

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：西安今石混凝土有限公司扩建生产线项目

建设单位（盖章）：西安今石混凝土有限公司

编制日期：二〇二一年二月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	西安今石混凝土有限公司扩建生产线项目				
建设单位	西安今石混凝土有限公司				
法人代表	孙攀	联系人			
通讯地址	西安市高陵区鹿苑街办北街村三组高永路北				
联系电话		传真	/	邮政编码	710200
建设地点	西安市高陵区鹿苑街办北街村三组高永路北				
立项审批部门	高陵区发展和改革委员会		批准文号	2019-610126-30-03-010694	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C302石膏、水泥制品及类似制品制造	
占地面积(平方米)	61558.92 (约92.338亩)		绿化面积(平方米)	455	
总投资(万元)	400	其中：环保投资(万元)	66	环保投资占总投资比例	16.5%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021年4月		
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>1、建设项目的由来</b></p> <p>推广发展商品混凝土和高性能的水稳石是美化城市环境的一个重要举措，具有重要的社会效益，可以将分散在城市各建筑工地的现场搅拌站逐步取消。由商品混凝土供应站集中生产供应，可以消除各建筑工地在生产混凝土时引起的粉尘和噪声污染。另外由于商品混凝土的强度及其他各项指标的合格率在 99%以上，同时国家颁布的《散装水泥管理办法》（2004 年第 5 号令）提出关于限期禁止在城市城区现场搅拌混凝土和鼓励发展预拌砂浆的要求，因此发展混凝土搅拌站、集中供应商品混凝土支援基础建设已成为必然趋势。</p> <p>西安今石混凝土有限公司成立于 2011 年，公司投资 1500 万元于高陵区鹿苑街办北街村三组高永路北建设今石混凝土搅拌站建设项目，项目占地面积 92.338 亩，主要建设内容有 HZS180 型商品混凝土生产线两条，总建筑面积 23220m<sup>2</sup>，生</p>					

产规模为年产 80 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土。根据《陕西省人民政府办公厅关于印发环境保护违法违规建设项目清理整顿工作方案的通知》（陕政办发【2016】47 号）和《陕西省环境保护厅办公室关于做好环境保护违法违规建设项目现状环境影响评估及备案审查工作的通知》（陕环办发【2016】63 号），项目于 2016 年 12 月进行《今石混凝土搅拌站建设项目现状环境影响评估报告》，2017 年 5 月取得西安市环境保护局高陵分局关于今石混凝土搅拌站建设项目现状环境影响评估报告备案意见的函（市环高备【2017】4 号），2020 年 5 月取得西安今石混凝土有限公司固定污染源排污登记回执，2020 年 1 月编制西安今石混凝土有限公司重污染天气应急预案。

为进一步扩展公司业务，公司决定在原有厂区内扩建一条 HZS180 型商品混凝土生产线和一条水泥稳定碎石生产线项目，建设全封闭车间 3000m<sup>2</sup>，配置 2 台 180m<sup>3</sup>/h 的搅拌设备及水泥稳定碎石 800t/h 生产设备，年产量为 40 万 m<sup>3</sup> 混凝土及 19.2 万吨水泥稳定碎石。2020 年 10 月经高陵区发展和改革委员会获得本项目《陕西省企业投资备案确认书》（2019-610126-30-03-010694）。

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》、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》和 2018 年生态环境部令第 1 号令《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”中“55、石膏、水泥制品及类似制品制造”中的“商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”，应编制环境影响报告表。西安今石混凝土有限公司委托我单位承担该项目的环评工作，接受委托后，我单位收集了与该项目有关的技术资料，并组织环评人员现场踏勘和调查，在工程污染分析、现状及影响评价的基础上，编制完成《西安今石混凝土有限公司扩建生产线项目环境影响报告表》。

## 2、分析判定相关情况

### （1）产业政策符合性

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于国家限制类和淘汰类的项目，因此，本项目的建设符合国家产业政策。且项目已取得高陵区发展和改革委员会关于本项目的《陕西省企业投资备案确认书》（2019-610126-30-03-010694），因此项目的建设符合相关产业政策。

## （2）项目与市场准入负面清单》的符合性分析

对照《市场准入负面清单》（发改经体〔2018〕1892号），本项目不属于“清单”中禁止准入类项目，且本项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业【2007】97号）内，符合地方相关产业政策。本项目工艺、设备不含《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工产业〔2010〕第122号）中淘汰落后的生产工艺装备。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。

## （3）项目与《陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020年）（修订版）》的相符性分析。

严控“两高”行业产能。重点压减水泥(不含粉磨站)、焦化、石油化工、煤化工、防水材料(不含以天然气为燃料)、陶瓷(不含以天然气为燃料)、保温材料(不含以天然气为燃料)等行业企业产能。本项目不涉及以上行业，符合《陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020年）（修订版）》中的相关规定要求。

## （4）项目与《西安市人民政府印发的西安市“铁腕治霾保卫蓝天”三年行动方案（2018—2020年）（修订版）》的相符性分析。

禁止新建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等建设项目；严禁新增水泥、铸造、电解铝和平板玻璃等产能，执行严于国家的水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；本项目为扩建项目，项目在原厂区内扩建一条 HZS180 型商品混凝土生产线和一条水泥稳定碎石生产线项目，本项目不属于上述严禁新增产能的行业。

## （5）选址合理性分析

项目位于西安市高陵区鹿苑街办北街村三组高永路北西安今石混凝土有限公司原有厂区内，北侧厂界隔高三路 30m 为北街村，东侧紧邻今石茶艺商铺及农田，南侧紧邻高陵恒安汽修厂，西南 50m 为延长壳牌加油站，西侧为农田及汽修厂。项目厂区内地势平坦，四周交通便利。项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护的区域内，满足生态功能保护要求。项目地水、电已通西安今石混凝土有限公司厂区内，北侧出入口紧邻高三路，交通便捷，基础设施齐全，项目生产车间布置在南侧，距离厂界 170m，距离北街村 200m，且项目运行过程中产生粉尘经布袋除尘器处理后达标排放，厂房密封，且设置喷

淋洒水等降尘措施，进一步减小项目运行过程中的粉尘影响；生产废水循环使用，生活污水依托原有化粪池处理后进入市政污水管网，固体废物中危险废物收集后有资质单位定期外运，生活垃圾由环卫部门定期清运，生产固废回收再利用或者外售综合利用。本项目运营过程中采取严格环保措施后各项污染物达标排放。此外对照西安市高陵区土地利用总体规划（2006-2020），项目地为现状建设用地，具体见附图 6。

因此，从环境保护角度分析，项目选址基本合理。

### 3、工程概况

项目名称：西安今石混凝土有限公司扩建生产线项目

建设性质：改扩建

建设单位：西安今石混凝土有限公司

建设地点：项目位于西安市高陵区鹿苑街办北街村三组高永路北西安今石混凝土有限公司原有厂区内，北隔高三路 30m 为北街村，东侧紧邻今石茶艺商铺及农田，南侧紧邻高陵恒安汽修厂，西南 50m 为延长壳牌加油站，西侧为农田及汽修厂。项目地理位置详见附图 1，项目四邻关系见附图 2。

### 4、建设内容及规模

本项目在原有厂区不变的基础上增加 1 条混凝土生产线和一条水泥稳定碎石生产线，扩建规模为年产 40 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土和 19.2 万吨水泥稳定碎石。扩建项目由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程以及环保工程组成，详见表 1-1。

表 1-1 扩建项目建设内容

工程名称		工程内容	备注	
主体工程	HZS180 混凝土搅拌站	搅拌机 2 台，占地面积 1000m <sup>2</sup> ，年生产符合国家标准要求的塑性、半干硬性、干硬性混凝土 40 万 m <sup>3</sup> 。主要设备有搅拌主机、配料机、主机除尘系统、卸料装置，全封闭彩钢结构。	拟建	
	水泥稳定碎石生产线	水稳石生产线一条，设置上料仓、设备主机、卸料口等，建筑面积 600m <sup>2</sup> ，全封闭彩钢结构	拟建	
储运工程	原料堆场	占地 1400m <sup>2</sup> ，全封闭彩钢结构，位于扩建生产区南侧	拟建	
	混凝土生产线	粉煤灰筒仓	全封闭筒仓，容量为 200t/仓，2 座	拟建
		水泥筒仓	全封闭筒仓，容量为 200t/仓，4 座	拟建
矿粉筒仓		全封闭筒仓，容量为 200t/仓，2 座	拟建	

	外加剂仓	全封闭储箱，10t/仓，4座	拟建	
水稳石生产线	水泥筒仓	全封闭筒仓2个，容量分别为100t/仓，70t/仓	拟建	
辅助工程	洗车平台及沉淀池	位于厂区北侧，占地面积130m <sup>2</sup> 共3个沉淀池，每个容积30m <sup>3</sup>	依托原有	
	办公宿舍楼	砖混结构，厂区东北侧综合楼3层，建筑面积3340m <sup>2</sup>	依托原有	
	食堂	位于综合楼1层最北侧，建筑面积60m <sup>2</sup>	依托原有	
	试验室、标样室、样品室、试配室	位于厂区东北侧综合楼1、2层，建筑面积6600m <sup>2</sup> 。其功能是对原辅材料的质量进行物理分析、全面检测和科学配比，确保混凝土的质量。整个试验试配过程无废水、废气、噪声产生，试验试配后产生的混凝土试块，破碎后回用于生产	依托原有	
	配电室	1层，位于厂区西北侧，建筑面积110m <sup>2</sup>	依托原有	
	道路、场地硬化	占地面积27000m <sup>2</sup>	依托原有	
	门房	1层，位于厂区西北侧，建筑面积30m <sup>2</sup>	依托原有	
公用工程	供电	依托原市政电网供电	依托原有	
	供水	生产用水依托厂区原有自备水井，生活用水依托原有厂 区市政给水	依托原有	
	排水	生活污水依托原有化粪池（厂区东北角5m <sup>3</sup> ），处理后进入市政污水管网最终进入西安市第八污水处理厂	依托原有	
		清洗及冲洗废水经沉淀池处理后回用于生产用水（厂区设置车辆冲洗台）。	依托原有	
供热制冷	办公区采用分体式空调供热制冷	依托原有		
环保工程	废气	筒仓顶除尘器	筒仓上方，处理仓内粉尘，安装布袋除尘器，每个除尘器处理风量为2000m <sup>3</sup> /h，除尘效率99.9%，共10套	拟建
		搅拌机	全封闭结构，混凝土生产线和水稳石生产线共设置3套脉冲袋式除尘，除尘效率99.9%。	拟建
		原料堆场	全封闭彩钢结构，地面硬化，设置喷淋抑尘措施	拟建
		上料系统	设置全封闭皮带输送系统、砂石等骨料在皮带上料卸料处均设置集气装置+除尘装置	拟建
	废水	食堂废气	油烟废气经一套油烟净化设备（处理效率60%）处理后排放	依托原有
		混凝土搅拌车	设置砂石分离系统，设有沉淀池，回收混凝土搅拌车内的砂石及冲洗水，沉淀处理后回用	依托原有
		车辆运输	设置洗车台，用于冲洗运输车辆外侧，防治粉尘	依托原有
	噪声	化粪池	5m <sup>3</sup> ，处理生活污水，处理后进入市政污水管网最终进入西安市第八污水处理厂	依托原有
		泵类、搅拌机等	选用低噪声设备、室内安装、基础减振、建筑隔声	拟建
		固废	生活垃圾	垃圾桶若干，收集后送往环卫部门指定地点进行统一处理
废油脂	收集后由有专业资质单位回收		依托原有	

		除尘器收集的粉尘回收后重新用于生产	/
	生产固废	沉淀池沉渣同废水通过砂石清洗分离机，分离砂石料尽可能全部回用，剩余不能回用沉渣运往当地环保部门制定的建筑垃圾填埋场妥善处理；	/
		废机油、废油桶等危险废物暂存于危废间，交由有资质单位处理	拟建

厂区原有项目已于 2017 年 5 月取得西安市环境保护局高陵分局关于今石混凝土搅拌站建设项目现状环境影响评估报告备案意见的函（市环高备【2017】4 号），根据现场勘察，厂区办公楼、食宿、给排水设施及洗车台等正常运行，本次扩建项目可以依托。

## 5、主要生产设备

表 1-2 主要设备一览表

序号	设备名称	型号及规模	数量	单位	备注
混凝土生产线					
1	搅拌主楼	配套搅拌主机、电机、减速机、润混系统等，HZS180K	2	套	/
2	配料机	附带 4 个骨料仓、计量仓、传感器、气缸、振动器等	1	套	/
3	水泥筒仓	容量 200t/仓，配套螺旋输送机、秤斗、称重传感器、气动蝶阀、振动器等	4	个	/
4	粉煤灰筒仓	容量 200t/仓，配套螺旋输送机、秤斗、称重传感器、气动蝶阀、振动器等	2	个	/
5	矿粉筒仓	容量 200t/仓，配套螺旋输送机、秤斗、称重传感器、气动蝶阀、振动器等	2	个	/
6	筒仓顶除尘器	筒仓上方，处理仓内粉尘，每个除尘器处理风量为 2000m <sup>3</sup> /h，除尘效率 99.9%	8	台	/
7	骨料中间仓	配套骨料斗、气缸、振动器等	1	套	/
8	主机除尘系统	脉冲袋式除尘	2	套	/
9	搅拌控制系统	包括 2 台空压机、气动三联件和储气罐等	2	套	/
10	混凝土罐车	/	10	辆	/
11	水泵	将沉淀池表面水回用	2	台	/
12	分砂分石机	/	1	套	依托原有
13	装载机	/	2	辆	/
14	污水潜水泵	/	2	套	依托原有
水稳石生产线					



1	水泥筒仓	容量 100t/仓、70t/仓，配套螺旋输送机、秤斗、称重传感器、气动蝶阀、振动器等	2	个	/
2	上料仓	/	5	个	
3	搅拌主机	/	1	套	
4	筒仓顶除尘器	筒仓上方，处理仓内粉尘，每个除尘器处理风量为 2000m <sup>3</sup> /h，除尘效率 99.9%	2	台	/
5	主机除尘系统	脉冲袋式除尘	1	套	/
6	运输车辆	/	5	辆	/
7	装载机		2	辆	/
8	水泵	生产用水	1	台	/

## 6、产品方案

本项目 HZS180 型混凝土生产线 1 条和水稳石生产线 1 条，产量 40 万 m<sup>3</sup>/年混凝土和 19.2 万吨水泥稳定碎石。项目产品方案见表 1-3。

**表 1-3 项目产品方案一览表**

序号	产品名称	产品	备注
1	C15~C50	40 万 m <sup>3</sup> /a	各型号根据项目需求而定
2	无机结合料	19.2 万 t/a	各型号根据项目需求而定

## 7、原辅材料及动力消耗

项目拟扩建 1 条生产线 HZS180 型混凝土生产线和水稳石生产线 1 条，每年共生产 40 万立方米的混凝土和 19.2 万吨水泥稳定碎石，混凝土产品为 C15~C50 强度等级不等的混凝土，产品根据不同需要进行生产，各主要原辅材料及品质应按设计需要进行配比，配比计算应符合《中华人民共和国国家标准-预拌混凝土》（GB/T14902-2003）及《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ55-2000）要求，混凝土的质量品质要经过试验进行确定，主要原辅材料根据市场要求及试验情况就近选择。项目主要原辅材料及来源见表 1-4。

**表 1-4 项目原辅材料消耗一览表**

序号	项目	单位	消耗量	备注
混凝土生产线				
1	水泥	万 t/a	8.8	市场采购
2	粉煤灰	万 t/a	4	市场采购
3	砂	万 t/a	29.52	市场采购
4	石	万 t/a	44.64	市场采购
5	外加剂（聚羧酸减水剂）*	万 t/a	0.38	市场采购

6	矿粉	万 t/a	2.4	市场采购
7	水	万 t/a	6.4	自备井
8	机油	t/a	0.25	市场采购
水稳石生产线				
1	水泥	万 t/a	1.0	市场采购(2 个储罐)
2	粉煤灰	万 t/a	1.5	市场采购
3	1-1 石 (10mm)	万 t/a	3.3	市场采购
4	1-2 石 (20mm)	万 t/a	5.0	市场采购
5	1-3 石 (30mm)	万 t/a	4.2	市场采购
6	石屑	万 t/a	4.2	市场采购
7	水	万 t/a	1.0	自备井
8	机油	t/a	0.05	市场采购

注：外加剂是聚羧酸减水剂，其是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂，氯离子含量低、碱含量低，有利于混凝土的耐久性；并且生产过程无污染，不含甲醛，符合 ISO14000 环境保护管理国际标准，是一种绿色环保产品。

**表 1-5 项目原辅材料物化性质表**

化学名	物质性质	毒性	作用及效果
聚羧酸减水剂	聚羧酸减水剂浅棕色液体，密度 1.07±0.02；固含量20±2；PH6~8；氯离子含量（%）≤0.02；减水率 25~45；绿色环保，不易燃，不易爆。	无毒	聚羧酸减水剂是一种高性能减水剂，是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂。广泛应用于公路、桥梁、大坝、隧道、高层建筑等工程。可以安全使用火车和汽车运输。

## 8、项目平面布置

根据本项目行业特点和厂区各建（构）筑物的功能要求，结合厂区地形、气象条件等综合因素，因地制宜地布置本工程建（构）筑物，使厂区总图布置符合物流有序、经济合理、安全环保的要求，同时又满足合理紧凑、节省用地的原则，为员工创造一个良好的工作环境。

本项目扩建生产线位于厂区南角，建筑面积 3000m<sup>2</sup>，根据功能将厂房分区布置，由南向北依次为砂石料场、皮带输送机、储罐及搅拌楼，西南侧为水稳石生产线，东南侧为混凝土生产线，生产区远离本项目东北侧住宅区。原有厂区办公楼、实验及职工宿舍楼都位于厂区北侧，厂区入口设在厂区北侧，北侧为高三路，便于原料及产品的运输，缩短运输距离，厂区的布置方便生产管理，功能分区合理，且对厂区进行绿化，创造良好的生产、生活环境。项目厂区平面布置示意图见附图 3。

## 9、公用工程

### (1) 供电

本项目依托厂区内原有配电室。

### (2) 给、排水

本项目生产用水依托厂区原有自备水井，生活用水依托厂区供水管网，可满足项目生产生活用水需求；项目生产废水经沉淀处理后回用，生活污水依托厂区原有化粪池处理后进入市政污水管网。

### (3) 供暖

项目办公宿舍楼采用分体式空调采暖。

## 10、工作制度及劳动定员

本项目原设有劳动定员 52 人，其中专业技术人员 30 人，管理及其他人员 22 人。项目实行二班工作制度，一班 8 小时，全年工作 300 天，本次扩建项目不新增员工，内部调配 20 人进行生产，年生产 300 天，每天 16 小时，20 人在厂区食宿，其余为附近村民，不提供食宿。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

### 1、原有厂区生产情况概述

西安今石混凝土有限公司成立于 2011 年，公司投资 1500 万元于高陵区鹿苑街办北街村三组高永路北建设今石混凝土搅拌站建设项目，项目占地面积 92.338 亩，主要建设内容有 HZS180 型商品混凝土生产线两条，总建筑面积 23220m<sup>2</sup>，生产规模为年产 80 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土。根据《陕西省人民政府办公厅关于印发环境保护违法违规建设项目清理整顿工作方案的通知》（陕政办发【2016】47 号）和《陕西省环境保护厅办公室关于做好环境保护违法违规建设项目现状环境影响评估及备案审查工作的通知》（陕环办发【2016】63 号），项目于 2016 年 12 月进行《今石混凝土搅拌站建设项目现状环境影响评估报告》，2017 年 5 月取得西安市环境保护局高陵分局关于今石混凝土搅拌站建设项目现状环境影响评估报告备案意见的函（市环高备【2017】4 号）。

根据建设单位提供资料，原有厂区设有员工 52 人，运行 300d，每天 16 小时制，20 人在厂区食宿。

### 2、原有污染物排放情况

#### (1) 废水

项目运行期间废水主要为生活污水，生产废水处理后回用，废水不外排，根据项目生产实际及今石混凝土搅拌站建设项目现状环评报告及陕西浦安环境检测技术有限公司对生活污水监测数据（浦安检（现）字[2017]第 006 号），运行过程中生活污水排放量为 3.4m<sup>3</sup>/d，生活污水排放浓度为 COD: 470mg/L; 0.479t/a; BOD: 197mg/L; 0.2t/a; SS: 28mg/L; 0.029t/a; 氨氮: 21.9mg/L; 0.022t/a 总氮: 42.1mg/L; 0.043t/a; 总磷: 4.35mg/L, 0.004t/a。生活污水通过化粪池处理后进入污水管网，最终进入西安市第八污水处理厂。

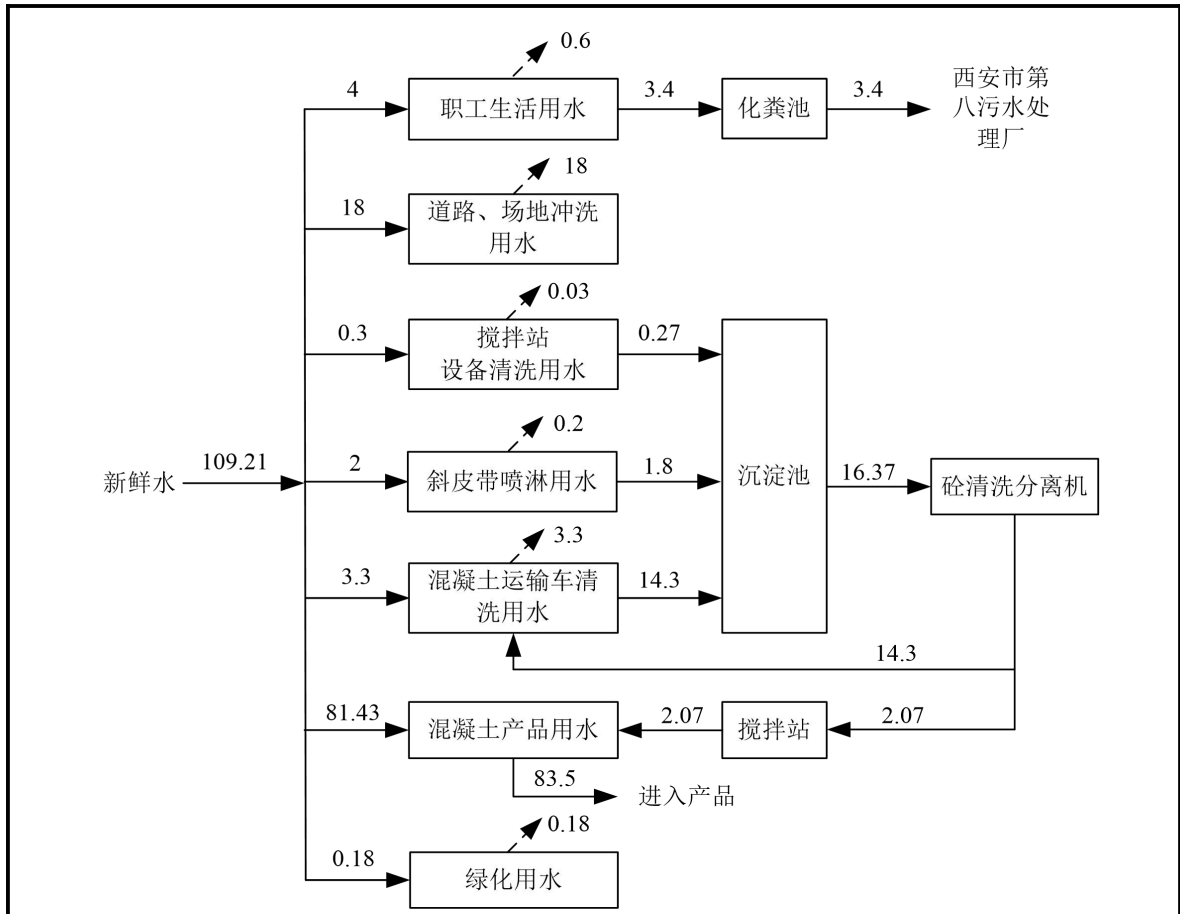


图 1 项目厂区水平衡图

## (2) 废气

本项目粉尘排放按其排放特点可分为：有组织排放、无组织排放。本项目生产过程中的搅拌楼、粉料储罐均配备了除尘器，并通过排气筒排放，粉尘排放以有组织排放为主，无组织排放主要为砂石料场、砂石装卸及汽车运输产生的扬尘，食堂油烟废气。

### 粉尘

#### 1) 有组织排放

##### ①原料储罐粉尘

由于粉料的输送采用气体输送，在储罐上方配有通气口，会产生粉尘，所以在罐顶配有脉冲袋式除尘器。本项目设 2 条生产线，每条生产线 4 个筒仓，其中 2 个水泥筒仓、1 个粉煤灰筒仓、1 个矿粉筒仓，项目设置 4 台脉冲袋式除尘器，每 2 个筒仓共用一个袋式除尘器，粉尘经袋式除尘器处理后（除尘效率 99.9%）处理后由顶部排气筒排放，排气筒高度为 15m，经采取以上措施后，粉尘排放浓度

可满足《关中地区重点行业大气污染物排放限值》DB61/941-2018 标准表 1 中水泥仓及其他通风生产设备的标准限值；根据项目现状环评报告、监测报告（浦安检（现）字[2017]第 001 号、第 006 号）及实际运行情况，项目运营期间储罐粉尘有组织排放浓度为 5.085-8.17mg/m<sup>3</sup>，排放量为 1.3t/a。

### ②搅拌楼粉尘

各种物料进入搅拌楼时，小粒径颗粒物会飘散形成粉尘，项目两座搅拌楼内均设有脉冲袋式除尘器，其除尘效率为 99.9%，根据项目现状环评报告，粉尘排放浓度为 4.67mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.72t/a。

### 2) 无组织排放

根据现状环评报告，项目运行过程中对厂界的无组织粉尘监测结果，厂界无组织粉尘的监测浓度范围为 0.142-0.316mg/m<sup>3</sup>，产生量为 0.21t/a。厂界无组织粉尘排放可达到符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 中大气污染物无组织排放限值要求（0.5mg/m<sup>3</sup>）。

### 3) 食堂废气

项目运营期产生的废气主要为食堂油烟。油烟气排放量为 2.37kg/a，油烟浓度 0.12mg/m<sup>3</sup>。项目采用油烟净化装置，油烟净化器处理效率大于 60%，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）小型规模标准排放要求，对周围环境产生的影响较小。

### (3) 噪声

根据陕西浦安环境检测技术有限公司 2017 年 1 月 3 日及 1 月 4 日对项目厂界噪声进行监测（监测期间原有项目正常运行），具体监测结果如下：

**表 1-6 环境噪声监测结果统计表 单位 dB(A)**

监测地点	监测时段					
	1 月 3 日		1 月 4 日		标准值	
	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间	夜间
东厂界 1#	58.6	49.0	59.2	47.9	60	50
南厂界 2#	58.0	48.5	58.7	47.9	60	50
西厂界 3#	59.0	49.1	59.5	48.2	60	50
北厂界 4#	58.2	48.7	58.7	47.1	70	55

根据监测结果得知，项目厂界四周昼间和夜间均满足《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（4）固废

1）一般固废

①生产固废：本项目产生的生产固废主要包括不合格的砂石料，沉淀池沉渣、除尘装置收集的粉尘及生活垃圾。

项目投产后，筛选工序产生不合格废砂石料约为 220t/a，收集后回用。

除尘装置收集的粉尘产生量共约为 1617.18t/a，收集后回用于生产。

由搅拌机清洗、混凝土运输罐车清洗及作业区地面冲洗等各类废水沉淀池沉渣共约 543t/a。沉淀池的沉渣同沉淀池废水进入砂石清洗分离机，分离出的砂石全部回用。

②生活垃圾：项目劳动定员 52 人，生活垃圾产生量为 7.8/a，由环卫部门定期清运，食堂废油脂产生量为 0.02t/a，交由有资质单位处理。

本项目运行期产生的固体废物包括生活垃圾、一般性工业固体废物及危险废物三类。根据原有工程运行情况，厂区固废产生量见表 1-7 所示。

表 1-7 固体废物产生量及利用处置方式

序号	来源	数量	标准	产生量 (t/d)	年产生天数	排放量 (t/a)	备注
1	职工生活、办公	52 人	0.5Kg·d	0.026	300	7.8	分类袋装收集，固定地点堆放，由环卫部门统一运往市政垃圾处理场处置
2	废石料	/		/	/	220	收集后重新利用
3	除尘器收集粉尘	/	/	/	/	1617.18	收集后回用于生产
4	清洗沉渣		/	/	/	543	部分回用，不能回用的运往建筑垃圾填埋场
5	废油脂	/	/	/	/	0.02	交由有资质单位处置

通过采取以上措施后，项目固体废物对周围环境影响不大。

3、原有项目污染物排放清单

**表 1-8 原有项目污染物产生排放表**

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	排放浓度及排放量	处理方式
大气 污 染 物	厂区	有组织	4.677-8.17mg/m <sup>3</sup> , 2.02t/a	布袋除尘器 +15m 排 气 筒
	厂区	无组织	0.142-0.316mg/m <sup>3</sup> , 0.21t/a	洒水、喷淋、 密封、清扫
	食堂	油烟废气	2.37kg/a, 0.12mg/m <sup>3</sup>	油烟净化器
水 污 染 物	生活、办公 1020m <sup>3</sup> /a	COD、BOD、氨氮、 SS、TP、TN	COD: 0.479t/a; BOD: 0.2t/a; SS:0.029t/a; 氨氮: 0.022t/a; 总氮: 0.043t/a; 总磷: 0.004t/a	化粪池 处理后进 入市政污 水管网
固 体 废 物	厂区 t/a	废石料	220	收集后回用
		除尘器收集粉尘	1617.18	收集后回用 于生产
		清洗沉渣	543	收集后回用
		废油脂	0.02	交由有资 质的单 位处置
	办公楼 t/a	生活垃圾	7.8	由环卫部 门清 运

#### 4、存在问题

原有工程现状审查意见落实情况

**表 1-9 原有工程现状审查意见落实情况**

项目	环评审查意见要求	实际情况	要求落实 情况
废水	生产废水经沉淀处理后回用，生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网	生产废水设置沉淀池； 生活污水经化粪池处理 后进入市政污水管网	落实
			落实



废气	原料储罐及搅拌楼产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放；油烟废气经油烟净化器处理	已按要求进行废气处理措施安装	落实
噪声	安装基础减震和厂房隔声，限速等措施，达标排放	已安装减震设施	落实
固废	一般固废交由环卫部门处理；生产固废收集后回用；食堂废油脂由专业单位进行定期清运	已按要求落实	落实

### 5、原有工程存在的主要环境问题及整改措施

根据现场勘查及原现状环评审查意见原有厂区原有工程各项环保措施均已落实，不存在相关环境问题。

## 建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

#### 一、地理位置

高陵区全境自西北微向东南倾斜，海拔 357.5~414m，相对高差 56.5m；北部平川，偏南部为塬、滩。平川地总势由西北向东南以 1.8%~2.7%的比例倾斜，中间有少量槽、洼地分布；塬地总体窄平，抬升较低，略有起伏，由西向东以 1.3%~3%比降倾斜；海拔 357.5~360m，由西向东比降为 0.7%~2%。

本项目位于西安市高陵区鹿苑街办北街村三组高永路北。

#### 二、地形地貌

高陵区大面积区域为泾渭河冲积平原区（一级阶地），小面积区域为黄土残塬（二级阶地）及泾渭河道与河漫滩。全境自西北微向东南倾斜，海拔357.5~414米，相对高差56.5米。北部平川，偏南部为塬、滩。平川地总势由西北向东南以 1.8%~2.7%的比例倾斜，中间有少量槽、碟洼地分布。塬地总体窄平，抬升较低，略有起伏，由西向东以1.3%~3%比降倾斜。塬面上有条形沟，为水冲涮而成，各向塬的南、北向敞开。滩地总势低平，海拔357.5~360米，由西向东比降为0.7%~2%。

根据现场踏勘，项目所在区域地势平坦，未发现地质灾害。

#### 三、气候、气象

高陵属暖温带半湿润大陆性季风气候，主要气象特征如下：多年平均气温 13.3℃，最冷月 1 月平均气温-0.7℃，最热月 7 月平均气温 26.5℃，极端最高气温 41.8℃（1998 年 6 月 21 日），极端最低气温-18.3℃（1991 年 12 月 29 日）；多年平均降水量为 522.4mm，年降水主要集中在 5~10 月，年最大降水量为 844.1mm，年最小降水量为 332.8mm；项目拟建地平均风速 1.8m/s，变化范围在 1.09~2.15m/s 之间。主导风向为东东北风（ENE），频率 13.88%。次主导风向为东风（E），频率 13.88%年静风频率 11.04%。

#### 四、水文

高陵区境内主要河流为渭河、泾河。

##### (1) 渭河

渭河是黄河的一级支流，渭河干流发源于甘肃省渭源县，全长 818km(省内 502km)，流域面积  $6.25 \times 10^4 \text{km}^2$ (省内流域面积  $62441 \text{km}^2$ )，河道平均比降 1.3‰，于陕西省潼关附近汇入黄河。

渭河为常年性河流，多年平均流量为  $324 \text{m}^3/\text{s}$ ，属大型河流类型。但近年来，渭河径流量有所下降，据渭河咸阳水文站观测资料，近几年平均流量为  $162.3 \text{m}^3/\text{s}$ ，径流年季变化较大，每年 7、8、9 三个月为丰水期，12 月至 2 月为枯水期，其余月份皆为平水期，年均径流量  $53.8 \times 10^9 \text{m}^3$ 。

## (2) 泾河

泾河是渭河最大的一级支流，泾河发源于甘肃省六盘山东麓泾源县，流经平凉、彬县于高陵区陈家滩汇入渭河。泾河全长 455km，流域面积  $45421 \text{km}^2$ ，年径流量约  $20.5 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

泾河多年平均流量为  $35.8 \text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量为  $1.1 \text{m}^3/\text{s}$ ，洪水期最大流量为  $15700 \text{m}^3/\text{s}$ ，泾河属中等河流类型。泾河是一条多泥沙的河流，年平均输沙量为  $27366.8 \times 10^4 \text{t}$ 。

本项目南侧 8200m 处为渭河。

## 环境质量状况

### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等)

#### 一、大气环境质量现状

##### (1) 环境空气功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)环境空气质量功能区分类,项目所在区域环境空气质量功能确定为二类区。

##### (2) 环境空气质量现状

本项目大气环境质量现状引用陕西省生态环境厅发布的2019年1~12月全省环境空气质量状况,空气质量现状评价见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表(高陵区)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11 μg/m <sup>3</sup>	60 μg/m <sup>3</sup>	18.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	46 μg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	115	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	107 μg/m <sup>3</sup>	70 μg/m <sup>3</sup>	153	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	70 μg/m <sup>3</sup>	35 μg/m <sup>3</sup>	200	不达标
CO	日均第95百分位数质量浓度	1.8mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	45	达标
O <sub>3</sub>	日最大8h平均质量浓度	169 μg/m <sup>3</sup>	160 μg/m <sup>3</sup>	106	不达标

项目所在区域 SO<sub>2</sub>、CO 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012及2018修改单)中二类区标准要求, O<sub>3</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及2018修改单)二类区标准要求,项目所在区域(西安市高陵区)为不达标区。

##### (2) 其他污染物环境质量现状

本项目所在地常年主导风向为东北风,为了解项目所在地区环境空气中特征因子现状,建设单位委托对项目地及下风向进行了监测,监测时间为2020年10月15日-10月21日。监测报告见附件8,监测点位见附图5。

##### 1) 监测点位

项目地 1#, 2#下风向。

2) 监测项目

监测项目: TSP

3) 监测频次

进行 7 天监测, 监测 1 次值, 每天 4 次。

4) 具体监测结果

表 3-2 TSP 监测结果 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测项目	TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
项目地	2020.10.15	93
	2020.10.16	155
	2020.10.17	166
	2020.10.18	156
	2020.10.19	165
	2020.10.20	223
	2020.10.21	275
下风向	2020.10.15	102
	2020.10.16	158
	2020.10.17	169
	2020.10.18	165
	2020.10.19	167
	2020.10.20	229
	2020.10.21	265
超标率 (%)	0	
最大超标倍数	0	
GB3095-2012 二级标准	颗粒物环境质量执行《环境空气质量标准》中 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ 二级标准限值	

由监测结果表明, TSP 满足《环境空气质量标准》中  $300\mu\text{g}/\text{m}^3$  二级标准限值。

## 二、声环境质量现状

本项目声环境质量现状于 2020 年 10 月 15 日及 10 月 16 日进行监测。

### (1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则—声环境》的要求, 通过对项目选址各边界及北侧北街村、东侧北街村声环境调查和监测, 监测时原有项目正常生产, 分析项目所在区域声环境质量状况, 共设置 6 个监测点位。

(2) 监测时间：2020年10月15日至2020年10月16日，监测2天，每天昼、夜各1次。

(3) 监测因子：等效连续A声级。

(4) 监测结果：

本次监测结果详见表3-3。

表 3-3 声环境质量监测结果统计表 单位 dB(A)

监测地点	监测时段					
	10月15日		10月16日		标准值	
	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间	夜间
北厂界 1#	55	44	54	43	60	50
东厂界 2#	56	43	55	44	60	50
南厂界 3#	53	42	52	41	60	50
西厂界 4#	52	41	51	40	60	50
北街村 5#	53	45	54	45	60	50
北街村 6#	52	44	53	44	60	50

从噪声监测结果可知，项目厂界四周及敏感点昼、夜声环境质量现状均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准声环境质量良好。

### 三、生态环境质量现状

本项目拟建地处于西安市高陵区鹿苑街办北街村，为农田、工业、村庄混杂生态系统，植被主要为小麦、玉米及人工绿化为主，生态环境良好。

### 主要环境保护目标（列出，名单及保护级别）：

通过现场踏勘和现状调查，主要环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标

序号	保护对象	坐标(m)		主要敏感点	方位	相对距离	保护人群(人)	保护级别
		X	Y					
1	大气环境	0	30	北街村	北侧	30m	10 户/30 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		180	0	锦绣花园	东北	210m	约 100 户/350 人	
		250	-300	高陵区	东南侧	480m	约 2000 户/7000 人	
		-270	100	魏家庙	西北侧	420m	约 20 户/80 人	
		0	1000	贺刘村	北侧	1000m	约 30 户/90 人	
		-400	-380	上院小学	西南侧	450m	约 30 户/90 人	
		-1000	0	胡家村	西侧	1000m	约 20 户/70 人	
		1800	-100	南屯村	东北侧	1700m	约 20 户/70 人	
		240	0	北街村	东南	240m	30 户/90 人	
		400	1500	大柳村	东北侧	1580m	约 35 户/100 人	
2	声环境	0	30	北街村	北侧	30m	10 户/30 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准

## 评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；</p> <p>2、声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；运营期无组织排放标准执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中相关要求；粉尘有组织排放执行 DB61/941-2018 陕西省地方标准《关中地区重点行业大气污染物排放限值》中表1中水泥仓及其他通风生产设备的标准限值；</p> <p>2、废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准要求）；</p> <p>3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类；</p> <p>4、一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中要求，危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>根据“十三五”期间总量控制要求，“十三五”期间污染物控制指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs。</p> <p>本项目废水为生活污水，生活污水经化粪池处理后进入市政管网，最终进入西安市第八污水处理厂，本次为扩建项目，生活污水无增减，无需申请总量。</p>



## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）

#### 一、施工期

项目建设期对项目的主要影响表现为：施工扬尘、施工废水、施工噪声及施工过程产生固废，具体施工流程和各阶段主要污染物见下图。

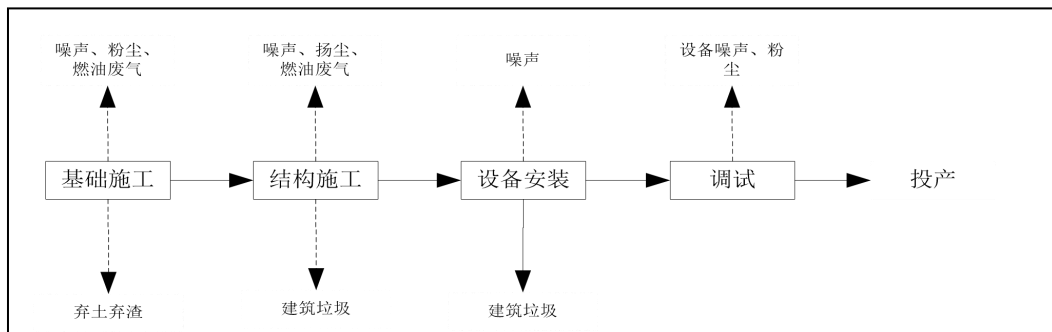


图2 施工工艺及产污环节图

#### 二、运行期

(1) 混凝土生产工艺：项目将外购原料（水泥、石子、砂子、粉煤灰、矿粉、外加剂）和水用电脑控制计量混合后送到混凝土搅拌机内进行搅拌，通过混凝土运输车送至建筑工地。项目运营期混凝土生产工艺流程及产污环节见图3。

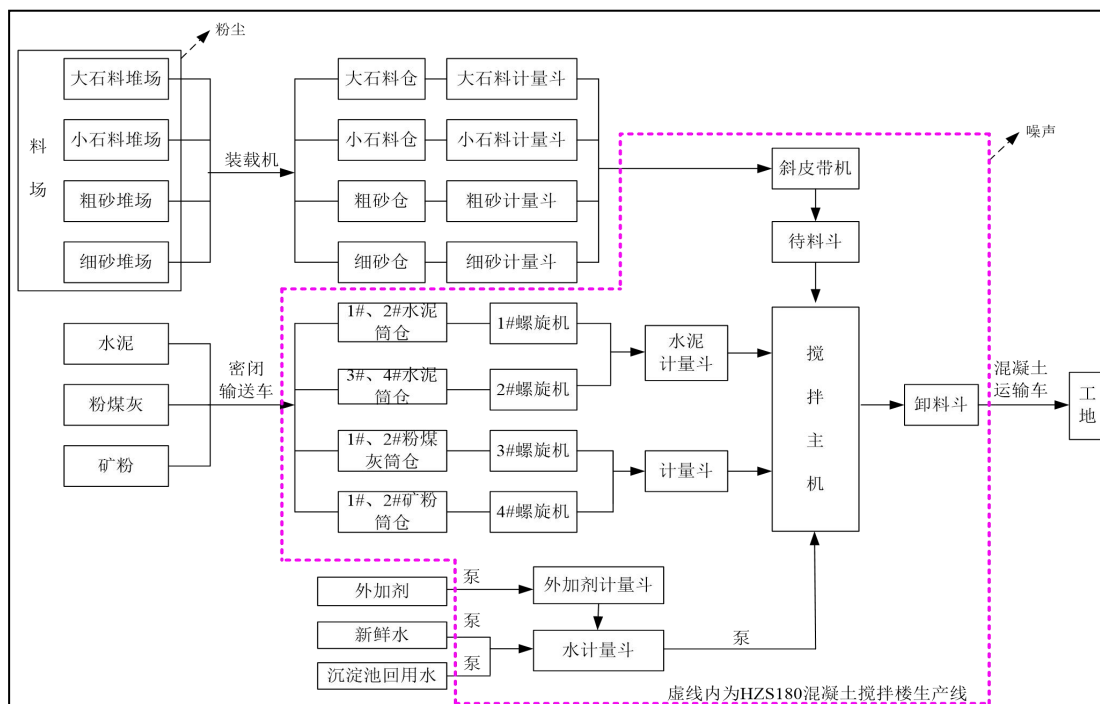


图3 运营期混凝土线主要工艺流程及产污环节

工艺说明：

项目配料、输送、计量、混合、出料都是连续进行的，所有工序均为物理过程。项目全部生产由电脑控制，配比精度高。项目所生产的混凝土均为水泥厂商提供的配比方案，进行配比。

(1)原料进入储料棚：本项目外购各种规格石料利用运输车辆运入厂区，卸至原有储料棚或储料罐中存放。

产污环节：车辆运输尾气、道路扬尘，原料堆场、原料装卸过程、粉料罐产生粉尘。

(2)骨料称量：将称好的骨料（砂子，石子）分别用装载机装入砂石料仓，由封闭式皮带输送机输送至计量系统。

产污环节：物料运输过程产生的扬尘、设备噪声。

(3)粉料称量：散装水泥车的输送管路与粉煤灰储罐的进料管路相接，通过散装水泥车的气体压力将罐内水泥与粉煤灰输送到水泥、粉煤灰储罐内。混凝土生产时，开启蝶阀，粉料再输送到称量斗称量，称量按骨料的配比误差进行扣称，称好的水泥由水泥称量斗下的气缸开启蝶阀滑入搅拌机搅拌。

产污环节：物料输送粉尘、噪声。

(4)水称量：所需的水由水泵把水抽入称量箱称量，称好的水由泥浆泵抽出经喷水器喷入搅拌机。

产污环节：噪声。

(5)外加剂称量：所需的添加剂由自吸泵从添加剂箱内抽至称量箱称量，称好的添加剂投入水箱经喷水器喷入搅拌机。

产污环节：噪声。

(6)搅拌：骨料、粉料、水及外加剂按照设定的时间投入搅拌机，进入搅拌机的物料在相互反转的两根搅拌轴上的双道螺旋叶片的搅拌下，使物料产生挤压，磨擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺合。

产污环节：搅拌过程中产生的粉尘、噪声。

(7)搅拌完成后，将产品装入搅拌车，运输交付使用。

产污环节：车辆运输尾气、噪声和道路扬尘。

(2)水泥稳定碎石生产工艺：项目将外购原料（水泥、不同粒径石子、粉煤

灰、石屑)和水用电脑控制计量混合后送到混凝土搅拌机内进行搅拌,通过混凝土运输车送至建筑工地。项目运营期混凝土生产工艺流程及产污环节见图3。

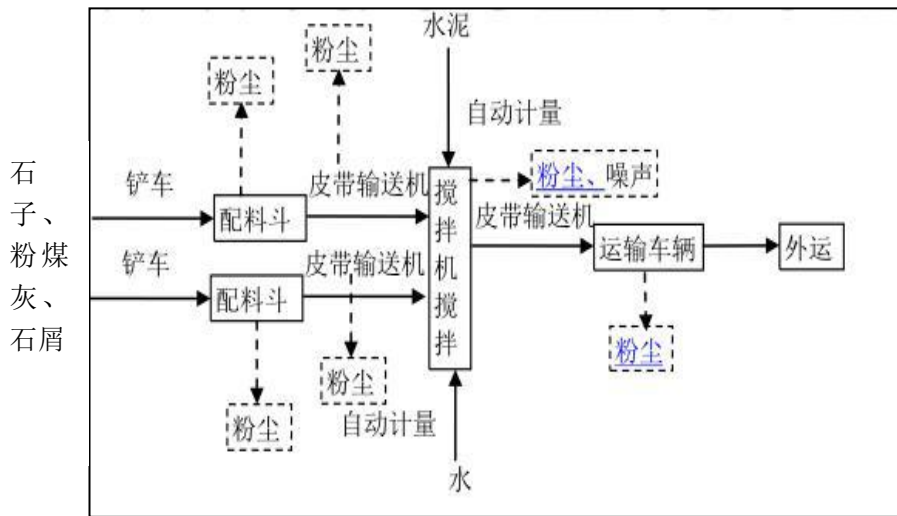


图4 运营期水稳石线主要工艺流程及产污环节

外购的原材料(石子、粉煤灰、石屑、水泥等)经过配比-混合-加水搅拌-成品;本产品生产过程中不加添加剂。将外购的不同粒径的石子按照不同粒径用铲车运输到对应的配料斗中,通过电脑自动称量后,经皮带输送机输送到搅拌机内,粉煤灰和石屑同样经铲车运输至配料斗中,自动计量后进入搅拌机,水泥通过螺旋输送机经管道进入搅拌机,同时向搅拌机中加入一定量的水,搅拌机内原料搅拌均匀后经斜皮带输送到卸料口进入运输车辆,外售。

### 三、污染因子识别

本项目生产过程产生的环境污染物有:储存、提升、搅拌、车辆输送等过程中产生的粉尘;空压机、输送设备以及搅拌机、泵等产生的机械噪声。具体污染因子见下表。

表5-1 污染源与污染因子识别表

污染物	污染来源	污染因子	排放方式
废气	原料装卸及原料堆放	粉尘	无组织
	搅拌楼	粉尘	有组织(袋式除尘器,排放高度15m)
	粉料储罐	粉尘	有组织(每个储罐各用一个袋式除尘器,混凝土线,共8个;水稳石线,共2个)
	砂、石输送、投料	粉尘	无组织

	运输车辆	粉尘	无组织
	运输车辆产生汽车尾气	CO、HC、NOx	无组织
废水	生产废水	SS	进入沉淀池
	员工产生的生活污水	BOD、COD、SS、氨氮	经化粪池处理后进入市政污水管网
噪声	机械噪声	75~90dB (A)	/
	交通噪声	75~85dB (A)	/
固体废物	员工日常生活垃圾	生活垃圾	集中收集，由环卫部运至生活垃圾填埋场妥善处理
	不合格砂石料	固体废物	由石料供应商回收重新利用
	除尘器收集的除尘灰	粉尘	回用于生产
	沉淀池沉渣	固体废物	同废水经过砂石清洗分离机，砂石经过分离后，进行回用
	机修过程产生的废机油、废机油桶	危险固废	危废暂存间，交由有资质单位处置

## 主要污染工序

### 一、施工期

本项目为扩建项目，建成时间约 3 个月，以厂房建设和设备安装为主。涉及时间较长，施工期对环境的影响主要来自场地的清理粉尘；车间装修废气、施工机械、车辆尾气；施工设备噪声；施工废水及施工人员生活污水；施工产生的固体废物等对周围环境影响。具体影响如下：

#### 1、废水

施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水和施工作业产生的废水。

##### (1) 生活污水

施工期间的生活污水主要为施工人员生活废水。施工过程中预计高峰作业期每日平均施工人员约 25 名，每人用水量按 40L/d 计，则用水量约为 1.0m<sup>3</sup>/d，排放系数以 0.8 计，排放量约为 0.8m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS。污染物产生量见下表。

表 5-2 施工期生活污水污染物产生情况一览表

排放	项目污水	废水排放量
----	------	-------

		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	
产生情况	产生浓度 (mg/L)	300	160	300	25	144
	产生量 (t/a)	0.043	0.023	0.043	0.0036	

## (2) 施工废水

施工废水主要是含有砂子、混凝土块的泥浆水和雨水期产生的地面径流。废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水。生产废水主要包括砂石料冲洗排水，结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水。施工场地设置临时沉淀池，施工废水经沉淀后全部回用，不外排。

## 2、废气

工程施工过程对环境空气产生的主要污染物为扬尘、施工物料的运输和堆放、开挖和回填及施工机械废气，车间装修废气及施工期间运输车辆产生的扬尘。

### (1) 主体施工扬尘

施工扬尘主要来自土方挖掘扬尘及现场堆放扬尘，建筑材料现场搬运及堆放扬尘，施工垃圾的清理及堆放扬尘，人员、车辆通行造成的道路扬尘等。

#### ①施工扬尘

施工扬尘主要为以下几个方面：

a 土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；

b 建筑材料如水泥、白灰、砂等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

c 运输车辆往来造成地面扬尘；

d 建筑垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘；

根据类似工程施工现场实际调查资料，项目施工现场下风向 50m 处浓度为 8.90mg/m<sup>3</sup>；下风向 100m 处浓度为 1.65mg/m<sup>3</sup>，超过《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 中 TSP 限值 0.8mg/m<sup>3</sup>。施工期产生的扬尘污染较严重。

#### ②道路扬尘

运输物料和土石方的运输车辆在行驶过程中将产生道路扬尘，造成二次扬尘污染。

根据类似工程施工现场车辆运输引起的扬尘现场监测结果，土石方运输车辆下风向 50m 处浓度为 11.615mg/m<sup>3</sup>；下风向 100m 处为 9.694mg/m<sup>3</sup>；下风向 150m 处浓度为 5.093mg/m<sup>3</sup>，超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中 TSP 限值 0.8mg/m<sup>3</sup>，运输车辆行驶产生的扬尘污染严重。

### （2）车辆及施工机械尾气

在施工现场所用的大中型设备和车辆中，主要以柴油、汽油为动力，运输车辆和施工机械运行过程中排放的燃油废气，其主要污染物有 CO、NO<sub>2</sub>、THC 以及少量烟尘等。

## 3、噪声

施工期噪声主要是施工机械设备噪声和运输车辆产生的噪声。

### （1）主体施工机械噪声

施工过程主要为厂房建设及设备安装，采用的施工机械较多，噪声污染比较严重，不同阶段又各具有其独立的噪声特性。

#### ①基础阶段

主要噪声源是为移动性噪声源，但移动区域相对较小。

#### ②结构施工阶段

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段。结构施工阶段使用的设备品种较多，此阶段应是重点控制噪声的阶段。主要噪声源有各种运输设备，如汽车吊车、运输平台等；结构工程设备，如振捣棒、水泥搅拌车和运输车辆等；还有结构施工阶段所需的一般辅助设备，如电锯、砂轮锯等。

各个施工阶段使用的主要机械设备噪声源强见表 5-3。

**表 5-3 施工期主要机械设备噪声源强表单位：dB(A)**

施工阶段	设备名称	声级	距声源距离 (m)	施工阶段	设备名称	声级	距声源距离 (m)
基础施工					吊车	73	5
					工程钻机	73	5
					风镐	92	5
施工阶段	设备名称	声级	距声源距离 (m)	施工阶段	移动式空压机	92	5
结构施工	振捣棒	86	1	安装阶段	升降机	78	1
					切割机	88	1

#### 4、固体废物

本项目施工期固体废物主要包括施工建筑垃圾以及职工生活垃圾。

##### (1) 建筑垃圾

根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈俊，何晶晶等人，同济大学，污染控制与资源化研究国家重点实验室），单位建筑面积的建筑垃圾产生量为20~50kg/m<sup>2</sup>，本项目以20kg/m<sup>2</sup>计算，本项目总建筑面积3000m<sup>2</sup>，施工期产生的建筑垃圾约为600t。弃渣运至指定的建筑垃圾堆放点。

##### (2) 生活垃圾

施工人员平均每人排放生活垃圾约0.5kg/d，施工期最大施工人数按25人计算，生活垃圾产生量约12.5kg/d，集中收集后定期由当地环卫部门处理。

## 二、运营期

### 1、废气

根据工艺流程分析可知，本项目大气污染物主要为运行过程中产生的粉尘：生产过程中的大气污染物源于车辆运输扬尘；混凝土生产线、水稳石生产线（原料装卸、储存、输送及混合搅拌）产生的粉尘、进料口卸料口粉尘、车辆运输尾气。

#### 生产废气

本项目粉尘排放按其排放特点可分为：有组织排放、无组织排放。无组织排放主要为车辆运输扬尘、原料装卸扬尘、进料口卸料口粉尘、原料堆场扬尘、物料输送粉尘、车辆运输尾气。有组织排放主要为物料混合搅拌工序产生的粉尘、粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘。

##### (1) 有组织废气

本项目生产过程中的粉料储罐自带布袋除尘器，经过处理后排气筒排放；搅拌楼安装脉冲袋式除尘器，经过处理后排气筒排放（除尘器排气筒位于彩钢棚内）。

##### ①物料混合搅拌工序产生的粉尘

本项目原料搅拌设置搅拌楼，根据《第二次全国污染源普查工业污染排污系数手册》中3021水泥制品制造业（含3022砼结构构件、3029其他水泥类似制品制造）行业产排污系数表（见表5-4）。

表 5-4 产排污系数表（摘录）

产品名	原材名称	工序名称	规模与等级	污染物指标	单位	产物系数
混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料混合搅拌工序	所有规模	工业粉尘	千克/吨-产品	0.166

本项目2条生产线年用量为34.4万吨，可知混合搅拌工序粉尘量为57.104t/a。搅拌除尘系统采用封闭结构并使用脉冲袋式除尘器，除尘效率为99.7%，项目除尘器风机风量为30000m<sup>3</sup>/h，粉尘排放量为0.1713t/a，0.036kg/h，排放浓度为1.2mg/m<sup>3</sup>。

②粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘

本项目水泥、粉煤灰、矿粉为圆形筒仓储存，储罐进料根据生产需求，在正常运行过程中，连续或者间歇进料，根据《第二次全国污染源普查工业污染排污系数手册》中 3021 水泥制品制造业（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业产排污系数表（见表 5-5）。

表 5-5 产排污系数表（摘录）

产品名	原材名称	工序名称	规模与等级	污染物指标	单位	产物系数
混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料输送储存工序	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-产品	20
				工业粉尘	千克/吨-产品	0.13

本项目水泥、粉煤灰等罐装原料年用量为16.2万吨，可知粉料罐顶呼吸孔及罐底产生的粉尘量为21.06t/a。储罐系统采用封闭结构并使用脉冲反吹布袋除尘器，除尘效率为99.7%。除尘器风机风量为2000m<sup>3</sup>/h，共20000m<sup>3</sup>/h，经处理后粉尘排放量为0.063t/a，0.013kg/h，排放浓度为0.66mg/m<sup>3</sup>。

(2) 无组织粉尘

根据现场调查，原料堆场为全封闭彩钢结构，上部留有通风区域，原材料砂石颗粒较大、密度大、含水高，起尘量产生的扬尘量相对较少，故本项目无组织废气主要为汽车运输及原料装卸产生的扬尘。

①车辆运输扬尘

项目混凝土、水稳石运输车，在运输过程中不可避免的要产生扬尘，特别是气象条件不利时，扬尘现象更为严重。汽车运输扬尘采用下述计算公式进行计算：

$$Q_y=0.123 (V/5) (M/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72}$$



$$Q_t = Q_y \times L \times (Q/M)$$

式中： $Q_y$ ——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

$Q_t$ ——运输中的起尘量，kg/a；

V——汽车速度，20km/h；

P——道路表面粉尘量，取 0.1kg/m<sup>3</sup>；

M——汽车载重量，t/辆，取 25t；

L——运输距离，km，取 0.06km；

Q——运输量，600000t/a；

经计算，在不采取措施的情况下，汽车行驶时扬尘量为0.47kg/km·辆，项目车辆运输起尘量约为0.451t/a。通过对厂区内装载机和进出厂区的混凝土运输车提出限速要求、不能超载，厂区地面已全部完成硬化，进行定期清扫和洒水，降低道路含尘量，每辆车在出厂时进行清洗，车辆运输过程中要进行封闭处理。在采取以上措施后，可有效抑尘80%，则实际运输扬尘排放量为0.1353t/a。车辆运输扬尘量较小，对周围环境影响较小。

### ②原料装卸扬尘

原料装卸扬尘主要为砂石装卸扬尘，根据《环境影响评价实用技术指南》（机械工业出版社，2012年），计算公式为：

$$Q = e^{0.61u} \times (M/13.5)$$

式中：Q——自卸车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，m/s；

M——汽车卸料量，t。

项目砂石堆量 881600t/a，单辆汽车运输量 25t/次，卸料次数 35264 次/a，项目区平均风速为 2.4m/s，根据《环境影响评价实用技术指南》（机械工业出版社，2012年）中原料装卸扬尘计算公式，在不采取措施的情况下，经计算可知项目砂石汽车卸料起尘量为 8.00g/次，则卸料总起尘量为 0.282t/a。通过在原料堆场封闭及设喷雾洒水装置，适时对卸料物进行洒水抑尘，可有效减少粉尘产生量，排放量可降低 80%以上，则原料堆场装卸扬尘实际排放量为 0.056t/a。原料装卸扬尘量较小，对周围环境影响较小。

### ③原料堆场扬尘

本项目所需原料有砂子和石子、粉煤灰，砂石颗粒较大、密度大、含水高，起尘量相对较少。且本项目依托原有原料堆场，为全封闭结构，上部设置结构顶棚，堆场四周设置彩钢结构，并设置喷淋装置，可有效的抑制原料的产尘量，相对扬尘量较小，对周围环境影响较小。

#### ④进料口卸料口粉尘

本项目砂、石由装载机输送至进料斗，提升以搅拌站配套的皮带输送方式完成，由于砂石颗粒较大、密度大、含水高，起尘量相对较少，且卸料口安装有收尘装置且车间安装喷淋装置，进一步减小粉尘的排放。

#### ⑤物料输送粉尘

原料提升、输送过程粉尘的排放量与物料的粒径、物料运转的距离和落差及操作管理有关。由于本项目砂、石的提升以搅拌站配套的全封闭式皮带输送方式完成，水泥、粉煤灰等以封闭式螺旋输送机给搅拌站供料。项目粉料的输送、提升、计量和投料等方式均为封闭式，因此，该过程产生的粉尘量较小。根据现场调查，砂石输送皮带为密封皮带，且砂石料经过定期洒水，车间喷淋，含水率高，运输及投料过程中粉尘产生量少。类比同类同规模企业可知，项目砂石在输送、提升等的过程中产生的粉尘量为 1.4kg/d，0.42t/a。评价要求及时对生产区地面进行洒水降尘，原料输送机定期维护，保证设备封闭性，通过生产区洒水降尘可使粉尘降低 80%左右，粉尘的排放量为 0.28kg/d，0.084t/a，通过沉降及时清理。因此，原料提升及输送过程排放的粉尘对环境的影响较小。

#### 车辆运输尾气

混凝土外运过程中会产生少量的汽车尾气产生量较少，对周围环境的影响较小。

#### 生活废气

本项目为扩建项目，本次扩建工程员工为内部调配，不新增职工，员工就餐依托厂区现有食堂，油烟废气经油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度达标排放，因此项目不新增油烟废气。

### 2、废水

#### （1）生产用水

本项目生产用水包括砂石上料喷淋水、生产搅拌用水、搅拌机冲洗水、罐车冲洗水、厂区洒水等。

砂石上料喷淋水：根据企业提供资料，砂石在堆存过程中顶上设置喷淋系统，根据建设单位提供资料，喷淋水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ ，最终全部进入原料。

生产搅拌用水：根据企业提供资料，商品混凝土用水比例为  $0.16:1\text{m}^3$  商品混凝土，搅拌用水量为  $6.4$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ ， $212.8\text{m}^3/\text{d}$ ；水稳石搅拌用水量为  $33\text{m}^3/\text{d}$ ， $9900\text{m}^3/\text{a}$ 。主要用水依托厂区自备水井。

搅拌机冲洗水：搅拌机在暂时停止生产时须冲洗干净，以免残留混凝土团结，妨碍正常运行，根据企业提供资料，搅拌机平均每天冲洗一次，搅拌机冲洗用水量为  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $450\text{m}^3/\text{a}$ 。

罐车冲洗水：本项目商品混凝土生产规模为  $40$  万  $\text{m}^3/\text{a}$  和水稳石规模为  $19.2$  万吨/年，其混凝土运输量平均为  $1332.8\text{m}^3/\text{d}$ ，单车 1 次运输量  $10\text{m}^3$ ，每天约需运输  $134$  辆/d，水稳石单车运输  $30$  吨/车，每天运输约  $22$  辆/d，每次罐车均需对车辆进行冲洗。根据建设单位提供资料及类比同类项目，车辆冲洗水量约为  $0.4\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，因此每天罐车冲洗水用量为  $62.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $18720\text{m}^3/\text{a}$ 。

厂区冲洗：本项目混凝土搅拌生产区和水稳石生产区面积约  $1600\text{m}^2$ ，根据建设单位提供资料及类比同类项目，生产区地面冲洗水量为  $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，平均每天冲洗 1 次，则混凝土生产区冲洗用量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目生产用水总量为  $312.3\text{m}^3/\text{d}$ ，其中  $65.5\text{m}^3/\text{d}$  的生产冲洗水经沉淀池回收作为生产搅拌用水使用。

### 排水

本项目排水采用雨、污分流制，废水主要为生活污水、搅拌机清洗、罐车冲洗、厂区冲洗产生的废水。生产过程中，搅拌机清洗废水产生量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ 、罐车冲洗废水产生量为  $49.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $14976\text{m}^3/\text{a}$ ，地面冲洗水量  $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $384\text{m}^3/\text{a}$ 。废水经厂内排水沟排入沉淀池进行沉淀，沉淀后用于生产用水；罐车经洗车台清洗后的废水经砂石分离系统分离，分离后废水经三级沉淀池沉淀后至清水池作为生产用水回用；地面冲洗水冲洗受经排水沟至沉淀池回收利用。

(2) 生活污水：原有厂区设有员工  $52$  人。本次扩建工程运营后设员工  $20$  人，为厂区内调整，总人数无增减，因此不增加生活污水排放。

### 3、噪声

本工程噪声设备主要有搅拌机、运输车辆、皮带输送机、空压机、水泵等运

行设备噪声等机械动力设备。本项目噪声设备源强见表 5-6。

**表 5-6 主要噪声源声压级 单位：dB(A)**

主要噪声设备	源强 dB(A)	数量
搅拌机	90	3 台
混凝土罐车	75	10 辆
水稳石运输车	75	5 辆
装载机	75	4 辆
皮带输送机	70	3 套
空压机	85	2 台
水泵	80	3 台

#### 4、固体废弃物

##### (1) 一般固废

①生产固废：本项目产生的生产固废主要包括不合格的砂石料，沉淀池沉渣、除尘装置收集的粉尘及生活垃圾。

项目投产后，筛选工序产生不合格废砂石料约为 125t/a，该部分废料由石料供应商定期回收破碎后重新利用。不合格的砂石废料主要取决于生管理，通过提高原料的进货把关能力，杜绝不合格砂石料入厂。

除尘装置收集的粉尘产生量共约为 77.9297 t/a。

由搅拌机清洗、混凝土运输罐车清洗及作业区地面冲洗等各类废水沉淀池沉渣共约 280t/a。

②生活垃圾：本项目原有职工 52 人，生活垃圾产生量为 7.8t/a；本次扩建项目不新增职工，因此无新增生活垃圾产生。

##### (2) 危险固废

项目在生产过程中使用润滑油，在使用或更换机械设备过程中产生的废油、及废油桶、废含油抹布均为危险废物，废机油，产生量约 0.015t/a，属于《危险废物名录》中 HW08900-214-08 类别；废油桶 0.006t/a，属于《危险废物名录》中 HW49-900-041-49 类别。废含油抹布、手套产生量约 0.0015t/a，属于《危险废物名录》中 900-041-49 类别。项目危险废物经收集后暂存于危废间，根据现场勘察，厂区已设置危废间，但不规范，环评要求按照危险废物收集、贮存技术规范进行设置，定期由有资质单位定期处理。

项目固废分析结果汇总见表 5-7。

**表 5-7 项目固体废物分析结果汇总表**

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	排放/处理方式	产生量 (t/a)
1	生活垃圾	办公区	固态	废纸、包装袋、果皮等	一般固废	垃圾桶收集后由环卫工人清运	7.8t/a (本次不新增)
2	收集粉尘	生产区	固态	/	一般固废	统一回收外售	77.9297t/a
3	不合格废砂石料	生产区	固态		一般固废	统一回收外售	125t/a
4	沉渣	生产区	固态		一般固废	统一回收外售	280t/a
5	废机油	生产区	固态	饱和的环烷烃与链烷烃混合物	危险废物 HW08900-214-08	交由有资质单位处理	0.015t/a
6	废油桶	生产区	固态	饱和的环烷烃与链烷烃混合物 (油桶沾染)	危险废物 HW49-90 0-041-49	交由有资质单位处理	0.006t/a
7	废含油抹布、手套	废气处理	固态	催化剂	危险废物 HW49-90 0-041-49	交由有资质单位处理	0.0015t/a

### 三、“以新带老”污染治理措施及污染物排放变化情况

#### 1、“以新带老”污染治理措施

原有项目已按照备案文件进行环保措施落实，不存在相关环保问题。

#### 2、“以新带老”污染物排放变化情况

项目扩建后，职工不新增，为厂区内部调配，不新增生活污水（生活污水不外排）及生活垃圾、食堂油烟等，污染物排放情况有一定变化。本项目扩建前后污染物排放情况见表 5-8。

**表 5-8 项目扩建前后污染物排放情况汇总表**

污染物名称		原有工程排放量 t/a	扩建工程排放量 t/a	以新代老削减量 t/a	总体工程排放总量 t/a	排放增减量
废水	废水量	1020	0	0	1020	+0
	COD	0.479	0	0	0.479	+0
	BOD <sub>5</sub>	0.2	0	0	0.2	+0
	SS	0.029	0	0	0.029	+0
	NH <sub>3</sub> -N	0.022	0	0	0.022	+0
	总氮	0.043	0	0	0.043	+0

	总磷	0.004	0	0	0.004	+0
废气	食堂油烟	0.00237	0	0	0.00237	+0
	粉尘	2.23	0.5096	0	2.7396	+0.5096
固废	废石料	220	125	0	345	+125
	除尘器收集粉尘	1617.18	77.9297	0	1695.1097	+77.9297
	清洗沉渣	543	280	0	823	+280
	废机油、废油桶、废含油抹布	0	0.0225	0	0.0225	+0.0225
	生活垃圾	7.8	0	0	7.8	+0
	食堂废油脂	0.02	0	0	0.02	+0

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污染物	生产车间	粉尘	拌合楼 有组织	57.104t/a, 396.56mg/m <sup>3</sup>	0.1713t/a, 1.2mg/m <sup>3</sup>
			储罐有 组织	21.06t/a, 219.375mg/m <sup>3</sup>	0.063t/a, 0.66mg/m <sup>3</sup>
		无组织	0.2753t/a	0.2753t/a	
水污染 物	生活污水	COD、BOD、SS、 NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	0	0	
固体 废物	职工生活	生活垃圾	0	0	
	生产固废	不合格的砂石料,沉淀 池沉渣、除尘装置收集 的粉尘	750.05t/a	0	
	生产固废	废机油、废油桶、废含 油抹布	0.0225t/a	0	
噪声	搅拌机、运输车辆、皮带输送机、空压机、水泵等运行设备噪声等机械动力设备, 70~90(dB)				
<b>主要生态影响(不够时可附另页)</b>					
<p>项目属于扩建项目，主要在原有厂区扩建两条生产线，厂区范围内绿化合理，对环境的影响较小。</p>					

## 环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析

本项目为扩建项目，建成时间约 3 个月，以厂房建设和设备安装为主。涉及时间较长，施工期对环境的影响主要来自场地的清理粉尘；厂房建设粉尘、施工机械、车辆尾气；施工设备噪声；施工废水及施工人员生活污水；施工产生的固体废物等对周围环境影响。具体影响如下：

#### 1、施工废气影响分析

##### (1) 施工扬尘影响分析

##### 1) 粗放施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑堆料及运输抛洒等建筑尘在施工高峰期会不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。施工过程如果环境管理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建筑扬尘。

施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。对无组织排放施工扬尘本次环境影响评价采用类比法。表 7-1 为某施工场地实测资料。

表 7-1 施工期环境空气中 TSP 监测结果

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离	20m	10m	50m	100m	200m
浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.244~0.269	2.176~3.435	0.856~1.491	0.416~0.513	0.250~0.258
参考标准值	0.7mg/m <sup>3</sup>				

注：《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中浓度限值

参照《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中施工扬尘小时平均浓度限值（ $\leq 0.7\text{mg/m}^3$ ），从表 7-1 可以看出：

a、施工场地及其下风向距离 50m 范围内，环境空气中 TSP 超标 0~3.9 倍（为下风向监测值减去上风向监测值与标准值相比结果）。

b、施工场地至下风向距离 50m~100m 内，环境空气中 TSP 含量是其上风向



监测结果的 0~1.2 倍；100m 至下风向距离 200m 处环境空气中 TSP 含量趋近于其上风向背景值。

由此可见，施工扬尘环境空气影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标影响在下风向距离 100m 处。

## 2) 道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据调查，一般施工场地内部道路往往为临时道路，如不及时采取路面硬化等措施，在施工物料、土石方运输过程会造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，极易造成新的污染。

有关调查资料显示，施工工地扬尘主要产生在运输车辆行驶过程，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量如下。

**表 7-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km**

路表粉尘量 车速	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量更大。因此对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止汽车扬尘的有效手段。

本项目最近的敏感目标为北侧北街村。项目距离敏感点较近，评价要求在施工时严禁敞开式作业，要采取洒水、覆盖等防尘措施进行防尘，减少对敏感点的影响。

依照《西安市施工工地场界扬尘排放限值管理办法（试行）的通知》（市建发【2018】19 号、20 号）《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》（陕建发[2013]293 号）、《陕西省建筑施工扬尘

治理措施 16 条》(2013)、《西安市“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案(2018—2020 年)》(修订版)、《西安市 2018 年“铁腕治霾·保卫蓝天”“1+2+22”组合方案(办法)》,明确了治霾的年度目标、任务、措施和要求,同时结合本项目实际情况,为了减轻项目建设对周围环境的影响,建设单位应采取如下措施,减轻施工扬尘对周边环境的影响。

①施工过程中采用商品混凝土,湿法作业、场地覆盖;

②施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施,严禁车辆带泥出场;

③施工现场运送土方、土渣的车辆必须封闭或遮盖,严禁沿路一路或抛撒;

④施工现场的易产生粉尘的建筑材料必须密闭存放或覆盖,严禁露天放置;

⑤施工建筑垃圾必须采用密闭方式及时清运,严禁凌空抛掷。

⑥严格落实各项建筑工地扬尘污染防治措施要求,建设施工单位扬尘污染控制情况纳入建筑企业信用管理系统。

⑦对于装运含尘物料的运输车辆必须进行密封运输,严格控制和规范车辆运输量和方式,容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板,严格控制物料的撒落。

施工期各阶段采取上述相应抑尘措施,施工扬尘满足 DB61/1078-2017《施工场界扬尘排放限值》要求。

此外,如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次),可以使空气中粉尘量减少 70%左右,可以收到很好的降尘效果。

### 3) 临时施工场所的扬尘

①堆场扬尘:堆场起尘与物料性质和风速有较大关系。颗粒小,含水率低的粉料较易起尘。提高物料含水率,降低堆场风速可以有效地控制堆场扬尘。同时,对于水泥、石灰等粉料可采取灌装、袋装等方式,避免在堆场上露天堆放。

②风力扬尘:在工程的其他施工过程中,如开挖土石方时均会产生一定的扬尘污染,但相对而言影响程度较低,主要是在大风干燥天气条件下影响较大。

为减少施工扬尘对周边环境及敏感目标的影响,本评价要求建设方采取以下措施:做好堆场的防护,合理制定施工方案,减少堆场的数量及堆放量,建筑垃圾进行分类清运至指定地点进行综合利用;堆场周边定期洒水,保持堆料湿度。施工过程中采取边施工边洒水等方式防止扬尘;大风天气停止开挖路基等易产生

扬尘的施工作业等。

建设施工现场严格执行陕西省治霾工作会议精神和《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》要求及现行相关规范的要求，将防治扬尘污染费用列入工程造价，严格执行《建筑施工扬尘治理措施16条》。采取措施后，应保证扬尘不得超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）。

## （2）施工机械废气影响分析

### ① 废气主要来源

施工建设期间，废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等，对周围环境空气产生影响。

### ② 车辆尾气环境影响分析

在施工过程中所用的施工机械、运输车辆排放尾气，其污染因子为 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等，将对环境空气质量产生一定影响。应采取施工车辆定期检修、维护，尽量减少车辆怠速空档，设备使用优质燃油等措施，以减小对环境的影响。

综上，在采取上述措施后，本项目施工期间产生的扬尘对周边环境和敏感点产生影响较小。

## 2、施工废水环境影响分析

项目施工期施工人员25人，生活污水产生量较小，生活污水依托厂区化粪池进行处理。施工场地车辆和场地冲洗废水，产生量约4m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS，污染物浓度低，经临时沉淀池沉淀后回用于施工过程，避免废水未经处理直接排放对附近地表地下水体产生不利影响。

此外，工程施工前，施工方应做好工程施工组织计划及防护工程设计，其次在施工过程中施工场地做好排水系统设置、建设材料和建筑废料的管理，防止它们成为地表水的二次污染源。

采取上述措施后，项目施工过程中对周围环境影响较小。

## 3、施工噪声影响分析

施工期的噪声主要有挖掘机、推土机、混凝土搅拌机及运输车辆等，其噪声值在 80~100dB（A）之间，呈不连续特征。项目应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，严格控制施工时段及施工噪声，并采取以下有效措施：

(1) 合理安排施工时间，严禁夜间施工。

(2) 加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差使噪声增大现象发生。

(3) 选用低噪声、低振动、能耗小的施工机械和设备，加强设备的维护与管理。可固定的机械设备如空压机、电锯等安置在施工场地临时房间内，房屋内设吸声材料，降低噪声，使其向周围生活环境排放的建筑噪声，符合国家规定的建筑施工场界噪声限值。

(4) 严格控制高噪声设备的施工时段，在临近夜间和午休时禁止强振动、高噪声设备尤其是打桩的作业，保证周围安静良好的工作和生活环境。

(5) 除抢修、抢险作业外，不得在夜间进行噪声污染的施工作业。

由于项目施工噪声影响的时间较短，工程施工产生的噪声具有阶段性和短期性，仅在短时期内对声环境产生一些的影响，施工结束后噪声影响消失。工程施工对区域声环境造成的短期影响是可以接受的，施工期结束后，上述影响即消失。

#### 4、施工固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

建设单位应要求施工单位规划运输，加强管理，建筑垃圾应尽量分类后回收利用，对不能利用的建筑垃圾统一收集后运送至当地管理部门指定的建筑垃圾填埋场处置，不得随意丢弃倾倒，以减少对周围环境的影响。施工人员的生活垃圾统一收集暂存，并及时委托当地环卫部门清运处理。

采取上述措施后，预计项目施工固体废物不会对周围环境产生不良影响。

## 二、运营期环境影响分析

### 1、环境空气

本项目粉尘排放按其排放特点可分为：有组织排放、无组织排放。无组织排放主要为车辆运输扬尘、原料装卸扬尘、原料堆场扬尘、进料口卸料粉尘、物料输送粉尘。有组织排放是设备排气筒排放，无组织排放是指物料在堆存过程中逸散粉尘。本次环评要求，生产过程中的搅拌机、粉料储罐均配备除尘器，粉尘排放以有组织排放为主。

### 生产废气

#### (1) 有组织废气

##### 1) 达标分析

①物料混合搅拌工序产生的粉尘

本项目生产线属全密闭生产线，搅拌机使用彩钢房将其封闭，其中搅拌机配套布袋除尘器，除尘效率可达到99.7%，风量为30000m<sup>3</sup>/h。搅拌工序粉尘产生及排放情况见表7-3。

表 7-3 搅拌工序粉尘产生及排放情况

污染物	除尘设施	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	除尘效率(%)
粉尘	袋式除尘器3套	396.56	57.104	1.2	0.1713	99.7

综上所述，搅拌主机配套袋式除尘器，废气通过袋式除尘器处理后，由22m高排气筒排放，除尘效率为99.7%，处理后排放浓度低于10mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放浓度可以满足《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2018）表1中相关标准，对周边环境影响较小。

②粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘

本项目罐储存（10个），粉料罐自带脉冲反吹布袋除尘器，粉料罐高度20m，粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘产生及排放情况见表7-4。

表 7-4 粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘产生及排放情况

污染物	除尘设施	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	除尘效率(%)
粉尘	脉冲反吹布袋除尘器	219.375	21.06	0.66	0.063	99.7

综上所述，粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘经脉冲反吹布袋除尘器，除尘效率为99.7%。根据筒仓自身压力将筒仓内空气经布袋除尘器后外排，排放浓度低于10mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放浓度可以满足《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2018）表1中相关标准，除尘灰经反吹后进入筒仓，对周边环境影响较小。

(2) 无组织废气

本项目无组织粉尘主要为车辆运输扬尘、原料装卸扬尘、原料堆场扬尘、物料输送粉尘、车辆运输尾气等。

根据工程分析，项目运行过程中无组织粉尘等经过设置封闭车间、喷淋洒水、及时清扫等措施减小无组织粉尘的排放，对周围环境影响较小。

2) 影响预测

(1) 评价等级判定

①评价因子筛选和评价标准确定

选择对环境影响较大或环境较为敏感的特征污染因子作为评价因子，根据本项目大气污染物排放特点并结合区域环境功能要求、自然环境等特点，确定本项目评价因子和评价标准见表 7-5。

表 7-5 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
颗粒物	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准

(2) 预测分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2018)，本次评价预测模式应选择估算模式(AERSCREEN)预测。估算模型参数见表 7-6。

表 7-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.8
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-18.3
土地利用类型		农田
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

①有组织废气

本项目的物料混合搅拌工序产生的粉尘在运行时连续排放，而粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘仅在进出物料时产生，因此本项目影响分析主要考虑搅拌工序的有组织排放粉尘。

本项目有组织废气污染源强及污染源参数输入清单见表 7-7。

**表 7-7 有组织废气污染源强输入参数**

编号	名称	排气筒底部中心坐标/经纬度		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 / m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)
		X	Y								粉尘
1	拌合楼	109.075963	34.547381	382.0	26.0	0.8	15.87	25	4800	正常	0.036
2	筒仓	109.076028	34.547298	382.0	20.0	0.8	16.82	25	4800	正常	0.013

根据估算模式输入污染源参数，有组织计算结果见表 7-8。

**表7-8 有组织废气估算模式结果统计表**

距离源中心下风向距离 (m)	1#拌合楼颗粒物		2#筒仓颗粒物	
	C <sub>0</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 TSP0.9mg/m <sup>3</sup> (取日均值的 3 倍)			
	下风向预测浓度 C <sub>u</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>u</sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>u</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>u</sub> (%)
下风向最大落地浓度及其占标率	36.43	1.029	1.57	0.128
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/	/	/	/

由以上估算结果可知，1#颗粒物最大落地浓度值为 36.43ug/m<sup>3</sup>，占标率为 1.029%，2#颗粒物最大落地浓度为 1.57ug/m<sup>3</sup>，占标率为 0.128%。

②无组织废气

本项目无组织粉尘主要为车辆运输扬尘、原料装卸扬尘、原料堆场扬尘、物料输送粉尘、车辆运输尾气等。

项目各环节应采取了以下防治措施：

①车辆运输扬尘

本项目产生的车辆运输扬尘，厂区内运输车和进出厂区的运输车限速要求、不能超载，同时对厂区内的道路进行了定期清扫和定时洒水，降低道路含尘量，且在车辆出厂时对运输车辆进行冲洗，进一步减小运输扬尘。

②原料装卸扬尘

本项目产生的原料装卸扬尘，原料颗粒大，含水量高，起尘量较少，在卸料物时进行洒水抑尘，以减少粉尘的产生量。

③原料堆场扬尘

本项目原料堆场，为全封闭结构，料仓上部设置防风抑尘网，并在整个原料堆场设置喷淋装置洒水，较小对周围环境的影响。

④进料口卸料粉尘

本项目砂子、粉煤灰由装载机输送至进料斗，提升以搅拌站配套的皮带输送方式完成，起尘量相对较少，对周围环境的影响较小。

⑤物料输送粉尘

项目采用皮带输送，输送过程会产生一定粉尘，整个皮带设计采用环形皮带，输送皮带廊全部封闭，对周边的大气环境影响小。

⑥车辆运输尾气

原料输送及混凝土外运过程中会产生少量的汽车尾气产生量较少，对周围环境影响较小。

因此本项目严格落实环保措施，提高环保管理，项目无组织粉尘对周边环境影响较小。

**厂界废气达标性分析：**

无组织废气污染源强及污染源参数输入清单见表7-9。

**表7-9 无组织废气参数输入清单**

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								粉尘
1	颗粒物	109.075974	34.547692	382.0	36	51	-179.64	20	7200	正常	0.038

根据估算模式输入污染源参数，计算结果见表 7-10。

**表7-10 无组织废气估算模式结果统计表**

距源中心下风向距离 D(m)	颗粒物
	C <sub>0</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 TSP0.9mg/m <sup>3</sup> (取日均值的 3 倍)



	下风向预测浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
下风向最大落地浓度及其占标率(90m)	16.387	1.695
$D_{10\%}$ 最远距离/m	/	/

由估算结果可知，粉尘最大落地浓度值为  $16.387\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；占标率为 1.695%，估算模式已考虑最不利气象条件，预测结果表明，项目有组织排放废气的占标率大于 1%，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价工作等级为二级。二级不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

### 污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目有组织废气排放口均属于一般排放口，无主要排放口。

**表7-11 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	排气筒	颗粒物	1000	0.036	0.1713
2		颗粒物	7050	0.013	0.063

**表7-12 大气污染物无组织排放量核算表**

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
				标准名称	浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
无组织	厂区	颗粒物	洒水、密封、清扫	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中相关要求	500	0.2753

**表7-13 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
扩建生产线	颗粒物	0.5096

### 生活废气

本项目为扩建项目，本次扩建工程员工为内部调配，不新增职工，员工就餐依托厂区现有食堂，油烟废气经油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准》

(GB18483-2001)的最高允许排放浓度要求后达标排放，因此项目不新增油烟废气。

综上，本项目运营期对环境影响较小。

## 2、水环境

搅拌机清洗、罐车冲洗、厂区冲洗废水。

本次扩建项目营运期清洗废水的年产生量 52.4m<sup>3</sup>/d，其主要水质污染因子为 SS，该部分水依托厂区原有砂石分离系统及三级沉淀池沉淀处理后，在清水池储存回用于生产用水，不外排，厂区原有沉淀池及砂石分离系统已进行现状环境影响评价并取得备案意见的函（市环高备【2017】14号）。

生活污水：本项目原有厂区设有职工 52 人，本次扩建后职工人数不新增，因此不增加生活污水排放。

### (1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 7-14。

**表7-14 水污染影响型建设项目评价等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目生活污水不新增，原有厂区经化粪池处理后进入市政污水管网，因此，本项目为间接排放，按三级 B 评价。

**表7-15 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序	废	污染物种	排放去向	排放规律	污染治理设施	排	排	排放口
---	---	------	------	------	--------	---	---	-----

号	水类别	类			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	放口编号	放口设置是否符合要求	类型
1	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷	原有化粪池处理后进入市政管网	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	化粪池	一级处理-沉淀	/	/	排入市政污水管网，最终进入西安市第八污水处理厂

表7-16 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律 间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
		经度	纬度				名称	污染物种类	
1	1#总排口	109.0758169	34.5467572	0.102	进入污水处理厂	连续排放，流量稳定	西安市第八污水处理厂	COD	50
								BOD <sub>5</sub>	10
								SS	10
								氨氮	8
								总氮	15
								总磷	0.5

(2) 废水排放可行性分析

本次扩建项目营运期清洗废水的年产生量 52.4m<sup>3</sup>/d，其主要水质污染因子为 SS，该部分水依托厂区原有砂石分离系统及三级沉淀池沉淀处理后，在清水池储存回用于生产用水，不外排。生活污水不新增，原有厂区生活污水经化粪池

池处理后进入市政污水管网，最终进入西安市第八污水处理厂。根据原有厂区现状环评及备案意见的函（市环高备【2017】14号），厂区化粪池位于东北角，10m<sup>3</sup>，生产区设3级沉淀池及砂石分离系统，位于厂区西南侧，对厂区生产废水进行处理后回用，因此本项目依托原有厂区处理措施可行。

### 3、声环境

本工程噪声设备主要有搅拌机、运输车辆、皮带输送机、空压机、水泵等运行设备噪声等机械动力设备。

#### (1) 源强分析

本项目噪声设备源强及降噪措施清单见表 7-17。

**表 7-17 主要噪声源声压级 单位：dB(A)**

主要噪声设备	源强 dB(A)	数量	采取措施	治理后噪声级
搅拌机	95	3 台	置于全封闭搅拌楼内，基础减振	75
混凝土罐车	75	10 辆	限速、禁止超载	60
水稳石运输车	75	5 辆	限速、禁止超载	70
装载机	75	4 辆	全封闭	60
皮带输送机	70	3 套	置于全封闭搅拌楼内，基础减振	65
空压机	85	2 台	采用低噪声设备，接管做挠性连接和弹性连接等	65
水泵	80	3 台	采用低噪声设备	70

#### (2) 预测范围

声环境影响预测范围为厂界，拟建项目主要设备噪声源距厂界最近距离见下表。

**表 7-18 主要设备噪声源距厂界距离**

声源类别	防治后源强 (dB)	与各厂界的最小距离 (m)				北街村北	北街村东
		东	南	西	北	北	东
搅拌机	75	70	70	100	180	210	105
皮带输送机	65	60	75	110	175	205	95
空压机	65	80	70	90	180	210	115
水泵	70	100	70	70	180	210	135

#### (3) 预测模式

噪声预测按照 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》进行，预测设

备噪声到厂界贡献值，并判断是否达标。

A 室外声源 采用衰减公式为：

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

式中：L(r)—距离噪声源 r m 处的声压级，dB(A)；

L(r0)—声源的声压级，dB(A)；

r—预测点距离噪声源的距离，m；

r0—参考位置距噪声源的距离，m。

B 室内声源

根据车间外类比声压级、墙的面积计算在预测点的声压级：

$$L_{Pni} = \begin{cases} L_{P1i} - \overline{TL} - 6, & r \leq \frac{a}{\pi} \\ L_{P1i} - \overline{TL} + 10 \lg S_{ni} - 10 \lg r_{ni} - 11, & \frac{a}{\pi} < r \leq \frac{b}{\pi} \\ L_{P1i} - \overline{TL} + 10 \lg S_{ni} - 20 \lg r_{ni} - 14, & r > \frac{b}{\pi} \end{cases}$$

式中：L<sub>p2i</sub>—第 i 个噪声源车间外 1m 处的声压级，dB(A)；

L<sub>pni</sub>—第 n 个受声点距第 i 个声源，r<sub>ni</sub> 米处的声级，dB(A)；

r<sub>ni</sub>—第 i 个噪声源到第 n 个受声点的距离，m；

S<sub>ni</sub>—为面向预测点的车间墙结构的透声面积，m<sup>2</sup>；

a、b—分别为透声墙的短边和长边，m；

C 合成声压级 采用公式为：

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

式中：L<sub>pn</sub>—n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L<sub>pni</sub>—第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。

(4) 预测结果

本项目建成后厂界及敏感点噪声预测结果见表7-19。

**表 7-19 噪声源对厂界声环境影响预测结果 单位：dB(A)**

评价点 位置		噪声贡献值		噪声背景值		噪声叠加值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	1#	43	/	56	44	56	44

南厂界	2#	43	/	53	42	53	42
西厂界	3#	41	/	52	41	52	41
北厂界	4#	36	/	55	44	55	44
北街村北	5#	34	/	54	45	54	45
北街村东	6#	37	/	53	44	53	44
标准	2类：60/50						

由预测结果可知：采取厂房隔声、合理布局等措施后，项目营运期设备噪声经距离衰减后，各厂界噪声预测值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准昼间夜间要求（夜间不生产，预测值为背景值），敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

本项目要求采取以下噪声防治措施进一步减少项目对周边环境的噪声影响：

（1）选用低噪声设备：在满足项目生产工艺的前提下，尽可能选择先进、噪声低的生产设备，从源头降低噪声。

（2）厂区内合理布局：将设备全部安置厂区，在满足生产的前提下综合考虑，在厂区设备布置是考虑地形、声源方向性和设备噪声强弱等因素，进行合理布局以求进一步降低厂界噪声，如将设备安置在厂区远离厂界的位置，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

（3）设备基础减振：设备在安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适的隔振垫，以减轻由于设备自身振动引起的结构传声对周围环境产生的影响。

（4）加强设备管理：加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；同时，规范生产过程中设备操作，避免操作设备不当产生的高噪声现象。

（5）混凝土罐车作业时间合理分配，进入厂区禁止鸣笛、夜间禁止进出厂区，进厂减速等措施减小运输车辆噪声影响。

（6）绿化降噪：厂界围墙内种植一定宽度的高大、茂密的常绿乔木，进一步减少噪声污染。

#### 4、固废影响分析及治理措施

##### （1）一般固废

①生产固废：本项目产生的生产固废主要包括不合格的砂石料，沉淀池沉渣、

除尘装置收集的粉尘及生活垃圾。

项目投产后，筛选工序产生不合格废砂石料约为 125t/a，该部分废料由石料供应商定期回收破碎后重新利用。不合格的砂石废料主要取决于生管理，通过提高原料的进货把关能力，杜绝不合格砂石料入厂。

除尘装置收集的粉尘产生量共约为 345.05 t/a，收集后回用于生产。

由搅拌机清洗、混凝土运输罐车清洗及作业区地面冲洗等各类废水沉淀池沉渣共约 280t/a，收集后回用于生产。

②生活垃圾：本项目原有职工 52 人，生活垃圾产生量为 7.8t/a；本次扩建项目不新增职工，因此无新增生活垃圾产生。

## （2）危险固废

项目在生产过程中使用润滑油，在使用或更换机械设备过程中产生的废油、及废油桶、废含油抹布均为危险废物，废机油，产生量约 0.015t/a，属于《危险废物名录》中 HW08900-214-08 类别；废油桶 0.006t/a，属于《危险废物名录》中 HW49-900-041-49 类别。废含油抹布、手套产生量约 0.0015t/a，属于《危险废物名录》中 900-041-49 类别。项目危险废物经收集后暂存于危废间，由有资质单位定期处理。

根据现场勘察，厂区危废间已设置但不规范，评价要求建设单位必须做好危险废物的收集工作，将危险废物分类妥善收集于专用容器中，在各专用容器贴上各自的危废标志；同时在项目厂区内设置专门危险固废临时存放间，并对其设置警示标志，做好基础防渗处理，防渗层为2mm厚的高密度聚乙烯，外运时需要严格按照国家环境保护总局令第5号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，应做到不沿途抛洒；依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）对危险废物贮存场所采取防护措施，企业处理危险固废时严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关规定进行处理。

同时环评要求应设置满足以下要求的危废暂存场所。

危废暂存场所要求：

1、放置危险固体废物的容器要做好防雨、防渗、防风、防晒措施，避免不必要的环境污染事故发生。

2、危险废物要做好标识，按类别摆放，存放量较大时将其转交给专业危险废物处理公司进行处置。

采取上述措施后，项目固废均能够得到合理妥善处置，不产生二次污染，对外环境影响较小。

### 5、土壤环境分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），查阅附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业中”的其他，属于Ⅲ类项目；本次扩建项目占地面积为 3000m<sup>2</sup>，为永久占地，占地规模属于小型（≤5hm<sup>2</sup>）；项目用地属于建设用地，最大落地浓度范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤敏感目标；属于不敏感程度，本项目主要大气污染物为粉尘颗粒物（不含重金属），废水主要为生产废水循环使用，故不涉及大气沉降及地面漫流，属于不敏感程度，故根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

项目生产线运营期的废水均经三级沉淀池处理后，循环再利用，不外排；生活污水进入化粪池；除尘灰和废石料均属于一般固废，收集后回用或者外运；废机润滑油和吸油废物等危险废物分质分量妥善用专门的收集桶收集、堆放，按照要求设置防风、防雨、防渗的危废暂存间；生活垃圾等均采用垃圾袋和封闭式垃圾桶收集、临时暂存于垃圾暂存点，全部由环卫部门统一送往城市垃圾填埋场。

在正常情况下，项目营运期间不会对土壤环境产生不利影响；但当项目防渗及地面硬化设施等发生损坏后，可能会导致污水和固废中污染物等下渗等现象从而污染土壤环境。

项目沉淀池、化粪池底部和四周做好防渗，防止废水下渗对土壤造成不良影响。项目危废暂存间基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

评价要求，项目运营期间应加强防渗措施的日常维护，使措施达到应有的防渗效果；应加强对项目各项设施的监管，以便及时发现是否发生泄漏，并及时采取相应的治理措施，将土壤环境潜在的污染事故控制在可接受范围内；加强环保



知识的宣传，设置环保专员。采取以上措施后，可从源头杜绝项目对土壤的影响。综上所述，本项目对土壤影响较小。

## 6、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 IV 类项目，可不进行地下水环境影响分析。

为防止项目的建设及营运过程中对地下水环境造成污染影响，评价要求建设单位在设计、施工和运行过程中严把设计和施工质量关，杜绝因材质、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成的装置、管线泄漏。对各车间及堆场可能产生地下水污染的储槽、地面等均应加强防渗防腐处理。生产过程中必须加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏；强化监控手段，定期检查，如发现问题应及时处理，跑、冒、滴、漏废水、废液应妥善收集并进行处理。及时维护各类事故应急设施，确保事故发生时各类废水、废液能得到有效收集和处理，避免对地下水产生影响。

## 7、环境管理及监测计划

### 1、环境管理

①项目扩建后，将依托厂区原有环境权责部署体系。具体职责包括以下方面：

- a.负责全公司的环境管理工作；
- b.全面控制环境管理体系工作、确定工作方向、监督工作进展；
- c.对公司环境管理体系实施运行及检查；
- d.负责公司内紧急事故处理，必要时组织公司级应急预案的演习；
- e.参与内审、管理评审及外审。

### 2、监测计划

为了掌握项目污染排放状况和实际环境影响程度，必须对营运期区域污染源和环境质量状况进行监测。其目的是提供可靠的监测数据，便于了解污染源实际排放状况、环保设施运行状况，同时掌握项目环境质量变化情况，并对于项目营运期出现的环境污染问题及时采取补救措施。环境监控计划也是建立企业环境保护规定、制度、操作规程，以及防治污染，完善环境保护目标的重要组成部分。

本项目污染物排放监测委托有资质的单位进行，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）确定本项目的具体监测计划，见表 7-20。

**表 7-20 污染源监测计划表**

污染源名称	监测项目		监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
生产废气	粉尘	有组织	筒仓排气口、搅拌楼排气口	13 个	每年 1 次	《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2018）中表 1 水泥行业（水泥制品生产）排放限值、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中标准限值
		无组织	厂界上风向 1 个点和下风向 3 个点	4 个		
环境噪声	Leq(A)		厂界四周及敏感点北街村	6 个	每季 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

### 9、环境保护投入

本项目环保投资主要用于废水治理设施、废气治理设施、噪声防治、固体废物处理等。项目环保投资一览表见表 7-21。

**表 7-21 环保保护投入一览表**

序号	投资项目	污染源	名称	投资估算(万元)	备注
1	废气	储罐	布袋除尘+20m 排气筒达标排放	30	10 套
2		搅拌楼	布袋除尘+22m 排气筒达标排放	12	3 套
3		物料输送	密闭传送带	10	2 套
4		生产车间	全封闭车间、喷淋	10	/
5	废水	生活污水	化粪池	/	依托原有
6		食堂餐饮废水	油水分离器		
7		生产废水	沉淀池		
8	噪声	生产车间	采用低噪声设备、基础减振、隔声	2	/
9	固体废物	生活垃圾	分类收集垃圾桶若干	/	依托原

					有
		危险废物	危废暂存间（10m <sup>2</sup> ）、危险废物专用容器	2	/
10		沉淀废渣	砂石分离系统	/	依托原有
合计	/	/	/	66	/

### 10、污染物排放清单

建设项目污染物排放清单见表 7-22。

表 7-22 建设项目污染物排放清单

污染类型	污染物	污染因子	污染防治设施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准	
废气	车辆运输	颗粒物	运输车辆遮盖篷布，对道路及时清扫	0.1353	—	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中标准限值	
	原料装卸	颗粒物	依托原有全封闭原料堆场，洒水抑尘	0.056	—		
	原料堆场、进料口卸料粉尘、物料输送粉尘	颗粒物	喷淋洒水，密闭厂房，无组织排放	0.084	—		
	物料混合搅拌工序产生的粉尘	颗粒物	袋式除尘器，排气筒高度 22m	0.1713	1.2		《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2018）表 1 中相关标准
	粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘	颗粒物	脉冲反吹布袋除尘器，排气筒高度 20m	0.063	0.66		《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2018）表 1 中相关标准
废水	生活用水	COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	依托原有隔油池和化粪池处理	0	—	/	
	生产用水	SS	三级沉淀池后至清水池回用	0	—	不外排	
噪声	各类生产设备噪声	L <sub>Aeq</sub>	室内安装、基础减振、建筑隔声	60~85dB (A)	—	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	
固废	生活固废	生活	依托原有垃圾收集	7.8	—	《一般工业固体废物	

体 废 物		垃圾	系统；委托环卫部 门定期清运；			贮存、处置场污染物 控制标准》 (GB18599-2001) 及 修改单相关规定。
	除尘系统 产生的除 尘灰	除尘 系统 产生 的除 尘灰	定期清理回用于生 产	0	—	
	生产固废	不合 格产 品	部分不合格原料及 产品综合利用，不 能利用的经砂石分 离系统回用。	0	—	
	沉淀池泥 砂	泥沙	定期清理，砂石作 为原料可重复使 用，剩余不能回用 部分运往当地环保 部门制定的建筑垃 圾填埋场妥善处 理。	0	—	
生产固废	废机 油、废 机油 桶、废 抹布	统一收集于废油 桶，暂存于危废暂 存间，最终交由有 资质单位处理	0.0225	—	《危险废物贮存污染 控制标准》 (GB18597-2001) 及 修改单中的相关规定	

## 11、建设项目竣工环保验收清单

表 7-23 建设项目竣工环保验收清单

类别	治理项目	主要环保设备、设施内容	数量	验收标准	
废气	有组织 粉尘	粉料罐	脉冲反吹布袋除尘器，排 气筒高度 20m	10 套	《关中地区重点行业大气污 染物排放限值》 (DB61/941-2018) 中表 1 水 泥行业（水泥制品生产）排放 限值
		搅拌机	袋式除尘器，排气筒高度 22m	3 套	
	无组 织粉 尘	原料堆场	喷淋装置	配套	《水泥工业大气污染物排放 标准》（GB4915-2013）表 3 中标准限值
		物料运输	运输车辆遮盖篷布，对道 路及时清扫	/	
		搅拌	全封闭搅拌楼	/	
	物料输送	密闭机罩	/		
废水	清洗、冲洗废水	三级沉淀池	/	不外排	
噪声	机械设备	采用低噪声设备，基础减 振，隔声	/	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》中 2 类	
固废	生产固废	砂石分离系统	/	处置率 100%	
	除尘灰	回用于生产	/		

	沉淀池泥砂	三级沉淀池，泥沙回用于生产	/	
	废机油、废油桶、废抹布	危险废物暂存间	/	

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	车辆运输	颗粒物	运输车辆遮盖篷布，对道路及时清扫	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）的排放限值，《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2018）中表 2 水泥行业（水泥制品生产）排放限值
	原料堆场、原料装卸	颗粒物	依托原有全封闭原料堆场，喷淋	
	进料口卸料粉尘、车辆运输尾气、物料输送粉尘	颗粒物	车间及储料库增加喷淋装置，传输带密闭，厂区定期洒水、清理，无组织排放	
	物料混合搅拌	颗粒物	袋式除尘器，排气筒高度 22m	
	粉料筒仓	颗粒物	脉冲反吹布袋除尘器，排气筒高度 20m	
水 污染 物	生活污水	COD、石油类、SS、氨氮	化粪池处理后进入市政管网	对环境影响较小
	生产废水	SS	1 座三级沉淀池沉淀处理后回用于生产	不外排
噪 声	生产车间	搅拌机等设备	采用墙体隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固 体 废 物	职工生活	生活垃圾	集中收集，按照当地环卫部门要求外运处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单
	生产固废	不合格的砂石料，沉淀池沉渣、除尘装置收集的粉尘	集中收集，外售回收单位	
	生产固废	废机油及废油桶、废抹布	危废暂存间存储后由有资质单位定期外运	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定
其他	/			
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p style="text-align: center;">废气、废水、固废、噪声经治理达标后排放，对周围的生态环境影响较小。</p>				

## 结论与建议

### 一、结论：

#### 1、工程概况

为进一步扩展公司业务，公司决定在原有厂区内扩建一条 HZS180 型商品混凝土生产线和一条水泥稳定碎石生产线项目，建设全封闭车间 3000m<sup>2</sup>，配置 2 台 180m<sup>3</sup>/h 的搅拌设备及水泥稳定碎石 800t/h 生产设备，年产量为 40 万 m<sup>3</sup> 混凝土及 19.2 万吨水泥稳定碎石。2020 年 10 月经高陵区发展和改革委员会获得本项目《陕西省企业投资备案确认书》（2019-610126-30-03-010694）。

#### 2、建设项目所在地环境质量现状

（1）大气环境：评价区域 SO<sub>2</sub> 小时平均浓度及 24 小时平均浓度、CO<sub>24</sub> 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值的要求外，NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 检测值均不能满《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值，本项目所在区域属于不达标区。

（2）声环境：项目东、西、南、北厂界及北街村声环境昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，表明当地声环境质量良好。

#### 3、环境空气影响分析

本项目粉尘排放按其排放特点可分为：有组织排放、无组织排放。无组织排放主要为车辆运输扬尘、原料装卸扬尘、原料堆场扬尘、进料口卸料粉尘、物料输送粉尘。本次环评要求，生产过程中的搅拌机、粉料储罐均配备除尘器，粉料罐通过排气筒排放，无组织粉尘通过车间密闭及传送带密封、喷淋、洒水等措施达标排放，对环境影响较小。

本项目为扩建项目，本次扩建工程员工为内部调配，不新增职工，员工就餐依托厂区原有食堂，油烟废气经油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度要求后达标排放，因此项目不新增油烟废气。

#### 4、水环境影响分析

项目运行后，主要废水为生活污水，本项目为扩建项目，扩建后生活污水不增加，污水依托原有化粪池处理后进入市政管网。

生产废水经沉淀处理后回用，废水不外排。

## 5、声环境影响分析

本项目为扩建项目，主要增加2条生产线，噪声主要为搅拌机等设备，设备置于室内，通过隔声等措施后厂界噪声能够满足GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》中的2类标准限值要求。

## 6、固废影响分析

扩建项目生产过程中主要固体废物为砂石料，沉淀池沉渣、除尘装置收集的粉尘及生活垃圾、废机油及废油桶等危险废物。

生产固废：本项目产生的生产固废主要包括不合格的砂石料，沉淀池沉渣、除尘装置收集的粉尘及生活垃圾。生产固废收集后回用，不能回用部分外运至建筑垃圾填埋厂。

生活垃圾：本次扩建项目不新增职工，因此无新增生活垃圾产生。

危险废物

主要固体废物为废机油及废油桶、废抹布等，分类由专用容器分类收集至危废暂存间，定期清理交由专业资质单位处理。

## 7、总结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，符合当地的发展规划，与当地的环境功能区划也是相符的；采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施的基础上，从环境保护角度分析，该建设项目可行。

## 二、建议与要求

### 1、要求

①项目在污染治理方面必须保证足够的环保资金，切实落实各项治理措施，尤其是废气处理措施的落实，保证达到环评要求处理效率。

②建立相应环保部门，配置专职、兼职环保人员，健全环保档案管理制度。由环境监测单位对污染源进行监测，建立污染源管理档案。

### 2、建议

①项目建成后，应设专门的环境管理人员，加强环保设施的维护与管理，确保



其正常运行，三废达标排放；

②加强厂区绿化，多栽植树木花草，既防治噪声、美化环境，又净化空气。

预审意见：

(公 章)

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

(公 章)

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

年

月

日

(公章)