

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 合作市瑞光吾麦建材有限责任公司商品  
混凝土搅拌站建设项目

建设单位: 合作市瑞光吾麦建材有限责任公司 (盖章)



## 一、建设项目基本情况

项目名称	合作市瑞光吾麦建材有限公司商品混凝土搅拌站建设项目				
建设单位	合作市瑞光吾麦建材有限公司				
法人代表	尕旦木才让	联系人	尕旦木才让		
通讯地址	甘肃省甘南州合作市那吾乡一合尼行政村早仁道自然村				
联系电话	15352285555	传 真		邮政编码	747000
建设地点	甘南州合作市那吾乡一合尼行政村早仁道自然村				
立项审批部门	合作市发展和改革局	批准文号	合发改字（2018）102 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）	10303		绿化面积（平方米）	1000	
总投资（万元）	1200	其中：环保投资（万元）	62	环保投资占总投资比例	5.17
评价经费（万元）		预期投产日期	2018 年 10 月		
<b>工程内容及规模：</b>					
<b>1、项目背景</b>					
<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。近年来，随着国家对藏区经济发展的支持力度不断增大，大量援藏资金用于基础设施建设，促进了藏区的经济社会全面发展，尤其是道路工程的建设，而混凝土广泛应用于道路工程建设中。</p> <p>鉴于此，合作市瑞光吾麦建材有限公司投资 1200 万元建设合作市瑞光吾麦建材有限公司商品混凝土搅拌站建设项目，该企业所生产的商品混凝土主要供应合作市及周边地区的工程建设项目</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》（2017 年 9 月 1 日）“十九、50、砼结构构建制造、</p>					

商品混凝土加工”，本项目应编制环境影响评价报告表。为此，建设单位委托我公司担任该项目的环境影响评价工作。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境影响评价报告表，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》2016年9月1日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》2016年1月1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》1996年10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）《中华人民共和国传染病防治法》（2013年修正，主席令第17号）；
- (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》，2017年9月1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)《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》,国土资源部、国家发展和改革委员会,2012年5月23日。

(24)《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》,HJ2.2-2008;

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》,HJ/T2.3-93;

(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)《水泥工业除尘工程技术规范》(HJ434-2008)。

## 3、产业政策

该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、占地合理性分析

本项目位于甘南州合作市那吾乡一合尼行政村早仁道自然村,根据合作市林业综合管理服务中心便函(2018)合林管字第(04)号详见(附件四)可知,本项目用地不占用合作市林地,不在公益林范围内;根据本项目临时用地备案表(详见附件三)可知,本项目用地为农用地,用于商砼站临时用地,为临时用地,与合作市国土资源局备案审核的该地不得修建永久性建筑,不得改变土地性质相符合,因此,本项目占地合理。

## 5、工程概况

(1)项目名称:合作市瑞光吾麦建材有限责任公司商品混凝土搅拌站建设项目

(2)建设性质：新建

(3)建设单位：合作市瑞光吾麦建材有限责任公司

(4)建设地点：项目厂址位于甘南州合作市那吾乡一合尼行政村早仁道自然村，项目东侧为 213 国道，隔国道为合作养护工区、南侧为荒滩、西侧为荒山、北侧为合作养护工区管理站。项目地理位置见附图 1，项目四邻关系见附图 2。

(5)投资：本项目投资 1200 万元，资金全部由企业自筹。

## 6、工程内容及生产规模

本项目设置年生产 6.3 万 m<sup>3</sup> 的混凝土生产线一条。本项目主要建设搅拌楼一座、原料库一座、设置筒仓 4 个（水泥筒仓 3 个、粉煤灰筒仓 1 个）、洗车区一处，洗车台一处、办公生活区、配电室、库房以及停车区等。具体建设内容如表 1 所示。

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	包括原料储存、配料、输送、搅拌、出料系统等
	混凝土生产线水泥筒仓	共 3 个，单个筒仓最大容纳量为 100t
	混凝土生产线粉煤灰筒仓	共 1 个，单个筒仓最大容纳量为 100t
	皮带输送系统	一条，带宽 1000mm
配套工程	原料库	本项目在厂区南侧设置 60m×50m×6m，底部为水泥混凝土结构，四周及顶棚为彩钢结构的原料库一座，原料库封闭式管理，用于堆放粗砂、细砂
	料仓	共 1 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北侧，包括实验室、办公室、职工宿舍、食堂以及库房，实验室主要用作原料和产品的检测，库房用于存储资料等
	停车位	位于项目办公生活区西南侧，设置停车位 10 个
	洗车区、洗车台	本项目在生产区西侧设置占地面积为 30 m <sup>2</sup> 的洗车区一处；用于罐车及搅拌机冲洗；在洗车区北侧设置占地面积为 30 m <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东侧，用于原料及成品料的称量。
	配电室	位于办公生活区的西侧，变配电间内设置一台 500KVA 变压器

公用工程	供电	合作市那吾乡一合尼村电网供给
	给排水	本项目在厂区设置 30m <sup>3</sup> 的蓄水池一座，项目用水从附近村庄拉运。生活污水集中收集后用于泼洒抑尘；无生产废水外排
	采暖	本项目冬季不生产，无需供暖
环保工程	输送及搅拌楼	进行全封闭
	原料筒仓自带滤筒除尘	4 台，除尘效率为 99.9%
	原料运输	设置集尘罩 1 个，布袋除尘器一台，除尘效率为 99.9%
	生产废水	本项目建有混凝土结构的三级沉淀池一座，容积为 90m <sup>3</sup> ，单个容积为 30 m <sup>3</sup> ，经处理后回用于生产
	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
	产噪设备	基础减震、设置软连接
	绿化	绿化面积为 1000m <sup>2</sup>

### 7、主要构建筑物情况

本项目总占地面积 10303m<sup>2</sup>，总建筑面积 15910m<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	0	2000	m <sup>2</sup>
2	料仓	0	100	m <sup>2</sup>
3	实验室	20	20	m <sup>2</sup>
4	办公室	350	150	m <sup>2</sup>
5	职工宿舍	450	150	m <sup>2</sup>
6	旱厕	10	5	m <sup>2</sup>
7	磅秤	0	30	m <sup>2</sup>
8	配电室	20	10	m <sup>2</sup>
9	库房	40	20	m <sup>2</sup>
10	门房	20	10	m <sup>2</sup>
11	洗车区	0	30	m <sup>2</sup>
12	洗车台	0	30	m <sup>2</sup>
13	沉淀池	0	90	m <sup>2</sup>
14	危险废物暂存室	0	2	m <sup>2</sup>
15	原料库	18000	3000	m <sup>2</sup>
16	停车区	0	500	m <sup>2</sup>

17	绿化面积	0	1000	m <sup>2</sup>
18	道路及硬化厂区	0	3156	m <sup>2</sup>
19	总计	18910	10303	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，其中水泥、粉煤灰、粗砂、细砂主要从合作购买，外加剂由兰州厂家提供。

本项目生产的混凝土标号主要为 C15、C20、C25、C30~C60，共 10 个品种，各种强度型号水泥平均用原辅材料用量见表 3。

表 3 本项目原料用量一览表

序号	原辅材料名称	年用量 (t/a)	单位产品消耗 (t/m <sup>3</sup> )	储存方式	备注
1	细砂	39690	0.63	砂石料堆场	外购
2	粗砂	70560	1.12		外购
3	粉煤灰	5040	0.08	筒仓储存	外购
4	水泥	22680	0.36		外购
5	外加剂	642.6	0.0102	库房储存	外购
6	水	9765	0.155	蓄水池	附近村庄拉运
7	合计	148377.6	2.3552		

本项目使用的原料（细砂、粗砂）均从合作是附近的砂厂购买，为水洗砂，购买来后来直接使用，不在进行洗砂。

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。

### 9、主要生产设备

本项目主要生产设备及构筑物情况见表 5。



**表 5 主要生产设备及构筑物**

序号	设施名称	设备型号	单位	数量
1	拌和楼	HZ180	座	1
2	罐车	6 m <sup>3</sup>	辆	5
3	泵车		台	1
4	装载机	ZL50	辆	1
5	水泥筒仓	100t	个	3
6	粉煤灰筒仓	100t	个	1
7	料仓		个	1
8	皮带上料系统		套	1
9	计量斗		个	4
10	水泵		台	1
11	三级沉淀池	30 m <sup>3</sup>	个	3

**10、劳动定员及工作制度**

项目劳动定员为 20 人，每天 8 小时工作制，年工作天数 210 天，冬季不进行生产。

**11、项目总平面布置**

项目厂址位于甘南州合作市那吾乡一合尼行政村早仁道自然村，厂区占地 10303 m<sup>2</sup>，厂区南北走向，东侧紧邻 G213 线。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北侧；停车区位于办公生活区的北侧；生产区、蓄水池、洗车台、洗车区均布置在厂区中部位置；原料库位于厂区南侧；厕所位于厂区东南角；门卫及出入口位于厂区东侧与 G213 线相接，便于原料及成品运输。本项目办公生活区位于主导风向的上风向，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、公用工程设施**

(1)供电

厂区供电合作市那吾乡一合尼村国家电网供给。

(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 20 人，全部在厂区食宿。

(4) 供水

本项目用水由罐车从附近村庄拉运，本项目用水主要为生产用水，清洗用水、生活用水及绿化用水，根据项目实际运行情况项目用水量见下表。

(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  $0.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $168\text{m}^3/\text{a}$ )。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  $22.3\text{m}^3/\text{d}$ 。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  $1000\text{m}^2$ ，绿化用水按  $1.5\text{L}/\text{m}^2$  计，每年绿化 50 次，则绿化用水为  $1.5\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{次}$  ( $75\text{m}^3/\text{a}$ )。

各类用水量见表 6：

表 6 各类用水量一览表 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

名称	分类	用水定额	使用数量	用水总量
生活用水	职工	$50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	20 人	1
生产用水	搅拌机清洗水	$0.4\text{m}^3/\text{d}$	1	0.4
	罐车清洗用水	$0.4\text{m}^3/\text{次}$	50 次	20
	运输车辆轮胎清洗用水	$0.1\text{m}^3/\text{次}$	74 次	7.4
	拌和水	/	$46.5\text{m}^3/\text{d}$	46.5
绿化用水	新鲜水	$1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$	$1000\text{m}^2$	0.36
合计	/	/	/	75.66

本项目水平衡见表 7、图 1。

表 7 项目水平衡表 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

名称	总用水量	新鲜水	循环水量	损耗	排水总量
生活用水	1	1	0	0.2	0.8 (泼洒抑尘)
搅拌机清洗水	4	0.4	3.6	0.4	3.6 (回用)
罐车清洗水	20	2	18	2	18 (回用)

运输车辆轮胎清洗用水	7.4	0.7	6.7	0.7	6.7 (回用)
拌和水	46.5	46.5	0	46.5	0
绿化	0.36	0.36	0	0.36	0
合计	75.66	49.96	28.3	50.16	29.1

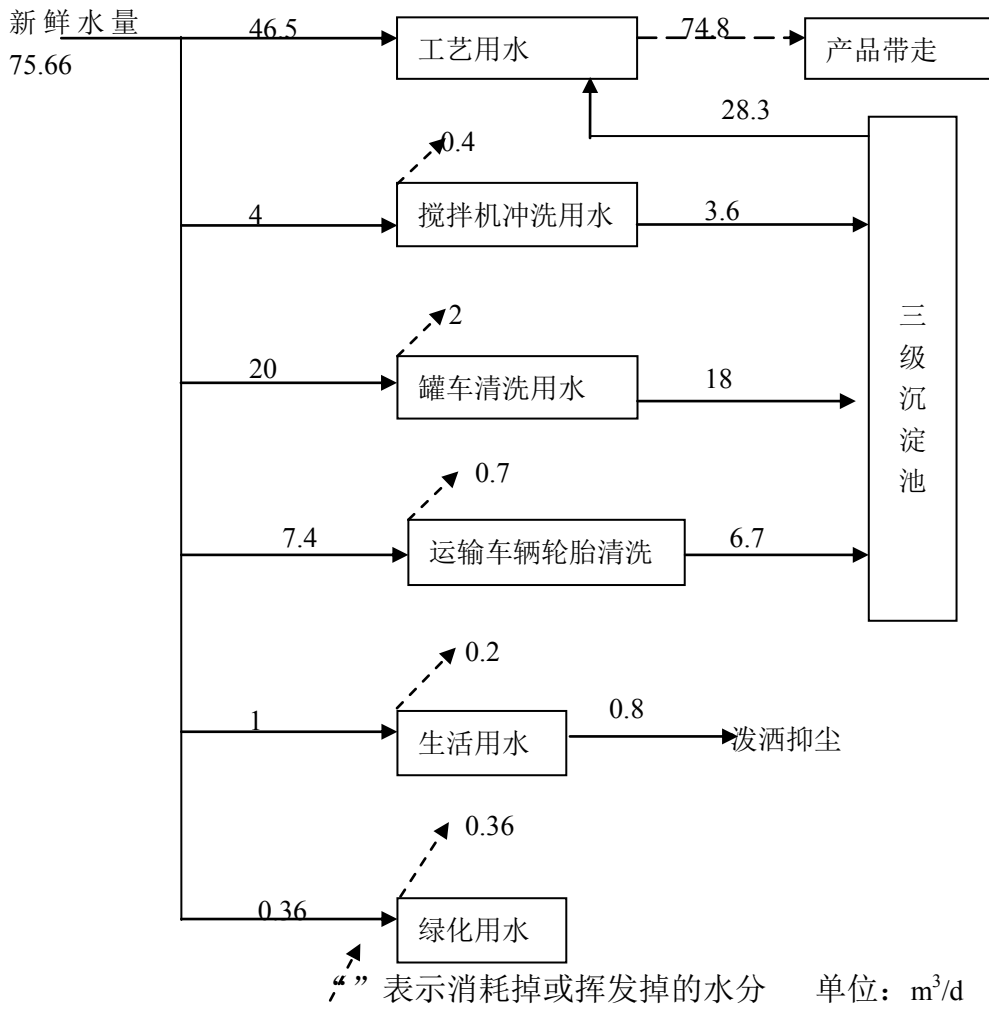


图 1 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

### 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，项目西侧山体局部裸露，有被开挖的现象，据调查，为附近居民所为。场地现状为荒滩，除此之外再无其他与本项目有关的环境问题存在。为防止山体滑坡，恢复植被，本环评建议建设单位根据山体的相貌特征，对西侧山体采取阶梯型巩固，并对已裸露的山体进行植被恢复。

## 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 11.4 km<sup>2</sup>。

甘南州合作市那吾乡一合尼行政村早仁道自然村，其地理位置详见附图 1。

### 2、地形地貌

合作市区四周山埠罗列，阿姆年庆山云雾缭绕，耸立于市区东北部群山之巅，巍峨挺拔。董周山层林环抱，屹立于市区之南，葱珑秀丽。整个市区外高内低，中心呈沼泽沉积盆地，相对高度在 100m~200m 之间。

合作地区属祁吕山字型构造西翼的断险沉降带，构造型迹为西北西向。根据中国地震烈度区划分，合作地区地震烈度为 6 度，考虑到合作市为新建城市，地震烈度按 7 度设防。

### 3、水文

咯河是合作市唯一河流，在市区内由南向北流去，平均流量为 0.3m<sup>3</sup>/s，达萨沟河、安古沟河、那乌沟河、南木鲁沟河由东西两侧注入咯河，咯河流经夏河县完尕滩乡与大夏河汇合。

场地地下水属潜水类型，含水层由强透水的角砾层组成，角砾层中的孔隙是地下水的主要储存场所。地下水的主要补给来源为侧向径流补给，其次为大气降水。据本次勘探资料，多河在流经合作市城区区段，地下水水位埋深 0.30~2.90m（一般多在 1.00~1.50m）。

### 4、气候气象

合作市属高寒湿润类型，冷季长，暖季短，年均气温零下 0.5℃到 3.5℃，极端最高气温 28℃，极端最低气温-23℃。年均降水量 545mm，集中于 7、8、9 月。合作地区平均无霜期 48 天，主要自然灾害为霜冻、冰雹和阴雨。全年日照充足，太阳能利用率高。地表径流深 200—350mm，年蒸发量 1222mm。自然灾害频繁，主要是霜冻、寒潮，强降温、大雪、冰雹和秋季洪涝等。根据州气象站历年观测资料，主要气象条件为：

年平均气温：2.1℃

极端最高气温：28.4℃  
极端最低气温：-24.2℃  
年平均降雨量：533.4mm  
日最大降雨量：75.9mm  
年蒸发量：1200mm  
年平均相对湿度：65%  
年平均气压：714.5hPa  
年平均风速：1.6m/s  
历年最大静风率：43%  
年主导风向为：NNW  
年主导风频率为：11%

## 5、自然资源

### (1)生物资源

合作境内以牦牛和藏系绵羊 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。在沼泽、水域中有石花鱼、绵鱼、小鲑等。

### (2)矿藏资源

合作境内东北部已发现各种矿藏 21 处，已开发利用的优势矿种有金、铜、锑、花岗岩、粘土等。探明具有开发价值的黄金矿山主要有：早子沟金矿、大槐沟金矿、松香滩金矿、录斗金矿、砍木仓金矿等，其中，早子沟金矿黄金贮量最大。近年来发现的还有铅、钨、硫、铁、砷、铀等矿藏资源。

### (3)水资源

合作市已开发利用的水资源 6000kW。大夏河诸多支流和洮河流经本市在距市府 55km 的勒秀乡峡村的洮河干流上建有水电站一座，电站大坝以上流域面积 7276km<sup>2</sup>，设计水头 14.55m，总装机容量 3\*2000kW，保证出力 1816kW，年平均发电量 3900 万 kW.h，现已并入西北大电网。

### 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)大气环境：根据环境空气质量标准中有关功能区划分的原则，确定项目所在区域为环境空气质量功能二类区。

(2)声环境，本项目所在地为农村地区，且项目东侧为 G213 线，按照声环境功能区划分的原则，确定项目地所在区域为 2 类和 4a 类声功能区。

(3)地表水环境：评价区地表水为咯河，根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030 年）（修订）》甘政函〔2013〕4 号文件，该区地表水为 II 类功能区。

#### 2、环境质量现状

为充分了解本项目区内环境空气质量现状，本次环评引用甘肃华鼎环保科技有限公司于 2017 年 4 月 29 日-5 月 5 日对“合作养护工区沥青拌和站项目环境影响报告表”中环境空气质量现状进行监测的现状监测数据来说明项目所在地环境空气质量现状，因本项目所在地位于合作养护工区西侧 30m 处，这两项目所在地环境质量相近，且“合作养护工区沥青拌和站项目环境影响报告表”的监测数据 2017 年 4 月 29 日-5 月 5 日的监测数据，在可引用的范围内，因此，本项目环境空气质量现状资料引用可行。监测点位见附图五。

##### 2.1 大气环境质量现状

##### (1)监测点位

设置 2 个大气监测点，具体见表 8。

表 8 环境空气现状监测点位

点位	点位名称	相对本项目的位置	距场址距离
1#	早仁道村	WE	1200m
2#	一合尼村	ES	700m

(2)监测因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>。

(3)监测频次：连续监测 7 天。

连续监测 7 天。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 1 小时平均浓度：每天采样 4 次，时间为 2:00、8:00、14:00、20:00，每次采样时间为 45 分钟。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 日平均浓度：每天监测 18 小时；TSP、PM<sub>10</sub> 日平均浓度：每天监测 12 小时；

## (4)采样与分析方法

表 9 环境空气分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法 依据来源	最低检出限
1	SO <sub>2</sub>	ug/m <sup>3</sup>	甲醛缓冲溶液吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	小时值：7 日平均：4
2	NO <sub>2</sub>	ug/m <sup>3</sup>	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	小时值：7 日平均：3
3	TSP	ug/m <sup>3</sup>	重量法	GB/T15432-1995	1
4	PM <sub>10</sub>	ug/m <sup>3</sup>	重量法	HJ618-2011	10

## (5)监测结果

环境空气质量现状监测统计结果见表 10。

表 10 环境空气监测结果统计表

监测 点位	监测 项目	单位	监测 时间	监 测 日 期 (2017 年)							
				4 月 29 日	4 月 30 日	5 月 1 日	5 月 2 日	5 月 3 日	5 月 4 日	5 月 5 日	
1# 早 仁 道 村	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	小时 值	02:00	10	9	11	13	11	13	13
				08:00	9	11	11	12	13	11	11
				14:00	12	14	15	9	12	11	15
				20:00	10	10	13	11	10	13	13
			日均值	8	7	7	7	8	8	12	
	NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	小时 值	02:00	24	25	24	25	25	26	28
				08:00	29	26	29	26	29	26	30
				14:00	28	28	27	28	27	29	24
				20:00	27	29	28	28	27	28	25
			日均值	13	12	12	11	12	12	11	
TSP	μg/m <sup>3</sup>	日均值	185	165	196	189	192	188	206		
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	日均值	84	95	72	47	80	78	92		
2# 伊	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	小时 值	02:00	10	11	9	16	10	11	9
				08:00	13	9	11	11	13	9	11
				14:00	10	12	15	16	10	12	15



合 尼 村			20:00	16	10	10	14	11	10	10	
			日均值	7	8	9	9	7	7	8	
	NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	小时 值	02:00	17	19	15	14	16	23	18
				08:00	15	14	15	14	15	24	22
				14:00	17	14	17	17	18	23	20
				20:00	19	15	14	15	15	24	20
			日均值	11	10	11	12	12	11	15	
	TSP	μg/m <sup>3</sup>	日均值	174	165	185	193	188	176	168	
	PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	日均值	70	63	75	76	85	62	71	

#### (6)评价标准

环境空气评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

#### (7)评价方法与评价模式

本次环境空气质量现状评价采用单因子标准指数法，计算模式如下：

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

式中：P<sub>i</sub>—单项标准指数；

S<sub>i</sub>—某污染物日均浓度监测值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—某污染物日均浓度标准值，mg/m<sup>3</sup>。

#### (8)监测结果分析及现状评价

环境空气质量的监测结果详见表 11 和表 12。

**表 11 环境空气质量现状小时浓度监测结果统计表**

监测点位	监测内容	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
1#早仁道村	监测范围 μg/m <sup>3</sup>	9~15	24~30
	C <sub>max</sub> 占标率%	1.8~3.0	10~15
	C <sub>max</sub> 超标倍数	0	0
2#一合尼村	监测范围 μg/m <sup>3</sup>	9~16	14~24
	C <sub>max</sub> 占标率%	1.8~3.2	7~12
	C <sub>max</sub> 超标倍数	0	0
标准值 μg/m <sup>3</sup>		500	200

**表 12 环境空气质量现状日均浓度监测结果统计表**

监测点位	监测内容	监测项目			
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>
1#早仁道村	监测范围 μg/m <sup>3</sup>	7~12	11~13	165~206	72~95
	C <sub>max</sub> 占标率%	4.7~8	13.8~16.3	55~68.7	48~63.3
	C <sub>max</sub> 超标倍数	0	0	0	0
2#一合尼村	监测范围 μg/m <sup>3</sup>	7~9	10~15	165~193	62~85
	C <sub>max</sub> 占标率%	4.7~6	12.5~18.8	55~64.3	41.3~56.7
	C <sub>max</sub> 超标倍数	0	0	0	0
标准值		150	80	300	150

由上述监测统计结果可以看出：各项污染指数评价结果表明，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>日均单因子指数均未超过 1，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>小时单因子指数均未超过 1，因此本项目评价区域内环境空气质量状况良好。

### 2.2 地表水环境质量现状

本项目所在地主要地表水为咯河，本次环评引用 2015 年 11 月 12 日《农村环境质量试点监测》中对合作市出境断面香拉道班断面水质的监测数据，本项目位于监测断面的下游 2.1km 处，引用可行。

(1)监测点位：

香拉道班（出境断面）

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

(3)监测时间及频次

采样时间：10 月 8 日-10 月 10 日。

采样频次：连续采样 3 天，每天监测采样 1 次。

(4)监测结果

地表水水质监测结果见表 13。

**表 13 地表水水质监测结果一览表 单位:mg/L**

监测项目	监测断面：香拉道班	执行标准：地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 中 II 类标准
水温 (°C)	10.0	

pH (无量纲)	7.71	6-9
溶解氧	6.96	6
化学需氧量	10.8	15
五日生化需氧量	2.97	3
氟化物	0.205	1.0
氨氮	0.628	0.5
总磷	0.191	0.1
铜	0.05L	1.0
铅	0.001L	0.01
锌	0.02L	1.0
镉	0.0001L	0.005
汞	0.000037	0.00005
六价铬	0.023	0.05
氰化物	0.006	0.05
石油类	0.01L	0.05
阴离子表面活性剂	0.06	0.2
砷	0.0295	0.05
硒	0.00025L	0.01
硫化物	0.006	0.1
挥发酚	0.0005	0.002
高锰酸盐指数	1.42	4
粪大肠菌群	700	2000
注：未检出时以最低检出限加 L 计		

(5)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) II类水域标准值。

②评价因子

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

$$S_{DO, j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s) \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO, j} = 10 - 9 (DO_j / DO_s) \quad DO_j < DO_s$$

式中： $S_{DOj}$ ——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

地表水水质评价结果见表 14。

表 14 地表水水质评价结果一览表 单位:mg/L

项目	单因子指数	超标倍数
水温	/	/
pH（无量纲）	0.36	0
溶解氧	0.82	0
化学需氧量	0.72	0
五日生化需氧量	0.99	0
氟化物	0.21	0
氨氮	1.26	0.26

总磷	1.91	0.91
铜	0	0
铅	0	0
锌	0	0
镉	0	0
汞	0.74	0
六价铬	0.46	0
氰化物	0.12	0
石油类	0	0
阴离子表面活性剂	0.3	0
砷	0.59	0
硒	0	0
硫化物	0.06	0
挥发酚	0.25	0
高锰酸盐指数	0.36	0
粪大肠菌群	0.35	0

由上表可知，香拉道班监测断面氨氮、总磷出现超标，其余监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水质标准，超标原因是沿岸村民的生活污水乱排所致。

### 2.3 声环境质量现状

为了解评价区内的声环境质量状况，建设单位委托甘肃绿创环保科技有限责任公司进行本次声环境质量现状的监测工作，为此，甘肃绿创环保科技有限责任公司于 2018 年 4 月 1 日-2 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	北纬 35°1'26.73"，东经 102°53'2.17"
2#	厂界南侧	2 类	北纬 35°1'24.30"，东经 102°53'3.31"
3#	厂界西侧	2 类	北纬 35°1'24.72"，东经 102°53'0.15"
4#	厂界北侧	2 类	北纬 35°1'26.77"，东经 102°52'59.71"

(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		4 月 1 日		4 月 2 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东侧	45.4	41.0	44.6	43.2
2#	厂界南侧	45.6	42.1	45.1	41.9
3#	厂界西侧	43.2	39.8	42.7	40.3
4#	厂界北侧	44.5	39.4	43.9	39.2

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 类和 4a 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那吾乡早仁道村，经现场勘查，项目西侧山体局部裸露，有被开挖的现象，场地现状为荒滩，植被覆盖率较低，生物多样性程度较低，不涉及珍稀濒危物种，无珍稀野生动植物存在。本项目在该地建设对当地生态环境影响较小。

## 主要环境保护目标

根据项目地理位置和周围环境敏感点的分析，项目所在地不属特殊自然保护区、风景名胜區、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。

(1)环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2)噪声质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a类区标准。

(3)地表水：执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

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	保护目标	规模	方位	距离	保护级别
大气环境	合作养护工区管理站	12人	N	20m	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	早仁道村	15户90人	WE	1200m	
	哇尔玛村	8户45人	WS	660m	
	一合尼村	10户65人	SE	700m	
	一合尼村新村	15户105人	S	500m	
	收费站	8人	S	730m	
	苏胡囊村	12户75人	WS	1460m	
	牙岗尕布口	20户112人	E	1270m	
声环境	合作养护工区管理站	12人	N	20m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a类标准
地表水	咯河	/	小河	210m	《地表水质量标准》（GB3838-2002）中II类标准
生态	项目所在地不属特殊自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等，项目所在地区植被覆盖率一般，生物多样性程度较低，无珍稀野生动植物存在，土壤性能较好				

#### 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: ug/m<sup>3</sup></b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准</th> <th rowspan="2">级别</th> <th colspan="5">评价标准值 (ug/m<sup>3</sup>)</th> </tr> <tr> <th>项目</th> <th>SO<sub>2</sub></th> <th>NO<sub>2</sub></th> <th>TSP</th> <th>PM<sub>10</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">《环境空气质量标准》 GB3095-2012</td> <td rowspan="4">二级</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>200</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> <td>80</td> <td>300</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> <td>□200</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						标准	级别	评价标准值 (ug/m <sup>3</sup> )					项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	《环境空气质量标准》 GB3095-2012	二级	年平均	60	40	200	70	24 小时平均	150	80	300	150	1 小时平均	500	□200							
	标准	级别	评价标准值 (ug/m <sup>3</sup> )																																					
			项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>																																	
	《环境空气质量标准》 GB3095-2012	二级	年平均	60	40	200	70																																	
24 小时平均			150	80	300	150																																		
1 小时平均			500	□200																																				
<p><b>2、地表水</b></p> <p>执行《地表水质量标准》(GB3838-2002) 中 II 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>项目</th> <th>PH</th> <th>COD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>LAS</th> <th>粪大肠菌群</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>限值</td> <td>6-9</td> <td>15</td> <td>3</td> <td>0.5</td> <td>0.2</td> <td>≤10000 个 / L</td> </tr> </tbody> </table>						项目	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	LAS	粪大肠菌群	限值	6-9	15	3	0.5	0.2	≤10000 个 / L																					
项目	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	LAS	粪大肠菌群																																		
限值	6-9	15	3	0.5	0.2	≤10000 个 / L																																		
<p><b>3、声环境</b></p> <p>项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类和 4a 类标准, 具体限值见表 20。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 20 声环境噪声标准值 单位: dB (A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>指标名称</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4a 类</td> <td>70</td> <td>55</td> <td>东侧面向 G213 线一侧</td> </tr> <tr> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>其他区域</td> </tr> </tbody> </table>						指标名称	昼间	夜间	备注	4a 类	70	55	东侧面向 G213 线一侧	2 类	60	50	其他区域																							
指标名称	昼间	夜间	备注																																					
4a 类	70	55	东侧面向 G213 线一侧																																					
2 类	60	50	其他区域																																					
污染物排放标准	<p><b>1、废气</b></p> <p>(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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 21 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)</th> <th>生产过程</th> <th>生产设备</th> <th>污染物</th> <th>排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>单位产品排放量(kg/t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>水泥制品生产</td> <td>水泥仓及其他通风生产设备</td> <td>颗粒物</td> <td>20</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>						《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	-																						
	《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	-																																		
<p>(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 相关标准限值。</p>																																								



表 22 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)

污染物项目	颗粒物无组织排放监控点	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	厂界外 20m 处上风向设参照点, 下风向设监控点	0.5

(3)厨房油烟

本项目设置 2 个基准灶头, 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
	净化设施最低去除率 (%)	60

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。

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 类和 4a 类标准值, 见表 25。

表 25 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	适用区域
2 类	60dB (A)	50dB (A)	其他区域
4a 类	70	55	东侧面向 G213 线一侧

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。

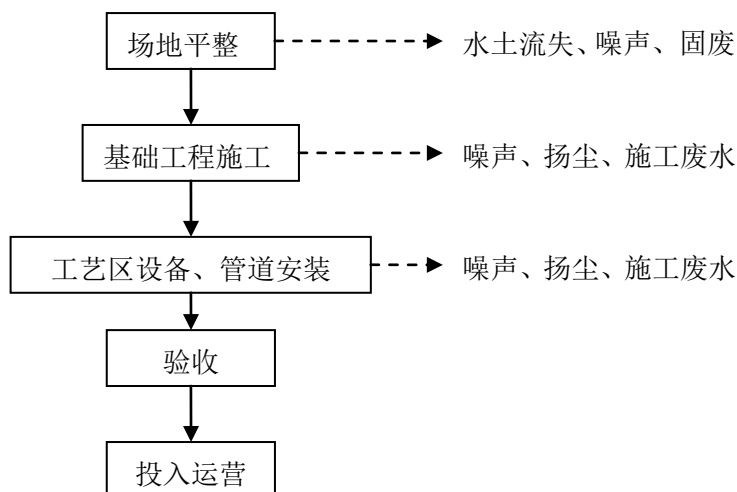


图 2 施工期工艺流程图

### 生产工艺流程说明

本项目共有 1 条混凝土生产线，年生产混凝土 6.3 万 m<sup>3</sup>，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、粉煤灰、粗砂、细砂、水。

水泥、粉煤灰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；粗砂、细砂由运输车辆运至位于厂区南侧的砂石料堆场内堆存。根据建设单位提供资料可知生产线设置水泥筒仓 3 座，粉煤灰筒仓 1 座，为避免起风天气堆场产生的无组织粉尘对周围环境产生影响，本环评要求建设单位对细砂堆场进行防渗处理并加高墙体采取上述措施后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

储存于砂石料堆场的粗砂、细砂，由装载机加入料仓，再通过密闭皮带输送至加料斗，由加料斗提升进入搅拌楼内；水泥、粉煤灰等粉状原料则通过螺旋输送机密闭上料

至搅拌楼内；搅拌用水及液体外加剂采用压力供水及水泵上料。

整个过程均采用计算机监控，全程自动化操作。

(3)搅拌

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。

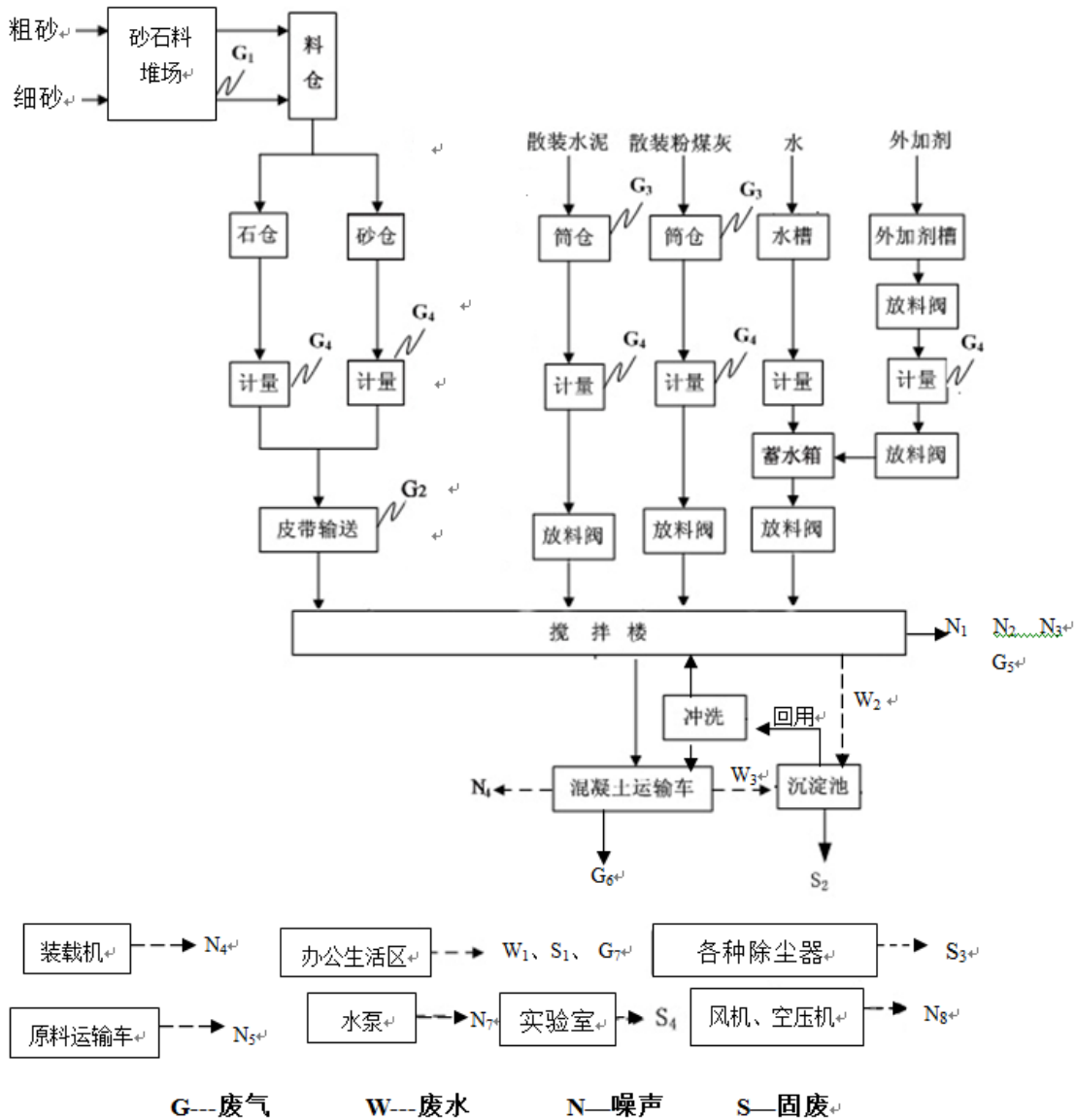


图 3 运营期流程及产污环节示意图

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
粗砂	39690	成品混凝土	147980.96
细砂	70560	收尘器粉尘	170.3848
粉煤灰	5040	原料运输布袋粉尘、进料筒仓粉尘	0.1752
水泥	22680	沉淀渣	220.5
外加剂	642.6	无组织粉尘	1.58
水	9765	实验试块	4
合计	148377.6	合计	148377.6

本项目物料平衡见图 4。

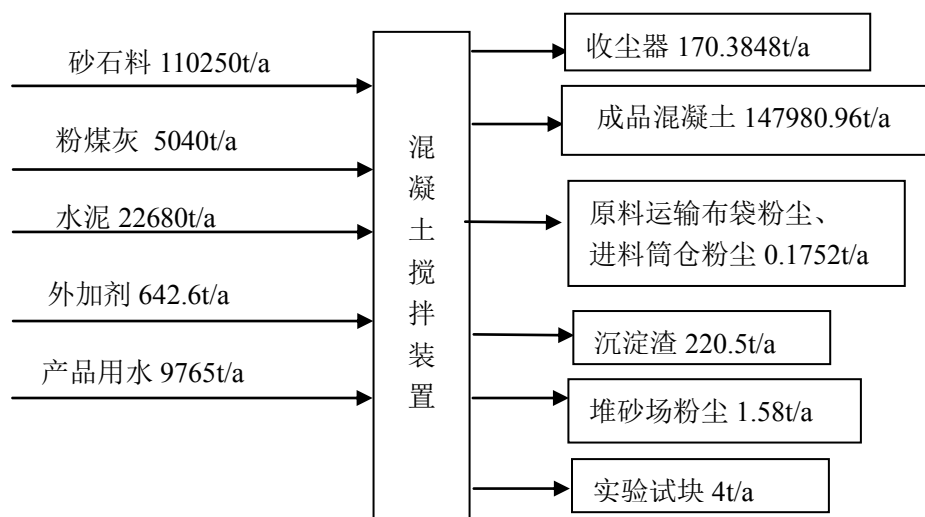


图 4 本项目物料平衡图

## 主要污染工序：

### 一、施工期环境影响因素

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。

### 二、运营期环境影响因素

#### 1、废弃产生环节

- (1)砂堆场产生的扬尘  $G_1$
- (2)原料皮带运输时产生的粉尘  $G_2$
- (3)各原料筒仓进料过程中产生的粉尘  $G_3$
- (4)原料计量过程中产生的粉尘  $G_4$
- (5)进料搅拌时过程中产生的粉尘  $G_5$
- (6)运输扬尘  $G_6$
- (7)职工食堂产生的油烟  $G_7$

#### 2、废水产生环节

- (1)职工产生的生活污水  $W_1$ ；
- (2)搅拌机清洗废水  $W_2$ ；
- (3)混凝土搅拌机清洗废水  $W_3$ ；
- (4)混凝土运输车辆清洗废水  $W_4$ ；
- (5)运输车辆轮胎清洗废水  $W_5$ ；

#### 3、固体废物产生环节

- (1)办公区职工产生的生活垃圾  $S_1$ ；
- (2)沉淀池泥渣  $S_2$ ；
- (3)筒仓收尘器  $S_3$ ；
- (4)实验室原料及产品检测时产生的试块  $S_4$ ；
- (5)设备维修过程产生的危险固废  $S_5$ ；

#### 4、噪声产生环节

(1)搅拌机噪声  $N_1$ ;

(2)皮带输送机噪声  $N_2$ ;

(3)螺旋输送机噪声  $N_3$ ;

(4)装载机噪声  $N_4$ ;

(5)原料运输车噪声  $N_5$ ;

(6)混凝土罐车行驶时产生的噪声  $N_6$ ;

(7)水泵运行时产生的运行噪声  $N_7$ ;

(8)风机、空压机运行时产生的噪声  $N_8$ ;

## 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	砂堆场 G <sub>1</sub>	扬尘	/	7.92t/a	/	1.58t/a
	运输皮带 G <sub>2</sub>	粉尘	/	25.36t/a	/	0.03
	筒仓进料粉尘 G <sub>3</sub>	粉尘	18000mg/m <sup>3</sup>	145.2t/a	18 mg/m <sup>3</sup>	0.1452/a
	原料计量粉尘 G <sub>4</sub>	粉尘	/	/	/	0
	搅拌楼 G <sub>5</sub>	粉尘	/	797.02t/a	/	0
	运输汽车 G <sub>6</sub>	扬尘	/	/	/	/
	食堂 G <sub>7</sub>	油烟	5mg/m <sup>3</sup>	30kg/a	2mg/m <sup>3</sup>	12kg/a
水污 染物	搅拌机清洗 运输车辆冲洗废 水	SS	3000mg/l	17.92t/a	/	0
	生活污水 168m <sup>3</sup> /a	COD	300mg/l	0.050t/a	0	0
		SS	250mg/l	0.042 t/a	0	0
		BOD	200mg/l	0.034 t/a	0	0
氨氮		25mg/l	0.005t/a	0	0	
固体 废弃 物	办公区职工 S <sub>1</sub>	生活垃圾	4.2t/a		0	
	沉淀池 S <sub>2</sub>	沉渣	220.5t/a		0	
	除尘器 S <sub>3</sub>	收集粉尘	170.3848t/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	50 kg/a		交由有资质的单位处理	
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					
<b>主要生态影响（不够时可附另页）</b> 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						



## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析

#### 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>），15910m<sup>2</sup>

CS：平均每 m<sup>2</sup> 建筑面积垃圾产生量，0.0005t/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 8.0t。

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 1 个月，生活垃圾产生总量约 0.3t。

##### ③土石方

本项目产生的土石方较少，由于本项目场地西高东底，根据项目实际情况，施工过程中的土石方高挖低填，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。

## 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)原料库产生的扬尘  $G_1$ ;

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 4.4m/s (50m 高处),则其地面风速应为 2.94m/s。合作市全年平均风速为 1.6m/s。

#### c、砂堆起尘量计算

起尘量计算公式如下:

$$\text{堆场起尘: } Q_1 = 11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5\omega} \cdot e^{-0.55(W-0.07)}$$

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

式中： $Q_1$ ——堆场起尘量， $mg/s$ ；

$Q_2$ ——自卸汽车卸料起尘量， $g/次$ ；

$U$ ——风速， $m/s$ ，此次取  $1.6m/s$ ；

$S$ ——堆场面积， $m^2$ ；此次取  $3000 m^2$

$\omega$ ——空气相对湿度，%；本次评价取  $60\%$ ；

$W$ ——物料湿度，%；

$M$ ——车辆吨位， $t$ ；取  $30t/辆$ ；

$H$ ——装卸高度， $m$ ；取  $2m$ 。

表 29 砂石料计算参数及堆场起尘量表

堆场物料	年原料用量	堆场表面积	空气平均湿度%	原料平均湿度%	起尘量 t/a	装卸扬尘 t/a
原料库	110250t/a	3000m <sup>2</sup>	60	5	7.9	0.02

由上表可知，本项目原料库的粉尘量为  $7.92 t/a$ ，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（粗砂、细砂）设置了彩钢结构的原料库，原料将在库内储存，并对原料库进行封闭管理。采取以上抑尘措施后，抑尘效率能达到  $80\%$ 以上，则原料库无组织排放粉尘约为  $1.58 t/a$ ，无组织排放粉尘主要是通过原料库的门窗向外排放。

表 30 原料库无组织粉尘排放情况

排放源	主要污染物	评价标准	排放量	高度	面源宽度	面源长度
原料库	TSP	$1.0mg/m^3$	$1.58 t/a$	6m	50 m	60m

本次评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2008）中的面源估算模式对其影响进行预测。计算本项目原料库无组织粉尘下风向  $2500m$  范围内地面最大浓度值，污染源无组织排放参数见表 30。

表 31 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	TSP	
	下风向预测浓度 $C_i/(mg/m^3)$	浓度占标率 $P_i/\%$
10	0.02612	2.6
100	0.07635	7.36
200	0.08129	8.02

300	0.08083	8.08
400	0.07254	7.25
500	0.06168	6.17
600	0.05184	5.18
700	0.04365	4.36
800	0.03735	3.74
900	0.03228	3.23
1000	0.02817	2.82
1100	0.0249	2.49
1200	0.02219	2.22
1300	0.01992	1.99
1400	0.01799	1.8
1500	0.01636	1.64
1600	0.01494	1.49
1700	0.0137	1.37
1800	0.01263	1.26
1900	0.0117	1.17
2000	0.01087	1.09
2100	0.01016	1.02
2200	0.009527	0.95
2300	0.008959	0.9
2400	0.008448	0.84
2500	0.007985	0.8
最大落地浓度 274m 处	0.08129	8.13
原料库距离东侧 20m 处	0.03752	3.75
原料库距离南侧 5m 处	0.02052	2.05
原料库距离西侧 6m 处	0.02163	2.16
原料库距离北侧 65m 处	0.07632	7.26

由预测结果分析，本项目原料库无组织粉尘最大落地浓度出现在厂区274m处，相应浓度为0.08129mg/m<sup>3</sup>，占标率为8.13%，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。本项目无组织排放粉尘环境质量标准值取1.0mg/m<sup>3</sup>，本项目原料库无组织粉尘最大落地浓度远远低于无组织排放粉尘环境质量标准值，原料库厂距离界四周的无组织粉尘的落地浓度均小于无组织排放粉尘的环境质量标准值，由此分析，本项目原料库产生的粉尘对周边环境影响较小。

表 32 原料库粉尘对周边环境保护目标的影响值预测一览表

敏感点	距站场距 (m)	TSP	
		预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
合作养护工区管理站	105	0.07635	7.63
早仁道村	1200	0.02219	2.22
哇尔玛村	660	0.0467	4.67
一合尼村	700	0.04365	4.36
一合尼村新村	500	0.06168	6.17
收费站	730	0.04159	4.16
苏胡囊村	1460	0.01764	1.76
牙岗尕布口	1270	0.02057	2.06

由上表可知，本项目周边环境敏感点的预测浓度值均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m<sup>3</sup>，本项目原料库粉尘对周边环境以及敏感点的影响较小。

#### 大气环境保护距离

《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2008)中推荐的大气环境保护距离计算软件无组织面源大气环境保护距离，无超标点，故本项目可不设置大气环境保护距离。

#### 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)要求计算无组织排放卫生防护距离。无组织排放源的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>； L—工业企业所需卫生防护距离，m；

$$r = \left( \frac{S}{\pi} \right)^{1/2}$$

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

根据该生产单元面积 S (m<sup>2</sup>) 计算，；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别由该标准表中查取；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

针对本项目无组织粉尘排放源设置卫生防护距离，有关计算参数选取及计算结果

见表 33。

**表 33 卫生防护距离计算**

污染因子	排放量	标准浓度限值	生产单元占地面积	计算系数（无因次）				卫生防护距离计算值（m）	卫生防护距离
				A	B	C	D		
TSP	1.58t/a	1.0 mg/m <sup>3</sup>	3000m <sup>2</sup>	400	0.010	1.85	0.78	7.204	50

根据上式计算，计算结果  $L=7.204\text{m}$ ，卫生防护距离为 50m。根据现场踏勘可知，距离本项目最近的敏感点位于本项目北侧，距离原料库 105m 处的合作养护工区管理站，养护工区管理站距离本项目原料库距离远远大于本项目原料库卫生防护距离，且养护工区管理站位于主导风向上风向，因此，符合卫生防护距离要求。

(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，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，则本项目输送过程中产生的粉尘量为 25.36t/a。本项目在原料运输落尘点设置集气罩，在原料运输过程中产生的粉尘经集气站收集后通过布袋除尘器处理，布袋除尘效率可达 99.9%以上，经采取以上措施后，本项目原料运输时排放的粉尘为 0.03 t/a，排放速率为 0.018kg/h，本项目原料运输对周边环境影响较小。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  $G_3$

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。本项目各原料筒仓进料过程中产生的粉尘量类比“甘南州甘南州和泓建材有限公司年产 15 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站项目”中各原料筒仓进料过程中产生的粉尘量，由于本项目与“甘南州甘南州和泓建材有限公司年产 15 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站项目”生产工艺及生产设备相同，类比可行。“甘南州甘南州和泓建材有限公司年产 15 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站项目”生



产过程中各筒仓粉尘产生浓度为  $18000\text{mg/m}^3$ ，总废气量约为  $1.92 \times 10^7\text{m}^3/\text{a}$ ，产生粉尘约  $345.6\text{t/a}$ 。类比可知，本项目生产过程中各筒仓粉尘产生浓度为  $18000\text{mg/m}^3$ ，总废气量约为  $0.81 \times 10^7\text{m}^3/\text{a}$ ，产生粉尘约  $145.2\text{t/a}$ 。

本项目筒仓粉尘排放及除尘器设置情况如表 34 所示。

表 34 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 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	废气量 ( $\text{万 m}^3/\text{a}$ )	入口浓度 ( $\text{mg/m}^3$ )	产生量 ( $\text{t/a}$ )	除尘效率 (%)	排放浓度 ( $\text{mg/m}^3$ )	排放量 ( $\text{t/a}$ )
混凝土生产线	水泥	3 只	6000	607	18000	108.9	99.9	18	0.1089
	粉煤灰	1 只	2000	202.5	18000	36.3	99.9	18	0.0363
	合计	4 只	8000	810	18000	145.2	99.9	18	0.1452

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，粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915-2014 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。

#### (4)原料计量过程中产生的粉尘 $G_4$

本项目使用螺旋输送机计量进料，全过程均为封闭，因此本报告不对原料计量过程产生的粉尘量进行计算。

#### (5)进料搅拌过程中产生的粉尘 $G_5$

本项目生产用粗砂、细砂通过皮带送至搅拌楼内，水泥、粉煤灰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。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》确定，本项目搅拌进料过程粉尘产生系数为  $5.75\text{kg/t}$ ，则进料过程中产生的粉尘量为  $797.02\text{t/a}$ 。本环评建议，原料进入搅拌楼及原料搅拌过程均在搅拌楼内封闭进行，向外扩散的无组织粉尘量很小，粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915-2014 表 3 中颗粒物无组织排放限值，本次评价不对此进行污染物排放量计算。

#### (6)运输扬尘量 $G_6$

由于项目东侧为 G213 线，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。

#### (7)职工食堂产生的油烟 G<sub>7</sub>

本项目总劳动定员为 20 人，本项目有小食堂一座，设 2 个基准灶头，单个灶头的排风量为 2000m<sup>3</sup>/h；根据类比调查，每个基准灶头的油烟产量以 0.02kg/h；产生浓度为 5mg/m<sup>3</sup>；采用油烟净化器净化处理，油烟去除率达 60%，排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>；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 1200h，油烟的排放量为 12kg/a；对周围环境影响较小。

### 2、水环境影响分析

#### (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 20 人，生活用水量按 50L/人·d，总用水量为 1m<sup>3</sup>/d（210m<sup>3</sup>/a），污水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 0.8m<sup>3</sup>/d（168m<sup>3</sup>/a）。产生的生活污水集中收集后用于厂区泼洒抑尘，职工粪便排入旱厕，由当地居民定期清掏用作农家肥。

#### 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。本项目设一台搅拌机，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 4m<sup>3</sup>/d（840t/a），废水产生量按用水量的 90% 计，则搅拌机冲洗废水产生量为 3.6m<sup>3</sup>/d（756t/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，废水中掺杂砂子量约 30~70kg/台，则本项目取平均值为 50kg/d（10.5t/a）。SS 贡献值参照资料为 3000mg/l，SS 产生量为 0.0135t/d（2.84t/a），分离出来的砂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 0.4 m<sup>3</sup>/d（84m<sup>3</sup>/a），循环水用量为 3.6m<sup>3</sup>/d。

##### ② 罐车清洗废水 W<sub>3</sub>

本项目生产规模 6.3 万 m<sup>3</sup>/a，混凝土罐车共 5 辆，项目混凝土销售量平均为 300m<sup>3</sup>/d，罐车运输量为 6m<sup>3</sup>/次，日均运输混凝土的车次将达到 50 车次/d。据调查实际冲洗水量

0.4m<sup>3</sup>/辆·次，全天合 20m<sup>3</sup>/d (4200m<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 18m<sup>3</sup>/d (3780m<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 1t/d (210t/a)。SS 贡献值为 3000mg/l，SS 产生量为 0.072t/d (15.08t/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，砂子分离出来后回用于生产，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 2m<sup>3</sup>/d (420m<sup>3</sup>/a)，循环水用量为 18m<sup>3</sup>/d (3780 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 6.3 万 m<sup>3</sup>/a 的混凝土需要原料 148377.6t/a，原料运输车辆以 4 辆卡车，每辆以 30t 载重计算，则需原料运输 24 车次/d，成品混凝土外运为 50 车次/d；据调查实际轮胎冲洗水量为 0.1 m<sup>3</sup>/辆·次，则运输车辆冲洗废水量为 7.4m<sup>3</sup>/d (1554 m<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 6.7m<sup>3</sup>/d (1407 m<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 0.7m<sup>3</sup>/d (147m<sup>3</sup>/a)，循环水用量为 6.7m<sup>3</sup>/d (1407 m<sup>3</sup>/a)。

#### 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 0.155t，本项目年产混凝土 6.3 万 m<sup>3</sup> 的混凝土，则需要拌合用水量为 46.5m<sup>3</sup>/d (9765m<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、声环境影响分析

本项目运营期产生噪声的设备主要有搅拌机、水泵、空压机和运输罐车等。这些噪声源大多数为稳态连续声源，生产期间对环境的影响表现为稳态噪声影响。项目主要设备类比噪声值及设备安装位置统计表见表 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>	1	生产区	80	产噪设备加 设减震基础	60
2	皮带输送机 N <sub>2</sub>	1		70		55
3	螺旋输送机 N <sub>3</sub>	4		70	和减震垫，风	55

4	装载机 N <sub>47</sub>	1		85	机加消声器、 皮带输送密 闭, 运输车辆 定期维修等	60
5	原料运输车 N <sub>5</sub>	5		75		55
6	混凝土罐车 N <sub>6</sub>	5		75		55
7	水泵 N	2		85		60
8	风机、空压机 N <sub>8</sub>	4		80		60

本项目经治理后噪声源强及距厂界距离见表 36。

表 36 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	60	15	55	5	40

厂界预测点昼间和夜间噪声值预测结果见表 37。

表 37 厂界噪声贡献值结果 单位: dB(A)

预测点位置	贡献值	评价标准	评价结果
东厂界	45.0	60	达标
		50	达标
南厂界	45.35	60	达标
		50	达标
西厂界	42.95	60	达标
		50	达标
北厂界	44.2	60	达标
		50	达标

根据表37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, 对厂区周围声环境的影响较小。

#### 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剩余混凝土、沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘、实验室原料及产品检测时产生的试块以及职工产生的生活垃圾。

##### ①职工产生的生活垃圾 S<sub>1</sub>

生活垃圾年产生量按  $G=K \cdot N$  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, 住宿职工取 1.0kg/人·天, 本项目职工 20 人, 年工作日 210 天, 则本项目每天产生的生活垃圾量约 0.02t/d (4.2t/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沉淀池混凝土沉淀渣 S2

废水产生的沉淀物: 由搅拌机和混凝土运输车冲洗水夹带的沉淀物 220.5t/a, 其主要为砂石分离器分离出来的砂子。该阶段分离出的砂子, 作为生产原料, 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 170.3848t/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

对生产设备进行维修、更换润滑油过程会产生废机油、废抹布等。根据建设单位提供资料, 废机油、废抹布产生量约为 50kg/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。

维修固废中, 废机油属于危险废物。因此, 本项目在厂区东南角设置了占地面积为 2m<sup>2</sup> 的危险废物暂存室一座, 用于暂存检修以及维修过程中产生的危险废物。

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。

按《危险废物贮存污染控制标准》要求, 用以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。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。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。公里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。

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

## 5、生态影响分析

### (1)对地表植被影响分析

项目所在地为荒滩，经现场勘查，项目区天然植被覆盖度较低，植物群落结构简单，植被的水平地带性分布不明显，本项目施工过程中，对项目区的植被造成一定的影响。

### (2)对野生动物的影响

项目区及附近区域内常见野生动物只有麻雀、昆虫之类，项目建设对野生动物的影响主要表现在：对区域野生动物数量由于惊吓而下降，影响野生动物的栖息地，引起部分动物的近距离迁移，使野生动物种群数量减少。由于项目区野生动物极少，项目建设对野生动物的影响不显著。

## 6、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。

## 7、环境风险评价

本项目属于生产性项目，主要风险为生产设备发生故障，粉尘未及时处理直接外

排于大气中，对周围环境影响较大，在生产过程中应采取如下措施：

- (1)制定严格的操作管理规程，安排专人对设备设施进行管理及维护；
- (2)将环保设施纳入正常的运行管理，与生产设施同开、同停、同检修；
- (3)对易损部件应备件充足，随时可以更换；
- (4)定期对设备设施关键点位灰尘及杂物进行清理；
- (5)一旦出现故障，必须停产检修。

## 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 G1	扬尘	彩钢结构的封闭罩棚	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996
	运输汽车 G <sub>6</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：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>
	皮带运输 G2	粉尘	在皮带输送落尘点设置集气罩，皮带输送过程产生的粉尘尽布袋除尘器处理排放，除尘效率为 99.9%。	
	原料计量粉 G <sub>4</sub>	粉尘	全过程均为封闭	
	搅拌楼 G <sub>5</sub>	进料搅拌粉尘	设置封闭搅拌楼	
	食堂 G <sub>7</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>	沉渣	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	
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 类和 4a 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

本项目在施工场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)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。

为减轻施工扬尘对周边环境的影响，建设单位拟在施工期采取如下降尘措施：

①对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，以利于减少扬尘的产量；

②对施工区周围的道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘的产生；

③对离开工地的运输车，应该安装冲洗车轮的冲洗装置，不能将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上；

④对于装运含尘物料的运输车辆必须进行密封运输，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的撒落；

⑤限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到 10km/h，将其它区域减少至 30km/h；

⑥要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。

⑦施工现场周边应设置符合要求的围挡，围挡高度最少不能低于 5m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观；

⑧建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网封闭，封闭高度应高出作业面 15m；

⑨在遇有 4 级以上大风时停止土方工程；

⑩建议在厂区周边进行绿化，在产区西侧种植高大灌木。

采取如上防尘治理措施后，施工扬尘量可降低 50~70%，由此，治理措施可行。

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)尾气

施工期间燃油机械设备较多。对燃柴油的大型运输车辆、推土机，需安装尾气净化器，尾气应达标排放。运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法和汽车排放监测制度。以上措施将降低施工机械和汽车尾气对周围敏感点的影响。

## 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草地堆肥。

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土石方工程阶段，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，合理施工。

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，可建议各种机械分开使用，以减小噪声的叠加。

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：

①工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。

②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高峰期，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

③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。

④在施工场地周边设置安全提示牌，确保施工人员及施工车辆的安全。

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）筑物基础及给排水管道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。

## 5、生态恢复治理措施

根据现场勘查，本项目西侧为山体，山体局部裸露，经调查，为附近村民开挖造成的，为防止山体滑坡，本环评建议建设单位根据山体的相貌特征，对西侧山体采取阶梯型巩固，并对已裸露的山体进行植被恢复，具体恢复措施如下所述：

①根据现场调查并结合项目所在地理位置，对本项目西侧较为陡峭的山体削坡，采取阶梯型巩固，并进行植被恢复，种植适合当地气候生长的植被；

②在对西侧山体进行巩固时避开雨季、大风天气施工；

③植被恢复时尽量选用覆盖层土层较为深厚的表土，利于植被生长；

④植被恢复过程中要与土管部门协调，与农业发展规划设计和造林组织相结合，尽量集中，段时间恢复植被；

⑤对项目四周进行绿化，在靠近 G213 线一侧种植树木；

通过上述措施，施工期对生态的影响将最大限度的降低，而且随着施工期的结束，拟建项目对生态的影响随即消失。

综上所述，环保措施可行。

## 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、食堂废气。

(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。采取以上抑尘措施后,可有效抑尘 80%以上,原料库卸车过程通过门窗排放的无组织粉尘排放量约为 1.58t/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  $G_2$

本项目对输送原料的皮带进行了密封处理,在运输的落尘点设施了集气罩,原料运输过程中产生的粉尘由集气罩收集后由布袋除尘器处理,布袋除尘器除尘效率可以达到 99.9%以上,经以上设施处理后,无组织排放粉尘为 0.03t/a。原料运输过程中无组织粉尘排放量较小,对周边环境影响较小,措施可行。

(3)各原料筒仓进料过程中产生的粉尘  $G_3$

根据前文分析可知,原料筒仓进料时产生的粉尘经相应袋式除尘器处理后,粉尘排放量为 0.1452t/a,粉尘排放浓度为  $18\text{mg}/\text{m}^3$  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。

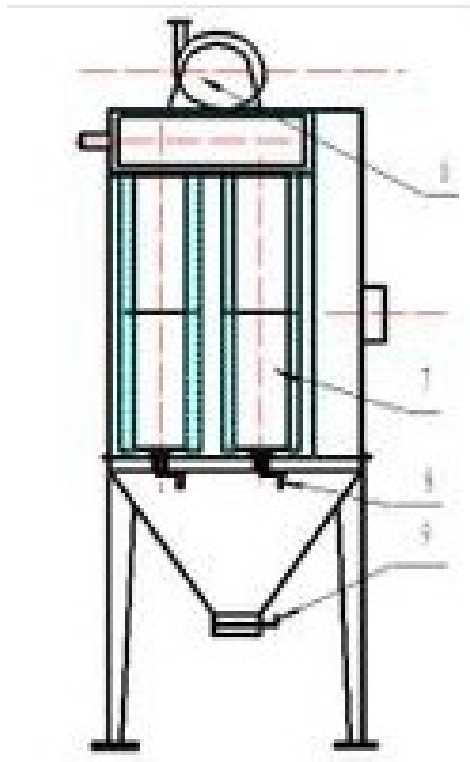


图6 滤筒除尘器结构

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、粉煤灰、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  $24\text{m}^2$ ，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、粉煤灰罐顶部，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。

#### (4)原料计量过程中产生的粉尘 $G_4$

本项目使用螺旋输送机计量进料，全过程均为封闭，因此在原料计量过程中无粉尘排放，措施可行。

#### (5)进料搅拌过程中产生的粉尘 $G_5$

本项目原料进入搅拌楼及原料搅拌过程均在搅拌楼内封闭进行，向外扩散的无组织粉尘量很小，本次评价不对此进行污染物排放量计算。

#### (6)运输扬尘量 $G_6$

由于本项目外联道路为 G213 线，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质量影响较小。

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，对周边空气环境影响较小，治理措施合理可行。

#### (7)职工食堂产生的油烟 $G_7$

本项目总劳动定员为 20 人，本项目有小食堂一座，设 2 个基准灶头，单个灶头的排风量为  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ；根据类比调查，每个基准灶头的油烟产量以  $0.02\text{kg}/\text{h}$ ；产生浓度为  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ；采用油烟净化器净化处理，油烟去除率达 60%，排放浓度为  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；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 1200h，油烟的排放量为  $12\text{kg}/\text{a}$ ；排放的油烟量较少，因此，对周边环境空气质量影响较小，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，经砂石分离器将废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 3 座  $30\text{m}^3$  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废水沉淀可行性说明

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  $22.3\text{m}^3/\text{d}$  ( $4683\text{m}^3/\text{a}$ )，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，建设单位在厂区内建设 3 座  $30\text{m}^3$  的三级沉淀池对所排生产废水进行沉淀处理。上清液、沉渣均回用于生产，不外排。

### (2)生活污水

本项目产生的生活污水为  $168\text{m}^3/\text{a}$ ，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

项目运营期固体废物主要来源有除尘设备产生的除尘灰，污水沉淀池产生



的沉淀物、实验室废料、设备维修固废、职工生活垃圾。项目筒仓滤筒除尘器收集的粉尘和原料皮带运输中落尘点布袋除尘器收集的粉尘及实验室废料回用于生产；搅拌机、罐车清洗废水中砂石经砂石分离器分离出来后回用于生产；职工生活垃圾设置垃圾箱集中收集后由环卫部门统一处理；设备维修以及检修过程产生的废机油集中收集后交由有资质的单位处理。运营期产生的固体废物均能得到妥善处理，对周边环境影响较小，措施可行。

## 5、选址可行性分析

本项目位于厂址位于甘南州合作市那吾乡一合尼行政村早仁道自然村，为充分说明项目选址的优劣，主要从以下 4 个方面进行了分析。

### (1)基本条件

项目厂址位于甘南州合作市那吾乡一合尼行政村早仁道自然村，项目东侧为 213 国道，隔国道为合作养护工区、南侧为荒滩、西侧为荒山、北侧为合作养护工区管理站。本项目供水从附近村庄拉运，本项目在生产区设置了蓄水池一座，用水本项目生产用水储备；供电从一合尼村国家电网接入至本项目配电室使用。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烧结废气及粉尘，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渣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、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上风向，项目北侧 20m 处的合作养护工区管理站位于主导风向上风向，本项目产生的污染物未对周围环境产生明显不利的影响。

### (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。

#### (4)防洪

项目的建设期间对西侧山体进行了削坡防护并对护坡加以巩固，对山体进行了植被恢复，并在临近山体一侧修建排洪道，并保持排洪道畅通，就不会影响排洪沟行洪功能，洪水季节排洪沟的洪水亦不会明显影响本项目的防洪安全。

建设项目选址可行性分析见表 38。

表 38 厂址环境可行性分析

序号	项目	合理性分析
1	用地性质	根据本项目临时用地备案表，详见（附件三），本项目用地为农地，用于商砼站临时用地，占地可行。
2	交通条件	项目东侧为 G213 线，交通条件便利。
3	场地现状	现状为荒滩，厂址区域无风景名胜区、地表文物古迹等保护区
4	供水	本项目生产用水、生活用水均从附近村庄拉运，项目生产区设置蓄水池，供水能满足工程用水的需要。
5	供电	用点从附近村庄接入本项目配电室，供项目使用。
6	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；生活污水集中收集用于泼洒抑尘。
7	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，会对周围环境敏感点造成明显不利影响
8	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
9	生态影响分析	对西侧裸露山体进行植被恢复，厂区周围进行绿化，不会对生态环境产生明显不利影响。
10	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。

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。

#### 6、平面布局合理性分析

项目厂址位于甘南州合作市那吾乡一合尼行政村早仁道自然村，厂区占地 10303 m<sup>2</sup>，厂区南北走向，东侧紧邻 G213 线。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北侧；停车区位于办公生活区的

北侧；生产区、蓄水池、洗车台、洗车区均布置在厂区中部位置；原料库位于厂区南侧；厕所和危险废物暂存室均位于厂区东南角；门卫及出入口位于厂区东侧与 G213 线相接，便于原料及成品运输。本项目办公生活区位于主导风向的上风向，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。

## 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 监测项目、点位及频率

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《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 中的相关标准，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。

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。

监测频率：大气每年监测一次，每次监测 7 天；噪声每年监测一次，每次监测 2 天。

## 2.4 排污口标示

本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理。

## 2.5 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) 环保投资及竣工验收

表 39 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%	3 台	9
	粉煤灰筒仓	滤筒除尘	除尘效率≥99.9%	1 台	3
	原料皮带运输	不带除尘	除尘效率≥99.9%	1 台	3
	搅拌机	密闭运输	/	/	2
		封闭搅拌	/	/	1
	原料堆场	设置围墙	降低粉尘无组织排放	修建围墙并加盖顶棚	5
食堂	食堂油烟	净化率不低于 60%	1 台	1	
废水污染	冲洗废水	三级沉淀池	沉淀后回用	90m <sup>3</sup>	3
		砂石分离器	分离清洗废水中的砂石	1 套	2
	生产用水	蓄水池	储备生产用水	一座 30 m <sup>3</sup>	1.5
	生活废水	旱厕	防渗旱厕	1 座 5m <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	修建防渗防晒危险废物暂存室		1 座 2m <sup>2</sup>	0.5
噪声	生产设备等	降噪减震	/	/	10
生态保护	厂区、原料堆场	硬化	/	/	15
	绿化	西侧山体进行植被恢复，厂区四周进行绿化，面向 G213 线一侧植树绿化。		1000m <sup>2</sup>	5
总计(万元)			/	/	62

本项目建设总投资 1200 万元，环保投资 62 万元，占总投资的 5.17%，环保投资见表 39。

环保竣工验收见表 40。

表 40 “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	原料库	扬尘	彩钢结构的封闭罩棚	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	运输汽车	扬尘	清扫、洒水、厂区道路全部硬化	
	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%。	《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：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>
	运输皮带	粉尘	在皮带输送落尘点设置集气罩，皮带输送过程产生的粉尘经布袋除尘器处理排放，除尘效率为99.9%。	
	原料计量粉尘	粉尘	全过程均为封闭	
	搅拌楼	粉尘	设置封闭搅拌楼	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
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90m <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	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4a类标准
	皮带输送机			
	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			
	风机、空压机		定期维护、基础减震、采用软连接	
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	沉渣	可作为建筑材料外售	
	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	
生态恢复	西侧山体进行植被恢复，厂区四周进行绿化，面向G213线一侧植树绿化。			

## 十一、结论及建议

## 一、结论

### 1、项目概况

(1)项目名称：合作市瑞光吾麦建材有限责任公司商品混凝土搅拌站建设项目；  
(2)建设性质：新建；  
(3)建设单位：合作市瑞光吾麦建材有限责任公司；  
(4)建设规模：建设一条年产 6.3 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土生产线；  
(5)建设地点：项目厂址位于甘南州合作市那吾乡一合尼行政村早仁道自然村，项目东侧为213国道，隔国道为合作养护工区、南侧为荒滩、西侧为荒山、北侧为合作养护工区管理站。

(6)项目投资：本项目建设总投资1200万元，环保投资62万元，占总投资的5.17%。

### 2、产业政策符合性

本项目主要是从事商品混凝土的加工生产，不属于国家发改委公布《产业结构调整指导目录》（2011年本）中限制、淘汰类的项目，属于国家允许建设的项目，符合国家的产业政策。

### 3、环境影响评价及措施可行结论

#### 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。原料库采用全封闭彩钢结构，原料运输及搅拌均为密闭、室内作业，在原料皮带运输落尘点设置集气罩，收集后用布袋除尘器进行处理；并在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0.1452t/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。

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。

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，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168m<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170.3848t/a、沉淀渣220.5t/a、实验试块4 t/a以及职工产生的生活垃圾4.2t/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

本项目运营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 类和 4a 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。