

文山州生态环境局砚山分局关于砚山强鑫建材有限公司 混凝土生产线、水泥预制件生产线扩建项目环境影响环 评文件拟审批公开信息

根据《国家环保部办公厅关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办〔2013〕103号）要求，经审议，我局拟对以下项目环评文件作出行政许可，为保证审批工作的严肃性和公正性，现将项目的基本情况予以公示，公示期2021年7月26日—2021年7月31日（5个工作日）。联系电话：0876—3122650、3120965。

听证权利告知：依据《中华人民共和国行政许可法》，自公示起五日内申请人、利害关系人可提出听证申请。

一、项目基本情况

项目名称：砚山强鑫建材有限公司混凝土生产线、水泥预制件生产线扩建项目

建设地点：云南省文山州砚山县江那镇三星坝工业园区

建设单位：砚山强鑫混凝土有限公司

环评类别：环境影响报告表

环评单位：云南长沐环保科技有限公司

二、项目概况

项目环评编制单位为云南长沐环保科技有限公司，建设单位为砚山强鑫混凝土有限公司，法人代表：严忠书，建设地点位于云南省文山州砚山县江那镇三星坝工业园区）。项目于2021年7月13

日取得项目备案证，备案号为：2107-532622-04-01-759159。建设性质:新建（迁建）。本项目一是拟在原 50 万 m³/a 混凝土 2 条生产线的基础上在现有厂区闲置空地上扩建一条 HZS240 型 20 万 m³ 混凝土生产线及配套设施（砂石料堆场），该生产线占地面积 1200m²，其中搅拌楼和筒仓占地面积 700m²，在现有砂石料堆场的基础上往南扩建 500m²。二是在现有厂区北侧闲置空地上（占地面积 1000m²）新增一条 5000 吨水泥预制件生产线及配套装备设施。本次扩建在原厂区内闲置空地上建设，不新增占地面积。

项目总投资 500 万元，环保投资 23.9 万元，占总投资的 4.78%。

三、项目拟采取的防治措施及结论分析（文本摘要）

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本次施工工程量较少，施工期较短，且施工期产生的污染随着施工活动的结束随之消失，对周边环境影响较小。</p> <p>1、废气</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>项目拆除现有危废暂存间和基础结构建设过程中会产生扬尘，其主要污染物为 TSP，施工扬尘产生环节主要为拆除、基础结构建设、建筑材料堆放、砂石料装卸过程等。扬尘以无组织形式排放。根据有关资料，施工扬尘对周围环境影响较小，但在大风干燥天气下，施工扬尘较重，施工扬尘的影响范围较远。由于项目设计的基础工程量较少，故扬尘产生量较小。</p> <p>环保措施：</p> <p>①项目在拆除危废间和基础结构建设过程中，应及时把拆除的废料和少量土石方及时清运处置，避免施工场地堆放大量的废料和土石方因风力起尘造成污染；</p> <p>②避免大量建筑材料的堆放产生大量扬尘，同时应加强洒水、物料遮盖堆放</p>
---	---

等降尘措施；

③加强施工现场的管理，针对施工区物料堆场应加盖遮盖物，并加强洒水降尘措施，降低扬尘的影响；

④建筑材料运输途中，运输车辆应放慢行驶速度且不得超载，尽量采取遮盖、密闭措施，以防泥土洒落，以减少起尘量；

⑤尽量避免在大风天气下作业，4级以上大风天气不宜实施土方施工。

通过采取以上措施，可有效减少施工粉尘，且施工期产生的污染随着施工活动的结束随之消失，施工过程中造成的环境空气的影响也就随之消失，因此施工期扬尘对环境空气的影响较小。

(2) 施工机械废气及运输车辆尾气

施工机械及各种运输车辆大部分使用柴油作为能源，少量使用汽油，施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均由柴油和汽油燃烧产生，为影响环境空气的主要污染物之一，其污染物主要有烟尘、NO_x、CO、以及碳氢化合物等，以无组织间断式排放，属于低架点源无组织排放性质，具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。

环保措施：

①运输车辆减速慢行；

②定期对施工机械进行维护保养。

综上所述，项目施工期采取以上措施后，施工期废气等到有效控制，对周围环境产生的影响是可以接受的。

2、废水

扩建项目施工期废水包括建筑废水和生活废水

根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）建筑业用水定额，本项目建筑结构为钢架结构，主要使用现浇砼，用水定额为 1.5m³/m²（含施工管理人员生活用水），扩建项目需要建设的工程总建筑面积约 2000m²，施工期用水总量 3000m³。根据类比同项目，施工期废水产生量约为用水量的 10%，则施工期废水量约 300m³。项目建设周期约为 2 个月，合 60 天，施工期每天的废水量约 5m³/d。

施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活污水，施工人员不在项目区食宿，生活废水主要为洗手废水和入厕废水。

环保措施：

①项目施工废水依托现有工程沉淀池进行沉淀处理，降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水用于施工场地洒水降尘，不外排。

②合理安排施工时间，尽量避开在雨季进行土方作业。

③少量施工人员生活废水依托现有工程化粪池处理后清掏用作农肥。

3、噪声

项目施工作业较为简单，施工工程量较小，施工设备较少，且不常使用大型高噪声设备，主要使用电锯、电钻、电焊机、切割机、吊机、运输车辆等机械，产生一定的噪声污染，源强约为 75~100dB（A），其特点是具有突发性和间歇性。为减小施工噪声，拟建项目应采取以下环保措施：

①选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平。

②合理安排施工时间，对强噪声设备应避免在夜间作业，尽量安排在白天进行，运输车辆也安排在白天进出，减轻对沿途居民的影响。

③加强管理，文明施工，合理安排施工时间，合理布局施工现场。

4、固体废弃物

项目施工期固体废弃物主要为少量土石方、建筑垃圾和生活垃圾。

1) 土石方

扩建项目用地范围内均被硬化地表覆盖，施工过程不涉及大规模的土方开挖工程，均在现有硬化地表上进行建设，此外，项目建设内容中的砂石料堆场主要是对厂内现有建筑进行扩建，危废暂存间占地较少，其他扩建建筑多为钢结构建筑，涉及土石方开挖的施工主要为危废暂存间建设，项目土石方开挖量较小，可做到挖填方平衡，无废弃土石方产生。

2) 建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要为废钢铁、砖块、废包装材料等，项目施工工程量较小，建筑垃圾产生量较小，能回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的按

当地政府要求清运至指点地点堆放。

3) 生活垃圾

施工期工作人员为 10 人，均不在施工场地内食宿，生活垃圾产生量按 0.2kg/d·人计，施工期为 2 个月，则整个施工期产生的生活垃圾总量为 0.12t。

为减轻施工期固废对周围环境的影响，应采取以下措施：

①项目施工期产生的土石方全部回填于项目区。

②施工期产生的建筑垃圾集中收集后可回收利用的回收利用，不可回收利用的按当地政府要求清运至指点地点堆放。

③施工人员产生的生活垃圾集中收集后清运至附近集镇垃圾堆放点。

5、生态环境影响分析

项目位于砚山县江那镇三星坝工业园区内，扩建项目用地范围内均被建筑物及硬化地表覆盖，已无原生植被，主要为杂草以及一些常见的哺乳类动物和爬行类动物。施工过程也不涉及大规模的土方开挖工程，均在现有硬化地表上进行建设，对生态环境影响较小。

一、废气

本次扩建项目为一条混凝土生产线和一条水泥预制件生产线

1、废气产排情况

(1) 混凝土生产线

项目粉尘主要来源于细粉料卸料过程筒仓呼吸粉尘、搅拌机进料、搅拌粉尘、砂石料堆场粉尘（堆料场储存、卸料、配料地仓进料），骨料皮带输送粉尘以及厂区转运道路运输粉尘等。

废气产排情况详见表 4-1、表 4-2。

表 4-1 项目有组织废气污染物排放情况一览表

产排污环节		水泥筒仓		矿粉筒仓	粉煤灰筒仓
污染物种类		粉尘		粉尘	粉尘
污染物产生量 t/a		7.2	7.2	15.7	15.7
污染物产生浓度 mg/m ³		375.0	375.0	817.708	817.708
排放形式		有组织		有组织	有组织
治理设施	处理能力 (m ³ /h)	4000	4000	4000	4000
	收集效率%	100	100	100	100
	治理工艺	电磁脉冲袋式除尘			
	治理工艺去除率%	99.7	99.7	99.7	99.7
	是否为可行技术	是	是	是	是
污染物排放浓度 mg/m ³		1.13	1.13	2.45	2.45
污染物排放速率 kg/h		0.0045	0.0045	0.0327	0.0327
污染物排放量 t/a		0.0215	0.0215	0.047	0.047
排放口基本情况	排气筒高度 m	24	24	24	24
	排气筒内径 m	0.3	0.3	0.3	0.3
	温度℃	25	25	25	25

况	编号	DA009	DA010	DA011	DA012
	类型	/	/	/	/
排放标准		《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)			
监测 要求	监测点位	排气筒出口			
	监测因子	颗粒物			
	监测频次	每年一次			

表 4-2 项目无组织废气污染物排放情况一览表

产排污环节	搅拌机进料、搅拌	砂石料堆场贮存、卸料、配料仓进料、输送	厂区转运道路运输扬尘	
污染物种类	粉尘	粉尘	扬尘	
污染物产生量 t/a	126.984	2.4645	0.517	
排放形式	无组织	无组织	无组织	
年排放时长	4800	4800	4800	
治理 设施	处理能力	/	/	/
	治理工艺	搅拌楼进行封闭建设，搅拌机进料口设有阻尘板，从进料、配料到搅拌出料都在密封状态下进行，搅拌机配套安装一	堆料场地面进行硬化，除进出口为敞开式（三面围挡）外，其余全部采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡；周围并设置喷淋设施进行降尘；皮带输送机廊道上部加盖	主要道路进行硬化，进出道路及进出口处设置喷淋设施；在罐车运输场地设置洒水设施，运输车辆减速慢行等

		台处理效率为 99.7%的袋式除尘器	侧面密封，下部设有收料盘，对皮带输送机进行封闭处理；物料装卸处配有喷淋装置	
	治理工艺去除率	99.7%	90	60%
	是否为可行技术	是	是	是
	污染物排放速率 kg/h	0.079	0.051	0.043
	污染物排放量 t/a	0.381	0.2465	0.2068
	全厂排放量 t/a	0.8343		
	排放标准	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)		
监测要求	监测点位	厂界上风向、厂界下风向		
	监测因子	颗粒物		
	监测频次	每年一次		

(2) 水泥预制件

项目粉尘主要来源于砂石料卸料、堆存，搅拌机投料、搅拌以及厂区转运道路运输粉尘等。废气产排放情况详见表 4-3。

表 4-3 项目无组织废气污染物排放情况一览表

产排污环节	砂石料卸料、贮存	投料、搅拌	破碎	厂区转运道路运输扬尘
污染物种类	粉尘	粉尘	粉尘	扬尘
污染物产生量 t/a	0.0674	1.3951	0.0018	0.0057
排放形式	无组织	无组织	无组织	无组织

	年排放时长	2400	2400	2400	2400
	处理能力	/	/	/	/
治理设施	治理工艺	堆料场地面进行硬化，除进出口为敞开式（三面围挡）外，其余全部采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡；周围并设置喷淋设施进行降尘；物料装卸处配有喷淋装置	生产车间地面进行硬化，采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡扬尘（三面围挡），加料时加喷水设施。	地面硬化处理，封闭生产车间内	主要道路进行硬化，进出道路及进出口处设置喷淋设施；运输场地设置洒水设施，运输车辆减速慢行等
	治理工艺去除率	90%	90%	/	60%
	是否为可行技术	是	是	/	是
	污染物排放速率 kg/h	0.0028	0.0583	0.00075	0.0009
	污染物排放量 t/a	0.0068	0.14	0.0018	0.0023
	全厂排放量 t/a	0.1509			
	排放标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）			
监测要求	监测点位	厂界上风向、厂界下风向			
	监测因子	颗粒物			
	监测频次	每年一次			

2、源强核算

(1) 扩建混凝土生产线废气

项目粉尘主要来源于细粉料卸料过程筒仓呼吸粉尘、搅拌楼粉尘（搅拌、进料）、砂石料堆场无组织排放粉尘（堆料场储存、卸料、配料地仓进料），骨料皮带输送粉尘以及厂区转运道路运输粉尘等，典型混凝土搅拌站生产过程及粉尘产污节点详见图 4-1。

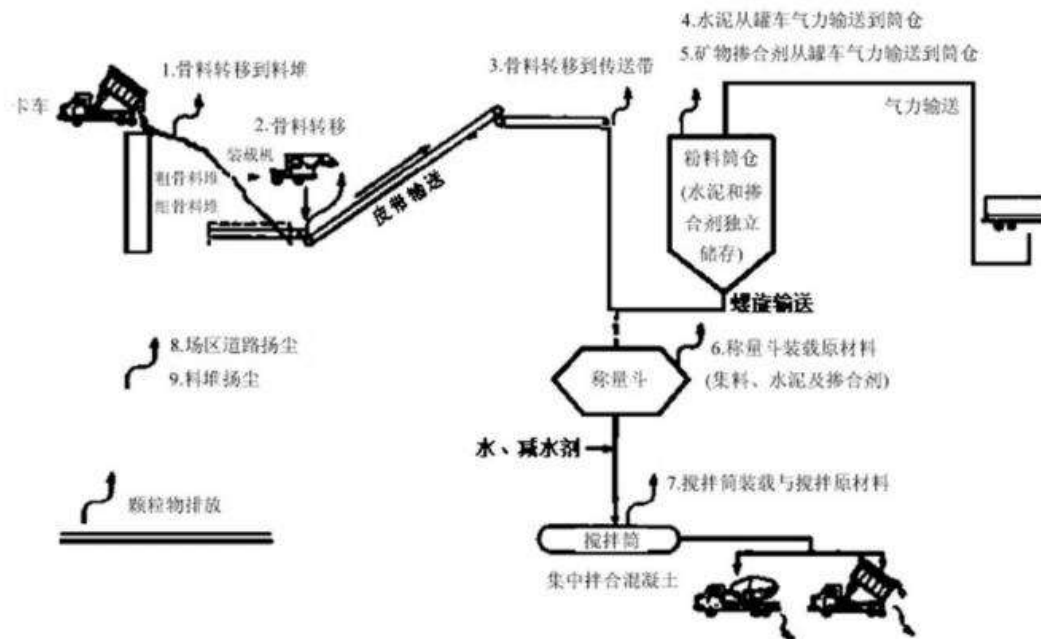


图4-1 典型混凝土搅拌站生产过程及粉尘产污节点示意图

《北京市混凝土搅拌站扬尘排放因子及排放清单》于2017年在《中国环境科学2017年10期）发布，该排放清单综合研究了美国环保局和南加州的搅拌站排放因子，并结合北京市典型搅拌站开展道路积尘负荷测试，估算了1991~2014年搅拌站扬尘排放清单，并预测2015~2020年排放清单，在此基础上计算出了《北京市混凝土搅拌站扬尘排放因子及排放清单》。本项目生产工艺与北京市典型混凝土搅拌站工艺一致，污染物均在生产工艺过程产生，与地方气候类型、风速影响较小，

具有可类比性。

本项目大气污染物产污系数参照《北京市混凝土搅拌站扬尘排放因子及排放清单》（中国环境科学2017.37（10）：3699-3707）表3混凝土搅拌站各环节无控制措施的扬尘排放因子进行核算，具体见表4-4。

表4-4 混凝土搅拌站各环节扬尘产生系数

序号	污染物		扬尘产生系数	单位	排放情况
1	碎石	卸料	0.0035	Kg/t(粗骨料)	无组织
2		配料地仓进料	0.0035	Kg/t(粗骨料)	
3		皮带输送机输送	0.0035	Kg/t(粗骨料)	
4	机制砂	卸料	0.0011	Kg/t(细骨料)	
5		配料地仓进料	0.0011	Kg/t(细骨料)	
6		皮带输送机输送	0.0011	Kg/t(细骨料)	
7	散装水泥	卸料至筒仓	0.36	Kg/t(水泥)	有组织
8	矿粉	卸料至筒仓	1.57	Kg/t(矿)	

				粉)	
9	粉煤灰	卸料至筒仓	1.57	Kg/t(粉煤灰)	
10	搅拌机进料斗	骨料、水泥、矿粉、粉煤灰进料	0.0026	Kg/t(原辅料)	无组织
11	搅拌机	搅拌	0.286	Kg/t(原辅料)	有组织
12	厂区道路	运输	4.40	Kg/(km·车)	无组织
13	堆料场	物料储存	3.90	Kg/万m ² ·d	

1) 仓顶呼吸粉尘及仓底粉尘

项目细粉料均采用筒仓储存，扩建混凝土生产线配套设置建设4个筒仓（包括2个水泥筒仓，1个粉煤灰筒仓，1个矿粉筒仓）。细粉料（水泥、粉煤灰、矿粉）卸料通过运输车辆与相应料仓管道封闭直连，启用车辆自带的压缩空气，将其以吹入形式进入相应的细粉料筒仓，进料口设置在仓顶，在进料时，由于物料下落和气压的压入，造成筒仓内气压扰动，会有粉尘从仓顶的呼吸口搅拌机进料口，水泥、矿粉、粉煤灰通过螺旋输送机输送至搅拌机进料口，物料进料过程会产生粉尘。

根据表4-4，扩建项目项目水泥年用量为4万t，粉尘产生量为14.4t/a；粉煤灰年用量为1万t，粉尘产生量为15.7t/a；矿粉年用量为1万t，粉尘产生量为15.7t/a。项目粉料仓设计为全封闭式，且每个筒仓仓顶均设

有电磁脉冲袋式除尘器，除尘效率约为99.7%，被处理过滤的粉尘重新掉入筒仓内，未被处理过滤的粉尘由仓顶的排气口排出（排气口距离地面高度为24m）。则水泥筒仓粉尘排放量为0.043t/a；粉煤灰筒仓粉尘排放量为0.047t/a；矿粉筒仓粉尘排放量为0.047t/a。细粉料仓的出料口设置在仓底，采用螺旋输送机封闭出料，出料过程中不会有粉尘产生。

2) 搅拌楼粉尘

①搅拌机进料斗粉尘

骨料经计量后通过封闭式皮带输送至搅拌机，粉料经螺旋输送机输送至搅拌机进料口，项目投料共 44 万 t/a，根据表 4-4，搅拌机进料口粉尘产生量为 1.144t/a。

②搅拌机搅拌粉尘

扩建项目设置1套HZS240型搅拌机，搅拌机每年需搅拌干态物料量为44万t/a，搅拌机搅拌过程中会产生粉尘，根据表4-4，项目搅拌机搅拌粉尘产生量为125.84t/a。

综上所述，搅拌机进料、搅拌粉尘产生量为 126.984t/a。项目搅拌楼进行封闭处理，搅拌机进料口设有阻尘板，从进料、配料到搅拌出料都在密封状态下进行，能有效阻隔在此过程中产生的粉尘，搅拌机配套安装一台处理效率为 99.7%的袋式除尘器，收集的粉尘直接返回搅拌机利用，未被收集的粉尘在搅拌楼内呈无组织形式排放，排放量为 0.381t/a。

3) 堆料场粉尘

扩建项目堆料场占地面积500m²，项目砂石料堆场产生的粉尘主要

为卸料粉尘、配料地仓进料粉尘、堆存粉尘。项目年使用碎石约16万t、机制砂约22万t，均使用全覆盖厢式汽车运至堆料场内堆放。在卸料、堆存及配料地仓进料斗过程中有少量粉尘产生。

项目堆料场采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡扬尘，仅将进出物料口设置为敞开式（三面围挡），周围并设置喷淋设施进行降尘；皮带输送机廊道上部加盖侧面密封，下部设有收料盘，对皮带输送机进行封闭处理；物料装卸处配有喷淋装置，通过采取措施后，大量粉尘将沉降在料仓内，无组织粉尘排放量约占产生量的10%。

根据表4-4以及原辅料使用量，项目堆料场粉尘产排情况详见表4-5。

表4-5 堆料场内卸料、进料、皮带输送及堆存粉尘产排情况一览表

污染源		产生系数 kg/t (骨料)	骨料使用量万 t/a	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置措施	排放形式
碎石	卸料	0.0035	16	0.56	0.056	堆料场地面进行硬化，除进出口为敞开式（三面围挡）外，其余全部采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮	无组织
	配料地仓进料	0.0035		0.56	0.056		
	皮带输送机输送	0.0035		0.56	0.056		
	合计				1.68		
机	卸料	0.0011	22	0.242	0.024		

制砂					2	挡；周围并设置喷淋设施进行降尘；皮带输送机廊道上部加盖侧面密封，下部设有收料盘，对皮带输送机进行封闭处理；物料装卸处配有喷淋装置
	配料地仓进料	0.0011		0.242	0.024 2	
	皮带输送机输送	0.0011		0.242	0.024 2	
合计				0.726	0.072 6	
骨料堆存	物料贮存	3.90kg/ 万 m ² ·d	500m ²	0.058 5	0.005 9	
合计				2.464 5	0.246 5	/

4) 厂区转运道路运输扬尘

项目内设置装卸车辆对原辅料（骨料、粉料）、产品进行运输，车辆运输产生的扬尘，可按下列经验公式计算：

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

$$Q_P^1 = Q_P \times L \times Q / M$$

式中：Q_P——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_P¹——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h），本项目按 5km/h 计；

M——车辆载重 (t/辆)，本项目按 30t 计；

P——道路灰尘覆盖量 (kg/m^2)，本项目按 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ 计 (水泥硬化)；

L——运输距离 (km)，本项目按 0.1km 计；

Q——运输量 (t/a)。

项目原料 (骨料、粉料) 使用量为 44 万 t；项目混凝土产量为 47 万 t/a (20万 m^3 ，本环评取密度为 $2.35\text{g}/\text{cm}^3$ ，按每辆车每次运输 30t 计，项目原料、产品等物料共需运输 30334 次/a。项目厂内车辆运输距离按 100m 计。根据计算，车辆运输扬尘量按 $0.1703\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ 计算，则厂区物料运输扬尘产生量为 $0.517\text{t}/\text{a}$ 。

环评要求每日对运输道路进行清扫；在料仓进出道路及进出口处设置喷淋设施；在罐车运输场地设置洒水设施，运输车辆减速慢行等。通过采取上述措施，降尘效率约为 60%，则厂区运输道路扬尘排放量为 $0.2068\text{t}/\text{a}$ 。

5) 汽车尾气

项目营运期机动车进出所排放的尾气会对当地大气造成一定影响。机动车尾气中主要成份为 CO、 NO_x 和总碳氢化合物 (THC)，其中 CO 是汽油燃烧的产物，THC 是汽油不完全燃烧的产物， NO_x 是汽油爆裂时，进入空气中氮与氧化合而成的产物。本项目机动车使用量较少，产生的污染物较少。

6) 油烟废气

本次扩建不新增工作人员，无油烟废气产生。

(2) 水泥预制件废气

1) 堆料场粉尘

水泥预制件砂石料依托混凝土生产线砂石料堆场堆存，采用铲车运输到预制件生产车间，故产生的粉尘主要为卸料粉尘和堆存粉尘。根据表4-4以及原辅料使用量，项目堆料场粉尘产排情况详见表4-6。

表4-6 堆料场内卸料、进料、皮带输送及堆存粉尘产排情况一览表

污染源		产生系数 kg/t (骨料)	骨料使用量 t/a	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置措施	排放
碎石	卸料	0.0035	1800	0.0063	0.0006	堆料场地面进行硬化，除进出口为敞开式（三面围挡）外，其余全部采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡；周围并设置喷淋设施进行降尘；物料装卸处配有喷淋装置	无组织
机制砂	卸料	0.0011	2390	0.0026	0.0003		
合计				0.0089	0.0009		
骨料堆存	物料贮存	3.90kg/万 m ² ·d	500m ²	0.0585	0.0059		
合计				/	0.0068		

2) 搅拌、进料粉尘

①加料粉尘

水泥、骨料经计量后投入搅拌机，冲击过程会有粉尘产生，该搅拌机进料为 4834.0564t/a，根据表 4-4，搅拌机进料口粉尘产生量为 0.0126t/a。

②搅拌粉尘

项目搅拌机每年需搅拌干态物料量为4834.0564t/a，搅拌机搅拌过程中会产生粉尘，根据表4-4，项目搅拌机搅拌粉尘产生量为1.3825t/a。

综上所述，项目搅拌机进料、搅拌粉尘产生量为 1.3951t/a，水泥预制件生产车间采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡扬尘（三面围挡），整个生产工艺为湿式作业，约有 90%沉降在车间内，则无组织粉尘排放量 0.14t/a。

3) 不合格产品、残余混凝土破碎加工粉尘

项目会对产生的不合格产品、残余混凝土进行回收、破碎，在加工破碎过程中会有颗粒物产生，根据物料平衡，该生产线不合格产品、残余混凝土产生量为5.965t/a。根据《第二次全国污染物普查工业污染源产排污系数手册》可知，破碎粉尘产生量按 0.307kg/t-产品量计，则项目破碎粉尘产生量为0.0018t/a，在车间内呈无组织排放。

4) 厂区转运道路运输扬尘

项目内设置装卸车辆对原辅料（水泥、砂石料）、产品进行运输，车辆运输产生的扬尘，可按下列经验公式计算：

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

$$Q_p^1 = Q_p \times L \times Q / M$$

式中： Q_p ——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_p^1 ——总扬尘量（kg/a）；

V ——车辆速度（km/h），本项目按 5km/h 计；

M ——车辆载重（t/辆），本项目按 30t 计；

P ——道路灰尘覆盖量（kg/m²），本项目按 0.1kg/m² 计（水泥硬化）；

L ——运输距离（km），本项目按 0.1km 计；

Q ——运输量（t/a）。

项目原料（水泥、砂石料、废弃混凝土）运输量为 5006.08t，水泥预制件运输量为 5000t。按每辆车每次运输 30t 计，项目原料、产品等物料共需运输 334 次/a。项目厂内车辆运输平均距离按 100m 计。根据计算，车辆运输扬尘量按 0.1703kg/km·辆计算，则厂区物料运输扬尘产生量为 0.0057t/a。

环评要求每日对运输道路进行清扫；在料仓进出道路及进出口处设置喷淋设施；运输场地设置洒水设施，运输车辆减速慢行等。通过采取上述措施，降尘效率约为 60%，则厂区运输道路扬尘排放量为 0.0023t/a。

3、废气防治措施及措施可行性分析

（1）防治措施

混凝土生产线措施：扩建项目共设有 4 个筒仓，每个筒仓仓顶均

设有电磁脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.7%，被处理过滤的粉尘重新掉入筒仓内，未被处理的粉尘由仓顶的排气口排出（排气口距离地面高度为 24m）；搅拌楼产生的粉尘经搅拌楼封闭处理，搅拌机进料口设有阻尘板，从进料、配料到搅拌出料都在密封状态下进行，搅拌机配套安装一台处理效率为 99.7%的袋式除尘器，收集的粉尘直接返回搅拌机利用，未被收集的粉尘在搅拌楼内呈无组织形式排放；项目堆料场采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡，仅将物料进出口设置为敞开式（三面围挡），周围并设置喷淋设施进行降尘，皮带输送机廊道上部加盖侧面密封，下部设有收料盘，对皮带输送机进行封闭处理，物料装卸处配有喷淋装置；对运输道路进行清扫；在料仓进出道路及进出口处设置喷淋设施；在罐车运输场地设置洒水设施，运输车辆减速慢行等措施减少粉尘排放。

水泥预制件防治措施：堆料场采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡，仅将进出物料口设置为敞开式（三面围挡），周围和物料装卸处设置喷淋设施进行降尘；水泥预制件生产车间采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡扬尘（三面围挡），加料时加喷水设施；运输场地设置洒水设施，运输车辆减速慢行等措施减少粉尘排放。

（2）处理措施可行性分析

脉冲袋式除尘：根据《水泥工业污染防治可行技术指南（试行）》，水泥成品包装、散装和外运过程产生的颗粒物，采用布袋除尘技术是可行的。

其他废气处理措施：根据《中华人民共和国大气污染防治法》第四章内容，建材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，故项目搅拌楼封闭、砂石料堆场和水泥预制件生产车间采用三面围挡，周围设置喷淋设施是可行的。

(3) 达标分析

有组织：根据表 4-1，扩建项目单个水泥筒仓粉尘排放浓度为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ；矿粉筒仓粉尘排放浓度为 $2.45\text{mg}/\text{m}^3$ ；粉煤灰筒仓筒仓粉尘排放浓度为 $2.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，搅拌楼排气口外排粉尘浓度为 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。均可达到《水泥工业大气污染物排放高标准》（GB4915-2013）中表1排放限值要求（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

无组织：为了解扩建项目无组织粉尘达标排放情况，本次评价采用 AERSCREEN 估算模型对项目厂界处的颗粒物落地浓度进行估算，项目将整个厂区设为一个面源，项目无组织排放的粉尘最大落地浓度出现在下风向 103m 处，对应的最大落地浓度为 $0.0847\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过叠加现有工程厂界浓度后（验收监测结果两日平均值），全厂无组织排放浓度详见表 4-7。

表 4-7 厂界无组织浓度达标情况 单位： mg/m^3

名称	监控点			
	厂区上风 向 1#	厂区下风 向 2#	厂区下风 向 3#	厂区下风向 4#
预测浓度	0.0847	0.0847	0.0847	0.0847
现有工程厂界 浓度	0.404	0.808	0.784	0.814
叠加值	0.4887	0.8927	0.8687	0.8987

最大浓度差值	0.41
标准限值	0.5
达标情况	达标

注：最高浓度差值（即限值）为下风向某时刻最高值和上风向的差值。

根据表 4-7，扩建项目建成后无组织排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 相关标准限值（0.5mg/m³）。

（4）非正常排放

项目引起粉尘非正常排放的因素和环节较多，但无论何种原因，其结果均与治理设施不能正常运转有关。项目投产后，不存在开停机的非正常工况，主要非正常排放是在设备故障等状况下，没有固定的频率和持续时间，由于所有排放源同时出现非正常排放的可能性极小，本次评价非正常排放主要针对粉尘排放量较大的粉煤灰筒仓或矿粉筒仓排放源进行设计。条件的设计分为一个档次，即搅拌楼除尘设备效率因故障降为 30%的情况下，其他排放源正常排放。

表4-8 搅拌楼废气非正常排放核算量表

污染源	非正常排放原因	非正常排放量 t/a	非正常排放浓度 mg/m ³	应对措施	排气筒参数	
					内径 m	高度 m
粉煤灰筒仓	因设备故障，导致除尘效率下	10.99	572.4	若发现布袋出现破裂、破损等，应及时终止生产设备运	0.3	24

	降为 30%			行并更换布袋，待除尘系统正常投入使用时方可生产。		
--	-----------	--	--	--------------------------	--	--

根据表 4-7 可知，非正常排放情况下，粉尘排放浓度远远超过质量标准要求，非正常工况下外排废气对周边环境空气影响极大，建设单位须加强管理避免非正常情况发生，一旦发生非正常情况，须立即停止生产，待废气治理设施恢复正常后方可恢复运行。

4、废气影响分析

扩建项目建成后，生产过程中产生的废气均得到有效处理，各治理措施针对性较强，能够实现达标排放，满足总量控制要求，对周边环境影响较小。

二、废水

1、产排放情况

本次扩建项目无新增工作人员，无新增生活污水；生产废水依托现有工程三级沉淀池沉淀处理后回用于生产，不外排。

表 4-9 生产废水产排放情况

产排污环节		混凝土生产线搅拌机、运输罐车、地面以及检验设备清洗；水泥预制件搅拌机清洗
废水类别		生产工艺废水
产生情况	产生量 t/a	4102.56
	污染物种类	COD、BOD5、SS、NH ₃ -N
排放形式		不排放
治理	设施名称	三级沉淀池
	处理能力	166m ³ /d

设施	治理工艺	絮凝沉淀
	收集效率	100
	是否为可行技术	是
	回用量 t/a	4102.56
排放去向		不排放、回用于生产
排放规律		/
回用标准		《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)“表 1 工艺与产品用水”
<p>(1) 混凝土生产线</p> <p>1) 生产用水</p> <p>混凝土生产过程中，搅拌工段需加入一定比例的水。根据建设单位提供资料，平均每立方米混凝土用水量约 0.16m³，项目年产混凝土 20 万 m³，则项目混凝土生产工艺用水为 32000t/a（106.66m³/d），在搅拌过程中约有 6.7%的水自然蒸发损失，其余用水作为产品的有效成分进入产品中，无废水产生。</p> <p>2) 喷淋用水</p> <p>项目在堆料场内设置了喷淋设施，对料仓内进行喷淋降尘。项目堆料场面积约为 500m²，根据建设单位提供资料，堆料场喷淋用水量约为 2.5L/m²·天，则用水量为 1.25m³/d（375m³/a），该部分水均自然蒸发，无废水产生。</p> <p>3) 清洗废水</p> <p>①搅拌机清洗废水</p> <p>搅拌机为项目的主要生产设备，其在暂时停止生产时必须冲洗干净。停止生产原因有生产节奏的问题及设备检修问题。根据建设单位提供资料，搅拌机每天冲洗 1 次，每次清洗用水量以 1m³/d 计，则搅</p>		

拌机清洗用水量为 300t/a。废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ (270t/a)。

②混凝土运输罐车罐体内部清洗废水

混凝土运输车辆待混凝土出料完毕后返回厂区时需进行清洗，商品混凝土生产规模为 20 万 m^3/a (47 万 t)，每辆车每次运输 30t，混凝土需要运输罐车 15667 辆/a。根据建设单位提供资料，其每辆车平均用水量为 $0.15\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{辆})$ ，则厂区内混凝土运输罐车罐体清洗用水量为 $2350.05\text{m}^3/\text{a}$ ($7.834\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 2115.045t/a ($7.05\text{m}^3/\text{d}$)。

③混凝土运输车辆外部清洗废水

混凝土运输车辆每次装料后需要对其表面进行冲洗，避免装料过程逸散出来的料渣附在外部，项目采用高压水枪对运输罐车外部进行清洗。

混凝土需要运输罐车 15667 辆/a，根据建设单位提供的资料，混凝土运输车辆外部清洗用水量约 $0.05\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{辆})$ ，即 $783.35\text{m}^3/\text{a}$ ($2.611\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 $705.015\text{m}^3/\text{a}$ ($2.35\text{m}^3/\text{d}$)。

④地面冲洗水

项目搅拌楼下地面及周围地面需进行冲洗，清洗区域占地面积约 700m^2 ，地面冲洗用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗用水量为 $750\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 $2.25\text{m}^3/\text{d}$ ($675\text{m}^3/\text{a}$)。

4) 实验设备清洗废水

项目区设置检验室，对混凝土进行强度等物理检测，不涉及化学

实验。根据建设单位提供资料，实验设备清洗用水量为 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ($75\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 $0.225\text{m}^3/\text{d}$ ($67.5\text{t}/\text{a}$)。

扩建混凝土生产线生产用水量为 $122.105\text{m}^3/\text{d}$ ($36633.4\text{t}/\text{a}$)，废水产生量为 $12.775\text{m}^3/\text{d}$ ($3832.56\text{t}/\text{a}$)

(2) 水泥预制件

1) 搅拌用水

搅拌需加入一定比例的水，搅拌时用水量约为 $69.5\text{L}/\text{t}$ -物料，原料总用量为 $5006.08\text{t}/\text{a}$ ，则用水量为 $347.9\text{m}^3/\text{a}$ ($1.16\text{m}^3/\text{d}$)，该部分水全部进入成型工序，最终全部蒸发，无废水产生。

2) 养护用水

类比同类企业，养护用水消耗量 $10\text{L}/\text{t}$ -成品，则用水量为 $50\text{m}^3/\text{a}$ ($0.167\text{m}^3/\text{d}$)，该部分水全部进入成型工序，最终全部蒸发，无废水产生。

3) 搅拌机清洗废水

每天结束生产后，需对搅拌机进行清洗，拌机每天冲洗 1 次，每次清洗用水量以 $1\text{m}^3/\text{d}$ 计，则搅拌机清洗用水量为 $300\text{t}/\text{a}$ 。废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{t}/\text{a}$)。

(3) 初期雨水

本次扩建项目仅增加水泥预制件生产线占地面积，地面均进行硬化处理，雨水产生量较小，雨水通过雨水沟排入现有工程雨水收集池收集处理后回用生产。

2、废水处置措施及可行性分析

处置措施：扩建项目搅拌机清洗废水、运输罐车清洗废水、地面冲洗以及检验设备清洗废水依托现有工程“三级沉淀”处理后回用于生产，不外排。雨水依托现有工程雨水收集池收集沉淀后回用于生产，不外排。

可行性分析：

①、三级沉淀池处理可行性分析

项目生产废水及雨水主要污染物为 SS，污染成分简单，项目用水对水质要求不高，依托现有工程“三级沉淀池”和“雨水收集池”收集处理是可行的。

②、三级沉淀池处理规模可行性分析

扩建项目依托现有工程“三级沉淀池”处理系统处理生产废水。现有工程三级沉淀池处理能力为 166m³/d，包括一级沉淀池、二级沉淀池、三级沉淀池各一个，总容积为 500m³。剩余污水处理量为 145.24m³/d，扩建项目建成后，生产废水产生量 13.675m³/d，设置的污水处理系统完全可处理扩建项目的废水量，故扩建项目废水依托现有工程污水处理系统处理废水是可行的。

③项目废水不外排的可行性分析

项目生产废水总量为 4102.56m³/a（13.675m³/d），项目生产工艺用水总量为 37331.5m³/a（124.432m³/d），用水量远大于废水量，可做到废水全部回用，不外排。

3、环境影响分析

根据上述分析，项目产生的废水经处理达标后全部回用，不外排。对周围地表水环境影响较小。

三、噪声

1、噪声源强

(1) 混凝土生产线

项目生产运行过程中噪声主要来源于搅拌机、空压机、除尘风机、水泵、物料传输装置运转过程中产生的噪声，为连续噪声；运输车辆及筒仓气泵运行时产生的噪声为不连续噪声，其单台噪声源强为80~95dB（A）。项目根据各噪声源的特点分别采取厂房隔声、基础减振、安装消声器等措施进行控制。

(2) 水泥预制件

项目生产过程中噪声源主要为搅拌机。

综上所述，扩建项目运营期噪声源及源强详见表 4-10。

表 4-10 项目噪声排放及治理措施一览表 单位：dB（A）

噪声源		单台噪声源强	数量	减噪措施	治理后单台排放源强
混凝土生产线	搅拌机	85	1 台	基础减振、安装消声器、距离衰减	65
	混凝土输送泵	80	1 套		60
	水泵	95	1 台		75
	空压机	90	1 台		70
	除尘风机	80	5 个		60
	皮带输送机	75	1 套	基础减振、距离衰减	60

水泥预制件	搅拌机	85	1台	基础减震、厂房隔声、安装消声器	65
-------	-----	----	----	-----------------	----

(2) 预测内容

1) 预测模式

项目设备噪声经围墙等阻隔后在只考虑扩散衰减情况下，噪声衰减按下列

公式计算：A、噪声衰减公式

$$L_{pi} = L_{oi} - 20lg \frac{r_i}{r_{oi}} - \Delta L$$

式中 L_{pi} ——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减值，dB (A)；

L_{oi} ——第 i 个噪声源的 A 声级，dB (A)；

r_i ——第 i 个噪声源噪声衰减距离，m；

r_{oi} ——距离声源 1m 处，m；

ΔL ——其它环境因素引起的衰减值，dB (A)；

L_p ——K 个噪声源衰减值的合成声级，dB (A)；

K ——噪声源个数。

B、多声源叠加模式

$$L_0 = 10lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中 L_0 ——叠加后总声压级，dB (A)；

n ——声源级数；

L_i ——各声源对某点的声压值；

2) 预测结果

根据上述公式，各噪声源不同距离处的噪声预测值如表4-11所示。

表 4-11 设备噪声经厂房隔声、降噪、减震后在各厂界的贡献值

名称	源强	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值
一、混凝土生产线									
搅拌机	65	130m	22.72	21m	38.55	58m	29.73	65m	28.74
混凝土输送泵	60	130m	17.72	25m	32.04	50m	26.02	62m	24.15
水泵	75	130m	32.72	20m	48.97	68m	38.35	70m	38.09
空压机	70	130m	27.72	23m	42.76	57m	34.88	63m	34.01
除尘风机	66.99	122m	25.26	10m	46.99	60m	31.42	75m	29.48
皮带输送机	60	120m	18.41	20m	33.97	74m	22.61	68m	23.35

叠加 值	77.1 4		34.93		52.02		41.08		40.45
二、水泥预制件									
搅拌 机	65	24	37.39	97	25.26	20	38.98	17	40.39
叠加 值	77.4	/	39.34	/	52.03	/	43.17	/	43.43

扩建项目夜间不生产，本次环评引用现有工程昼间环境噪声监测结果为本底值，根据导则评价方法和评价量的规定，结合项目厂区平面布置及降噪防噪声措施，扩建项目建成后对厂界的噪声影响预测结果见下表：

表 4-12 厂界噪声达标情况一览表 单位：dB (A)

预测点	贡献值	本底值	预测值	标准值	达标情况
厂界东	39.34	53.6	53.76	65	达标
厂界南	52.03	56.7	57.97		
厂界西	43.17	54.45	54.76		
厂界北	43.43	57.4	57.57		

根据表 4-12，本项目噪声通过厂房隔声、基础减震、距离衰减、叠加本底值后，各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB (A)）；项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，对周边环境影响较小。

（3）防治措施

为了维持工作人员良好的声环境，应加强噪声防治管理，本环评

提出如下措施：

①优化厂区布局，在厂界四周尽量种植高大乔木，以起到隔声降噪的作用；

②对于空气动力性噪声机械设备，出风口加装消声器，将空压机布置在封闭机房内；

③皮带输送机在生产时定期在滚轴处加润滑油，并采用封闭输送；

④强化行车管理制度，厂区内严禁鸣号，进入厂区低速行驶，减少流动噪声源；

⑤合理安排生产时间，若因生产需要存在夜间连续生产，须上报当地环保部门备案；

⑥建立设备定期维护、保养的管理制度，避免设备运转非正常噪声。

此外，进出厂区车辆噪声约为 65dB (A) 左右，其为移动噪声源，影响具有瞬时性。为了减小进出车辆噪声的影响，项目应采取以下措施：

①进出车站车辆必须减速行驶，车速应低于 20km/h；

②车辆进出厂区严禁鸣喇叭。

在采取上述措施后，项目生产噪声及运输车辆噪声对周围环境影响较小。

四、固体废物

本次扩建项目不新增工作人员，无生活垃圾产生。项目运行过程中产生的固废混凝土生产线固废和水泥预制件生产线固废。

1、商品混凝土

(1) 残余混凝土

①搅拌机产生的残余混凝土

根据建设单位提供的资料,项目搅拌机混凝土残留量平均为 50kg/台次,项目设置 1 台搅拌机,则搅拌机残余混凝土总量为 15t/a。

②混凝土运输罐车残余混凝土

项目需运输罐车 15667 车次/a,每辆车每次运输后混凝土残留量为 12kg/车次,则运输车辆残余混凝土总量为 188t/a。

综上所述,项目残余混凝土产生量为 203t/a,均随清洗废水进入三级沉淀池,经沉淀分离后临时暂存于废弃混凝土暂存点。

(2) 检验室废弃混凝土

项目检验室主要对混凝土产品进行抽样检验,根据建设单位提供资料,实验室废弃混凝土块产生量约为 18.5t/a。该部分混凝土临时暂存于废弃混凝土暂存点。

综上所述,残留混凝土和废弃混凝土产生量为 221.504t/a,其中 88.6t/a 外售给建材公司; 66.45t/a 回用于生产; 剩余的 66.45t/a 用于预制件生产线。

2、水泥预制件

(1) 不合格产品、残余混凝土(搅拌机、膜具)

根据物料平衡,项目不合格产品、残余混凝土产生量为 5.965t/a,该部分固废经收集、破碎加工后回用于生产。

3、危险废物

项目设有机修房,仅对各设备进行简单的维护和保养,不涉及电

镀喷漆等工艺。在此过程中，会产生少量废机油、含油防护用品（含油手套、抹布），根据业主提供资料，产生量约 0.22t/a，其中废机油 0.2t/a，含油防护用品（含油手套、抹布）0.02t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起实施），废机油属于危险固废（HW08 废矿物油与含矿物油废物），废物代码为：900-214-08，经收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质单位清运处置；含油防护用品（含油手套、抹布）属于豁免清单类别，经收集后可与生活垃圾一同处置。

扩建项目固体废弃物产生及处置情况详见下表：

表 4-13 固体废弃物产排放情况 单位：t/a

产污环节		属性	污染物名称	物理性状	危险特性	产生量	处置方式
混凝土生产线	搅拌机、运输车辆	一般固废	残余混凝土	固液混合	/	203	临时暂存于固废暂存点，其中 88.6t 外售；66.45t 用于水泥预制件生产；剩余的 66.45t 回用于生产
	检验室		废弃混凝土	固液混合	/	18.5	
水泥预制件	搅拌机、模具		残余混凝土、不合格产品	固态	/	5.965	加工破碎后回用于生产
设备维修、保养		危废	废矿物油 900-214-08	液体	T, I	0.2	暂存于危废暂存间，委托有资质单位清运处
			含油防护用品	固体	T, I	0.02	经收集后与生活垃圾一

同清运至附近垃圾集中处置点。

综上所述，项目固体废弃物均得到妥善处理，处置率为 100%，对周边环境影响较小。

五、地下水、土壤环境

项目污染物可以通过多种途径进入土壤和地下水，主要类型有大气污染型、水污染型、固体废物污染型三种。项目地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径及防控要求等详见表 4-14。

表 4-14 项目地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径及防控要求

污染源	排放源、产污节点	主要污染途径	污染物类型	防控要求
雨水	雨水收集池	垂直入渗	SS	简单防渗
生活污水、生产废水	隔油池、化粪池、三级沉淀池	垂直入渗、地面漫流	COD、BOD、氨氮、SS	一般防渗
粉尘	贮存、生产环节	大气沉降	颗粒物	简单防渗
柴油	柴油储罐	泄露、垂直入渗	石油类	重点防渗
废矿物油	危废暂存间、工具房	泄露、垂直入渗	石油类	重点防渗

根据上表分析，本项目废气污染物主要为粉尘，主要成分为碳酸钙，粉尘排放量较小且其中重金属等污染物含量较低；项目各废水收集处理设施均按照要求进行防渗处理，泄露概率较小；各固体废物均妥善处置，不会随意丢弃，对地下水和土壤影响较小，不设跟踪监测要求。

六、环境风险

项目运营过程中运输车辆保养、生产设备维修会产生少量的废矿物油；项目区设有地理式柴油储罐，为运输车辆补充柴油。这些物质属于可燃液体，属于危险废物。项目废矿物油最大储存量为 0.55t，柴油最大储存量为 30t，根据导则附录 B，油类物质临界量为 2500t，项目 Q 值小于 1，本次评价对项目区贮存的废矿物油和柴油进行环境风险分析，事故风险主要来自泄露、或泄露后遇明火或高热高温可能引起火灾爆炸等事故的发生。

1、风险源调查

项目对有毒有害和易燃易爆等危险物质进行调查，运行过程中风险物质物质主要为柴油和废矿物油，理化性质详见表 4-15。

表 4-15 柴油、废矿物油理化性质一览表

理化性质	分子式	/	分子量	230~500
	危险类别	HW08	CAS 号	900-217-08
	相对密度（水=1）	<1	溶解性	不溶于水
	性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。		
燃烧爆炸危险特性	燃烧性	可燃	闪点（℃）	76
	爆炸上下（%）	无资料	引燃温度（℃）	248
	危险特性	遇明火、高热可燃		
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场一直空旷处。喷水保持火场容器冷却，直		

		至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳		
	禁忌物: 受热分解产生有毒的腐蚀性烟气			
毒性及健康危害	LD50 (mg/kg)	无资料	LC50 (mg/kg)	无资料
	车间标准		/	
	健康危害 侵入途径: 食入、吸入; 急性吸入: 可出现乏力、头晕、头痛、恶心, 严重者可引起油脂性肺炎。 慢接触者: 暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合整, 呼吸道和皮肤刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道, 接触石油润滑油类的工人, 有致癌的病例报告。			
	环境影响: 水体中浓度较高时, 可能对水生生物有害; 易被生物降解			
防护措施	工程控制: 密闭操作, 注意通风。 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿一般作业防护服。 手防护: 戴橡胶耐油手套。			

	其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
储运注 意事项	储存于阴凉、通风的库房。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
泄露处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
<p>2、生产设施风险及向环境转移途径的识别</p> <p>废矿物油暂存于危废暂存间、柴油暂存于柴油储罐，若危险物质贮存设施破损，会造成废矿物油和柴油泄露，泄露会造成土壤和地下水污染等事故，遇明火或高热高温可能引起火灾爆炸等事故的发生。</p> <p>3、影响分析</p> <p>(1) 对地下水环境的影响分析</p> <p>废矿物油和柴油的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，无法饮用，又由于这种渗漏必然穿过较厚的土层，使土壤层中吸附有大量的燃油料，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷补充到地下水。</p>	

(2) 对大气环境影响分析

1) 泄漏影响分析

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。本项目设置危废暂存间和柴油储罐，油品主要通过储油区通气管非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

2) 火灾、爆炸产生的污染物对人和环境的影响分析

废矿物油和柴油为碳氢化合物，分解产物为一氧化碳、二氧化碳及水，其中完全燃烧时产生二氧化碳，不完全燃烧时产生 CO，CO 在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，其在进入大气后，由于大气的扩散稀释作用和氧化作用，一般不会造成危害，所以吸入时不为人们所察觉，是室内外空气中常见的污染物。当其浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象，CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境的影响主要为温室效应。

4、环境风险防范措施

针对本项目可能产生的风险事故，建设单位采取一系列防治措施，为进一步减少风险事故可能产生的环境影响，建议在采取预防措施的基础上加强以下风险防范和管理措施：

(1) 环境风险管理

1) 泄露事故风险防范

项目设有 20m³ 的危废暂存间，位于生产区内，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行防风、防雨、防渗、防腐蚀以及悬挂标识标牌建设，并设置围堰，对泄露风险物质进行封堵，再用其砂土或其他不燃材料进行吸附活吸收，同时建立危险废物台账和转移联单。

2) 火灾及爆炸防范措施

①对装置周围可能的明火、电器火花和撞击火花进行控制管理；严禁危险区吸烟和违章动用明火；电器设备、仪表选用防爆型；操作人员应按规定穿戴防护用品，防止静电火花的产生。

②移动式灭火设备

按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），对项目区内可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别配置一定数量不同类型、不同规格的灭火器材，一边及时扑救初始菱形火灾。

③提高员工素质。增强安全意识。建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品，不定时的向职工进行安全和健康防护方面的教育。

④厂区设有 60m³ 的事故池，用于收集处理发生事故时产生的废水。

(2) 火灾事故应急预案

①处置火灾事故的组织

设置安全工作领导小组。

②报警程序

a 发生火灾时，现场马上组织疏散人员离开现场，立即报警拨打消防中心火警电话。报告内容为：“x x 地方发生火灾，请迅速前来扑救，地址：x x x x”，待对方放下电话后再挂机。同时迅速报告办事处安委会及安全领导小组，组织有关人员携带消防器具赶赴现场进行扑救。

b 在向领导汇报的同时，派出人员到主要路口等待引导消防车辆。并组织人员救助人员、扑灭火灾。

③组织实施

a 要迅速组织人员逃生，原则是“先救人，后救物”。

b 参加人员：在消防车到来之前，在确保自身安全的情况下均有义务参加扑救。

c 消防车到来之后，要配合消防专业人员扑救或做好辅助工作。

d 使用器具：灭火器、水桶、消防水带等。

e 无关人员要远离火灾地的道路，以便于消防车辆驶入。

④扑救方法

a 扑救固体物品火灾，如木制品，棉织品等，可使用各类灭火器具。

b 扑救液体物品火灾，如汽油、柴油、食用油等，只能使用灭火器、沙土、浸湿的棉被等，绝对不能用水扑救。

c 如系电力系统引发的火灾，应当先切断电源，而后组织扑救。切断电源前，不得使用水等导电性物质灭火。

⑤注意事项

a 火灾事故首要的一条是保护人员安全，扑救要在确保人员不受

伤害的前提下进行。

b 火灾第一发现人应判断原因，立即切断电源。

c 火灾发生后应掌握的原则是边救火，边报警。

d 人是第一宝贵的，在生命和财产之间，首先保全生命，采取一切必要措施，避免人员伤亡。

5、环境风险分析结论

根据上述分析，项目生产过程中危险源为危废暂存间废矿物油和柴油储罐柴油所造成的泄露及泄露可能引发的火灾爆炸事故。建设单位应高度重视暂存过程存在的风险因素。当发生事故时，应采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以减少事故对环境造成的影响；针对不同环节的事故风险，应从产生、贮存及末端治理进行全面的风险管理和防范，要备足、备全应急救援物资和设备。采取上述措施后，项目环境风险是可接受的。

七、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）提出了企业自行监测的一般要求、监测方案制定、信息记录和报告的基本内容和要求，本评价参照监测技术指南中相关内容，结合本项目特征，制定项目的污染物监测计划。

表 4-16 扩建项目运营期监管监测计划一览表

时段	监测要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
----	------	------	------	------	------

运营期	废气	在厂址上风向设1个参照点，厂址下风向设3个监测点		颗粒物	季度/次	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中监控点与参照点 TSP1 小时浓度值的差值 0.5mg/m ³ ”
		C 生 产 线	9#水泥筒仓排气口	颗粒物	季度/次	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中“排放浓度限制为颗粒物 20mg/m ³ ”
	10#水泥筒仓排气口					
	11#矿粉筒仓除尘排气口					
12#粉煤灰筒仓排气口						
噪声	项目东、南、西、北厂界外 1m 处各布设 1 个监测点		连续等效声级 Leq (A)	季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	水泥筒仓排气口 (DA009)	颗粒物	每个筒仓仓顶设置电磁脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.7%，处理达标后通过仓顶的排气口排出（排气口距离地面高度为 24m），排气口要设置规范的监测平台。	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
	水泥筒仓排气口 (DA010)	颗粒物		
	矿粉筒仓排气口 (DA011)	颗粒物		
	粉煤灰筒仓排气口 (DA012)	颗粒物		
	厂界	颗粒物	砂石料场和水泥预制件生产车间除进出口为敞开式（三面围挡）外，其余全部采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行	

			全封闭遮挡。堆场及生产车间、主要道路进行硬化处理，周围设置喷淋设施；皮带输送机廊道上部加盖侧面密封，下部设有收料盘，对皮带输送机进行封闭处理；搅拌楼封闭处理，搅拌机进料口设有阻尘板，从进料、配料到搅拌出料都在密封状态下进行，搅拌机配套安装一台处理效率为99.7%的袋式除尘器；物料装卸处配有喷淋装置、厂区道路及时清扫、定期洒水降尘。	
	运输车辆	CO、NOx、THC	自然稀释、扩散	/
地表水环境	搅拌机清洗、运输罐车清	COD、BOD5、	依托现有工程“三级沉淀池”处理达标后回用	《城市污水再生利

	洗、地面冲洗、检验设备清洗	SS、 NH ₃ -N	于生产	用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005) “表 1 工艺与产品用水”
	初期雨水	COD、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	依托现有工程雨水收集池收集沉淀后回用于生产	/
	事故池	事故废水	依托现有工程事故池收集事故废水	/
声环境	机械设备噪声	Lep (A)	合理布局, 优先选用低噪声设备, 安装消声器、基础减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准要求
电磁辐	/	/	/	/

射				
固体废物	混凝土搅拌机、运输车辆、检验室	残余、废弃混凝土	临时暂存于固废暂存点，其中 88.6t 外售；66.45t 用于水泥预制件生产；剩余的 66.45t 回用于生产	处置率为 100%
	水泥预制件搅拌机、模具	残余混凝土、不合格产品	回用于生产	
	设备维修、保养	废矿物油 900-214-08	暂存于危废暂存间，委托有资质单位清运处置	
		含油防护用品	与生活垃圾一同清运至附近垃圾集中处置点。	
土壤及地下水污染防治措施	按照各规定要求进行分区防渗			
生态保护措施	加强厂区绿化			
环境风险	泄露事故风险防范： 项目设有 20m ³ 的危废暂存间，位于生产区内，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行防风、防雨、防渗、防腐蚀			

<p>防范措 施</p>	<p>以及悬挂标识标牌建设，并设置围堰，对泄露风险物质进行封堵，再用其砂土或其他不燃材料进行吸附活吸收，同时建立危险废物台账和转移联单。</p> <p>火灾及爆炸防范措施：①对装置周围可能的明火、电器火花和撞击火花进行控制管理；严禁危险区吸烟和违章动用明火；电器设备、仪表选用防爆型；操作人员应按规定穿戴防护用品，防止静电火花的产生。②按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），对项目区内可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别配置一定数量不同类型、不同规格的灭火器材，一边及时扑救初始菱形火灾。③提高员工素质。增强安全意识。建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品，不定时的向职工进行安全和健康防护方面的教育。④厂区设有 60m³ 的事故池，用于收集处理发生事故时产生的废水。</p>
<p>其他环 境 管理要 求</p>	<p>/</p>

六、结论

综上所述，扩建项目不新增工作人员无新增生活垃圾、生活废水以及油烟废气产生量。各工序产生的颗粒物排放浓度均能满足《《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）相关限值要求；生产废水依托现有工程“三级沉淀池”处理达标后回用于生产；厂界噪声经合理布置、基础减震、安装消声器后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中3类标准要求；固体废弃物均得到妥善处置，处置率为100%。

本项目符合国家产业政策，与规划不冲突，符合达标排放、总量控制的原则；项目运营过程中对所在区域的环境质量影响较小，不改变所在区域的环境功能，对环境保护目标不会产生显著影响。经营单位需在今后的运营过程中严格按本环境影响报告表中提出的对策措施进行管理经营，严格执行“三同时”制度，加强企业的环境管理，确保污染物的达标排放。**从环境保护的角度分析，该项目建设是可行的。**

