建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：田安高速（三明段）P2 合同段 P2-1 项目部隧道建筑石料加工、拌合站项目及弃渣场

建设单位（盖章）：中交建筑集团有限公司

编制日期：2024 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">田安高速（三明段）P2 合同段 P2-1 项目部隧道建筑石料加工、拌合站项目及弃渣场</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2405-350425-04-01-261414</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>***</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福建省三明市大田县太华镇魁城村、均溪镇上太村</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">1 号拌合站、碎石加工场、钢筋加工场（117 度 46 分 19.721 秒，25 度 45 分 34.936 秒）；
2 号拌合站、钢筋加工场（117 度 48 分 10.091 秒，25 度 44 分 34.232 秒）；
2 号碎石加工场、2 号弃渣场（117 度 47 分 58.567 秒，25 度 44 分 23.199 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3021 水泥制品制造、C3039 其他建筑材料制造、C3311 金属结构制造、N7723 固体废物治理</td><td>建设项目
行业类别</td><td>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；二十七、非金属矿物制品业 30-56.砖瓦、石材等建筑材料制造 303-其他建筑材料制造；三十、金属制品业 33-66 结构性金属制品制造 331-仅分割、焊接、组装；四十七、生态保护和环境治理业-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>大田县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>闽发改备[2024]G120079 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>1600.5</td><td>环保投资（万元）</td><td>132</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>8.2</td><td>施工工期</td><td>6 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>47711</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南（污染影响类）》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下表 1-1，经判定，本项目无需设置专项评价。</td></tr>
</table>

表 1-1 项目专项评价设置表

专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项
大气	排放废气含有毒有害污染物[1]、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[2]的项目	项目排放废气的污染物为颗粒物，不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
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	本项目无工业废水排放，不属于地表水专项设置原则中提及的情况。	否
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[3]的建设项目	项目不涉及有毒有害和易燃易爆环境风险物质。	否
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	项目用水取自山涧溪流，不属于取水口下游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。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否

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）。
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。
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》（HJ169）附录B、附录C。

规划情况	规划名称：《大田县国土空间总体规划（2021-2035年）》； 审批机关：福建省人民政府 审查文件名称及文号：福建省人民政府关于三明市所辖9个县（市）国土空间总体规划（2021—2035年）的批复，闽政文〔2024〕193号

<table>
<tr><td>规划环境影响
评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>

1、与《大田县国土空间总体规划》（2021-2035）符合性分析

项目位于福建省三明市大田县太华镇魁城村、均溪镇上太村，对照《大田县国土空间总体规划》（2021-2035）中的大田县三条线控制规划图（见附图 7）以及根据大田县自然资源局出具的情况说明与福建省地政一张图比对结果认为（详见附件 6），项目用地未涉及基本农田和生态保护红线，符合大田县“三区三线”要求。因此，项目选址符合大田县国土空间总体规划管控要求。

</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

1.1 产业政策符合性分析

本项目混凝土拌和站属于 C3021 水泥制品制造，钢筋加工场属于 C3311 金属结构制造，弃渣场属于 N7723 固体废物治理，碎石加工场属于 C3039 其他建筑材料制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类产业，为允许类产业。项目经大田县发展和改革局备案，备案号：闽发改备[2024]G120079 号（详见附件 4）。因此，项目建设符合国家产业政策。

1.2 与《大田县优化招商引资项目准入的若干意见（试行）》（田政办【2021】29 号）符合性分析

根据《大田县优化招商引资项目准入的若干意见（试行）》（田政办【2021】29 号），本项目与该文件中关于建筑石料破碎加工项目的符合性分析见下表。

表 1-2　与田政办【2021】29 号文件要求符合性分析一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>【2021】29 号文件要求</th><th>本项目实际情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>1</td><td>具有建筑石料《采矿许可证》的矿山企业，可以在其批准的矿区范围或经批准的用地范围内，利用开采建筑石料进行破碎加工。</td><td>本项目不涉及矿山行业</td><td>不涉及</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

2	铁路、高速、公路等重大交通工程的建设单位可以利用工程硐碴破碎加工项目，选址需符合自然资源、水利、生态环境、生态执法等部门要求，且产品仅允许建设单位自行使用，不得进入流通领域。供建设工程使用多余的石料，纳入行业规范管理，并承诺在所服务的项目竣工后一个月内自行退出。	本项目为田安高速（三明段）P2 合同段 P2-1 工程配套拌合站、碎石加工场、钢筋加工场和弃渣场。其中碎石加工场利用魁城隧道开挖产生的石渣加工成砂石料，碎石加工场年产 25 万 m^3 砂石料（即 37.5 万吨砂石料），其中约 21.64 万吨砂石料供应拌合站，剩余 15.86 万吨砂石料全部用于 P2-1 标段工程道路垫层，拌合站生产的水泥混凝土专供 P2-1 标段工程使用，不对外销售砂石料和水泥混凝土。本项目属于临时性存在的项目，随着田安高速（三明段）P2 合同段 P2-1 工程建设完成后，本项目随即退役，并对占用地块进行生态恢复。	符合
3	允许利用本县工业园区建设过程中产生的废石在园区范围内进行破碎加工，待园区“三通一平”工程建设结束后一个月内自行退出。	本项目不涉及	不涉及

根据表 1-2 分析，本项目符合《大田县优化招商引资项目准入的若干意见（试行）》（田政办【2021】29 号）中关于建筑石料破碎加工项目的要求。

1.3 选址合理性分析

1.3.1 选址符合性分析

项目位于大田县太华镇魁城村、均溪镇上太村，根据大田县林业局准予行政许可决定书（闽明田林地许可 A[2024]5 号和闽明田林地许可 A[2023]7 号），项目临时用地性质为林地（详见附件 5）。根据大田县自然资源局出具的情况说明与福建省地政一张图比对结果认为（详见附件 6），项目用地未涉及基本农田和生态保护红线，且项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹

保护单位等特殊环境敏感目标。因此，本项目选址符合规划要求。

1.3.1.1 弃渣场选址符合性分析

本项目在魁城隧道出口上太村麻坑建设 2 号弃渣场，弃渣场位于魁城隧道出口段右侧的山谷中，距离隧道出口约 1.35km，高差 45m，占地面积 7.88 亩，长度 166.5m，宽度 16-65m，容渣量约 5 万方，最大填筑高度约 15.8m。根据《关于<印发生产建设项目水土保持方案技术审查要点>的通知》（水保监[2020]63 号），本项目与该文件中关于弃渣场选址要求的符合性分析见下表。

表 1-3　与水保监[2020]63 号文件要求符合性分析一览表

序号	水保监[2020]63 号文件关于弃渣场选址的要求	本项目实际情况	符合性
1	弃渣场选址应取得地方政府提供的确认函或相应会议纪要，或自然资源、水利、林草、农业、生态环境等相关行政部门（如有涉及）提供的确认函。	本项目弃渣场用地于 2023 年 12 月 26 日已取得大田县林业局准予行政许可决定书（闽明田林地许可 A[2023]7 号，详见附件 5），项目临时用地性质为林地。	符合
		项目于 2024 年 4 月 29 日前通过大田县高速公路建设指挥部办公室、三明市大田生态环境局、大田县生态综合执法局、大田县水利局等部门的审批，并取得《田安高速 P2-1 项目拌合站、弃渣场、碎石场审批表》（详见附件 5）。	
		根据大田县自然资源局出具的情况说明与福建省地政一张图比对结果认为（详见附件 6），项目用地未涉及基本农田和生态保护红线，且项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹保护单位等特殊环境敏感目标。	
2	弃渣场是否设置在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响的区域。下游一定范围内有上述敏感因素且不能直接	根据调查，本项目弃渣场位于魁城隧道出口段右侧的山谷中，周边均在山林地，本项目弃渣	符合

	判断是否存在重大影响的，应有专题论证并有明确的“不存在重大影响”的论证结论，无明确论证结论或论证结论不能支撑选址合规的，应认定该弃渣场选址不合理。	场选址不属于设置在公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响的区域。	
3	弃渣场是否涉及河道、湖泊和水库。禁止在建设成水库和河湖管理范围内弃置渣土。在山丘区宜选择荒沟、凹地、支毛沟，平原区宜选择凹地、荒地，风沙区宜避开风口。	弃渣场位于魁城隧道出口段右侧的山谷中，不涉及河道、湖泊和水库。	符合

根据表 1-3 分析，本项目符合《关于<印发生产建设项目水土保持方案技术审查要点>的通知》（水保监[2020]63 号）中关于弃渣场选址的要求。

1.3.2 环境功能相容性分析

（1）水环境

项目生产过程产生的废水全部循环回用，不外排；生活污水经一体化生活污水处理设施处理后回用于周边山林地浇灌，不外排，对区域地表水水体影响不大，其建设和水环境功能区划相适应。项目附近水体为张地溪和后华溪，属于III类功能水域，区域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。

（2）大气环境

项目区域大气环境属二类功能区，大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；项目废气正常排放对周边大气环境影响不大，项目建设符合大气环境功能区划要求。

（3）声环境

本项目所在区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目采取设备减震、墙体隔声等综合治理措施后，能够实现达标排放，对周围敏感点影响不大，项目建设符合声环境功能区划要求。

综上所述项目所在区域环境质量现状良好，有接纳项目达标

排放污染物的承载能力。以上分析说明，该项目选址可行。

1.3.3 与周边环境相容性分析

本项目 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场位于大田县太华镇魁城村，地理坐标：东经 117 度 46 分 19.721 秒，北纬 25 度 45 分 34.936 秒，四周均为山林地。

本项目 2 号拌合站、2 号钢筋加工场、2 号碎石加工场及 2 号弃渣场位于大田县均溪镇上太村。2 号拌合站、2 号钢筋加工场地理坐标：东经 117 度 48 分 10.091 秒，北纬 25 度 44 分 34.232 秒，四周均为山林地。2 号碎石加工场、2 号弃渣场地理坐标：东经 117 度 47 分 58.567 秒，北纬 25 度 44 分 23.199 秒，四周均为山林地。

本项目在采取有效的废水、废气、噪声和固体废物等污染防治措施后，其运营过程对周围环境不会产生太大影响，因此项目建设与周围环境基本相容。

1.3.4 项目与“三线一单”文件符合性分析

（1）生态保护红线

本项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：常规因子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类水质标准；项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目废水、废气、噪声经治理之后对环境污染较小，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本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选

用和管理、废物综合处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

①与三明市生态环境准入要求符合性分析

根据《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》（明政〔2021〕4 号），本项目与三明市“三线一单”总体管控要求的符合性分析如下表所示：

表 1-4 项目与三明市“三线一单”管控要求的符合性分析

准入/管控要求			本项目情况	符合性
三明市总体要求	空间布局约束	1.氟化工产业应集中布局在三明市的吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。	本项目不属于氟化工产业。	符合
		2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染项目。	本项目不属于制革、制浆、印染项目。	
		3.推进工业园区标准化创建，加快园区雨污水管系统、污水集中处理设施建设改造。高新技术开发区要严控高污染、高耗水、高排放企业入驻。省级以下工业园区要加快完善污水集中处理设施，实现污水集中处理，达标排放；尚未入驻企业的要同步规划建设污水集中处理设施，确保入驻工业企业投产前同步建成运行污水集中处理设施。	本项目不涉及。	
		4.严格控制氟化工行业低水平扩张，三明吉口循环经济产业园（除拟建的三化 5 万吨氢氟酸生产项目外）、黄砂新材料循环经济产业园、明溪县工业集中区、清流县氟新材料产业园原则上不再新建氢氟酸（企业下游深加工产品配套自用、电子级除外）、初级氟盐等产品项目；禁止建设非自用氯氟烃项目。清流县氟新材料产业园不再新增非原料自用的硫酸生产装置。	本项目不涉及。	
	污染物排放管控	1.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	本项目不涉及 VOCs 排放。	符合
		2.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。	项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。	

	3.氟化工、印染、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值。东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。	本项目不属于氟化工、印染、电镀行业。	
	4.按照《福建省生态环境厅关于铅锌矿产资源开发活动集中区域执行重点污染物特别排放限值的通告》，在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域（尤溪县、大田县）实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。	本项目不属于铅锌矿产资源开发。	

②与大田县生态环境准入要求符合性分析

对照《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》附件 9 大田县生态环境准入清单，本项目 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场位于大田县太华镇魁城村，为“大田县优先保护单元和一般管控单元”。本项目 2 号拌合站、2 号钢筋加工场、2 号碎石加工场及 2 号弃渣场位于大田县均溪镇上太村，为“大田县重点管控单元 1”，三线一单综合查询报告书见附图 4。项目符合大田县生态环境准入要求，符合性分析见表 1-5。

表 1-5 大田县生态环境准入要求符合性分析

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性
大田县一般生态空间-水源涵养	优先保护单元	空间布局约束	禁止无序采矿、毁林开荒等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。禁止新建高水资源消耗产业。禁止新建印染、制革、制浆造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染型工业项目。	本项目不属于印染、制革、制浆造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染型工业项目。	符合
大田县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理批准手续。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。 2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	本项目不涉及基本农田，项目用地已办理临时用地手续，详见附件 5。	符合
大田	重	空	1. 严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建	本项目不涉及化学品和危险	符

县重点管控单元1	点管控单元	间布局约束	成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	废物排放。	合
			2.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目不涉及使用 VOCs 的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等。	
			3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	本项目地块不属于列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	
		污染物排放管控	新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。	本项目不涉及 VOCs 排放。	符合
		环境风险防控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让定进前，应当由土地使用权人按照规行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。	本项目不属于土壤污染重点监管单位。	符合

综上，项目选址和建设符合“三线一单”管控要求。

1.4 与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》(JGJ/T328-2014)符合性分析

根据下表对照分析可知，项目基本符合《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》(JGJ/T328-2014)的相关要求。

表 1-6 本项目与 JGJ/T328-2014 要求对照一览表

项目	JGJ/T328-2014 要求	本项目	符合性
厂区要求	厂区内的生产区、办公区和生活区宜分区布置	项目生产区、办公区和生活区均分区布置。	符合
	厂区内道路应硬化，功能应满足生产和运输要求；未硬化的空地应进行绿化或采取其他防止扬尘措施，	厂区内地面均拟进行硬化处理。	符合

			且应保持卫生清洁		
			生产区内应设置生产废弃物存放处，生产类废弃物应分类存放、集中处理	厂区设有干渣临时堆场，用于存放生产废弃物。	符合
			厂区内应配备生产废水处置系统，宜建立雨水收集系统并有效利用	厂区拟配套废水处理设施，生产废水及初期雨水均处理后回用，不外排。	符合
	设备设施		搅拌站宜采用整体封闭方式	主机楼、粉状物料筒仓、皮带输送廊道均采用彩钢板全面封闭，（主机楼仅留下混泥土卸料口，其余全部封闭）。	符合
			搅拌站应安装除尘装置，并应保持正常使用	搅拌机、料筒仓均配套设置除尘器。	符合
			骨料堆场应硬化地面并确保排水通畅、粗细骨料应分隔堆放；骨料堆场宜建成封闭式堆场，宜安装喷淋抑尘装置	骨料堆场拟硬化地面并四周设置排水沟、粗细骨料分隔堆放；骨料堆场为半封闭式堆场，堆场四周安装喷淋抑尘装置。	符合
			预拌混凝土生产企业应配备运输车辆清洗装置，冲洗产生的废水应通过专用管道进入生产废水处置系统	厂区拟配备洗车台，车辆和场地冲洗废水经专用排水管沟进入生产废水处理系统处理后回用。	符合
	控制要求	原材料	原材料的运输、装卸和存放应采取降低噪声和粉尘的措施	砂石骨料卸料设有喷淋系统；粉料采用气力输送，筒仓顶配套除尘器。	符合
		生产废水和废浆	预拌混凝土绿色生产应配备完善的生产废水处置系统，排水沟系统应覆盖连通搅拌站装车层、骨料堆场、砂石分离机和车辆清洗场等区域，并于多级沉淀池连接	搅拌站配套设置生产废水处理系统，厂区排水沟覆盖整个生产区域，废水采用沉淀池处理后，回用于生产，不外排。	符合
		噪声	对产生噪声的主要设备设施应进行降噪处理	主机楼、皮带机采用彩钢板全面封装，搅拌站位于密闭主机楼内；空压机位于专用设备房内隔声；引风机安装减振垫等。	符合
		粉尘	对产生粉尘排放的设备设施或场所进行封闭处理或安装除尘装置	主要产生粉尘的场所主机楼、皮带输送廊道、砂石堆场均进行封闭处理；并且砂石堆场设有喷淋系统及除尘设施，粉料筒仓及搅拌机设有除尘器。	符合

		利用喷淋装置对砂石进行预湿处理	砂石堆场拟设水喷淋设施。	符合

1.5 与《预拌混凝土绿色生产管理规程》(DBJ/T13-151-2012)符合性分析

根据下表对照分析可知，项目基本符合《预拌混凝土绿色生产管理规程》(DBJ/T13-151-2012)的相关要求。

表 1-7 本项目与 DBJ/T13-151-2012 要求对照一览表

项目	DBJ/T13-151-2012 要求	本项目	符合性
厂址要求	厂址选择应避开环境敏感区和居民集中居住区，且宜布局在当地主导风向的下风向	项目与周边居民居住区距离较远。	符合
厂区要求	厂区内的生产区、办公区和生活区宜分区布置	项目生产区、办公区和生活区均分区布置。	符合
	厂区内道路及生产区的地面应硬化，且应保持清洁，车辆行驶时应无明显可见扬尘，未硬化的空地应进行绿化	厂区内地面均拟进行硬化处理。	符合
	厂区内应建洗车台，洗车台应保持清洁	厂区拟配备洗车台，车辆和场地冲洗废水经专用排水管沟进入生产废水处理系统处理后回用。	符合
	厂区内应建设雨污分流排水设施	厂区排水沟覆盖整个生产区域，废水采用沉淀池处理后，回用于生产，不外排。	符合
设备设施	搅拌站（楼）应合理布局，宜选择不等高区域，高处可设置砂石料场，低处可设置计量、搅拌和装车层，地下应建蓄水池。	本项目高处设置砂石料场，低处设置计量、搅拌和装车层，低处设置蓄水池。	符合
	搅拌站（楼）一层宜采用混凝土结构，主体二层及以上部分应封闭，其内部应采用防尘的采光设备	搅拌站一层采用混凝土结构，主体二层及以上部分封闭，其内部采用防尘的采光设备。	符合
	搅拌站（楼）生产工艺流程中的上料、配料、搅拌等环节应实施封闭	主机楼、粉状物料筒仓、皮带输送廊道均采用彩钢板全面封闭，（主机楼仅留下混泥土卸料口，其余全部封闭）。	符合
	搅拌主机、筒仓应配备除尘设施，除尘设施必须保持完好，滤芯等易损装置应定期保养或更换。		符合
砂石堆场	砂石储存宜选用高塔式料仓或地仓式堆场	骨料堆场拟硬化地面并四周设置排水沟、粗细骨料分隔堆放；骨料堆	符合
	砂石堆场应建成封闭式（三面墙，		符

		加装硬顶），并应标明边界	场为半封闭式堆场，堆场四周安装喷淋抑尘装置。	合
		砂石堆场应铺装硬质地面并设置排水沟		符合
生产管理	原材料	砂、石原材料的装卸、搬运应采取相应的降尘措施，皮带上料的漏料应及时清理。	砂石骨料卸料设有喷淋系统，皮带上料的漏料及时清理。	符合
		散装水泥等粉料的装卸应有防尘措施，应严格控制粉料上料过程，防止粉料泄漏对环境造成污染。	粉料采用气力输送，筒仓顶配套除尘器。	符合

1.6 与《福建省绿色搅拌站建设示范图集》(闽建建[2014]45 号)符合性分析

根据下表对照分析可知，项目基本符合《福建省绿色搅拌站建设示范图集》(闽建建[2014]45 号)的相关要求。

表 1-8 本项目与闽建建[2014]45 号要求对照一览表

项目	福建省绿色搅拌站建设示范图集要求	本项目	符合性
管理要求	新、改、扩建的商品混凝土搅拌站必须同步实施环保建设，并与主体建设同时设计、施工、验收及投产。	本项目混凝土搅拌站同步实施环保建设，并与主体建设同时设计、施工、验收及投产。	符合
	搅拌站生产线、骨料仓应采用门式轻型钢架结构进行全封闭；生产线中的搅拌主楼、粉料罐、传输系统应加装除尘设备；骨料仓仓顶应安装喷雾设施，作业料仓应建设成全落式料仓。	本项目混凝土搅拌站生产线、骨料仓采用门式轻型钢架结构进行全封闭；生产线中的搅拌主楼、粉料罐、传输系统加装除尘设备；骨料仓仓顶安装喷雾设施，作业料仓建设成全落式料仓。	符合
	搅拌站须建设砂石分离系统，将剩退混凝土进行集中处理，实现建筑材料循环再利用，不得随意丢弃。	本项目混凝土搅拌站拟建设砂石分离系统，将剩退混凝土进行集中处理，实现建筑材料循环再利用，不得随意丢弃。	符合
	搅拌站废弃物应分类收集、集中堆放，并按相关规定进行处理。	砂石分离机回收的砂石收集后作为原料回收利用；试块废渣和搅拌机布袋除尘器收集的粉尘运至 2 号弃渣场填埋处置；废布袋由厂家更换后带走处置；废弃的含油抹布、手套混入生活垃圾，定期运至	符合

			垃圾转运站；废机油和废油桶收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。	
		新、改、扩建的商品混凝土搅拌站中心控制室应与搅拌主楼分离，采用远程控制方式进行混凝土生产作业，降低粉尘及噪音对员工职业健康的危害。	本项目混凝土搅拌站中心控制室与搅拌主楼分离，采用远程控制方式进行混凝土生产作业	符合
		搅拌站厂区路面应进行硬化处理，定期冲洗，保持清洁。	本项目搅拌站厂区路面进行硬化处理，定期冲洗，保持清洁。	符合
		混凝土运输车辆站内行驶时应缓慢行驶，禁止鸣笛；车辆应加装有效防漏设施，严禁运输途中“滴洒漏”。	本项目要求混凝土运输车辆站内行驶时缓慢行驶，禁止鸣笛；车辆加装有效防漏设施，严禁运输途中“滴洒漏”。	符合
	生产线建设	混凝土生产主站（楼）应采用门式轻型钢架结构形式进行全封闭，其基础及封闭形式根据设计要求确定。	本项目混凝土生产主站（楼）应采用门式轻型钢架结构形式进行全封闭	符合
		搅拌主机安装完毕后，应采用附加设施对搅拌机采取全密闭措施，如在搅拌主机下端观察口使用橡胶或铁皮进行密封，阻止搅拌机下料过程中扬尘进入搅拌层空间。	本项目搅拌主机安装完毕后，采用附加设施对搅拌机采取全密闭措施，在搅拌主机下端观察口使用橡胶或铁皮进行密封，阻止搅拌机下料过程中扬尘进入搅拌层空间。	符合
		搅拌主机须加装有效的除尘器，确保计量层平台、搅拌层平台空气中灰尘颗粒物含量不高于规范要求，建议选用主动负压脉冲反吹式除尘器。	本项目搅拌主机安装布袋除尘器	符合
		搅拌主机下料口位置的“滴洒漏”混凝土，应及时清理，保持地面清洁。	本项目搅拌主机下料口位置的“滴洒漏”混凝土，及时清理，保持地面清洁。	符合
		主站（楼）内部平台应杜绝有可见连通处，所有设备应与主站（楼）结构紧密结合，避免空隙存在。	本项目主站内部平台不存在有可见连通处，所有设备与主站结构紧密结合，无空隙存在。	符合
		主站（楼）内应设置清洁设备（如吸尘器），禁止用水直接冲洗。	本项目主站内设置吸尘器。	符合
		主站（楼）气源若使用空压机，应设置空压机房，达到降低噪音排放的作用。	本项目空压机设置于空压机房内，降低噪音排放。	符合
		搅拌站粉料罐（仓）应安装料位控	本项目搅拌站粉料罐	符

		制器，防止粉料罐过满导致大量粉尘排放。	（仓）安装料位控制器，防止粉料罐过满导致大量粉尘排放。	合
		粉料罐除尘器须确保工作正常，除尘器过滤、清灰、沉降作用有效，粉尘排放浓度应小于规范要求。	本项目粉料罐均配有仓顶除尘器。	符合
		骨料仓地面应进行硬化，面层应采用混凝土，硬化方案根据设计要求确定。	骨料堆场拟硬化地面并四周设置排水沟、粗细骨料分隔堆放；骨料堆场四周安装喷淋抑尘装置	符合
		骨料仓内应安装喷雾设施，以降低骨料储料和运输过程中的粉尘排放。		符合
		新、改、扩建的商品混凝土搅拌站应建设全落式料仓，具体形式根据设计要求确定。	本项目混凝土搅拌站建设全落式料仓。	符合
	砂石分离系统建设	砂石分离系统应包含砂石分离机、斜槽、清水管道三部分。	本项目砂石分离系统包含砂石分离机、斜槽、清水管道。	符合
		砂石分离系统宜建设在污水处理系统、洗车台附近，具体建设方案根据场站设计要求确定。	本项目砂石分离系统设计建设在污水处理系统、洗车台附近。	符合
	污水处理循环系统建设	新、改、扩建的商品混凝土搅拌站建设前应进行整体排水设计，具体方案根据厂址、地形及设计要求确定。	厂区排水沟覆盖整个生产区域，废水采用沉淀池处理后，回用于生产，不外排。	符合
		搅拌主楼路面应设置不小于 1%的排水坡度，搅拌主楼四周设置宽度 300mm，深度 150mm（根据排水坡度确定）的排水沟接入沉淀池内。	搅拌主楼路面设置 1.5%的排水坡度，搅拌主楼四周设置排水沟接入沉淀池内。	符合
		砂石分离机周围的排水沟坡度应不小于 1%，并接入沉淀池内。	砂石分离机周围的排水沟设计坡度 1.5%，并接入沉淀池内。	符合
		排水沟坡度根据设计要求确定。排水沟上方应设计盖板，如混凝土盖板、钢盖板等。	排水沟上方设计混凝土盖板。	符合
		搅拌站应设置二级及以上的沉淀池。	搅拌站设置五级沉淀池。	符合
		沉淀池一般采用钢筋混凝土结构，通过逐级沉淀，将污水引入污水处理系统中。	沉淀池采用钢筋混凝土结构，通过逐级沉淀，将污水引入污水处理系统中。	符合
	废弃物集中处理	搅拌站应对废弃物进行集中处理。	砂石分离机回收的砂石收集后作为原料回收利用；试块废渣和搅拌机布袋除尘器收集的粉尘运至 2 号弃渣场填埋处置；废布袋由厂家更换	符合

		后带走处置；废弃的含油抹布、手套混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站；废机油和废油桶收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。	
中心控制室建设	新、改、扩建的商品混凝土搅拌站中控室应远离生产主楼，宜采用远程控制方式监控混凝土生产。	本项目混凝土搅拌站中控室应远离生产主楼，采用远程控制方式监控混凝土生产。	符合
	中控室应至少包含调度室、控制室，宜设置在生产办公区域，具体方案根据设计要求确定。	中控室包含调度室、控制室，设置在生产办公区域。	符合
厂区绿化建设	为打造环境友好型企业，搅拌站生产区、办公区、生活区应有效分开，厂区围界应建围墙围挡。	搅拌站生产区、办公区、生活区分开建设，厂区围界建围墙围挡。	符合
	生产区及厂区围界绿化率宜高于其他区域绿化率。	厂区四周均设置绿化隔离带。	符合
其他环保建设	运输车辆鸣笛声尖锐，应禁止其在厂区内鸣笛。	运输车辆鸣笛声尖锐，禁止其在厂区内鸣笛。	符合
	搅拌站车辆多，行驶面积有限，为避免安全事故，应合理控制运输车辆在厂区内的行驶速度。	合理控制运输车辆在厂区内的行驶速度。	符合
	为减少混凝土运输车辆对城市市容市貌的影响，车辆出站前，须使用清洁水全面冲洗。	车辆出站前须进入洗车台进行冲洗。	符合
	运输车辆应定期进行清理，确保车辆外观整洁、干净，尤其要加强对车尾部及防“滴洒漏”装置的保洁。	运输车辆定期进行清理，确保车辆外观整洁、干净，加强对车尾部及防“滴洒漏”装置的保洁。	符合
	搅拌站应建设洗车台，宜同建独立的沉淀池和排水系统，并接入市政排污系统。	本项目搅拌站建设洗车台。	符合
	搅拌站内厂区路面应进行硬化，面层应采用混凝土，具体硬化方案根据设计要求确定。	搅拌站内厂区路面进行硬化，面层采用混凝土。	符合

1.7 与《关于在全省推广应用机制砂的通知》(闽建建〔2014〕7 号)符合性分析

本项目碎石加工场利用魁城隧道开挖产生的石渣加工成砂石料，专供拌合站和 P2-1 标段工程使用不对外销售砂石料。碎石加工场在封闭式厂房内进行生产，不露天作业，并在各产尘点配套

建设相应的喷淋除尘、抑尘设施。对原料及成品堆场配套建设“三防”设施；生产过程中产生的废水及车辆冲洗水经处理后循环使用，不外排；产生的沉淀池沉渣运至 2 号弃渣场填埋处置，不随意倾倒；废弃的含油抹布、手套混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站；废机油和废油桶收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。所以，本项目建设符合福建省住房和城乡建设厅等 6 部门《关于在全省推广应用机制砂的通知》(闽建建〔2014〕7 号)相关要求。

表 1-9 与《关于在全省推广应用机制砂的通知》（闽建建〔2019〕7 号）符合性分析

序号	机制砂项目相关规范要求	本项目实际情况	符合性
1	机制砂项目应符合产业政策、产业规划、土地利用总体规划等，统筹资源、环境、物流和市场等因素，合理布局、发展适度。	本项目符合当地的产业政策、产业规划及土地利用总体规划，项目合理布局，能够统筹资源、能够与当地环境、物流及市场相适应。	符合
2	机制砂项目应取得土地预审、矿山开采许可证（利用废矿石、工业和建筑等废弃物生产机制砂的项目不需矿山开采许可证，但要提供可满足生产需要的相关废弃物量的证明材料）。	根据大田县林业局准予行政许可决定书（闽明田林地许可 A[2024]5 号和闽明田林地许可 A[2023]7 号），项目临时用地性质为林地（详见附件 5）。根据大田县自然资源局出具的情况说明与福建省地政一张图比对结果认为（详见附件 6），项目用地未涉及基本农田和生态保护红线。本项目碎石加工场利用魁城隧道开挖产生的石渣加工成砂石料。	符合
3	企业生产设备应具备年生产机制砂 50 万 m^3 以上的能力，对综合利用尾矿、废矿石、工业和建筑废弃物生产机制砂的项目其能力要求可以适当放宽。	本项目碎石加工场利用魁城隧道开挖产生的石渣加工成砂石料，可适当放宽生产能力，本项目 2 座碎石加工场的生产能力总共为年产 25 万 m^3 砂石料。	符合
4	企业具备生产机制砂必备的破碎、整形、除尘和多道筛分等制砂生产和辅助设备及封闭式生产流程，整形设备应是立轴式冲击破碎机或是棒磨	本项目配备破碎、整形、除尘和多道筛分等生产和辅助设备及封闭式生产流程，整形设备采用立式双辊制砂机，属于先进设备，确保了所生产的砂石料具备可调性，以满	符合

	机等先进设备，确保所生产的机制砂级配具有可调性，以满足混凝土的生产要求。	足混凝土的生产要求。	
5	机制砂项目规划建设应远离居民区、医院、学校等环境噪声敏感目标，并配套建设相应的隔音、降噪设施；涉及到矿山开采，应具备矿山资源开采许可条件，并采取环境保护及生态恢复措施；严禁在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区内新建、扩建、改建机制砂项目。	项目周边没有居民区、医院、学校等环境噪声敏感目标，也无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
6	机制砂项目应采用清洁生产工艺，破碎、筛分等工序应在封闭厂房内进行，不得露天作业，各产尘点应配套建设相应的除尘、抑尘设施，确保颗粒物达标排放。原料及成品堆场应配套“三防”措施。生产过程中产生的废水及地面冲洗水应经处理后循环使用，不得外排；产生的石粉、沉淀渣等废弃物应循环综合利用，不得随意倾倒，造成环境污染。	本项目生产工艺采用清洁生产工艺，所有工序都在密闭厂房内进行，不露天作业，各产尘点应配套建设相应的除尘、抑尘设施。生产过程中产生的废水通过收集沉淀处理后循环使用，不外排；产生的沉淀池沉渣运至2号弃渣场填埋处置，不随意倾倒；废弃的含油抹布、手套混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站；废机油和废油桶收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。	符合

1.8 与《福建省人民政府办公厅转发省住建厅等八部门关于福建省保障建设用砂规范发展指导意见的通知》（闽政办〔2019〕41 号）符合性分析

根据闽政办〔2019〕41 号文中，“四、鼓励砂料资源回收利用（十一）鼓励一般固体垃圾资源化利用。推动建筑垃圾和一般固体废物资源化再生利用，鼓励从建筑垃圾和一般固体废物中分离、回收砂石料，依法依规使用，确保工程质量。”

本项目碎石加工场利用魁城隧道开挖产生的石渣加工成砂石料。在封闭式厂房内进行生产，不露天作业，并在各产尘点配套建设相应的喷淋除尘、抑尘设施。对原料及成品堆场配套建设“三防”设施（防扬散、防流失、防渗漏），生产过程中产生的废水

	及车辆冲洗水经处理后循环使用，不外排；生活垃圾集中收集后由当地环卫部门收集清运；产生的沉淀池沉渣运至 2 号弃渣场填埋处置，不随意倾倒；废弃的含油抹布、手套混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站；废机油和废油桶收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。 所以，本项目建设符合《福建省人民政府办公厅转发省住建厅等八部门关于福建省保障建设用砂规范发展指导意见的通知》（闽政办〔2019〕41 号）相关要求。 **1.9 与《福建省生态环境厅关于进一步加强机制砂行业生态环境保护有关工作的通知》（闽环保办〔2021〕3 号）符合性分析** 根据闽环保办〔2021〕3 号文，要求“机制砂项目推进清洁生产，严控无组织排放，落实除尘抑尘、隔声降噪等污染防治要求，对工艺废水、固体废物加强回收再利用，确保各类污染物稳定达标排放。鼓励企业将矿冶废渣、土地平整弃渣、建筑垃圾作为机制砂原料，实现固废减量化、资源化和无害化”。 本项目生产废水经收集进入三级沉淀池沉淀处理后循环使用不外排；生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排；在封闭式厂房内进行生产，不露天作业，并在各产尘点配套建设相应的喷淋除尘、抑尘设施，最大限度的减少了粉尘的排放量；生产设备噪声采取设备减震、厂房隔声等综合治理措施；生活垃圾集中收集后由当地环卫部门收集清运；产生的沉淀池沉渣运至 2 号弃渣场填埋处置，不随意倾倒；废弃的含油抹布、手套混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站；废机油和废油桶收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。 所以，本项目建设符合《福建省生态环境厅关于进一步加强机制砂行业生态环境保护有关工作的通知》（闽环保办〔2021〕3 号）相关要求。

	1.10 与《工业和信息化部等关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》（工信部联原〔2019〕239 号）符合性分析 根据工信部联原〔2019〕239 号，要求“机制砂石企业要坚持绿色低碳循环发展，按照相关规范要求建设绿色矿山。生产线配套建设抑尘收尘、水处理和降噪等污染防治以及水土保持设施，对设备、产品采取棚化密封或其他有效覆盖措施，推进清洁生产，严控无组织排放，满足达标排放等环保要求。对工艺废水、细粉和沉淀泥浆等加强回收再利用，鼓励利用生产过程中的伴生石粉生产绿色建材，实现近零排放。提高设备整体能效、节水水平，降低单位产品的综合能耗、水耗，鼓励有条件的企业实施输送带势能发电、开展合同节水管理”。 本项目碎石加工场利用魁城隧道开挖产生的石渣加工成砂石料。在封闭式厂房内进行生产，不露天作业，并在各产尘点配套建设相应的喷淋除尘、抑尘设施。对原料及成品堆场配套建设“三防”设施（防扬散、防流失、防渗漏），生产过程中产生的废水及车辆冲洗水经处理后循环使用，不外排；生活垃圾集中收集后由当地环卫部门收集清运；产生的沉淀池沉渣运至 2 号弃渣场填埋处置，不随意倾倒；废弃的含油抹布、手套混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站；废机油和废油桶收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。 所以，本项目建设符合《工业和信息化部等关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》（工信部联原〔2019〕239 号）相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来

大田广平至安溪官桥高速公路为福建省“十三五”高速公路网规划“六纵十横”中五横支线，起点位于三明市大田县广平镇，连接既有国高网莆炎高速公路，途经建设镇、太华镇、均溪镇，于大田县石牌镇连接既有国高网泉南高速，后与泉南高速共线，从虎邱至官桥与沈海复线共线，终点位于泉州市安溪县官桥镇。《大田广平至安溪官桥高速公路三明段项目工程环境影响报告书》于 2022 年 9 月 29 日通过三明市生态环境局批复（明环评田[2022]19 号）。

P2-1 标段位于福建省三明市大田县境内，起止里程 K34+360～K40+986，全长 6.626km。路线起于魁城村，贯穿魁城隧道，途径华坑村、上太村。建设工期为 24 个月。

中交建筑集团有限公司拟投资 1600.5 万元建设“田安高速（三明段）P2 合同段 P2-1 项目部隧道建筑石料加工、拌合站项目及弃渣场”，项目经大田县发展和改革局备案，项目代码：2405-350425-04-01-261414。

本项目拟在魁城隧道进口处建设 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场，在隧道出口处建设 2 号拌合站、2 号钢筋加工场、2 号碎石加工场和 2 号弃渣场。本项目碎石加工场利用魁城隧道开挖产生的石渣加工成砂石料，专供拌合站和 P2-1 标段工程道路垫层使用，拌合站生产的水泥混凝土专供 P2-1 标段工程使用，不对外销售砂石料和水泥混凝土。

本项目属于临时性存在的项目，随着田安高速（三明段）P2 合同段 P2-1 工程建设完成后，本项目随即退役，并对占用地块进行生态恢复。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，本项目拌合站、碎石加工场、弃渣场属于名录“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；二十七、非金属矿物制品业 30-56.砖瓦、石材等建筑材料制造 303-其他建筑材料制造；四十七、生态保护和环境治理业-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他”，均应编制环境影响评价报告表。钢筋加工场属于名录“三

十、金属制品业 33-66.建筑、安全用金属制品制造 335-仅分割、焊接、组装”，属于豁免环评范畴，因此本项目环境影响评价主要对拌合站、碎石加工场和弃渣场进行分析，对钢筋加工场进行简单分析。

所以中交建筑集团有限公司委托我司对该项目进行环境影响评价。我司接受委托后，立即进行现场踏勘、搜集分析有关资料，并按环评有关技术规范编制了《田安高速（三明段）P2 合同段 P2-1 项目部隧道建筑石料加工、拌合站项目及弃渣场环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

2.2 项目建设的必要性

①1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场

原设计的魁城隧道进口拌合站和钢筋加工场位于 K3+500，左侧 400m 处，占用基本农田约 0.67hm^2，申请用地审批难度大，且此处位于村庄内部，进出车辆频繁，对村庄环境造成影响。

原设计 K36+520 碎石加工场位于路基、桥梁段，影响标段内路基、桥梁段施工及后期架梁工程施工进度。

因此，为保证项目总体工期，放弃原拌合站和碎石加工场设计位置，重新选址于魁城隧道进口魁城村深坑建设 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场。

②2 号拌合站、2 号碎石加工场和 2 号钢筋加工场

原设计方案中魁城隧道出口未设计拌合站和钢筋加工场，从隧道进口至出口无连通道路，为满足施工需要，只能在魁城隧道出口段新增建设 2 号拌合站和 2 号钢筋加工场，供应上太特大桥、魁城隧道出口段施工需求。

原设计 K40+100 碎石加工场位于路基、桥梁段，影响我标段内路基、桥梁段施工及后期架梁工程施工进度。

因此，为保证项目总体工期，放弃原碎石加工场设计位置，重新选址于魁城隧道出口上太村麻坑建设 2 号拌合站、2 号碎石加工场和 2 号钢筋加工场。

③2 号弃渣场

原设计弃渣场位于 K41+250 左侧 1000m 处，该处无道路，修筑便道需占用基本农田，征地审批手续复杂，且弃渣需绕行 3 个村落，进出车辆频繁，对村庄

环境造成影响。

因此，为保证项目总体工期，放弃原弃渣场设计位置，重新选址于魁城隧道出口上太村麻坑建设 2 号弃渣场，弃渣场位于魁城隧道出口段右侧的山谷中，距离隧道出口约 1.35Km，高差 45m，占地面积 7.88 亩，长度 166.5m，宽度 16-65m，容渣量约 5 万方，最大填筑高度约 15.8m。

2.3 工程概况

(1) 项目名称：田安高速（三明段）P2 合同段 P2-1 项目部隧道建筑石料加工、拌合站项目及弃渣场

(2) 建设单位：中交建筑集团有限公司

(3) 项目性质：新建

(4) 建设地点：三明市大田县太华镇魁城村、均溪镇上太村

(5) 项目投资：总投资 1600.5 万元，其中环保投资约 132 万元，占总投资 8.2%

(6) 工程规模：占地面积 47711m^2，在魁城隧道进口处建设 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场，在隧道出口处建设 2 号拌合站、2 号钢筋加工场、2 号碎石加工场和 2 号弃渣场。

(7) 生产规模：年产水泥混凝土 12 万 m^3、砂石料 25 万 m^3、钢筋加工产品 10500 吨。2 号弃渣场设计弃渣量 5 万 m^3（服务期为 2 年）

(8) 生产制度：300 天/年，10 小时/天，单班制，劳动定员 30 人（10 人住厂）

(9) 运行时间：本项目属于临时性存在的项目，随着田安高速（三明段）P2 合同段 P2-1 工程建设完成后，本项目随即退役，并对占用地块进行生态恢复。

2.4 主要建设内容

本项目在魁城隧道进口处建设 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场，在隧道出口处建设 2 号拌合站、2 号钢筋加工场、2 号碎石加工场和 2 号弃渣场。主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

设施名称			主要内容
主体工程	魁城隧道进口(位于太华镇魁城村)	1 号拌合站	占地面积 5809m^2，建设两条 HZS90 全封闭环保型混凝土生产线，配套相应的计量系统、封闭式输送系统、封闭式搅拌系统、筒仓区、收尘系统、半密闭料仓等，年产 6 万 m^3 水泥混凝土。
		1 号碎石加工场	占地面积 2987m^2，设置封闭式钢结构车间，建设 1 条年产 12.5 万 m^3 砂石料生产线。
		1 号钢筋加工场	紧邻 1 号拌合站，建筑面积为 1260 平方米。主要供应魁城隧道进口端、魁城大桥钢筋量（不含预制 T 梁钢筋），年产 3500 吨钢筋加工产品。
	魁城隧道出口(位于均溪镇上太村)	2 号拌合站	占地面积 6577m^2，建设两条 HZS90 全封闭环保型混凝土生产线，配套相应的计量系统、封闭式输送系统、封闭式搅拌系统、筒仓区、收尘系统、半密闭料仓等，年产 6 万 m^3 水泥混凝土。
		2 号钢筋加工场	紧邻 2 号拌合站，建筑面积为 1638 平方米。主要供应魁城隧道出口端、上太特大桥钢筋量（不含上太特大桥 T 梁钢筋），年产 7000 吨钢筋加工产品。
		2 号碎石加工场	位于 2 号弃渣场内，占地面积 3067m^2，设置封闭式钢结构车间，建设 1 条年产 12.5 万 m^3 砂石料生产线。
		2 号弃渣场	占地面积 9000m^2，长度 166.5m，宽度 16-65m，容渣量约 5 万 m^3。弃渣场分三级边坡填筑，第一级填土高度是 5m，第二级填土高度是 14.0m，第三级填土高度是 15.8m。填筑时在沟底设置盲沟一道，沿原有水体流经布设，为防止弃土场泥水外流，在弃渣场最低处设置 C20 片石混凝土挡土坝墙，平均墙高 6m。在 2 号弃渣场的拦渣坝下方低处设置淋溶水沉淀池（有效容积 270m^3）。
储运工程	1 号拌合站	半密闭料仓	紧邻拌合站南侧，占地面积约 770m^2，设置 8 个 12m*8m*3m 砂石料仓。
		筒仓	设置 8 个 100 吨水泥筒仓、2 个 100 吨粉煤灰筒仓。
		外加剂储罐	2 个玻璃钢外加剂储罐，分别用于储存减水剂、速凝剂。单个储存容积为 50 吨。
	1 号碎石加工场	原料堆场	位于生产车间内，堆存区洒水抑尘，并在四周设置排水沟，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。
		成品堆场	位于生产车间内，堆存区洒水抑尘，并在四周设置排水沟，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。
	2 号拌合站	半密闭料仓	紧邻拌合站西侧，占地面积约 720m^2，设置 9 个 10m*8m*3m 砂石料仓。
		筒仓	设置 6 个 100 吨水泥筒仓、2 个 100 吨粉煤灰筒仓。
		外加剂储罐	2 个玻璃钢外加剂储罐，分别用于储存减水剂、速凝剂。单个储存容积为 50 吨。
	2 号碎石加工场	原料堆场	位于生产车间内，堆存区洒水抑尘，并在四周设置排水沟，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。
		成品堆场	位于生产车间内，堆存区洒水抑尘，并在四周设置排水沟，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。
公用辅助工	供电系统		从附近变电站引 1 路 10kV 线路至站内配电房。
	供水系统		引自附近山涧溪流，场内设置有蓄水池。
	办公生活区		位于厂区内，包括办公室、会议室、宿舍、食堂、淋浴房、厕所等，双层活动板房。
	洗车台		设置在厂区出入口，运输车辆冲洗干净后驶离场站。

	程	试验室		设置在 1 号拌合站内和 2 号拌合站内，配套试块加压机。
		门卫室		设置厂区出入口
		发电机房		设置在 1 号拌合站内和 2 号拌合站内分别设置 1 台 450kw 柴油发电机，停电时使用。
	环保工程	废气	1 号拌合站	①拌合站搅拌粉尘：搅拌机主楼设置为全密闭彩钢房，顶部设置布袋除尘器，搅拌粉尘经收集进入布袋除尘器处理后通过 15 米高（DA001）排气筒外排； ②筒仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放； ③砂石料上料粉尘：配料机上方设置喷淋降尘； ④皮带输送粉尘：封闭式输送系统； ⑤砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）：料仓建设顶棚、地面硬化，三面围挡，挡墙设计高度为 3 米（堆存物料不得高于 2.7 米，并在砂石料仓四周上方布设喷淋设施。 ⑥汽车动力起尘：场地水泥硬化，路面两侧设置喷淋装置、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场。 ⑦备用柴油发电机燃烧废气：由自带烟气净化设备处理后经由 3m 排气筒排放。
			1 号碎石加工场	①破碎筛分粉尘：在封闭式厂房内进行生产，并在给料作业点、破碎机等除进料侧外四面围挡，再加装若干个水喷淋喷头降尘，破碎、筛分过程实行喷水湿式作业； ②堆场扬尘：建设顶棚、地面硬化，在堆场四周设置挡风墙，挡风墙设计高度为 5.5 米（堆存物料不得高于 5 米），并在挡墙四周上方布设喷淋设施，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。 ③装卸粉尘：喷雾降尘； ④汽车动力起尘：汽车运输加盖篷布，场地水泥硬化，对路面喷淋、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场。
			1 号钢筋加工场	焊接烟尘：设置 1 台移动式焊接烟尘净化器收集处理焊接烟尘。
			2 号拌合站	①拌合站搅拌粉尘：搅拌机主楼设置为全密闭彩钢房，顶部设置布袋除尘器，搅拌粉尘经收集进入布袋除尘器处理后通过 15 米高（DA002）排气筒外排； ②筒仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放； ③砂石料上料粉尘：配料机上方设置喷淋降尘； ④皮带输送粉尘：封闭式输送系统； ⑤砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）：料仓建设顶棚、地面硬化，三面围挡，挡墙设计高度为 3 米（堆存物料不得高于 2.7 米，并在砂石料仓四周上方布设喷淋设施。 ⑥汽车动力起尘：场地水泥硬化，路面两侧设置喷淋装置、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场。 ⑦备用柴油发电机燃烧废气：由自带烟气净化设备处理后经由 3m 排气筒排放。
			2 号碎石加工场	①破碎筛分粉尘：在封闭式厂房内进行生产，并在给料作业点、破碎机等除进料侧外四面围挡，再加装若干个水喷淋喷头降尘，破碎、筛分过程实行喷水湿式作业； ②堆场扬尘：建设顶棚、地面硬化，在堆场四周设置挡风墙，挡风墙设计高度为 5.5 米（堆存物料不得高于 5 米），并在挡墙四周上方布设喷淋设施，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗

				漏）。 ③装卸粉尘：喷雾降尘； ④汽车动力起尘：汽车运输加盖篷布，场地水泥硬化，对路面喷淋、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场。
			2 号钢筋加工场	焊接烟尘：设置 1 台移动式焊接烟尘净化器收集处理焊接烟尘。
			2 号弃渣场	项目产生的堆场扬尘、卸料扬尘、运输道路扬尘，采用洒水、设置车辆过水槽、运输车辆进行覆盖等措施处理后以无组织形式排放，车辆倾倒点粉尘通过设置雾炮机等措施处理后以无组织形式排放。
		废水	1 号拌合站	①生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排； ②生产废水（含车辆冲洗水）：设置 1 套砂石分离机，配套建设 1 个五级沉淀池（总容积 228m^3），1 个清水池（容积 60m^3）。
			1 号碎石加工场	①生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排； ②生产废水（含车辆冲洗水）：设置 1 个三级沉淀池（总容积 200m^3）、1 个清水池（容积 50m^3）以及废水循环回用系统。
			2 号拌合站	①生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排； ②生产废水（含车辆冲洗水）：设置 1 套砂石分离机，配套建设 1 个五级沉淀池（总容积 207m^3），1 个清水池（容积 55m^3）。
			2 号碎石加工场	①生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排； ②生产废水（含车辆冲洗水）：设置 1 个三级沉淀池（总容积 200m^3）、1 个清水池（容积 50m^3）以及废水循环回用系统。
			2 号弃渣场	①弃渣场淋溶水：在拦渣坝下方低处设置淋溶水沉淀池（有效容积 270m^3），收集沉淀后回用喷淋降尘和 2 号碎石加工场生产用水，不外排。 ②车辆冲洗水经收集流入沉淀池处理后回用于洒水抑尘，不外排。
			初期雨水	在 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 600m^3）及切换阀（常闭），在 2 号拌合站和 2 号钢筋加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 400m^3）及切换阀（常闭），在 2 号碎石加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 100m^3）及切换阀（常闭）。项目场地拟建设场外雨水截流管网、场内排水沟和雨水沉淀池，并且设置水泵和输送管道至厂区清水池。初期雨水经初期雨水沉淀池处理后泵入清水池，作为生产用水回用，不外排。
		噪声		采用低噪声设备，且室内生产，保证设备正常稳定运行；加强运输管理等。
		固体废物	1 号拌合站	①生活垃圾：集中收集，定期运至垃圾转运站； ②砂石分离机回收的砂石：收集后作为原料回收利用； ③试块废渣和搅拌机布袋除尘器收集的粉尘：运至 2 号弃渣场填埋处置； ④废布袋：由厂家更换后带走处置； ⑤废弃的含油抹布、手套：混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站； ⑥废机油和废油桶：收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

		1 号碎石加工场	①生活垃圾：集中收集，定期运至垃圾转运站； ②沉淀池沉渣：运至 2 号弃渣场填埋处置； ③废弃的含油抹布、手套：混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站； ④废机油和废油桶：收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。
		1 号钢筋加工场	①钢筋加工边角料：收集后作为废旧物资外售； ②废弃的含油抹布、手套：混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站； ③废机油、废油桶和废切削液：收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。
		2 号拌合站	①生活垃圾定期运至垃圾转运站； ②砂石分离机回收的砂石：收集后作为原料回收利用； ③试块废渣和搅拌机布袋除尘器收集的粉尘：运至 2 号弃渣场填埋处置； ④废布袋：由厂家更换后带走处置； ⑤废弃的含油抹布、手套：混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站； ⑥废机油和废油桶：收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。
		2 号碎石加工场	①生活垃圾：集中收集，定期运至垃圾转运站； ②沉淀池沉渣：运至 2 号弃渣场填埋处置； ③废弃的含油抹布、手套：混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站； ④废机油和废油桶：收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。
		2 号钢筋加工场	①钢筋加工边角料：收集后作为废旧物资外售； ②废弃的含油抹布、手套：混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站； ③废机油、废油桶和废切削液：收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

2.5 产品方案及原辅材料

表 2-2　1 号拌合站产品方案及原辅材料用量一览表

产品名称	年产量	原辅材料名称	年用量	储存方式	备注
水泥混凝土	6 万 m^3/年（15 万吨/年）	水泥	24000 吨/年	立式储仓储存	外购
		砂石料	108202.686 吨/年	堆场储存	全部由 1 号碎石加工场供应
		粉煤灰	5500 吨/年	立式储仓储存	外购
		外加剂	340 吨/年	玻璃钢储罐储存	外购减水剂、速凝剂均为液态
		水	12000 吨/年	蓄水池（沉淀池）	附近山涧溪流

表 2-3　1 号碎石加工场产品方案及原辅材料用量一览表

序号	产品名称	规格	产品产量	原辅材料名称	年用量	来源
1	机制砂	0-5mm	3 万 m^3/年 (4.5 万吨/年)	工程石渣	13.3 万 m^3 (199501.191 吨)	魁城隧道施工产生的工程石渣
2	5-10 石料	5-10mm	3 万 m^3/年 (4.5 万吨/年)			
3	10-20 石料	10-20mm	3 万 m^3/年 (4.5 万吨/年)			

4	16-31.5 石料	16-31.5mm	3.5 万 m^3/年 (5.25 万吨/年)			
备注	1 号碎石加工场年产 12.5 万 m^3 砂石料（即 18.75 万吨砂石料），其中约 10.82 万吨砂石料供应 1 号拌合站，剩余约 7.93 万吨砂石料全部用于 P2-1 标段工程道路垫层。					

表 2-4　1 号钢筋加工场产品方案及原辅材料用量一览表

产品名称	年产量	原辅材料名称	年用量	储运方式	备注
钢筋加工产品	3500 吨	钢筋	3684.2 吨	货车运入，堆场储存	钢筋加工产品主要供应魁城隧道进口端、魁城大桥钢筋量（不含预制 T 梁钢筋）
		无铅焊条	0.6 吨	货车运入，材料间储存	
		切削液	12 升	配送，桶装	

表 2-5　2 号拌合站产品方案及原辅材料用量一览表

产品名称	年产量	原辅材料名称	年用量	储存方式	备注
水泥混凝土	6 万 m^3/年（15 万吨/年）	水泥	24000 吨/年	立式储仓储存	外购
		砂石料	108202.686 吨/年	堆场储存	全部由 2 号碎石加工场供应
		粉煤灰	5500 吨/年	立式储仓储存	外购
		外加剂	340 吨/年	玻璃钢储罐储存	外购减水剂、速凝剂均为液态
		水	12000 吨/年	蓄水池（沉淀池）	附近山涧溪流

表 2-6　2 号碎石加工场产品方案及原辅材料用量一览表

序号	产品名称	规格	产品产量	原辅材料名称	年用量	来源
1	机制砂	0-5mm	3 万 m^3/年 (4.5 万吨/年)	工程石渣	13.3 万 m^3 (199501.191 吨)	魁城隧道施工产生的工程石渣
2	5-10 石料	5-10mm	3 万 m^3/年 (4.5 万吨/年)			
3	10-20 石料	10-20mm	3 万 m^3/年 (4.5 万吨/年)			
4	16-31.5 石料	16-31.5mm	3.5 万 m^3/年 (5.25 万吨/年)			
备注	2 号碎石加工场年产 12.5 万 m^3 砂石料（即 18.75 万吨砂石料），其中约 10.82 万吨砂石料供应 1 号拌合站，剩余约 7.93 万吨砂石料全部用于 P2-1 标段工程道路垫层。					

表 2-7　2 号钢筋加工场产品方案及原辅材料用量一览表

产品名称	年产量	原辅材料名称	年用量	储运方式	备注
钢筋加工产品	7000 吨	钢筋	7368.4 吨	货车运入，堆场储存	钢筋加工产品主要供应魁城隧道出口端、上太特大桥钢筋量（不含上太特大桥 T 梁钢筋）
		无铅焊条	1.2 吨	货车运入，材料间储存	
		切削液	22 升	配送，桶装	

表 2-8 本项目柴油、机油用量一览表

序号	名称	性状	年用量	储运方式	来源
1	柴油	液态	3 吨	配送，桶装	外购
2	机油	液态	1.5 吨	配送，桶装	外购

理化性质：

①水泥：主要化学成分为：CaO、SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3，还有 MgO、K_2O、Na_2O、SO_3 等。其含量大约为：CaO：64~67%，SiO_2：20~23%，Al_2O_3：4~8%，Fe_2O_3：3~6%。水泥质量应符合《通用硅酸盐水泥》（GB175-2023）的规定。

②粉煤灰：混凝土中添加粉煤灰可改善混凝土性能、节省水泥、降低成本。本项目使用的粉煤灰是燃煤电厂排出的除尘灰或者磨细后的炉渣，其主要氧化物组成为 SiO_2、Al_2O_3、FeO、Fe_2O_3 等。本项目使用的粉煤灰由专用罐车运至项目区，再通过车载空压机输送至粉煤灰立式储仓暂存。

③外加剂：项目使用的外加剂主要为减水剂、速凝剂。

减水剂是一种在维持混凝土坍落度基本不变的条件下，能减少拌合用水量的混凝土外加剂。大多属于阴离子表面活性剂，有木质素磺酸盐、萘磺酸盐甲醛聚合物等。加入混凝土拌合物后对水泥颗粒有分散作用，能改善其工作性，减少单位用水量，改善混凝土拌合物的流动性；或减少单位水泥用量，节约水泥。

速凝剂是掺入混凝土中能使混凝土迅速凝结硬化的外加剂。主要种类有无机盐类和有机物类。其掺用量仅占混凝土中水泥用量2%～3%，却能使混凝土在5min内初凝，速凝剂 12min 内凝结。以达到抢修或井巷中混凝土快速凝结的目的。是喷射混凝土施工法中不可缺少的添加剂。它们的作用是加速水泥的水化硬化，在很短的时间内形成足够的强度，以保证特殊施工的要求。

本项目设置有玻璃钢外加剂储罐，要求放置在硬化、平整的地面。

④切削液：透明水溶性切削液配方主要成分为乙二醇、四硼酸钠、偏硅酸钠、磷酸钠。切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。切削液具有良好的润滑冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。切温度对切削液有较大的影响削液切削液的桶口较大，切削液应避光、避热、避潮室内存放，理想存放温度为 4~30

摄氏度。

2.6 主要生产设备

本项目主要生产设备清单详见表 2-9~表 2-15。

表 2-9　1 号拌合站主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	混凝土搅拌站	HZS90，生产能力为 90 立方米/小时	套	2	
2	配料机	/	台	2	
3	水泥筒仓	100 吨（容积 80m^3，内径 3 米，高 11.4 米）	座	8	
4	粉煤灰筒仓	100 吨（容积 80m^3，内径 3 米，高 11.4 米）	座	2	
5	砂石分离机	/	台	1	
6	五级沉淀池	总容积 228m^3	座	1	
7	清水池	容积 60m^3	座	1	
8	混凝土罐车	12m^3	辆	4	
9	装载机	/	辆	1	
10	外加剂玻璃钢储罐	单个储存容积为 50 吨。分别用于储存减水剂、速凝剂。	个	2	
11	雾炮机	/	台	2	
12	柴油发电机	450kw	台	1	
13	试块加压机	/	台	1	
14	雨水沉淀池	容积 600m^3	个	1	

表 2-10　1 号碎石加工场主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	台时产量	单位	数量	备注
1	给料机	ZW1050、22kw	/	台	1	
2	颚式破碎机	750*1060、110kw	100~110t/h	台	1	
3	圆锥破碎机	SJ1400C、220kw	90~100t/h	台	1	
4	整形机	900*1450、132kw	60~65t/h	台	1	
5	立式双辊制砂机	DR1450-132、132kw	50~70t/h	台	1	
6	振动筛	3YK-2472、37kw	60~65t/h	台	2	
7	输送带	/	/	条	若干	
8	装载机	/	/	辆	1	
9	三级沉淀池	容积 200m^3	/	座	1	
10	清水池	容积 50m^3	/	座	1	
11	雾炮机	/	/	台	2	

表 2-11　1 号钢筋加工场主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	桁吊	10t	台	2	
2	钢筋调直机	GT4-10	台	2	
3	钢筋切断机	GQ40	台	2	
4	钢筋弯曲机	GW40	台	2	
5	数控钢筋笼滚焊机	GL-2000	台	2	
6	数控弯箍机	SWG-12	台	2	
7	套丝机	ADS40-III	台	2	
8	电焊机	BX3-500-2	台	8	

表 2-12　2 号拌合站主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	混凝土搅拌站	HZS90，生产能力为 90 立方米/小时	套	2	
2	配料机	/	台	2	
3	水泥筒仓	100 吨（容积 80m^3，内径 3 米，高 11.4 米）	座	6	
4	粉煤灰筒仓	100 吨（容积 80m^3，内径 3 米，高 11.4 米）	座	2	
5	砂石分离机	/	台	1	
6	五级沉淀池	总容积 207m^3	座	1	
7	清水池	容积 55m^3	座	1	
8	混凝土罐车	12m^3	辆	4	
9	装载机	/	辆	1	
10	外加剂玻璃钢储罐	单个储存容积为 50 吨。分别用于储存减水剂、速凝剂。	个	2	
11	雾炮机	/	台	2	
12	柴油发电机	450kw	台	1	
13	试块加压机	/	台	1	
14	雨水沉淀池	容积 400m^3	座	1	

表 2-13　2 号碎石加工场主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	台时产量	单位	数量	备注
1	给料机	ZW1050、22kw	/	台	1	
2	颚式破碎机	750*1060、110kw	100~110t/h	台	1	
3	圆锥破碎机	SJ1400C、220kw	90~100t/h	台	1	
4	整形机	900*1450、132kw	60~65t/h	台	1	
5	立式双辊制砂机	DR1450-132、132kw	50~70t/h	台	1	
6	振动筛	3YK-2472、37kw	60~65t/h	台	2	
7	输送带	/	/	条	若干	
8	装载机	/	/	辆	1	
9	三级沉淀池	容积 200m^3	/	座	1	

10	清水池	容积 50m³	/	座	1	
11	雾炮机	/	/	台	2	
12	雨水沉淀池	容积 100m³	/	座	1	

表 2-14　2 号钢筋加工场主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	桁吊	10t	台	2	
2	钢筋调直机	GT4-10	台	2	
3	钢筋切断机	GQ40	台	2	
4	钢筋弯曲机	GW40	台	2	
5	数控钢筋笼滚焊机	GL-2000	台	2	
6	数控弯箍机	SWG-12	台	2	
7	套丝机	ADS40-III	台	2	
8	电焊机	BX3-500-2	台	8	

表 2-15　2 号弃渣场主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	装载机	/	辆	2	
2	雾炮机	/	台	5	
3	淋溶水沉淀池	容积 270m³	座	1	

碎石加工场的设备设施与产能的适配性分析：碎石加工场产能由颚式破碎机、圆锥破碎机、整形机、振动筛等设备决定，根据上表，整形机、振动筛的台时产量最小，即单条碎石加工生产线的产能为 60~65t/h。本项目建设 2 座封闭式碎石加工场，生产时间为 300 天，每天 10 小时，对应的产能为 36 万~39 万吨/年（24 万~26 万 m³/年），与备案规模（年产 25 万 m³ 砂石料）基本匹配。

2.7 取用水

本项目生产用水取自周边山涧溪流，取水点位置示意图详见附图 2。

1 号拌合站和 1 号碎石加工场取水点位于项目北侧约 10 米处，2 号拌合站和 2 号碎石加工场取水点位于项目西北侧约 850 米。两处取水点分别修建取水坝、过滤沉淀池，并安装增压泵用于管道输送水。

根据调查，本项目生产用水取自周边山涧溪流，没有发现珍稀水生生物和特别鱼类，不存在对濒危水生和珍稀水生生物的影响。本项目取水量少，对下游生态系统影响很小。取水点周边及下游无其他用水户，本项目生产废水经收集沉淀循环使用不外排。生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇

灌，不外排。因此，本项目废水不会对第三者产生影响，不会对第三方权益造成损失，不需要对第三方进行补偿。

2.8 水平衡

本项目用水主要包括混凝土生产用水、搅拌机冲洗用水、罐车罐体冲洗用水、喷淋抑尘用水、振动筛冲洗用水、车辆冲洗用水、拌合站作业区地面冲洗水、绿化用水及员工生活用水。水平衡情况见图 2-1。

(1)混凝土生产用水

项目混凝土生产的过程中需要添加水，根据福建省《行业用水定额》（DB35/T772-2023）表 5 工业用水定额中“3021 水泥制品制造-预拌混凝土”，用水定额（通用值）为 0.2 立方米/立方米商品混凝土，项目 2 座拌合站的混凝土生产总规模为 12 万 m^3/a，则产品配置用水为 24000m^3/a（平均每天约 80m^3/d），全部进入产品中不外排。

(2)搅拌机冲洗用水

拌合站搅拌机在每天结束使用后需进行冲洗，清洗水量按 1.5m^3/d·台，本项目 2 座拌合站共 4 台搅拌设备，则搅拌机清洗水用量为 6m^3/d，产污系数按照 0.9 计，则冲洗废水产生量为 5.4m^3/d（1620t/a），冲洗废水经沉淀处理后循环回用，不外排。

(3)拌合站罐车罐体冲洗用水

拌合站罐车为防止罐内残留混凝土结块，需使用高压水枪冲洗罐体，罐体内残留的混凝土经冲洗出来进入砂石分离机处理，分离出来的砂石回用生产。本项目 2 座拌合站共 8 辆 12m^3 混凝土罐车，根据建设单位提供的资料，单辆罐车罐体每天冲洗 2 次，即 8 辆罐车冲洗罐体次数为 16 次/天，单次冲洗水量按 1m^3 计，则罐体冲洗用水量为 16m^3/d，清洗过程中损耗水量约占用水量的 10%，则废水量 14.4m^3/d。冲洗废水经沉淀处理后循环回用，不外排。

(4)喷淋除尘用水

本项目拌合站砂石料仓、配料机、碎石加工场堆场、破碎机、厂区四周、进厂道路两侧、弃渣场四周等产尘点均采用喷淋洒水抑制粉尘，预计需要安装 80 个雾化喷头，单个喷头喷水量设计 1L/min，日均运行 10h，则喷淋用水量为 48t/d，

大部分被物料带走，其余部分蒸发损耗，不外排。

(5)振动筛冲洗用水

碎石加工场生产工艺废水来源于振动筛上冲洗用水，1 号碎石加工场和 2 号碎石加工场分别建设 2 套振动筛，单套振动筛冲洗用水量按 200L/min，日均运行 10h，则 2 套振动筛冲洗用水量为 240t/d，即 1 号碎石加工场振动筛冲洗用水量为 240t/d，2 号碎石加工场振动筛冲洗用水量为 240t/d。用水量部分蒸发损耗，部分进入产品，产品含水率范围在 5~10%，则损耗量按用水量的 15%计算，则 1 号碎石加工场振动筛冲洗废水产生量为 204t/d，2 号碎石加工场振动筛冲洗用水量为 204t/d，冲洗废水主要污染物为悬浮物，浓度一般为 1600~2400 mg/L。生产废水收集沉淀处理后循环回用，不外排。

(6)地表径流废水（初期雨水）

根据《福建省城市及部分县城暴雨强度计算公式》，无大田县暴雨强度公式，因此本评价参考三明市暴雨强度公式计算暴雨强度，结合汇水面积及径流系数计算本项目雨天前 15min 雨水量。

三明市暴雨强度计算公式为：

$$q=\frac{3973.398(1+0.494LgTe)}{(t+12.17)^{0.848}}$$

式中：q：暴雨强度，L/s·公顷；

Te：降雨的重现期，取 5 年；

t：降雨历时，取 15 分钟。

由上式计算出，项目区域暴雨强度为 324.956 升/秒·公顷。

根据《室外排水工程规范》(中国建筑工业出版社)，雨水流量计算公式如下：

$$Q=q\times\Psi\times F$$

式中：Q：雨水流量，L/s；

q：暴雨强度，L/s·公顷；

Ψ：径流系数，根据《室外排水设计标准》(GB50014-2021)，各种屋面、混凝土或沥青路面取 0.85~0.95，本评价取 0.85；

F：汇水面积，公顷。本项目 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋

加工场用地面积 21949 平方米；本项目 2 号拌合站和 2 号钢筋加工场用地面积 14733 平方米；本项目 2 号碎石加工场用地面积 3067 平方米。

根据上述公式，计算得到本项目 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场用地区域初期雨水量约为 546m^3/次；2 号拌合站和 2 号钢筋加工场用地区域初期雨水量约为 366m^3/次；2 号碎石加工场用地区域初期雨水量约为 76m^3/次。

本项目拟在 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 600m^3）及切换阀（常闭），在 2 号拌合站和 2 号钢筋加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 400m^3）及切换阀（常闭），在 2 号碎石加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 100m^3）及切换阀（常闭）。

项目雨水按一个月收集一次计，则项目初期雨水产生量为 11856m^3/a，即 39.52m^3/d。

项目场地拟建设场外雨水截流管网、场内排水沟和雨水沉淀池，并且设置水泵和输送管道至厂区清水池。初期雨水经初期雨水沉淀池处理后泵入清水池，作为生产用水回用，不外排。

(7)弃渣场淋溶水

本项目 2 号弃渣场占地面积为 5933m^2（已扣除 2 号碎石加工场用地面积），根据《三明市历史气象统计数据》，项目区年平均降雨量 1688，淋溶系数取 0.7，则 2 号弃渣场淋溶水量为 7010t/a。当地年平均降水日数为 185 天，经计算，弃渣场淋溶水日均量为 37.9m^3/d。本项目拟在 2 号弃渣场的拦渣坝下方低处设置淋溶水沉淀池（有效容积 270m^3），当出现连续降雨的情况下，淋溶水沉淀池可接纳连续 7 天降雨产生的淋溶水量。弃渣场四周设置截洪沟，淋溶水经沉淀池收集沉淀后回用于喷淋降尘和 2 号碎石加工场生产用水，不外排。

(8)运输车辆冲洗水

工程采取汽车运输，场区内地面水泥硬化，厂区出入口设置洗车台，每次运输出厂前均需对运输车辆进行冲洗。

项目拌合站、碎石加工厂和弃渣场的运输车次总共为 22472 次/年，每天运输车次为 75 车次。每次运输出厂前均需对运输车辆进行冲洗，参照福建省《行业

用水定额》（DB35/T772-2023）表 6 中型车-手工洗车用水定额通用值为 38 升/辆·次，本项目运输车辆为大型车，且运输车辆比中型车更大更脏，因此，本项目车辆冲洗水量按保守原则取值为 100 升/辆·次，因此每天运输车辆清洗用水为 7.5m^3/d，废水量为 6m^3/d，冲洗废水经厂内排水沟渠收集后排入隔油沉淀池处理后循环回用，不外排。

(9)拌合站作业区地面冲洗水

去除地面因生产无组织逸散出的粉尘，2 座拌合站作业区地面清洗面积约为 6000m^2，每天冲洗一次，冲洗用水定额为 1.5m^3/100m^2·d，则冲洗用水量为 90m^3/d，产污系数按照 0.8 计，则冲洗废水产生量为 72m^3/d，废水经收集进入沉淀池沉淀处理后循环回用于厂区喷淋降尘使用，不外排。

(10)绿化用水

项目拟采用三角梅、绿宝树及草皮对站区道路边坡区域进行绿化，定期浇水养护，降低场地硬化成本，减少水土流失，美化作业环境。绿化面积约 500m^2，浇灌用水系数按 3L/m^2·d 计，扣除地区年平均降雨天数(大田县降雨天数约 185 天)，绿化浇灌天数按 175 天计，则绿化年用水量为：3L/m^2·d×500m^2×175d=262.5m^3/a。以 300 天的生产天数计，则绿化日均用水量约 0.875m^3/d，该部分水全部损耗，不外排。

(11)生活污水

本项目员工 30 人，年工作 300 天，根据《行业用水定额》(DB35/T772-2013)及《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)，用水定额按照 150L/d·人计算，则生活污水用水量 4.5t/d（1350t/a），生活污水折污系数按 80%计，则生活污水量为 3.6t/d（1080t/a）。生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排。

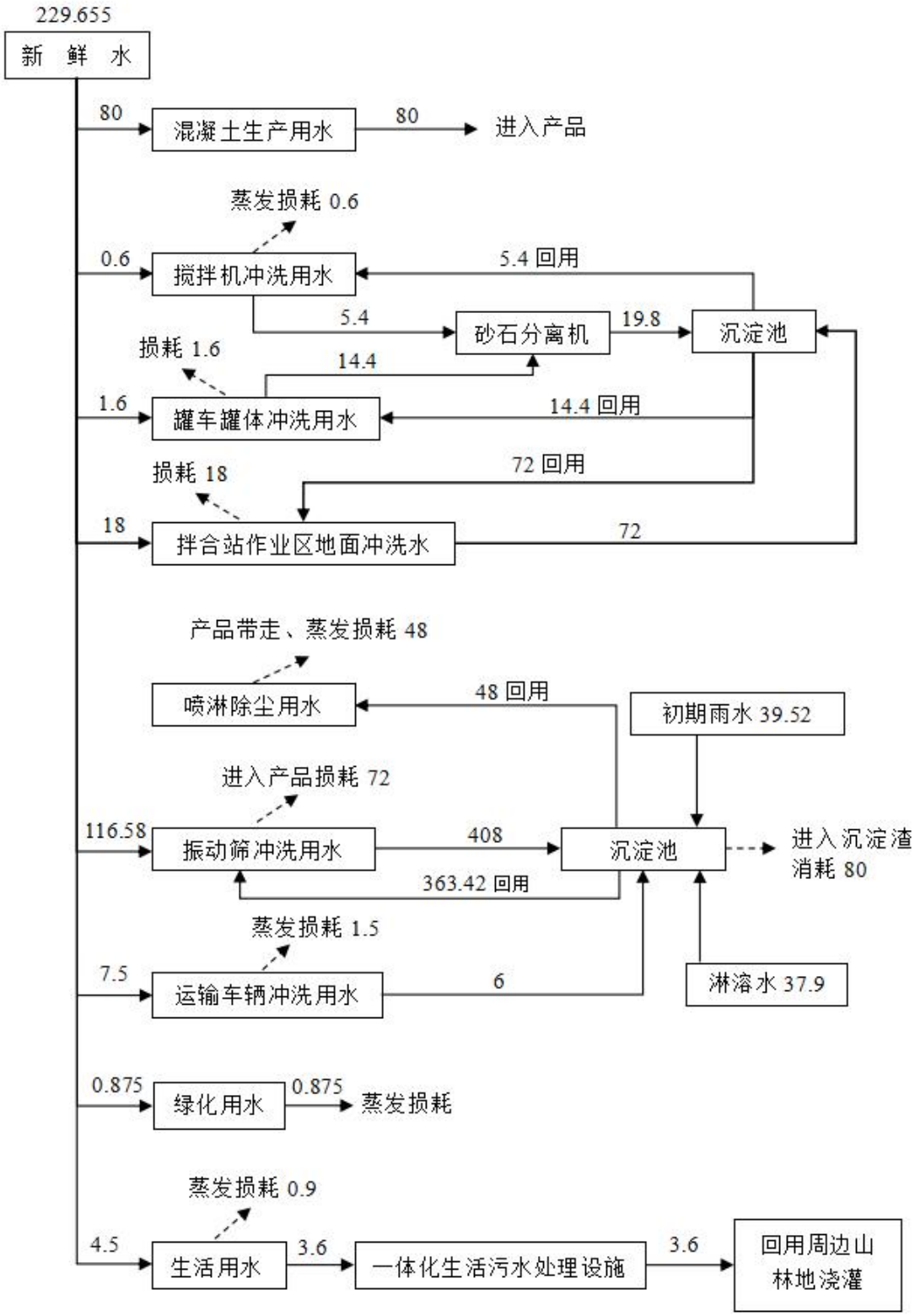

图 2-1　项目水平衡图　单位：t/d

2.9 物料平衡

表 2-16　1 号拌合站水泥混凝土物料平衡表

投入		产出		
物料名称	数量（t/a）	类别		数量（t/a）
水泥	24000	产品	混凝土	150000
砂石料	108202.686	固体废物	砂石分离机回收的砂石	6
			试块废渣	1.5
粉煤灰	5500		布袋收集粉尘	18.5
外加剂	340			
水	12000	废气	无组织粉尘	16.63
			有组织粉尘	0.056
总投入=150042.686t/a		总产出=150042.686t/a		

表 2-17　1 号碎石加工场物料平衡表

投入		产出		
物料名称	数量（t/a）	类别		数量（t/a）
工程石渣	199501.191	产品	砂石料	187500
		固体废物	沉淀渣（不含水）	12000
		废气	无组织粉尘	1.191
总投入=199501.191t/a		总产出=199501.191t/a		

表 2-18　1 号钢筋加工场物料平衡表

投入		产出		
物料名称	数量（t/a）	类别		数量（t/a）
钢筋	3684.2	产品	钢筋加工产品	3500
		固体废物	钢筋边角料（约占加工量的5%）	184.2
总投入=3684.2t/a		总产出=3684.2t/a		

表 2-19　2 号拌合站水泥混凝土物料平衡表

投入		产出		
物料名称	数量（t/a）	类别		数量（t/a）
水泥	24000	产品	混凝土	150000
砂石料	108202.686	固体废物	砂石分离机回收的砂石	6
			试块废渣	1.5
粉煤灰	5500		布袋收集粉尘	18.5
外加剂	340			
水	12000	废气	无组织粉尘	16.63
			有组织粉尘	0.056
总投入=150042.686t/a		总产出=150042.686t/a		

表 2-20　2 号碎石加工场物料平衡表

投入		产出		
物料名称	数量（t/a）	类别		数量（t/a）
工程石渣	199501.191	产品	砂石料	187500
		固体废物	沉淀渣（不含水）	12000
		废气	无组织粉尘	1.191
总投入=199501.191t/a		总产出=199501.191t/a		

表 2-21　2 号钢筋加工场物料平衡表

投入		产出		
物料名称	数量（t/a）	类别		数量（t/a）
钢筋	7368.4	产品	钢筋加工产品	7000
		固体废物	钢筋边角料（约占加工量的5%）	368.4
总投入=7368.4t/a		总产出=7368.4t/a		

2.10 项目平面布置

本项目位于三明市大田县太华镇魁城村、均溪镇上太村，厂区临路，便于车辆进出。设置生产区及办公区等，生产设施布置按照工艺流程顺序布置，布局合理紧凑，可以满足各个工序的有序开展，功能分区明确。基本符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）。项目厂区平面布置图见附图 3。

工艺流程和产排污环节

2.11 生产工艺流程及主要产污环节

①1 号拌合站和 2 号拌合站水泥混凝土生产工艺流程

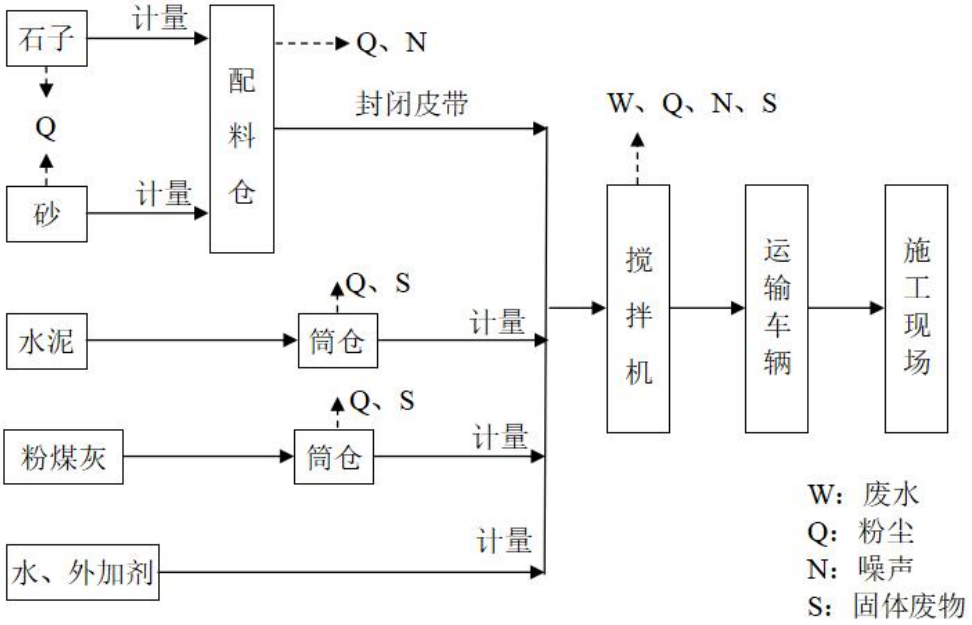

图 2-2　1 号拌合站和 2 号拌合站水泥混凝土生产工艺流程图及产污环节

工艺流程简介：

本项目工艺流程采用 HZS90 型混凝土搅拌站成套专用设备，其功能是把混凝土的原材料——砂、碎石、水泥、粉煤灰、外加剂和水，按预先设定的配料比，分别进行输送、上料、储存、称量、搅拌和出料，生产出符合质量要求的成品混凝土。

①贮料：砂石料由碎石加工场供应运至砂石料仓；水泥、粉煤灰均使用专用的散装罐车运至厂内，通过泵抽入各自相应品号储料筒仓，仓顶废气通过仓顶除尘器除尘后排放；外加剂外购运至厂区玻璃钢储罐储存。

②料、计量：整个生产过程由计算机控制，按照混凝土的原料配比，进行正确称量。骨料经铲车从料场将其放进各个配料斗，骨料落入各骨料称量斗，分别对各种骨料按配比重量称量，称好的骨料再由称量斗下的输送带送到搅拌机内；水泥和粉煤灰在筒仓内经螺旋输送机通过计量后送至搅拌机；水和外加剂按量经过泵喷入搅拌机（外加剂的加入量根据要求定，具有不确定性，其用量较少）。

③搅拌：已经按一定比例配比好的砂、碎石、水泥、粉煤灰、外加剂和水在

搅拌机搅拌混匀后产出产品，装入搅拌运输车运往施工现场。

②1 号碎石加工场和 2 号碎石加工场生产工艺流程

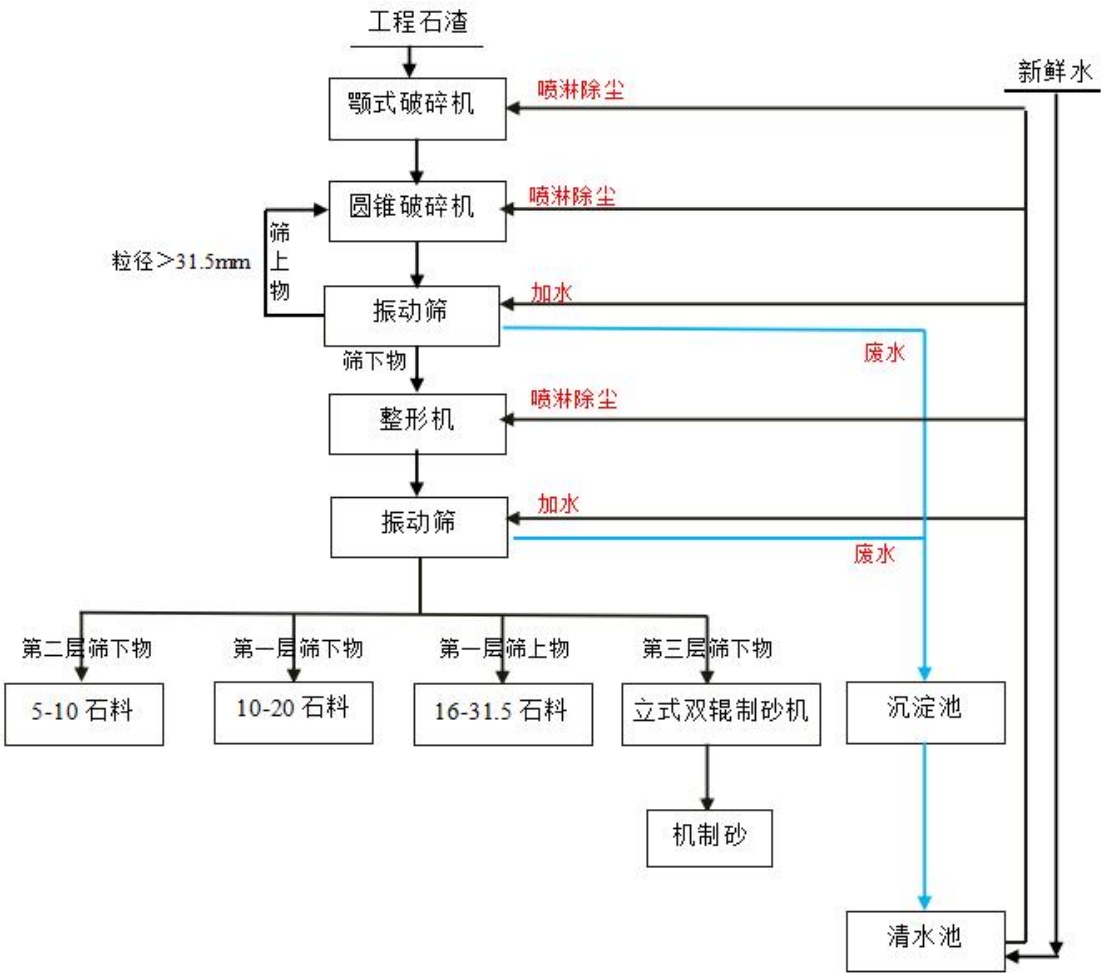

图 2-3　1 号碎石加工场和 2 号碎石加工场生产工艺流程图及产污环节

工艺流程简介：

魁城隧道施工产生的工程石渣运至原料堆场，装载机将工程石渣送进入给料机，先经颚式破碎机进行粗破，后送至圆锥破碎机进行细破后送至振动筛，筛上物返回圆锥破碎机，筛下物送至整形机内整形，整形后的砂石料经皮带输送带送至三层振动筛，第一层筛上物（粒径在 16-31.5mm 之间）经皮带输送至 16-31.5 石料堆场，第一层筛下物（粒径在 10-20mm 之间）经皮带输送至 10-20 石料堆场，第二层筛下物（粒径在 5-10mm 之间）经皮带输送至 5-10 石料堆场，第三层筛下物（粒径 0-5mm 之间）经皮带输送至立式双辊制砂机破碎成机制砂。振动筛废水经收集排至沉淀池，沉淀池上清液排入清水池回用。本项目碎石加工场不涉及

洗砂工艺。

③1 号钢筋加工场和 2 号钢筋加工场生产工艺流程

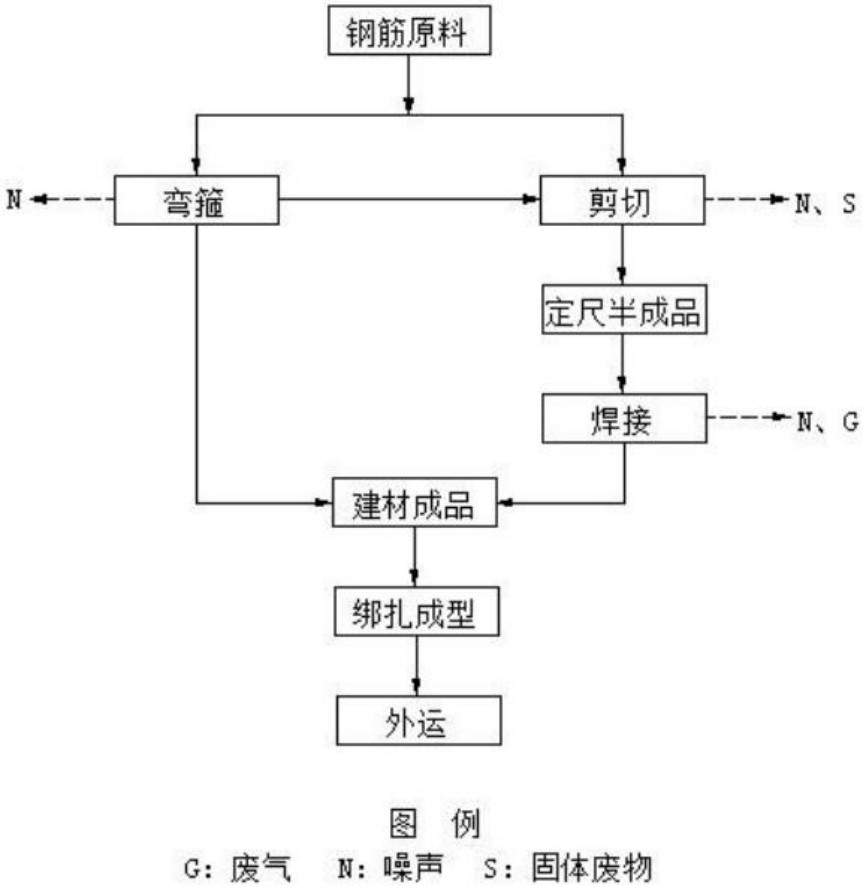

图 2-4 1 号钢筋加工场和 2 号钢筋加工场生产工艺流程图及产污环节

工艺流程简介：

钢筋加工主要为弯箍、剪切、焊接等工序，简述如下：

①弯箍：利用数控钢筋弯箍机，将钢材弯曲至产品所需程度。该过程主要产生噪声。

②剪切：根据工地施工图纸尺寸要求，利用剪切线剪切钢筋为不同规格长度。该过程产生少量的废弃钢筋边角料。该过程主要产生噪声及部分边角料。

③焊接：利用滚焊机将剪切好的钢筋经落料系统送达焊接电极焊接，使纵向钢筋和横向钢筋分别以一定的间距排列且互成直角、全部交叉点均焊接在一起形成网片。本项目焊接无需焊材、焊剂，且焊接材料焊接部位表面洁净，焊接烟尘产生量较少。该过程主要产生噪声及焊接烟尘，设置 1 台移动式焊接烟尘净化器

收集处理焊接烟尘。

④绑扎成型：按照不同规格、形状进行绑扎成型，并通过汽车运输至施工工地。

产污环节：

表 2-22　运营期工艺产污节点、主要污染物及治理措施

污染类型		产污节点	主要污染物	治理措施
废水		生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排。
		生产废水(搅拌机冲洗废水、罐车罐体冲洗废水、振动筛废水、运输车辆冲废水、拌合站作业区地面冲洗废水)	SS	搅拌机冲洗废水和罐车罐体冲洗废水经收集沉淀后循环使用，不外排；振动筛废水收集沉淀，废水澄清后循环回用，不外排；运输车辆冲废水及拌合站作业区地面冲洗废水经厂内排水沟渠收集后排入沉淀池沉淀处理后循环回用，不外排。
		初期雨水	SS	项目场地拟建设场外雨水截流管网、场内排水沟和雨水沉淀池，并且设置水泵和输送管道至厂区清水池。初期雨水经初期雨水沉淀池处理后泵入清水池，作为生产用水回用，不外排。
		弃渣场淋溶水	SS	在弃渣场拦渣坝下方低处设置淋溶水沉淀池，收集沉淀后回用喷淋降尘和 2 号碎石加工场生产用水，不外排。
废气	1 号拌合站	拌合站搅拌粉尘	颗粒物	搅拌机主楼设置为全密闭彩钢房，顶部设置布袋除尘器，搅拌粉尘经收集进入布袋除尘器处理后通过 15 米高（DA001）排气筒外排。
		筒仓粉尘	颗粒物	经仓顶除尘器处理后无组织排放。
		砂石料上料粉尘	颗粒物	配料机上方设置喷淋降尘。
		皮带输送粉尘	颗粒物	封闭式输送系统。
		砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）	颗粒物	料仓建设顶棚、地面硬化，三面围挡，挡墙设计高度为 3 米（堆存物料不得高于 2.7 米，并在砂石料仓四周上方布设喷淋设施。
		汽车动力起尘	颗粒物	场地水泥硬化，路面两侧设置喷淋装置、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场。
		备用柴油发电机燃烧废气	颗粒物、SO_2、NO_X	由自带烟气净化设备处理后经由 3m 排气筒排放。
	1 号碎石加工场	破碎筛分粉尘	颗粒物	在封闭式厂房内进行生产，并在给料作业点、破碎机等除进料侧外四面围挡，再加装若干个水喷淋喷头降尘，破碎、筛分过程实行喷水湿式作业。
		堆场扬尘	颗粒物	建设顶棚、地面硬化，在堆场四周设置挡风墙，挡风墙设计高度为 5.5 米（堆存物料不得高于 5 米），并在挡墙四周上方布设喷淋设施，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）
		装卸粉尘	颗粒物	喷雾降尘
		汽车动力起尘	颗粒物	汽车运输加盖篷布，场地水泥硬化，对路面

				喷淋、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场。
	1 号钢筋加工场	焊接烟尘	颗粒物	设置 1 台移动式焊接烟尘净化器收集处理焊接烟尘。
	2 号拌合站	拌合站搅拌粉尘	颗粒物	搅拌机主楼设置为全密闭彩钢房，顶部设置布袋除尘器，搅拌粉尘经收集进入布袋除尘器处理后通过 15 米高（DA002）排气筒外排。
		筒仓粉尘	颗粒物	经仓顶除尘器处理后无组织排放。
		砂石料上料粉尘	颗粒物	配料机上方设置喷淋降尘。
		皮带输送粉尘	颗粒物	封闭式输送系统。
		砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）	颗粒物	料仓建设顶棚、地面硬化，三面围挡，挡墙设计高度为 3 米（堆存物料不得高于 2.7 米，并在砂石料仓四周上方布设喷淋设施。
		汽车动力起尘	颗粒物	场地水泥硬化，路面两侧设置喷淋装置、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场。
		备用柴油发电机燃烧废气	颗粒物、SO_2、NO_X	由自带烟气净化设备处理后经由 3m 排气筒排放。
	2 号碎石加工场	破碎筛分粉尘	颗粒物	在封闭式厂房内进行生产，并在给料作业点、破碎机等除进料侧外四面围挡，再加装若干个水喷淋喷头降尘，破碎、筛分过程实行喷水湿式作业。
		堆场扬尘	颗粒物	建设顶棚、地面硬化，在堆场四周设置挡风墙，挡风墙设计高度为 5.5 米（堆存物料不得高于 5 米），并在挡墙四周上方布设喷淋设施，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）
		装卸粉尘	颗粒物	喷雾降尘
		汽车动力起尘	颗粒物	汽车运输加盖篷布，场地水泥硬化，对路面喷淋、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场。
	2 号钢筋加工场	焊接烟尘	颗粒物	设置 1 台移动式焊接烟尘净化器收集处理焊接烟尘。
	2 号弃渣场	堆场扬尘、卸料扬尘、运输道路扬尘	颗粒物	采用洒水、设置车辆过水槽、运输车辆进行覆盖等措施处理后以无组织形式排放，车辆倾倒点粉尘通过设置雾炮机等措施处理后以无组织形式排放。
	噪声	机械噪声	噪声	采用低噪声设备，且室内生产，保证设备正常稳定运行。
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	定期运至垃圾转运站。
		砂石分离机回收的砂石	砂石料	收集后作为原料回收利用。
		试块废渣	一般固体废物	运至 2 号弃渣场填埋处置。
		搅拌机布袋除尘器收集的粉尘	一般固体废物	
		沉淀池沉渣	一般固体废物	
		废布袋	一般固体废物	由厂家更换后带走处置

		钢筋加工边角料	一般固体废物	收集后作为废旧物资外售。
		废弃的含油抹布、手套	危险废物	混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站
		废机油、废油桶和废切削液	危险废物	收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在原有项目环境污染物问题。			

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

3.1 水环境

（1）排水去向

本项目生产废水不外排，生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌。

（2）环境功能区划及质量标准

项目所在区域主要地表水体为张地溪（文江溪支流）和后华溪（均溪支流），属于尤溪流域。水体主要功能为农灌、工业和景观用水，地表水环境功能区类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

（3）地表水环境质量现状

根据三明市生态环境局 2024 年 6 月发布的《2023 年三明市生态环境状况公报》，全市主要流域 55 个国（省）控断面各项监测指标年均值Ⅰ～Ⅲ类水质比例为 100%，其中Ⅰ～Ⅱ类断面水质比例为 89.1%。

3.2 大气环境

（一）大气环境功能区划及质量标准

①基本污染物

项目所处区域环境空气质量划为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，见下表：

表 3-1　项目环境空气质量标准（摘录）

污染物项目	取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫 SO_2	年平均	60μg/m³	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	24 小时平均	150μg/m³	
	1 小时平均	500μg/m³	
二氧化氮 NO_2	年平均	40μg/m³	
	24 小时平均	80μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
PM_{10}	年平均	70μg/m³	
	24 小时平均	150μg/m³	

$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m³
	24 小时平均	75μg/m³
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4mg/m³
	1 小时平均	10mg/m³
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160μg/m³
	1 小时平均	200μg/m³

（二）大气环境质量现状

（1）基本污染物

根据《2024 年 3 月三明市环境空气质量月报》（三明市环境生态局，2024 年 4 月 10 日），2024 年 3 月，市区达标天数比例为 100%，空气质量综合指数为 3.07，首要污染物为细颗粒物。各县（市、区）达标天数比例均为 100%，空气质量综合指数范围为 1.62~2.69，永宁市首要污染物为细颗粒物，其余各县（区）首要污染物均为臭氧。大田县环境空气质量综合指数为 2.11，达标天数比例为 100%，首要污染物为臭氧，SO_2 浓度为 5μg/m³、NO_2 浓度为 8μg/m³、PM_{10} 浓度为 31μg/m³、$PM_{2.5}$ 浓度为 18μg/m³、CO（95per）浓度为 0.8mg/m³、O_3（8h-90per）浓度为 108μg/m³。项目所在的区域为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物

为了解本项目特征污染物（TSP）环境空气质量现状情况，本项目委托厦门市翰均科检测科技有限公司于 2024 年 9 月 3 日~5 日对区域大气环境质量现状进行监测（详见附件 7），具体如下：

①监测点位

监测点位见表 3-2，监测点位见图 3-1。

表 3-2　环境空气特征污染物补充监测点位基本信息

略

②监测结果

表 3-3　环境空气特征污染物现状监测点结果

略

由上表监测结果可知，监测点位的 TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095－2012)二级标准。

略

图 3-1 采样点位示意图

3.3 声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标分布，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）》，本次评价不进行声环境质量现状监测。

3.4 生态环境

项目周边植被类型主要为杉树、马尾松等常见植物，用地周边无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，不属于生态敏感区，对周边生态环境造成的影响很小。现场航拍照片详见附图 5。本评价不进行生态环境影响评价。

3.5 地下水、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“60、砼结构构件制造、商品混凝土加工-报告表类别”和“155 废旧资源（含生物质）加工、再生利用-报告表类别”，地下水环境影响评价项目类别属于Ⅳ类项目，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定的关于评价等级的划分方法，建设项目所在地土壤环境敏感程度属于“不敏感”，占地规模为小型（≤5hm^2）；对照附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-其他”，项目评价类型属于Ⅲ类。根据导则中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目不开展土壤环境影响评价工作。

环境保护目标	本项目 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场位于大田县太华镇魁城村，地理坐标：东经 117 度 46 分 19.721 秒，北纬 25 度 45 分 34.936 秒，四周均为山林地。本项目 2 号拌合站、2 号钢筋加工场、2 号碎石加工场及 2 号弃渣场位于大田县均溪镇上太村。2 号拌合站、2 号钢筋加工场地理坐标：东经 117 度 48 分 10.091 秒，北纬 25 度 44 分 34.232 秒，四周均为山林地。2 号碎石加工场、2 号弃渣场地理坐标：东经 117 度 47 分 58.567 秒，北纬 25 度 44 分 23.199 秒，四周均为山林地。 项目地理位置见附图 1，项目周边环境示意图见附图 2。 （1）大气环境 项目 1 号拌合站北侧 220 米有 1 户魁城村住宅，2 号拌合站北侧 125 米有 1 户大坂自然村住宅，2 号拌合站东北侧 335 米为大道山村大坂住宅。项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。 （2）声环境 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 （3）地下水环境、地表水环境 厂界外 500 米范围内不涉及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。项目 1 号拌合站北侧 286 米为张地溪，2 号拌合站东北侧 590 米为后华溪。 （4）生态环境 项目用地范围内无生态环境保护目标。

表 3-4 项目主要环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模	保护要求
水环境	张地溪	1 号拌合站北侧	286	III 类水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准
	后华溪	2 号拌合站东北侧	590	III 类水体	
大气环境	魁城村	1 号拌合站北侧	220	1 户	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准
	大坂自然村	2 号拌合站北侧	125	1 户	
	大道山村	2 号拌合站东北侧	335	约 20 户	
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				/
地下水环境	厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源				/
生态环境	用地范围内无生态环境保护目标				/

污染物排放控制标准

（1）废水

项目施工废水经沉淀后循环利用不外排。

项目运营期生产废水（含车辆冲洗水、初期雨水）经沉淀处理后循环使用不外排。生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边林地浇灌，不外排。生活污水执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物标准限值，见表 3-5。

表 3-5 农田灌溉水质标准（摘录） 单位：mg/L

标准	pH（无量纲）	COD_{Cr}	BOD_5	SS
农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物标准限值	5.5-8.5	200	100	100

（2）废气

施工期废气主要为施工扬尘，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 3-6《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m^3

运营期：

碎石加工场、钢筋加工场、弃渣场运营期生产工艺粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物 1.0mg/m^3）。

拌合站主要为混凝土生产过程产生的粉尘，根据《福建省环保厅关于水泥工业大气污染物排放标准执行有关事项的通知》（闽环保科[2014]12 号）“2014 年 3 月 1 日后环境影响评价文件通过审批的新、改建水泥工业建设项目排气筒大气污染物排放限值执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 规定的限值，所有企业作业场所的无组织排放限值执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB35/1311-2013）的相关规定，其他管理要求应同时符合 DB35/1311-2013 和 GB4915-2013 的有关规定要求。

表 3-7《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 标准限值(摘录)

生产过程	生产设备	颗粒物
水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	10mg/m^3

表 3-8《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表 3 颗粒物无组织排放限值(摘录)

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控点
颗粒物	0.5mg/m^3 （扣除参考值）	监控点的总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值	厂界外 20m 处

根据原环保部“关于 GB16297-1996 的适用范围的回复”(2017 年 1 月 11 日部长信箱回复)中对柴油发电机排气污染物排放执行标准做出解释如下：“目前，我国还没有专门的固定式柴油发电机污染物排放标准，柴油发电机污染物排放控制应参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)执行。该标准除对污染物排放浓度有明确要求外，对排气筒高度和排放速率也有具体规定。考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。”因《固定式压燃式发动机及设施排放标准》目前未出台，故备用柴油发电机废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度，对排气筒高度和排放速率暂不作要求，具体标准值见表 3-9。

表 3-9 备用柴油发电机废气执行排放标准一览表

工序	污染物名称	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	标准名称
备用柴油发电机废气	颗粒物	120mg/m^3	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	SO_2	550mg/m^3	/	
	NO_X	240mg/m^3	/	

（3）噪声

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）限值，具体标准限值见表 3-10。

表 3-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

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）2 类标准，具体标准限值见表 3-11。

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60dB(A)	50dB(A)

（4）固体废物

一般工业固体废物在厂区内暂时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)中“第四章 生活垃圾”要求。危险废物贮存设施、场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

（1）水污染物排放总量控制指标

项目生产废水处理后完全回用，不外排；生活污水经一体化污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌。根据《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》（闽环保财[2017]22 号），生活污水排放不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，无需进行排污权交易。因此项目不涉及废水总量控制指标。

（2）大气污染物污染物排放总量控制指标

本项目大气污染物为颗粒物，不涉及废气总量控制指标 SO_2 和 NOx 排放。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期主要的建设内容为建设拌合站、碎石加工场、钢筋加工场、弃渣场等以及配套环保治理设施、办公生活区等，预计建设工期为 6 个月。因此施工期环境影响主要施工过程中产生的扬尘、噪声、废水及渣土对周围环境的影响。 **1、施工废水的影响及控制** 项目施工期的废水主要有：①工地的部分施工人员产生的生活污水；②建筑施工现场机械设备、运输车辆冲洗产生的工地冲洗废水。 施工人员产生的生活污水依托周边生活设施，没有单独设置。项目施工工程量较小，产生的泥浆水量不多，但由于其含有大量的泥沙、悬浮物等，若不进行有效治理而直接排放，可能造成污染纳污水体。因此，建议建设单位将废水收集至沉淀池处理后回用于施工区洒水降尘，不外排。 **2、施工扬尘的影响及控制** 施工扬尘的来源：主要有土石方的开挖、回填及现场堆放扬尘，建筑材料(水泥、白灰、沙石、砖等)的现场装卸、搬运、堆放及搅拌扬尘，施工垃圾的清理及堆放扬尘，人来车往造成的现场道路扬尘。 施工扬尘的影响：施工扬尘的大小与施工季节、土方量的大小、施工管理水平高低而差别较大，影响范围通常为其下风向 150~300m 之内。因此周边环境有一定的影响，要求建设单位采取适当的控制措施。 施工扬尘的控制：施工场地每天定期洒水，在大风天气增加洒水量及洒水次数；施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，进出工地及时清洗车辆，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，减少产尘量；避免起尘原材料的露天堆放，采取喷水、覆盖等措施；所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布覆盖。 **3、施工噪声的影响及控制** 施工噪声的来源：主要有施工机械设备噪声、物料运输噪声、物料装卸

碰撞噪声以及施工人员的活动噪声等。主要的施工机械设备有冲击机、打桩机、铲运机、空压机、平地机、砼搅拌机、装修工具等，声级约 90~115dB；物料运输噪声的声级约 75~90dB，物料装卸碰撞噪声的声级约 80~100dB，施工人员活动噪声在 70dB 以下。

施工噪声的影响：由于施工场地的高噪声施工机械多，且各施工阶段均有大量设备交互作业，因此施工期间，厂界噪声一般不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工场界噪声限值。对场外的影响范围通常在 200m 之内，因此，要求建设单位采取适当的控制措施。

施工噪声的控制：尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，同时加强维护；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；应合理安排施工时间，优化施工方案，减少午间和夜间产生噪声污染作业的施工量。

4、固体废物防治措施

施工期固体废物主要为施工弃土石、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

施工弃土石主要来源于土石方开挖和场地平整，挖方可全部用于场地平整(高挖低填)，土石方在场内基本平衡。

建筑垃圾主要来源于废弃的各种建筑材料等，可及时送城建部门指定的地点堆放。施工人员的生活垃圾主要是餐饮垃圾和生活日用品垃圾，可用垃圾桶收集后定期运至垃圾转运站。经以上处置其对周围环境影响不大。若随意堆放，遇雨天易产生水土流失。

综上，施工期各种固体废物均得到合理处置，对周边环境影响不大。

运营期环境影响和保护措施

4.1 废气

4.1.1 废气污染源分析

1、1 号拌合站

本项目 1 号拌合站运营期产生的废气为拌合站搅拌粉尘、筒仓粉尘、砂石料上料粉尘、皮带输送粉尘、砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）、汽车动力起尘、备用柴油发电机废气。

表 4-1　1 号拌合站废气产排污情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m^3/h	产生情况		治理设施			排放情况			排放时间 h
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	工艺	处理效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
拌合站搅拌粉尘	有组织	颗粒物	20000	18.525	2779	经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒(DA001）排放	99.7	是	8.3	0.17	0.056	333.3
	无组织	颗粒物	/	0.975	/	封闭式厂房	60	/	/	1.17	0.39	
筒仓粉尘	无组织	颗粒物	/	3.54	/	经仓顶除尘器处理后无组织排放	99.7	是	/	0.03	0.011	333.3
砂石料上料粉尘	无组织	颗粒物	/	1.08	/	喷淋降尘	74	/	/	0.84	0.28	333.3
砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）	无组织	颗粒物	/	12	/	喷淋降尘 74%、堆场围挡 60%、半敞开式料仓 60%		/	/	0.057	0.50	8760
汽车动力起尘	无组织	颗粒物	/	0.01	/	道路两侧设置喷淋降尘	74	/	/	0.052	0.0026	51

表 4-2 项目 DA001 废气排放口基本情况

排放口编号及名称	排气筒高度 m	内径 m	温度 ℃	类型	地理坐标		排放标准
					经度	纬度	
DA001 1 号拌合站搅拌粉尘排气筒	15m	0.5	25	一般排放口	117.772	25.760	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 规定的限值

1 号拌合站源强核算过程：

（1）拌合站搅拌粉尘

项目物料混合搅拌在一体化混凝土搅拌机内进行，在搅拌过程会产生粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造行业系数表”产排污系数进行核算。该手册中与项目相关的水泥制品产排污系数摘录详见表 4-3。

表 4-3 3021 水泥制品制造行业系数表（摘录）

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理效率（%）
物料搅拌	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料混合搅拌	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨产品	0.13	袋式除尘	99.7

本项目 1 号拌合站建设两条 HZS90 全封闭环保型混凝土生产线，1 号拌合站年产 6 万立方米水泥混凝土，即 15 万吨/年，则项目加工区搅拌粉尘产生量为 19.5t/a。单套 HZS90 搅拌站理论生产能力为 90 立方米/小时，则 1 号拌合站生产时间为 333.3 小时/年。

两套搅拌系统共用一台布袋除尘器，搅拌粉尘经布袋除尘器处理后通过 15 米高（DA001）排气筒外排。除尘器在加强密封（生产过程均为密闭操作）的情况下集气效率可达 95%，除尘效率为 99.7%，风机量 20000m^3/h，搅拌楼为封闭式厂房，无组织粉尘控制措施控制效率参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中附录 4“粉尘控制措施控制效率”，采取在封闭式厂房内生产，无组织粉尘控制效率取 60%。则搅拌粉尘排放情况详见表 4-4。

表 4-4　1 号拌合站搅拌粉尘产排情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m^3/h	产生情况		治理设施		排放情况			排放时间 h/a
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	工艺	处理效率 %	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
拌合站搅拌粉尘	有组织	颗粒物	20000	18.525	2779	经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒(DA001）排放	99.7	8.3	0.17	0.056	333.3
	无组织	颗粒物	/	0.975	/	封闭式厂房	60	/	1.17	0.39	

（2）筒仓粉尘

1 号拌合站设置 8 个 100 吨水泥筒仓、2 个 100 吨粉煤灰筒仓。各筒仓设进料口、出料口和呼吸口，其中出料口采用气动阀与管道连接，水泥、粉煤灰等原辅材料用气泵打入筒仓，由于受气流冲击，该过程会产生粉尘从仓顶呼吸口排入大气中形成粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造业（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）”产排污系数进行核算。该手册中与项目相关的水泥制品产排污系数摘录详见表 4-5。

表 4-5　3021 水泥制品制造行业系数表(摘录)

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理效率（%）
物料输送	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料输送储存	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-产品	0.12	袋式除尘	99.7

项目筒仓仓顶呼吸孔及仓底粉尘采取除尘方式如下：仓底采用负压吸风收尘装置，与仓顶呼吸孔共享一套仓顶除尘器，仓顶除尘器设置于每个筒仓仓顶，经处理后排入外环境。项目水泥、粉煤灰均为密闭筒仓储存，仓顶除尘器的除尘效率为 99.7%，则在除尘器正常工作的情况下，营运期筒仓顶呼吸孔粉尘排放情况详见表 4-6。

表 4-6　筒仓粉尘产生及排放情况

污染源		主要污染物质	基本情况	粉尘产生情况		粉尘排放情况		抑尘措施	排放方式
				速率(kg/h)	产生量(t/a)	速率(kg/h)	排放量(t/a)		
物料输送储存	1#水泥筒仓	粉尘	年输送储存3000吨水泥	1.08	0.36	0.003	0.0011	经仓顶除尘器处理后排放	无组织排放
	2#水泥筒仓	粉尘	年输送储存3000吨水泥	1.08	0.36	0.003	0.0011		无组织排放
	3#水泥筒仓	粉尘	年输送储存3000吨水泥	1.08	0.36	0.003	0.0011		无组织排放
	4#水泥筒仓	粉尘	年输送储存3000吨水泥	1.08	0.36	0.003	0.0011		无组织排放
	5#水泥筒仓	粉尘	年输送储存3000吨水泥	1.08	0.36	0.003	0.0011		无组织排放
	6#水泥筒仓	粉尘	年输送储存3000吨水泥	1.08	0.36	0.003	0.0011		无组织排放
	7#水泥筒仓	粉尘	年输送储存3000吨水泥	1.08	0.36	0.003	0.0011		无组织排放
	8#水泥筒仓	粉尘	年输送储存3000吨水泥	1.08	0.36	0.003	0.0011		无组织排放
	9#粉煤灰筒仓	粉尘	年输送储存2750吨粉煤灰	0.99	0.33	0.003	0.0010		无组织排放
	10#粉煤灰筒仓	粉尘	年输送储存2750吨粉煤灰	0.99	0.33	0.003	0.0010		无组织排放
合计				10.62	3.54	0.03	0.011	/	/

（3）砂石料上料粉尘

砂石料采用装载机上料至配料机，配料机为地上式，砂石料在间接上料过程会产生一定量粉尘，1 号拌合站砂石料年消耗量为 108202.686t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中第二十二章中“混凝土分批搅拌厂”中的相关标准中计量投料时的排放因子为 0.01kg/t（装料）进行计算，则上料粉尘产生量为 1.08t/a。

配料机上方设置喷淋降尘，粉尘控制措施控制效率参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中附录 4“粉尘控制措施控制效率”，采取洒水控制措施，粉尘控制效率取 74%。则砂石料上料粉尘无组织排放量 0.28t/a，排放速率为 0.84kg/h。

表 4-7　砂石料上料粉尘产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施		排放情况		排放时间 h/a
				工艺	处理效率 %	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
砂石料上料	无组织	颗粒物	1.08	喷淋降尘	74	0.84	0.28	333.3

（4）皮带输送粉尘

本项目生产过程物料输送使用皮带输送机为封闭式输送系统，无粉尘外逸。

（5）砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）

本项目砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中颗粒物产生量和排放量核算计算方法。

颗粒物产生量核算：

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_C \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

NC 指年物料运载车次（单位：车），取 3200 车次；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），取 35 吨/车；

（a/b）指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，福建省 a 取 0.0009；b 指物料含水率概化系数，参照混合矿石 b 取 0.0084；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米），参照混合矿石 E_f 取 0；

S 指砂石料仓占地面积（单位：平方米），取 770 平方米。

经计算，P=12t/a，即砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）产生量为 12t/a（1.37kg/h）。

颗粒物排放量核算：

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨），P 计算得 12 吨；

U_C 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目堆场采用洒水粉尘控制效率取 74%、堆场围挡粉尘控制效率取 60%；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），取 60%。

经计算，U_C=0.50t/a，即堆场扬尘（包括装卸扬尘）排放量为 0.50t/a（0.057kg/h）。

砂石料仓建设顶棚、地面硬化，三面围挡，挡墙设计高度为 3 米（堆存物料不得高于 2.7 米，并在砂石料仓四周上方布设喷淋设施，对周边影响不大。

表 4-8　砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施	排放情况		排放时间 h/a
					排放速率 kg/h	排放量 t/a	
砂石料仓扬尘(包括装卸扬尘)	无组织	颗粒物	12	喷淋降尘 74%、堆场围挡 60%、半敞开式料仓 60%	0.057	0.50	8760

（6）汽车动力起尘

道路为砂石路面，道路扬尘产生情况的估算参考环境影响评价动态《关于道路和堆场扬尘问题的讨论》，具体如下：

$$E = P \times 0.81 \times S \times (V/30) \times [(365-W)/365] \times T/4$$

式中：E—每辆汽车行驶扬尘量(kg/km 辆)；

P—可扬起尘粒的比例(粒径<30μm)，石子路为 0.62

V—汽车速度(km/h)，取 10；

S—粉矿成分百分之比，取 12%；

W—为一年中降水量大于 2.79mm 的天数，年平均降雨天数取 185 天；

T—为每辆车轮胎数，取 6。

经计算，每辆汽车产生扬尘量为 0.02kg/km 辆。

车辆按每次满载 12m^3 混凝土，1 号拌合站年产 6 万 m^3 混凝土，装载量共需 5000 辆次。每天运输车次约 17 车次，厂内道路运输长度约平均为 0.1km，运输时间约 0.01h/次，即 0.17h/天，51h/年。所以场内车辆运输产生的粉尘量约为 0.01t/a(0.2kg/h)，经洒水后可降尘 74%，扬尘排放量为 0.0026t/a(0.052kg/h)。

本评价要求对站内道路进行硬化，道路两侧设置喷雾设施；定期清扫、洒水，保持路面干净、湿润；车辆按照核定载重量装载；密闭运输；限制车辆行驶速度。

表 4-9　汽车动力起尘产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施		排放情况		排放时间 h/a
				工艺	处理效率%	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
汽车动力起尘	无组织	颗粒物	0.01	道路两侧设置喷淋降尘	74	0.052	0.0026	51

（7）备用柴油发电机废气

1 号拌合站内配置 1 台 450KW 柴油发电机，作为备用电源以供应急使用，发电机产生的废气经由发电机自带的尾气收集系统收集，发电机使用 0#柴油，属于清洁能源，产生的废气污染物较少且发电机使用频率较低，备用柴油发电机燃烧后产生的废气由自带烟气净化设备处理后经由 3m 排气筒排放。

2、1 号碎石加工场

本项目 1 号碎石加工场运营期产生的废气为破碎筛分粉尘、汽车动力起尘、堆场扬尘和装卸粉尘等，主要污染因子为颗粒物。

表 4-10 污染物产生源强

产污环节	装置	污染物种类	污染物产生	
			产生速率/（kg/h）	产生量/（t/a）
破碎筛分	破碎机	颗粒物	34.4	103.125
汽车动力起尘	/	颗粒物	0.2	0.011
堆场扬尘（含装卸扬尘）	/	颗粒物	2.44	21.375

表 4-11 污染物排放源强

排污环节	污染物种类	排放方式	污染物排放	
			排放速率/（kg/h）	排放量/（t/a）
破碎筛分	颗粒物	无组织	1.43	4.29
汽车动力起尘	颗粒物	无组织	0.052	0.003
堆场扬尘（含装卸扬尘）	颗粒物	无组织	0.10	0.89
合计			1.582	5.183

1 号碎石加工场源强核算过程：

①破碎筛分粉尘

本项目物料经过颚式破碎机一级破碎、圆锥破碎机二级破碎、振动筛筛分、再经整形机破碎和振动筛筛分成不同级别的石料，粒径小于 5mm 的再经立式双辊制砂机破碎成机制砂，以上生产过程会产生粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙等编著，张良璧等编译)中粒料加工场逸散尘的排放因子表 18-1，一级破碎、二级破碎和筛分粉尘总排放量取 0.05kg/t（破碎料），再破碎和筛分粉尘排放量取 0.5kg/t（破碎料）。

破碎工序拟在颚式破碎机、圆锥破碎机、整形机等产尘点配套建设相应的喷淋除尘、抑尘设施。破碎工序拟采用在密闭厂房内进行，不露天作业，并进出料口处加设活动橡胶挡板等。原料堆场设置喷淋装置，增加原料含水率，进一步减少粉尘产生。振动筛采用加水湿式筛分，物料含水率较高，不

易起尘。本项目原料破碎产生的颗粒物为粒径、密度较大的重质粉尘。粉尘控制措施控制效率参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中附录4“粉尘控制措施控制效率”，采取洒水控制措施，粉尘控制效率取74%，进出料口处采取围挡措施，粉尘控制效率取60%，在封闭式钢结构车间内生产，粉尘控制效率取60%。

本项目1号碎石加工场产量为12.5万m^3/年（18.75万吨/年），碎石加工场年生产时间为300天，每天10小时，破碎筛分粉尘计算如下：

一级破碎、二级破碎和筛分粉尘：187500t/a×0.05kg/t÷1000=9.375t/a

再破碎和筛分粉尘：187500t/a×0.5kg/t÷1000=93.75t/a

则1号碎石加工场破碎筛分粉尘产生量为103.125t/a（34.4kg/h），经降尘处理后，无组织排放量为4.29t/a（1.43kg/h）。

表4-12　破碎筛分产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量t/a	治理设施		排放情况		排放时间h/a
				工艺	处理效率%	排放速率kg/h	排放量t/a	
破碎筛分	无组织	颗粒物	103.125	洒水控制措施74%，进出料口处采取围挡措施60%，在封闭式钢结构车间内生产60%		1.43	4.29	3000

②汽车动力起尘

道路为砂石路面，道路扬尘产生情况的估算参考环境影响评价动态《关于道路和堆场扬尘问题的讨论》，具体如下：

$$E = P \times 0.81 \times S \times (V/30) \times [(365-W)/365] \times T/4$$

式中：E—每辆汽车行驶扬尘量(kg/km辆)；

P—可扬起尘粒的比例(粒径<30μm)，石子路为0.62

V—汽车速度(km/h)，取10；

S—粉矿成分百分之比，取12%；

W—为一年中降水量大于2.79mm的天数，年平均降雨天数取185天；

T—为每辆车轮胎数，取6。

经计算，每辆汽车产生扬尘量为0.02kg/km辆。

车辆装载车辆均为 35t 自卸车，按每次满载，1 号碎石加工场年加工 199501.191 吨工程石渣，装载量共需 5700 辆次。每天运输车次约 19 车次，厂内道路运输长度约平均为 0.1km，运输时间约 0.01h/次，即 0.19h/天，57h/年。所以场内车辆运输产生的粉尘量约为 0.011t/a(0.2kg/h)，经洒水后可降尘 74%，扬尘排放量为 0.003t/a(0.052kg/h)。

在同样路面清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁度是减少汽车扬尘的有效方法。

表 4-13　汽车动力起尘产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施		排放情况		排放时间 h/a
				工艺	处理效率%	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
汽车动力起尘	无组织	颗粒物	0.011	道路两侧设置喷淋降尘	74	0.052	0.003	57

③堆场扬尘（包括装卸扬尘）

本项目 1 号碎石加工场堆场扬尘参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中颗粒物产生量和排放量核算计算方法。

颗粒物产生量核算：

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_C \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_C 指年物料运载车次（单位：车），取 5700 车次；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），取 35 吨/车；

（a/b）指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，福建省 a 取 0.0009；b 指物料含水率概化系数，参照混合矿石 b 取 0.0084；

E_f指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米），参照混合矿石 E_f取 0；

S 指堆场占地面积（单位：平方米），取 500 平方米。

经计算，P=21.375t/a，即堆场扬尘（包括装卸扬尘）产生量为 21.375t/a（2.44kg/h）。

颗粒物排放量核算：

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨），P 计算得 21.375 吨；

U_C 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目堆场采用洒水粉尘控制效率取 74%、堆场围挡粉尘控制效率取 60%；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），取 60%。

经计算，U_C=0.89t/a，即堆场扬尘（包括装卸扬尘）排放量为 0.89t/a（0.10kg/h）。

原料堆场、成品堆场均建设顶棚、地面硬化，在堆场四周设置挡风墙，挡风墙设计高度为 5.5 米（堆存物料不得高于 5 米），并在挡墙四周上方布设喷淋设施。项目经加工后的砂石料专供拌合站和 P2-1 标段工程道路垫层使用，成品一般堆存时间较短，基本上不会出现满堆或漫堆的现象，且成品堆场采取的是半封闭的形式，只留一面敞开，粉尘排放量较小，对周边影响不大。

表 4-14　堆场扬尘（包括装卸扬尘）产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施	排放情况		排放时间 h/a
					排放速率 kg/h	排放量 t/a	
堆场扬尘(包括装卸扬尘)	无组织	颗粒物	21.375	喷淋降尘 74%、堆场围挡 60%、半敞开式料仓 60%	0.10	0.89	8760

④皮带输送过程中产生的粉尘

本项目生产过程物料输送使用皮带输送机，输送过程中将会产生少量粉

尘，由于粉尘的产生量跟产品的粒径和含水量有直接的关系，物料过程经过水喷淋后，含水率较高，不易起尘，因此本项目皮带输送过程产生的粉尘量较小不再量化计算。为降低皮带输送过程中粉尘对周边大气环境的影响，本评价建议建设单位对皮带输送设置围挡，以减少皮带输送粉尘的产生量。

3、1 号钢筋加工场

本项目 1 号钢筋加工场焊接工序有少量的焊接烟尘产生。1 号钢筋加工场的焊条使用量约为 0.6t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品制造业-09 焊接”产排污系数进行核算，手工电弧焊焊接烟尘产生系数为 20.2kg/t-原料（焊条），则 1 号钢筋加工场焊接烟尘产生量为 0.012t/a。项目焊接过程间歇进行且工作量一般不大，焊接过程产生的烟气量较少，通过移动式焊接烟尘净化器收集处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业行业系数手册》，末端使用移动式烟尘净化器处理效率为 95%，故无组织排放的焊接烟尘量为 0.0006t/a。

表 4-15　1 号钢筋加工场焊接烟尘产排污情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	产生情况	治理设施			排放情况		排放时间 h
			产生量 t/a	工艺	处理效率 %	是否为可行技术	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
焊接烟尘	无组织	颗粒物	0.012	经移动式焊接烟尘净化器收集处理后无组织排放	95	是	0.0003	0.0006	1800

运营期环境影响和保护措施

4、2 号拌合站

本项目 2 号拌合站运营期产生的废气为拌合站搅拌粉尘、筒仓粉尘、砂石料上料粉尘、皮带输送粉尘、砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）、汽车动力起尘、备用柴油发电机废气。

表 4-16　2 号拌合站废气产排污情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m^3/h	产生情况		治理设施			排放情况			排放时间 h
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	工艺	处理效率%	是否为可行技术	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
拌合站搅拌粉尘	有组织	颗粒物	20000	18.525	2779	经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒(DA002）排放	99.7	是	8.3	0.17	0.056	333.3
	无组织	颗粒物	/	0.975	/	封闭式厂房	60	/	/	1.17	0.39	
筒仓粉尘	无组织	颗粒物	/	3.54	/	经仓顶除尘器处理后无组织排放	99.7	是	/	0.03	0.011	333.3
砂石料上料粉尘	无组织	颗粒物	/	1.08	/	喷淋降尘	74	/	/	0.84	0.28	333.3
砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）	无组织	颗粒物	/	12	/	喷淋降尘 74%、堆场围挡 60%、半敞开式料仓 60%		/	/	0.057	0.50	8760
汽车动力起尘	无组织	颗粒物	/	0.01	/	道路两侧设置喷淋降尘	74	/	/	0.052	0.0026	51

表 4-17 项目 DA002 废气排放口基本情况

排放口编号及名称	排气筒高度 m	内径 m	温度 ℃	类型	地理坐标		排放标准
					经度	纬度	
DA002 2 号拌合站搅拌粉尘排气筒	15m	0.5	25	一般排放口	117.803	25.743	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 规定的限值

2 号拌合站源强核算过程：

（1）拌合站搅拌粉尘

项目物料混合搅拌在一体化混凝土搅拌机内进行，在搅拌过程会产生粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造行业系数表”产排污系数进行核算。该手册中与项目相关的水泥制品产排污系数摘录详见表 4-18。

表 4-18 3021 水泥制品制造行业系数表（摘录）

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理效率（%）
物料搅拌	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料混合搅拌	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨产品	0.13	袋式除尘	99.7

本项目 2 号拌合站建设两条 HZS90 全封闭环保型混凝土生产线，2 号拌合站年产 6 万立方米水泥混凝土，即 15 万吨/年，则项目加工区搅拌粉尘产生量为 19.5t/a。单套 HZS90 搅拌站理论生产能力为 90 立方米/小时，则 2 号拌合站生产时间为 333.3 小时/年。

两套搅拌系统共用一台布袋除尘器，搅拌粉尘经布袋除尘器处理后通过 15 米高（DA002）排气筒外排。除尘器在加强密封（生产过程均为密闭操作）的情况下集气效率可达 95%，除尘效率为 99.7%，风机量 20000m^3/h，搅拌楼为封闭式厂房，无组织粉尘控制措施控制效率参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中附录 4“粉尘控制措施控制效率”，采取在封闭式厂房内生产，无组织粉尘控制效率取 60%。则搅拌粉尘排放情况详见表 4-19。

表 4-19 2 号拌合站搅拌粉尘产排情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m^3/h	产生情况		治理设施		排放情况			排放时间 h/a
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	工艺	处理效率 %	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
拌合	有	颗	20000	18.525	2779	经布袋除尘器处	99.7	8.3	0.17	0.056	333.3

站搅拌粉尘	组织	粒物				理后通过 15m 排气筒(DA002）排放					
	无组织	颗粒物	/	0.975	/	封闭式厂房	60	/	1.17	0.39	

（2）筒仓粉尘

2 号拌合站设置 6 个 100 吨水泥筒仓、2 个 100 吨粉煤灰筒仓。各筒仓设进料口、出料口和呼吸口，其中出料口采用气动阀与管道连接，水泥、粉煤灰等原辅材料用气泵打入筒仓，由于受气流冲击，该过程会产生粉尘从仓顶呼吸口排入大气中形成粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造业（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）”产排污系数进行核算。该手册中与项目相关的水泥制品产排污系数摘录详见表 4-20。

表 4-20　3021 水泥制品制造行业系数表(摘录)

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理效率（%）
物料输送	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料输送储存	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-产品	0.12	袋式除尘	99.7

项目筒仓仓顶呼吸孔及仓底粉尘采取除尘方式如下：仓底采用负压吸风收尘装置，与仓顶呼吸孔共享一套仓顶除尘器，仓顶除尘器设置于每个筒仓仓顶，经处理后排入外环境。项目水泥、粉煤灰均为密闭筒仓储存，仓顶除尘器的除尘效率为 99.7%，则在除尘器正常工作的情况下，营运期筒仓顶呼吸孔粉尘排放情况详见表 4-21。

表 4-21　筒仓粉尘产生及排放情况

污染源		主要污染物质	基本情况	粉尘产生情况		粉尘排放情况		抑尘措施	排放方式
				速率(kg/h)	产生量(t/a)	速率(kg/h)	排放量(t/a)		
物料输送储	1#水泥筒仓	粉尘	年输送储存4000吨水泥	1.44	0.48	0.004	0.00144	经仓顶除尘器处理后排	无组织排放
	2#水泥筒仓	粉尘	年输送储存4000吨水泥	1.44	0.48	0.004	0.00144		无组织排放
	3#水泥	粉尘	年输送储存	1.44	0.48	0.004	0.00144		无组织

存	筒仓		4000吨水泥					放	排放
	4#水泥筒仓	粉尘	年输送储存4000吨水泥	1.44	0.48	0.004	0.00144		无组织排放
	5#水泥筒仓	粉尘	年输送储存4000吨水泥	1.44	0.48	0.004	0.00144		无组织排放
	6#水泥筒仓	粉尘	年输送储存4000吨水泥	1.44	0.48	0.004	0.00144		无组织排放
	7#粉煤灰筒仓	粉尘	年输送储存2750吨粉煤灰	0.99	0.33	0.003	0.0010		无组织排放
	8#粉煤灰筒仓	粉尘	年输送储存2750吨粉煤灰	0.99	0.33	0.003	0.0010		无组织排放
合计				10.62	3.54	0.03	0.011	/	/

（3）砂石料上料粉尘

砂石料采用装载机上料至配料机，配料机为地上式，砂石料在间接上料过程会产生一定量粉尘，2 号拌合站砂石料年消耗量为 108202.686t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中第二十二章中“混凝土分批搅拌厂”中的相关标准中计量投料时的排放因子为 0.01kg/t（装料）进行计算，则上料粉尘产生量为 1.08t/a。

配料机上方设置喷淋降尘，粉尘控制措施控制效率参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中附录 4“粉尘控制措施控制效率”，采取洒水控制措施，粉尘控制效率取 74%。则砂石料上料粉尘无组织排放量 0.28t/a，排放速率为 0.84kg/h。

表 4-22　砂石料上料粉尘产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施		排放情况		排放时间 h/a
				工艺	处理效率 %	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
砂石料上料	无组织	颗粒物	1.08	喷淋降尘	74	0.84	0.28	333.3

（4）皮带输送粉尘

本项目生产过程物料输送使用皮带输送机为封闭式输送系统，无粉尘外逸。

（5）砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）

本项目砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中颗粒物产生量和排放量核算计算方法。

颗粒物产生量核算：

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_C \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

NC 指年物料运载车次（单位：车），取 3200 车次；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），取 35 吨/车；

（a/b）指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，福建省 a 取 0.0009；b 指物料含水率概化系数，参照混合矿石 b 取 0.0084；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米），参照混合矿石 E_f 取 0；

S 指砂石料仓占地面积（单位：平方米），取 770 平方米。

经计算，P=12t/a，即砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）产生量为 12t/a（1.37kg/h）。

颗粒物排放量核算：

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨），P 计算得 12 吨；

U_C 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目堆场采用洒水粉尘控制效率取 74%、堆场围挡粉尘控制效率取 60%；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），取 60%。

经计算，U_C=0.50t/a，即堆场扬尘（包括装卸扬尘）排放量为 0.50t/a（0.057kg/h）。

砂石料仓建设顶棚、地面硬化，三面围挡，挡墙设计高度为 3 米（堆存物

料不得高于 2.7 米，并在砂石料仓四周上方布设喷淋设施，对周边影响不大。

表 4-23　砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施	排放情况		排放时间 h/a
					排放速率 kg/h	排放量 t/a	
砂石料仓扬尘(包括装卸扬尘)	无组织	颗粒物	12	喷淋降尘 74%、堆场围挡 60%、半敞开式料仓 60%	0.057	0.50	8760

（6）汽车动力起尘

道路为砂石路面，道路扬尘产生情况的估算参考环境影响评价动态《关于道路和堆场扬尘问题的讨论》，具体如下：

$$E = P \times 0.81 \times S \times (V/30) \times [(365-W)/365] \times T/4$$

式中：E—每辆汽车行驶扬尘量(kg/km 辆)；

P—可扬起尘粒的比例(粒径<30μm)，石子路为 0.62

V—汽车速度(km/h)，取 10；

S—粉矿成分百分之比，取 12%；

W—为一年中降水量大于 2.79mm 的天数，年平均降雨天数取 185 天；

T—为每辆车轮胎数，取 6。

经计算，每辆汽车产生扬尘量为 0.02kg/km 辆。

车辆按每次满载 12m^3 混凝土，2 号拌合站年产 6 万 m^3 混凝土，装载量共需 5000 辆次。每天运输车次约 17 车次，厂内道路运输长度约平均为 0.1km，运输时间约 0.01h/次，即 0.17h/天，51h/年。所以场内车辆运输产生的粉尘量约为 0.01t/a(0.2kg/h)，经洒水后可降尘 74%，扬尘排放量为 0.0026t/a(0.052kg/h)。

本评价要求对站内道路进行硬化，道路两侧设置喷雾设施；定期清扫、洒水，保持路面干净、湿润；车辆按照核定载重量装载；密闭运输；限制车辆行驶速度。

表 4-24　汽车动力起尘产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施		排放情况		排放时间 h/a
				工艺	处理效率%	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
汽车动力起尘	无组织	颗粒物	0.01	道路两侧设置喷淋降尘	74	0.052	0.0026	51

（7）备用柴油发电机废气

2 号拌合站内配置 1 台 450KW 柴油发电机，作为备用电源以供应急使用，发电机产生的废气经由发电机自带的尾气收集系统收集，发电机使用 0#柴油，属于清洁能源，产生的废气污染物较少且发电机使用频率较低，备用柴油发电机燃烧后产生的废气由自带烟气净化设备处理后经由 3m 排气筒排放。

5、2 号碎石加工场

本项目 2 号碎石加工场运营期产生的废气为破碎筛分粉尘、汽车动力起尘、堆场扬尘和装卸粉尘等，主要污染因子为颗粒物。

表 4-25 污染物产生源强

产污环节	装置	污染物种类	污染物产生	
			产生速率/（kg/h）	产生量/（t/a）
破碎筛分	破碎机	颗粒物	34.4	103.125
汽车动力起尘	/	颗粒物	0.2	0.011
堆场扬尘（含装卸扬尘）	/	颗粒物	2.44	21.375

表 4-26 污染物排放源强

排污环节	污染物种类	排放方式	污染物排放	
			排放速率/（kg/h）	排放量/（t/a）
破碎筛分	颗粒物	无组织	1.43	4.29
汽车动力起尘	颗粒物	无组织	0.052	0.003
堆场扬尘（含装卸扬尘）	颗粒物	无组织	0.10	0.89
合计			1.582	5.183

2 号碎石加工场源强核算过程：

①破碎筛分粉尘

本项目物料经过颚式破碎机一级破碎、圆锥破碎机二级破碎、振动筛筛分、再经整形机破碎和振动筛筛分成不同级别的石料，粒径小于 5mm 的再经立式双辊制砂机破碎成机制砂，以上生产过程会产生粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙等编著，张良璧等编译)中粒料加工场逸散尘的排放因子表 18-1，一级破碎、二级破碎和筛分粉尘总排放量取 0.05kg/t（破碎料），再破碎和筛分粉尘排放量取 0.5kg/t（破碎料）。

破碎工序拟在颚式破碎机、圆锥破碎机、整形机等产尘点配套建设相应的

喷淋除尘、抑尘设施。破碎工序拟采用在密闭厂房内进行，不露天作业，并进出料口处加设活动橡胶挡板等。原料堆场设置喷淋装置，增加原料含水率，进一步减少粉尘产生。振动筛采用加水湿式筛分，物料含水率较高，不易起尘。本项目原料破碎产生的颗粒物为粒径、密度较大的重质粉尘。粉尘控制措施控制效率参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中附录 4“粉尘控制措施控制效率”，采取洒水控制措施，粉尘控制效率取 74%，进出料口处采取围挡措施，粉尘控制效率取 60%，在封闭式钢结构车间内生产，粉尘控制效率取 60%。

本项目 2 号碎石加工场产量为 12.5 万 m^3/年（18.75 万吨/年），碎石加工场年生产时间为 300 天，每天 10 小时，破碎筛分粉尘计算如下：

一级破碎、二级破碎和筛分粉尘：187500t/a×0.05kg/t÷1000=9.375t/a

再破碎和筛分粉尘：187500t/a×0.5kg/t÷1000=93.75t/a

则 2 号碎石加工场破碎筛分粉尘产生量为 103.125t/a（34.4kg/h），经降尘处理后，无组织排放量为 4.29t/a（1.43kg/h）。

表 4-27　破碎筛分产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施		排放情况		排放时间 h/a
				工艺	处理效率%	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
破碎筛分	无组织	颗粒物	103.125	洒水控制措施 74%，进出料口处采取围挡措施 60%，在封闭式钢结构车间内生产 60%		1.43	4.29	3000

②汽车动力起尘

道路为砂石路面，道路扬尘产生情况的估算参考环境影响评价动态《关于道路和堆场扬尘问题的讨论》，具体如下：

$$E = P \times 0.81 \times S \times (V/30) \times [(365-W)/365] \times T/4$$

式中：E—每辆汽车行驶扬尘量(kg/km 辆)；

P—可扬起尘粒的比例(粒径<30μm)，石子路为 0.62

V—汽车速度(km/h)，取 10；

S—粉矿成分百分之比，取 12%；

W—为一年中降水量大于 2.79mm 的天数，年平均降雨天数取 185

天；

T—为每辆车轮胎数，取 6。

经计算，每辆汽车产生扬尘量为 0.02kg/km 辆。

车辆装载车辆均为 35t 自卸车，按每次满载，2 号碎石加工场年加工 199501.191 吨工程石渣，装载量共需 5700 辆次。每天运输车次约 19 车次，厂内道路运输长度约平均为 0.1km，运输时间约 0.01h/次，即 0.19h/天，57h/年。所以场内车辆运输产生的粉尘量约为 0.011t/a(0.2kg/h)，经洒水后可降尘 74%，扬尘排放量为 0.003t/a(0.052kg/h)。

在同样路面清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁度是减少汽车扬尘的有效方法。

表 4-28　汽车动力起尘产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施		排放情况		排放时间 h/a
				工艺	处理效率%	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
汽车动力起尘	无组织	颗粒物	0.011	道路两侧设置喷淋降尘	74	0.052	0.003	57

③堆场扬尘（包括装卸扬尘）

本项目 2 号碎石加工场堆场扬尘参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中颗粒物产生量和排放量核算计算方法。

颗粒物产生量核算：

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_C \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_C 指年物料运载车次（单位：车），取 5700 车次；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），取 35 吨/车；

（a/b）指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，福建省 a 取 0.0009；b 指物料含水率概化系数，参照混合矿石 b 取 0.0084；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米），参照混合矿石 E_f 取 0；

S 指堆场占地面积（单位：平方米），取 500 平方米。

经计算，P=21.375t/a，即堆场扬尘（包括装卸扬尘）产生量为 21.375t/a（2.44kg/h）。

颗粒物排放量核算：

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨），P 计算得 21.375 吨；

U_C 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目堆场采用洒水粉尘控制效率取 74%、堆场围挡粉尘控制效率取 60%；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），取 60%。

经计算，U_C=0.89t/a，即堆场扬尘（包括装卸扬尘）排放量为 0.89t/a（0.10kg/h）。

原料堆场、成品堆场均建设顶棚、地面硬化，在堆场四周设置挡风墙，挡风墙设计高度为 5.5 米（堆存物料不得高于 5 米），并在挡墙四周上方布设喷淋设施。项目经加工后的砂石料专供拌合站和 P2-1 标段工程道路垫层使用，成品一般堆存时间较短，基本上不会出现满堆或漫堆的现象，且成品堆场采取的是半封闭的形式，只留一面敞开，粉尘排放量较小，对周边影响不大。

表 4-29　堆场扬尘（包括装卸扬尘）产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施	排放情况		排放时间 h/a
					排放速率 kg/h	排放量 t/a	
堆场扬尘(包括装卸扬尘)	无组织	颗粒物	21.375	喷淋降尘 74%、堆场围挡 60%、半敞开式料仓 60%	0.10	0.89	8760

④皮带输送过程中产生的粉尘

本项目生产过程物料输送使用皮带输送机，输送过程中将会产生少量粉尘，由于粉尘的产生量跟产品的粒径和含水量有直接的关系，物料过程经过水喷淋后，含水率较高，不易起尘，因此本项目皮带输送过程产生的粉尘量较小不再量化计算。为降低皮带输送过程中粉尘对周边大气环境的影响，本评价建议建设单位对皮带输送设置围挡，以减少皮带输送粉尘的产生量。

6、2 号钢筋加工场

本项目 2 号钢筋加工场焊接工序有少量的焊接烟尘产生。2 号钢筋加工场的焊条使用量约为 1.2t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品制造业-09 焊接”产排污系数进行核算，手工电弧焊焊接烟尘产生系数为 20.2kg/t-原料（焊条），则 2 号钢筋加工场焊接烟尘产生量为 0.024t/a。项目焊接过程间歇进行且工作量一般不大，焊接过程产生的烟气量较少，通过移动式焊接烟尘净化器收集处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业行业系数手册》，末端使用移动式烟尘净化器处理效率为 95%，故无组织排放的焊接烟尘量为 0.0012t/a。

表 4-30　2 号钢筋加工场焊接烟尘产排污情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	产生情况	治理设施			排放情况		排放时间 h
			产生量 t/a	工艺	处理效率 %	是否为可行技术	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
焊接烟尘	无组织	颗粒物	0.024	经移动式焊接烟尘净化器收集处理后无组织排放	95	是	0.0004	0.0012	3000

7、2 号弃渣场

本项目 2 号弃渣场运营期产生的废气为运输道路扬尘、堆场扬尘和装卸扬尘等，主要污染因子为颗粒物。

表 4-31 污染物产生源强

产污环节	装置	污染物种类	污染物产生	
			产生速率/（kg/h）	产生量/（t/a）
运输道路扬尘	/	颗粒物	0.2	0.002
堆场扬尘（含装卸扬尘）	/	颗粒物	0.46	4.02

表 4-32 污染物排放源强

排污环节	污染物种类	排放方式	污染物排放	
			排放速率/（kg/h）	排放量/（t/a）
运输道路扬尘	颗粒物	无组织	0.052	0.0005
堆场扬尘（含装卸扬尘）	颗粒物	无组织	0.12	1.05
合计			0.172	1.0505

2 号弃渣场源强核算过程：

①运输道路扬尘

道路为砂石路面，道路扬尘产生情况的估算参考环境影响评价动态《关于道路和堆场扬尘问题的讨论》，具体如下：

$$E = P \times 0.81 \times S \times (V/30) \times [(365-W)/365] \times T/4$$

式中：E—每辆汽车行驶扬尘量(kg/km 辆)；

P—可扬起尘粒的比例(粒径<30μm)，石子路为 0.62

V—汽车速度(km/h)，取 10；

S—粉矿成分百分之比，取 12%；

W—为一年中降水量大于 2.79mm 的天数，年平均降雨天数取 185 天；

T—为每辆车轮胎数，取 6。

经计算，每辆汽车产生扬尘量为 0.02kg/km 辆。

车辆装载车辆均为 35t 自卸车，按每次满载，2 号弃渣场设计弃渣量 5 万 m^3（约 7.5 万吨），服务期为 2 年，装载量约 1072 辆次/年。每天运输车次约 4

车次，厂内道路运输长度约平均为 0.1km，运输时间约 0.01h/次，即 0.04h/天，10.7h/年。所以场内车辆运输产生的粉尘量约为 0.002t/a(0.2kg/h)，经洒水后可降尘 74%，扬尘排放量为 0.0005t/a(0.052kg/h)。

在同样路面清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁度是减少汽车扬尘的有效方法。设置车辆过水槽、运输车辆进行覆盖等措施处理后以无组织形式排放。

表 4-33　运输道路扬尘产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施		排放情况		排放时间 h/a
				工艺	处理效率%	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
运输道路扬尘	无组织	颗粒物	4.02	道路两侧设置喷淋降尘	74	0.052	0.0005	10.7

②堆场扬尘（包括装卸扬尘）

本项目 2 号弃渣场堆场扬尘参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中颗粒物产生量和排放量核算计算方法。

颗粒物产生量核算：

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_C \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_C 指年物料运载车次（单位：车），取 1072 次/年；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），取 35 吨/车；

（a/b）指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，福建省 a 取 0.0009；b 指物料含水率概化系数，参照混合矿石 b 取 0.0084；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米），参

照混合矿石 E_f 取 0；

S 指堆场占地面积（单位：平方米），取 5933 平方米。

经计算，P=4.02t/a，即堆场扬尘（包括装卸扬尘）产生量为 4.02t/a（0.46kg/h）。

颗粒物排放量核算：

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨），P 计算得 4.02 吨；

U_C 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目堆场采用洒水粉尘控制效率取 74%；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），取 0%。

经计算，U_C=1.05t/a，即堆场扬尘（包括装卸扬尘）排放量为 1.05t/a（0.12kg/h）。

堆场扬尘、卸料扬尘采用洒水措施处理，车辆倾倒点粉尘通过设置雾炮机等措施处理后以无组织形式排放。

表 4-34　堆场扬尘（包括装卸扬尘）产生及排放情况

产污环节	排放形式	污染物种类	产生量 t/a	治理设施	排放情况		排放时间 h/a
					排放速率 kg/h	排放量 t/a	
堆场扬尘(包括装卸扬尘)	无组织	颗粒物	4.02	喷淋降尘 74%	0.12	1.05	8760

4.1.2 非正常排放

根据本项目工程分析及生产特点，拌合站搅拌废气异常排放主要发生在废气处理装置出现故障，考虑最不利情况，此时拌合站搅拌过程排放的废气未经处理直接排入大气，造成非正常排放，非正常工况时废气源强见下表。

表 4-35 项目非正常排放废气情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m³	单次持续时间 min	发生频次	应对措施
DA001 排气筒	废气处理装置出现故障，处理效率以正常运行的 50%计	颗粒物	27.9	1393.7	60	1 次/年	停止搅拌
DA002 排气筒		颗粒物	27.9	1393.7	60	1 次/年	停止搅拌

对于废气处理系统，一般情况下是开工时先运行废气处理系统，停工时废气处理系统最后停运，因此，在开工时一般情况下不存在工艺尾气事故排放。对于上述极端情况，一方面要设立自控系统，保证出现事故情况下，立即启动备用系统，如果突然断电，要立即关掉设备废气排放阀门，尽量减少废气直接排入大气环境。

4.1.3 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南-水泥工业》(HJ847-2017)，制订企业废气自行监测计划方案，可以委托第三方检测单位进行监测。

表 4-36　1 号拌合站废气污染源监测方案

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	1 号拌合站搅拌废气 DA001	颗粒物	1 次/两年
无组织	企业边界	颗粒物	1 次/季度

表 4-37　1 号碎石加工场、1 号钢筋加工场废气污染源监测方案

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
无组织	厂界	颗粒物	1 次/年

表 4-38　2 号拌合站废气污染源监测方案

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	2 号拌合站搅拌废气 DA002	颗粒物	1 次/两年
无组织	企业边界	颗粒物	1 次/季度

表 4-39　2 号碎石加工场、2 号钢筋加工场、2 号弃渣场废气污染源监测方案

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
无组织	厂界	颗粒物	1 次/年

4.1.4 废气污染治理设施可行性分析

本项目拌合站的拌合站搅拌粉尘、筒仓粉尘均采取布袋除尘器处理，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》（HJ1119-2020），布袋除尘属于可行技术，措施可行。

本项目碎石加工场建设在封闭式钢结构车间内，采用喷雾降尘措施。由于“喷雾降尘”未明确规定为可行技术，该污染治理设施可行性分析如下：湿式除尘通过压降来吸收附着粉尘颗粒的空气，在离心力以及水与粉尘气体混合的双重作用下来除尘。湿式收尘技术特别适于解决单点密闭空间无组织排放粉尘

的除尘难题，可以高效地处理各种材料和尺寸的无组织粉尘，包括微米级的细颗粒物，除尘设施技术成熟可靠。因此，在封闭式钢结构车间内采用喷雾降尘，可有效防治项目运营对大气环境的影响，措施可行。

本项目钢筋加工场焊接烟尘设置移动式焊接烟尘净化器收集处理，符合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业行业系数手册》中推荐使用移动式焊接烟尘净化器治理措施，处理效率为 95%，因此，焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理措施是可行的。

本项目弃渣场运营期产生的堆场扬尘、卸料扬尘、运输道路扬尘，采用洒水、设置车辆过水槽、运输车辆进行覆盖等措施处理后以无组织形式排放，车辆倾倒点粉尘通过设置雾炮机等措施处理后以无组织形式排放，措施可行。

4.1.5 环境防护距离

（1）大气环境防护距离

大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。本评价根据《环境影响评价导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模型的估算结果项目各废气污染源正常排放时，废气排放源中污染因子的最大地面浓度占标率小于 10%，厂界外大气污染物短期贡献浓度均没有超过环境质量浓度限值，不需要设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

①卫生防护距离初值计算

本评价依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中规定的方法及当地的污染物气象条件来计算卫生防护距离初值，其计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：Qc—大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h。

Cm—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m^3。

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m。

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为 m。

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从 GB/T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》中表 1 查取。

本项目卫生防护距离初值计算参数选取及计算结果见下表。

表 4-40 卫生防护距离计算参数及计算结果一览表

面源	污染物	Cm (mg/m^3)	Qc(kg/h)	r(m)	A	B	C	D	L(m)
1 号拌合站	颗粒物	0.9	2.149	43.0	400	0.010	1.85	0.78	97.17
1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场	颗粒物	0.9	1.582	30.8	400	0.010	1.85	0.78	93.1
2 号拌合站和 2 号钢筋加工场	颗粒物	0.9	2.149	45.8	400	0.010	1.85	0.78	93.12
2 号碎石加工场、2 号弃渣场	颗粒物	0.9	1.754	53.5	400	0.010	1.85	0.78	73.54

②卫生防护距离终值确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m。

根据卫生防护距离计算，本项目 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场、2 号拌合站和 2 号钢筋加工场、2 号碎石加工场和 2 号弃渣场卫生防护距离分别取 100m、100m、100m、100m。

（3）环境防护距离确定

综合考虑项目大气环境防护距离和卫生防护距离的核算结果，确定项目环境防护距离为 1 号拌合站外 100m、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场外 100m、2 号拌合站和 2 号钢筋加工场外 100m、2 号碎石加工场和 2 号弃渣场外 100m。本项目的防护距离包络线图见附图 8。

4.1.6 废气排放影响分析

①拌合站

拌合站运营期产生的废气为拌合站搅拌粉尘、筒仓粉尘、砂石料上料粉尘、皮带输送粉尘、砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）、汽车动力起尘和备用柴油发电机燃烧废气。

拌合站搅拌粉尘经收集进入布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒外排；筒仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放；砂石料上料粉尘采取在配料机上方设置喷淋降尘；物料输送使用皮带输送机为封闭式输送系统，无粉尘外逸；砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）采取建设顶棚、地面硬化，三面围挡，挡墙设计高度为 3 米（堆存物料不得高于 2.7 米，并在砂石料仓四周上方布设喷淋设施；场地水泥硬化，路面两侧设置喷淋装置、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场；备用柴油发电机燃烧废气由自带烟气净化设备处理后经由 3m 排气筒排放。

表 4-41 有组织废气排放及达标情况

污染源	污染物	排放浓度	排放浓度限值	标准来源	达标情况
1 号拌合站搅拌粉尘 DA001	颗粒物	8.3mg/m^3	10mg/m^3	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表 2 规定的限值	达标
2 号拌合站搅拌粉尘 DA002	颗粒物	8.3mg/m^3	10mg/m^3		达标

②碎石加工场

本项目碎石加工场运营期产生的废气为破碎粉尘、筛分粉尘、汽车动力起尘、堆场扬尘和装卸粉尘等，主要污染因子为颗粒物。

碎石加工场在封闭式厂房内进行生产，不露天生产，并在给料作业点、破碎机、筛分机等除进料侧外四面围挡，再加装若干个水喷淋喷头降尘，破碎、筛分过程实行喷水湿式作业。运输产生粉尘的物料，其车辆应采取密闭、苫盖等措施。建议厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施，及时清扫。堆场建设顶棚、地面硬化、四周设置挡风墙，挡风墙设计高度为 5.5 米（堆存物料不得高于 5 米），设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。破碎机、筛分机均为密闭式，加强检修，保证设备的密闭性；采取湿式破碎，通过破碎、筛分前对物料进行水喷淋，确保物料含水 20~25%，并进出料口处加设活动橡

胶挡板。项目配置的破碎机和筛分机在进料前均配套水喷淋装置。采取定点密闭式隔间措施，在破碎、筛分作业区设置围挡。皮带输送设施两侧设置挡板，并配置雾炮机，以减少物料运输过程风力扬尘。

③钢筋加工场

钢筋加工场焊接烟尘设置移动式焊接烟尘净化器收集处理后以无组织形式排放。

④弃渣场

项目产生的堆场扬尘、卸料扬尘、运输道路扬尘，采用洒水、设置车辆过水槽、运输车辆进行覆盖等措施处理后以无组织形式排放，车辆倾倒点粉尘通过设置雾炮机等措施处理后以无组织形式排放。

项目周边主要为山林地，植被主要为杉木等当地常见植被。预测结果表明，本项目采取相应污染防治措施后，废气正常排放时，最大地面浓度占标率小于10%，对周边大气环境影响不大。根据项目周边用地现状及规划用地类型，项目环境防护距离范围内不涉及居民住宅、学校、医院等敏感目标。项目废气主要为粉尘，采取本环评提出的相应控制措施后对周围环境的影响较小。

综上，项目对周围大气环境影响较小。

4.2 废水

4.2.1 废水污染源分析

本项目主要废水为搅拌机冲洗废水和罐车罐体冲洗废水、抑尘废水、振动筛废水、运输车辆冲洗废水、拌合站作业区地面冲洗废水、场地初期雨水、弃渣场淋溶水和生活污水。

①搅拌机冲洗废水和罐车罐体冲洗废水，经收集沉淀处理后循环回用，不外排；

②抑尘用水采用喷淋形式不会形成地面漫流，抑尘用水发生蒸发损耗或进入物料中，因此不产生抑尘废水；

③场地初期雨水经收集沉淀后全部回用于厂区喷淋降尘；

④弃渣场淋溶水经收集沉淀后全部回用于喷淋降尘和 2 号碎石加工场生产

用水；

⑤振动筛冲洗废水收集沉淀处理后循环回用，不外排。运输车辆冲洗废水和拌合站作业区地面冲洗废水经厂内排水沟渠收集后排入沉淀池处理后循环回用，不外排；

⑥生活污水经一体化生活污水处理设施处理后回用于周边山林地浇灌，不外排。

本项目员工 30 人，年工作 300 天，根据《行业用水定额》(DB35/T772-2013)及《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)，用水定额按照 150L/d·人计算，则生活用水量为 4.5t/d（1350t/a），生活污水折污系数按 80%计，则生活污水量为 3.6t/d（1080t/a）。生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排，不会对周边地表水环境产生影响。

4.2.2 废水污染物排放源及排放口基本情况

项目生产废水经收集沉淀后回用生产不外排；生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排。

4.2.3 生产废水污染治理设施可行性分析

本项目生产废水主要为搅拌机冲洗废水、罐车罐体冲洗废水、振动筛冲洗废水、运输车辆冲洗废水、场地冲洗水，主要污染物均为 SS。除蒸发损失外，其余经过地面系统收集进入沉淀池沉淀处理后循环回用生产，不外排，沉淀池沉渣定期清掏不会对当地水环境造成影响。该措施合理可行。

4.2.4 生活污水治理设施可行性分析

由于“一体化生活污水处理设施”未明确规定为可行技术，该污染治理设施可行性分析如下：

◆污水处理效果分析

一体化生活污水处理设施工艺原理：一体化生活污水处理设施是一种利用 MBR 膜工艺分离将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物质截留住，省掉二沉池。和传统的生物处理方法相比，具有生化效率高、抗负荷冲击能力强、出水水质稳定、占地面积小、排泥周期长、易实现自动控制等优点，同时，采用

添加 MBR 膜可以有效稳定提高处理后污水排放的水质。生活污水中含有大量的粪便、纸屑、病原虫，悬浮物固体浓度为 100-350mg/L，有机物浓度 BOD_5 在 100-400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD_5 为 50-200mg/L。MBR 膜截留下来的污泥经厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，以腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

◆可行性分析

本项目共设有 2 个办公生活区，分别建设一套一体化生活污水处理设施，单个办公生活区的生活污水产生量为 1.8t/d，污水处理设施设计水力停留时间 24 小时，清掏周期 360 天，需要有效容积应＞1.8m^3。本项目一体化生活污水处理设施容积为 4m^3，可容纳 2 天的生活污水。生活污水经一体化生活污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作作物标准限值后回用于周边山林地浇灌，不外排。

根据《福建省行业用水定额标准》（DB35/T 772-2023）表 2 林业用水定额（通用值）为 100m^3 /亩•次，本项目拟对周边山林地进行喷灌，考虑到本地区的生态环境及年降雨量，以 15 天喷灌 1 次计算，即喷灌次数为 20 次/年，则项目采取此措施需要 0.54 亩林地。项目在实际浇灌过程中应根据季节、浇灌当天天气以及消纳地状况相应调整浇灌面积，确保废水完全消纳且不造成面源污染。建设单位已与大田县太华镇魁城村村民委员会、大田县均溪镇上太村村民委员会分别签订生活污水山林地浇灌协议（详见附件 8），可用于消纳生活污水的林地面积共有 10 亩（超过 0.54 亩），预计在浇灌区铺设直径 φ30mm 的管道约 100 米，每亩配套 2 个喷头，每个喷头每小时预计可出水 0.5 吨。本项目生活污水产生量小，经一体化生活污水处理设施处理后的生活污水出水水质符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作作物标准限值，项目废水浇灌后不会引起养分富余，周边林地完全可容纳本项目生活污水，因此该治理措施可行。

4.2.5 初期雨水治理设施可行性分析

根据第 2.6 水平衡章节可知，要求企业在 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 600m^3）及切

换阀（常闭），在 2 号拌合站和 2 号钢筋加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 400m³）及切换阀（常闭），在 2 号碎石加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 100m³）及切换阀（常闭）。项目场地拟建设场外雨水截流管网、场内排水沟和雨水沉淀池，并且设置水泵和输送管道至厂区清水池。初期雨水经初期雨水沉淀池处理后泵入清水池，作为生产用水回用，不外排。

◆初期雨水收集处理系统工艺流程

初期雨水首先经过雨水分流井的收集阀进入初期雨水收集池，待水位达到最高时，即初期雨水完全进入收集池，此时关闭收集阀，开启雨水排放阀，未被污染的雨水排入外环境。各水池依据地势建设，水流自重力流动。在未降雨时，确保初期雨水收集池呈空池状态，同时收集阀呈开启状态，排放阀呈关闭状态。

图 4-1 初期雨水收集处理系统示意图

◆沉淀池处理效果分析

本项目初期雨水主要污染物为 SS。平流式沉淀池结构简单，维护管理方便，对 SS 具有良好的去除效果。初期雨水经沉淀后能满足抑尘用水要求。因此，该措施合理可行。

4.2.6 弃渣场淋溶水治理设施可行性分析

根据第 2.6 水平衡章节可知，弃渣场淋溶水日均量为 37.9m³/d。本项目拟在 2 号弃渣场的拦渣坝下方低处设置淋溶水沉淀池（有效容积 270m³），当出现连续降雨的情况下，淋溶水沉淀池可接纳连续 7 天降雨产生的淋溶水量。弃渣场四周设置截洪沟，淋溶水经沉淀池收集沉淀后回用于喷淋降尘和 2 号碎石加工场生产用水，不外排。

弃渣场淋溶水主要污染物为 SS，淋溶水经沉淀后能满足喷淋降尘和 2 号碎

石加工场生产用水要求。因此，该措施合理可行。

4.2.7 废水环境影响分析

根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”，本项目有废水产生，但不排放到外环境，地表水环境影响评价等级确定为三级 B，可不进行预测建设项目水环境影响预测。

生活污水采用一体化生活污水处理设施处理，定期清掏，用于周边林地浇灌，不外排。生产废水均收集沉淀后全部回用生产，场地初期雨水经收集沉淀后全部回用于厂区喷淋降尘，弃渣场淋溶水经收集沉淀后全部回用于喷淋降尘和 2 号碎石加工场生产用水，不会对周边地表水环境产生影响。因此，本项目采取的废水处理方案是可行性的。

项目产生的废水在建设单位严格执行本环评的各项要求下，不会对周边水环境产生不利影响。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源强分析

本项目主要噪声源为各种机械设备，噪声声压级范围为 80-90dB(A)。各种设备噪声源强详见表 4-42。根据《工业企业噪声控制设计规范 GB/T50087-2013》，通过设备减震、墙体隔声等综合治理措施，降噪效果取值为 20dB（A）。

表 4-42 设备噪声源强表

所在位置	噪声源	设备噪声级 dB(A)	数量(台)	叠加声级 dB(A)	降噪措施及效果 dB(A)	发声持续时间	与厂界之间的距离(m)			
							北	东	南	西
1 号拌合站	混凝土搅拌站	90	1	90	基础减震、墙体隔声，降噪 20dB（A）	10h	35	54	158	30
	配料机	80	1	80			45	40	148	20
	混凝土罐车	85	1	85			15	15	150	15
	装载机	85	1	85			50	15	100	15
1 号碎石加工场	给料机	80	1	80			155	55	15	15
	颚式破碎机	90	1	90			150	55	18	15
	圆锥破碎机	90	1	90			146	55	22	15
	振动筛	85	2	88.01			128	55	40	15
	整形机	90	1	90			123	50	45	20

	立式双辊制砂机	90	1	90			128	53	40	17
	装载机	90	1	90			120	15	15	15
1 号钢筋加工场	桁吊	75	2	78.01			120	15	15	15
	钢筋调直机	80	2	83.01			135	20	33	50
	钢筋切断机	85	2	88.01			135	50	33	20
	钢筋弯曲机	80	2	83.01			140	20	28	50
	数控钢筋笼滚焊机	85	2	88.01			135	25	33	45
	数控弯箍机	80	2	83.01			140	30	28	40
	套丝机	80	2	83.01			135	20	33	50
	电焊机	85	8	94.54			135	25	33	45
2 号拌合站	混凝土搅拌站	90	1	90			18	40	25	140
	配料机	80	1	80			10	47	17	133
	混凝土罐车	85	1	85			15	15	22	15
	装载机	85	1	85			15	60	22	70
2 号碎石加工场	给料机	80	1	80			24	50	24	160
	颚式破碎机	90	1	90			24	48	24	162
	圆锥破碎机	90	1	90			24	45	24	165
	振动筛	85	2	88.01			22	35	22	175
	整形机	90	1	90			24	30	24	180
	立式双辊制砂机	90	1	90			28	26	20	186
	装载机	90	1	90			15	15	15	150
2 号钢筋加工场	桁吊	75	2	78.01			15	150	15	15
	钢筋调直机	80	2	83.01			25	185	15	35
	钢筋切断机	85	2	88.01			25	165	15	55
	钢筋弯曲机	80	2	83.01			20	175	20	45
	数控钢筋笼滚焊机	85	2	88.01			15	185	25	35
	数控弯箍机	80	2	83.01			15	175	25	45
	套丝机	80	2	83.01			15	155	25	65
	电焊机	85	8	94.54			20	120	20	80
2 号弃渣场	装载机	90	2	93.01			15	15	15	60

4.3.2 噪声环境影响分析

（1）噪声预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式，预测本项目各设备声源对预测点的影响规律和影响程度。工业声源有室外和室内两种声源，设备噪声源位于室内，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a.某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：Loct（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct（r0）——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

ΔLoct——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$\text{Aoct bar}= -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+20N_2}+\frac{1}{3+20N_3}\right]$$

Aoct atm= α (r-r0)/100；

Aexc=5lg(r-r0)；

b.如果已知声源的倍频带声功率级 Lwcot，且声源可看作是位于地面上，则：Lcot=Lwcot-20lgr-8

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA：

$$L_A = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1(L_{pi}-\Delta L_i)}\right]$$

式中ΔLi 为 A 计权网络修正值。

d.各声源在预测点产生的声级的合成

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

②室内点声源的预测

a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\cdot\cot} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：r1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T)=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

Loct,1(T)=L0ct,1(T)-(Tloct+6)

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

Lw oct=Loct,2(T)+10lgS

式中：S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lw oct，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（2）预测评价量

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）8.5 节关于预测与评价内容的规定，本项目厂界以工程噪声贡献值作为评价量。

（3）预测结果

表 4-43 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场运营期设备噪声距离衰减预测结果

序号	生产设备	数量(台)	叠加声级 dB(A)	隔声量 dB(A)	各厂界贡献值 dB(A)			
					北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	混凝土搅拌站	1	90	20	39.12	35.35	26.03	40.46
2	配料机	1	80	20	26.94	27.96	16.59	33.98
3	混凝土罐车	1	85	20	41.48	41.48	21.48	41.48
4	装载机	1	85	20	31.02	41.48	25	41.48
5	给料机	1	80	20	16.19	26.02	36.48	33.98
6	颚式破碎机	1	90	20	26.48	36.02	44.89	43.98
7	圆锥破碎机	1	90	20	26.71	36.02	43.15	43.98
8	振动筛	2	88.01	20	25.87	34.03	35.97	41.98
9	整形机	1	90	20	28.20	36.02	36.94	43.98
10	立式双辊制砂机	1	90	20	28.10	35.90	36.42	44.06
11	装载机	1	90	20	28.42	46.48	46.48	43.98
12	桁吊	2	78.01	20	16.42	34.48	34.48	34.48
13	钢筋调直机	2	83.01	20	20.40	36.98	32.64	29.03
14	钢筋切断机	2	88.01	20	25.40	34.03	37.64	41.98
15	钢筋弯曲机	2	83.01	20	20.08	36.98	34.06	29.03
16	数控钢筋笼滚焊机	2	88.01	20	25.40	40.05	37.64	34.94
17	数控弯箍机	2	83.01	20	20.08	33.46	34.06	30.96

18	套丝机	2	83.01	20	20.40	36.98	32.63	29.03
19	电焊机	8	94.54	20	31.93	44.58	43.16	41.47
叠加后噪声值					44.68	49.74	49.22	49.83

由上表可知，1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场厂界四侧噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

因 1 号拌合站北侧 220 米处有 1 户魁城村住宅，项目北侧厂界噪声贡献值为 44.26dB(A)，厂界噪声经过 220 米的距离衰减后，噪声预测值远小于 50dB(A)。因此，1 号拌合站噪声对北侧 220 米魁城村住宅的影响较小。

表 4-44　2 号拌合站运营期设备噪声距离衰减预测结果

序号	生产设备	数量(台)	叠加声级 dB(A)	隔声量 dB(A)	各厂界贡献值 dB(A)			
					北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	混凝土搅拌站	1	90	20	44.89	37.96	42.04	27.08
2	配料机	1	80	20	40	26.56	35.39	17.52
3	混凝土罐车	1	85	20	41.48	41.48	38.15	41.48
4	装载机	1	85	20	41.48	29.44	38.15	28.10
5	桁吊	2	78.01	20	34.48	14.48	34.48	34.48
6	钢筋调直机	2	83.01	20	35.05	17.66	39.48	32.12
7	钢筋切断机	2	88.01	20	40.05	23.66	44.48	33.20
8	钢筋弯曲机	2	83.01	20	36.98	18.15	36.98	29.95
9	数控钢筋笼滚焊机	2	88.01	20	44.48	22.66	40.05	37.12
10	数控弯箍机	2	83.01	20	39.48	18.15	35.05	29.95
11	套丝机	2	83.01	20	39.48	19.20	35.05	26.75
12	电焊机	8	94.54	20	47.51	32.95	47.51	36.47
叠加后噪声值					49.55	43.86	48.88	45.3

由上表可知，2 号拌合站和 2 号钢筋加工场厂界四侧噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

因 2 号拌合站北侧 125 米处有 1 户大坂自然村住宅，项目北侧厂界噪声贡献值为 48.39dB(A)，厂界噪声经过 125 米的距离衰减后，噪声预测值远小于 50dB(A)。因此，2 号拌合站噪声对北侧 125 米大坂自然村住宅的影响较小。

表 4-45　2 号碎石加工场和 2 号弃渣场运营期设备噪声距离衰减预测结果

序号	生产设备	数量(台)	叠加声级 dB(A)	隔声量 dB(A)	各厂界贡献值 dB(A)			
					北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	给料机	1	80	20	32.40	26.02	32.40	15.92
2	颚式破碎机	1	90	20	42.39	36.38	42.39	25.81

3	圆锥破碎机	1	90	20	42.39	36.94	42.39	25.65
4	振动筛	2	88.01	20	41.16	37.13	41.16	23.15
5	整形机	1	90	20	42.39	40.46	42.39	24.89
6	立式双辊制砂机	1	90	20	42.12	40.84	42.63	24.25
7	装载机	1	90	20	16.48	46.48	46.48	26.48
8	装载机	2	93.01	20	47.47	47.47	47.47	35.43
叠加后噪声值					49.46	49.60	49.46	36.55

由上表可知，2 号碎石加工场和 2 号弃渣场厂界四侧噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

因此，项目噪声经隔声减振及距离衰减后厂界噪声对周边声环境影响较小。

4.3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定监测计划，可以委托第三方检测单位进行监测。

表 4-46 噪声监测方案

监测点位	监测点数量	监测因子	监测频次
1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场厂界	4 个	LAeq	1 次/季度
2 号拌合站和 2 号钢筋加工场厂界	4 个	LAeq	1 次/季度
2 号碎石加工场和 2 号弃渣场厂界	4 个	LAeq	1 次/季度

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物污染源分析

本项目固体废物为生活垃圾、砂石分离机回收的砂石、试块废渣、搅拌机布袋除尘器收集的粉尘、沉淀池沉渣、废布袋、钢筋加工边角料、废弃的含油抹布手套、废机油、废油桶和废切削液。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 30 人（10 人住厂），依照我国生活污染物排放系数，不住厂垃圾排放系数取 0.5kg/人·天，住厂垃圾排放系数取 1.5kg/人·天，则预计生活垃圾产生量为 7.5t/a。厂区内设置垃圾桶收集后定期运至生活垃圾转运站。

（2）一般工业固体废物

①砂石分离机回收的砂石

本项目 2 座拌合站分别设置一套砂石分离机用于搅拌机及搅拌车罐体清洗

废水回收利用。搅拌机及搅拌车罐体清洗时，连续注入循环水清洗搅拌机及搅拌车罐体，当残留混凝土在水流的冲击下，混合料浆随水出料口进入砂石分离机，砂石分离机对清洗废水内砂石进行回收。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册（混凝土制品）”，一般固废量“4×10^{-5} 吨/吨-产品”，项目 2 座拌合站共生产水泥混凝土 12 万 m^3/年（30 万吨/年），则回收砂石量为 12t/a，砂石分离机回收的砂石不暂存直接作为原材料回用生产。

②试块废渣

每生产一个批次的混凝土就需要进行一次物理检测，检测后产生的废渣约 3t/a。试验废渣为第Ⅰ类一般工业固体废物，集中收集后运至 2 号弃渣场填埋处置。

③搅拌机布袋除尘器收集的粉尘

根据大气污染源强核算，搅拌机的布袋除尘器收集的粉尘量约为 37t/a，集中收集后运至 2 号弃渣场填埋处置。筒仓粉尘经布袋除尘器处理后直接返回筒仓内，回用于生产，无需单独收集。

④沉淀渣

沉淀池定期清掏沉淀渣，属于一般性工业固体废物，产生量约 48000t/a（污泥含水率按 50%计），集中收集后运至 2 号弃渣场填埋处置。

⑤废布袋

项目共设置 20 套脉冲布袋除尘器，按每年更换一次布袋考虑，每次更换量约 2t，厂家更换后直接带走处置。

⑥钢筋加工边角料

钢筋在加工过程产生钢筋废边角料，产生量约占钢筋加工量的 5%，项目产生的废钢筋边角料产生量为 552.6t/a，暂存在钢筋加工场的废品区后外售。

（3）危险废物

①废弃的含油抹布、手套

设备维护、保养过程中产生的废弃的含油抹布和手套约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，废弃的含油抹布、手套属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49(废弃的含油抹布、劳保用品)，未分类收集的条件下，全过程不按危险废物管理。项目废弃的少量含油抹布、手套混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站。

②废机油

本项目废机油年产生量约 1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年）附录，废机油属于危险废物，编号为 HW08（废机油与含矿物油废物），废物代码为 900-214-08，收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置。

③废油桶

项目年使用机油约 1.5t，桶装规格为 25L（机油容重 0.91t/m^3，单桶机油重 22.75kg），产生废油桶 66 个，单桶重约 2kg，则废油桶产生量为 0.15t/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，废油桶属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08(其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)，存放在危险废物贮存库内，定期委托有资质的单位处置。

④废切削液

项目切削液使用量为 34L/a（原液），使用时按 1（原液）:20（水）配比，根据类比同类规模企业，项目产生的废切削液约 0.034t/a，根据《国家危废管理名录》（2021 年版），废切削液废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09（使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），收集的废切削液存放在危险废物贮存库内，定期委托有资质的单位处置。

综上，项目运营期固体废物应真落实上述各种固体废物处置措施，保证各种固体废物得到有效处置，避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。所有固体废物均得到妥善处置，对周边环境影响较小。

表 4-47 本项目固体废物产生及处置情况

固体废物名称	产生环节	固体废物属性	废物代码	产生量	处置措施及去向	
					工艺	处置量
生活垃圾	员工生活	一般固体废物	900-002-S61	7.5t/a	厂区内设置垃圾桶收集后定期运至生活垃圾转运站	7.5t/a
砂石分离机回收的砂石	生产过程	一般固体废物	900-099-S59	12t/a	作为原材料回用生产	12t/a
试块废渣	试验	一般固体废物	900-099-S59	3t/a	集中收集后运至 2 号弃渣场填埋处置	3t/a
搅拌机布袋除尘器收集的粉尘	废气处理	一般固体废物	900-099-S59	37t/a		37t/a
沉淀渣	污水治理	一般固体废物	900-099-S07	48000t/a		48000t/a
废布袋	布袋除尘器更换布袋	一般固体废物	900-009-S59	2t/a	由厂家更换后直接带走处置	2t/a
钢筋加工边角料	生产过程	一般固体废物	900-001-S17	552.6t/a	收集后作为废旧物资外售	552.6t/a
废弃的含油抹布、手套	设备保养、维修	危险废物	HW49 900-041-49	0.05t/a	混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站	0.05t/a
废机油		危险废物	HW08 900-214-08	1t/a	分类收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置	1t/a
废油桶		危险废物	HW08 900-249-08	0.15t/a		0.15t/a
废切削液	切割工序	危险废物	HW09 900-006-09	0.034t/a		0.034t/a

4.4.2 固体废物管理要求

（1）生活垃圾

项目厂区内均应设置生活垃圾收集桶，定期运至生活垃圾转运站。

（2）一般工业固体废物

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①本项目一般工业固体废物主要为搅拌机布袋除尘器收集的粉尘、沉淀渣，应按I类废物储存要求进行储存，在车间内设置临时固体废物堆场，占地面积100平方米，建设高于堆放物料围挡，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

③临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

④为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志－固体废物 贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

（3）危险废物

危险废物的收集和贮存应遵循以下要求：

①危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行。贮存区必须按GB15562.2的规定设置警示标志，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。按照《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1实施）等文件、技术规范要求设置危险废物贮存库。

危险废物临时贮存的几点要求：

A、危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，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，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，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。

B、按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

C、由专人负责管理。危险废物按不同名录分类分区堆放，并做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理。

D、应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

E、贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

F、危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存场所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5 贮存场所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装 载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间；基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

②建立危险固废申报登记制度。由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日施行）要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。危险废物的运输

应保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物 的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

③应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控制运输过程中的环境风险。

4.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

4.5.1 地下水环境影响和保护措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“60、砼结构构件制造、商品混凝土加工-报告表类别”和“155 废旧资源（含生物质）加工、再生利用-报告表类别”，地下水环境影响评价项目类别属于Ⅳ类项目，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。

项目可能污染地下水途径为危险废物(废机油)泄漏，垂直入渗。危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求设置，同时对站内地面采用混凝土硬化，排水沟、沉淀池等污水处理设施进行水泥硬化防渗处理。因此，项目生产对区域地下水基本无影响。

4.5.2 土壤环境影响和保护措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定的关于评价等级的划分方法，建设项目所在地土壤环境敏感程度属于“不敏感”，占地规模为小型（≤5hm^2）；对照附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-其他”，项目评价类型属于Ⅲ类。根据导则中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目不开展土壤环境影响评价工作。

项目废水不外排，废气采取污染防治措施后达标排放，危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求设置，同时对站内地面采用混凝土硬化，排水沟、沉淀池等污水处理设施进行水泥硬化防渗处理。

因此，项目生产对区域土壤基本无影响。

4.6 环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

4.6.1 环境风险分析

4.6.1.1 环境风险识别

（1）危险物质和风险源分布情况

项目设备使用柴油由附近加油站直接配送，机油定期更换，更换时由厂家直接配送，未在厂区贮存。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目危险物质主要为废机油，存放在危险废物贮存库内，见表 4-48。

表 4-48　项目主要危险物料的特性及贮存、使用情况

物质名称	储存位置	厂区最大贮存量	临界量
废机油	危险废物贮存库	1t	2500t

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q，见下表。

表 4-49　建设项目 Q 值确定表

危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 qn/t	临界量 Qn/t	Q（qn/Qn）
危险废物贮存库	废机油	/	1	2500	0.0004
合计					0.0004

本项目 Q 值小于 1，直接判定风险潜势为Ⅰ。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)本项目环境风险潜势为Ⅰ级，需进行简要分析。

（2）影响途径

废机油物理性状为液态，危险特性为毒性和易燃性，采用闭口容器收集，

存放在危险废物贮存库内。项目存在的环境风险类型主要为容器破裂，导致废机油泄漏，溢流到危险废物贮存库外，进入土壤和水体。

4.6.1.2 环境风险分析

废机油发生泄漏，溢流到附近地表水会造成局部范围内石油类浓度增加，严重时超标，污染水体；废油下渗会污染土壤、地下水。

4.6.2 环境风险防范措施

(1)严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设危险废物贮存库，做好防渗漏、防溢流等措施，如围堰、托盘、导流沟、集污池等。

(2)严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求对废机油进行收集、贮存。

(3)设专人定期对危险废物贮存库进行检查，一旦发生废机油泄漏事故，应立即将其收集转移至干净完好的闭口容器内。

(4)定期委托有资质的单位处置废机油，使危险废物贮存库贮存的废机油不超过 2t，贮存周期不超过 1 年。

(5)水泥外加剂储罐应保持容器密封，远离火种、热源。厂区配备一定数量的沙袋及收容材料。

(6)制定危险废物意外事故防范措施和应急预案，并定期演练。

4.6.3 事故应急预案

根据国家相关要求，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。风险事故应急预案主要包括事故处置程序和应急反应计划两部分。事故处置的核心是及时报警、正确决策、迅速扑救，各部门充分配合、协调行动。环境风险事故应急计划一般应包括：

（1）应急计划区；

（2）应急组织机构、人员；

（3）预案分级相应条件；

（4）应急救援保障；

（5）报警通讯联络方式；

（6）应急环境监测、抢险、救援及控制措施；

（7）应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材；

（8）人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划；

（9）事故应急救援关闭程序与恢复措施；

（10）应急培训计划；

（11）公众教育和信息。

应急预案提纲内容详见表 4-50。

表 4-50　环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级回应条件	规定预案的级别及分级回应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区域、受事故影响区域人员及工作对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

4.6.4 风险评价结论

本项目无重大风险源。企业应加强管理，制定严格的操作规程和环境管理规章制度并落实；落实各项风险防范与应急措施。建立并不断完善“三级防控”体系，确保事故废水得到妥善收集和处置，防止对水环境的污染。

4.7 生态环境影响和保护措施

4.7.1 运营期生态影响和保护措施

本项目临时用地总占地面积为 4.7711hm^2，未占用基本农田及生态公益林，

也未占用生态红线。临时占地后期采取生态恢复的措施后，可恢复至原来的用地类型。

项目用地类型为林地，用地范围内无生态保护目标，项目运行过程产生粉尘沉降对周边植物及农作物产生一定影响，但项目粉尘中不含重金属，不会造成重金属富集影响，对周边土壤环境影响不大。

项目采用三角梅、绿宝树及草皮等对便道两侧及四周未硬化区域进行绿化，项目生产过程中应做好战区的绿化养护工作。

临时施工场地施工前，应将占用农用地的表土层（林地约 15～60cm 厚，即土壤耕作层）剥离，并在临时用地范围内适当位置进行集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失，以便用于后期的绿化和土地复垦。

4.7.2 退役期生态影响和保护措施

项目服务期满后主要工作内容为拆除各拌合站、碎石加工厂、钢筋加工场和弃渣场内的构建筑物及设备设施，可依据当地地形条件、水资源及表土资源等自然环境条件和社会发展需求并按照相关规定进行土地复垦。土地复垦实施过程应满足《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）规定的相关土地复垦质量控制要求。土地复垦后用作农用地的，还应满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 15618-2018）的要求。

本项目属于临时性存在的项目，随着田安高速（三明段）P2 合同段 P2-1 工程建设完成后，本项目随即退役，并对占用地块进行生态恢复。该项目结束后原有的对周围环境的影响基本得到控制，项目退役后，应及时撤离临时设施，对场区占地及其它裸露地、闲置地进行土地整治，按照“适地适树、适地适草”的原则，以当地乡土树种、草种为主，选择适宜区内自然环境条件、水土保持效果好、生长快的树种、草种，采取乔、灌、草相结合进行植被恢复。建设单位必须及时覆天然土壤，以利植物生长，覆土厚度大于 40cm，在复垦第一年宜种植草本类植物，增加土壤肥力，以后可根据情况选择植被种类。

要求项目加工结束后仍需对区域进行维护管理，直到稳定为止，以防止覆土开裂，防止山坡失稳而造成滑坡等事故。复垦土地植被管护工作对于植物的

生长至关重要，种植植被之后仍需要一系列诸如补撒、加撒、浇水等管护措施。主要表现在以下几个方面：

a）灌溉施肥措施

降雨能够满足植物生长的需求，为增加出苗率以及植物的成活率需一定的灌溉施肥措施，采用水车拉水灌溉的方式，在播撒草籽后及时、定期灌溉。可以采用适当施肥，之后土壤中营养物质基本能够满足植物生长需要，为提高草木的长势，可采取追肥措施。

b）病虫害防治措施

病虫害防治以预防为主，针对不同植物易染病虫害种类，掌握病虫害发生规律，及时采取适宜的药物进行预防治疗。可适当采取喷洒农药等措施。

土地复垦后交由原土地权属人使用。服务期满后主要环境影响为生态环境影响，通过复垦后被破坏的生态环境得到逐步恢复，对生态环境影响很小。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条：用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。本项目用地为临时用地，用地性质为林地，项目服务期满后土地恢复原有用途，无需进行土壤污染状况调查工作。

4.9 环境保护投资及环境影响经济损益分析

4.9.1 环保投资

为减轻该项目建设运营对环境的影响，需投入一定的资金进行环境保护。主要环保投资应包括：污水处理措施、废气防治措施、综合降噪处理措施、固体废物收集处置措施投资等，详见表 4-51。

表 4-51 工程主要环保设施及投资一览表

序号	治理项目	治理措施		投资(万元)
1	废水防治	1 号拌合站	①生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排； ②生产废水（含车辆冲洗水）：设置 1 套砂石分离机，配套建设 1 个五级沉淀池（总容积 228m³），1 个清水池（容积 60m³）	80
		1 号碎石加工场	①生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排； ②生产废水（含车辆冲洗水）：设置 1 个三级沉淀池（总容积 200m³）、1 个清水池（容积 50m³）以及废水循环回用系统。	
		2 号拌合站	①生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排； ②生产废水（含车辆冲洗水）：设置 1 套砂石分离机，配套建设 1 个五级沉淀池（总容积 207m³），1 个清水池（容积 55m³）	
		2 号碎石加工场	①生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排； ②生产废水（含车辆冲洗水）：设置 1 个三级沉淀池（总容积 200m³）、1 个清水池（容积 50m³）以及废水循环回用系统。	
		2 号弃渣场	①弃渣场淋溶水：在拦渣坝下方低处设置淋溶水沉淀池（有效容积 270m³），收集沉淀后回用喷淋降尘和 2 号碎石加工场生产用水，不外排。 ②车辆冲洗水经收集流入沉淀池处理后回用于洒水抑尘，不外排。	
		初期雨水	在 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 600m³）及切换阀（常闭），在 2 号拌合站和 2 号钢筋加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 400m³）及切换阀（常闭），在 2 号碎石加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 100m³）及切换阀（常闭）。项目场地拟建设场外雨水截流管网、场内排水沟和雨水沉淀池，并且设置水泵和输送管道至厂区清水池。初期雨水经初期雨水沉淀池处理后泵入清水池，作为生产用水回用，不外排。	
2	废气防治	1 号拌合站	①拌合站搅拌粉尘：搅拌机主楼设置为全密闭彩钢房，顶部设置布袋除尘器，搅拌粉尘经收集进入布袋除尘器处理后通过 15 米高（DA001）排气筒外排；	40

				②筒仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放； ③砂石料上料粉尘：配料机上方设置喷淋降尘； ④皮带输送粉尘：封闭式输送系统； ⑤砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）：料仓建设顶棚、地面硬化，三面围挡，挡墙设计高度为 3 米（堆存物料不得高于 2.7 米，并在砂石料仓四周上方布设喷淋设施； ⑥汽车动力起尘：场地水泥硬化，路面两侧设置喷淋装置、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场； ⑦备用柴油发电机废气：由自带烟气净化设备处理后经由 3m 排气筒排放。	
			1 号碎石加工场	①破碎筛分粉尘：在封闭式厂房内进行生产， 并在给料作业点、破碎机、筛分机等除进料侧外四面围挡，再加装若干个水喷淋喷头降尘，破碎、筛分过程实行喷水湿式作业； ②堆场扬尘：建设顶棚、地面硬化，在堆场四周设置挡风墙，挡风墙设计高度为 5.5 米（堆存物料不得高于 5 米），并在挡墙四周上方布设喷淋设施，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）； ③装卸粉尘：喷雾降尘； ④汽车动力起尘：汽车运输加盖篷布，场地水泥硬化，对路面喷淋、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场。	
			1 号钢筋加工场	焊接烟尘：设置 1 台移动式焊接烟尘净化器收集处理焊接烟尘。	
			2 号拌合站	①拌合站搅拌粉尘：搅拌机主楼设置为全密闭彩钢房，顶部设置布袋除尘器，搅拌粉尘经收集进入布袋除尘器处理后通过 15 米高（DA002）排气筒外排； ②筒仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放； ③砂石料上料粉尘：配料机上方设置喷淋降尘； ④皮带输送粉尘：封闭式输送系统； ⑤砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）：料仓建设顶棚、地面硬化，三面围挡，挡墙设计高度为 3 米（堆存物料不得高于 2.7 米，并在砂石料仓四周上方布设喷淋设施。 ⑥汽车动力起尘：场地水泥硬化，路面两侧设置喷淋装置、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场； ⑦备用柴油发电机废气：由自带烟气净化设备处理后经由 3m 排气筒排放。	
			2 号碎石加工场	①破碎筛分粉尘：在封闭式厂房内进行生产，并在给料作业点、破碎机、筛分机等除进料侧外四面围挡，并再加装若干个水喷淋喷头降尘，破碎、筛分过程实行喷水湿式作业； ②堆场扬尘：建设顶棚、地面硬化，在堆场四周设置挡风墙，挡风墙设计高度为 5.5 米（堆存物料不得高于 5 米），并在挡墙四周上方布设喷淋设施，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）； ③装卸粉尘：喷雾降尘； ④汽车动力起尘：汽车运输加盖篷布，场地水泥硬化，对路面喷淋、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场。	
			2 号钢	焊接烟尘：设置 1 台移动式焊接烟尘净化器收集处理焊接烟	

		筋加工场	尘。	
		2 号弃渣场	项目产生的堆场扬尘、卸料扬尘、运输道路扬尘，采用洒水、设置车辆过水槽、运输车辆进行覆盖等措施处理后以无组织形式排放，车辆倾倒点粉尘通过设置雾炮机等措施处理后以无组织形式排放。	
3	噪声防治	选用低噪声生产设备，合理布局，采取隔声、消声和减震等综合降噪措施。		5
4	固体废物防治	①生活垃圾定期运至垃圾转运站； ②砂石分离机回收的砂石收集后作为原料回收利用； ③试块废渣和搅拌机布袋除尘器收集的粉尘，运至 2 号弃渣场填埋处置； ④废布袋：由厂家更换后带走处置； ⑤沉淀池沉渣，运至 2 号弃渣场填埋处置； ⑥钢筋加工边角料：收集后作为废旧物资外售； ⑦废弃的含油抹布、手套：混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站； ⑧废机油、废油桶和废切削液：收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。		5
5	环境管理	建立环境管理体系		2
总计				132

项目环保工程投资估算约为 132 万元，占总投资额 1600.5 万元的 8.2%。

4.9.2 环境影响经济损益分析

该项目建设投产后，对周边的环境有一定的影响。项目建设充分利用我国人力资源的优势，增加地方税收，提高地方财政收入，具有一定的经济效益，增加工作岗位，解决一部分剩余劳动力。

综上所述，项目对“三废”进行达标治理后，并保证环保设施的正常运行，确保达标排放的前提下，该项目的建设利大于弊，从环境经济损益角度分析，该项目具有一定的环境、经济效益。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容		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	1 号拌合站、2 号拌合站	DA001 1 号拌合站搅拌粉尘、 DA002 2 号拌合站搅拌粉尘	颗粒物	搅拌机主楼设置为全密闭彩钢房，顶部设置布袋除尘器，搅拌粉尘经收集进入布袋除尘器处理后通过 15 米高（DA001）排气筒外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物排放限值
		筒仓粉尘	颗粒物	经仓顶除尘器处理后无组织排放。	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)中表 3 颗粒物无组织排放限值
		砂石料上料粉尘	颗粒物	配料机上方设置喷淋降尘。	
		皮带输送粉尘	颗粒物	封闭式输送系统。	
		砂石料仓扬尘（包括装卸扬尘）	颗粒物	料仓建设顶棚、地面硬化，三面围挡，挡墙设计高度为 3 米（堆存物料不得高于 2.7 米，并在砂石料仓四周上方布设喷淋设施。	
		汽车动力起尘	颗粒物	场地水泥硬化，路面两侧设置喷淋装置、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值
		备用柴油发电机废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	备用柴油发电机废气经自带烟气净化设备处理后由 1 根 3m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	1 号碎石加工场、2 号碎石加工场	破碎筛分粉尘	颗粒物	在封闭式厂房内进行生产，并在给料作业点、破碎机、筛分机等除进料侧外四面围挡，再加装若干个水喷淋喷头降尘，破碎过程实行喷水湿式作业。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值
		堆场粉尘	颗粒物	建设顶棚、地面硬化，在堆场四周设置挡风墙，挡风墙设计高度为 5.5 米（堆存物料不得高于 5 米），并在挡墙四周上方布设喷淋设施，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。	
		装卸粉尘	颗粒物	喷雾降尘	
		汽车动力起尘	颗粒物	汽车运输加盖篷布，场地水泥硬化，对路面喷淋、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场。	
	1 号钢筋加工场和 2 号钢筋	焊接烟尘	颗粒物	设置移动式焊接烟尘净化器收集处理。	

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>加工场</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">2 号弃渣场</td><td>堆场粉尘</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">采用洒水、设置车辆过水槽、运输车辆进行覆盖等措施处理后以无组织形式排放，车辆倾倒点粉尘通过设置雾炮机等措施处理后以无组织形式排放。</td></tr>
<tr><td>装卸粉尘</td><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td>汽车动力起尘</td><td>颗粒物</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="8">地表水环境</td><td>生活污水</td><td>pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N</td><td>经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排。</td><td>《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物标准限值</td></tr>
<tr><td>搅拌机冲洗废水</td><td>SS</td><td rowspan="3">经收集进入五级沉淀池沉淀处理后循环回用，不外排</td><td rowspan="7">/</td></tr>
<tr><td>罐车罐体冲洗废水</td><td>SS</td></tr>
<tr><td>拌合站作业区地面冲洗废水</td><td>SS</td></tr>
<tr><td>振动筛废水</td><td>SS</td><td>经收集进入三级沉淀池沉淀处理后循环回用，不外排</td></tr>
<tr><td>运输车辆冲洗废水</td><td>SS</td><td>经收集进入沉淀池沉淀处理后循环回用，不外排</td></tr>
<tr><td>场地初期雨水</td><td>SS</td><td>在雨水排放口附近设置初期雨水收集池及切换阀（常闭）。雨水经收集沉淀处理后循环回用，不外排</td></tr>
<tr><td>弃渣场淋溶水</td><td>SS</td><td>在拦渣坝下方低处设置淋溶水沉淀池，收集沉淀后回用喷淋降尘和 2 号碎石加工场生产用水，不外排</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>设备运行</td><td>等效 A 声级</td><td>隔声、减振、消声。</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">①生活垃圾定期运至垃圾转运站；
②砂石分离机回收的砂石收集后作为原料回收利用；
③试块废渣和搅拌机布袋除尘器收集的粉尘，运至 2 号弃渣场填埋处置；
④废布袋：由厂家更换后带走处置；
⑤沉淀池沉渣，运至 2 号弃渣场填埋处置；
⑥钢筋加工边角料：收集后作为废旧物资外售；
⑦废弃的含油抹布、手套：混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站；
⑧废机油、废油桶和废切削液：收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">①生产区域水泥硬化防渗；
②做好危险废物贮存库防渗防漏措施；
③危险废物在厂区内转移过程中应采用桶进行盛装，避免转移途中洒落情况发生。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">①合理安排施工期，避开降雨季节，施工中做到随挖、随运、随填、随压，减轻水土流失；施工场地周围修排水沟，减轻水土流失；施工结束后应整平场地，裸露地进行绿化，按不同要求进行植被恢复，必要时采取工程防护措施，减少水土流失。
②做好厂区及厂区周边绿化。
③用地期满后拆除设施设备，对场地进行平整，用于复绿。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">危险废物贮存库采取地面防渗，设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。</td></tr>
</table>

其他环境管理要求	（1）排污口规范管理 各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15563.1-1995)和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单，要求各排放口(源)提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整，具体详见表 5-1。 **表 5-1　排污口图形符号(提示标志)一览表** （2）排污申报 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部 第 11 号)可知，项目排污许可实行登记管理；因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台申请排污许可证。 （3）自主竣工环境保护验收要求 根据国务院〔国令第 682 号〕《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)，强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。根据环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告 2018 年第 9 号)中有关要求：项目竣工后，建设单位应对该项目进行环保竣工验收，委托有资质的监测单位进行项目竣工环境保护验收监测，编制项目竣工环境保护验收监测报告。经验收合格，该建设项目方可正式投入生产或使用。

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

表 5-2 本项目竣工环保验收一览表

<table>
<tr><th colspan="3">类别</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="13">废气</td><td rowspan="6">1 号拌合站、2 号拌合站</td><td>DA001
1 号拌合站搅拌粉尘、
DA002
2 号拌合站搅拌粉尘</td><td>搅拌机主楼设置为全密闭彩钢房，顶部设置布袋除尘器，搅拌粉尘经收集进入布袋除尘器处理后通过 15 米高（DA001）排气筒外排。</td><td>《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物排放限值</td></tr>
<tr><td>筒仓粉尘</td><td>经仓顶除尘器处理后无组织排放。</td><td rowspan="4">《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)中表 3 颗粒物无组织排放限值</td></tr>
<tr><td>砂石料上料粉尘</td><td>配料机上方设置喷淋降尘。</td></tr>
<tr><td>皮带输送粉尘</td><td>封闭式输送系统。</td></tr>
<tr><td>砂石料仓扬尘
（包括装卸扬尘）</td><td>料仓建设顶棚、地面硬化，三面围挡，挡墙设计高度为 3 米（堆存物料不得高于 2.7 米，并在砂石料仓四周上方布设喷淋设施。</td></tr>
<tr><td>汽车动力起尘</td><td>场地水泥硬化，路面两侧设置喷淋装置、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场</td><td>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值</td></tr>
<tr><td>备用柴油发电机废气</td><td>备用柴油发电机废气经自带烟气净化设备处理后由 1 根 3m 排气筒排放</td><td>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1 号碎石加工场、
2 号碎石加工场</td><td>破碎筛分粉尘</td><td>在封闭式厂房内进行生产，并在给料作业点、破碎机、筛分机等除进料侧外四面围挡，再加装若干个水喷淋喷头降尘，破碎过程实行喷水湿式作业。</td><td rowspan="8">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值</td></tr>
<tr><td>堆场粉尘</td><td>建设顶棚、地面硬化，在堆场四周设置挡风墙，挡风墙设计高度为 5.5 米（堆存物料不得高于 5 米），并在挡墙四周上方布设喷淋设施，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。</td></tr>
<tr><td>装卸粉尘</td><td>喷雾降尘</td></tr>
<tr><td>汽车动力起尘</td><td>汽车运输加盖篷布，场地水泥硬化，对路面喷淋、限速行驶，需经洗车台冲洗后方可离场。</td></tr>
<tr><td>1 号钢筋加工场和 2 号钢筋加工场</td><td>焊接烟尘</td><td>设置移动式焊接烟尘净化器收集处理。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2 号弃渣场</td><td>堆场粉尘</td><td rowspan="3">采用洒水、设置车辆过水槽、运输车辆进行覆盖等措施处理后以无组织形式排放，车辆倾倒点粉尘通过设置雾炮机等措施处理后以无组织形式排放。</td></tr>
<tr><td>装卸粉尘</td></tr>
<tr><td>汽车动力起尘</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">废水</td><td>生活污水</td><td>经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排。</td><td>《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物标准限值</td></tr>
<tr><td>搅拌机冲洗废水</td><td rowspan="3">经收集进入五级沉淀池沉淀处理后循环回用，不外排</td><td rowspan="3">验收措施落实情况</td></tr>
<tr><td>罐车罐体冲洗废水</td></tr>
<tr><td>拌合站作业区地面冲洗废水</td></tr>
</table>

	振动筛废水	经收集进入三级沉淀池沉淀处理后循环回用，不外排	
	运输车辆冲洗废水	经收集进入沉淀池沉淀处理后循环回用，不外排	
	场地初期雨水	在 1 号拌合站、1 号碎石加工场和 1 号钢筋加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 600m³）及切换阀（常闭），在 2 号拌合站和 2 号钢筋加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 400m³）及切换阀（常闭），在 2 号碎石加工场的雨水排放口附近设置初期雨水收集池（有效容积 100m³）及切换阀（常闭）。项目场地拟建设场外雨水截流管网、场内排水沟和雨水沉淀池，并且设置水泵和输送管道至厂区清水池。初期雨水经初期雨水沉淀池处理后泵入清水池，作为生产用水回用，不外排。	
	弃渣场淋溶水	在拦渣坝下方低处设置淋溶水沉淀池（有效容积 270m³），收集沉淀后回用喷淋降尘和 2 号碎石加工场生产用水，不外排。	
噪声	设备运行	隔声、减振、消声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
固体废物	①生活垃圾定期运至垃圾转运站； ②砂石分离机回收的砂石收集后作为原料回收利用； ③试块废渣和搅拌机布袋除尘器收集的粉尘，运至 2 号弃渣场填埋处置； ④废布袋：由厂家更换后带走处置； ⑤沉淀池沉渣，运至 2 号弃渣场填埋处置； ⑥钢筋加工边角料：收集后作为废旧物资外售； ⑦废弃的含油抹布、手套：混入生活垃圾，定期运至垃圾转运站； ⑧废机油、废油桶和废切削液：收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。		验收措施落实情况
环境风险	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设危废暂存间，做好防渗漏、防溢流等措施；设专人定期对危废暂存间进行检查；制定危险废物意外事故防范措施和应急预案，并定期演练。		验收措施落实情况
生态	①合理安排施工期，避开降雨季节，施工中做到随挖、随运、随填、随压，减轻水土流失；施工场地周围修排水沟，减轻水土流失；施工结束后应整平场地，裸露地进行绿化，按不同要求进行植被恢复，必要时采取工程防护措施，减少水土流失。 ②做好厂区及厂区周边绿化。 ③用地期满后拆除设施设备，对场地进行平整，用于复绿。		验收措施落实情况
环境管理	排污口规范化建设及管理；进行排污许可登记。		验收措施落实情况

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求；项目选址符合环境功能区划，经济技术可行。在满足本报告表提出的工程措施前提条件下，并针对污染物产生特点，采取了有效的污染防治措施，污染物可做到达标排放，噪声、废气经采取相应防治措施后可达标排放对环境影响可接受，符合环境功能区划要求。因此本报告认为，在该项目认真落实环保“三同时”制度及报告中提出的各项环保措施，保证做到污染物达标排放，则项目运行对周围环境影响较小。该项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

编制人员：朱海云

联系电话：18305947168

中远智信设计有限公司

2024 年 9 月 19 日