

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：山东隆利达路桥工程有限公司新型建材项目

建设单位（盖章）：山东隆利达路桥工程有限公司

编制日期：2025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 | 山东隆利达路桥工程有限公司新型建材项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|--|---|--------|------|-----|----|--|------------------------------------|-----|--|-----|------|----------------------------|--------------------------------|----|---|-----|
| 项目代码 | 2312-371073-04-01-622508 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建设地点 | 山东省威海市临港经济开发区蒿山镇蒿兴路北、初张路西 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地理坐标 | (<u>122</u> 度 <u>2</u> 分 <u>45.860</u> 秒, <u>37</u> 度 <u>15</u> 分 <u>14.219</u> 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 3060.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 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) | 威海临港经济技术开发区行政审批服务局 | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | 2312-371073-04-01-622508 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 总投资(万元) | 8000 万元 | 环保投资(万元) | 200 万元 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环保投资占比(%) | 2.5 | 施工工期 | 6 个月 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____ | 用地(用海)面积(m ²) | 13420m ² | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专项评价设置情况 | <p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目涉及苯并[a]芘，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标需要进行大气环境专项评价，具体分析情况见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 专项评价设置分析情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 45%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>本项目涉及苯并[a]芘，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td> <td>本项目涉及风险物质天然气、沥青、(废)机油，存储量未超临界量</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td> <td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> </tbody> </table> | | | 专项评价类别 | 设置原则 | 本项目 | 大气 | 排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 本项目涉及苯并[a]芘，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标 | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂 | 不涉及 | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目 | 本项目涉及风险物质天然气、沥青、(废)机油，存储量未超临界量 | 生态 | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 不涉及 |
| | 专项评价类别 | 设置原则 | 本项目 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大气 | 排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 本项目涉及苯并[a]芘，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂 | 不涉及 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目 | 本项目涉及风险物质天然气、沥青、(废)机油，存储量未超临界量 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生态 | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 不涉及 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|------------------|--|------------------|-----|
| | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程项目 | 不涉及 |
| | <p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p> | | |
| 规划情况 | <p>一、威海市国土空间总体规划（2021—2035年）</p> <p>1.规划名称：威海市国土空间总体规划（2021—2035年）</p> <p>2.审批机关：山东省人民政府</p> <p>3.审批文件及文号：山东省人民政府关于威海市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复，鲁政字〔2023〕196号，2023年11月30日</p> <p>二、《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、嵩山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》</p> <p>1.规划名称：《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、嵩山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》</p> <p>2.审批机关：威海市人民政府</p> <p>3.审批文件及文号：《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、嵩山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》，威政字〔2016〕88号，2016年12月29日</p> | | |
| 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 | <p>本项目位于威海临港经济技术开发区嵩山镇嵩兴路北、初张路西，根据《威海市国土空间总体规划》（2021—2035年）项目选址位于城镇开发边界内部，不占用生态保护红线和永久基本农田，符合威海市国土空间总体规划（2021—2035年）的要求；根据《威海临港经济开发区（草庙子镇、嵩山镇、汪疃镇）总体规划》（2015-2030）项目选址为工业用地，符合《威海临港经济开发区（草庙子镇、嵩山镇、汪疃镇）总体规划》（2015-2030）要求。</p> | | |
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目属于“C3099 其他非金属矿物制品制造”项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于其中的鼓励类、淘汰类和限制类，属于允许建设项目。目前，项目已经取得山东省建设项目备案证明，备案号：2312-371073-04-01-622508，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2、规划选址情况</p> | | |

本项目位于威海临港经济技术开发区蒿山镇蒿兴路北、初张路西（附图一），根据《威海临港经济开发区（草庙子镇、蒿山镇、汪疃镇）总体规划》（2015-2030），项目选址为工业用地（附图二），根据《威海市国土空间总体规划（2021—2035年）》（附图三），项目位于城镇开发边界内部，不占用生态保护红线和永久基本农田，符合规划要求。

3、与环环评〔2016〕150号文符合性分析

表1-2 本项目建设与环环评〔2016〕150号文符合性一览表

| (一)“三线”：生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线 | 本项目情况 | 符合性 |
|--|---|-----|
| <p>1、生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p> | <p>拟建项目位于威海临港经济技术开发区蒿山镇蒿兴路北、初张路西，根据《威海市国土空间总体规划（2021—2035年）》项目选址位于城镇开发边界内部，不占用永久基本农田和生态保护红线。选址符合规划要求。</p> | 符合 |
| <p>2、环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。</p> | <p>拟建项目所在区域的环境底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。 拟建项目废水、废气和噪声经治理后对环境污染较小，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> | 符合 |
| <p>3、资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。</p> | <p>项目工艺简单，所用原辅材料中不涉及原煤等能源消耗，利用资源主要是水、天然气和电。项目资源利用合理，未触及资源利用上线。</p> | 符合 |
| <p>(二)“一单”：环境准入负面清单</p> | <p>本项目情况</p> | 符合性 |
| <p>环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局</p> | <p>项目符合《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》（威环委办[2021]15</p> | 符合 |

| | 选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 | 号)要求。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-----------------|--|---------|----------|---------------|----|----------|-----------|----|--------|--------|----|--------|--|--|---------|---|--|--------|---|---|
| <p>综上所述，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）要求。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>4、与威海市生态环境委员会办公室《关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》的符合性分析</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>根据威海市生态环境委员会办公室《关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》，项目位于威海临港经济技术开发区嵩山镇（附图四），本项目与嵩山镇的管控要求符合性分析见表1-3。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p align="center">表1-3 与嵩山镇“三线一单”环境准入清单符合性分析</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">东港区“三线一单”环境准入清单</th> <th style="text-align: center;">项目符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">环境管控单元编号</td> <td style="text-align: center;">ZH37100210003</td> <td style="text-align: center;">--</td> </tr> <tr> <td>环境管控单元名称</td> <td style="text-align: center;">嵩山镇优先保护单元</td> <td style="text-align: center;">--</td> </tr> <tr> <td>管控单元分类</td> <td style="text-align: center;">优先管控单元</td> <td style="text-align: center;">--</td> </tr> <tr> <td>空间布局约束</td> <td> 1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间原则上按照限制开发区域管理。 3.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。 4.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 </td> <td> 1、本项目不在生态保护红线区内。 2、本项目选址不属于一般生态空间。 3、本项目选址不涉及米山水库、武林水库。 4、本项目为C3099其他非金属矿物制品制造项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求。 </td> </tr> <tr> <td>污染物排放管控</td> <td> 1.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定，其他区域落实普适性治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。 2.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。全面加强VOCs污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。 </td> <td> 1、本项目选址不涉及米山水库、武林水库，废水主要为生活污水，化粪池处理后，通过市政污水管网排入临港污水处理厂集中处理。 2、本项目排放SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）在采取环保措施后，满足环保要求，能够实现达标排放。 </td> </tr> <tr> <td>环境风险管控</td> <td> 1.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。 2.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 3.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测 </td> <td> 1、本项目选址不涉及米山水库、武林水库。 2、本项目应按要求制定环境风险应急预案，当区域出现重污染天气时，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 3、本项目为“C3099其他非金属矿物制品制造”项目，不是土壤污染重点监管行业项目。 </td> </tr> </tbody> </table> | | | 东港区“三线一单”环境准入清单 | | 项目符合性分析 | 环境管控单元编号 | ZH37100210003 | -- | 环境管控单元名称 | 嵩山镇优先保护单元 | -- | 管控单元分类 | 优先管控单元 | -- | 空间布局约束 | 1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间原则上按照限制开发区域管理。 3.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。 4.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 | 1、本项目不在生态保护红线区内。 2、本项目选址不属于一般生态空间。 3、本项目选址不涉及米山水库、武林水库。 4、本项目为C3099其他非金属矿物制品制造项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求。 | 污染物排放管控 | 1.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定，其他区域落实普适性治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。 2.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。全面加强VOCs污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。 | 1、本项目选址不涉及米山水库、武林水库，废水主要为生活污水，化粪池处理后，通过市政污水管网排入临港污水处理厂集中处理。 2、本项目排放SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）在采取环保措施后，满足环保要求，能够实现达标排放。 | 环境风险管控 | 1.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。 2.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 3.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测 | 1、本项目选址不涉及米山水库、武林水库。 2、本项目应按要求制定环境风险应急预案，当区域出现重污染天气时，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 3、本项目为“C3099其他非金属矿物制品制造”项目，不是土壤污染重点监管行业项目。 |
| 东港区“三线一单”环境准入清单 | | 项目符合性分析 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境管控单元编号 | ZH37100210003 | -- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境管控单元名称 | 嵩山镇优先保护单元 | -- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 管控单元分类 | 优先管控单元 | -- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 空间布局约束 | 1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间原则上按照限制开发区域管理。 3.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。 4.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 | 1、本项目不在生态保护红线区内。 2、本项目选址不属于一般生态空间。 3、本项目选址不涉及米山水库、武林水库。 4、本项目为C3099其他非金属矿物制品制造项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染物排放管控 | 1.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定，其他区域落实普适性治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。 2.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。全面加强VOCs污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。 | 1、本项目选址不涉及米山水库、武林水库，废水主要为生活污水，化粪池处理后，通过市政污水管网排入临港污水处理厂集中处理。 2、本项目排放SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）在采取环保措施后，满足环保要求，能够实现达标排放。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境风险管控 | 1.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。 2.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 3.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测 | 1、本项目选址不涉及米山水库、武林水库。 2、本项目应按要求制定环境风险应急预案，当区域出现重污染天气时，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 3、本项目为“C3099其他非金属矿物制品制造”项目，不是土壤污染重点监管行业项目。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | 装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。 | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|------|------|-----|------|---|---|----|--|---|--|----|
| | 资源开发效率要求 | 1.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。 2.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧，对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。 | 1、本项目使用自来水，生产水循环使用，减少水资源消耗。 2、本项目为“C3099 其他非金属矿物制品制造”项目，生产过程中不涉及用煤。 | | | | | | | | | | | | |
| <p>综上所述，本项目的建设符合威海市生态环境委员会办公室《关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》的要求。</p> <p>5、项目与《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发〔2020〕30号）符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表1-4 项目与鲁环发〔2020〕30号符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;"></th> <th style="width: 45%;">管理要求</th> <th style="width: 25%;">项目情况</th> <th style="width: 5%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">管控要求</td> <td> <p>（一）加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。挥发性有机液体装车采用顶部浸没式或底部装载，严禁喷溅，运输相关产品的车辆具备油气回收接口。</p> </td> <td> <p>①项目生产过程中矿粉采用气力输送，粒状物料采用密闭厂房储存，运输过程中车厢封闭，防止沿途抛洒和飞扬的方式运输。</p> <p>②厂区出入口配备车辆清洗装置，确保出厂车辆清洁、运输不起尘。</p> <p>③厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。</p> <p>④石料、沥青回收料直接卸落至密闭料棚，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，矿粉采用气力输送至筒仓内。</p> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">符合</td> </tr> <tr> <td></td> <td> <p>（二）加强物料储存、输送环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用料仓、储罐、容器、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施；采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车辆等方式输送。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料</p> </td> <td> <p>①矿粉采用料仓、密闭储存，料仓配置高效除尘设施；采用气力输送、罐车方式输送。</p> <p>②石料、沥青回收料采用封闭料棚进行规范储存，封闭料棚设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门，无车辆通过时将门关闭。</p> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">符合</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | 管理要求 | 项目情况 | 符合性 | 管控要求 | <p>（一）加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。挥发性有机液体装车采用顶部浸没式或底部装载，严禁喷溅，运输相关产品的车辆具备油气回收接口。</p> | <p>①项目生产过程中矿粉采用气力输送，粒状物料采用密闭厂房储存，运输过程中车厢封闭，防止沿途抛洒和飞扬的方式运输。</p> <p>②厂区出入口配备车辆清洗装置，确保出厂车辆清洁、运输不起尘。</p> <p>③厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。</p> <p>④石料、沥青回收料直接卸落至密闭料棚，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，矿粉采用气力输送至筒仓内。</p> | 符合 | | <p>（二）加强物料储存、输送环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用料仓、储罐、容器、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施；采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车辆等方式输送。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料</p> | <p>①矿粉采用料仓、密闭储存，料仓配置高效除尘设施；采用气力输送、罐车方式输送。</p> <p>②石料、沥青回收料采用封闭料棚进行规范储存，封闭料棚设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门，无车辆通过时将门关闭。</p> | 符合 |
| | 管理要求 | 项目情况 | 符合性 | | | | | | | | | | | | |
| 管控要求 | <p>（一）加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。挥发性有机液体装车采用顶部浸没式或底部装载，严禁喷溅，运输相关产品的车辆具备油气回收接口。</p> | <p>①项目生产过程中矿粉采用气力输送，粒状物料采用密闭厂房储存，运输过程中车厢封闭，防止沿途抛洒和飞扬的方式运输。</p> <p>②厂区出入口配备车辆清洗装置，确保出厂车辆清洁、运输不起尘。</p> <p>③厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。</p> <p>④石料、沥青回收料直接卸落至密闭料棚，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，矿粉采用气力输送至筒仓内。</p> | 符合 | | | | | | | | | | | | |
| | <p>（二）加强物料储存、输送环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用料仓、储罐、容器、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施；采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车辆等方式输送。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料</p> | <p>①矿粉采用料仓、密闭储存，料仓配置高效除尘设施；采用气力输送、罐车方式输送。</p> <p>②石料、沥青回收料采用封闭料棚进行规范储存，封闭料棚设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门，无车辆通过时将门关闭。</p> | 符合 | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|---|---|----|
| | <p>采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。所储存物料对含水率有严格要求或遇水发生变化的，在料场内安装有效集尘除尘设施。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。块状、粒状或粘湿物料上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。物料上料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产尘点采取有效抑尘、集尘除尘措施。含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置 VOCs 有效收集治理设施。含 VOCs 物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</p> | <p>③石料、沥青回收料上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机输送。石料、沥青回收料上料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产尘点采取有效抑尘、集尘除尘措施。</p> | |
| | <p>（三）加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和 VOCs 产生点密闭、封闭或采取有效收集处理措施。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。生产车间地面及生产设备表面保持清洁，除电子、电气原件外，不得采用压缩空气吹扫等易产生扬尘的清理措施。厂内污水收集、输送、处理，污泥产生、暂存、处置，危险废物暂存等产生 VOCs 或恶臭气体的区域加罩或加盖封闭并进行收集处理。涉 VOCs 化（试）实验室实验平台设置负压集气系统，对化（试）实验室中产生的废气进行集中收集治理。</p> | <p>①通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。对生产过程中产生的颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）、沥青烟、苯并[a]芘采用相应的环保设施进行处理，处理后达标排放。 ②生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 ③生产车间地面及生产设备表面保持清洁，除电子、电气原件外，不得采用压缩空气吹扫等易产生扬尘的清理措施。 ④一般工业固体废物全部综合利用；厂内设置危废暂存间1处，危险废物收集后委托资质单位处理处置。</p> | 符合 |
| | <p>（四）加强精细化管控。针对各无组织排放环节，制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含 VOCs 物料使用回收等情况，记录保存期限不得少于三年。鼓励安装视频、空气微站等监控设施和综合监控信息平台，用于企业日常自我监督，逐步实现无组织排放向精细化和可量化管理方式</p> | <p>①要求企业制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修等情况，记录保存期限不得少于三年。 ②要求企业安装视频、空气微站等监控设施和综合监控信息平台，用于企业日常自我监督。</p> | 符合 |

| | | | |
|--------------|--|---|----|
| | 转变。 | | |
| (二) 建材行业指导意见 | 矿石料场设置防风抑尘网或封闭。石子、页岩、煤矸石、煤、粘土、矿渣、石膏、炉渣等封闭储存。熟料、粉煤灰、矿粉和除尘灰等密闭储存。石子、页岩、煤等物料破碎、筛分、搅拌、粉磨等设备采取密闭措施，并配备有效集尘除尘设施。袋装水泥包装下料口、装车点位和散装水泥装车配备有效集尘除尘设施。 | ①石子、沥青回收料采用料库密闭储存；矿粉采用筒仓密闭贮存。 ②通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。对生产过程中产生的颗粒物 VOCs（非甲烷总烃）、沥青烟、苯并[a]芘采用相应的环保设施进行处理，处理后达标排放。 | 符合 |

综上所述，项目建设符合《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发〔2020〕30号）相关要求。

6、与《建设项目环境保护管理条例》的符合性分析

表1-5 与《建设项目环境保护管理条例》符合性一览表

| 方案要求 | 项目情况 | 符合性 |
|--|---|-----|
| 第三条 建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 | 项目废气排放均满足国家标准和地方标准排放限值要求，其中颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、VOCs（非甲烷总烃）按照要求申请总量控制指标。 | 符合 |
| 第四条 工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏。 | 项目采用生产工艺及设备均为行业成熟技术，能耗物耗小、污染物产生量少。 | 符合 |
| 第七条 国家根据建设项目对环境的影响程度，按照下列规定对建设项目的环境保护实行分类管理：（二）建设项目对环境可能造成轻度影响的，应当编制环境影响报告表，对建设项目产生的污染和对环境的影响进行分析或者专项评价； | 项目环境影响环境报告表中对项目建设的环境影响进行了分析并设置大气专项评价。 | 符合 |
| 第十五条 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。 | 本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 | 符合 |
| 第十九条 编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 | 项目建成后按照要求进行验收，验收合格后再投产。 | 符合 |

综上所述，项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》相关要求。

7、项目与《山东省环境保护条例》符合性分析

表1-6 项目与《山东省环境保护条例》符合性一览表

| 文件要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--|--|-----|
| 第十八条 新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。 | 项目为新建项目，正在依法进行环境影响评价办理。 | 符合 |
| 第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。 | 项目产生的废气、废水、噪声、固体废物均已采取设置相关环保措施，能够达到相关标 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---|----|
| | | 准要求。 | |
| | 第四十六条 新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 | 项目将严格落实环境保护措施，控制对环境的影响，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 | 符合 |
| | 第四十七条 排污单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。排污单位应当根据生产经营和污染防治的需要，建设应急环境保护设施。鼓励排污单位建设污染防治备用设施，在必要时投入使用。 | 项目投产运行前应先申请排污许可证，制定完善环境保护管理制度和操作规程，专人负责环保设施运维工作。 | 符合 |
| | 第五十二条 县级以上人民政府应当组织编制本辖区的突发环境事件和重污染天气应急预案，报上一级人民政府生态环境主管部门备案，并向社会公布。重污染天气应急预案中规定停产、停排、限产措施的，应当同时规定排污总量削减幅度。可能发生突发环境事件或者存在重大环境风险的企业事业单位和其他生产经营者，应当制定突发环境事件应急预案，向生态环境主管部门和其他有关部门备案。发生突发环境事件后或者重污染天气应急期间，相关单位应当按照应急预案的要求采取停产、停排、限产等措施。 | 项目投产前编制突发环境事件和重污染天气应急预案，报主管部门备案。 | 符合 |

综上所述，项目建设符合《山东省环境保护条例》相关要求。

8、项目与《山东省扬尘污染综合整治方案》符合性分析

表1-7 项目与《山东省扬尘污染综合整治方案》符合性一览表

| 文件要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--|---|-----|
| 开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。物料运输应采用车厢密闭或者覆盖，防止沿途抛洒和飞扬。厂区出入口应配备车轮清洗装置或者采取其他控制措施。装卸过程中，应配备除尘设施，同时采取洒水喷淋措施。工业企业生产过程中，上料系统应密闭运行，生产设备、废气收集、除尘收集系统应同步运行，确保废气有效收集。上料系统、生产设备、废气收集系统或者污染治理设施发生故障或者检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后投入使用。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。 | 本项目物料运输采用车厢密闭、覆盖网布等措施；厂区内设置洗车平台；运输至厂区后，骨料采用密闭大棚存储，矿粉采用筒仓储存，沥青采用储罐储存，骨料装卸在封闭堆场内进行，采取水喷淋的措施进行抑尘，产品出厂时密闭运输；生产过程中物料运输全部使用密闭传送带，污染物产生环节均采取有效的收集处理措施，废气收集系统或者污染治理设施发生故障或者检修时，立即停止运转对应的生产工艺设备。 | 符合 |

综上，本项目符合《山东省扬尘污染综合整治方案》中相关要求。

9、项目与《大气污染防治法》符合性分析

| 文件要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--------------------|---------------|-----|
| 第八十条（第八十条 企业事业单位和其 | 本项目恶臭气体主要为沥青加 | 符合 |

| | | | |
|--------------------------------|---|--|----|
| | <p>他生产经营者在生产经营活动中产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。</p> | <p>热过程中产生的臭气，采取集气罩收集+水喷淋+电焦油捕集+活性炭吸附的方式处理，处理后满足环保要求，对周边环境影响较小。</p> | |
| | <p>禁止在人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p> | <p>本项目选址位于威海市临港经济开发区嵩山镇嵩兴路北、初张路西，选址位于城镇开发边界内部，不属于人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域，沥青加热过程中产生的臭气，采取集气罩收集+水喷淋+电焦油捕集+活性炭吸附的方式处理，处理后满足环保要求，对周边环境影响较小。</p> | 符合 |
| <p>综上，本项目符合《大气污染防治法》中相关要求。</p> | | | |

二、建设项目工程分析

| | | | |
|----------|---|--|---|
| 建设 内容 | 1、建设背景 | | |
| | <p>随着城市建设进入一个前所未有的发展时期，沥青混凝土的需求量迅速增加，以沥青混凝土代替单纯的混凝土铺设路面可以使行车稳定，减少车辆行驶的噪声，且具有易修补、挥发交通期短、综合成本低等优点，已成为路面材料的主潮流。为了满足威海市临港经济开发区及周边地区基础设施建设以及生产的需要，山东隆利达路桥工程有限公司在威海市临港经济开发区建设山东隆利达路桥工程有限公司新型建材项目，新建沥青混凝土生产线 1 条，设计生产能力为 30 万 t/a。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于：“二十七、非金属矿物制品业 30 55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302-商品混凝土；砼结构构件制作；水泥制品制造及 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他”，因此需编制环境影响报告表。</p> | | |
| | 2、项目组成 | | |
| | <p>本项目总用地面积约 13420m²，总建筑面积 14500m²，建设 1 座环保沥青站及配套设施等。项目建成后，年产商品沥青混凝土 30 万 t/a。</p> <p>拟建项目组成具体见表 2-1。</p> | | |
| | 表2-1 拟建项目组成一览表 | | |
| | | 工程组成 | 工程内容 |
| | 主体工程 | 沥青混凝土生产厂房 | 建筑面积 1800m ² ，位于厂区中部，建设 1 条沥青混凝土生产线，年产商品沥青混凝土 30 万吨。 |
| | 储运工程 | 骨料仓库 | 位于厂区西侧一个，建筑面积 3285m ² ，厂区东侧一个，建筑面积 2250m ² ，用于储存外购骨料。 |
| | | 矿粉料仓 | 2 个 80m ³ 的矿粉筒仓，位于生产区，用于储存外购矿粉。 |
| | | 沥青储罐区 | 位于厂区中间，建设沥青储罐，总储存量 400t，用于储存沥青，储罐区按照要求设置围堰，防止沥青外溢。 |
| 公用工程 | 供水系统 | 项目供水来自当地城市自来水，由市政给水管引入。 | |
| | 排水系统 | 采用雨污分流的排放体制，雨水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后回用于厂区绿化堆肥，不外排。 | |
| | 供电 | 区域电网供给。 | |
| | 天然气 | 天然气管网供给，年用量约为 165 万 m ³ 。 | |
| 辅助工程 | 办公楼 | 位于项目区东侧、建筑面积 780m ² ，主要用于办公、接待等。 | |
| 环保工程 | 废气 | <p>1、项目对冷料斗、骨料运输等各个区域进行封闭，顶部安装集尘装置，对皮带输送系统进行全封闭，上述区域生产过程中产生的粉尘经收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（P1）排放；</p> <p>2、骨料烘干滚筒热源由天然气燃烧器提供。沥青回收料中含有少量沥青，在加热过程会产生沥青烟气，沥青回收料烘干废气由烘干滚筒尾部集气管收集与天然气以一定比例混合后，进入原生骨料加热滚筒燃烧器，沥青烟气中</p> | |

| | | |
|--|------|--|
| | | <p>的有机物大部分经直接燃烧去除，石料烘干滚筒尾部设集气装置，收集的废气进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（P2）排放；</p> <p>3、沥青罐采用 120 万大卡导热油炉间接加热，导热油炉以导热油为介质，天然气为燃料，导热油炉废气经管道收集后经 15m 高排气筒（P3）排放；</p> <p>4、沥青搅拌、出料过程产生的沥青烟气，由负压管道收集通过沥青烟净化处理设施（喷淋塔+电捕焦油器+活性炭吸附）处理后经 20m 高排气筒（P4）排放；</p> <p>5、沥青罐区的沥青烟气经管道收集，通过沥青烟净化处理设施（喷淋塔+电捕焦油器+活性炭吸附）处理后经 20m 高排气筒（P4）排放；</p> <p>6、无组织粉尘：原料运输过程顶部加篷布遮盖，矿粉采用封闭罐车运输进厂；车间内安装雾化装置抑尘；原料均储存在封闭车间内，矿粉储存于筒仓内；整体生产线设置在全封闭的车间内，输送、搅拌等工序均采取全封闭措施；厂区道路进行硬化定期洒水抑尘，进出车辆进行冲洗。</p> |
| | 废水 | <p>1、生产废水：主要是车辆冲洗废水，经洗车台旁的沉淀池（容量 20m³）沉淀处理后回用，不外排；</p> <p>2、生活污水：经化粪池处理后回用于厂区绿化堆肥，不外排。</p> |
| | 噪声 | 选用低噪声设备、车间内合理布局、设备采取基础减振处理、加强设备管理、建筑隔声、距离衰减等 |
| | 固体废物 | <p>1、一般工业固体废物：旋风除尘和布袋除尘收集的粉尘，回用于生产过程，不外排；沉淀砂石经处理后回用于生产工序不外排；废除尘布袋收集后外售处置。</p> <p>2、危险废物：沥青罐清理产生废沥青罐底、机械设备维修保养过程产生的废机油、废油桶、废含油抹布、导热油炉检修过程中产生的废导热油，废气处理过程产生的废活性炭，废焦油和喷淋塔废液，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。</p> <p>3、生活垃圾：委托环卫部门统一清运。</p> |

3、原辅材料和产品

沥青混凝土加工所需主要原辅材料见表 2-2。

表2-2 项目原辅材料和产品一览表

| 序号 | 名称 | 数量 (万 t/a) | 形态 | 运输方式 | 来源和去向 | |
|-----|----|---------------|-------|-------|-------|-------|
| 原材料 | 1 | 沥青 | 1.24 | 半固体 | 罐车 | 威海市本地 |
| | 2 | 碎石 | 22.50 | 固体、块状 | 汽运 | 威海市本地 |
| | 3 | 矿粉 | 2.9 | 固体、粉状 | 罐车 | 威海市本地 |
| | 4 | 沥青乳化剂 | 0.04 | 液体 | 汽运 | 威海市本地 |
| | 5 | 沥青回收料 | 3.38 | 固体 | 汽运 | 威海市本地 |
| 产品 | 1 | 沥青混凝土 | 30 | 固体 | 汽运 | 威海市本地 |

(1) 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，多半以液体或半固体的石油形态存在，表面呈黑色，主要用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等。

(2) 矿粉是粒化高炉矿渣粉的简称，是一种优质的混凝土掺合料，由符合 GB/T203 标准的粒化高炉矿渣，经干燥、粉磨，达到相当细度且符合相关活性指数的粉体。

(3) 沥青乳化剂是一种表面活性剂的一种类型。其化学结构由亲油基和亲水基组成。它能吸附在沥青颗粒与水界面，从而显著降低沥青与水界面的自由能，使其构成均匀而稳定的乳浊液的一种表面活性剂。

4、主要生产设备

项目主要工艺设备情况见表 2-3。

表2-3 主要工艺设备清单

| 序号 | 分类 | 设备名称 | 台数 | 规格/型号 |
|----|----------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | 沥青混凝土 自动化生产 装置 | 倾斜皮带输送机 | 1 | 132MP/4TF |
| 2 | | 干燥滚筒 | 4 | 180LP/4TF |
| 3 | | 燃烧器用涡轮风机 | 1 | 0CV3280C1TL0003-2AA53-3 |
| 4 | | 本体粉尘螺旋输送机 | 3 | 112MP/4TF |
| 5 | | 粗粒粉尘螺旋输送机 | 1 | 112MP/4TF |
| 6 | | 粗粒粉尘旋转阀 | 1 | SAVO-225-55-1500 |
| 7 | | 空气压缩机 | 1 | THI-OPL55 |
| 8 | | 排风机 | 1 | 0CV3316B1TL0003-3AB63-3 |
| 9 | | 振动筛 | 2 | 22000/1N-110AO |
| 10 | | 主机辅助鼓风机 | 1 | 0CV3130B1TL0003-1CB03-3 |
| 11 | | 沥青计量槽用电加热器 | 1 | RTY-IRT |
| 12 | | 搅拌机 | 2 | 280SP/4TF |
| 13 | | 搅拌机电加热器 | 1 | YU-TOP952TO |
| 14 | | 沥青喷射泵 | 1 | 0CV3205C1TL0003-2AC53-3 |
| 15 | | 沥青喷射泵用加热器 | 1 | YU-TOP952TO |
| 16 | | 石粉输送机 | 1 | 132SP/4TF |
| 17 | | 粉尘输送机 | 2 | 132SP/4TF |
| 18 | | 热料提升机 | 1 | 225SP/4TF |
| 19 | | 粉料提升机 | 1 | 132SP/4TF |
| 1 | 附属装置 | 粉料仓螺旋输送机 | 1 | 112MP/4TF |
| 3 | | 骨料输送机 | 6 | 100AP/4TF |
| 4 | | 集料皮带输送机 | 1 | 132MP/4TF |
| 5 | | 粉尘回收提升机 | 1 | 132SP/4TF |
| 6 | | 粉尘外排螺旋输送机 | 1 | 112MP/4TF |
| 1 | 加热装置 | 沥青罐 | 5 | YU-TOP952TO |
| | | 导热油炉 | 1 | 120 万大卡 |
| 2 | | 沥青罐搅拌器 | 2 | 132S4-450-M4-0-1 |
| 3 | | 沥青配管（根据布置会有变动） | 1 | YU-TOP952TO |
| 4 | | 沥青供给泵 | 1 | 0CV3204C1TL0003-2AC43-3 |
| 5 | | 沥青供给泵 | 1 | YU-TOP952TO |
| 6 | 沥青泄油池 | 1 | 0CV3204C1TL0003-2AC43-3 | |
| 1 | 热再生装置 | 骨料提升机 | 1 | 180LP/4TFP |
| 2 | | 干燥滚筒 | 4 | 180LP/4TFP |

| | | | | |
|---|------|-----------|---|-------------------------|
| 3 | | 燃烧器 | 2 | 0CV3182A1TL0003-1EA23-3 |
| 4 | | 排风机 | 1 | 0CV3316B |
| 5 | | 再生料仓下部加热器 | 1 | YU-TOP952TO |
| 6 | | 再生骨料供料器 | 2 | 132SP4TFRD |
| 7 | | 振动器 | 2 | 35YUOPD3 |
| 8 | | 水平皮带输送机 | 1 | 132SP/4TF |
| 1 | 环保设备 | 沥青烟气净化设备 | 1 | / |
| 2 | | 仓顶除尘器 | 2 | / |
| 3 | | 喷淋塔 | 1 | / |
| 4 | | 布袋除尘器 | 2 | / |

5、能源情况

项目能源消耗情况见表 2-4。

表2-4 项目能源消耗情况

| 序号 | 名称 | 数量 | 来源 | 备注 |
|----|-----|-------------------------|------|---|
| 1 | 电 | 178.56 万 kWh/a | 区域电网 | / |
| 2 | 水 | 3303m ³ /a | 供水管网 | / |
| 3 | 天然气 | 165 万 m ³ /a | 天然气 | 120 万大卡导热油炉每小时天然气用量约为 150m ³ /h，项目全年生产 1680h/a，则导热油炉年用天然气 25.2 万 m ³ /a，剩余为天然气燃烧器使用，根据沥青回收料和碎石数量等比例划分为：沥青回收料烘干用气 18.3 万 m ³ /a，碎石烘干用气 121.5 万 m ³ /a。 |

6、公用工程

(1) 给水

喷淋塔用水

项目对沥青搅拌废气处理时采用水喷淋降温除尘，拟安装喷淋塔有效容积约为 3m³，由于蒸发等损耗需定期添加新鲜水（损耗量约为 3%），喷淋塔补充水量约为 0.1m³/d，每年对喷淋塔中的水更换一次，项目每年工作 210 天，则年需补充新鲜水量为 21m³，更换时将喷淋塔中的废水全部排除，产生废水量为 3m³/a，喷淋塔废液委托有资质单位处置。

冲洗用水：厂区入口设置洗车台，对进出车辆进行清洗，并设沉淀池（容积 20m³），清洗废水沉淀后循环利用。根据建设单位提供资料，汽车清洗用水量约为 500m³/a。

洒水降尘用水：根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），浇洒用水定额为 2.0~3.0L/（m²·d）。根据本项目实际情况，项目浇洒用水定额选用 2L/（m²·d），项目道路、露天场地等占地面积约 5000m²。每天需用水 10m³/d，每年浇洒天数按 210 天计算，则本项目道路浇洒用水量 2100m³/a，此部分用水全部蒸发损耗。

车间抑尘用水：为减轻生产过程中粉尘的影响，本项目在生产车间设置水喷淋装置，定期洒水喷雾，根据设计资料，车间抑尘用水量约 2t/d、420t/a。

生活用水：本项目员工共 20 人，生活用水按照平均 50L/（人·d）计，则员工生活用水量为 210m³/a。

(2) 排水

进出车辆清洗废水经沉淀池处理后回用于车辆清洗环节，不外排；

项目职工生活污水经化粪池处理后回用于厂区绿化堆肥，不外排，根据《生活源产排污核算系数手册》中“人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8”，则生活污水产生量为 168m³/a。

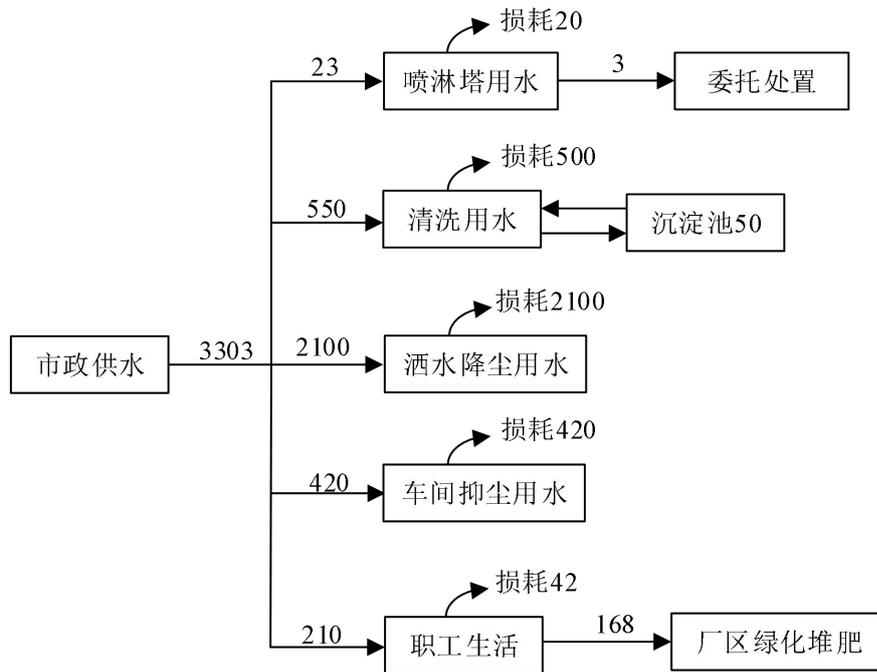


图2-1 项目水平衡图 单位：m³/a

(3) 供电

项目用电由国家电网供电部门统一供给。

(4) 供热

项目办公室冬季采用空调供暖。

(5) 供气

项目骨料加热采用天然气作为热源，在理论计算以及多个工地实际验证，在额定工况下每生产一吨成品料，天然气耗气量小于 7m³，考虑本项目实际情况，本次核算按照 5.5m³/t 产品计，则天然气年用量为 165 万 m³（120 万大卡导热油炉每小时天然气用量约为 150m³/h，项目全年生产 1680h/a，则导热油炉年用天然气 25.2 万 m³/a，剩余为天然气燃烧器使用，根据沥青回收料和碎石数量等比例划分为：沥青回收料烘干用气 18.3 万 m³/a，碎石烘干用气 121.5 万 m³/a。）。

| | |
|-------------------|---|
| | <p>7、职工人数及生产制度</p> <p>职工定员：20人，白班8小时工作制，年工作210天，年工作时间为1680小时。</p> <p>8、平面布置情况</p> <p>项目位于威海市嵩山镇嵩兴路北、初张路西，占地面积13420m²，总建筑面积14500m²。项目建设沥青混凝土生产线1条。骨料厂房位于厂区东西两侧，布置碎石储存区、沥青回收材料储存区等骨料存储区域；沥青混凝土生产厂房位于厂区中部，布置沥青混凝土生产设备、沥青储罐、矿粉仓、导热油炉等设备设施；办公楼位于厂区最东侧，用于人员办公、接待等，化粪池位于办公楼南侧；危废暂存间位于办公楼南侧；一般工业固体废物暂存间位于西侧车间南部，洗车平台位于厂区东北侧。项目功能分区明确，规划布局合理，具体见附图五。</p> |
| <p>工艺流程和产排污环节</p> | <p>1、施工期工艺流程及产污环节：</p> <p>项目施工期主要进行场地清理、生产车间建设、设备安装调试等，施工期影响主要为施工扬尘、噪声、施工废水和固体废物等。</p> <p>施工期基本工序及工艺流程产污情况，如图2-2所示。</p> <div data-bbox="331 1025 1353 1451" data-label="Diagram"> <pre> graph LR A[场地清理] --> B[生产车间建设] B --> C[配套设备安装] C --> D[工程验收] D --> E[运行使用] subgraph 施工期 A B C end subgraph 运营期 D E end A -.-> P1[噪声、扬尘] B -.-> P1 C -.-> P1 A -.-> P2[施工废水、建筑垃圾、生活污水等] B -.-> P2 C -.-> P2 E -.-> P3[废气、废水、噪声、固体废物] </pre> </div> <p>图2-2 施工期、运营期产污情况图</p> <p>2、运营期工艺流程及产污环节</p> <p>(1) 工艺流程</p> <p>本项目运营期生产工艺流程及产污环节见图2-3。</p> |

工艺流程和产排污环节

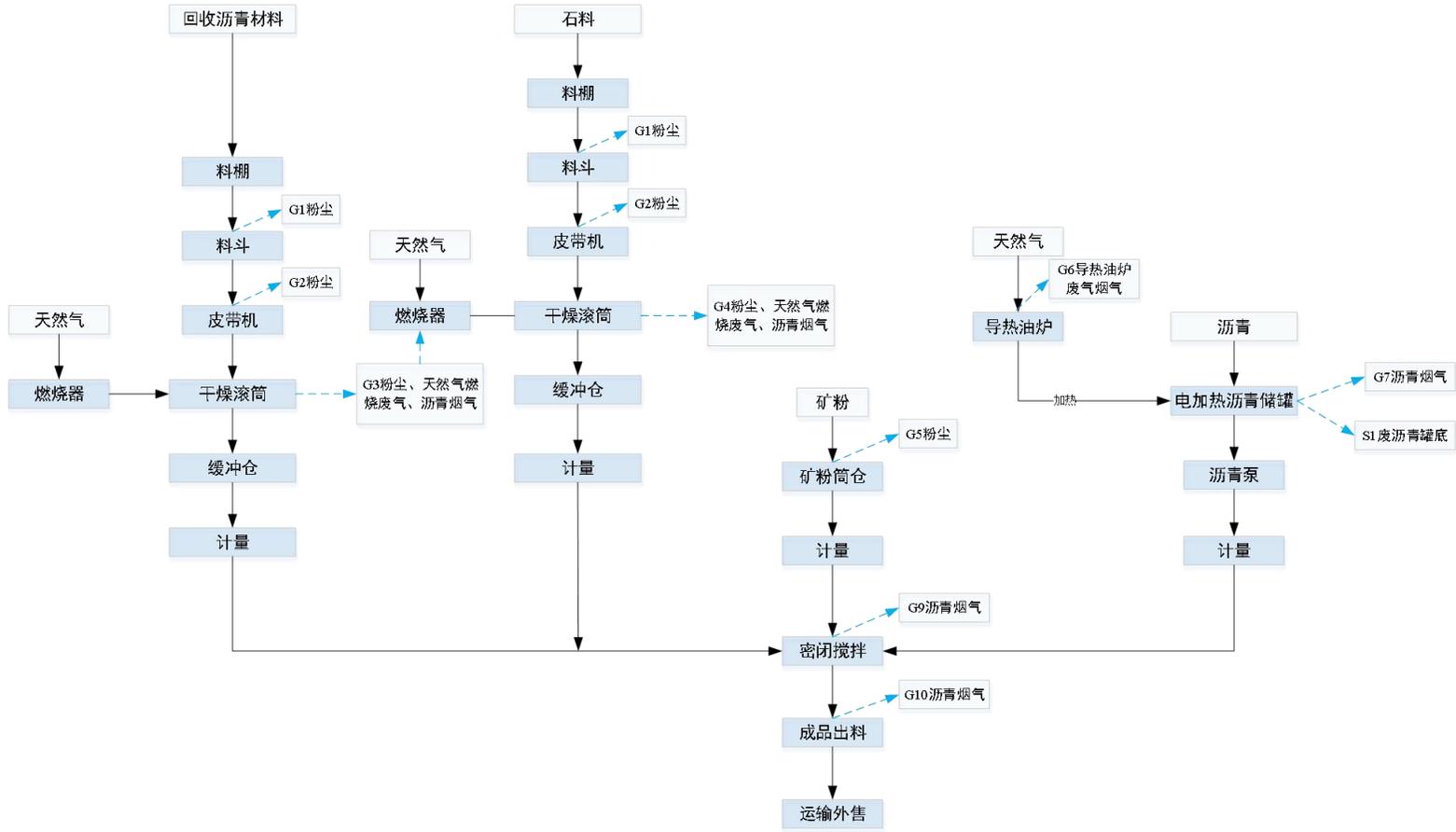


图2-3 沥青混凝土生产线工艺流程图

| | |
|------------|--|
| 工艺流程和产排污环节 | <p>工艺说明：</p> <p>本项目沥青混合料主要由沥青、矿粉、石料和沥青回收料混合拌制而成。其一般流程可分为物料贮存、原料预处理、沥青路面回收料预处理，然后进入沥青搅拌站的搅拌机拌合后即成为成品。项目原料储存系统、输送系统、沥青搅拌站等均为全封闭，采用整体生产线全封闭车间化生产模式。</p> <p>(1) 物料贮存</p> <p>本项目原料主要为原生石料、沥青回收料、矿粉和沥青。项目石料包括各种粒径的石子，通过汽车运输至生产车间内料棚分区储存，使用时由铲车铲至料斗内；项目沥青回收料经汽车运输至封闭车间内料棚分区储存，使用时由铲车铲至料斗内；矿粉由密闭罐车运输进厂通过气力输送贮存在密闭筒仓内；沥青由专用沥青运输车将其通过密闭管道泵至沥青储罐内。</p> <p>(2) 原料预处理</p> <p>① 骨料预处理</p> <p>本项目骨料包括石料和沥青回收料，沥青回收料与骨料均采购已经破碎筛分后的成品，进入厂区后不再进行破碎处理。为使沥青混凝土产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，骨料在与沥青混合前需要经过烘干处理，依靠燃烧器燃烧天然气产生的热风对骨料直接加热进行烘干处理，烘干温度约 110~130℃。</p> <p>沥青回收料、石料分别由皮带输送机输送至干燥滚筒，沥青回收料由干燥滚筒烘干，干燥滚筒热源由天然气燃烧器提供，骨料由天然气燃烧产生的热烟气直接加热，由于再生沥青粗骨料含有沥青，在加热过程中会产生沥青烟气，沥青回收料烘干废气由干燥滚筒尾部集气管收集与天然气以一定比例混合后，进入石料加热滚筒燃烧器，石料烘干滚筒热源同样由天然气燃烧器提供，石料由天然气燃烧产生的热烟气直接加热，干燥滚筒尾部设集气装置，收集的废气进入布袋除尘器处理。烘干骨料通过提升机送至振动筛将骨料进行筛分后分别送入不同粒径的热骨料仓暂存。骨料输送、烘干、提升等过程全封闭。</p> <p>② 沥青预处理</p> <p>本项目沥青由专用的沥青运输车将沥青通过密闭管道送至沥青储罐，沥青储罐内的沥青通过导热油炉间接加热的形式加热至 160℃左右，搅拌作业前，由沥青输送泵输送至沥青计量斗。</p> <p>(3) 计量、输送、搅拌</p> <p>预处理后的骨料、矿粉和沥青分别通过计量系统计量，经计量后分别通过专门管道输送至沥青搅拌站主楼的搅拌机中搅拌均匀成为沥青混合料成品。项目计量、输送、搅拌等</p> |
|------------|--|

整个过程均在密闭系统中进行。

(4) 出料、运输

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

产污环节分析：

(1) 废气

项目运营期废气主要包括骨料上料、输送过程产生的粉尘，骨料烘干过程产生的粉尘、燃烧器燃烧废气、导热油炉废气、沥青烟气，矿粉筒仓呼吸粉尘，沥青储存、搅拌、出料过程产生的沥青烟气，原料装卸起尘以及厂区道路扬尘等。

(2) 废水

项目无外排生产废水，运营期废水主要为职工生活污水。

(3) 噪声

项目运营期噪声主要是生产设备产生的机械噪声，噪声源强在 70dB(A)~95dB(A)之间。

(4) 固体废物

项目运营期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及职工生活垃圾。其中，一般工业固废主要为除尘粉尘、废除尘布、沉淀砂石等；危险废物主要为废沥青罐底、废机油、废油桶、废含油抹布、废活性炭、废导热油、喷淋塔废液和废焦油等。

3、产污环节汇总

项目运营期产污环节汇总见表 2-5。

表2-5 运营期主要产污环节及处理措施

| 类型 | 编号 | 产污工序 | 污染源 | 主要污染物 | 治理措施 |
|----|----|---------|-----------|--|---|
| 废气 | G1 | 上料 | 上料粉尘 | 颗粒物 | 布袋除尘+P1 排气筒排放 |
| | G2 | 输送 | 输送粉尘 | 颗粒物 | |
| | G3 | 沥青回收料烘干 | 沥青回收料烘干废气 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、苯并[a]芘、VOCs（非甲烷总烃）、烟气黑度、臭气浓度 | 沥青回收来料烘干废气由烘干滚筒尾部集气管收集与天然气以一定比例混合后，进入原生骨料加热滚筒燃烧器，沥青烟气中的有机物大部分经直接燃烧去除，原生骨料烘干滚筒尾部设集气装置，收集的废气进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（P2）排放。 |
| | G4 | 石料烘干 | 石料烘干废气 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、苯并[a]芘、VOCs（非甲烷总烃）、烟气黑度、臭气浓度 | |
| | G5 | 矿粉筒仓 | 筒仓呼吸废气 | 颗粒物 | 经过仓顶除尘器处理后通过呼吸孔无组织排放 |
| | G6 | 导热油炉 | 导热油炉废气 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 通过管道收集后经 15m |

| | | | | | |
|----------------|-----|--------|----------|-------------------------|----------------------------------|
| | | | | | 高排气筒 (P3) 排放 |
| | G7 | 沥青储罐呼吸 | 沥青储罐呼吸废气 | 沥青烟、苯并[a]芘、VOCs (非甲烷总烃) | 喷淋塔+电捕焦油器+活性炭吸附+20m 高排气筒 (P4) 排放 |
| | G8 | 搅拌 | 搅拌废气 | 沥青烟、苯并[a]芘、VOCs | |
| | G9 | 出料、装车 | 出料、装车废气 | 沥青烟、苯并[a]芘、VOCs (非甲烷总烃) | |
| | G10 | 原料装卸 | 装卸粉尘 | 颗粒物 | 车间密闭、洒水降尘 |
| | G11 | 道路扬尘 | 道路扬尘 | 颗粒物 | 洒水降尘、定期清扫 |
| | W1 | 车辆冲洗废水 | | SS | 循环使用不外排 |
| | W2 | 生活污水 | | COD、氨氮 | 化粪池处理后回用于厂区绿化堆肥, 不外排。 |
| | N | 设备运转 | | 设备噪声 | 基础减震、车间隔声、低噪音设备 |
| | S1 | 沥青储罐 | | 废沥青罐底 | 委托资质单位进行处置 |
| | S2 | 设备保养 | | 废机油 | |
| | S3 | | | 废机油桶 | |
| | S4 | | | 含油抹布 | |
| | S5 | 沥青废气处理 | | 废活性炭 | |
| | S6 | 导热油炉检修 | | 废导热油 | |
| | S7 | 喷淋塔 | | 喷淋塔废液 | |
| | S8 | 废气处理 | | 废焦油 | |
| | S9 | 布袋除尘 | | 除尘粉尘 | 收集后回用作生产原料 |
| | S10 | | | 废除尘布袋 | 收集后外售 |
| | S11 | 沉淀池 | | 沉淀砂石 | 处理后回用于生产线作为原料使用。 |
| | S12 | 职工生活 | | 生活垃圾 | 当地环卫部门清运 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 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 | <p>一、环境质量现状</p> <p>1、环境空气质量现状</p> <p>根据山东省生态环境厅发布的 2023 年全省城市环境空气质量可得威海市环境空气主要污染物满足国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求，判定为达标区。各污染物平均浓度与《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值对比内容见表 3-1。</p> | | | | |
| | <p>表3-1 威海市2023年环境空气质量主要污染物统计结果</p> | | | | |
| | 项目 | 浓度 | | 标准值 | 单位 |
| | SO ₂ | 年均浓度 | 5 | 60 | μg/m ³ |
| | NO ₂ | 年均浓度 | 15 | 40 | μg/m ³ |
| | PM ₁₀ | 年均浓度 | 36 | 70 | μg/m ³ |
| | PM _{2.5} | 年均浓度 | 21 | 35 | μg/m ³ |
| | CO | 24 小时平均第 95 百分位数浓度值 | 0.7 | 4 | mg/m ³ |
| | O ₃ | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值 | 156 | 160 | μg/m ³ |
| | <p>由上表可知，项目所在区域环境空气质量符合应执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。</p> | | | | |
| <p>2、地表水质现状</p> <p>根据威海市生态环境局发布的《威海市 2024 年 12 月份主要河流断面水质情况》，项目北侧约 175m 处为东母猪河，2024 年 12 月东母猪河西床监测断面监测结果见表 3-2。</p> | | | | | |
| <p>表3-2 地表水现状监测结果统计表（单位：mg/L，pH 除外）</p> | | | | | |
| 项目 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | 溶解氧 | 氨氮 |
| 监测值 | 8 | 未检出 | 2.3 | 11.1 | 0.49 |
| 标准值 | 6-9 | ≤20 | ≤4 | ≥5 | ≤1.0 |
| 项目 | 挥发酚 | 氟化物 | 总磷 | 硫化物 | 石油类 |
| 监测值 | 未检出 | 未检出 | 0.096 | 未检出 | 未检出 |
| 标准值 | ≤0.2 | ≤1.0 | ≤0.2 | ≤0.2 | ≤0.05 |
| <p>由上表可知，项目区地表水水质各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求。</p> | | | | | |
| <p>3、声环境质量状况</p> | | | | | |

| | <p>项目位于临港经济开发区菑山镇菑兴路北、初张路西，从现场踏勘情况看，目前厂址周边 50m 内无声环境敏感目标。</p> <p>4、生态环境</p> <p>从现场考察情况看，区域范围内几乎无动物活动，无重点保护动物活动迹象、无珍稀濒危物种存在。</p> <p>5、地下水、土壤环境现状</p> <p>企业采取分区防渗的措施，能够有效切断项目生产对土壤和地下水的污染途径，项目的建设对地下水、土壤影响较小，可不开展地下水、土壤的现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，生产过程中采用的设备不涉及电磁辐射，项目的建设对周边环境不产生电磁辐射影响，可不开展电磁辐射调查。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|------|--------|-------------|------------------------------------|-------------|------|------|----|-----|-----|-----|-----------------------------------|----|-----|-----|-----|-------|----|------|---|-----|----------------------------------|-----|---------------|--|--|--|------------------------------------|------|----|----|----|----|----|
| <p>环境保护目标</p> | <p>根据现场勘查，项目周围主要环境保护目标见表 3-3，环境保护目标分布图见附图六。</p> <p style="text-align: center;">表3-3 主要环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="284 952 1388 1368"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>相对厂址方位</th> <th>名称</th> <th>性质</th> <th>距厂界最近距离 (m)</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>西北</td> <td>东床村</td> <td>居民区</td> <td>490</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级及其修改单标准</td> </tr> <tr> <td>西北</td> <td>中床村</td> <td>居民区</td> <td>325</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>西北</td> <td>东母猪河</td> <td>/</td> <td>175</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="4">50m 内无声环境敏感目标</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区标准</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> | 环境要素 | 相对厂址方位 | 名称 | 性质 | 距厂界最近距离 (m) | 保护级别 | 大气环境 | 西北 | 东床村 | 居民区 | 490 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级及其修改单标准 | 西北 | 中床村 | 居民区 | 325 | 地表水环境 | 西北 | 东母猪河 | / | 175 | 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准 | 声环境 | 50m 内无声环境敏感目标 | | | | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区标准 | 生态环境 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 环境要素 | 相对厂址方位 | 名称 | 性质 | 距厂界最近距离 (m) | 保护级别 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气环境 | 西北 | 东床村 | 居民区 | 490 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级及其修改单标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 西北 | 中床村 | 居民区 | 325 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地表水环境 | 西北 | 东母猪河 | / | 175 | 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 声环境 | 50m 内无声环境敏感目标 | | | | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生态环境 | -- | -- | -- | -- | -- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>污染物排放控制标准</p> | <p>一、废气</p> <p>1、有组织废气</p> <p>(1) 骨料上料输送废气中的颗粒物排放浓度执行《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018) 表 2 中其他建材“重点控制区”要求；</p> <p>(2) 沥青混凝土生产中沥青烟、苯并[a]芘、有组织排放浓度、排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的标准要求；VOCs (非甲烷总烃) 执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7—2019) 表 1 中 II 时段排放要求；</p> <p>(3) 天然气燃烧器废气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2736-2019) 表 1 重点控制区标准，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 标准；

（4）导热油炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区要求；

（5）沥青混凝土生产中烘干筒燃烧废气、烘干筒粉尘执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”大气污染物排放浓度限值；

（6）沥青混凝土生产中有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 要求。

表3-4 有组织废气排放标准

| 排气筒编号 | 排气筒名称 | 排气筒名称高度 (m) | 污染物名称 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | 执行标准 |
|-------|------------|-------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|---|
| P1 | 上料、输送粉尘排气筒 | 15 | 颗粒物 | 10 | / | 《建材工业大气污染物排放标准》 (DB37/2373-2018) |
| P2 | 烘干废气排气筒 | 15 | 颗粒物 | 10 | / | 《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) |
| | | | SO ₂ | 50 | / | |
| | | | NO _x | 100 | / | |
| | | | 烟气林哥曼黑度 | 1 级 | | 《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB37/2375-2019) |
| | | | 沥青烟 | 75 (建筑搅拌) | 0.18 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | | | 苯并[a]芘 (kg/a) | 0.30×10 ⁻³ | 0.05×10 ⁻³ | |
| | | | VOCs (非甲烷总烃) | 20 | 3 | 《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》 (DB37/2801.7—2019) |
| 臭气浓度 | 2000 (无量纲) | | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) | | | |
| P3 | 导热油炉废气 | 15 | 颗粒物 | 10 | / | 《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018) |
| | | | SO ₂ | 50 | / | |
| | | | NO _x | 100 | / | |
| | | | 烟气林哥曼黑度 | 1 级 | | |
| P4 | 沥青废气排气筒 | 20 | 沥青烟 | 75 (建筑搅拌) | 0.18 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | | | 苯并[a]芘 (kg/a) | 0.30×10 ⁻³ | 0.05×10 ⁻³ | |
| | | | VOCs (非甲烷总烃) | 20 | 3 | 《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》 (DB37/2801.7—2019) |
| | | | 臭气浓度 | 2000 (无量纲) | | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) |

2、无组织废气

(1) 生产过程中无组织排放的颗粒物排放浓度执行《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表3“除水泥外的其他建材”的排放浓度要求;

(2) 生产过程中无组织排放的沥青烟、苯并[a]芘、VOCs(非甲烷总烃)厂界浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的标准要求;

(3) 沥青罐、下料口无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1要求;

(4) 沥青恶臭气体:臭气浓度执行《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37_2801.7-2019)中(臭气浓度:16)。

表3-5 无组织废气排放标准

| 序号 | 点位 | 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 | 执行标准 |
|----|------|---------------|---------------------------------|--|
| 1 | 厂界 | 颗粒物 | 1.0mg/m ³ | 《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018) |
| 2 | 厂界 | 沥青烟 | 生产设备不得有明显的无组织排放存在。 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| 3 | 厂界 | 苯并[a]芘 | 0.008μg/m ³ | |
| 4 | 厂界 | VOCs(以非甲烷总烃计) | 2.0mg/m ³ | |
| 5 | 厂区内部 | NMHC | 1h 平均浓度值 10mg/m ³ | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) |
| | | | 任意一次浓度值 30mg/m ³ | |
| 6 | 厂界 | 臭气浓度 | 16 | 《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37_2801.7-2019) |

二、废水

本项目不产生生产废水,生活废水经化粪池处理后回用于厂区绿化堆肥,不对外排放。

三、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的要求,运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类声环境功能区标准(项目仅在昼间生产)。

表3-6 厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

| 类别 | 时段 | |
|-----|----|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 施工期 | 70 | / |
| 运营期 | 65 | 55 |

四、固体废物

一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年第二次修订)要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

| | |
|----------------|---|
| 总量 控制 指标 | <p>1、废水</p> <p>本项目生产废水循环使用不外排，职工生活污水经化粪池厌氧生物处理后，回用于厂区绿化堆肥，不外排，不需要申请废水总量指标。</p> <p>2、废气</p> <p>总量控制指标</p> <p>按照威海市生态环境局《关于转发<山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理的通知>的通知》(威环函〔2020〕8号)中“上一年度环境空气质量年平均浓度达标的区市，相关污染物进行等量替代”的要求及当地生态环境主管部门要求，本项目外排颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 需进行等量替代。</p> <p>本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 有组织排放量为 0.059t/a、0.066t/a、1.15t/a 和 0.049t/a，需申请的总量指标分别为颗粒物：0.059t/a，二氧化硫：0.066t/a，氮氧化物：1.15t/a，VOCs：0.049t/a。项目已取得颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 排放总量指标，满足区域等量替代要求。</p> |
|----------------|---|

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|-----------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>施工期环境影响特征：工程施工对环境的影响，包括废气、废水、噪声和固体废物等影响，施工期环境污染行为较为复杂，但施工期环境污染只是短期影响，随着工程竣工，施工影响基本消除。项目施工过程中应切实注意施工扬尘及噪声的控制措施。</p> <p>一、施工扬尘污染防治措施</p> <p>项目建设过程中应严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第311号）、《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112号）和《威海市建筑施工扬尘专项治理工作方案》等文件中的要求进行施工，施工过程中采取的防尘措施如下：</p> <p>（1）在施工过程中，主要路段的施工现场应当设置不低于 2.5m 高的硬质材料连续围挡。</p> <p>（2）在施工场地安排一些员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数，遇雨雪天气则不必洒水。并及时清扫运输道路上的尘土。</p> <p>（3）施工单位应当设置密目网，防止和减少施工中物料、废沥青混凝土和渣土等外溢，避免粉尘、废弃物和杂物飘散；</p> <p>（4）在施工场地设置专人监管建筑材料的堆放、清运和处置，堆放场地应远离敏感目标区，工程土渣应及时清运，在 48h 内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施。</p> <p>（5）使用商品混凝土，禁止现场设搅拌设备，施工现场的道路及作业场地应当采用混凝土硬化地面，保证平整坚实，无浮土、无积水。</p> <p>（6）工程完工后，施工单位应拆除工地围挡、安全防护设施和其他临时设施，并将工地及四周环境清理整洁。</p> <p>（7）道路保洁方面，除采用混凝土硬化出入口、施工现场的道路和场地；应设置冲洗运输车辆轮胎水池和高压水枪，车辆驶出工地时对车轮进行冲刷，保持出场车辆清洁，泥浆和污水未经沉淀不得排入城市管网；对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少散落，车辆行驶应按规定路线进行。</p> <p>（8）施工现场采用清洁能源液化气等为燃料，禁止烧煤、沥青、橡胶、塑料、皮革及其他产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质。按照《威海市建筑施工围挡及扬尘治理工作导则》和《威海市建筑施工施工围挡及扬尘治理工作图集》有关规定，重点强化“六</p> |
|-----------|--|

个百分百”和两个设备管理要求：

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

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

运输车辆及施工机械燃油废气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式影响最大。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。根据《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》（省政府令第 327 号）、《关于印发山东省非道路移动机械污染排放管控工作方案的通知》（鲁环发〔2022〕1 号）等文件，要求建设单位在施工过程中采取以下防治措施：

1) 选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。另外，施工过程中应尽量选用清洁燃料。加强机械、车辆的管理和维修，减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

2) 施工阶段机械设备使用的燃油、发动机油、氮氧化物还原剂及其他添加剂符合国家现行质量标准，尾气排放符合污染物排放标准

3) 采用的非道路移动机械，其所有人应当向生态环境主管部门提供下列信息：（一）生产厂家名称、出厂日期等基本信息；（二）所有人名称、联系方式等登记人信息；（三）排放阶段、机械类型、燃料类型、污染控制装置等技术信息；（四）机械铭牌、发动机铭牌、环保信息公开标签等其他信息。并且取得排放登记号码。

4) 在施工工地建立非道路移动机械进出场（厂）登记管理制度，禁止超标或者冒黑烟的、不符合排放控制区要求的、纳入淘汰名单的非道路移动机械入场（厂）区作业。

另外，根据《威海市生态环境局等7部门关于印发威海市推进国一及以下排放标准的非道路移动机械淘汰更新工作方案的通知》（威环发〔2024〕62号）的要求，本项目不得采用使用国一及以下排放标准的非道路移动机械。

三、施工废水污染防治措施

施工期间的废水主要为水泥拌合废水、浇筑养护废水和车辆冲洗废水和施工人员生活污水。施工产生的废水成分简单，间歇性产生，主要为悬浮物，产生量较少，就近修建简易的沉淀池，经过沉淀处理后全部回用于施工场地抑尘洒水等。

施工期间施工人员产生的生活污水排入临时搭建的旱厕中，定期清运堆肥，不外排。通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的。

四、施工噪声

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

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

五、施工固体废物

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

总之，施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低，施工结束后，其影响基本可消除，对区域环境影响较小。

| | |
|----------------------------------|--|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>本项目运营期对环境造成影响的污染因素主要为废气、废水、噪声和固体废物等。</p> <p>一、废气</p> <p>项目运营期废气主要包括沥青回收料破碎、筛分过程产生的粉尘，上料、输送过程产生的粉尘，石料、沥青回收料烘干过程产生的粉尘、天然气燃烧废气、沥青烟气，矿粉筒仓呼吸粉尘，沥青储存、搅拌、出料过程产生的沥青烟气，原料装卸起尘以及厂区道路扬尘等。</p> <p>1、废气源强计算</p> <p>(1) 上料、输送废气</p> <p>项目料斗上料及输送带输送过程会产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，装水泥、砂、粒料入称量斗的产污系数为 0.01kg/t 物料，项目砂石骨料用量为 25.88 万 t/a（石料 22.5 万 t/a、沥青回收料 3.38 万 t/a），则项目砂石骨料上料、输送粉尘产生量为 2.588t/a。</p> <p>(2) 骨料烘干废气（沥青回收料烘干废气和石料烘干废气）</p> <p>①沥青回收料烘干废气</p> <p>项目沥青回收料在烘干滚筒中翻滚加热，烘干滚筒采用天然气燃烧热风直接接触的加热方式，使物料达到 110~130℃，沥青回收料烘干过程会产生少量粉尘，由于沥青回收料中含有少量沥青（3%左右），烘干过程会产生沥青烟气。因此，沥青回收料烘干废气包括物料烘干粉尘、物料中沥青加热产生的沥青烟气（沥青烟、苯并[a]芘、VOCs（非甲烷总烃））和天然气燃烧废气（烟尘、SO₂、NO_x）。</p> <p>a.沥青回收料烘干粉尘</p> <p>烘干滚筒烘干过程产生的粉尘主要是物料随着滚筒运行上升至一定高度然后再回落，此过程中物料与物料之间的碰撞产生粉尘，产生粉尘的原理与卸粗、细粒料到贮箱类似，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，沥青混凝土厂，卸粗、细粒料到贮箱的排放因子为 0.02kg/t。本项目物料烘干量为 3.38 万 t/a，则项目烘干、筛分粉尘产生量为 0.676t/a。</p> <p>b.沥青回收料烘干沥青烟气</p> <p>参考《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987 年 12 月出版）及《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月出版），每吨石油沥青在加热过程中可产生 56.25g 沥青烟气，沥青烟中苯并[a]芘含量约 0.01~0.02%，本次评价取 0.02%。根据《沥青烟气净化研究》（李昌建等，全国恶臭污染测试与控制研讨会，2005），沥青烟气和沥青组分近似，沥青中挥发分约占 70%，则 VOCs（非甲烷总烃）按沥青烟的 70%计。</p> |
|----------------------------------|--|

本项目沥青回收料用量为3.38万 t/a(沥青含量3%),沥青回收料中沥青量约1014t/a,则沥青回收料烘干过程沥青烟产生量为0.057t/a、苯并[a]芘产生量为0.00114kg/a、VOCs(非甲烷总烃)产生量为0.040t/a。

此外,沥青回收料烘干过程中会产生臭气浓度,产生量较少,不予定量分析。

c.天然气燃烧器燃烧废气

本项目采用天然气为燃料,天然气为清洁能源,天然气燃烧后产生的颗粒物参照《环境保护实用数据手册》(胡名操),天然气燃烧颗粒物产污系数为:0.8千克/万立方米-原料;根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-4430工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉确定天然气燃烧废气的产污系数为:SO₂产生量为0.02Skg/10⁴m³天然气(S含量是指燃气收到基硫分含量,根据国家标准《天然气》(GB17820-2018)中“一类气”技术要求,S取20mg/m³),NO_x产生量为6.97kg/10⁴m³天然气(低氮燃烧国内领先)。根据建设单位提供的设计资料,项目沥青回收料烘干天然气用量约18.3万 m³/a,则再生骨料烘干工序天然气燃烧器燃烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x的产生量分别为0.015t/a、0.007t/a、0.127t/a。天然气燃烧过程中烟气黑度为1级。

②石料烘干废气

项目石料在烘干滚筒中翻滚加热,烘干滚筒采用天然气燃烧热风直接接触的加热方式,石料烘干废气主要包括物料烘干粉尘和天然气燃烧废气。项目石料用量为22.5万 t/a,烘干粉尘产生系数按0.02kg/t计,则石料烘干粉尘产生量为4.5t/a;项目石料烘干天然气用量约121.5万 m³/a,则天然气燃烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x的产生量分别为0.097t/a、0.486t/a、0.847t/a。

表 4-1 骨料烘干废气产生情况一览表

| 序号 | 污染物名称 | 沥青回收料烘干废气 | | | 石料烘干废气 | | 合计 |
|----|-----------------|-----------|-------------|------------|--------|----------|-------------|
| | | 沥青回收料烘干粉尘 | 沥青回收料烘干沥青烟气 | 天然气燃烧器燃烧废气 | 石料烘干粉尘 | 天然气燃烧废气 | |
| 1 | 颗粒物 | 0.676t/a | / | 0.015t/a | 4.5t/a | 0.097t/a | 5.288t/a |
| 2 | SO ₂ | / | / | 0.007t/a | / | 0.049t/a | 0.056t/a |
| 3 | NO _x | / | / | 0.127t/a | / | 0.847t/a | 0.974t/a |
| 4 | 沥青烟 | / | 0.057t/a | / | / | / | 0.057t/a |
| 5 | 苯并[a]芘 | / | 0.00114kg/a | / | / | / | 0.00114kg/a |
| 6 | VOCs(非甲烷总烃) | / | 0.040t/a | / | / | / | 0.040t/a |
| 7 | 臭气浓度 | | | | | | 2000(无量纲) |

由表 4-1 可知,项目骨料烘干废气中污染物产生量合计为:颗粒物:5.288t/a、

SO₂:0.559t/a、NO_x: 0.974t/a、沥青烟: 0.057t/a、苯并[a]芘: 0.00114kg/a、VOCs（非甲烷总烃）: 0.040t/a。

（4）矿粉筒仓呼吸废气

本项目矿粉由密封的罐车运输至厂区内，采用全封闭进仓方式，用气泵将原料打入筒仓内，矿粉筒仓呼吸废气中颗粒物产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表“22-1 混凝土分批搅拌厂的散逸尘排放因子”中“卸水泥至高架贮仓”排污系数 0.12kg/t 粉料，本项目矿粉用量为 2.9 万 t/a，则粉尘产生量为 3.48t/a。

（5）导热油炉烟气

导热油炉采用天然气为燃料，用量约为 25.2 万 m³/a，《环境保护实用数据手册》（胡名操），天然气燃烧颗粒物排污系数为：0.8 千克/万立方米-原料、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉确定天然气燃烧废气的产污系数为：燃烧 10⁴m³ 天然气，颗粒物产生量为 0.8kg，SO₂ 产生量为 0.02Sk_g（S 含量是指燃气收到基硫分含量，根据国家标准《天然气》（GB17820-2018）中“一类气”技术要求，S 取 20mg/m³），NO_x 产生量为 6.97kg（低氮燃烧国内领先）。导热油炉废气中颗粒物、SO₂、NO_x 的产生量分别为 0.020t/a、0.010t/a、0.176t/a。天然气燃烧过程中烟气黑度为 1 级。

（6）沥青烟气

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

①沥青储罐呼吸废气

参考《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987 年 12 月出版）及《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月出版），每吨石油沥青在加热过程中可产生 56.25g 沥青烟气，沥青烟中苯并[a]芘含量约 0.01~0.02%，本次评价取 0.02%。根据《沥青烟气净化研究》（李昌建等，全国恶臭污染测试与控制研讨会，2005），沥青烟气和沥青组分近似，沥青中挥发分约占 70%，则 VOCs（非甲烷总烃）按沥青烟的 70%计。

本项目沥青用量为 1.24 万 t/a，则沥青烟产生量为 0.698t/a、苯并[a]芘产生量为 0.014kg/a、VOCs（非甲烷总烃）产生量为 0.489t/a。

根据设计资料及同类建设项目，项目沥青泵送入罐、升温输送过程散逸的烟气主要为储罐呼吸废气，根据研究，沥青烟气主要在拌合过程散逸。本次评价取罐区呼吸过程

散逸的沥青烟气占沥青烟气总产生量的 10%，则沥青储罐呼吸废气中沥青烟、苯并[a]芘、VOCs（非甲烷总烃）的产生量分别为 0.070t/a、0.001kg/a、0.049t/a。

②沥青搅拌及出料废气

根据上文分析，项目沥青使用过程中产生的沥青烟气除了在沥青储罐呼吸过程散逸之外，绝大部分烟气均在拌和过程及出料过程散发，最终通过放料区释放在卸料口、卸料车道内，该部分烟气约占沥青烟气总产生量的 90%，则沥青搅拌及出料废气中沥青烟、苯并[a]芘、VOCs（非甲烷总烃）的产生量分别为 0.628t/a、0.013kg/a、0.440t/a。

(7) 原料装卸粉尘

本项目骨料经汽车运输至车间内堆存，使用时经铲车装载上料，原料在装卸过程中易形成扬尘，参照《散逸性工业粉尘控制技术》，原料装卸过程粉尘产污系数为 0.012kg/t-原料，项目骨料用量为 25.88 万 t/a，则装卸粉尘产生量为 3.106t/a。

(8) 道路扬尘

本项目原料和成品需要运入和运出，运输工具为汽车，运输扬尘包括物料洒落扬尘和汽车引起的道路二次扬尘。类比同规模项目，并参考《逸散性工业粉尘控制技术》技术中“第十八章、粒料加工厂”中“车辆来往”逸散尘排放因子取 0.016kg/t，本项目产品产量为 30 万 t/a，运输扬尘无组织产生量为 4.8t/a。本项目设计每天对道路洒水并清扫，同时进出车车辆通过洗车机清洗，预计运输车辆动力起尘量可降低 95%以上，则运输车辆起尘量 0.24t/a。

(9) 恶臭气体

项目所用石油沥青是石油化工厂热裂解石油原料时得到的副产品，项目石油沥青储存在储罐内，生产过程中使用电加热至 180℃左右，生产时使用沥青泵输送至搅拌缸进行搅拌。根据资料调查，当温度达到 80℃左右时沥青会发生异味。项目搅拌过程采用密闭处理。将项目沥青储罐、搅拌缸、出料口产生的恶臭气体经收集后送入电捕焦油器+活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒 P3 排放，确保沥青臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，将恶臭气体对周围环境影响降低到最低，因恶臭气体排放极少，在此不定量分析。

综上所述，本项目废气产生情况见表 4-2。

表 4-2 项目废气产生情况一览表

| 序号 | 产污环节 | 污染物名称 | 产生量 | 产生时间 h/a | 产生速率 kg/h |
|----|---------|-----------------|----------|----------|-----------|
| 1 | 上料、输送废气 | 颗粒物 | 2.588t/a | 1680 | 1.540 |
| 2 | 骨料烘干废气 | 颗粒物 | 5.288t/a | 1680 | 3.148 |
| 3 | | SO ₂ | 0.056t/a | 1680 | 0.333 |

| | | | | | |
|----|-----------|-----------------|--------------|------|-----------------------|
| 4 | | NOx | 0.974t/a | 1680 | 0.580 |
| 5 | | 沥青烟 | 0.057t/a | 1680 | 0.034 |
| 6 | | 苯并[a]芘 | 0.00114 kg/a | 1680 | 6.78×10 ⁻⁷ |
| 7 | | VOCs(非甲烷总烃) | 0.040t/a | 1680 | 0.024 |
| 8 | | 臭气浓度 | 少量 | 1680 | 少量 |
| 9 | 矿粉筒仓呼吸废气 | 颗粒物 | 3.48t/a | 1680 | 2.071 |
| 10 | 导热油炉废气 | 颗粒物 | 0.020t/a | 1680 | 0.012 |
| 11 | | SO ₂ | 0.010t/a | 1680 | 0.006 |
| 12 | | NOx | 0.176t/a | 1680 | 0.105 |
| 13 | 沥青储罐呼吸废气 | 沥青烟 | 0.070t/a | 1680 | 0.042 |
| 14 | | 苯并[a]芘 | 0.001kg/a | 1680 | 5.95×10 ⁻⁷ |
| 15 | | VOCs(非甲烷总烃) | 0.049t/a | 1680 | 0.029 |
| 16 | | 臭气浓度 | 少量 | 1680 | 少量 |
| 17 | 沥青搅拌及出料废气 | 沥青烟 | 0.628t/a | 1680 | 0.374 |
| 18 | | 苯并[a]芘 | 0.013kg/a | 1680 | 7.73×10 ⁻⁶ |
| 19 | | VOCs(非甲烷总烃) | 0.440t/a | 1680 | 0.262 |
| 20 | | 臭气浓度 | 少量 | 1680 | 少量 |
| 21 | 原料装卸粉尘 | 颗粒物 | 3.106t/a | 1680 | 1.849 |
| 22 | 道路扬尘 | 颗粒物 | 0.24t/a | 1680 | 0.143 |
| 23 | 恶臭气体 | 恶臭 | 少量 | 1680 | 少量 |

2、有组织废气收集处理排放情况

(1) 骨料上料输送过程中产生的颗粒物经过集气罩收集后，进入布袋除尘器处理，处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放；

(2) 沥青回收料的骨料烘干废气通过管道收集后由烘干滚筒尾部集气管收集与天然气以一定比例混合后，进入石料加热滚筒燃烧器，沥青烟气中的有机物大部分经直接燃烧去除，石料烘干滚筒尾部设管道集气装置，收集的废气进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 (P2) 排放；

(3) 导热油炉烟气通过采用低氮燃烧技术从源头减少氮氧化物的产生，经导热油炉烟气管道收集后，通过 15m 高排气筒 P3 高空排放；

(4) 沥青储罐呼吸废气采用管道收集，沥青搅拌、出料废气采用集气罩收集，两股废气合并后首先进入喷淋塔降低烟气温度，之后经过电焦油捕集+二级活性炭吸附后通过 20m 高排气筒 P4 高空排放。

本项目具体有组织废气产生、排放计算情况如下所示。

①骨料上料及输送废气

本项目拟对冷料斗区域进行封闭，顶部安装集尘装置，对皮带输送系统进行全封闭，安装吸尘风管及吸尘罩。上述区域产生的粉尘经收集后输送至布袋除尘器处理，本部分废气产生量为 2.588t/a，收集效率 90%，处理效率 99.5%，则排放量为 0.012t/a，处理后尾气经 15m 高排气筒（P1）排放，未被收集的颗粒物以无组织的形式排放到车间内。

②骨料烘干废气

本项目沥青回收料烘干废气由烘干滚筒尾部集气管收集与天然气以一定比例混合后，进入碎石加热滚筒燃烧器（火焰燃烧可将沥青烟气裂解为二氧化碳及其他碳、焦化物质等，处理效率约 90%，燃烧处理后再生骨料废气为颗粒物 0.691t/a、SO₂:0.007t/a、NO_x: 0.127t/a、沥青烟: 0.006t/a、苯并[a]芘: 0.00011kg/a、VOCs（非甲烷总烃）: 0.004t/a），燃烧后的再生骨料烘干废气和原生骨料合并后通过原生骨料烘干滚筒尾部的管道集气装置进行收集，收集效率 100%，则骨料烘干废气有组织排放产生量为颗粒物: 5.288t/a、SO₂:0.056t/a、NO_x: 0.974t/a、沥青烟: 0.006t/a、苯并[a]芘: 0.00011kg/a、VOCs（非甲烷总烃）: 0.004t/a，收集的废气进入耐高温布袋除尘器处理（除尘效率 99.5%）后经 15m 高排气筒（P2）排放，排放量为颗粒物: 0.026t/a、SO₂:0.056t/a、NO_x: 0.974t/a、沥青烟: 0.006t/a、苯并[a]芘: 0.00011kg/a、VOCs（非甲烷总烃）: 0.004t/a。

③导热油炉烟气

导热油炉采用天然气为燃料，天然气燃烧会产生颗粒物、SO₂、NO_x，通过导热油炉烟气管道连接 15m 高排气筒 P3 高空排放，排放量为颗粒物: 0.020t/a、SO₂:0.010t/a、NO_x:0.176t/a。

④沥青储罐呼吸废气

本项目拟通过烟气收集管道将各个储罐透气口连接起来，负压管道收集效率为 100%，沥青储罐呼吸废气有组织产生量为沥青烟: 0.070t/a、苯并[a]芘: 0.001kg/a、VOCs（非甲烷总烃）: 0.049t/a。

⑤沥青搅拌及出料废气

项目沥青搅拌站采用全封闭结构，搅拌均匀后出料，沥青搅拌过程温度约为 150℃~160℃，项目成品沥青混料卸料装车车道延伸封闭（配有卷帘门开放），当装运车进入卸料车道进行卸料装车时，卷帘门放下关闭，车道内形成一个密闭空间。另外企业通过建立成品卸料作业标准规范，要求在卸料作业前开启、全部结束卸料持续抽气一段时间后关闭配套风机和处理装置等具体操作规程，保持卸料时始终处于微负压状态，但仍有部分出料废气污染物逸出，项目沥青搅拌及出料废气产生量为沥青烟: 0.628t/a、苯并[a]

芘：0.013kg/a、VOCs（非甲烷总烃）：0.440t/a，项目沥青搅拌及出料废气收集效率按90%计，则沥青搅拌及出料废气有组织产生量为沥青烟：0.565t/a、苯并[a]芘：0.012kg/a、VOCs（非甲烷总烃）：0.396t/a。

沥青储罐呼吸废气与沥青搅拌及出料废气经收集措施收集后集中进入中央烟气净化设备，则合并后的有组织产生量为沥青烟：0.635t/a、苯并[a]芘：0.013kg/a、VOCs（非甲烷总烃）：0.445t/a，中央烟气净化设备采用喷淋塔降低烟气温度后，再通过电捕焦油器+活性炭吸附的方式对废气进行处理，处理效率90%，废气经处理后通过20m高排气筒（P4）排放，排放量为沥青烟：0.064t/a、苯并[a]芘：0.001kg/a、VOCs（非甲烷总烃）：0.045t/a。

| 名称 | 排气筒 | 污染物 | 工作时间 h/a | 产生情况 | | | 治理设施 | | | | 排放情况 | | | 标准限值 | | |
|-----------------|-----|---------------------|-------------|------------|-----------------------|-------------------------|---|----------|----------|-------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
| | | | | 产生量 t/a | 速率 kg/h | 浓度 mg/m ³ | 收集治理 措施 | 收集 效率 | 治理 效率 | 风量 m ³ /h | 排放 量 t/a | 速率 kg/h | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 浓度 mg/m ³ | |
| | | | | h/a | t/a | kg/h | | | | | | | | | | mg/m ³ |
| 上料、 输送 粉尘 | P1 | 颗粒物 | 1680 | 2.588 | 1.540 | 308.10 | 集气罩收 集+布袋 除尘+P1 排气筒 | 90% | 99.5% | 5000 | 0.012 | 0.007 | 1.39 | / | 10 | |
| 骨料 烘干 废气 | P2 | 颗粒物 | 1680 | 5.288 | 3.148 | 314.76 | 再生骨料 烘干废气 经管道收 集后进入 原生骨料 烘干燃烧 器燃烧处 理+低氮 燃烧器+ 布袋除尘 器+P2排 气筒 | 100 % | 99.5% | 10000 | 0.027 | 0.016 | 1.61 | / | 10 | |
| | | SO ₂ | 1680 | 0.056 | 0.033 | 3.33 | | 100 % | 0 | 10000 | 0.056 | 0.033 | 3.33 | / | 50 | |
| | | NO _x | 1680 | 0.974 | 0.580 | 57.98 | | 100 % | 0 | 10000 | 0.974 | 0.580 | 57.98 | / | 100 | |
| | | 沥青烟 | 1680 | 0.057 | 0.034 | 3.39 | | 100 % | 90% | 10000 | 0.006 | 0.003 | 0.34 | 0.18 | 75 | |
| | | 苯并[a] 芘(kg/a) | 1680 | 0.00114 | 6.79×10 ⁻⁷ | 6.79×10 ⁻⁵ | | 100 % | 90% | 10000 | 0.0001 14 | 6.79×10 ⁻⁸ | 6.79×10 ⁻⁶ | 5×10 ⁻⁵ | 3×10 ⁻⁴ | |
| | | VOCs (非甲 烷总烃) | 1680 | 0.04 | 0.024 | 2.38 | | 100 % | 90% | 10000 | 0.004 | 0.002 | 0.24 | 3 | 20 | |
| | | 烟气林 格曼黑 度 | 1680 | 1级 | | | | 100 % | / | 10000 | 1级 | | | 1级 | | |
| | | 臭气浓 度 | 1680 | 少量 | | | | 100 % | / | 10000 | 少量 | | | 2000(无量纲) | | |
| 导热 油炉 废气 | P3 | 颗粒物 | 1680 | 0.02 | 0.012 | 2.38 | 低氮燃烧 +P3排 气筒 | 100 % | 0 | 5000 | 0.020 | 0.012 | 2.38 | / | 10 | |
| | | SO ₂ | 1680 | 0.01 | 0.006 | 1.19 | | 100 % | 0 | 5000 | 0.010 | 0.006 | 1.19 | / | 50 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----|-----------------|------|---------|-----------------------|--------|-----------------------|------|-----|-------|----------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--|
| | | NOx | 1680 | 0.176 | 0.105 | 20.95 | | 100% | 0 | 5000 | 0.176 | 0.105 | 20.95 | / | 100 | |
| | | 烟气林格曼黑度 | 1680 | 1级 | | | | 100% | / | 5000 | 1级 | | | 1级 | | |
| 沥青储罐呼吸废气 沥青搅拌、出料废气 | P4 | 沥青烟 | 1680 | 0.635 | 0.378 | 18.90 | 喷淋塔+电捕焦油器+活性炭吸附+P4排气筒 | 100% | 90% | 20000 | 0.064 | 0.038 | 1.89 | 0.18 | 75 | |
| | | 苯并[a]芘 (kg/a) | 1680 | 0.013 | 7.74×10 ⁻⁶ | 0.0004 | | 100% | 90% | 20000 | 0.0013 | 7.74×10 ⁻⁷ | 3.87×10 ⁻⁵ | 5×10 ⁻⁵ | 3×10 ⁻⁴ | |
| | | VOCs (非甲烷总烃) | 1680 | 0.445 | 0.265 | 13.24 | | 100% | 90% | 20000 | 0.045 | 0.026 | 1.32 | 0.18 | 75 | |
| | | 臭气浓度 | 1680 | 少量 | | | | 100% | / | 20000 | 少量 | | | 2000 (无量纲) | | |
| 合计 | | 颗粒物 | | 7.896 | | | | | | | 0.059 | | | | | |
| | | SO ₂ | | 0.066 | | | | | | | 0.066 | | | | | |
| | | NOx | | 1.15 | | | | | | | 1.15 | | | | | |
| | | 沥青烟 | | 0.692 | | | | | | | 0.069 | | | | | |
| | | 苯并[a]芘 (kg/a) | | 0.01414 | | | | | | | 0.001414 | | | | | |
| | | VOCs (非甲烷总烃) | | 0.485 | | | | | | | 0.049 | | | | | |
| | | 臭气浓度 | | 少量 | | | | | | | 少量 | | | | | |

综上所述，本项目有组织废气达标情况如下所示。

(1) 上料输送过程中产生的颗粒物经过集气罩收集（收集效率 90%）后，进入布袋除尘器处理（处理效率 99.5%），处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放，排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中其他建材“重点控制区”的排放浓度要求

(10mg/m³) ;

(2) 沥青回收料的骨料烘干废气通过管道收集后由烘干滚筒尾部集气管收集与天然气以一定比例混合后, 进入石料加热滚筒燃烧器, 沥青烟气中的有机物大部分经直接燃烧去除 (去除效率 90%), 石料烘干滚筒尾部设管道集气装置 (收集效率 100%), 收集的废气进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 (P2) 排放。颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2736-2019) 表 1 重点控制区标准 (颗粒物: 10mg/m³; SO₂:50mg/m³; NO_x: 100mg/m³), 烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019) 表 1 标准 (烟气黑度 1 级), 沥青烟、苯并[a]芘有组织排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的标准要求 (沥青烟排放速率: 0.18kg/h, 排放浓度 75mg/m³, 苯并[a]芘排放速率: 5×10⁻⁵kg/h, 排放浓度 3×10⁻⁴mg/m³), VOCs (非甲烷总烃) 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7—2019) 表 1 中非金属矿物制品业 II 时段排放要求 (VOCs (非甲烷总烃) 排放速率: 3.0kg/h, 排放浓度 20mg/m³) ;

(3) 导热油炉烟气通过采用低氮燃烧技术从源头减少氮氧化物的产生, 经导热油炉烟气管道收集后 (收集效率 100%), 通过 15m 高排气筒 P3 高空排放, 颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 重点控制区要求 (颗粒物: 10mg/m³; SO₂: 50mg/m³; NO_x: 100mg/m³), 烟气林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 重点控制区要求 (烟气林格曼黑度: 1 级) ;

(4) 沥青储罐呼吸废气采用管道收集 (收集效率 100%), 沥青搅拌、出料废气采用集气罩收集 (收集效率 90%), 两股废气合并后首先进入喷淋塔降低烟气温度, 之后经过电焦油捕集+二级活性炭吸附后通过 20m 高排气筒 P4 高空排放, 沥青烟、苯并[a]芘有组织排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的标准要求 (沥青烟排放速率: 0.18kg/h, 排放浓度 75mg/m³, 苯并[a]芘排放速率: 5×10⁻⁵kg/h, 排放浓度 3×10⁻⁴mg/m³), VOCs (非甲烷总烃) 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7—2019) 表 1 中非金属矿物制品业 II 时段排放要求 (VOCs (非甲烷总烃) 排放速率: 3.0kg/h, 排放浓度 20mg/m³) 。

本项目排气筒基本情况见表4-4。

表4-4 排气筒基本情况表

| 编号 | 高度 | 内径 | 地理坐标 | 温度 | 气速 m ³ /s | 类型 | 备注 |
|----|-----|------|---------------------------------|------|-------------------------|-------|---|
| P1 | 15m | 0.4m | 经度：122.045729° 纬度：37.253949° | 常温 | 11.05 | 一般排放口 | 排气筒采样口设置在距离弯头、下游方向1.6m处。采样口内径≥90mm，监测平台设置防护栏杆和踢脚板，防护栏杆高于1.2m，踢脚板应采用不小于100mm×2mm的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应≥100mm，底部距平台面应≤10mm，安装固定式钢斜梯、转梯作为监测爬梯。梯子无障碍宽度≥0.9m，梯子倾角不超过45度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过5m。 |
| P2 | 15m | 0.5m | 经度：122.046051° 纬度：37.253799° | ≤80℃ | 14.15 | 一般排放口 | |
| P3 | 15m | 0.5m | 经度：122.046168° 纬度：37.254067° | 常温 | 14.15 | 一般排放口 | |
| P4 | 20m | 0.8m | 经度：122.046415° 纬度：37.254003° | 常温 | 11.05 | 一般排放口 | |

运营
期环
境影
响和
保护
措施

3、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目的非正常排放主要为布袋除尘器破袋或活性炭吸附装置饱和时，废气治理效率下降至0%的状态；废气处理系统出现故障而不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

本项目非正常工况下废气排放情况见表4-5。

表4-5 废气非正常工况排放量核算一览表

| 序号 | 污染源 | 污染物 | 非正常排放原因 | 非正常排放浓度 (mg/m ³) | 非正常排放速率 (kg/h) | 单次持续时间 | 发生频次 | 应对措施 |
|----|-----|-----------------|----------------|------------------------------|-----------------------|--------|------|---|
| 1 | P1 | 颗粒物 | 布袋除尘器损坏 | 308.10 | 1.540 | 30min | 2 | 加强设施的管理，定期维护，保证其正常运行；废气处理系统失效时需停产检修，废气处理设施恢复正常时才开工生产。 |
| 2 | P2 | 颗粒物 | 连接管道损坏、布袋除尘器损坏 | 314.76 | 3.148 | 30min | 2 | |
| | | SO ₂ | | 3.33 | 0.033 | | | |
| | | NO _x | | 57.98 | 0.580 | | | |
| | | 沥青烟 | | 3.39 | 0.034 | | | |
| | | 苯并[a]芘 | | 6.79×10 ⁻⁵ | 6.79×10 ⁻⁷ | | | |
| | | VOCs（非甲烷总烃） | 2.38 | 0.024 | | | | |
| 3 | P4 | 沥青烟 | 废气处理 | 18.9 | 0.378 | 30min | 2 | |

| | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|------|--------|-----------------------|--|--|--|
| | | 苯并[a]芘 | 设施损坏 | 0.0004 | 7.74×10 ⁻⁶ | | | |
| | | VOCs (非甲烷总烃) | | 13.24 | 0.265 | | | |

4、无组织排放废气

本项目无组织废气主要包括原料装卸粉尘、矿粉筒仓呼吸粉尘、生产过程未收集的上料输送废气、未收集的沥青搅拌、出料废气以及道路扬尘等。

(1) 本项目骨料装卸在原料车间内进行，原料装卸粉尘产生量为 3.106t/a，原料车间密闭化处理并设置雾化喷淋装置，装卸料作业时均进行连续喷淋降尘，车间内定时洒水增加物料表面含水率使其不易起尘，喷淋降尘效率不低于 95%，其余 5% (0.155t/a，0.093kg/h) 以无组织的形式排放到大气中；

(2) 项目矿粉筒仓呼吸废气 (3.48t/a) 经筒仓顶部自带脉冲反吹式仓顶除尘器处理 (处理效率 99.5%)，处理后约 0.018t/a 的粉尘通过除尘器排气口无组织排放；

(3) 上料输送废气采用集气罩收集，收集过程中有 10% 的废气无法被收集，此部分量为 0.259t/a，无组织排放在生产车间中，生产车间密闭处理，绝大部分颗粒物在车间内部沉降，少部分 (约 10%) 的颗粒物外溢到大气环境中，则此部分排放量为 0.026t/a。

(4) 沥青搅拌、出料过程采用集气罩进行收集，收集过程中有 10% 的废气无法被收集，此部分量为沥青烟 0.063t/a、苯并[a]芘：0.001kg/a；VOCs (非甲烷总烃)：0.044t/a，未收集的沥青烟、苯并[a]芘、VOCs (非甲烷总烃) 等污染物通过车间通风等无组织排放。

(5) 项目厂区道路定时洒水，对进出车辆进行冲洗以减少厂内运输扬尘影响，道路扬尘量约 0.24t/a。

(6) 沥青搅拌、出料过程产生的臭气浓度较少，再次不予定量分析。

综上所述，项目无组织废气排放情况见表 4-6。

表4-6 无组织废气排放情况

| 面源名称 | 污染物 | 排放量 t/a | 速率 kg/h | 厂界浓度限值 |
|-------------------|--------------|-----------|--------------------|------------------------|
| 原料车间 | 颗粒物 | 0.155 | 0.092 | 1.0mg/m ³ |
| 沥青混凝土生产区 (包含矿粉筒仓) | 颗粒物 | 0.044 | 0.026 | 1.0mg/m ³ |
| | 沥青烟 | 0.063 | 0.037 | / |
| | 苯并[a]芘 | 0.001kg/a | 6×10 ⁻⁷ | 0.008μg/m ³ |
| | VOCs (非甲烷总烃) | 0.044 | 0.026 | 2.0mg/m ³ |
| 厂区道路 | 颗粒物 | 0.24 | 0.014 | 1.0mg/m ³ |
| 厂区 | 臭气浓度 | 少量 | / | 16 (无量纲) |

4、分析结论

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

1、采用 ARESCREEN 估算模式对本项目大气环境进行预测，结果表明项目各污染源排放的污染物最大落地浓度占标率为 5.42%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目环境空气影响评价等级为二级，评价范围确定为以项目厂址为中心区域、边长 5km 的矩形区域。

2、项目采取的主要废气治理措施均为《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1120-2020）的推荐可行性技术，能够对废气污染物实现有效治理，正常工况下，各污染物均能达标排放。

3、经预测，本项目各项污染物最大落地浓度能够满足环境质量要求，因此本项目不需要设置大气防护距离。

4、根据山东省生态环境厅发布的 2023 年威海市环境空气主要污染物及项目区周边环境空气质量现状监测数据，项目所在区域环境空气中基本因子及特征因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求，项目所在区域环境质量较好，本项目实施后，各污染物的排放浓度和排放速率满足相关标准中限值要求，对周围大气环境的贡献值较低，对区域大气环境质量影响较小。

5、项目东北侧 4250m 处为威海市嵩山中学省控大气监测点，本项目排放的颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、苯并[a]芘、VOCs（非甲烷总烃）等污染物数量较少，经过大气稀释之后对嵩山中学省控大气监测点的影响较小。

二、废水

根据公用工程给排水部分可知，本项目冲洗用水、洒水降尘用水、车间抑尘用水全部不外排，生活污水经化粪池处理后回用于厂区绿化堆肥，不外排，喷淋塔废液委托有资质的单位处理，因此，本项目废水全部不外排，对周边水环境影响较小。

三、噪声

1、噪声源强

项目运营期噪声设备主要为搅拌机、喂料机、传送带、风机等。根据同类项目运行情况类比可知，项目生产设备 1m 处噪声值约为 75~95dB(A)。项目运营期主要设备及其噪声源强见表 4-7、4-8。

表4-7 项目噪声源强一览表

| 序号 | 装置名称 | 设备名称 | 台数 | 单台声级 | 合并声级 |
|----|--------------|------------|----|------|------|
| 1 | 沥青混凝土自动化生产装置 | 倾斜皮带输送机 | 1 | 65 | 88.5 |
| 2 | | 干燥滚筒 | 4 | 75 | |
| 3 | | 燃烧器用涡轮风机 | 1 | 80 | |
| 4 | | 本体粉尘螺旋输送机 | 3 | 65 | |
| 5 | | 粗粒粉尘螺旋输送机 | 1 | 65 | |
| 7 | | 空气压缩机 | 1 | 80 | |
| 8 | | 排风机 | 1 | 80 | |
| 9 | | 振动筛 | 2 | 80 | |
| 10 | | 主机辅助鼓风机 | 1 | 80 | |
| 12 | | 搅拌机 | 2 | 80 | |
| 14 | | 沥青喷射泵 | 1 | 75 | |
| 16 | | 石粉输送机 | 1 | 70 | |
| 17 | | 粉尘输送机 | 2 | 70 | |
| 18 | | 热料提升机 | 1 | 70 | |
| 19 | 粉料提升机 | 1 | 70 | | |
| 1 | 附属装置 | 粉料仓螺旋输送机 | 1 | 65 | 77.6 |
| 3 | | 骨料输送机 | 6 | 65 | |
| 4 | | 集料皮带输送机 | 1 | 65 | |
| 5 | | 粉尘回收提升机 | 1 | 70 | |
| 6 | | 粉尘外排螺旋输送机 | 1 | 65 | |
| 3 | | 沥青罐搅拌器 | 5 | 65 | |
| 5 | | 沥青供给泵 | 1 | 75 | |
| 1 | 热再生装置 | 骨料提升机 | 1 | 75 | 87.4 |
| 2 | | 干燥滚筒 | 4 | 75 | |
| 3 | | 燃烧器 | 2 | 70 | |
| 4 | | 排风机 | 1 | 80 | |
| 6 | | 再生骨料供料器 | 2 | 75 | |
| 7 | | 振动器 | 2 | 85 | |
| 8 | | 水平皮带输送机 | 1 | 75 | |
| 1 | 环保设备 | 沥青烟气净化设备风机 | 1 | 85 | 85 |
| 2 | | 布袋除尘器风机 | 1 | 85 | 85 |
| 3 | | 布袋除尘器风机 | 1 | 85 | 85 |

表4-8 项目主要噪声设备的噪声源强及防噪措施一览表（室内）

| 序号 | 建筑 | 声源名称 | 型号 | 声源源强 | 声源 | 空间相对位置/m | 距离 | 室内边界 | 运行 | 建筑物插 | 建筑物外噪声 |
|----|----|------|----|------|----|----------|----|------|----|------|--------|
|----|----|------|----|------|----|----------|----|------|----|------|--------|

| | 物名称 | | 声压级/距声源距离 (dB(A)/m) | 控制措施 | X | Y | Z | 室内边界距离 | 声级 dB(A) | 时间 | 入损失 | 声压级 dB(A) | 建筑物外距离 | |
|---|------|--------------|---------------------|--------|-------------------|-----|----|--------|----------|------|-----|-----------|--------|----|
| 1 | 原料车间 | 附属装置 | / | 77.6/1 | 采用低噪音设备,基础减震,车间隔声 | 45 | 30 | 0 | 3 | 68 | 昼 | 10 | 58 | 1m |
| 2 | | 沥青混凝土自动化生产装置 | / | 88.5/1 | | 120 | 30 | 0 | 3 | 79 | 昼 | 10 | 69 | 1m |
| 3 | | 热再生装置 | / | 87.4/1 | | 105 | 35 | 0 | 3 | 77.8 | 昼 | 10 | 67.8 | 1m |
| 4 | | 沥青烟气净化设备风机 | / | 85/1 | | 115 | 20 | 0 | 3 | 75.5 | 昼 | 10 | 65.5 | 1m |
| 5 | | 布袋除尘器风机 | / | 85/1 | | 95 | 15 | 0 | 3 | 75.5 | 昼 | 10 | 65.5 | 1m |
| 6 | | 布袋除尘器风机 | / | 85/1 | | 110 | 35 | 0 | 3 | 75.5 | 昼 | 10 | 65.5 | 1m |

2、治理措施

- (1) 优先选用低噪声设备;
- (2) 设备基础采取减振措施,如采用丁氯橡胶减振垫等减振装置;
- (3) 采用隔声措施,生产设备位于密闭车间内;
- (4) 合理布局车间设备,远离周边噪声敏感点。

3、排放情况

项目噪声设备均视为点声源,点声源叠加计算公式如下:

$$L_{pd} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

式中, L_{pd} ——预测点的总声级, dB;

L_{pi} ——i 声源在预测点的声级值, dB;

n ——噪声源个数。

单个噪声源的衰减计算公式如下:

$$L = L_0 - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： L —与声源相距 r 处的施工噪声级，dB(A)。

项目在生产过程中采取密闭车间、基础减震、车间结构墙隔声降噪等措施，根据生产车间内主要设备规划布置情况、采取降噪措施情况，计算设备运行时生产噪声对厂界的贡献值，预测结果见表 4-9。

表4-9 项目噪声厂界贡献值情况表

| 测点编号 | 位置 | 预测值 | 昼间 (dB(A)) | | |
|------|-----|-----|------------|----|-------|
| | | | Leq | Lb | P |
| 1# | 北厂界 | 贡献值 | 53.2 | 65 | -11.8 |
| 2# | 东厂界 | | 50.4 | | -14.6 |
| 3# | 南厂界 | | 54.1 | | -10.9 |
| 4# | 西厂界 | | 50.1 | | -14.9 |

本项目夜间不生产，根据预测结果可知，项目生产噪声通过减震、降噪等处理措施及厂区内建筑物遮挡、距离衰减后，最大值出现在南厂界，最大贡献值 ≤ 65 dB(A)。项目运行后，预计厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类声环境功能区标准。

4、影响分析

项目噪声主要来自沥青混凝土生产设备运行产生的噪声，其噪声值为 70~95dB(A)，经采取基础减震、车间隔声等降噪处理措施后，预计厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区标准（昼间：65dB(A)）。经采取减震隔声等措施及距离衰减后，对附近的环境保护目标影响较小。

四、固体废物

1、固体废物产生及处置情况

项目固体废物主要包括废沥青罐底、废机油、废机油桶、含油抹布、废活性炭、废导热油、喷淋塔废液、废焦油等危险废物；除尘粉尘、废除尘布袋、沉淀砂石等一般工业固体废物和职工生活过程中产生的垃圾。

危险废物

危险废物包括废沥青罐底、废机油、废机油桶、含油抹布、废活性炭、废导热油、喷淋塔废液、废焦油等。

(1) 废沥青罐底：沥青储罐清罐时产生一定量的罐底废渣，是长期储油过程的罐壁结垢以及残存油泥，罐底废渣按周转量的 0.01%估算，则产生量约为 1.24t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年)，罐底废渣属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，暂存于危险废物暂存间，委托危废处理资质的单位处置。

(2) 废机油：根据建设单位提供的资料，设备保养环节废机油产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废机油属于列出的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-214-08，暂存于危险废物暂存间，委托危废处理资质的单位处置。

(3) 废机油桶：项目运营期间废机油桶产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废机油桶属于列出的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，暂存于危险废物暂存间，委托危废处理资质的单位处置。

(4) 含油抹布：项目运营期间含油抹布产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），含油抹布属于列出的 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，暂存于危险废物暂存间，委托危废处理资质的单位处置。

(5) 废活性炭：项目废气经密闭收集后采用“电捕焦油器+活性炭吸附”组合处理工艺处置，活性炭的吸附能力随着使用时间而下降，需要定期更换，产生一定量的废活性炭，1kg 的活性炭能吸附 0.25kg 的有机废气。本项目经活性炭吸附的有机废气总量为 0.636t/a，活性炭饱和吸附容量按照 25% 计算，需要活性炭 2.035t/a，则废活性炭产生量为 2.671t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于 HW49 类危险废物，废物代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存间，委托危废处理资质的单位处置。

(6) 废导热油

导热油炉在运行过程中会有轻微的结垢现象，结垢残渣会进入导热油中，对导热性能可能会造成影响。厂区导热油炉和配套的循环管路一次性储存导热油量约 10t。根据建设单位提供资料，导热油每 6 年左右更换一次，废导热油的一次性产生量为 10t，即 10t/6a。属于危险废物（HW08-900-249-08）。废导热油用防雨、防渗的专用容器收集，暂存于区危险废物暂存间，委托有危废处置资质的单位处置。

(7) 喷淋塔废液

项目对沥青搅拌废气处理时采用水喷淋降温除尘，根据前文水平衡分析，年产生喷淋塔废液 3m³/a，喷淋塔废水属于危险废物（HW09-900-007-09），收集后暂存于危废暂存间，委托有危废处置资质的单位处置。

(8) 废焦油

项目沥青混凝土生产过程中产生的沥青烟采用电捕焦油器处理，过程产生废焦油。项目沥青烟气电捕集装置底部设计导油孔，电捕集的废焦油在装置底部汇集后通过导油孔汇入配套焦油收集容器。根据前述分析，静电捕油收集的沥青烟约 0.571t/a（沥青烟产生量为 0.635t/a，排放量 0.064t/a，捕集量为 0.571t/a）。项目焦油收集容器最大收集量约 100kg/次，收集容器定期清理，清理频次约 6 次/a，年收集废焦油约 0.571t/a。废焦油属

于危险废物（HW08-900-249-08），定期委托有危险废物处置资质的单位处置。

一般工业固体废物

一般工业固体废物包括除尘粉尘、废除尘布袋、沉淀砂石等。

（1）除尘粉尘：根据物料核算，除尘器收集粉尘量约 20t/a，主要成分为砂子、水泥、矿粉等，收集后全部回用于生产。

（2）废除尘布袋：布袋除尘器处理颗粒物过程会产生废除尘布袋，产生量约为 0.1t/a，收集后统一外售处置；

（3）沉淀砂石：主要来自洗车台沉淀池。沉淀砂石量约为 10t/a，主要成分为砂子等，全部综合利用，回用于生产。

生活垃圾

生活垃圾：项目劳动定员为 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 2.1t/a，由当地环卫部门定期清运，不外排。

运营期间危险废物厂内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求执行，最终委托有资质单位处理。

项目危险废物产生、处置情况汇总见表 4-10。

表4-10 固体废物产生、处置情况一览表

| 序号 | 危险废物 | 类别 | 危险废物代码 | 产生量(t/a) | 产生工序或装置 | 形态 | 有害成分 | 周期 | 危险特性 | 防治措施 |
|----|-------|--------|--------------------|----------|---------|----|-----------------|----|------|--------------------------|
| 1 | 废沥青罐底 | 危险废物 | HW08 900-249-08 | 1.24 | 沥青罐 | 液态 | 沥青 | 1年 | T | 暂存于危险废物暂存间，委托危废处理资质的单位处置 |
| 2 | 废机油 | | HW08 900-214-08 | 0.05 | 设备保养 | 液态 | 石油类 | 1年 | T | |
| 3 | 废机油桶 | | HW49 900-249-08 | 0.01 | 日常运营 | 固态 | 石油类 | 1年 | T | |
| 4 | 含油抹布 | | HW49 900-041-49 | 0.01 | 日常运营 | 固态 | 石油类 | 1年 | T | |
| 5 | 废活性炭 | | HW49 900-041-49 | 2.671 | 废气处理 | 固态 | 苯并[a]芘、VOCs、沥青烟 | 1年 | T | |
| 6 | 废导热油 | | HW08 900-249-08 | 10t/6a | 导热油炉检修 | 液态 | 石油类 | 6年 | T, I | |
| 7 | 喷淋塔废液 | | HW09 900-007-09 | 3 | 废气处理 | 液态 | 苯并[a]芘、VOCs、沥青烟 | 1年 | T, I | |
| 8 | 废焦油 | | HW08 900-249-08 | 0.571 | 废气处理 | 液态 | 石油类 | 1年 | T | |
| 6 | 废除尘布袋 | 一般工业固体 | 900-999-99 | 0.1 | 废气处理 | 固态 | / | / | / | 收集后外售处理 |
| 7 | 除尘粉尘 | 一般工业固体 | 900-999-99 | 20 | 废气处理 | 固态 | / | / | / | 回用于生产 |
| 8 | 沉淀 | 一般工业固体 | 900-999-99 | 10 | 洗车 | 固态 | / | / | / | 回用于生产 |

| | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------------|-----|------|----|---|---|---|--------|
| | 砂石 | 废物 | | | | | | | | |
| 9 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 900-999-99 | 2.1 | 职工生活 | 固态 | / | / | / | 委托环卫清运 |

危险废物贮存场所（设施）污染防治措施：根据集中建设危险废物处置设施的要求，项目应用专用容器和场地对此类危险废物进行收集暂存，并委托具有处理该类危险废物能力的专业单位进行处置。危险废物通过专用容器盛装后暂存于危险废物暂存间，专用容器采用可密闭加盖的容器。

本项目危险废物暂存间需根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置警示标志，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好相关“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，具体包括：

危险废物暂存场所：

①危废暂存场所要防风、防雨、防晒，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②危险废物暂存场所应高于地下水的最高水位；应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；危险废物堆放时在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统，应设计建造径流疏导系统和雨水收集池。

③危险废物暂存场所应设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；危险废物贮存设施应配置通讯设备、照明设施等。

本项目危险废物暂存场所情况见表 4-9。

危险废物贮存容器：

- ①使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

危险废物的堆放：

- ①堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ②衬里放在一个基础或底座上。
- ③衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。
- ④衬里材料与堆放危险废物相容。

⑤在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑥危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

另外，在项目危险废物暂存过程中，建设单位应采取的管理措施有：

①项目产生的危险废物应尽量采用桶装，并在包装材料上标注危险废物名称、数量、所含成分等，在储存过程中，应加盖，防止危险废物倾倒，造成二次污染。

②项目固体废物暂存场所应设置台账，对危险废物存储、外运等进行记录。

表4-11 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

| 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|---------|--------|--------|------------|-------|------------------|------|------|------|
| 危险废物暂存间 | 废沥青罐底 | HW08 | 900-249-08 | 办公区南侧 | 20m ² | 桶装 | 10t | 一年 |
| | 废机油 | HW08 | 900-214-08 | | | 桶装 | | 一年 |
| | 废机油桶 | HW08 | 900-249-08 | | | 桶装 | | 一年 |
| | 含油抹布 | HW49 | 900-041-49 | | | 桶装 | | 一年 |
| | 废活性炭 | HW49 | 900-041-49 | | | 桶装 | | 一年 |
| | 废导热油 | HW08 | 900-249-08 | | | 桶装 | | 一年 |
| | 喷淋塔废液 | HW09 | 900-007-09 | | | 桶装 | | 一年 |
| | 废焦油 | HW08 | 900-249-08 | | | 桶装 | | 一年 |

2、危险废物运输过程的环境影响

本项目危险废物在厂区内产生工艺环节运输到危废暂存间时，可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。因此要求在危废产生工艺环节即储存于密闭容器内，及时运输至暂存场所，避免危险废物在厂区内散落和泄漏。

项目危险废物在收集和转运过程需严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。危险废物转移按《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日施行）执行。危险废物运输由具有从事危险废物运输经营许可证的运输单位完成。

3、危险废物处置的环境影响分析

项目产生的危险废物均委托有资质单位处置。经妥善处理，对环境的影响较小。

4、一般工业固体废物处置的环境影响分析

项目产生的一般工业固体废物中除尘粉尘、沉淀砂石回用于生产，不外排，废除尘布袋外售处置，对环境的影响较小。

5、生活垃圾处置的环境影响分析

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山，前期以填埋处理为主，威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目(垃圾处理项目)已于 2011 年投入使用，二期工程总投资 2.8 亿，总占地面积 44578m²，服务范围为威海市区(包括临港区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围)，设计处理能力为近期 700td，处理方式为焚烧炉焚

烧处理，现处理量为 600t/d，完全有能力接纳处理本项目运营所产生的生活垃圾。

综上所述，项目产生的固废均能够得到妥善的处理和处置，达到零排放，对周围环境产生影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、地下水、土壤污染途径分析

根据本项目实际情况，项目主要污染途径包括：

(1) 化粪池污水输送管道防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物质的渗透，从而污染地下水、土壤。

(2) 危险废物暂存场所防渗不当，造成危险废物下渗污染地下水、土壤。

(3) 沥青存储不当，造成下渗污从而污染地下水、土壤。

2、主要防渗措施

本项目针对污染途径类型均采取相应的防治措施，本项目主要地下水污染途径及采取的防治措施情况见表 4-12。

表4-12 本项目地下水、土壤污染途径及应采取的防治措施

| 污染途径 | 污染环节 | 污染防治措施 |
|-------------------|-------------------|---|
| 管线泄漏 | 污水管沟 | ①选用耐腐蚀耐高温材料管材； ②排水系统建设雨污分流制。 |
| 池体、池壁渗漏 | 化粪池 | ①自然地基采用粘土夯实硬化； ②池体建设采用防渗混凝土； ③已按照水压计算，设计足够厚度的钢筋混凝土结构。 |
| 危险废物暂存间、沥青原料暂存区渗漏 | 沥青原料暂存区、 危废暂存间 | ①做好基础防渗层，防渗层为 2mm 厚的环氧树脂漆； ②基础防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s； ③做好防风、防雨、防晒、防渗漏等四防措施。 |

项目在建设过程中，对环境土壤、地下水产生影响的环节主要是沥青暂存、危废暂存、生活污水处理等。本项目主要沥青暂存区、危险废物暂存间、化粪池、收集管网进行重点防渗并严格管理，切断污染地下水、土壤污染途径，防止污染地下水和土壤。

3、跟踪监测

项目对可能产生土壤及地下水影响的各项途径均进行了有效预防，各项防渗措施，可以有效地防止工程建设对区域地下水造成污染，在建设单位落实地下水、土壤相应防护措施后，可阻断各污染物污染土壤、地下水的途径，综上，本项目可不进行地下水与土壤跟踪监测。

六、环境风险分析

1、环境风险识别及风险分析

①物质危险性识别

本项目涉及天然气、废机油、沥青等危险物质，天然气、废机油均属于易燃易爆物

品，因此项目最大的风险是发生上述危险物质遇明火发生火灾产生有毒烟气。泄漏后遇明火发生火灾，产生CO等有毒烟气，高浓度一氧化碳可引起急性中毒。对可能发生的事与风险的条件进行分析，并提出合理的防范措施，本项目潜在风险概率较小。

②生产系统危险性识别

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

③环境风险的类型及危害性分析

表 4-13 建设项目环境风险识别表

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

2、风险防范措施

为了切实预防和避免事故的发生，建设单位应采取如下措施：

①成立应急事故领导小组，保证事故发生时组织相关力量及时控制事故的危害，在第一时间，有序有效地控制事故污染，把事故危害减小到最小；

②制定明确的安全方针，并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施；

③健全各项制度，强化安全管理意识，禁止烟火，落实各项安全措施，加强用电设备及线路的检修和管理；

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

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

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

3、分析结论

本项目运营过程中涉及天然气、废机油、沥青等危险物质，项目风险事故主要为火灾事故，建设单位在落实本报告提出的风险防范措施和应急预案后，项目环境风险可防控，对周边环境影响较小。

七、环境监测计划

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）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）等文件要求，本项目建成后全厂具体监测项目、点位、频率见表4-14。

表4-14 企业环境监测计划

| 类别 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频率 | |
|----------|-----------------------------|---------------------|---|-------|
| 排气筒 | 废气 | P1 排气筒出口 | 颗粒物 | 每年一次 |
| | | P2 排气筒出口 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、苯并[a]芘、VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度 | 每年一次 |
| | | P3 排气筒出口 | 颗粒物 | 每年一次 |
| | | | SO ₂ | 每年一次 |
| | | | NO _x | 每月一次 |
| | | | 林格曼黑度 | 每年一次 |
| P4 排气筒出口 | 沥青烟、苯并[a]芘、VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度 | 每年一次 | | |
| 厂界 | 废气 | 厂界 | 颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度 | 每年一次 |
| 厂界 | 噪声 | 厂界四周外 1m | 等效连续 A 声级 | 每季度一次 |
| -- | 固体废物 | 一般工业固体废物暂存间，危险废物暂存间 | 统计全厂各种固体废物产生量、利用量和处置量 | 每月一次 |

八、环境管理

1、环境管理要求：

（1）本次环评要求企业建立健全各种规章制度。建立健全环境保护管理体系，制定环境管理方案并实施运行。环境管理方案应涵盖设备管理、原材料管理、环境监理和环境监测等，施行全方位全过程监管。

（2）成立环境管理小组，负责企业的环保、安全工作，具体工作内容包括全厂环保、安全日常管理、项目“三同时”实施的监督检查、与环保部门的协调等工作，组织机构能够做到定期组织相关部门人员对废水处理设施、危险废物暂存间等进行综合检查，发现问题落实到部门及个人，及时解决，形成了有效的管理机制。

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

2、排污口规范化

排污口是项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段，项目应按照下列要求进行排污口规范化管理：

污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

噪声排放源、固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）执行，环境保护图形标志—排放口（源）的形状及颜色说明见表 4-13，具体标志见表 4-14。

表4-15 标志的形状及颜色说明

| 类别 | 内容 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
|--------|----|-------|------|------|
| 警告图形标志 | | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |
| 提示图形标志 | | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |

表4-16 环保图形标志

| 序号 | 提示图像符号 | 警告图像符号 | 名称 | 功能 |
|----|---|---|----------|-------------|
| 1 |  |  | 噪声源 | 表示噪声向外环境排放 |
| 2 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |
| 3 |  |  | 一般固体废物贮存 | 表示固废储存处置场所 |
| 4 | / |  | 危险废物储存 | 表示危险废物暂存间 |

按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37/T 3535—2019）要求合理设置采样口与采样平台。

（1）监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避开对测试人员操作有危险的场所；

(2) 对于输送高温或有毒有害气体的烟道，监测断面应设置在烟道的负压段；若负压段不满足设置要求，应在正压段设置带有闸板阀的密封监测孔；

(3) 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长；

(4) 在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 ≥ 90 mm。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开；

(5) 烟道直径 ≤ 1 m 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 1 m 不大于 4 m 的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；烟道直径 > 4 m 的圆形烟道，设置相互垂直的 4 个监测孔；

(6) 距离坠落高度基准面 0.5 m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应 ≥ 1.2 m；

(7) 监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 100 mm \times 2 mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应 ≥ 100 mm，底部距平台面应 ≤ 10 mm；

(8) 防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB4053.3 要求；

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

(10) 监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。

(11) 监测平台可操作面积应 ≥ 2 m²，单边长度应 ≥ 1.2 m，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 1/3。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应 ≥ 0.9 m。

(12) 监测平台地板应采用厚度 ≥ 4 mm 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 10 mm \times 20 mm），监测平台及通道的载荷应 ≥ 3 kN/m²。

(13) 监测平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 要求

3、环保设施安全管理

企业日常运营过程中应按照《省政府安委会办公室 省生态环境厅 省应急厅转发国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（鲁安办字〔2022〕42 号）的要求进行管理。

1、进一步落实企业主体责任。推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环

保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。

2、严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。

3、对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。

4、开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。

5、认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。

4、排污许可管理

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）、《排污许可管理条例》（国务院令 第736号）等文件，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30-石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他非金属矿物制品制造 3099（单晶硅棒、沥青混合物）”类别，项目应实施简化管理。

根据《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函〔2020〕14号）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等文件，本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

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 | 排气筒 P1 | 颗粒物 | 旋风除尘+布袋除尘器 | 《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2“重点控制区”的排放浓度限值 |
| | 排气筒 P2 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、苯并[a]芘、VOCs（非甲烷总烃）、烟气林哥曼黑度、臭气浓度 | 再生骨料烘干废气经原生骨料烘干燃烧器燃烧处理+低氮燃烧器+布袋除尘器 | 《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”的排放浓度限值；《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7—2019）表 1 中 II 时段排放要求；《工业炉窑大气污染物排放标准》；《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准 |
| | 排气筒 P3 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气林哥曼黑度 | 低氮燃烧器 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区要求 |
| | 排气筒 P4 | 沥青烟、苯并[a]芘、VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度 | 喷淋塔+电捕焦油器+活性炭吸附 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准要求；《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7—2019）表 1 中 II 时段排放要求；《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准 |
| | 物料堆棚 | 颗粒物 | 湿法除尘，加强密闭 | 《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 3“除水泥外的其他建材”排放浓度限值 |
| | 沥青储罐、搅拌缸、出料口 | 沥青烟、苯并[a]芘、VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度 | 加强设备密闭 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“无组织排放浓度监控限值”要求；挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37_2801.7-2019） |
| 地表水环境 | 车辆、设备冲洗 | SS | 沉淀后回用降尘 | -- |
| | 职工生活污水 | COD、氨氮等 | 化粪池处理后回用于厂区绿化堆肥 | -- |
| 声环境 | 生产设备、风机等 | 厂界噪声 | 基础减震、合理布局，厂房隔声等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境标准要求 |
| 电磁辐射 | -- | -- | -- | -- |

| | |
|--------------|--|
| 固体废物 | <p>1、一般危险废物主要包括除尘粉尘、沉淀砂石，回收综合利用于工程，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）要求；</p> <p>2、废沥青罐底、废机油、废机油桶、含油抹布、废活性炭、废导热油、喷淋塔废液、废焦油属于危险废物，收集后委托资质单位进行处置，委托有资质单位处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2020）要求；</p> <p>3、生活垃圾委托环卫部门清运处理。</p> |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>1、根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中污染防治区分的规定，根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，将建设场地划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，危废库、沥青罐区及沥青混凝土机组区属于重点防渗区，防渗需满足重点防渗区的要求。</p> |
| 生态保护措施 | <p>1、项目在现有厂区内进行，从现场考察情况看，区域范围内几乎无动物活动，无重点保护动物活动迹象、无珍稀濒危物种存在。</p> |
| 环境风险防范措施 | <p>1、为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组；制定安全方针，定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施；健全各项制度，强化安全管理意识，禁止烟火，落实各项安全措施；</p> <p>2、加强燃气调压设施及周围的安全保卫工作，加强废气处理设备的运行管理、维护；严格按照消防安全部门要求，配备相关的应急设施、设备、器材和材料；</p> <p>3、日常运营过程中环保设施应按照《省政府安委会办公室 省生态环境厅 省应急厅 转发国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（鲁安办字〔2022〕42号）的要求进行管理。</p> <p>4、编制全厂突发环境事件应急预案及风险分析评估报告，报送环保部门备案，并加强演练。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>1、根据《排污许可管理条例》《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前办理排污许可相关手续。</p> <p>2、根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号）建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>3、按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及《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）等的要求开展自行监测，并按照HJ819要求进行信息公开。</p> |

六、结论

山东隆利达路桥工程有限公司新型建材项目位于山东省威海市临港经济开发区蒿山镇蒿兴路北、初张路西，项目选址为工业用地，位于城镇开发边界内部，不占用生态保护红线和永久基本农田，符合《威海市国土空间总体规划（2021—2035年）》要求；该项目已取得山东省建设项目备案证明（2312-371073-04-01-622508），符合国家产业政策；项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，项目建设对周围环境影响较小；在全面落实报告提出的各项环保措施的情况下，从环境保护的角度可行。

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 | 0 | | | 0.059t/a | | 0.059t/a | +0.059t/a |
| | SO ₂ | 0 | | | 0.066t/a | | 0.066t/a | +0.066t/a |
| | NO _x | 0 | | | 1.150t/a | | 1.150t/a | +1.150t/a |
| | 沥青烟 | 0 | | | 0.069t/a | | 0.069t/a | +0.069t/a |
| | 苯并[a]芘 | 0 | | | 0.001414t/a | | 0.001414t/a | +0.001414t/a |
| | VOCs(非甲 烷总烃) | 0 | | | 0.049t/a | | 0.049t/a | 0.049t/a |
| 危险废物 | 废沥青罐底 | 0 | | | 1.24t/a | | 1.24t/a | +1.24t/a |
| | 废机油 | 0 | | | 0.05t/a | | 0.05t/a | +0.05t/a |
| | 废机油桶 | 0 | | | 0.01t/a | | 0.01t/a | +0.01t/a |
| | 含油抹布 | 0 | | | 0.01t/a | | 0.01t/a | +0.01t/a |
| | 废活性炭 | 0 | | | 2.671t/a | | 2.671t/a | +2.671t/a |
| | 废导热油 | 0 | | | 10t/6a | | 10t/6a | +10t/6a |
| | 喷淋塔废液 | 0 | | | 3t/a | | 3t/a | +3t/a |
| 废焦油 | 0 | | | 0.571t/a | | 0.571t/a | +0.571t/a | |
| 一般工业 固体废物 | 废除尘布袋 | 0 | | | 0.1t/a | | 0.1t/a | +0.1t/a |
| | 除尘粉尘 | 0 | | | 20t/a | | 20t/a | +20t/a |
| | 沉淀砂石 | 0 | | | 10t/a | | 10t/a | +10t/a |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 0 | | | 2.1t/a | | 2.1t/a | +2.1t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

