

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：临夏军盛路桥建筑工程有限公司沥青站
及混凝土拌合站项目

建设单位（盖章）：临夏军盛路桥建筑工程有限公司

编制日期：2022 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制



项目北侧砂厂现状照片



项目西北侧砖厂现状照片



项目场地现状照片



项目南侧空地照片



项目东侧台地上农田现状照片



项目东侧荒地照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	临夏军盛路桥建筑工程有限公司沥青站及混凝土拌合站项目		
项目代码	2205-622921-04-01-658999		
建设单位联系人	谢延军	联系方式	13309300512
建设地点	临夏县桥寺乡江川村		
地理坐标	E: 103°10'54.841", N: 35°41'19.651"		
国民经济行业类别	C3021水泥制品制造 C3099其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业，55石膏、水泥制品及类似制品制造302——商品混凝土；60石墨及其他非金属矿物制品制造309-其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	临夏州临夏县发改局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	临夏州临夏县发改局政务大厅备[2022]21号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	47.3
环保投资占比（%）	0.95	施工工期	12个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	21800m ²
专项评价设置情况	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）表 1 专项设置原则，本项目废水综合利用，不外排，因此不设置地表水专项评价；项目有毒有害和易燃易爆危险物质存量未超过临界量，因此不设置环境风险专项评价，项目不涉及取水，因此不涉及生态专项评价。 本项目为沥青拌合站项目，运营过程中排放废气含有毒有害污染物苯并[a]芘且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）表 1 大气专项设置原则，本项目大气应开展专项评价。		

规划情况	项目选址位于临夏县桥寺乡江川村，租用临夏县东鑫矿业有限责任公司原砂场用地，临夏县自然资源局2022年6月15日出示了用地情况说明，确定项目用地占地类型为采矿用地，不占用永久基本农田。
规划环境影响评价	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	一、产业政策符合性分析 本项目为沥青和混凝土拌和站项目，属于商品混凝土制造项目和石墨及其他非金属矿物制品制造项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”，符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类建设项目。 二、“三线一单”符合性分析 1、与甘肃省“三线一单”符合性分析 1) 生态环境分区管控 根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发[2020]68 号），全省共划定管控单元 842 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控，其中重点管控单元共 263 个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业聚集区等开发强度高，环境问题相对集中的区域。项目位于临夏州临夏县桥寺乡江川村，项目区属于一般管控单元。项目废气、废水、噪声经采取措施后可做到达标排放，固废可做到资源化和无害化处置，项目建设符合一般管控单元管控要求。 2) 生态红线相符合性分析 项目位于临夏州临夏县桥寺乡江川村，不在自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。符合生态红线划定的相关要求。

	3) 环境质量底线相符合性分析 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 本项目废气、废水、噪声经采取措施后可做到达标排放，固废可做到资源化和无害化处置，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 4) 与资源利用上线的对照分析 项目建设过程中所利用的资源主要为水、电、柴油，均为清洁能源，项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理等措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制资源利用。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 5) 与环境准入负面清单的对照 项目不属于产业政策规定中的禁止类和限制类项目，不会对区域环境造成较大影响。 2、与临夏州“三线一单”符合性分析 (1)生态环境分区管控 根据临夏回族自治州人民政府关于印发《临夏回族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（临州府发〔2021〕33 号），全州共划定环境管控单元 74 个，其中优先保护单元共 49 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。重点管控单元共 16 个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。一般管控单
--	---

	元共 9 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。项目位于临夏州临夏县桥寺乡江川村，项目区属于一般管控单元，本项目不属于高耗能、高污染行业，且项目采取了行之有效的污染防治措施，符合一般管控单元发展定位。项目区在临夏县生态环境管控单元分布图中的位置详见附图 1。 (2)生态红线符合性分析 项目所在区域为临夏县桥寺乡江川村，不在自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域，同时项目占地不涉及基本农田。符合生态红线划定的相关要求。 (3)环境质量底线符合性分析 项目所在区为城镇生态系统。项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 本项目废气、噪声经采取措施后可做到达标排放，废水不外排，固体废物可做到资源化和无害化处置，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 (4)与资源利用上线的符合性分析 项目建设过程中所利用的资源主要为水、电、轻质柴油，均为清洁能源，项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理等措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制资源利用。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 (5)与《临夏州生态环境准入清单（试行）》符合性分析 项目位于临夏县一般管控单元，项目与《临夏州生态环境准入清单（试行）》（临州环发〔2021〕85 号）的符合性分析如下表所示。 表 1-1 本项目与《临夏州生态环境准入清单（试行）》
--	--

	的符合性分析				
	类型	名称	内容	符合性分析	是否 符合
	区域 (流域)生 态环境准 入清单	甘南高原片区- 临夏州 (除永靖县)	空间布局约束：坚持生态优先，保护与发展并重的方针，以构建黄河上游生态屏障为重点，加强天然林、湿地和高原野生保护动植物保护；加快传统畜牧业发展方式转变，全面推行禁牧休牧轮牧、以草定畜等制度，实施退牧还草、退耕还林还草、牧民定居和生态移民工程；培育与生态环境适宜的产业，发展生态旅游业、特色农产品、民族产品加工等产业。加大水产种质资源保护区保护力度，开展珍惜濒危水生生物和重要水产种质资源就地及迁地保护，提高水生生物多样性。维护湟水河、大夏河、洮河等主要河流良好水质，保护水生生境。	本项目符合当地城乡统筹总体规划，项目区不涉及天然林、湿地和高原野生保护动植物，项目建设不涉及废水直接排放，有效保护区域水生生境	符合
			污染物排放管控：严格控制源头区开发建设活动，减少对自然生态系统的干扰和破坏，维持源头区的自然生态现状，确保水质稳中趋好；针对流域的水源涵养区、河湖水域及其缓冲带等重要空间大力开展生态保护修复，确保生态流量，提高生物多样性，提升河湖自净能力，有效扩大流域水环境容量；重要湿地保护区、森林公园等区域内除必要的保护和附属设施外，其他生产活动应按相关法律法规管控；禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。	本项目不属于源头区开发建设项目，不涉及水源涵养区、河湖水域及其缓冲带等重要空间，项目废水循环利用，不外排，不新建入河排污口	符合
	临夏州生态环境准入清单	一般管控	空间布局约束：执行全省生态环境总体准入清单、国家相关法律法规以及关于深入打好污染防治攻坚战的意见、关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见、甘肃省大气污染防治、土壤污染防治、水污染防治条例要求,以及临夏州“十四五”生态环境保护规划、深入打好污染防治攻坚战等要求。应确保环境质量总体满足功能区要求。	本项目属于允许类建设项目，选址符合城乡规划要求，项目不属于高耗能、高排放建设项目	符合

			污染物排放管控：执行全省生态环境总体准入清单、国家相关法律法规以及关于深入打好污染防治攻坚战的意见、关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见、甘肃省大气污染防治、土壤污染防治、水污染防治条例要求,以及临夏州“十四五”生态环境保护规划、深入打好污染防治攻坚战等要求。应确保环境质量总体满足功能区要求。严格执行环境影响评价制度和排污许可制度,确保各项污染物达标排放,企业按证排污,确保环境质量总体满足功能区要求。	项目使用燃料为轻质柴油,不使用燃煤等高污染燃料。项目废气、废水、噪声经采取措施后可做到达标排放,固废可做到资源化和无害化处置。	符合
			环境风险防控：同重点管控单元要求（1、用地环境风险防控，2、园区环境风险防控，3、企业环境风险防控）	本项目不属于环境风险防控的限值类、禁止类和淘汰取缔类项目	符合
			资源开发利用：同重点管控单元要求（1、水资源利用效率，2、地下水开采要求，3、能源利用效率，4、禁燃区要求）	本项目用水主要为生活用水及生产用水，符合水资源利用效率要求，本项目不涉及地下水开采；项目使用燃料为轻质柴油，不使用燃煤等高污染燃料。	符合
	临夏县环境管控单元准入清单	一般管控	空间布局约束：执行全省和临夏州生态环境总体准入清单中一般管控单元的空间布局约束要求	本项目属于允许类建设项目，选址符合城乡规划要求，项目不属于高耗能、高排放建设项目	符合
			污染物排放管：执行全省和临夏州生态环境总体准入清单中一般管控单元的污染物排放管控要求	项目使用燃料为轻质柴油，不使用燃煤等高污染燃料。项目废气、废水、噪声经采取措施后可做到达标排放，固废可做到资源化和无害化处置。	符合
			环境风险管控：执行全省和临夏州生态环境总体准入清单中一般管控单元的环境风险管控要求	本项目不属于环境风险防控的限值类、禁止类和淘汰取缔类项目	符合
			资源利用效率：要求执行全省和临夏州生态环境总体准入清单中一般管控单元的资源利用效	本项目用水主要为生活用水及医疗用水，符合水资源利	符合

		率要求	用效率要求，本项目不涉及地下水开采；项目使用燃料为轻质柴油，不使用燃煤等高污染燃料。	
三、规划及选址合理性分析 (1)用地符合性分析 本项目行业类别为“C3021 水泥制品制造、C3099 其他非金属矿物制品制造”，项目选址位于临夏县桥寺乡江川村，租用临夏县东鑫矿业有限责任公司原砂场用地，临夏县自然资源局 2022 年 6 月 15 日出示了用地情况说明，确定项目用地占地类型为采矿用地，不占用永久基本农田。因此该项目用地手续合法，是符合当地政府部门相关要求。 (2)项目选址的环境合理性分析 本项目占地范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等敏感区。 项目区域环境质量现状调查结果表明，本项目所在区域环境空气、土壤环境、声环境等均满足相应环境质量标准，项目所在区域尚有一定环境容量。根据工程分析，项目在运营过程中产生的废水、废气可实现达标排放；噪声污染可控；固废通过分类处理，去向明确，不会造成二次污染。综上所述，项目建设对周围环境影响较小，不会使区域环境功能发生改变。 项目附近有水泥道路相通，交通运输条件良好，能够满足项目需要；项目所在地周边供电等公共配套设施较齐全，项目产生的“三废”均能达标排放或做到合理处置，对周围敏感点影响较小，无制约项目发展的因素。 综上所述，本项目从环保角度分析，选址可行。 四、与《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》符合性分析 根据《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》				

	（甘发改规划〔2017〕752号），临夏县位于甘南黄河重要水源补给生态功能区，其类型为水源涵养型。本县负面清单涉及国民经济5门类14大类27中类35小类，其中限制类涉及国民经济5门类8大类15中类21小类；禁止类涉及国民经济2门类7大类12中类14小类。本项目所述行业C3021水泥制品制造、C3099其他非金属矿物制品制造，不属于临夏县产业准入负面清单中限制类和禁止类行业，因此本项目与《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》不冲突，本项目建设可行。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 随着西北地区社会经济的快速发展，城市基础建设、公路的养护以及建设需要使用大量沥青混凝土和商品混凝土。沥青混凝土路面具有表面平整、行车舒适、耐磨、环保降噪、施工周期短、养护维修简便、可回收再生等特点，越来越多地应用到高等级公路和市政道路建设中。从世界范围来看，沥青路面铺装仍是未来的主流趋势。随着我国经济社会的发展和车流量、载重量的不断提高，社会对道路质量要求也不断提高，沥青路面普及率和所占比例将继续增长，目前大部分道路建设都采用沥青混凝土路面，因此对沥青混凝土的需求量也越来越大，而沥青拌合站则负担起了生产沥青混凝土的使命。同时各项基础建设都离不开商品混凝土，近年来，商品混凝土需求量也逐年增长。 为满足临夏县和周边地区对沥青混凝土和商品混凝土的需求，临夏军盛路桥建筑工程有限公司决定在临夏县桥寺乡江川村建设临夏军盛路桥建筑工程有限公司沥青站及混凝土拌合站项目，新建 LB4000E 型沥青混凝土生产线一条，2 条生产能力 180m³/h 的 HZS180E 混凝土生产线，年产商品混凝土 60 万 m³/a，沥青混凝土 35 万 t/a。 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》和《建设项目环境保护管理条例》，本项目须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019年修订），项目属于C3021水泥制品制造、C3099其他非金属矿物制品制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业，55石膏、水泥制品及类似制品制造302——商品混凝土；60石墨及其他非金属矿物制品制造309-其他”，应编制环境影响报告表；临夏军盛路桥建筑工程有限公司委托甘肃中腾鑫咨询有限公司承担该项目环境影响评价工作（委托函见附件）。我公司在接到委托后，进行了现场踏勘、收集相关资料，针对项目可能产生的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，在此基础上，编制完成了《临夏军盛路桥建筑工程有限公司沥青站及混凝土拌合站项目环境影响报告表》。 2、项目名称、建设性质及建设单位
------	--

- (1)项目名称：临夏军盛路桥建筑工程有限公司沥青站及混凝土拌合站项目；
- (2)建设性质：新建；
- (3)建设单位：临夏军盛路桥建筑工程有限公司；
- (4)项目投资：项目总投资为 5000 万元，本项目资金来源为企业自筹；
- (5)建设工期：2022 年 9 月~2023 年 9 月

3、项目建设地点

本项目位于甘肃省临夏回族自治州临夏县桥寺乡江川村，租用临夏县东鑫矿业有限责任公司原砂场用地，占地面积 21800m²，用地中心地理坐标为 E：103°10'54.84"，N：35°41'19.65"。项目地理位置见附图 2。

4、建设内容及规模

新建 LB4000E 型沥青混凝土生产线一条，2 条生产能力 180m³/h 的 HZS180E 混凝土生产线，年产商品混凝土 60 万 m³/a，沥青混凝土 35 万 t/a。配套建设有办公生活用房、实验室（商品混凝土用）、原料堆棚、沥青储罐等。

工程建设内容及项目组成，见表 2-1、2-2。

表 2-1 沥青混凝土生产线主要建设内容表

名 □	名称	工程内容
主 体 工 程	建设沥青混凝土生产线一条，主要包括搅拌机组，原料加热、输送、计量等系统。	
	搅拌机组	LB4000 型沥青混凝土设备一套，内设搅拌器，将石油沥青、砂石、矿粉等原料按照一定的比例在拌缸中进行搅拌成成品。
	冷骨料斗及运输系统	含冷骨料斗、裙边皮带输送式冷料给料机，主要储存冷骨料及输送冷骨料至烘干滚筒进行预热
	骨料烘干加热系统	含烘干滚筒、主燃烧器，将冷骨料在烘干滚筒内热处理
	热骨料提升系统	含提升机，将加热的骨料送到粒度检控系统内经过振动筛分
	热骨料筛分系统	含振动筛、热骨料贮仓，对加热的骨料进行振动筛分，让符合产品要求的骨料进入拌合缸，不合格的骨料被分离出来
	粉料储存及供给系统	含粉料贮仓、叶轮转阀给料器、输粉螺旋给料机、粉料提升机，主要储存矿粉及将矿粉送进拌合缸
	沥青加热系统	含输送泵、导热油加热器，使用一台 100 万大卡导热油炉将石油沥青加热至 150~180℃
储 运 工 程	称重计量系统	含砂石称重计量装置、矿粉称重计量装置、沥青称重计量装置，对石油沥青、碎石、矿粉进行计量
	沥青储罐	4 个 50m ³ 沥青储罐，卧式，平放在地上
	原料堆棚	新建 5 座原料堆棚，设置彩钢顶棚、三面围挡，用于砂石料的堆存，规格为 10m×20m；
	矿粉仓	用于原料矿粉储存，采用 1 座封闭筒仓储存，容积约为 90m ³
	油品储罐	本项目设储油罐 3 只，储罐容积分别为 1 个 10m ³ 、2 个 50m ³ ，其中 10m ³ 的储罐为立式罐，为导热油炉配套柴油罐，50m ³ 罐为卧式罐，用于骨料烘干燃烧器的燃料储存。油品储罐周

环保工程			围设置围堰，并对地面和围堰进行防渗处理，围堰尺寸 12m*5m*0.8m。		
	辅助工程	办公及辅助用房	建设办公生活用房一栋（2 层），彩钢屋面结构用房，占地面积 120m ² ，用于办公、会议、接待、档案资料存放、财务等。		
		磅房	建筑面 25m ² ，砖混结构，用于称量进出厂原料及产品		
	公用工程	供电	由临夏县供电局供给		
		供水	项目用水接入农村自来水		
		排水	无生产废水产生；设旱厕，少量洗漱用水泼洒抑尘，不外排		
		供暖	冬季生活供暖采用电供暖		
	环保工程	废水	生活污水	防渗旱厕 30m ² ，由附近居民清掏，当农家肥使用。	
		废气	骨料筛分加热产生的粉尘和燃油烟气	烘干滚筒采用封闭形式，产生的混合气体通过引风机（风量为 120000 ³ /h）引入集装箱式大气反吹集装箱式大气反吹布袋除尘器(除尘效率达 99%以上，除尘后通过高 15m 排气筒(P1) 排放。	
			沥青加热搅拌烟气	沥青储罐呼吸口废气通过管道进入骨料烘干系统中燃烧器，成品出料口沥青烟气经引风机引至骨料烘干系统中燃烧器，沥青烟气在燃烧器中进行燃烧处理，然后经布袋除尘及活性炭吸附处理后通过烘干系统 15m 排气筒（P1）排放，综合处理效率约为 98.5%。	
			矿粉仓粉尘	经自带仓顶袋式除尘器处理后排放	
			导热炉燃油烟气	经引风机引入一根高 10m 排气筒（P2）排放。	
			原料输送粉尘	输送至搅拌楼为全封闭式	
			原料堆棚	彩钢结构原料堆棚一座，半封闭（三墙一顶），定期洒水抑尘	
		噪声		隔声、减震、厂区设置绿化带等措施	
		固废	一般固废	除尘器收灰	除尘器收集的粉尘全部作为原料回用于生产
				废石	振动筛出的废石料石料由供应商回收破碎后重新利用
				生活垃圾	生活垃圾设置封闭式垃圾箱，统一收集后运至附近生活垃圾收集点处理
			危险废物	滴漏沥青及拌合残渣	收集后回用于生产
				废导热油	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单规定在厂内修建 1 座 10m ² 的危废暂存间，用于危险废物的临时储存，定期送交有资质单位进行处置

表 2-2 商品混凝土生产线主要建设内容表		
名称	建设内容	工程规□
主体工程	混凝土生产线	建设 2 条生产能力 180m ³ /h 的 HZS180E 混凝土生产线
辅助工程	生产用水系统	设置 1 座 10m×3m×3m 的蓄水池,1 座 8m×5m×3m 的三级沉淀池
	办公生活区	与沥青商品混凝土生产线共用
	磅房	
	化验室	
	控制室	2座，彩钢板结构，每个占地面积15m ² ，有控制室、操作间等
储运工□	原料进场	骨料由供货商采用加盖篷布的运输车辆运输入厂，水泥由供货商采用罐车运输入场
	产品出场	由自卸车运输到施工现场指定地点

表 2-2 商品混凝土生产线主要建设内容表

名称	建设内容	工程规□
主体工程	混凝土生产线	建设 2 条生产能力 180m ³ /h 的 HZS180E 混凝土生产线
辅助工程	生产用水系统	设置 1 座 10m×3m×3m 的蓄水池，1 座 8m×5m×3m 的三级沉淀池
	办公生活区	与沥青商品混凝土生产线共用
	磅房	
	化验室	位于厂区东南侧进料口处，彩钢屋面结构用房，占地面积 90m ²
	控制室	2 座，彩钢板结构，每个占地面积 15m ² ，有控制室、操作间等
储运工□	原料进场	骨料由供货商采用加盖篷布的运输车辆运输入厂，水泥由供货商采用罐车运输入场
	产品出场	由自卸车运输到施工现场指定地点

	料仓		新建 4 座原料堆棚，设置彩钢顶棚、三面围挡，用于砂石料的堆存，规格为 10m×20m；
	筒仓		每条生产线设 2 个 300t 的水泥筒仓和 2 个 150t 的粉煤灰筒仓
公用工程	供电系统		与沥青商品混凝土生产线共用
	供水系统		
	排水系统		生产废水经三级沉淀池处理后循环使用，不外排；生活污水设旱厕，少量洗漱用水泼洒抑尘，不外排
环保工程	废水	生产废水	清洗废水经砂石分离器分离后砂石回用，废水经沉淀池沉淀后回用于生产
	废气	原料储存、装卸粉尘	三面封闭+顶，原料在装卸过程中进行喷雾抑尘
		骨料投料、输送粉尘	料斗置于半封闭骨料投放仓，设置喷雾（雾炮机+喷淋头），运输皮带全封闭
		搅拌粉尘	原料搅拌过程在全封闭式搅拌楼内进行，搅拌过程产生的粉尘经进料口设置的布袋除尘器处理后排放，除尘效率为99%。
		筒仓粉尘	水泥和粉煤灰筒仓自带滤筒除尘器，共 8 台，除尘效率为 99%
	固废	生活垃圾	生活垃圾集中收集后运至附近生活垃圾收集点集中处置
		生□固废	除尘器收集的粉尘均可作为原料回用于生产，罐车、搅拌机以及轮胎清洗废水沉淀底泥经砂石分离器处理后，砂石回用于生产；试块作为本厂及附近村民民用混凝土使用。
噪声治理措施		基座减振、安装减振垫、消声器并设置隔声罩	

本项目总占地面积 21800m²（32.7 亩），总建筑面积 2210m²，本项目主要构筑物情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要构建筑物情况一览表

序号	名称	建筑面积	占地面积	单位
1	办公生活区	240	120	m ²
2	试验室	90	90	m ²
3	库房	80	80	m ²
□	混凝土□合站	/	1690	m ²
5	混凝土生产线料仓	800	800	m ²
6	沥青拌合站生产线	/	1108	m ²
7	沥青生产线料仓	1000	1000	m ²
8	工程车辆停放场	/	1700	m ²
9	道路及其他	/	15212	m ²
10	合计	2210	21800	m ²

5、主要生产设备

项目沥青混凝土生产线主要设备见表 2-4。混凝土生产线主要设备见表 2-5。

表 2-4 项目沥青混凝土主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量
1	冷料供给系统		
1.1	冷料斗	单斗容积 14m ³ ，上料高度 3.3m	6 个
1.2	皮带给料机	生产能力：150t/h（6 个），350t/h（2 个）；800mm 宽	8 个
2	骨料烘干加热系统		
2.1	干燥滚筒	2.75mX11m；生产能力：350t/h	1 个
2.2	主燃烧器	燃油，低压气动雾化。燃油罐 3 个：1 个 10m ³ ,2 个 50m ³	1 台
3	筛分、计量及拌和系统		

3.1	热骨料提升机	型号：NE200，提升能力 350t/h	1 台
3.2	振动筛	6 层式筛面，筛分能力 350t/h	1 台
3.3	热骨料仓	7 个隔离仓，料仓总容积 130t	1 套
3.4	热骨料计量称	斗称	2 个
3.5	粉料计量称	斗称	1 个
3.6	沥青计量称	斗称	1 个
3.7	搅拌缸	卧式双轴叶浆式搅拌器	1 套
4	粉料供给系统		
4.1	石粉仓	90m ³	1 个
4.2	回收粉仓	50m ³	1 个
5	沥青供给及加热系统		
5.1	保温沥青罐	卧式水平放置，50000L	4 个
5.2	沥青循环泵	44m ³ /h	1 套
5.3	沥青接卸槽	5000L	1 套
5.4	沥青工作管路	导热油盘管间接加热	/
5.5	导热油加热炉	1000000kcal 一体化燃油锅炉	1 台
5.6	导热油循环泵	100m ³ /h	2 个
6	储料系统		
6.1	成品仓	90t	1 个
6.2	废料仓	溢流废料仓贮存能力 70t、超限废料仓贮存能力 40t、 刷锅废料仓贮存能力 30t	3 个
7	控制系统		
7.1	控制室	集装箱式，9*2.2*2.6m	1 处
7.2	操作台	防震、台式、按钮操作	/

表 2-5 项目商品混凝土生产线主要设备一览表

序号	名称	规格	单位	套数	备注
拌合站设备统计					
1	搅拌主机	搅拌机	HZS180E	台	2
2	配料系统	计料斗（单独称重）	2*2.5m ³	套	2
4		输送带	1000mm	条	2
5	斜皮带机	传动装□	45kW	个	2
6		输送带	1000mm	个	
7	搅拌主楼	主体结构	-	套	2 套主机
8		走台围栏	-	套	
9		待料斗	双气缸	个	
10		卸料斗	-	个	
11		除尘装置	袋式除尘	套	
12	称量系统	水、水泥、外加剂称量系统各 1 套			2
13	气动系统	空压机	1.5m ³ /min	台	
14		储气罐	1.0m ³	套	
15	螺旋机	螺旋输送机	Φ**	台	2
16	粒料仓	集料仓	500m ³	个	3
17	粉料筒仓	水泥筒仓	300T	套	4 密度 1.35t/m ³
		粉煤灰筒仓	150T	套	4 -
18		仓顶自带滤芯除尘装置	-	套	-
19	混凝土搅拌车			辆	15 10m ³
20	地磅			台	1 -
21	砂石分离机			台	1 -

22	洒水车	-	辆	1	
----	-----	---	---	---	--

6、产品方案

本项目具体产品方案见表 2-6。

表 2-6 产品方案一览表

序号	产品名称	设计总产量
1	商品混凝土	60 万 m ³ /a
2	沥青混凝土	35 万 t/a

7、主要原辅材料及能源消耗

7.1 沥青混凝土

项目年产沥青混凝土 35 万 t/a，以销售预拌沥青混凝土为主。根据项目所在区域市场对沥青混凝土粒径等级的需求情况，主要生产细粒式沥青混凝土 AC13、中粒式沥青混凝土 AC20、粗粒式沥青混凝土 AC25，平均以 AC20 拌合料计。

AC20 中砂石中所需比例分别见表 2-7。

表 2-7 AC20 矿料比例一览表

矿料粒径	20-30mm	15-20mm	5-10mm	3-5mm	0-3mm
比例 (%)	31	20	16	9	24

AC20 沥青混凝土中砂石、沥青、矿粉的比例为 12.5: 1.5: 1；项目主要物料消耗情况见表 2-8。

表 2-8 沥青拌合站主要原辅材料及能耗情况表

项目	序号	主要原辅材料名称	单位	年消耗量	备注
材料	1	砂石	万 t/a	29.17	在彩钢结构的半封闭式堆棚内储存
	2	沥青	万 t/a	3.5	沥青储罐储存
	3	矿粉	万 t/a	2.33	筒仓储存
能源	4	柴油	t/a	1200	导热油锅炉燃料，燃烧器燃烧烘干骨料
	5	电	万 kw · h/a	14.60	国家电网

矿粉：石灰石粉末，质白细，购自石粉厂家，贮放于矿粉筒仓内。矿粉细颗粒的巨大表面积使沥青材料形成薄膜，从而提高沥青砼的粘结强度和温度稳定性。

柴油：轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。柴油用于导热油炉及燃烧器烘干骨料的燃料。

7.2 商品混凝土

项目年产商品混凝土 60 万 m³，重混凝土密度大于 2800kg/m³，普通混凝土 2000~2800kg/m³，轻质混凝土密度小于 1950kg/m³，一般工程中设计混凝土在

2350~2450kg/m³之间，本次评价取 2400kg/m³。

表 2-9 混凝土拌合站原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称		单耗 (kg/m³)	年耗（万 t/a）	储存方式	来源	主要成分
1	主 辅 料	5-10mm 碎石	153	9.18	半封闭料仓 （三墙一顶）	当地市场 购买	碳酸钙、 二氧化硅
2		10-20mm 碎石	570	34.2			
3		16-31.5 碎石	350	21.0			
4		机制砂	772	46.32			
5		水泥	340	20.4	密闭筒仓		粉煤灰 萘磺酸盐
6		粉煤灰	50	3.0	密闭筒仓		
7		减水剂	3	0.18	袋装		
8		水	165	9.9	设蓄水池 1 个	自来水	/
合计			2400	144.0	/	/	/
9	能 源	新水	/	2	/	自来水	/
10		电	3kw·h	180 万 kw·h	/	当地电网	/

主要原辅料介绍：

(1) 砂、石子：建设项目所用的砂石外购于项目区周边砂石料厂。进场后按照不同粒径存放于料仓中。可直接作为原料使用，不需再进行筛分。

(2) 水泥：建设项目使用普通水泥，其主要成分：硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙（化学式：3CaO·SiO₂，2CaO·SiO₂，3CaO·Al₂O₃）和石膏等成分。建设项目所用水泥由罐车运送至厂区，直接通过管道打入水泥筒仓。

(3) 添加剂：混凝土外加剂主要为减水剂，还有少量速凝剂等。减水剂又称超塑化剂。它是一种减水率高，缓凝和引气作用极小的混凝土外加剂。以磺酸基为主要官能团的高效减水剂包括：改性木质素磺酸盐系（MLS）、萘系（NSF）、三聚氰胺系（MSF）、氨基磺酸系（ASF）等，它们分子结构单元中都含有磺酸基，最佳的分子结构一般为线型的主链，并同时有多个长支链，主要通过缩合反应得到。混凝土减水剂作用主要只是表面活性作用，本身不与水泥产生化学反应。

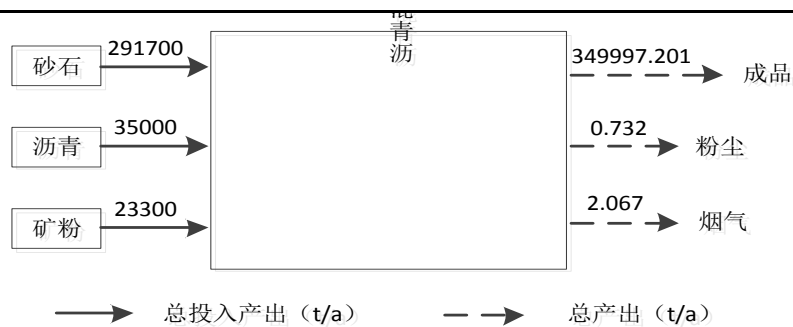
8、物料平衡

8.1 沥青混凝土

项目年产沥青混凝土 35 万 t/a，物料平衡见表 2-10 和图 2-1。

表 2-10 项目沥青混凝土生产线物料平衡一览表

投入物料名称		产出名称	
投入	t/a	投入	t/a
砂石	291700	成品	349997.201
沥青	35000	骨料烘干排放粉尘	0.732
矿粉	23300	沥青烟气排放损耗	2.067
合计	350000	合计	350000

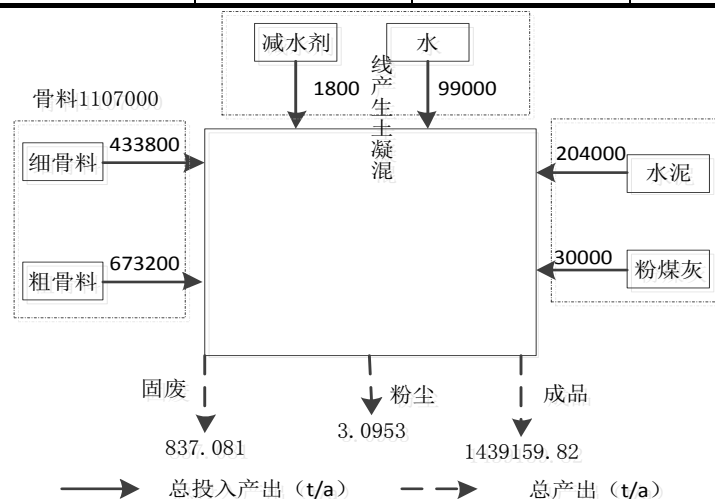


8.2 商品混凝土

本项目设计年生产 60 万 m³混凝土，本项目物料平衡见表 2-11、图 2-2。

表 2-11 项目物料平衡表

投入		产出	
原辅材料投入		最终产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
5-10mm 碎石	91800	混凝土	1439159.8237
10-20mm 碎石	342000	粉尘	3.0953
16-31.5 碎石	210000	生产废料	812.7
机制砂	463200	沉淀池泥沙	24.381
水泥	204000		
粉煤灰	30000		
减水剂	1800		
水	99000		
合计	1440000		1440000



9、项目总平面布置

根据建设单位提供的平面布局图，项目用地整体近似呈梯形，项目场地北侧为临夏县东鑫矿业有限责任公司砂厂及废弃砖厂，南侧为空地，西侧为耕地及空地，东侧为耕地和荒地。项目有进厂道路与北侧乡道连接，四邻关系

	见附图 3。 项目场地从北侧大门进入后，分为东西两个片区，其中西侧为沥青混凝土生产线片区，东侧为商品混凝土生产片区和办公生活区。 沥青混凝土生产线片区从北向南依次分布有停车区、生产区、罐区、原料堆棚。 商品混凝土生产片区从北至南依次分布有生产区、进料口、砂石料堆棚；实验室设置在皮带传输机东侧，进料口北侧；三级沉淀池位于皮带传输机西侧，进料口北侧。办公生活区位于厂区东北角。 本项目总平面布置根据场地地形及周边环境进行合理布置，将生产区与生活区分开布置，互不影响，且当地主导风向为北风，生活区位于生产区的上风向，可以减轻项目运营期废气对生活办公的影响；生产区、罐区、搅拌楼、原料区按照生产工艺流程布置，最大程度减少人力物力消耗。综上所述，本项目总平面布置合理可行，项目平面布置见附图 4。 10、场内外运输 （1）厂外运输 本项目厂外运输主要包括生产所需原料、燃料和产品外运等，采用供需联运或委托社会运输车辆承运方式解决。 （2）厂内运输 项目厂内运输主要为原料堆场至生产区的运输，以及成品运输，厂区路面将进行硬化。 11、劳动定员与工作制度 本项目劳动定员共 20 人，项目年生产 270 天（3 月中旬-12 月中旬），1 班制，每班时间为 8 小时。 12、热源 项目生产过程中沥青加热由导热油炉提供热源，项目新建一座 100 万大卡导热油炉，以柴油为燃料。骨料加热采用柴油为燃料通过燃烧器、烘干筒等设备进行加热。 13、公用工程 13.1 供电 项目供电由市政电网提供。
--	---

13.2 供暖

项目冬季员工供暖采用电供暖。

13.3 给、排水工程

项目沥青混凝土生产过程不消耗用水,用水单元主要为商品混凝土生产用水(配料用水、搅拌机冲洗用水、水泥罐车冲洗水、抑尘用水)和职工生活用水。

(1)配料用水

项目设计生产商品混凝土规模为 60 万 m^3/a , 年生产 270d, 平均每天商品混凝土产量约为 2222.22m^3 , 根据原料配比, 配料用水规模为 $0.165\text{t 水}/\text{m}^3$ 产品, 则配料用水量为 $366.67\text{m}^3/\text{d}$, 配料用水全部自然蒸发损耗。

(2)搅拌机清洗用水

运营期生产过程中, 每天或每批次生产结束后, 为防止原料板结, 需对搅拌机进行清洗, 其中搅拌罐清洗用水量为 $850\text{L}/\text{次}$, 按照每天清洗 2 次计, 厂区设 2 条生产线, 搅拌机清洗用水量约为 $3.4\text{m}^3/\text{d}$, 年用水量 $918\text{m}^3/\text{a}$, 搅拌机清洗用水经厂区设置的三级沉淀池沉淀后全部回用于原料储存料仓、厂区地面抑尘, 不外排。

(3)水泥罐车清洗用水

运营期生产过程中, 每天或每批次生产结束后, 需对搅拌罐车进行清洗, 其中搅拌罐车清洗用水量为 $300\text{L}/\text{次}$, 按照每天清洗 1 次计, 厂区设搅拌罐车 15 辆, 搅拌罐车清洗用水量约为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$, 年用水量 $1215\text{m}^3/\text{a}$, 搅拌罐车清洗用水经厂区设置的三级沉淀池沉淀全部回用于原料储存料仓、厂区地面抑尘, 不外排。

(4)进出车辆冲洗用水

运营期生产过程中, 按单车 1 次运输量最大为 10m^3 计算, 平均每天产量约为 2222.22m^3 , 则每天运输量平均为 222 次, 每次均需对运输车辆进行冲洗。车辆冲洗水量约为 $100\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$, 则车辆冲洗用水量约为 $22.2\text{m}^3/\text{d}$, 年用水量 $5994\text{m}^3/\text{a}$, 冲洗车辆用水经厂区设置的三级沉淀池沉淀后全部回用于原料储存料仓、厂区地面抑尘, 不外排。

(5)原料储存料仓、厂区地面抑尘用水

原料储存料仓、厂区地面定期洒水抑尘, 每天洒水不少于 2 次, 厂区路面及原料储存料仓总面积约 17012m^2 , 抑尘用水量约为 $1.25\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$, 总水用量为 $42.53\text{m}^3/\text{d}$, 生产线复用水 $24.9\text{m}^3/\text{d}$, 新鲜水用量 $17.63\text{m}^3/\text{d}$, 年新鲜用水量为

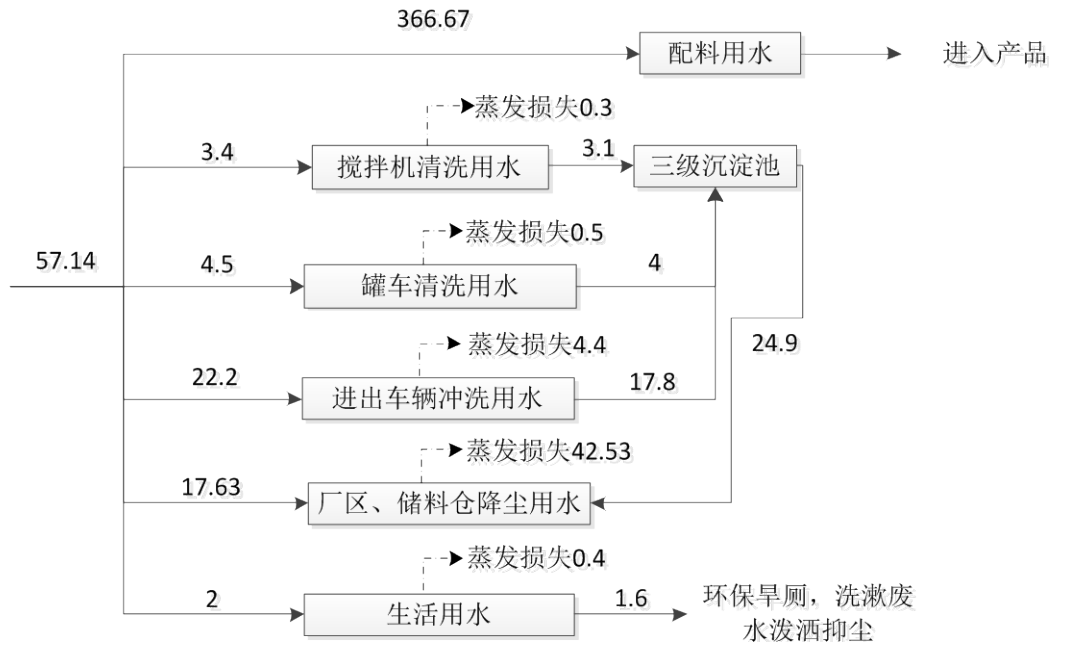
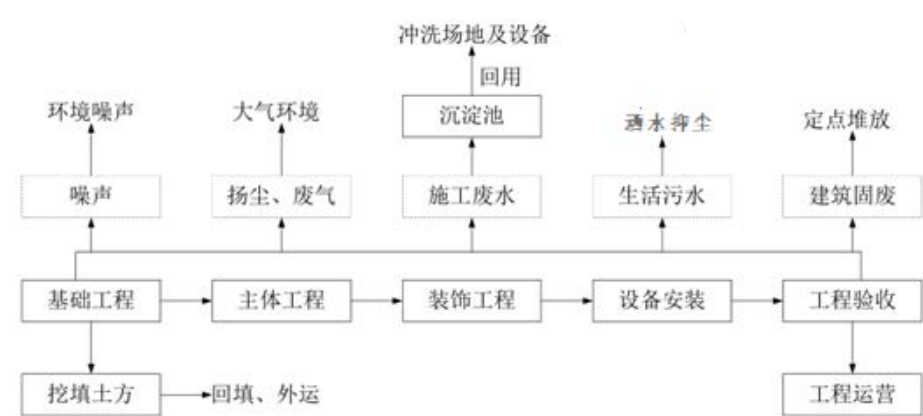
4760.1m³/a，抑尘水全部自然蒸发损耗。

(6)生活用水

本工程劳动定员 20 人，年工作 270 天。根据《甘肃省行业用水定额》参考相近地区规划用水量指标，并考虑到周边厂区职工的实际用水情况，区内生活用水指标取为 100L/人.d，新鲜水用量为 2m³/d，年用水量 540m³/a，生活污水排放系数取值为 0.8，则生活污水量为 1.6m³/d，432m³/a，厂内建设旱厕，生活污水仅为少量员工洗漱废水，用于场地的泼洒降尘或厂区绿化，运营期无废水外排。

表 2-12 项目给排水情况一览表

序号	用□项目	用水 m ³ /d			损耗 m ³ /d	排水 m ³ /d	备注
		新鲜水量	总用水量	重复用水			
1	配料用水	366.67	366.67	/	366.67	0	进入产品
2	搅拌机清洗用水	3.4	3.4	/	0.3	3.1 回用于(5)	损耗 10%
3	水泥罐车清洗用水	4.5	4.5	□	0.5	4.0 回用于(5)	损耗 10%
4	进出车辆冲洗用水	22.2	22.2	/	4.4	17.8 回用于(5)	蒸发损耗 20%
5	原料储存料仓、厂区地面抑尘用水	17.63	42.53	24.9	42.53	0	蒸发损耗 100%
6	生活用水	2	2	/	0.4	1.6	洗漱废水泼洒抑尘
合计		416.4	441.3	24.9	414.8	26.5	/

	 图2-3 本项目水平衡图 单位：m³/d
工艺流程和产排污环节	1、工艺流程简述 工程新建原料堆棚 2 座，搭建搅拌楼 2 套，搭建沥青混凝土生产线 1 条和办公室生活用房。施工周期历时 12 个月。本环评主要针对项目施工阶段、项目建成后营运阶段两个阶段进行分析。 1.1 施工期工艺流程简述 施工期对周围环境的影响主要为建筑施工和物料运输过程产生的扬尘、施工噪声、施工期生活污水及施工时产生的固体废物等。施工期工艺流程和污染环节见图 2-4。  图2-4 施工期工艺流程及产污位置图 施工期工艺流程简述： 本项目工程属一般的土建工程，其施工期间的工作流程及阶段划分如下：

	①划线、办理相关手续 对拟建项目进行红线划定，办理相关手续。 ②工程设计阶段 进行基础钻勘、总图设计、初步设计、进而进行施工图设计、结构设计，同时完善给排水、电路、通风、道路等子项目设计。 ③场地平整阶段 平整施工场地，进行挖填方作业。此过程的主要污染影响为生态破坏、地表扰动和水土流失，产生的主要污染物为弃土，主要用于场地平整。场地开挖前对场地表土进行剥离，对剥离表土进行合理堆存，待恢复期用于场地覆土。 ④主体工程建设阶段 按照工程设计方案，进行主体结构施工，完成个构筑物的建设。 ⑤设备安装阶段 根据项目生产工艺，购买相应设备，并进行设备安装。 ⑥工程验收阶段 厂区主体工程、设备安装完成后，进入工程验收阶段。验收合格后交付建设单位。 1.2 运营期工艺流程简述 1.2.1 沥青混凝土生产线工艺流程 沥青混凝土生产线工艺流程及产污节点见图 2-5。
--	---

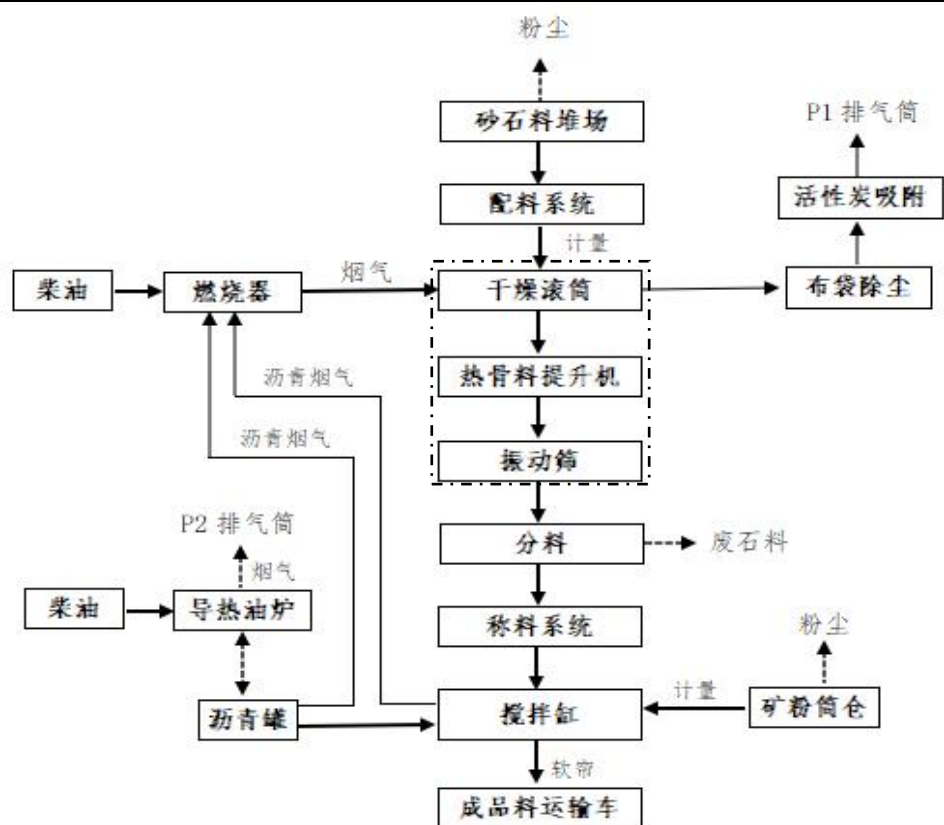


图2-5 沥青搅拌生产线生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

沥青混合料主要由石油沥青和骨料（碎石、砂子）和矿粉混合拌制而成。其一般流程可分为沥青预处理和骨料预处理，而后进入拌缸拌和后即为成品。

①沥青预处理流程：沥青是石油化工厂热解石油气原料时得到的副产品。本项目沥青原料进厂时为散装沥青，由专用沥青运输车将沥青通过密闭管道输送入沥青储罐。使用导热油炉（以 0#轻柴油为燃料）将沥青间接加热融化，使其保温至 150-180℃。生产时，沥青由沥青泵输送到沥青计量器，按一定配合划分重量后通过专门管道送入拌和站的拌缸内与骨料混合并进行拌和。

②骨料预处理流程：满足产品规格需要的骨料（碎石、砂）从石料场运入原料仓库，然后通过皮带机自动进料。为使沥青混合料不至于因过快冷却而带来运输上的不便，骨料在进入搅拌站前需经过热处理。骨料由皮带输送机送入烘干筒，在其中不断加热（以柴油为燃料，通过柴油泵底压使柴油雾化并点火加热），烘干筒不停转动，以使骨料受热均匀。随后，加热的骨料通过骨料提升机送到粒度检控系统内进行振动筛分，符合粒度要求的骨料经计量后进入沥青混凝土搅拌站；少数粒度不合格的骨料被分离后由专门出口排出，由石料供应商回收破碎

	后重新利用。干燥筒、粒度控制筛都为密闭工作，其振动筛分产生的粉尘由系统内自带的布袋除尘器进行收尘处理，收集的粉尘可作为原料进入拌缸，矿粉通过配料斗，粉料提升机、计量器进入拌缸。 ③搅拌混合工序：进入拌缸的骨料、矿粉、沥青在拌和机内拌和成成品，由于成品仓高度低于搅拌系统，因此成品经过自身重力作用降落至成品仓，产品整个生产工艺在密闭系统中进行。 ④沥青加热搅拌烟气收集 项目生产过程全程密闭，主要在出料时及储罐呼吸口产生沥青烟气，沥青储罐呼吸口废气通过管道进入骨料烘干系统中燃烧器，出料口沥青烟气通过引风机引入骨料烘干系统中燃烧器，废气进入燃烧器中燃烧处理。另外在成品装车时，通过设置临时遮挡帘组成封闭环境，通过负压收集少量逸散沥青烟气，收集的废气同样通过管道收集输送进入骨料烘干系统中的柴油燃烧器进行燃烧处理。 同时成品仓出料口的高度高于运输汽车，因此成品经过出料口直接进入运输车辆，然后通过专门的沥青混凝土车辆外运，生产出料过程为间断式。 在整个生产过程中由于使用的生产设备先进性较高，采用的是全自动控制系统，在生产过程中可以有效的减少物料的跑冒漏等，以及其他由于生产设备不先进带来的环保问题。 1.2.2 商品混凝土工艺流程 本项目商品混凝土搅拌站主要生产工艺为：各种原材料（水泥、砂、石子和少量外加剂）进行检验合格后储存于厂区内，将原料和水按一定配比通过搅拌机搅拌成商品混凝土。运营期工艺流程及产污环节见图 2-6。
--	--

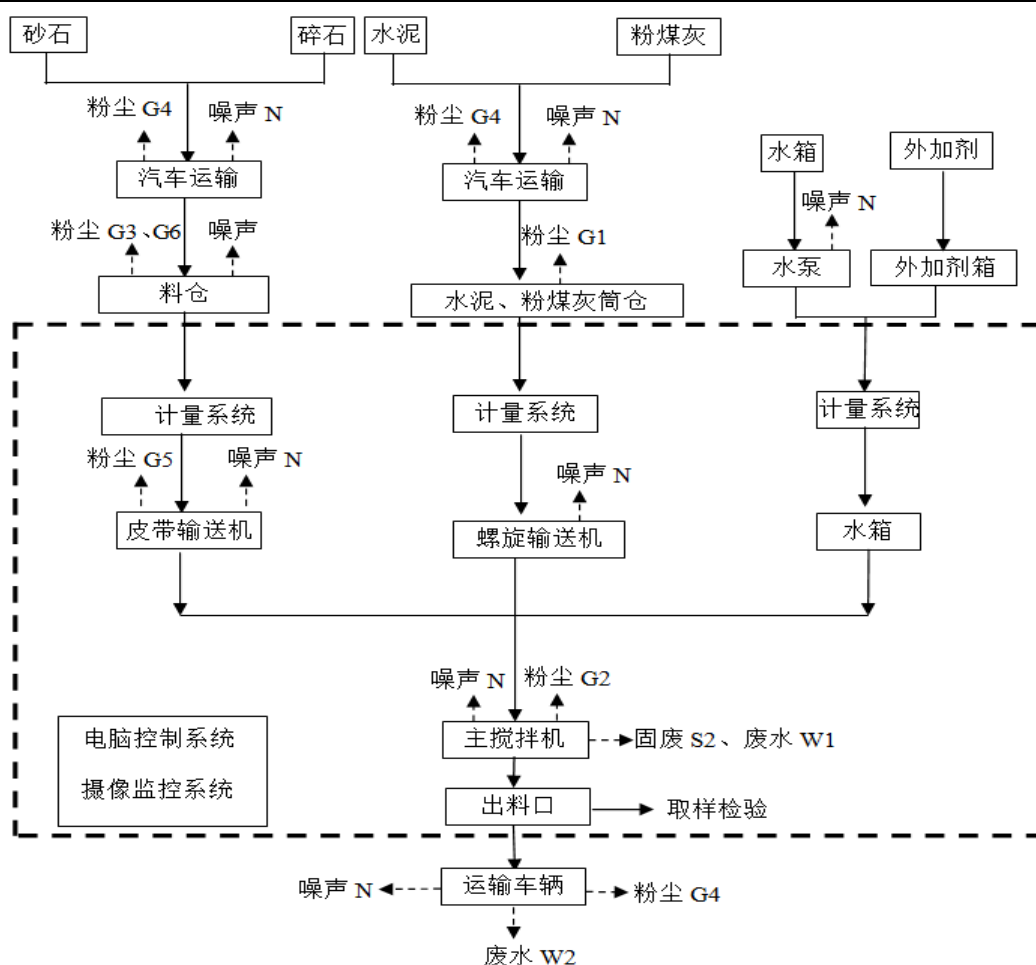


图2-6 运营期生产工艺流程及产污位置图

混凝土生产工艺流程简述：

①原料储存：各种原料进厂经检验合格后，根据其特点采取不同的方式储存，其中砂和石子由卸料车运至厂区内进入料仓内。

水泥、粉煤灰由专用罐车运入厂区后，经输送泵分别打入筒仓。筒仓均为封闭式结构，设置有呼吸口。

②计量：砂、石子分别通过皮带输送机（为封闭式结构）运至各自的进料口，由进料口进入配料仓，再经过配料仓的微机控制自动配料系统按一定的配方计量后，通过输送机送入主搅拌机内；水泥也按一定的比例计量后由螺旋输送机送入主搅拌机；同时外加剂、水也按一定的比例计量后加入搅拌机。

③搅拌：各原料在搅拌机内搅拌均匀。

④检验：原料在主搅拌机进行搅拌后进行取样检测，检测后的小样送至厂区砂石分离机与其他废料一起回用于生产。

⑤出料：搅拌后的成品从搅拌机出料口卸入混凝土搅拌运输车内外售。

为降低水泥送入储料筒仓过程中因空压机气力输送所产生扬尘的外排量，由粉料仓顶配套单机除尘器收尘处理；搅拌主机加料混合及粉料称量过程中产生的扬尘亦采用布袋除尘器收尘处理。

冲洗废水含搅拌机、搅拌楼、混凝土罐车和场地冲洗水（包括厂区初期雨水）通过集水沟排入沉淀池澄清后，循环利用，不排放。

此外，厂区三级沉淀旁安装有砂石分离机，对生产过程产生废料进行处理，经砂石分离机分离出的粗、细骨料再运送至砂石料仓继续使用，废水返回沉淀池回用，该过程主要产生设备噪声。

2、主要污染工序

2.1 施工期主要污染工序

(1)噪声：挖掘机、转载机、运送车辆、切割机等机械产生；

(2)扬尘：土建工程施工、混凝土工程、地基开挖和物料输送等造成；

(3)固废：本项目基础工程开挖土石方，全部用于厂区内地面平整，建设过程产生的建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场；

(4)污水：施工人员生活污水。

2.2 运营期主要污染工序

(1) 沥青混凝土生产线主要污染工序

表 2-13 项目沥青混凝土生产线主要排污节点及污染物排放一览表

分类	编号	产污工序	主要污染物
大气污染物	G1	骨料烘干筛分粉尘	颗粒物
	G2	主燃烧器燃油烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x
	G3	导热油炉燃油烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x
	G4	沥青加热和混合搅拌沥青烟气	苯并(a)芘、沥青烟、非甲烷总烃
	G5	矿粉仓粉尘	颗粒物
	G6	沥青装卸无组织沥青烟气	苯并(a)芘、沥青烟、非甲烷总烃
	G7	骨料装卸粉尘	颗粒物
	G8	输送、计量、投料粉尘	颗粒物
	G9	原料堆场扬尘	颗粒物
	-	柴油储罐呼吸孔	非甲烷总烃
	-	厂内运输车辆机械尾气	烟尘、SO ₂
固体废物	S1	骨料筛选废石	废石
	S2	除尘器	除尘灰
	S3	滴漏沥青及拌和残渣	沥青
	S4	活性炭吸附装置	废活性炭
	S5	导热油炉	废导热油

	噪声	N	烘干筒、振动筛、引风机、搅拌缸、沥青泵、空压机等	噪声
	(2) 商品混凝土生产线主要污染工序			
	表 2-14 项目商品混凝土生产线主要排污节点及污染物排放一览表			
	分类	编号	产污工序	主要污染物
	大气污染物	G10	筒仓顶部呼吸孔+底部粉尘	颗粒物
		G11	搅拌主机粉尘	
		G12	砂石装卸起尘	
		G13	运输扬尘	
		G14	输送、计量、投料粉尘	
		G15	原料堆场风力起尘	
		-	厂内运输车辆机械尾气	烟尘、SO ₂
	水污染物	W1	搅拌机清洗废水	SS 等
		W2	车辆冲洗废水	
		W3	生活污水	COD _{cr} 、氨氮等
	固体废物	S6	除尘器	除尘灰
		S7	三级沉淀池	泥砂
		S8	工作人员	生活垃圾
	噪声	N	搅拌机、皮带运输机、螺旋运输机、运输车辆、水泵等	噪声
与项目有关的原有环境污染问题	项目租用临夏县东鑫矿业有限责任公司原砂场用地，场地现已平整。经现场勘察，不存在原有环境污染问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1)基本污染物

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。

本项目依据上述因素选取 2021 年作为评价基准年，本次评价引用“中国环境影响评价网—环境空气质量模型技术支持服务系统”中的临夏 2021 年环境空气质量数据进行达标区判定。

临夏州 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为 8ug/m³、27ug/m³、55ug/m³、26ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.6mg/m³，O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 133ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属于环境空气质量达标区。

环境空气质量数据筛选结果

达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	甘肃	临夏回族自治州	2021	2	达标区 

图 3-1 临夏州达标区判断结果截图

(2)其他污染物

项目委托甘肃蓝博检测科技有限公司于 2022 年 6 月 28 日至 6 月 30 日对项目区进行大气环境质量监测。

①监测布点：在项目厂址处设 1 个监测点，监测点位设置详见下表 3-1。项目大气环境质量监测点位分布见附图 5。

表 3-1 监测点位布置表

编号	监测点名称	坐标
1#	厂址	东经：103° 10'50.79"；北纬：35° 41'11.35"

②监测因子：（TSP）、苯并[a]芘、非甲烷总烃共 3 项

③监测时间与频次：TSP、苯并[a]芘连续监测 3 天日均值，连续采样时间 24 小时；非甲烷总烃连续监测 3 天小时值，小时值每日 02:00、08:00、14:00、

20:00 进行；

④监测方法：采样环境、采样高度按照相关环境监测技术规范执行，样品分析按照采样方法按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）执行，分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的要求进行。

⑤评价标准：TSP、苯并[a]芘执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》相关值。

⑥监测结果及现状评价

环境空气质量监测及评价结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量监测结果

监测点位	监测日期	监测结果					
		TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯并[a]芘 (ng/m^3)	非甲烷总烃 (mg/m^3)			
		日均值	日均值	02:00	08:00	14:00	20:00
场址中心	2022.06.08	117	0.1L	0.34	0.3	0.28	0.24
	2022.06.29	102	0.1L	0.31	0.27	0.27	0.31
	2022.06.30	132	0.1L	0.6	0.39	0.37	0.4
《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）（表 2，二级浓度限值		$300\mu\text{g}/\text{m}^3$	$0.0025\mu\text{g}/\text{m}^3$	—			
《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中国环境科学出版社第244页		—	—	$2\text{mg}/\text{m}^3$			

备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。

由上表可以看出，本项目区域 TSP、苯并芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》相关标准值。项目区域环境空气质量较好。

2、声环境质量现状

本次噪声环境质量现状评价由建设单位委托甘肃蓝博检测科技有限公司于 2022 年 6 月 29 日至 6 月 30 日对项目区厂界声环境质量现状进行监测。

(1)监测点布设

根据项目特点，在厂界四周各布设 1 个监测点。监测点位布置见下表 3-3，监测点位布置见附图 5。

表 3-3 监测点位布置 单位：dB（A）

序号	点位名称	监测点位置
1#	厂界东侧边界	边界外 1m，高 1.2m 处
2#	厂界南侧边界	

3#	厂界西侧边界					
4#	厂界北侧边界					

(2)监测时间及频率

2022 年 6 月 29 日~6 月 30 日，连续监测 2 天，每天昼间（6:00~22:00）、夜间（22:00~6:00）各测一次等效连续 A 声级。

(3)监测方法

噪声监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求的监测方法进行。

(4)监测结果

监测结果详见表 3-4。

表 3-4 声环境质量现状监测结果一览表单位：dB（A）

监测点位	2022.6.29		2022.6.30		执行标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	2类		
					昼间	夜间	
1#厂界东侧	52.6	41.3	48.8	40.2	60	50	达标
2#厂界南侧	49.1	40.3	52.8	39.9			达标
3#厂界西侧	54.3	42.1	52.6	40.2			达标
4#厂界北侧	52.8	41.2	51.5	40.5			达标

由表 3-4 可知，各监测点噪声值在两天的监测中，昼、夜间均无超标值出现，厂界噪声完全可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类标准限值，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）的要求。说明项目区周边声环境质量较好。

3、土壤环境质量现状

(1)监测点位

土壤监测在场地内共布设 3 个表层样监测点。

表 3-5 土壤监测布点

监测点	坐标
1#	东经：103°1′48.87″；北：35°41′11.39″
2#	东经：103°10′51.52″；北纬35°41′9.00″
3#	东经：103°10′51.89″；北纬：35°4′03.60″

(2)监测项目

1#土壤监测点监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、

1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-氯苯、1, 4-氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, b]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、石油烃（C₁₀-C₄₀）共 46 项。

2#土壤监测点监测项目、3#土壤监测点监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

(3)监测分析方法

按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)规定的《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》执行。

(4)评价标准

评价执行标准为《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36660-2018）中第二类用地的筛选值。

(5)监测结果

表 3-6 土壤环境质量现状监测结果一览表

采样日期	监测点位	监测项目	计量单位	监测结果	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）（表1，筛选值，第二类用地）	
					计量单位	限值
2022.06.28	1#土壤监测点（表层样12-18cm）	铜	mg/kg	21	mg/kg	18000
		铅	mg/kg	18.4	mg/kg	800
		镉	mg/kg	0.308	mg/kg	65
		铬（六价）	mg/kg	0.5L	mg/kg	5.7
		镍	mg/kg	38	mg/kg	900
		汞	mg/kg	0.0146	mg/kg	38
		砷	mg/kg	15.2	mg/kg	60 ①
		四氯化碳	μg/kg	1.3L	mg/kg	2.8
		氯仿	μg/kg	1.1L	mg/kg	0.9
		氯甲烷	μg/kg	1.0L	mg/kg	37
		1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.0L	mg/kg	9
		1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	mg/kg	5
		1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	mg/kg	66
		顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.3L	mg/kg	596
		反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	mg/kg	54
		二氯甲烷	μg/kg	1.5L	mg/kg	616
		1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	mg/kg	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	mg/kg	10
		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	mg/kg	6.8

2022.06.28		四氯乙烯	μg/kg	12.6	mg/kg	□3
		1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	mg/kg	□40
		1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	mg/kg	2.8
		三氯乙烯	μg/kg	1.2□	mg/kg	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	mg/kg	0.5
		氯乙烯	μg/kg	1.0L	mg/kg	0.43
		苯	μg/kg	1.9L	mg/kg	4
		氯苯	μg/kg	1.2L	mg/kg	270
		1,2-二氯苯	μg/kg	1.5L	mg/kg	560
		1,4-二氯苯	μg/kg	1.5L	mg/kg	20
		乙苯	μg/kg	1.2L	mg/kg	28
		苯乙烯	μg/kg	1.1L	mg/kg	1290
		甲苯	μg/kg	1.3L	mg/kg	1200
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2L	mg/kg	570
		邻-二甲苯	μg/kg	1.2L	mg/kg	640
		硝基苯	mg/kg	0.09L	mg/kg	76
		苯胺	mg/kg	0.1L	mg/kg	260
		2-氯酚	mg/kg	0.06L	mg/kg	2256
		苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	mg/kg	15
		苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	mg/kg	1.5
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	mg/kg	15
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	mg/kg	151
		蒽	mg/kg	0.1L	mg/kg	1293
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	mg/□g	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	mg/kg	15
		萘	mg/kg	0.09L	mg/kg	70
		石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	6	mg/kg	4500
	2#土壤监测点 （表层样13-19cm）	铜	mg/kg	18	mg/kg	18000
		铅	mg□kg	19.2	mg/k□	800
		镉	mg/kg	0.179	mg/kg	65
		铬（六价）	mg/kg	0.5L	mg/kg	5.7
		镍	mg/kg	28	mg/kg	900
		汞	mg/kg	0.0209	mg/k□	38
砷		mg/kg	14.2	mg/kg	60 ①	
3#土壤监测点 （表层样12-17cm）		铜	mg/kg	17	mg/kg	18000
		铅	mg/kg	17.8	mg/kg	800
		镉	mg/kg	0.116	mg/kg	65
		铬（六价）	mg/kg	0.5L	□g/kg	5.7
		镍	mg/kg	28	mg/kg	900
		汞	mg/kg	0.0148	mg/kg	38
		砷	mg/kg	12.4	mg/kg	60 ①
		由上表可知。项目用地范围内土壤环境质量现状监测结果满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）（表 1，筛选值，第二类用地）的限制要求。项目区土壤环境质量较好。				

环境 保护 目标	1、大气环境 本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，主要大气环境保护目标为居住区，确保项目所在区域及附近区域的空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。																																															
	2、声环境 本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。																																															
	3、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。距离最近的水源地为临夏县乡镇集中式饮用水杨家河水源保护区，位于本项目西南约 2.0km 处。																																															
	4、生态环境 根据调查结果，项目位于临夏州临夏县，依据《甘肃省生态功能区划》，项目区属黄土高原农业生态区，陇中中部黄土丘陵农业生态亚区，刘家峡湿地及鸟类保护功能区。项目租用临夏县东鑫矿业有限责任公司原砂场用地，临夏县自然资源局 2022 年 6 月 15 日出示了用地情况说明，确定项目用地占地类型为采矿用地，场地北侧为临夏县东鑫矿业有限责任公司砂厂及废弃砖厂，南侧为空地，西侧为耕地及空地，东侧为耕地和荒地。无珍稀濒危及国家级或省级保护野生植物的分布；项目所在区域分布的野生动物的种类和数量相对较少，基本为当地常见的鼠、鸟类和各种小型昆虫等，无国家和地方保护的野生动物物种，无国家级和省级保护野生动物。																																															
	本项目主要的环境敏感保护目标及其位置、性质、与项目区的相对位置等见表 3-5，厂区周边环境保护目标分布见附图 6。																																															
表 3-5 环境保护目标及敏感点																																																
<table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护目标名称</th><th colspan="3">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">方□</th><th rowspan="2">距离(m)</th><th rowspan="2">环境质量标准</th></tr><tr><th>经纬度</th><th>X(m)</th><th>Y(m)</th></tr><tr><td rowspan="3">环境空气</td><td>瓦房村</td><td>N: 35°41'0.54" E: 103°10'37.21"</td><td>-304</td><td>0</td><td>居民区</td><td>170 户</td><td>W</td><td>304m</td><td rowspan="3">环境空气达□ 《环境空气质量标准》 GB3095-20□2 中 2 级标准</td></tr><tr><td>尕马家</td><td>N: 35°41'1.08" E: 103°11'25.88"</td><td>+466</td><td>0</td><td>居民区</td><td>60 户</td><td>E</td><td>466m</td></tr><tr><td>大刘村</td><td>N: 35°41'15.48" E: 103°11'11.23"</td><td>+198</td><td>0</td><td>居民区</td><td>110 户</td><td>E</td><td>198m</td></tr></table>										环境要素	保护目标名称	坐标			保护对象	保护内容	方□	距离(m)	环境质量标准	经纬度	X(m)	Y(m)	环境空气	瓦房村	N: 35°41'0.54" E: 103°10'37.21"	-304	0	居民区	170 户	W	304m	环境空气达□ 《环境空气质量标准》 GB3095-20□2 中 2 级标准	尕马家	N: 35°41'1.08" E: 103°11'25.88"	+466	0	居民区	60 户	E	466m	大刘村	N: 35°41'15.48" E: 103°11'11.23"	+198	0	居民区	110 户	E	198m
环境要素	保护目标名称	坐标			保护对象	保护内容	方□	距离(m)	环境质量标准																																							
		经纬度	X(m)	Y(m)																																												
环境空气	瓦房村	N: 35°41'0.54" E: 103°10'37.21"	-304	0	居民区	170 户	W	304m	环境空气达□ 《环境空气质量标准》 GB3095-20□2 中 2 级标准																																							
	尕马家	N: 35°41'1.08" E: 103°11'25.88"	+466	0	居民区	60 户	E	466m																																								
	大刘村	N: 35°41'15.48" E: 103°11'11.23"	+198	0	居民区	110 户	E	198m																																								
污染 物排 放控	1、废气 (1) 施工扬尘																																															

制标准

项目施工期产生的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，见表 3-6。

表 3-6 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996） 单位：mg/m³

污染物	生产工序	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	施工作业、运输	□-	周界外浓度最高为：1.0

(2) 混凝土搅拌站粉尘

项目营运期产生的有组织粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 “散装水泥中转站及水泥制品生产” 颗粒物标准，无组织粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值中标准。

表 3-7 粉尘排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	无组织排放监控浓度□值		标准来源
		监控点	限值（mg/m ³ ）	
颗粒物	20	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	0.5（监控点与参照点总悬浮颗粒物 1 小时浓度值的差值）	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）

(3) 沥青烟废气

项目沥青拌合站搅拌过程产生的沥青烟、苯[a]并芘、非甲烷总烃、排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》

序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限
			排气筒高度（m）	二级（kg/h）	周界浓度最大值
1	颗粒物	120	15	3.5	1.0mg/m ³
2	苯并[a]芘	0.30×10 ⁻³		0.05×10 ⁻³	0.008μg/m3
3	沥青烟	75		0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在
4	非甲烷总烃	120		10	4.0

(4) 烘干炉废气

由于原料加热烘干采取了工业炉窑中的干燥窑，因此原料加热烘干系统废气中烟尘、SO₂、NO_x按照《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中“国家暂未制订行业排放标准的，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m³实施改造”要求执行。

表 3-9 《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》 单位：mg/m³

炉窑类别	标准级别	排放限制		
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
干燥炉、窑	/	30	200	300

(5) 燃油导热油炉废气

导热油炉燃烧柴油产生的废气（颗粒物（粉尘）、SO₂、NO_x）排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃油锅炉大气污染物排放标准浓度限值，标准限值见下表 3-10。

表 3-10 锅炉废气污染物排放标准

污染物名称	浓度限值(mg/m ³)	采用标准
颗粒物	30	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
SO ₂	200	
NO _x	250	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	

项目同一排放口涉及不同排放标准的，本环评要求从严执行。

2、废水

项目运营期生产废水全部回用，不外排，生活污水依托厂区新建防渗环保旱厕，洗漱废水泼洒抑尘。

3、噪声

（1）施工期噪声

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关标准，具体标准值见表 3-11。

表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放限值（GB12523-2011） 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

（2）运营期厂界噪声

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准，具体标准值见表 3-12。

表 3-12 噪声排放标准一览表 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类区	60dB（A）	50dB（A）

4、固体废物

一般固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。废活性炭、废机油等危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单规定。

总量
控制
指标

本项目生产废水和生活污水不外排。

“十四五”环境空气总量控制指标为氮氧化物和 VOC。本项目运营期有组织氮氧化物排放量为 6.0523t/a，有组织 VOC 排放量为 308.1525×10⁻⁴t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期产生的污染物主要为基础过程中产生的扬尘、建筑固废、噪声以及施工人员产生的生活废水和生活垃圾。结合本项目的特征和当地环境状况及项目施工过程中对环境的影响，环评提出减少影响的措施和建议。 1、施工期大气污染防治措施 (1)扬尘 施工期大气污染主要以无组织扬尘为主，主要来自于厂区土地平整、车间等构筑物基础开挖、粉状建筑材料的运输及储存等施工活动，施工扬尘产生量的大小与施工方式、扰动范围、气象条件等因素有关。 为减小项目施工对环境空气质量和敏感点的影响，建设单位应根据《临夏州大气污染防治工作实施方案》制定项目施工扬尘污染控制方案，将防治扬尘污染的费用列入工程概算，明确专人负责施工现场扬尘污染控制工作；在施工中应做好如下防治措施： 施工现场扬尘治理必须做到“六个 100%”，即施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。 a、施工工地周边 100%围挡。施工现场应封闭施工，两侧围挡高度不低于 2.5m。安排专人负责围挡的保洁、维护，确保围挡设施整洁、美观。施工现场出入口应设立企业标志、企业名称和工程名称。主要出入口设置“五牌一图”，在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。在建工程主体必须用密目式安全网进行全封闭，表面美观整洁、不破损、不污染。 b、工地路面 100%硬化。施工现场的出入口路面须全部硬化，并与主干道相连接。暂不施工的场地，应采用绿色的密目式安全网或者遮阳网进行覆盖，或采用灌木、草皮等进行绿化。超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。 c、出入车辆 100%冲洗。建筑工程施工现场出入口处必须设置洗车平台，运输土石方的车辆进出工地，需配置冲洗设备。平台标高必须低于出口路面 50 公分，洗车平台要有完善的排水沟，建有防渗隔油池、沉淀池，泥水不得直接排入下水管道，对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净后方可上路行驶。
-----------	--

	d、物料堆放 100%覆盖。施工现场建筑材料应按规定要求分类堆放，设置标牌，并稳定牢固、整齐有序。本项目必须使用预拌砂浆，禁止现场搅拌砂浆。建筑垃圾、工程渣土日产日清，本项目施工工地内设置一个临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施，工程项目竣工后 30 日内，施工单位应及时清除积土、堆物、渣土。 e、施工工地 100%湿法作业。建筑施工现场要设置洒水喷淋设备等降尘设施，遇到干燥季节和大风天气时，要安排专人定时喷水降尘，保持路面清洁湿润。气象预报 5 级以上大风或空气质量预报重度污染天气时，严禁土方开挖、回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并做好覆盖工作。外脚手架拆除时应当采取洒水等防尘措施，禁止拍抖密目网造成扬尘。 f、渣土车辆 100%密闭运输。谨防运输车辆装载过满，对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖蓬布减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净，运输车辆限速行驶；通过采取上述扬尘防治措施，可以有效地把施工期的扬尘污染影响降低到最小程度，扬尘防治措施合理可行。 (2)车辆机械尾气 在施工期间，施工运输设备和一些动力设备运行将排放尾气，尾气中主要污染物为 CO、NO_x 等，可采取以下措施进行控制： ①加强汽车维护，保证汽车正常、安全运行。 ②加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。 ③应加强交通管理，确保道路畅通，使车辆常处于正常的行车状态，减少车辆低速、怠速运行频率，从而减少汽车尾气的排放量。 通过以上措施能够有效控制施工期车辆尾气，改善施工环境，减轻车辆尾气对环境空气的影响。 2、施工期废水污染防治措施 施工期废水的来源有两部分；一是建筑施工产生的施工废水；二是场地施工人员的生活污水。施工期施工现场搭建防渗旱厕 1 座，定期清掏沤肥，用于周边农田施肥，洗漱废水用于施工现场洒水抑尘，不外排。施工废水主要为施工机械清洗废水、混凝土养护等，废水经沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排。因此项目在施工期间不会对项目区域水环境造成污染。
--	--

综上所述，项目施工期废水均得到妥善处置，因此项目在施工期间不会对项目区域水环境造成污染，本项目施工期废水治理措施可行。

3、施工期噪声治理措施

施工期噪声是一个突出的、敏感的环境问题，噪声源主要来源于推土机、挖掘机、装载机、打桩机和电锯等施工机械，如不加以控制，施工现场周围将不同程度受到施工噪声影响，为此，施工方应采取以下的治理措施：

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②合理安排施工时间，夜间（22：00~6：00）严禁平地机等强噪声机械进行施工，合理布置施工场地，将强噪声机械设备尽量布置在远离周边企业办公生活区；

③施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；

④建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应该文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；合理安排施工组织方案，禁止夜间施工，午间休息时段不得开启。

⑤对严重影响操作工人身心健康的噪声集中区控制连续工作时间不超过2h，对噪声集中区20m范围内作业工人发耳帽、耳塞，以保护耳膜，每年定期对噪声作业区工人进行体检。

随着施工期的结束，施工噪声的影响将消失，所以施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

4、施工期固体废物污染防治措施

施工阶段的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、土建弃方和施工产生的固体废物。具体处理措施建议如下：

①施工人员生活垃圾在施工区设垃圾桶统一收集，集中清运至附件生活垃圾收集点集中处置。

②施工场地产生的废弃包装对其中有利用价值的部分应尽量回收利用，对不

	可回收部分，应分类收集，统一运送至指定的建筑垃圾处理厂处置。 ③施工现场禁止焚烧废弃物；施工垃圾不得随意丢弃； ④建筑工程完工后，施工单位应在 1 个月内拆除工地围墙、安全防护设施和其他临时设施，并将工地及四周环境清理整洁，做到工完、料净、场地洁，同时，施工方不得私自架设防护架、隔离栏等外延部分； 综上所述，项目施工期间产生的污染物在采取上述措施后，均会得到有效处理不会造成二次污染，施工期影响会随着施工期的结束而随之消失。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 1.1 沥青混凝土生产线运营期废气 本项目沥青混凝土生产过程中大气污染物主要有骨料在烘干滚筒加热和振动筛筛分过程中产生的粉尘；主燃烧器柴油燃烧产生的燃油烟气；沥青储存及成品出料过程中产生的沥青烟气；导热炉柴油燃烧产生的燃油烟气；物料运输、储存及装卸产生的粉尘。 1.1.1 废气源强分析 1.1.1.1 有组织排放 (1)骨料加热烘干废气 骨料加热烘干废气包括两部分，一是柴油在烘干滚筒内燃烧产生的废气，二是碎石等物料在滚筒内翻滚烘干及筛分时产生粉尘。 ①骨料在烘干滚筒内翻滚以及筛分过程中会产生粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，干燥筒粉尘的产生量为 0.25kg/t 原料，本项目使用骨料量为 291700t/a，则烘干及筛分粉尘产生量约为 72.93t/a，粉尘产生的速率约为 33.76kg/h（年工作 270d，每天工作 8h）。 ②柴油燃烧废气 本项目采用燃烧器向烘干滚筒喷入火焰的方式对骨料进行加热，燃烧器以柴油为燃料，柴油燃烧会产生燃油烟气。本项目所用柴油为 0#柴油，含硫量≤0.1%，低位发热量在 43MJ 项目烘干滚筒柴油耗量 3kg/t 原料，燃烧器柴油的消耗量为 875t/a。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中表 6 干燥炉排放口参考绩效值表，液体燃料对应的干燥炉产污系数见表 4-1。 表 4-1 加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）排放口参考绩效值表（液体燃料）

低位热值 (MJ/kg)	31.40	33.50	35.59	37.68	39.78	41.87	43.96	46.06
颗粒物绩效值 (kg/t 燃料)	0.426	0.451	0.477	0.502	0.528	0.554	0.579	0.605
二氧化硫绩效值 (kg/t 燃料)	1.419	1.504	1.589	1.675	1.760	1.845	1.930	2.016
氮氧化物绩效值 (kg/t 燃料)	4.256	4.512	4.768	5.024	5.279	5.535	5.791	6.047

计算结果见下表。

表 4-2 燃烧废气产污情况一览表

废气	污染物	产生量
柴油燃烧废气 (875t/a)	二氧化硫	1.6888t/a
	烟尘	0.5066t/a
	氮氧化物	5.0671t/a

表 4-3 骨料加热烘干总废气污染物产污情况表

工序	污染物	产生量	产生浓度	产生速率
烘干及筛分工序	粉尘	72.93t/a	281.33mg/m ³	33.76kg/h
柴油燃烧废气	二氧化硫	1.6888t/a	6.5154mg/m ³	0.7819kg/h
	烟尘	0.5066t/a	1.9545mg/m ³	0.2345kg/h
	氮氧化物	5.0671t/a	19.5490mg/m ³	2.3459kg/h
总废气量	二氧化硫	1.6888t/a	6.5154mg/m ³	0.7819kg/h
	烟(粉)尘	73.4366t/a	283.2845mg/m ³	33.9945kg/h
	氮氧化物	5.0671t/a	19.5490mg/m ³	2.3459kg/h

项目柴油燃烧废气一同进入烘干滚筒内,与烘干废气经引风机(风量 120000m³/h)引至布袋除尘器进行除尘处理,根据《废气处理工程技术手册》可得到以下废气处置设备的去除效率:布袋除尘器的除尘效率可达到 99%以上。经处理后废气通过一根 15m 高排气筒(P1)排放,粉尘排放浓度为 2.83mg/m³,排放量为 0.734t/a,SO₂排放浓度为浓度为 6.5154mg/m³,排放量为 1.6888t/a,NO_x排放浓度为浓度为 19.5490mg/m³,排放量为 5.0671t/a。收集的粉尘加入设备进料口回用。

(2)导热油炉燃油烟气

本项目加热沥青的导热油炉以 0#柴油为燃料,柴油燃烧会产生燃油烟气。根据建设单位提供的资料,项目导热炉所用柴油为量 325t/a,含硫量≤0.1%。根据《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号、2021.6.9)中的 4430 工业锅炉(热力供应)行系数手册,柴油锅炉产污系数表见表 4-4。

表 4-4 热力生产和供应行业(包括工业锅炉)产排污系数表

类别	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	柴油	室燃炉	所□规模	废气量	Nm ³ /吨-原料	17804
				二氧化硫	千克/吨-原料	19S
				烟尘		0.26
				氮氧化物		3.03

本项目燃油导热油炉废气污染物产排情况见下表。

表 4-5 燃油导热油炉废气产排情况一览表

污染因子	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	处理效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
废气量	5786300m ³ /a		15m 高排气筒 排放	/	5786300m ³ /a	
二氧化硫	0.6175	106.7176		/	0.6175	106.7176
氮氧化物	0.9848	170.1951		/	0.9848	170.1951
颗粒物	0.0845	14.60346		/	0.0845	14.60346

(3)沥青搅拌和加热烟气

本项目生产所需的沥青先通过导热油炉加热，再由沥青泵送入拌合系统中，因此，在沥青加热和混合搅拌工序会产生沥青烟气。沥青烟是沥青加热和含沥青物质的燃烧产生的气溶胶和蒸汽。沥青烟一般夹杂着一定浓度的烟尘，呈棕褐色或黑色，有强烈的刺激作用。沥青烟中含多环芳烃类物质较多，以苯并(a)芘、沥青烟为代表的多环芳烃物质为致癌物质。

项目沥青加热采用导热油盘管加热换热器，经过导热炉加热的导热油通过导热油盘管加热换热器对储罐内的沥青进行间接加热，直至 160℃左右，沥青加热后通过密闭管道输送至封闭搅拌器与预热后的骨料、粉料进行搅拌混合。沥青在加热和搅拌过程都会产生沥青烟。项目生产过程全程密闭，主要在出料时及储罐呼吸口产生沥青烟气，通过收集后在骨料烘干系统燃烧器中进行燃烧处理。

参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有毒物质手册》第一卷(化学工业出版社，1987 年 12 月出版)及金相灿主编的《有机化合物污染化学》(清华大学出版社，1990 年 8 月出版)，石油沥青在加热(150℃~170℃)过程中可产生产生苯并[a]芘气体 0.01g/t、沥青烟 56.25g/t；根据《壳牌沥青手册》(壳牌大中华集团，1995 年 9 月出版)的有关资料，沥青中非甲烷总烃含量约为 2.5g/t。本项目沥青用量为 35000t/a，计算得出，本项目产生沥青烟 1.9688t/a (0.9115kg/h)，产生苯并[a]芘量为 0.00035t/a (0.00016kg/h)，产生非甲烷总烃 0.0875t/a (0.0405kg/h)。

沥青储罐呼吸口废气通过管道进入骨料烘干系统中燃烧器，成品出料口沥青烟气经引风机引至骨料烘干系统中燃烧器，沥青烟气在在燃烧器中进行燃烧处理，然后经布袋除尘及活性炭吸附处理后通过烘干系统 15m 排气筒 (P1) 排放，综合处理效率约为 98.5%。

沥青烟气产生及排放情况详见表 4-6。产生的废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。

表 4-6 沥青烟气产排情况一览表

污染	产生情况	处理措施及效率	排放情况
----	------	---------	------

源	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h
沥青 烟气	苯并[a]芘	0.00035	0.00016	接入骨料烘干系统燃烧器燃 烧处理，燃烧后废气经布袋除 尘+活性炭吸附处理，处理效 率为 98.5%	5.25×10^{-6}	2.4×10^{-6}
	沥青烟	1.9688	0.9115		2.95×10^{-2}	1.37×10^{-2}
	非甲烷总烃	0.0875	0.0405		1.31×10^{-3}	6.08×10^{-4}

项目沥青烟气经收集处理后最终通过骨料烘干系统废气 15m 排气筒（P1）排
放，沥青烟气收集系统设计风量为 15000m³/h，则本项目沥青烟、苯并吡排放情
况详见表 4-7。

表 4-7 沥青烟气排放情况一览表				
污染源名称	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
沥青烟气	苯并[a]芘	5.25×10^{-6}	2.4×10^{-6}	0.16×10^{-3}
	沥青烟	2.95×10^{-2}	1.37×10^{-2}	0.9115
	非甲烷总烃	1.31×10^{-3}	6.08×10^{-4}	0.0405

(4)矿粉仓粉尘

矿粉筒仓仓顶呼吸孔粉尘是用泵上料及罐车往筒仓卸料时引起筒仓内粉尘
运动，在罐顶产生粉尘，参考同类型项目的相同装备验收数据，矿粉在装卸过程
中粉尘产生量约占总卸料量的 0.02%，本项目矿粉总消耗量为 23300t/a，则粉尘
产生量约为 4.66t/a，产生浓度为 730mg/m³；经仓顶的除尘风帽（袋式除尘，除
尘效率 99%）处理后从仓顶呼吸孔排放，排放量为 0.0466t/a，排放浓度为 7.3mg/m³。

1.1.1.2 无组织排放

(1) 沥青烟

项目生产过程中沥青在加热和搅拌过程都会产生沥青烟。本项目沥青储罐呼
吸口在沥青加热和保温状态是密封状态的，储罐中因加热而产生的沥青烟经密闭
管道输送至骨料烘干燃烧器内燃烧处理。生产过程中产生的沥青烟气在出料口通
过引风机收集至骨料烘干燃烧器内燃烧处理，且出料口卸料装车时，采取遮挡软
帘组成封闭环境，通过负压收集少量逸散沥青烟气，收集的废气同样通过管道收
集输送进入骨料烘干系统中的柴油燃烧器进行燃烧处理。因此在生产期间仅在成
品料装车时会有少量沥青烟气扩散到外环境中，以无组织形式排放，进入外环
境的无组织废气排放量按沥青烟气总量的 0.5%核算，计算得出，本项目无组织排
放的沥青烟 0.009844t/a，苯并[a]芘量为 1.75×10^{-6} t/a，非甲烷总烃 0.0004375t/a。

(2) 骨料装卸起尘

本项目用重型卡车运送砂和石子进厂，再用装载机转运到配料仓。在装卸料
时，因有一定的落料高差，会产生一定量的粉尘。砂在装卸过程中形成扬尘，项

目采用 20t 的自卸汽车进行砂石料的装卸。本评价采用交通部水运研究中心提出的装卸起尘量经验公式进行估算，经验公式为：

$$Q = \frac{1}{t} 0.03 u^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28w}$$

式中：Q——物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

u——平均风速，m/s，项目装卸地点为三面封闭的料仓，按静风考虑，u=0.1m/s；

H——物料落差，m，取0.5m；

w——物料含水率，%，项目砂石料综合含水率为10%；

t——物料装车所用时间，s/t，项目砂石料满车装载时间按10s/t计。

经计算，项目砂石料装卸粉尘产生量为0.0006kg/s（2.16kg/h）。项目使用的自卸载重汽车平均载重量20t，年消耗砂石料共计291700t，装载车按10s/辆计，则装载时间为40h。经计算，项目砂石料装载过程中粉尘产生量为86.4kg/a。

砂石料在料仓内装卸，并及时洒水降尘，可有效降低粉尘排放量，且砂石在吸附水分后，增加了其自身重量，经重力沉降比例较大，多沉降在厂区范围内，综合抑尘率可达80%以上，项目砂石料装卸粉尘排放量为17.28kg/a（0.432kg/h），以无组织形式排放。

（3）输送、计量、投料粉尘

项目矿粉通过密闭罐车气泵输送至相应的原料罐筒仓，再辅以螺旋输送机给搅拌机供料，此过程全在封闭空间进行，粉尘产生量较少。

本项目砂、石提升至搅拌机采用配套的皮带输送方式完成，在输送、计量过程中产生部分粉尘，《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“30 非金属矿物制品业系数手册-3029 其他水泥类似制品制造”中的规定，物料输送储存颗粒物产生系数为 0.013kg/t 产品，本项目砂石用量为 291700t/a，则砂石配料后输送过程中产生的粉尘约为 3.7921t/a。砂石骨料通过洒水后含水率较高，且项目采用封闭式皮带输送，抑尘效率可达 90%以上，则该过程排放的粉尘量约 0.379t/a（0.175kg/h），以无组织形式排放。

（4）堆场扬尘

砂石料堆场主要的大气环境问题，是粒径较小的沙粒在风力作用下起动输送，会对下风向大气环境造成污染。由于本项目砂石料堆于料仓内，堆场内为静

风，因此本项目沙堆不会造成沙堆扬尘。在沙装卸过程中会在堆配料棚中产生一定的扬尘，项目砂石料堆置在专门的料仓内，采用全封闭式料仓，仅预留一侧车辆进出工作面，并设置卷帘门，将扬尘控制在料仓小范围内。另外储存过程中，因骨料粒径较大，项目通过加强洒水降尘，并在料仓内进行装卸砂石料，扬尘产生量较少，本环评不做定量分析。

(5) 厂区汽车运输扬尘

场内原料、产品运输运输粉尘的产生强度与路面种类、气候干湿以及汽车行驶速度等因素有关，与运输汽车覆盖与否、道路表面含尘量大小有关，各矿山地理位置、气候条件不同，产尘量的差异也较大。本项目道路运输扬尘采用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算。具体公式为：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{V}{5} \right) \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right) \times 0.72 \times L$$

式中：Q——汽车行驶的起尘量（kg/辆）；

V——汽车行驶速度（km/h），本项目取 20km/h；

M——汽车载重量（t），本项目取 20t；

P——道路表面物料量（kg/m²），本项目取 0.1kg/m²；

L——道路长度（km），本项目运输车辆在厂区行驶的平均距离按 0.1km 计。

通过计算，本项目道路运输扬尘产生量为 0.023kg/辆，项目原料总运输量约为 350000t/a，产品总运输量约为 350000t/a，汽车载重 20t，项目年运行 270 天，平均每天发车空、重载各 130 辆次，因此本项目道路运输扬尘产生量约为 1.62t/a，本环评要求建设单位对进出厂车辆进行冲洗，厂内道路铺设砾石或硬化，并定时洒水，以减少道路扬尘。则采取措施后项目汽车动力起尘量将得到有效控制。经查阅相关资料，采取洒水降尘措施后，运输扬尘产生量可减少 80%左右。因此，本项目通过定期对运输道路采取洒水降尘措施后，道路运输扬尘排放量约为 0.323t/a（0.1495kg/h）。

1.1.2 废气排放口情况

本项目废气排气筒排放参数详见下表。

表 4-8 沥青混凝土生产线有组织排放排放口参数表

名称	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度℃	年排放小时数 h	污染物排放速率	
						污染物	排放速率 kg/h

P1（骨料 烘干烟气 +沥青烟 气）	15	1.3	25.13	60	2160	二氧化硫	0.7819kg/h
						烟（粉）尘	0.34kg/h
						氮氧化物	2.3459kg/h
						苯并([a]芘	2.4×10^{-6} kg/h
						沥青烟	1.37×10^{-2} kg/h
						非甲烷总烃	6.08×10^{-4} kg/h
P2 导热 油炉燃烧 器	8	0.3	10.53	60	2160	二氧化硫	0.286kg/h
						氮氧化物	0.456kg/h
						颗粒物	0.039kg/h
P1 排放口坐标为：E103° 10′ 56.26″，N35° 41′ 10.36″							
P2 排放口坐标为：E103° 10′ 56.61″，N35° 41′ 10.17″							

1.1.3 废气达标分析

(1)骨料加热烘干废气

骨料加热烘干废气包括两部分，一是柴油在烘干滚筒内燃烧产生的废气，二是碎石等物料在滚筒内翻滚烘干及筛分时产生粉尘。项目柴油燃烧废气一同进入烘干滚筒内，与烘干废气经引风机（风量 120000m³/h）引至布袋除尘器进行除尘处理，除尘效率可达到 99%以上。经处理后废气通过一根 15m 高排气筒（P1）排放，粉尘排放浓度为 2.83mg/m³，排放量为 0.734t/a，SO₂排放浓度为浓度为 6.5154mg/m³，排放量为 1.6888t/a，NOx 排放浓度为浓度为 19.549mg/m³，排放量为 5.0671t/a。满足《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中“国家暂未制订行业排放标准的，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m³实施改造”的限值要求。

(2)导热油炉燃油烟气

本项目加热沥青的导热油炉以 0#柴油为燃料，柴油燃烧会产生燃油烟气。根据前文计算，本项目导热油炉燃油烟气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度分别为 106.7176mg/m³、170.1951mg/m³、14.60346mg/m³。满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃油锅炉大气污染物排放标准浓度限值。

(3)沥青烟气

沥青储罐呼吸口废气通过管道进入骨料烘干系统中燃烧器，成品出料口沥青烟气经引风机引至骨料烘干系统中燃烧器，沥青烟气在在燃烧器中进行燃烧处理，然后经布袋除尘及活性炭吸附处理后通过烘干系统 15m 排气筒（P1）排放，综合处理效率约为 98.5%。经处理后，沥青烟气中的苯并([a]芘、沥青烟、非甲烷总烃的排放浓度分比为 0.16×10⁻³mg/m³、0.9115mg/m³、0.0405mg/m³，排放速率分别为 2.4×10⁻⁶kg/h、1.37×10⁻²kg/h、6.08×10⁻⁴kg/h。满足《大气污染物综合排放

1.1.3 废气达标分析

(1)骨料加热烘干废气

骨料加热烘干废气包括两部分，一是柴油在烘干滚筒内燃烧产生的废气，二是碎石等物料在滚筒内翻滚烘干及筛分时产生粉尘。项目柴油燃烧废气一同进入烘干滚筒内，与烘干废气经引风机（风量 120000m³/h）引至布袋除尘器进行除尘处理，除尘效率可达到 99%以上。经处理后废气通过一根 15m 高排气筒（P1）排放，粉尘排放浓度为 2.83mg/m³，排放量为 0.734t/a，SO₂排放浓度为浓度为 6.5154mg/m³，排放量为 1.6888t/a，NOx 排放浓度为浓度为 19.549mg/m³，排放量为 5.0671t/a。满足《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中“国家暂未制订行业排放标准的，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m³实施改造”的限值要求。

(2)导热油炉燃油烟气

本项目加热沥青的导热油炉以 0#柴油为燃料，柴油燃烧会产生燃油烟气。根据前文计算，本项目导热油炉燃油烟气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度分别为 106.7176mg/m³、170.1951mg/m³、14.60346mg/m³。满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃油锅炉大气污染物排放标准浓度限值。

(3)沥青烟气

沥青储罐呼吸口废气通过管道进入骨料烘干系统中燃烧器，成品出料口沥青烟气经引风机引至骨料烘干系统中燃烧器，沥青烟气在在燃烧器中进行燃烧处理，然后经布袋除尘及活性炭吸附处理后通过烘干系统 15m 排气筒（P1）排放，综合处理效率约为 98.5%。经处理后，沥青烟气中的苯并[a]芘、沥青烟、非甲烷总烃的排放浓度分比为 0.16×10⁻³mg/m³、0.9115mg/m³、0.0405mg/m³，排放速率分别为 2.4×10⁻⁶kg/h、1.37×10⁻²kg/h、6.08×10⁻⁴kg/h。满足《大气污染物综合排放

	标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值要求。 (4)矿粉仓粉尘 矿粉筒仓仓顶呼吸孔粉尘是用泵上料及罐车往筒仓卸料时引起筒仓内粉尘运动,从而在罐顶产生粉尘,经仓顶加装的除尘风帽(一般为袋式除尘,除尘效率可达99%)处理后从仓顶呼吸孔排放,排放量为0.0466t/a,排放浓度为7.3mg/m³。满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1“散装水泥中转站及水泥制品生产”颗粒物标准。 (5)无组织沥青烟 项目生产过程中沥青在加热和搅拌过程都会产生沥青烟。本项目沥青储罐呼吸口在沥青加热和保温状态是密封状态的,储罐中因加热而产生的沥青烟经密闭管道输送至骨料烘干燃烧器内燃烧处理。生产过程中产生的沥青烟气在出料口通过引风机收集至骨料烘干燃烧器内燃烧处理,且出料口卸料装车时,采取遮挡软帘组成封闭环境,通过负压收集少量逸散沥青烟气,收集的废气同样通过管道收集输送进入骨料烘干系统中的柴油燃烧器进行燃烧处理。因此在生产期间仅在成品料装车时会有很少量沥青烟气扩散到外环境中,以无组织形式排放,进入外环境的无组织废气排放量按沥青烟气总量的0.5%核算,计算得出,本项目无组织排放的沥青烟0.009844t/a,苯并[a]芘量为1.75×10^{-6}t/a,非甲烷总烃0.0004375t/a。无组织排放量较小,满足《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要求。 (6)骨料装卸起尘 经计算,项目砂石料装载过程中粉尘产生量为86.4kg/a。砂石料在料仓内装卸,并及时洒水降尘,可有效降低粉尘排放量,且砂石在吸附水分后,增加了其自身重量,经重力沉降比例较大,多沉降在厂区范围内,综合抑尘率可达80%以上,项目砂石料装卸粉尘排放量为17.28kg/a(0.432kg/h),以无组织形式排放。满足《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要求。 (7)输送、计量、投料粉尘 项目矿粉通过密闭罐车气泵输送至相应的原料罐筒仓,再辅以螺旋输送机给搅拌机供料,此过程全在封闭空间进行,粉尘产生量较少。 本项目砂、石提升至搅拌机采用配套的皮带输送方式完成,在输送、计量过
--	---

程中产生部分粉尘，砂石配料后输送过程中产生的粉尘约为 37.921t/a。砂石骨料通过洒水后含水率较高，且项目采用封闭式皮带输送，抑尘效率可达 90%以上，则该过程排放的粉尘量约 0.379t/a（0.175kg/h），以无组织形式排放。满足《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要求。

(8)堆场扬尘

由于本项目砂石料堆于料仓内，堆场内为静风，因此本项目沙堆不会造成沙堆扬尘。在沙装卸过程中会在堆配料棚中产生一定的扬尘，项目砂石料堆置在专门的料仓内，采用全封闭式料仓，仅预留一侧车辆进出工作面，并设置卷帘门，将扬尘控制在料仓小范围内。另外储存过程中，因骨料粒径较大，项目通过加强洒水降尘，并在料仓内进行装卸砂石料，扬尘产生量较少。满足《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要求。

(9)厂区汽车运输扬尘

通过计算，本项目道路运输扬尘产生量约为 1.62t/a，本环评要求建设单位对进出厂车辆进行冲洗，厂内道路铺设砾石或硬化，并定时洒水，以减少道路扬尘。则采取措施后项目汽车动力起尘量将得到有效控制。经查阅相关资料，采取洒水降尘措施后，运输扬尘产生量可减少 80%左右。因此，本项目通过定期对运输道路采取洒水降尘措施后，道路运输扬尘排放量约为 0.323t/a（0.1495kg/h）。满足《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要求。

1.1.4 大气污染物排放量核算

本项目沥青混凝土生产线大气污染物排放核算分别见表 4-9。

表4-9 沥青混凝土生产线大气污染物排放量核算表

类型	污染源	主要污染物	处置措施	排放量 t/a
废气	骨料加热烘干 废气	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	0.734
		二氧化硫		1.6888
		氮氧化物		5.0671
	导热油炉燃油 烟气	二氧化硫	15m 排气筒	0.6175
		氮氧化物		0.9848
		颗粒物		0.0845
	沥青烟气	苯并[a]芘	在燃烧器中进行燃烧处理，然后经布袋除尘及活性炭吸附处理后通过烘干系统 15m 排气筒（P1）排放	5.25×10^{-6}
		沥青烟		2.95×10^{-2}
		非甲烷总烃		1.31×10^{-3}
	矿粉仓粉尘	颗粒物	仓顶除尘器（袋式除尘）	0.0466
	无组织沥青烟 气	苯并[a]芘	大气扩散，无组织排放	1.75×10^{-6}
		沥青烟		0.009844

	非甲烷总烃		0.0004375
骨料装卸粉尘	颗粒物	在料仓内装卸，并及时洒水降尘	0.017
输送、计量、投料粉尘	颗粒物	密闭廊道	0.379
堆场扬尘	颗粒物	本项目砂石堆存在堆棚中，采用半封闭式储存，设置顶棚及三面围挡，并辅以洒水抑尘	/
厂内运输扬尘	颗粒物	道路硬化+洒水抑尘	0.323

1.1.5 防治措施

烘干筛分废气：骨料预处理（烘干和筛分）废气经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放。

```

graph LR
    A[原料预处理烘干和筛分工序] --> B[布袋除尘器]
    B --> C[15m 排气筒]

```

图 4-1 烘干筛分废气治理措施

沥青储罐呼吸废气+沥青搅拌废气：在烘干系统燃烧器中进行燃烧处理，然后经布袋除尘及活性炭吸附处理后通过烘干系统 15m 排气筒（P1）排放。

```

graph LR
    A[沥青储罐呼吸废气+沥青搅拌废气] --> B[烘干系统燃烧器]
    B --> C[布袋除尘器]
    C --> D[活性炭吸附]
    D --> E[15m 排气筒]

```

图 4-2 沥青储罐呼吸废气+沥青搅拌废气治理措施

矿粉仓粉尘：采用仓顶除尘器（袋式除尘）处理后排放。

```

graph LR
    A[矿粉仓粉尘] --> B[仓顶除尘器(袋式)]

```

图 4-3 矿粉仓粉尘治理措施

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）中附录 A 表 A.5 沥青混合料生产排污单位废气污染防治可行技术参考表：沥青混凝土搅拌沥青烟废气和沥青储罐呼吸废气采用烘干系统燃烧器燃烧+布袋除尘器+活性炭吸附装置处置+15m 排气筒和原料预处理（烘干和筛分）废气采用布袋除尘器处理为可行技术。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）附录附录 B 废气治理推荐可行技术清单，本项目矿粉罐顶呼吸孔粉尘采用仓顶除尘器（袋式）处理为可行技术。

1.1.6 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119 -2020）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）规定的监测点位、监测

频次开展大气污染及污染源监控计划，项目的监测安排见表 4-10。

表 4-10 运营期监测计划一览表

监测计划	类别	项目	监测点/样品来源	监测项目	监测频率
污染源监测	废气	烘干筛分废气	P1 排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、	半年一次
		沥青储罐呼吸废气+沥青搅拌废气		苯并芘、沥青烟	每年一次
		厂区无组织排放源	厂界周围设 4 个点（上风向设 1 个对照点，下风向周界外 10m 范围内设 3 个点）	颗粒物、苯并芘、沥青烟	每季度监测一次
		导热油炉燃油烟气	P2 锅炉排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	每月一次

1.2 商品混凝土生产线运营期废气

1.2.1 废气源强分析

本项目商品混凝土生产线产生的大气污染物主要为粉尘，其来源包括原料输送、投料过程产生的粉尘、运输车辆动力起尘、搅拌工艺粉尘、筒仓粉尘、料仓粉尘、厂内运输车辆机械尾气。根据《污染源源强核算技术指南 准则》中源强核算方法，本次源强核算采用排污系数法，借鉴行业有关技术手册中的产污系数计算。

1.2.1.1 拌合站有组织废气

(1)筒仓顶部呼吸孔及底部粉尘

本项目设 2 条生产线，设置 8 个筒仓，装卸过程产生逸散性粉尘废气。根据生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“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”中的规定，水泥物料输送储存颗粒物产生系数为 0.12kg/t 产品。

本项目水泥用量约为 204000t/a，水泥筒仓容积为 300t，配备 4 个水泥筒仓，平均每个筒仓每年进料次数为 170 次，每次进料时间约为 4.0h，则每年每个筒仓总卸料时间约为 680h，罐顶部泄压孔产生的粉尘约为 24.48t/a（共计 4 个筒仓，单个产生量 6.12t/a），36kg/h（单个 9kg/h）。

粉煤灰用量约为 30000t/a，粉煤灰筒仓容积为 150t，配备 4 个粉煤灰筒仓，平均每个筒仓每年进料次数为 50 次，每次进料时间约为 2.0h，则每年每个筒仓总卸料时间约为 100h，罐顶部泄压孔产生的粉尘约为 3.6t/a（共计 4 个筒仓，单

个产生量 0.9t/a)，3.6kg/h（单个 0.9kg/h）。

项目各筒仓上设置有滤芯除尘器，除尘效率 99%以上，计算得本项目水泥筒仓、粉煤灰仓每个筒仓排放的粉尘分别为 0.0612t/a、0.009t/a，处理后的废气经仓顶排气口排放。

筒仓顶部呼吸孔及底部粉尘产生及排放情况见表 4-11。

表 4-11 筒仓顶部呼吸孔及底部粉尘产排量一览表

排放源	风量 m ³ /h	产生情况			排放情况			除尘 效率	排放 标准 mg/m ³
		产生 量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放 量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
水泥筒仓	5000	6.12	9	1800	0.0612	0.09	18	99%	20
粉煤灰 筒仓	5000	0.9	0.9	180	0.009	0.009	1.8		
合计(4 个水泥筒仓， 4 个粉煤灰筒仓)		28.08	/	/	0.2808	/	/		

(2)搅拌主机粉尘

搅拌主机在集料、搅拌时由于物料的输入、搅拌产生的扰动进而形成的粉尘是混凝土搅拌站在运行过程中主要的产尘环节。根据生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“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”中的规定，水泥物料混合搅拌颗粒物产生系数为 0.166kg/t 产品，本项目水泥、粉煤灰、碎石、砂石用量总计为 133.92 万 t/a，本项目设 2 台搅拌机，其单台产生粉尘量为 111.15t/a，粉尘产生总量为 222.31t/a。

本评价考虑该搅拌过程为持续排放，年工作时间 2160h，采用脉冲袋式除尘器，设计风量为 10000m³/h。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“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，袋式除尘技术除尘效率为 99.7%，本项目除尘效率取 99.7%，计算得本项目搅拌主机单台粉尘排放量为 0.3335t/a，处理后的废气搅拌主机顶部排放。

项目搅拌机粉尘产生及排放情况见表 4-12。

表 4-12 搅拌机粉尘产排量一览表

排放源	风量 m ³ /h	产生情况			排放情况			除尘 效率	排放 标准 mg/m ³
		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
单台搅 拌机	10000	111.15	51.46	5146	0.3335	0.1544	15.44	99.7%	20

合计（2 台搅拌机）	222.31	/	/	0.667	/	/		
1.2.1.2 拌合站无组织粉尘								
(1)砂石装卸起尘								
本项目用重型卡车运送砂和石子进厂，再用装载机转运到配料仓。在装卸料时，因有一定的落料高差，会产生一定量的粉尘。砂在装卸过程中形成扬尘，项目采用 20t 的自卸汽车进行砂石料的装卸。本评价采用交通部水运研究中心提出的装卸起尘量经验公式进行估算，经验公式为： $Q = \frac{1}{t} 0.03 u^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28w}$ 式中：Q——物料装车时机械落差起尘量，kg/s； u——平均风速，m/s，项目装卸地点为三面封闭的料仓，按静风考虑，u=0.1m/s； H——物料落差，m，取0.5m； w——物料含水率，%，项目砂石料综合含水率为10%； t——物料装车所用时间，s/t，项目砂石料满车装载时间按10s/t计。 经计算，项目砂石料装卸粉尘产生量为0.0006kg/s（2.16kg/h）。项目使用的自卸载重汽车平均载重量20t，年消耗砂石料共计1107000t，装载车按10s/辆计，则装载时间为154h。经计算，项目砂石料装载过程中粉尘产生量为332.64kg/a。 砂石料在料仓内装卸，并及时洒水降尘，可有效降低粉尘排放量，且砂石在吸附水分后，增加了其自身重量，经重力沉降比例较大，多沉降在厂区范围内，综合抑尘率可达80%以上，项目砂石料装卸粉尘排放量为66.53kg/a（0.432kg/h），以无组织形式排放。								
(2)场内运输产生的粉尘								
场内原料、产品运输运输粉尘的产生强度与路面种类、气候干湿以及汽车行驶速度等因素有关，与运输汽车覆盖与否、道路表面含尘量大小有关，各矿山地理位置、气候条件不同，产尘量的差异也较大。本项目道路运输扬尘采用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算。具体公式为： $Q = 0.123 \times \left(\frac{V}{5} \right) \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right) \times 0.72 \times L$ 式中：Q——汽车行驶的起尘量（kg/辆）； V——汽车行驶速度（km/h），本项目取 20km/h；								

	M——汽车载重量 (t)，本项目取 20t; P——道路表面物料量 (kg/m^2)，本项目取 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$; L——道路长度 (km)，本项目运输车辆在厂区行驶的平均距离按 0.1km 计。 通过计算，本项目道路运输扬尘产生量为 $0.023\text{kg}/\text{辆}$，项目原料总运输量约为 $1341000\text{t}/\text{a}$，产品总运输量约为 $1440000\text{t}/\text{a}$，汽车载重 20t，项目年运行 270 天，平均每天发车空、重载各 258 辆·次，因此本项目道路运输扬尘产生量约为 $3.21\text{t}/\text{a}$，本环评要求建设单位对进出厂车辆进行冲洗，厂内道路铺设砾石或硬化，并定时洒水，以减少道路扬尘。则采取措施后项目汽车动力起尘量将得到有效控制。经查阅相关资料，采取洒水降尘措施后，运输扬尘产生量可减少 80%左右。因此，本项目通过定期对运输道路采取洒水降尘措施后，道路运输扬尘排放量约为 $0.642\text{t}/\text{a}$ ($0.2972\text{kg}/\text{h}$)。 (3)输送、计量、投料粉尘 项目水泥粉料均通过密闭罐车气泵输送至相应的原料罐筒仓，再辅以螺旋输送机给搅拌机供料，此过程全在封闭空间进行，粉尘产生量较少。 本项目砂、石提升至搅拌机采用配套的皮带输送方式完成，在输送、计量过程中产生部分粉尘，《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“30 非金属矿物制品业系数手册-3029 其他水泥类似制品制造”中的规定，物料输送储存颗粒物产生系数为 $0.013\text{kg}/\text{t}$ 产品，本项目砂石用量为 $1107000\text{t}/\text{a}$，则砂石配料后输送过程中产生的粉尘约为 $14.391\text{t}/\text{a}$。砂石骨料通过洒水后含水率较高，且项目采用封闭式皮带输送，抑尘效率可达 90%以上，则该过程排放的粉尘量约 $1.439\text{t}/\text{a}$ ($0.666\text{kg}/\text{h}$)，以无组织形式排放。 (4)原料堆场风力起尘 砂石料堆场主要的大气环境问题，是粒径较小的沙粒在风力作用下起动输送，会对下风向大气环境造成污染。由于本项目砂石料堆于料仓内，堆场内为静风，因此本项目沙堆不会造成沙堆扬尘。在沙装卸过程中会在堆配料棚中产生一定的扬尘，项目砂石料堆置在专门的料仓内，采用全封闭式料仓，仅预留一侧车辆进出工作面，并设置卷帘门，将扬尘控制在料仓小范围内。另外储存过程中，因骨料粒径较大，项目通过加强洒水降尘，并在料仓内进行装卸砂石料，扬尘产生量较少，本环评不做定量分析。
--	--

1.2.2 废气排放口情况

本项目商品混凝土生产线废气排放口信息详见下表。

表 4-13 商品混凝土生产线废气排放口信息表

排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
		经度 (E)	纬度 (N)			
粉料筒仓	颗粒物	103°10'58.35'	35°41'10.61"	15	-	-
搅拌机除尘	颗粒物	103°10'58.69'	35°41'10.60"	15	-	-

1.2.3 废气达标分析

(1)筒仓顶部呼吸孔及底部粉尘

本项目设 2 条生产线，设置 8 个筒仓，装卸过程产生逸散性粉尘废气。项目各筒仓上设置有滤芯除尘器，除尘效率 99%以上，计算得本项目水泥筒仓、粉煤灰仓每个筒仓排放的粉尘分别为 0.0612t/a、0.009t/a，处理后的废气经仓顶排气口排放，排放浓度分比为 18mg/m³、1.8mg/m³。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 “散装水泥中转站及水泥制品生产” 颗粒物标准。

(2)搅拌主机粉尘

搅拌主机在集料、搅拌时由于物料的输入、搅拌产生的扰动进而形成的粉尘是混凝土搅拌站在运行过程中主要的产尘环节。项目搅拌主机粉尘设计采用脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.7%，处理后的废气搅拌主机顶部排放，计算得本项目搅拌主机单台粉尘排放量为 0.3335t/a，排放浓度分比为 15.44mg/m³。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 “散装水泥中转站及水泥制品生产” 颗粒物标准。

(3)砂石装卸起尘

本项目用重型卡车运送砂和石子进厂，再用装载机转运到配料仓。在装卸料时，因有一定的落料高差，会产生一定量的粉尘。砂石料在料仓内装卸，并及时洒水降尘，可有效降低粉尘排放量，且砂石在吸附水分后，增加了其自身重量，经重力沉降比例较大，多沉降在厂区范围内，综合抑尘率可达 80%以上，项目砂石料装卸粉尘排放量为 66.53kg/a（0.432kg/h），以无组织形式排放。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值中标准。

(4)场内运输产生的粉尘

本环评要求建设单位对进出厂车辆进行冲洗，厂内道路铺设砾石或硬化，并

定时洒水，以减少道路扬尘。则采取措施后项目汽车动力起尘量将得到有效控制。经查阅相关资料，采取洒水降尘措施后，运输扬尘产生量可减少 80%左右。因此，本项目通过定期对运输道路采取洒水降尘措施后，道路运输扬尘排放量约为 0.642t/a（0.2972kg/h）。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值中标准。

(5)输送、计量、投料粉尘

项目水泥粉料均通过密闭罐车气泵输送至相应的原料罐筒仓，再辅以螺旋输送机给搅拌机供料，此过程全在封闭空间进行，粉尘产生量较少。

本项目砂、石提升至搅拌机采用配套的皮带输送方式完成，在输送、计量过程中产生部分粉尘，砂石骨料通过洒水后含水率较高，且项目采用封闭式皮带输送，抑尘效率可达 90%以上，则该过程排放的粉尘量约 1.439t/a（0.666kg/h），以无组织形式排放。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值中标准。

(4)原料堆场风力起尘

砂石料堆场主要的大气环境问题，是粒径较小的沙粒在风力作用下起动输送，会对下风向大气环境造成污染。由于本项目砂石料堆于料仓内，堆场内为静风，因此本项目沙堆不会造成沙堆扬尘。在沙装卸过程中会在堆配料棚中产生一定的扬尘，项目砂石料堆置在专门的料仓内，采用全封闭式料仓，仅预留一侧车辆进出工作面，并设置卷帘门，将扬尘控制在料仓小范围内。另外储存过程中，因骨料粒径较大，项目通过加强洒水降尘，并在料仓内进行装卸砂石料，扬尘产生量较少。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值中标准。

1.2.4 大气污染物排放量核算

本项目商品混凝土生产线大气污染物排放核算分别见表 4-14。

表4-14 商品混凝土生产线大气污染物排放量核算表

类型	污染源	主要污染物	处置措施	排放量 t/a
废气	水泥筒仓	颗粒物	4 个料仓分别设 1 台滤芯除尘器处理后排放	0.2448
	粉煤灰筒仓	颗粒物	4 个料仓分别设 1 台滤芯除尘器处理后排放	0.036
	搅拌粉尘	颗粒物	2 条生产线各设 1 台脉冲袋式除尘器处理后排放	0.667
	砂石装卸	颗粒物	建设专用料仓、洒水	0.0665

	场内运输	颗粒物	进出车辆冲洗、厂区道路硬化、洒水抑尘	0.642
	输送、计量、投料	颗粒物	洒水、封闭式皮带输送、设自动接料口、加强管理	1.439
	原料堆场(料仓)	颗粒物	全封闭原料堆棚，仅预留一侧车辆进出工作面，并设卷帘门，将扬尘控制在料场小范围内，及时洒水	少量

1.2.5 防治措施

(1) 筒仓及搅拌机粉尘防治措施

根据项目设计，8 个粉料筒仓分别配套有滤芯除尘器，2 台混凝土主搅拌机分别设置 1 套脉冲袋式除尘装置，根据《水泥工业污染防治可行技术指南(试行)》，袋式除尘技术是指南推荐的各工序废气颗粒物治理可行技术。袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的颗粒物由于重力作用沉降下来，落入灰斗；含有较细小颗粒物的气体在通过滤料时，烟尘被阻留，使气体得到净化。该技术除尘效率为 99.5%~99.99%，颗粒物排放浓度可控制在 30mg/m³以下。

可见，本项目筒仓及搅拌机选用的除尘设备都是国内较成熟且运营稳定的除尘设备，除尘效率可保障，除尘措施可行。项目废气排放可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中相关大气污染物排放限值要求。

为防止粉尘二次污染，评价提出如下要求：

a、加强设备维护与管理，做好除尘设备的台帐，除尘设备不得带病上岗；

b、加强操作规范培训，避免出现违规操作而引起粉尘事故排放；

c、罐车运输粉料，粉料入场后即入筒仓，不堆存；筒仓中粉料通过螺旋输送机送入搅拌机，确保粉料不暴露；

d、砂石骨料堆存在指定位置，严禁乱堆乱放，骨料料仓三面设置混凝土挡墙，料仓上方采用彩钢板顶棚，仅预留一侧车辆进出工作面，并悬挂门帘；

e、项目对生产区的料仓、搅拌站，进出场道路、厂区内回车区等进行硬化，减少扬尘产量。

(2) 砂石料装卸、运输、堆场及皮带输送粉尘防治措施

针对本项目生产特点，项目砂石料转运各节点粉尘无组织排放源较多，因此本环评要求：

a、对砂石料进行分类堆放。砂石料场砂石料堆置在专门的料仓内，料仓三

面设置混凝土挡墙，料仓上方采用彩钢板顶棚，仅预留一侧车辆进出工作面，并悬挂门帘，将扬尘控制在料场小范围内。

b、优化料仓的设置，仅留一面作为取料口，根据作业需要，尽量缩小取料口面积；

c、对砂石料进行洒水，降低装载、提升过程中的起尘量；

d、对提升砂石料的皮带运输机，采用封闭式皮带，并在进料口洒水降尘；

e、筒仓粉料抽料口加设毛毡，同时辅以人工作业实现抽料，减少粉尘外逸量；

f、运输过程中使用帆布等遮盖材料将原料覆盖，避免原料因风力起尘；

g、选用先进生产工艺，实现物料装卸、输送、计量、投料、出料等自动化；

h、对搅拌站、运输道路、停车坪等场地采用混凝土硬化，并加强保洁力度，及时洒水，定期冲洗。

(3) 运输动力起尘

项目在运输原料及产品时会产生扬尘，扬尘量较小，但该扬尘对周围环境仍会产生一定的影响。为防止运输动力扬尘，本环评要求建设单位采取如下措施：

(1)运输车辆在项目厂区内减速行驶，车辆行驶路面铺设砾石，并对路面进行及时洒水抑尘；

(2)要求运输单位在砂石料运输时应加盖篷布，严禁超载，防止撒漏；

(3)要求配备洒水车辆，定期进行洒水作业，洒水频次不得低于 3 次/d，运输强度较大时应增加洒水频次；

(4)项目场地进行硬化，并且定期洒水抑尘。

通过采取上述措施，可有效降低扬尘的产生量，对周边环境影响较小，故其环保措施合理可行。

1.2.6 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南水泥工业》(HJ848-2017)规定的监测点位、监测频次开展大气污染及污染源监控计划，项目的监测安排见表 4-15。

表 4-15 营运期监测计划一览表

监测计划	类别	项目	监测点/样品来源	监测项目	监测频率
污染	废气	厂区无	厂界周围设 4 个点(上风向	颗粒物	每季度监

源监测		组织排放源	设1个对照点，下风向周界外10m范围内设3个点		测一次
2、废水					
本项目沥青混凝土生产线不消耗用水，且不产生废水，废水主要产生于商品混凝土生产线和职工生活。					
2.1 污染物排放情况					
①生产废水					
本项目运营期的生产废水主要为商品混凝土生产线搅拌机清洗废水、罐车冲洗废水及进出车辆冲洗废水。					
(1)配料用水					
根据工程设计原料配比，则配料用水量为 $366.67\text{m}^3/\text{d}$，配料用水全部自然蒸发损耗。					
(2)搅拌机清洗用水					
搅拌机清洗用水量约为 $3.4\text{m}^3/\text{d}$，年用水量 $918\text{m}^3/\text{a}$，搅拌机清洗用水经厂区设置的三级沉淀池沉淀后全部回用于原料储存料仓、厂区地面抑尘，不外排。					
(3)水泥罐车清洗用水					
搅拌罐车清洗用水量约为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$，年用水量 $1215\text{m}^3/\text{a}$，搅拌罐车清洗用水经厂区设置的三级沉淀池沉淀全部回用于原料储存料仓、厂区地面抑尘，不外排。					
(4)进出车辆冲洗用水					
车辆冲洗用水量约为 $22.2\text{m}^3/\text{d}$，年用水量 $5994\text{m}^3/\text{a}$，冲洗车辆用水经厂区设置的三级沉淀池沉淀后全部回用于原料储存料仓、厂区地面抑尘，不外排。					
(5)原料储存料仓、厂区地面抑尘用水					
原料储存料仓、厂区地面定期洒水抑尘，总水用量为 $42.53\text{m}^3/\text{d}$，生产线复用水 $24.9\text{m}^3/\text{d}$，新鲜水用量 $17.63\text{m}^3/\text{d}$，年新鲜用水量为 $4760.1\text{m}^3/\text{a}$，抑尘水全部自然蒸发损耗。					
(6)生活用水					
本工程生活污水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$，$432\text{m}^3/\text{a}$，厂内建设旱厕，生活污水仅为少量员工洗漱废水，用于场地的泼洒降尘或厂区绿化，运营期无废水外排。					
表 4-16 拟建项目生活污水产生量及污染物浓度					
序	废水	污水产生量	污染物源强	排放	废水去向

号	名称	m ³ /d	m ³ /a	污染物名称	浓度 mg/L	产生量 (t/a)	规律	
1	生活污水	1.6	432	CODcr	300	0.130	间歇	厂内建设旱厕，生活污水仅为少量员工洗漱废水，用于场地的泼洒降尘或厂区绿化，运营期无废水外排。
				BOD ₅	150	0.065		
				SS	200	0.086		
				NH ₃ -N	25	0.011		
				动植物油	30	0.013		

2.2 影响分析

(1)生活污水

本工程生活污水量为 1.6m³/d，432m³/a。厂内建设旱厕，生活污水仅为少量员工洗漱废水，用于场地的泼洒降尘或厂区绿化，运营期无废水外排。

(2)生产废水

项目运营期间生产废水主要包括搅拌机、罐车清洗废水及进出厂车辆冲洗废水，这部分废水年产生量约 6723m³/a，主要污染因子为 SS，本项目搅拌站设置 1 座三级沉淀池，单池有效容积为 30m³，进出车辆冲洗区设 1 座三级沉淀池，单池有效容积为 2m³，生产废水经沉淀处理后，清水回用于原料储存仓、厂区地面洒水抑尘，措施可行，生产废水可实现不外排，对当地地表水环境影响很小。

项目在采取以上措施后废水不外排，项目运营期不会对周围环境造成明显影响。

2.3 治理措施

(1)厂内建设旱厕，生活污水仅为少量员工洗漱废水，用于场地的泼洒降尘或厂区绿化，粪污定期由周边村民拉运沤肥，运营期无废水外排。

(2)生产废水

项目投产后，冲洗废水主要来源于搅拌机、罐车和作业地面冲洗水，这些冲洗废水中含有大量的 SS（砂石料），本工程采取在混凝土搅拌站、洗车场周围修建倒流沟和引水池，将清洗废水汇集后进入三级沉淀池，经沉淀后综合利用。三级沉淀池位于主搅拌机南侧，单池容积为 30m³，采用调节池+沉淀池+清水池处理工艺，主要处理厂区清洗车辆、搅拌机产生的废水，运输车辆冲洗废水经砂石分离机分离后，大颗粒混凝土送入原料堆场回收利用，剩余废水经三级沉淀后用于原料堆棚及厂区洒水抑尘，不外排。项目搅拌区、车辆冲洗区雨季地面初期雨水因含有大量的 SS，不能排入雨水管网中，为避免雨水管堵塞，雨水经导流沟排

入项目循环水沉淀池进行处理后回用。项目无生产废水排放。

沉淀水池工艺流程图如下：

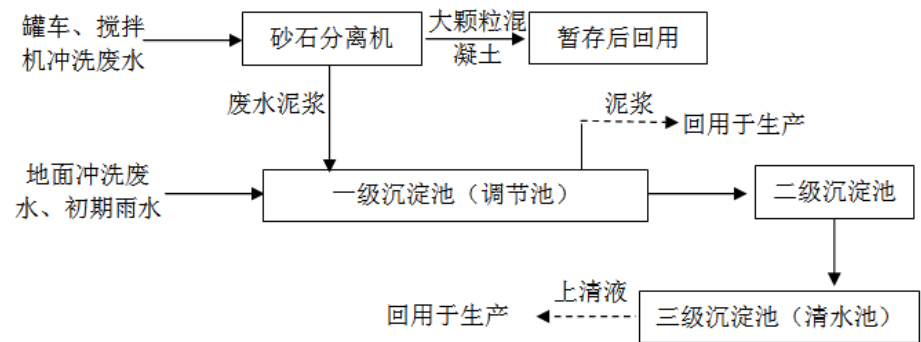


图 4-4 沉淀水池工艺流程图

本评价要求：建设单位应做好废水循环使用的管理措施，对项目生产废水进行及时有效的收集，定期对沉渣进行清理，对处理过后的废水及时回用于原料堆棚及厂区地面洒水抑尘，不得使废水溢出循环水池。加强循环水池的管理，确保生产废水不外排。

项目在采取以上措施后，项目运营期不会对周围环境造成明显影响。措施可行。

3、噪声

3.1 排放情况

本项目噪声主要来源于沥青混凝土和商品混凝土生产线生产过程中各类输送泵、搅拌机等机械设备运转时产生的噪声，噪声值 60~90dB。依据设备商提供的设备噪声源强并参考同类项目相同设备，项目各设备的噪声级如表 4-17 所示。

表 4-17 生产设备噪声源强表单位：dB（A）

噪声源		数量	噪声源强	排放规律	降噪措施	降噪
沥青混凝土生产线	装载机	2	70~80	连续	加强维护	10
	粉料提升机	1	65~70	连续	减振	10
	沥青输送泵	1	70~80	连续	减振、隔声	10
	烘干筒	1	70~75	连续	减振	10
	骨料提升机	1	65~70	连续	减振	10
	振动筛	1	85~90	连续	减振、隔声	15
	搅拌机	1	83~90	连续	减振、隔声	15
	柴油锅炉	1	60~70	连续	减振、隔声	10
商品混凝土生	搅拌机	2	83~90	连续	减振、隔声	15
	皮带输送机	2	65~70	连续	减振	10

产线	螺旋输送机	2	70~75	连续	减振	10
	水泵	2	70~75	连续	隔声、减振	15
	空压机	2	70~75	连续	隔声、减振	15
	运输车辆	10	70~75	连续	加强维护	10

3.2 影响分析

本项目噪声主要来源于生产过程中装载机、搅拌机、运输车辆、水泵、物料传输装置等，源强为 60-90dB(A)，一班制 8 小时生产。建议企业设备选型首先选用低噪声设备，应采用加大减震基础，安装减震装置，在设备安装及设备连接处可采用减震垫或柔性接头等措施。重大产噪设备空压机、电动机、泵类等可设置在室内，并安装隔音罩，在不影响运转的条件下减少噪音产生。加强设备的巡检和维护，定时加注润滑油，防止因机械摩擦产生噪音。厂内各噪声源与厂界设置隔离带，在隔离带种树木花草，进行厂区绿化。综合降噪量不低于 15dB(A)。考虑到对保护环境有利，采用点声源衰减预测模式和声压级叠加模式，预测噪声源对各厂界噪声评价点的贡献值。

①点声源衰减模式：

$$L_r = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_r —距声源 r 处预测点噪声值，dB(A)；

$L(r_0)$ —参考点 r_0 处噪声值，dB(A)；

ΔL —声源与预测点之间障碍物隔声值，dB(A)，单排房及砖围墙取 5.0dB(A)，双排房取 6.5dB(A)；

r —预测点距噪声源距离，m；

r_0 —参考位置距噪声源距离，m。

②声压级合成模式：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_n — n 个声压级的合成声压级，dB(A)；

L_i —各声源的 A 声级，dB(A)。

运营期厂界噪声贡献值及敏感点噪声预测值见表 4-18。

表 4-18 厂界噪声预测结果单位：dB(A)

预测点位置	与声源距离 (m)	噪声贡献值	评价标准 (昼间)	评价结果
厂区东侧	50	51.56	昼间：60	达标

厂区南侧	70	49.28		达标
厂区西侧	20	54.97		达标
厂区北侧	20	54.97		达标

从表中可见：由于企业对产噪设备和装置采取减振、消声、隔声等降噪措施，将使噪声源的噪声影响大大降低，且噪声源强距厂界均有一定距离，能有效降低对厂界的影响，对于运输车辆要加强管理，运输时间尽量安排在昼间，禁止鸣笛。采取相应措施后本项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。

因此，本项目营运期不会对项目所在地的声环境产生明显影响。

3.3 治理措施

本项目噪声主要来源于生产过程中装载机、搅拌机、运输车辆、水泵、物料传输装置等，源强为 65-90dB(A)。结合项目设计，本次评价提出以下防噪措施：

(1) 设备减震降噪措施

①混凝土和沥青搅拌机：应设置台基减震、橡胶减震接头及减震垫等减震设施，并对搅拌机进行了整体封闭，在搅拌主机内壁铺设一层吸音棉，降低搅拌机的运行噪声。

②皮带传输机：选用低噪声设备，降低运行噪声。

③空压机：空压机为水泥输送的配套动力设备，该设备的噪声强度较高，企业应将空压机放置于搅拌楼内，同时机房内部墙体加设吸声隔声材料。

④水泵、沥青泵：应设置台基减震、橡胶减震接头及减震垫等减震设施。

⑤运输车辆：当车辆在平滑路面行驶时其噪声值较坑洼路面行驶时的噪声值要低，企业场区建平滑路面，尽量减小路面坡度，这样可大大减轻车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声。

(2)合理布置总平布置：从总平面布置的角度出发，将搅拌机等主要产噪设备置于场地西侧，远离办公生活区。另外在设计中考虑在绿化设计等方面采取有效措施，加强厂区周围环境的绿化，以阻隔噪声的传播和干扰。利用围墙的作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，减少对环境的影响。同时在工厂总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

(3)在营运中考虑在绿化等方面采取有效措施，以阻隔噪声的传播和干扰。

项目在采取上述措施后，厂界四周昼、夜噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准限值要求，项目噪声治理措

施可行。

3.4 监测要求

本项目噪声排放标准及监测要求见下表。

表 4-19 噪声排放标准及监测要求

序号	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
1	东、南、西、北厂界处各 1m 处	昼间等效声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准: 昼间: 60dB (A)、夜间: 50dB (A)

4、固废

4.1 污染物排放情况

4.1.1 沥青混凝土生产线固废

(1) 废石

骨料经干燥后进入振动筛筛选, 筛选出粒度不合格(过大)的废石料。废石料产生量与供应商供应的石料质量有关, 根据类比调查, 振动筛筛选出来的废石料产生量约占石料原料用量的 0.1%, 本项目的碎石量约为 90400t/a, 则产生的废石料为 90.4t/a, 该部分固废属于一般工业固体废物, 送回石料堆场暂存, 由石料供应商定期回收破碎后重新利用。

(2) 除尘装置收集的粉尘

本项目骨料烘干及筛选过程产生的粉尘采用布袋除尘装置进行除尘, 除尘装置收集的粉尘量总量约为 72.43t/a, 收集到的粉尘可以回用于生产。

(3) 滴漏沥青及拌和残渣

散装沥青运输车辆将沥青输入厂区内沥青储罐和沥青泵将沥青从储罐打入拌和系统时, 由于接口的密闭性问题, 会滴漏少量沥青, 沥青的滴漏量和项目使用设备及生产管理水平有关。沥青暴露于常温下时呈凝固状态, 不会四处流溢。滴漏沥青和残渣年产生量参照同类企业类比, 约为 2t/a, 收集后回用于生产。

(4) 废活性炭

本项目沥青混凝土生产过程中产生的沥青烟要求经有组织收集后使用活性炭吸附装置进行净化处理, 活性炭达到饱和后需要进行更换, 根据《国家危险废物名录》(2021 年), 废活性炭属于危险废物, 废物类别为 HW49。本项目设有 1 套活性炭吸附装置, 根据项目采购设备厂家提供的设备参数, 活性炭吸附装置一次填装活性炭总量按 0.6t 计, 参考《工业通风》(孙一坚主编第四版), 活性炭更换周期可用以下公式计算:

$$T=m \times S \div (C \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中 T—周期，单位天；

m—活性炭质量，单位 kg；

S—平衡保持量，%；

C—污染物浓度，单位 mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

T—运行时间，单位 h/d。

根据上式计算 $T=600 \times 0.3 \div (63.48 \times 10^{-6} \times 15000 \times 8) = 24d$ ，即本项目活性炭吸附装置更换周期约 24d，项目年生产 270d，则平均年产生废活性炭量为 6.75t/a。暂存于危废暂存间，定期交由资质单位拉运处置。

(5) 废导热油

项目导热油 3-5 年更换一次，产生定量的废导热油约为 4.0t/a，主要形态为液态，危害属性为毒性和易燃性，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物），代码 900-249-08（其他生产、销售使用过程中的废矿物油的废弃包装物）。应收集后委托有资质单位处置。

4.1.2 商品混凝土生产线固废

商品混凝土生产线运营期生产固废主要包括：生产废料（包括搅拌机、混凝土运输罐车冲洗产生的砂石）、废水沉淀池废渣、除尘器收集的粉尘。

(1) 生产废料

试验室产生少量废弃的混凝土试验块，产生量约为 5t/a；搅拌机、混凝土运输罐车冲洗产生的废混凝土经砂石分离机分离的砂石按过水量的 10%计，则砂石产生量约 812.7t/a，均经砂石分离器处置后可作为原料回用于混凝土生产线，不外排。

(2) 除尘器收集粉尘

根据上文粉尘产排分析，粉料仓和搅拌机粉尘产生量总计为 250.39t/a，经除尘器处理后排放量总计为 0.9478t/a，则除尘器收集的粉尘量为 249.4422t/a，全部回用于生产。

(3) 沉淀池泥渣

项目生产废水主要污染物为 SS，浓度一般在 3000mg/L 左右，进入沉淀池废水量约为 8127m³/a，沉淀池废渣主要为砂石，产生量约 24.381t/a，沉淀池池底砂

石分离机分离滤水后，外运至项目附近施工路基段作为路基垫方使用。

4.1.3 生活垃圾

本项目职工定员 20 人，按照每人每天产生垃圾 0.5kg，工作日以 270 天计算，则生活垃圾的产生量为 2.7t/a。由厂区垃圾桶集中收集至附近生活垃圾收集点集中处置。

本项目固体废物处理处置情况见表 4-20。

表 4-20 本项目固体废物处理处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生量(t/a)	处置方式
1	废石（沥青混凝土生产线）	90.4	由骨料供应商回收破碎后重新利用
2	除尘器收集除尘灰（沥青混凝土生产线）	72.43	收集后作为原料再利用
3	滴漏沥青及拌和残渣	2	作为原料回用于生产
4	废活性炭（危废 HW49）	6.75	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位拉运处置
5	废导热油（危废 HW08）	4t/（3-4）a	定期更换交有资质单位拉运处置
6	混凝土生产线设备冲洗产生的废混凝土、废砂石	812.7	作为原料回用于混凝土生产线
7	除尘器收集除尘灰（商品混凝土生产线）	249.4422	返回生产系统
8	沉淀池泥渣	24.381	外运至项目附近施工路基段作为路基垫方使用
9	生活垃圾	2.7	收集至上红墙村生活垃圾点集中处置

4.2 影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要为生产固废和职工生活垃圾。其中生产固废主要包括：沥青混凝土生产线固废（废石、除尘器收集除尘灰、滴漏沥青及拌和残渣、废活性炭）和商品混凝土生产线固废（生产废料（包括搅拌机、混凝土运输罐车冲洗产生的砂石）、废水沉淀池废渣、除尘器收集的粉尘）。

本项目生活垃圾产生量为 2.7t/a，厂区设置垃圾收集桶，收集至附近生活垃圾收集点集中处置，对周围环境影响不大。沥青混凝土生产线废石由骨料供应商回收破碎后重新利用；沥青混凝土生产线除尘器收集除尘灰收集后作为原料再利用；滴漏沥青及拌和残渣作为原料回用于生产；活性炭吸附装置产生的废活性炭（危废 HW49）暂存于危废暂存间，定期交有资质单位拉运处置；废导热油（危废 HW08）定期更换交有资质单位拉运处置；混凝土生产线设备冲洗产生的废混凝土、废砂石经砂石分离机处理后作为原料回用于混凝土生产线；商品混凝土生产线除尘器收集除尘灰返回生产系统；沉淀池泥渣外运至项目附近施工路基段作

	为路基垫方使用。 项目在厂区东南侧设置 10m²危险废物暂存间一座，本次环评要求企业根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关要求建设危险废物暂存间，严格管理，具体要求如下： ①危险废物采用符合标准的容器贮存，加上标签，由专人负责管理； ②危险废物贮存前应进行检查、核对，登记注册，按规定的标签填写危险废物。 ③作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。 ④必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 综上所述，本项目产生的固体废物经妥善处理后，不会产生二次污染，对周围环境影响不大。 4.3 治理措施 本项目生活垃圾产生量为 2.7t/a，厂区设置垃圾收集桶，收集至附近生活垃圾收集点集中处置，对周围环境影响不大。沥青混凝土生产线废石由骨料供应商回收破碎后重新利用；沥青混凝土生产线除尘器收集除尘灰收集后作为原料再利用；滴漏沥青及拌和残渣作为原料回用于生产；活性炭吸附装置产生的废活性炭（危废 HW49）暂存于危废暂存间，定期交有资质单位拉运处置；废导热油（危废 HW08）定期更换交有资质单位拉运处置；混凝土生产线设备冲洗产生的废混凝土、废砂石经砂石分离机处理后作为原料回用于混凝土生产线；商品混凝土生产线除尘器收集除尘灰返回生产系统；沉淀池泥渣外运至项目附近施工路基段作为路基垫方使用。 综上，本项目固体废物均得到了合理处置，不产生二次污染，评价认为，项目固体废物处置措施可行。 4.4 危险废物的收集、暂存、运输转移及处置要求 （1）危险废物的收集 项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求； A、根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定
--	---

详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特征性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等；

B、危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、口罩等；

C、在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施；

D、危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

（2）危险废物贮存场

本项目厂区东南侧设置有危废暂存间一座，占地面积为 10m²。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 43 号）的要求，项目危险废物贮存场所一览表见下表。

表 4-21 项目危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	HW49 其他废物/非特定行业	900-041-49	厂区东南侧	10	密闭容器	1a	3 月
	废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			专用容器	1a	3 月

（3）危险废物的运输转移

危险废物的转移运输，必须按照《危险废物转移联单管理办法》（第 5 号令）规定实行的五联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

（4）危险废物处置影响分析

项目危险废物集中收集后由具有危险废物处理资质的单位处置，危险废物能够合理处置，对周围环境较小。

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

5、地下水及土壤环境

结合本项目污染物泄漏的途径和各污染单元的结构形式，将沥青拌合站罐区作为一般防渗区，危废暂存间作为重点防渗区。

重点污染防治区：本项目危险废物暂存间作为重点防渗区，参照《危险废物

贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行防渗设计;要求危险废物暂存室防渗层设置 2mm 厚的高密度聚乙烯防渗材料(等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, 渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$)。

一般污染防治区:本项目一般防渗区主要为沥青拌合站储罐区等;对于一般污染防治区可参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)进行防渗设计,地面防渗系数小于 $10^{-7}cm/s$ 。

项目采取防渗措施后,无污染土壤及地下水环境的途径,不会对土壤及地下水环境产生影响。

6、环境风险

6.1 风险物质及影响途径

本项目使用原辅材料不涉及《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》中的环境风险物质。《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中规定的重点关注的危险物质及临界量表中涉及的物质,最终筛选出建设项目环境风险物质有:柴油和导热油;本项目危险物质数量及分布情况表见下表。

表 4-22 危险物质数量及分布情况表

危险物质名称	暂存数量	暂存方式	暂存位置	临界量 Q_i (t)
柴油	60	储罐	储罐	2500
导热油	4	存在加热管道	沥青储罐区	2500

本项目 $Q=0.0256 < 1$, 本项目风险潜势为 I, 因此本次风险评价工作等级为简单分析。

本项目主要风险类型为柴油和导热油可能发生的泄漏,火灾产生的伴生/次生环境风险,主要影响途径主要为为大气、地下水和土壤。

6.2 环境风险分析

(1) 储油罐泄漏和泄漏导致的火灾爆炸

柴油对环境有危害,如在装卸、操作过程中发生泄漏,会污染事故发生处的土壤、地下水和大气环境。

1) 对土壤、地下水的污染影响:

储油罐和输油软管的泄漏对地下水的污染较为严重,地下水一旦遭到柴油的污染,导致地下水中石油类含量严重超标,水质破坏,将使地下水产生严重异味,并具有较强的致畸、致癌性,根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层,使土壤层中吸附了大量的燃料油,土壤层吸附的燃料油会随着地表水的下

	渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。 要求本项目柴油储罐放置点地面做硬化处理，并设置围堰，因此本项目柴油泄漏不会对该处土壤和地下水造成污染。 2) 对大气环境的污染影响 根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。项目下风向 500m 范围内无敏感点，发生油品泄漏事故时油品产生的异味对周边居民会影响较小，同时建设单位应严格相关要求采取事故预防措施，杜绝事故的发生。 另外柴油易燃，与明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。如果在生产过程中发生跑、冒、滴、漏现象，遇明火、高热及高温等易引起燃烧或爆炸。一旦发生火灾事故，可能会引起周围其他可燃物的燃烧。火灾会伴有大量的烃类、烟尘、一氧化碳、二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成污染。 (2) 导热油泄漏爆炸 项目设置 1 台燃油导热油炉，锅炉爆炸是指锅炉超过设计压力后发生锅炉汽包破坏。这种事故由于介质瞬间膨胀，释放大量能源，导致设备、锅炉房及工作人员人身伤亡，只是锅炉事故中最为严重的。锅炉爆炸也可能因为设计、制造、材料缺陷、腐蚀及安全附件失灵等种种原因造成。 6.3 风险防范措施 (1) 柴油储罐区设置围堰 柴油储罐区应设置围堰，围堰的有效容积足以贮存一座储罐泄漏的柴油量（本项目柴油储罐单个最大容积 50m³），因此本项目柴油储罐区要求设置防腐性围堰，设置围堰高度不应低于 30cm，围堰容积不少于 50m³。 (2) 导热油炉风险防范措施 本项目为防止事故的发生应采取相关保护措施，其中主要包括： 1) 本项目设备购买正规厂家生产的合格并经过国强制检测，具备良好的防泄漏设计，设备、管道、管件均采用可靠的密封技术，阀门、法兰泄漏概率极低。 2) 严格按安全操作规程进行操作，尽量杜绝事故发生。
--	---

6.4 环境风险评价结论

本项目在采取严格有效的事故防范措施并制定相应的应急预案的基础上，风险事故发生概率较小，可将本项目事故概率和事故情况的环境影响降至最低。结合本次风险评价，本项目对外环境造成的风险影响可以接受。

7、排污许可衔接

根据《环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度和排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），建设单位应该做好环境影响评价和排污许可制衔接。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求，本项目商品混凝土生产线属于“二十五、非金属矿物制品业 63.水泥制品制造 3023”项目，实行排污许可登记管理，项目沥青混凝土生产线属于“二十五、非金属矿物制品业 70.石墨及其他非金属矿物制品制造 3099”项目，属于简化管理，需要在全国排污许可证管理信息平台填报相关信息。

8、环保投资估算

本项目总投资 5000 万元，环保投资 47.3 万元，占总投资费用的 0.95%。项目环保投资情况见表 4-23 所示。

表 4-23 项目环保投资一览表

类别			治理措施	投资估算 (万元)
施工期环保投资及措施	废气		原料运输线路施工现场定时洒水降尘，及时清除尘土；建材建渣类运输禁止冒顶装载和洒漏，顶上用拦网覆盖	1.0
	废水		建筑施工废水建立沉淀池	0.5
	噪声		选用低噪声机械设备、合理安排好施工时间；施工现场设置围挡	1.0
	固废		建筑垃圾、生活垃圾废料收集运输	0.5
运行期环保投资及措施	废水	生活污水	环保旱厕 1 座	1.0
		生产废水	厂区设三级沉淀池 1 座，单池容积 30m ³ ，进出车辆冲洗平台设三级沉淀池 1 座，单池容积 2m ³ ，搅拌机、罐车冲洗水沉淀后用于原料堆棚及厂区洒水抑尘，锅炉排水用于厂区洒水抑尘	3.0
		地下水	危废暂存间防渗处理	1.0
	噪声	车辆噪声	加强车辆进出管理，禁止鸣笛，限制车速	0.2
		设备运行噪声	对主要噪声设备，采取选择低噪声设备、设置减震基础、室内隔音等措施降低噪声	2.0
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶	0.1
		一般生产固废	沥青混凝土生产线废石由骨料供应商回收破碎后重新利用，沥青混凝土生产线除尘器收集除尘灰	10

				收集后作为原料再利用，滴漏沥青及拌和残渣作为原料回用于生产；商品混凝土生产废料经砂石分离器处理后与除尘器收灰回用于生产，沉淀池泥沙用于工程路段路基填筑，	
			危险废物	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关要求建设 10m ² 危险废物暂存间一座，用于废活性炭和废导热油的暂存	2.0
		废气	沥青混凝土骨料加热产生的粉尘和燃油烟气	烘干滚筒采用封闭形式，产生的混合气体通过引风机（风量为 120000 ³ /h）引入集装箱式大气反吹集装箱式大气反吹布袋除尘器（除尘效率达 99% 以上，除尘后通过高 15m 排气筒（P1）排放	15.0
			沥青烟气	沥青储罐呼吸口废气通过管道进入骨料烘干系统中燃烧器，成品出料口沥青烟气经引风机引至骨料烘干系统中燃烧器，沥青烟气在燃烧器中进行燃烧处理，然后经布袋除尘及活性炭吸附处理后通过烘干系统 15m 排气筒（P1）排放，综合处理效率约为 98.5%。	10.0
			搅拌主机	搅拌系统设脉冲袋式除尘器，共2套	/
			筒仓粉尘	筒仓顶部袋式除尘器	/
			砂石原料料仓	砂石原料料仓设置全封闭结构，仅预留一侧车辆进出工作面，并安装卷帘门	/
			运输动力起尘	对厂区运输道路硬化，定期洒水抑尘、厂区设限制车速标识	/
		合计		/	47.3
		占总投资的比例		/	0.95%

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	烘干筒	SO ₂ 、NO _x 、 烟（粉）尘	布袋除尘器+15m 排气筒 （P1）	《甘肃省工业炉窑大气污 染综合治理实施方案》中 颗粒物、二氧化硫、氮氧 化物排放限值
	沥青烟气	沥青烟、苯 并芘、非甲 烷总烃	引风机引入骨料烘干系统 燃烧器燃烧+布袋除尘+活 性炭吸附，尾气通过 15m 排 气筒（P1）排放	达到《大气污染物综合排 放标准》（GB16297-1996） 中表 2 中二级标准限值
	导热油炉	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘	经 15m 高排气筒（P2）排放	满足《锅炉大气污染物排 放标准》（GB13271-2014） 中表 2 燃油锅炉浓度排放 限值
	商品混凝土粉料 仓、搅拌机	颗粒物	8 个粉料仓分别设仓顶袋式 除尘器处理后排放；每条搅 拌机生产线各设 1 台脉冲袋 式除尘器处理后排放	《水泥工业大气污染物排 放标准》（GB4915-2013） 中表 1 限值要求
	砂石装卸； 车辆运输； 原料堆场（料仓）； 输送、计量、投料	颗粒物	建设专用料仓、洒水； 硬化场地、加强保洁； 设全封闭料仓，仅预留一侧 车辆进出工作面，并安装卷 帘门，将扬尘控制在料场小 范围内，及时洒水； 洒水、封闭式皮带输送、设 自动接料口、加强管理、进 出车辆执行严格清洗制度	《水泥工业大气污染物排 放标准》（GB4915-2013） 中表 3 限值要求
地表水环境	生产废水	SS	厂区设三级沉淀池 1 座，单 池容积 30m ³ ，进出车辆冲洗 平台设三级沉淀池 1 座，单 池容积 2m ³ ，搅拌机、罐车 冲洗水沉淀后用于原料堆 棚及厂区洒水抑尘	/
	生活污水	COD、 BOD ₅ 、SS 氨氮等	环保旱厕，定期清掏用作农 肥，洗漱废水泼洒抑尘	/
声环境	装载机、搅拌机、 运输车辆、水泵、 物料传输装置等	等效 A 声级	设备基础减振、选用低噪声 设备、设备定期维护保养	《工业企业厂界噪声排放 标准》（GB12348-2008）2 类

电磁辐射	/
固体废物	本项目生活垃圾厂区设置垃圾收集桶，收集至附近生活垃圾收集点集中处置，对周围环境影响不大。沥青混凝土生产线废石由骨料供应商回收破碎后重新利用；沥青混凝土生产线除尘器收集除尘灰收集后作为原料再利用；滴漏沥青及拌和残渣作为原料回用于生产；活性炭吸附装置产生的废活性炭（危废 HW49）暂存于危废暂存间，定期交有资质单位拉运处置；废导热油（危废 HW08）定期更换交有资质单位拉运处置；混凝土生产线设备冲洗产生的废混凝土、废砂石经砂石分离机处理后作为原料回用于混凝土生产线；商品混凝土生产线除尘器收集除尘灰返回生产系统；沉淀池泥渣外运至项目附近施工路基段作为路基垫方使用。
土壤及地下水污染防治措施	结合本项目污染物泄漏的途径和各污染单元的结构形式，将沥青拌合站罐区作为一般防渗区，危废暂存间作为重点防渗区。 重点污染防治区：本项目危险废物暂存间作为重点防渗区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗设计；要求危险废物暂存室防渗层设置 2mm 厚的高密度聚乙烯防渗材料（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$）。 一般污染防治区：本项目一般防渗区主要为沥青拌合站储罐区等；对于一般污染防治区可参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）进行防渗设计，地面防渗系数小于 $10^{-7} cm/s$。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	柴油储罐区应设置围堰，生产设备严格按照安全操作规程进行操作，尽量杜绝事故发生。
其他环境管理要求	

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址符合要求。项目所在区域内无重大环境制约要素，环境质量现状较好。本项目污染治理方案技术可行，措施有效。项目总平面图布置合理。工程实施后对环境影响较小，只要切实落实本环评报告中提出的环保措施，本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减 量（新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				1.8129t/a		1.8129t/a	
	SO ₂				2.3063t/a		2.3063t/a	
	NO _x				6.0523t/a		6.0523t/a	
	苯并芘				5.25×10^{-6} t/a		5.25×10^{-6} t/a	
	沥青烟				2.95×10^{-2} t/a		2.95×10^{-2} t/a	
	非甲烷总烃				1.31×10^{-3} t/a		1.31×10^{-3} t/a	
废水								
一般工 业固废	废石（沥青混凝土生产线）				90.4 t/a		90.4 t/a	
	除尘器收集除尘灰（沥青混 凝土生产线）				72.43 t/a		72.43 t/a	
	滴漏沥青及拌和残渣				2 t/a		2 t/a	
	混凝土生产线设备冲洗产 生的废混凝土、废砂石				812.7 t/a		812.7 t/a	
	除尘器收集除尘灰（商品混 凝土生产线）				249.4422 t/a		249.4422 t/a	
	沉淀池泥渣				24.381 t/a		24.381 t/a	
危险废 物	废活性炭（危废 HW49）				6.75t/a		6.75t/a	
	废导热油（危废 HW08）				4t/（3-4）a		4t/（3-4）a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①