

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产100万吨公路新型建材生产基地项目

建设单位（盖章）：河南远卓工程有限公司

编制日期：2024年3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100万吨公路新型建材生产基地项目 | | |
| 项目代码 | 2402-419001-04-01-331214 | | |
| 建设单位联系人 | 姚卫娟 | 联系方式 | 18569828882 |
| 建设地点 | 济源示范区高新技术产业开发区大峪零碳建筑材料示范区 | | |
| 地理坐标 | (112度24分12.563秒, 35度4分18.712秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C3099其他非金属矿物制品制造C3021水泥制品制造 | 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”;55石膏、水泥制品及类似制品制造 |
| 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) | 济源市发展和改革委员会 | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | 2402-419001-04-01-331214 |
| 总投资(万元) | 11000 | 环保投资(万元) | 240 |
| 环保投资占比(%) | 2.18% | 施工工期 | 4个月 |
| 是否开工建设 | 否 | 用地(用海)面积(m ²) | 10000 |
| 专项评价设置情况 | 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。 | | |
| 规划情况 | 《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》(豫政办[2023]26号)正在编制中 | | |
| 规划环境 | 无 | | |

| | |
|------------------|--|
| 影响评价情况 | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>河南省人民政府办公厅于2023年6月13日发布了《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》（豫政办[2023]26号），通知中明确了济源高新技术产业开发区扩区范围，包括：片区1：东至东三环一东二环,西至西二环(G327)、虎岭三号线，南至G327、菏宝高速，北至黄河大道、北海大道。片区2：黄河大道西延南北两侧的石槽沟工业园和中原特钢工业园。片区3：五指河北、石曲线西的金利工业园。</p> <p>本项目拟建于大峪工业园，属于扩区范围中的片区2中的石槽沟工业园。项目与济源高新技术产业开发区（扩区）位置关系图见附图4。</p> |
| 其他相符性分析 | <p>一、产业政策相符性分析</p> <p>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，属于允许建设项目，因此本项目符合国家产业政策。本项目已在济源高新技术产业开发区管理委员会备案，项目代码2402-419001-04-01-331214。</p> <p>二、与饮用水水源保护区划相符性分析</p> <p>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）和《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）、《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[2021]206号），济源市</p> |

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养一洛峪新村东界、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、南至范寿村北界一洛塔新村西界、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永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，本项目不在济源市集中式饮用水水源地保护区范围内。

三、与河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划相符性分析

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），济源市规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区如下：

1、济源市梨林镇地下水井群(共4眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东670米、西670米、南480米、北至沁河中泓线的区域。

2、济源市王屋镇天坛山水库

一级保护区范围：水库正常水位线(577米)以下区域及取水口南、北两侧正常水位线以上200米但不超过流域分水岭的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

3、济源市邵原镇布袋沟水库

一级保护区范围：水库正常水位线(753米)以下的区域，取水口东、西两侧正常水位线以上200米但不超过分水岭的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

本项目不在济源市规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区内。

四、“三线一单”控制要求相符性分析

本项目为新建项目，位于济源市大峪镇工业园区，对照《济源产城融合示范区生态环境局关于发布济源示范区“三线一单”生态环境分区管控准入清单（试行）的函》（2021年11月12日），属于济源产城融合示范区重点管控单元中一般生态空间，与其管控要求对比分析如下：

表1-1 项目与“三线一单”的相符性分析表

| 环境管控单元编码 | 管控单元分类 | 环境管控单元名称 | 行政区划 | 管控要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|---------------|--------|----------|------|---|--|-----|
| ZH41900110003 | 优先保护单元 | 一般生态空间 | 大峪镇 | 空间布局约束 1.不得在地质遗迹保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。 2.风景名胜区内不得有开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动。 | 1、本项目不涉及地质遗迹保护区； 2、本项目不涉及风景区； 3、本项目不涉及 | 相符 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|---|
| | | | | | <p>3.严格控制和合理规划开山采石，控制矿产资源开发对生态的影响和破坏。</p> <p>4.严格控制在一般生态空间内过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草地等。</p> <p>5.已依法设立采矿权并取得环评审批文件的矿山项目，可以在不损害区域生态功能的前提下继续开采，并及时进行生态恢复。新建、扩建矿山项目应依法履行环评审批手续。</p> <p>6.公益林内开发建设活动执行《河南省生态公益林管理办法》等相关要求。</p> <p>7.湿地内开发建设活动执行《河南省湿地保护条例》等相关要求。</p> <p>8.从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间。</p> | <p>开山采石；</p> <p>4、本项目不涉及放牧、采矿、开荒和开垦草地；</p> <p>5、本项目不涉及矿山；</p> <p>6、项目建设不占用公益林；</p> <p>7、项目不涉及湿地开发；</p> <p>8、项目建设不改变区域一般生态空间属性</p> |
|--|--|--|--|--|---|---|

由上表可知，项目建设符合“三线一单”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1-2 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 | 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。 | 本项目导热油炉、烘干炉均采用天然气作为能源，不使用煤、石油焦、渣油、重油等燃料。 | 相符 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| 2 | <p>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。</p> | <p>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。</p> | 相符 |
| 3 | <p>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，全面提升污染物治理设施、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。</p> | <p>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器+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。</p> | 相符 |
| 4 | <p>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。</p> | <p>本项目燃气导热油炉采用低氮燃烧器+烟气循环技术，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 |
| 5 | <p>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。</p> | <p>本项目沥青储罐设置在厂房内，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，有机废气收集后经烘干滚筒焚烧处理后达标排放</p> | 相符 |
| 6 | <p>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</p> | <p>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。</p> | 相符 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>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。</p> | |
|--|---|--|

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1-3 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 | <p>（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，大宗货物铁路运输比例应达到80%以上。</p> | <p>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，符合高新技术产业开发区规划环评要求；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；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年修订版）》商砼（沥青）搅拌站A级企业指标进行建设；不属于大宗货物年货运量150万吨及以上的。</p> | 相符 |
| 2 | <p>（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</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 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | 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。 | | |
| 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、洒水或绿化、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1-4 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 | 加快实施低VOCs含量原辅材料替代全面排查使用涂料、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 | 本项目运营期内不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等涉及VOC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。 | 相符 |

| | | | | |
|--|---|--|---|----|
| | | 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。 | | |
| | 2 | 持续深化VOCs无组织排放整治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。 | 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。 | 相符 |
| | 3 | 大力提升VOCs治理设施去除效率全面排查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。 | 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。 | 相符 |
| | 4 | 实施低效脱硝设施排查整治对砖瓦、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。 | 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 | 推动工业锅炉和炉窑提标改造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 | 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 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | 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。 | | |
|--|--|--|--|

表1-5 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 | 推进非道路移动机械清洁发展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。 | 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。 | 相符 |
| 2 | 强化非道路移动机械排放监管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。 | 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1-6 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 | 商砼（沥青）搅拌站A级企业 | 企业对标情况 | 相符 |
|----|---------------|--------|----|
| | | | |

| | | | |
|-----------|--|---|----|
| 化指标 | | | 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。 | 项目属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》允许类，符合济源市产业规划要求 | 相符 |
| 污染治理技术 | 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%）； 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； 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； 4.燃气锅炉（导热油炉）完成低氮燃烧。 | 1.沥青烟、PM治理采用覆膜袋式除尘器（设计效率不低于99%）； 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后排放； 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后排放； 4.本项目燃气导热油炉采用低氮燃烧器+烟气循环技术。 | 相符 |
| 无组织管控 | 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； 2.所有散状物料运输采用密闭皮带、密闭通廊、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； 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；搅拌器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； 4.沥青砼搅拌（拌和）楼需二次封闭并 | 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。 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； 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 | 相符 |

| | | | |
|--------|--|---|----|
| | <p>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>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> | |
| | <p>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；</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>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；</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> | 相符 |
| 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</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> | 相符 |

| | | | |
|--------|--|---|----|
| | <p>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系统，视频保存三个月以上</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> | |
| 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>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> | 相符 |
| | <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> | |
| 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、厂内无运输车辆</p> <p>3、厂区内铲车达到国三以上排放标准。</p> | 相符 |
| 运 | <p>日均进出货150吨（或载货车辆日进</p> | <p>厂区出入口安装门禁和视频监控</p> | 相 |

| | | | |
|-------------|--|--|---|
| 输 监 管 | 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重点行业年产值1000万及以上的企业,应参照相关物料)的企业,或纳入我省《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。 | 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帐,视频监控、台帐数据保存6个月。 | 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1-7

表1-7 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。 | 本项目位于济源市高新技术产业开发区扩区范围属于济源产城融合示范区属于优先保护单元,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三格式化粪池处理后,定期清掏用于周边农田施肥,不外排。 | 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。 | 本项目产生的VOCs废气收集效率高,采用低氮燃烧工艺进行处理,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 | 相符 |

| | | | |
|----------|---|---|-----------|
| | <p>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。</p> | <p>VOCs处理工艺。</p> | |
| <p>4</p> | <p>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、底盘和车身高效率冲洗，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。</p> | <p>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。</p> | <p>相符</p> |

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，河南远卓工程有限公司拟投资11000万元建设年产100万吨公路新型建材生产基地项目，项目位于济源示范区高新技术产业开发区大峪零碳建筑材料示范区，年产100万吨，共建设一条沥青混凝土生产线，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，和一条水稳生产线。

2024年2月25日，河南远卓工程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”；55石膏、水泥制品及类似制品制造，应编写环境影响报告表。

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 | 沥青混凝土生产线 | 钢结构厂房48m×25m | 新建 |
| | 沥青铣刨料回收处理生产线 | 钢结构厂房25m×45m | 新建 |
| | 水稳生产线 | 钢结构厂房20m×48m | 新建 |
| 仓储工程 | 原生料仓 | 6个10m×25m的筒仓 | 新建 |
| | 水稳回收料堆放区 | 钢结构厂房70m×20m | 新建 |

| | | | | | | |
|--|------|---------------|----------------------------------|---|-------|----|
| | | 水稳料仓 | 5个10m×20m的料仓 | 新建 | | |
| | 辅助工程 | 办公区域 | 砖混结构1栋3层32m×10m | 新建 | | |
| | 公用工程 | 供水 | 市政供水 | 新建 | | |
| | | 排水 | 厂区雨污分流，不外排 | 新建 | | |
| | | 供电 | 市政供电 | 新建 | | |
| | | 供气 | 市政供气 | 新建 | | |
| | | 制冷制热 | 中央空调制冷、中央空调集中供暖 | 新建 | | |
| | 废水 | 生活废水 | 生活废水：化粪池处理后废水经化粪池处理后用于用于周围农田施肥 | 新建 | | |
| | | 搅拌机、地面、车辆冲洗废水 | 30m ³ 三级沉淀池，废水循环使用不外排 | 新建 | | |
| | 环保工程 | 沥青混凝土 | 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 | 新建 | |
| | | | 骨料、机制砂烘干筛分粉尘 | 干燥滚筒安装低氮燃烧器，烘干筛分废气收集后经覆膜布袋除尘器处理 | 新建 | |
| | | | 沥青储罐废气、搅拌废气 | 沥青储罐设置在厂房内，沥青循环泵可实现双向旋转，实现沥青的输送和循环，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 | DA001 | 新建 |
| | | | 沥青储罐预热废气 | 电捕焦装置+活性炭吸附装置 | | 新建 |
| | | | 矿粉筒仓废气 | 6台仓顶除尘器+共用覆膜布袋除尘器 | | 新建 |
| | | | 导热油炉废气 | 低氮燃烧器+烟气循环技术 | DA002 | 新建 |
| | | | 沥青铣刨 | 安装低氮燃烧器，上料口、破碎机、筛分 | DA003 | 新 |

| | | | | | | |
|------|----|--|--|---------|---|----|
| | | 料上料输送破碎筛分粉尘 | 机出料口、皮带机跌落点安装集气罩，废气集后经沥青热再生设备燃烧处理+覆膜布袋除尘器 | | 建 | |
| | | 物料装卸粉尘、输送皮带、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 | | 新建 | |
| | 水稳 | 筒仓仓储 | 筒仓粉尘经集气罩收集后，与搅拌工序产生的粉尘一并经管道收集，再进入布袋除尘器处理后经一根15m排气筒（DA004）排放；安装用电监管装置 | (DA004) | 新建 | |
| | | 搅拌 | | | 新建 | |
| | | 骨料上料 | | | 骨料上料位于密闭车间内，对输送皮带进行全密闭，进入布袋除尘器处理后经一根15m排气筒（DA004）排放 | 新建 |
| | | 料仓设置1套喷淋系统，喷干雾设备，移动式喷淋头，输送皮带全密封，一套共用的皮带除尘器+15m排气筒（DA004），排气筒出口安装用电监管装置 | | | 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 | / | 沥青储罐建设围堰，安装天然气泄露报警装置，厂区设置80m ³ 事故池（兼做初期雨水收集池） | | | 新建 | |

2、项目产能及产品方案

具体产品方案见表2-2。

表2-2 项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称 | 规格 | 产能 |
|----|-------|---|---------|
| 1 | 沥青混凝土 | AC-10、AC-13、AC-16、AC-20、AC-25、SMA13、ATP25 | 40万吨 |
| 2 | 水稳 | / | 60万吨 |
| 3 | 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。

表2-3 运营期主要原辅材料一览表

| 类别 | | 名称 | 年用量 |
|-------|------|-----------------|-----------|
| 沥青混凝土 | 原料 | 石料（3-6mm） | 3.15万吨 |
| | | 石料（6-11mm） | 8.4万吨 |
| | | 石料（11-16mm） | 6万吨 |
| | | 石料（16-20mm） | 3万吨 |
| | | 沥青 | 1.35万吨 |
| | 辅料 | 机制砂（0—3mm） | 7.2万吨 |
| | | 矿粉 | 0.9万吨 |
| | | 沥青铣刨料 | 10万吨 |
| | | 导热油 | 7t/7a |
| | 能源 | 天然气 | 94.16万立方米 |
| 水稳 | 原辅材料 | 石子（骨料）5mm-37 mm | 24.6万 t |
| | | 细砂（骨料） | 20万 t |
| | | 水泥 | 8万 t |
| | | 水 | 7.4万t |
| 能源 | | 水 | 360t/a |
| | | 电 | 100万kWh/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(°C)<470；闪点(°C) 204.4；引燃温度(°C)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1.85万t/a（沥青用量1.35万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38.15万t/a，经计算，沥青油石比为4.85%，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/规格 | 用途 |
|----------|--------|----------|----|-------------------------|------|
| 沥青混凝土生产线 | | | | | |
| 1 | 冷料供给系统 | 冷料斗 | 6套 | 16m ³ /仓 | 冷料暂存 |
| | | 配料机 | 3套 | 150t/h | 上料 |
| | | 集料皮带机 | 1套 | 340t/h | 物料输送 |
| | | 上料皮带机 | 1套 | 340t/h | 物料输送 |
| | | 集料皮带输送系统 | 1套 | 250t/h | 物料输送 |
| 2 | 回收供给系统 | 料斗 | 2套 | 13m ³ /套 | 暂存 |
| | | 配料机 | 2套 | 150t/h | 配料 |
| | | 集料皮带机 | 1套 | 180t/h | 物料输送 |
| | | 上料皮带机 | 1套 | 180t/h | 物料输送 |
| | | 初级震动筛 | 1套 | 180t/h | 筛分 |
| 3 | 干燥滚筒系统 | 干燥滚筒 | 1套 | 340t/h | 冷料加热 |
| | | 低氮燃烧器 | 1套 | 输出效率26.8mw | 加热 |
| 4 | 除尘系统 | 重力除尘器 | 1套 | / | 除尘 |
| | | 布袋除尘器 | 1套 | 过滤面积约1540m ² | 除尘 |

| | | | | | |
|-------|---------|--------|----|--|--------|
| | | 引风机 | 1台 | 220kW | 排风 |
| 5 | 回收料加热系统 | 再生干燥滚筒 | 1套 | 220t/h | 冷料加热 |
| | | 低氮燃烧器 | 1套 | 14.2mw | 加热 |
| | | 搅拌机 | 1套 | 6000kg/批 | 搅拌 |
| 6 | 称量搅拌系统 | 骨料称量斗 | 1套 | 5000kg | 称量 |
| | | 粉料称量斗 | 1套 | 600kg | 称量 |
| | | 沥青称量桶 | 1套 | 500kg | 称量 |
| | | 回收料称量斗 | 1套 | 3500kg | 称量 |
| | | 热骨料提升机 | 1套 | 340t/h | 物料输送 |
| 7 | 提升机 | 回收料提升机 | 1套 | 340t/h | 物料输送 |
| | | 6仓位料仓 | 1套 | 60m ³ | 储存物料 |
| 8 | 热骨料储存系统 | 振动筛 | 1套 | 340t/h | 振动筛分 |
| | | 筛网 | 1套 | 规格(3、6、11、22、35) | 筛分 |
| 10 | 气路系统 | 空压机 | 2台 | 6.1m ³ /min, 6.1m ³ /min | 提供压缩空气 |
| 11 | 回收料过渡仓 | 过渡仓 | 1套 | 10m ³ | 储存物料 |
| 12 | 粉料供给系统 | 粉仓 | 1套 | 58m ³ | 储存粉料 |
| | | 料位仪 | 1套 | 高、底点式料位检测 | 检测物料位置 |
| | | 矿粉提升机 | 1个 | 50t/h | 提升矿粉 |
| | | 粉料搅拌机 | 1套 | 30t/h | 搅拌粉料 |
| 13 | 三共系统 | 沥青罐 | 5套 | / | 储存沥青 |
| | | 沥青循环泵 | 1台 | 15kw | 提供动力 |
| | | 导热油炉 | 1套 | 120万kcal/h | 加热 |
| 水稳生产线 | | | | | |
| 14 | 配料机系统 | 骨料斗 | 4套 | 12m ³ | 骨料暂存 |
| 15 | 集料皮带机 | 皮带机 | 1套 | 600t/h | 物料输送 |
| 16 | 供水系统 | 潜水泵 | 1个 | 2.2kW | 供水 |
| 17 | 水泥供给系统 | 水泥仓 | 1套 | 80m ³ | 提供水泥 |
| | | 水泥小仓 | 1套 | 4m ³ | 水泥暂存 |
| | | 仓顶除尘器 | 1个 | / | 除尘 |
| 18 | 搅拌系统 | 一级搅拌机 | 1套 | 600t/h | 搅拌物料 |
| | | 二级搅拌机 | 1套 | 600t/h | 搅拌物料 |
| 19 | 上料皮带机 | 皮带机 | 1套 | 600t/h | 物料输送 |
| | | 电动滚筒 | 1台 | 18.5kW | 提供动力 |
| 20 | 成品料仓 | 料仓 | 1套 | 10m ³ | 储存物料 |
| 21 | 气路系统 | 空压机 | 1台 | 7.5kw | 提供动力 |

5、劳动定员及工作制度

本项目员工30人，生产采用一班制生产，年工作日300天。

6、项目选址及平面布置

本项目位于济源示范区高新技术产业开发区大峪零碳建筑材料示范区，项厂区西侧河南润博盛环保科技有限公司，东侧、南侧目前为空地，北侧为道路，项目现场照片见附图7。项目货物出入口位于厂区北部，大门作为人车出入口，厂区东部为搅拌楼主体，搅拌区西侧为原料仓库，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，搅拌区东侧为接料通道，便于运输车辆通行，搅拌区南为放料区，沥青储罐区紧邻搅拌区，水稳生产线位于厂区南侧。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3

7、工艺流程简述

沥青混凝土生产工艺流程（图示）：

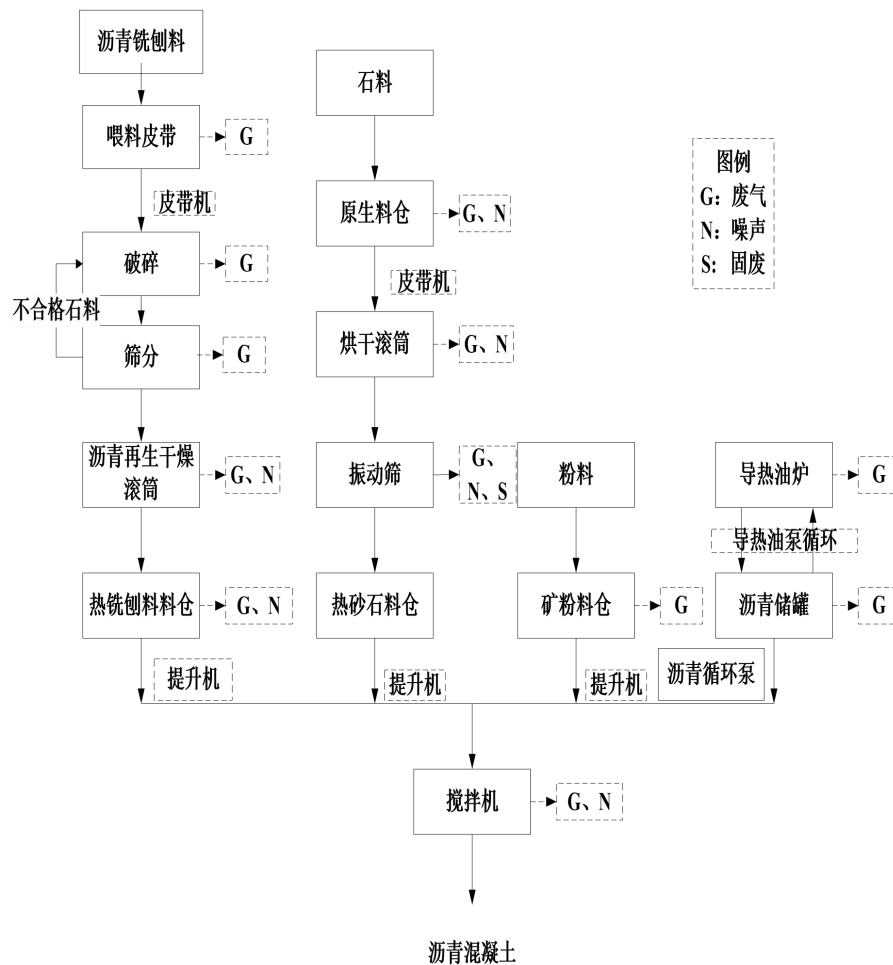


图2-1沥青混凝土生产工艺流程及产污环节示意图

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、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。

工
艺
流
程
和
产
污
环
节

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，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低氮燃烧器（以天然气为燃料，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器搅拌。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，其中的废气由搅拌器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运输车，沥青混凝土放料时采用密闭廊道连通搅拌楼，沥青混凝土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。

水稳生产工艺流程

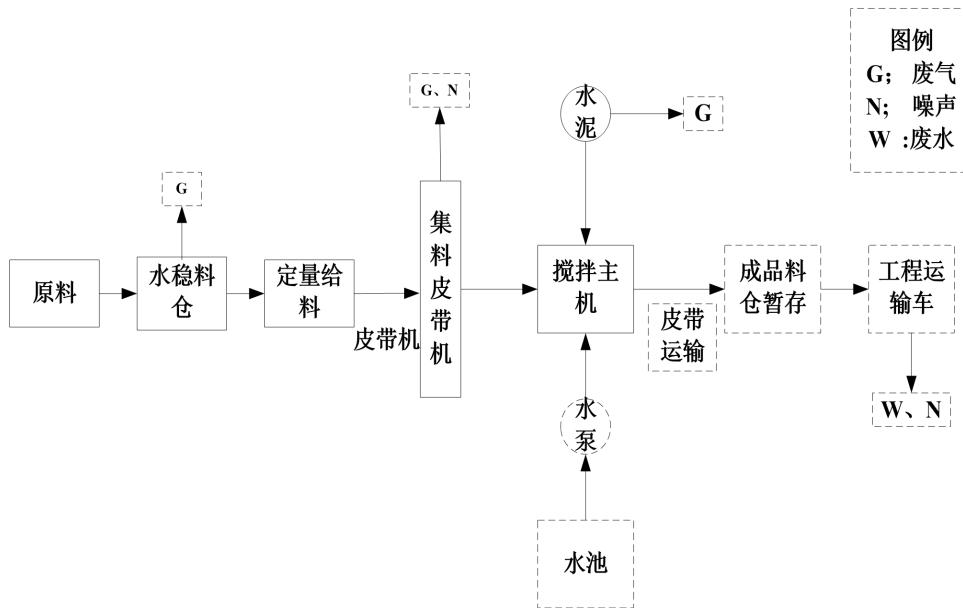


图2-2水稳土生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

项目将外购的原料（水泥、石子、沙子、粉煤灰）和水进行计量混合后送到搅拌机内进行搅拌，计量配送采用电脑控制，从而保证水稳拌合料的质量，之后通过密封运输车送至建筑工地。具体如下：

（1）骨料称量：将工程所需骨料分别用装载机装入各料斗，每个料斗下方均接一个计量称，分别对各种骨料按配比重称量，称好的骨料由皮带输送机（全封闭）输送到骨料过渡仓，由过渡仓开门落至搅拌机内搅拌缸中进行搅拌。

（2）粉料称量（水泥、粉煤灰）：所需的粉料由密封罐车或其它输送装置通过压缩空气泵打入粉料仓，开启蝶阀，粉料落入螺旋输送机，再由螺旋输送机输送到称量斗称量，称量按骨料的配比误差进行扣称，称好的粉料由称量斗下的气缸开启蝶阀滑入搅拌缸中进行搅拌。

（3）水称量：所需的水由水泵把水池的水抽入称量箱称量，水由增压泵抽出经喷水器喷入搅拌机。

(4) 搅拌：骨料、粉料、水是按照设定的时间投入搅拌机的，进入搅拌机的物料在相互反转的两根搅拌轴上的双道螺旋叶片的搅拌下，使物料产生挤压、磨擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺合，原料及水在搅拌缸的作用下边搅拌边向前移动，拌好的成品料从搅拌缸出口进入成品输送机，又经成品输送机送到成品料仓。成品料仓下由气动开门结构，可控制仓门启闭。仓门开启时，将暂存在成品仓内的成品料放出，然后放入运料自卸卡车中，成品料运往施工现场。不合格的再对其进行调制、搅拌，直至合格为止。

8、主要污染工序：

8.1 施工期工艺流程以及污染因素分析

本项目主要建设内容为生产车间、原料车间、产品车间、办公区等，施工期6个月。项目施工过程主要为厂区地面平整、土方开挖，主体工程等，施工期工艺流程图如下：

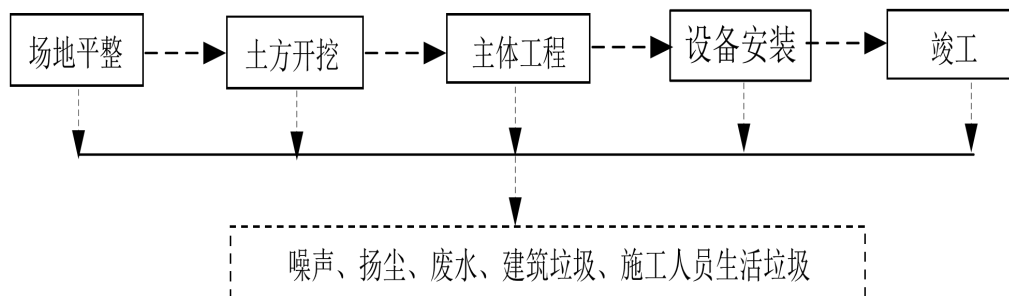


图2-3 施工期流程及产污环节图

8.2 施工期主要污染工序：

(1) 废气

主要为场地平整、基础开挖、施工材料、运输车辆等产生的扬尘，

(2) 废水

主要为建筑泥浆水和生活产生的少量污水。

(3) 噪声

主要为推土机、挖掘机、铲车、运输车辆等施工机械产生的噪声，钢结构施工中产生的撞击声、敲打声。

(4) 固体废物

主要为基础开挖产生的土方、建筑垃圾及生活垃圾。

9.1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2-6。

表2-6 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 |
|-------|-----------------|--------|--|
| 沥青混凝土 | | | |
| 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、道路扬尘 | 无组织废气 | 颗粒物 |
| | 水稳 | | |
| | 筒仓仓储 | 有组织废气 | 颗粒物 |
| | 搅拌 | | 颗粒物 |
| | 骨料上料 | | 颗粒物 |
| 水污染物 | 办公生活 | 职工生活废水 | 氨氮、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} |
| | 搅拌器、地面、车辆冲洗废水 | 冲洗废水 | SS |
| 噪声 | 各类设备 | 设备噪声 | 噪声 |
| 固体废物 | 办公生活 | 一般固废 | 生活垃圾 |
| | 除尘 | 一般固废 | 除尘灰 |
| | 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

本项目为新建，不涉及其他环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.空气质量现状

(1) 环境达标区判定

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。

表3-1 环境空气监测结果一览表

| 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 |

区
域
环
境
质
量
现
状

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》（GB3095-2012）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。

(2) 特征污染物

本项目特征污染因子为苯并[α]芘，委托河南省科龙环境工程有限公司在2024年3月14日到16日进行现场检测，检测结果如下表。

表3-2 苯并[α]芘检测结果表

| 检测项目 | 采样点位 | 检测结果（ng/m ³ ） | 标准值ug/m ³ | 达标情况 |
|--------|-------|--------------------------|----------------------|------|
| 苯并[α]芘 | 厂区东一点 | 未检出 | 0.0025 | 达标 |
| | | 未检出 | 0.0025 | 达标 |
| | | 未检出 | 0.0025 | 达标 |

未检测出污染因子，检测结果满足《环境空气质量标准》二级标准。

2.地表水监测结果

项目所在区域属于蟒河流域，为了解项目所在地周围地表水体环境质量现状，本次地表水质量现状评价引用济源市环境监测站公布的济源市蟒河南官庄出境断面监测通报中的2022年监测数据，监测统计结果见下表。

表3-3 蟒河南官庄断面2022年水质监测结果表 单位：mg/L

| 监测断面 | 评价指标 | COD | 氨氮 | 总磷 |
|-----------------------|------|--------|------|-------|
| 济源南官庄 | 年均值 | 18.375 | 0.71 | 0.206 |
| 评价标准（GB3838—2002）III类 | | ≤20 | ≤1.0 | ≤0.2 |
| 标准指数 | | 0.919 | 0.71 | 1.03 |
| 最大超标倍数 | | / | / | 0.03 |

根据监测结果可知，2022年蟒河南官庄断面中年均值COD、氨氮浓度达标，总磷浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，最大超标倍数0.03，超标原因是蟒河上游长期接纳济源市的生活污水、工业废水所致。随着蟒河治理工作的深入其水质将会好转。

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.环境空气保护目标

本项目厂界外500米范围内无大气环境保护目标。

2.声环境保护目标

本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

3.地下水环境保护目标

本项目厂界外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。

4.生态环境环境保护目标

本项目不涉及新增用地范围内生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

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 | 3.5% |
| | | 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) |
| | 《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% |
| | 《水泥工业大气污染物排放标准》(DB41/1953-2020) | 颗粒物 | 10mg/m ³ |
| | | | |
| 无组织废气 | 《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》 | 颗粒物 | 1.0mg/m ³ |

| | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|
| 气 | (DB41/1066—2020) | | |
| | 《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 |
| 《水泥工业大气污染物排放标准》(DB41/1953-2020) | 颗粒物 | 0.5mg/m ³ | |

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、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)。

总量控制指标

本项目运营期内大气污染物总量控制指标为SO₂0.2152t/a，NO_x2.03t/a，VOCs0.42483t/a，颗粒物5t/a。

四、主要环境影响和保护措施

1、施工扬尘防治措施

施工期为防止和减少施工期间扬尘的污染，施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施，将环保工作纳入本单位管理程序，并应按照国家有关建筑施工的有关规定，贯彻执行施工期严格按照《河南省2022年大气污染防治攻坚战实施方案》、《济源产城融合示范区2022年大气污染防治攻坚战实施方案》要求的有关规定。建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

(1) 严格落实施工工地“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）、开复工验收、“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) 施工工地禁止使用散装水泥；禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆，普通砂浆使用散装预拌砂浆。

(3) 建筑工程工地出入口5米范围内应用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不得小于出口宽度；施工现场内主干道及作业场地应进行硬化处理；施工现场内其它的施工道路应坚实平整，无浮土、无积水。

(4) 施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水或其他防尘措施。

(5) 施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施。

(6) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于1.8米，围挡底端应设置防溢座，围挡之间、围挡与防溢座之间应当闭合。

(7) 施工道路积尘可采用吸尘或水冲洗的方法进行清扫，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

(8) 建筑工程停工满1个月未进行建设施工的（即项目绿化空白期），建设单位应当对工地内的裸露地面采取洒水、覆盖等防止扬尘污染的措施。

只要合理规划、科学管理，施工活动不会影响到周围居民的正常生活。随着

施
工
期
环
境
保
护
措
施

施工活动的结束，这些污染也将消失。

2、施工废水防治措施

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的生产废水。施工废水主要为施工机械清洗废水、施工车辆冲洗水等，主要污染物为SS，评价建议建设单位在场区修建施工废水沉淀池，集中收集施工废水，经静置沉淀后用于地面降尘及车辆清洗。

本项目施工人员均不在施工场地食宿，生活污水主要为施工人员的清洗水。根据建设不同阶段工程量的大小，施工人员不尽相同，施工单位借用附近单位厕所或附近公共厕所使用，以减少项目建设对周围环境的影响。

采取以上措施后，项目施工期废水对周围环境影响较小。

3、施工噪声防治措施

为减轻施工期噪声对居民的影响，建设单位在施工期应采取以下措施：

(1) 加强施工管理，合理安排高噪声施工作业的时间，每天22点至次日凌晨6点禁止高噪声机械施工和电动工具作业，施工尽量安排在昼间进行。

(2) 工地周围设立屏障，也可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，尽可能减少设备噪声对环境的影响。

(3) 尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置减振基础、降噪屏障，安装局部隔声罩和部分吸声结构等，以降低高噪声设备噪声传播的强度，加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。

在采取以上措施后，项目周边噪声不会对周边环境造成明显影响。

4、施工固体废物防治措施

施工建设过程中，产生的固体废弃物包括施工人员生活垃圾及建筑垃圾。

(1) 施工人员生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾每天经集中收集后，由当地环卫部门统一清运处置。

(2) 建筑垃圾

①施工单位应按照国家与当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管的规定，认真

执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》；

②严格渣土运输车辆规范化管理，实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。

③在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。

5、施工期生态环境保护目标的保护措施

项目施工过程中需要的开挖等过程会造成一定的植被破坏、水土流失等生态影响。为了进一步减小施工期生态影响，评价提出以下措施：

①加强施工期管理，开挖的土石方应进行及时回填，如果不能立即回填而堆存的土石方应予以覆盖，并设置围挡，防止雨水冲积造成水土流失；

②建设雨水导流沟，并建设雨水收集池，将雨水收集到雨水收集池内，上清液用于厂区洒水降尘及车辆清洗等，底泥可用于地面平整等；

③工地周围应设围栏，使凌乱的建筑工地与外界相分隔。围栏可以统一用整洁的围栏材料分隔也可以树立广告招牌的形式分隔，以保护已建成区域的整体面貌；

④主体工程完成后，需尽快完成清场、绿化等配套工程，改善厂区生态环境，种植树木、草皮，涵养水源、防沙固土，防止水土流失，并使之与环境协调统一。

根据现场勘查本项目位于工业园区，不属于生态环境敏感区，施工期造成的不利影响是短期的、局部的、可逆的，随着施工期的结束可以逐步得到恢复。

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 |
|-------|-----------------|--|
| 沥青混凝土 | | |
| 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、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 |
| 水稳 | | |
| 14 | 筒仓粉料上料废气 | 颗粒物 |
| 15 | 搅拌器搅拌废气 | 颗粒物 |
| 16 | 骨料上料废气 | 颗粒物 |

1.2废气产排情况

1.2.1沥青混凝土生产线工艺废气

(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，项目石粉、粉料用料27.75万t/a，则骨料、粉料

上料输送粉尘产生量约为5.55t/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治理要求，建设单位在骨料、粉料上料口安装集气罩，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。

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，建设单位在石粉上料口安装集气罩，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，石粉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，石粉、粉料上料输送工序颗粒物有组织产生量为5.27t/a，产生速率为2.196kg/h，产生浓度为109.79mg/m³；排放量为0.026t/a，排放速率为0.011kg/h，排放浓度为0.54mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表要求（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0.28/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0.028t/a，排放速率0.012kg/h。石粉、粉料上料输送工序污染物产排情况见表4-2。

表4-2 石粉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、粉料上料输送粉尘 | 颗粒物 | 109.79 | 2.196 | 5.27 | 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） | 0.54 | 0.011 | 0.026 | 有组织 |
| | | / | 0.12 | 0.28 | 密闭厂房+喷雾抑尘 | / | 0.012 | 0.028 | 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

石粉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”，石粉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27.75万t/a，则粉尘产生量为69.375t/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320Nm³/h，76.8万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0.02Skg/万m³天然气（参考《天然气》GB17820-2018，S取20）经计算本项目烘干炉天然气燃烧废气量为4360.29m³/h，氮氧化物产生量1.44t/a，SO₂产生量0.15t/a，颗粒物产生量0.22t/a。

烘干滚筒为密闭，振动筛安装在密闭的箱体内部，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4360.29m³/h。

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69.59t/a，产生浓度为966.53mg/m³，产生速率29kg/h，排放量为

0.35t/a，排放速率为0.145kg/h，排放浓度为4.86mg/m³，SO₂产生量为0.15t/a，排放量为0.15t/a，排放速率为0.063kg/h，排放浓度为2.08mg/m³，NO_x产生量为1.44t/a，排放量为1.44t/a，排放速率为0.6kg/h，排放浓度为20mg/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 石粉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 |
|----------|-----------------|------------------------|-----------|---------|--|------------------------|-----------|---------|-----|
| 石粉烘干筛分废气 | 颗粒物 | 966.53 | 29 | 69.59 | 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） | 4.86 | 0.145 | 0.35 | 有组织 |
| | SO ₂ | 2.08 | 0.063 | 0.15 | | 2.08 | 0.063 | 0.15 | |
| | NO _x | 20 | 0.6 | 1.44 | | 20 | 0.6 | 1.44 | |

（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机系统中，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1.85万t/a（沥青用量1.35万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37t/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1.85万t/a，则沥青加热使用过程中苯并[a]芘产生量约为0.185kg/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5.6t/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40万吨沥青拌合料，则搅拌过程中颗粒物产生量为66.4t/a。

②沥青储罐废气

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的现象。

“小呼吸”是指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，4000t吨的沥青储罐120℃的温

度下挥发量为1811.34mg/s进行类比计算，本项目共有5个5000L的沥青储罐，按照满载的80%核算，密度取1.25g/cm³，则单个储罐沥青储量为45t，计算可知单个沥青储罐废气产生量为20.377mg/s，则5个沥青储罐工作期间沥青烟产生量为0.88t/a。

本项目设置5个50000L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0.0045kg/a，非甲烷总烃产生量为0.14t/a。

综上，沥青储罐及搅拌系统沥青废气产生量为：沥青烟37.88t/a，苯并[α]芘0.1895kg/a，非甲烷总烃5.74t/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3.75mg/m³，排放速率0.15kg/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0.00002mg/m³，排放速率0.00000075kg/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<0.00005kg/h），非甲烷总烃排放浓度为0.57mg/m³，排放速率0.0227kg/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<10kg/h），颗粒物排放浓度为3.285mg/m³，排放速率0.1314kg/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1.894t/a，无组织排放速率0.789kg/h，苯并[α]芘无组织排放量为0.000009t/a，无组织排放速率0.0000039kg/h，非甲烷总烃无组织排放量为0.287t/a，无组织排放速率0.1196kg/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0.332t/a，无组织排放速率0.138kg/h。

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 | 394.6 | 15.75 | 37.88 | 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， | 3.75 | 0.15 | 0.36 | 有组织 |
| | | / | 0.789 | 1.894 | | / | 0.789 | 1.894 | 无组织 |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|-------|-----------|-------------|---|---------|------------|-----------|-----|
| | 苯并 [α] 芘 | 0.002 | 0.000079 | 0.0001895kg | 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） | 0.00002 | 0.00000075 | 0.0000018 | 有组织 |
| | | / | 0.0000039 | 0.000009 | | / | 0.0000039 | 0.000009 | 无组织 |
| | 非 甲 烷 总 烃 | 59.8 | 2.4 | 5.74 | | 0.57 | 0.0227 | 0.055 | 有组织 |
| | | / | 0.1196 | 0.287 | | / | 0.1196 | 0.287 | 无组织 |
| | 颗 粒 物 | 691.7 | 27.67 | 66.4 | | 3.285 | 0.1314 | 0.3154 | 有组织 |
| | | / | 0.138 | 0.332 | | / | 0.138 | 0.332 | 无组织 |

(4) 原料仓废气

本项目矿粉采用粉料罐储存，共设有6个料斗，料斗每年上料量为300000t，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/吨原料，本项目年产40万吨沥青混凝土，则矿粉筒仓颗粒物产生量为52t/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6台，编号TA004~TA009），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1.08mg/m³，排放量0.052t/a，排放速率为0.021kg/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 |
|----|------|-----------------------|----------|--------|------|-----------------------|----------|--------|----|
|----|------|-----------------------|----------|--------|------|-----------------------|----------|--------|----|

| | | | | | | | | | |
|--------|-----|------|-------|----|----------------------------------|------|-------|-------|-----|
| 原生料仓废气 | 颗粒物 | 1083 | 21.66 | 52 | 6台仓顶除尘器+共用覆膜布袋除尘器+15m排气筒 (DA001) | 1.08 | 0.021 | 0.052 | 有组织 |
|--------|-----|------|-------|----|----------------------------------|------|-------|-------|-----|

(5) 燃气导热油炉废气

本项目使用1台发热量为120万kcal（约2t）的燃气导热油锅炉，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+烟气循环技术（TA008），生产能力为2t/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、SO₂10mg/m³、NO_x30mg/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 | 低氮燃烧器+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+15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0.02Skg/万m³天然气（参考《天然气》GB17820-2018，S取20）。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[a]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[a]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[a]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[a]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[a]芘排放浓度为0.00001mg/m³，排放速率0.000004kg/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[a]芘排放浓度<0.0003mg/m³，15m高排

气筒排放速率 $<0.00005\text{kg/h}$ ），非甲烷总烃排放浓度为 0.4mg/m^3 ，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 $<120\text{mg/m}^3$ ，15m高排气筒排放速率 $<10\text{kg/h}$ ）。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/m^3 ）。

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 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|------|------|---------|--|------|-------|--------|--|-----|
| | | | | | | | | | 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 |

1.2.2水稳生产线工艺废气

(1) 粉料上料废气

项目水稳材料生产线所用水泥为粉状物料，通过管道输送进筒仓内，在输送的过程中在空气压力的作用下筒仓里将会产生较大浓度的粉尘。项目在粉料筒顶部设有集气罩，废气通过集气罩收集后进入布袋除尘器处理。

参考《第二次全国污染普查-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/t产品。项目水稳材料生产线产品产量为60万t/a，

水稳材料生产线筒仓上料粉尘产生量为78t/a。与搅拌工序产生的粉尘一并经管道收集，再进入布袋除尘器处理，布袋除尘处理效率99.9%，本次评价取保守值99.6%，。

(2) 搅拌工序废气

搅拌过程粉尘主要为骨料（石子、细砂）往搅拌机投料过程、水泥往搅拌机投料过程及搅拌机搅拌时产生的粉尘。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》物料搅拌产生系数为0.166kg/吨产品，本项目水稳材料产品产量为60万吨/年，则颗粒物产生量为99.6t/a。项目水稳材料生产线筒仓上料粉

尘及搅拌粉尘经管道引入一个脉冲布袋除尘器处理后通过15m排气筒（DA004）排放。

（3）骨料上料废气

项目水稳材料生产线骨料（石子、细砂）由铲车送料至料斗后由密闭皮带运输至搅拌机，在上料过程中会产生部分颗粒物，参考《第二次全国污染普查-3021水泥制品制造行业系数手册》，物料输送颗粒物产生系数为0.13kg/t产品，项目水稳材料为60万t/a，则颗粒物产生量为78t/a。

上料口应设置集气罩，并配套除尘设施。评价要求对上料口进行二次密闭，要求企业在物料上料仓设置集气罩，集气罩三面封闭并在进料侧采用软帘围挡，铲车上料过程尽量降低物料落差，减少粉尘排放，集气罩收集效率95%，则颗粒物产生量为192.66t/a，配套建设脉冲除尘器，处理效率为99.6%，按照《环境工程设计手册》中公式计算，为保证收集效率，顶吸罩的平均控制风速要在0.3m/s以上，集气罩口面积为1.2m²，集气罩距污染源的距离取0.2m，则按照以下经验公式计算得出各设备所需风量L。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取0.2m）

F—集气罩口面积（取1.2m²）

V_x—控制风速（取0.3m/s）

根据核算，集气罩的风量约为4536m³/h，项目设计总风量为20000m³/h，项目废气治理设施配套风量大于理论计算风量，设置风量可行。年运行时间2400h，处理后废气经15m排气筒（DA004）排放。集气罩收集效率95%，则颗粒物产生量为74.1t/a，配套建设脉冲除尘器，处理效率为99.9%，本次评价取保守值99.6%。

上料过程无组织产生量为3.9t/a（1.408kg/h），经厂房密闭、料库内安装喷雾抑尘装置后，无组织排放量可削减95%，则无组织粉尘排放量为0.195t/a。

表4-9 水稳生产线废气产排情况一览表

| 类别 | 风量 m ³ /h | 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 |
|-----------|-------------------------|------|---------------------------|----------|--------|---------------------|---------------------------|--------------|--------|-----|
| 水稳线粉料上料废气 | 20000 | 颗粒物 | 1625 | 32.5 | 78 | 覆膜布袋除尘器+15m排气筒DA004 | 6.5 | 0.13 | 0.312 | 有组织 |
| 搅拌废气 | 30000 | 颗粒物 | 2075 | 41.5 | 99.6 | | 6.92 | 0.2075 | 0.498 | 有组织 |
| 骨料上料废气 | 20000 | 颗粒物 | 1543.75 | 30.875 | 74.1 | 覆膜布袋除尘器+15m排气筒DA004 | 6.175 | 0.1235 | 0.2964 | 有组织 |
| | | 颗粒物 | 81.25 | 1.625 | 3.9 | 车间喷淋+厂房阻挡等 | 4.0625 | 0.08125 | 0.195 | 无组织 |

根据核算，水稳线粉料上料及搅拌过程产生的颗粒物经过袋式除尘器处理后颗粒物排放浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953-2020）颗粒物排放限值10mg/m³要求，达标排放。

项目骨料上料工序产生的颗粒物经过袋式除尘器处理后颗粒物排放浓度均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953-2020）颗粒物排放限值10mg/m³要求，达标排放。

1.2.3 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。料场位于厂区西侧，堆存面积合计3000m²，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研究所、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4-10。

表4-10 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) | 项目 | 产生源强 (kg/h) |
|------|-----------|------------|---------|-----------|------|-------------|
| 原料卸载 | 823500 | 13725 | 12.57 | 0.173 | 原料卸载 | 0.072 |

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0.0173t/a，0.0072kg/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1800m²；

储料大棚总面积3000m²，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6.34kg/d，1.9t/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1.9t/a减少95%为0.19t/a。

(3) 皮带输送起尘

本项目石粉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8.235t/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8.235t/a减少95%为0.41175t/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4-11。

表4-11 汽车运输道路扬尘量预测结果

| 汽车平均速度 | 汽车平均质量 | 道路表面粉尘量 | 汽车扬尘量预测值（kg/km辆） |
|--------|--------|---------|------------------|
|--------|--------|---------|------------------|

| (km/h) | (t) | (kg/m ²) | |
|--------|-----|----------------------|------|
| 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1258t，单车每次运输量按60t计算，每天运输车辆为21车次；矿粉每天运输量为30t，单车每次运输量按50t计算，每天运输车辆为1车次；沥青每天运输量为45t，单车每次运输量按25t计算，每天运输车辆为2车次；水稳生产骨料每天运输量为1487t，单车每次运输量按60t计算，每天运输车辆为25车次；水泥每天运输量为267t，单车每次运输量按50t计算，每天运输车辆为6车次，以上合计每天运输车辆为189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16.632t/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级标识，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1.6632t/a，大大降低了运输粉尘对外环境的影响。

1.2.4 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4-12 项目大气污染物排放情况一览表

| 排放口 | 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 |
|-------|-------------|-----------------|---|---------------------------|--------------|------------|---------|
| DA001 | 石粉上料粉尘 | 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） | 0.549 | 0.011 | 0.026 | 有组织 |
| | | | 密闭厂房+喷雾抑尘 | / | 0.012 | 0.028 | 无组织 |
| | 石粉烘干筛分 | 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布袋除尘器处理+15m排气筒排放（DA001） | 4.86 | 0.145 | 0.35 | 有组织 |
| | | SO ₂ | | 2.08 | 0.063 | 0.15 | 有组织 |
| | | NO _X | | 20 | 0.6 | 1.44 | 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） | 3.75 | 0.15 | 0.36 | 有组织 |
| | | | | / | 0.785 | 1.894 | 无组织 |
| | | 苯并[a]芘 | | 0.00002 | 0.00000075 | 0.00000018 | 有组织 |
| | | | | / | 0.0000039 | 0.000009 | 无组织 |
| | | | | 非甲烷总经 | 0.57 | 0.0227 | 0.05453 |
| | / | 0.1196 | 0.287 | | 无组织 | | |

| | | | | | | | |
|-------|-----------------|--------|--|---------|----------|----------|--------|
| | | 颗粒物 | | 3.285 | 0.1314 | 0.3154 | 有组织 |
| | | | | / | 0.138 | 0.0332 | 无组织 |
| | | | | 1.08 | 0.021 | 0.052 | 有组织 |
| DA002 | 导热油炉废气 | 颗粒物 | 低氮燃烧器+烟气循环技术+8m高排气筒(DA002) | 3.7 | 0.0045 | 0.0107 | 有组织 |
| | SO2 | 5.4 | | 0.0022 | 0.0052 | 有组织 | |
| | NOx | 21.6 | | 0.048 | 0.1153 | 有组织 | |
| DA003 | 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 |
| | | | | / | 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[a]芘 | | 0.00001 | 0.000004 | 0.000004 | 有组织 |
| | | | | / | 0.000005 | 0.000005 | 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 |
| | | / | | | 0.125 | 0.15 | 无组织 |

| | | | | | | | | |
|-------|----------|-----|------------------------|--------|---------|---------|--|-----|
| | | | | | | | | 织 |
| | | SO2 | | 1.8 | 0.05 | 0.06 | | 有组织 |
| | | NOx | | 14.0 | 0.4 | 0.4761 | | 有组织 |
| DA004 | 水稳粉料上料废气 | 颗粒物 | 覆膜布袋除尘器+15m排气筒 (DA004) | 6.5 | 0.13 | 0.312 | | 有组织 |
| | 水稳搅拌工序废气 | 颗粒物 | 布袋除尘器+15m排气筒 (DA004) | 6.92 | 0.2075 | 0.498 | | 有组织 |
| | 骨料上料废气 | 颗粒物 | 袋式除尘器+15米排气筒 (DA004) | 6.175 | 0.1235 | 0.2964 | | 有组织 |
| | | | 车间喷淋+密闭厂房 | 4.0625 | 0.08125 | 0.195 | | 无组织 |
| / | 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 | / | 0.0072 | 0.0173 | | 无组织 |
| / | 皮带运输粉尘 | 颗粒物 | 皮带运输+喷淋 | / | 0.172 | 0.41175 | | 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 | / | 0.693 | 1.6632 | | 无组织 |

本项目运营期内废气处理工艺流程图见下图所示：

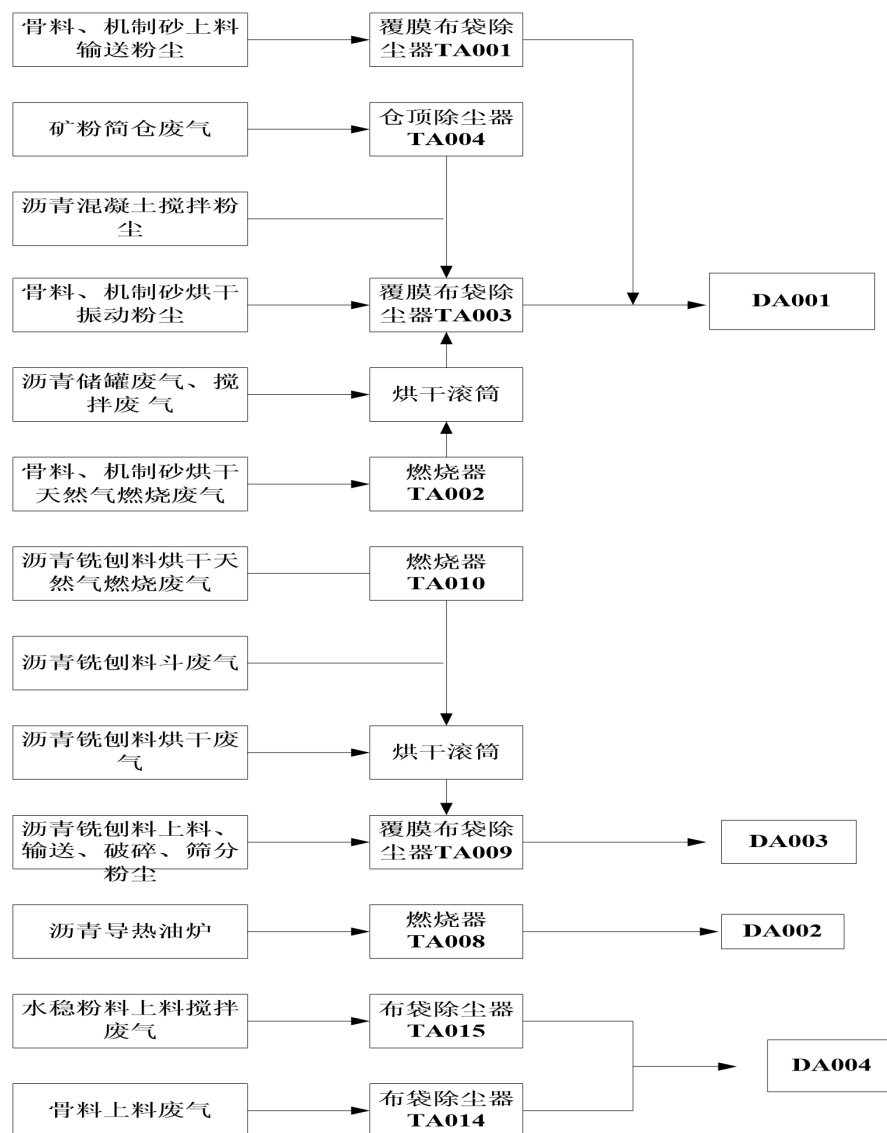


图4-1 本项目运营期内废气处理工艺路线图

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仓作业过程中产生的沥青烟、苯并[α]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，在低氮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 $10000\text{mg}/\text{m}^3$ ）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 $10000\text{mg}/\text{m}^3$ ）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 $895\text{mg}/\text{m}^3$ ，沥青铣刨料生产线沥青烟浓度为 $280\text{mg}/\text{m}^3$ ，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°C 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 CO_2 和 H_2O 。

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°C 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 $1.5\sim 2\text{s}$ 。

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 $150\sim 200^\circ\text{C}$ ，烘干区段温度为 $200\sim 550^\circ\text{C}$ ，加热区段温度为 $550\sim 1300^\circ\text{C}$ ，由此可见，需将沥青烟在加热区段的停留时间保持在 $1.5\sim 2\text{s}$ 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 5.31m^2 ，加热区段长 4m ，含沥青烟废气为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ （ $11.1\text{m}^3/\text{s}$ ），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 $2.1\text{m}/\text{s}$ ，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 4.52m^2 ，加热区段长 3.5m ，含沥青烟废气为 $28406\text{m}^3/\text{h}$ （ $7.9\text{m}^3/\text{s}$ ），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 $1.75\text{m}/\text{s}$ ，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°C）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提出要求，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，配备沥青加料自动联锁系统。

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4-13，废气排放口基本情况见表4-14。

表4-13 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（TA002）+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 |
| 原生料仓废气 | 仓顶除尘器（TA004、TA005、TA006、TA007、TA008、TA009）+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（TA0010）+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（TA0011）+15m 排气筒（DA003） | 是 |
| 沥青铣刨料烘干废气 | 低氮燃烧器（TA012）+覆膜布袋除尘器（TA0013）+烘干滚筒焚烧+15m排气筒（DA003） | 是 |
| 水稳粉料上料搅拌废气 | 袋式除尘器（TA014）+15米排气筒（DA004） | 是 |
| 骨料上料废气 | 袋式除尘器（TA015）+15米排气筒（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4-14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 | 90000m³/h | 常温 | 东经 112.40238522° 北纬 35.08599200° | 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 | 1092m³/h | 150℃ | 东经 112.40242813° 北纬 35.08579447° | 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 | 58406m³/h | 常温 | 东经 112.40250324° 北纬 35.08591518° | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃 |

| | | | | | | | |
|--------------|-------|----|------|------------------------|----|---|-----|
| 水稳生产线 排放口 | DA004 | 15 | 1.5m | 60000m ³ /h | 常温 | 东经 112.40237181° 北纬 35.08568034° | 颗粒物 |
|--------------|-------|----|------|------------------------|----|---|-----|

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°C,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20.377mg/s，则5个沥青储罐预热期间沥青烟产生量为0.88t/a，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0.0045kg/a，非甲烷总烃产生量为0.14t/a。

(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29.3mg/m³，排放速率0.15kg/h，苯并[α]芘排放浓度0.00015mg/m³，排放速率0.00000075kg/h，非甲烷总烃排放浓度4.7g/m³，排放速率0.02kg/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4-15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 | 73.33 | 0.88 | 电捕焦+活性炭吸附装置+15m排气筒 (DA001) | 29.3 | 0.15 |
| | 苯并[α]芘 | 0.000357 | 0.0045 | | 0.00015 | 0.00000075 |
| | 非甲烷总烃 | 11.367 | 0.14 | | 4.7 | 0.02 |

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》(HJ820-2017)，本项目废气监测要求详见下表4-16和表4-17。

表4-16 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 、 10kg/h | |
| DA004出口 | 颗粒物 | 一年一次 | 30mg/m ³ | 《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) |

表4-17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 4.0mg/m ³ |

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，原料配料用水、搅拌机清洗用水。

(1) 职工生活废水量核算

项目共有员工30人，年工作300天，员工生活用水按50L（人一天）计，生活用水量为1.5m³/d，即450m³/a，排放量按用水量的80%计，废水产生量为1.2m³/d，360m³/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，经化粪池处理后用于周围农田施肥，实现有效利用和无害化处理，待生活污水收集管网接通后，企业将生活污水接入污水处理管网，一并收集处理。

(2) 原料配料用水

根据工程分析，项目搅拌工艺过程需要加水，根据业主提供资料，生产60万吨水稳材料约用水74000m³/a（246.7m³/d），部分用水为搅拌机清洗废水90m³/a，则原料配料用水用量合计为74090m³/a，该部分用水全部进入产品，不产生废水。

(3) 搅拌机清洗用水

根据设备运行情况，搅拌机停运超过2-3小时，需对其进行清洗，防止搅拌机

内部板结。站内设置一台搅拌机，按每台每天清洗一次计，冲洗水约0.3m³/次，年工作300天，故冲洗水用量为90m³/a（0.3m³/d），该部分废水直接回用于生产。

（4）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/T385-2020），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。

（5）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：

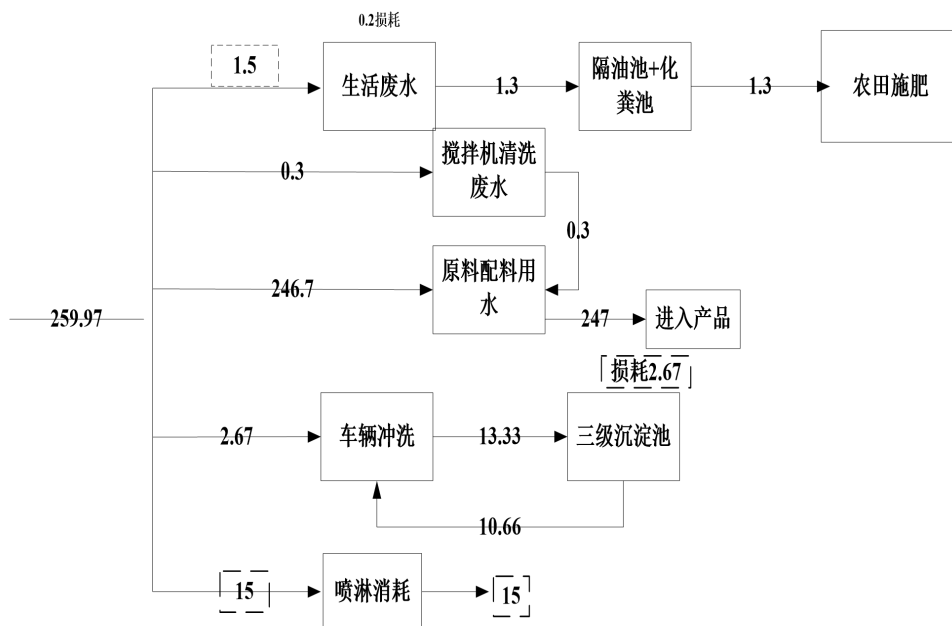


图4-2 本项目运营期内水平衡图 单位 t/d

2.2地表水环境影响分析

(1) 污水处理工艺可行性分析

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1.2m³/a，经过化粪池（5m³）收集处理后用于周围农田施肥。

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4-18和表4-19。

表4-18 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4-19 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 | 建筑物插入损失/dB (A) | 建筑物外噪声 | |
|----|-------|--------|----------------|----------|----|---|-------------|------|-------------------|----------------|--------|
| | | | | X | Y | Z | | | | 声功率级/dB (A) | 建筑物外距离 |
| 1 | 生产车间 | 砂仓振动器1 | 75 | 50 | 25 | 1 | 基础减振、设备润滑昼间 | 15 | 59 | 1m | |
| 2 | | 砂仓振动器2 | 75 | 55 | 25 | 1 | | 15 | 59 | 1m | |
| 3 | | 砂仓振动 | 80 | 65 | 25 | 1 | | 15 | 59 | 1m | |

| | | | | | | | | | | |
|----|----------|-------|----|----|----|----|--|----|----|----|
| | | 器3 | | | | | | | | |
| 4 | | 烘干滚筒1 | 80 | 50 | 35 | 10 | | 15 | 59 | 1m |
| 5 | | 烘干滚筒2 | 85 | 65 | 25 | 10 | | 15 | 59 | 1m |
| 6 | | 提升机1 | 85 | 60 | 50 | 5 | | 15 | 59 | 1m |
| 7 | | 提升机2 | 85 | 60 | 55 | 5 | | 15 | 59 | 1m |
| 8 | | 空压机1 | 85 | 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》（HJ2.4-2021）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：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

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。

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4-20 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30人，生活垃圾按人均产生量0.5kg/（人一日）计，年产生量为4.5t/a。

②除尘灰：根据前文计算，除尘灰产生量约为522.6t/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225.7t/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4-21。

表4-21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 | 4.5 |
| 2 | 除尘灰 | | 除尘 | 固态 | 除尘灰 | 522.6 |
| 3 | 废石料 | | 振动筛分 | 固态 | 石料 | 225.7 |
| 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7年全部更换, 一次废导热油产生量约7t, 折合1t/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: 本项目采用电捕焦+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4-22。

表4-22 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 | 7t/7a |
| 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，经过破碎后回用于生产。

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》（HJ1276—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主管部门批准后方可实施，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4-23。

表4-23 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 | 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 | 相符 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | 环境分区分管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价 | “一单”生态环境分区分管控的要求 | |
| 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4-24，危废暂存间基本情况见表4-25。

表4-24 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 | 1 | 更换导热油 | 液态 | 矿物油 | 7a | 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4-25 危险废物贮存场所（设施）基本情况

| 贮存场所 | 危险废物 | 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 |
|------|------|--------|--------|----|------|------|------|------|
| | | | | | | | | |

| 名称 | 名称 | | | | | | | |
|-------|------|------|------------|------|-----------------|--|----|-----|
| 危废暂存间 | 废导热油 | HW08 | 900-249-08 | 见平面图 | 8m 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》（HJ1276-2022）要求张贴标识。 | 2t | 30d |
| | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | | 8m ² | | 2t | 30d |
| | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | | 4m ² | | 1t | 30d |

本项目运营期间危废产生量共计1.7t/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相关标准规范，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

本项目生产车间采用水泥硬化处理，危废间采取相应的防渗措施，不存在污染地下水和土壤的污染途径，不会对区域的地下水和土壤造成影响。环评建议将本项目危废间作为重点防渗区进行防渗处理，运营期加强监督管理，杜绝原料的跑冒滴漏，以防止造成地下水、土壤环境污染。

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4-26 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 | 7t | 罐装 | 储罐区 | 可燃 | 不爆 | 无毒 |
| 2 | 沥青 | 沥青 | 25t | 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技术说明见表4-27。

表4-27 主要危险物质理化性质

| 序号 | 名称 | 主要理化性质 | |
|----|------|---|---|
| 1 | 导热油 | <p>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≥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《石油化工行业标准（热传导液）》SH/T0677-1999，导热油硫含量≤0.2%，氯含量≤0.01%；导热油闭口闪点不得低100℃,开口闪点不低于160℃。</p> | |
| 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 | |

| | | | |
|---|-----|-----------------|---|
| | | | <p>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。</p> |
| | | <p>储存运输注意事项</p> | <p>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。</p> |
| 3 | 天然气 | <p>化学品名称</p> | <p>甲烷 化学品英文名称：Meheane 中文名称：沼气 分子式：CH₄ 分子量：18</p> |
| | | <p>成分/组分信息</p> | <p>有害物成分含量甲烷CASNO：74-82-8</p> |
| | | <p>危险性概述</p> | <p>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，有开裂和爆炸的危险。</p> <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> |
| | | <p>急救措施</p> | <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 最重要的急性和延迟症状/效应：皮肤接触可致冻伤</p> |
| | | <p>消防措施</p> | <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、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。</p> |
| | | <p>泄漏应急处理</p> | <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。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</p> |

| | | |
|--|-------------------------|--|
| | | 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。 |
| | 操作 处置 与 储 存 | 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。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、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 | 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）。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。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。 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。 |

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： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

q

表4-28 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 | 7 | 2500 | 0.0028 |
| 2 | 沥青 | 25 | 2500 | 0.01 |
| 3 | 天然气 | 0.72 | 10 | 0.072 |
| Q | / | / | / | 0.0848 |

根据上表计算，确定本项目危险物质数量与临界量比值（Q）=0.0848。

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。

6.3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。

6.4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。

七、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。

7.1“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。

7.2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。

7.3建立环境保护管理制度

项目投运后，建设单位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，制定废水处理站操作规程，包括巡检、水质监测、设备操作、事故排放报告等制度，同时要求岗位人员做好巡检、监测、操作和事故记录，记录作为设施运行的证据材料应保存五年以上。

7.4落实固体废物管理

根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020年修订）并结合企业实际情况，评价要求企业规范固废污染防治及管理，具体要求如下：

①建立固废管理台账，如实记录固体废物的种类、数量、流向、利用等相关信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并严禁向生活垃圾设施中投放工业固体废物。

②产生的固体废物委托他人运输、利用、处置的，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企业应向示范区生态环境局提供固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少固体废物产生、促进综合利用的具体措施。

7.5排污口规范化设置及管理

（1）根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）的规定，对厂区排污口规范化管理，要便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查。

（2）定期对废气收集罩、管道进行巡检，确保密闭、无破损、漏风；废气收集处理设施较生产设备“先启后停”；对污染防治设施建立《环保设施运行维护保养台账》，如实记录环保设施运行、维护保养、除尘灰收集利用情况等，台账保存期限为5年；

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 | 石粉上料、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 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| | | 石粉烘干筛分废气 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、苯并芘、非甲烷总烃 | 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 | 《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 | 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 | |
| | | 粉料筒仓废气 | 颗粒物 | 6台仓顶除尘器+共用覆膜布袋除尘器 | |
| | DA002 | 导热油炉废气 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 低氮燃烧+烟气循环技术 | 《河南省锅炉大气污染物排放标准DB41/2089—2021》 |
| | DA003 | 沥青铣刨料上料输送破碎筛 | 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 | 《大气污染物综合排放 |

| | | | | | |
|-------|--------------|---|---|--|---|
| | | 分粉尘 | | | |
| | | 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 | 《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） |
| | DA004 | 筒仓仓储 | 颗粒物 | 筒仓粉尘与搅拌工序粉尘一并经管道收集，再进入布袋除尘器（TA014）处理后经一根15m排气筒（DA005）排放；安装用电监管装置 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953-2020）有组织：10mg/m ³ |
| 搅拌 | | | | | |
| 骨料上料 | | 骨料上料位于密闭车间内，对输送皮带进行全密闭，设置集尘装置经管道收集，再进入布袋除尘器（TA015）处理后经一根15m排气筒（DA004） | | | |
| 地表水环境 | 生活废水 | | COD、氨氮、BOD、SS | 化粪池 | / |
| | 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 | 全部回用于生产，不外排 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) | / |
| | 废导热油、废活性炭、废润滑油 | 收集于专用容器内，暂存于20 ² 危险废物暂存间，委托资质单位进行清运和处置 | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) | / |
| 土壤及地下水污染防治措施 | / | / | / | / |
| 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）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

河南远卓工程有限公司年产100万吨公路新型建材生产基地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的影响可接受，各项污染物可实现达标排放，对周围环境影响较小。因此，在运营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 | | | | 5t/a | | 5t/a | 5t/a |
| | SO ₂ | | | | 0.2152t/a | | 0.2152t/a | +0.2152t/a |
| | NO _x | | | | 2.03t/a | | 2.03t/a | +2.03t/a |
| | 沥青烟 | | | | 2.849t/a | | 2.849t/a | +2.849t/a |
| | 苯并芘 | | | | 0.00001818t/a | | 0.00001818t/a | +0.00001818t/a |
| | 非甲烷总烃 | | | | 0.42483t/a | | 0.42483t/a | +0.42483t/a |
| 废水 | COD | | | | / | | / | / |
| | NH ₃ -N | | | | / | | / | / |
| 一般工业固 体废物 | 生活垃圾 | | | | 4.5t/a | | 4.5t/a | +4.5t/a |
| | 除尘灰 | | | | 522.6t/a | | 522.6t/a | 522.6t/a |
| | 废石料 | | | | 0 | | 0 | +0 |
| | 沉淀池污泥 | | | | 0 | | 0 | 0 |
| 危险废物 | 废导热油 | | | | 7t/7a | | 7t/7a | +7t/7a |
| | 废活性炭 | | | | 0.5t/a | | 0.5t/a | +0.5t/a |
| | 废润滑油 | | | | 0.2t/a | | 0.2t/a | +0.2t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-

