

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 甘南州鑫达商砼有限公司新建双线 HZS120

预拌混凝土搅拌站项目

建设单位: 甘南州鑫达商砼有限公司 (盖章)

编制日期: 二〇一九年六月

国家环境保护总局制

## 《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区、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，给出建议项环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

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。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	甘南州鑫达商砼有限公司新建双线 HZS120 预拌混凝土搅拌站项目				
建设单位	甘南州鑫达商砼有限公司				
法人代表	康主交	联系人	康主交		
通讯地址	甘肃省甘南州合作市佐盖曼玛镇恰仓村				
联系电话	18368956111	传真	--	邮政编码	747003
建设地点	甘肃省甘南州合作市佐盖曼玛镇恰仓村				
立项审批部门	合作市发展和改革委员会	批准文号	合发改字（2019）189 号		
建设性质	新建√改扩建□技改□		行业类别及代码	C3099 其他非金属矿物制品制造	
占地面积（平方米）	13332		绿化面积（平方米）	1800	
总投资（万元）	3000.23	其中：环保投资（万元）	54.5	环保投资占总投资比例	1.82
评价经费（万元）		预期投产日期	2020 年 4 月		
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>1、项目背景</b></p> <p>商品混凝土是水泥作用下的衍生产品，在目前城市建设中应用越来越广泛。现场搅拌混凝土由于大量的砂石、水泥等建筑材料进入施工现场，所产生的粉尘、污水、噪音等严重污染了城市环境。而商品混凝土利用其先进的设备、合理的工艺、稳定的制造技术，既能保证混凝土产品质量，降低工人劳动强度，同时也能减少污染物的产生，从而可以较好的保护环境。甘南州鑫达商砼有限公司主要针对合作市现浇混凝土建筑及兰合、西成铁路当地建设工程的需要，投资 3000.23 万元建设甘南州鑫达商砼有限公司新建双线 HZS120 预拌混凝土搅拌站项目，该项目场地为合作市佐盖曼玛镇恰仓村土地，现状为荒地，用于本项目商砼建设。<b>根据建设单位提供的资料，本项目为临时性拌合站，服务年限为 2 年。</b></p> <p>本项目为新建项目，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日）“十九、非金属矿物制品业 50、砼结构构建制造、商品混凝土加工”，本项目应编制环境影响评价报告表。为此，建设单</p>					

位委托我公司担任该项目的环评工作。接受委托后，我单位立即组织人员对项目所在地进行了现场踏勘，根据项目工程特征及周边环境特性，编制完成了本项目的环评报告表，为工程及环境管理提供科学依据。

## 2、编制依据

### 2.1 法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2016年11月7日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018年12月29日；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》2011年3月1日；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》2012年11月28日；
- (9) 《中华人民共和国水法》2016年7月2日；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993年8月1日国务院令第120号发布施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日；
- (12) 《中华人民共和国防洪法（2016年修订）》，1998年1月1日；
- (13) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31号），1996年8月；
- (14) 国务院国发[2005]39号《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，2005年；
- (15) 《全国生态环境保护纲要》，2002年11月26日，国发[2000]38号；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正），国家发改委，2013年2月；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），2012年7月3日；
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日；
- (19) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》（试行），环境保护部，2014年1月1日；

- (20) 《水污染防治行动计划》（国发（2015）17号），2015年4月2日；
- (21) 《大气污染防治行动计划》（国发（2013）37号），2013年9月10日；
- (22) 《土壤污染防治行动计划》（国发（2016）31号），2016年5月28日。
- (23) 甘肃省人民政府《甘肃省大气污染防治行动计划实施意见》（2013.9.17）；
- (24) 甘肃省人民政府《甘肃省水污染防治工作方案》（甘政发【2015】103号）；
- (25) 甘肃省人民政府《甘肃省土壤污染防治工作方案》（甘政发【2016】112号）；
- (26) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（2018年6月27日）；
- (27) 《甘肃省生态功能区划》（中科院生态环境研究保护中心、甘肃省环境保护局 2004年10月）；
- (28) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函〔2013〕4号），2013年1月；
- (29) 《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》，甘南藏族自治州人大常委会法制工作委员会，2013年10月30日。

## 2.2 技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》，HJ2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2009；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2011；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- (8) 《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ 819-2017；
- (9) 《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号）；
- (10) 《水泥工业除尘工程技术规范》（HJ434-2008）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ 819-2017；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》HJ848-2017；
- (13) 《污染源源强核算技术指南 准则》HJ 884-2018；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 水泥工业》HJ 886-2018。

## 2.3 其他依据

(1)《甘南州鑫达商砼有限公司新建双线 HZS120 预拌混凝土搅拌站项目环境影响评价委托书》;

(2)《甘南州鑫达商砼有限公司新建双线 HZS120 预拌混凝土搅拌站项目可行性研究报告》甘肃省建材可研设计院有限责任公司, 2019 年 4 月;

(3) 其他有关资料。

### 3、产业政策

该项目为商品混凝土生产项目, 不属于国家发改委公布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中限制、淘汰类的项目, 生产过程不含淘汰和限制的生产工艺和设备, 属于国家允许建设的项目, 项目的建设符合国家产业政策。

### 4、工程概况

(1)项目名称: 甘南州鑫达商砼有限公司新建双线 HZS120 预拌混凝土搅拌站项目

(2)建设性质: 新建

(3)建设单位: 甘南州鑫达商砼有限公司

(4)建设地点: 本项目位于合作市佐盖曼玛镇恰仓村。本项目东侧为空地, 南侧为 576 乡道, 西侧为门浪河, 北侧为排洪沟, 项目西侧 170m 处为七高村, 东北侧 230m 处为恰仓村。项目地理位置见附图 1, 项目四邻关系见附图 2。

(5)建设规模: 本项目建设混凝土生产线两条, 年产商品混凝土 50 万 m<sup>3</sup>。

(6)投资: 本项目投资 3000.23 万元, 全部为企业自筹。

### 5、工程内容及生产规模

本项目设置混凝土生产线两条, 主要建设搅拌楼一座、原料库 1 座、设置水泥筒仓 4 个、洗车区、办公生活区、配电室、库房以及停车区等。具体建设内容详见表 1。

表 1 项目工程内容一览表

工程组成		工程内容
主体工程	混凝土生产线(搅拌楼)	新建混凝土生产线 2 条, 包括原料储存、配料、输送、搅拌、出料系统等。
	水泥筒仓	共 4 个, 单个筒仓最大容纳量为 200t
	皮带输送系统	一条, 带宽 1000mm
配套工程	原料库	本项目在搅拌楼东侧设置彩钢结构的原料库一座, 原料库为半封闭式, 用于堆放碎石、砂, 搅拌楼北侧紧邻设置一座半封闭式的外加剂仓库, 用于储存外加剂(液体), 外加剂采用铁桶储存。

	储料仓	共 8 个，底部：砖混；顶部：轻型彩钢结构；砂石料上料采用封闭皮带传送。	
辅助工程	办公生活区	本项目办公生活区位于厂区南侧，包括实验室、办公室、职工宿舍、厨房，实验室主要用作原料和产品的检测	
	停车区	位于项目办公生活区西北侧，停车场东侧设置机修车间	
	洗车区	本项目在地磅房北侧设置占地面积为 174m <sup>2</sup> 的洗车区一处；用于罐车及搅拌机冲洗；在洗车区内设置占地面积为 30m <sup>2</sup> 的洗车台一处，用于冲洗原料运输车辆及成品运输的罐车轮胎，禁止车辆轮胎带泥土上路，减少对环境的污染。	
	磅秤	本项目磅秤设置在厂区西侧，用于原料及成品料的称量。	
	配电室	位于厂区的西北侧，变配电间内设置一台 500KVA 变压器	
	公用工程	供电	生产线电源由当地供电所就近引入，由合作市供电公司供出 10kV 架空线路上 T 接，供电电压为 380V，供电可靠，可满足本工程的用电容量
给水		本项目生产用水、生活用水均为自来水，从项目西侧七高村接入，供本项目使用	
排水		生活洗漱废水集中收集后用于泼洒抑尘；职工粪便排入旱厕，由附近村民清掏用作农家肥使用；罐车及搅拌机清洗废水、运输车辆轮胎清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用于生产，无废水外排	
采暖		本项目冬季不生产，无需供暖	
环保工程	废气	搅拌粉尘	原料搅拌过程在全封闭式搅拌楼内进行，搅拌过程产生的粉尘经进料口设置的除尘器处理后通过高 15m 的排气筒达标排放，除尘效率为 99%。
		原料筒仓自带滤筒除尘	原料筒仓自带滤筒除尘器，4 台，除尘效率为 99.9%
		原料储存、装卸粉尘	设置封闭式的原料库，原料在装卸过程中进行喷雾抑尘
	废水	罐车、搅拌机、轮胎清洗废水	本项目建有混凝土结构的三级沉淀池一座，容积为 378m <sup>3</sup> ，单个容积为 126m <sup>3</sup> ，清洗废水经砂石分离器分离后砂石回用，废水经沉淀池沉淀后回用于生产
		生活污水	新建防渗旱厕一座，职工粪便排入旱厕，用于堆肥，洗漱用水集中收集后用于泼洒抑尘
	固废	生活垃圾	生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运
		生产固废	除尘器收集的粉尘均可作为原料回用于生产，罐车、搅拌机清洗废水经砂石分离器处理后，砂石回用于生产；试块可作为本厂及附近村民用混凝土使用，不外排；搅拌机、罐车、以及轮胎清洗废水经砂石分离器分离后回用于生产；滤筒除尘器更换的滤芯由厂家回收，以旧换新。废抹布同生活垃圾一由环卫部门收运处置。
		危险固废	设备维修或检修过程产生的废机油，集中收集后暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处理
	产噪设备	基础减震、设置软连接	

	绿化	绿化面积为 1800m <sup>2</sup>
--	----	--------------------------

### 7、主要构建筑物情况

本项目总占地面积 13332m<sup>2</sup>，总建筑面积 3440m<sup>2</sup>，本项目主要构建筑物情况见表 2。

表 2 项目主要构建筑物情况一览表

序号	名称	建筑面积	占地面积	单位
1	搅拌楼	2500	2500	m <sup>2</sup>
2	原料库	0	5633	m <sup>2</sup>
3	办公区及职工宿舍	910	910	m <sup>2</sup>
4	旱厕	0	30	m <sup>2</sup>
6	磅秤	0	30	m <sup>2</sup>
7	配电室	0	120	m <sup>2</sup>
8	机修车间及配件库	0	100	m <sup>2</sup>
9	门房	30	30	m <sup>2</sup>
10	洗车区	0	174	m <sup>2</sup>
11	危险废物暂存室	0	5	m <sup>2</sup>
12	绿化面积	0	1800	m <sup>2</sup>
13	道路及硬化厂区	0	2000	m <sup>2</sup>
14	总计	3440	13332	m <sup>2</sup>

### 8、原、辅材料及用量

本项目主要原辅材料均从附近地区进行采购，其中碎石、砂主要从夏河县吾乎扎砂石料有限公司购买，水泥从夏河县祁连山安多水泥有限公司购买，外加剂由甘肃建伟化工有限公司供应。

本项目生产的混凝土标号主要为 C15、C20、C25、C30~C60，共 10 个品种，主要以 C25、C30、C35 混凝土为主，根据可行性研究报告可知，各种强度型号水泥平均用原辅材料用量以及动力消耗见表 3。

表 3 本项目原料用量一览表

(一)	原辅材料名称	年用量 (t/a)	单位产品消耗 (kg/m <sup>3</sup> )	储存方式	备注
1	碎石 16-31.5mm	336500	673	储料库	外购
2	碎石 5-16mm	224500	449		外购
3	砂	374000	748		外购
4	水泥	180000	360	筒仓储存	外购
5	外加剂	3600	7.2	储料库	外购
6	水	82500	165	蓄水池	附近村庄自来水
7	合计	1201100	2402.2		

(二)	动力	单位	单方用量		
	电	kwh	15.9		

混凝土外加剂名称、型号、标准见下表 4。

**表 4 混凝土外加剂情况一览表**

产品名称	型号	类型	储存方式	执行标准
高效缓凝减水剂	LF-A I	萘系减水剂	铁桶	BG8076-1997
普通减水剂	LF-A II	木质素磺酸盐	铁桶	GB8076-1997
早强防冻剂	LF-D		铁桶	JC475-2004
膨胀剂	UEA-D		铁桶	JC476-2001

本项目外加剂全部购买成品，成分主要是母料、葡纳、纤维素、消泡、引气等，一般都是按照比例兑好后，购买来直接使用。

高效缓凝减水剂粉剂外观为灰褐色粉末、液体为棕褐色，粉剂固体含量 $\geq 90\%$ ，液体固体含量 $\geq 40\%$ ，pH 值在 7~9 之间，细度为 0.315mm 筛余物 $< 40\%$ 。

普通减水剂又称塑化剂，减水率不下于 8%，以木质素磺酸盐为代表，木质素磺酸盐是亚硫酸法制浆的副产物。木质素磺酸盐的分子量为 2000~5000，磺酸盐基为 1.25~2.5mcq/g，可溶于各种 PH 值的水溶液中，不溶于有机溶剂，官能团为酚式羟基。

早强防冻剂：灰色粉状物，易溶于水，无毒。故在运输、贮存过程中注意防潮，防水，采用防潮编织袋包装，每袋净重 50kg $\pm 0.5$ kg。

膨胀剂：易溶于水，化学性能稳定，不燃，无毒。用作水泥添加剂，对水泥颗粒有强烈的分散作用，扩大了水泥和水的接触面积，促进水化反应，减少用水量，提高混凝土的强度、密实性和抗渗性。

## 9、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 5。

**表 5 主要生产设备**

序号	设施名称	设备型号	单位	数量
1	搅拌主机	MA03000/2000	台	2
2	储料仓	20m <sup>3</sup>	个	8
3	皮带上料系统		套	2
4	罐车	6m <sup>3</sup>	辆	12
5	混凝土泵车		台	3
6	装载机	ZL50	辆	2
7	水泥筒仓	$\phi 6 \times 12$ m	个	4

8	外加剂储罐	5m <sup>3</sup>	个	4
9	计量斗		个	4
10	供水泵		台	2
11	砂石分离器		套	1
12	自卸汽车		台	5
13	三级沉淀池	35m <sup>3</sup>	个	3

### 10、劳动定员及工作制度

项目劳动定员为 32 人，其中生产工人 20 人，管理人员和技术人员 12 人，每人每天工作 8 小时，年工作天数 270 天，冬季不进行生产。

### 11、项目总平面布置

项目厂址位于合作市佐盖曼玛镇恰仓村，厂区占地 13332m<sup>2</sup>，厂区南北走向，南侧紧邻道路，北侧为排洪沟，西侧为门浪河，东侧为空地。项目所在区域常年主导风向为西北风，根据项目建设场地自然状况和主导风向等因素，将厂区划分为原料库、生产区、办公生活区。本项目办公生活区位于厂区南侧；停车区位于办公生活区的西北侧；生产区布置在厂区北部，包括料仓、加工区、洗车台、洗车区、三级沉淀池；原料库位于生产区东侧；门卫及出入口位于厂区南侧与南侧道路相接，便于原料及成品运输。本项目办公生活区位于主导风向的侧风向，且搅拌楼和料仓与其他功能区用道路分开，减少了生产区噪声和粉尘对办公生活区的影响，本项目从布局以及环保角度考虑，是合理可行的，具体平面布局见附图三。

本次环评要求混凝土搅拌站除构筑物、辅助建筑物及道路外，其余部分均以绿地和硬化覆盖，使厂区具有较好的工作环境。

### 12、工程占地

本项目占地面积为 13332m<sup>2</sup>，土地利用现状类型为荒地，属于合作市佐盖曼玛镇恰仓村集体土地，不占用基本农田、基本草原。根据合作市自然资源局出具的文件可知（合自然资临字【2019】2 号），该项目占地为临时用地，临时用地使用期限为两年。

### 13、公用工程设施

#### (1)供电

生产线电源由当地供电所就近引入，由合作市供电公司供出 10kV 架空线路上 T 接，供电电压为 380V，供电可靠，可满足本工程的用电容量。

#### (2)采暖

本项目冬季不生产，不需要供暖设施。

(3)食宿

本项目工作人员 32 人，厂区提供宿舍内食宿。

(4)供水

本项目生产用水、生活用水均为自来水，从项目西侧七高村接入，供本项目使用。

(5)排水

生活污水：本项目产生的生活污水主要为职工盥洗等污水，废水排放量为 2.56m<sup>3</sup>/d (691.2m<sup>3</sup>/a)。废水集中收集后用于泼洒抑尘；职工粪便排入旱厕，由附近村民清掏用于农家肥。

生产废水：主要为搅拌机清洗废水、罐车清洗废水以及运输车辆轮胎清洗废水，废水量为 100.8m<sup>3</sup>/d (27216m<sup>3</sup>/a)。本项目将清洗废水经沉淀池沉淀后回用于生产，废水不外排。

绿化用水：本项目绿化面积约为 1800m<sup>2</sup>，绿化用水按 1.5L/m<sup>2</sup> 计，每年绿化 50 次，则绿化用水为 0.5m<sup>3</sup>/d (135m<sup>3</sup>/a)。

各类用水量见表 6：

表 6 各类用水量一览表 单位：m<sup>3</sup>/d

名称	分类	用水定额	使用数量	用水总量(m <sup>3</sup> /d)
生活用水	职工	100L/人·d	32 人	3.2
生产用水	搅拌机清洗水	0.4m <sup>3</sup> /d	2 台	0.8
	罐车清洗用水	0.4m <sup>3</sup> /次	185 次/d	74
	运输车辆轮胎清洗用水	0.1m <sup>3</sup> /次	300 次/d	30
	拌和水	/	305.6	305.6
绿化用水	新鲜水	1.5L/m <sup>2</sup>	1800m <sup>2</sup>	0.5
合计	/	/	/	414.1

本项目水平衡见表 7、图 1。

表 7 项目水平衡表 单位：m<sup>3</sup>/d

名称	总用水量	新鲜水	循环水量	损耗	排水总量
生活用水	3.2	3.2	0	0.64	2.56 (泼洒抑尘)
搅拌机清洗水	8	0.8	7.2	0.8	0
罐车清洗水	74	7.4	66.6	7.4	0

运输车辆轮胎清洗用水	30	3	27	3	0
拌和水	305.6	305.6	0	305.6	0
绿化	0.5	0.5	0	0.5	0
合计	414.1	320.5	100.8	317.94	1.28

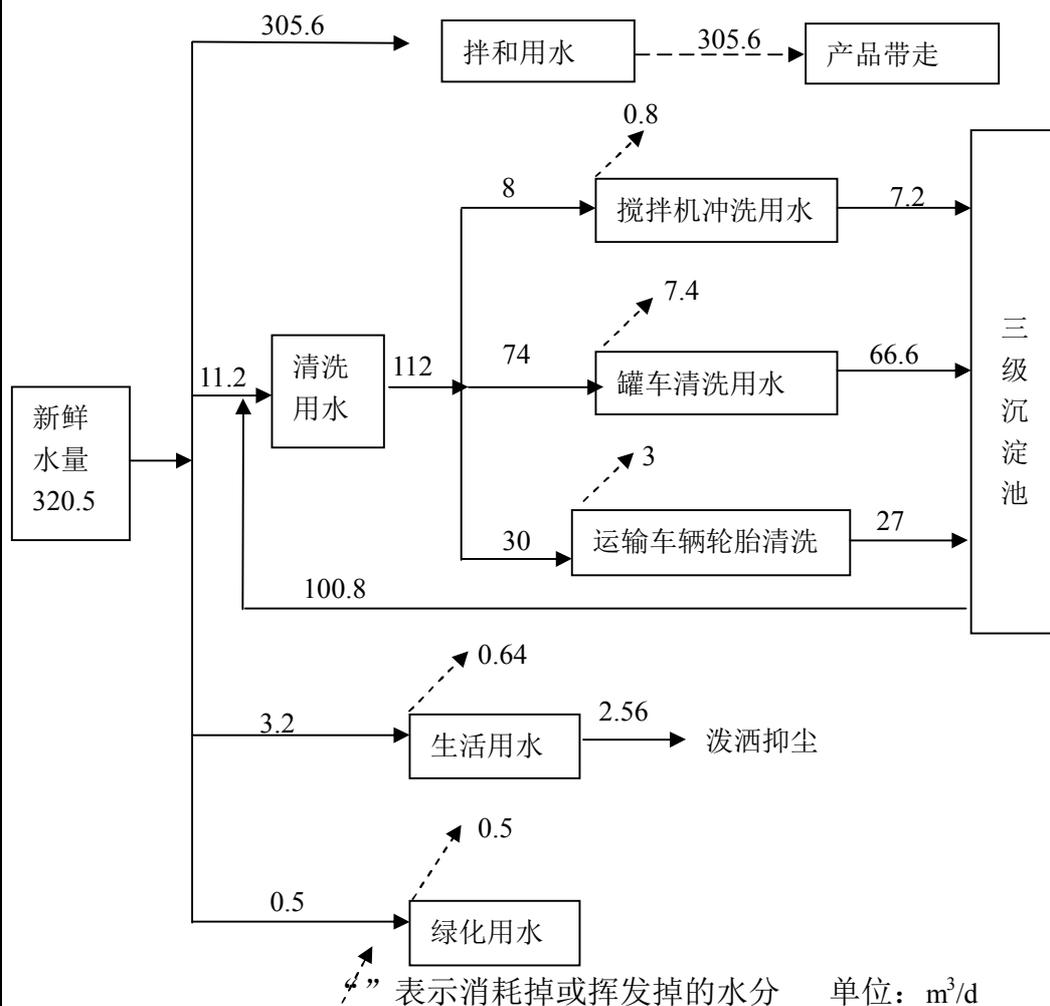


图 1 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

本项目为新建项目，经现场勘查，项目所在地现状为荒地，不存在与本项目有关的原有污染问题。

## 二、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):

### 1、地理位置

合作市位于甘南藏族自治州北部，地处东经 100°44'45"~104°45'30"，北纬 33°06'30"~35°32'35"之间。东连卓尼县，南靠碌曲县，西接夏河县，北倚临夏回族自治州和政、临夏两县。合作市距临夏州 105km，距省府兰州市 267km。全市总面积 2670 km<sup>2</sup>，其中草场面积 16.45 万 hm<sup>2</sup>，耕地面积 1.02 万 hm<sup>2</sup>，林地面积 1.33 万 hm<sup>2</sup>，城区面积 11.4km<sup>2</sup>。

佐盖曼玛镇位于合作市东部，东连佐盖多玛乡，南邻卓尼县，西南交那吾乡，西界卡加曼乡，北依卡加道乡，乡人民政府驻地加科村。

地势由东南向西北倾斜，东南为夷平面，西北为丘陵地带。东南部滩平谷浅，利于畜牧；西北部灌木丛生，栖息着香樟、黄羊、豹、雪鸡、马鸡等野生动物。尕尔娘曲自东南向西北穿越西南，汇入水曲。乡政府驻地海拔 3120m，气候寒冷阴湿，冬春多大风。乡内的地方公路西南通往合作市，西北入于卡加道乡，东北延伸到佐盖多玛乡境内，各村都可通车、交通便利。

本项目位于合作市佐盖曼玛镇恰仓村，其地理位置详见附图 1。

### 2、地形地貌

合作市位于秦岭—昆仑纬向构造带，在地质上属于西秦岭地槽中的一个分支：北秦岭海西褶皱带，形成于古生代志留纪以前。在漫长的地质发展历程中，经历了多次剧烈的构造运动，先后发育生成祁吕弧构造、河西系褶皱构造体系及一些特殊的断裂构造地带。地层发育亦较齐全，志留系、泥盆系、石炭系、二迭系、三迭系、侏罗系、第三系、第四系地层皆有。

合作市地处青藏高原的东部边缘，处于甘南高原和黄土高原的过渡地带，大部分地区海拔高度在 3000m 以上，地形高亢，地貌类型多样。市域西南部是低山山区，此区山川相间，山势平缓，农田、草地交织，部分山体阴坡有森林分布。

合作地区属祁吕贺兰山字型构造西翼的断陷沉降带，构造形迹为北西西向。北区因受祁吕系构造向南移动，和受青藏高原歹字型构造体系强烈活动的干扰、阻挡，致使形成不平衡扭动所产生的南北向挤压应力场，小震频率较高。历史上，合作地区共发生过大小地震 25 次左右，其中最大震级别 4.9 级。根据中国地震烈度区划，合作地区地震

烈度为 6 度，考虑合作市为新建城市，地震烈度以 7 度设防。

### 3、气候特征

合作市的气候特点是冬季干冷漫长，夏季温凉多雨，高寒湿润，四季不明显，长冬无夏，春秋短促，气温日较差大。据合作气象站气象资料统计，其基本气候特征如下：

多年平均气温： 2.1℃

极端最高温度： 28.4℃

极端最低温度： -28.5℃

多年平均气压： 700hpa

多年平均降水量： 533.4mm

多年平均蒸发量： 1221.9mm

多年平均相对湿度： 65%

多年平均风速： 1.6m/s

常年地面主导风向： NNW

最大静风率： 43%

年主导风向频率： 11%

### 4、水文资料

#### (1)地表水

格河属黄河水系上游的一条二级支流，是大夏河的一级支流，由德乌鲁河和扎油沟汇集而成，称为格河；格河河口以上河长 68.4km，汇水面积 1638km<sup>2</sup>，干流平均坡降 13.2‰，流域为椭圆形，支流较多，主要支流有扎油沟、合作河、德乌鲁河；格河地处甘南高原和陇西黄土高原的过渡地带，海拔较高，大部分地区在 3000-4000m，除四周山地相对高差较大外，其余都是地表坦荡的开阔滩地，植被较好，大部分地区有草类覆盖，格河在康尕昂乡的西南方向汇入大夏河。

格河发源于合作市东南部地其道可合（海拔 3382m），由南向北流至扎油曼附近汇入扎油沟。格河干流河道平均坡降 13.2‰，弯曲系数为 1.32，水系呈羽状结构。格河在流经合作市那吾乡范围时，由南向北有扎萨河、绍玛河、沙子河三条支流汇入。

#### (2)地下水

地下水资料引用《合作市供水水源地勘查报告》（2007.4）中的相关资料。格河地下水按所存在的地层时代、介质特征的不同分为三类，即第四系松散岩类孔隙水、第三

系碎屑岩类孔隙裂隙水和三叠系基岩裂隙水。

三叠系基岩裂隙水指存在三叠系风化裂隙、构造裂隙中的地下水，补给源为大气降水，排泄方式有泉直接排泄或者转化补给第四系含水层，实测多数泉水单泉流量 0.01-0.12L/s。该类水水质良好，但存在空间十分有限，分布极不均匀，不宜进行集中开采，只能作为牧民生活饮用水源。

第三系碎屑岩类孔隙裂隙水是指埋藏于第四系含水层之下的第三系深部承压水和顶部风化带的孔隙裂隙潜水。据前人资料，第三系深部承压水水量微弱或基本不含水，而且水质差，矿化度大于 1.5-2.0g/L，水化学类型为 Cl-Na-Mg，无开发利用价值；第三系顶部风化带虽然含水，但水量贫乏，局部地段与第四系潜水构成统一含水层，据“甘南地区区域水文地质普查”取得的分层抽水试验资料显示，单井涌水量 21.32m<sup>3</sup>/d，无单独供水意义。

区内最具集中供水价值的是第四系松散岩类孔隙水，赋存于格河河谷第四系冲积层的孔隙中，因其水位埋藏浅，含水层透水性较强，补给较充沛，水量较丰富，水质良好而成为合作市城市供水的主要开采目的层位。

河谷地下水主要为潜水。含水层岩性主要为第四系冲积相角砾，在格河河谷局部和各支沟冲洪积扇部位往往含有大量块石，其中格河高走以北 I 级阶地范围内分布淤泥质亚粘土，局部发育两层，河漫滩部位缺失，一般埋深 2.4-10.0m，单层厚度 1.4-2.2m，因淤泥质亚粘土属弱透水层，渗透性差而形成相对隔水层，下部一般为透水性良好的角砾含水层，因此沿格河较宽阔的河谷地带两岸形成微承压水，从横向上由河漫滩至 I 级阶地后缘逐渐由潜水过渡为微承压水。局部地段如南木姜沟口冲洪积扇地带，形成了上部为潜水下部为微承压水的含水系统，微承压水水头高出潜水水位 0.10-0.19m 左右。

## 5、生态环境

境内以牦牛和藏系绵羊为优势和各类家畜饲养量达 30 万头只，年末存栏近 25 万头只，闻名遐迩的蕨麻猪主产于本地。主要乔木有冷杉、云杉、油松、华山松和杨、桦、柏、柳等；灌木繁多，主要有沙棘、杜鹃类、黄柏、酸梅和楸类等。种植品种主要是青稞、春小麦和小油菜。在广阔的林间草地栖息着鹿、麝、狐、獾、青羊、黄羊、苏门羚、马鸡、雪鸡、红腹角雉；并生长着多种药用植物和食用菌类以及野生淀粉、油料植物与芳香、纤维植物。

全市土地总面积 22.9 万 ha，其中：草地面积 16.31 万 ha，占土地总面积的 71.22%；

林地面积 3.8 万 ha，占土地总面积的 16.58%，森林覆盖率为 7.62%；耕地面积 1.59ha，占土地面积的 6.59%，水域面积 0.11 万 ha，占土地总面积的 0.47%。

佐盖曼玛镇境内有金、银、铜等有色金属矿床，此外还有砷等非金属矿产资源，主要分布在岗岔、德吾鲁村附近。

辖区内有尕娘寺、岗岔寺两座藏传佛教寺院，风景优美，历史悠久，有岗岔溶洞、石碑，西宁滩草原等景点可供旅游。

### 三、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）

#### 1、环境功能区划

(1)本项目所在区域确定环境空气执行《大气环境质量标准》GB3095-2012 的二类功能区标准；

(2)评价区地表水为门浪河，位于本项目西侧 15m 处，门浪河为大夏河的一级支流，根据甘水资源发[2013] 600 号文件《甘肃省水利厅关于甘南州合作城区段水功能区水质类别调整的意见》中地表水功能区划，地表水门浪河为III类功能区，详见附件。

(3)声环境，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区的划分要求，本项目声环境功能区为 2 类区。

#### 2、环境质量现状

##### 2.1 环境空气质量

##### 2.1.1 区域环境质量达标分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环评收集甘南藏族自治州生态环境局公开发布的《省级环境空气质量监测网甘南州八县（市）站点空气质量状况（2018 年 1-12 月）》数据对项目所在区合作市进行区域达标判断。合作市环境空气质量指标见下表。

表 8 合作市环境空气质量指标

年份	时间（截止 12 月 25 日）	月平均浓度（ug/m <sup>3</sup> ）						监测天数	优良天数
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub> -8h		
2018 年	1-12 月	17	26	67	34	1.9	130	333	302

由表可知，评估区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>各监测因子年均检测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象；

CO监测因子日均检测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象；

O<sub>3</sub>监测因子日最大8小时平均检测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象。本项目所在合作市属于达标区。

### 2.1.2 污染物环境质量现状

为了解本项目区环境质量现状,本次环评引用甘肃蓝博检测科技有限公司于2018年4月3日-2018年4月9日对“甘南合作生态产业园发展规划中期跟踪环境影响评价”中环境空气质量现状监测数据,监测时期为采暖期。本项目虽不在合作市生态产业园区,但是本项目距离生态产业园较近,监测数据在可引用的范围内,引用可行。

#### (1) 监测点位

表 9 环境空气质量现状监测点位一览表

点位	监测点位置	相对本项目的位置	距本项目厂址距离
1#	园区中部	SE	1200m
2#	隆布赞村	SE	2490m
3#	七高村	W	160m
4#	门浪村	SW	1200m
5#	恰仓村东南侧	E	820m

#### (2) 监测项目

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

#### (3) 监测结果及评价分析

环境空气质量现状监测结果见表10,监测结果统计结果见表11。

表 10 环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	污染物浓度						
			4月3日	4月4日	4月5日	4月6日	4月7日	4月8日	4月9日
1#园区中部	SO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	02:00	8	7L	7	8	7L	9	7
		08:00	15	9	9	14	11	16	9
		14:00	12	8	8	12	9	13	8
		20:00	9	8	8	12	9	13	8
		日均值	10	8	7	11	9	12	8
	NO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	02:00	17	22	16	24	13	19	15
		08:00	20	23	25	29	18	24	17
		14:00	22	28	30	36	25	30	26
		20:00	13	19	15	21	17	21	22
		日均值	17	21	19	24	18	20	17
	CO (mg/m <sup>3</sup> )	02:00	0.4	0.5	0.4	0.5	0.3	0.4	0.5
		08:00	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.7
		14:00	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6

		20:00	0.5	0.4	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	
		日均值	0.5	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.6	
	TSP (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	326	338	292	273	323	280	361	
	PM <sub>10</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	190	193	163	146	183	154	205	
	PM <sub>2.5</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	98	102	88	74	103	82	112	
2#隆 布赞 村	SO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	02:00	9	7	11	8	10	7	9	
		08:00	14	10	16	12	15	11	16	
		14:00	12	9	14	11	13	10	13	
		20:00	10	8	12	9	10	8	11	
		日均值	11	9	14	10	12	9	13	
	NO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	02:00	17	21	17	24	20	16	19	
		08:00	16	25	21	29	22	18	24	
		14:00	18	30	25	32	26	20	27	
		20:00	20	15	17	21	20	21	16	
		日均值	17	24	20	27	22	18	20	
	CO (mg/m <sup>3</sup> )	02:00	0.6	0.5	0.6	0.4	0.4	0.6	0.5	
		08:00	0.5	0.7	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7	
		14:00	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	
		20:00	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.8	0.9	
		日均值	0.7	0.8	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	
	TSP (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	274	320	269	322	298	352	284	
	PM <sub>10</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	147	180	138	185	161	190	158	
	PM <sub>2.5</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	76	95	72	96	86	103	85	
	3#七 高村	SO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	02:00	9	10	12	9	7	13	10
			08:00	14	16	18	13	11	18	16
14:00			12	14	17	11	10	16	14	
20:00			10	11	14	10	8	14	10	
日均值			11	13	15	11	10	16	12	
NO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )		02:00	16	17	21	19	18	20	15	
		08:00	23	24	23	22	23	21	20	
		14:00	30	36	39	30	36	32	38	

		20:00	20	21	24	25	27	24	19	
		日均值	23	21	30	20	24	21	28	
	CO (mg/m <sup>3</sup> )	02:00	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3L	0.4	0.5	
		08:00	0.4	0.5	0.4	0.6	0.4	0.3	0.6	
		14:00	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	
		20:00	0.5	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	
		日均值	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	
	TSP (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	311	293	351	302	278	328	336	
	PM <sub>10</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	166	162	197	170	148	180	189	
	PM <sub>2.5</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	86	84	104	91	74	96	104	
4#门 浪村	SO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	02:00	8	11	9	7	10	12	9	
		08:00	12	16	13	9	15	17	14	
		14:00	10	15	11	8	14	15	12	
		20:00	9	12	10	9	11	16	10	
		日均值	10	14	11	9	13	15	12	
	NO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	02:00	20	16	21	19	21	23	20	
		08:00	23	18	25	22	29	27	30	
		14:00	29	35	39	28	34	35	39	
		20:00	24	25	30	21	30	26	22	
		日均值	23	31	36	24	30	31	23	
	CO (mg/m <sup>3</sup> )	02:00	0.4	0.4	0.6	0.4	0.3	0.6	0.4	
		08:00	0.4	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.3	
		14:00	0.6	0.5	0.7	0.6	0.4	0.6	0.5	
		20:00	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	
		日均值	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	
	TSP (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	343	381	396	331	296	347	308	
	PM <sub>10</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	193	212	222	186	160	190	170	
	PM <sub>2.5</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	105	115	120	98	85	101	91	
	5#恰 仓村 东南	SO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	02:00	13	10	8	14	9	11	9
			08:00	18	15	12	20	16	19	14
14:00			16	13	11	18	13	17	12	

侧		20:00	14	11	9	15	10	13	10	
		日均值	16	13	10	17	12	15	11	
	NO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )		02:00	15	20	11	23	16	22	15
			08:00	20	26	32	25	23	26	28
			14:00	31	37	39	30	26	31	34
			20:00	16	28	22	26	27	22	27
			日均值	22	26	28	23	20	26	30
	CO (mg/m <sup>3</sup> )		02:00	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3
			08:00	0.4	0.5	0.5	0.6	0.4	0.6	0.5
			14:00	0.5	0.7	0.5	0.6	0.3	0.6	0.4
			20:00	0.6	0.7	0.5	0.7	0.5	0.6	0.6
			日均值	0.5	0.6	0.5	0.6	0.3	0.4	0.4
	TSP (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	362	303	308	324	312	368	317	
	PM <sub>10</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	201	165	169	182	172	211	178	
	PM <sub>2.5</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	日均值	106	89	90	96	90	112	98	

监测结果分析:

SO<sub>2</sub>的小时平均浓度范围为7~20ug/m<sup>3</sup>, 各测点各时段的小时平均浓度值均不超标; SO<sub>2</sub>的日平均浓度范围为7~17ug/m<sup>3</sup>, 各测点各时段的日平均浓度值均不超标; 评价区域 SO<sub>2</sub>的小时平均浓度和日平均浓度值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值(1小时平均值 500ug/m<sup>3</sup>, 日平均值150ug/m<sup>3</sup>)。

NO<sub>2</sub>的小时平均浓度范围为15~39ug/m<sup>3</sup>, 各测点各时段的小时平均浓度值均不超标; NO<sub>2</sub>的日平均浓度范围为17~36ug/m<sup>3</sup>, 各测点各时段的日平均浓度值均不超标; NO<sub>2</sub>的小时平均浓度和日平均浓度值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值(1小时平均值200ug/m<sup>3</sup>, 日平均值80ug/m<sup>3</sup>)。

CO的小时平均浓度范围为0.3~0.9mg/m<sup>3</sup>, 各测点各时段的小时平均浓度值均不超标; CO的日平均浓度范围为 0.3~0.8mg/m<sup>3</sup>, 各测点各时段的日平均浓度值均不超标; CO的小时平均浓度和日平均浓度值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值(1小时平均值10mg/m<sup>3</sup>, 日平均值4mg/m<sup>3</sup>)。

表 11 各监测点位环境空气质量现状监测结果分析表

点位	评价项目	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		CO (mg/m <sup>3</sup> )		TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
		小时均值	日均值	小时均值	日均值	小时均值	日均值	日均值	日均值	日均值
	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	500	150	200	80	10	4	300	150	75
1#	监测值 (ug/m <sup>3</sup> )	7-16	7-12	15-36	17-24	0.3-0.7	0.4-0.6	273-361	146-205	74-112
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	57	85.7	85.7
	标准指数	0.014-0.032	0.047-0.08	0.075-0.18	0.213-0.30	0.03-0.07	0.1-0.15	0.91-1.203	0.973-1.367	0.987-1.49
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	超标	超标
2#	监测值 (ug/m <sup>3</sup> )	7-16	9-14	15-32	17-27	0.4-0.9	0.6-0.8	274-352	138-190	72-103
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	43	71.4	85.7
	标准指数	0.014-0.032	0.06-0.09	0.075-0.16	0.213-0.338	0.04-0.09	0.15-0.2	0.91-1.17	0.92-1.27	0.96-1.37
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	超标	超标
3#	监测值 (ug/m <sup>3</sup> )	7-18	10-16	15-39	20-30	0.3-0.7	0.4-0.5	278-351	148-197	74-104
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	71.4	85.7	85.7
	标准指数	0.014-0.036	0.067-0.107	0.075-0.195	0.25-0.38	0.03-0.07	0.1-0.13	0.927-1.17	0.987-1.313	0.98-1.39
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	超标	超标
4#	监测值 (ug/m <sup>3</sup> )	7-17	9-15	16-39	23-36	0.3-0.7	0.4-0.6	296-396	160-222	85-139
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	85.7	100	100	100
	标准指数	0.014-0.034	0.06-0.01	0.08-0.195	0.288-0.45	0.03-0.07	0.1-0.15	0.987-1.32	1.067—1.48	1.13-1.6
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	超标	超标
5#	监测值 (ug/m <sup>3</sup> )	8-20	10-17	15-39	20-30	0.3-0.7	0.3-0.6	312-368	165-211	89-112
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	100	100	100
	标准指数	0.016-0.04	0.067-0.113	0.075-0.195	0.25-0.375	0.03-0.07	0.075-0.15	1.04-1.22	1.1-1.406	1.187-1.493
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	超标	超标

TSP的日平均浓度范围为273~396ug/m<sup>3</sup>，各监测点均出现一定超标现象，最大超标倍数0.32；不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值(日均浓度为300ug/m<sup>3</sup>)。

PM<sub>10</sub>的日平均浓度范围为138~222ug/m<sup>3</sup>，各监测点均出现一定超标现象，最大超标倍数0.48；不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值(日均浓度为150ug/m<sup>3</sup>)。

PM<sub>2.5</sub>的日平均浓度范围为72~112ug/m<sup>3</sup>，各监测点均出现一定超标现象，最大超标倍数0.49；不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值(日均浓度为75ug/m<sup>3</sup>)。

总结：各监测点SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO均不超标，且最大占标率均在 50%以下；而各监测点TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均超标，最大超标倍数分别为0.32、0.48、0.60，根据现场调查，推测超标原因可能为：监测期为4月份，此季节园区周边植被覆盖率低，加上监测期间地表风速较大，造成园区及周边空气环境中风沙较大；园区多家企业正处于施工状态，监测期间大风天气造成一定的施工扬尘污染。

## 2.2 地表水环境质量现状

为充分了解本项目区内地表水质量现状，本次环评引用甘肃馨宝利环境监测有限公司于2018年6月18日-6月19日对“合作市吉娄村废料加工预制厂建设项目”中地表水环境质量现状监测数据来说明项目所在地地表水环境质量现状，因本项目所在地位于合作市吉娄村废料加工预制厂建设项目东北侧 520m 处，距离较近，这两项目所在地环境质量相近，且“合作市吉娄村废料加工预制厂建设项目”环境质量现状的监测数据日期在可引用的范围内，因此，本项目环境质量现状资料引用可行。监测点位见附图。

(1) 监测点位：设置 2 个地表水监测点。监测点位见下表

表 12 地表水环境质量现状监测点位一览表

点位	监测断面	相对本项目的位置	距本项目场址距离
1#	上游隆布赞断面	SE	2280m
2#	下游七高断面	N	240m

(2) 监测因子：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、粪大肠菌群、石油类、挥发酚、铜、锌、砷、汞、铅、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、硒等 23 项。

(3) 监测时间与频率：监测 2 天，分别于 2018 年 6 月 18、19 日上午、下午各采样一次，混合后分析。

(4) 监测方法：按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)进行监测。

(5) 监测统计结果

地表水环境现状监测统计结果见表 13。

表 13 地表水水质评价结果一览表 单位: mg/L

监测点位 监测项目	1#上游隆布赞断面				2#下游七高断面			
	6月21日		6月22日		6月21日		6月22日	
	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午
pH	7.21	7.25	7.27	7.20	7.29	7.26	7.20	7.28
水温	6.1	6.4	6.1	6.3	6.0	6.2	6.1	6.2
溶解氧	6.71	6.41	6.64	6.33	6.27	6.49	6.58	6.47
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总磷	0.126	0.118	0.121	0.118	0.110	0.114	0.116	0.106
BOD <sub>5</sub>	3.75	3.93	3.95	3.83	3.76	3.96	3.79	3.77
COD <sub>Cr</sub>	11.0	11.1	11.4	11.7	11.9	11.8	11.2	11.0
氨氮	0.312	0.331	0.389	0.399	0.393	0.385	0.308	0.314
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物	0.82	0.71	0.88	0.81	0.88	0.94	0.68	0.90
高锰酸盐 指数	1.9	1.8	1.8	1.7	1.8	1.9	1.9	1.8
粪大肠菌 群	300	400	380	290	370	360	300	390
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L
铜	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
阴离子表 面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

(6) 水质现状监测评价

①评价标准

选用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准值。

## ②评价因子

水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、粪大肠菌群、石油类、挥发酚、铜、锌、砷、汞、铅、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、硒等 23 项。

## ③评价方法及模式

单因子污染指数法，一般因子计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： $P_i$ —— $i$  因子污染指数；

$C_i$ —— $i$  因子监测浓度，mg/L；

$C_{0i}$ —— $i$  因子质量标准，mg/L。

对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{PH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin}) \quad (pH_i \leq 7.0)$$

$$P_{PH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{sminx} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0)$$

式中： $P_{PH}$ —— $i$  监测点的 pH 评价指数；

$pH_i$ —— $i$  监测点的水样 pH 监测值；

$pH_{smin}$ ——评价标准值的下限值；

$pH_{sminx}$ ——评价标准值的上限值；

溶解氧（DO）的标准指数为：

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

式中： $SDO_j$ ——DO 标准指数；

$DO_f$ ——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度（mg/L），计算公式常采用： $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ， $T$  为水温， $^{\circ}C$ ；

$DO_j$ ——溶解氧实测值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的评价标准限值，mg/L；

## ④评价结果

评价结果见表 14。

表 14 水质评价结果统计表

项目	标准值	监测值	单因子指数	达标情况
pH 值	6-9	(7.20-7.29) mg/L	0.8~0.81	达标
溶解氧	≥5mg/L	(6.33-6.71) mg/L	-	达标
高锰酸盐指数	6mg/L	(1.7-1.9) mg/L	0.28~0.32	达标
COD	20mg/L	(11.0-11.9) mg/L	0.55~0.60	达标
BOD <sub>5</sub>	4mg/L	(3.75-3.96) mg/L	0.94~0.99	达标
氨氮	1.0mg/L	(0.308-0.399) mg/L	0.308-0.399	达标
总磷	0.2mg/L	0.106-0.126mg/L	0.53-0.63	达标
铜	1.0mg/L	0.001L	/	达标
锌	1.0mg/L	0.05L	/	达标
氟化物	1.0 mg/L	(0.71-0.94) mg/L	0.71-0.94	达标
硒	0.01mg/L	0.0004L	/	达标
砷	0.05mg/L	0.0003L	/	达标
汞	0.05mg/L	0.00004L	/	达标
镉	0.005mg/L	0.0001L	/	达标
六价铬	0.05mg/L	0.004L	/	达标
铅	0.05mg/L	0.01L	/	达标
氰化物	0.02mg/L	0.004L	/	达标
挥发酚	0.005mg/L	0.0003L	/	达标
石油类	0.05mg/L	0.01L	/	达标
阴离子表面活性剂	0.2mg/L	0.05L	/	达标
粪大肠菌群	10000 (个/L)	(290-400) (个/L)	0.29~0.40	达标

由上表可知，门浪河上下游监测断面，各项监测因子的监测数据均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准限值，因此，水质质量较好。

### 2.3 声环境质量现状

为了解评价区内的声环境质量状况，建设单位委托兰州天昱检测科技有限公司进行本次声环境质量现状的监测工作，为此，兰州天昱检测科技有限公司于 2019 年 5 月 15 日-16 日对本项目厂界四周噪声质量现状进行监测。

(1)监测布点：在场界四周 1m 处分别设 1#、2#、3#、4#四个声环境质量现状监测点位。具体监测点位见表 15。

表 15 声环境质量现状监测点位一览表

编号	监测点位	区域类别	测点经纬度
1#	厂界东侧	2 类	E: 102.968177; N: 35.037868
2#	厂界南侧	2 类	E: 102.968167; N: 35.037074
3#	厂界西侧	2 类	E: 102.967201; N: 35.037707
4#	厂界北侧	2 类	E: 102.967298; N: 35.038458

(2)监测因子和测量方法：监测因子为等效连续 A 声级 Leq, dB(A)，测量方法按 GB12348-2008 执行。

(3)监测时间与频次：监测 2 天，分昼间和夜间两个时段，各测一次。

(4)监测统计结果

噪声环境现状监测统计结果见表 16。

表 16 噪声监测结果（等效声级 Leq）单位：dB(A)

监测点位		5 月 15 日		5 月 16 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东侧	52.3	47.7	51.0	47.6
2#	厂界南侧	46.6	47	47.6	47
3#	厂界西侧	49.3	41.0	46.9	43.9
4#	厂界北侧	47.1	40.3	50.2	41.2

由监测资料显示，项目所在地声环境能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。因此项目区声环境质量良好。

#### 2.4 生态环境现状

项目所在地为合作市佐盖曼玛镇恰仓村，不涉及珍稀濒危物种；生物多样性程度较低，无珍稀野生动植物存在。

### 主要环境保护目标

- (1)项目所在地环境空气质量：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。
- (2)项目所在区域环境噪声质量：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。
- (3)项目所在地区地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

根据项目地理位置和周围环境敏感点的分析。评价区为农村地区，项目所在地不属特殊自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感点，评价区无重点保护生态品种及濒危生物物种，也无文物古迹等。

根据《合作市产业园区控制性详细规划》可知，本项目不在园区规划范围内，项目位于合作市循环经济产业园区北侧，紧邻园区576乡道。具体位置关系详见附图6。

项目所在地周边主要环境保护目标见表17。

表 17 主要环境保护目标

环境要素	坐标	保护目标	规模	方位	距离	保护级别
大气环境	E: 102.964830 N: 35.037235	七高村	25户 155人	E	170m	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
	E: 102.972547 N: 35.040354	恰仓村	17户 90人	NE	230m	
	E: 102.980014 N: 35.046920	萨素村	28户 190人	NE	1400m	
	E: 102.983619 N: 35.043867	狄里尕玛村	15户 80人	NE	1540m	
	E: 102.985507 N: 35.033573	地瑞村	30户 145人	SE	1350m	
	E: 102.981945 N: 35.016021	隆布赞村	34户 170人	E S	2340m	
	E: 102.967161 N: 35.025806	门浪村	25户 152人	S	1060m	
	E: 102.955746 N: 35.029153	季娄村	31户 175人	WS	1285m	
	E: 102.947849 N: 35.038852	海克尔村	28户 140人	W	1540m	
	E: 102.955737 N: 35.046834	康德木村	19户 105人	NW	1280m	
	E: 102.972725	地瑞村幼儿	15人	ES	1130m	

	N: 35.027278	园				
声环境	E: 102.964830 N: 35.037235	七高村	25户 155人	N	80m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类标准
地表水		门浪河	小河	W	15m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
生态		建设项目周边生态				保护生态环境不受明显不利影响

#### 四、评价适用标准

环境质量标准	<p><b>1、环境空气质量标准</b></p> <p>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 标准值见表 18。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 18 空气质量标准 单位: <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">污染物名称</th> <th style="width: 25%;">平均时间</th> <th style="width: 25%;">二级标准浓度限值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th style="width: 25%;"></th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">TSP</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">PM<sub>10</sub></td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">PM<sub>2.5</sub></td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">NO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">CO</td> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">4000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">10000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">臭氧</td> <td style="text-align: center;">日最大 8 小时平均</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			SO <sub>2</sub>	年平均	60			24 小时平均	150			1 小时平均	500			TSP	年平均	200			24 小时平均	300			PM <sub>10</sub>	年平均	70			24 小时平均	150			PM <sub>2.5</sub>	年平均	35			24 小时平均	75			NO <sub>2</sub>	年平均	40			24 小时平均	80			1 小时平均	200			CO	24 小时平均	4000			1 小时平均	10000			臭氧	日最大 8 小时平均	160			1 小时平均	200		
	污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )																																																																														
	SO <sub>2</sub>	年平均	60																																																																														
		24 小时平均	150																																																																														
		1 小时平均	500																																																																														
	TSP	年平均	200																																																																														
		24 小时平均	300																																																																														
	PM <sub>10</sub>	年平均	70																																																																														
		24 小时平均	150																																																																														
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35																																																																														
24 小时平均		75																																																																															
NO <sub>2</sub>	年平均	40																																																																															
	24 小时平均	80																																																																															
	1 小时平均	200																																																																															
CO	24 小时平均	4000																																																																															
	1 小时平均	10000																																																																															
臭氧	日最大 8 小时平均	160																																																																															
	1 小时平均	200																																																																															
<p><b>2、地表水</b></p> <p>本项目厂区西侧 15m 处为门浪河, 执行《地表水质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准, 标准值见表 19。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 19 地表水质量标准 单位: mg/L</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 15%;">III 类标准限值</th> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 15%;">III 类标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">pH</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">氰化物</td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 0.2</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 20</math></td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">氟化物</td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 1.0</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">BOD<sub>5</sub></td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 4</math></td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">铜</td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 1.0</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">NH<sub>3</sub>-N</td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 1.0</math></td> <td style="text-align: center;">14</td> <td style="text-align: center;">汞</td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 0.0001</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">溶解氧</td> <td style="text-align: center;"><math>\geq 5</math></td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">铅</td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 0.05</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">悬浮物</td> <td></td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">砷</td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 0.05</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">挥发酚</td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 0.0005</math></td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">六价铬</td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 0.05</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">硫化物</td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 0.2</math></td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">镉</td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 0.005</math></td> </tr> </tbody> </table>					序号	项目	III 类标准限值	序号	项目	III 类标准限值	1	pH	6-9	11	氰化物	$\leq 0.2$	2	COD	$\leq 20$	12	氟化物	$\leq 1.0$	3	BOD <sub>5</sub>	$\leq 4$	13	铜	$\leq 1.0$	4	NH <sub>3</sub> -N	$\leq 1.0$	14	汞	$\leq 0.0001$	5	溶解氧	$\geq 5$	15	铅	$\leq 0.05$	6	悬浮物		16	砷	$\leq 0.05$	7	挥发酚	$\leq 0.0005$	17	六价铬	$\leq 0.05$	8	硫化物	$\leq 0.2$	18	镉	$\leq 0.005$																							
序号	项目	III 类标准限值	序号	项目	III 类标准限值																																																																												
1	pH	6-9	11	氰化物	$\leq 0.2$																																																																												
2	COD	$\leq 20$	12	氟化物	$\leq 1.0$																																																																												
3	BOD <sub>5</sub>	$\leq 4$	13	铜	$\leq 1.0$																																																																												
4	NH <sub>3</sub> -N	$\leq 1.0$	14	汞	$\leq 0.0001$																																																																												
5	溶解氧	$\geq 5$	15	铅	$\leq 0.05$																																																																												
6	悬浮物		16	砷	$\leq 0.05$																																																																												
7	挥发酚	$\leq 0.0005$	17	六价铬	$\leq 0.05$																																																																												
8	硫化物	$\leq 0.2$	18	镉	$\leq 0.005$																																																																												

9	石油类	≤0.05	19	锌	≤1.0
10	高锰酸盐指数	≤6	20	粪大肠菌群 (个/L)	≤10000

### 3、声环境

项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准,具体限值见表20。

**表20 声环境噪声标准值 单位: dB (A)**

指标名称	昼间	夜间
2类	60	50

### 1、废气

(1)本项目生产过程中所使用的水泥仓及其他通风生产设备产生的颗粒物,执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1相关标准限值。

**表21 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)**

《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)	生产过程	生产设备	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单位产品排放量(kg/t)
	水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	颗粒物	20	-

(2)作业场所颗粒物无组织排放限值执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表3标准。见表22。

**表22 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)**

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	0.5mg/m <sup>3</sup>

(3)厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型标准。

**表23 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)**

标准	规模	小型
《饮食业油烟排放标准》 (GB 18483-2001)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0

### 2、噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工厂界环境排放标准》(GB12523—2011)中标准限值要求,见表24。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

**表 24 建筑施工厂界噪声环境排放标准**

执行标准	昼间	夜间	适用区域
《建筑施工厂界环境排放标准》 (GB12523—2011)	70dB (A)	55dB (A)	厂界四周

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准值,见表25。

**表 25 工业企业厂界环境噪声排放标准**

指标名称	昼间	夜间
2类	60	50

**3、固体废物**

(1)项目固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准。

(2)生产设备运营及维修过程产生的废机油、润滑油等危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准。

总量控制指标

“十三五”期间国家对COD、SO<sub>2</sub>、氮氧化物、氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

结合本项目工程特性,本项目不设置总量控制指标。

## 五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

### 1、施工流程及产污节点

其施工的主要流程见图 2。

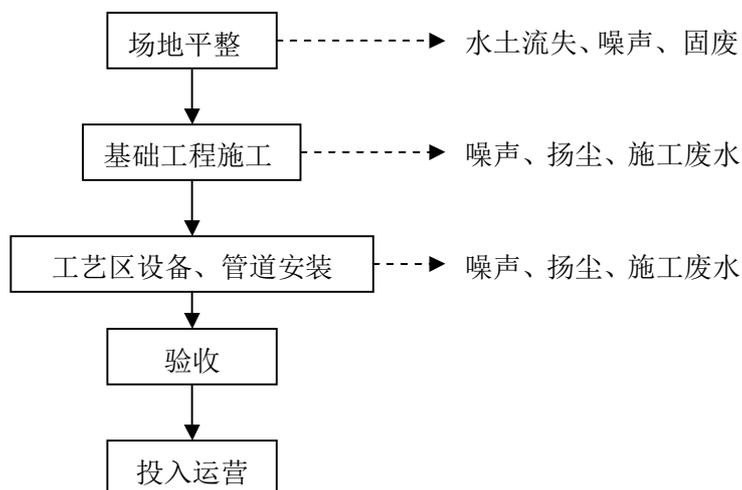


图 2 施工期工艺流程图

本项目施工过程中会有一些的噪声、废气、废水、固废产生。首先在场地平整中将会产生施工扬尘、施工噪声及建筑垃圾，在基础工程施工过程中也将会产生扬尘、施工噪声及建筑垃圾，也会产生一定的施工废水，基础工程完成后进行设备、管道的安装，在设备安装过程中将会产生噪声，设备安装后进行工程验收，投入使用。

### 2、运营期生产工艺流程说明

本项目共有 2 条混凝土生产线，年生产混凝土 50 万  $m^3$ ，以下为工艺流程说明。

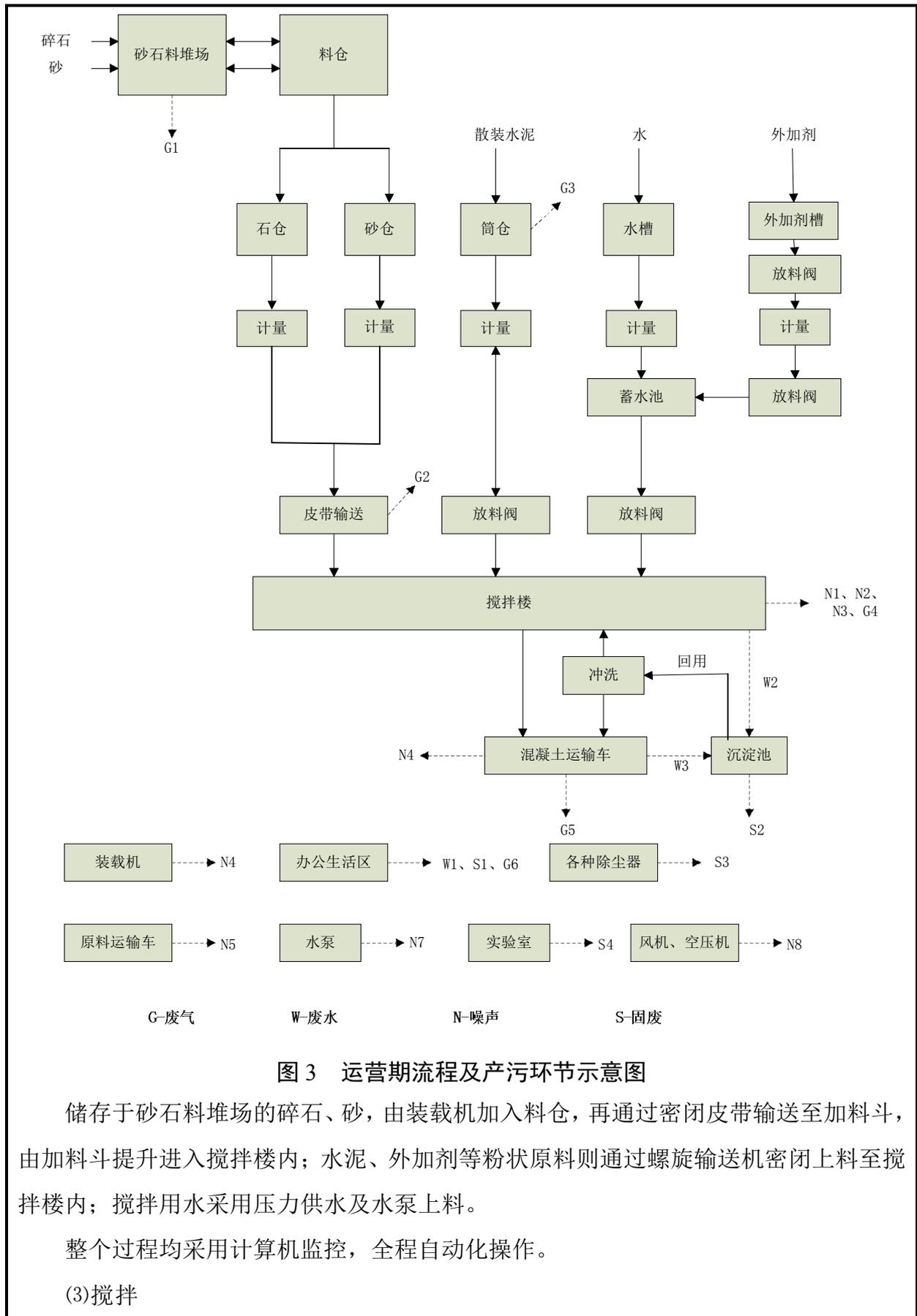
#### (1)原料

本项目生产所需要的原料有水泥、碎石、砂、外加剂、水。

水泥等粉状原料采用罐装车运输到厂区后，正压吹入相应原料筒仓内储存；碎石、砂由运输车辆运至厂区砂石料原料库内堆存。原料库为采钢结构，可有效抑制粉尘的产生。

外加剂包括膨胀剂、速凝剂等物料，其作用只是改变混凝土的物理性质，没有化学反应。

#### (2)加料



进入搅拌楼内的各种原料经称斗重量配料之后利用气动放料阀进入搅拌机进行强制搅拌。搅拌过程采用电脑控制，从而保证混凝土的品质。

搅拌机工作原理：在搅拌机内相互反转的两根搅拌轴的搅拌下，受到浆片周向、径向、轴向力的作用，使物料一边相互产生挤压、磨擦、剪切、对流从而进行剧烈的拌合，一边向出料口推移，当物料到达机内的出料口时，各种物料已相互得到均匀地拌合，并具有压实所需要的含水量。

(4)成品

生产出的混凝土成品由混凝土运输车直接装运，送往施工工地。

混凝土运输车用清水进行内部冲洗，其废水经沉淀池三级沉淀后循环使用，不外排。

(5)实验室情况介绍

为保证原料及产品质量，厂区内设置了实验室对原料及产品进行质量检测，主要包括原料细度、稠度检测，产品强度检测等，检测合格的原料及产品方可进入下一道工序使用。

项目物料平衡分析

表 26 物料平衡表 单位：t/a

投入		产出	
名称	数量	名称	数量
碎石 16-31.5mm	336500	成品混凝土	1199829.85
碎石 5-16mm	224500	收尘器粉尘	239.47
砂	374000	进料筒仓、搅拌粉尘	0.29
水泥	180000	沉淀渣	1026
外加剂	3600	原料堆场无组织粉尘	0.12
水	82500	实验试块	4
合计	1201100	合计	1201100

本项目物料平衡见图 4。

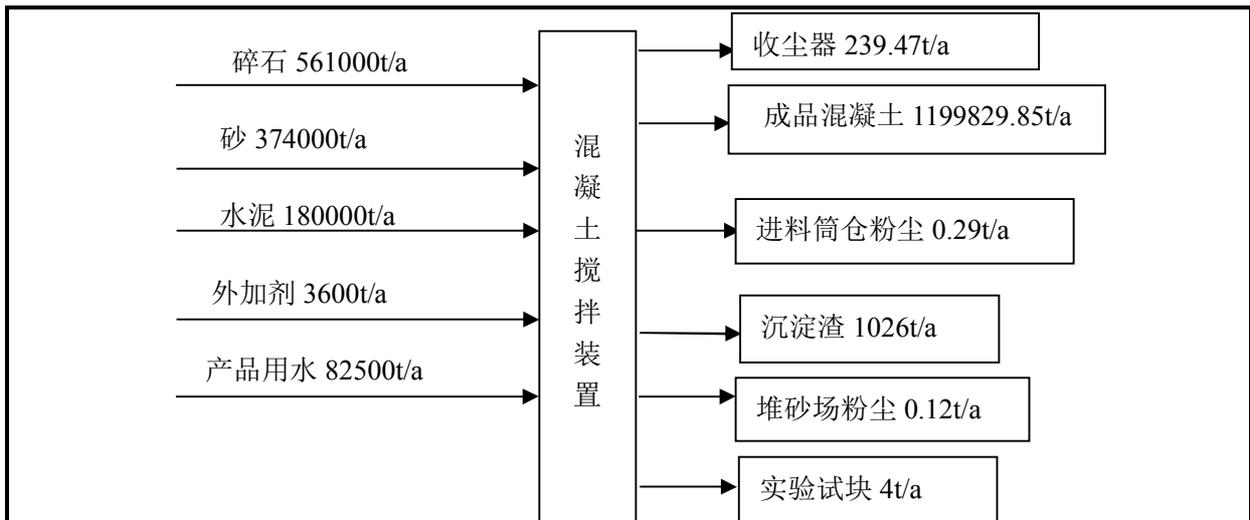


图 4 本项目物料平衡图

## 主要污染工序：

### 一、施工期污染源分析

本次建设项目施工期有土石方开挖，施工期产生的环境影响仅为主体工程施工过程产生的施工机械、运输车辆以及施工人员产生的水、气、声、固废等方面的影响；本项目施工期较短，施工期产生的污染物会随着施工期的结束而结束，对周边环境影响较小。

#### 1、空气污染源分析

本项目在施工过程中对大气环境影响的主要因素有扬尘和施工机械、交通运输工具产生的尾气。

##### (1)施工扬尘

施工时开挖地表，进行土石方施工，会造成地面扬尘污染，扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。

##### (2)尾气

在施工期间，施工运输设备和一些动力设备运行将排放尾气，尾气中主要污染物为 CO、NO<sub>2</sub>、THC，对大气环境会产生一定影响。

#### 2、水污染源分析

施工期间污水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程产生的施工废水。

生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub> 和 SS 等。施工高峰人数 20 人，用水量为 50L/人·d，施工人员产生的生活污水量约为 1.0m<sup>3</sup>/d。本项目施工现场设置防渗旱厕，洗刷产生的生活废水泼洒抑尘。

施工废水主要是施工现场清洗、各种施工机械冲洗、建材清洗、混凝土养护等产生的废水，含有油污、泥砂和悬浮物等，日最大产生量约 2.0m<sup>3</sup>/d，经沉淀处理后循环使用。

### 3、噪声污染源分析

施工期间噪声污染分为机械噪声、施工作业噪声及施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、升降机等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板时的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声及基础开挖土方外运时的交通噪声。本项目施工期噪声源强参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录 A 中的表 A.2 的数据。噪声源强详见下表 27。

表 27 施工期主要施工设备噪声源不同距离声压级 单位：dB（A）

施工阶段	序号	设备名称	距声源 5m	距声源 10m
土石方	1	挖掘机	82-90	78-86
	2	推土机	83-88	80-85
	3	装载机	90-95	80-85
	4	载重汽车	82-90	78-86
基础	6	打桩机	100-110	95-105
	7	吊车	90-95	80-85
	8	平地机	83-88	80-85
结构	9	振捣器	92-100	86-94
	10	电锯	100-105	95-99
筑路	11	平路机	83-88	80-85
	12	压路机	83-88	80-85
	13	多功能木工刨	100-105	95-99

### 4、固体废物污染源分析

本项目施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员日常生活产生的生活垃圾。

#### ①建筑垃圾

工程施工过程中排放的建筑垃圾包括办公室、职工宿舍、生产车间施工过程中开挖产生的弃渣和建筑垃圾。

根据采用建筑面积预测：

$$JS=QS\times CS$$

式中：JS：建筑垃圾总产生量（t）

QS：新建部分总建筑面积（m<sup>2</sup>），3440m<sup>2</sup>

CS：平均每 m<sup>2</sup> 建筑面积垃圾产生量，0.005t/m<sup>2</sup>

根据上式计算所得该项目建筑垃圾总产生量约为 17.2t。

属于无害废物，由施工单位进行处置，定时清运至当地政府指定地点处理。

②生活垃圾：施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，施工期高峰期 20 人，每天产生生活垃圾约 10kg，施工期为 8 个月，生活垃圾产生总量约 2.4t。

③土石方：本项目产生的土石方较少，由于本项目场地较低，根据项目实际情况，施工过程中的土石方用于抬高地坪，能够合理调配，无弃方产生。

## 5、水土流失分析

施工期进行基础开挖、场地平整等活动将会使地表土松散，不仅会破坏现有植被，使其丧失水土保持功能，而且会形成大量虚土的暂时堆积，如不进行合理处置，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失。该项目生态环境影响主要是施工期影响。

## 二、运营期污染源分析

### 1、空气污染源分析

(1)原料储存及装卸产生的扬尘 G<sub>1</sub>；

根据有关调研资料分析，堆料场主要的大气环境问题是粒径较小的沙粒在风力作用下引起，会对下风向大气环境造成污染。

#### a、堆料场的可起尘部分

所谓可起尘沙颗粒。它一般在砂中占 24.5%，在可起尘部分中，不同粒径颗粒物的百分数见下表 28。

表 28 不同粒径颗粒物的百分数

粒径范围 (um)	6000~ 2000	2000~ 900	900~ 500	500~ 280	280~ 180	98~65	65~45	45~38	<38
平均粒径 (um)	4000	1450	700	390	230	82	55	42	24
百分含量%	42.44	19.05	10.74	8.34	4.8	2.97	1.72	1.44	4.11

累积百分数%	42.44	62.04	72.78	81.12	85.70	92.75	92.97	95.80	99.91
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

沙的可起尘部分中<100um的约占 10.01%, <75um的约占 7.84%, <10um 约占 0.71%。

### b、起动风速

沙场中的沙粒只要达到一定风速才会起尘，这种临界风速成为起动风速，它主要同颗粒直径及物料含水率有关。对于露天砂堆来说，一般认为，堆砂的起动风速为 4.0m/s（50m 高处），合作市全年平均风速为 1.6m/s。

### c、砂堆起尘量计算

本次环评采用《无组织排放源常用分析与估算方法》（西北铀矿地质，2005 年 10 月）推荐的室外污染物无组织排放量计算公式进行计算：

$$Q=0.0666 \times k \times (u-u_0)^3 \times e^{-1.023w} \times M$$

式中：Q—堆场场地起尘量，mg/s；

$u_0$ —50m 高度处的扬尘启动风速，一般取 4.0m/s；

$u$ —50m 高度处的风速，取 4.5m/s；

$w$ —物料含水率，取 1%；

$M$ —堆场堆放的物料量，t；

$k$ —与堆场物料含水率有关的系数，取 1.019。

表 29 堆放物料含水系数表

含水率 (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k	1.019	1.010	1.002	0.995	0.986	0.979	0.971	0.963	0.96

本项目原料堆场最大存量为 16309t，经计算，本项目原料堆场起尘量为 50.56mg/s，年产生量为 1.18t/a。

$$\text{装卸扬尘: } Q_2 = \frac{M}{13.5} \cdot e^{0.61U}$$

式中： $Q_2$ ——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

$U$ ——风速，m/s，此次取 1.6m/s；

$M$ ——车辆吨位，t；取 30t/辆；

由上式计算可知，本项目装卸扬尘产生量为 0.04t/a，则本项目原料储存装卸过程中

产生的扬尘量为 1.22t/a，为减小堆场无组织粉尘的排放对周围环境的影响，本项目原料（碎石、砂）设置了彩钢结构的原料库，原料将在库内储存，并对原料库进行半封闭管理，在砂石料装料、卸料的过程中进行喷雾抑尘，采取以上抑尘措施后，抑尘效率能达到 90%以上，则原料库无组织排放粉尘约为 0.122t/a。

(2)原料皮带运输时产生的粉尘 G<sub>2</sub>

本项目生产原料粗砂、细砂由原料库进入料仓后经皮带输送至搅拌楼内，参考美国环保局《空气污染物排放系数手册》(AP-42，第五版)中推荐的混凝土搅拌站原料库上料时排尘系数，每上 1t 料产生粉尘 0.23kg，本项目原料为 935000t/a，则本项目输送过程中产生的粉尘量为 215.05t/a。本项目对输送原料的皮带进行了密封处理，因此，本次评价不对此进行污染物排放量计算。

(3)各原料筒仓进料过程中产生的粉尘 G<sub>3</sub>

由工程分析可知本项目生产用粉状原料由散装罐车自带的气动系统将原料吹入原料筒仓内部，该原料筒仓其实为固气相分离装置，固态原料必须将筒仓内部的气体由排气口挤出仓外后方可进入筒仓内储存，因此，筒仓顶部排气口会产生一定量的粉尘，本项目筒仓粉尘由设备自带的滤筒处理，收尘机的除尘效率可以达到 99.9%以上，产生的粉尘通过连接在仓顶的滤筒处理后排放。根据《污染源核算技术指南 水泥工业》(HJ886-2018)，本项目各原料筒仓进料过程中产生的粉尘量类比“新建 HZS120B 双线商砼站项目”中各原料筒仓进料过程中产生的粉尘量，由于本项目与“新建 HZS120B 双线商砼站项目”生产工艺及生产设备相同，类比可行。类比可知，本项目生产过程中各筒仓粉尘产生浓度为 18000mg/m<sup>3</sup>，总废气量约为 1.296×10<sup>7</sup>m<sup>3</sup>/a，产生粉尘约 233.28/a。

本项目筒仓粉尘排放及除尘器设置情况如表 30 所示。

表 30 项目筒仓粉尘排放及除尘器设置情况

生产线	筒仓名称	数量	风量 (m <sup>3</sup> /h)	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	入口浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	除尘效率(%)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
混凝土生产线	水泥	4 只	6000	1296	18000	233.28	99.9	18	0.23

以上分析可知，原料筒仓进料时产生的粉尘经相应滤筒除尘器处理后，粉尘的排放量为 0.23t/a、排放浓度为 18mg/m<sup>3</sup>，粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放

标准》(GB4915-2013)表 1 中“水泥制品生产”规定的浓度限值,对周边环境空气影响较小。根据《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中第 4.3.3 条可知,除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外,其他排气筒高度应不低于 15m,本项目筒仓高 12m,仓顶排气口距离地面高度大于 15m,满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中第 4.3.3 条要求。

#### (4)进料搅拌过程中产生的粉尘 $G_4$

本项目生产用粗砂、细砂通过皮带送至搅拌楼内,水泥等粉状原料通过与搅拌楼连接的气动放料阀放料进入搅拌楼内,计量后的原料添加外加剂和水在搅拌楼内进行强制搅拌。搅拌机在搅拌过程时会产生粉尘,根据类比资料搅拌机产生的粉尘浓度约为  $1500\text{mg}/\text{m}^3$ ,要求建设单位对搅拌机进料口处安装袋式除尘器,使搅拌机搅拌产生的粉尘经过 15m 高排气筒达标排放,其除尘效率可达 99%以上。经处理后由除尘器排出的空气中粉尘浓度小于  $15\text{mg}/\text{m}^3$ 。除尘器的风量为  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ,则本项目搅拌过程中产生的粉尘量为  $6.48\text{t}/\text{a}$ ,排放量为  $0.06\text{t}/\text{a}$ 。

#### (5)运输扬尘量 $G_5$

由于项目南侧为道路,且项目场地内道路全部硬化,在运输过程中产生的扬尘较小,本次评价不对此进行污染物排放量计算。

根据以上分析可知,本项目正常运营期,产生的粉尘,通过洒水,滤筒除尘、布袋除尘等处理措施后,粉尘排放量均较小,通过大气扩散后,对周边环境产生的影响较小。

#### (6)职工食堂产生的油烟 $G_6$

本项目总劳动定员为 32 人,本项目有小食堂一座,设 1 个基准灶头,灶头的排风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ;根据类比调查,基准灶头的油烟产量以  $0.02\text{kg}/\text{h}$ ;产生浓度为  $4\text{mg}/\text{m}^3$ ;采用油烟净化器净化处理,油烟去除率达 60%,排放浓度为  $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ;满足《饮食业油烟排放浓度标准》(GB18483-2001)的要求。以每天满负荷运营 5h 计算,每年运营时间为 1350h,油烟的排放量为  $10.8\text{kg}/\text{a}$ ;不会对周围环境产生明显不利的影响。

#### (7)污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 31,大气污染物无组织排放量核算见表 32。

表 31 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	筒仓	粉尘	18	0.035	0.23
2	进料搅拌粉尘	粉尘	15	0.028	0.06
有组织排放总计					
有组织排放总计		粉尘			0.29

表 32 大气污染物无组织排放量核算

序号	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		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	原料库	装卸、储存	粉尘	半封闭式彩钢结构罩棚，洒水抑尘、遮盖	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)	0.5 mg/m <sup>3</sup>	0.122
2	厂区	运输	粉尘	场地硬化、洒水抑尘			--
3	食堂油烟	厨房	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放浓度标准》 (GB18483-2001)	2mg/m <sup>3</sup>	10.8kg/a
无组织排放总计							
无组织排放总计		粉尘					0.122
		油烟					10.8kg/a

本项目大气污染源排放清单见下表。

表 33 大气污染源排放清单

序号	排放口编号	产污环节	污染物	产生量(t/a)	主要污染防治措施	年排放量 (t/a)
1	原料库	装卸、储存	粉尘	1.22	半封闭式彩钢结构罩棚，洒水抑尘、遮盖	0.122
2	进料搅拌粉尘	搅拌	粉尘	6.48	袋式除尘器	0.06
3	筒仓	进料	粉尘	233.28	滤筒除尘器	0.23
4	厂区	运输	粉尘	0.8	场地硬化、洒水抑尘	--
	食堂	厨房	油烟	27.08kg/a	油烟净化器	10.8kg/a

## 2、水污染源分析

本项目废水主要为清洗废水、生活污水。

### (1) 生活污水 W<sub>1</sub>

本项目产生的生活污水主要为职工盥洗等污水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、

SS 等。本项目工作人员 32 人，生活用水量按 100L/人·d，总用水量为 3.2m<sup>3</sup>/d(864m<sup>3</sup>/a)，污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 2.56m<sup>3</sup>/d(691.2m<sup>3</sup>/a)。生活污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，其浓度为 COD<sub>Cr</sub> 约为 300mg/L，BOD<sub>5</sub> 约为 200mg/L，SS 约为 250mg/L、氨氮约为 25mg/L，各污染物的产生量具体见下表 34。

表34 项目污水量及污染物产生量

废水来源	废水量 t/a	污染因子	污染物产生		排放方式及去向
			产生浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)	
生活污水	691.2	COD <sub>Cr</sub>	300	0.208	洗漱废水泼洒抑尘，旱厕定期清掏用于农肥
		SS	250	0.172	
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.0172	
		BOD <sub>5</sub>	200	0.138	

## (2) 生产废水

### ①搅拌清洗废水W<sub>2</sub>

搅拌机为本项目的主要生产设备，其在暂时停止生产时必须冲洗干净，以防止机内混凝土结块。本项目设 2 台搅拌机，根据项目实际运营情况，每天一台冲洗四次，每次约用水 1m<sup>3</sup>，则搅拌机的冲洗用水量为 8m<sup>3</sup>/d(2160t/a)，废水排放量按用水量的 90%计，则搅拌机冲洗废水产生量为 7.2m<sup>3</sup>/d(1944t/a)，主要污染因子为 SS。清洗废水中含有一定的沙子等，清洗废水经过砂石分离器将清洗废水中掺杂的沙子与废水分离出来，废水中掺杂沙子量约 30~70kg/台，则本项目取平均值为 50kg/d(13.5t/a)，则产生沙子量为 0.1t/d(27t/a)。SS 贡献值参照资料为 3000mg/l，SS 产生量为 0.022t/d(5.83t/a)，分离出来的沙子返回生产用于生产，废水经沉淀池收集，经沉淀池沉淀后全部回用，因此本项目搅拌清洗水新鲜水用量为 0.8m<sup>3</sup>/d(216m<sup>3</sup>/a)，循环水用量为 7.2m<sup>3</sup>/d(1944t/a)。

### ②罐车清洗废水W<sub>3</sub>

本项目生产规模 50 万 m<sup>3</sup>/a，混凝土罐车共 12 辆，项目混凝土销售量平均为 1851.85m<sup>3</sup>/d，罐车运输量为 10m<sup>3</sup>/次，日均运输混凝土的车次将达到 185 车次/d。据调查实际冲洗水量 0.4m<sup>3</sup>/辆·次，全天合 74m<sup>3</sup>/d(19980m<sup>3</sup>/a)，废水产生量按用水量的 90%计，因此每天产生车辆冲洗废水量为 66.6m<sup>3</sup>/d(17982m<sup>3</sup>/a)，主要污染因子为 SS。每辆罐车清洗废水中含砂量约 15~30kg，取 20kg/辆次，产生量 3.7t/d(999t/a)。SS 贡献值为 3000mg/l，SS 产生量为 0.2t/d(53.94t/a)。罐车清洗废水经砂石分离器将清洗废水中掺杂的砂子和废水分离出来，分离出的沙子回用于生产，废水经沉淀池沉淀后全部回用。因此本项目罐车清洗水新鲜水用量为 7.4m<sup>3</sup>/d(1998m<sup>3</sup>/a)，循环水用量为 66.6m<sup>3</sup>/d(17982

m<sup>3</sup>/a)。

### ③运输车辆轮胎清洗废水 W<sub>4</sub>

本项目运输车辆包括原料运输车辆以及成品料往外运输车辆，运输车辆在离开场地时对运输车辆轮胎均进行清洗，禁止运输车辆轮胎带泥土上路。

本项目年生产 50 万 m<sup>3</sup>/a 的混凝土需要原料 1118600t/a，原料运输车辆以 5 辆卡车，每辆以 30t 载重计算，则需原料运输 115 车次/d；成品混凝土外运为 185 车次/d；据调查实际轮胎冲洗水量为 0.1m<sup>3</sup>/辆·次，则运输车辆冲洗废水量为 30m<sup>3</sup>/d (8100m<sup>3</sup>/a) 废水产生量按用水量的 90%计，因此每天产生车辆冲洗废水量为 27m<sup>3</sup>/d (7290m<sup>3</sup>/a)，轮胎清洗废水中主要含污染物为泥土。清洗废水经沉淀池沉淀后全部回用。因此本项目运输车辆轮胎清洗新鲜水用量为 3m<sup>3</sup>/d (810m<sup>3</sup>/a)，循环水用量为 27m<sup>3</sup>/d (7290m<sup>3</sup>/a)。

综上，本项目清洗废水的产生量为 100.8m<sup>3</sup>/d (27216m<sup>3</sup>/a)，本项目洗车区建有混凝土结构的占地面积为 126m<sup>2</sup>、深为 3m 的三级沉淀池一座，总容积为 378m<sup>3</sup>，单个容积为 126m<sup>3</sup>，清洗废水经砂石分离器分离后砂石回用，废水经沉淀池沉淀后回用于生产。

### ④混凝土拌和水 W<sub>5</sub>

根据本项目实际运行情况，1m<sup>3</sup>的混凝土拌和需要水 0.165t，本项目年产混凝土 50 万 m<sup>3</sup>的混凝土，则需要拌合用水量为 305.6m<sup>3</sup>/d (82500m<sup>3</sup>/a)，混凝土拌合水全部进入产品，无废水排放，对项目所在区域水环境影响较小。

## 3、声污染源分析

本项目运营期产生噪声的设备主要有：皮带输送机、搅拌机、空压机、铲车、原料运输车等产生的，其噪声源强为 75~85dB(A)。噪声源强详见表 35。

表 35 项目主要设备噪声统计表

序号	声源名称	数量 (台)	所在位置	类比噪声值 (dB(A)/台)	处理措施	处理后声级
1	搅拌机 N <sub>1</sub>	2	生产区	80	产噪设备加设减震基础和减震垫，风机加消声器、皮带输送密闭，运输车辆定期维修等	60
2	皮带输送机 N <sub>2</sub>	1		75		55
3	螺旋输送机 N <sub>3</sub>	4		75		55
4	装载机 N <sub>4</sub> 、N <sub>7</sub>	1		85		65
5	原料运输车 N <sub>5</sub>	5		75		55
6	混凝土罐车 N <sub>6</sub>	12		75		55
7	水泵 N	2		85		65
8	风机、空压机 N <sub>8</sub>	4		80		60

#### 4、固体废物影响分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要有沉淀池沉渣以及砂石分离器分离的沉砂、除尘器收集的粉尘、实验室原料及产品检测时产生的试块、职工产生的生活垃圾以及设备维修固废。

##### ①职工产生的生活垃圾 $S_1$

生活垃圾年产生量按  $G=KN$  计算，

式中： $G$ -生活垃圾产量 (kg/d)；

$K$ -人均排放系数 (kg/人·天)；

$N$ -人口数 (人)。

依照我国生活污染物排放系数，本次职工取  $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本项目职工 32 人，年工作日 270 天，则本项目每天产生的生活垃圾量约  $0.032\text{t}/\text{d}$  ( $8.64\text{t}/\text{a}$ )。

本报告要求建设单位在厂区内及办公室设置生活垃圾箱，将职工产生的生活垃圾集中收集，定期清运至指定地点处理，不得长期堆存，随意倾倒，以免对周围环境造成影响。

##### ②沉淀池沉渣以及砂水分离器分离的砂石 $S_2$

本项目砂石分离器分离出来的砂石产生量为  $1026\text{t}/\text{a}$ 。该阶段分离出的砂子，每天清理一次作为生产原料，返回用于生产综合利用，不外排。沉淀池沉渣主要为搅拌机和混凝土运输车冲洗水夹带的沉淀物，沉淀池沉渣产生量约为  $59.77\text{t}/\text{a}$ ，沉淀池沉渣每月清理一次，返回用于生产综合利用，不外排。

##### ③除尘器收集的粉尘 $S_3$

本项目经除尘器去除的粉尘量为  $239.47\text{t}/\text{a}$ ，返回生产系统作为原料。

##### ④实验室原料及产品检测时产生的试块 $S_4$

本项目利用实验室进行原料及产品的质量检测，主要以物理检测为主，试块产生量约为  $4\text{t}/\text{a}$ ，由于这部分混凝土属于再生混凝土，无特殊情况基本不能作为原料回用于生产中，但可以作为附近村民民用混凝土使用，不外排。

##### ⑤设备维修固废 $S_5$

由于本项目距离合作市较近，本项目车辆均不在厂区内维修，所有车辆均在合作市车辆维修点维修，本项目产生的危险固废仅为生产设备进行维修、更换润滑油过程产生废机油、废抹布等。根据建设单位提供资料，废机油产生量约为  $30\text{kg}/\text{a}$ 、废抹布产生量约为  $20\text{kg}/\text{a}$ 。根据《国家危险废物名录》(2017 版)，抹布属于一般固体废物，同生活

垃圾一起交由环卫部门统一处理，废机油属于危险废物，集中收集后交由有资质的单位处理。

⑥更换的滤芯 S<sub>6</sub>

本项目滤芯主要产生在筒仓滤筒除尘器上，经与建设单位核实结合合同类型项目实际运行情况，筒仓滤芯一般情况一年清理一次，清理完的滤芯重新使用，若滤芯有破坏或者太旧不能使用的由设备厂家回收，以旧换新。因此，更换的滤芯能都得到妥善处理，不外弃，不会对周边环境产生明显不利影响。

表 36 固废产排情况

序号	固废名称		产生量	最终去向
1	生活垃圾 S <sub>1</sub>		8.64t/a	集中收集后由环卫部门统一清运
2	沉淀池沉渣以及砂水分离器分离的砂石 S <sub>2</sub>	砂石	1026t/a	作为原料回用于生产
		沉渣	59.77t/a	
3	除尘器收集粉尘 S <sub>3</sub>		233.05t/a	作为原料回用于生产
4	实验室试块 S <sub>4</sub>		4t/a	外卖给附近村民用于混凝土使用
5	维修固废 S <sub>5</sub>	废机油	30kg/a	交由有资质的单位处理
		废抹布	20kg/a	同生活垃圾一起交由环卫部门处置
6	滤芯 S <sub>6</sub>		-	由厂家回收以旧换新

表 37 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08	900-214-08	0.03	设备维修	固态	矿物油	有机化合物	30d	T、I 易燃性	有资质单位处理

## 六、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		排 放	
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气 污染 物	物料运输、储存 及装卸产生的粉 尘 G <sub>1</sub>	扬尘	/	1.22t/a	/	0.12t/a
	运输皮带 G <sub>2</sub>	粉尘	/	215.05t/a	/	1.08t/a
	筒仓进料粉尘 G <sub>3</sub>	粉尘	18000mg/m <sup>3</sup>	233.28t/a	18mg/m <sup>3</sup>	0.23t/a
	搅拌楼 G <sub>4</sub>	粉尘	1500mg/m <sup>3</sup>	6.48t/a	15mg/m <sup>3</sup> /	0.06t/a
	运输汽车 G <sub>5</sub>	扬尘	/	/	/	/
	食堂 G <sub>6</sub>	油烟	4mg/m <sup>3</sup>	27kg/a	1.6mg/m <sup>3</sup>	10.8kg/a
水污 染物	搅拌机清洗 运输车辆冲洗废 水	SS	3000mg/l	59.77t/a	/	0
	生活污水 691.2m <sup>3</sup> /a	CODcr	300mg/l	0.208t/a	0	0
		SS	250mg/l	0.172t/a	0	0
		BOD <sub>5</sub>	200mg/l	0.138 t/a	0	0
		氨氮	25mg/l	0.0178t/a	0	0
固体 废弃 物	办公区职工 S <sub>1</sub>	生活垃圾	8.64t/a		8.64t/a	
	沉淀池 S <sub>2</sub>	沉砂	1026t/a		0	
	除尘器 S <sub>3</sub>	收集粉尘	239.47t/a		0	
	实验室 S <sub>4</sub>	试块	4t/a		0	
	维修固废 S <sub>5</sub>	废矿物油	30kg/a		0	
		废抹布	20kg/a		20kg/a	
	滤筒除尘器 S <sub>6</sub>	废滤芯	厂家回收		0	
噪声	选用低噪声设备，采用相应消音降噪措施后，可有效控制声环境影响。					
其他	无					
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>项目建成后绿化及硬化地面将会完全覆盖项目区内除建筑物和道路外的全部裸露空地，本项目的正常运营不会对周边生态环境造成明显不利</p>						

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

本项目在施工过程中对大气环境影响的主要因素有扬尘和施工机械、交通运输工具产生的尾气。

##### (1)施工扬尘

施工现场扬尘主要来源于施工运输车辆时产生的道路扬尘和场地清理平整、挖方填方、物料装卸等环节产生的二次扬尘。

施工期扬尘量的产生与废弃土石堆场面积、裸地面积和风速有关，经现场勘查，本项目场地平整，根据项目建设性质和建设特点，本项目建设过程中无需土石方大量开挖。

因此，土石方开挖过程产生扬尘相对较少，对周边环境影响较小，运输车辆在场内地内运距极短，其轮胎经过冲洗后，所携带的扬尘量极小，通过对运输道路洒水抑尘后，扬尘基本可忽略不计。因此，本项目施工期产生的扬尘对周围环境空气质量影响较小。

##### (2)尾气

项目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。特别是土石方工程中大量使用工程机械，这些机械设备均以土石方施工现场为中心，大量汽车、装载机、挖掘机、推土机、碾压机等尾气的排放，导致施工场地废气污染，环境空气质量下降。本项目施工区域内，地形开阔，空气流动性较强，施工机械产生的尾气可在短时间内迅速扩散稀释，因此，道路施工过程中产生的尾气对周围环境影响较小。

综上，本项目施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，有效降低了物料运输过程中的路面扬尘，对运输车辆及施工机械设备采取了积极的保护措施，措施得当，有效降低了施工扬尘及车辆尾气排放，对周边环境影响较小。

#### 2、水环境影响分析

施工期间污水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程产生的施工废水。

生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub> 和 SS 等。施工高峰人数 20 人，用水量为 50L/人·d，施工人员产生的生活污水量约为 1.0m<sup>3</sup>/d。本项目施工现场设置防渗旱厕，洗刷产生的生活废水泼洒抑尘。

施工废水主要是施工现场清洗、各种施工机械冲洗、建材清洗、混凝土养护等产生的废水，含有油污、泥砂和悬浮物等，日最大产生量约 2.0m<sup>3</sup>/d，经沉淀处理后循环使

用。

### 3、噪声环境影响分析

建筑施工噪声为间断性噪声，声级值较高。将施工机械作为点声源利用点声源衰减模式计算各种常用施工机械到不同距离处的声级值及达标距离，分析施工期噪声的影响范围和程度。

#### (1)预测模式

点声源衰减模式为：

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

式中： $L_A(r)$ —— 距离声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— 距离声源  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$r$ —— 距声源的距离，m；

$r_0$ —— 距声源的距离，m；

#### (2)计算结果

采用以上模式计算结果，施工期间，距各种主要施工机械不同距离处的声级值见下表。

表 38 距施工机械不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

施工机械	5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m	300m
挖掘机	84	78	72	66	64	58	52	46
推土机	86	80	74	68	66	60	54	48
装载机	84	78	72	66	64	58	52	46
振捣器	90	84	78	72	70	64	58	54
打桩机	90	84	78	72	70	64	58	54
吊车	86	80	74	68	66	60	54	50
平地机	86	80	74	68	66	60	54	50
电锯	90	84	78	72	70	64	58	54
电钻	87	81	75	69	67	61	55	51
木工刨	86	80	74	68	66	60	54	50
平路机	86	80	74	68	66	60	54	50
压路机	86	80	74	68	66	60	54	50

从表中数据可以看出，在未采取降噪措施的情况下，施工机械对周围环境影响较大，大多机械施工距施工场地边界 50m 处，其最大影响声级可达 70dB(A)，可以达到《建筑

施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)白昼 70 dB(A)的标准限值的要求,在距施工场地边界 300m 处,其最大影响声级可达 54dB(A),可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)夜间:55dB(A)的标准限值的要求。

#### 4、固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员日常生活产生的生活垃圾。

##### ①建筑垃圾

工程施工过程中排放的建筑垃圾包括办公室、职工宿舍、生产车间施工过程中开挖产生的弃渣和建筑垃圾。

根据前文计算所得该项目建筑垃圾总产生量约为 17.2t。属于无害废物,由施工单位进行处置,定时清运至当地政府指定地点处理。

##### ②生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d,施工期高峰期 20 人,每天产生生活垃圾约 10kg,施工期为 8 个月,生活垃圾产生总量约 2.4t。每天定时清理、拉运,生活垃圾及时收集后运往生活垃圾填埋场填埋处理,对环境产生的影响小。

##### ③土石方

本项目产生的土石方较少,由于本项目场地较低,根据项目实际情况,施工过程中的土石方用于抬高地坪,能够合理调配,无弃方产生。

总之,施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的,采取有效的控制措施,可将影响将至最低,施工结束后,其影响基本可消除。

## 营运期环境影响分析：

根据工程分析，在本项目营运期，大气环境污染源是主要的环境污染因素，其主要污染物为粉尘。因此大气污染物是本项目环境污染防治的重点。

### 1、大气环境影响分析

(1)原料运输、储存及装卸产生的扬尘  $G_1$ ；

由工程分析可知，本项目原料储存装卸过程中产生的扬尘量为 1.22t/a，为减小堆场无组织粉尘的排放对周围环境的影响，本项目原料（碎石、砂）设置了彩钢结构的原料库，原料将在库内储存，并对原料库进行半封闭管理，在砂石料装料、卸料的过程中进行喷雾抑尘，采取以上抑尘措施后，抑尘效率能达到 90%以上，则原料库无组织排放粉尘约为 0.122t/a。

表 39 物料运输、储存及装卸产生的粉尘排放情况一览表

污染物	产生量	产生速率	处理措施	去除率	排放量	排放速率
颗粒物	1.22t/a	0.19kg/h	彩钢结构库房、洒水抑尘	90%	0.122t/a	0.019 kg/h

#### ①污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 40 主要废气污染源参数一览表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)		
原料库	102.967838	35.038163	2973.128	100	56.33	6	颗粒物	0.019

#### ②项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 41 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(城市人口数)	0
最高环境温度		28.4 °C
最低环境温度		-28.5°C
土地利用类型		草地
区域湿度条件		1
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90

是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

③评价工作等级确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，

表 42 原料库无组织粉尘落地浓度预测结果

距源中心下风向距离 D/m	颗粒物	
	下风向预测浓度 Ci/(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi/%
10	8.99E-03	1
100	1.35E-02	1.5
116	1.35E-02	1.51
(七高村) 170	1.32E-02	1.47
200	1.29E-02	1.43
(恰仓村) 230	1.25E-02	1.39
300	1.16E-02	1.29
400	1.04E-02	1.15
500	9.30E-03	1.03
600	8.40E-03	0.93
700	7.62E-03	0.85
800	6.96E-03	0.77
900	6.39E-03	0.71
1000	5.90E-03	0.66
1100	5.49E-03	0.61
1200	5.12E-03	0.57
1300	4.83E-03	0.54
1400	4.56E-03	0.51
1500	4.32E-03	0.48
1600	4.15E-03	0.46
1700	3.95E-03	0.44
1800	3.77E-03	0.42
1900	3.60E-03	0.4
2000	3.45E-03	0.38
2100	3.31E-03	0.37
2200	3.17E-03	0.35
2300	3.07E-03	0.34
2400	2.98E-03	0.33

2500	2.89E-03	0.32
最大浓度及占标率	1.35E-02	1.51
D10%	--	--

由上表可知，本项目原料库无组织排放粉尘最大落地浓度出现在厂区 116m 处， $P_{\max}1.5\%$ ，处于  $1\% \leq P_{\max} \leq 10\%$  之间，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级评价，本项目粉尘的最大浓度为落地浓度为  $1.35E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足污染物评价标准限值，因此，本项目原料库无组织排放粉尘不会对周边环境产生明显不利影响。

#### (2)原料皮带运输时产生的粉尘 $G_2$

由工程分析可知，本项目输送过程中产生的粉尘量为 215.05t/a。由于本项目对输送原料的皮带进行了密封处理，排入外界的粉尘较少，不会对周边环境产生明显不利影响。

#### (3)各原料筒仓进料过程中产生的粉尘 $G_3$

由工程分析可知本项目生产用粉状原料由散装罐车自带的气动系统将原料吹入原料筒仓内部，该原料筒仓其实为固气相分离装置，固态原料必须将筒仓内部的气体由排气口挤出仓外后方可进入筒仓内储存，因此，筒仓顶部排气口会产生一定量的粉尘，本项目筒仓粉尘由设备自带的滤筒处理，收尘机的除尘效率可以达到 99.9% 以上，产生的粉尘通过连接在仓顶的滤筒处理后排放。本项目生产过程中各筒仓粉尘产生浓度为  $18000\text{mg}/\text{m}^3$ ，总废气量约为  $1.296 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ ，产生粉尘约 233.28/a。原料筒仓进料时产生的粉尘经相应滤筒除尘器处理后，粉尘的排放量为 0.23t/a、排放浓度为  $18\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中“水泥制品生产”规定的浓度限值，对周边环境空气影响较小。根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中第 4.3.3 条可知，除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其他排气筒高度应不低于 15m，本项目筒仓高 12m，仓顶排气口距离地面高度大于 15m，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中第 4.3.3 条要求。

#### (4)进料搅拌过程中产生的粉尘 $G_4$

本项目砂、石通过皮带输送方式完成，搅拌机搅拌产生粉尘浓度为  $1500\text{mg}/\text{m}^3$ ，经过搅拌机进料口处安装有去除效率大于 99% 的袋式除尘器处理后，粉尘排放浓度小于  $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制品生产（颗粒物排放浓度  $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，除尘器出口位于搅拌楼上方，高约 15m，通过除尘措施除尘和除尘器出口有组织高空排放后，对外环境影响较小。除尘器的风量为

2000m<sup>3</sup>/h，则本项目搅拌过程中产生的粉尘量为 6.48t/a，排放量为 0.06t/a。

①污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 43 主要废气污染源参数一览表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	点源			污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y		温度 (K)	内径 (m)	排气筒高度 (m)		
搅拌楼	102.967555	35.038123	2971.44	293	0.3	15	颗粒物	0.028

②项目参数

估算模式所用参数见表 41。预测结果见下表。

表 44 有组织粉尘落地浓度预测结果

序号	距源中心下风向距离 D/m	颗粒物	
		下风向预测浓度 Ci/ (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi/%
1	10	5.48E-04	0.06
2	38	9.20E-03	1.02
3	100	3.96E-03	0.44
4	200	2.36E-03	0.26
5	300	2.23E-03	0.25
6	400	1.90E-03	0.21
7	500	1.57E-03	0.17
8	600	1.45E-03	0.16
9	700	1.33E-03	0.15
10	800	1.21E-03	0.13
11	900	1.10E-03	0.12
12	1000	1.00E-03	0.11
13	1100	9.17E-04	0.1
14	1200	8.43E-04	0.09
15	1300	7.77E-04	0.09
16	1400	7.19E-04	0.08
17	1500	6.68E-04	0.07
18	1600	6.22E-04	0.07
19	1700	6.00E-04	0.07
20	1800	5.91E-04	0.07
21	1900	5.81E-04	0.06
22	2000	5.69E-04	0.06
23	2100	5.57E-04	0.06

24	2200	5.44E-04	0.06
25	2300	5.31E-04	0.06
26	2400	5.18E-04	0.06
27	2500	5.05E-04	0.06
28	最大浓度及占标率	9.20E-03	1.02
29	D10%	--	--

由上表可知,本项目有组织排放粉尘最大落地浓度出现在厂区 38m 处,  $P_{\max}=1.02\%$ , 处于  $1\% \leq P_{\max} \leq 10\%$  之间, 因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级评价, 本项目颗粒物的最大浓度为落地浓度为  $9.20E-03\text{mg}/\text{m}^3$ , 满足污染物评价标准限值, 因此, 本项目有组织排放粉尘不会对周边环境产生明显不利影响。

#### (5) 运输扬尘量 $G_5$

由于项目南侧为道路, 且项目场地内道路全部硬化, 在运输过程中产生的扬尘较小, 本次评价不对此进行污染物排放量计算。

根据以上分析可知, 本项目正常运营期, 产生的粉尘, 通过洒水, 滤筒除尘、布袋除尘等处理措施后, 粉尘排放量均较小, 通过大气扩散后, 对周边环境产生的影响较小。

#### (6) 职工食堂产生的油烟 $G_6$

本项目总劳动定员为 32 人, 本项目有小食堂一座, 设 1 个基准灶头, 灶头的排风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ; 根据类比调查, 基准灶头的油烟产量以  $0.02\text{kg}/\text{h}$ ; 产生浓度为  $4\text{mg}/\text{m}^3$ ; 采用油烟净化器净化处理, 油烟去除率达 60%, 排放浓度为  $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ; 满足《饮食业油烟排放浓度标准》(GB18483-2001) 的要求。以每天满负荷运营 5h 计算, 每年运营时间为 1350h, 油烟的排放量为  $10.8\text{kg}/\text{a}$ ; 不会对周围环境产生明显不利的影响。

## 2、水环境影响分析

### 2.1 地表水

本项目废水主要为清洗废水、生活污水。清洗废水经过沉淀池处理后回用, 不外排。生活洗漱废水收集后用于泼洒抑尘, 旱厕由附近居民清掏当作农家肥使用, 不外排。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018) 的评价等级划分要求, 本项目属“生产工艺中有废水产生, 但不排放到外环境”的项目, 其地表水环境影响评价等级为: 三级 B。

#### (1) 生活污水 $W_1$

本项目产生的生活污水主要为职工盥洗等污水, 主要污染物为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。生活污水仅为日常清洗产生的污水, 污水成分较为简单, 集中收集后用于厂区

泼洒抑尘；职工粪便排入厂区旱厕，定情清掏用于周边农田堆肥。

## (2) 生产废水

本项目清洗废水的产生量为  $100.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $27216\text{m}^3/\text{a}$ )，本项目洗车区建有混凝土结构的占地面积为  $126\text{m}^2$ 、深为  $3\text{m}$  的三级沉淀池一座，总容积为  $378\text{m}^3$ ，单个容积为  $126\text{m}^3$ ，清洗废水经砂石分离器分离后砂石回用，废水经沉淀池沉淀后回用于生产。

## 2.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于IV类建设项目，根据地下水导则中一般性原则，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

## 3、声环境影响分析

本项目运营期产生噪声的设备主要有：皮带输送机、搅拌机、空压机、铲车、原料运输车等产生的，其噪声源强为  $75\sim 85\text{dB(A)}$ 。本项目经治理后噪声源强及距厂界距离见表 45。

表 45 项目投产后噪声源及源强参数

噪声源	治理后声级 [dB(A)]	与临近厂界距离 (m)			
		东	南	西	北
生产区	73.51	50	100	20	25

预测模式：采用点声源衰减预测模式和声压级叠加模式，预测噪声源对各厂界噪声评价点的贡献值。

①点声源衰减模式：

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

式中： $L_{\text{r}}$ —距声源  $r$  处预测点噪声值，dB(A)；

$L_{(r_0)}$ —参考点  $r_0$  处噪声值，dB(A)；

$\Delta L$ —声源与预测点之间障碍物隔声值，dB(A)，单排房及砖围墙取  $5.0\text{dB(A)}$ ，双排房取  $6.5\text{dB(A)}$ ；本项目取 0；

$r$ —预测点距噪声源距离，m；

$r_0$ —参考位置距噪声源距离，m。

②声压级合成模式：

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

式中： $L_n$ — $n$  个声压级的合成声压级，dB(A)；

$L_i$ —各声源的 A 声级，dB(A)。

厂界预测点昼间和夜间噪声值预测结果见表 43。

表 43 厂界噪声贡献值结果 单位：dB(A)

预测点位置	贡献值	背景值	叠加值	评价标准	评价结果
东厂界	39.53	51.65	51.91	60	达标
		47.65	48.27	50	达标
南厂界	33.51	47.1	47.29	60	达标
		47	47.19	50	达标
西厂界	47.50	48.1	50.28	60	达标
		42.45	48.68	50	达标
北厂界	45.55	48.65	50.38	60	达标
		40.75	46.79	50	达标

根据上表的预测结果可知，本项目生产区设备同时运行时，在对设备安装基础减震后，通过墙体隔声、距离衰减等，厂界昼夜噪声值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外环境功能区为2类标准要求，不会对厂区周围声环境产生明显不利的影

#### 4、固体废物影响分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要有沉淀池沉渣以及砂石分离器分离的沉砂、除尘器收集的粉尘、实验室原料及产品检测时产生的试块、职工产生的生活垃圾以及设备维修固废。

##### ①职工产生的生活垃圾 $S_1$

本项目每天产生的生活垃圾量约 0.032t/d (8.64t/a)。本报告要求建设单位在厂区内及办公室设置生活垃圾桶，将职工产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门收运至生活垃圾填埋场处置。

##### ②沉淀池沉渣以及砂水分离器分离的砂石 $S_2$

本项目砂石分离器分离出来的砂石产生量为 1026t/a，。该阶段分离出的砂子，每天清理一次作为生产原料，返回用于生产综合利用，不外排。沉淀池沉渣主要为搅拌机和混凝土运输车冲洗水夹带的沉淀物，沉淀池沉渣产生量约为 59.77t/a，沉淀池沉渣每月清理一次，返回用于生产综合利用，不外排。

##### ③除尘器收集的粉尘 $S_3$

本项目经除尘器去除的粉尘量为 239.47t/a，返回生产系统作为原料。

#### ④实验室原料及产品检测时产生的试块 S4

本项目利用实验室进行原料及产品的质量检测，主要以物理检测为主，试块产生量约为 4t/a，由于这部分混凝土属于再生混凝土，无特殊情况基本不能作为原料回用于生产中，但可以作为附近村民民用混凝土使用，不外排。

#### ⑤设备维修固废 S5

由于本项目距离合作市较近，本项目车辆均不在厂区内维修，所有车辆均在合作市车辆维修点维修，本项目产生的危险固废仅为生产设备进行维修、更换润滑油过程产生废机油、废抹布等。根据建设单位提供资料，废机油产生量约为 30kg/a、废抹布产生量约为 20kg/a。根据《国家危险废物名录》（2017 版），抹布属于一般固体废物，同生活垃圾一起交由环卫部门统一处理，废机油属于危险废物，集中收集后交由有资质的单位处理。

#### ⑥更换的滤芯 S<sub>6</sub>

本项目滤芯主要产生在筒仓滤筒除尘器上，经与建设单位核实结合合同类型项目实际运行情况，筒仓滤芯一般情况一年清理一次，清理完的滤芯重新使用，若滤芯有破坏或者太旧不能使用的由设备厂家回收，以旧换新。因此，更换的滤芯能都得到妥善处理，不外弃，不会对周边环境产生明显不利影响。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

#### ⑦危险废物暂存间环境影响分析

1) 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）可知，本项目暂存间选址应符合以下要求：

- a 地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。
- b 设施底部必须高于地下水最高水位。
- c 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。
- d 应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。
- e 应位于居民中心区常年最大风频的下风向。

f 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

结合本项目区域条件以及本项目危险废物暂存间设置位置可知，本项目所在地地质稳定，且本项目所在区域地震烈度为 7 度，该设施底部高于地下水最高水位，且不受严重自然灾害的影响，也不在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域，本项目危险废物暂存间位于项目常年最大风频的下风向，对周围环境影响较小，且在建设过程中严格按照相关规范及标准进行建设。综上所述本项目危险废物暂存间选址合理。

2) 项目危险废物暂存间规模为 1t，废机油日排放最大量 0.03t，因此，危险废物暂存间能满足要求。

综上所述，本项目危险废物在贮存过程中不会对周围环境产生明显不利的影响。

#### ⑧危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生后由容器收集后放至危险废物暂存间，委托有资质单位处理，在处置中心运输危险废物过程中采用专用危险废物运输车。在载运的过程中，采取专车专用方式，禁止将危险废物与旅客或是其它类型货物、垃圾在同一车上载运。不会对沿线敏感点产生影响。

#### ⑨委托处置的环境影响分析

本项目危险废物委托有资质单位处置，本项目委托处置可行。

### 5、产品运输过程环境影响分析

本项目产品运输采用水泥罐车运输，由于水泥罐车为封闭式的，因此在运输过程中产品不会对周围环境产生明显不利的影响，但是在运输过程中罐车将会对周边环境产生一定的影响。主要是罐车运输过程中产生的道路扬尘、撒落的混凝土以及车辆噪声，本项目运输车辆都将选用先进的允许上路的车辆，并定期检修，在运输过程中对运输车辆进行清扫，避免携带的混凝土撒落，且在城市区域运输时，禁止鸣笛，减小对周围环境的影响，在本项目采取以上的管理措施之后，产品在运输过程中基本不会对周围环境产生明显不利的影响。

### 6、环境风险评价

#### 6.1 物质危险性评价

本项目所用原辅料主要为水泥、砂、外加剂、水，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 评价等级判定依据可知，项目生产所需原辅材料不属于

易爆、毒性大的危险化学品。

### 6.2 生产设施风险性识别

本项目生产技术先进，生产过程中所需设备多为国内先进生产设备，可控性强，自动化程度高，同时对设备进行定期检修，因此项目生产过程中，可保证各设备运转良好，将生产过程中发生的事故引起不良影响的因素抑制在萌芽状态。

### 6.3 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)的表 1“危险化学品名称及临界量”、表 2“未在表 1 中列举的危险化学品类别及其临界量”，并依据危险货物品名表 (GB12268-2005) 可知，本项目所使用的原辅材料不在上述相关文件附录各表所列物质名单之中，因此不构成重大危险源。

### 6.4 评价工作级别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中的规定，项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，依据风险潜势确定评价工作等级。

**表 43 环境风险评价等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

**表 44 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E1)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E1)	III	III	II	I
注：IV <sup>+</sup> 极高环境风险				

根据《重大危险源辨识》(GB18218-2009) 以及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中的规定，本项目生产过程中所用原辅材料未涉及《重大危险源辨识》

(GB18218-2009)表 1 和表 2 以及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中所规定的风险物质。因此,本项目不存在重大危险源。本项目原辅材料不属于有毒有害、易燃易爆物质,项目未涉及风险物质,因此本次不进行环境风险评价。

## 八、建设项目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	原料库 G <sub>1</sub>	扬尘	彩钢结构的半封闭罩棚	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996
	运输汽车 G <sub>5</sub>	扬尘	清扫、洒水、场地全面硬化	
	筒仓进料粉尘 G <sub>3</sub>	粉尘	在各原料筒仓顶部分别设置滤筒除尘器，废气经过滤筒处理后排放，除尘效率为 99.9%。	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2014)表 1、表 3 相关标准限值
	搅拌楼 G <sub>4</sub>	搅拌粉尘	设置封闭搅拌楼，在搅拌楼进料口处设置袋式除尘器，经除尘器处理后通过排气筒排放	
	皮带运输 G <sub>2</sub>	粉尘	全过程均为封闭	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996
	食堂 G <sub>6</sub>	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的 2mg/m <sup>3</sup> 标准值
水污染物	办公区职工 W <sub>1</sub>	生活污水	集中收集后用于泼洒抑尘	不会对周围环境产生影响
	搅拌机清洗 W <sub>2</sub>	清洗废水	沉淀后回用，不外排	
	罐车清洗 W <sub>3</sub>			
	运输车辆轮胎清洗 W <sub>4</sub>			
固体废物	办公区职工 S <sub>1</sub>	生活垃圾	集中收集，由环卫部门统一清运	不会对周围环境产生影响
	沉淀池 S <sub>2</sub>	沉砂	回用于生产	
	各除尘器 S <sub>3</sub>	收集粉尘	回用于生产搅拌	
	实验室 S <sub>4</sub>	试块	作为附近村民民用混凝土回用，不外排	
	维修固废 S <sub>5</sub>	废矿物油	交由有资质的单位处理	
	滤筒除尘器 S <sub>6</sub>	废滤芯	由厂家回收	
噪声	搅拌机 N <sub>1</sub> 、皮带输送机 N <sub>2</sub> 、螺旋输送机 N <sub>3</sub> 、装载机 N <sub>4</sub> 、原料运输车 N <sub>5</sub> 、混凝土罐车 N <sub>6</sub> 、水泵 N <sub>7</sub> 、风机、空压机 N <sub>8</sub>	噪声	定期维护、基础减震、采用软连接；车辆行驶时限制车速、杜绝鸣笛	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准值
其他	/			
<b>生态保护措施及预期效果:</b> 在厂区周边可绿化地带种植树木花草，增加厂区内的绿化面积，既能营造一个优美的工作环境，又可最大限度降低对区域生态环境的影响。				

## 九、污染防治措施可行性分析

### 施工期防治措施及可行性分析

#### 1、施工期大气污染防治措施可行性分析

主要是地面扬尘污染，污染因子为 TSP。此外，施工运输设备和一些动力设备运行也将排放一定量的尾气，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、THC。本项目施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，有效降低了物料运输过程中的路面扬尘，并对堆场进行加盖篷布的抑尘措施；对运输车辆及施工机械设备采取了积极的保护措施，有效降低了施工扬尘及车辆尾气排放，对周边环境影响较小。

为降低扬尘产生量，保护大气环境，施工单位应根据《甘南藏族自治州人民政府办公室关于印发甘南州 2018 年度大气污染防治实施方案的通知》的规定，在施工期采取如下扬尘防治措施：

- (1) 施工场地周围应设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 2.5m；
- (2) 风力达到 4 级以上的天气不得进行土方挖填、转运作业；
- (3) 施工现场土方开挖后尽快完成回填，无法在 48 小时内清运完毕的应当在施工场地设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等措施；
- (4) 运输车辆应当在除泥、清洗干净后方可使出施工现场，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；
- (5) 堆放水泥、砂石、渣土、建筑垃圾等建筑物料应当密闭存放或采取覆盖措施。
- (6) 施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑胶、皮革、垃圾以及其它产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

根据《渣土运输管理办法》，运输车辆应安装防止渣土、建筑垃圾遗撒、飘散、滴漏防护装置，运输过程中不得偷倒、乱倒渣土，严防造成环境污染；对渣土、商砼运输车辆实行限速行驶，城市道路行驶速度不得超过 30km/h，普通公路行驶速度不得超过 50km/h，7：00~22:00 主城区道路禁止渣土运输车辆行驶，环城道路按照指定时间行驶。

为使建设工程施工期对周围环境空气的影响减小到最低程度，还需采取以下防护措施：

- (1) 采取洒水抑尘。在施工场地洒水，可使粉尘量减少 70%~80%，洒水

次数每天不少于 2 次。

(2) 施工结束后，及时对各裸露施工场地绿化或硬化，减少地面裸露的时间。

(3) 施工时应使用商砼，不得设置混凝土搅拌设施；

环评建议，施工期配备洒水车一辆，对施工现场进行洒水抑尘。

通过采取以上措施，本项目施工过程中做到扬尘防治 6 个 100%，即施工工作场地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、土石方开挖 100%湿法作业、土石方运输车辆 100%密闭运输，本项目过程中周界外浓度最高点处粉尘浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的标准限值，燃油机械尾气对区域环境空气影响也将得到降低。由此可见，本项目采取大气污染防治措施有效可行，可以将本项目对区域环境空气的影响降至最低。

## **2、施工期废水治理措施**

为减小施工期对附近土壤和地下水质的影响，施工期应采取以下治理措施：

①严格工程施工中的用水管理，减少用水量进而相应减少废水量；分类收集工艺废水和生活污水，对生产废水采取相应治理措施后回用；对生活污水采取有组织合理排放，禁止无组织漫流。

②施工现场建临时旱厕，职工粪便清掏后用于周边农田堆肥。

③施工现场设立隔油池和沉淀池，施工废水和余水均通过排水沟流入到沉淀池当中，经隔油再沉淀后将上清液循环使用，实现废水零排放。

## **3、施工期噪声治理措施**

建筑施工噪声为间断性噪声，声级值较高。本项目距离居民点较远，在施工过程中噪声不会对居民产生明显不利影响，为减少施工噪声周边环境的影响，结合施工进展，具体采取如下防治措施：

①平整工程阶段，该阶段所使用的挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆，为主要噪声源，此类施工机械绝大部分为移动性声源。该阶段只有加强管理，严格控制作业时间来防治噪声扰民，严格控制作业时间，不允许夜间 22:00 至次日 6:00 之间进行施工。

②基础施工阶段，使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声影响，该阶段

主要噪声源为各种空压机、振捣机、打桩机等，噪声较大，危害较为严重，可在邻近敏感点处设置隔声墙，另外，设备与基础或连接部位之间可采用弹簧减震、橡胶减震技术，可减震至原动量 1/10~1/100，降噪 15~20dB(A)。可大大减轻噪声对周围环境敏感点的影响。

③结构施工阶段主要声源有电锯、电刨、电钻、砂轮机、切割机等，一般为室内作业，与周围环境隔离，从而减少强噪声的扩散。在结构阶段，均需对建筑物的外部采取围挡措施，减轻施工噪声对外环境的影响，具体如下：

在临近敏感点建设时，须设置高标准围挡，且建筑结构阶段及装修阶段在建筑主体外侧设活动隔声屏。同时在项目施工时，高噪声设备安装尽量远离敏感点，以降低对各敏感点的影响。

④运输车辆，运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；

⑤加强施工工地的噪声管理，施工企业对施工噪声进行自律，文明施工，夜间禁止一切高噪声施工活动。

⑥建设与施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

经采取以上的降噪措施后，施工过程对周围的环境敏感点的噪声影响将大大降低。且随着工程施工的结束，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的，短期的行为。

#### **4、施工期固体废物治理措施**

施工期的固体废物主要有施工建设过程中产生的建筑垃圾、建（构）筑物基础开挖时产生的废土石方以及施工人员的生活垃圾。

根据《城市建筑垃圾管理规定》，建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和谁产生、谁承担处置责任的原则。国家鼓励建筑垃圾综合利用，鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。为妥善处理施工过程产生的固体废物，针对项目固体废物产生特点，应采取如下措施，确保项目建设过程产生的固体废物得到妥善处置。

①精心设计与组织土方工程施工，争取产生最小的弃方量，以避免长距离运土；对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等，及时清理后可以就地或就近用于填埋。对于废弃的土石方送到指定地点进行处置处理。

②垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋、木料等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒到指定场所；对于一些有害的建筑垃圾，如废油漆涂料及其废弃的盛装容器，要集中交由专门的固废处理中心处理。

③对弃土集中堆存，并进行压实、覆盖以及适时洒水防止扬尘，同时设置排水等临时设施，防止在暴雨期时发生水土流失。

④在运输建筑垃圾时，应确定合理的运输路线、时间（一般选择在早晨人流量、车流量较小的时段），不得丢弃遗撒建筑垃圾。不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾。不得在街道两侧和公共场地堆放物料。

⑤施工人员生活垃圾禁止乱丢乱弃，应集中收集后由环卫部门统一清运。

⑥本着经济、实用、环保的方针，制定环保节约型的施工方案，从源头控制废物产生量。加强施工管理，文明施工，提高原料利用率，节约原料，降低固体废物产生量。

通过对建筑垃圾分类回收利用，对运输车辆运输时密闭覆盖、对弃土进行集中堆存压实洒水等措施后，降低了施工期的固体废物对周边敏感点的环境影响，且随着施工期的结束而结束。

## 运营期防治措施及可行性分析

### 1、废气治理措施及可行性分析

本项目运营期大气污染物主要为原料库、原料皮带运输、筒仓、原料计量、搅拌主机及汽车运输产生粉尘。

(1)原料库产生的扬尘  $G_1$ ；

为减小堆场无组织粉尘的排放对周围环境的影响，本项目设置的原料库为彩钢结构，封闭管理，卸料过程采取喷淋除尘措施，采取以上抑尘措施后，可有效抑尘 90%以上，原料库无组织粉尘排放量约为 0.12t/a，无组织排放的粉尘未对周围环境影响较小，措施可行。

(2)原料皮带运输时产生的粉尘  $G_2$

由工程分析可知，本项目输送过程中产生的粉尘量为 215.05t/a。由于本项目对输送原料的皮带进行了密封处理，排入外界的粉尘较少，不会对周边环境产生明显不利影响。

### (3)各原料筒仓进料过程中产生的粉尘 G<sub>3</sub>

根据前文分析可知，原料筒仓进料时产生的粉尘经相应滤筒除尘器处理后，粉尘排放量为 0.23t/a，粉尘排放浓度为 18mg/m<sup>3</sup> 满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915-2013 表 1 中“水泥制品生产”规定的浓度限值，对周边环境空气影响较小，措施可行。

#### 工作原理：

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。

本项目筒仓粉尘采用自带的滤筒除尘器处理，水泥仓顶除尘器是根据水泥、石粉、矿粉、化工粉等各种粉末状物质的通过孔径。设计收尘器的滤芯通过最大直径及附着力作用给滤芯孔径的影响作用，完全可以满足各粉末状物质过滤要求。即满足散装车风送及成装品拆散后风送的要求，又能保证在粉末物质使用时，仓内无负压。过滤面积 24m<sup>2</sup>，体积小，振动清理，选用进口过滤材料-14 只滤芯标准备件，操作维护简便，大大降低了粉尘外溢对环境造成的污染，达到国家环保要求，是优质搅拌站的必备设备。

水泥仓顶除尘器一般安装在水泥罐顶部，用于筒仓装各类粉末状物质的收尘。具有方便、便于管理等优点，广泛应用于水泥行业，因此，经济可行。

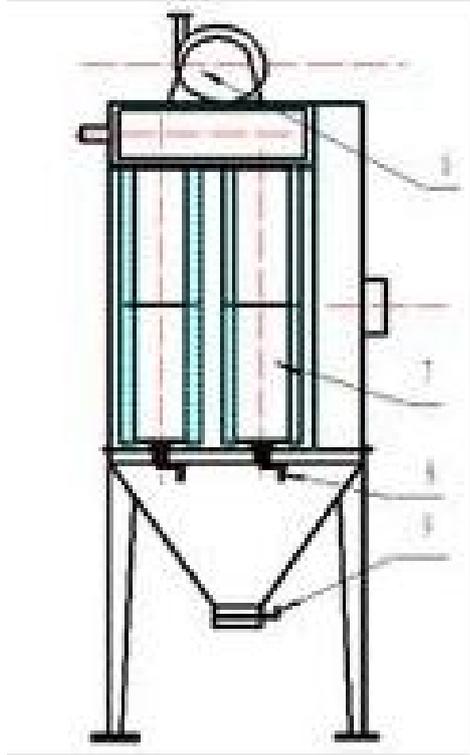


图 6 滤筒除尘器结构

(4)进料搅拌过程中产生的粉尘  $G_4$

本项目砂、石通过皮带输送方式完成，搅拌机搅拌产生粉尘浓度为  $1500\text{mg}/\text{m}^3$ ，经过搅拌机进料口处安装有去除效率大于 99%的袋式除尘器处理后，粉尘排放浓度小于  $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制品生产（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，除尘器出口位于搅拌楼上方，高约 15m，通过除尘措施除尘和除尘器出口有组织高空排放后，对外环境影响较小。

(5)运输扬尘量  $G_5$

由于本项目南侧为外联道路，路况良好，场地内进行了全面硬化，因此，运输过程中产生的粉尘量较少，通过定期洒水抑尘后，运输扬尘对周边环境空气影响较小。

(6)职工食堂产生的油烟  $G_6$

本项目油烟产生量为  $27\text{kg}/\text{a}$ ；产生浓度为  $4\text{mg}/\text{m}^3$ ；采用油烟净化器净化处理后排放量为  $10.8\text{kg}/\text{a}$ ，排放浓度为  $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ；满足《饮食业油烟排放浓度标准》（GB18483-2001）的要求。不会对周围环境产生影响，措施可行。

根据以上分析可知，本项目正常运营期，产生的粉尘，通过洒水，滤筒除尘等处理措施后，粉尘排放量均较小，通过大气扩散后，对周边空气环境影响较小，治理措施合理可行。

## 2、废水治理措施及可行性分析

### (1)生产废水

#### ①废水回收沉淀工作原理

混凝土搅拌站每天冲洗搅拌机、罐车、运输车辆轮胎要用去大量的水，搅拌车以及罐车清洗废水中含有砂石，经砂石分离器将水中含有的砂石分离出来，作为原料回用于生产，废水排入沉淀池沉淀后循环使用；轮胎清洗废水主要污染物为泥土，泥土随废水排入沉淀池沉淀后循环使用。

为彻底解决混凝土搅拌站每天冲洗搅拌机、罐车，运输车辆轮胎等产生的废水排放造成污染问题，国内已经有许多厂家生产混凝土回收设备，新建搅拌站大都开始引进并使用这种回收设备，已经成为环保型搅拌站必备的冲洗设备。因此本项目建设一座 378m<sup>3</sup> 的三级沉淀池，沉淀池为混凝土结构，为了防止污染地下水，本项目三级沉淀池及周边区域采用防渗处理，沉淀池是利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流向下流动速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间时能与水流分离的原理实现水的净化。本项目废水经沉淀池沉淀后回用于生产。

#### ②废水成分分析

冲洗水中的物质来自拌制混凝土的原材料，即水泥、砂、石、外加剂。运输车中残留的混凝土冲洗后，经过回收设备分离后绝大部分粗细骨料被分离出去，大于 0.15mm 颗粒已被除去。冲洗水中含有细小的水泥颗粒、骨料所带入粘土或淤泥颗粒，及可溶解的无机盐、外加剂离子等。

#### ③废水治理措施可行性分析

根据中国新闻联合出版社于 2004 年 5 月出版的陈向锋主编《中国预拌混凝土生产企业管理实用手册》第十章“混凝土技术创新”，指明通过对冲洗水重复利用的实验，沉淀后的冲洗水回用于混凝土生产过程是可行的，对混凝土的质量不会造成影响。

本项目生产废水量为 100.8m<sup>3</sup>/d (27216m<sup>3</sup>/a)，主要成分为水泥浆、骨料、

骨料带入的杂质及外加剂等成分，废水产生量大，建设单位在厂区建有混凝土结构的占地面积为 126m<sup>2</sup>、深为 3m 的三级沉淀池一座，容积为 378m<sup>3</sup>，单个容积为 126m<sup>3</sup>，清洗废水经砂石分离器分离后砂石回用，废水经沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。

#### (2)生活污水

本项目产生的生活污水为 691.2m<sup>3</sup>/a，生活污水集中收集后用于厂区泼洒抑尘，不外排，处理措施可行。

由上述分析可知，项目运营期产生的废水全部得到了合理处置，未对项目周边环境产生不利影响，措施可行。

### 3、噪声防治措施及可行性分析

项目噪声源主要是搅拌机、水泵和装载机等机械生产过程中生产的噪声，本项目将主要噪声源布设在生产场地中心，增大外环境与生产区之间的距离；还应根据噪声源的声频特性，对搅拌机、水泵等设备采取基座减振并布置于室内。对运输车辆造成的噪声影响加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在经过敏感点时限值车速，禁止车辆鸣笛，加强项目区内的交通管制，在周围居民休息期间禁止运输。

采取上述措施后厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定 2 类标准限值要求，措施可行。

### 4、固体废物防治措施及可行性分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要有沉淀池沉渣以及砂石分离器分离的沉砂、除尘器收集的粉尘、实验室原料及产品检测时产生的试块、职工产生的生活垃圾以及设备维修固废。

#### ①职工产生的生活垃圾 S<sub>1</sub>

本项目每天产生的生活垃圾量约 0.032t/d（8.64t/a）。本报告要求建设单位在厂区内及办公室设置生活垃圾箱，将职工产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门收运至生活垃圾填埋场处置。

#### ②沉淀池沉渣以及砂水分离器分离的砂石 S<sub>2</sub>

本项目砂石分离器分离出来的砂石产生量为 1026t/a。该阶段分离出的砂子，每天清理一次作为生产原料，返回用于生产综合利用，不外排。沉淀池沉渣主要为搅拌机和混凝土运输车冲洗水夹带的沉淀物，沉淀池沉渣产生量约为

59.77t/a，沉淀池沉渣每月清理一次，返回用于生产综合利用，不外排。

③除尘器收集的粉尘 S3

本项目经除尘器去除的粉尘量为 239.47t/a，返回生产系统作为原料。

④实验室原料及产品检测时产生的试块 S4

本项目利用实验室进行原料及产品的质量检测，主要以物理检测为主，试块产生量约为 4t/a，由于这部分混凝土属于再生混凝土，无特殊情况基本不能作为原料回用于生产中，但可以作为附近村民民用混凝土使用，不外排。

⑤设备维修固废 S5

由于本项目距离合作市较近，本项目车辆均不在厂区内维修，所有车辆均在合作市车辆维修点维修，本项目产生的危险固废仅为生产设备进行维修、更换润滑油过程产生废机油、废抹布等。根据建设单位提供资料，废机油产生量约为 30kg/a、废抹布产生量约为 20kg/a。根据《国家危险废物名录》（2017 版），抹布属于一般固体废物，同生活垃圾一起交由环卫部门统一处理，废机油属于危险废物，集中收集后交由有资质的单位处理。

本项目在运营过程中，生产设备维修或检修过程产生的废机油应按照危险废物进行管理，措施如下：

1) 企业应及时将生产过程产生的废机油集中收集，专人管理。

2) 建设危险废物暂存间，位于机修车间北侧，危险废物贮存设施《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行建设。贮存场所防风、防雨、防晒、防泄漏，避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域，对基础进行防渗处理。

3) 危废暂存间设置不低于 20cm 高的围堰，本项目危险废物暂存间面积为 5m<sup>2</sup>，围堰最大容积为 1m<sup>3</sup>，项目使用容器最大容积为 25L，因此本项目围堰容积满足最大容器的最大储量和总储量的 1/5 的要求。如废机油容器泄漏，围堰容积完全可以满足废机油收集量。

4) 应设置专门环保安全管理机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

5) 本项目危险废物暂存间采取防腐防渗处理，对地表进行硬化、防渗防腐、

防泄漏处理。具体防渗漏处理措施为对危废暂存存储区域地坪采取 30cm 厚度石灰与天然土搅拌压实地坪、20cm 厚度钢筋混凝土、防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚的其它防腐防渗人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s。危废暂存间设置不小于 20cm 高的围堰。

综上所述分析，通过采取以上措施后，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，能够有效防止危险废物产生二次污染，处理措施可行，技术合理。

#### ⑥更换的滤芯 S<sub>6</sub>

本项目滤芯主要产生在筒仓滤筒除尘器上，经与建设单位核实结合合同类型项目实际运行情况，筒仓滤芯一般情况一年清理一次，清理完的滤芯重新使用，若滤芯有破坏或者太旧不能使用的由设备厂家回收，以旧换新。因此，更换的滤芯能都得到妥善处理，不外弃，不会对周边环境产生明显不利影响。

#### ⑦危险废物贮存、运输、处置措施

##### 1) 危险废物的贮存要求

危险废物暂存间必须按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行设置，危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的主要建设指标，设置了面积为 5m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间一座，同时标注：标志标识、包装容器等情况。

表 44 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废矿物油	HW08	900-214-08	机修车间北侧	5m <sup>2</sup>	桶装	1t	1年

##### 2) 危险废物的运输要求

使用专用运输车辆和专业人员企业需遵守国家有关危险货物运输管理的规定，禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。运输工具和相关从业人员的资质需符合《道路危险货物运输管理规定》、《危险化学品安全管理条例》等法律规范的有关规定。道路危险货物运输经营需获得《道路运输经营许可证》，非经营性道路危险货物运输需获得《道路危险货物运输许可证》。

采取污染防治和安全措施企业运输危险废物必须采取防止污染环境的措施，并对运输危险废物的设施、设备和场所加强管理和维护。运输危险废物的设施、场所必须设置危险废物识别标志。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

危险废物道路运输车辆应配置符合规定的标志。车辆车厢、底板等硬件设施应具有密封性同时又便于清洗；车辆应配备相应的捆扎、防水、防渗和防散失等用具和与运输类项相适应的消防器材；车辆应容貌整洁、外观完整、标志齐全，车辆车窗、挡风玻璃无浮尘、无污迹。车辆车牌号应清晰无污迹。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃鸡其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公路运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

### 3) 危险废物转移要求

报批危险废物转移计划。企业在向危险废物移出地环境保护行政主管部门申领危险废物转移联单之前，须先按照国家有关规定报批危险废物转移计划。

遵守危险废物转移联单制度。企业转移危险废物必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。联单保存期限通常为五年；贮存危险废物的，联单保存期限与危险废物贮存期限相同；或根据环保行政主管部门的要求，延期保存联单。

未经核准不得跨省转移贮存、处置。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第二十三条，转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地的省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地的省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门同意后，方

可批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。

### 5、工程结束后拆除工程对环境的影响及可行性分析

由于本拌合站为临时拌合站，拌合站自建成后运营期为2年，运行结束后，由建设单位负责对本临时拌合站工程的拆除和工程占地的恢复。

本临时拌合站服务期限为2年，服务期满后需要对生产设备等及时拆除，本环评要求，建设单位在1个月内完成临时拌合站的拆迁任务，以免减少对周边环境的影响。临时拌合站在拆迁过程中会产生一定的废气、噪声以及固废，会对周边环境产生一定的不利影响。由于各生产设备已停止运行，无生产废气产生，拆迁过程中产生的废气主要为扬尘，产生的扬尘较少，且拆迁期限较短，周边环境空气流通较好，地域宽敞，产生的扬尘很容易扩散，基本不聚集废气，且废气会随着拆迁的结束而消失，因此，拆迁过程产生的废气对周边环境影响是暂时的。拆迁过程产生的噪声一般在白天，噪声主要是由设备拆卸以及拉运过程产生，噪声会随着拆迁工程的完工而结束，噪声对周边环境的影响主要在白天，且为暂时影响。固废主要拆迁过程中产生的一般废物，主要为残留在设备内的拌合料，根据实际经验，每台生产设备在生产结束后均有大量的水清洗，设备内几乎不存在残渣，因此，无残渣残留；废机油等集中收集后同生产过程中产生的危险废物一同交由有资质的单位处理。

综上所述，本项目拆迁工程所产生的各污染物均能得以妥善处理，对周边环境的影响暂时的会随着拆迁工程的结束而消失，因此，对周边环境较小。

### 6、生态恢复治理措施及可行性分析

本项目用地为合作市佐盖曼玛恰仓村荒地，经现场勘查，场地现状为荒地，根据合作市自然资源局出具的文件可知，该拌合站为临时性拌合站，该临时拌合站自建成后，运营期为2年，运行期结束后，由建设单位负责对该土地进行生态恢复。具体恢复治理措施如下：

临时征地占用结束后，根据征/租用地补偿协议由建设单位甘南州鑫达商砼有限公司负责将该土地上的混凝土底座、房屋地坪等清理干净，并进行恢复平整后交付给甲方（合作市佐盖曼玛镇恰仓村），生态恢复详细内容由建设单位（甘南州鑫达商砼有限公司）和土地所有方（合作市佐盖曼玛镇恰仓村）协商，生态恢复情况直至合作市自然资源局验收合格为止。

### 7、选址可行性分析

本项目位于厂址位于合作市佐盖曼玛镇恰仓村，为充分说明项目选址的优劣，主要从以下 3 个方面进行了分析。

#### (1)基本条件

项目厂址位于合作市佐盖曼玛镇恰仓村，本项目东侧为空地，南侧为 576 乡道，西侧为门浪河，北侧为排洪沟。本项目供水从项目西侧七高村接自来水，本项目在生产区设置了蓄水池一座，用于本项目生产用水储备；生产线电源由当地供电所就近引入，由合作市供电公司供出 10kV 架空线路上 T 接，供电电压为 380V，供电可靠，可满足本工程的用电容量。供水、供电等基础设施均能得到保障，项目所在地交通便利，配套完善，地理位置优越利于原料及产品的购进和外运。

#### (2)环境条件

项目建设会产生一定量的废气、固体废弃物、噪声和生活污水，同时还会对项目区以及周边生态环境产生一定影响。

本项目废气污染物主要为拌和废气及粉尘，经各种处理措施处理后达到相关废气污染物排放标准要求，不会对周边环境空气造成不利影响；项目运营过程中产生的沉砂以及除尘器收集的粉尘，均能回用于生产，有利于节约资源；生产废水经沉淀池沉淀处理后回用于回用，不外排；生活污水集中收集后用于厂区泼洒抑尘，不外排；工程建成后，对原料堆场、原料运输工序以及生产车间均采用全封闭式生产，以及对产噪设备采取基础减震措施，本项目建成后所产生的大气污染物、水环境污染物、噪声以及固体废弃物均得到有效的治理，项目办公生活区位于原料库和生产区的侧风向，项目西侧 170m 处的七高村和东北侧 230m 处的恰仓村位于主导风向的侧风向，由于本项目位于园区主导风向的上风向，本项目对原料库，生产车间等均采取密闭车间，经有效处理后，本项目生产过程产生的粉尘量较少，经预测，本项目产生的粉尘能够达标排放，不会对下风向园区企业产生明显不利影响。

#### (3)环境敏感区及敏感点

项目所在地不属特殊自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感点，评价区无重点保护生态品种及濒危生物物种，也无文物古迹等。

建设项目选址可行性分析见表 45。

**表 45 厂址环境可行性分析**

序号	项目	合理性分析
1	用地性质	本项目用地为恰仓村集体用地，用于本项目商砼拌和用地，用地性质合理。
2	交通条件	项目南侧为道路，交通条件便利。
3	场地现状	现状为空地，厂址区域无风景名胜、地表文物古迹等保护区。
4	供水	本项目生产用水、生活用水均从项目西侧的七高村接自来水，供水能满足工程用水的需要。
5	供电	生产线电源由当地供电所就近引入，由合作市供电公司供出 10kV 架空线路上 T 接，供电电压为 380V，供电可靠，可满足本工程的用电容量
7	水环境影响分析	生产废水经沉淀池沉淀处理后回用，不外排；生活污水集中收集后用于泼洒抑尘。
8	声环境影响分析	噪声设备经过隔声和距离衰减后，其噪声值满足声环境的要求，不会对周围环境敏感点造成明显不利影响
9	固废影响分析	工程所产生的固体废物可综合利用，不会对周围环境造成影响。
10	生态影响分析	本项目通过环保措施和周边植树对生态影响较小。
11	规划	本项目不在合作市市区范围内与合作市整体规划不冲突。也不在合作市园区规划范围内，不与其冲突。

综上所述，项目用地、基础配套设施建设、原材料来源与供应等诸方面来分析，项目厂址区基础及配套设施条件较好，厂区占地类型可行，占地面积可以满足生产生活需求，污染物排放对环境保护目标和敏感点影响较小。本项目建设从环境保护角度衡量，其选址合理可行。

### 8、平面布局合理性分析

项目厂址位于合作市佐盖曼玛镇恰仓村，厂区占地 13332m<sup>2</sup>，厂区南北走向，南侧紧邻道路，北侧为排洪沟，西侧为门浪河，东侧为空地。项目所在区域常年主导风向为西北风，根据项目建设场地自然状况和主导风向等因素，将厂区划分为原料库、生产区、办公生活区。本项目办公生活区位于厂区南侧；停车区位于办公生活区的西北侧；生产区布置在厂区北部，包括料仓、加工区、洗车台、洗车区、三级沉淀池；原料库位于生产区东侧；门卫及出入口位于厂区南侧与南侧道路相接，便于原料及成品运输。本项目办公生活区位于主导风向的侧风向，且

搅拌楼和料仓与其他功能区用道路分开,减少了生产区噪声和粉尘对办公生活区的影响,因此平面布局合理。

### 9、项目环保投资

本项目建设总投资 3000.23 万元,环保投资 54.5 万元,占总投资的 1.82%,环保投资见表 46。

表 46 环保投资一览表

类别	污染源	项目	指标	数量	投资额/万元
大气 污染 物	水泥筒仓	滤筒除尘	除尘效率≥99.9%	4 台	设备自带
	搅拌粉尘	布袋除尘	除尘效率≥99%	1 台	5
	皮带运输	密闭运输	/	/	3
	原料库	设置围墙	彩钢结构库房	1 座	5
废水 污染	冲洗废水	三级沉淀池	混凝土结构的防渗	1 座容积为 378m <sup>3</sup>	5
		砂石分离器	分离清洗废水中的 砂石	1 套	2
	生活废水	旱厕	防渗旱厕	1 座 10m <sup>2</sup>	0.5
固废	生活垃圾	在办公区以及生产区设置垃圾桶		6 个	0.5
	检修固废	废抹布同生活垃圾一起处理		/	/
		修建防渗防晒危险废物暂存室		1 座 5m <sup>2</sup>	0.5
噪声	生产设备	降噪减震	/	/	10
生态 保护	厂区、原 料堆场	硬化	/	/	15
	绿化	厂区四周进行绿化		1800m <sup>2</sup>	8
总计(万元)			/	/	54.5

## 十、环境管理与监控计划

### 1、环境管理

#### 1.1 管理机构设置目的

设置环境管理机构是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护部的有关法律法规，对本项目“三废”实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调当地环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供科学依据，针对建设项目的具体情况，加强管理，企业应设置环境管理机构，尽相应的职责。

#### 1.2 机构组成

工程运营后，下设管理机构，并配备兼职工作人员，负责本工程的日常管理任务，并受当地环保局的监督和指导。

#### 1.3 机构职责

本项目环境管理机构具有以下职责：

(1)贯彻、执行国家环保方针、政策和法律法规。根据本项目实际情况，编制环境保护规则和实施细则，组织实施，监督执行。

(2)制定与本工程实际情况相符合的环保管理制度、环保技术经济政策及环境保护发展规划。

(3)在工程建设阶段负责监督环保设施的施工、安装、调试等工作，落实本项目的“三同时”计划，项目投产后，定期检查环保设施的运行情况，并根据存在的问题提出改进意见。

(4)推广环保治理的先进经验和技術，保障设施的正常运行；

(5)组织开展全厂职工的环保教育、安全教育和环保工作人员的培训，不断提高环保工作人员素质和全厂职工的环境意识；

(6)领导并组织全厂的环境监测工作，建立污染源监测档案，定期委托监测部门进行对废气和噪声进行监测，掌握厂区污染源的动态，为环境管理和污染防治提供科学依据，并定期向主管部门及环保部门上报监测报表。

(7)对厂区的生活垃圾必须制定严格的管理制度，生产垃圾全部外卖综合利用。

#### 1.4 管理制度

建设单位应制定一些列相应的规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化、程序化，并通过经济杠杆来保证管理制度的执行。根据需要，建议制定的环境

保护的工作条例有：

- (1)环境保护职责管理条例。
- (2)“三废”排放管理制度。
- (3)处理装置日常运行管理制度。
- (4)突发事件处理制度。
- (5)环保教育制度。

## **2、环境监控**

环境监控计划是指项目在建设期、运行期对工程的主要污染因子进行环境样品监测化验、数据处理以及编制监测报告，为环境管理部门强化环境管理、编制环保计划、制定污染防治对策等提供科学依据。

### **2.1 监控任务**

本工程环境监控任务主要为：

- (1)依据国家颁发的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保主管部门的要求，制订本厂的监测计划和工作方案，建立健全各项规章制度。
- (2)根据监测计划预定的监测任务，进行监测，及时整理数据，建立污染源监测档案。并将监测结果和环境考核指标及时上报上级有关部门。
- (3)对厂区及周围环境质量进行定期监测，通过对监测结果的综合分析，预测污染发展趋势，防止污染事故的发生，如出现异常情况及时反馈到有关部门，以便采取应急措施。
- (4)加强环保监测人员的技术培训，熟练掌握监测技术，经考核持证上岗。
- (5)根据监测计划预定的监测任务，保证监测质量和监测数据的代表性和准确性。
- (6)参加本项目环保治理工程的竣工验收，污染事故的调查与监测分析工作。

### **2.2 监控规章制度**

本项目环境监控规章制度为：

- (1)监测分析质量控制与保证制度。
- (2)实验室管理制度。
- (3)采样、样品预处理及实验操作规程。
- (4)图纸资料、技术档案管理与保密制度。
- (5)监测人员岗位责任制及奖惩制度。
- (6)实验室安全规程。

## 2.3 环境监控计划

### 2.3.1 监控机构

本项目环境监测可委托有资质的环境监测机构进行。

### 2.3.2 监测制度

环境监测计划的制定依据项目内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可管理办法(试行)》(部令第 48 号)等技术规范，排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所合设备自行监测，也可委托其他有资质的检(监)测机构代其开展自行监测。排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等，同时进行信息记录和信息报告。

根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ 848-2017)，本项目的监测内容主要为废气和噪声，具体监测如下。

(1) 监测项目：无组织粉尘、有组织粉尘、噪声

执行标准：无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准限值，有组织粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 1 中的相关标准，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定 2 类标准限值要求。

(2) 监测点位：无组织粉尘在监测期主导风向上风向的厂界外 1m 处设置一个参照点，在其主导风向下风向的厂界外 20m 处设置一个监控点；有组织粉尘在排气口设置一个监控点；噪声在厂界外 1m 处。

(3) 监测频率：有组织废气每两年监测一次，无组织废气每季度至少开展一次监测；噪声每季度至少监测一次，每次昼夜各监测 1 次，周边有敏感点的，应增加监测频次。

表 47 环境监测计划一览表

监测项目		监测点位	监测因子	监测频次
噪声		厂界	连续等效 A 声级	每季度至少一次，每次昼夜各监测 1 次
大气	无组织	厂界	粉尘	有组织废气每年监测一次，无组织废气每年至少开展一次监测，每次监测 2 天
	有组织	排气口	粉尘	

## 2.4 环境绿化

绿化是减轻环境污染，提高环境质量的重要手段之一，植物具有净化空气、消声减噪的功能，同时，生态植被的好坏，也可影响到周围人群的劳动、生活的情绪。因此，该项目在建设过程中应充分考虑到绿化，在厂区内设置绿化带，植物绿化不仅美化了厂区的环境，同时也可起到减轻污染、防噪降噪的效果。

### 3、总量控制

根据“十三五”期间国家对 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub> 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据本项目自身特点，本项目不设置总量控制指标。

### 4、环保验收建议

#### (1) 验收范围

①与本项目有关的各项环保措施，包括为污染物和保护环境所建的配套工程、设备、装置和检测手段，各项生态保护设施等。

②本报告表和有关文件规定的应采取的其它各项环保措施。

#### (2) 环保竣工验收

环保竣工验收见表 48。

表 48 “三同时”验收表

类别	污染源名称	污染物	治理措施	验收标准
废气	运输汽车	扬尘	清扫、洒水、厂区道路全部硬化	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)  《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 中表 1、表 3 相关标准限值
	原料库	扬尘	彩钢结构的封闭罩棚	
	筒仓进料粉尘	粉尘	在各原料筒仓顶部分别设置滤筒，废气经过滤筒处理后排放，除尘效率为 99.9%。	
	搅拌粉尘	粉尘	在搅拌楼进料口设置袋式除尘器，除尘效率为 99%，经除尘器处理后的废气经 15m 高排气筒排放	
	运输皮带	粉尘	全过程均为封闭	
废水	办公区职工	生活污水	设置防渗旱厕一座；职工粪便由附近居民清掏用于农家肥	不会对周围环境产生影响
	搅拌机清洗	清洗废水	本项目在生产区设置容积为 378m <sup>3</sup> 混凝土结构的三级沉淀池一座，设置砂石分离器一套，将清洗废水中掺杂的砂石分离出来会用于生产，废水经沉淀池沉淀处理后回用，不外排	
	罐车清洗			
	运输车辆轮胎清洗			
噪声	搅拌机	噪声	定期维护、基础减震、采用软连接	《工业企业厂界环境

	皮带输送机			《噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类 标准
	螺旋输送机			
	装载机			
	原料运输车		限制车速、杜绝鸣笛	
	混凝土罐车			
	水泵		定期维护、基础减震、采用软连接	
	风机、空压机			
固废	办公区职工	生活垃圾	集中收集，运至当地环卫部门指定地点集中处理	不会对周围环境产生 影响
	沉淀池	沉砂	回用于生产	
	除尘器	收集粉尘	回用于生产搅拌	
	实验室	试块	作为附近村民民用混凝土回用，不外排	
	危险废物暂存室	废机油	集中收集后暂存于危险废物暂存室，交由有资质的单位处理	
	滤筒除尘器	废滤芯	厂家回收	
生态恢复	厂区四周进行绿化。			

## 十一、结论及建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

(1)项目名称：甘南州鑫达商砼有限公司新建双线 HZS120 预拌混凝土搅拌站项目

(2)建设性质：新建

(3)建设单位：甘南州鑫达商砼有限公司

(4)建设地点：本项目合作市佐盖曼玛镇恰仓村。本项目东侧为空地，南侧为 576 乡道，西侧为门浪河，北侧为排洪沟，项目西侧 170m 处为七高村，东北侧 230m 处为恰仓村项目地理位置见附图 1，项目四邻关系见附图 2。

(5)建设规模：本项目年产 50 万  $m^3$  商品混凝土。

(6)投资：本项目投资 3000.23 万元，环保投资 54.5 万元，占总投资的 1.82%。

#### 2、产业政策符合性

该项目为商品混凝土生产项目，不属于国家发改委公布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中限制、淘汰类的项目，生产过程不含淘汰和限制的生产工艺和设备，属于国家允许建设的项目，项目的建设符合国家产业政策。

#### 4、运营期污染源分析

##### 4.1 空气污染源分析

(1)原料运输、储存及装卸产生的扬尘  $G_1$

经前文计算可知，本项目原料堆场粉尘年产生量为 1.18t/a。本项目装卸扬尘产生量为 0.04t/a，则本项目原料储存装卸过程中产生的扬尘量为 1.22t/a，为减小堆场无组织粉尘的排放对周围环境的影响，本项目原料（碎石、砂）设置了彩钢结构的原料库，原料将在库内储存，并对原料库进行半封闭管理，在砂石料装料、卸料的过程中进行喷雾抑尘，采取以上抑尘措施后，抑尘效率能达到 90%以上，则原料库无组织排放粉尘约为 0.122t/a。

(2)原料皮带运输时产生的粉尘  $G_2$

本项目生产原料粗砂、细砂由原料库进入料仓后经皮带输送至搅拌楼内，本项目对输送原料的皮带进行了密封处理，因此，本次评价不对此进行污染物排放量计算。

(3)各原料筒仓进料过程中产生的粉尘 G<sub>3</sub>

由工程分析可知本项目生产用粉状原料由散装罐车自带的气动系统将原料吹入原料筒仓内部，该原料筒仓其实为固气相分离装置，固态原料必须将筒仓内部的气体由排气口挤出仓外后方可进入筒仓内储存，因此，筒仓顶部排气口会产生一定量的粉尘，本项目筒仓粉尘由设备自带的滤筒处理，收尘机的除尘效率可以达到 99.9%以上，产生的粉尘通过连接在仓顶的滤筒处理后排放。本项目生产过程中各筒仓粉尘产生浓度为 18000mg/m<sup>3</sup>，总废气量约为 1.296×10<sup>7</sup>m<sup>3</sup>/a，产生粉尘约 233.28/a。原料筒仓进料时产生的粉尘经相应滤筒除尘器处理后，粉尘的排放量为 0.23t/a、排放浓度为 18mg/m<sup>3</sup>，粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中“水泥制品生产”规定的浓度限值，对周边环境空气影响较小。根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中第 4.3.3 条可知，除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其他排气筒高度应不低于 15m，本项目筒仓高 12m，仓顶排气口距离地面高度大于 15m，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中第 4.3.3 条要求。

(4)进料搅拌过程中产生的粉尘 G<sub>4</sub>

本项目生产用粗砂、细砂通过皮带送至搅拌楼内，水泥等粉状原料通过与搅拌楼连接的气动放料阀放料进入搅拌楼内，计量后的原料添加外加剂和水在搅拌楼内进行强制搅拌。搅拌机在搅拌过程时会产生粉尘，根据类比资料搅拌机产生的粉尘浓度约为 1500mg/m<sup>3</sup>，要求建设单位对搅拌机进料口处安装袋式除尘器，使搅拌机搅拌产生的粉尘经过 15m 高排气筒达标排放，其除尘效率可达 99%以上。经处理后由除尘器排出的空气中粉尘浓度小于 15mg/m<sup>3</sup>。除尘器的风量为 2000m<sup>3</sup>/h，则本项目搅拌过程中产生的粉尘量为 6.48t/a，排放量为 0.06t/a。

(5)运输扬尘量 G<sub>5</sub>

由于项目南侧为道路，且项目场地内道路全部硬化，在运输过程中产生的扬尘较小，本次评价不对此进行污染物排放量计算。

根据以上分析可知，本项目正常运营期，产生的粉尘，通过洒水，滤筒除尘、布袋除尘等处理措施后，粉尘排放量均较小，通过大气扩散后，对周边环境产生的影响较小。

(6)职工食堂产生的油烟 G<sub>6</sub>

本项目总劳动定员为 32 人，本项目有小食堂一座，设 1 个基准灶头，灶头的排风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ；根据类比调查，基准灶头的油烟产量以  $0.02\text{kg}/\text{h}$ ；产生浓度为  $4\text{mg}/\text{m}^3$ ；采用油烟净化器净化处理，油烟去除率达 60%，排放浓度为  $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ；满足《饮食业油烟排放浓度标准》（GB18483-2001）的要求。以每天满负荷运营 5h 计算，每年运营时间为 1350h，油烟的排放量为  $10.8\text{kg}/\text{a}$ ；不会对周围环境产生明显不利的影响。

#### 4.2、水污染源分析

本项目废水主要为清洗废水、生活污水。

##### (1) 生活污水 $W_1$

本项目产生的生活污水主要为职工盥洗等污水，主要污染物为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。本项目工作人员 32 人，生活用水量按  $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，总用水量为  $3.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $864\text{m}^3/\text{a}$ )，污水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水排放量为  $2.56\text{m}^3/\text{d}$  ( $691.2\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮，其浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  约为  $300\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5$  约为  $200\text{mg}/\text{L}$ ，SS 约为  $250\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮约为  $25\text{mg}/\text{L}$ 。

##### (2) 生产废水

###### ① 搅拌清洗废水 $W_2$

搅拌机为本项目的主要生产设备，其在暂时停止生产时必须冲洗干净，以防止机内混凝土结块。本项目设 2 台搅拌机，废水经沉淀池收集，经沉淀池沉淀后全部回用，本项目搅拌清洗水新鲜水用量为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $216\text{m}^3/\text{a}$ )，循环水用量为  $7.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $1944\text{t}/\text{a}$ )。

###### ② 罐车清洗废水 $W_3$

本项目罐车清洗废水经砂石分离器将清洗废水中掺杂的砂子和废水分离出来，分离出的砂子回用于生产，废水经沉淀池沉淀后全部回用。因此本项目罐车清洗水新鲜水用量为  $7.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $1998\text{m}^3/\text{a}$ )，循环水用量为  $66.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $17982\text{m}^3/\text{a}$ )。

###### ③ 运输车辆轮胎清洗废水 $W_4$

本项目运输车辆包括原料运输车辆以及成品料往外运输车辆，运输车辆在离开场地时对运输车辆轮胎均进行清洗，禁止运输车辆轮胎带泥土上路。

据调查实际轮胎冲洗水量为  $0.1\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，则运输车辆冲洗废水量为  $30\text{m}^3/\text{d}$  ( $8100\text{m}^3/\text{a}$ ) 废水产生量按用水量的 90% 计，因此每天产生车辆冲洗废水量为  $27\text{m}^3/\text{d}$

(7290m<sup>3</sup>/a)，轮胎清洗废水中主要含污染物为泥土。清洗废水经沉淀池沉淀后全部回用。因此本项目运输车辆轮胎清洗新鲜水用量为 3m<sup>3</sup>/d (810m<sup>3</sup>/a)，循环水用量为 27m<sup>3</sup>/d (7290m<sup>3</sup>/a)。

综上，本项目清洗废水的产生量为 100.8m<sup>3</sup>/d (27216m<sup>3</sup>/a)，本项目洗车区建有混凝土结构的占地面积为 126m<sup>2</sup>、深为 3m 的三级沉淀池一座，总容积为 378m<sup>3</sup>，单个容积为 126m<sup>3</sup>，清洗废水经砂石分离器分离后砂石回用，废水经沉淀池沉淀后回用于生产。

### 3、声污染源分析

本项目运营期产生噪声的设备主要有：皮带输送机、搅拌机、空压机、铲车、原料运输车等产生的，其噪声源强为 75~85dB(A)。

### 4、固体废物影响分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要有沉淀池沉渣以及砂石分离器分离的沉砂、除尘器收集的粉尘、实验室原料及产品检测时产生的试块、职工产生的生活垃圾以及设备维修固废。

#### ①职工产生的生活垃圾 S<sub>1</sub>

本项目职工 32 人，年工作日 270 天，则本项目每天产生的生活垃圾量约 0.032t/d (8.64t/a)。本报告要求建设单位在厂区内及办公室设置生活垃圾桶，将职工产生的生活垃圾集中收集，定期清运至指定地点处理，不得长期堆存，随意倾倒，以免对周围环境造成影响。

#### ②沉淀池沉渣以及砂水分离器分离的砂石 S<sub>2</sub>

本项目砂石分离器分离出来的砂石产生量为 1026t/a，。该阶段分离出的砂子，每天清理一次作为生产原料，返回用于生产综合利用，不外排。沉淀池沉渣主要为搅拌机和混凝土运输车冲洗水夹带的沉淀物，沉淀池沉渣产生量约为 59.77t/a，沉淀池沉渣每月清理一次，返回用于生产综合利用，不外排。

#### ③除尘器收集的粉尘 S<sub>3</sub>

本项目经除尘器去除的粉尘量为 239.47t/a，返回生产系统作为原料。

#### ④实验室原料及产品检测时产生的试块 S<sub>4</sub>

本项目利用实验室进行原料及产品的质量检测，主要以物理检测为主，试块产生量约为 4t/a，由于这部分混凝土属于再生混凝土，无特殊情况基本不能作为原料回用于生产中，但可以作为附近村民民用混凝土使用，不外排。

#### ⑤设备维修固废 S5

由于本项目距离合作市较近，本项目车辆均不在厂区内维修，所有车辆均在合作市车辆维修点维修，本项目产生的危险固废仅为生产设备进行维修、更换润滑油过程产生废机油、废抹布等。根据建设单位提供资料，废机油产生量约为 30kg/a、废抹布产生量约为 20kg/a。根据《国家危险废物名录》（2017 版），抹布属于一般固体废物，同生活垃圾一起交由环卫部门统一处理，废机油属于危险废物，集中收集后交由有资质的单位处理。

#### ⑥更换的滤芯 S<sub>6</sub>

本项目滤芯主要产生在筒仓滤筒除尘器上，经与建设单位核实结合合同类型项目实际运行情况，筒仓滤芯一般情况一年清理一次，清理完的滤芯重新使用，若滤芯有破坏或者太旧不能使用的由设备厂家回收，以旧换新。因此，更换的滤芯能得到妥善处理，不外弃，不会对周边环境产生明显不利影响。

### 3、环境影响分析及措施可行结论

#### ①大气污染物排放

本项目产生的大气污染物主要为原料库产生的扬尘、原料运输粉尘、原料筒仓进料产生的粉尘、原料搅拌产生的粉尘、汽车运输扬尘等。原料库采用封闭彩钢结构，原料运输均为密闭作业，在搅拌楼进料口设置袋式除尘器，收集后粉尘用布袋除尘器进行处理后通过15m高排气筒达标排放；各原料筒仓顶部分别设置滤筒除尘器，运营过程中各原料筒仓排放的粉尘浓度为18mg/m<sup>3</sup>，排放量为0.23t/a，粉尘排放浓度达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1、表3中相关标准要求，颗粒物排放浓度20mg/m<sup>3</sup>，颗粒物无组织排放浓度限值0.5mg/m<sup>3</sup>标准要求，措施可行。本项目食堂油烟经油烟净化器处理后，外排浓度较小，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型标准，不会对大气环境产生明显不利影响。

根据以上分析可知，本项目正常运营期，产生的粉尘，通过洒水，布袋除尘等处理措施后，粉尘排放量均较小，通过大气扩散后，对周围大气环境影响较小。

#### ②水污染物排放

本项目在运营期主要产生的废水类型为生活废水和生产废水。其中，生活污水产生量为691.2m<sup>3</sup>/a，集中收集后用于泼洒抑尘，废水不外排；生产废水收集沉淀后循环使用，不外排。

#### ③固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要是除尘器收集的粉尘239.47t/a、沉砂1206t/a、实验试块4t/a以及职工产生的生活垃圾8.64t/a、维修过程产生的废机油属于危险废物集中收集后交由有资质的单位处理。其中，除尘器收集的粉尘均可作为原料回用于生产，沉淀渣可作为原料回用，试块可作为本厂及附近村民民用混凝土使用，不外排，生活垃圾由建设单位统一分类收集，交由环卫部门统一收集处理。在采取上述措施后，没有对周围环境产生影响，措施可行。

#### ④噪声

本项目营运期噪声主要为设备噪声，通过基础减震、设置软连接等防治措施后，噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准值。

### 4、总量控制

“十三五”期间国家对COD、SO<sub>2</sub>、氮氧化物、氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据本项目自身特点，本项目不设置总量控制指标。

### 5、综合结论

综上所述，项目符合国家产业政策的要求，只要建设单位在项目的建设及投产运行过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实报告中各项污染防治措施，确保项目建成投产后达到本报告表的排污水平，能够做到“三废”污染物影响最小化。从环境保护的角度论证，本项目建设是可行的。

## 二、建议

(1)按环保“三同时”要求，切实落实废水、废气、噪声防治措施。加强治理装置的运行管理、维护，做好治理装置的运行、化验记录，确保各类污染物达标排放，并接收当地环保部门的监督检查。

(2)落实本报告所要求的环保投资，完成环保设施的建设。

(3)加强生产物料的运输及装卸管理，减少扬尘排放。

(4)加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行，防止污染事故发生，一旦发生事故排放，应立即停止生产系统的生产，并组织维修，待系统正常运转后，方能正常生产。

(5)加强厂区及项目所在地周围的绿化，树种选择高大的常绿乔木与常绿的灌木相结合，多选择耐粉尘污染的树种。

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：

公 章

经办人：

年 月 日

## 注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。