

**目录**

**一、建设项目基本情况** **1**

**二、建设项目工程分析 13**

**三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 31**

**四、主要环境影响和保护措施 37**

**五、环境保护措施监督检查清单 56**

**六、结论 61**

**附图**

附图1：地理位置图

附图2：厂区平面布局图

附图3：车间平面布置图

附图4：环境保护目标分布图

附图5：现状监测布点图

附图6：大气环境影响评价范围

**附件**

附件1：委托书

附件2：备案确认书

附件3：土地使用证明

附件4：营业执照

附件5：天然气及轻质柴油成分报告

附件6：现状监测报告

附件7：报批申请及公开说明

附件8：陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

# 一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **建设项目名称** | 路面材料环保循环利用及研发基地项目 | | |
| **项目代码** | 2411-610304-04-01-535970 | | |
| **建设单位**  **联系人** |  | **联系方式** |  |
| **建设地点** | 陕西省宝鸡市陈仓区阳平镇五星村 | | |
| **地理坐标** | （107度33分45.902秒，34度19分40.274秒） | | |
| **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 30  60.耐火材料制品制造 308； 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 |
| **建设性质** | ☑新建（迁建）  □改建  □扩建  □技术改造 | **建设项目**  **申报情形** | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| **项目审批（核准/备案）部门** | 宝鸡市陈仓区  发展和改革局 | **项目审批**  **（核准/备案）文号** | 无 |
| **总投资（万元）** | 6000 | **环保投资（万元）** | 400 |
| **环保投资占比**  **（%）** | 6.7% | **施工工期（月）** | 3 |
| **是否开工建设** | ☑否  □是： | **用地（用海）**  **面积（m2）** | 20000 |
| **专项评价**  **设置情况** | 本项目设置大气环境影响专项评价，设置理由：本项目排放的废气中包含有毒有害气体（苯并[a]芘）且500米范围内有环境空气保护目标。 | | |
| **规划情况** | 无 | | |
| **规划环境影响评价情况** | 无 | | |
| **规划及规划环境影响评价符合性分析** | 无 | | |
| **其他**  **符合性分析** | 本项目与宝鸡市“三线一单”及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析见下表。  **1.项目与宝鸡市“三线一单”的符合性分析**  （1）“一图”：项目与环境管控单元对照分析示意图。  通过陕西省“三线一单”数据应用系统平台进行冲突分析，本项目位于环境管控单元中重点管控单元。项目与环境管控单元对照分析示意图如下。    **项目地**  **北**  **图1-1 项目与环境管控单元对照分析示意图**  （2）“一表”：项目涉及的生态环境管控单元准入清单。  通过陕西省“三线一单”数据应用系统平台进行冲突分析，本项目环境管控单元涉及情况及环境管控单元管控要求如下。  **表1-1 本项目环境管控单元涉及情况一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **环境管控单元分类** | **是否涉及** | **面积/长度** | | 优先保护单元 | 否 | 0m2 | | 重点管控单元 | 是 | 20000.58m2 | | 一般管控单元 | 否 | 0m2 |   **表1-2 本项目与环境管控单元管控要求的符合性分析**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **市区县** | **环境管控单元名称** | **单元要素属性** | **管控要求分类** | **管控要求** | **符合性分析** | **是否符合** | | 宝鸡市陈仓  区 | 重点管控单元8 | 水环境城镇生活污染重点管控区 | 空间布局约束 | 1.持续推进城中村、老旧城区、城乡接合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。到2025年底，基本实现城市和县城建成区内生活污水全收集。 | 本项目运营期生产废水经配套设施收集处理后回用，不外排；生活污水经厂区化粪池预处理后，清运肥田。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求；加强城镇生活污水处理，提高对生活污水的处理能力。  2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。  3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。 | 符合 |   （3）“一说明”：依据“一图”和“一表”结果，论证项目符合性的说明。  根据前文“一图”和“一表”的分析结果，本项目位于陈仓区重点管控单元8，重点管控单元以优化空间布局提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。本项目运营期严格落实生产过程中污染物减排治理措施及环境风险防控措施，废气、废水、噪声、固废处置均满足相关环保要求，建设项目符合宝鸡市“三线一单”管控要求。  **2.项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析。**  **表1-3 项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **文件**  **名称** | **内容** | **本项目情况** | **符合性** | | 宝鸡市人民政府办公室关于进一步做好扬尘污染防治工作的通知宝政办发  〔2020〕25号 | ①深入推进建筑施工、房屋拆迁、道路施工、道路保洁、渣土运输、露天堆场、商砼企业、裸露土地等扬尘污染防治，切实落实建设施工“6个百分之百”防尘抑尘措施，大幅提升绿色施工、文明施工和文明运输水平，提高机械化清扫率和城区裸地复绿面积，减少建筑工地、道路和裸露土地等扬尘污染源排放总量，推进环境空气质量持续改善。②强化裸地扬尘治理。加强荒地空地、非硬化路面、绿化带、工地裸地等裸露土地扬尘治理，持续开展摸底排查，按覆盖、植绿、硬化的要求分类治理。 | 本项目严格按照行动方案要求落实各项施工扬尘污染防治措施。 | 符合 | | 《大气污染防治行动计划》 | 加大综合治理力度，减少污染物排放，加强工业企业大气污染综合治理，全面整治燃煤小锅炉。 | 本项目生产过程中不涉及燃煤小锅炉；项目运营期废气经配套处理设施处理后均可达标排放。 | 符合 | | 调整优化产业结构，推动产业转型升级加快淘汰落后产能。结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准，分区域明确落后产能淘汰任务，倒逼产业转型升级。 | 本项目不涉及淘汰落后设备及产能。 | 符合 | | 《宝鸡市大气污染防治条例》 | 在施工工地内采取下列防尘措施：（1）应当设置硬质围挡，分段作业、择时施工，洒水抑尘、冲洗地面；（2）建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖；（3）车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或其他功能相当的材料等措施；（4）出入口内侧安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出；（5）施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运；（6）土方作业、拆除、爆破等易产生扬尘的工程，采取洒水抑尘措施；（7）公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。 | 建设单位严格按照条例要求落实各项施工扬尘污染防治措施。 | 符合 | | 钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。 | 本项目运营期铣刨料（RAP）上料粉尘及破碎粉尘、筛分粉尘经“集气罩（三面封闭，一面设置软帘/全封闭）+脉冲布袋除尘器+15m排气筒（DA001）”处理后排放；铣刨料（RAP）（二次）上料粉尘及粗、细集料上料粉尘经“集气罩（三面封闭，一面设置软帘）+脉冲布袋除尘器+15m排气筒（DA002）”处理后排放；烘干废气（烘干粉尘+燃烧废气+沥青烟气）、筛分粉尘经“直接燃烧，集气管道+重力+脉冲布袋一体式除尘装置+15m排气筒（DA003）”处理后排放；再生利用沥青混凝土生产线搅拌废气、出料废气经“接料车道系统封闭，蜂窝状烟尘捕集器（四周配备软帘）+TYC40000烟尘一体机净化设备（粉滤烟器+高压电捕+高压电解+二级煅后焦吸附）+15m排气筒（DA004）”处理后排放；改性沥青生产线、乳化沥青生产线、沥青储罐搅拌废气、出料废气、储罐呼吸废气经“接料车道系统封闭，蜂窝状烟尘捕集器（四周配备软帘），密闭管道+间接冷却（自来水）+煅后焦吸附+高压电捕+高压电解+15m排气筒（DA005）”处理后排放；筒仓呼吸粉尘经仓顶式脉冲布袋除尘器处理后排放；堆存粉尘通过设置全封闭车间，出入口配备自动门，内设3套喷雾装置处理；运输扬尘通过对进出车辆冲洗，采取道路清扫、洒水降尘措施处理。各废气经配套处理设施处理后均可达标排放。 | 符合 | | 《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56号 | 重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。 | 本项目为沥青拌合站项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业。 | 符合 | | 加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。 | 本项目不涉及燃煤，采用能源为电、天然气及轻质柴油。 | 符合 | | 严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。 | 本项目于密闭烘干滚筒内进行烘干，烘干废气（烘干粉尘+燃烧废气+沥青烟气）、筛分粉尘经“直接燃烧，集气管道+重力+脉冲布袋一体式除尘装置+15m排气筒（DA003）”处理后达标排放。 | 符合 | | 新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。 | 本项目位于陕西省宝鸡市陈仓区阳平镇五星村，项目所属地工业园区有限，烘干过程使用轻质柴油及天然气，燃烧机采用低氮燃烧装置，产生的烟气经直接燃烧，集气管道+重力+脉冲布袋一体式除尘装置+15m排气筒处理后达标排放。 | 符合 | | 重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米。 | 本项目烘干废气经废气处理设施处理后可以满足浓度限值要求。 | 符合 | | 《宝鸡市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》 | 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。 | 本项目烘干滚筒不属于落后产能。 | 符合 | | 新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。 | 本项目位于陕西省宝鸡市陈仓区阳平镇五星村，项目所属地工业园区有限，烘干过程使用轻质柴油及天然气，燃烧机采用低氮燃烧装置，产生的烟气经直接燃烧，集气管道+重力+脉冲布袋一体式除尘装置+15m排气筒处理后达标排放。 | 符合 | | 严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增焦化、铸造、水泥等产能。 | 本项目不属于焦化、铸造、水泥等行业。 | 符合 | | 《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》 | 产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。 | 本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等相关产业。 | 符合 | | 《宝鸡市大气污染治理专项行动方案》（2023-2027年） | 重污染天气应对行动。开展“创A升B减C清D”活动，提升重点行业绩效分级B级及以上和引领性企业占比，聚焦重点涉气企业，兼顾企业数量和质量，重点行业头部企业、排放大户要率先升级。 | 对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函【2020】（340号），本项目不属于39个重点行业范围，不纳入绩效管理范围。 | 符合 | | 市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级。 | 符合 | | 产业发展结构调整。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。 | 本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等行业。 | 符合 | | 《宝鸡市环境空气质量限期达标规划》（2023-2030年） | 坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能， | 经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录》（2024年本），本项目不属于“两高”项目。 | 符合 | | 加快推进重污染天气应急预案修订，优化重污染天气预警启动标准。动态更新大气污染源排放清单，细化、优化污染天气应急减排措施清单。 | 重污染应急预警期间，本项目严格落实相关减排、停产等要求。 | 符合 | | 《陕西省噪声污染防治行动计划（2023-2025年）》 | 严格落实噪声污染防治要求。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 | 本项目噪声污染防治设施严格按照“三同时”要求建设、投产。 | 符合 | | 落实工业噪声过程控制。噪声排放工业企业切实落实噪声污染防治措施，开展工业噪声达标专项整治，严肃查处工业企业噪声超标排放行为， | 本项目严格落实相关隔声降噪措施，确保厂界噪声达标排放。 | 符合 | | 推进工业噪声实施排污许可管理。依据工业噪声排污许可证申请与核发技术规范，依法开展工业噪声排污许可证核发及排污登记工作，严格执行排污许可证、环评及批复文件的噪声排放管理要求；实行排污许可管理的单位依证排污，按照规定开展自行监测并向社会公开。 | 本项目严格落实排污许可相关制度，后续完善排污许可证办理工作，同时，按要求落实自行监测并向社会公开、台账记录和执行报告定期上传等，做到持证、按证排污。 | 符合 | | 《宝鸡市水污染防治工作方案》 | 集中治理工业集聚区水污染。强化高新技术开发区、经济技术开发区、工业园区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。 | 本项目运营期生产废水经配套设施收集处理后回用，不外排；生活污水经厂区化粪池预处理后，清运肥田。 | 符合 | | 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》 | 含VOC产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。 | 本项目非甲烷总烃收集后通过直接燃烧或煅后焦吸附处理后经15m排气筒达标排放；废煅后焦、焦油收集后作为用于沥青混凝土生产使用。 | 符合 | | 对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、**吸收**技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放 | 符合 | | 对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。 | 符合 | | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） | 粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。 | 本项目沥青运输、储存、装卸等过程密闭，沥青采用密闭管道输送投加。沥青混凝土生产过程中产生的废气收集后经配套设施处理后经15m排气筒排放。 | 符合 | | VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | | 10.3.2收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。 | 本项目非甲烷总烃收集后通过直接燃烧或煅后焦吸附处理后经15m排气筒达标排放；废煅后焦、焦油收集后作为用于沥青混凝土生产使用。 | 符合 | | 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号） | 加强污染源VOCs监测监控，加快VOCs重点排污单位主要排放口非甲烷总烃自动监测设备安装联网工作；加强对企业自行监测的监督管理，提高企业自行监测数据质量 | 本项目不属于重点排污单位，运营期根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 1119-2020）中相关要求严格落实自行监测要求。 | 符合 |   **3.项目与相关生态环境保护规划的符合性分析。**  **表1-4 项目与相关生态环境保护规划的符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **文件名称** | **内容** | **本项目情况** | **符合性** | | 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 | 严格控制焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程中无组织排放。 | 本项目为沥青拌合站项目，不属于焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业。本项目设置全封闭集料库，进出口配备自动门，上方设置3套喷雾设施；物料输送及生产过程中均采用封闭供料及生产设施，可有效降低废气无组织排放。 | 符合 | | 加强扬尘精细化管控。大力推进低尘机械化湿式清扫作业，加大重要路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，强化道路绿化用地扬尘治理 | 本项目生产过程中产生的废气均配套相关处理设施，确保废气达标排放。路面定时洒水，车辆采取覆盖与全密闭运输。 | 符合 | | 强化工业炉窑和锅炉全面管控。加快淘汰燃煤工业炉窑，加大不达标工业炉窑、煤气发生炉淘汰力度。 | 本项目不涉及燃煤工业炉窑；烘干滚筒不属于不达标或淘汰工业炉窑。烘干废气（烘干粉尘+燃烧废气+沥青烟气）、筛分粉尘经“直接燃烧，集气管道+重力+脉冲布袋一体式除尘装置+15m排气筒（DA003）”处理后达标排放。 | 符合 | | 加强固体废物源头减量和资源化利用，推广固体废物资源化、无害化处置新技术 | 本项目一般固废收集后暂存于一般固废暂存区，外售宝鸡通达建材科技有限公司综合利用；危险废物收集暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置。 | 符合 | | 持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。强化工业集聚区污染治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造和污水管网排查整治，省级以上工业集聚区污水集中处理设施实现规范运行。 | 本项目运营期生产废水经配套设施收集处理后回用，不外排；生活污水经厂区化粪池预处理后，清运肥田。 |  | | 《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》 | 鼓励工业企业污水近零排放，降低污染负荷。 | 符合 | | 严格控制煤炭消费总量。持续巩固燃煤锅炉拆改成效，严格控制新建燃煤锅炉，全面淘汰分散燃煤设施，新建生产经营性锅炉全部使用天然气或其他清洁能源。 | 本项目不涉及燃煤，采用能源为天然气及轻质柴油。 | 符合 | | 推进工业炉窑全面达标排放、严格涉工业炉窑行业排污许可管理。 | 烘干废气经废气处理设施处理后可达标排放，并按照要求办理排污许可相关手续 | 符合 | | 加强有毒有害废气污染控制。积极推进铅、汞、镉、苯并[a]芘、二噁英等有毒空气污染物调查性监测，完善防控措施。 | 本项目苯并[a]芘废气经配套设施处理后可达标排放，同时严格落实内控监测要求。 | 符合 | | 实行锅炉和工业炉窑全面管控。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度，加大煤气发生炉淘汰力度。持续巩固燃煤锅炉拆改成效，严格控制新建燃煤锅炉，全面淘汰分散燃煤设施，新建生产经营性锅炉全部使用天然气或其他清洁能源。 | 本项目烘干滚筒不属于淘汰工业炉窑，能源采用轻质柴油及天然气。 | 符合 | | 严格执行重点行业主要大气污染物排放标准，倒逼相关企业对烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物治理设施进行提标改造。 | 本项目生产过程产生的废气在采取相应措施后均可达标排放。 | 符合 | | 强化涉固体废物建设项目的环境准入管理，从源头杜绝工业固体废物产生量大且综合利用率低，难以实现经济效益、环境效益和社会效益相协调的项目落地。 | 落实本评价提出的措施后，固体废物处置率达100%。 | 符合 | | 鼓励企业提升工艺技术，促进各类废物在企业内部循环使用和综合利用。 | | 根据企业需求，做好危险废物收集、贮存、转运等中间环节的规划、建设及运营。 | 本项目新建有1间危废暂存库，危险废物定期交有资质单位处置。危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求建设。危险废物转运过程中应严格按照《危险废物转移管理办法》中相关要求执行。 | 符合 |   **4.选址合理性分析**  （1）本项目位于陕西省宝鸡市陈仓区阳平镇五星村，用地性质为工业用地，符合区域土地利用总体规划。详见附件3。  （2）本项目位于渭河以北约3.2km处。项目地东侧为农田，南侧为宝鸡通达建材科技有限公司，西侧为宝鸡通达建材科技有限公司砼结构暂存场，北侧隔路为农田。所在区给水、供电等基础设施完善，可满足项目运行需求。  （3）根据现场勘查，项目厂界外50米范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅等声环境保护目标，运营期间产生的噪声对周边环境影响很小；根据宝鸡市生态环境局公布的《2024年1-12月份各县（区）空气质量状况统计表》（陈仓区）统计结果可知，项目所在区环境空气判定为不达标区，本项目生产过程中废气经配套设施处理后均可达标排放；无组织废气通过设置全封闭集料库，进出口配备自动门，上方设置3套喷雾设施；物料输送及生产过程中均采用封闭供料及生产设施等措施后，可有效降低废气无组织排放；运营期生产废水经配套设施收集处理后回用，不外排；生活污水经厂区化粪池预处理后，清运肥田；危险废物交由有资质单位处置，固废处置满足相关环保要求，对周围环境造成的影响小。  （4）项目所在区无重点保护野生动、植物分布，不涉及风景名胜区、自然保护区、基本农田、文物保护单位、饮用水水源地等敏感区域，符合宝鸡市“三线一单”及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的要求。  综上，从环保角度考虑，本项目选址基本合理。 | | |

# 二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设内容** | **1.建设内容**  宝鸡市路强工程材料有限公司拟投资6000万元于陕西省宝鸡市陈仓区阳平镇五星村建设路面材料环保循环利用及研发基地项目。  主要建设内容为：项目占地20000平方米，建设沥青拌合站、改性沥青和乳化沥青生产车间及配套辅助生产设施，拟建再生利用沥青混凝土、改性沥青及乳化沥青生产线各1条，同时配套建设环保设备。建成后，年消耗旧铣刨料约5.4万吨用于再生，年产沥青混凝土20万吨、改性沥青3000吨及乳化沥青500吨，用于市政公路等城市配套路面工程。  本项目主要工程组成详见下表。  **表2-1 项目工程组成一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **工程组成** | | **主要建设内容** | **备注** | | **主体**  **工程** | 再生利用沥青混凝土生产线 | 建设一个全封闭环保型沥青拌合楼，占地面积约1100m2，生产能力为300t/h，主要由冷配系统、烘干系统、筛分、称量及搅拌系统、沥青系统及粉料供给系统等组成，可年产沥青混凝土20万t。 | 新建 | | 改性沥青生产线 | 位于车间内东南角，生产能力为20t/h，主要生产设备为搅拌罐、高剪切胶体磨，可年产改性沥青300t。 | 新建 | | 乳化沥青生产线 | 位于车间内东南角，生产能力为10t/h，主要生产设备为快速搅拌皂液罐、不锈钢乳液配料罐、三级高剪切乳化机，可年产乳化沥青500t。 | 新建 | | **辅助工程** | 办公楼 | 位于车间外西南侧，2F，框架结构，  主要用于员工日常办公等。 | 租赁 | | 实验室 | 位于办公楼1F，主要进行产品性能的检验测试，为物理实验。 | 租赁 | | 洗车台 | 占地面积21m2，长宽7m×3m，用于进出车辆冲洗。 | 新建 | | **公用工程** | 供水 | 厂区现有水井。 | 依托 | | 排水 | 本项目喷雾用水自然蒸发；冷却水循环使用；乳化剂配比用水进入产品；收集粉尘加湿用水进入收集粉尘；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后回用于车辆冲洗，项目运营期生产废水不外排。 | 新建 | | 生活污水排入厂区化粪池预处理后，由当地村民清运肥田。 | 依托 | | 供电 | 市政电网供给。 | 依托 | | 供气 | 本项目依托市政供气管网，厂区不设天然气暂存设施。 | 依托 | | **环保工程** | 废气 | 铣刨料（RAP）上料粉尘及破碎粉尘、筛分粉尘经“集气罩（三面封闭，一面设置软帘/全封闭）+脉冲布袋除尘器+15m排气筒（DA001）”处理后排放。 | 新建 | | 铣刨料（RAP）（二次）上料粉尘及粗、细集料上料粉尘经“集气罩（三面封闭，一面设置软帘）+脉冲布袋除尘器+15m排气筒（DA002）”处理后排放。 | 新建 | | 烘干废气（烘干粉尘+燃烧废气+沥青烟气）、筛分粉尘经“直接燃烧，集气管道+重力+脉冲布袋一体式除尘装置+15m排气筒（DA003）”处理后排放。 | 新建 | | 再生利用沥青混凝土生产线搅拌废气、出料废气经“接料车道系统封闭，蜂窝状烟尘捕集器（四周配备软帘）+TYC40000烟尘一体机净化设备（粉滤烟器+高压电捕+高压电解+二级煅后焦吸附）+15m排气筒（DA004）”处理后排放。 | 新建 | | 改性沥青生产线、乳化沥青生产线、沥青储罐搅拌废气、出料废气、储罐呼吸废气经“接料车道系统封闭，蜂窝状烟尘捕集器（四周配备软帘），密闭管道+间接冷却（自来水）+煅后焦吸附+高压电捕+高压电解+15m排气筒（DA005）”处理后排放。 | 新建 | | 筒仓呼吸粉尘经仓顶式脉冲布袋除尘器处理后排放。 | 新建 | | 堆存粉尘通过设置全封闭车间，出入口配备自动门，内设3套喷雾装置处理。 | 新建 | | 运输扬尘通过对进出车辆冲洗，采取道路清扫、洒水降尘措施处理。 | 新建 | | 废水 | 冷却水经冷却水箱（20m³）收集后循环使用，不外排。 | 新建 | | 车辆冲洗废水经沉淀池（18m³，4.5m×2m×2m）沉淀后回用于车辆冲洗，不外排 | 新建 | | 生活污水排入厂区化粪池预处理后，由当地村民清运肥田。 | 依托 | | 噪声 | 1）声源降噪措施  ①对泵类设备选用低噪声设备，定期维护检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。②车间内拌合楼主机、双齿辊破碎主机、螺杆式空气压缩机、三级高剪切乳化机、高剪切胶体磨等选用低噪声设备，基础设置减振措施（装减振垫、隔振垫等）。③风机安装时设置基础减振、加装消声器、出口软连接等降噪措施。  2）传播途径降噪措施  ①合理布局，高噪声设备尽量布设于车间中部，远离厂；  ②在传播途径上采取隔声措施，以抑制噪声的扩散，如生产车间设置自动门，生产车间门、窗非必要情况下处于关闭状态等。 | 新建 | | 固废 | 一般固废贮存区，位于车间内东北角，占地面积225m2，  用于一般固体废物收集暂存；收集粉尘、污泥收集后，外售宝鸡通达建材科技有限公司综合利用。 | 新建 | | 危险废物贮存库，位于储存区东北角，占地面积10m2，  用于危险废物临时暂存；废煅后焦、焦油收集后作为用于沥青混凝土生产使用；废润滑、废油桶及含油抹布手套分类收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。 | 新建 | | **储运工程** | 集料库 | 占地面积约为8420m2，位于车间内北侧，用于堆存粗、细集料及铣刨料，全封闭设置，进出口配备自动门，上方设置3套喷雾设施。 | 新建 | | 沥青储罐 | 2个50t，2个300t，用于沥青临时储存，采用电加热。 | 新建 | | 改性  沥青罐 | 2个50t，用于改性沥青临时储存，采用电加热。 | 新建 | | 矿粉筒仓 | 1个145m³，用于矿粉临时储存。 | 新建 | | 助溶剂罐 | 1个50t，用于助溶剂临时储存。 | 新建 | | 燃料罐 | 1个50t，用于轻质柴油临时储存。 | 新建 | | 冷却水箱 | 1个，20m³，5m×2m×2m，收集暂存冷却水。 | 新建 | | 沉淀池 | 1个，18m³，4.5m×2m×2m，收集处理车辆冲洗废水。 | 新建 |   **2.产品及产能**  本项目产品规模及方案见下表。  **表2-2 项目产品方案及规模一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **产品类别** | **规格** | **产量t/a** | | 沥青混凝土 | AC13/16/20/25 | 20万 | | 改性沥青 | SBS1-C | 3000 | | 乳化沥青 | PC-2 | 500 |   **表 2-3 项目各生产线产能分析表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **生产线配置设备产能** | **年运行时间** | **产能t/a** | | 再生利用沥青混凝土生产线 | 生产能力300t/h，生产时间约667h/a，  合计300t/h×667h/a=20.01万t/a。 | 667h/a | 20万 | | 改性沥青生产线 | 生产能力20t/h，生产时间约150h/a，  合计20t/h×150h/a=3000t/a。 | 150h/a | 3000 | | 乳化沥青生产线 | 生产能力10t/h，生产时间约50h/a，  合计10t/h×50h/a=500t/a。 | 50h/a | 500 |   **3.主要生产设施**  本项目各生产单元主要生产设施详见下表：  **表2-4 项目生产设施一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **主要生产单元** | **主要工艺** | **主要生产设施** | | **数量**  **（台/套）** | **设施参数** | | **再生利用沥青混凝土生产线** | | | | | | | | 1 | 生产  单元 | 冷料配供系统 | 冷料仓（新骨料） | | 6 | 单仓单元，上料宽度3.8m，  单仓容积18m3， | | 2 | 冷料仓（RAP） | | 1 | 双仓单元，上料宽度3.5m，  单仓容积12m3 | | 3 | 仓顶格筛 | | 8 | / | | 4 | 皮带给料器（新骨料） | | 6 | 变频调速，  单仓最大提取能力140t/h | | 5 | 皮带给料器（RAP） | | 2 | 变频调速，  单仓最大提取能力200t/h | | 6 | 破拱振动器 | | 4 | **/** | | 7 | 皮带输送机  （新骨料，集料皮带机） | | 1 | 规格800mm×25m，  输送能力500t/h | | 8 | 皮带输送机  （新骨料，倾斜皮带机） | | 1 | 规格800mm×9m，  输送能力500t/h | | 9 | 皮带输送机（RAP） | | 1 | 规格600mm×15m，  输送能力310t/h | | 10 | 皮带机防大料格筛  （新骨料） | | 1 | / | | 11 | 防大料格栅（RAP） | | 1 | 标准筛网规格60×60mm | | 12 | 单仓式冷料仓 | | 1 | 上料宽度3.5m，单仓容积12m³ | | 13 | 冷料仓格筛 | | 1 | 配有振动器 | | 14 | 取料皮带机 | | 1 | 变频调速，  单仓最大提取能力160t/h | | 15 | 砂仓振动器 | | 1 | / | | 16 | 上料皮带机 | | 1 | 规格600mm×16.9m，  输送能力130t/h | | 17 | 永磁自卸式除铁器 | | 1 | 配有皮带机 | | 18 | 双齿辊破碎主机 | | 1 | CMB-A-060型；  破碎产能为30t/h | | 19 | 破碎机上罩 | | 1 | / | | 20 | 振动筛 | | 1 | 筛分面积：16.3m2，  筛网规格：10mm/16mm/30mm | | 21 | 振动筛集料斗 | | 1 | / | | 22 | 回料皮带机 | | 1 | 规格500mm×18m，  输送能力100t/h | | 23 | 回料溜槽 | | 1 | / | | 24 | 细料卸料皮带机 | | 1 | 规格500mm×11m，  输送能力100t/h | | 25 | 中料卸料皮带机 | | 1 | 规格500mm×11m，  输送能力100t/h | | 26 | 大料卸料皮带机 | | 1 | 规格500mm×11m，  输送能力100t/h | | 27 | 溜槽 | | 1 | / | | 28 | 烘干系统 | 烘干滚筒（新骨料） | | 1 | Ø2800mm×12m，50mm岩棉保温层，外包不锈钢板，生产能力390t/h（出料温度150℃以上），采用托辊托圈摩擦驱动，驱动功率88kW（22kW×4） | | 29 | 烘干滚筒（RAP） | | 1 | Ø2200mm×11m，50mm岩棉保温层，外包不锈钢板，额定生产能力160t/h，出料温度130℃以上），采用托辊托圈摩擦驱动，驱动功率60kW（15kW×4） | | 30 | 低氮燃烧器（新骨料） | | 1 | CBS AX-OL-2500 PV轴流风机37kW，空压机：DSR-40A（4.3/1.0）/30kW | | 31 | 低氮燃烧器（RAP） | | 1 | CBS AX-OL-1000 PV轴流风机18.5kW，空压机：DSR-30A（3.2/1.0）/22kW | | 32 | 燃烧控制器 | | 2 | / | | 33 | 远红外光学滚筒  出料测温装置 | | 2 | / | | 34 | 热电偶滚筒出料  测温装置 | | 1 | / | | 35 | 拌合楼总成（高位式楼体设计） | 提升机 | | 3 | 双环链斗式提升机，提升能力：热骨料提升机360t/h，粉料提升机36t/h，RAP 190t/h | | 36 | 振筛 | | 1 | 6级筛网，筛分面积52m2 | | 37 | 热骨料仓 | | 1 | 6+1仓室热骨料仓，总仓容60m3 | | 38 | RAP再生仓 | | 1 | 仓容9m3，外包100mm厚岩棉保温层，电加热 | | 39 | 称量系统 | | 1 | 采用3点拉式电子称重传感，称量能力：骨料4000kg，粉料600kg，沥青500kg，RAP3000kg（外包100mm厚岩棉保温层，电加热） | | 40 | 拌锅（搅拌缸） | | 1 | 双卧轴强制式搅拌器，5000kg/每批（一锅），额定搅拌周期60秒，额定生产能力300t/h | | 41 | 主楼电气路系统 | | 1 | / | | 42 | 耐高温阻旋式料位计 | | 6 | 高、低位 | | 43 | 螺杆式空气压缩机 | | 1 | DSR-30A（3.2/1.0）/22kW | | **改性沥青生产线** | | | | | | | | 1 | 生产  单元 | 搅拌 | 搅拌罐 | | 2 | 6.5m³ | | 2 | 高速立搅装置 | | 2 | 5.5kW，转速70rpm， | | 3 | 胶磨 | 高剪切胶体磨  （变频控制） | | 2 | GMJ30m³/h 90KW | | 4 | 配套设施 | 成品沥青泵  （变频控制） | | 1 | 40m³/h | | 5 | 助溶剂罐 | | 1 | 50t | | 6 | 改性沥青罐  （自带搅拌装置） | | 2 | 50t，电加热 | | 7 | 助溶剂泵 | | 1 | 3m³ | | 8 | 基质沥青泵 | | 1 | 40m³/h | | 9 | 卸料槽（助溶剂） | | 1 | 1.5m³ | | 10 | SBS提升机 | | 1 | 3kW | | 11 | 电加热系统 | | 2 | Φ51 | | 12 | 温度传感器 | | 3 | 铂电阻Pt100 | | 13 | 沥青流量计 | | 1 | LC-TNU80 | | 14 | 助溶剂流量计 | | 1 | LC-TNU25 | | 15 | 双金属温度计 | | 2 | 0-300℃ | | **乳化沥青生产线** | | | | | | | | 1 | 生产  单元 | 搅拌 | 快速搅拌皂液罐 | | 1 | 0.1方 | | 2 | 皂液罐搅拌器 | | 1 | BLD2-29-1.1 | | 3 | 搅拌 | 不锈钢乳液配料罐 | | 2 | 1.8方 | | 4 | 配料罐搅拌器 | | 2 | BLD2-29-0.75 | | 5 | 乳化 | 三级高剪切乳化机 | | 1 | DT8-10 | | 6 | 成品暂存 | 成品周转箱 | | 1 | 4.5m³ | | 7 | 成品箱搅拌器 | | 1 | 3kW | | 8 | 配套设施 | 成品周转泵 | | 1 | 12m³/h | | 9 | 热水加温箱（电） | | 1 | 4.5m³ | | 10 | 玻璃转子流量计 | | 1 | LZB-40F | | 11 | 皂液不锈钢多级泵 | | 1 | DFL-50-32-160D | | 12 | 沥青输送泵 | | 1 | 3QGB45-2-50 | | 13 | 沥青周转箱 | | 1 | 4.5m³ | | 14 | 水泵 | | 2 | DN40 | | **辅助设备** | | | | | | | | 1 | 公用  单元 | 矿粉储供系统 | 矿粉筒仓 | | 1 | 145m³ | | 2 | 16点吹气流化装置 | | 2 | 气动破拱 | | 3 | 阻旋式高、低料位计 | | 2 | / | | 4 | 矿粉提取螺旋 | | 1 | Ø273mm×5000mm | | 5 | 矿粉进秤螺旋 | | 1 | Ø273mm×1800mm | | 6 | 成品仓系统 | 双隔仓 | | 1 | （50+50）100t底置式成品仓，仓壁保温，采用翻板式分料装置进行卸料选仓 | | 7 | 卸料门电加热装置（电） | | 2 | / | | 8 | 沥青储供系统 | 沥青罐（电加热） | | 2 | 50t | | 9 | 沥青罐（电加热） | | 2 | 300t | | 10 | 沥青输送系统 | | 1 | 包括DN100沥青泵、气动三通阀、保温三通球阀或蝶阀、DN25阀门、全套沥青管路 | | 11 | 2m³沥青卸油槽 | | 1 | / | | 12 | 燃料储供系统 | 燃料泵送系统 | | 1 | / | | 13 | 燃料罐（轻质柴油） | | 1 | 50t | | 14 | 2m³卸料槽 | | 1 | / | | 15 | 天然气管道系统 | | 1 | / | | 16 | 物料计量 | 地磅 | | 1 | / | | 17 | 物料输送 | 装载机（油） | | 2 | **/** | | **环保设备** | | | | | | | | 1 | 环保  单元 | 废气处理 | 铣刨料（RAP）上料粉尘及破碎粉尘、筛分粉尘 | 脉冲布袋除尘器 | 1 | **/** | | 2 | 配套烟道  及排气筒 | 1 | 排气筒高度≥15m | | 3 | 风机  （变频控制） | 1 | 50000m³/h | | 4 | 除尘  提取螺旋 | 1 | Ø219mm×4000mm | | 5 | 铣刨料（RAP）（二次）上料粉尘及粗、细集料上料粉尘 | 脉冲布袋除尘器 | 1 | **/** | | 6 | 配套烟道  及排气筒 | 1 | 排气筒高度≥15m | | 7 | 风机  （变频控制） | 1 | 20000m³/h | | 8 | 除尘  提取螺旋 | 1 | Ø219mm×4000mm | | 9 | 烘干废气（烘干粉尘+燃烧废气+沥青烟气）、筛分粉尘 | 重力+脉冲布袋一体式除尘装置 | 1 | BD5000A上置式结构，布袋除尘面积约1600m2 | | 10 | 风机  （变频控制） | 1 | 200000m³/h | | 11 | 配套烟道  及排气筒 | 1 | 排气筒高度≥15m | | 12 | 二级除尘  提取螺旋 | 1 | Ø273mm×4000mm | | 13 | 一级除尘  提取螺旋 | 1 | Ø219mm×4000mm | | 14 | 搅拌废气、出料废气 | TYC40000烟尘一体机净化设备（粉滤烟器+高压电捕+高压电解+二级煅后焦吸附） | 1 | 接料车道系统封闭，通道两端及两区之间配备智能快速卷帘门，顶部水平布置蜂窝状烟尘捕集器和强制轴流烟尘捕集风机，四周还配有软帘 | | 15 | 风机  （变频控制） | 1 | 100000m³/h | | 16 | 配套烟道  及排气筒 | 1 | 排气筒高度≥15m | | 17 | 搅拌废气、出料废气、储罐呼吸废气 | 间接冷却（自来水）+煅后焦吸附+高压电捕+高压电解 | 1 | 通过烟气收集管道，  将各个沥青罐连接起来 | | 18 | 冷却水箱 | 1 | 20m³，5m×2m×2m | | 19 | 循环水泵 | 1 | 0.5m³/h | | 20 | 风机  （变频控制） | 1 | 20000m³/h | | 21 | 配套烟道  及排气筒 | 1 | 排气筒高度≥15m | | 22 | 筒仓呼吸粉尘 | 仓顶式脉冲除尘器 | 1 | / | | 23 | 堆存粉尘 | 喷雾装置 | 3 | 全封闭车间，出入口配备自动门 | | 24 | 废水收集处理 | 洗车台沉淀池 | | 1 | 18m³，4.5m×2m×2m | | 25 | 污泥压滤 | 板框压滤机 | | 1 | / | | 26 | 收集粉尘处理 | 回收粉罐  （配备干湿外排系统） | | 1 | 100t | | 27 | 回收粉提取螺旋 | | 1 | Ø273mm×3000mm | | 28 | 双轴加湿机 | | 1 | 采用双轴加湿机；为解决加湿机搅拌不均匀问题，在粉罐底部用一条螺旋转接至加湿机均匀出料，将废粉池进行全封闭 |   **注：对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不涉及淘汰落后设施。**  根据企业提供资料，本项目实验过程中不涉及酸、碱、有机溶剂等实验试剂的使用，实验室设备详见下表：  **表2-5 项目实验仪器一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备名称** | **型号规格** | **数量** | | 1 | 电子天平 | JY5001 | 1 | | 2 | 电热鼓风干燥箱 | 101-4A | 1 | | 3 | 电热鼓风干燥箱 | 101-3A | 1 | | 4 | 马歇尔电动击实仪 | MDJ-IIC | 1 | | 5 | 低温溢流水箱 | TDYL-III | 1 | | 6 | 标准恒温水浴 | CF-C | 1 | | 7 | 全自动马歇尔稳定度试验仪 | LD190-II | 1 | | 8 | 沥青混合料理论最大相对密度仪 | HDSXM-III | 1 | | 9 | 电子天平 | JS30-01 | 1 | | 10 | 沥青含量测试仪 | HYRS-6 | 1 | | 11 | 电子天平 | JS15-01 | 1 | | 12 | 新标准沥青集料筛 | Φ300mm | 1 | | 13 | 车辙成型机 | HYCX-1 | 1 | | 14 | 车辙试验机 | HCYCZ-5 | 1 | | 15 | 混合料搅拌机 | LBH-30 | 1 | | 16 | 电子天平 | JA2003 | 1 | | 17 | 乳化沥青电荷试验仪 | SYD-0653 | 1 | | 18 | 沥青标准黏度试验仪 | SYD-0621A | 1 | | 19 | 沥青动力黏度试验器 | SYD-0620 | 1 | | 20 | 乳化沥青存储稳定性试验管 | / | 1 | | 21 | 沥青软化点试验仪 | SYD-2806F | 1 | | 22 | 针入度试验器 | SYD-2801E1 | 1 | | 23 | 高低温恒温水浴 | HWY-30 | 1 | | 24 | 恩格拉粘度计 | WNE-1B-1 | 1 | | 25 | 克利夫兰开口闪点试验器 | SYD-3536 | 1 | | 26 | 电热鼓风干燥箱 | 101-3A | 1 | | 27 | 沥青薄膜烘箱 | SYD-0609 | 1 | | 28 | 电脑低温沥青延伸度测定仪 | LYY-7D | 1 |   **4.主要原辅材料及能源**  本项目原辅料消耗量如下表所示：  **表2-6 原辅材料消耗一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **种类** | **用量t/a** | **包装规格** | **储存方式** | **最大存储量t** | | **沥青混凝土** | | | | | | | 1 | 粗、细集料  （砂石类） | 130066 | 散装 | 集料库 | / | | 2 | 沥青 | 8000 | 散装 | 沥青储罐 | / | | 3 | 矿粉 | 8000 | 散装 | 矿粉筒仓 | / | | 4 | 沥青铣刨料（RAP） | 54123 | 散装 | 集料库 | / | | **改性沥青** | | | | | | | 1 | 沥青 | 2790 | 散装 | 沥青储罐 | / | | 2 | SBS | 129 | 15kg/袋 | 袋装  （固体棒状） | / | | 3 | 助溶剂 | 75 | 散装 | 专用罐  （胶黏状） | / | | 4 | 稳定剂 | 6 | 25kg/袋 | 袋装  （固体颗粒） | / | | **乳化沥青** | | | | | | | 1 | 沥青 | 150 | 散装 | 沥青罐 | / | | 2 | 乳化剂 | 35 | 25kg/桶 | PE桶 | / | | **辅料** | | | | | | | 1 | 润滑油 | 0.15 | 15kg/桶 | 码垛 | 0.03 |   **表2-7 主要原辅材料理化性质表**   |  |  | | --- | --- | | **名称** | **理化性质** | | 沥青 | 沥青是由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，是高黏度有机液体的一种，多以柏油或焦油的形态存在，表面呈黑色，可溶于二硫化碳。沥青是一种防水防潮和防腐的有机胶凝材料，主要分为煤焦沥青、石油沥青和天然沥青三种，用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等。本项目使用石油沥青，沸点<470℃，闪点204.4℃，引燃温度485°C，熔点485℃。 | | 沥青铣刨料（RAP） | 来源于铣刨沥青路面产生的旧沥青混凝土刨铣料，主要成分为沥青（根据企业提供资料，铣刨料（RAP）中沥青含量约为1.5%）、碎石等，不属于危险废物。作为原料送入厂区集料库暂存待用，使用前进行破碎、筛分处理。 | | SBS | SBS属于苯乙烯类热塑性弹性体，是苯乙烯—丁二烯—苯乙烯三嵌段共聚物，SBS中聚苯乙烯链段和聚丁二烯链段明显地呈现两相结构，聚丁二烯为连续相，聚苯乙烯为分散相，使其具有2个玻璃化转变温度，第一个玻璃化转变温度（Tg1）为-88~-83℃，第二个玻璃化转变温度（Tg2）为90℃，在Tg1~Tg2之间端基聚苯乙烯聚集在一起形成微区分散于聚丁二烯连续相之间，起到物理交联、固定链段、硫化增强及防冷流作用，具有硫化橡胶的高弹性和抗疲劳性能，当温度升至Tg2时，聚苯乙烯相软化和流动使得SBS具有树脂流动加工性。这种两相分离结构使其能与沥青基质形成空间立体网络结构，从而有效地改善沥青的温度性能、拉伸性能、弹性、内聚附着性能、混合料的稳定性、耐老化性等。在众多的沥青改性剂中，SBS能够同时改善沥青的高低温性能及感温性能，使其成为研究和应用最多的品种，SBS改性沥青目前占全球沥青需求量的61%之多。 | | 助溶剂 | 沥青助溶剂（沥青增延剂）是一种用于改善沥青性能的化学物质。  理化性质：沥青助溶剂通常具有一些特定的理化性质，使其能够有效地与沥青混合并改善其性能。这些性质包括：  溶解性：助溶剂需要能够很好地溶解在沥青中，以确保均匀分布和有效的改性作用。  热稳定性：由于沥青在高温下使用，助溶剂需要具有良好的热稳定性，以防止在高温下分解或失效。  化学稳定性：助溶剂应具有良好的化学稳定性，以防止在使用过程中与其他物质发生不良反应。  相容性：助溶剂需要与沥青和其他添加剂具有良好的相容性，以确保混合物的稳定性和性能。 | | 稳定剂 | 沥青稳定剂能够在一定温度下与SBS聚合物分子链、沥青活性官能团产生交联接枝反应，形成稳定的胶体体系，从而提高改性沥青的热稳定性，并解决储存离析问题，其理化性如下：  外观：黑黄色或灰黄色或灰色固体；有效成分含量：≥95.0%；表观密度（g/cm³）：0.6-0.8或0.5-0.7；熔点（℃）：≥90或≥110；水分（%）：≤0.5； | | 乳化剂 | 乳化剂是能用于沥青乳化的表面活性剂。在加入很少量时就能使水的表面张力大幅度的降低，能明显改变体系的界面性质和状态，从而产生润湿、乳化、起泡、洗涤、分散、抗静电、润滑、加溶等一系列作用，以达到实际应用的要求。  本项目使用沥青乳化剂为BH-Z1型，乳化剂水溶液温度控制在60-70℃。 |   本项目能源消耗情况见下表。  **表2-8 能源消耗一览表**   | **序号** | **名称** | **单位** | **年消耗量** | **来源** | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 水 | m³/a | 5787 | 依托厂区现有水井 | | 2 | 电 | 万kW·h/a | 52 | 由市政供电管网供给 | | 3 | 天然气 | 万m³/a | 140 | 由市政供气管网供给 | | 4 | 轻质柴油 | t/a | 320 | 外购，专用储罐暂存50t |   注：本项目天然气成分及含量详见附件5。  **5.水平衡分析**  （1）给水  本项目用水由市政供水管网供给，运营期主要为生产用水及生活用水。  1）生产用水  ①喷雾用水  本项目集料卸料、转运过程中会产生粉尘。企业在集料库顶装有3套喷雾设施，以降低集料卸料、转运过程中产生的粉尘。根据企业提供资料，项目集料库占地面积约为8420m2，喷雾用水按照2L/（m2•d）估算，则集料库喷雾用水量约为16.8m³/d（5040m³/a）。  ②乳化剂配比用水  根据企业提供的资料，本项目乳化沥青生产过程中乳化剂配水比例为1:9，项目乳化剂年用量为35t，则乳化剂配比用水1.05m³/d（315m³/a）。  ③冷却用水  本项目储罐呼吸废气处理设施（DA005）前端设置自来水循环冷却（间接）装置，降低废气初始温度，以提高煅后焦的吸附效果。  根据企业提供资料，拟设1个冷却水箱（20m³）、1台循环水泵，水泵流量0.5m³/h，有效运行时间为24h/d，则循环冷却水量为12m³/d。类比《水平衡测试通则》（GB/T 12452-2022）中敞开式循环冷却水系统耗水量计算公式，本项目循环冷却水系统耗水量约为循环冷却水量的5%，则循环冷却水系统耗水量为0.6m3/d，180m3/a。  ④车辆冲洗用水  本项目平均每天发车空、重载各约50辆，各运输车辆每次进、出厂区需要进行冲洗。根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020）中大型车循环用水冲洗定额按55L/辆•次计，项目每天发车空、重载各约50辆，洗车日用水量为5.5m³/d（1650m³/a）。根据经验系数，车辆冲洗水损耗约为10%，则车辆冲洗补充水量为0.55m³/d（165m³/a）。  项目设有1处洗车台，配套1个沉淀池（18m³，4.5m×2m×2m），车辆冲洗区尺寸为7m×3m，四周设置导流槽，车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环使用，不外排；污泥定期经板框压滤机压滤后收集暂存。  ⑤收集粉尘加湿用水  本项目各除尘设施收集粉尘通过回收粉提取螺旋送入回收粉罐暂存，暂存一定量后，收集粉尘经回收粉罐底部螺旋送至双轴加湿机内加水湿润后排入废粉池，通过装载机送至集料库内废粉区暂存。  为避免收集粉尘转运过程中产生二次污染，根据企业提供资料，废粉中含水率不低于3%，本项目收集粉尘产生总量为193.2565t/a，则收集粉尘加湿用水约为0.02m³/d（6m³/a）。  2）生活用水  本项目劳动定员10人，厂区内不设食宿，年工作300天。参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）（修订版）中行政办公人员用水系数，本项目营运期厂区员工用水量按27L/人•d计，则本项目员工生活用水量为0.27m³/d（81m³/a）。  （2）排水  1）生产废水  ①本项目喷雾用水自然蒸发，不外排。  ②乳化剂配比用水进入产品，不外排。  ③冷却水经冷却水箱（20m³）收集后循环使用，不外排。  ④车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排。  ⑤收集粉尘加湿用水进入收集粉尘，不外排。  2）生活污水  本项目生活污水产生量按用水量的80%计算，则生活污水产生量约为0.22m³/d，66m³/a，生活污水经厂区化粪池预处理后，由当地村民清运肥田。  本项目水平衡图见下图。    **图2-1项目水平衡图单位：m³/d**  **6.劳动定员及工作制度**  本项目劳动定员10人，一班制，8小时/班，年工作300天，本项目不设食宿，夜间不生产。再生利用沥青混凝土生产线有效工作时间667h/a，改性沥青生产线有效工作时间150h/a，乳化沥青生产线有效工作时间50h/a，铣刨料（RAP）破碎、筛分线有效工作时间1800h/a。  **7.厂区平面布置**  本项目办公区位于车间外西南侧，生产车间呈南北走向，按照生产需求，车间内北侧为集料库，用于堆存粗、细集料及铣刨料，全封闭设置，进出口配备自动门，上方设置3套喷雾设施；拌合楼位于车间内南侧，全封闭建设；乳化沥青、改性沥青生产线位于拌合楼东侧，位于封闭车间内。车间整体布局合理，满足生产需求。项目车间平面布置见附图2。 |
| **工艺流程和产排污环节** | **1.再生利用沥青混凝土生产工艺流程及产污环节**    **图2-2 沥青混凝土生产工艺流程及产污环节图**  **工艺流程及产污环节简述：**  本项目沥青混凝土由沥青、矿粉和集料混合拌制而成。可分为沥青预处理和集料预处理，而后与矿粉进入搅拌缸拌合后即为成品。  （1）沥青预处理工段  ①本项目沥青由专用沥青运输车通过密闭沥青管道送至沥青储罐暂存；此过程中，沥青储罐上方呼吸口会产生呼吸废气。  ②通过电加热方式将沥青加热至150℃-165℃。  ③沥青经沥青泵输送到沥青计量器，按一定的配合比分重量后通过密闭管道送入拌合楼的搅拌缸内。  此过程中会产生设备噪声。  （2）集料预处理工段  本项目集料分为粗、细集料（原生料）和沥青铣刨料（RAP，再生料）。  ①将沥青铣刨料（RAP）通过装载机送入冷料仓（三面封闭，一面软帘），铣刨料（RAP）经全封闭皮带机（设置自卸式除铁器）送至双齿辊破碎机进行破碎，然后通过下方振动筛进行筛分（筛网规格：10mm/16mm/30mm），筛分后，铣刨料（RAP）经全封闭皮带机及溜槽送至再生料区暂存待用。  此过程会产生上料粉尘、破碎粉尘、筛分粉尘、收集粉尘及设备噪声。  ②将满足产品需要规格的粗、细集料从集料库通过装载机送入冷料仓（三面封闭，一面软帘），经全封闭皮带输送机送入烘干滚筒。  为使沥青混凝土不至于因过快冷却而带来运输上的不便，粗、细集料在拌合前需加热处理。粗、细集料由全封闭皮带输送机送入烘干滚筒，在其中不断加热（采用天然气或轻质柴油，150℃-180℃），以使粗、细集料受热均匀；  此过程会产生上料粉尘、烘干废气、收集粉尘及设备噪声。  铣刨料（RAP）经再生料区通过装载机送入冷料仓（三面封闭，一面软帘），经全封闭提升机送至烘干滚筒（RAP），在其中不断加热（采用天然气或轻质柴油，130-140℃），以使铣刨料受热均匀后进入待RAP再生仓内（封闭结构）暂存。  铣刨料（RAP）加热过程中烘干废气中含有沥青烟气（如沥青烟、苯并[a]芘等），这些烟气一部分通过专门的引风机经烟道进入烘干滚筒（RAP）多次循环燃烧，最终经烟道引入新骨料烘干滚筒内；另一部分烟气通过专门的引风机经烟道引入新骨料烘干滚筒内，通过烘干滚筒内的高温燃烧，降低沥青烟气的产生量。烘干滚筒燃烧温度约为1100℃-1200℃。  此过程会产生上料粉尘、烘干废气、收集粉尘及设备噪声。  ③随后，加热的粗、细集料通过全封闭热骨料提升机送到密闭拌合楼内，通过粒度检控系统内的振动筛筛分，让符合产品要求的集料落入相应的热骨料仓内，经计量系统计量后送入搅拌缸；铣刨料（RAP）由待转暂存仓内经过计量系统计量后通过全封闭导料槽进入搅拌缸。振动筛为密闭结构，末端引风。  此过程会产生筛分粉尘、收集粉尘及设备噪声。  （3）矿粉进料工段  矿粉通过封闭罐车运至场内，通过气力输送至矿粉筒仓。矿粉通过全封闭粉料提升机送入搅拌缸内。  此过程会产生筒仓呼吸粉尘及设备噪声。  （4）搅拌混合工段  进入搅拌缸的粗、细集料、铣刨料（RAP）、矿粉等与加热后沥青拌合成为成品，拌合过程于密闭搅拌缸中进行。成品出料由出料口直接装入运输车内送出，出料过程为间断式。  此过程会产生搅拌废气、出料废气及设备噪声。  **2.改性沥青生产工艺流程及产污环节**    **图2-3 生产工艺流程及产污环节图**  **工艺流程及产污环节简述：**  将沥青储罐中的沥青通过沥青泵打入搅拌罐中，人工定量加入稳定剂（固体颗粒），SBS（固体棒状）经提升机送入搅拌罐，助溶剂（胶黏状）由助溶剂罐泵入搅拌罐内，然后通过搅拌罐内高速立搅装置进行快速搅拌（此过程于密闭结构中进行，搅拌过程中需进行加热，能源为电），搅拌完成后，混合料泵入高剪切胶体磨进行胶磨（密闭结构内进行剪切、研磨和高速搅拌），胶磨完成后，泵入改性沥青罐中待用。  此过程中搅拌罐搅拌过程中整体为密闭结构，仅为人工加入辅料时需要开盖，此过程会产生少量搅拌废气；改性沥青暂存过程中罐顶上方呼吸口会产生呼吸废气。  **3.乳化沥青生产工艺流程及产污环节**    **图2-4 生产工艺流程及产污环节图**  **工艺流程及产污环节简述：**  本项目乳化沥青生产过程中，物料输送均采用密闭管道或容器。将自来水泵入快速搅拌皂液罐，通过电加热至约60℃，人工加入乳化剂（液态），与水比例为1：9，通过皂液罐内搅拌器搅拌均匀后通过泵打入不锈钢乳液配料罐暂存（暂存过程中通过配料罐搅拌器持续搅拌），乳化剂水溶液由不锈钢乳液配料罐泵入三级高剪切乳化机，与沥青输送泵经管道输送过来的沥青进行乳化（封闭结构内进行剪切、研磨和高速搅拌），形成乳化沥青，乳化完成后，通过周转泵将乳化沥青打入成品周转箱（内设搅拌器）等待外运。  此过程中乳化沥青由成品周转箱打入运输车辆过程中会产生出料废气；设备运行过程中会产生设备噪声。  此外，项目运行过程中集料库会产生堆场粉尘（主要为卸料过程产生）；项目运输车辆在厂内行驶过程中产生运输扬尘；沥青储罐会产生呼吸废气；车辆出厂时车辆车轮、车身需冲洗，会产生冲洗废水；沉淀池会产生污泥；沥青烟气处理设施会产生废煅后焦、焦油；设备维护保养过程中产生的废润滑油、废油桶及含油抹布手套；职工生活过程中会产生生活污水及生活垃圾。  本项目运营期各生产工序产污环节汇总情况见下表：  表2-9 项目各生产工序产污环节汇总表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染类型** | **产污环节** | | | **污染源名称** | **主要污染物** | | 废气 | 再生利用沥青混凝土生产线 | 铣刨料（RAP） | 上料工序 | 上料粉尘 | 颗粒物 | | 破碎工序 | 破碎粉尘 | 颗粒物 | | 筛分工序 | 筛分粉尘 | 颗粒物 | | 粗、细集料 | 上料工序 | 上料粉尘 | 颗粒物 | | 烘干工序 | 烘干废气 | 颗粒物、SO2、NOx、  沥青烟、苯并[a]芘、  非甲烷总烃 | | 铣刨料（RAP） | 上料工序 | 上料粉尘 | 颗粒物 | | 烘干工序 | 烘干废气 | 颗粒物、SO2、NOx、  沥青烟、苯并[a]芘、  非甲烷总烃 | | 筛分工序 | | 筛分粉尘 | 颗粒物 | | 矿粉筒仓 | | 筒仓呼吸粉尘 | 颗粒物 | | 搅拌工序 | | 搅拌废气 | 沥青烟、苯并[a]芘、  非甲烷总烃 | | 产品出料 | | 出料废气 | 沥青烟、苯并[a]芘、  非甲烷总烃 | | 改性沥青生产线 | 搅拌工序 | | 搅拌废气 | 沥青烟、苯并[a]芘、  非甲烷总烃 | | 改性沥青储罐 | | 储罐呼吸废气 | 沥青烟、苯并[a]芘、  非甲烷总烃 | | 乳化沥青生产线 | 产品出料 | | 出料废气 | 沥青烟、苯并[a]芘、  非甲烷总烃 | | 集料库 | | | 堆场粉尘 | 颗粒物 | | 物料运输 | | | 运输扬尘 | 颗粒物 | | 沥青储罐 | | | 储罐呼吸废气 | 沥青烟、苯并[a]芘、  非甲烷总烃 | | 废水 | 车辆冲洗 | | | 冲洗废水 | SS | | 职工生活 | | | 生活污水 | pH、COD、BOD5、  SS、氨氮 | | 噪声 | 各生产设备 | | | 设备噪声 | 噪声 | | 固体废物 | 沉淀池 | | | 一般固体废物 | 污泥 | | 废气处理设施 | | | 收集粉尘 | | 危险废物 | 废煅后焦 | | 焦油 | | 设备维护 | | | 废润滑油 | | 废油桶 | | 含油抹布、手套 | | 职工生活 | | | 生活垃圾 | 生活垃圾 | |
| **与项目有关的原有环境污染问题** | 无 |

# 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区域**  **环境**  **质量**  **现状** | **1.大气环境**  （1）基本因子  为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本项目采用宝鸡市生态环境局公布的《2024年1-12月份各县（区）空气质量状况统计表》（陈仓区）数据，统计结果见下表。  **表3-1基本因子环境空气质量监测结果统计表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测**  **点位** | **统计**  **指标** | **SO2均值**  **（μg/m³）** | **NO2均值**  **（μg/m³）** | **PM10**  **均值**  **（μg/m³）** | **CO第95百分位浓度（mg/m³）** | **O3第90百分位浓度（μg/m³）** | **PM2.5**  **均值**  **（μg/m³）** | | 陈仓区 | 监测值 | 13 | 29 | 70 | 1.2 | 156 | 43 | | 标准值 | 60 | 40 | 70 | 4 | 160 | 35 | | 占标率 | 21.7% | 72.5% | 100% | 30% | 97.5% | 123% |   **注：CO：日均值第95百分位数浓度；O3：日最大8小时均值第90百分位数浓度。**  由统计结果可知，项目所在区域环境空气中PM10浓度年均值、SO2浓度年均值、NO2浓度年均值、一氧化碳第95百分位、臭氧8小时第90百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；PM2.5浓度年均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。  因此，项目所在区域为不达标区域。  （2）特征因子  本项目其他污染物TSP、NOx、苯并[a]芘由陕西珈迈森环境检测有限公司对项目下风向点位进行取样监测，监测结果如下。  1）监测点位  项目大气环境现状监测布点见表3-2。  **表3-2 项目大气环境现状监测点一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **监测点编号** | **监测点名称** | **相对方向** | | G1 | 下风向 | 厂界东南侧 |   2）监测因子：TSP、NOx、苯并[a]芘  3）监测时间及频次  2025年1月3日-1月10日，共计7天；  监测频率：NOx测小时值；TSP、苯并[a]芘测日均值。  4）采样、分析方法  本次监测分析方法及来源见表3-3。  **表3-3 检测分析方法**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **监测项目** | **分析方法及标准号** | **方法检出限** | **单位** | | 1 | 总悬浮  颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定  重量法HJ 1263-2022 | 7 | ug/m³ | | 2 | 氮氧化物 | 环境空气  环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法  HJ 479-2009及修改单 | 0.005 | mg/m³ | | 3 | 苯并[a]芘\* | 环境空气 苯并[a]芘的测定  高效液相色谱法 HJ 956-2018 | 1×10-4 | ug/m³ |   5）监测结果及评价  监测及评价结果详见表3-4。  **表3-4 环境空气质量现状监测结果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测日期** | **监测因子** | **监测结果** | **标准限值** | **占标率** | | 项目地  下风向 | 2025.1.3  ~  2025.1.10 | TSP | 0.151~0.161mg/m³ | 0.3mg/m³ | 50.3%~53.7% | | NOx | 0.022~0.026mg/m³ | 0.25mg/m³ | 8.8%~10.4% | | 苯并[a]芘 | 1.54×10-4~2.20×10-4 | 0.0025ug/m³ | 6.2%~8.8% |   由监测结果表可知，TSP、NOx、苯并[a]芘监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。  **2.地表水环境**  本次评价引用《2023年宝鸡市环境质量公报》中虢镇桥断面（上游）和魏家堡桥断面（下游）监测数据，统计结果见下表。  **表3-5 监测断面水质监测结果单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **评价断面** | **水域**  **类别** | **监测因子** | **高锰酸**  **盐指数** | **BOD5** | **氨氮** | **COD** | **总磷** | **氟化物** | | 虢镇桥  断面 | Ⅳ类  水域 | 监测值 | 2.6 | 1.7 | 0.46 | 14.3 | 0.074 | 0.4 | | 评价标准 | ≤10 | ≤6 | ≤1.5 | ≤30 | ≤0.3 | ≤1.5 | | 占标率 | 26% | 28% | 31% | 48% | 25% | 27% | | 魏家堡桥断面 | III类  水域 | 监测值 | 3.6 | 1.8 | 0.42 | 25 | 0.102 | 0.53 | | 评价标准 | ≤6 | ≤4 | ≤1.0 | ≤20 | ≤0.2 | ≤1.0 | | 占标率 | 60% | 45% | 42% | 125% | 51% | 53% |   由上表可知，魏家堡桥断面COD检测值不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，虢镇桥断面和魏家堡断面其他水质因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类、III类水质标准。  **3.声环境**  本项目厂界外50米范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标，无需开展声环境质量现状评价。  **4.生态环境**  本项目位于陕西省宝鸡市陈仓区阳平镇五星村，经现场勘查，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。  **5.电磁辐射**  本项目为污染影响类建设项目，不涉及电磁辐射，无需开展现状监测与评价。  **6.地下水、土壤环境**  本项目经采取分区防渗措施后，不存在地下水、土壤环境污染途径，无需开展地下水、土壤环境现状调查。 |
| **环境**  **保护**  **目标** | **1.大气环境**  项目大气评价范围内环境保护目标汇总见下表。  **表3-6 项目环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境**  **要素** | **经纬度坐标** | **名称** | **相对场址方位** | **相对厂界距离m** | | 大气  环境 | 107°34′25.07″；34°21′01.52″ | 南庄村 | 北 | 2264 | | 107°34′44.97″；34°20′55.76″ | 三县寺村 | 东北 | 2313 | | 107°34′50.14″；34°20′50.33″ | 郑家村 | 东北 | 2245 | | 107°34′49.14″；34°20′45.48″ | 庄头村 | 东北 | 2076 | | 107°35′10.90″；34°20′42.40″ | 苟家村 | 东北 | 2363 | | 107°34′08.69″；34°19′59.28″ | 五星村 | 北 | 75 | | 107°34′11.03″；34°19′59.30″ | 六甲村 | 北 | 302 | | 107°34′55.00″；34°19′49.38″ | 西窑村 | 东 | 1358 | | 107°35′27.57″；34°19′17.95″ | 草坡存 | 东 | 1698 | | 107°35′13.36″；34°19′51.66″ | 新城村 | 东 | 1388 | | 107°34′58.16″；34°19′30.55″ | 岐山县702子校 | 东 | 1643 | | 107°33′50.34″；34°19′25.28″ | 三联村 | 南 | 462 | | 107°34′32.00″；34°18′47.62″ | 第六寨村 | 东南 | 1616 | | 107°34′28.53″；34°18′40.03″ | 第六寨村小学 | 东南 | 2029 | | 107°35′04.18″；34°18′16.31″ | 姜马村 | 东南 | 2240 | | 107°34′01.84″；34°18′45.43″ | 严家庄村 | 南 | 1681 | | 107°33′41.80″；34°18′46.48″ | 苏家庄村 | 南 | 1633 | | 107°33′27.38″；34°18′48.68″ | 东枸村 | 南 | 1711 | | 107°32′56.10″；34°18′52.06″ | 西枸村 | 西南 | 1942 | | 107°32′47.24″；34°18′54.83″ | 伍家庄村 | 西南 | 2030 | | 107°32′20.28″；34°19′07.59″ | 大帐寺村 | 西南 | 2464 | | 107°33′31.03″；34°19′38.64″ | 五星村 | 西 | 492 | | 107°33′04.57″；34°19′32.83″ | 东港村 | 西 | 1031 | | 107°33′06.50″；34°19′39.08″ | 阳平实验幼儿园 | 西 | 1152 | | 107°32′42.08″；34°20′12.77″ | 晁阳村 | 西北 | 1759 | | 107°32′50.86″；34°20′11.28″ | 阳平镇晁阳幼儿园 | 西北 | 1739 | | 107°33′12.75″；34°20′08.55″ | 龙家湾村 | 西北 | 1019 |   **2.声环境**  本项目厂界外50米范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标。  **3.地下水环境**  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**  经现场勘查，用地范围内无生态环境保护目标。 |
| **污染**  **物排**  **放控**  **制标**  **准** | **1.废气排放标准**  （1）施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）标准限值；  （2）铣刨料（RAP）上料粉尘、破碎粉尘、筛分粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值；  （3）铣刨料（RAP）（二次）上料粉尘及粗、细集料上料粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值；  （4）烘干废气中烘干粉尘、燃烧废气执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中浓度限值要求；沥青烟气（苯并[a]芘、非甲烷总烃、沥青烟）、筛分粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表4排放浓度限值（同类污染物执行较低浓度限值要求）；  （5）搅拌废气、出料废气、储罐呼吸废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值；  （6）筒仓呼吸粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值。  （7）厂区内无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1中特别排放限值；颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3排放浓度限值。  （8）无组织的颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃、沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值。  **表3-7 大气污染物排放标准**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **标准名称及级（类）别** | **污染因子** | **标准值** | | | | | | **类别** | | | | **数值** | | 废气 | 《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1087-2017） | 施工扬尘  （TSP） | 周界外浓度最高点mg/m³ | 拆除、土方及地  基处理工程 | | | ≤0.8 | | 基础、主体结构  及装饰工程 | | | ≤0.7 | | 《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中浓度限值 | 颗粒物 | 排放限值mg/m³ | | | | 30 | | SO2 | 排放限值mg/m³ | | | | 200 | | NOx | 排放限值mg/m³ | | | | 300 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放标准 | 颗粒物 | 最高允许排放浓度mg/m³ | | | | 120 | | 最高允许排放速率kg/h | | | 15m | 3.5 | | 周界外浓度最高点  （无组织）mg/m³ | | | | 1.0 | | 沥青烟 | 最高允许排放浓度mg/m³ | | | | 75 | | 最高允许排放速率kg/h | | | 15m | 0.18 | | 周界外浓度最高点  （无组织）mg/m³ | | | | 生产设备不得有明显的无组织排放存在 | | 苯并[a]芘 | 最高允许排放浓度mg/m³ | | | | 0.3×10-3 | | 最高允许排放速率kg/h | | | 15m | 0.05×10-3 | | 周界外浓度最高点  （无组织）ug/m³ | | | | 0.008 | | 非甲烷  总烃 | 最高允许排放浓度mg/m³ | | | | 120 | | 最高允许排放速率kg/h | | 15m | | 10 | | 周界外浓度最高点  （无组织）mg/m³ | | | | 4.0 | | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表4排放浓度限值 | 沥青烟 | 最高允许排放浓度mg/m³ | | | | 50 | | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3排放浓度限值 | 颗粒物 | 厂区内监控点（无组织） | | | | 5.0 | | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》  （GB 37822-2019）表A.1中特别排放限值 | 非甲烷  总烃 | 监控点处1h平均浓度值  （无组织）mg/m³ | | | | 6 | | 监控点任意一次浓度值  （无组织）mg/m³ | | | | 20 |   **2.废水排放标准**  本项目运营期无废水外排。  **3.噪声排放标准**  本项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准。  **表3-8 厂界环境噪声排放标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **标准名称及级（类）别** | **标准值** | | | **类别** | **数 值** | | 噪声 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 昼间dB（A） | 70 | | 夜间dB（A） | 55 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类 | 昼间dB（A） | 60 | | 夜间dB（A） | 50 |   **4.固体废物执行标准**  一般固废暂存区满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”要求；危险废物贮存执行《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）中的有关规定。 |
| **总量**  **控制**  **指标** | 根据《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》，纳入排放总量的污染物为NOx、挥发性有机物、COD、氨氮。本项目运营期无废水外排，废气总量控制建议指标如下：  **表3-9 本项目总量控制建议指标**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物名称** | | **排放量（t/a）** | **总量控制建议指标（t/a）** | | 废气 | NOx | 1.9454 | 1.95 | | 非甲烷总烃 | 0.52400043 | 0.525 | |

# 四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| **施工**  **期环**  **境保**  **护措**  **施** | **1.扬尘污染防治措施**  依照《陕西省大气污染防治条例》、《宝鸡市建设工程扬尘污染防治实施细则》等关于扬尘控制的有关要求进行施工。施工扬尘主要防治措施如下：  ①建设单位应当组织协调施工、监理、渣土清运等单位成立建筑施工扬尘专项治理领导机构，制定工作方案，明确工作职责，积极做好扬尘治理管理工作。建设单位与施工单位签订的合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，并将扬尘污染防治费用列入工程预算并及时足额支付施工单位。  ②施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。  ③工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应。工程项目部必须对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗。施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。  ④施工场地实现“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个100%。施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须绿化或固化；施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露；施工现场的水泥及其他粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置；施工现场运送土方、渣土、建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛洒；施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场；施工现场配备洒水车辆，建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。  ⑤施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃。  ⑥施工场地安装在线监控设施，对施工扬尘进行实时监控，并与建设主管部门联网。  ⑦在出现严重雾霾、沙尘暴等恶劣天气时，应按当地政府要求停止施工。  在此基础上，施工造成的不利影响是局部的、短期的，本项目建设完成之后影响就会消失，因此本项目施工期大气环境影响可接受。  项目施工过程用到的施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、运输车辆等机械，它们以柴油为燃料，均会产生一定量的废气，主要污染物为NOx、CO及THC等，由于其产生量不大，影响范围有限，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响比较小。  **2.废水污染防治措施**  施工废水主要防治措施如下：  ①施工期施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、水体。  ②生产废水应设置临时沉砂池，含泥浆水经临时沉砂池沉淀后，作为场地消尘使用或作施工混凝土养生水回用，临时沉砂池要按照规范进行修建，地面要进行硬化，防止生活污水对地下水造成污染。  ③施工现场不设食堂，施工人员主要为附近村民，应加强管理，专人负责防止生活污水乱排，污染环境。  ④加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。  ⑤生活污水依托宝鸡通达建材科技有限公司化粪池收集，清运肥田处理。  采取以上措施后，项目施工期废水对地表水环境影响较小。  **3.噪声污染防治措施**  施工噪声主要防治措施如下：  ①建筑施工时尽可能采用低噪声施工机械。  ②采取适当措施，降低噪声。对位置相对固定的机械设备，如切割机、电锯等，应设置在工棚内。  ③对高噪声设备采用移动式隔声屏障进行隔声，隔声量一般能达到5～10dB（A）。  ④严格控制施工时间，根据不同季节正常作息时间，合理安排施工计划，尽可能避开夜间（22:00-6:00）、昼间午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。  ⑤严格操作规程，降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸过程产生的金属撞击声；运输车辆进入工地应减速，减少鸣笛等。  采取以上措施后，项目施工期施工噪声对区域声环境影响相对较小。  **4.固体废物污染防治措施**  施工固废主要防治措施如下：  ①建筑垃圾优先应用于其他设施地基回填，就近填坑造平，尽量就地处置，不能完全处置时运至管理部门指定地点妥善堆存。  ②建设和施工单位应持渣土管理部门核发的处置证向运输单位办理建筑垃圾、工程渣土托运手续。  ③对施工场所的固体废弃物，由施工单位或委托的运输单位负责及时清理处置，不得占用道路堆放建筑垃圾和工程渣土；施工废水处理系统产生的污泥也应及时外运处理；在工程施工结束撤离时，必须做好现场的清理和固体废弃物的处理处置工作，不得在地面遗留固体废弃物。  ④加强施工工区生活垃圾的管理，分片、分类设置垃圾箱，避免生活垃圾混入施工建筑垃圾，并定期由环卫部门予以清运。  ⑤施工单位加强对临时居住人员的教育和管理，不随处随手乱扔垃圾，保证生活垃圾能集中处置。  ⑥施工过程中剥离的表土，应当单独收集和存放，优先用于土地复垦、土壤改良、造地和绿化等。  项目在施工过程中，对环境的影响主要来源于施工期产生的废气、废水、机械噪声及固体废物等，在采取相关的防治措施后，对周边环境影响较小，随着施工期的结束，各类污染也将随之消失。 |
| **运营**  **期环**  **境影**  **响和**  **保护**  **措施** | **1.废气**  本项目大气环境影响分析详见“路面材料环保循环利用及研发基地项目大气环境影响专题报告”。  由专题报告可知，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中估算模式进行大气环境影响预测，项目运营期有组织废气排气筒（DA003）中NOx占标率最大，下风向最大落地浓度占标率为1% ≤Pmax=3.74%＜10%，其他污染物最大地面浓度占标率Pi均小于1%，大气环境影响评价工作等级为二级，不需要进行进一步预测与评价。  根据专题报告可知，本项目各污染物经配套处理设施处理后均可达标排放，对周边环境影响较小。  **2.废水**  **（1）废水污染物排放源**  根据前文水平衡图分析，本项目运营期废水排放情况如下：  ①本项目喷雾用水自然蒸发，不外排。  ②乳化剂配比用水进入产品，不外排。  ③冷却水经冷却水箱（20m³）收集后循环使用，不外排。  ④车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排。  ⑤收集粉尘加湿用水进入收集粉尘，不外排。  ⑥生活污水经厂区化粪池预处理后，由当地村民清运肥田。  **（2）生产废水不外排可行性分析**  本项目车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗，不外排。  1）废水收集措施可行性分析  本项目洗车台配套1个沉淀池（18m³，4.5m×2m×2m），四周设置导流槽，车辆冲洗废水经导流槽收集后进入沉淀池沉淀处理。废水收集为常见、应用广泛的方式，具备可行性。  2）废水处理工艺及水质可行性分析  本项目车辆冲洗废水中主要污染物为SS，经沉淀池沉淀处理后回用于车辆冲洗，沉淀池污泥定期采用板框压滤机压滤处理。类比同类行业，车辆冲洗废水处理方式具备可行性。  3）废水回用量可行性分析  本项目沉淀池容积为18m³，根据水平衡分析，项目车辆冲洗用水为5.5m³/d，产生的车辆冲洗废水沉淀池可完全容纳且留有相应停留时间，可确保车辆冲洗废水全部回用，不外排。  **3.噪声**  **（1）噪声源**  本项目营运期噪声主要来自各设备运行噪声，高噪声设备源强见下表。 |

**表4-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建筑物名称** | **声源名称** | **声源源强（降噪后）（声功率级/dB(A)）** | **声源控制措施** | **空间相**  **对位置/m** | | | **距室内边界距离/m** | | | | **室内边界声级/dB(A)** | | | | **运行时段** | **建筑物插入损失** | | | | **建筑物外1m处声压级/dB(A)** | | | |
| **X** | **Y** | **Z** | **东** | **南** | **西** | **北** | **东** | **南** | **西** | **北** | **东** | **南** | **西** | **北** | **东** | **南** | **西** | **北** |
| 1 | 生产  车间 | 双齿辊破碎主机 | 80 | 选用低噪声设备，基础减振 | 15 | 177 | 1.5 | 95 | 177 | 15 | 10 | 52 | 52 | 54 | 55 | 昼间 | 15 | 15 | 15 | 15 | 47 | 49 | 48 | 49 |
| 2 | 振动筛 | 75 | 15 | 177 | 0.5 | 95 | 177 | 15 | 10 | 47 | 47 | 49 | 50 |
| 3 | 烘干滚筒（新骨料） | 70 | 选用低噪声设备 | 58 | 23 | 2 | 52 | 23 | 58 | 164 | 42 | 43 | 42 | 42 |
| 4 | 烘干滚筒（RAP） | 70 | 48 | 18 | 2 | 62 | 18 | 48 | 169 | 42 | 43 | 42 | 42 |
| 5 | 提升机 | 65 | 选用低噪声设备 | 52 | 28 | 2 | 58 | 28 | 52 | 159 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 6 | 振筛 | 75 | 51 | 5 | 3 | 59 | 5 | 51 | 182 | 47 | 54 | 47 | 47 |
| 7 | 拌锅  （搅拌缸） | 75 | 51 | 5 | 2.5 | 59 | 5 | 51 | 182 | 47 | 54 | 47 | 47 |
| 8 | 螺杆式空气压缩机 | 75 | 选用低噪声设备，基础减振 | 51 | 8 | 2.3 | 59 | 8 | 51 | 179 | 47 | 51 | 47 | 47 |
| 9 | 搅拌罐 | 70 | 74 | 30 | 0.8 | 36 | 30 | 74 | 157 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| 10 | 高剪切胶体磨 | 75 | 74 | 35 | 1 | 36 | 35 | 74 | 152 | 47 | 47 | 47 | 47 |
| 11 | 成品沥青泵 | 70 | 选用低噪声设备 | 66 | 32 | 0.3 | 44 | 32 | 66 | 155 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| 12 | 助溶剂泵 | 70 | 75 | 29 | 0.3 | 35 | 29 | 75 | 158 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| 13 | 基质沥青泵 | 70 | 72 | 35 | 0.3 | 38 | 35 | 72 | 152 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| 14 | 皂液罐搅拌器 | 70 | 选用低噪声设备 | 85 | 22 | 0.8 | 25 | 22 | 85 | 165 | 43 | 43 | 42 | 42 |
| 15 | 配料罐搅拌器 | 70 | 85 | 22 | 0.8 | 25 | 22 | 85 | 165 | 43 | 43 | 42 | 42 |
| 16 | 三级高剪切乳化机 | 75 | 选用低噪声设备，基础减振 | 87 | 23 | 1 | 23 | 23 | 87 | 164 | 48 | 48 | 47 | 47 |
| 17 | 成品箱  搅拌器 | 70 | 选用低噪声设备 | 85 | 18 | 0.3 | 25 | 18 | 85 | 169 | 43 | 43 | 42 | 42 |
| 18 | 成品周转泵 | 70 | 选用低噪声设备 | 85 | 18 | 0.3 | 25 | 18 | 85 | 169 | 43 | 43 | 42 | 42 |
| 19 | 皂液不锈钢多级泵 | 70 | 选用低噪声设备 | 86 | 22 | 0.3 | 24 | 22 | 86 | 165 | 43 | 43 | 42 | 42 |
| 20 | 沥青输送泵 | 70 | 选用低噪声设备 | 88 | 15 | 0.3 | 22 | 15 | 88 | 172 | 43 | 44 | 42 | 42 |
| 21 | 水泵 | 75 | 选用低噪声设备 | 90 | 30 | 0.3 | 20 | 30 | 90 | 157 | 48 | 47 | 47 | 47 |
| 22 | 循环水泵 | 75 | 选用低噪声设备 | 72 | 20 | 0.3 | 38 | 20 | 72 | 167 | 47 | 48 | 47 | 47 |
| 23 | 风机1 | 80 | 基础减振、加装消声器、出口软连接等降噪措施 | 9 | 182 | 0.5 | 101 | 182 | 9 | 5 | 52 | 52 | 55 | 59 |
| 24 | 风机2 | 80 | 92 | 37 | 0.5 | 18 | 37 | 92 | 150 | 53 | 52 | 52 | 52 |
| 25 | 风机3 | 80 | 56 | 27 | 0.5 | 54 | 27 | 56 | 160 | 52 | 53 | 52 | 52 |
| 26 | 风机4 | 80 | 48 | 26 | 0.5 | 62 | 26 | 48 | 161 | 52 | 53 | 52 | 52 |
| 27 | 风机5 | 80 | 67 | 23 | 0.5 | 43 | 23 | 67 | 164 | 52 | 53 | 52 | 52 | 昼夜 |

注：本项目其他生产设备为噪声较低，运行过程中噪声贡献较小，本次评价不再进行预测分析。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **（2）达标情况分析**  1）预测模式  根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用如下模式：  ①室内声源  对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：    式中：Lp1-靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  Lp2-靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；  TL-隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，本项目隔声量为15dB。  也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：    式中：Q-指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；  R-房间常数；R=Sα/（1-α），S为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数，本项目平均吸声系数为0.2；  R-声源到靠近围护结构某点处的距离，m。  所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级的计算：    式中：LP1i（T）-靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  LP1j-室内j声源i倍频带的声压级，dB；  N-室内声源总数；  在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：    式中：LP2i（T）-靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  TLi-围护结构i倍频带的隔声量，dB；  将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：    然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。  ②室外声源  计算某个声源在预测点的声压级：    式中：Lp（r）-预测点处声压级，dB；  Lp（r0）-参考位置r0处的声压级，dB；  DC-指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级Lw的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；  Adiv-几何发散引起的衰减，dB；  Aatm-大气吸收引起的衰减，dB；  Agr-地面效应引起的衰减，dB；  Abar-障碍物屏蔽引起的衰减，dB；  Amisc-其他多方面效应引起的衰减，dB。  点声源的几何发散衰减Adiv表征如下：    式中：Lp（r）-预测点处的声压级，dB；  Lp（r0）-参考位置r0处的声压级，dB；  r0-参考位置距声源的距离，m；  r-预测点距声源的距离，m；  若已知点声源的倍频带声功率级或A计权声功率级（LAw），且声源位于刚性地面上（半自由声场），则：    式中：Lp（r）-预测点处的声压级，dB；  Lw-自由声源产生的倍频带声功率级，dB；  LA（r）-自由声源产生的倍频带声功率级，dB（A）；  LAw-点声源A计权声功率级，dB；  r-预测点距声源的距离，m；  ③总声压级  设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAj，在T时间内该声源工作时间为tj，则拟建工程声源在T时间内对预测点产生的贡献值Leq（T）为：    式中：Leq-建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  T-用于计算等效声级的时间，s；  N-室外声源个数；  ti-在T时间内i声源工作时间，s；  M—等效室外声源个数；  tj-在T时间内j声源工作时间，s。  2）预测结果  本项目预测结果见下表：  **表4-2 本项目噪声预测结果**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **厂界** | **贡献值dB（A）** | | **标准限值dB（A）** | | **达标情况** | | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | | 1 | 东侧厂界 | 47 | / | 60 | / | 达标 | | 2 | 南侧厂界 | 49 | / | 60 | / | 达标 | | 3 | 西侧厂界 | 48 | / | 60 | / | 达标 | | 4 | 北侧厂界 | 49 | / | 60 | / | 达标 |   本项目夜间不生产。由估算结果可知，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，噪声防治措施可行有效，项目生产过程中噪声对周围环境影响较小。  **（3）降噪措施**  1）声源降噪措施  ①对泵类设备选用低噪声设备，定期维护检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。  ②车间内拌合楼主机、双齿辊破碎主机、螺杆式空气压缩机、三级高剪切乳化机、高剪切胶体磨等选用低噪声设备，基础设置减振措施（装减振垫、隔振垫等）。  ③风机安装时设置基础减振、加装消声器、出口软连接等降噪措施。  2）传播途径降噪措施  ①合理布局，高噪声设备尽量布设于车间中部，远离厂界。  ②在传播途径上采取隔声措施，以抑制噪声的扩散，如生产车间设置自动门，生产车间门、窗非必要情况下处于关闭状态等。  **（4）污染源监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目厂界噪声监测计划详见下表。  **表4-3 厂界噪声监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测类别** | **监测点位** | **监测因子** | **监测频次** | **执行标准** | | 噪声 | 厂界四周 | Leq（A） | 1次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求 |   **4.固体废物**  本项目运营期固体废物为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。  **（1）一般工业固体废物**  ①收集粉尘  根据源强核算，本项目收集粉尘产生量约193.2565t/a，经双轴加湿机加水湿润后排入废粉池，通过装载机送至集料库内废粉区暂存，外售宝鸡通达建材科技有限公司综合利用。  ②污泥  项目车辆冲洗废水均采用沉淀池进行处理，在此过程中会产生底泥，定期通过板框压滤机进行清理（含水率＜60%），根据企业提供资料，底泥产生量约为1.5t/a，暂存于集料库内废粉区，外售宝鸡通达建材科技有限公司综合利用。  **（2）危险废物**  ①废煅后焦  本项目采用煅后焦吸附沥青烟气，根据废气处理厂家提供设计资料，煅后焦吸附箱每次填充量为0.2t，每月更换1次，本项目煅后焦共吸附沥青烟气约642.666kg/a，则废煅后焦产生量约2.64t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年），属于HW49中“900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后作为集料用于沥青混凝土生产使用。  ②焦油  本项目沥青烟气处理过程中会产生焦油，类比同类型企业，焦油产生量约为0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版）可知，焦油属于“HW11 精（蒸）馏残渣 309-001-11 其它碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物”，收集后打入沥青罐回用于生产。  ③废润滑油  本项目设备维护采用润滑油，使用过程中会产生废润滑油，根据原辅料用量，废润滑油产生量约为0.12t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年），属于“HW08废矿物油中非指定行业900-217-08使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，收集暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置。  ④废油桶  根据原辅料用量，废油桶产生量约10个/a（均重约1.5kg），则废油桶产生量约0.015t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年），属于HW49中“900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置。  ⑤含油抹布、手套  根据企业提供的资料，本项目含油抹布、手套产生量约为0.005t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年），属于HW49中“900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置。  **（3）生活垃圾**  本项目劳动定员10人，每人产生的生活垃圾按0.5kg/d计，则产生的生活垃圾为1.5t/a。生活垃圾统一分类收集，由环卫部门进行清运处理。  表4-4 项目固废排放信息一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | | 收集粉尘 | 污泥 | 生活垃圾 | | 产生环节 | | 废气处理设施 | 沉淀池 | 职工生活 | | 属性 | | 一般工业固体废物 | | 生活垃圾 | | 废物类别及代码 | | / | / | / | | 有毒有害物质名称 | | / | / | / | | 物理性状 | | 固态 | 固态 | 固态 | | 环境危险特性 | | / | / | / | | 产生量（t/a） | | 193.2565 | 1.5 | 1.5 | | 贮存方式 | | 桶装 | 桶装 | 桶装 | | 利用处置方式和去向（t/a） | 自行利用量 | 0 | 0 | 0 | | 委托利用量 | 193.2565 | 1.5 | 0 | | 委托处置量 | 0 | 0 | 1.5 | | 排放量 | 0 | 0 | 0 | | 委托单位名称 | | 外售宝鸡通达建材科技有限公司综合利用 | | 交环卫部门处置 |   表4-4 项目固废排放信息一览表（续表）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | | 废煅后焦 | 焦油 | | 产生环节 | | 废气处理设施 | | | 属性 | | 危险废物 | | | 废物类别及代码 | | （HW49）900-041-49 | （HW11）309-001-11 | | 有毒有害物质名称 | | / | / | | 物理性状 | | 固态 | 半固态 | | 环境危险特性 | | T/In | T | | 产生量（t/a） | | 2.64 | 0.2 | | 贮存方式 | | / | / | | 利用处置方式和去向（t/a） | 自行利用量 | 2.64 | 0.2 | | 委托利用量 | 0 | 0 | | 委托处置量 | 0 | 0 | | 排放量 | 0 | 0 | | 委托单位名称 | | 收集后用于沥青混凝土生产使用 | |   表4-4 项目固废排放信息一览表（续表）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | | 废润滑油 | 废油桶 | 含油抹布、手套 | | 产生环节 | | 设备维护 | 装存材料 | 设备维护 | | 属性 | | 危险废物 | | | | 废物类别及代码 | | （HW08）900-217-08 | （HW49）900-041-49 | （HW49）900-041-49 | | 有毒有害物质名称 | | / | / | / | | 物理性状 | | 液体 | 固态 | 固态 | | 环境危险特性 | | T，I | T/In | T/In | | 产生量（t/a） | | 0.12 | 0.015 | 0.005 | | 贮存方式 | | 桶装 | 码垛 | 桶装 | | 利用处置方式和去向（t/a） | 委托利用量 | 0 | 0 | 0 | | 委托处置量 | 0.12 | 0.015 | 0.005 | | 排放量 | 0 | 0 | 0 | | 委托单位名称 | | 暂存于危险废物贮存库，交由有资质单位处置 | | |   危险特性：毒性（Toxicity, T）、易燃性（ Ignitability, I）和感染性（Infectivity, In）  “，”分隔的多个危险特性代码，表示该种废物具有列在第一位代码所代表的危险特性，且可能具有所列其他代码代表的危险特性；“/”分隔的多个危险特性代码，表示该种危险废物具有所列代码所代表的一种或多种危险特性。  **（4）环境管理要求**  **一般工业固体废物贮存要求：**  本项目于集料库内东北角设置一般固废暂存区（废粉区），占地面积225m2，用于一般固体废物的收集暂存。  建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏，以免产生二次污染，做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等国家相关标准规定的要求，收集后进行有效处置，同时要遵循“资源化、减量化、无害化”的治理原则。  **危险废物贮存及转移要求：**  本项目于车间内储存区东北角设置1间危险废物贮存库，占地面积10m2，用于危险废物临时暂存。危险废物贮存库建设需满足以下要求：  1）收集、管理措施  建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划，建立完善的危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存部门危险废物交接制度，严格记录每种危险废物产生量、进出暂存间的量、处置量及各个时间节点负责人、用途或处置方式等，加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度。  危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。危险废物应尽快送往委托有资质单位处置，不宜存放过长时间。  2）贮存措施  建设单位在厂区内按照《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）中的建设要求设置危险废物贮存库，具体要求如下：  ①暂存容器应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。  ②危险废物贮存库地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。  ③危险废物贮存库地面与裙脚应采取防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1 m厚黏土层（渗透系数不大于10-7 cm/s），或至少2 mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10-10 cm/s），或其他防渗性能等效的材料。  ④危险废物贮存库要满足防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐。  ⑤危险废物贮存库、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。  ⑥危险废物贮存库运行期间，应按《危险废物转移管理办法》中有关标准落实相关要求。  综上所述，建设项目落实既定的固体废物污染防治措施，固体废物的贮存满足“防风、防雨、防渗”等国家相关标准规定的要求、可以有效防止二次污染；固体废物的利用和处理处置满足“一般固体废物及危险废物妥善处置”的要求，可以实现固体废物零排放。  **5.地下水、土壤**  **（1）污染源、污染物类型**  **表4-5 地下水环境污染源识别**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染源** | **污染物类型** | **污染物** | | 1 | 润滑油暂存区 | 其他类型 | 矿物油 | | 2 | 危险废物贮存库 | 其他类型 | 矿物油 | | 3 | 沥青罐 | 其他类型 | 矿物油 | | 4 | 拌合主楼 | 其他类型 | 矿物油 |   **表4-6 土壤环境污染源识别**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染源** | **污染物类型** | **污染物** | | 1 | 润滑油暂存区 | 石油烃类 | 矿物油 | | 2 | 危险废物贮存库 | 石油烃类 | 矿物油 | | 3 | 沥青罐区 | / | 矿物油 | | 4 | 拌合主楼 | / | 矿物油 |   **（2）污染途径**  项目生产过程中涉及矿物油。正常情况下，不会通过垂直入渗的方式对地下水及土壤环境造成影响。非正常情况下，当润滑油暂存区、危险废物贮存库、沥青罐区及拌合主楼地面等发生渗漏时，污染物会通过垂直入渗的方式对地下水及土壤环境造成污染。具体建设项目环境影响识别表与影响途径识别见下表。  **表4-7 建设项目环境影响类型与影响途径识别表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **不同**  **时段** | **污染影响型** | | | | **生态影响型** | | | | | **大气沉降** | **地面漫流** | **垂直入渗** | **其他** | **盐化** | **碱化** | **酸化** | **其他** | | 运营期 | / | / | √ | / | / | / | / | / | | 注：在可能产生的环境影响类型处打“√” | | | | | | | | |   项目环境影响源及影响因子识别见下表。  **表4-8 建设项目环境影响识别表与影响途径识别表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **工艺流程**  **/节点** | **污染途径** | **全部污染物**  **指标** | **特征因子** | **备注** | | 润滑油暂存区 | 储存 | 垂直入渗 | 石油类 | 石油类 | 事故排放 | | 危险废物贮存库 | 暂存 | 石油类 | 石油类 | 事故排放 |   **（3）防控措施**  项目对危险废物贮存库、润滑油暂存区、沥青罐区及拌合主楼等基础地面采取重点防腐防渗措施，采用2 mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数≤1.0×10-10cm/s，厂区其他区域地面硬化防渗，可有效地防止污染物渗透到地下污染地下水及土壤。同时，对项目危险废物贮存库、润滑油暂存区暂存容器下方设置托盘等有效措施，经采取以上源头控制和分区防渗措施后，不存在地下水及土壤污染途径，不会对地下水及土壤环境造成污染。  **6.环境风险**  **（1）危险物质及风险源分布**  经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目运营期危险物质及其分布情况见下表。  **表4-9 危险物质及分布情况表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **危险物质** | **分布情况** | **最大存在量/t** | **临界量/t** | **Q值** | | 轻质柴油 | 燃料暂存区 | 40 | 2500 | 0.016 | | 润滑油 | 润滑油暂存区 | 0.03 | 2500 | 0.000012 | | 废润滑油 | 危险废物贮存库 | 0.12 | 50 | 0.0024 | | 沥青 | 沥青罐区 | 180 | 2500 | 0.072 | | 天然气 | 管道中 | / | 10 | / | | Q值 | | | | 0.090412 |   （2）可能影响途径  轻质柴油暂存过程中因管理不善，如员工不规范操作或储罐发生破损，导致轻质柴油泄漏，造成的地下水、土壤环境污染及火灾事故。  润滑油暂存区、危险废物贮存库、沥青罐管理不善，如盛装物料的容器发生破损、物料转移泄漏、员工不规范操作等情况。  项目天然气（甲烷）发生泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者天然气（甲烷）发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气环境扩散对周围环境造成危害。  **（3）环境风险防范措施**  根据项目实际情况，需采取的主要环境风险预防措施见下表。  **表4-10 风险防范措施**   |  |  | | --- | --- | | **环境风险源** | **主要预防措施** | | 轻质柴油暂存区  润滑油暂存区  危险废物贮存库沥青罐区 | （1）加强员工操作技能培训，增强安全生产意识，严格操作规范，严防误操作；  （2）建立应急物资库，配备相应的应急救援物资，作业现场配备必要的消防器材，包括泄漏液体吸附材料、临时收集暂存容器、人员防护器材、消防设备等；  （3）轻质柴油暂存区单独建设，设置围栏，设置明显的禁烟、禁火警示标志；  （4）沥青罐配套管线必须安全可靠，且便于操作。设计中所选用的管线、管件及阀门的材料，应保证有足够的机械强度及使用期限。管线的设计、制造、安装等技术条件， 应符合国家现行标准和规范的要求。  （5）制定作业现场应急处置方案及突发环境事件应急预案并备案；  （6）建立环境风险管理制度，加强轻质柴油暂存监管。安排专人进行负责，定期对各风险源进行巡视，发现可能发生泄漏或已经发生泄漏的情况，立即采取处置措施，并启动厂区应急预案。  （7）危险废物贮存库、润滑油暂存区按照重点防渗区要求进行防渗，防渗材料可采用不小于2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料，防止危险物质下渗进入地基下至土壤层及地下水层；危险废物贮存库、润滑油暂存区暂存容器下方设置托盘，用于收集泄漏后的物料，确保泄漏物料可以控制在风险单元内。  （7）编制突发环境事件应急预案并备案。 | | 天然气  （甲烷） | 加强安全生产管理，防止因管理不善而导致火灾；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。工作场所严禁吸烟。管道、阀门定期由专业人员检查。 |   7.环保投资估算  本项目主要环保投资详见下表。  **表4-11 项目环保设施投资一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | | **污染防治措施** | **数量** | **费用**  **（万元）** | | 废气 | 铣刨料（RAP）上料粉尘及破碎粉尘、筛分粉尘 | 集气罩（三面封闭，一面设置软帘/全封闭）+脉冲布袋除尘器+15m排气筒 | 1套 | 30 | | 铣刨料（RAP）（二次）上料粉尘及粗、细集料上料粉尘 | 集气罩（三面封闭，一面设置软帘）+脉冲布袋除尘器+15m排气筒 | 1套 | 65 | | 烘干废气（烘干粉尘+燃烧废气+沥青烟气）、筛分粉尘 | 直接燃烧，集气管道+重力+脉冲布袋一体式除尘装置+15m排气筒 | 1套 | 120 | | 再生利用沥青混凝土生产线搅拌废气、出料废气 | 接料车道系统封闭，蜂窝状烟尘捕集器（四周配备软帘）+TYC40000烟尘一体机净化设备（粉滤烟器+高压电捕+高压电解+二级煅后焦吸附）+15m排气筒 | 1套 | 100 | | 搅拌废气、出料废气、储罐呼吸废气 | 接料车道系统封闭，蜂窝状烟尘捕集器（四周配备软帘），密闭管道+间接冷却（自来水）+煅后焦吸附+高压电捕+高压电解+15m排气筒 | 1套 | 35 | | 筒仓呼吸粉尘 | 仓顶式布袋除尘器 | 1套 | 5 | | 堆存粉尘 | 全封闭车间，出入口配备自动门，内设3套喷雾装置 | 1套 | 5 | | 运输扬尘 | 进出车辆冲洗，道路清扫、洒水降尘 | / | 1 | | 废水 | 车辆冲洗废水 | 沉淀池（18m³，4.5m×2m×2m） | 1 | 5 | | 冷却水 | 冷却水箱（20m³，5m×2m×2m） | 1 | 2 | | 噪声 | 1）声源降噪措施  ①对泵类设备选用低噪声设备，定期维护检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。②车间内拌合楼主机、双齿辊破碎主机、螺杆式空气压缩机、三级高剪切乳化机、高剪切胶体磨等选用低噪声设备，基础设置减振措施（装减振垫、隔振垫等）。③风机安装时设置基础减振、加装消声器、出口软连接等降噪措施。  2）传播途径降噪措施  ①合理布局，高噪声设备尽量布设于车间中部，远离厂界。②在传播途径上采取隔声措施，以抑制噪声的扩散，如生产车间设置自动门，生产车间门、窗非必要情况下处于关闭状态等。 | | / | 24 | | 固废 | 生活垃圾 | 垃圾桶 | 2个 | 1 | | 一般工业固废 | 一般固废暂存间（225m2），  落实“防渗漏、防雨淋、防扬尘”要求 | 1处 | 4 | | 危险废物 | 危废暂存间（10m2）、签订危险废物处置协议；严格按照危废暂存的要求建设，防晒、防风、防雨淋、防渗漏 | 1间 | 3 | | 合计 | | | | 400 | |

# 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** | 铣刨料（RAP）上料粉尘及破碎粉尘、筛分粉尘（DA001） | 颗粒物 | 集气罩（三面封闭，一面设置软帘/全封闭）+脉冲布袋除尘器+15m排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值 |
| 铣刨料（RAP）（二次）上料粉尘及粗、细集料上料粉尘（DA002） | 颗粒物 | 集气罩（三面封闭，一面设置软帘）+脉冲布袋除尘器+15m排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值 |
| 烘干废气（烘干粉尘+燃烧废气+沥青烟气）、筛分粉尘（DA003） | 颗粒物、SO2、NOx、苯并[a]芘、非甲烷总烃 | 直接燃烧，集气管道+重力+脉冲布袋一体式除尘装置+15m排气筒 | 《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中浓度限值要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表4排放浓度限值 |
| 再生利用沥青混凝土生产线搅拌废气、出料废气（DA004） | 沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃 | 接料车道系统封闭，蜂窝状烟尘捕集器（四周配备软帘）+TYC40000烟尘一体机净化设备（粉滤烟器+高压电捕+高压电解+二级煅后焦吸附）+15m排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值 |
| 搅拌废气、出料废气、储罐呼吸废气（DA005） | 沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃 | 接料车道系统封闭，蜂窝状烟尘捕集器（四周配备软帘），密闭管道+间接冷却（自来水）+煅后焦吸附+高压电捕+高压电解+15m排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值 |
| 筒仓呼吸粉尘 | 颗粒物 | 仓顶式布袋除尘器 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值 |
| 堆存粉尘 | 颗粒物 | 全封闭车间，出入口配备自动门，内设3套喷雾装置 |
| 运输扬尘 | 颗粒物 | 进出车辆冲洗，道路清扫、洒水降尘 |
| 生产车间 | 颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃、沥青烟 | / |
| 厂区内 | 非甲烷总烃 | / | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1中特别排放限值 |
| 颗粒物 | / | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3排放浓度限值 |
| **地表**  **水环境** | 车辆清洗废水 | SS | 沉淀池（4.5m×2m×2m） | 不外排 |
| 冷却水 | / | 冷却水箱（20m³，5m×2m×2m） | 不外排 |
| 生活污水 | pH、COD、BOD5、  SS、氨氮 | 化粪池收集，清掏肥田 | 不外排 |
| **声环境** | 设备噪声 | 噪声 | 1）声源降噪措施  ①对泵类设备选用低噪声设备，定期维护检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。②车间内拌合楼主机、双齿辊破碎主机、螺杆式空气压缩机、三级高剪切乳化机、高剪切胶体磨等选用低噪声设备，基础设置减振措施（装减振垫、隔振垫等）。③风机安装时设置基础减振、加装消声器、出口软连接等降噪措施。  2）传播途径降噪措施  ①合理布局，高噪声设备尽量布设于车间中部，远离厂界。②在传播途径上采取隔声措施，以抑制噪声的扩散，如生产车间设置自动门，生产车间门、窗非必要情况下处于关闭状态等。 | 满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准 |
| **电磁**  **辐射** | / | / | / | / |
| **固体**  **废物** | 收集粉尘、污泥收集后，外售宝鸡通达建材科技有限公司综合利用；废煅后焦、焦油收集后作为用于沥青混凝土生产使用；废润滑油、废油桶及含油抹布手套分类收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。 | | | |
| **土壤及地下水污染防治措施** | 危险废物根据其危险特性进行分类贮存，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），车间内采取分区防渗措施，对润滑油暂存区、危险废物贮存库、沥青罐区及拌合主楼进行重点防渗处理，厂区其他区域地面硬化防渗，同时，所有危废暂存容器底部配置托盘，防止入库过程中因操作不当产生滴漏。  加强日常环境管理，严格控制危险废物转移过程中产生的跑、冒、滴、漏现象。 | | | |
| **生态保护措施** | / | | | |
| **环境风险防范措施** | （1）严格执行操作规程，及时排除危险物质泄漏隐患。定期对危险物质暂存容器进行检查，保证其完好无损。  （2）公司主要领导负责全公司的消防、安全、环保工作，并组织相关人员成立事故处理应急小组，制定事故处理的应急预案，并进行定期演练。 | | | |
| **其他环境管理要求** | **1.环境管理**  根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 1119-2020）中相关要求，本项目环境管理内容如下：  （1）严格落实废气、噪声处理措施及防治措施，确保达标排放；  （2）严格落实废水处理措施及防治措施，确保生产废水不外排；  （3）加强固体废物管理，固体废物的利用和处理处置应满足相关要求，实现固体废物零排放；  （4）落实各项风险防控措施，储备相应应急物资，定期开展应急演练；  （5）按照自行监测方案开展自行监测；  （6）按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等需满足排污许可证要求；  （7）按照排污许可证中执行报告要求定期上报，上报内容需要符合要求；  （8）按照排污许可证要求定期开展信息公开。  2.标识、标志规范化  （1）废气排气筒  ①各排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。本项目各排气筒均需监测气量、颗粒物和气态污染物，依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及其修改单的要求，其采用位置优先选择在垂直管段，并设置在距离弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径和距离上述部件上游方向不小于3倍直径处。采样口内径应不小于80mm，长度应不大于50mm，不使用时采用盖板、管堵或管帽封闭。采样平台面积应不小于1.5m2，并设有1.1m高的护栏，采样口距离平台面约为1.2m～1.3m。  ②废气净化设施的进出口均设置采样口。  ③在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。  （2）固定噪声源  在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。  （3）固体废物贮存场所  固废贮存场所要求：①固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；②固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌，具体按照《环境保护图形标志》规定制作。  本项目产生的危险固废（液）要求设置固体废物临时贮存场所，且存放时间不宜过长，应尽快收集并运至相应处置、利用场所，以防造成二次污染。固体废物临时贮存场所应按照“防渗漏、防雨淋、防扬尘”和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行分质贮存和处置。  （4）环境保护图形标志  在厂区的废气排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，环境保护图形符号见下表。  **5-1环境保护标识标志**   |  |  | | --- | --- | | **图形标志** | **符号简介** | |  | 提示图形符号废气排放口  表示废气向大气环境排放 | |  | 提示图形符号噪声排放源  表示噪声向外环境排放 | |  | 一般固废暂存区 | |  | 危险废物贮存设施 | | | | |

# 六、结论

|  |
| --- |
| 从环境保护角度，本项目环境影响可行。 |

# 附表

**建设项目污染物排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目**  **分类** | **污染物名称** | **现有工程**  **排放量（固体废物产生量）①** | **现有工程**  **许可排放量②** | **在建工程**  **排放量（固体废物产生量）③** | **本项目排放量（固体废物产生量）④** | **以新带老削减量**  **（新建项目不填）⑤** | **本项目建成后**  **全厂排放量（固体废物产生量）⑥** | **变化量⑦** |
| 废气 | 颗粒物 | / | / | / | 2.2878t/a | / | 2.2878t/a | +2.2878t/a |
| SO2 | / | / | / | 0.968t/a | / | 0.968t/a | +0.968t/a |
| NOx | / | / | / | 1.9454t/a | / | 1.9454t/a | +1.9454t/a |
| 苯并[a]芘 | / | / | / | 0.089kg/a | / | 0.089kg/a | +0.089kg/a |
| 非甲烷总烃 | / | / | / | 524.00043kg/a | / | 524.00043kg/a | +524.00043kg/a |
| 废水 | 废水量 | / | / | / | 0 | / | 0 | 0 |
| COD | / | / | / | 0 | / | 0 | 0 |
| 氨氮 | / | / | / | 0 | / | 0 | 0 |
| 一般工业  固体废物 | 收集粉尘 | / | / | / | 193.2565t/a | / | 193.2565t/a | +193.2565t/a |
| 污泥 | / | / | / | 1.5t/a | / | 1.5t/a | +1.5t/a |
| 危险废物 | 废煅后焦 | / | / | / | 2.64t/a | / | 2.64t/a | +2.64t/a |
| 焦油 | / | / | / | 0.2t/a | / | 0.2t/a | +0.2t/a |
| 废润滑油 | / | / | / | 0.12t/a | / | 0.12t/a | +0.12t/a |
| 废油桶 | / | / | / | 0.015t/a | / | 0.015t/a | +0.015t/a |
| 含油  抹布手套 | / | / | / | 0.005t/a | / | 0.005t/a | +0.005t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①