用地，一类工业用地主要布局新能源（太阳能光伏）、精加工等产业，二类工业用地主要布局有色金属深加工产业，三类工业用地主要布局有色金属冶炼、能源、钢铁、建材等产业。

(5) 基础工程

①供水规划：以引沁济蟒渠和河口村水库水为水源。

②排水规划：规划排水体制采用雨、污分流制。工业污水和生活废水分开收集处理，工业污水在厂内经过一级处理后方可排入污水管道系统，经收集后排入规划的污水处理厂，经处理达标后方可排放；生活废水经污水管道收集后，沿集聚区污水主干管排入污水处理厂处理。雨水分片收集后排入盘溪河。

③污水工程规划：规划研究范围有6万立方米/日的污水排至区外污水厂处理，规划研究范围内新建玉川污水处理厂，目前玉川污水处理厂A区已建成并开始运行，规模4万立方米/日，占地2.4公顷。

④供电规划：目前规划区内的电源由济源电网解决。规划区内规划新增220kV变电站一座（玉川站），其电源分别由规划区外500kV济源站引入1回220kV架空线路和目前已有的220kV荆华站引1回220kV架空线路。规划末期区内需规划新增3~5座110kV变电站。

本项目位于济源市经济技术开发区玉川二号线东天龙焦化南水运村北2000米，属于济源经济技术开发区主导产业中的建材行业，目前园区已建设110kV变电站及配套电网已建成，可实现对厂区供电，本项目运营期内生产废水循环使用不外排，生活废水排入玉川污水处理厂（需协调建设700m污水管网），根据《济源市玉川产业集聚区空间发展规划（2010-2020）》以及《济源经济技术开发区YC-G1街坊 用地规划图》，本项目用地属于工业用地，根据济源经济技术开发区管理办公室出具的相关证明（见附件5），本项目符合济源经济技术开发区入驻条件以及规划要求。

二、项目与《济源市玉川产业集聚区发展规划环境影响报告书》相符性分析

根据玉川产业集聚区规划环评，项目与集聚区规划环评环境准入条件相符性分析如下。

表1-1 项目与玉川产业集聚区规划环评提出的环境准入条件相符性分析

类别	规划环评要求	本项目情况	相符性
鼓励发展产业	1、属于国家产业政策鼓励类，同时符合集聚区产业定位的项目，有利于集聚区产业链条延伸的项目、固废综合利用的项目； 2、高新技术产业、市政基础设施、资源综合利用、有利于节能减排的技术改造项目； 3、符合国家产业政策的有色金属下游产品精深加工项目。	本项目不属于	/
限制发展产业	1、国家限制类产业，区内的焦化企业及占用规划的科研教育用地的企业； 2、不符合集聚区主导产业定位，但与国家产业政策和集聚区规划不冲突的已有和拟入驻项目	1、本项目不属于国家限制类产业，也不属于焦化企业，本项目不占用规划的科研教育用地的企业； 2、本项目属于济源经济技术开发区主导产业中	相符

			的建材行业，符合集聚区产业定位。	
禁止发展产业	<ul style="list-style-type: none"> •不符合国家或行业产业政策要求的项目（包括：①国际上和国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；②严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的小企业。） •废水排放量大的项目； •污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目； •生产方式落后、高能耗、高水耗、严重浪费资源和污染资源的项目。 		本项目属于非金属矿物制品业，符合国家产业政策要求，符合经济规模要求，运营期间工艺废水循环使用不外排，工艺废气经处理后可以达到排放，生产方式先进、能耗、水耗较小、不属于浪费资源和污染资源的项目。	相符
允许进驻产业的基本条件	<ul style="list-style-type: none"> •应符合国家和行业环境保护标准、清洁生产标准和行业准入条件要求，其中入驻的有色金属及深加工与钢铁及深加工企业清洁生产水平必须达到国内或国际先进水平要求； •建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； •搬迁入驻的企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。 		<ol style="list-style-type: none"> 1、本项目建设的工艺及使用的工艺设备属于行业内先进设备，污染物排放均满足相关标准要求； 2、根据《河南省人民政府关于进一步加强节约集约用地的意见》（豫政[2015]66号）的要求，产业集聚区亩均投资强度一般不低于234万元/亩，本项目占地面积22.5亩，总投资额7000万元，投资强度为311万元/亩，符合要求。 3、本项目不属于搬迁项目。 	相符
总量控制要求	<ul style="list-style-type: none"> •新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量控制指标要求； •涉及重金属污染项目，区域重金属污染物排放指标必须符合《重金属污染 综合防治规划》的要求。 		<ol style="list-style-type: none"> 1、本项目废水、废气总量控制指标从济源市区域减排量中替代，满足相关要求； 2、本项目不涉及重金属污染。 	相符
根据上表分析，本项目符合济源市玉川产业集聚区环境准入条件。				

其他
符合
性
分
析

一、产业政策相符性分析

经查国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目工艺装备和产品均不属于鼓励类、限制类和淘汰类，应属允许建设项目，也不在《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》第一批、第二批、第三批、第四批和《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》（豫工信产业〔2019〕190号）范围内，因此本项目符合国家产业政策。本项目已在济源市玉川产业集聚区管理委员会备案，项目代码2305-419001-04-01-646972。

二、与饮用水水源保护区划相符性分析

根据《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》、《河南省环境保护厅关于济源市城市集中式饮用水水源地及保护区调整的函》（豫环函〔2009〕111号）、《济源市人民政府办公室关于对城市备用水源地及保护区进行调整的通知》（济政办〔2014〕63号）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕125号）、《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2021〕206），济源市水源保护区划分结果如下：

（1）小庄水源地

一级保护区：井群外包线以内及外围245米至济克路交通量观测站一丰田路（原济克路）西侧红线一济世药业公司西边界一灵山北坡脚线的区域。

二级保护区：一级保护区外，东至候月铁路西侧红线、西至大郭富村东界一塘石村东界一洛峪新村东界、南至洛峪新村北界一灵山村北界、北至济源市第五中学南侧道路的区域。

准保护区：二级保护区外，东至候月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寺村北界一洛峪新村西界、北至任庄煤矿南边界的区域。

（2）河口村水库水源地

一级保护区：水库大坝至上游830米，正常水位线（275米）以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水泡及其下游东至溢洪道西边界、

西至低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。

二级保护区：一级保护区外至水库上游3000米正常水位线以内的区域及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。

准保护区：二级保护区外至水库上游4000米（圪了滩猕猴过河索桥处）正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域。

经调查，本项目位于济源市经济技术开发区玉川二号线东天龙焦化南水运村北2000米，距离最近的小庄地下水源保护区东边界2261m，本项目与其位置关系见图6。

三、与《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知》豫发改环资（2023）38号的相符性分析

根据河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）中第一类：煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅、锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等8个行业年综合能耗量5万吨标准煤（等价值）及以上项目。

本项目属于建材行业中的非金属矿物制品业，运营期内主要能源为天然气（年用量235.4万 m^3 ）、电能（年用量120万 $kW\cdot h$ ），根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），天然气折算标准煤系数为 $1.33kgce/m^3$ ，电力折算标准煤系数为 $0.1229kgce/(kW\cdot h)$ ，计算得出本项目年综合能耗量为3278.8t标准煤（等价值），不属于以上“8个行业年综合能耗量5万吨标准煤（等价值）及以上项目”，因此本项目不属于“两高”项目。

四、“三线一单”控制要求相符性分析

（1）生态保护红线

本项目位于济源市经济技术开发区玉川二号线东天龙焦化南水运村北2000米，根据《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》（征求意见稿），本项目

不在当地风景区、自然保护区以及其他优先保护单元范围内，不在划定的生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

建设单位在落实本次评价提出的措施后，本项目废气、废水和噪声排放不改变区域环境质量功能区划，环境影响可接受。

(3) 资源利用上线

本项目用水采用市政供水、且运营期用水量较小，不会对区域供水现状产生影响；用电由电力部门从沿线接引供电直供，能够满足项目用电需求；本次项目用地为工业用地，对当地土地资源利用现状影响较小。

(4) 生态环境准入清单

根据《济源示范区环境管控单元生态环境准入清单（试行）》，本项目所在地属于济源产城融合示范区重点管控单元（ZH41900120001），不在生态保护红线范围内，满足环境质量底线和资源利用上限，在济源市“三线一单”区划图中的位置见附图 7，与济源市示范区环境管控单元生态环境准入清单的相符性分析如下。

表 1-2 与济源市生态环境准入清单的相符性分析

管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>1.限制不符合园区产业定位且与现状产业无关的新建项目入驻；对不符合规划功能布局的现有二、三类工业项目禁止新增用地，可在落实“增产减污”的前提下，在现有用地范围内进行技改、扩建。</p> <p>2.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p>	<p>1.本项目符合园区产业规划和定位，符合园区规划功能布局。</p> <p>2.查阅《关于印发河南省“两高”项目管理名录（2023 年修订）的通知》豫发改环资（2023）38 号，本项目属于建材行业中的非金属矿物制品业，年综合能耗量为 3278.8t 标准煤（等价值），不属于以上“8 个行业年综合能耗量 5 万吨标准煤（等价值）及以上项目”，因此本项目不属于“两高”项目。</p>	相符

污 染 物 排 放 管 控	<p>1.加快集聚区污水管网及中水回用工程建设，确保集聚区废水全收集、全处理。</p> <p>2.集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。</p> <p>3.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>4.实施水泥行业超低排放，实现有组织烟气、无组织排放监测监控、物料运输等全流程、全过程环境管理。</p> <p>5.新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，要通过“以新代老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减。</p> <p>6.新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。</p> <p>7.对现有工业炉窑及涉 VOCs 行业提升污染治理水平。</p> <p>8.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>9.新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>10.已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p>	<p>1.本项目运营期内清洗废水循环利用不外排，生活废水经化粪池预处理后排至集聚区污水管网，后排入玉川城建污水处理厂。</p> <p>2.本项目不属于集中污水处理厂项目。</p> <p>3.本项目运营期内颗粒物、非甲烷总烃、沥青烟等废气排放均满足相关特别排放限值。</p> <p>4.本项目不属于水泥行业。</p> <p>5.本项目运营期内无重金属污染物排放。</p> <p>6.本项目废水、废气总量控制指标从济源市区域减排量中替代，满足相关要求。</p> <p>7.本项目涉及工业炉窑和 VOCs，导热油锅炉、烘干炉均安装低氮燃烧装置，沥青加热产生的有机废气采取燃烧法处理，处理效率 99%。</p> <p>8.本项目不属于两高项目。</p> <p>9.本项目运营期内不使用煤炭。</p> <p>10.本项目不属于两高项目。</p>	相符
环 境 风 险 防 控	<p>1.集聚区管理部门应加强集聚区环境安全工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案。</p> <p>2.企业内部应建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施。</p> <p>3.对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水隐患排查制度、风险防控体系和长效监管机制。</p> <p>4.有色金属冶炼、化工、电镀等行业土壤环境污</p>	<p>1.本项目不涉及。</p> <p>2.企业运营期内制定应急预案，并认真落实环境风险防范措施。</p> <p>3.本项目不涉及重金属污染。</p> <p>4.本项目不属于有色金属冶炼、化工、电镀等行业。</p>	相符

	<p>染重点监管单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。</p> <p>5.有色金属冶炼、铅酸蓄电池、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p>	<p>5.本项目不属于有色金属冶炼、铅酸蓄电池、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业。</p>	
--	--	--	--

根据上表分析，本项目符合济源市示范区“三线一单”的管控要求。

五、与《济源产城融示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》相符性分析

2023 年 6 月 7 日，济源产城融合示范区生态环境保护委员会办公室印发了《济源产城融示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》（济环委办[2023]14 号），本项目与其中相关内容的相符性分析见下表。

表 1-3 本项目与济源产城融合示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案中相关内容的相符性分析表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	<p>6.实施工业炉窑清洁能源替代。在钢铁、建材、有色、石化化工、铸造等重点行业及其他行业加热、烘干、蒸汽供应等环节，全面淘汰以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉等炉窑，实施清洁低碳能源或利用工厂余热、集中供热等进行替代；恒鑫机械制造、金莱精密铸造、中兴耐磨材料等 3 家企业完成冲天炉改电炉(或拆除)任务,改造完成前冲天炉不得生产使用。</p>	<p>本项目导热油炉、烘干炉均采用天然气做为能源，不使用煤、石油焦、渣油、重油等燃料。</p>	相符
2	<p>11. 提升大宗货物清洁运输水平。加快推进涉煤炭、矿石、焦炭等大宗货物年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业、物流园区、港口采用铁路或封闭式管廊运输。推进大宗货物“铁路干线+新能源重卡接驳”运输方式，不具备铁路运输条件的，使用新能源、LNG（液化天然气）、氢燃料等清洁能源货运车辆或国六排放标准的柴油货车到就近的铁路货场或具备铁路专用线条件的物流园区、物流集</p>	<p>本项目物料运输均采用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车。</p>	相符

		散地运输。严格管控大型工矿企业、物流园区重型柴油货车长距离运输，新建年运输量 100 万吨的工矿企业、物流园区清洁能源运输比例不低于 80%。		
3		15.加强颗粒物防治精细化管理。开展扬尘治理提升行动，加大扬尘污染防治执法监管力度，严格落实开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制。做好建筑工地、线性工程、城乡结合部、城市北部区域等关键领域和重点区域的综合治理，逐月开展降尘量监测排名，城市平均降尘量不高于 7 吨每月每平方公里，各开发区、镇平均降尘量不高于 8 吨每月每平方公里。强化道路扬尘综合整治，科学划定城市建成区、城乡道路，企业运输线路保洁责任，明确清扫保洁标准，落实资金保障和绩效考核管理，实施城乡道路全覆盖绿色清扫保洁，2023 年底前道路机械化清扫率达到 80% 以上。	本项目在施工期内严格落实开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”、“六个百分之百”等扬尘治理制度机制，同时在厂区内建设车辆清洗装置，杜绝车辆带泥带尘上路。	相符
4		19.实施工业污染排放深度治理。以钢铁、水泥、焦化、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、炭素、耐火材料、石灰窑等行业工业窑炉为重点，全面提升污染治理设施、无组织排放管控和自动监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，推进实施清洁生产改造，确保污染物稳定达标排放。	本项目除尘采用覆膜袋式除尘器，处理效率高，烘干滚筒安装低氮燃烧器，导热油炉采用低氮燃烧+烟气循环技术。沥青烟、苯并芘、VOCs 收集后采用燃烧法处理，以上工艺均不属于低效处理设施。无组织排放控制措施具体见表 1-5。	相符
5		20.开展锅炉综合治理“回头看”。对 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉（含茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施）实施动态清零。严格燃气、生物质锅炉环评审批，提升燃气锅炉低氮燃烧运行水平，取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。加强生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。	本项目燃气导热油炉采用低氮燃烧+烟气循环技术，PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度不超过 5、10、30mg/m ³ （基准氧含量 3.5%）。	相符
6		25.持续加大无组织排放整治力度。2023 年 6 月底前，排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与	本项目沥青储罐设置在厂房内，沥青储罐设置	相符

	管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源，在保证安全生产前提下，督促企业通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，对 VOCs 无组织排放废气进行综合治理。	单向呼吸阀、沥青槽密闭，搅拌楼二次密闭，装车处进行密闭，有机废气收集后经烘干滚筒焚烧处理后达标排放	
7	26.大力提升治理设施去除效率。6月中旬前，按照行业特点、企业规模、废气成分、废气量、含水(尘)率等，综合分析治理技术与 VOCs 废气处理工艺可行性、规模匹配性，建立问题企业清单台账，指导帮扶企业做好活性炭更换频次、更换量、购买记录、活性炭质检报告等台账记录，RTO 和 RCO 设施吸附剂再生频次、焚烧温度等记录数据至少保留一年以上。7月底前，完成废气处理效率低下企业的提升治理，未完成的纳入生产调控名单。	本项目采用焚烧法处理有机废气，焚烧法对沥青烟气的处理效率高，属于可行技术。	相符

六、与《济源产城融示范区深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（济环委办[2023]13号）相符性分析

表 1-4 本项目与秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案中相关内容的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	（一）遏制“两高”项目盲目发展 严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路	1、本项目不属于“两高”项目，符合国家产业政策，符合济源市三线一单，符合玉川产业集聚区规划环评要求； 2、本项目不属于新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业； 3、本项目属于新建，正在履行环评手续，按照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修	相符

		运输比例应达到 80%以上。	订版)》商砼(沥青)搅拌站 A 级企业指标进行建设。	
2	(八) 实施工业炉窑清洁能源替代 推动陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、石灰、无机化工、矿物棉、铸造等行业炉窑实施清洁能源替代,全面淘汰以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉等炉窑,实施清洁低碳能源或利用工厂余热、集中供热等进行替代,大力推进电能替代煤炭、焦炭,稳妥有序引导以气代煤。		本项目导热油炉、烘干炉均采用天然气做为能源,不使用煤、石油焦、渣油、重油等燃料。	相符
3	(四) 创建大气治理标杆企业 以钢铁、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装等行业为重点,按照“建设一批、培育一批、提升一批”的原则,分类对标济源通用行业绩效指标体系,分行业分类别建立绩效提升企业名单,着力培育一批绩效水平高、行业带动强的企业,推动环保水平整体提升。支持鼓励绩效评级较低的企业,对标先进、夯实基础,加大改造力度,不断提升环境绩效水平。		本项目属于建材行业,运营期内严格按照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年修订版)》商砼(沥青)搅拌站 A 级企业指标进行建设。	相符
4	(二) 强化扬尘综合管控 逐月实施镇街道降尘量监测排名,对平均降尘量连续 2 个月以上高于 7 吨每月每平方公里的街道和高于 8 吨每月每平方公里的开发区、镇,进行工作通报,责成制定方案,开展集中治理。 严格落实扬尘污染防治“两个标准”要求,加强施工扬尘动态化、精细化管理,强化土石方作业、渣土运输扬尘问题的监管,增加作业车辆和机械冲洗频次,严禁带泥上路行驶。科学划定城市建成区、城乡道路,企业运输线路保洁责任,强化道路扬尘综合整治,全面推行城乡道路全覆盖绿色清扫保洁。对城市连片裸露地面、易产尘堆放场所以及废旧厂区等进行排查建档并采取围挡、苫盖、洒扫或绿化、硬化等抑尘措施,提升扬尘污染精细化管理水平。		本项目在施工期内严格落实开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”、“六个百分之百”等扬尘治理制度机制,同时在厂区内建设车辆清洗装置,杜绝车辆带泥带尘上路。	相符

表 1-5 本项目与夏季臭氧污染防治攻坚战行动方案中相关内容的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	<p>加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代</p> <p>全面排查使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，摸清涉 VOCs 产品类型、原辅材料使用量，建立清单台账，2023 年 5 月底前，指导企业制定低 VOCs 原辅材料替代计划。工程机械制造、家具制造、钢结构、包装印刷、制鞋、人造板及其他含涂装工序行业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进使用低 VOCs 原辅材料；在汽车整装制造行业大力推进底漆、中涂、色漆低 VOCs 含量涂料使用比例；房屋建筑和市政工程全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。城市建成区严格控制生产和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。</p>	<p>本项目运营期内不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等涉及 VOCs 的原辅材料，施工期内要求企业使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂。</p>	相符
2	<p>持续深化 VOCs 无组织排放整治</p> <p>动态更新有机废气收集设施、泄漏检测与修复（LDAR）、挥发性有机液体储罐、有机液体装卸、敞开液面清单台账，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，对达不到无组织排放治理要求的实施限期治理，提升废气收集率，在保证安全生产前提下，做到“应收尽收”。优化 VOCs 储罐选型和浮盘边缘密封方式，鼓励使用高效、低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，并定期进行检修维护。</p>	<p>本项目使用的 VOCs 物料为沥青，采取将沥青储罐设置在厂房内，沥青储罐设置单向呼气阀和吸气阀，沥青使用专用泵+密闭管道输送，搅拌楼二次密闭，装车处进行密闭并安装集气罩，降低 VOCs 无组织排放。</p>	相符
3	<p>大力提升 VOCs 治理设施去除效率</p> <p>全面排查 VOCs 治理设施，动态更新治理设施清单台账，分析治理技术与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性。低浓度、大风量有机废气，采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后采用高温焚烧、催化燃烧等技术；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用催化燃烧工艺的企业使用合格的催化剂并足额添加，高温焚烧温度</p>	<p>本项目产生的 VOCs 废气经收集后采用燃烧工艺进行处理，将有机废气引入烘干炉内进行焚烧，去除效率高，不属于低效 VOCs 处理工艺，相关温度参数自动记录储存，储存时间不小于 1 年。</p>	相符

	不低于 760 摄氏度，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300 摄氏度，相关温度参数自动记录存储，储存时间不少于 1 年。		
4	<p>实施低效脱硝设施排查整治</p> <p>对砖瓦、陶瓷、耐火材料、玻璃、铸造、石灰窑等行业采用脱硫脱硝一体化、简易氨法脱硝、臭氧脱硝、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽测，对不能稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治理设施治污能力等方式进行整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。对人工投加脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硝剂等不科学治理工艺。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原（SCR）、选择性非催化还原（SNCR）、活性焦等成熟脱硝技术。</p>	本项目烘干炉和导热油炉脱硝工艺采用的是低氮燃烧工艺，属于成熟的脱硝技术。	相符
5	<p>推动工业锅炉和炉窑提标改造</p> <p>加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造，鼓励 4 蒸吨每小时以下燃气锅炉实施低氮改造，已完成低氮燃烧改造，加强低氮燃烧系统运行维护；取消燃气炉烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。</p>	本项目燃气导热油炉脱硝工艺采用的是低氮燃烧工艺，属于成熟的脱硝技术。	相符

表 1-6 本项目与柴油货车污染治理攻坚战行动方案中相关内容的相符性分析表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	<p>推进非道路移动机械清洁发展</p> <p>严格实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。因地制宜加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场，以及火电、钢铁、煤炭、焦化、建材、矿山等工矿企业新增或更新的作业车辆和机械新能源化；新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化。依据排放标准制定老旧非道路移动机械更新淘汰计划，推动淘汰国一及以下排放标准的工程机械（含按非道路排放标准生产的非道路用车），具备条件的可更换国四排放标准的发动机；推进铁路内燃机车排放监管，基本消除铁路内燃机车冒黑烟现象。组织开展国有大宗物料运输企业车机结构调整专项行动，积极推进国有企业内部运输车辆全部使用</p>	<p>本项目物料运输均采用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；厂区内铲车均为达到国三以上排放标准。</p>	相符

	国六或新能源车辆，鼓励积极更换第四阶段排放标准或新能源非道路移动机械。		
2	<p>强化非道路移动机械排放监管</p> <p>将鼓励使用新能源非道路移动机械、使用的非道路移动机械达到国三要求、机械使用登记、使用本市执行的质量标准的车用燃油和燃油使用登记作为建设单位招标的内容和项目环评三同时要求，对不按要求的执行的企业依法查处或采取限制参与投标等措施。开展非道路移动机械和发动机生产企业的排放检查，基本实现系族全覆盖。将使用的非道路移动机械达到国三要求、机械使用登记、正常使用污染控制装置、车载排放诊断系统、远程排放管理车载终端等设备和装置等纳入双随机执法内容。</p>	本项目厂区内铲车达到国三以上排放标准。	相符

七、与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》商砼（沥青）搅拌站 A 级绩效指标相符性分析

表 1-7 本项目与商砼（沥青）搅拌站 A 级绩效指标相符性分析表

差异化指标	商砼（沥青）搅拌站 A 级企业	企业对标情况	相符性
能源类型	使用电、天然气等能源	本项目使用电、天然气作为能源	相符
生产工艺及装备水平	1.属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》允许类，符合济源市经开区产业规划要求（见附件5）。	相符
污染治理技术	<p>1.沥青烟、PM 治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）；</p> <p>2.对排放的 VOCs 进行全面收集，经去除 PM（沥青烟）后，采用燃烧工艺进行处理或引至锅炉燃烧处理；</p> <p>3.沥青槽及沥青储罐排气经密闭收集后，经去除 PM（沥青烟）后，采用燃烧工艺进行处理或引至锅炉燃烧处理；</p> <p>4.燃气锅炉（导热油炉）完成低氮燃烧。</p>	<p>1.沥青烟、PM 治理采用覆膜袋式除尘器（设计效率不低于 99%）；</p> <p>2.沥青储罐以及沥青加热产生的 VOCs 收集引至烘干滚筒进行燃烧处理，之后再经覆膜袋式除尘器处理排放；</p> <p>3.沥青槽及沥青储罐产生的 VOCs 收集引至烘干滚筒进行燃烧处理，之后再经覆膜袋式除尘器处理后排放；</p> <p>4.本项目燃气导热油炉采用低氮燃烧+烟气循环技术。</p>	相符

	无组织管控	<p>1.所有物料（包括原辅料、半成品、成品）采用料仓、储罐、料库等方式封闭储存；沥青储罐设置在厂房内，呼吸孔安装VOCS收集净化设施；</p> <p>2.所有散状物料运输采用密闭皮带、密闭走廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等密闭方式；沥青运输、储存、装卸、加热、改性等过程密闭，沥青采用密闭管道输送投加，配备沥青加料自动连锁系统；</p> <p>3.各物料破碎、搅拌、转载、下料口、卸料装车等设置集尘罩并配置袋式除尘器，库顶等泄压口配备袋式除尘器或滤筒除尘器；搅拌机皮带跌落点等产尘点配套抽风收尘及除尘装置，不得有明显粉尘逸散；卸沥青槽密闭，沥青槽及沥青储罐废气负压引至废气收集处理系统；</p> <p>4.沥青砼搅拌（拌和）楼需二次封闭并将粉料储罐封闭在内，沥青砼搅拌机、搅拌楼配套安装沥青烟气收集及处理设施；沥青砼成品装车处封闭，配套安装沥青烟气收集及处理设施；</p> <p>5.除尘器卸灰不直接卸落到地面，采用封闭袋接或封闭式螺旋输送，卸灰区封闭；</p> <p>6.料棚配备喷雾抑尘设施或物料全部封闭储存，货物进出大门为自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态；出入口配备自动门；</p> <p>7.厂区地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地。</p>	<p>1.本项目骨料在骨料仓库内密闭储存，粉料在密闭的筒仓内贮存，所有中间物料均设置有冷料仓或热料仓，成品加工完成后直接卸至运输车辆，搅拌楼整体密闭。沥青储罐设置在厂房内，安装有呼气孔和吸气孔，均为单向阀，呼气孔废气抽送至烘干滚筒内焚烧处理。</p> <p>2.所有散状骨料运输采用密闭皮带或提升机处理，粉料采用密闭的螺旋输送机进行输送。沥青运输、储存、装卸、加热等过程密闭，沥青采用密闭管道输送投加，并配备沥青加料自动连锁系统；</p> <p>3.各物料破碎、搅拌、下料口、皮带机跌落点卸料装车等设置集尘罩并配置袋式除尘器，矿粉筒仓顶部配备袋式除尘器；无明显粉尘逸散；卸沥青槽及沥青储罐均为密闭，有机废气负压引至烘干滚筒内焚烧处理；</p> <p>4.沥青砼搅拌楼进行二次封闭并将粉料储罐封闭在内，沥青砼搅拌机配套安装沥青烟气收集及处理设施；沥青砼成品装车处封闭，配套安装沥青烟气收集装置，送至烘干滚筒燃烧处理；</p> <p>5.除尘器底部卸灰采用专用布袋封闭接卸，卸灰区为密闭；</p> <p>6.料棚配备喷雾抑尘设施或物料全部封闭储存，货物进出大门为自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态；出入口配备自动门；</p> <p>7.厂区地面全部硬化，无法硬化区域进行绿化，厂区内无成片裸露土地。</p>	相符
		1. 企业出厂口和料场出口处配备自动感应式高压清洗装置，对所有货物运输车辆的车轮、底盘进行冲洗；	1. 企业出厂口和料场出口处配备自动感应式高压清洗装置，对所有货物运输车辆的车轮、底盘进行冲洗；	相符

	<p>2. 洗车台周边配备视频监控，有辅助照明系统，视频监控记录能够保存三个月以上；</p> <p>3. 洗车台全自动操作，有最低冲洗时间控制功能，具备自动和手动冲洗功能；洗车台长度不低于 18 米，配备热风烘干系统；</p> <p>4. 洗车台配废水处理系统。</p>	<p>2. 洗车台周边配备视频监控，有辅助照明系统，视频监控记录能够保存三个月以上；</p> <p>3. 洗车台全自动操作，有最低冲洗时间控制功能，具备自动和手动冲洗功能；洗车台长度 18 米，配备热风烘干系统；</p> <p>4. 洗车台配 30m³ 三级沉淀池。</p>	
排放限值	<p>1. PM、NMHC、沥青烟有组织排放浓度均不高于 10mg/m³；</p> <p>2. VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；</p> <p>3. 厂界 PM 排放浓度不高于 1mg/m³；</p> <p>4. 锅炉（导热油炉）烟气排放要求：PM、SO₂、NO_x 排放浓度不超过 5、10、30mg/m³（基准氧含量 3.5%）。</p>	<p>1. 本项目 PM、NMHC、沥青烟有组织排放浓度均不超过 10mg/m³；</p> <p>2. VOCs 治理设施同步运行率 100%，处理效率 99%；</p> <p>3. 本项目厂界 PM 排放浓度不高于 1mg/m³；</p> <p>4. 燃气导热油炉 PM、SO₂、NO_x 排放浓度不超过 5、10、30mg/m³（基准氧含量 3.5%）。</p>	相符
监测监控水平	<p>1. 有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；</p> <p>2. 有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；</p> <p>3. 涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；</p> <p>4. 厂内未安装在线监控的主要涉气生产环节、料场出入口等易产尘点安装高清视频监控，视频保存三个月以上</p>	<p>1. 有组织排放口应按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施，并按要求联网；</p> <p>2. 本次环评已按照排污许可证申请与核发技术规范制定自动监测方案；</p> <p>3. 本项目涉气生产工序、生产装置（搅拌楼、铣刨料生产线等）及污染治理设施（各类除尘器）应安装用电监管设备，并与省、市生态环境部门用电监管平台联网；</p> <p>4. 厂区内骨料上料点、骨料筛分工序、铣刨料上料点、铣刨料破碎筛分工序等主要涉气生产环节，骨料仓库出入口等易产尘点安装高清视频监控系统，视频保存三个月以上。</p>	相符
环境管理水平	<p>1. 环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；</p> <p>2. 国家版排污许可证；</p> <p>3. 环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达</p>	<p>1. 本项目正在进行环境影响评价，在投产前应进行竣工环保验收；</p> <p>2. 项目投产前应申请排污许可证；</p> <p>3. 要求建设单位制定环保岗位责任制、固废管理制度、环保设置维护制</p>	相符

		<p>标公示制度和定期巡查维护制度等)；</p> <p>4.废气治理设施运行管理规程；</p> <p>5.一年内废气监测报告(符合排污许可证监测项目及频次要求)。</p>	<p>度等；</p> <p>4.废气治理设施制定管理规程并按要求落实；</p> <p>5.本次环评已按照排污许可证申请与核发技术规范制定自动监测方案，建设单位应按要求委托有资质单位进行监测。</p>	
		<p>1.生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等)；</p> <p>2.废气污染治理设施运行管理信息；</p> <p>3.监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录等)；</p> <p>4.主要原辅材料消耗记录；</p> <p>5.燃料消耗记录；</p> <p>6.固废、危废处理记录。</p>	<p>1.应制定台账，如实记录生产设施运行管理信息；</p> <p>2.废气污染治理设施运行管理信息；</p> <p>3.应如实记录监测记录；</p> <p>4.应如实记录主要原辅材料消耗情况；</p> <p>5.应如实记录燃料消耗；</p> <p>6.应如实记录固废、危废处理情况。</p>	相符
		<p>设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力(学历、培训、从业经验等)。</p>	<p>设置环保科，配备1名专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。</p>	相符
	运输方式	<p>1、物料、产品公路运输(除水泥罐式货车外)采用新能源或达到国六排放标准车辆；</p> <p>2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆；</p> <p>3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。</p>	<p>1、本项目物料和产品运输均采用国六及以上排放标准的载货车辆或新能源汽车；</p> <p>2、厂内车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源汽车；</p> <p>3、厂区内铲车均为达到国三以上排放标准。</p>	相符
	运输监管	<p>日均进出货150吨(或载货车辆日进出10辆次)及以上(货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料)的企业，或纳入我省重点行业年产值1000万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立门禁视频监控系统和台账。</p>	<p>厂区出入口安装门禁和视频监控系统，建立有电子台账。门禁具备自动识别车牌号、自动抬杆、并实时记录车辆信息并保存的功能同时有车辆台账，视频监控、台账数据保存6个月。</p>	相符

八、与《济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的相符性分析

2022年11月16日，济源市人民政府发布了《济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》，本项目与该文件中相关内容的相符性分析见表1-8。

表1-8 与济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环境影响评价制度为主体的生态环境源头预防体系，严格规划环评审查和建设项目环境准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评价。	本项目位于济源市经济技术开发区玉川二号线东天龙焦化南水运村北2000米，属于济源产城融合示范区重点管控单元，环境管控单元编码ZH41900120001，本项目不在生态保护红线范围内，周围满足环境质量底线和资源利用上线要求，符合示范区“三线一单”的管控要求。	相符
2	持续深化水污染治理。加强入河排污口排查整治，明确责任主体，建立信息台帐，实施分类整治。到2025年，完成所有排污口排查。全面推进省级开发区污水处理设施建设和污水管网排查整治。持续开展涉水“散乱污”企业排查整治，加强化工、有色、纺织印染、造纸、皮革、农副食品加工等行业综合治理，促进行业转型升级。以各流域重要干支流氮磷超标河段、重要湖库、重要饮用水水源地等敏感区域为重点，持续推进农业污染防治。	本项目运营期内生活污水经化粪池处理后排入济源市玉川城建处理厂深度处理（需协调建设700m污水管网），不设置入河排污口。	相符
3	提高废气收集和处理技术水平。推进治污设施升级改造，确保企业VOCs稳定达标排放。督促企业采用设备和场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，提高废气收集率，选择高效适宜治理技术进行集中治理。采用密闭空间作业的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态。针对VOCs控制的重点行	本项目产生的VOCs废气收集效率高，采用燃烧工艺进行处理，将有机废气引入烘干炉内进行焚烧，去除效率高，不属于低效VOCs处理工艺。	相符

	<p><u>业和重点污染物, 兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制, 提出有效管控方案, 提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。推进光氧、等离子等治理工艺升级替代, 鼓励企业采用蓄热式热氧化技术 (RTO)、蓄热式催化燃烧法 (RCO) 等高效处理治理设施。</u></p>		
4	<p><u>加强施工扬尘控制。建立施工工地动态管理清单, 全面开展标准化施工, 严格落实“六个百分之百”、开复工验收等制度。严格渣土运输车辆规范化管理, 推进渣土车车轮、底盘和车身高效冲洗, 保持行驶途中全密闭, 实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。城市建成区内禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆, 加快“两个禁止”综合信息监管平台建设, 实施动态监管。</u></p>	<p><u>本项目在施工期内严格落实开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”、“六个百分之百”等扬尘治理制度机制, 同时在厂区内建设车辆清洗装置, 杜绝车辆带泥带尘上路。</u></p>	相符

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

沥青混凝土路面由于具有表面平整、行车舒适、耐磨、环保降噪、施工周期短、养护维修简便等特点，越来越多应用到公路和市政道路的建设中，目前基于以上背景，济源兴昊沥青混凝土有限公司拟投资 7000 万元建设年产 100 万吨沥青混凝土搅拌站建设项目，项目位于济源市经济技术开发区玉川二号线东天龙焦化南水运村北 2000 米，共建设 1 条年产 100 万吨沥青混凝土生产线，以及一条沥青铣刨料（即废旧沥青混凝土，具体见表 2-4）处理线。

2023 年 6 月 1 日，济源兴昊沥青混凝土有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作（见附件 1）。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于二十七、非金属矿物制品业 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 中的“其他”，应编写环境影响报告表。我公司接受委托后，立即组织有关技术人员对现场进行了调查，开展资料收集与分析等工作，编制完成了《济源兴昊沥青混凝土有限公司年产 100 万吨沥青混凝土搅拌站建设项目环境影响报告表》。

二、工程内容

本项目主要建设内容见表 2-1。

1、项目建设内容

表2-1 项目组成及建设内容一览表

项目组成	名称	主要建设内容	备注
主体工程	沥青商砼搅拌楼	钢结构厂房，1 栋 1 层，25m*20m	新建
	沥青铣刨料回收处理生产线	钢结构厂房，1 栋 1 层，25m*30m	新建
仓储工程	沥青仓库	钢结构厂房，1 栋 1 层，30m*15m	新建
	原料仓库	钢结构厂房，1 栋 1 层，25m*60m	新建
辅助工程	办公室	砖混结构，1 栋 2 层，25m*5m	新建
	导热油锅炉房	砖混结构厂房，1 栋 1 层，10m*6m	新建

公用工程	给水	济源经开区自来水管网供水	新建		
	排水	雨污分流，屋面雨水汇集到楼顶的檐沟内，然后落入雨落管，沿雨水管网进入济源经开区雨水管网。生活污水经化粪池处理后进入市政管网后进入玉川城建污水处理厂，深度处理最后排入盘溪河。 本项目新建1个废水排放口。	新建		
	供电	济源经开区供电系统提供	新建		
	供气	济源经开区天然气供气管网	新建		
	制冷制热	中央空调制冷、中央空调集中供暖	新建		
	沥青加热	80Kcal燃气导热油炉	新建		
	环保工程	生活废水	隔油池和化粪池处理后经废水总排口（DW001）排放	新建	
		车辆冲洗废水	30m ³ 三级沉淀池，废水循环使用不外排	新建	
		废气	骨料、机制砂上料输送粉尘	上料口、皮带机跌落点安装集气罩，废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m排气筒排放（DA001）	新建
			骨料、机制砂烘干筛分粉尘	烘干炉安装低氮燃烧器，烘干筛分废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m排气筒排放（DA001）	新建
			沥青储罐废气、搅拌废气	沥青储罐设置在厂房内，沥青储罐设置单向呼吸阀和吸气阀，沥青使用专用泵+密闭管道输送，搅拌楼二次密闭，装车处进行密闭，沥青储罐废气、搅拌废气和卸料时产生的废气经烘干滚筒焚烧处理+覆膜布袋除尘器+15m排气筒排放（DA001）	新建
			沥青储罐预热废气	<u>电捕焦装置+活性炭吸附装置+15m排气筒排放（DA001）</u>	新建
			矿粉筒仓废气	4台仓顶除尘器+共用覆膜布袋除尘器+15m排气筒（DA001）	新建
导热油炉废气			低氮燃烧+烟气循环技术+8m高排气筒（DA002）	新建	
沥青铣刨料上料输送破碎筛分粉尘			上料口、破碎机、筛分机出料口、皮带机跌落点安装集气罩，废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m排气筒排放（DA003）	新建	
沥青铣刨料烘干废气	安装低氮燃烧器，上料口、破碎机、筛分机出料口、皮带机跌落点安装集气罩，废气收集后经沥	新建			

			青热再生设备燃烧处理+覆膜布袋除尘器+15m排气筒 (DA003)	
		物料装卸粉尘、道路扬尘等	所有物料密闭储存, 安装自动门, 安装喷干雾设施, 除尘器卸灰采用专用容器封闭装卸, 不得直接卸落至地面, 厂区道路硬化, 无法硬化区域需进行绿化, 建设自动感应式高压清洗装置, 对所有货车的车轮和底盘进行冲洗, 皮带机密闭输送等	新建
		厨房油烟	<u>静电式油烟净化器+专用排气筒 (DA004)</u>	新建
		噪声	基础减震、保养润滑、墙体隔声	新建
		固废	新建50平方米一般固废暂存间	新建
			新建20平方米危废暂存间	新建
环境风险	/		<u>沥青储罐建设围堰, 安装天然气泄露报警装置, 厂区设置80m³事故池 (兼做初期雨水收集池)</u>	新建

2、项目产能及产品方案

具体产品方案见表 2-2。

2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	产能	备注
1	沥青混凝土	AC-10	40 万吨	/
2		AC-20	40 万吨	/
3		AC-25	20 万吨	/
4	合计	/	100 万 t/a	/

3、主要原辅材料

本项目运营期内主要原辅材料情况见表 2-3。

2-3 运营期主要原辅材料一览表

类别	名称	用量	备注
原料	石料 (12)	30万吨	粒径10~20mm
	石料 (05)	25万吨	粒径0~5mm
	沥青	4.0万吨	/
辅料	矿粉	20.3万吨	/
	沥青铣刨料	10万吨	/

	机制砂	10.7万吨	/
	导热油	10t/5a	/
能源	天然气	235.4万立方米	/
资源	水	5901t/a	/
	电	120万kW·h/a	/

表2-4 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	理化性质
1	沥青铣刨料	沥青铣刨料是将破损沥青路面用铣刨机刮下来的废旧沥青混凝土，本次评价铣刨料中沥青含量取 5%。
2	沥青	石油沥青是原油蒸馏后的残渣，由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，是一种防水防潮和防腐的有机胶凝材料。外观黑色或黑褐色，呈液态、半固态或固态，沸点（℃）<470；闪点（℃）204.4；引燃温度（℃）485；爆炸下限（%，V/V）30（g/m ³ ），密度 1.15~1.25g/cm ³ ，不溶于水、丙酮、乙醚、稀乙醇，溶于二硫化碳、四氯化碳、氢氧化钠。用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等。

沥青铣刨料来源分析：

本项目沥青铣刨料主要来自济源市域内高速公路以及各级干线公路、县道乡道、村道等道路服务年限到期后产生的废旧沥青混凝土。高速公路、一级公路沥青混凝土路面设计使用寿命 15 年，二级公路 12 年，三级公路 10 年，四级公路 8 年。根据《济源产城融合示范区“十四五”综合交通运输和农村公路发展规划》，截止 2020 年，济源市各级公路通车里程已达 2582 公里，“十四五”期间将新增各级公路 670 公里，这些道路在服务年限到期后将产生大量废弃沥青混凝土，约 60 万 t/a，本项目拟建设的沥青铣刨料回收生产线处理能力约为 10 万 t/a。

沥青用量合理性分析：

根据《公路工程预算定额》（JTG/T3832-2018），沥青混凝土中油石比（沥青与矿料质量比的百分数）的要求为 4.45%~6.01%。本项目沥青油用量为 4.5 万 t/a（沥青用量 4 万 t/a，沥青铣刨料中沥青约为 0.5 万 t/a），碎石、石粉、矿粉总用量为 95.5 万 t/a，经计算，沥青油石比为 4.71%，能满足规范的要求，因此本项目沥青用量合理。

4、项目主要设备

项目设备情况见表 2-5。

表2-5 项目设备情况一览表

序号	系统	设备名称	数量	型号	用途
1	冷料系统	砂仓振动器	3 个	0.2kW	上料
		冷料仓	5 个	13m³/仓	冷料暂存
		皮带给料减速电机	5 个	1.5kW	提供动力
		集料皮带减速电机	1 个	5.5kW	提供动力
		斜皮带减速电机	1 个	5.5kW	提供动力
		集料皮带输送系统	1 套	250t/h	物料输送
2	烘干系统	烘干滚筒	1 台	22kw	冷料加热
		低氮燃烧器（标配）	1 个	/	降低氮氧化物
3	除尘系统	除尘布袋	1 套	过滤面积约 900m ²	除尘
		引风机	1 台	160kW	排风
4	粉料系统	料位检测：上、下	1 套	/	检测物料位置
		矿粉提升机	1 套	/	提升矿粉
		矿粉筒仓	4 个	80m³	矿粉贮存
		减速电机	1 台	5.5kW	提供动力
		螺旋输送机	4 台	30t/h	物料输送
5	热骨料提升机	热骨料提升机	1 台	环链	热骨料提升
		减速电机	1 台	30kW	提供动力
6	振动筛	振动筛	1 台	250t/h	振动筛分
		筛网	1 套	规格（3、6、11、22、35）	筛分
7	热骨料仓系统	连续料位计	5 个	/	物料
8	计量系统	压式称重传感器	9 个	/	计量
9	搅拌系统	搅拌器	2 台	500t/h	物料搅拌
10	气动系统	空压机	1 台	/	提供压缩空气
11	成品料仓	底置式	1 个	100t	贮存成品物料
12	燃油沥青加热	沥青循环泵	1	11kW	沥青循环

	系统	沥青接卸泵	1	15kW	沥青接卸
		沥青储罐	3	50m³	沥青贮存
		燃气导热油炉	1	80 万 kcal	沥青热源
13	控制系统	控制器	1 台	SYMC	智能控制
		商用计算机	2 台	/	智能控制
14	沥青铣刨料回收系统	砂仓振动器	1 个	0.2kW	防止堵塞
		喂料机	1 个	/	喂料
		破碎机	1 个	/	破碎
		振动筛	1 个	/	振动筛分
		冷料仓	3 个	13m ³ /仓	贮存冷料
		减速电机	1 个	22kW	提供动力
		低氮燃烧器（标配）	1 个	/	降低氮氧化物
		热骨料提升机	1 台	环链	物料提升
		减速电机	1 台	30kW	提供动力
		沥青热再生设备	1 套	RLB 型	热再生
		热料仓	3 个	13m ³ /仓	热物料贮存

5、劳动定员及工作制度

每日 1 班，每班 8 小时，年工作 300 天，2400h，共有员工 40 人。

6、项目选址及平面布置

本项目位于济源市经济技术开发区玉川二号线东天龙焦化南水运村北 2000 米，项厂区东侧为济源市天龙焦化厂，西侧、南侧目前为空地，西 150m 为玉川二号线，北侧为树林，项目现场照片见附图 10。项目货物出入口位于厂区南部，大门作为人车出入口，厂区东部为搅拌楼主体，搅拌楼北侧为原料仓库，内部物料分区贮存，厂区北部为沥青铣刨料回收处理生产线，搅拌楼西南侧为回车场，便于运输车辆通行，搅拌楼南为放料区，沥青储罐区紧邻搅拌楼，导热油炉房位于沥青储罐区西侧。办公区位于厂区西部，远离生产区。本项目平面布局基本根据生产工艺需要，生产办公功能分区明确，平面布局紧凑，厂内各功能分区明显，相互衔接，有利于组织生产。因此，该项目平面布置合理可行，平面布置图详见附图 4。

7、工艺流程简述

沥青混凝土生产工艺流程（图示）：

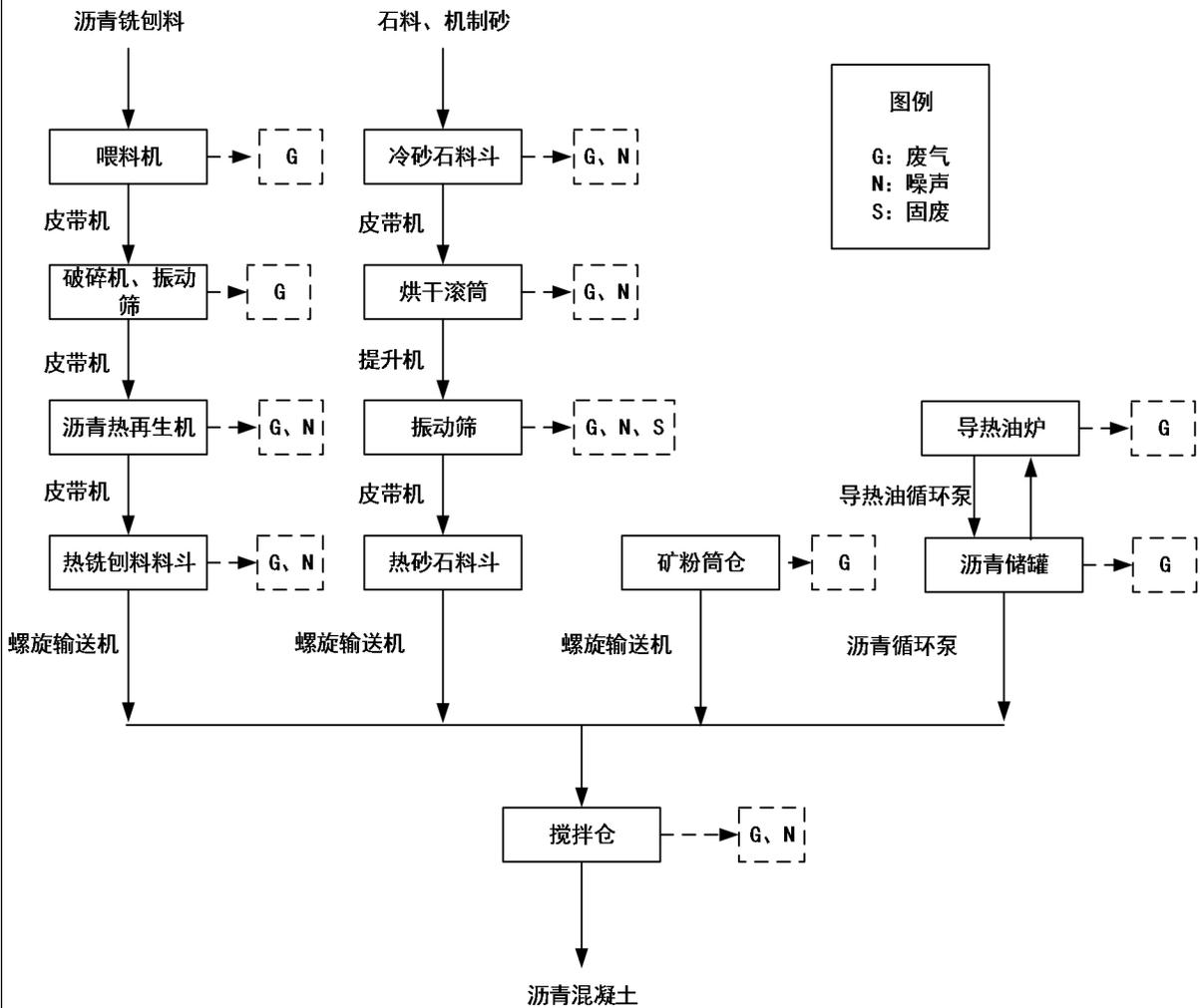


图 2-1 沥青混凝土生产工艺流程及产污环节示意图

沥青混凝土生产工艺简述（文字）：

沥青混凝土由石油沥青、骨料（石料、机制砂）、矿粉，以及少量沥青铣刨料混合拌制而成。其一般流程可分为沥青预处理和骨料预处理工序，而后进入搅拌缸拌合后即成为成品。

①骨料预处理

骨料从仓库以铲车送入各自料斗，骨料在定量配置料斗内按容积进行粗配，然后通过皮带机送入烘干滚筒内，在其中不断加热（以天然气为燃料，配备低氮燃烧器，

直接加热)，烘干筒不停转动，以使骨料受热均匀，加热后的骨料进入振动筛内，振动筛将混在一起的不同规格骨料和机制砂按照粒径大小重新分开，以便在搅拌之前进行精确的计量和级配。热骨料由筛分后存入料斗暂时储存，热骨料计量装置精确计量，然后进入搅拌楼搅拌。

产生的污染物：骨料上料输送粉尘，烘干废气（颗粒物、SO₂、NO_x），振动筛分废气，设备噪声。

②沥青预处理

导热油在油炉内被天然气燃烧加热形成热油，再由热油对沥青罐的沥青进行间接加热，冷却的导热油经过循环回到油炉内再进行加热升温。生产过程中，导热油对沥青进行加热升温，温度控制在 140~160℃，确保沥青成为可流动的高温液体，以便于计量输送到搅拌缸进行沥青混凝土搅拌，升温之后的沥青采用专用的沥青计量泵进行计量输送，采用密闭管道将其送入搅拌楼搅拌。

产生的污染物：导热油炉废气（颗粒物、SO₂、NO_x），沥青废气（沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃）。

③沥青铣刨料回收处理

沥青铣刨料由铲车输送至喂料机后，经密闭皮带输送进入破碎机，破碎后的物料再经过振动筛，被筛分成不同粒径的物料，之后进入各自冷料仓暂存。之后经提升机送入沥青热再生设备内加热，沥青热再生设备自带燃烧器（以天然气为燃料，配备低氮燃烧器，直接加热）加热温度 120~130℃，加热后的物料送入热料斗内暂存，之后经计量由螺旋输送机送入搅拌楼搅拌。

产生的污染物：上料、输送、破碎、筛分工序产生的粉尘，烘干废气（颗粒物、SO₂、NO_x），沥青废气（沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃）。

④搅拌

按一定的配比称量计重后，碎石、机制砂、矿粉、沥青、铣刨料送到搅拌缸内，在密闭状态下由搅拌缸进行拌合，以生产成品沥青混凝土。沥青混凝土搅拌时间为

1min/缸。沥青搅拌时，会有设备噪声、颗粒物、沥青烟气、苯并[a]芘、非甲烷总烃废气产生，其中的废气由搅拌缸顶部的排气管收集后，抽送到烘干滚筒内燃烧处理。

产生的污染物：搅拌粉尘，沥青废气（沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃）。

⑤放料入车

本项目的成品沥青混凝土仓中混凝土由搅拌楼出料口放料到沥青砼运输车，沥青混凝土放料时采用密闭廊道连通搅拌楼，沥青砼运输车位于搅拌楼下部，成品沥青混凝土依靠重力即可落入沥青砼运输车车厢内。

产生的污染物：放料粉尘，沥青废气（沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃）。

本项目的搅拌楼的底部设有专用的出料口，封闭式出料廊道上方连接出料口，下方正对沥青砼运输车车厢。针对成品沥青混凝土放料入车排放的颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃等废气，搅拌楼出料间采用全密闭方式，当出料时，出料趟口两端的快速升降门自动关闭，实现出料间全密闭；同时，自卸车车厢上方均设烟气收集集气方管、收集管道及电子控制的转换阀门，当成品沥青混凝土放料入车时，自动开启废气收集装置，对排放的废气进行收集。

8、项目物料平衡

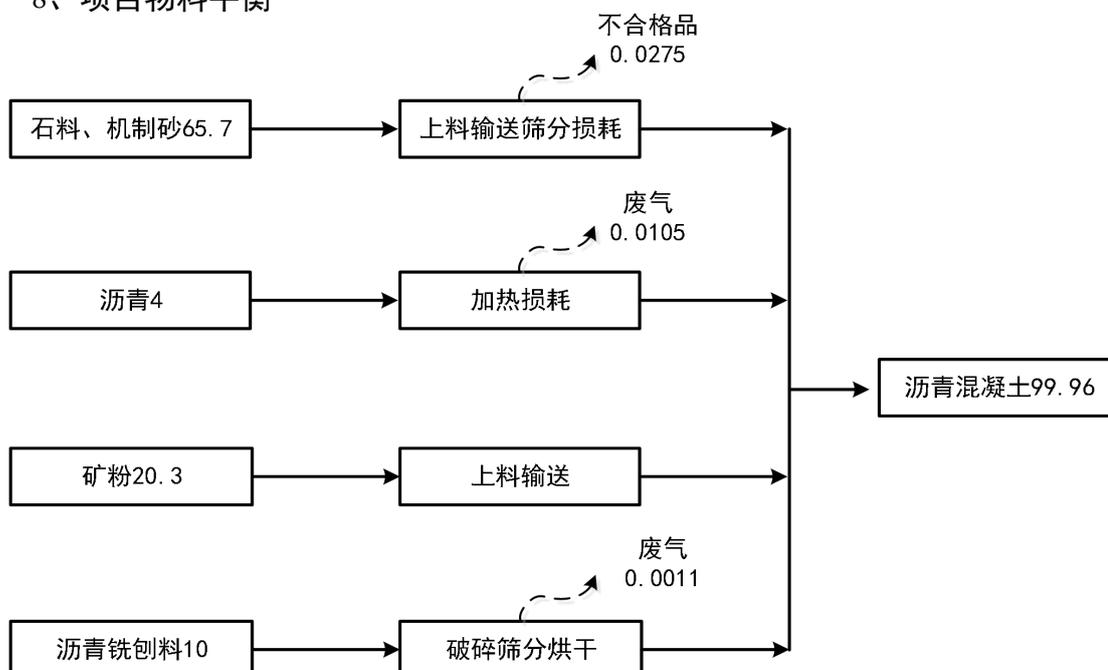
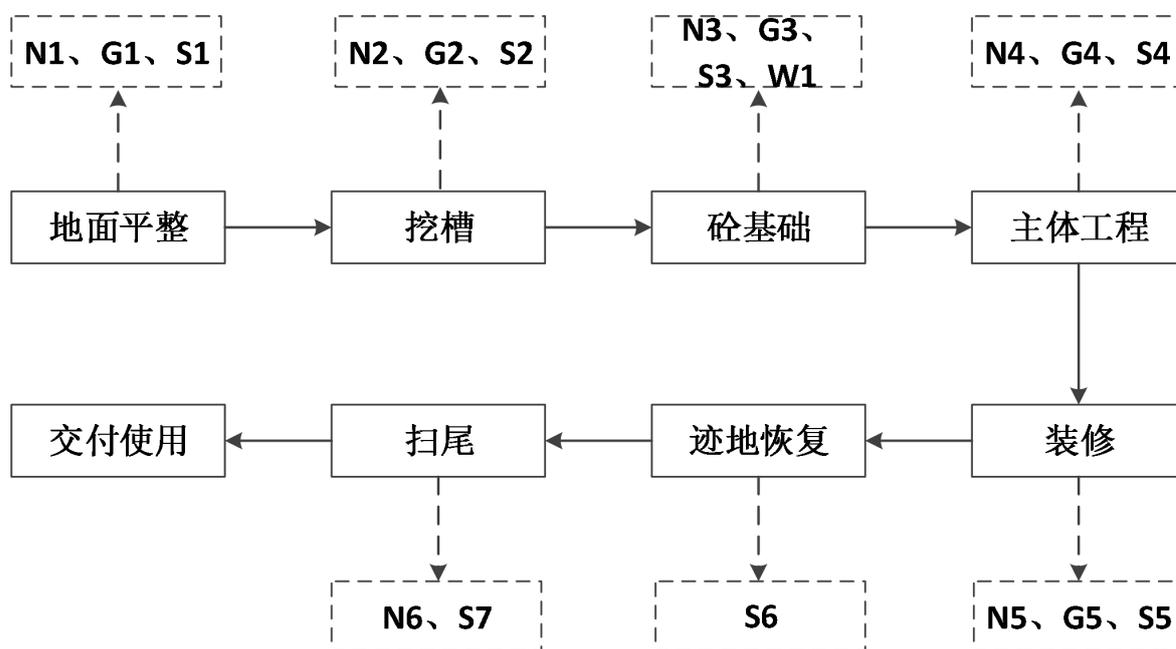


图 2-2 项目运营期内物料平衡图 单位万 t/a

9、主要污染工序：

9.1 施工期工艺流程以及污染因素分析

本项目施工内容大体分为地下和地上两个部分，地下部分主要是地下构筑物的土石方开挖、地基处理（包括开挖基槽、地基处理、回填基坑）等；地上部分主要是场地平整、道路建设、地上部分的构筑物的建设、装修及绿化工程。本工程构筑物有钢筋混凝土框架结构以及钢结构，桩基为钢筋混凝土灌注桩，所需的混凝土采用商品混凝土。施工期内工艺流程图见下图。



图例

N： 噪声

G： 废气

S： 固废

W： 废水

图 2-3 项目施工期内工艺流程图

本项目为新建，项目施工过程中产生主要污染为施工扬尘、施工废水、机械噪声、固废以及生态影响等。

9.1.1 废气

施工期间，各类建材堆放及土石方工程造成的施工扬尘以及各类燃油动力机械在施工运输活动中排放的含 CO、NO_x、HC 的尾气，在装修阶段还会产生一定量的装

修废气。

(1) 施工扬尘

建筑场地扬尘主要由以下因素产生：地表的开挖、回填产生的扬尘，土方和建筑材料的装卸、运输、堆砌等过程产生的扬尘，干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶产生的扬尘等。

(2) 施工机械和施工运输车辆机动车尾气

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气，施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、HC。

(3) 装修废气

室内装修时会产生少量的有机废气，室内的建筑、装饰材料、涂料、黏合剂等如选料不当，会散发甲醛、苯、醚、酯、醇、氩、聚氯乙烯、乙苯、多环芳烃等有毒气体，所以室内建设应使用通过检测而无害的建筑材料和水性涂料，进行绿色装修。装修施工过程中，加强通风，让装修时产生的少量有机废气尽快扩散，减少对施工人员的危害。

9.1.2 废水

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活废水。

(1) 施工废水

建筑施工废水包括施工现场清洗、建材清洗、车辆冲洗等废水，其成份相对比较简单，主要污染物为 SS，水量较少，且一般瞬时排放，该废水悬浮物浓度较大，但不含其它可溶性的有害物质。施工生产废水经隔油沉淀池处理后，上清液可作为生产用水用于混凝土建筑的养护、运输车辆冲洗，以及场地冲洗等。

(2) 生活污水

生活污水主要为住在工地的施工人员的生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-H 等，施工期间高峰期住在工地的施工人数预计 40 人，施工期施工人员生

活用水按 0.05m³/人·d 计，则施工期生活用水量为 2m³/d；产污系数按 0.8 计，则项目施工期间生活污水日产生量为 1.6m³/d，根据现场踏勘以及查阅相关资料，目前济源经开区污水管网已敷设至济源中亿科技有限公司东门口，玉川二号线路西，距离本项目直线距离约 700m，因此建设单位应在施工开始前和相关单位协调建设污水管网，保证施工期内生活污水顺利进入玉川城建污水处理厂。

9.1.3 噪声

建设期噪声源主要为施工机械和运输车辆，由于工程规模较小，施工期施工工作面较小，施工机械简单，其噪声声级值在 80~100dB（A），且施工噪声多为间歇性噪声，本项目施工期约为 4 个月，因此这种污染也是局部的、短期的，工程完成之后这种影响就会消失。经现场踏勘，项目所在地 200m 范围内无噪声敏感点，距离项目最近的敏感点为南 2000m 的水运村，因此项目施工期噪声对周围环境的影响很小。项目施工期的主要噪声源与噪声级见表 2-6。

表 2-6 各类施工机械 5 米处声级值单位：dB（A）

机械名称	设备1米处最高声级测值	机械名称	设备1米处最高声级测值
电锯、电刨	95	推土机	90
振捣棒	95	挖掘机	90
振荡器	95	风动机械	95
打桩机	100	卷扬机	80
钻孔机	100	吊车、升降机	80

9.1.4 固废

施工期主要固体废物为建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建设过程中产生的建筑垃圾按 300t/万 m² 计算，本项目建筑面积约 1 万 m²，则建筑垃圾产生量为 300t，委托有资质的建筑垃圾运输单位送至济源市相关消纳场所处置。

（2）施工人员生活垃圾

按施工人员生活垃圾1.0kg/人·d计算，施工人员以40人计，日排放量约为0.04t/d，施工期为6个月，按150天计，施工期生活垃圾产生总量约为6t，由环卫部门定期清理。

9.1.5 生态环境

本项目区域生态环境属于农村生态环境，无珍稀保护动植物。本项目对区域内生态环境的影响主要有工程占地影响、施工活动对区域生态环境的影响，以及施工期造成的水土地流失。

9.2 运营期污染因素分析

根据工程生产工艺及产污环节分析，该项目运营过程中污染物产生来源情况见表2-7。

表2-7 项目主要污染物类型及其产生来源一览表

项 目	污染源	污染物类型	主要污染因子
废气	骨料、机制砂上料	有组织废气	颗粒物
	骨料、机制砂烘干振动		颗粒物
	骨料、机制砂烘干天然气燃烧废气		颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	沥青储罐及搅拌系统沥青废气		沥青烟、苯并[α]芘、非甲烷总烃
	搅拌粉尘		颗粒物
	导热油炉		颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	矿粉筒仓物料贮存		颗粒物
	沥青铣刨料上料输送		颗粒物
	沥青铣刨料破碎筛分		颗粒物
	沥青铣刨料烘干		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、苯并[α]芘、非甲烷总烃
	物料装卸、物料堆存、皮带输送、道路扬尘	无组织废气	颗粒物
	厨房油烟	有组织废气	油烟
水污染物	办公生活	职工生活废水	氨氮、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr}
	车辆冲洗	冲洗废水	SS

	噪声	各类设备	设备噪声	噪声
	固体废弃物	办公生活	一般固废	生活垃圾
		除尘	一般固废	除尘灰
		筛选	一般固废	废石料
		沉淀池	一般固废	沉渣
		活性炭更换	危险废物	废活性炭
		导热油更换	危险废物	废导热油
		设备维修	危险废物	废润滑油
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建，不涉及其他环境污染问题。</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	<p>1、环境空气</p> <p>(1) 环境达标区判定</p> <p>项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《济源产城融合示范区 2022 年生态环境质量状况公报》中数据，2022 年济源市环境空气质量现状见表 3-1。</p>					
	<p>表3-1 环境空气监测结果一览表</p> <p style="text-align: right;">单位：COmg/m³，其他μg/m³</p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度值	11	60	18.3%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度值	29	40	72.5%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度值	85	70	121.4%	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度值	53	35	151.4%	超标
	CO	年平均质量浓度值	1.8	4	45%	达标
	O ₃	年平均质量浓度值	178	160	111.3%	超标
	<p>由上表可以看出，2022 年度，济源市 SO₂、NO₂ 和 CO 年均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，PM₁₀ 年均浓度超标准限值 0.21 倍，PM_{2.5} 年均浓度超标准限值 0.51 倍，O₃ 年均浓度超标准限值 0.11 倍，济源市属于不达标区。随着《济源产城融合示范区深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》和《济源产城融合示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》等落实推进，济源市环境空气质量将逐渐改善。</p> <p>(2) 特征污染物</p> <p>本项目特征污染因子为苯并[α]芘、沥青烟和非甲烷总烃，因沥青烟无环境空气质量标准，对区域环境沥青烟不再进行调查评价。<u>本次评价收集到《济源市路通路桥工程有限公司沥青拌合站铣刨料回收利用系统改造项目环境影响报告表》中河南</u></p>					

省中精环境工程有限公司于 2022 年 4 月 9 日-4 月 11 日对小庄村（位于本项目西南 3807m）环境空气中苯并[a]芘和非甲烷总烃进行了监测，结果如下：

表 3-2 环境空气现状监测统计结果及评价结果表

检测点位	检测因子	取样频次	浓度范围	标准指数范围	达标情况	超标率	标准限值
小庄村	苯并[a]芘	24 小时平均值	0.83~0.83ng/m ³	0.33~0.33	达标	0	2.5ng/m ³
	非甲烷总烃	1 小时平均值	1.05~1.29mg/m ³	0.53~0.65	达标	0	2mg/m ³

由上表可知，小庄村非甲烷总烃一小时平均值可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中要求，苯并[a]芘的 24 小时平均值可以满足《环境空气质量标准》二级标准。

2、地表水环境

盘溪河为本项目纳污水体，属于蟒河支流，为了解项目所在地周围地表水体环境质量现状，本次参考济源产城融合示范区生态环境局 2022 年全年对蟒河南官庄断面的监测数据，监测统计结果见下表。

表3-3 地表水水质监测结果表

单位：mg/L

监测断面	时间	COD	NH ₃ -N	总磷
蟒河南官庄断面	2022年1月	15.5	1.37	0.229
	2022年2月	17.5	1.2	0.282
	2022年3月	16.5	0.96	0.352
	2022年4月	15.5	0.58	0.194
	2022年5月	23.5	0.4	0.166
	2022年6月	27.5	0.5	0.169
	2022年7月	22	0.95	0.233
	2022年8月	19	0.38	0.183
	2022年9月	16.5	0.12	0.096
	2022年10月	16	0.64	0.217

	2022年11月	15	0.82	0.185
	2022年12月	16	0.55	0.166
	年均值	18.4	0.71	0.206
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	≤20	≤1.0	≤0.2
	目标考核要求	≤30	≤1.5	≤0.3

由上表监测结果可知，2022年度，蟒河南官庄断面COD、氨氮年均值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，总磷超过III类标准，但是能满足责任目标考核要求（COD≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L，总磷≤0.3mg/L）。

3、声环境

根据声环境功能区划分规定，本项目所在区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。因本项目厂界外周边50米范围内不存在环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，故不对本项目进行噪声监测。

4、生态环境

项目所在地周围主要为工业企业、空地、道路等，属人工生态系统，项目周边500m范围内未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物，不涉及自然保护区、风景名胜区等需要保护的区域。

5、土壤、地下水

建设单位应严格落实本次环评提出的源头控制和分区防渗措施，并按要求加强管理定期检查，可杜绝地下水土壤污染途径，本次评价不再开展土壤和地下水环境质量现状调查。

环境
保护
目标

- 1、本项目厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标
- 2、本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。
- 3、本项目厂界外 500m 范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。
- 4、本项目不涉及生态环境保护目标。

1、废气

表 3-4 项目废气排放执行标准表

类别	标准名称及标准号	污染因子	排放限值
有组织废气	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066—2020) 其他炉窑	颗粒物	30mg/m ³
		SO ₂	200mg/m ³
		NO _x	300mg/m ³
		基准氧含量	9%
		沥青烟	20mg/m ³
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	苯并[α]芘	0.0003mg/m ³ , 0.00005kg/h (15m)
		沥青烟(非生产状态)	75mg/m ³ , 0.18kg/h (15m高)
		非甲烷总烃	120mg/m ³ , 10kg/h (15m高)
		颗粒物	120mg/m ³ , 3.5kg/h (15m高)
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号)	非甲烷总烃	80mg/m ³
	《河南省锅炉大气污染物排放标准DB41/2089—2021》	颗粒物	5mg/m ³
		SO ₂	10mg/m ³
		NO _x	30mg/m ³
		基准氧含量	3.5%
	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)	油烟	<u>1.5mg/m³</u>
油烟去除效率		<u>≥90%</u>	
无组织废气	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066—2020)	颗粒物	1.0mg/m ³
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	沥青烟	设备不得有明显的无组织排放存在
		苯并[α]芘	0.000008mg/m ³
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号)	非甲烷总烃	2mg/m ³

污染物排放控制标准

2、噪声：

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

3、废水

本项目外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和玉川污水处理厂进水水质标准。具体见下表。

表 3-6 废水执行标准一览表

执行标准	污染因子	排放限值（mg/L）
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三 级标准	COD	500
	BOD ₅	300
	SS	400
	氨氮	/
	动植物油	100
玉川城建污水处理厂进水 水质标准	COD	400
	SS	200
	氨氮	35

4、固废

一般工业固体废物的贮存和处置方法执行《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》（GB18597-2023）。

水污染物总量替代来源

本项目运营期废水主要为职工办公生活污水。职工办公生活污水经化粪池处理后由市政管网排入玉川城建污水处理厂进行进一步处理，废水总排放量为 1.6m³/d、480m³/a，废水出厂界浓度为 COD 250mg/L，氨氮 25mg/L，因此出厂界总量为 COD 0.12t/a、氨氮 0.012t/a。玉川污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087—2021）表 1 二级标准（COD：50mg/L、氨氮：5mg/L），经深度处理后进入外环境的排放量为 COD：0.024t/a、氨氮：0.0024t/a。

COD 总量控制指标来源：济源示范区 2021 年济源第二污水厂提标改造减排项目，实际减排量为化学需氧量 1051 吨/年，减去 2021 年省定目标减排量 361 吨/年，剩余 690 吨/年。2022 年至今已使用 95.3109 吨/年，剩余 594.6891 吨/年，本项目使用化学需氧量 0.024 吨/年，结余 594.6651 吨/年。

氨氮总量控制指标来源：济源示范区 2021 年济源第二污水厂提标改造减排项目，实际减排量氨氮 56.4 吨/年，减去 2021 年省定目标减排量 13 吨/年，剩余 43.4 吨/年。2022 年至今已使用 4.679792 吨/年，剩余 38.720208 吨/年，本项目使用氨氮 0.0024 吨/年，结余 38.717808 吨/年。

大气污染物总量替代来源

本项目运营期内大气污染物总量控制指标为 SO₂ 0.4252t/a，NO_x 3.448t/a，VOCs 0.9218t/a，颗粒物 5.8189t/a。按照新建项目新增大气污染物倍量替代的原则，需调剂颗粒物 11.6378 吨/年、SO₂ 0.8504 吨/年、NO_x 6.896 吨/年，VOCs 1.8436 吨/年。

项目新增颗粒物从济源示范区“十四五”期间减排工程大气污染物削减量结余量中替代调剂颗粒物 11.6378 吨/年给本项目使用，新增 SO₂ 从济源示范区“十四五”期间减排工程大气污染物削减量结余量中替代调剂 SO₂ 0.8504 吨/年给本项目使用，新增 NO_x 从济源示范区“十四五”期间减排工程大气污染物削减量结余量中替代调剂 NO_x 6.896 吨/年给本项目使用，新增 VOCs 从济源示范区“十四五”期间减排工程大气污染物削减量结余量中替代调剂 VOCs 1.8436 吨/年给本项目使用。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本工程在施工期内容主要是取弃土、场地平整、道路建设、构筑物建设、装修及厂区绿化工程建设等。主体工程施期间产生的污染物主要包括：①场地清理、土方挖掘填埋、物料运输等处产生的扬尘；②打桩、混凝土搅拌、浇注、电锯等处产生的噪声；③施工人员丢弃的生活垃圾、施工废弃物；④生活污水。其中扬尘和噪声是施工期的主要污染物。

（一）扬尘污染防治措施

工程施工期产生的废气主要为施工扬尘，来自施工挖掘土方、粉状物料的运输和使用、运输车辆的行驶所产生的二次扬尘。扬尘产生点分散，源高一般在 2m 以下，属无组织排放。为减轻项目施工对附近大气环境的影响程度，结合《济源产城融合示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》等文件有关施工期扬尘控制要求，提出以下扬尘防治对策：

（1）施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容，严格执行“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度。

（2）施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

（3）施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡（墙）外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。

（4）合理设置出入口，采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得进入城市管网。并配备高压水枪，明确专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆 100%清理

干净，不得将泥土带出现场。

(5) 施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，绘制车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

(6) 施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

(7) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

(8) 施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

(9) 结合工程项目特点以及施工现场实际情况，单独编制施工扬尘专项控制方案，明确扬尘控制的目标、重点、制度措施以及组织机构和职责等，并将其纳入安全报监资料之中。

(10) 严格控制车辆超载，尽量避免沙土洒漏，减少二次扬尘产生的来源。

(11) 施工过程的渣土、垃圾、土堆必须有防尘措施并及时清运；建筑材料应存放在临时仓库内，或加盖苫布，防止风致扬尘。

(12) 基建完成应及时清理和平整场地，并立即着手项目绿化工作，绿化应与主体工程同步设计、建设和验收。

(13) 加强施工工地监管，严格落实“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）的扬尘污染防治措施。

(二) 噪声污染防治措施

项目施工期产生的噪声污染主要是一些施工设备产生的，对此评价建议采取以下措施进行防治：

(1) 施工作业中应合理安排施工机械的使用，对施工设备进行合理布局，尽可能避免高噪声设备同时施工，尤其是夜间（22：00～次日 6：00）严禁打桩机、电锯等强噪声机械作业施工，减少这类噪声对周围环境的影响。同时还应加强各种施工机械的维修保养。

(2) 在施工设备选型上，尽量采用低噪声设备，不使用高噪声机械。如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。

(3) 对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进棚，不能进棚的，可建设临时性单面隔声障。同时对不同施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求对施工场界进行噪声控制，尽量减少施工期噪声对周围环境的影响。

(4) 对操作人员进行相应的环保知识教育；在土石方施工阶段，必须严格控制推土机的一次推土量、装载机的装载量，并保证施工机械的正常运转，严禁超负荷运转；在结构施工阶段，对混凝土泵、混凝土罐车可搭简易棚围护降噪，加强对混凝土泵、混凝土罐车操作人员的培训及责任心教育，保证混凝土泵、混凝土罐车平稳运行。

(5) 在厂界四周设置围墙，禁止夜间打桩作业，采取有效措施降低噪声对附近村庄的影响。

(6) 建议在施工现场设置告知牌，注意协调与附近居民的关系。

(三) 废水污染防治措施

本项目施工期间生活废水经化粪池处理后进入玉川城建污水处理厂，施工废水沉淀处理后用于场地内抑尘不外排，措施可行。

(四) 固体废物污染防治措施

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾中成分较为复杂，包括碎混凝土块、碎砖块、边角钢材等，施工单位在建筑施工中拟先对建筑垃圾进行人工粗分，将其中的钢材的利用价值较高的边角余料

回收后外售给废品回收单位；对于其中的碎混凝土块、碎砖块等可以作为院区道路、池体基础垫层使用，在节约大量天然卵石作为垫层的同时也可以时废物得到合理的利用。对无法进行利用的建筑垃圾，施工单位应委托有渣土清运资质的单位将建筑垃圾清运至济源市建筑垃圾贮存场所，运输过程中对车辆加盖篷布严禁散落。

(2) 生活垃圾

施工期生活垃圾，置于临时垃圾箱内，由环卫部门定期清运后送至垃圾填埋场处理。同时应对施工人员加强教育，保证工作生活环境卫生质量。

(五) 生态环境影响分析

本项目区域内无珍稀保护动植物，对区域内生态环境的影响主要有工程占地影响、施工活动对区域生态环境的影响，以及施工期造成的水土地流失，具体分析如下：

1、工程占地影响分析

本项目占用土地为工业用地，施工临时占地和施工活动对当地生态环境的影响不大。

2、施工活动对区域生态环境的影响

项目所在地属于农村生态环境，施工活动对区域生态环境的影响主要是景观影响。施工期产生的大量扬尘对周围环境空气质量影响较明显，施工期产生的扬尘降落在场地周围的植物及其他物体的表面；施工场地周围堆积的大量渣土、施工造成的大片裸露地面以及施工废水漫流等，都会对区域景观环境造成影响。

另外，施工期产生的扬尘沉降在植物叶片上将堵塞叶孔，阻碍光合作用的正常进行，影响周边植物的生长发育。

项目施工过程中文明施工，采取措施减少施工扬尘的产生，禁止施工废水滥排滥倒，及时清运施工渣土，避免在场地内大量存放，同时注意对施工场地及周围每日定时洒水，则可减轻施工活动对周围景观环境的影响。本项目建成后厂区内不得有裸露土地，可见裸露土地应全部绿化，确实不能绿化的，应尽可能硬化。施工期结束后，对施工

临时占地及时恢复后，对当地景观环境的影响也会消失。

综上，本项目施工期对区域生态环境会有一些影响，但在采取相应的治理措施以及植被恢复补偿后，对生态环境的影响较小。

(六) 施工期土石方平衡

本项目占地范围内挖方总量约为 0.33 万 m³，主要为场地平整、基础开挖产生的土方。填方总量约 0.33 万 m³，主要为基础回填土方、场地平整回填产生的土方；项目无借方、无弃方。各项目组成土石方平衡见表 4-1，土石方流向框图见图 4-1。

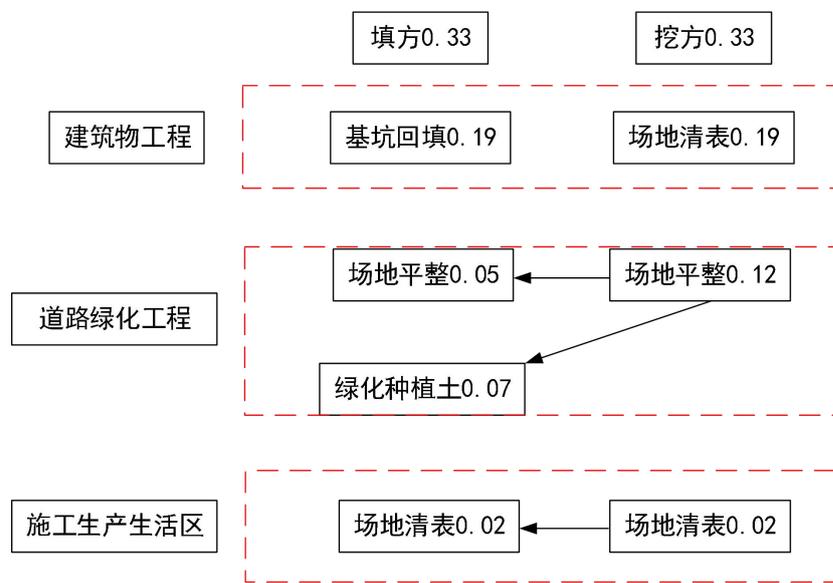


图 4-1 土石方流向图 (单位: 万 m³)

表 4-1 各分区土石方平衡汇总表 单位: 万 m³

序号	项目区	挖方		填方				利用方
		场地清表	小计	场地平整	基坑回填	绿化种植土	小计	
1	建筑物工程	0.19	0.19	0	0.19	0	0.19	0
2	道路绿化工程	0.12	0.12	0	0.05	0.07	0.12	0.07
3	生产生活区	0.02	0.02	0.02	0	0	0.02	0
4	合计	0.33	0.33	0.02	0.24	0.07	0.33	0

一、废气

1.1 废气类别

根据工程分析，本项目运营期内产生的废气见表 4-1。

表 4-1 项目运营期内废气类别一览表

序号	废气来源	污染因子
1	骨料、机制砂上料、输送	颗粒物
2	骨料、机制砂烘干振动	颗粒物
3	骨料、机制砂烘干天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
4	沥青储罐及搅拌系统沥青废气	沥青烟、苯并[α]芘、非甲烷总烃
5	搅拌粉尘	颗粒物
6	导热油炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
7	矿粉筒仓物料贮存	颗粒物
8	沥青铣刨料上料、输送	颗粒物
9	沥青铣刨料破碎筛分	颗粒物
10	沥青铣刨料烘干	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、苯并[α]芘、非甲烷总烃
11	物料装卸、物料堆存、皮带输送、道路扬尘	颗粒物
12	沥青储罐预热废气	沥青烟、苯并[α]芘、非甲烷总烃
13	厨房油烟	油烟

1.2 废气产排情况

1.2.1 生产线工艺废气

(1) 骨料、机制砂上料、输送粉尘

项目骨料通过铲车铲至料仓，再通过皮带输送至烘干筒，上料过程中会产生一定量的粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“沥青混凝土”——送料上堆逸散尘排放系数为 0.02kg/t 物料，项目骨料、机制砂用料 65.7 万 t/a，则骨料、机制砂上料输送粉尘产生量约为 13.14t/a。

根据《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》对建材行业无组织排放的

治理要求，建设单位在骨料、机制砂上料口安装集气罩，四面封闭，三面固定，一面为自动感应式挡板，铲车驶近后挡板打开，上料后，挡板自动关闭，上料废气可以密闭负压收集。此外皮带机采用彩钢瓦密闭，并在皮带机跌落点安装封闭集尘罩，骨料仓库安装喷干雾设施。

上料口集气罩罩口规格为 2m×4.5m，按照有边侧吸罩排风量计算公式： $L=0.75V_x(5X^2+F)$ ，F 为罩口面积， V_x 为吸入速度，取 0.5m/s，X 为集气罩距离有害物扩散区的距离，取 0.3m，经计算 L 为 3.54m³/s（12756m³/h），收集效率取 95%。

本项目骨料、机制砂上料和输送工序（包括皮带机跌落点）废气密闭负压收集后配套建设覆膜袋式除尘装置（TA001），覆膜袋式除尘器除尘效率一般为 99.9%，本次评价取保守值 99.5%，风机风量为 20000m³/h，废气处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

项目骨料、机制砂上料时间为 2400h/a，计算可知，骨料、机制砂上料输送工序颗粒物有组织产生量为 12.483t/a，产生速率为 5.20kg/h，产生浓度为 260mg/m³；排放量为 0.1248t/a，排放速率为 0.052kg/h，排放浓度为 1.3mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求（颗粒物排放浓度 < 120mg/m³、排放速率 < 3.5kg/h）。上料过程无组织粉尘产生量为 0.657t/a，经雾炮车喷雾抑尘+密闭厂房阻隔后，无组织排放量可削减 90%，则无组织粉尘排放量为 0.0657t/a，排放速率 0.027kg/h。

骨料、机制砂上料输送工序污染物产排情况见表 4-2。

表 4-2 骨料、机制砂上料输送废气产排情况一览表

类别	污染因子	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	备注
骨料、机制砂上料输送粉尘	颗粒物	260	5.2	12.483	上料口、皮带机跌落点安装集气罩，废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m 排气筒排放	1.3	0.026	0.0624	有组织

					(DA001)				
		/	0.27	0.657	密闭厂房+喷雾抑尘	/	0.027	0.0657	无组织

(2) 骨料、机制砂烘干振动工序废气

① 骨料、机制砂烘干振动工序粉尘

骨料、机制砂在烘干和振动筛分工序会产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“沥青混凝土制造厂逸散尘排放因子”，骨料烘干和振动筛分产生的粉尘为0.25kg/t物料，本项目骨料、机制砂用量为65.7万t/a，则粉尘产生量为164.25t/a。

② 骨料、机制砂烘干工序天然气燃烧废气

骨料、机制砂烘干工序天然气用量约为750Nm³/h，180万m³/a，污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。参考《第二次污染源普查工业污染源产排系数手册》中燃气工业锅炉产污核算方法可知产物系数为：废气量136259.17m³/万m³，氮氧化物18.71kg/万m³天然气，颗粒物2.86kg/万m³天然气，二氧化硫0.025kg/万m³天然气（参考《天然气》GB17820-2018，S取100）。建设单位烘干滚筒采用低氮燃烧器（TA002）减少NO_x产生，采用国内一般低氮燃烧技术时，NO_x产生量可降低为15.87kg/万m³天然气。经计算本项目烘干炉天然气燃烧废气量为10219m³/h，氮氧化物产生量2.8566t/a，SO₂产生量0.36t/a，颗粒物产生量0.5148t/a。

烘干滚筒为密闭，振动筛安装在密闭的箱体内，烘干滚筒和筛箱与收尘管道联通，因此粉尘收集效率为100%，配套建设独立的覆膜袋式除尘器（TA003），不和其他工序共用，覆膜袋式除尘器除尘效率一般为99.9%，本次评价取保守值99.5%，配套风机风量为30000m³/h，天然气燃烧废气量为10219m³/h，废气量合并为40219m³/h，烘干、振动废气处理后经1根15m高排气筒（DA001）排放。

烘干、振动筛作业时间为2400h/a，经计算，骨料、机制砂烘干振动工序颗粒物有组织产生量为164.7648t/a，产生浓度为1707mg/m³，排放量为0.8238t/a，排放速率为0.34kg/h，排放浓度为8.5mg/m³，SO₂产生量为0.36t/a，排放量为0.36t/a，排放速

率为 0.15kg/h，排放浓度为 3.7mg/m³，NO_x 产生量为 2.8566t/a，排放量为 2.8566t/a，排放速率为 1.19kg/h，排放浓度为 29.6mg/m³，均可以满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 要求（颗粒物<20mg/m³、SO₂<200mg/m³、NO_x<300mg/m³）。

烘干、振动筛分工序污染物产排情况见表 4-3。

表 4-3 骨料、机制砂烘干筛分废气产排情况一览表

类别	污染因子	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	备注
骨料、机制砂烘干筛分废气	颗粒物	1707	68.7	164.76	烘干炉安装低氮燃烧器，烘干筛分废气收集	8.5	0.34	0.8238	有组织
	SO ₂	3.7	0.15	0.36	后经覆膜布袋除尘器处理+15m 排气筒排放	3.7	0.15	0.36	
	NO _x	29.6	1.19	2.8566	(DA001)	29.6	1.19	2.8566	

(3) 沥青搅拌系统废气和沥青储罐废气

沥青烟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气态烃类物质（常温下），以烃类混合物为主要成份，多为多环烃类物质，其中以苯并[α]芘为代表物质。纯苯并[α]芘为黄色针状晶体，熔点 179℃，沸点 310℃左右，能溶于苯，稍溶于醇，不溶于水，是石油沥青中的强致癌物质，可引起皮肤癌，通常附在沥青烟中直径小于 8.0μm 的颗粒上。

① 沥青加热和搅拌废气

本项目生产所需沥青贮存在沥青罐中，先通过导热油炉加热，再由沥青输送泵送入拌合楼系统中，因此在沥青加热和混合搅拌工序会产生沥青烟。根据《石油沥青稳定性及其影响因素》中的实验结果，石油沥青加热到 160℃时，75 分钟情况下，沥青烟的挥发量为 0.15%，加热到 180℃时，75 分钟情况下，沥青烟的挥发量为 0.20%。本项目使用的基质沥青为石油沥青，本项目生产温度处于 150~180℃，沥青用量 4.5 万 t/a（沥青用量 4 万 t/a，沥青铣刨料中 0.5 万 t/a），沥青烟挥发系数为 0.20%，可计

算沥青烟产生量为 90t/a。

参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有毒物质手册》第一卷（化学工业出版社）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社），每吨石油沥青在加热过程中可产生苯并[a]芘气体 0.010g，本次沥青年用量为 4.5 万 t/a，则沥青加热使用过程中苯并[a]芘产生量约为 0.45kg/a。

根据《空气污染物排放和控制手册》，沥青拌合站中挥发性有机废气（以非甲烷总烃计算）产生量按的 14g/t（产品）计算，可计算非甲烷总烃产生量为 14t/a。

沥青混凝土在拌合过程中除了产生沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃外，还会产生颗粒物，参考《第二次污染源普查工业污染源产排系数手册-3021 水泥制品制造行业》，物料混合搅拌过程中颗粒物产生系数为 0.166kg/t 产品，本项目年生产 100 万吨沥青拌合料，则搅拌过程中颗粒物产生量为 166t/a。

②沥青储罐废气

本项目夜间不生产，夜间沥青温度回落为常温，常温下沥青为固体，基本没有挥发性，生产期间需要将沥青储罐温度控制在约为 110~120℃，在加热状态下，沥青也会产生少量废气，主要排放方式为工作损失（大呼吸）和呼吸损失（小呼吸）。

“大呼吸”是指当储罐进料时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液气混合物被压缩而使压力不断升高。当气体空间的压强大于压力阀规定值时，压力阀打开，混合气体逸出罐外。当储罐进行排液作业时，液面下降，罐内气体空间压强下降。当压力下降到真空阀门规定值时，真空阀打开，罐外空气被吸入，罐内压力又逐渐升高，不久又出现油气混合物顶开压力阀向外呼出现象。

“小呼吸”是指液体化学品在储罐静止储存的过程中，储罐温度昼夜有规律地变化，白天温度升高，热量使液体化学品气膨胀，压力升高，造成液体化学品气的挥发。晚间温度降低，吸入新鲜空气，为平衡蒸气压，造成液体化学品气的挥发。

无论沥青“大小呼吸”，其产生原因均为沥青加热挥发，沥青储罐加热废气产生

量参考《公路沥青供应站沥青烟排放模拟及控制装置经济论证》（武汉理工大学学报 2005 年 2 月，第 29 卷第 1 期）里的实验数据，5 个沥青储罐（3 个 1000t，2 个 500t）120℃ 的温度下挥发量为 1811.34mg/s 进行类比计算，本项目共有 3 个 50m³ 沥青储罐，按照满载的 80%核算，密度取 1.25g/cm³，则单个储罐沥青储量为 50t，计算可知单个沥青储罐废气产生量为 22.6mg/s，则 3 个沥青储罐工作期间沥青烟产生量为 0.5858t/a。

本项目设置 3 个 50m³ 沥青罐储存，沥青罐为立式金属罐，罐顶部设有吸气口和呼气口，均设置单向阀；外购沥青由专用罐车运送到厂区后，采用沥青接卸泵将其泵入沥青罐，沥青罐中的含沥青烟气的排空气体由呼气口排出，通过专用的风管送至烘干滚筒内燃烧处理；沥青罐中的沥青升温泵送时，有少量沥青烟气排出，通过专用的钢质排气管送至烘干滚筒内燃烧处理。

据前文所述沥青烟与苯并[α]芘、非甲烷总烃源强系数比例关系，估算出沥青储罐废气苯并芘产生量为 0.003kg/a，非甲烷总烃产生量为 0.0911t/a。

综上，沥青储罐及搅拌系统沥青废气产生量为：沥青烟 90.5858t/a，苯并[α]芘 0.4531kg/a，非甲烷总烃 14.0911t/a。

针对沥青储罐废气和搅拌过程产生的废气，建设单位采取如下措施：

1) 将沥青储罐设置在厂房内，泄沥青槽密闭，沥青槽及储罐安装呼气孔和吸气孔，均为单向阀，呼气孔废气抽至烘干滚筒内进行焚烧；

2) 沥青混凝土搅拌楼整体二次密闭，搅拌配套安装抽风装置，将搅拌仓内产生的废气抽至烘干滚筒内进行焚烧后再经覆膜布袋除尘器处理；

3) 沥青混凝土装车处进行封闭，除车辆进出外均保持密闭，废气抽至烘干滚筒内进行焚烧后再经覆膜布袋除尘器处理。

参考《第二次污染源普查工业污染源产排系数手册-3033 防水建筑材料制造行业》中沥青基防水卷材污染物末端治理技术，挥发性有机物采用燃烧法，处理效率为 99%，本项目沥青罐废气、沥青搅拌仓作业废气以及装车过程中产生的沥青废气，均在抽烟

风机带动下，经各个收集装置及管道输送至烘干滚筒，收集效率取 95%，沥青烟、苯并[α]芘、非甲烷总烃在烘干滚筒内高温下充分燃烧氧化、分解，再在风机的带动下经覆膜布袋除尘器过滤净化后外排，沥青烟、苯并[α]芘、非甲烷总烃处理效率为 99%，颗粒物处理效率为 99.5%，风机风量为 40000m³/h，废气处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

经计算，处理后的沥青烟排放浓度为 8.95mg/m³，排放速率 0.36kg/h，能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）中表 2 特征大气污染物排放浓度限值要求（沥青烟<20mg/m³），苯并[α]芘排放浓度为 0.0001mg/m³，排放速率 0.000002kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准（苯并[α]芘排放浓度<0.0003mg/m³，15m 高排气筒排放速率<0.00005 kg/h），非甲烷总烃排放浓度为 2.79mg/m³，排放速率 0.056kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准（非甲烷总烃排放浓度<120mg/m³，15m 高排气筒排放速率<10 kg/h），颗粒物排放浓度为 8.2mg/m³，排放速率 0.33kg/h，能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）中表 1 要求（颗粒物<20mg/m³）。颗粒物、非甲烷总烃、沥青烟的排放浓度同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中商砼（沥青）搅拌站企业 A 级企业排放限值（均不高于 10mg/m³）。

未被收集的沥青烟无组织排放量为 4.5293t/a，无组织排放速率 1.89kg/h，苯并[α]芘无组织排放量为 0.000022t/a，无组织排放速率 0.00001kg/h，非甲烷总烃无组织排放量为 4.5293t/a，无组织排放速率 1.89kg/h，颗粒物经雾炮车喷雾抑尘+密闭厂房阻挡后，无组织排放量可削减 90%，无组织排放量为 0.83t/a，无组织排放速率 0.346kg/h。

沥青储罐、搅拌楼废气产排情况见下表。

表 4-4 沥青储罐、搅拌楼搅拌废气产排情况一览表

类别	污染因子	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	备注
----	------	---------------------------	--------------	------------	------	---------------------------	--------------	------------	----

沥青 储罐 废 气、 搅拌 废气	沥青 烟	895	360	86.0565	沥青储罐设置在厂房内， 沥青储罐设置单向呼 气阀和吸气阀， 沥青使用专用泵+密闭管 道输送，搅拌 楼二次密闭， 装车处进行 密闭，沥青储 罐废气、搅拌 废气和卸料 时产生的废 气经烘干滚 筒焚烧处理+ 覆膜布袋除 尘器+15m 排 气筒排放 (DA001)	8.95	0.36	0.8564	有组织
		/	1.89	4.5293		/	1.89	4.5293	无组织
	苯并 [α]芘	0.01	0.0002	0.00043		0.0001	0.00000 2	0.000004	有组织
		/	0.00001	0.00002 2		/	0.00001	0.000022	无组织
	非甲 烷总 烃	140	5.6	13.3865		1.4	0.056	0.1339	有组织
		/	0.294	0.7046		/	0.294	0.7046	无组织
	颗粒 物	1642	65.71	157.7		8.2	0.33	0.7885	有组织
		/	3.46	8.3		/	0.346	0.83	无组织

(4) 矿粉筒仓废气

本项目矿粉采用粉料罐储存，共设有4个粉料罐，粉料罐每年上料量为203000t，参考《第二次全国污染源普查-3021水泥制品制造行业系数手册》物料输送储存颗粒物产生系数为0.13kg/吨产品，本项目年产100万沥青混凝土，则矿粉筒仓颗粒物产生量为130t/a，环评要求各粉料罐仓顶均设置一台独立的仓顶脉冲布袋除尘器（共计4台，编号TA004~TA007），含尘废气经仓顶除尘器初步处理后再引至一套共用的覆膜布袋除尘器（TA003）处理后再通过15m高排气筒（编号DA001）排放，仓顶布袋除尘器+一套共用的覆膜布袋除尘器联合处理效率取99.9%，除尘器配套风机风量为20000m³/h，经核算，布袋除尘器出口粉尘浓度为2.7mg/m³，排放量0.130t/a，排放速率为0.054kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2要求（颗粒物排放浓度<120mg/m³、排放速率<3.5kg/h）。

项目矿粉筒仓粉尘产生及排放情况见表4-5。

表 4-5 矿粉筒仓废气产排情况一览表

类别	污染因子	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	备注
----	------	---------------------------	--------------	------------	------	---------------------------	--------------	------------	----

矿粉筒 仓废气	颗粒 物	2708	54	130	4台仓顶除尘器+共用 覆膜布袋除尘器+15m 排气筒(DA001)	2.7	0.054	0.130	有组织
------------	---------	------	----	-----	---	-----	-------	-------	-----

(5) 燃气导热油炉废气

本项目使用1台发热量为80kcal(约1.33t)的燃气导热油锅炉,能源为天然气,天然气用量(按满负荷计算)约为106Nm³/h,25.4万Nm³/a,运营期内废气为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。

①废气量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)表5,燃气锅炉基准烟气量可按下式计算:

$$\text{基准烟气量 } V_{gy} = 0.285Q_{net} + 0.343 = 0.285 \times 35 + 0.343 = 10.318 \text{ Nm}^3$$

式中 Q_{net} 为气体的燃料低位发热量 (MJ/m³),评价取35。

本项目导热油锅炉天然气使用量为25.4万Nm³/a,则废气量为262万m³/a,1092m³/h。

②污染物排放浓度

根据《郑州鲁班喜悦酒店有限公司燃气锅炉供热工程项目建设项目竣工环境保护验收监测报告表》,该项目燃气锅炉生产能力为2t/h,配备低氮燃烧装置+烟气循环技术。本项目参考该项目锅炉废气监测数据(监测日期为2021年3月3日-4日),实测氧含量为4.8%,其验收监测报告中锅炉废气产生的颗粒物排放最大浓度为3.4mg/m³(折算排放浓度3.7mg/m³),二氧化硫排放最大浓度为5.0mg/m³(折算排放浓度5.4mg/m³),氮氧化物排放最大浓度为20mg/m³(折算排放浓度21.6mg/m³)。本项目燃气导热油锅炉配备低氮燃烧装置(TA008)+烟气循环技术,生产能力为1.33t/h,因此可以类比,故本项目锅炉废气中颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度分别为3.4mg/m³、5.0mg/m³、20mg/m³,折算排放浓度为3.7mg/m³、5.4mg/m³、21.6mg/m³,能够满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表1标准要求(颗粒物5mg/m³、

SO₂ 10mg/m³、NO_x 30mg/m³，基准含氧量 3.5%），可以达标排放。

项目导热油炉废气产生及排放情况见表 4-6。

表 4-6 本项目燃气导热油炉废气排放情况一览表

类别	废气量	污染因子	实测浓度	折算浓度	排放量	环保措施
导热油炉废气排放口 (DA002)	262 万 m ³ /a	颗粒物	3.4mg/m ³	3.7mg/m ³	0.0107t/a	低氮燃烧+烟气循环技术 +8m 高排气筒 (DA002)
		SO ₂	5.0mg/m ³	5.4mg/m ³	0.0052t/a	
		NO _x	20mg/m ³	21.6mg/m ³	0.1153t/a	

(6) 沥青铣刨料上料、输送、破碎、筛分废气

项目沥青铣刨料通过铲车铲至料仓，再通过皮带输送至破碎机之后经过破碎、筛分，送至冷料仓备用，物料上料、输送、破碎、筛分工序均会产生一定量的粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“沥青混凝土”——送料逸散尘排放系数为 0.02kg/t 物料，破碎机进料粉尘取 0.02kg/t 物料，破碎过程中产尘系数取 0.25kg/t 物料，筛分工序产尘系数取 0.25kg/t 物料，本项目沥青铣刨料用量 10 万 t/a，经计算，则本项目上料、输送、破碎、筛分工序颗粒物产生量为 54t/a。

根据《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》对建材行业无组织排放的治理要求，建设单位在沥青铣刨料上料口安装侧吸式集气罩，皮带机采用彩钢瓦密闭，在喂料器上方、皮带机跌落点、破碎机上方安装封闭集尘罩，筛分机为密闭箱体，在出料口安装封闭集气罩，本项目废气收集效率取 95%。

沥青铣刨料上料输送破碎筛分工序废气密闭负压收集后配套建设覆膜袋式除尘装置（TA009），覆膜袋式除尘器除尘效率一般为 99.9%，本次评价取保守值 99.5%，风机风量为 30000m³/h，废气处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

项目沥青铣刨料生产线作业时间为 1200h/a，计算可知，沥青铣刨料生产线颗粒物有组织产生量为 51.3t/a，经处理后排放量为 0.2565t/a，排放速率为 0.21kg/h，排放浓度为 7.1mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求（颗粒物排放浓度 < 120mg/m³、排放速率 < 3.5kg/h）。无组织粉尘产生量为 2.7t/a，经雾

炮车喷雾抑尘+密闭厂房阻隔后，无组织排放量可削减 90%，则无组织粉尘排放量为 0.27t/a，排放速率 0.225kg/h。

沥青铣刨料上料输送破碎筛分工序污染物产排情况见表 4-7。

表 4-7 沥青铣刨料上料输送破碎筛分废气产排情况一览表

类别	污染因子	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	备注
沥青铣刨料上料输送破碎筛分粉尘	颗粒物	1420	42	51.3	上料口、破碎机、筛分机出料口、皮带机跌落点安装集气罩，废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m 排气筒排放 (DA003)	7.1	0.21	0.2565	有组织
		/	2.25	2.7	密闭厂房+喷雾抑尘	/	0.225	0.27	无组织

(7) 沥青铣刨料烘干废气

铣刨料烘干废气包括烘干粉尘、天然气燃烧废气和沥青废气。

①烘干粉尘

铣刨料加热过程产生的粉尘来源于物料随滚筒运行上升至一定高度然后回落，此过程中物料碰撞产生粉尘，产生粉尘的原理与筛分类似。参考《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂：（碎石）二级破碎和筛选”粉尘产生量 0.75kg/t 物料，本项目仅类比筛分工艺，结合项目实际，产尘系数取 0.3kg/t 物料，铣刨料用量为 10 万 t/a，则铣刨料烘干粉尘产生量为 30t/a。

②天然气燃烧废气

铣刨料烘干工序天然气用量约为 250Nm³/h，30 万 m³/a，污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。参考《第二次污染源普查工业污染源产排系数手册》中燃气工业锅炉产污核算方法可知产物系数为：废气量 136259.17m³/万 m³，氮氧化物 18.71kg/万 m³天然气，颗粒物 2.86kg/万 m³天然气，二氧化硫 0.02Sk/万 m³天然气（参考《天

然气》GB17820-2018，S 取 100）。沥青铣刨料烘干滚筒采用低氮燃烧器（TA010）减少 NO_x 产生，采用国内一般低氮燃烧技术时，NO_x 产生量可降低为 15.87kg/万 m³ 天然气。经计算沥青铣刨料烘干炉天然气燃烧废气量为 3406m³/h，氮氧化物产生量 0.4761t/a，SO₂ 产生量 0.06t/a，颗粒物产生量 0.0858t/a。

③沥青废气

沥青铣刨料烘干过程以及热沥青铣刨料在料斗中贮存均会产生沥青烟、苯并[α]芘、非甲烷总烃。

根据《石油沥青稳定性及其影响因素》中的实验结果，石油沥青加热到 160℃时，75 分钟情况下，沥青烟的挥发量为 0.15%，加热到 180℃时，75 分钟情况下，沥青烟的挥发量为 0.20%。本项目使用的基质沥青为石油沥青，本项目烘干温度处于 150~180℃，沥青铣刨料中沥青约为 0.5 万 t/a，沥青烟挥发系数为 0.20%，可计算沥青烟产生量为 10t/a。

参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有毒物质手册》第一卷（化学工业出版社）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社），每吨石油沥青在加热过程中可产生苯并[a]芘气体 0.010g，沥青铣刨料中沥青约为 0.5 万 t/a，则烘干过程中苯并[α]芘产生量约为 0.05kg/a。

参考《空气污染物排放和控制手册》，沥青拌合站中挥发性有机废气（以非甲烷总烃计算）产生量按的 14g/t（产品）计算，可计算非甲烷总烃产生量为 1.4t/a。

综上，沥青铣刨料烘干废气中颗粒物产生量为 30.0858t/a，NO_x 产生量为 0.4761t/a，SO₂ 产生量为 0.06t/a，沥青烟产生量为 10t/a，苯并[α]芘产生量为 0.05kg/a，非甲烷总烃产生量为 1.4t/a。

热沥青铣刨料料斗为密闭，安装风机+风管将其内废气抽至沥青热再生设备内的烘干滚筒进行焚烧，烘干过程中的废气可直接在滚筒内焚烧，焚烧法处理效率为 99%，废气收集效率取 95%，沥青烟、苯并[α]芘、非甲烷总烃在烘干滚筒内高温下充分燃烧

氧化、分解，再在风机的带动下经覆膜布袋除尘器（TA009）过滤净化后外排，沥青烟、苯并[α]芘、非甲烷总烃处理效率为 99%，颗粒物处理效率为 99.5%，配套风机风量为 25000m³/h，天然气燃烧废气量为 3406m³/h，废气量合并为 28406m³/h，废气处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

项目沥青铣刨料生产线作业时间为 1200h/a，经计算，处理后颗粒物排放浓度为 4.2mg/m³，排放速率 0.12kg/h，NO_x 排放浓度为 14.0mg/m³，排放速率 0.40kg/h，SO₂ 排放浓度为 1.8mg/m³，排放速率 0.05kg/h，均能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）中表 1 要求（颗粒物<20mg/m³、SO₂<200mg/m³、NO_x<300mg/m³）。沥青烟排放浓度为 2.8mg/m³，排放速率 0.08kg/h，能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）中表 2 特征大气污染物排放浓度限值要求（沥青烟<20mg/m³），苯并[α]芘排放浓度为 0.00001mg/m³，排放速率 0.0000004kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准（苯并[α]芘排放浓度<0.0003mg/m³，15m 高排气筒排放速率<0.00005 kg/h），非甲烷总烃排放浓度为 0.4mg/m³，排放速率 0.011kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准（非甲烷总烃排放浓度<120mg/m³，15m 高排气筒排放速率<10 kg/h）。颗粒物、非甲烷总烃、沥青烟的排放浓度同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中商砼（沥青）搅拌站企业 A 级企业排放限值（均不高于 10mg/m³）。

未被收集的沥青烟无组织排放量为 0.5t/a，无组织排放速率 0.42kg/h，苯并[α]芘无组织排放量为 0.000003t/a，无组织排放速率 0.000003kg/h，非甲烷总烃无组织排放量为 0.07t/a，无组织排放速率 0.06kg/h，颗粒物经雾炮车喷雾抑尘+密闭厂房阻挡后，无组织排放量可削减 90%，无组织排放量为 0.15t/a，无组织排放速率 0.125kg/h。

沥青铣刨料烘干废气产排情况见表 4-8。

表 4-8 沥青铣刨料烘干废气产排情况一览表

类别	污染因子	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	备注
沥青 铣 刨 料 烘 干 废 气	沥青 烟	280	8	9.5	安装低氮 燃烧器, 上 料口、破碎 机、筛分机 出料口、皮 带机跌落 点安装集 气罩, 废气 收集后经 沥青热再 生设备燃 烧处理+覆 膜布袋除 尘器+15m 排气筒 (DA003)	2.8	0.08	0.095	有组织
		/	0.42	0.5		/	0.42	0.5	无组织
	苯并 [α]芘	0.001	0.0004	0.000045		0.00001	0.000004	0.000004	有组织
		/	0.000005	0.000005		/	0.000005	0.000005	无组织
	非甲 烷总 烃	40	1.1	1.33		0.4	0.011	0.0133	有组织
		/	0.058	0.07		/	0.058	0.07	无组织
	颗粒 物	840	24	28.5815		4.2	0.12	0.1429	有组织
		/	1.25	1.504		/	0.125	0.15	无组织
	SO ₂	1.8	0.05	0.06		1.8	0.05	0.06	有组织
	NO _x	14.0	0.4	0.4761		14.0	0.4	0.4761	有组织

(8) 厨房油烟

烹饪油烟主要为食用油在加热过程中产生的油烟和气溶胶污染物, 同时油在高温下还会裂解氧化成醛、烯等对人体有害的物质。本项目食堂基准灶头 2 个(运行时间 9h/d, 2700h/a), 燃料为罐装液化气。

项目用餐人员约为 40 人, 每日提供三餐, 根据类比调查, 厨房消耗食用油量按 20g/人·餐计, 则年消耗食用油 2.16t, 食用油在炒做时油烟产生量为 2%, 则油烟产生量为 0.0432/a, 共设置 1 台抽油烟机, 风量 2000m³/h, 废气经高效静电式油烟净化器处理后(对油烟去除效率为 90%), 油烟排放量为 0.0043t/a, 排放浓度为 0.8mg/m³, 可以满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物控制标准》(DB41/1604-2018)表 1 对小型餐饮单位的要求, 油烟排放浓度<1.5mg/m³, 油烟去除率≥90%。厨房油烟经处理后通过编号为 DA004 的专用排放口排放, 排放口出口朝向应避开人口密集场所。

参考《餐饮业油烟污染防治可行技术指南》(T/ACEF 012-2020), 静电沉积法属于油烟颗粒物污染防治可行技术。

厨房燃料为罐装液化气，在燃用过程中排放的污染物很少，对区域内的大气环境影响很小。

1.2.2 无组织排放

(1) 物料装卸粉尘

根据建设单位工程设计资料，骨料采用全封闭钢结构料场储存，分别为沙子区及石子区。每个区的顶层均设置有喷淋系统，管道上每隔一定距离设置喷淋头，可实现对料场堆料全网覆盖喷淋。骨料上料仓采取全封闭上料仓。料场位于厂区南侧，堆存面积合计 4500m²，平均堆存高度 4m；料场及上料仓的主要环境问题是骨料中粒径较小的砂粒在风力作用、机械装载或卸载过程中起尘。

此部分粉尘以机械装卸过程产生粉尘为主，装卸粉尘量核算依据如下：

①装卸起尘量计算

汽车卸料时起尘量采用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算，公式如下：

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

式中：Q——汽车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，取 1.7m/s；

M——汽车卸料量，取 60t。

公式适用条件：天气良好，无任何喷淋降尘措施前提下，物料粒径>2cm，密度较煤大的物料卸载。上述公式资料来源：《西北铀矿地质》2005 年 10 月第 21 卷第 2 期《无组织排放源常用分析与估算方法》一文。

根据上述公式计算，本次过程料场装卸过程起尘量核算情况见表 4-9。

表 4-9 料场装卸过程起尘量核算一览表

项目	装卸量 (t/a)	装卸次数 (次/a)	Q (g/次)	起尘量 (t/a)	产生源强 (kg/h)
原料卸载	757000	12617	12.57	0.1586	0.066

环评要求企业应采取如下控制措施:

①应建设钢结构厂房对骨料料场实行全封闭,保留运输、装卸车辆通道,货物进出口安装自动感应门,采取此措施后,风力作用起尘影响将降至最低,机械装载或卸载过程中的起尘亦可有效隔离,再辅以喷淋措施可使粉尘最大限度得以沉降,粉尘最终混于骨料中送至骨料仓得以利用。

②针对机械装卸粉尘,评价要求辅以喷淋系统,以确保有效降尘,同时可保障工人作业环境洁净。具体喷淋设施设置情况:应保证机械卸料时在原料区内喷淋系统覆盖范围下进行,卸料时开启喷淋系统,并在每条生产线的骨料仓进料口处各设置1个喷淋头,装载机入料时开启,对骨料送至骨料上料仓过程中的粉尘进行处理,以最大限度地减少料场内粉尘的外溢对环境造成的污染。除尘器卸灰采用专用容器封闭接卸,不得直接卸落至地面。

③装卸车辆在作业时,应尽量降低物料落差,并同时打开料场顶层的喷淋系统,对装卸车进行喷淋,以减少扬尘产生。

④对料场外运输车辆通道进行硬化处理,防止运输车辆在运输过程通过裸露地面造成扬尘。

综上,经过骨料场及上料仓封闭工程,并辅以喷淋降尘,可有效降低骨料料场粉尘对周围环境的影响,粉尘去除率可达90%,最终粉尘排放量为0.0159t/a,0.0066kg/h。

(2) 堆料场粉尘

物料干堆场粉尘产生量参考西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式。

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times V \times 4.9 \times S$$

式中: Q——粉尘产生量(kg/d);

V——当地平均风速,取1.7m/s;

S——堆场面积,取2700m²;

储料大棚总面积4500m²,由于在实际生产过程中不会出现满堆或者漫堆的现

象，因此 S 取储料大棚总面积的 60% 计算，经计算，干堆场粉尘产生量为 11.28kg/d，3.384t/a。

针对物料堆场扬尘，环评要求企业应采取如下控制措施：

①应建设钢结构厂房对骨料料场实行全封闭，保留运输、装卸车辆通道，采取此措施后，风力作用起尘影响将降至最低。

②物料进行喷淋，并定期检查物料干湿状况，保持物料在湿润状态下，以最大限度地减少料场内粉尘的外溢对环境造成的污染。

③合理安排生产计划，避免物料长时间大量堆存。

在采取以上措施后，项目原料堆场无组织粉尘产生量以干堆场情况下产生量的 10% 计算，则由原来约 3.384t/a 减少 95% 为 0.1692t/a。

（3）皮带输送起尘

本项目石料、机制砂的提升以搅拌站配套的封闭式皮带输送方式完成，矿粉以封闭式螺旋输送机给计量秤供料。

项目粉料的输送、计量、投料、搅拌等方式均为封闭式，因此，该过程产生的粉尘量不大。粉尘主要为砂、石骨料仓投放及输送皮带的输送过程中产生的，粉尘排放方式呈无组织形式，其产生量可按皮带输送物料量的十万分之一核算，根据计算，皮带输送过程粉尘产生量为 7.57t/a。

针对物料堆场扬尘，环评要求企业应采取如下控制措施：

①皮带输送机应为完全封闭的输送廊道。

②皮带机进口、出口均安装喷淋装置，定期检查物料干湿状况，保证物料在送入皮带输送机前，应保持一定的湿润度，以最大限度地减少粉尘外溢对环境造成的污染。

在采取以上措施后，项目皮带输送过程无组织粉尘产生量由原来约 7.57t/a 减少 95% 为 0.3785t/a。

（4）运输道路扬尘

本工程外购原材料均采用汽车运输。

汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于4m/s条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

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

式中：Q——汽车行驶扬尘量（kg/km，辆）；

V——汽车速度（km/h）；

W——汽车质量（t），按空车和满载的平均质量30t计算；

P——道路表面粉尘量（kg/m²），取0.20。

由上述计算公式计算，汽车行驶过程中扬尘量的预测结果见表4-10。

表 4-10 汽车运输道路扬尘量预测结果

汽车平均速度 (km/h)	汽车平均质量 (t)	道路表面粉尘量 (kg/m ²)	汽车扬尘量预测值 (kg/km·辆)
5	30	0.20	0.22
10	30	0.20	0.44
20	30	0.20	0.88

本项目的车流量：成品沥青混凝土每天运输量为 3333t，单车每次运输量按非满负荷 25 吨计算，每天运输车辆为 134 车次；石料、机制砂、沥青铣刨料每天运输量为 2523t，单车每次运输量按 60t 计算，每天运输车辆为 42 车次；矿粉每天运输量为 676t，单车每次运输量按 50t 计算，每天运输车辆为 14 车次；沥青每天运输量为 133t，，单车每次运输量按 25t 计算，每天运输车辆为 6 车次；以上合计每天运输车辆为 196 车次，汽车在厂区内平均车速按 20km/h 计算，则汽车扬尘量为 0.22kg/km·辆计，在厂区内行驶距离以 100m 计，经计算汽车在厂区内行驶过程的扬尘量为 17.248t/a。

为了最大限度减少原材料及成品运输对外环境带来的不利影响，针对道路扬尘，

环评要求企业应采取如下控制措施：

①厂区主要作业区域、道路全部硬化，建立厂区洒水制度，保持厂区主要道路、主要作业区域常态湿润。

②厂区入口安装视频监控，车辆在出厂前必须经过冲洗干净，严禁带尘上路，视频监控记录必须保存至少3个月。

③砂子和石子运输车辆要封闭遮盖；粉料采用密封罐车运输，沥青混凝土用密封车辆运输，以减少物料的散落。

④建设洗车台，洗车台全自动操作，应具备自动和手动冲洗功能，长度18m，并配备热风烘干系统。

⑤要求企业制定重污染天气机动车应急管控制度和考核办法，必须明确管理责任人，门岗必须设立预警管控公示牌，出入重型载货车辆必须张贴尾气排放等次标识，进出重型载货车辆必须逐一登记，门岗车辆进出视频监控记录必须至少保存3个月，同时建立健全机动车预警管控制度体系，确保各项管控措施落到实处。

采取以上措施后，可使粉尘降低90%左右，即汽车运输扬尘排放量约为1.7248t/a，大大降低了运输粉尘对外环境的影响。

1.2.3 废气排放情况汇总

综合以上分析，本项目运营期内废气排放情况汇总见下表。

表 4-11 项目大气污染物排放情况一览表

类别	污染因子	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	备注
骨料、机制砂上料粉尘	颗粒物	上料口、皮带机落脚点安装集气罩，废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m排气筒排放（DA001）	1.3	0.026	0.0624	有组织
		密闭厂房+喷雾抑尘	/	0.027	0.0657	无组织
骨料、机制砂烘干筛	颗粒物	烘干炉安装低氮燃烧器，烘干筛分废气收集后经覆膜	8.5	0.34	0.8238	有组织
	SO ₂		3.7	0.15	0.36	有组织

	分废气	NOx	布袋除尘器处理+15m 排气筒排放 (DA001)	29.6	1.19	2.8566	有组织
	沥青储罐 废气、搅拌 废气	沥青烟	沥青储罐设置在厂房内, 沥青储罐设置单向呼气阀和吸气阀, 沥青使用专用泵+密闭管道输送, 搅拌楼二次密闭, 装车处进行密闭, 沥青储罐废气、搅拌废气和卸料时产生的废气经烘干滚筒焚烧处理+覆膜布袋除尘器+15m 排气筒排放 (DA001)	8.95	0.36	0.8564	有组织
				/	1.89	4.5293	无组织
		苯并 [α]芘		0.0001	0.00000 2	0.00000 4	有组织
				/	0.00001	0.00002 2	无组织
		非甲烷 总烃		1.4	0.056	0.1339	有组织
				/	0.294	0.7046	无组织
		颗粒物		8.2	0.33	0.7885	有组织
				/	0.346	0.83	无组织
	矿粉筒仓 废气	颗粒物	4 台仓顶除尘器+共用覆膜布袋除尘器+15m 排气筒 (DA001)	2.7	0.054	0.130	有组织
	导热油炉 废气	颗粒物	低氮燃烧+烟气循环技术+8m 高排气筒 (DA002)	3.4	0.0045	0.0107	有组织
		SO ₂		5.0	0.0022	0.0052	有组织
		NOx		20	0.048	0.1153	有组织
	沥青铣刨 料上料输 送破碎筛 分粉尘	颗粒物	上料口、破碎机、筛分机出料口、皮带机跌落点安装集气罩, 废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m 排气筒排放 (DA003)	7.1	0.21	0.2565	有组织
			密闭厂房+喷雾抑尘	/	0.225	0.27	无组织
	沥青铣刨 料烘干废 气	沥青烟	安装低氮燃烧器, 上料口、破碎机、筛分机出料口、皮带机跌落点安装集气罩, 废气收集后经沥青热再生设备燃烧处理+覆膜布袋除尘器+15m 排气筒(DA003)	2.8	0.08	0.095	有组织
				/	0.42	0.5	无组织
		苯并 [α]芘		0.00001	0.00000 4	0.00000 4	有组织
				/	0.00000 5	0.00000 5	无组织
		非甲烷 总烃		0.4	0.011	0.0133	有组织
				/	0.058	0.07	无组织

	颗粒物		4.2	0.12	0.1429	有组织
			/	0.125	0.15	无组织
	SO ₂		1.8	0.05	0.06	有组织
	NO _x		14.0	0.4	0.4761	有组织
物料装卸 粉尘	颗粒物	密闭厂房+喷淋+道路硬化 等	/	0.007	0.0159	无组织
物料堆场 扬尘	颗粒物	密闭厂房+喷淋+合理安排 生产计划	/	0.071	0.1692	无组织
皮带输送 粉尘	颗粒物	皮带密闭+喷淋	/	0.158	0.3785	无组织
道路扬尘	颗粒物	道路硬化+洒水+洗车平台 +密闭车辆运输	/	0.72	1.7248	无组织
厨房油烟	油烟	<u>静电式油烟净化器+专用 排气筒 (DA004)</u>	0.8	0.002	0.0043	有组织

1.3 废气的治理措施及可行性分析

(1) 燃烧法处理沥青烟废气的可行性

本项目拟采用“燃烧法”装置处理沥青烟气，沥青罐加热过程以及沥青拌合作业过程中产生的沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃等废气，均在抽烟风机带动下，经各个收集装置及管道输送至烘干滚筒，在燃烧器喷出的火焰高温下氧化、分解，再在主风机的带动下经覆膜布袋除尘器过滤净化后外排。

根据《燃烧法处理沥青烟气的研究》（广州化工 2021 年 3 月，作者宋昌伟），沥青烟的主要成分为饱和烃和苯及其衍生物，这些成分遇到明火、高温、氧化剂易燃，影响沥青烟燃烧的三要素为：沥青烟浓度、燃烧温度和燃烧停留时间。

沥青烟浓度：当沥青烟浓度较高（高于 10000mg/m³）时，一般采用直接燃烧法，即无需辅助燃料直接将沥青烟燃烧，当沥青烟浓度较低（低于 10000mg/m³）时一般采用热力燃烧法或催化燃烧法，本项目搅拌楼沥青烟产生浓度 895mg/m³，沥青铣刨料生产线沥青烟浓度为 280mg/m³，浓度较低，故采用热力燃烧法处理措施可行。

燃烧温度：温度为 510℃条件下，沥青烟气被高温火焰强制点燃，和燃料空气边

混合边燃烧，将这些烟气有机物直接裂解为 CO₂ 和 H₂O。

燃烧停留时间：刘江雁通过试验研究了沥青烟气燃烧处理技术，当采用天然气作为辅助燃料，燃烧温度为 510℃ 时，沥青烟能够充分燃烧，研究得到沥青烟的最小停留时间大约为 1.5~2s。

根据骨料在烘干滚筒内加热的过程可将烘干滚筒划分为预热区段、烘干区段与加热区段，预热区段温度为 150~200℃，烘干区段温度为 200~550℃，加热区段温度为 550~1300℃，由此可见，需将沥青烟在加热区段的停留时间保持在 1.5~2s 甚至更长，方能保证沥青烟做到完全燃烧，本项目搅拌楼主楼烘干滚筒直径 2.6m，长度 10m，横截面积为 5.31m²，加热区段长 4m，含沥青烟废气为 40000m³/h（11.1m³/s），假定废气在烘干滚筒内匀速运动，经计算，含沥青烟废气在烘干滚筒内风速为 2.1m/s，停留时间为 4.8s，在加热区段停留时间为 1.9s。沥青铣刨料回收生产线烘干滚筒直径 2.4m，长度 8m，横截面积为 4.52m²，加热区段长 3.5m，含沥青烟废气为 28406m³/h（7.9m³/s），假定废气在烘干滚筒内匀速运动，经计算，含沥青烟废气在烘干滚筒内风速为 1.75m/s，停留时间为 4.6s，在加热区段停留时间为 2.0s。

燃烧法几乎可以处理所有含有机化合物的废气，如烷烃、烯烃、醇类、酮类、醚类、酯类、芳烃、苯类等，可以处理风量大、浓度低的有机废气，可以适应有机废气中 VOCs 的组成和浓度的变化、波动，本项目营运期内沥青废气主要为碳环烃、环烃衍生物、芳烃类、苯类物质，因此热力燃烧法对本项目沥青废气有较强的适用性，对废气中夹带少量灰尘、固体颗粒不敏感，同时在烘干滚筒内可保证沥青烟在高温区段（温度超过 510℃）的停留时间在 1.5~2s 区间内，保障沥青烟可以完全燃烧，此工艺对沥青废气的处理效率高。参考《第二次污染源普查工业污染源产排系数手册-3033 防水建筑材料制造行业》中沥青基防水卷材制造业沥青烟气的末端治理技术，采用燃烧法对挥发性有机物的去除效率可达 99%。

综上，评价认为本项目采用的燃烧法处理沥青废气是可行的。

(2) 无组织废气控制措施

本项目涉及的 VOCs 物料为导热油和沥青，导热油一般在油路内部循环，一般不暴露在空气中，评价重点对沥青贮存和使用期间的无组织废气控制措施作出要求，依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中商砼（沥青）搅拌站 A 级企业标准，本次环评要求建设单位应至少采取以下控制措施。

①沥青应储存在密闭的容器中，沥青储罐应设置在厂房内，安装呼气阀和吸气阀，均为单向阀，呼出的废气收集至烘干滚筒内燃烧处理。

②沥青应使用密闭的管道输送、投加，配备沥青加料自动连锁系统。

③卸沥青槽密闭，沥青槽及沥青储罐废气负压引至废气收集处理系统。

④建设单位应建立台账，如实记录沥青的使用量，回收量，废弃量等信息，该台账应至少保留 3 年。

⑤建设单位应做好有机废气处理设施的日常维护，保证有机废气处理设施稳定、高效运行。

⑥建设单位对挥发性有机物无组织排放的控制措施还应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中其他要求。

1.4 废气污染治理设施基本情况及废气排放口信息

本项目废气污染治理设施基本情况见表 4-12，废气排放口基本情况见表 4-13。

表 4-12 大气污染治理设施基本情况一览表

污染源	污染治理设施及编号	是否为可行技术
骨料、机制砂上料输送粉尘	集气罩+覆膜布袋除尘器(TA001)+15m 排气筒(DA001)	是
骨料、机制砂烘干筛分粉尘	覆膜布袋除尘器(TA003)+15m 排气筒(DA001)	是
骨料、机制砂烘干天然气燃烧废气	低氮燃烧器(T002)+15m 排气筒(DA001)	是

沥青储罐废气、搅拌废气	沥青储罐设置单向呼吸阀、沥青槽密闭，搅拌楼二次密闭，装车处进行密闭，废气经烘干滚筒焚烧+覆膜布袋除尘器（TA003）+15m 排气筒（DA001）	是
矿粉筒仓废气	仓顶除尘器（TA004、TA005、TA006、TA007）+共用覆膜布袋除尘器（TA003）+15m 排气筒（DA001）	是
导热油炉废气	低氮燃烧器（TA008）+烟气循环技术+8m 高排气筒（DA002）	是
沥青铣刨料上料、输送、破碎、筛分粉尘	集气罩+覆膜布袋除尘器（TA009）+15m 排气筒（DA003）	是
沥青铣刨料烘干废气	低氮燃烧器（TA010）+覆膜布袋除尘器（TA009）+烘干滚筒焚烧+15m 排气筒（DA003）	是
厨房油烟	静电式油烟净化器（TA011）+专用排气筒（DA004）	是

注：大气污染设施编号参考《固定污染源（水、大气）编码规则》，是否为可行技术判定依据为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术以及商砼（沥青）搅拌站企业绩效分级指标 A 级企业污染治理技术。

表 4-13 废气排放口基本情况一览表

名称	编号	高度	内径	风量	温度	坐标	主要污染物
沥青拌合料生产线废气排放口	DA001	15m	1.5m	120219m ³ /h	常温	东经 112.586045° 北纬 35.147999°	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 沥青烟、苯并[a]芘、 非甲烷总烃
导热油炉废气排放口	DA002	8	0.3m	1092m ³ /h	150℃	东经 112.586297° 北纬 34.148315°	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
沥青铣刨料回收生产线废气排放口	DA003	15	1.1m	58406m ³ /h	常温	东经 112.586587° 北纬 35.147753°	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 沥青烟、苯并[a]芘、 非甲烷总烃
厨房油烟排放口	DA004	10	0.2	2000m³/h	常温	东经 112.585895° 北纬 35.148109°	油烟

注：排气筒编号参考《固定污染源（水、大气）编码规则》。

1.5 非生产状态

本项目每日工作 8 小时，正常生产状态下，烘干滚筒工作 8 小时，可处理作业期间搅拌缸、沥青储罐产生的沥青烟气，但如果由于各种原因，企业不能连续生产，在

此情况下，储罐中的沥青将降温，在搅拌设备再次启用之前需要将沥青预热至 120℃，预热过程一般会持续 24~48h，在此期间烘干滚筒停用，无法燃烧沥青烟。

(1) 非生产工况污染物源强

根据前文分析，单个沥青储罐废气产生量为 22.6mg/s，则 3 个沥青储罐预热期间沥青烟产生量为 0.2441kg/h，根据前文沥青烟与苯并[α]芘、非甲烷总烃源强系数比例关系，估算出沥青储罐废气苯并芘产生量为 1.25mg/h，非甲烷总烃产生量为 0.04kg/h。

(2) 非生产状态下环保措施

建设单位采用“电捕焦+活性炭吸附装置”处理非生产状态下的沥青储罐废气，设计风量 5000m³/h，处理效率为 60%，经计算，非生产状态下沥青烟排放浓度 19.5mg/m³，排放速率 0.098kg/h，苯并[α]芘排放浓度 0.0001mg/m³，排放速率 0.0000004kg/h，非甲烷总烃排放浓度 3.2mg/m³，排放速率 0.016kg/h，均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的要求（沥青烟排放浓度<75mg/m³，排放速率小于 0.18kg/h，苯并[α]芘排放浓度<0.0003mg/m³，排放速率小于 0.00005kg/h，非甲烷总烃排放浓度<120mg/m³，排放速率小于 10kg/h），经 15m 高排气筒（DA001）排放。

表 4-14 非生产状态废气排放情况一览表

类别	污染因子	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
沥青储罐废气	沥青烟	48.8	0.2441	电捕焦+活性炭 吸附装置+15m排 气筒（DA001）	19.5	0.098
	苯并[α]芘	0.00025	0.000001		0.0001	0.0000004
	非甲烷总烃	8	0.04		3.2	0.016

1.6 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ119-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），本项目废气监测要求详见下表

4-15 和表 4-16。

表 4-15 项目有组织废气监测要求一览表

监测点位	污染因子	监测频次	排放限值	排放标准
DA001 出口	颗粒物	半年一次	30mg/m ³	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020)
	二氧化硫	半年一次	200mg/m ³	
	氮氧化物	半年一次	300mg/m ³	
	沥青烟	一年一次	20mg/m ³	
	苯并[a]芘	一年一次	0.0003mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	非甲烷总烃	一年一次	120mg/m ³	
DA002 出 口	氮氧化物	一月一次	30mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089-2021)
	颗粒物	一年一次	5mg/m ³	
	二氧化硫	一年一次	10mg/m ³	
	林格曼黑度	一年一次	≤1	
DA003 出口	颗粒物	半年一次	30mg/m ³	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020)
	二氧化硫	半年一次	200mg/m ³	
	氮氧化物	半年一次	300mg/m ³	
	沥青烟	一年一次	20mg/m ³	
	苯并[a]芘	一年一次	0.0003mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	非甲烷总烃	一年一次	120mg/m ³	
DA004 出 口	油烟	一年一次	1.0mg/m ³	<u>《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)</u>

表 4-16 项目无组织废气监测要求一览表

监测点位	污染因子	监测频次	排放标准
厂界	颗粒物、苯并[a]芘	一年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
厂界	非甲烷总烃	一年一次	(豫环攻坚办〔2017〕162号) 排放建议值

本项目运营期内废气处理工艺路线图见下图所示：

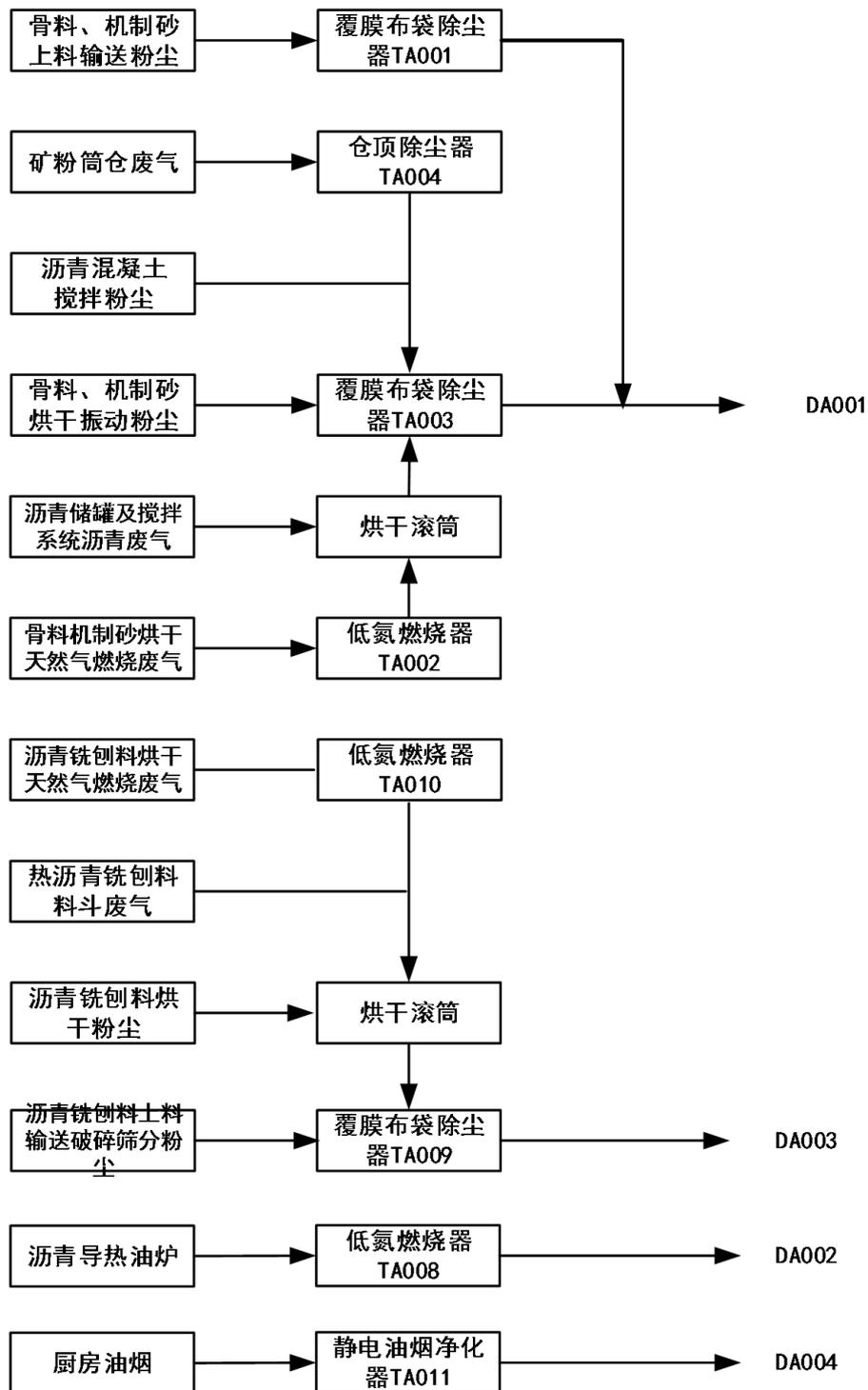


图 4-2 本项目运营期内废气处理工艺路线图

二、废水

2.1. 废水产排情况及处理措施

本项目用水主要为生活用水、车辆冲洗用水、喷淋降尘用水，其中喷淋用水蒸发耗散，主要废水为职工生活废水和洗车废水。

(1) 职工生活废水量核算

项目共有员工 40 人，年工作 300 天，员工生活用水按 50L/（人·天）计，生活用水量为 2m³/d，即 600m³/a，排放量按用水量的 80%计，废水产生量为 1.6m³/d，480m³/a，根据类比，生活污水主要污染物浓度为 COD: 300mg/L、氨氮: 25mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 250mg/L，经拟建的隔油池+化粪池处理后，污染物浓度分别为 COD: 250mg/L、氨氮: 25mg/L、BOD₅: 120mg/L、SS: 180mg/L，排入玉川城建污水处理厂进一步处理后排入盘溪河。

(2) 车辆冲洗废水

本项目原料用量为 100 万 t/a，产品产量为 100 万 t/a，平均载重按 25t 计算，则车流量约为 80000 辆/a，参考《河南省地方标准 工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385-2020），中大型车辆单次车辆冲洗用水量约为 50L，则车辆用水量约为 4000m³/a，13.3m³/d，排水系数取 0.8，则洗车废水量为 3200m³/a，10.64m³/d，此部分废水在 30m³三级沉淀池内沉淀后循环利用，不外排，仅需定期补给，补给量为 2.67m³/d。

(3) 喷淋用水

建设单位拟在储料大棚设置 1 套喷淋系统，骨料仓进料口设置多个喷淋头。喷淋系统流量一般在 10~15m³/h，本次评价喷淋系统流量取 15m³/h，喷淋系统每天平均开启 60min，根据计算，用水量约 4500m³/a（即 15m³/d）。此部分用水均附着于物料表面，有抑尘增湿作用，对环境起改善作用，损耗不外排。

项目运营期内废水排放情况见下表。

表 4-17 项目生活废水产排情况一览表

污染源	污染因子	产生源强		隔油池+化粪池预处理后		治理措施	最终排放情况	
		浓度 (mg/L)	量 (t/a)	浓度 (mg/L)	量 (t/a)		浓度 (mg/L)	量 (t/a)
生活污水 480t/a	COD	300	0.144	250	0.12	排入济源市 玉川城建污 水处理厂深 度处理	50	0.024
	SS	200	0.096	160	0.0768		/	/
	BOD ₅	150	0.072	120	0.0576		/	/
	氨氮	25	0.012	25	0.012		5	0.0024
	动植物油	150	0.072	30	0.0144		/	/

项目运营期内水平衡图见下图所示：

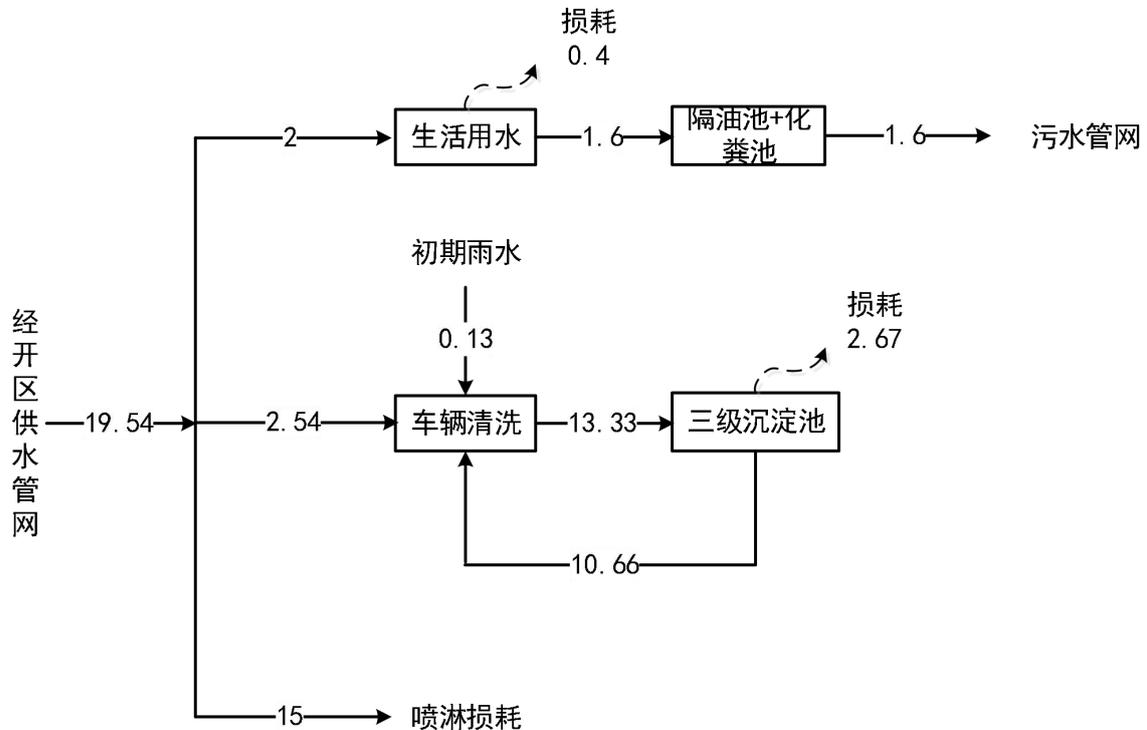


图 4-2 本项目运营期内水平衡图 单位 t/d （初期雨水计算来源见后文）

2.2 地表水环境影响分析

(1) 污水处理工艺可行性分析

隔油池工作原理：油类物质的密度一般都比水小，按在水中的存在状态可将其分为 可浮油、分散油、乳化油和溶解油，其中可浮油和分散油粒径较大，可以依靠

油水比重差从水中分离。废水从隔油池的一端流入，以较小的流速流经池体，在流动过程中，密度小于水的油粒上升至水面，水从池的另一端流出。在池体上部设置集油管，收集浮油并将其导出池外。隔油池是目前处理餐饮废水中动植物油的最常见的设施，工艺简单且成熟，对动植物油的处理效率一般在 80%以上，处理措施可行。

化粪池是处理生活污水并加以沉淀的设备，其原理是：经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走，下层沉淀的固化物（粪便等垃圾）进一步水解，最后做为污泥被清掏。生活污水 B/C 值比较高，可生化性好。本项目生活污水产生量为 1.6m³/a，经过化粪池（5m³）收集处理后水质可以达到玉川城建污水处理厂进水水质要求和《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 三级标准后由市政管网，处理工艺可行。

(2) 废水进入玉川污水处理厂可行性分析

经现场踏勘，本项目位于济源市玉川污水处理厂收水范围内，见附图 9，所在地污水收集管网已敷设至济源中亿科技公司东门口，玉川二号线西，距离本项目约 700m，因此本项目施工期内需协调建设 700m 污水管网，确保施工期和运营期内产生的生活污水能够顺利通过污水管网进入济源市玉川污水处理厂进一步处理。

济源市玉川城建污水处理厂位于水运村南侧，采用“A²/O+絮凝沉淀+转盘滤池”处理工艺，出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，设计总处理规模为 4 万 m³/d，其中一期处理规模为 2 万 m³/d，目前污水处理厂一期实际日处理量为 0.5 万 m³/d，尚有 1.5 万 m³/d 富余量，本项目生活污水排放量为 1.6m³/d，处理厂可满足本项目处理需求；且企业厂区废水总排口出水水质能够满足济源市玉川城建污水处理厂的进水水质要求（COD 400mg/L、SS 200mg/L，NH₃-N 35mg/L），根据济源市玉川城建污水处理厂出水水质 COD、NH₃-N 的排放浓度分别为 50mg/L、5mg/L，计算得出：企业生活污水 COD、NH₃-N 的最终排放量分别为 0.024t/a、0.0024t/a。

2.3 本项目废水排放信息

本项目废水污染物排放信息表见表 4-18。

表 4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活废水	COD、SS、氨氮、动植物油	玉川城建污水处理厂	间歇性	TW001	隔油池	隔油	DW001	是	一般排放口
					TW002	化粪池	沉淀+厌氧			

表 4-19 废水排放口基本情况一览表

名称	编号	排放方式	排放去向	排放规律	坐标	污染物	排放浓度
生活水排放口	DW001	间接排放	济源市玉川污水处理厂	非连续	东经 112.585176°， 北纬 35.147652°	COD	250mg/L
						BOD ₅	120mg/L
						SS	160mg/L
						氨氮	25mg/L
						动植物油	30mg/L

表 4-20 废水治理设施基本情况一览表

编号	污染治理设施	规格	是否为可行技术
TW001	隔油池	0.5m ³	是
TW002	化粪池	5m ³	是

2.4 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《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》（HJ119-2020），单独排向公共污水处理系统的生活污水不要求开展自行监测。本项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网进入玉川污水处理厂，可不开展生活污水监测。

三、噪声

3.1 源强分析

本项目主要高噪声源设备有风机、砂仓振动器、烘干滚筒、提升机、空压机破碎机、筛分机、沥青循环泵等。评价要求选用低噪声设备，对设备设置减震基座，安装隔声罩，定期润滑保养，并加强管理、维护，保证设备正常运行。

项目运营期噪声源强见表 4-21 和表 4-22。

表 4-21 项目噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强声功率级 (dB (A))	声源控制措施	削减后声源源强功率级 (dB (A))	运行时段
		X	Y	Z				
1	风机1	35	40	1	85	基础减振、设备润滑、安装隔声罩	65	昼间
2	风机2	80	35	1	85		65	
3	风机3	40	45	1	85		65	

表 4-22 项目噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB (A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段	建筑物外噪声		
				X	Y	Z			建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声声功率级/dB (A)	建筑物外距离
1	生产车间	砂仓振动器1	80	50	25	1	基础减振、设备润滑	昼间	15	59	1m
2		砂仓振动器2	80	55	25	1			15	59	1m
3		砂仓振动器3	80	65	25	1			15	59	1m
4		烘干滚筒1	80	50	35	10			15	59	1m
5		烘干滚筒2	80	65	25	10			15	59	1m
6		提升机1	80	60	50	5			15	59	1m
7		提升机2	80	60	55	5			15	59	1m
8		空压机1	80	65	43	1			15	59	1m
9		空压机2	80	70	45	1			15	59	1m
10		沥青循环泵	80	80	60	2			15	59	1m
11		沥青接卸泵	80	50	65	2			15	59	1m

12		振动筛	85	50	43	6			15	64	1m
13	沥青铣刨料生产线	破碎机	85	55	28	5			15	64	1m
14		筛分机	85	50	30	5			15	64	1m

注：厂区西南角为坐标原点，正东为 X 轴，正北为 Y 轴，竖直向上为 Z 轴

3.2 噪声预测模式

本项目为新建，根据营运期各噪声源的特征及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则中附录 B 推荐模式，计算出各设备噪声对厂界的贡献值即可，具体计算模式如下：

(1) 室外声源预测方法

具体预测公式如下：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

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。

本项目设备均为连续作业，因此以上公式可简化为

$$L_{Aeq总} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中，L_i——声源对预测点的等效声级，dB（A）；

L_{Aeq总}——预测点总声效声级，dB（A）；

n——预测点受声源数量。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级声功率级法

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

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

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL—墙壁（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

3.3 预测结果及分析

本项目夜间不生产，周边 50m 范围内无噪声敏感点，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）评价方法和评价量的规定，结合项目厂区平面布置图，按预测模式预测项目营运期间高噪声设备生产噪声对厂界的影响。噪声预测结果见下表。

表 4-23 项目营运期噪声影响预测结果 单位：dB(A)

评价点	时段	贡献值	标准值	达标性分析
东厂界	昼间	62.3	65	达标
南厂界		56.3	65	
西厂界		51.5	65	
北厂界		57.7	65	

由表中的计算可知，本项目营运期各边界昼间噪声贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，对项目周边声环境影响较小。

3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），评价要求厂界环境噪声每季度监测一次，每次监测包括昼、夜间噪声。

四、固体废物

4.1 固废产生情况

项目营运期内产生的固废主要是职工生活垃圾、除尘灰、废石料、沉淀池污泥以及废活性炭、废导热油、废润滑油等。

(1) 一般固废

①生活垃圾：本项目共有员工40人，生活垃圾按人均产生量0.5kg/（人·日）计，年产生量为6t/a。

②除尘灰：根据前文计算，除尘灰产生量约为 489t/a，属于一般固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），该一般固体废物类别代码为 66 工业粉尘（指非特定行业生产过程中产生的工业粉尘），分类代码为 900-999-66。

③废石料：骨料经干燥后进入振动筛筛选，筛选出粒度不合格（过大）的废石料。废石料产生量与供应商供应的石料质量有关，振动筛筛选出来的废石料产生量约占石料原料用量的 0.05%，为 275t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），该一般固体废物类别代码为 99 其他废物（指非特定行业生产过程中产生的其他废物），分类代码为 900-999-99。

④沉淀池污泥：洗车废水经沉淀池沉淀后产生沉渣，沉渣量为 5t/a，据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），该一般固体废物类别代码为 61（指非特定行业生产过程中产生的无机废水污泥），分类代码为 900-999-61。

项目一般产生情况见表 4-24。

表 4-24 项目一般固废产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
1	生活垃圾	一般固废	职工生活	固态	纸、塑料袋	6
2	除尘灰		除尘	固态	除尘灰	489
3	废石料		振动筛分	固态	石料	275
4	沉淀池污泥		废水处理	固态	污泥	5

(2) 危险废物：

①废导热油：项目导热炉产生的废导热油 5 年全部更换，一次废导热油产生量约 10t，折合 2t/a。废导热油属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），危废类别 HW08（危废代码 900-249-08）“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿

物与含矿物油废物”，在厂内暂存后委托有资质单位处理。

②废活性炭：本项目采用电捕交+活性炭吸附装置处理非生产状态下的沥青罐废气，活性炭填装量为 500kg，要求建设单位每年至少更换一次活性炭，并形成更换记录台账以资管理部门监管。更换下的废活性炭委托有资质单位进行安全处置。废活性炭属于危险废物（危废代码为 HW49，编号为 900-039-49），废活性炭产生量 0.5t/a。

③废润滑油：本项目设备较多，在日常维护过程中会产生一定量的废润滑油，产生量约为 0.2t/a，废润滑油属于危险废物（危废代码为 HW08，编号为 900-217-08）。

项目危险废物产生情况见表 4-25。

表 4-25 项目危险产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	废导热油	危险废物	更换导热油	液态	矿物油	《国家危险废物名录》(2021版)	T, I	HW08	900-249-08	2
2	废活性炭	危险废物	更换活性炭	固态	活性炭		T	HW49	900-039-49	0.5
3	废润滑油	危险废物	设备维护	液态	矿物油		T, I	HW08	900-217-08	0.2

4.2 固体废物收集、处置措施：

项目固体废弃物的处理处置应遵循分类收集和综合利用的原则，环评建议采取如下处置方式：

(1) 生活垃圾

产生量约为 6t/a，厂区设置多个垃圾桶，生活垃圾分类收集后送附近垃圾中转站集中处理。

(2) 一般工业固体废物

除尘灰：收集后重新回用于生产，不外排。

废石料：多为不合格粒径物料，在厂区内一般固废间暂存后，定期由供应商回收。

沉淀池污泥：可在厂区内暂存后重新回用于生产，不外排。

根据《中华人民共和国固体废物防治法》第三十七条规定，建设单位应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

(3) 危险废物

本项目危险废物应使用包装容器密闭封存置于危废间内，在危废间内分区分类暂存，本着就近处置原则，评价建议危险废物交由济源市相关危废处置公司进行处置。

4.3 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

为避免本项目的危废储存过程中产生二次污染问题，危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，评价提出以下要求：

①危废暂存间内应在明显位置设置危险废物专用标志，该标志应符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）。

②废导热油贮存容器内应留一定空间，应保证完好无损并具有明显标志，贮存容器应进行封口。

③危险废物在厂区内不得长期贮存，根据《济源产城融合示范区生态环境局关于印发深入开展黄河流域危险废物排查整治工作方案的通知》（济管环[2022]24号），建设单位应持续开展危险废物动态清零工作，在每年的春节、国庆节、国家重大活动以及恶劣天气前危险废物库存临时“清零”。

④禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放，本项目应设有专人专职负责危险废物的收集、暂存和保管，加强对危险废物的管理，保证得到及时处理，防止造成二次污染。

⑤建立危险废物管理台账，规范危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，确保厂内所有危险废物流向清楚规范。

⑥制定和落实危险废物管理计划，执行危险废物申报登记制度。及时向济源市生态环境局申报危险废物种类、产生量、流向、处置等资料，办理临时申报登记手续。

⑦严格执行危险废物交换转移审批制度。应将危险废物处置办法报请生态环境行

政管理部门批准后才可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度，运出单位及济源市生态环境部门、运输单位、接受单位及当地生态环境部门进行跟踪联单。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号），危险废物贮存场所环境影响分析如下：

(1) 危险废物贮存场所选址的可行性

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目设置的危废暂存间选址合理性分析具体见表 4-26。

表 4-26 危废暂存间选址合理性分析

序号	选址条件	本项目危废间指标/建设要求	相符性分析
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价	本项目危废间位于项目厂区范围内，满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求	相符
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目危废间位于项目厂区范围内，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，项目所在地不属于溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区	相符
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危废暂存间不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡	相符
4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目危废暂存间不设置防护距离	相符

(2) 危险废物贮存场所能力的可行性

根据本项目危险废物产生量、贮存期限等条件，分析危废贮存场所的能力是否满足本项目危险废物的贮存要求。本项目危废产生情况见表 4-27，危废暂存间基本情况

见表 4-28。

表 4-27 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废导热油	HW08	900-249-08	2	更换导热油	液态	矿物油	5a	T, I	危废暂存间 贮存后, 交由有危废资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.5	更换活性炭	固态	活性炭	1a	T	
3	废润滑油	HW08	900-217-08	0.2	设备维修	液态	矿物油	1a	T, I	

表 4-28 危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废导热油	HW08	900-249-08	见平面图	20m ²	做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求张贴标识。	5t	30d
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	废润滑油	HW08	900-217-08					

本项目运营期间危废产生量共计 2.7t/a，拟建设的危废间面积 20m²，最大贮存能力为 5t，本项目危险废物在厂区内贮存一般不超过一个月，因此项目危废间能够满足以上危废的暂存。

（3）危险废物贮存过程环境影响分析

本项目拟建设的危废间面积为 20m²，危险废物贮存和运行管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面

内容。本项目的危险废物废活性炭、废导热油、废润滑油等均密闭封存，危废产生后均定期委托有资质单位处置，不长期贮存，同时危废暂存间无废水产生，暂存场所经“四防”处理后不会对区域大气环境、地下水环境和土壤环境造成影响。

(4) 运输过程的环境影响分析

危险废物内部收集、转运作业应满足以下要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区；

②危险废物内部转运作业应采用专用工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》；

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运线路上，并对转运工具进行清理。

④本项目危险废物产生与贮存均在厂区内，危险废物从产生工艺环节运输到贮存场所的过程中可能发生散落、泄漏。厂区内危险废物散落、泄漏情况概率较低，产生危废的位置和危废暂存间距离较近，且在采取环评建议的措施后会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

危险废物外部运输作业应满足以下要求：

①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，将联单第二联交济源市生态环境局相关部门，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，第五联交接受地生态环境部门。

②危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、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。

③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。

④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。

⑤一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。

（5）危险废物的处置

本着就近处置原则，本次评价建议危险废物交由济源市内有资质的单位进行处置。

（6）其他要求

建设单位应严格按照《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》中表2危险废物规范化环境管理评估指标（工业危险废物产生单位）落实各项法律制度和标准规范，全面提升危险废物规范化环境管理水平，有效防控危险废物环境风险。

综上所述，在严格落实环评提出的各项措施前提下，建设单位从固废的分类、收集、厂区内运送、暂存、运输及最终处置都采取了切实可行的处置措施，产生的各类固体废物都得到了妥善处置，去向明确，不会对环境造成二次污染。

五、地下水、土壤

5.1 污染类型及途径分析

项目对地下水和土壤环境可能造成影响的污染源主要是沥青储罐区、危废暂存间中有害物质和生活污水化粪池泄露，污染物排入地表水环境，再渗入补给含水层，可能对地下水和土壤产生不利影响，污染途径主要是渗透污染。

5.2 地下水和土壤影响分析

本项目废导热油贮存在专用密闭容器中，暂存于危险废物暂存间。危废暂存间采用防雨、防渗处理，防止危险废物在贮存时可能产生的废液渗漏对地下水的污染。

危废暂存间、沥青储罐区属于重点防渗区，防渗层可采用渗透系数 $\leq 10^{-12}\text{cm/s}$ ，厚度不小于2mm的人工材料高密度聚乙烯（HDPE），经采取完善的防腐防渗和防漏措施，发生渗漏污染地下水的可能性较小。

生活污水水质简单，本项目化粪池设置了相应的防腐、防渗和防漏措施，防渗性能要求等效黏土防渗层不低于1.5m厚渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，即使有少量渗漏，也仅对污水处理站周边的土壤造成一定的影响，仅增加土壤中N、P等营养物的赋存；且土壤有一定的自净能力，在发生少量渗漏的情况下，项目的污水处理造成地下水和土壤污染的可能性较小。

5.3 防渗原则

针对项目可能发生的地下水和土壤污染，染防治措施按照“源头控制、末端防治、应急响应”相结合的原则，对企业危废暂存间、沥青储罐区进行防渗漏设计，为减少对地下水影响，本项目从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制：本项目严格按照国家相关规范要求，加强企业管理，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）末端控制措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，末端控制采取分区防渗原则。

（3）应急响应措施：委托专业机构对地下水环境进行监测，一旦发现地下水污染事故，立即停止生产、排查原因、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治

理。

(4) 环境管理建议：建立巡检制度，及时处理泄露源及泄漏物；将厂区附近下游的自备水井作为地下水监控井，委托有资质的监测单位监测，如发现地下水水质及水位异常，及时通知生态环境主管部门，并及时对厂区进行污染排查，杜绝污染继续进行。

5.4 分区控制措施

根据项目污染物的性质和建筑物的构筑方式，将建设项目区划分为重点污染防治区和一般污染防治区，详见表4-29，分区防渗图见附图5。

表 4-29 项目地下水和土壤污染防治区划分一览表

防治分区	防治对象	防治目标及要求
重点防渗区	危废间、沥青储罐区	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	化粪池、一般固废间、车辆清洗沉淀池	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗	除重点防渗区和一般防渗区以外的办公区	/

5.5 地下水监控计划

建议建设单位要建立和完善地下水环境监测制度，对厂区及周边地下水进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，结合研究区水文地质条件，在本项目场地及周边共布设地下水水质监测井 1 眼。地下水监测情况详见表 4-30。

表 4-30 地下水水质监测点一览表

序号	位置	地点	监测层位	监测频率	监测项目
1	厂区下游	西许村居民取水井	浅水层	每年 1 次	pH, 氨氮, 耗氧量、石油类

在严格落实环保措施、加强管理的前提下，本项目对区域地下水、土壤影响在可控范围之内。

六、环境风险

6.1 风险源分布情况

(1) 风险物质识别

本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中的危险物质为导热油、沥青、天然气，热油、沥青为 381 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油；生物柴油等），天然气主要成分为甲烷，以上危险物质在使用过程中均存在一定的环境风险。

表 4-31 主要危险物质储存及物质危险性统计

序号	名称	主要成分	最大储存量	包装	储存位置	易燃性	爆炸性	毒性
1	导热油	柴油	10t	罐装	储罐区	可燃	不爆	无毒
2	沥青	沥青	150t	罐装	沥青储罐区	可燃	不爆	有毒
3	天然气	甲烷	0.72t	/	存在于管道中	可燃	易爆	无毒

天然气不贮存，最大存在量取一小时用量。

风险物质的理化性质及安全说明见表 4-32。

表 4-32 主要危险物质理化性质

序号	名称	主要理化性质	
1	导热油	导热油又称传热油，正规名称为热载体油，英文名称为 Heattransferoil，所以也称热导油，热媒油等。导热油是一种热量的传递介质，由于其具有加热均匀，调温控制温准确，能在低蒸汽压下产生高温，传热效果好，节能，输送和操作方便等特点导热油主要成分为芳烃，一般芳烃含量 $\geq 99\%$ 。拟建项目采用的导热油为矿油型，是以精制矿物油加入抗氧化剂、防焦剂等添加剂制成的热传导液，具有无毒、无味，在常温下不易氧化，无需氮封等特点。通过加入添加剂，消除了导热油的热氧化反应和热聚合反应，提高了导热油的稳定性，防止因产生结焦现象而引发的风险事故发生。根据《石油化工有限公司标准（热传导液）》SH/T0677-1999，导热油硫含量 $\leq 0.2\%$ ，氯含量 $\leq 0.01\%$ ；导热油闭口闪点不得低 100℃，开口闪点不低于 160℃。	
2	沥青	性质	外观为黑色液体、半固体或固体密度 1.15~1.25g/cm ³ ，熔点 485℃，沸点 470℃，软化点 47.3℃和 45.4℃，溶解性：溶于二硫化碳、四氯化碳等，常温下稳定。
		燃爆特点	闪点：204.4℃，引燃温度：485℃，爆炸下限：30g/m ³

			健康危害	沥青及其烟气对皮肤粘膜具有刺激性，有光毒作用和致肿瘤作用。我国三种主要沥青的毒性：煤焦沥青>页岩沥青>石油沥青，前二者有致癌性。沥青的主要皮肤损害有：光毒性皮炎，皮损限于面、颈部等暴露部分；黑变病，皮损常对称分布于暴露部位，呈片状，呈褐—深褐—褐黑色；职业性痤疮；疣状赘生物及事故引起的热烧伤。此外，尚有头昏、头胀，头痛、胸闷、乏力、恶心、食欲不振等全身症状和眼、鼻、咽部的刺激症状。
			环境危害	对环境有危害，对大气可造成污染。
			燃爆危险	本品可燃，具刺激性。
			泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是液体，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。
			储存运输 注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。
3	天然 气	化学品名称	甲烷 化学品英文名称：Meheane 中文名称：沼气 分子式：CH ₄ 分子量：18	
		成分/组分 信息	有害物成分含量甲烷 CAS NO: 74-82-8	
		危险性概 述	物理及化学危险性信息：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火高热能引起燃烧爆炸。与氟等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开烈和爆炸的危险。	

			<p>人体健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧气含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达到25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加快、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液体本品，可致冻伤。</p> <p>环境危害：该物质为温室气体，对环境污染有危害。</p>
		急救措施	<p>皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。</p> <p>吸入：迅速离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医，注意保暖</p> <p>最重要的急性和延迟症状/效应：皮肤接触可致冻伤</p>
		消防措施	<p>合适的灭火方法：本品一般用压力容器运输储存，起火时需切断气源若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。火场中，容器有开裂和爆炸的危险，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。</p> <p>合适的灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。</p> <p>化学品危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。</p>
		泄漏应急处理	<p>作业人员防护措施、防护装备和应急处理程序：建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，尽可能切断泄漏源。迅速撤离泄漏污染区人员到上风处，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。合理通风，加速扩散。</p> <p>环境保护措施：构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：如有可能，将漏出的气体用排风机送至空旷的地方或装设适当喷头烧掉也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理、修复、检验后再使用。次生危害预防措施：对泄漏现场彻底清扫，定期采样观察；对接触人员定期体检。</p>
		操作处置与储存	<p>安全操作处置注意事项：密闭操作，全面通风，操作尽可能机械化、自动化；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，建议特殊情况下，操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），工作场所严禁吸烟；远离易燃、可燃物。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。搬运时要轻装轻卸，防止包及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物，稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。</p> <p>安全储存注意事项：建议用钢制气瓶进行存储。易燃压缩气体，储存于阴凉、通风的库房。库温不超过30℃，远离火种、火源。防止阳光直射，应与强氧化剂、氟、氯、氧等分开存放，切忌混储混运，采用防爆型照明、</p>

		通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，储区应备有泄漏应急处理设备。
	防护措施	<p>呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。</p> <p>眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其它防护：工作现场禁止吸烟、避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，必须有监护人。</p>

6.2 临界量的比值（Q）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T166-2018），当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

表 4-33 Q 值计算表

序号	危险物质名称	最大储存量（t）	临界量（t）	q _n /Q _n
1	导热油	10	2500	0.004
2	沥青	150	2500	0.06
3	天然气	0.72	10	0.072
Q	/	/	/	0.136

根据上表计算，确定本项目危险物质数量与临界量比值（Q）=0.136。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 P 的确定依据，由于本项目 Q 值 < 1，可直接判定项目环境风险潜势为 I。因此，本项目风险评价等级为：简单分析。

6.4 危险物质影响途径

(1) 导热油、沥青、天然气泄露后若遇明火，会引发火灾等事故，其产生的次生废水也会对当地地表水造成不利影响。

(2) 若导热油、沥青泄露或者储罐破损，废液进入当地地表水，会对地表水环境造成一定的冲击。

6.5 环境风险防范措施

本项目导热油、沥青、天然气使用过程的事故风险主要是因泄漏而造成的环境污染以及火灾等事故。结合项目特点，储存过程中应采取的风险防范措施应包括：

①厂区功能分区明确，人流、货流分开，需设置必要的消防通道和应急通道，车间四周设置环形消防通道，道路路边与厂房的间距应符合规范要求；

②罐区必须设有明显的危险化学品警示标志；

③厂区消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求；

④在沥青储罐四周建设围堰，并对地面采取防渗措施，避免泄漏的沥青外溢污染土壤、当地水体，天然气使用设施附近安装泄露报警装置。

⑤要配备齐全的消防及防毒器材，包括消防灭火器、砂袋等应急物质。建立一支训练有素的“兼职”的消防队伍，使职工对危险化学品的性质和泄漏应急措施有基本了解。

⑥防止跑冒滴漏，减少有毒有害物料的逸出。生产设备和储存容器尽可能密闭操作。对有压力的设备，在操作过程中要防止压力容器压力过高引起设备爆炸。

⑦企业领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。强化生产操作人员的安全培训教育，增强全体职工的责任感，使生产操作人员熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。

通过上述预防措施，评价认为能够最大限度的减少运行期风险事故的发生，确保

各设施正常和稳定运行。

6.6 应急事故池设置

为了确保企业在事故状态下的各类废水不超标排放，评价建议设置应急事故池收集事故状态下的废水，参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）、《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点》（中石化案环[2006]10号文）中《水体污染防控紧急措施设计导则》进行事故排水储存事故池容量计算，事故储存设计总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

V1——收集系统范围内发生事故的一个或一套装置的物料量。储存相同物料按单个最大计，装置物料量按存留最大物料量的单个容器计，

沥青储罐区域均设置有不小于储罐容积的围堰，因此 V1 取 0；

V2——发生事故的储罐装置的消防水量，m³；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}} = 20\text{L/s} \times 60 \times 15 = 24000\text{L} = 24\text{m}^3$$

Q消——发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量，m³/h，根据 GB50016-2012，消防废水流量为 20L/s；

t消——消防设施对应的设计消防历时，本项目取值 15 分钟；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³，取 0；

(V1 + V2 - V3)max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1 + V2 - V3，取其中最大值。

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，发生事故时会下令停产，因此不会有废水进入该系统，即 V4 取 0；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；采用初期雨水计算公式：

$$Q = i \cdot \psi \cdot F \cdot t / 1000$$

Q—初期雨水排放量，单位 m³；

ψ —径流系数，取 0.8；

F—汇水面积，取 4885m²；

i—暴雨量，mm/min，

t—收水时间，取 20min

根据济源市初期雨水计算公式计算暴雨强度。

$$i = (22.973 + 35.317 \lg T_m) / (t + 27.857)^{0.926}$$

式中：i——设计暴雨强度（mm/min），

T_m——重现期（年），

t——降雨历时（分钟）。

评价取 T=2 年，t=30min，则 i=0.68mm/min

本项目占地面积 4885m²，则经计算初期雨水量为 53.15m³，则 V₅=53.15m³。

V_总=0+24-0+0+53.15=77.15m³

通过上述计算，项目所需事故应急池的体积约为 77.15m³，建议新增 80m³事故池（可兼做初期雨水收集池），并做防渗、防腐处理，满足本项目的需要。

七、生态

本项目运营期内不会对生态环境造成破坏。

八、电磁辐射

本次环评不涉及电磁辐射。

九、总量控制

废水：本项目废水总排放量为 1.6m³/d、480m³/a，出厂界总量为 COD 0.12t/a、氨氮 0.012t/a，进入外环境的排放量为 COD：0.024t/a、氨氮：0.0024t/a。

废气：本项目运营期内大气污染物总量控制指标为 SO₂ 0.4252t/a，NO_x 3.448t/a，VOCs 0.9218t/a，颗粒物 5.8189t/a。

十、营运期环境管理要求

参照《河南省企业环境规范化管理指南》中要求，环评建议企业在运营期规范以下环境管理。

10.1 “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，项目竣工后，应当按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

10.2 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申领排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

10.3 雨污分流制度

企业需做到雨污分流，屋面雨水汇集到楼顶的檐沟内，然后落入雨落管，沿雨落管进入玉川产业集聚区雨水管网。

10.4 建立环境保护管理制度

项目投运后，企业应制定环境保护管理制度，明确环保管理责任人，明确环保岗位责任制，制定污染防治设施操作规程，建立污染治理设施运行台账，并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

10.5 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口的规范化要符合环境监察部门的有关要求。

(1) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

(2) 固体废物储存场规范化

在固体废物堆放场地，设置标志牌。并采取防止二次扬尘措施，在工业固体废物暂存场等必须采取防流失、防渗漏及导流等措施。

(3) 废水排放口规范化建设

企业设置 1 个废水排放口，排污口建设符合“三便一明”的要求，即便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理、环保标志明显。排污口和标志牌设置在厂界外，排污口设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

(4) 设置标志牌

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。本项目各排污口图形标志样图见表 4-34。

表 4-34 本项目各排污口图形标志图样

序号	位置	图形符号
1	废水排放口	
2	废气排放口	

3	噪声排放源	
4	危险废物暂存场	
5	一般固废暂存间	

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

十一、环保投资估算

本项目总投资 7000 万元，其中环保投资为 214 万元，占总投资的 3.1%。

表 4-35 项目工程环保投资估算一览表

污染因素	污染源	治理或处置措施	投资（万元）
废水	生活污水	新建隔油池和化粪池	2
	车辆冲洗废水	新建30m ³ 三级沉淀池	5
废气	骨料、机制砂上料输送粉尘	上料口、皮带机跌落点安装集气罩，废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m排气筒排放（DA001）	15
	骨料、机制砂烘干筛分粉尘	烘干炉安装低氮燃烧器，烘干筛分废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m排气筒排放（DA001）	25
	沥青储罐废气、搅拌废气	沥青储罐设置在厂房内，沥青储罐设置单向呼气阀和吸气阀，沥青使用专用泵+密闭管道输送，搅拌楼二次密闭，装车处进行密闭，沥青	20

		储罐废气、搅拌废气和卸料时产生的废气经烘干滚筒焚烧+覆膜布袋除尘器处理+15m排气筒排放 (DA001)	
	沥青储罐预热废气	电捕焦装置+活性炭吸附装置+15m排气筒排放 (DA001)	5
	矿粉筒仓废气	4台仓顶除尘器+共用覆膜布袋除尘器+15m排气筒 (DA001)	15
	导热油炉废气	低氮燃烧+烟气循环技术+8m高排气筒 (DA002)	10
	沥青铣刨料上料输送破碎筛分粉尘	上料口、破碎机、筛分机出料口、皮带机跌落点安装集气罩, 废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m排气筒排放 (DA003)	25
	沥青铣刨料烘干废气	安装低氮燃烧器, 上料口、破碎机、筛分机出料口、皮带机跌落点安装集气罩, 废气收集后经沥青热再生设备燃烧处理+覆膜布袋除尘器+15m排气筒 (DA003)	15
	物料装卸粉尘、道路扬尘等	所有物料密闭储存, 安装自动门, 安装喷干雾设施, 除尘器卸灰采用专用容器封闭接卸, 不得直接卸落至地面, 厂区道路硬化, 无法硬化区域需进行绿化, 建设自动感应式高压清洗装置, 对所有货车的车轮和底盘进行冲洗, 皮带机密闭输送等	20
	厨房油烟	安装静电式油烟净化器+专用排气筒 (DA004)	2
噪声	基础减震、设备润滑、距离衰减等		15
固废	危险废物	建设 20m ² 危废间, 危险废物暂存于医废暂存间, 委托有资质单位清运处置	6
	一般固废	建设 50m ² 一般固废暂存间	3
	生活垃圾	集中收集, 交由环卫部门定期清理	1
土壤地下水	分区防渗、下游设置地下水监测井		5
环境风险	沥青储罐四周建设围堰, 安装天然气泄露报警装置, 建设80m ³ 应急事故池 (兼做初期雨水收集池), 编制环境风险应急预案等。		20
其他	涉气生产工序、生产装置 (搅拌楼、铣刨料生产线等) 及污染治理设施 (各类除尘器) 安装用电监管设备		5
总计	/	/	214

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	骨料、机制砂上料、输送粉尘	颗粒物	上料口、皮带机跌落点安装集气罩,废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m排气筒排放(DA001)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	骨料、机制砂烘干筛分废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	烘干炉安装低氮燃烧器,烘干筛分废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m排气筒排放(DA001)	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066—2020) 其他炉窑,苯并芘、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	沥青储罐废气、搅拌废气	颗粒物、沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃	沥青储罐设置在厂房内,沥青储罐设置单向呼气阀和吸气阀,沥青使用专用泵+密闭管道输送,搅拌楼二次密闭,装车处进行密闭,沥青储罐废气、搅拌废气和卸料时产生的废气经烘干滚筒焚烧处理+覆膜布袋除尘器+15m排气筒排放(DA001)	颗粒物、沥青烟执行《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066—2020) 其他炉窑,苯并芘、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	沥青储罐预热废气	沥青烟、苯并芘、非甲烷总	电捕焦装置+活性炭吸附装置+15m排气筒排放(DA001)	
	矿粉筒仓废气	颗粒物	4台仓顶除尘器+共用覆膜布袋除尘器+15m排气筒(DA001)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	导热油炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+烟气循环技术+8m高排气筒(DA002)	《河南省锅炉大气污染物排放标准 DB41/2089—2021》
	沥青铣刨料上料	颗粒物	上料口、破碎机、筛分机出料	《大气污染物综合排放

	输送破碎筛分粉尘		口、皮带机跌落点安装集气罩,废气收集后经覆膜布袋除尘器处理+15m排气筒排放 (DA003)	标准》 (GB16297-1996)
	沥青铣刨料烘干废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃	安装低氮燃烧器,上料口、破碎机、筛分机出料口、皮带机跌落点安装集气罩,废气收集后经沥青热再生设备燃烧处理+覆膜布袋除尘器+15m排气筒 (DA003)	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066—2020) 其他炉窑,苯并芘、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	物料装卸粉尘、道路扬尘等	颗粒物	所有物料密闭储存,安装自动门,安装喷干雾设施,除尘器卸灰采用专用容器封闭接卸,不得直接卸落至地面,厂区道路硬化,无法硬化区域需进行绿化,建设自动感应式高压清洗装置,对所有货车的车轮和底盘进行冲洗,皮带机密闭输送等	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	厨房油烟	油烟	<u>静电式油烟净化器+专用排气筒 (DA004)</u>	<u>《餐饮业油烟污染物排放标准》</u> <u>(DB41/1604-2018)</u>
地表水环境	生活废水	COD、氨氮、BOD、SS	新建隔油池和化粪池	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4三级标准,以及玉川城建污水处理厂进水要求
	车辆清洗废水	SS	新建 30m ³ 三级沉淀池	循环使用不外排

声环境	厂界	噪声	基础减震、设备润滑、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	职工生活垃圾		由垃圾桶集中收集,由环卫部门定期清理	合理处置
	除尘灰、沉淀池污泥		全部回用于生产,不外排	合理处置
	废石料		一般固废间暂存后由供应商进行回收	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	<u>废导热油、废活性炭、废润滑油</u>		<u>收集于专用容器内,暂存于危险废物暂存间,委托资质单位进行清运和处置</u>	<u>《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)</u>
土壤及地下水污染防治措施	源头控制、分区防渗、下游设置地下水监测井			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	沥青储罐四周建设围堰,安装天然气泄露报警装置,建设80m ³ 应急事故池(兼做初期雨水收集池),编制环境风险应急预案等。			
其他环境管理要求	落实“三同时”制度、排污许可证制度、雨污分流制度、建立环境保护管理制度,排污口规范化建设,建设原料使用台账,环保设施台账,工业固废台账等			

六、结论

济源兴昊沥青混凝土有限公司年产 100 万吨沥青混凝土搅拌站建设项目符合国家及地方相关环保政策，项目运营期的各项污染物在认真落实评价提出的污染防治措施后对环境影响可接受，各项污染物可实现达标排放，对周围环境影响较小。因此，在营运过程中严格落实本评价中提出的各项环境保护措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位 t/a

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				5.8189		5.8189	+5.8189
	SO ₂				0.4252		0.4252	+0.4252
	NO _x				3.448		3.448	+3.448
	沥青烟				5.9807		5.9807	+5.9807
	苯并芘				0.000035		0.000035	+0.000035
	非甲烷总烃				0.9218		0.9218	+0.9218
	油烟				0.0043		0.0043	+0.0043
废水	COD				0.024		0.024	+0.024
	NH ₃ -N				0.0024		0.0024	+0.0024
一般工业 固体废物	生活垃圾				6		6	+6
	除尘灰				0		0	0
	废石料				275		275	+275
	沉淀池污泥				0		0	0
危险废物	废导热油				2		2	+2
	废活性炭				0.5		0.5	+0.5
	废润滑油				0.2		0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①