

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称: G5京昆高速公路汉中至广元段(四川境)扩容工程LJ7  
合同段混凝土拌合站项目

建设单位: 四川省交通建设集团有限责任公司

编制日期: 2023年7月

中华人民共和国生态环境部

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	G5 京昆高速公路汉中至广元段（四川境）扩容工程 LJ7 合同段混凝土拌合站项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	宋*明	联系方式	187****7977
建设地点	四川省广元市利州区荣山镇高坑村		
地理坐标	1#拌合站 E: 106° 2'14.617", N: 32° 24'28.497" 2#拌合站 E: 106° 0'59.842", N: 32° 24'4.318"		
国民经济行业类别	C3029 其他水泥类似制品制造	建设项目行业类别	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 中的商品混凝土
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	4047	环保投资（万元）	78.2
环保投资占比（%）	1.93	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	13710
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

## 1、“三线一单”符合性分析

### (1) 与广元市生态环境分区管控要求符合性分析

2021年6月30日，广元市人民政府发布了“关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知”（以下简称“通知”）（广府发〔2021〕4号），根据广元市环境管控单元分布图，本项目1#、2#拌合站选址位置属于一般管控单元。另根据查阅四川省“三线一单”数据分析系统，本项目所在地属于一般管控单元。

广元市一般单元管控要求：以生态环境保护与适度开发相结合，开发建设中应落实生态环境保护基本要求。

项目1#拌合站位于广元市利州区环境综合管控单元一般管控单元（管控单元名称：利州区一般管控单元，管控单元编号：ZH51080230001），项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）

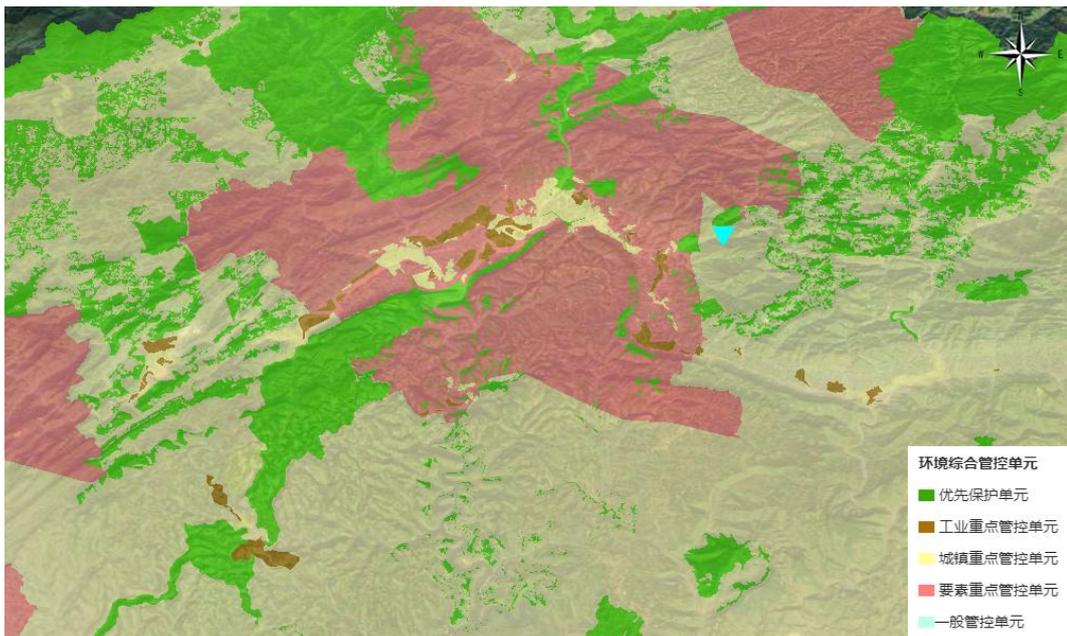


图 1-1 1#拌合站与管控单元相对位置图

项目2#拌合站位于广元市利州区环境综合管控单元一般管控单元（管控单元名称：利州区一般管控单元，管控单元编号：ZH51080230001），项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）

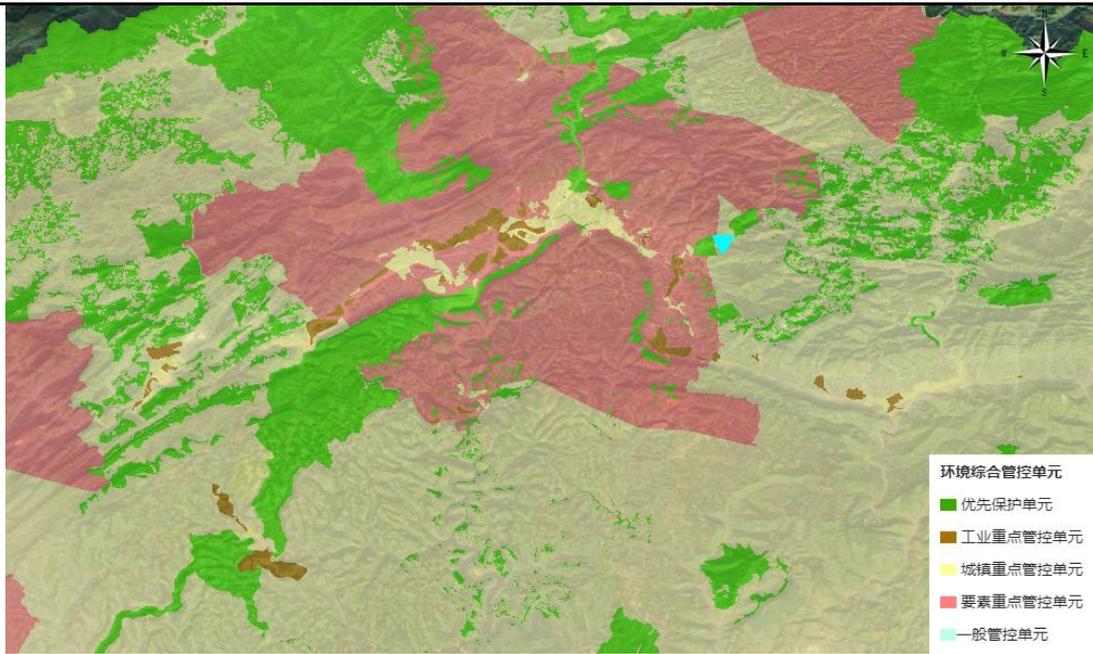


图 1-2 2#拌合站与管控单元相对位置图

(2) 与四川政务网查询的环境管控单元符合性分析

本项目 1#拌合站位于利州区荣山镇高坑村，根据四川政务服务网“三线一单”符合性分析系统，输入本项目相关信息，项目所在环境管控单元截图如下：

## “三线一单”符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

其他水泥类似制品制造

选择行业

106.041396

查询经纬度

32.405597

立即分析

查看详情

导出文档

导出图片

**分析结果**  
项目G5京昆高速公路汉中至广元段（四川境）扩容工程LJ7合同段混凝土拌合站项目所属其他水泥类似制品制造行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51080230001	利州区一般管控单元	广元市	利州区	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元
2	YS5108023210002	南渡-利州区-管控单元	广元市	利州区	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5108023310001	利州区大气环境一般管控区	广元市	利州区	大气环境分区	大气环境一般管控区

图 1-3 1#拌合站与四川政务服务网“三线一单”符合性分析系统查询截图

本项目 2#拌合站位于利州区荣山镇高坑村，根据四川政务服务网“三线一

单”符合性分析系统，输入本项目相关信息，项目所在环境管控单元截图如下：

**“三线一单”符合性分析**

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

G5京昆高速公路汉中至广元段（四川境）扩容工程LJ7合同段混

其他水泥类似制品制造 选择行业

106.019987 查询经纬度

32.398807

立即分析 重置信息 导出文档 导出图片

**分析结果**

项目G5京昆高速公路汉中至广元段（四川境）扩容工程LJ7合同段混凝土拌合站项目所属其他水泥类似制品制造行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51080230001	利州区一般管控单元	广元市	利州区	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元
2	YS5108023210002	南渡-利州区-管控单元	广元市	利州区	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5108023310001	利州区大气环境一般管控区	广元市	利州区	大气环境分区	大气环境一般管控区

图 1-4 2#拌合站与四川政务服务网“三线一单”符合性分析系统查询截图

根据四川省生态环境厅办公室发布的《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》的通知”（川环办函〔2021〕469号）要求，“三线一单”符合性分析要求如下：

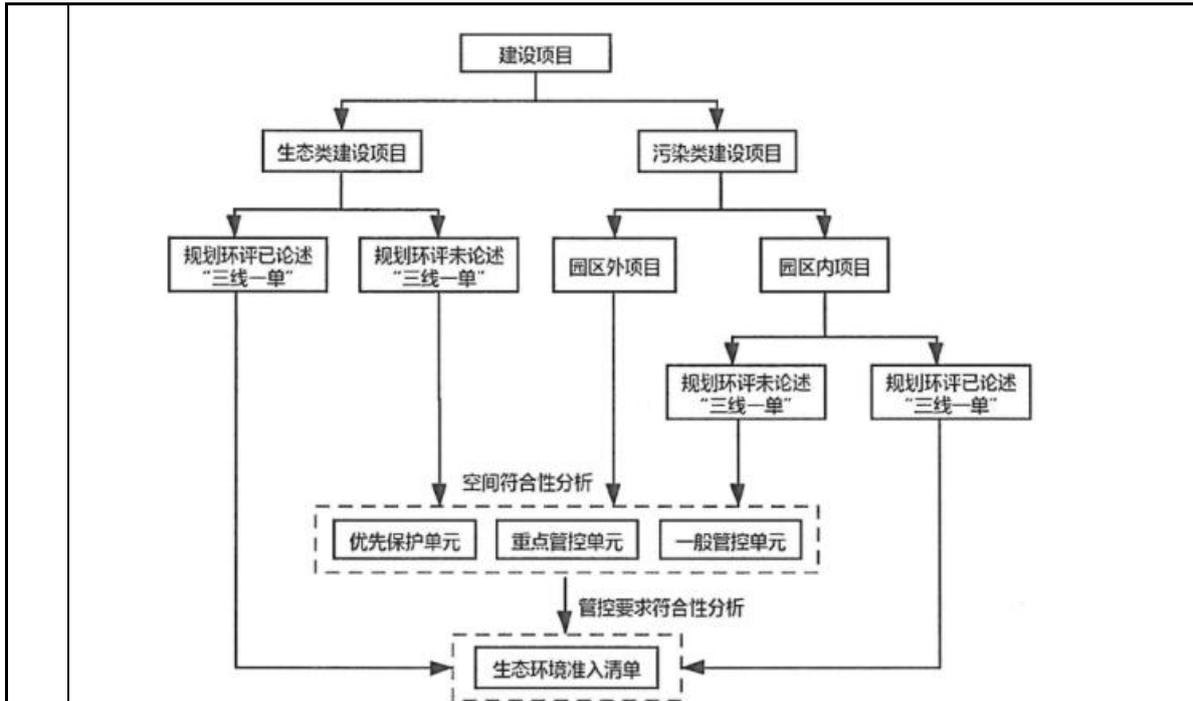


图 1-5 建设项目环境影响评价中“三线一单”符合性分析结构示意图

表 1-2 生态环境准入清单符合性分析（各管控单元）

“三线一单”的具体要求			具体对应情况	符合性分析	
类别	对应管控要求				
利州区一般管控单元（环境综合管控单元一般管控单元）	普适性清单管控要求	空间布局约束	<p>禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>对全部基本农田按禁止开发的要求进行管理，禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。</p> <p>位于城镇空间外的区外工业企业：①具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留。其中，钢铁、石化、化工、焦化、有色等高污染项目原则上限制发展，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；允许以提升安全、生态环境</p>	<p>本项目为混凝土搅拌站，不属于禁止新建和限制建设类项目；项目占地主要为林地，目前已取得了广元市自然资源局利州区分局关于项目临时用地的批复“广自然资利区函【2023】266号”；项目生产过程产生的各类污染物采取相应的防治措施，能做到达标排放</p>	符合
					符合

				保护水平为目的的改建,以及不增加污染物排放和环境风险的产品升级调整,引导企业结合产业升级、化解过剩产能等,搬迁入园。②不具备合法手续,或污染物排放超标、环境风险不可控的企业,限期进行整改提升,通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产,整改后仍不能达到要求的,属地政府应按相关要求责令关停并退出。		
			污染物 管控要求	新增源等量或倍量替代:若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求,则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。若上一年度空气环境质量、水环境质量达标,则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。	本项目所在区域大气环境、水环境质量均能达标	符合
				严格控制道路扬尘。国省道路、高速路连接线等重点通行线路和建成区城乡结合部每天机械化清扫、冲洗不少于1次。强化城郊结合部扬尘污染管控。重点抓好重点交通建筑工地扬尘治理,切实加强城郊结合部重点货车绕行道路扬尘治理。严控城市垃圾、落叶露天焚烧。	项目厂区运输道路定期清扫,出入车辆进行冲洗	符合
			环境 风险 管控	加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控。	项目运行结束后按相关要求对临时占地进行恢复	符合
				工业企业退出用地,应按相关要求进行评估、修复,满足相应用地功能后,方可改变用途。		符合
			资源开 发利用 要求	加强农业灌溉管理,发展喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化等高效农业节水灌溉方式和农耕农艺节水技术,提高输配水效率和调度水平。发展节水渔业、牧业,组织实施规模养殖场节水建设和改造,推行节水型畜禽养殖技术和方式。	项目生产废水经处理后循环利用,不外排	符合
	南渡-利州区-管控单元(水环境一般管控区)	单元 特性 管	污染物 排放 管 控	落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于工业废水污染控制要求,确保达标排放。	本项目生活污水经化粪池处理后外运肥田;生产废水循环利用	符合

	控要求	环境风险防控	加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力；严格环境风险源头防控，加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估；强化工业、企业集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程。	用 项目产生的危险废物暂存危废间，定期交由有资质单位处置；柴油暂存储罐，周围设置围堰	符合
利州区大气环境一般管控区（大气环境一般管控区）	单元特性管控要求	污染物排放管控	大气环境质量执行标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。	周围大气环境满足二级标准	符合
			严格落实大气污染防治法律法规要求，加强绿色管控，倡导绿色低碳生产生活，持续推动节能减排。加强绿化建设，增加自然净化能力。加强农业面源污染防治，科学管控秸秆露天焚烧。	项目生产过程产生的各类粉尘均采取相应的防治措施，污染物能达标排放	符合

### （3）资源利用上线

项目经营过程中消耗的能源主要为电、水，项目所在区域水、电资源供应充足，项目资源消耗量相对较小。

### （4）环境质量底线

大气环境：根据《2022年广元市环境质量状况》数据，广元市六项因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012及修改单）中二类区标准要求，项目所在区域为达标区。本项目生产过程产生的各类废气均采取相应的污染防治措施，做到达标排放，对周围环境影响较小。

水环境：根据监测结果，项目所在区域南河（大河）水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本项目生活污水经化粪池处理后拉运肥田；生产废水循环利用不外排，对地表水环境影响较小。

声环境：根据监测结果可知，项目地周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目运营期采取相应的降噪措施，对周围环境影响较小。

### （5）环境准入清单符合性分析

表 1-3 广元市生态环境准入符合性分析

分析判定内容		本项目情况		结论
生态环境 准入清单	广元市生态环境准入总体要求	<p>长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内不得新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，长江流域重点水域实施常年禁捕。</p> <p>结合地区资源环境禀赋，合理布局承接产业，加强环保基础设施建设，确保环境质量不降低。承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控。大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理。</p>	<p>本项目位于利州区荣山镇高坑村，为混凝土搅拌站项目，不属于禁止、限制建设类项目</p>	符合
	广元市利州区生态环境准入总体要求	<p>加强港口码头和船舶污染防治。提升城乡污水收集处理能力，因地制宜推进城镇生活污水处理设施提标改造工作，加快推进《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》。</p> <p>强化机械电子、新型建材等重点行业挥发性有机物治理，推广使用低（无）VOCs含量的原辅材料和生产工艺、设备。推动原油成品油码头、运输船舶等进行油气回收治理改造。</p>	<p>本项目不涉及挥发性有机物</p>	符合

2、其他政策相符性分析

表 1-4 项目分析判定相关情况结果表

分析判定内容		本项目情况		结论
产业政策		<p>本项目属于混凝土生产，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目所生产的产品、工艺及所使用的设备均不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。因此，项目符合国家当前的产业政策。</p>		符合
《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》 (JGJ/T328-2014)	厂区要求	厂区道路应硬化	厂区道路硬化	符合
		厂区内未硬化的空地应进行绿化或其他防治扬尘措施，且应保持卫生整洁	厂区全部硬化	符合

			生产区内应设置生产废弃物存放处。生产废弃物应分类存放、集中处理	厂区内设置固废存放处，分类收集	符合	
			厂区内应配备生产废水处理系统。宜建立雨水收集系统并有效利用	厂区配备生产废水收集池、浓缩罐、循环水池等；设雨水收集沟，初期雨水收集后利用	符合	
			设施设备	搅拌站（楼）应安装除尘装置	项目筒仓及搅拌机均安装除尘器	符合
				搅拌主机卸料口应设置防喷溅设施	卸料口设置防喷溅设施	符合
				骨料堆场应符合下列规定： ①硬化地面并确保排水通畅； ②粗、细骨料应分隔堆放； ③骨料堆场宜建成封闭式堆场，安装喷淋抑尘装置	项目地面全部硬化，四周设有排水渠，粗细骨料分开堆放，厂房封闭，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冲洗装置，冲洗产生的废水应通过专用管道进入生产废水处置系统	厂区设置车辆冲洗装置，冲洗废水处理后循环利用	符合
				当采用砂石分离机处置废弃新拌混凝土时，砂石分离机应状态良好且运行正常	安装砂石分离机处置废弃混凝土	符合
			《四川省散装水泥管理条例》	交通、水利、能源等大中型建设工程项目配套设置的预拌混凝土、预拌砂浆临时搅拌站仅限于为该建设工程项目提供预拌混凝土、预拌砂浆，并应当在建设工程项目竣工验收后三个月内自行拆除	本项目运行结束后按要求三个月内进行拆除	符合
				新建、改建预拌混凝土和预拌砂浆搅拌站，应当按照无粉尘污染、低噪音生产、废弃物零排放的绿色环保标准进行设计和建设	项目主体搅拌楼封闭，搅拌机和筒仓配备除尘器；料仓封闭，设喷雾降尘设施；生产废水循环利用；固体废物综合处置	符合
				企业生产预拌混凝土、预拌砂浆和混凝土预制构件，应当全部使用散装水泥	项目水泥全部外购，采用专用车辆运输至厂区	符合
				运输散装水泥、预拌混凝土和预拌砂浆应当使用符合国家标准专用车辆	项目采用专用的、符合国家标准车辆运输	符合
散装水泥、预拌混凝土和预拌砂浆专用车辆装载水泥、混凝土和砂浆，应当符合核定载重量进行标准装载，严禁超载、超限、超速，防止抛洒滴漏，保持车辆清洁	项目采用专用的车辆运输水泥、混凝土，均为封闭运输，出入厂区车辆进行冲洗	符合				

	《中华人民共和国大气污染防治法（2018 修正）》	第四十三条：钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。	项目属于建材，生产过程中产生的粉尘均配备相应的除尘设施	符合
		第四十八条：钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	项目堆场封闭，安装喷雾降尘措施，皮带输送廊道封闭，搅拌楼封闭	符合
	《广元市“十四五”生态环境保护规划》	秋冬季重点治理细颗粒物污染，推动商品混凝土加工行业企业深度治理改造	项目原料堆场封闭，设置喷雾降尘设施；搅拌楼封闭，搅拌机、筒仓配备相应的除尘措施；皮带输送廊道封闭	符合
		提升水资源节约水平，全面提升水资源利用效率，强化工业节水减排	生产过程产生的生产废水处理后循环利用不外排	符合
	《广元市打好污染防治攻坚战“八大战役”实施方案》	加强扬尘管控，提高城市环境管理水平。强化堆场扬尘管控。工业企业堆场实施规范化全封闭管理。物料装卸配备喷淋等防尘设施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。加强砂石厂扬尘管控。	项目原料堆场封闭，设置喷雾降尘设施；搅拌楼封闭，搅拌机、筒仓配备相应的除尘措施；皮带输送廊道封闭	符合
	选址	<p>本项目 1#、2#拌合站位于四川省广元市利州区荣山镇高坑村，两个拌合站相距 2km，1#拌合站占地面积 5930m<sup>2</sup>，主要占地类型为林地；2#拌合站占地面积 7780m<sup>2</sup>，主要占地类型为未利用地、耕地，已取得了广元市自然资源局利州区分局关于项目临时用地的批复“广自然资利区函【2023】266 号”，见附件。</p> <p>1#拌合站东侧 5m 为水磨河，东北侧 530m 为坟林湾村；南侧为山体；西侧为山体，西南侧 420m 为碉堡坪村；北侧为空地，北侧 40m 为南河（大河），东北侧 80m 为李家河坝，项目外环境关系图见附图 2。</p> <p>2#拌合站东侧为山体；南侧为山体；西侧 2m 为南河（与河流高度差为 10m），西北侧 100m 为散户；北侧为空地，北侧 150m 为散户，东北侧 40m 为浩里村，项目外环境关系图见附图 2。</p> <p>1#拌合站最近的敏感点为项目东北侧 80m 的李家河坝，</p>		符合

	<p>对该敏感点的主要影响为搅拌机等设备噪声影响，搅拌机位于厂区的中部，距离居民 150m，距离较远，同时搅拌楼进行封闭，采取基础减振等措施，对敏感点影响较小。</p> <p>2#拌合站最近的敏感点为项目东北侧 40m 的浩里村，对该敏感点的主要影响为搅拌机等设备噪声影响，搅拌机位于厂区的中部，距离居民 110m，距离较远，同时搅拌楼进行封闭，采取基础减振等措施，对敏感点影响较小。</p> <p>1#拌合站项目东侧 5m 为水磨河，北侧 40m 为南河；2#拌合站西侧 2m 为南河，项目产生的废水经处理后循环利用，不外排，对河流水质影响较小。</p> <p>南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区位于嘉陵江一级支流南河上游，流经利州区和大石镇，保护区河段全长 47km，面积 370hm<sup>2</sup>，根据水产种质资源保护区图（附图 9），本项目 1#、2#拌合站不在保护区范围内。</p> <p>1#拌合站上游为鱼洞河城市饮用水源，距离饮用水源二级保护区 200m（以河流长度计），不在饮用水源保护区范围内；下游最近的饮用水水源是荣山镇饮用水水源地，本项目在该水源地二级保护区上游 5.4km 处（以河流长度计），不在饮用水水源区保护范围内，项目与区域饮用水源的关系详见附图 6、7。</p> <p>2#拌合站上游为鱼洞河城市饮用水源，距离饮用水源二级保护区 2.4km（以河流长度计），不在饮用水源保护区范围内；下游最近的饮用水水源是荣山镇饮用水水源地，本项目在该水源地二级保护区上游 2.8km 处（以河流长度计），不在饮用水水源区保护范围内，项目与区域饮用水源的关系详见附图 8。</p> <p>项目周边无风景名胜、自然保护区、文物保护单位等特殊保护或限制建设的区域，无较明显的环境制约因素。从环境保护角度分析，选址基本合理。</p>	
--	--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>京昆高速公路汉中至广元段是《国家公路网规划（2013年~2030年）》中首都放射线 G5 京昆高速公路的重要组成部分，也是四川省高速公路网中成都放射线“成都至广元至陕西”的组成部分，在国家和区域高速公路网中居重要地位。自 2011 年建成通车以来，该段高速公路的交通量一直保持着较为快速的增长，至 2019 年底，广元~川陕界段加权平均交通量已达 4 万 pcu/d，且沿线货车比例较高，占比超过 80%（自然数），服务水平逐年下降，目前已达三级服务水平下限。且该段高速地形条件较差，弯道多，冬天易结暗冰，再加上南来北往的重型货车多，极易造成路段拥堵和安全事故。</p> <p>为确保车辆运行安全，减少京昆高速（四川境）现有交通压力，启动了 G5 京昆高速公路汉中至广元段(四川境)扩容工程，“G5 京昆高速公路汉中至广元段(四川境)扩容工程”已进行环境影响评价工作，并于 2022 年 6 月 27 日取得广元市生态环境局出具的《关于 G5 京昆高速公路汉中至广元段(四川境)扩容工程环境影响报告书的批复》(见附件)。</p> <p>四川省交通建设集团有限责任公司（原名四川交投建设工程股份有限公司）中标获得 G5 京昆高速公路汉中至广元段(四川境)中 LJ7 合同段，根据《G5 京昆高速公路汉中至广元段(四川境)扩容工程环境影响报告书》：“临时施工生产生活区主要包括施工场地、施工营地、冷、热拌站和桥梁预制场等，共计设置 34 处”。本项目 1#、2#拌合站位于规划中的 2 处临时施工生产区，主要为 G5 京昆高速公路汉中至广元段（四川境）扩容工程 LJ7 合同段配套工程，生产的混凝土仅用于 7 标段建设使用，不外售。</p> <p>根据发改局备案项目赋码要求，临时设施工程不再列入备案。因此，本项目无需取得发改局备案手续，本项目为 G5 京昆高速汉中至广元段（四川境）扩容工程配套设施项目，可依托 G5 京昆高速汉中至广元段（四川境）扩容工程立项文件作为本项目依据（见附件）。</p> <p>2、项目概况</p> <p>(1) 项目基本情况</p>
------	---

项目名称：G5 京昆高速公路汉中至广元段（四川境）扩容工程 LJ7 合同段混凝土拌合站项目；

建设单位：四川省交通建设集团有限责任公司；

建设性质：新建；

项目用地：总占地 13710m<sup>2</sup>，其中 1#拌合站占地 5930m<sup>2</sup>，2#拌合站占地 7780m<sup>2</sup>；

建设地点：广元市利州区荣山镇高坑村，其中 1#拌合站位于 K47+850 右侧 965m；2#拌合站位于 K49+950 左侧 675m；

建设规模：1#、2#拌合站主要为 LJ7 提供混凝土，设计服务期限 3 年，其中 1#拌合站年生产混凝土 10 万 m<sup>3</sup>，总设计产量为 30 万 m<sup>3</sup>；2#拌合站年生产混凝土 13 万 m<sup>3</sup>，总设计产量为 39 万 m<sup>3</sup>；

项目总投资：4047 万元；

外环境关系：1#拌合站东侧 5m 为水磨河，东北侧 530m 为坟林湾村；南侧为山体；西侧为山体，西南侧 420m 为碉堡坪村；北侧为空地，北侧 40m 为南河（大河），东北侧 80m 为李家河坝，项目外环境关系图见附图 2；

2#拌合站东侧为山体；南侧为山体；西侧 2m 为南河（大河），西北侧 100m 为散户；北侧为空地，北侧 150m 为散户，东北侧 40m 为浩里村，项目外环境关系图见附图 2；

项目进展：根据现场调查，目前项目场地为空地，尚未开始动工建设。

(2) 项目组成及主要建设内容

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程以及环保工程组成。购置给料机、搅拌机生产设备，建设混凝土生产线。项目具体建设内容见表 2-1：

表 2-1 项目建设内容一览表

工程组成	拌合站	工程内容	可能产生的环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	1#拌合站	搅拌系统 建设封闭搅拌主楼一座，轻钢结构，面积 300m <sup>2</sup> ，建设混凝土生产线 2 条，生产线由配料机、集料皮带机、螺旋输送机、混合料仓、搅拌机、供水系统、中心控制室等系统组成	施工废水、施工扬尘、施工噪声、建筑垃圾	粉尘、噪声、废水等	新建

储运工程	2#拌合站	物料输送系统	水泥、粉煤灰	采用螺旋输送系统 10 套	圾、生活污水、生活垃圾		
			砂、石骨料	采用密闭廊道输送系统 2 套			
		计量系统	骨料、粉料、外加剂等采用独立称量的方式，所有称量都采用电子秤微机控制				
		控制系统	采用微机控制系统，自动化程度较高				
		搅拌系统	建设封闭搅拌主楼一座，轻钢结构，面积 600m <sup>2</sup> ，建设混凝土生产线 2 条，生产线由配料机、集料皮带机、螺旋输送机、混合料仓、搅拌机、供水系统、中心控制室等系统组成				
		物料输送系统	水泥、粉煤灰	采用螺旋输送系统 12 套			
			砂、石骨料	采用密闭廊道输送系统 2 套			
		计量系统	骨料、粉料、外加剂等采用独立称量的方式，所有称量都采用电子秤微机控制				
	控制系统	采用微机控制系统，自动化程度较高					
	1#拌合站	贮存系统	水泥筒仓	搅拌主楼旁边设置水泥筒仓 6 个，150t/个		粉尘	新建
			粉煤灰筒仓	搅拌主楼旁边设置粉煤灰筒仓 4 个，150t/个		粉尘	
			外加剂罐	外加剂均为液体，采用罐装运至场内，共 2 个，10m <sup>3</sup> /个		/	
			料仓	设置 1 座料仓，封闭轻钢结构，建筑面积 2100m <sup>2</sup> ，主要堆放砂石骨料		粉尘	
			柴油储罐	设置 1 个 200L 的柴油储罐（备用发电机用）		/	
2#拌合站			贮存系统	水泥筒仓	搅拌主楼旁边设置水泥筒仓 8 个，150t/个		
		粉煤	搅拌主楼旁边设置粉煤灰筒仓 4 个，150t/个		粉尘		

			灰筒仓					
			外加剂罐	外加剂均为液体，采用罐装运至场内，共2个，10m <sup>3</sup> /个		/		
			料仓	设置1座料仓，封闭轻钢结构，建筑面积3120m <sup>2</sup> ，主要堆放砂石骨料		粉尘		
			柴油储罐	设置1个200L的柴油储罐（备用发电机用）		/		
辅助工程	1#拌合站	办公生活	租赁周边村民民房			生活污水、生活垃圾	租赁	
		实验室	依托2#拌合站实验室			/	依托	
	2#拌合站	办公室	1F，建筑面积133m <sup>2</sup> ，板房结构，主要用于工作人员日常办公、设置食堂等			生活污水、生活垃圾	新建	
		宿舍楼	2F，建筑面积280m <sup>2</sup> ，板房结构，主要用于人员住宿					
		实验室	1F，建筑面积140m <sup>2</sup> ，板房结构，主要用于混凝土的物理性质检测			实验固废		
公用工程	1#拌合站	给水	取自河水			/	/	
		排水	雨污分流制，地面冲洗、车辆冲洗、搅拌机清洗废水经沉淀后循环使用；生活污水经化粪池处理后，外运肥田，不外排			/	/	
		供暖、制冷	办公区采用分体式空调制冷、供暖			/	/	
		供电	市政供电			/	/	
	2#拌合站	给水	取自河水			/	/	
		排水	雨污分流制，地面冲洗、车辆冲洗、搅拌机清洗废水经沉淀后循环使用；生活污水经化粪池处理后，外运肥田，不外排			/	/	
		供暖、制冷	办公区采用分体式空调制冷、供暖			/	/	
		供电	市政供电			/	/	
环保工程	1#拌合站	运营期	筒仓呼吸粉尘	水泥、粉煤灰共10个筒仓分别自带脉冲袋式除尘器（共10套），除尘效率99.7%	/	粉尘	/	
			加料搅拌	搅拌楼封闭，设置布袋除尘器1套		粉尘	/	

				粉尘			
				原料堆场及装卸粉尘	设置全封闭料仓、地面水泥硬化，同时采取喷雾措施降尘	粉尘	/
				场内道路运输扬尘	定期路面清扫、定期洒水	粉尘	/
				皮带输送粉尘	皮带运输廊道封闭	粉尘	/
	2#拌合站		废气	筒仓呼吸粉尘	水泥、粉煤灰共 12 个筒仓分别自带脉冲袋式除尘器（共 12 套），除尘效率 99.7%	粉尘	/
				加料搅拌粉尘	搅拌楼封闭，设置布袋除尘器 1 套	粉尘	/
				原料堆场及装卸粉尘	设置全封闭料仓、地面水泥硬化，同时采取喷雾措施降尘	粉尘	/
				场内道路运输扬尘	定期路面清扫、定期洒水	粉尘	/
				皮带输送粉尘	皮带运输廊道封闭	粉尘	/
				食堂油烟	安装油烟净化器（60%）	油烟	/
					生活污水	依托租赁民房化粪池（10m <sup>3</sup> ）处理后定期拉运肥田	污泥
	1#拌合站		废水	初期雨水	经收集池（15m <sup>3</sup> ）收集后，排入浓缩罐（30m <sup>3</sup> ）处理后排入循环水池（50m <sup>3</sup> ）循环利用	底泥	/
				车辆冲洗、地面冲洗、罐体冲洗废水			

		2#拌合站	废水	生活污水	化粪池(20m <sup>3</sup> )处理后定期拉运肥田		污泥	/
				初期雨水	厂区设雨水导流沟,排入三级沉淀池(108m <sup>3</sup> )处理后回用于生产			/
				车辆冲洗、地面冲洗、罐体冲洗废水	经收集池(15m <sup>3</sup> )收集后,排入浓缩罐(30m <sup>3</sup> )处理后排入循环水池(80m <sup>3</sup> )循环利用		底泥	/
		1#拌合站	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声,定期维护等		/	/
		2#拌合站	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声,定期维护等		/	/
		1#拌合站	固废	生活垃圾	分类收集后交由当地环卫部门处置		/	/
				收尘灰	全部回用于生产		/	/
				废试验块	拉运至指定地点填埋		/	/
				剩料	剩料经砂石分离机处理后回用于生产		/	/
				废机油	专用容器收集,暂存危废间(5m <sup>2</sup> ),定期交由有资质单位处置		/	/
				沉淀底泥	经压滤机处理后,暂存底泥库,定期拉运至指定地点填埋		/	/
		2#拌合站	固废	生活垃圾	分类收集后交由当地环卫部门处置		/	/
				收尘灰	全部回用于生产		/	/
				废试验块	拉运至指定地点填埋		/	/
				剩料	剩料经砂石分离机处理后回用于生产		/	/
				废机油	专用容器收集,暂存危废间(5m <sup>2</sup> ),定期交由有资质单位处置		/	/
				沉淀底泥	经压滤机处理后,暂存底泥库,定期拉运至指定地点填埋		/	/

(3) 产品方案

项目的产品方案见表2-2。

**表 2-2 项目产品种类及生产规模**

拌合站	产品名称	规格型号	生产能力 m <sup>3</sup> /a	备注 (t/a)
1#拌合站	混凝土	C20	20000	48200
		C30	20000	48000
		C40	60000	145980
	合计		100000	242180
2#拌合站	混凝土	C20	20000	48200
		C25	20000	48060
		C35	40000	96240
		C40	50000	121650
	合计		130000	314150

产品所需原辅材料物料配比一览表

**表 2-3 原辅材料物料配比一览表**

标号	水泥 (kg/m <sup>3</sup> )	粉煤灰 (kg/m <sup>3</sup> )	砂子 (kg/m <sup>3</sup> )	石子 (kg/m <sup>3</sup> )	外加剂 (kg/m <sup>3</sup> )	水(kg/m <sup>3</sup> )
C20	210	100	865	1057	7	171
C25	245	85	795	1097	8	173
C30	291	80	740	1110	9	170
C35	330	80	700	1118	10	168
C40	372	70	662	1152	12	165

(4) 项目主要原辅材料

**表 2-4 原辅材料清单及年用量**

拌合站	名称	年用量	单位	储存方式	来源
1#拌合站	水泥	32340	t/a	筒仓储存	外购
	砂子	71824.411	t/a	料仓储存	外购
	石子	112460	t/a	料仓储存	外购
	粉煤灰	7800	t/a	筒仓储存	外购
	外加剂	1040	t/a	储罐储存	外购
	水	16720	t/a	/	河水
	柴油	50	L/a	储罐储存, 最大储量 160L	外购

2#拌合站	水泥	40880	t/a	筒仓储存	外购
	砂子	94325.162	t/a	料仓储存	外购
	石子	145400	t/a	料仓储存	外购
	粉煤灰	10400	t/a	筒仓储存	外购
	外加剂	1300	t/a	储罐储存	外购
	水	21850	t/a	/	河水
	柴油	50	L/a	储罐储存, 最大储量 160L	外购

表 2-5 外加剂理化性质一览表

名称	功能	理化特性	燃烧爆炸性毒性毒理
膨胀剂	当水泥凝结硬化时, 随之体积膨胀, 起补偿收缩和张拉钢筋产生预应力以及充分填充水泥间隙的作用	主要成分: 明矾石膨胀剂、硫铝酸钙膨胀剂、氧化钙膨胀剂、铁屑膨胀剂、氧化钙-硫铝酸钙复合膨胀剂等	不燃烧、不爆炸、无毒
引气剂	是指在混凝土搅拌过程中, 能引入大量分布的均匀的微小气泡, 以减少混凝土拌合物得泌水, 离析, 并能显著提高混凝土抗冻性、耐久性的外加剂	松香热聚物, 棕褐色, 状体	不燃烧、不爆炸、低毒
缓凝剂	是指能延缓混凝土凝集时间, 并对混凝土后期强度发展无不利影响的 外加剂	常用的是木钙及其糖蜜	不燃烧、不爆炸、无毒
减水剂	在混凝土和易性及水泥用量不变的条件下, 能减少拌合用水量、提高混凝土强度; 或在和易性及强度不变的条件下, 节约水泥用量的外加剂	主要是聚羧酸减水剂	不燃烧、不爆炸、无毒

(5) 主要装置与设备

项目所购置的主要设备及参数详见表 2-6:

表 2-6 项目主要工艺设备一览表

拌合站	设备名称	规格型号	数量
1#拌合	混凝土生产线	HZS120	2 套

站	水泥筒仓	150t	6个
	粉煤灰筒仓	150t	4个
	外加剂罐	10m <sup>3</sup>	2个
	浓缩罐	15m <sup>3</sup>	2个
	压滤机	/	1台
	空压机	/	1台
	装载机	/	1辆
	砂石分离机	/	1台
	罐车	/	10辆
	发电机	/	1台
	风机	/	1
	2#拌合站	混凝土生产线	HZS120
水泥筒仓		150t	8个
粉煤灰筒仓		150t	4个
外加剂罐		10m <sup>3</sup>	2个
浓缩罐		15m <sup>3</sup>	2个
压滤机		/	1台
空压机		/	1台
装载机		/	1辆
砂石分离机		/	1台
罐车		/	10辆
发电机		/	1台
风机		/	1

### 3、公用工程

#### (1) 供电

项目用电由当地供电所提供。

#### (2) 给排水

给水：项目给水水源取至河水，水量和水质可以满足项目的用水需求。

排水：实行雨污分流排水，初期雨水经雨水收集沟收集后回用于生产。生产废水收集处理后循环利用，不外排；生活污水经过化粪池处理后进入拉运肥田，不外排。

### (3) 水平衡分析

项目 1#、2#拌合站运营过程用水主要为生活用水、混凝土拌合用水、搅拌机清洗用水、车辆冲洗用水、罐体冲洗用水、地面冲洗用水、喷雾降尘用水。根据四川省用水定额的有关规定，厂区内用水情况详见表 2-7。

#### 1#拌合站用水情况：

生活用水：根据建设单位提供资料，1#拌合站劳动定员 20 人，厂区不设食宿（依托租赁民房），根据《四川省用水定额》（2021 年版），员工生活用水定额为 100L/人 d，则生活用水量为 2m<sup>3</sup>/d、600m<sup>3</sup>/a。生活污水产生系数为 0.8，产生量为 1.6m<sup>3</sup>/d、480m<sup>3</sup>/a，依托租赁民房化粪池（10m<sup>3</sup>）处理后，定期拉运肥田。

混凝土拌合用水：根据项目生产混凝土配比，年生产 10 万 m<sup>3</sup> 混凝土需年用水为 16720m<sup>3</sup>/a，则每天的用水量为 55.73m<sup>3</sup>/d。

搅拌机清洗用水：根据建设单位提供资料，搅拌机每天冲洗一次，搅拌机清洗用水为 2m<sup>3</sup>/d，全年搅拌机清洗用水为 600m<sup>3</sup>/a。清洗过程会有损耗，损耗率按 20% 计，则补充水量为 0.4m<sup>3</sup>/d（120m<sup>3</sup>/a）。搅拌机清洗废水排入收集池后排入浓缩罐处理后循环利用。

车辆冲洗用水：车辆进出厂区由于车轮带有一定的泥沙，所以要求对汽车进行冲洗。项目生产混凝土 10 万 m<sup>3</sup>/a，运输量平均为 333.3m<sup>3</sup>/d，运输车辆主要为 15m<sup>3</sup> 的规格，每天约需运输 23 辆·次；原料运输量为 224424.411t/a，运输量平均为 748.1t/d，运输车辆主要为 40t 的规格，每天约需运输 19 辆·次，则每天需要冲洗的车辆约 42 辆，车辆冲洗水量平均为 0.3m<sup>3</sup>/辆·次，因此车辆清洗用水合计为 12.6m<sup>3</sup>/d（3780m<sup>3</sup>/a）。由于冲洗过程中会有一些损耗，损耗率按 20% 计，则补充水量为 2.52m<sup>3</sup>/d（756m<sup>3</sup>/a）。车辆冲洗废水排入收集池后排入浓缩罐处理后循环利用。

罐体冲洗用水：运输成品的罐车在每天运行结束或者拉运不同标号混凝土时需要对罐体进行冲洗，根据建设单位提供资料每天冲洗罐体车辆约 23 辆，罐体冲洗用水量为 1m<sup>3</sup>/辆·次，因此罐体清洗用水合计为 23m<sup>3</sup>/d（6900m<sup>3</sup>/a）。由于冲洗过程中会有一些损耗，损耗率按 20% 计，则补充水量为 4.6m<sup>3</sup>/d（1380m<sup>3</sup>/a）。同时罐体中的剩料在经过砂石分离机处理时会产生废水，根据建设单位提供资料，剩料产生量为 242.18t/a，平均每吨剩料含水量为 0.07m<sup>3</sup>，经砂石分离机处理后砂

石含水率约为 10%，则砂石分离废水产生量为 15.25m<sup>3</sup>/a，0.05m<sup>3</sup>/d。罐体冲洗废水排入收集池后排入浓缩罐处理后循环利用。

地面冲洗用水：根据建设单位提供资料，项目每天生产完毕后对地面进行冲洗，冲洗用水量为 2m<sup>3</sup>/d，600m<sup>3</sup>/a。由于冲洗过程中会有一些损耗，损耗率按 40% 计，则补充水量为 0.8m<sup>3</sup>/d（240m<sup>3</sup>/a）。地面冲洗废水经厂区内的截排水沟排入收集池后排入浓缩罐处理后循环利用。

喷雾降尘用水：项目在料仓棚顶设置喷雾降尘设施，料仓共设置 40 个喷头，每个喷头流量为 8L/h，每天喷雾降尘时间为 6h，则喷雾降尘用水量为 1.92m<sup>3</sup>/d，全年合计 576m<sup>3</sup>/a，全部蒸发损耗。

表 2-7 1#拌合站用水量和排水量一览表

项目	用水标准	补充用水量 (m <sup>3</sup> /d)	消耗量(m <sup>3</sup> /d)	日废水量 (m <sup>3</sup> /d)	循环水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水排放去向
生活用水	100L/人 d	2	0.4	1.6	0	排入化粪池，拉运肥田
拌合用水	/	55.73	55.73	0	0	进入产品
搅拌机清洗用水	/	0.4	0.4	0	1.6	排入收集池后排入浓缩罐处理后循环利用
车辆冲洗用水	0.3m <sup>3</sup> /辆次	2.52	2.52	0	10.08	
罐体冲洗用水	1m <sup>3</sup> /辆次	4.6	4.6	0	18.45	
地面冲洗用水	/	0.8	0.8	0	1.2	
喷雾降尘用水	/	1.92	1.92	0	0	/
合计		67.97	66.37	1.6	30.13	/

项目水平衡图：

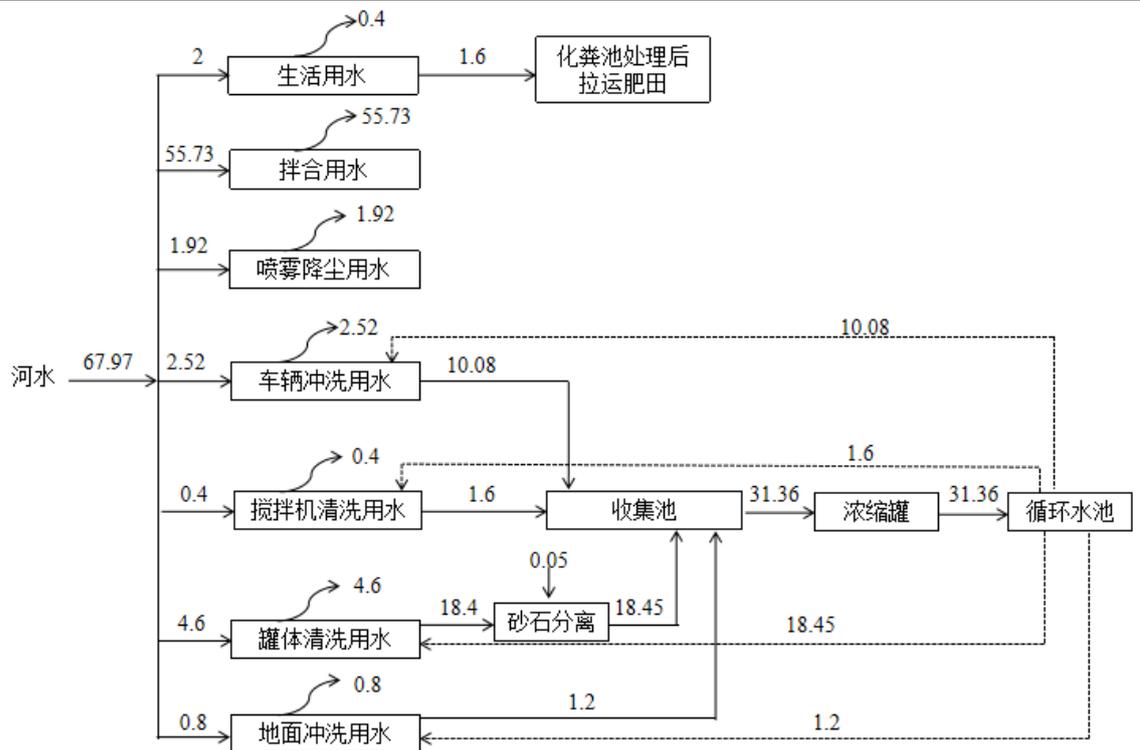


图 2-1 1#拌合站水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

2#拌合站用水情况：

生活用水：根据建设单位提供资料，2#拌合站劳动定员 20 人，厂区设食宿，根据《四川省用水定额》（2021 年版），员工生活用水定额为 160L/人 d，则生活用水量为 3.2m<sup>3</sup>/d、960m<sup>3</sup>/a。生活污水产生系数为 0.8，产生量为 2.56m<sup>3</sup>/d、768m<sup>3</sup>/a，经化粪池（20m<sup>3</sup>）处理后，定期拉运肥田。

混凝土拌合用水：根据项目生产混凝土配比，年生产 13 万 m<sup>3</sup> 混凝土需年用水为 21850m<sup>3</sup>/a，则每天的用水量为 72.83m<sup>3</sup>/d。

搅拌机清洗用水：根据建设单位提供资料，搅拌机每天冲洗一次，搅拌机清洗用水为 2m<sup>3</sup>/d，全年搅拌机清洗用水为 600m<sup>3</sup>/a。清洗过程会有损耗，损耗率按 20% 计，则补充水量为 0.4m<sup>3</sup>/d（120m<sup>3</sup>/a）。搅拌机清洗废水排入收集池后排入浓缩罐处理后循环利用。

车辆冲洗用水：车辆进出厂区由于车轮带有一定的泥沙，所以要求对汽车进行冲洗。项目生产混凝土 13 万 m<sup>3</sup>/a，运输量平均为 433.3m<sup>3</sup>/d，运输车辆主要为 15m<sup>3</sup> 的规格，每天约需运输 29 辆·次；原料运输量为 291005.162t/a，运输量平均为 970t/d，运输车辆主要为 40t 的规格，每天约需运输 25 辆·次，则每天需要

冲洗的车辆约 54 辆，车辆冲洗水量平均为  $0.3\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，因此车辆清洗用水合计为  $16.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $4860\text{m}^3/\text{a}$ )。由于冲洗过程中会有一些损耗，损耗率按 20% 计，则补充水量为  $3.24\text{m}^3/\text{d}$  ( $972\text{m}^3/\text{a}$ )。车辆冲洗废水排入收集池后排入浓缩罐处理后循环利用。

罐体冲洗用水：运输成品的罐车在每天运行结束或者拉运不同标号混凝土时要对罐体进行冲洗，根据建设单位提供资料每天冲洗罐体车辆约 29 辆，罐体冲洗用水量为  $1\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，因此罐体清洗用水合计为  $29\text{m}^3/\text{d}$  ( $8700\text{m}^3/\text{a}$ )。由于冲洗过程中会有一些损耗，损耗率按 20% 计，则补充水量为  $5.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $1740\text{m}^3/\text{a}$ )。同时罐体中的剩料在经过砂石分离机处理时会产生废水，根据建设单位提供资料，剩料产生量为  $314.15\text{t}/\text{a}$ ，平均每吨剩料含水量为  $0.07\text{m}^3$ ，经砂石分离机处理后砂石含水率约为 10%，则砂石分离废水产生量为  $19.79\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.066\text{m}^3/\text{d}$ 。罐体冲洗废水排入收集池后排入浓缩罐处理后循环利用。

地面冲洗用水：根据建设单位提供资料，项目每天生产完毕后对地面进行冲洗，冲洗用水量为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ， $900\text{m}^3/\text{a}$ 。由于冲洗过程中会有一些损耗，损耗率按 40% 计，则补充水量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $360\text{m}^3/\text{a}$ )。地面冲洗废水经厂区内的截排水沟排入收集池后排入浓缩罐处理后循环利用。

喷雾降尘用水：项目在料仓棚顶设置喷雾降尘设施，料仓共设置 50 个喷头，每个喷头流量为  $8\text{L}/\text{h}$ ，每天喷雾降尘时间为 6h，则喷雾降尘用水量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，全年合计  $720\text{m}^3/\text{a}$ ，全部蒸发损耗。

表 2-8 2#拌合站用水量和排水量一览表

项目	用水标准	补充用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	消耗量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	日废水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	循环水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	废水排放去向
生活用水	160L/人 d	3.2	0.64	2.56	0	排入化粪池，拉运肥田
拌合用水	/	72.83	72.83	0	0	进入产品
搅拌机清洗用水	/	0.4	0.4	0	1.6	排入收集池后排入浓缩罐处理后循环利用
车辆冲洗用水	$0.3\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$	3.24	3.24	0	12.96	
罐体冲洗用水	$1\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$	5.8	5.8	0	23.266	
地面冲洗用水	/	1.2	1.2	0	1.8	



住宿依托租赁周围民房，实验室依托 2#拌合站实验室。

2#拌合站整体厂区布置为：搅拌楼位于厂区的南侧；污水处理位于厂区的北侧，主要布设收集池、浓缩罐、循环水池等；料仓位于厂区的中部；宿舍楼、办公室、实验室等位于厂区的西南角

项目平面布置图见附图 3。

1、运营期工艺流程及产污环节

1#、2#拌合站都是生产混凝土，生产工艺相同，具体工艺流程见下表：

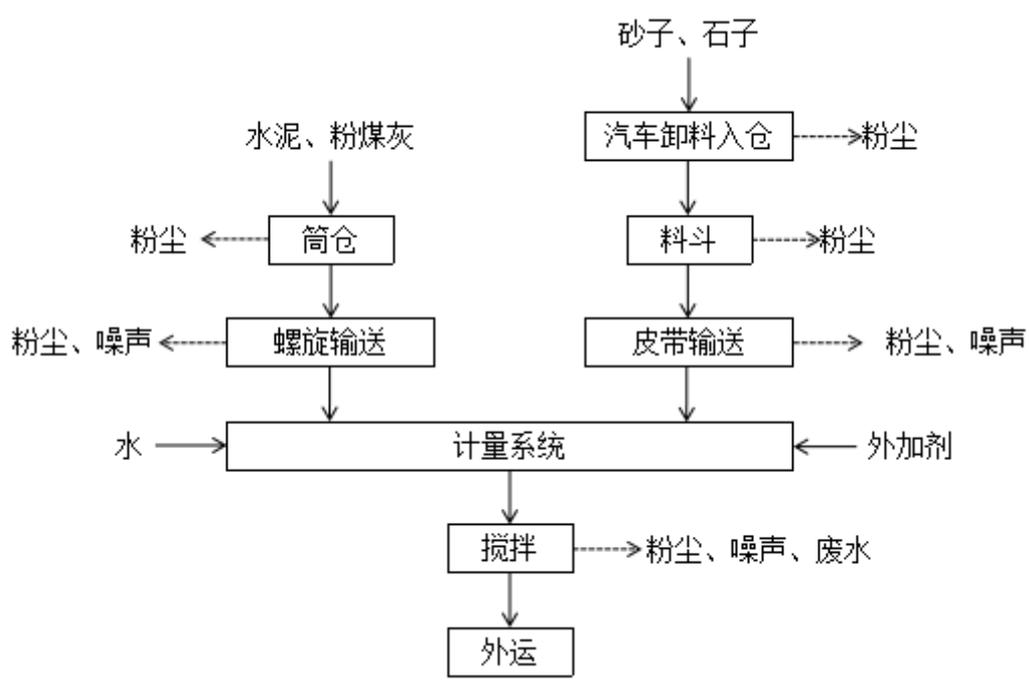


图 2-3 生产工艺及产污环节图

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述：

(1) 原辅料及称量

①骨料称量：将所需骨料分别用装载机装入料斗，由皮带输送机输送到骨料中间仓，对砂子和石子按配比重称量，称量好后由中间仓开门落至搅拌机内搅拌。此过程主要是原料装卸产生的粉尘以及皮带输送粉尘及噪声。

②粉料称量（水泥、粉煤灰）：由罐车运送水泥、粉煤灰至厂区，然后将罐车的输送管路与相应储罐的进料管路相接，通过罐车的气体压力将罐内各粉料输送到对应粉料仓内。混凝土生产时，开启蝶阀，粉料再输送到称量斗称量，称好的水泥、粉煤灰分别由水泥、粉煤灰称量斗下的气缸开启蝶阀滑入搅拌机搅拌。

③水称量：所需的水由水泵把水抽入称量箱称量，称好的水通过水秤蝶阀进

入搅拌机。

④外加剂称量：所需的外加剂由自吸泵从外加剂罐内抽至外加剂秤称量，称好的外加剂投入清水秤斗随水进入搅拌机。

(2) 搅拌

骨料、粉料、水及外加剂是按照设定的时间投入搅拌机的，进入搅拌机的物料在相互反转的两根搅拌轴上的混合螺旋叶片的搅拌下，使物料产生挤压，磨擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺合，搅拌时间到时，由搅拌机开门装置的油缸将门打开，由叶片将已搅拌好的混凝土推到等待在此搅拌机下的混凝土罐车(先进的控制系统基于大数据模式下对混凝土的匀质性、塌落度与搅拌电流的相关性分析，建立不同特性混凝土匀质性与搅拌主机负载的预测模型，实现搅拌主机自动出砼，保证混凝土品质，提高整机生产效率)，合格后全部推出后关门进入下一个搅拌循环，成品料运往施工现场。此过程会产生粉尘、噪声以及搅拌机清洗废水。

(3) 成品

生产出的混凝土由混凝土运输罐车直接装运，送往施工工地。

2、产污环节分析

表 2-8 项目工程产污环节汇总

类别	产污环节	污染源	主要污染物
废气	筒仓	筒仓呼吸粉尘	粉尘
	搅拌	搅拌粉尘	粉尘
	皮带输送	皮带输送粉尘	粉尘
	原料堆放及装卸	原料堆场及装卸粉尘	粉尘
	场内道路运输	场内道路运输扬尘	粉尘
废水	员工办公生活	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等
	车辆冲洗	车辆冲洗废水	SS
	地面冲洗	清洗废水	SS
	搅拌机清洗	清洗废水	SS
	罐体清洗	清洗废水	SS
	雨水	初期雨水	SS

噪声	生产过程	搅拌机设备	设备噪声
固体废物	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾
	废水处理	底泥浓缩	底泥
	实验	废实验块	废实验块
	生产	收尘灰	收尘灰
	生产	剩料	剩料
	设备检修过程	危险废物	废机油

注：1#、2#拌合站产污环节基本相同。

3、项目全厂物料平衡见下表

**表2-9 1#拌合站全厂物料平衡表**

输入			输出		
生产线	物料	用量 (t)	序号	物料	产量 (t)
混凝土生产线	水泥	32340	1	混凝土	242180
	砂子	71824.411	2	排放粉尘	0.511
	石子	112460	3	沉淀沉渣	2.4
	粉煤灰	7800	4	废实验块	1.5
	水	16720			
	外加剂	1040			
合计		242184.411	合计		242184.411

**表2-10 2#拌合站全厂物料平衡表**

输入			输出		
生产线	物料	用量 (t)	序号	物料	产量 (t)
混凝土生产线	水泥	40880	1	混凝土	314150
	砂子	94325.162	2	排放粉尘	0.562
	石子	145400	3	沉淀池沉渣	3.1
	粉煤灰	10400	4	废实验块	1.5
	水	21850			
	外加剂	1300			
合计		314155.162	合计		314155.162

与项目有关的原有环境污染问题	根据现场调查，项目场地为空地，无遗留环境问题。
----------------	-------------------------

### 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					
	基本污染物					
	本项目以2022年作为评价基准年，根据《2022年广元市环境质量状况》，广元市2022年的PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 环境质量数据情况见表3-1。					
	表3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均浓度值	8.8	60	14.7	达标
	NO <sub>2</sub>		24.1	40	60.3	达标
	PM <sub>10</sub>		41.3	70	59.0	达标
	PM <sub>2.5</sub>		24.5	35	70.0	达标
	O <sub>3</sub>	日最大8小时均值的第90百分位	122.6	160	76.6	达标
CO	24小时均值的第95百分位	1200	4000	30.0	达标	
由上表3-1可知，广元市2022年环境空气中SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。因此，项目所在地属于环境空气达标区。						
其他污染物						
其他污染物（TSP）委托四川鑫泽源检测有限公司于2023年5月30日~6月1日进行了监测。						
（1）监测布点						
项目大气环境现状监测点位见表3-2。						
表3-2 大气环境质量现状监测布点一览表						
监测项目	监测点位	方位	距离			
环境空气	蒲家厂	1#拌合站西南侧	520m			
（2）监测项目						
其他污染物：TSP，24小时平均浓度。						
（3）监测时间和频次						
监测时间：2023年5月30日~6月1日，监测3天。						

(4) 监测及评价结果

监测及评价结果详见表 3-3。

表 3-3 其他污染物监测结果表 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测点位	项目	TSP
蒲家厂	浓度范围	0.029~0.036
	标准限值	0.3
	达标情况	达标

由表 3-3 可以看出, 监测点位 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准, 说明当地大气环境质量较好。

2、声环境质量现状

1#拌合站周边 50m 范围内无敏感点, 可不进行监测; 2#拌合站周边 50m 范围有敏感点, 监测如下:

(1) 噪声监测点位布设

2#拌合站噪声监测布点详见表 3-4:

表 3-4 项目区噪声监测布点一览表

编号	监测点	备注
N1	2#拌合站东北侧 40m 浩里村	敏感点噪声

(2) 监测单位、监测时间及频次

监测单位: 四川鑫泽源检测有限公司;

监测时间: 2023 年 5 月 30 日, 监测 1 天, 昼夜各监测一次。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准测量方法》的规定, 采用符合国家计量规定的声级计进行监测。室外监测时气象条件应满足无雨、无雪、风力小于四级(5.5m/s)。监测方法按 GB3096-2008 进行。

(4) 监测结果与评价

表 3-5 声环境现状监测结果一览表

测点代号	监测点位	Leq dB(A)	
		5 月 30 日	
		昼间	夜间
N1	东北侧 40m 浩里村	51	36

从表 3-5 可知：敏感点昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，表明项目区声环境质量现状较好。

### 3、地表水环境

为了解本项目区域的地表水环境质量现状，本次环评委托四川鑫泽源检测有限公司于 2023 年 5 月 30 日对南河地表水环境进行了监测。

#### （1）监测断面、监测因子

项目地表水环境质量现状监测断面见表 3-6。

**表 3-6 项目地表水监测断面一览表**

河流	编号	监测点位	监测因子
南河	W1 断面	1#拌合站上游 500m	pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类
	W2 断面	1#拌合站下游 1500m	

#### （2）监测结果

地表水环境质量监测结果见表 3-7。

**表 3-7 地表水环境现状监测统计结果 单位：mg/L**

采样点	项目	浓度范围	标准值	最大超标倍	评价结果
W1 断面	pH	8.5	6~9	0	达标
	COD (mg/L)	11	20	0	达标
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	3.2	4	0	达标
	氨氮 (mg/L)	0.367	1.0	0	达标
	SS (mg/L)	5	/	/	/
	石油类 (mg/L)	未检出	0.05	0	达标
W2 断面	pH	8.3	6~9	0	达标
	COD (mg/L)	7	20	0	达标
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	2.4	4	0	达标
	氨氮 (mg/L)	0.12	1.0	0	达标
	SS (mg/L)	6	/	/	/
	石油类 (mg/L)	未检出	0.05	0	达标

监测结果表明：项目评价河段南河各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准。表明项目区评价河段地表环境质量状况良好。

根据敏感因素的界定原则，经调查本地区不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，经实地调查了解，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。根据环办环评【2020】33号文，大气环境保护目标以厂界外500m范围的居民，声环境保护目标以周边50m范围内的居民；根据现场调查，项目周边500m有居民点，50m范围内无敏感点；所以主要保护对象为项目区500m范围的居民，详见表3-8。

表 3-8 主要环境保护目标一览表

拌合站	环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	保护目标
			X	Y						
1#拌合站	环境空气	李家河坝	45	60	居民	6户, 24人	二类	东北	80	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准
		碉堡坪	-300	-150	居民	5户, 20人		西南	420	
		蒲家厂	-170	-500	居民	3户, 12人		西南	520	
	地表水	水磨河				/	III类标准	东	5	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中III类标准
南河				/	北	40				
2#拌合站	环境空气	浩里	20	30	居民	16户, 64人	二类	东北	40	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准
		散户	0	150	居民	3户, 12人		北	150	
		散户	-100	0	居民	3户, 12人		西	100	
	声环境	浩里		居民	2户, 8人	2类	东北	40	《声环境质量标准》(GB GB3096-2008)中2类区标准	
	地表水	南河				/	III类标准	西	2	地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中III类标准

污染物排放控制标准

1、1#、2#拌合站运营期颗粒物执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021)相应标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)；

**表 3-9 废气排放标准**

废气	污染物	排放监控无组织浓度限值		排放监控有组织浓度限值		
		监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
厂区废气	颗粒物	厂界外浓度最高点	0.3	排气筒	10	/
食堂油烟	油烟	/	/	排放口	2	/

2、项目废水不外排；

3、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；

**表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (单位: dB(A))**

执行时段 类别	标准限值		标准来源
	昼间	夜间	
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4、一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定。

总量控制指标	<p>根据《“十四五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》有关规定，国家“十四五”主要污染物总量控制因子为：COD、氨氮、NO<sub>x</sub>、VOCs。</p> <p>项目运营后生活污水经化粪池预处理后拉运肥田，不涉及总量控制指标。</p>
--------	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>施工期废气主要为基础开挖、场地平整产生的扬尘；建筑材料的运输、装卸产生扬尘；施工机械及车辆废气。</p> <p>为了减小施工期废气对环境的影响，提出以下措施：</p> <p>严格按照“六不准、六必须”执行。扬尘整治六必须：必须湿法作业；必须打围作业；必须硬化场地；必须设置冲洗设施、设备；必须配齐保洁人员；必须定时清扫施工现场。</p> <p>扬尘整治六不准：不准车辆带泥出门；不准运渣车辆超载（冒顶装载撒漏建筑垃圾）；不准高空抛撒建渣；不准现场搅拌混凝土；不准场地积水，不准现场堆放未覆盖的裸土；不准现场焚烧废弃物。</p> <p>①在项目开工前，建设（施工）单位应向环保部门提交扬尘污染防治方案。</p> <p>②施工现场道路、作业区必须进行地面硬化。施工现场应当设置符合要求的围挡，高度不低于 2.0m。施工产生的土方，应当及时清运；大风天气应避免作业，避免造成大范围的空气污染。</p> <p>③设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。</p> <p>④清理垃圾时，必须用固定容器盛装，或用编织袋装好，统一运往指定堆放地点；清理施工现场前，先用水冲洗，严禁恶意抛撒。拆除临时设施时，应采取有效的扬尘控制措施，尽可能地减少扬尘对环境的污染。</p> <p>⑤要求物料运输车辆加盖篷布，防止洒落，严禁车辆超载，经过敏感点应减速慢行，最大限度减少运输过程扬尘产生量，降低对沿线环境空气的扬尘影响。</p> <p>⑥强制使用商品混凝土，以控制和减少水泥扬尘对大气造成的污染。</p> <p>⑦施工现场的弃料及其它建筑垃圾，应及时清运，在 48 小时内不能及时清</p>
---------------------------	---

运的，应采取覆盖等防尘措施。

⑧施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘染污现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

## 2、施工期废水环境保护措施

废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

### (1) 施工废水

施工废水主要是施工现场清洗、各种施工机械冲洗等产生的废水，废水产生量较小，主要污染物为 SS、石油类等，经沉淀池处理后循环使用，不外排。

### (2) 施工人员生活污水

施工人员生活污水排入化粪池，定期清掏拉运肥田，少量生活盥洗水经收集后作施工场地洒水。

## 3、施工期噪声环境保护措施

①禁止夜间施工，如根据工况要求在夜间需连续作业，必须有相关主管部门的证明，并且必须公告附近居民，协调好与周边居民之间的关系，取得民众的理解，避免引起噪声投诉。

②采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使噪声污染从源头得到控制。

③因施工期噪声不可避免，而对局部施工单位采取隔声降噪措施又不现实，建设单位必须对施工时段作统筹安排，尽量将高噪声作业安排在昼间非敏感时段，同时尽量避免多高噪源同时进行。

④为了减少 2#拌合站对东北侧居民的影响，应将高噪声设备尽量布置在场区南侧侧，尽量远离敏感点。

⑤引进施工设备时将设备噪声作为一项重要的选取指标，尽量引进低噪声设备，并对产生噪声的施工设备加强维修、养护，物料装卸时轻拿轻放；以减少机械故障噪声的产生。

⑥对交通车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。另外，还要加强项目区内的交通管制，

	<p>尽量避免在周围居民休息期间作业。</p> <p>⑦严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地场界噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的指标要求范围内。</p> <p>4、施工期固体废物保护措施</p> <p>项目施工期的固体废物主要是整个施工过程中的土石方、建筑垃圾和装修建材垃圾，此外，还有施工人员的生活垃圾。</p> <p>建筑垃圾是在建（构）筑物的建设过程中产生的，主要为固体废弃物，其主要组分有废钢筋、废铁丝、混凝土、碎砖等，建筑垃圾中可利用的要充分利用，例如钢筋、混凝土块等，尽量回收重新利用，不能回用的建筑垃圾由建设单位根据当地政府的有关规定和要求，清运到政府指定的建筑垃圾场处置。</p> <p>项目生活垃圾主要为废包装袋、果皮等。生活垃圾集中收集后，交由环卫部门处置。</p>																																												
运营期环境影响和保护措施	<p>1、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 污染工序及源强分析</p> <p>1#拌合站运营期产生的废气主要有：筒仓呼吸粉尘、加料搅拌粉尘、原料堆场及装卸粉尘、场内道路运输扬尘、皮带输送粉尘。</p> <p>1#拌合站运行期废气产排情况见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 废气产排情况一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="288 1393 1385 1928"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物排放</th> <th colspan="2" rowspan="2">类型</th> <th rowspan="2">排放方式</th> <th colspan="3">产生源强</th> <th rowspan="2">环保措施</th> <th rowspan="2">处理效率</th> <th rowspan="2">措施是否可行</th> <th colspan="3">排放源强</th> </tr> <tr> <th>产生量 t/a</th> <th>产生速率 kg/h</th> <th>产生浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>排放量 t/a</th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>加料搅拌</td> <td>粉尘</td> <td>无组织</td> <td>31.48</td> <td>13.11</td> <td>/</td> <td>布袋除尘器</td> <td>99.7%</td> <td>是</td> <td>0.094</td> <td>0.04</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>筒仓呼吸</td> <td>粉尘</td> <td>无组织</td> <td>29.06</td> <td>12.1</td> <td>/</td> <td>仓顶除尘器</td> <td>99.7%</td> <td>是</td> <td>0.087</td> <td>0.036</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	污染物排放	类型		排放方式	产生源强			环保措施	处理效率	措施是否可行	排放源强			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	废气	加料搅拌	粉尘	无组织	31.48	13.11	/	布袋除尘器	99.7%	是	0.094	0.04	/	筒仓呼吸	粉尘	无组织	29.06	12.1	/	仓顶除尘器	99.7%	是	0.087	0.036	/
污染物排放	类型					排放方式	产生源强					环保措施	处理效率	措施是否可行	排放源强																														
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>																																				
废气	加料搅拌	粉尘	无组织	31.48	13.11	/	布袋除尘器	99.7%	是	0.094	0.04	/																																	
	筒仓呼吸	粉尘	无组织	29.06	12.1	/	仓顶除尘器	99.7%	是	0.087	0.036	/																																	

原料装卸	粉尘	无组织	3.3	2.2	/	厂房封闭, 设喷雾降尘措施	90%	是	0.33	0.22	/
场内道路运输	扬尘	无组织	0.13	0.054	/	定期清扫, 洒水降尘	70%	是	0.04	0.017	/
原料堆场	粉尘	无组织	少量	/	/	厂房封闭, 设喷淋降尘措施	/	是	少量	/	/
皮带输送	粉尘	无组织	少量	/	/	运输廊道封闭	/	是	少量	/	/

①筒仓呼吸粉尘

项目粉料主要储存于封闭的筒仓内, 在粉料输送及储存过程中会产生粉尘, 根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》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”可知, 粉料输送储存过程粉尘产生量为0.12kg/t-产品, 1#拌合站年生产混凝土242180t, 则筒仓呼吸粉尘产生量为29.06t/a; 每个筒仓顶部均配备有仓顶除尘器, 仓顶除尘器去除效率为99.7%, 处理后粉尘排放量为0.087t/a, 排放速率为0.036kg/h。

②加料搅拌粉尘

项目粉料在搅拌机搅拌过程会产生粉尘, 根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》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”可知, 粉料混合搅拌过程粉尘产生量为0.13kg/t-产品, 1#拌合站年生产混凝土242180t, 则加料搅拌粉尘产生量为

31.48t/a，根据建设单位提供资料，平均每天运行时间为8小时，全年运行300d；搅拌机顶部设置布袋除尘器（去除效率为99.7%），处理后粉尘排放量为0.094t/a，排放速率为0.4kg/h。

③原料装卸粉尘

原料装卸过程中会产生粉尘，装卸作业扬尘量采取以下计算公式：

$$Q=1133.33 \cdot U^{1.6} \cdot H^{1.23} \cdot e^{-0.28W}$$

式中：Q——装卸扬尘量，mg/s；

U——当地平均风速，m/s；

H——物料落差，m；

W——物料含水率，2%。

项目料仓全封闭，厂房内风速约为0.5m/s，物料落差按1.5m计算，装卸时间按每天5小时计，计算得粉尘产生量为3.3t/a。要求料仓全封闭，场区地面进行硬化，设置喷雾降尘设施。经上述措施后，可有效减少90%的粉尘量，本项目装卸工序无组织粉尘排放量减少到0.33t/a。

④原料堆场粉尘

料仓全封闭，安装喷雾设施进行降尘，原料堆放过程中基本不产生粉尘。

⑤场内道路运输扬尘

本项目在运输过程中会产生道路扬尘，采用汽车运输，运输道路为水泥路面。

工程交通运输起尘采用以下公式进行计算：

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

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中：Q<sub>y</sub>——交通运输起尘量，Kg/Km 辆；

Q<sub>t</sub>——运输途中起尘量，Kg/a；

V——车辆行驶速度，Km/h（5Km/h）；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m<sup>2</sup>；

M——车辆载重，t/辆；

L——运输距离，Km；

Q——运输量，t/a

本项目汽车在厂区行驶距离按100m计，罐车载重约36t，运输量为242180t/a；原料汽车载重40t，运输量224424.411t/a。本环评对道路状况以0.05kg/m<sup>2</sup>计，则项目汽车动力起尘量为0.13t/a。要求厂区内道路硬化，设洗车平台对进出场车辆进行冲洗，及时清扫并定时洒水以减少扬尘产生量，采取上述措施后可减少道路扬尘70%左右，则本项目道路的扬尘排放量为0.04t/a。

⑥皮带输送粉尘

皮带输送过程容易产生粉尘，皮带主要输送砂石骨料，粒径较大，皮带运输廊道封闭，经过上述措施处理后基本不产尘。

2#拌合站运营期产生的废气主要有：筒仓呼吸粉尘、加料搅拌粉尘、原料堆场及装卸粉尘、场内道路运输扬尘、皮带输送粉尘、食堂油烟。

2#拌合站运行期废气产排情况见下表：

表 4-2 废气产排情况一览表

污染物排放	类型		排放方式	产生源强			环保措施	处理效率	措施是否可行	排放源强		
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>				排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
废气	加料搅拌	粉尘	无组织	40.84	17	/	布袋除尘器	99.7%	是	0.122	0.051	/
	筒仓呼吸	粉尘	无组织	37.7	15.7	/	仓顶除尘器	99.7%	是	0.11	0.045	/
	原料装卸	粉尘	无组织	3.3	2.2	/	厂房封闭，设喷雾降尘措施	90%	是	0.33	0.22	/

场内道路运输	扬尘	无组织	0.17	0.07	/	定期清扫,洒水降尘	70%	是	0.05	0.021	/
原料堆场	粉尘	无组织	少量	/	/	厂房封闭,设喷淋降尘措施	/	是	少量	/	/
皮带输送	粉尘	无组织	少量	/	/	运输廊道封闭	/	是	少量	/	/
食堂	油烟	有组织	0.0051	0.0056	1.4	油烟净化器	60%	是	0.002	0.0007	0.56

①筒仓呼吸粉尘

项目粉料主要储存于封闭的筒仓内,在粉料输送及储存过程中会产生粉尘,根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》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”可知,粉料输送储存过程粉尘产生量为0.12kg/t-产品,2#拌合站年生产混凝土314150t,则筒仓呼吸粉尘产生量为37.7t/a;每个筒仓顶部均配备有仓顶除尘器,仓顶除尘器去除效率为99.7%,处理后粉尘排放量为0.11t/a,排放速率为0.045kg/h。

②加料搅拌粉尘

项目粉料在搅拌机搅拌过程会产生粉尘,根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》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”可知,粉料混合搅拌过程粉尘产生量为0.13kg/t-产品,2#拌合站年生产混凝土314150t,则加料搅拌粉尘产生量为40.84t/a,根据建设单位提供资料,平均每天运行时间为8小时,全年运行300d;搅拌楼进行封闭,搅拌机顶部设置布袋除尘器(去除效率为99.7%),处理后粉尘排放量为0.122t/a,排放速率为0.051kg/h。

### ③原料装卸粉尘

原料装卸过程中会产生粉尘，装卸作业扬尘量采取以下计算公式：

$$Q=1133.33 \cdot U^{1.6} \cdot H^{1.23} \cdot e^{-0.28W}$$

式中：Q——装卸扬尘量，mg/s；

U——当地平均风速，m/s；

H——物料落差，m；

W——物料含水率，2%。

项目料仓全封闭，厂房内风速约为0.5m/s，物料落差按1.5m计算，装卸时间按每天5小时计，计算得粉尘产生量为3.3t/a。料仓封闭，场区地面进行硬化，料仓顶部设置喷雾降尘设施。经上述措施后，可有效减少90%的粉尘量，本项目装卸工序无组织粉尘排放量减少到0.33t/a。

### ④原料堆场粉尘

料仓全封闭，安装喷雾设施进行降尘，原料堆放过程中基本不产生粉尘。

### ⑤场内道路运输扬尘

本项目在运输过程中会产生道路扬尘，采用汽车运输，运输道路为水泥路面。

工程交通运输起尘采用以下公式进行计算：

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

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中：Q<sub>y</sub>——交通运输起尘量，Kg/Km 辆；

Q<sub>t</sub>——运输途中起尘量，Kg/a；

V——车辆行驶速度，Km/h（5Km/h）；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m<sup>2</sup>；

M——车辆载重，t/辆；

L——运输距离，Km；

Q——运输量，t/a

本项目汽车在厂区行驶距离按100m计，罐车载重约36t，运输量为314150t/a；原料汽车载重40t，运输量291005.162t/a。本环评对道路状况以0.05kg/m<sup>2</sup>计，则项目汽车动力起尘量为0.17t/a。要求厂区内道路硬化，设洗车平台对进出场车辆进行冲洗，及时清扫并定时洒水以减少扬尘产生量，采取上述措施后可减少道路扬尘70%左右，则本项目道路的扬尘排放量为0.05t/a。

⑥皮带输送粉尘

皮带输送过程容易产生粉尘，皮带主要输送砂石骨料，粒径较大，要求皮带运输廊道进行封闭，经过上述措施处理后基本不产尘。

⑦食堂油烟

本项目设一个员工食堂，设两个灶头，采用液化石油气和电等清洁能源作为食品加工的能源。项目运营过油烟废气来源于食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质等，根据类比调查分析，目前居民人均日食用油量约 30g/人 d，一般油烟挥发量占耗油量的 2-4%，平均为 2.83%。项目就餐人数为 20 人，则厨房油烟产生量为 16.98g/d (5.1kg/a)。厨房每日烹饪时间按 3h 计，单个灶头排风量以 2000m<sup>3</sup>/h 计，则油烟产生浓度 1.4g/m<sup>3</sup>。食堂安装油烟净化器（净化效率 60%计），通过油烟净化器处理后排放，油烟排放量为 2kg/a，排放浓度为 0.56g/m<sup>3</sup>。

废气排放口设置情况，具体见表 4-3。

表4-3 项目废气排放口设置情况

排放口名称	排放口编号	污染物	高度/m	内径/m	温度/℃	类型	坐标	排放标准
食堂油烟排气筒	DA001	油烟	4	0.1	25	一般排放口	E106.015567 N32.400771	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)

(2) 防治措施可行性及达标分析

1#拌合站废气主要有筒仓呼吸粉尘、加料搅拌粉尘、原料堆场粉尘、原料装卸粉尘、场内道路运输扬尘、皮带输送粉尘。

加料搅拌粉尘经布袋除尘器处理后排放；筒仓呼吸粉尘经过仓顶除尘器处理后排放；原料堆场及装卸粉尘经过厂房封闭、喷雾降尘等措施处理后于厂区

无组织排放；场内道路运输扬尘经过道路硬化、定期清扫、洒水降尘等措施处理后，于厂区无组织排放，无组织排放量较少，对周围环境影响较小，处理措施可行。

2#拌合站废气主要有筒仓呼吸粉尘、加料搅拌粉尘、原料堆场粉尘、原料装卸粉尘、场内道路运输扬尘、皮带输送粉尘、食堂油烟。

加料搅拌粉尘经布袋除尘器处理后排放；筒仓呼吸粉尘经过仓顶除尘器处理后排放；原料堆场及装卸粉尘经过厂房封闭、喷雾降尘等措施处理后于厂区无组织排放；场内道路运输扬尘经过道路硬化、定期清扫、洒水降尘等措施处理后，于厂区无组织排放，无组织排放量较少，对周围环境影响较小，处理措施可行。

### (3) 卫生防护距离

按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算，公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

$C_m$ ——标准浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，m；

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m；

$ABCD$ ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）表5中查取；

$Q_c$ ——无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

本项目卫生防护距离所用参数和计算结果见表4-4。

表4-4 卫生防护距离计算结果表

污染源	污染源类型	面源长宽(m)	面源高度(m)	污染物	参数A	参数B	参数C	参数D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
1#拌合站	面源	135*48	15	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	6.4	50
2#拌合站	面源	170*55	15	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	5.8	50

根据以上计算结果及卫生防护距离取值原则，确定本项目 1#、2#拌合站分别以厂区划定 50m 卫生防护距离。根据现场调查可知，1#拌合站 50m 范围内无居民，满足卫生防护距离；2#拌合站 50m 范围内存在 2 户居民，目前这两户居民位于主路红线范围内，规划拆除，拆除后符合卫生防护距离要求。因此，项目运营期对大气环境的影响较小。

#### (4) 交通运输扬尘

为了减少运输车辆对运输沿线的影响，要求出入车辆进行冲洗，混凝土采用专用罐车运输，砂石等原料运输时必须遮盖篷布，减速慢行，采取上述措施后对环境的影响较小。

#### (5) 监测要求

项目建成后，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测方法应严格按照《排污许可证申请与核发技术规范》及自行监测指南中要求执行，同时排气筒上设置监测孔及监测平台。

1#、2#拌合站废气监测计划见表 4-5。

表4-5 运营期废气监测计划

拌合站	类别		监测项目	监测点位置	频率	控制指标
1#拌合站	废气	厂界无组织	颗粒物	上风向 1 个点, 下风向 3 个点	每年 1 次	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021)
2#拌合站	废气	厂界无组织	颗粒物	上风向 1 个点, 下风向 3 个点	每年 1 次	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021)

		有组织 废气	食堂油烟	DA001	每年 1 次	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
<p>2、运营期水环境影响和保护措施</p> <p>1#、2#拌合站运营期废水主要为生活污水、车辆冲洗废水、罐体冲洗废水、搅拌机清洗废水、地面冲洗废水。</p> <p>(1) 1#拌合站废水产排情况</p> <p>根据水平衡分析,生活污水产生量为 1.6m<sup>3</sup>/d、480m<sup>3</sup>/a,排入化粪池(10m<sup>3</sup>)收集处理后拉运肥田,不外排,对环境影响较小。</p> <p>搅拌机清洗废水产生量为 1.6m<sup>3</sup>/d, 480m<sup>3</sup>/a;罐体冲洗废水(含砂石分离废水)产生量为 18.45m<sup>3</sup>/d, 5535m<sup>3</sup>/a;车辆冲洗废水产生量为 10.08m<sup>3</sup>/d, 3024m<sup>3</sup>/a;地面冲洗废水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d, 360m<sup>3</sup>/a,主要污染物为 SS,排入收集池(15m<sup>3</sup>)收集后排入浓缩罐(30m<sup>3</sup>)浓缩后排入循环水池(50m<sup>3</sup>)循环利用。</p> <p>初期雨水:雨水量采用暴雨强度公式计算确定,公式如下:</p> $q = \frac{5.94(1+1.391gP)}{(t+7)^{0.67}}$ <p>式中: q——暴雨强度, L/s ha;  P——重现值, 年;  t——降雨历时, min;</p> <p>雨水设计流量: Q=ΨqF</p> <p>式中: Ψ——径流系数;  F——汇水面积, hm<sup>2</sup>。</p> <p>P 取值 1 年, t 取值 30min, Ψ 取值 0.3, F 为 0.55hm<sup>2</sup>(有效收集雨水面积)经计算,一次(以 30min 计)强降水厂区收集水为 11.4m<sup>3</sup>。本项目初期雨水中所含有的污染物主要为 SS,浓度在 500~1000mg/m<sup>3</sup>之间。雨水通过导流沟汇入收集池(15m<sup>3</sup>)后回用于生产。</p> <p>生产废水主要为 SS,采用絮凝沉淀的工艺处理生产废水,产生的废水排入收集池后进入浓缩罐,浓缩罐中安装有一台耙式浓缩机,废水由浓缩机浓缩后,</p>						

清水通过浓缩池内壁上缘的环形溢流槽进入循环水池回用，底部泥浆进入压滤机压滤。整个生产过程中废水不外排，对环境影响较小。

### (2) 2#拌合站废水产排情况

根据水平衡分析，生活污水产生量为 2.56m<sup>3</sup>/d、760m<sup>3</sup>/a，排入化粪池(20m<sup>3</sup>)收集处理后拉运肥田，不外排，对环境影响较小。

搅拌机清洗废水产生量为 1.6m<sup>3</sup>/d，480m<sup>3</sup>/a；罐体冲洗废水（含砂石分离废水）产生量为 23.266m<sup>3</sup>/d，6979.8m<sup>3</sup>/a；车辆冲洗废水产生量为 12.96m<sup>3</sup>/d，3888m<sup>3</sup>/a；地面冲洗废水产生量为 1.8m<sup>3</sup>/d，540m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 SS，排入收集池（15m<sup>3</sup>）收集后排入浓缩罐（30m<sup>3</sup>）浓缩后排入循环水池（80m<sup>3</sup>）循环利用。

初期雨水：雨水量采用暴雨强度公式计算确定，公式如下：

$$q = \frac{5.94(1+1.391gP)}{(t+7)^{0.67}}$$

式中：q——暴雨强度，L/s ha；

P——重现值，年；

t——降雨历时，min；

雨水设计流量：Q=ΨqF

式中：Ψ——径流系数；

F——汇水面积，hm<sup>2</sup>。

P 取值 1 年，t 取值 30min，Ψ 取值 0.3，F 为 0.75hm<sup>2</sup>（有效收集雨水面积）经计算，一次(以 30min 计)强降水厂区收集水为 15.6m<sup>3</sup>。本项目初期雨水中所含有的污染物主要为 SS，浓度在 500~1000mg/m<sup>3</sup> 之间。雨水通过导流沟汇入三级沉淀池（108m<sup>3</sup>）处理后回用于生产。

生产废水主要为 SS，采用絮凝沉淀的工艺处理生产废水，产生的废水排入收集池后进入浓缩罐，浓缩罐中安装有一台耙式浓缩机，废水由浓缩机浓缩后，清水通过浓缩池内壁上缘的环形溢流槽进入循环水池回用，底部泥浆进入压滤机压滤。整个生产过程中废水不外排，对环境影响较小。

### 3、运营期噪声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强分析

本项目营运期噪声主要是设备运行噪声：

表 4-6 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

拌合站	声源名称	声压级/距声源距离 dB (A) /m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离 /m
1# 拌合站	混凝土生产线	90	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、合理布局	18	95	4	18	67	白天 8 小时	15	52	1
	浓缩罐	70		3	129	3	3	63			48	1
	压滤机	70		4	133	3	2	64			49	1
	空压机	90		30	60	1	20	64			49	1
	装载机	85		30	45	1	20	59			45	1
	砂石分离机	80		4	125	2	4	68			53	1
	罐车	85		25	102	1	25	57			42	1
	发电机	90		25	70	1	25	62			47	1
	风机	90		18	95	6	18	64			49	1
2# 拌合站	混凝土生产线	90	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、合理布局	110	30	4	25	65	白天 8 小时	15	50	1
	浓缩罐	70		115	53	3	2	67			52	1
	压滤机	70		117	51	3	4	58			43	1
	空压机	90		100	25	1	25	62			47	1
	装载机	85		90	25	1	25	57			42	1
	砂石分离机	80		105	51	2	4	68			53	1
	罐车	85		115	30	1	25	57			42	1
	发电机	90		110	30	1	25	62			47	1
	风机	90		110	27	6	27	61			46	1

注：发电机作为停电时应急发电使用。

(2) 噪声降噪措施

①选用低噪声设备，从声源上降低噪声值；

②车间采用隔声窗、隔声门，采用合理布局从传播过程中降低噪声影响；

③提高各设备的安装精度，做好平衡调试；安装时采用减振措施，在设备和基础之间加装减振器，从而有效地降低振动强度；

④建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声，最大限度减少流动噪声源。

(3) 噪声预测影响

本项目在采取以上治理措施后，所产生的噪声传至厂界预测结果详见表4-7。

表 4-7 本项目各噪声源距预测点的距离 单位：m

预测点 噪声源		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	浩里村
		1#拌合站	混凝土生产线	30	95	18
	浓缩罐	18	129	3	6	/
	压滤机	2	133	4	3	/
	空压机	20	60	30	75	/
	装载机	20	45	30	95	/
	砂石分离机	22	125	4	10	/
	罐车	25	102	25	33	/
	发电机	25	70	25	65	/
	风机	30	95	18	40	/
2#拌合站	混凝土生产线	60	30	110	25	110
	浓缩罐	55	53	115	2	105
	压滤机	53	51	117	4	103
	空压机	70	25	100	35	120
	装载机	80	25	90	35	130
	砂石分离机	65	51	105	4	115
	罐车	55	30	115	25	105
	发电机	60	30	110	25	110
	风机	60	27	110	28	110

表 4-8 噪声传至厂界预测结果一览表 单位 dB (A)

拌合站	厂界方位	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
			昼间			
1#拌合站	东厂界	55	/	/	60	达标
	南厂界	44	/	/	60	达标
	西厂界	57	/	/	60	达标
	北厂界	52	/	/	60	达标
2#拌合站	东厂界	46	/	/	60	达标
	南厂界	53	/	/	60	达标
	西厂界	39	/	/	60	达标
	北厂界	57	/	/	60	达标
	西北侧浩里村	40	51	51	60	达标

由上表可看出，本项目设备噪声通过基础减振及车间隔声等降噪措施后，再衰减至厂界后东、南、西、北侧厂界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，说明项目对周围环境影响较小。

#### （4）监测要求

项目运行后，可委托有资质的环境监测部门进行监测，监测方法应严格按照《污染源统一监测分析方法》和《环境监测技术规范》要求执行。

本项目噪声监测计划见表 4-9。

表4-9 运营期环境监测计划

类别	监测项目	监测点位置	频率	控制指标
噪声	Leq	1#、2#拌合站厂界	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求

#### 4、运营期固体废物环境影响和保护措施

##### （1）固体废物产生种类及产生量

1#拌合站运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、收尘灰、废试验块、剩料、沉淀沉渣、废机油。

生活垃圾：员工生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d），劳动定员人数为 20 人，则生活垃圾产生量为 3t/a，分类收集后交由当地环卫部门统一处理。

收尘灰：根据计算，除尘器收尘灰为 60.3591t/a，除尘器收集的粉尘收集后回用于生产工序。

废实验块：根据建设单位提供资料，每天生产的混凝土要抽取部分产品进行试验，主要进行物理测验，不涉及化学试剂的使用，每天抽取约 5kg，则废

试验块的产生量为 1.5t/a。废试验块收集，定期拉运填埋。

剩料：根据建设单位提供资料，剩料产生量约为产品的 0.1%，项目年生产产品 242180t，则产生的剩料为 242.18t/a。经砂石分离器处理后回用于生产。

沉淀沉渣：根据建设单位提供资料，沉淀沉渣产生量约为 2.4t/a，压滤机压滤后暂存底泥库，定期拉运进行填埋。

废机油：项目设备检修时会产生少量的废机油，属于危险废物，编号 HW08 900-249-08，产生量约为 0.01t/a，暂存危废暂存间（5m<sup>2</sup>），定期交由有资质单位处置。

1#拌合站各污染物产生量见下表。

**表 4-10 固体废物产生量一览表**

序号	项目	类别	产生量	处理处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	3t/a	垃圾桶分类收集，定期交由环卫部门处置
2	废实验块	一般固体废物代码 99 900-999-99	1.5t/a	拉运填埋
3	沉淀沉渣	一般固体废物代码 99 900-999-99	2.4t/a	压滤机压滤后拉运填埋
4	剩料	一般固体废物代码 99 900-999-99	242.18t/a	砂石分离机处理后回用于生产
5	收尘灰	一般固体废物代码 66 900-999-66	60.3591t/a	回用于生产
6	废机油	危险废物代码 HW08 900-249-08	0.01t/a	暂存危废暂存间，定期交由有资质单位处置

2#拌合站运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、收尘灰、废试验块、剩料、沉淀沉渣、废机油。

生活垃圾：员工生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d），劳动定员人数为 20 人，则生活垃圾产生量为 3t/a，分类收集后交由当地环卫部门统一处理。

收尘灰：根据计算，除尘器收尘灰为 78.308t/a，除尘器收集的粉尘收集后回用于生产工序。

废实验块：根据建设单位提供资料，每天生产的混凝土要抽取部分产品进行试验，主要进行物理测验，不涉及化学试剂的使用，每天抽取约 5kg，则废试验块的产生量为 1.5t/a。废试验块收集，定期拉运填埋。

剩料：根据建设单位提供资料，剩料产生量约为产品的 0.1%，项目年生产

产品 314150t，则产生的剩料为 314.15t/a。经砂石分离器处理后回用于生产。

沉淀沉渣：根据建设单位提供资料，沉淀沉渣产生量约为 3.1t/a，压滤机压滤后暂存底泥库，定期拉运进行填埋。

废机油：项目设备检修时会产生少量的废机油，属于危险废物，编号 HW08 900-249-08，产生量约为 0.01t/a，暂存危废暂存间（5m<sup>2</sup>），定期交由有资质单位处置。

2#拌合站各污染物产生量见下表。

**表 4-11 固体废物产生量一览表**

序号	项目	类别	产生量	处理处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	3t/a	垃圾桶分类收集，定期交由环卫部门处置
2	废实验块	一般固体废物代码 99 900-999-99	1.5t/a	拉运填埋
3	沉淀沉渣	一般固体废物代码 99 900-999-99	3.1t/a	压滤机压滤后拉运填埋
4	剩料	一般固体废物代码 99 900-999-99	314.15/a	砂石分离机处理后回用于生产
5	收尘灰	一般固体废物代码 66 900-999-66	78.308t/a	回用于生产
6	废机油	危险废物代码 HW08 900-249-08	0.01t/a	暂存危废暂存间，定期交由有资质单位处置

(2) 固体废物处理处置规范要求

一般固体废物处理处置规范要求

项目 1#、2#拌合站运营期暂存的一般固废主要为废试验块、沉淀沉渣等。要求暂存场要满足“防风、防雨、防渗”等国家相关标准规定的要求。

危险废物处理处置规范要求

废机油属于危险废物。根据国家《危险废物贮存污染控制标准》，建设单位必须将危险废物装入专用容器内，对危险废物的容器设置危险废物识别标志，并且粘贴标签，在 1#、2#拌合站厂区分别设置危废间，定期交由有危废处置资质的单位进行处理，不得随意丢弃。

①危险废物贮存点应满足以下要求：

a、危险废物贮存点必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处

置)场》(GB15562.2-1995)的专用标志。

- b、具有固定的区域边界, 并应采取与其他区域进行隔离的措施。
- c、应具有防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。
- d、固体危险废物与液体危险废物分开存放, 储存于容器或包装物中。
- e、危废定期交由危废处置单位处置, 储存量不得超过 3 吨。

②危险废物贮存容器应符合下列要求:

- a、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。
- b、容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。
- c、硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形, 无破损泄漏。
- d、使用容器盛装液态、半固态危险废物时, 容器内部应留有适当的空间, 以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀, 防止其导致容器渗漏或永久变形。
- e、容器和包装物外表面应保持清洁。

③危废管理计划

制定危险废物管理计划, 并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案, 同时建立管理台账。

综上所述, 本项目产生的固体废弃物经上述处理处置后, 处理处置率达 100%, 符合国家固体废弃物处理处置政策, 不会产生二次污染, 不会对环境产生不利影响。

#### 5、土壤、地下水环境影响和保护措施

本项目属于混凝土制造项目, 正常情况下不会对区域地下水和土壤造成污染影响, 为了进一步减小对地下水、土壤的影响, 拟采取如下防治措施。

##### (1) 源头控制措施

①项目加强环境管理, 采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏, 同时应加强对防渗工程的检查, 若发现防渗密封材料老化或损坏, 应及时维修更换;

②对工艺、设备采取控制措施, 防止污染物的跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度;

③厂区地面硬化。

(2) 分区防渗

为有效减小对地下水、土壤环境的影响，本项目采取分区防渗措施，将厂内按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，具体分区如下：

表 4-12 分区防渗要求

拌合站	区域名称	防渗等级	防渗措施
1#拌合站	危废间、柴油存放区	重点防渗	危废暂存间采用“2mmHPDE膜+防渗混凝土+防漏托盘”，在各类危险废物下增设托盘，时确保防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$
	收集池、循环水池、底泥库	一般防渗	防渗混凝土，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
	其他区域	简单防渗	水泥硬化
2#拌合站	危废间、柴油存放区	重点防渗	危废暂存间采用“2mmHPDE膜+防渗混凝土+防漏托盘”，在各类危险废物下增设托盘，时确保防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$
	收集池、循环水池、底泥库、化粪池、三级沉淀池	一般防渗	防渗混凝土，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
	其他区域	简单防渗	水泥硬化

在采取相应的污染防治措施的基础上，项目对地下水、土壤基本不会造成明显影响。

6、环境风险分析

(1) 环境风险物质

1#、2#拌合站可能发生风险事故的风险物质主要为废机油、柴油。项目危险化学品的最大储存量、临界量以及重大危险源辨识见下表：

表 4-13 项目危险化学品储量及临界量一览表

拌合站	物质名称	日常最大储存量 (t)	临界量 (t)	物质数量与临界比值 (Q)
1#拌合站	废机油	0.01	50	0.0002
	柴油	0.136	2500	0.00005
合计				0.00025

2#拌 合站	废机油	0.01	50	0.0002
	柴油	0.136	2500	0.00005
合计				0.00025

经计算，1#、2#拌合站  $q/Q < 1$ ，1#、2#拌合站环境风险潜势均为 I。

#### (2) 环境风险分析

废机油、柴油泄漏，若接触明火可能引发火灾等。当发现机油泄漏时，应立即对泄漏容器进行更换，同时对已泄漏的机油、柴油用吸油纸进行吸附，用水将地面冲洗干净，冲洗废水全部收集作为危废处置。1#、2#拌合站可能发生的环境风险为收集池、循环水池、沉淀池破损导致废水泄漏，当发现废水泄漏时立即停止生产，组织员工用沙土构筑围堰，对泄漏废水进行围堵收集。通过上述措施处理后对人员和周围环境影响较小。

#### (3) 环境风险防范措施及应急要求

①项目建设应保证建造质量，加强环保设施维护，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生；

②加强对工人的安全生产和环境保护教育，严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件；

③加强对废水的管理，定期对池体周围进行检查。若发现泄漏点及时进行堵漏；

④若收集池、循环水池中的废水发生泄漏，第一时间组织员工对泄漏的废水进行收集，防止废水大面积泄漏出厂区；

⑤加强对危险废物的管理；

⑥柴油桶周围设置围堰。

#### (4) 风险评价结论

1#、2#拌合站的主要危险物质为柴油、废机油，储存量较小， $Q < 1$ ，存放周期较短。在正常运行过程中，加强对风险物质的管理，规范员工的操作规程，对各项风险防控措施进行管理和维护，设置应急处理物资，保证事故状态下，能第一时间做出处置。

项目应落实本报告相关要求，制定一套完善的事故风险防范措施和应急预

案，并上报环保行政主管部门备案。综上所述，本项目在认真落实环评提出的环境风险防范措施后，可以在最大程度上降低事故的发生率。项目的环境风险在可接受范围之内。

#### 7、服务期满后恢复措施

本项目 1#、2#拌合站均为临时设施，根据广元市自然资源局利州区分局出具的项目临时用地要求，临时用地期满后应自行拆除临时土地上建筑物和构筑物，并完成土地复垦。

评价要求在运行期结束后对临时占地进行恢复，拆除所有的建筑及构筑物，对土地进行复垦，恢复原有土地利用性质。

#### 8、环保投资

本项目总投资 4047 万元，其中环保投资 78.2 万元，占总投资比例的 1.93%。项目环保设施及投资估算详见表 4-14。

**表 4-14 环保设施及投资估算一览表**

要素	拌合站	污染种类	设施名称	数量	投资 (万元)	
运行期	废气	1#拌合站	加料搅拌粉尘	搅拌楼封闭+安装布袋除尘器（除尘效率 99.7%）	1 套	8
			筒仓呼吸粉尘	仓顶袋式除尘器（除尘效率 99.7%）+封闭	10 套	3
			场内道路运输扬尘	厂区硬化，定期清扫，洒水降尘	/	/
			皮带运输粉尘	运输廊道封闭	1 套	1
			原料堆场、装卸扬尘	厂房全封闭，设置喷雾降尘装置	1 套	2
	2#拌合站	加料搅拌粉尘	搅拌楼封闭+安装布袋除尘器（除尘效率 99.7%）	1 套	8	
		筒仓呼吸粉尘	仓顶袋式除尘器（除尘效率 99.7%）+封闭	12 套	4	
		场内道路运输扬尘	厂区硬化，定期清扫，洒水降尘	/	/	
		食堂油烟	油烟净化器	1 套	0.3	
		皮带运输粉尘	运输廊道封闭	1 套	1	

		原料堆场、装卸扬尘	厂房全封闭，设置喷雾降尘装置	1套	2.5
废水	1#拌合站	地面冲洗废水、罐体冲洗废水、搅拌机清洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水	收集池（15m <sup>3</sup> ）收集后排入浓缩罐（30m <sup>3</sup> ）浓缩后排入循环水池（50m <sup>3</sup> ）	收集池1座、浓缩罐2个、循环水池1座	15
		生活污水	依托化粪池（10m <sup>3</sup> ）	1座	/
	2#拌合站	地面冲洗废水、罐体冲洗废水、搅拌机清洗废水、车辆冲洗废水	收集池（15m <sup>3</sup> ）收集后排入浓缩罐（30m <sup>3</sup> ）浓缩后排入循环水池（80m <sup>3</sup> ）	收集池1座、浓缩罐2个、循环水池1座	16
		初期雨水	沉淀池（108m <sup>3</sup> ）	1座	2
		生活污水	化粪池（20m <sup>3</sup> ）	1座	0.8
	噪声	1#拌合站	搅拌机等设备噪声	厂房隔声、基础减振	/
2#拌合站		搅拌机等设备噪声	厂房隔声、基础减振	/	1.5
固废	1#拌合站	生活垃圾	垃圾桶	若干	0.3
		收尘灰	回用于生产	/	/
		剩料	砂石分离机处理后回用	1台	3
		废试验块	拉运填埋	/	/
		沉淀沉渣	压滤机压滤后拉运填埋	/	1.5
		废机油	暂存危废间（5m <sup>2</sup> ）	1间	1
	2#拌合站	生活垃圾	垃圾桶	若干	0.3
		收尘灰	回用于生产	/	/
		剩料	砂石分离机处理后回用	1台	3
		废试验块	拉运填埋	/	/
		沉淀沉渣	压滤机压滤后拉运填埋	/	1.5
		废机油	暂存危废间（5m <sup>2</sup> ）	1间	1
合计				/	78.2

## 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#拌合站	加料搅拌		粉尘	搅拌楼封闭+安装布袋除尘器(除尘效率99.7%)	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021)
		筒仓呼吸		粉尘	仓顶袋式除尘器(除尘效率99.7%)+封闭	
		场内道路运输		扬尘	厂区硬化,定期清扫,洒水降尘	
		皮带运输		粉尘	运输廊道封闭	
		原料堆场、装卸		粉尘	厂房全封闭,设置喷雾降尘装置	
	2#拌合站	加料搅拌		粉尘	搅拌楼封闭+安装布袋除尘器(除尘效率99.7%)	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021)
		筒仓呼吸		粉尘	仓顶袋式除尘器(除尘效率99.7%)+封闭	
		场内道路运输		扬尘	厂区硬化,定期清扫,洒水降尘	
		皮带运输		粉尘	运输廊道封闭	
		原料堆场、装卸		粉尘	厂房全封闭,设置喷雾降尘装置	
		DA001	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	
地表水环境	1#拌合站	生活污水		COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类等	排入化粪池(10m <sup>3</sup> )收集处理后拉运肥田	不外排
		车辆冲洗、罐体冲洗、搅拌机清洗、地面冲洗废水		SS	收集后排入浓缩罐(30m <sup>3</sup> )浓缩后排入循环水池(50m <sup>3</sup> )循环利用	不外排
	2#拌合站	生活污水		COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类等	排入化粪池(20m <sup>3</sup> )收集处理后拉运肥田	不外排
		车辆冲洗、罐体冲洗、搅拌机清		SS	收集后排入浓缩罐(30m <sup>3</sup> )浓缩后排	不外排

		洗、地面冲洗废水		入循环水池（80m <sup>3</sup> ）循环利用	
		初期雨水	SS	沉淀池（108m <sup>3</sup> ）处理后回用于生产	不外排
声环境	1#拌合站	设备噪声	搅拌机等设备	基础减振、厂房隔声、合理布局等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	2#拌合站	设备噪声	搅拌机等设备	基础减振、厂房隔声、合理布局等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	1#拌合站	生活垃圾	生活垃圾	分类收集，交由环卫部门处置	/
		一般固废	收尘灰	回用于生产工序	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定
			剩料	砂石分离机处理	
			废试验块	拉运填埋	
			沉淀池沉渣	压滤机压滤后拉运填埋	
	危险废物	废机油	暂存危废暂存间，定期交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定	
	2#拌合站	生活垃圾	生活垃圾	分类收集，交由环卫部门处置	/
		一般固废	收尘灰	回用于生产工序	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定
			剩料	砂石分离机处理	
			废试验块	拉运填埋	
沉淀池沉渣			压滤机压滤后拉运填埋		
危险废物	废机油	暂存危废暂存间，定期交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定		
土壤及地下水污染防治措施	添加剂、柴油储罐区周围设置围堰；厂区硬化，化粪池、收集池、循环水池、危废间进行防渗				

生态保护措施	厂区绿化
环境风险防范措施	尽量控制和减少危险品的库存量；危险品应远离火源，并采取防挥发、防泄漏、防潮、防火、防爆炸及通风等预防措施
其他环境管理要求	<p>(1) “三同时”验收：根据《建设项目环境保护管理条例》及其修改决定（国务院令 第 682 号），建设项目竣工后，建设单位应进行竣工验收，然后本项目方可正式投产运行。</p> <p>(2) 制定环境管理文件及实施细则：根据国家、地方政府对企业环境管理的基本要求，结合项目的具体情况，制定环境管理文件和实施细则。</p> <p>(3) 信息公开：根据《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》要求，建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。</p> <p>(4) 排污许可制度：按照排污许可证申请与核发技术规范-总则相关要求，在项目竣工验收前，按规定办理排污许可证。按照排污许可证要求，制定年度监测计划，并上报生态环境保护部门备案。</p> <p>(5) 排污口规范化说明</p> <p>    排污口的技术要求</p> <p>    ①排污口的位置应合理确定，按《排污口规范化整治技术要求》中要求进行规范化管理。</p> <p>    ②排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求进行设置。</p> <p>    排污口立标管理</p> <p>    排污口应按照《环境保护图形标志》的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处。</p> <p>    排污口建档管理</p> <p>    要求使用原国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并填写相关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。</p>

(6) 例行监测计划

根据本项目运营期的环境污染特点，环境监测主要包括对项目产生的噪声、废气的定期监测；不定期对固废处置进行检查，企业应自觉接受当地环保部门的监督与管理。具体见表：5-1。

表 5-1 运营期环境监测计划一览表

拌合站	类别		监测项目	监测点位置	频率	控制指标
1#拌合站	废气	厂界	颗粒物	上风向 1 个点，下风向 3 个点	每年 1 次	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021)
	噪声		Leq	厂界	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求
2#拌合站	废气	厂界	颗粒物	上风向 1 个点，下风向 3 个点	每年 1 次	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021)
		DA001 排气筒	油烟	排气筒出口	每年 1 次	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
	噪声		Leq	厂界	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求

## 六、结论

综上所述，项目在建设过程中应严格认真执行落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放，本项目的建设在环境保护方面是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表 (单位 t/a)

分类	项目	污染物名称	现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量
			排放量 (固体废物产生量) ①	许可排放量 ②	排放量 (固体废物产生量) ③	排放量 (固体废物产生量) ④	(新建项目不填) ⑤	全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	
1#拌合站	废气	颗粒物	0	0	0	0.551	0	0.551	0.551
	废水	生活污水	0	0	0	0	0	0	0
		生产废水	0	0	0	0	0	0	0
	一般工业固体废物	生活垃圾	0	0	0	3	0	3	3
		废实验块	0	0	0	1.5	0	1.5	1.5
		剩料	0	0	0	242.18	0	242.18	242.18
		沉淀沉渣	0	0	0	2.4	0	2.4	2.4
	危险废物	收尘灰	0	0	0	60.3591	0	60.3591	60.3591
危险废物	废机油	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01	
2#拌合站	废气	颗粒物	0	0	0	0.612	0	0.612	0.612
		食堂油烟	0	0	0	0.002	0	0.002	0.002
	废水	生活污水	0	0	0	0	0	0	0
		生产废水	0	0	0	0	0	0	0
	一般工业固体废物	生活垃圾	0	0	0	3	0	3	3
		废实验块	0	0	0	1.5	0	1.5	1.5
		剩料	0	0	0	314.15	0	314.15	314.15
		沉淀沉渣	0	0	0	3.1	0	3.1	3.1
危险废物	收尘灰	0	0	0	78.308	0	78.308	78.308	

	危险 废物	废机油	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
--	----------	-----	---	---	---	------	---	------	------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①