

建设项目环境影响报告表

(审批本)

项目名称：碌曲县诚信混凝土搅拌站建设项目

建设单位：碌曲县诚信混凝土工程有限公司

重庆丰达环境影响评价有限公司

编制日期：2018年9月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、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，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

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。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	12
三、环境质量状况.....	15
四、评价适用标准.....	23
五、建设项目工程分析.....	24
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	37
七、环境影响分析.....	38
八、污染防治措施及可行性分析.....	49
九、环境管理与监控计划.....	57
十、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	61
十一、结论与建议.....	63

附件

- 附件 1: 委托书
- 附件 2: 登记备案文件
- 附件 3: 土地手续
- 附件 4: 营业执照
- 附件 5: 监测报告

附图

- 附图 1: 与碌曲县水源地位置关系图
- 附图 2: 与洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区位置关系图
- 附图 3: 与洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区位置关系图
- 附图 4: 地理位置图
- 附图 5: 四邻关系及环境保护目标点位图
- 附图 6: 总平面布置示意图
- 附图 7: 项目所在区域水功能区划图
- 附图 8: 监测点位布置图附表
- 附表 1: 建设项目环境保护审批登记表

一、建设项目基本情况

项目名称	碌曲县诚信混凝土搅拌站建设项目				
建设单位	碌曲县诚信混凝土工程有限公司				
法人代表	怕巴		联系人		
通讯地址	甘南藏族自治州碌曲县城				
联系电话		传真	/	邮政编码	743000
建设地点	甘南州碌曲县西仓镇加格村毛则唐				
立项审批部门	碌曲县发展和改革局		批准文号	碌发改(备) (2018) 221号	
建设性质	新建		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)	6700		绿化面积(平方米)	1000	
总投资(万元)	1800	其中:环保投资(万元)	46.5	环保投资占总投资比例	2.58%
评价经费(万元)		预计投产日期		2018年12月	
<p>项目内容及规模</p> <p>1、项目背景</p> <p>商品混凝土是水泥作用下的衍生产品,在目前城市建设中的应用越来越广泛。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,而商品混凝土搅拌站可以利用其先进的设备、合理的工艺、稳定的制造技术,生产出可以保证质量的混凝土产品,不但降低了工人的劳动强度,也减少了污染物的产生,可以较好的保护环境。</p> <p>近年来国家在 100 多个大中城市实行禁止在城区现场搅拌混凝土的制度,使各大大中城市建立相当数量的商品混凝土搅拌站成为必然,随着高楼工作的展开,现有商砼站的混凝土供应出现短缺,因此,在此时开发商砼站项目,具有重要的意义。</p> <p>碌曲县诚信混凝土工程有限公司决定拟投资 1800 万元在甘肃省甘南藏族自治州碌曲县毛则唐建设《碌曲县诚信混凝土搅拌站建设项目》,该项目占地面积为约 6700m²的土地,该项目为商品混凝土的生产和销售。</p>					

本项目备案文件中项目建筑面积为 20000m²，实际项目规划建筑面积为 6700m²。

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》等有关法律、法规的规定，本项目应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2017.9.1），第十九、非金属矿物制品业中“50 砼结构构件制造、商品混凝土加工”全部编制报告表，为此，碌曲县诚信混凝土工程有限公司委托我单位承担该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我单位立即组织参评人员对该项目所在地进行了现场踏勘，并编制完成本项目环评报告表，现交建设单位上报环境主管部门审批。

2、编制依据

2.1 法律法规

- (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）；
- (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) 《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;

(21) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号), 2015年4月2日;

(22) 《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号), 2013年9月10日;

(23) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号), 2016年5月28日;

(24) 《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;

(25) 《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;

(26) 《甘南州2018年度大气污染防治实施方案》(州政办发〔2018〕30号), (2018年3月)。

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、产业符合性

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、符合性

4.1 规划符合性

本项目为碌曲县诚信混凝土搅拌站建设项目,建设地点位于甘南藏族自治州碌曲县西仓镇加格村毛则唐,项目不在碌曲县总体规划范围内。根据碌曲县国土资源局关于诚信混凝土工程有限公司临时用地批复(碌国土资发〔2018〕236号)文件可知,本项目用地不占用碌曲县林地,不在公益林范围内;根据本项目临时用地协议书(详见附件四)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,与碌曲县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。

4.2 选址符合性

本项目为碌曲县诚信混凝土搅拌站建设项目,建设地点位于甘南藏族自治州碌曲县西仓镇加格村毛则唐,项目选址位于洮河以南210m处,背靠山体,与最近的敏感点加格村为1000m,距离较远,西距离县城2.1km,东距西仓镇3.6km。项目所在地与碌曲县水源地理位置关系见附图1,与洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区位置关系见附图2,与甘肃尕海-则岔自然保护区位置关系见附图3。

5、项目概况

5.1 项目名称、建设性质及建设单位

- (1) 项目名称:碌曲县诚信混凝土搅拌站建设项目
- (2) 建设性质:新建
- (3) 建设单位:碌曲县诚信混凝土工程有限公司

5.2 建设地点

本项目的建设地点位于甘南藏族自治州碌曲县西仓镇加格村毛则唐,项目北侧为村级道路,向北210m处为洮河,南侧靠山,东西侧为天然牧草地。

项目地理位置图见附图4,四邻关系图见附图5。

5.3 项目总投资

本项目总投资为1800万元,其中1000万元为企业自筹,500万元为银行贷款,

300 万元为其它。

5.4 项目建设内容及规模

本项目位于甘南藏族自治州碌曲县西仓镇加格村毛则唐，项目总占地面积为 6700m²，总建筑面积为 1480m²，主要建设内容为建成年产商品混凝土 20 万立方米的搅拌站一处（包括原料储存、配料、输送、搅拌、出料系统等），配套建设道路硬化、给排水等附属设施。其中包括建设搅拌楼一座、原料库一座、设置筒仓 3 个（水泥筒仓 2 个、粉煤灰筒仓 1 个）、洗车场一处，办公生活区、配电室、库房以及停车场，并配套建设绿化、电气、给排水等设施。项目主要组成见表 1-1。

表 1-1 项目组成一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	主体工程	m²	1380	
其中	搅拌楼	m ²	400	包括搅拌楼和储罐建设
	料仓	m ²	100	砂石料上料采用封闭皮带传送
	原料库	m ²	880	底部水泥混凝土结构，四周及顶棚为彩钢结构，原料库封闭式管理，用于堆放砂石
2	辅助工程	m²	1060	
其中	办公室	m ²	120	包括 6 间办公室、1 间门卫室
	库房	m ²	20	
	配比室	m ²	40	
	地磅	m ²	50	露天，位于行车道
	食堂	m ²	60	包括大灶和餐厅
	宿舍	m ²	100	5 间
	卫生间	m ²	30	防渗旱厕，底部为水泥混凝土结构
	停车场	m ²	400	包括小车、大车停车场
	洗车场	m ²	240	冲洗原料运输及成品运输车辆
3	公用工程			
其中	供水	在厂区设置 20m ³ 的蓄水池一座，项目用水从附近村庄拉运		
	排水	食堂设置隔油池；生活污水设置化粪池		
	供电	配电间内设置一台 500KV/A 变压器		
	道路	含厂区行车道路		
	采暖	本项目冬季不生产，无需供暖		

4	环保工程		
其中	废气处理设施	输送及搅拌楼	进行全封闭
		原料筒仓自带滤筒除尘	3台自带滤筒除尘器，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%
		原料堆棚粉尘	骨料堆棚为半封闭结构，上方均设计为彩钢板顶棚，四周均设置围墙，并定期洒水抑尘
	污水处理设施	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60m ³ ，单个容积为20 m ³ ，经处理后回用于生产
		生活污水	食堂设置隔油池；生活污水设置化粪池，用于南面山林和农田施肥，洗漱用水集中收集后用于泼洒抑尘
	噪声处理设施		减震垫、隔声吸声材料、实体围墙，厂区设置绿化带等措施
	固体废物处理设施		生活垃圾收集装置
	道路及厂区硬化		包括原料库、停车场及道路等硬化，硬化面积 2400m ²
	绿化		绿化面积为 1000m ²

5.5 总平面布置

本项目厂区入口位于厂区北侧。厂区东侧设置原料棚和洗车场地；厂区西侧主要为办公室、职工宿舍、食堂、库房；厂区南侧为停车场、卫生间；厂区北侧为门卫室、地磅等；生产线位于厂区中间。项目厂址位于甘南州碌曲县西仓镇加格村毛则唐，厂区占地 6700m²，厂区东西走向，北侧紧邻村级道路。

项目平面布置示意图见附图 6。

项目所在区域常年主导风向为东南风，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西侧；停车区位于办公生活区的东侧；生产区、蓄水池均布置在厂区中部位置；原料库位于厂区东侧；洗手间位于厂区西南角；门卫及出入口位于厂区北侧与村级道路相接，便于原料及成品运输。本项目办公生活区位于主导风向的上风向，且搅拌楼和料仓与其他功能区用道路分开且有绿化带隔离，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。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。

5.6 综合经济技术指标

项目综合经济技术指标见表 1-2。

表 1-2 项目综合经济技术指标

项目	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	备注	
项目总用地面积	/	6700		
总建筑面积	1480	/		
基底面积	/	1880		
其中	搅拌楼	/	400	1 座
	料仓	100	100	1 座砖混结构
	原料库	880	880	1 座钢架结构
	办公室	120	120	1 座砖混结构
	库房	20	20	1 座砖混结构
	配比室	40	40	1 座砖混结构
	食堂	60	60	1 座砖混结构
	宿舍	100	100	1 座砖混结构
	卫生间	30	30	1 座砖混结构
	沉淀池	100	100	1 座砖混结构
蓄水池	30	30	1 间砖混结构	
建筑密度	%	28.06		
容积率	/	0.221		
绿地总面积	m ²	1000		
绿地率	%	14.9		

5.7 主要生产设备

项目选用的主要生产设备表见表 1-3。

表 1-3 主要工艺设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	混凝土搅拌机设备	JS1000	套	1
2	筒仓	100t	个	3
3	料仓		个	1
4	皮带上料系统		套	1
5	装载机	ZL50	辆	1
6	混凝土罐车		辆	5

7	泵车		辆	1
8	水泵	KQW65-100 (I)	台	1
9	汽车		辆	1
10	试验设备		套	1
11	三级沉淀池	20m ³	个	3

5.8 产品方案

混凝土配合比按国家现行标准《普通混凝土配合比设计技术规定》(JGJ55-2001)和《混凝土强度检验评定标准》(GBT50107-2010)的规定,减水剂的质量应符合现行《混凝土减水剂国家标准》(GB8076-1997)的规定,混凝土的用水应符合国家现行标准《混凝土拌合用水标准》(JGJ63-1989)的规定,通过设计计算和试配确定。根据本项目生产规划情况,本项目生产的混凝土标号主要为 C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45 混凝土,年混凝土总产量约为 20 万 m³,具体每种标号的生产量根据订购方的需求决定。

5.9 原辅材料消耗

本项目生产的混凝土标号主要为 C15、C20、C25、C30、C35、C40 混凝土。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、细砂主要从碌曲县附近购买,外加剂由兰州厂家提供。各种强度型号水泥平均用原辅材料用量见表 1-4。

表 1-4 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 ³)	储存方式	备注
1	细砂	126000	0.63	原料堆场	外购
2	粗砂	224000	1.12		外购
3	粉煤灰	16000	0.08	筒仓储存	外购
4	水泥	72000	0.36		外购
5	外加剂	2040	0.0102	库房储存	外购
6	水	31000	0.155	蓄水池	附近村庄拉运
7	合计	471040	2.3552		

本项目使用的原料(细砂、粗砂)均从碌曲县附近的砂厂购买,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 1-5。

表 1-5 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。

5.10 施工人员及施工制度

施工期限为 2018 年 9 月~2018 年 11 月，施工时间为 60 天。施工高峰期人数可达 50 人，不包食宿。

5.11 运营期工作人数及工作制度

项目运营期年工作日为 270 天，每天工作 8 小时，一班制。劳动定员为 20 人，大部分为当地居民，无淋浴设施，项目冬季不生产，不涉及供暖。

6、公用工程

6.1 项目给排水

6.1.1 给水工程

(1) 给水水源及给水方案

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。

(2) 用水量估算

①生活用水：参照《甘肃省行业用水定额—修订本》，职工日常生活用水定额以 45L/人·d 计。项目的职工总人数为 20 人。则日常生活用水量为 0.9m³/d (243m³/a) (本项目的年工作日为 270 天)。

②生产用水：本项目生产过程用水主要包括搅拌机和混凝土运输车清洗用水及混凝土搅拌用水，根据业主提供资料，本项目冲洗水为 30m³/d (8100m³/a)，混凝土搅拌过程用水量为 164kg/m³-混凝土，本项目年产混凝土 20 万 m³，则搅拌过程用水量为 121.5m³/d (32800 m³/a)。

③绿化用水：根据《甘肃省行业用水定额—修订本》可知，绿化用水定额为1.5L/m²·次，每年绿化50次。项目绿化面积为1000m²，则绿化用水量为75.0m³/a。

本项目用水量一览表见表1-6。

表1-6 项目用水量一览表

序号	用水项目	用水定额	数量	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	备注
1	生活用水	45L/人·d	20人	0.9	243	/
2	清洗用水	-	-	30	8100	/
3	混凝土搅拌用水	164kg/m ³ -混凝土	20万m ³	121.5	32800	/
4	绿化用水	1.5L/m ² ·次	1000m ²	1.5	75.0	每年绿化50次
5	合计	-	-	153.9	41218.0	/

6.1.2 排水工程

(1)排水量估算

①生活废水：本项目生活用水包括职工日常生活用水，废水产生量按总用水量的80%计，则日常生活废水产生量0.72m³/d（194.4m³/a）。

②生产废水：本项目生产总需水量为41218.0m³/a。混凝土搅拌过程中使用的水均被其吸收，无废水产生，因此废水主要为罐车清洗废水和搅拌机清洗废水，清洗废水按用水量的80%计，本项目清洗用水总计30m³/d（8100m³/a），则产生的废水为24m³/d（6480m³/a）。

罐车清洗废水及混凝土搅拌机清洗水经过沉淀池处理后循环使用；循环过程采用水泵抽取实现循环。在沉淀池处理过程中，废水一部分以被蒸发和被沉积物带走的形式损耗，通过调查，损耗量约为6m³/d（1620m³/a），则最终的循环利用水量为24m³/d（6480m³/a）。

(2)排水系统

①生活、生产排水：本项目生产过程中产生的清洗废水经沉淀池沉淀后全部循环利用，生活废水经盥洗容器收集后用于场地洒水降尘。项目水平衡表见表1-7，水平衡图见图1-1。

②雨水排放：根据本项目资料和现场踏勘，项目工程地质条件简单，地形条件有利于雨水的排泄，可自然排泄。项目场内设置排水渠，项目场内的水能够沿排水

渠自流排出，最终进入沉淀池，用于场地及原料堆棚洒水抑尘。

表 1-7 用排水平衡表 单位：m³/a

序号	用水项目	用水量			损耗水量	排水量
		总用水量	新鲜用水量	回用水量		
1	生活用水	243	243	0	243	0
2	清洗用水	8100	1620	6480	1620	0
3	混凝土搅拌用水	32800	32800	0	32800	0
4	绿化用水	75.0	75.0	0	75.0	0
5	合计	41218.0	34738.0	6480.0	34738.0	0

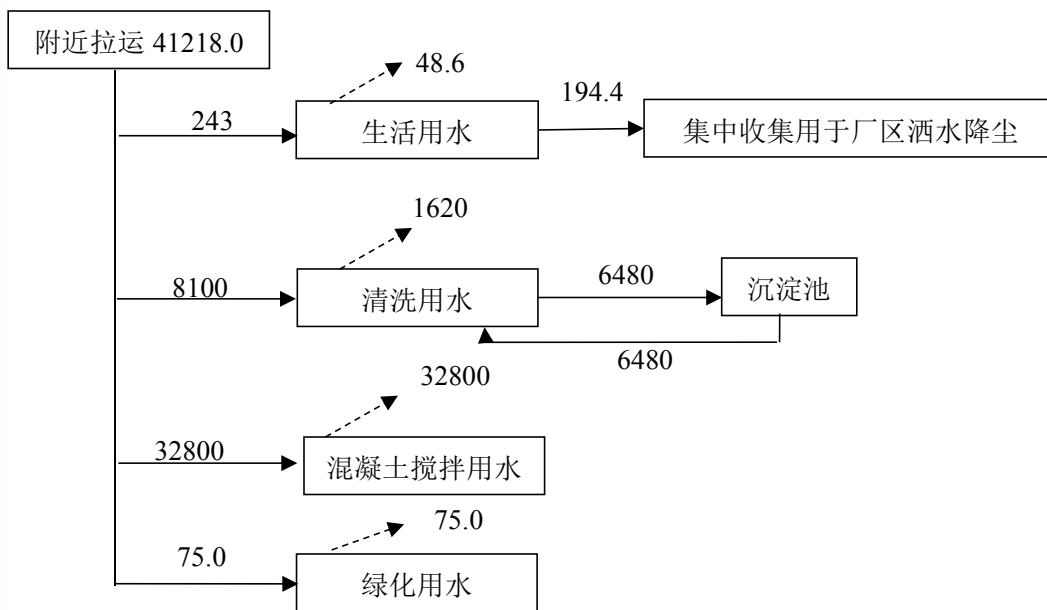


图 1-1 项目水平衡图 单位：m³/a

6.2 项目供电

本项目用电由甘南州碌曲县供电所供给。

6.3 供热、采暖

本项目冬季不生产，厂内值班人员采用电采暖。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目所在地建设时为空地，无原有污染情况存在。

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

碌曲县位于甘肃省西南部，青藏高原东边缘，甘、青、川三省交界处，北接夏河县，东邻卓尼县，西南与玛曲县接壤，西连青海省河南县，南与四川省若尔盖县毗邻。地理坐标为东经 101°35'36"至 102°58'15"，北纬 33°58'21"至 34°48'48"，最大直线距离东西长 126km，南北宽 93km。总面积 5298 平方公里。

本项目位于碌曲县西仓镇加格村毛则唐。

2、地形地貌

碌曲县地势西高东低，由盆地和山地两大地形组成，平均海拔 3500m。该地区属西秦岭高原丘陵地貌，区域构造属郎木寺褶皱带。出露地层为第四系，山地以坡积、洪积的黏土为主，河谷以洪积的卵石层为主。

地貌类型可分为构造剥蚀低中山地貌和侵蚀-堆积河（峡）谷地貌两种类型。

（1）构造剥蚀低中山：集中分布在碌曲县城以东洮河两岸流域，山峰海拔多在 3100~3500m 之间，相对高差一般 200~500m。群山地伏，层峦叠嶂，山势陡峻，河谷深切，水流湍急，多森林和草地。

（2）侵蚀-堆积河（峡）谷地貌：主要位于碌曲县城以东的洮河河谷及大的支流，洮河河床落差 201m，纵坡降比 2.9‰。河谷蜿蜒曲折，沿河谷形成串珠状的河谷盆地或宽广河滩地，一般宽 300~1000m，多有村民居住；部分地方河谷宽不到 100m，形成峡谷。沿河谷发育 2~3 级基座阶地，阶地高可达 10m 左右，拟建工程场地布置于二级阶地后缘于构造剥蚀低中山的交汇部位。河谷两侧谷坡较缓，谷坡坡度一般 20~26°，高约 100~300m。谷坡植被发育良好。

3、地质概况

碌曲县区域内属构造剥蚀中高山河谷地貌，河谷两侧山体陡峻，山坡坡度一般在 30~50°之间。山势整体呈东西向展布，海拔高程多在 3300~3700m 之间。

项目所在地为第四系冲洪积物，自上而下工程地质层分为三层，分别为杂填土层、

粉质粘土层和卵石层。

(1) 杂填土层：层厚 0.5~1.0m；杂色，稍湿，土质不均匀，主要由粉土、碎石等组成，含砂、砖块等，孔隙较发育，稍湿，松散。

(2) 粉质粘土层：层面深度 0.5~1.0m、层面标高 3099.35~3100.30m，层厚 0.7~1.8m；灰黑色，土质较均匀，孔隙较发育，挖掘面稍有光滑，干强度中等，韧性中等，硬塑~可塑。

(3) 卵石层：层面深度 1.5~2.7m、层面标高 3098.05~3099.23m，勘探揭露厚度 5.9~10.7m，未穿透；青灰色，卵石成份主要为变质岩、石英岩及花岗岩等硬质岩石，粒径一般为 20~60mm、最大粒径 140mm。骨架颗粒多呈亚圆~圆形，颗粒含量一般占 55%~60%左右，圆砾和砂粒为主充填，级配良好，分选性较差，接触排列，稍密~中密，以中密为主地基承载力 350KPa。

4、河流水系

碌曲境内主要有长江、黄河两大水系的白龙江、洮河等主要河流及八十多条支流。

项目距离 200m，洮河河流属黄河水系上游的重要支流，发源于青海省河南蒙古族自治县西倾山，曲折东流过碌曲、临潭、卓尼县城南，至岷县茶埠急转向西北，出九甸峡与海莫峡后，穿临洮盆地，于永靖县注入刘家峡水库。洮河是流经碌曲县的最大河流，境内河段长 146km，流域面积 5043 平方公里。多年平均径流量 17.4 亿立方米，多年平均流量 55.3 立方米/秒。洪水主要集中在 7~9 月。

5、气候气象

碌曲县属于高寒湿润气候区，昼夜温差大，寒冷多风，冬季长，夏季短，具有典型的内陆山区气候特点。年日照总量 2186 小时，年平均温度 4.6℃，最高月 7 月，平均 14.8℃，最低月 1 月，平均-7.6℃，一年温差 22.4℃，极端最高气温 29.4℃，极端最低气温-23.4℃。年平均降水量 580mm，本地植被覆盖面大，蒸发量小，地下水丰富，气候湿润。春夏多东南风，秋冬多西北风，平均风速 1.56m/s，最大冻土层厚度 1.20m。

6、土壤、植被

碌曲县境内土壤类型以亚高山草甸土、灰褐土、暗色草甸土、泥岩土和沼泽土 5 大类，10 个亚类为主体。其成土母质以冲积母质、残积坡积母质为主。土壤剖面厚度 20~50CM，通层含砾石，质地轻壤—沙壤。PH 值 6—7.5，有机质含量 14.77%，全氮

0.589—0.625%，全磷 0.260—0.267%，全钾 2.07%，速效氮 38.59PPm，速效磷 15.5PPm，速效钾 214PPm。

项目区周边天然植被良好，生态环境优美。植被主要为草地，且以亚高山草甸和灌木草甸为主，覆盖率在 80%以上。草地是境内地面主要植被，分类可分为亚高山草甸、灌丛草甸、山地草原三大类。主要分布在高山区阳坡的中下部以及北坡林线以上。其分布特征是：亚高山草甸多分布在海拔 3000m 以上的高山区南坡或森林地带上限，牧草种类较多，平均覆盖率 80%。植被以适寒湿的莎草科、禾本科、蓼科、毛茛科、蔷薇科、龙胆科、杜鹃科等草本和灌木组成。其中阳坡禾草草场主要建群种为野青茅、密生苔草、珠芽蓼、短柄草、沟坡莎草，杂草草场主要建群种为珠芽蓼、线叶蒿草、紫羊茅、银莲花。灌丛草甸主要分布在 2500~4000m 的山地林含水条件好，土层较厚的地段及森林破坏后坡面，平均覆盖率 90%。灌丛以金露梅、高山乡线菊、小蘗为主；牧草以垂穗披碱草、山地早熟禾、珠芽蓼、线叶蒿草等为主要建群种，草原化草甸主要分布在亚高山地的阳坡，因生长环境干旱，植被覆盖率小，平均覆盖率 50%，以旱生植被为主。

7、地震

根据 2001 年版 1: 400 万《中国地震动参数区划》（GB18306-2001）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），本区地震烈度属Ⅶ度区（第二组），基本地震加速度为 0.1g。

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、项目所在地功能区划

1、环境空气质量功能区划

项目所在地属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，执行二级标准。

2、噪声环境功能区划

本项目所在地为农村地区，北侧紧邻村级道路，依据项目所在地周边情况，本项目所在区域为2类声环境功能区。

3、地表水功能区划

本项目所在地北侧210m处为洮河，根据《甘肃省地表水水环境功能区划》，“9洮河碌曲、合作、卓尼、临潭工业、农业用水区青走道电站至那瑞段”水体功能规划为III类，故本项目所在地地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，具体见附图7。

二、环境质量现状

1.大气环境质量现状

为充分了解拟建项目所在区域环境质量现状，本评价引用《碌曲县勒尔多西路道路及排水工程环境影响报告书》（2017年6月）中的大气监测数据。碌曲县勒尔多西路道路及排水工程大气现状监测点1#设在玛艾镇中心小学，位于搅拌站西北约3800m，2#点设在妇幼保健医院，位于搅拌站西北约2500m，监测点位均位于搅拌站西北侧，监测数据具有代表性，可以作为本工程大气环境质量现状使用。

(1)监测布点

监测点：共布设2个大气监测点位，1#监测点位于玛艾镇中心小学，2#监测点位于妇幼保健医院。大气监测点位布置图见附图8。

(2)监测项目、监测时间和频率

监测项目：SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀。

监测时间：2017年6月1日~6月7日，连续7天。

监测频率：SO₂、NO₂监测小时浓度和日均值。TSP、PM₁₀监测日均值。日均值采样时间不小于每天20小时，小时平均值采样时间不小于45分钟。

(3)监测结果

大气环境质量现状调查监测结果见表3-1、表3-2、表3-3。

表3-1 环境空气监测结果汇总表 (SO₂、NO₂) 单位 mg/m³

检测时间 检测点位、项目		检测结果 (单位: mg/m ³)							
		6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	
1#	SO ₂	02: 00	0.013	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009
		08: 00	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.013	0.011
		14: 00	0.012	0.015	0.015	0.015	0.012	0.014	0.012
		20: 00	0.010	0.010	0.013	0.009	0.011	0.008	0.010
		日均值	0.013	0.012	0.013	0.011	0.011	0.011	0.010
	NO ₂	02: 00	0.013	0.011	0.014	0.011	0.013	0.011	0.013
		08: 00	0.014	0.015	0.016	0.014	0.014	0.015	0.014
		14: 00	0.016	0.014	0.015	0.016	0.013	0.014	0.017
		20: 00	0.013	0.013	0.014	0.012	0.011	0.013	0.013
		日均值	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.014
2#	SO ₂	02: 00	0.008	0.008	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009
		08: 00	0.011	0.009	0.009	0.011	0.010	0.011	0.009
		14: 00	0.009	0.011	0.012	0.010	0.009	0.012	0.011
		20: 00	0.007	0.008	0.007	0.008	0.010	0.007	0.008
		日均值	0.008	0.009	0.011	0.009	0.009	0.009	0.010
	NO ₂	02: 00	0.010	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011
		08: 00	0.013	0.012	0.012	0.011	0.014	0.012	0.014
		14: 00	0.015	0.013	0.014	0.013	0.013	0.014	0.015
		20: 00	0.009	0.012	0.012	0.011	0.012	0.011	0.010
		日均值	0.012	0.011	0.012	0.013	0.012	0.011	0.013

表3-2 环境空气监测结果汇总表 (TSP、PM₁₀) 单位 mg/m³

检测时间 检测点位、项目		检测结果 (单位: mg/m ³)						
		6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7
1#	TSP	0.115	0.111	0.130	0.106	0.113	0.115	0.109
	PM ₁₀	0.072	0.073	0.068	0.069	0.072	0.073	0.070
2#	TSP	0.107	0.109	0.099	0.103	0.115	0.105	0.123
	PM ₁₀	0.062	0.065	0.066	0.066	0.067	0.069	0.073

表 3-3 环境空气监测结果汇总表 (CO)

单位 mg/m³

检测时间		检测结果 (单位: mg/m ³)							
		6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	
1#	CO	02: 00	1.0	1.1	1.1	0.9	0.9	1.0	1.1
		08: 00	0.9	0.8	1.1	1.0	0.8	0.9	0.9
		14: 00	1.1	1.3	1.2	1.3	1.5	0.9	1.2
		20: 00	1.1	1.3	1.1	1.1	1.0	0.9	1.4
		日均值	0.9	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	1.0
2#	CO	02: 00	1.0	1.1	1.1	1.1	0.9	1.0	1.2
		08: 00	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1
		14: 00	1.2	1.2	1.1	1.2	1.3	0.9	1.2
		20: 00	1.0	0.9	1.1	1.1	1.1	0.9	1.1
		日均值	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.1

表 3-4 环境空气监测结果分析表

单位: µg/m³

监测项目	评价指标		监测点	
			1#	2#
SO ₂	日平均浓度	监测值	0.010-0.013	0.008-0.012
		标准值	0.15	0.15
		超标率	0	0
		最大超标倍数	-	-
	小时平均浓度	监测值	0.008~0.015	0.007-0.012
		标准值	0.5	0.5
		超标率	0	0
		最大超标倍数	-	-
NO ₂	日平均浓度	监测值	0.012~0.014	0.011-0.013
		标准值	0.1	0.1
		超标率	0	0
		最大超标倍数	-	-
	小时平均浓度	监测值	0.011~0.017	0.009-0.015
		标准值	0.020	0.020
		超标率	0	0
		最大超标倍数	-	-
TSP	日平均浓度	监测值	0.106~0.130	0.099-0.123
		标准值	0.3	0.3
		超标率	0	0
		最大超标倍数	-	-
		监测值	0.068~0.073	0.062-0.073

		标准值	0.15	0.15
		超标率	0	0
		最大超标倍数	-	-
CO	日平均浓度	检测值	0.9~1.1	1.0-1.1
		标准值	4.0	4.0
		超标率	0	0
		最大超标倍数	-	-
	小时平均浓度	检测值	0.8~1.5	0.9-1.3
		标准值	10.0	10.0
		超标率	0	0
		最大超标倍数	-	-

根据监测结果分析可知，各监测点 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、CO 日平均浓度在监测期间均未出现超标情况，SO₂、NO₂、CO 小时平均浓度在监测期也未出现超标情况，说明该区域现状环境空气质量较好。

2.地表水环境

根据现场踏勘，项目北侧 210m 处为洮河。洮河此段水质目标为 III 类，地表水功能区划图见附图 8。

本次环评引用 2018 年 3 月 29 日碌曲县环境保护局委托甘肃峰骥环保工程有限公司对“碌曲县国家重点生态功能区县域地表水水质检测”所做的监测说明本项目所在地地表水环境质量现状。该监测断面位于碌曲西仓寺院旁，距离本项目所在地 4km，经过实地勘察，项目区与监测点位之间无大型排污单位，监测至今，无新增污染源，水环境质量现状相似，因此，本次数据引用是合理有效的。

2.1 监测项目

监测项目为：水温、电导率、流量、pH 值、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、氟化物、氨氮、总磷、总氮、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，共 25 项。

2.2 监测时间和频率

时间：2018 年 1 月 19 日、2 月 2 日、3 月 1 日

频率：每月监测 1 次。

2.3 监测分析方法

表 3-5 水质监测分析方法一览表

序号	项目	分析方法	方法依据
1	水温	温度计法	GB13195-91
2	pH	玻璃电极法	GB/T6920-86
3	溶解氧	碘量法	GB/7489-87
4	高锰酸盐指数	酸性法	GB/11892-89
5	化学需氧量	重铬酸钾法	GB/11914-89
6	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009
7	氨氮	纳氏试剂比色法	HJ535-2009
8	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/11893-89
9	铜	石墨炉原子吸收分光光度法	水和废水监测分析方法（第四版）
10	锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/7475-87
11	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	水和废水监测分析方法（第四版）
12	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	水和废水监测分析方法（第四版）
13	砷	原子荧光法	水和废水监测分析方法（第四版）
14	汞	原子荧光法	水和废水监测分析方法（第四版）
15	硒	原子荧光法	水和废水监测分析方法（第四版）
16	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-87
17	氟化物	离子色谱法	水和废水监测分析方法（第四版）
18	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮比色法	HJ484-2009
19	石油类	红外分光光度法	HJ637-2012
20	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/7494-87
21	硫化物	亚甲蓝分光光度法	GB/T16489-1996
22	挥发酚	蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009
23	电导率	电导率仪法	水和废水监测分析方法
24	流量	流量计法	-
25	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012

2.4 监测结果

水质监测结果见表 3-6。

表 3-6 水环境质量现状监测数据

断面 结果 项目	碌曲西仓寺院采样时间及检测结果			执行标准
	2018-1-19	2018-2-2	2018-3-1	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 中 III 类标准限值
pH (无量纲)	7.81	7.95	8.07	6-9
溶解氧	9.4	8.5	8.0	≥5
化学需氧量	4L	4L	5	≤20
五日生化需氧量	1.3	0.9	0.6	≤4
氟化物	0.24	0.17	0.08	≤1.0
氨氮	0.032	0.051	0.082	≤1.0
总磷	0.01	0.01L	0.01L	-
铜	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0
铅	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05
锌	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0
镉	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
六价铬	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
阴离子表面活性	0.05L	0.05L	0.05L	-
砷	0.0011	0.0004	0.0004	≤0.05
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.2
挥发酚	0.0005	0.0004	0.0005	≤0.005
高锰酸盐指数	0.9	0.7	1.2	≤6
电导率	433	428	420	-
水温 (°C)	-0.4	0.7	0.5	-
流量	25.6m ³ /s	29.1m ³ /s	29.7m ³ /s	-
总氮	1.04	0.81	0.64	-

注：未检出时以最低检出限加 L 计。

2.5 地表水环境现状评价

监测结果显示：碌曲西仓寺院断面地表水水质各监测项目结果均在《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值之内，总氮不参与评价。因此，本项目所在地地表水水质亦能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，可见，项目区地表水环境质量较好。

3、声环境质量现状

本项目的建设地点位于甘南州碌曲县西仓镇加格村毛则唐，本次评价委托甘肃华鼎环保科技有限公司于2018年8月5日~8月6日对本项目场区东、南、西、北进行噪声实测，各监测点按昼夜分段监测，监测2天，昼间和夜间各1次，监测结果如下：

表 3-7 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

点位名称	2018-8-05		2018-8-6		单位	标准值
	昼间	夜间	昼间	夜间		
1#厂界东侧	41.8	38.4	40.9	38.0	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
2#厂界南侧	42.3	37.5	41.7	37.8	dB(A)	
3#厂界西侧	40.9	38.9	41.1	36.6	dB(A)	
4#厂界北侧	43.4	36.7	42.5	38.6	dB(A)	

由表 3-7 中声环境质量现状监测结果表明，项目各场界噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目周边的声环境质量现状较好。

4、生态环境质量现状

本项目的建设地点位于甘南州碌曲县西仓镇加格村毛则唐，根据相关资料、现场踏勘以及咨询周边居民，项目所在区域无国家珍稀濒危野生动植物。项目区几乎无大型哺乳动物活动，可能活动的小型哺乳动物主要以常见的鸟类、褐家鼠、小家鼠、仓鼠为主。项目现场、周边主要为牧民天然牧草地，植被覆盖度较高；项目所在区域生态环境质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

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。

（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类区标准。

（3）地表水：执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。项目所在地周边主要环境保护目标见表 3-7。

项目主要保护目标示意图见附图 5。

表 3-7 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	加格村	218 户 1137 人	WN	1000m	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
声环境	/	厂界 200m 范围内无声敏感点			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地表水	洮河	/	N	210m	《地表水质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准
生态	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，项目所在地区植被覆盖率较高，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

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 2、地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。 3、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、大气污染物 (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。 2、废水 项目生产用水未循环用水，生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。 3、噪声 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，即昼≤60dB，夜≤50dB。 4、固体废物 生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889—2008）；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>“十三五”期间国家对 COD、SO₂、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。</p>

五、建设项目工程分析

一、施工期

(一) 施工期工艺流程图

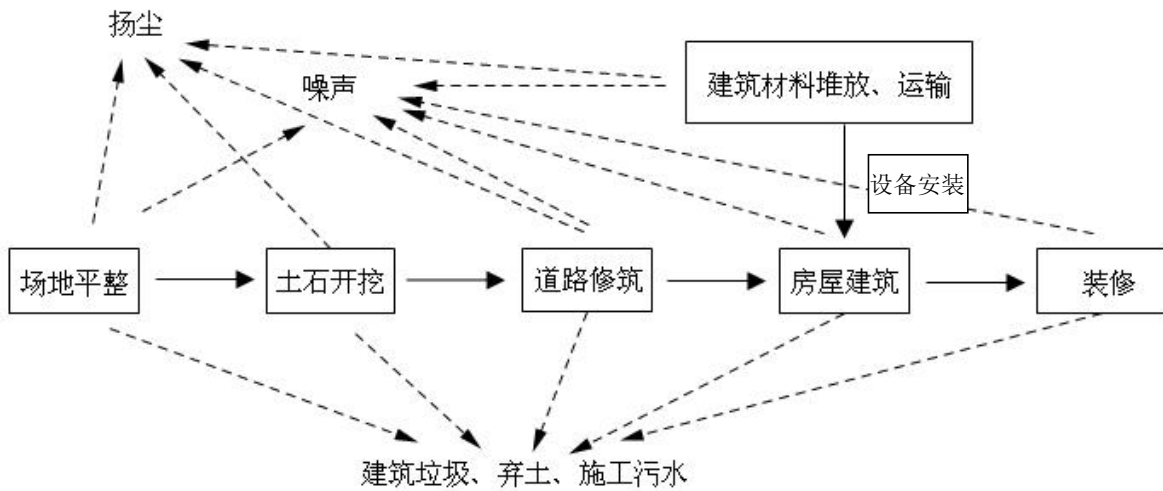


图 5-1 施工期工艺流程图

(二) 主要污染

施工期对环境的影响主要为施工扬尘、设备噪声、建筑垃圾、弃土、施工人员生活污水及生活垃圾等。

二、运营期

(一) 运营期工艺流程及产污环节见图 5-2，图 5-3。

(二) 运营期工艺流程简述

本项目共有 1 条混凝土生产线，总产量为 20 万 m³/a，生产过程均在室外进行，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、砂子、石子、水、减水剂，其中，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；砂、石子由汽车运至位于厂区西侧的原料棚内堆存。减水剂进行配制后置于厂区减水剂罐中。

(2) 加料

储存于原料棚的砂、石，由装载机在半封闭式原料棚内加入砂、石仓，再通过装载机分别送至砂、石原料棚，由输送带（输送廊道密闭）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；搅拌用水及液体减水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。

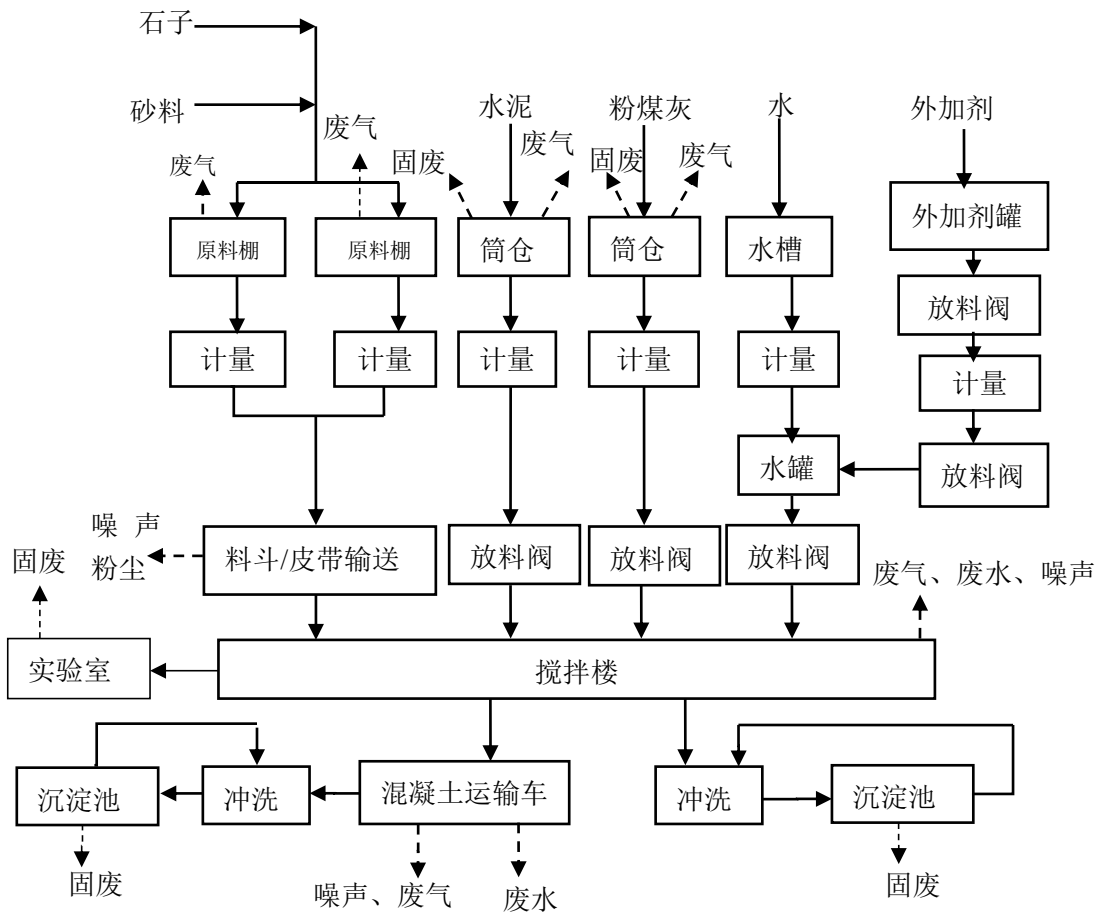


图 5-2 运营期工艺流程及产污环节图

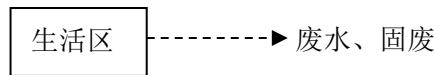


图 5-3 运营期生活区产污环节图

(3) 计量

在混凝土搅拌站控制系统中各原料安装给定的配比进行称重配料，然后卸料至搅拌机进行混合搅拌，搅拌设定时间后出商品混凝土，最后由运输车运走。其中砂石等骨料的配料称重装置由给料阀门与计量斗组成，按照给定的配料比例，系统先将骨料投入计量斗中，然后将骨料卸放到料斗中，卸料条件满足后将料斗中（皮带上）的骨料投放到搅拌主机中。水泥、粉煤灰等粉料，按给定配比通过螺旋输送机加入到计量斗中，再通过计量斗把粉料卸放到搅拌机中。减水剂与水都是通过水计量斗输送到搅拌主机中的。首先按设定比例配好水跟减水剂，然后通过减水剂计量

斗把减水剂输送到水计量斗中，最后减水剂和水一起加入到搅拌机中。

(4)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。

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。

(5)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，其废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。

(6)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。实验室仅进行物理性质的监测，不使用化学试剂。

产污节点分析：

一、生产区的产污节点

(1) 废气

- ①堆场装卸粉尘及原料棚产生的扬尘
- ②各原料筒仓进料过程中产生的粉尘
- ③输送、计量、投料粉尘
- ④搅拌过程中产生的粉尘
- ⑤散装水泥车放空口产生的水泥粉尘
- ⑥产品运输过程中产生的道路扬尘

(2) 废水

- ①搅拌机清洗废水
- ②混凝土运输车的清洗废水

(3) 噪声

①场内机械噪声和车辆运输噪声

(4) 固体废弃物

①袋式除尘器收集的粉尘

②沉淀池沉积物

③实验室混凝土固体垃圾

(2)生活区的产污节点

(1) 生活废水

(2) 生活垃圾

主要污染工序

一、施工期污染源及污染物排放分析

1、废气

本项目施工期产生废气主要为车辆运输过程产生的扬尘和尾气、物料堆场产生的扬尘。

①施工机械和运输车辆尾气

施工机械和运输车辆的动力源为柴油，产生的尾气主要污染物有 CO、C_xH_x、NO_x、SO₂。主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，排放量较小。

②扬尘

建设期扬尘产生主要有三个方面：一是土方填挖扬尘，二是物料堆场扬尘，三是灰土等粉状物料运输扬尘，其扬尘产生量和浓度与施工文明程度、施工方式、物料和气候等因素有关。

灰土等粉状物料运输扬尘主要包括施工车辆驶过引起的道路扬尘和粉状物料遗洒扬尘，各式运输车辆的行驶以及粉状材料在运输过程中的遗撒，其产生量与路面种类、气候条件及汽车运行速度等因素有关。

施工现场物料、弃土堆积也会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 0.12kg/m³ 物料，若用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可降至 10%。

2、废水

施工过程中产生的废水主要为生活污水和施工废水。

(1) 生活污水

项目施工场地为旱厕，废水主要为施工人员盥洗废水。项目施工人员约 50 人，施工人员每天用水按 20L/人计，则生活用水量为 1.0m³/d。排放量按用水量的 80%计，生活污水的排放量为 0.8m³/d，整个施工期生活废水量为 24m³（施工期约 30 天），主要污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮等，水简单经盥洗容器收集后用于施工场地洒水降尘。

(2) 施工废水

施工作业产生的废水：项目使用混凝土外购，主要为混凝土养护、构件与建筑材料的保湿、各种车辆冲洗水（含油废水），施工生产废水经临时隔油池、沉淀池处理后回用于施工生产中，不外排。

3、噪声

建设期土方阶段的主要噪声源为推土机、挖土机、和各种运输车辆；基础施工阶段声源为吊车，以及还有结构阶段施工机械等。具体的各个施工机械的噪声源强见表 5-1。

表 5-1 建设期主要机械噪声值

施工阶段	设备名称	声级	距声源距离 (m)	施工阶段	设备名称	声级	距声源距离 (m)
土方阶段	推土机	90	5	基础施工	项目钻机	81	15
	装载机	86	5		吊车	73	15
	挖土机	85	5		移动式空压机	92	3
结构阶段	吊车	73	15	装修阶段	切割机	88	1
	电锯	101	1		电锯	101	1
					电钻	103	1

4、固体废物

本项目施工过程中产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾等。

①生活垃圾

项目施工人员均为当地人员，生活垃圾以 0.5kg/d·人计，按建设施工高峰期 50 人计，则项目施工期产生的生活垃圾为 25kg/d（施工期 30d，则整个施工期共计 0.75t），集中收集后运至垃圾集中收集点，由环卫部门统一收集处理。

②建筑垃圾：

本项目主要建设办公楼、门房、厕所、实验室等建筑物，建筑垃圾产生量为 3.0t，

产生建筑垃圾集中收集后运至当地城建部门指定地点处置。

③土石方

土石方平衡：本项目总用地面积 6700m²，建筑物基地面积为 1480m²，开挖土石方产生量为 740m³，回填方 400m³，剩余 340m³用于场地平整。

项目土石方平衡表和图如下所示。

表 5-2 土石方平衡一览表 单位：m³

序号	挖方量	回填方	弃方
1	740	400	340

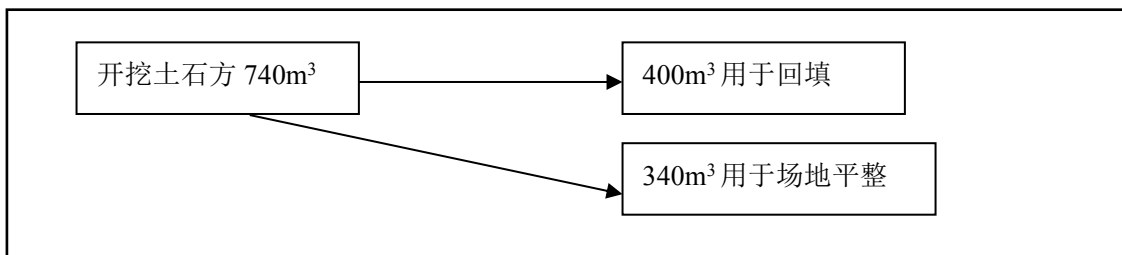


图 5-4 土石方平衡图

5、生态影响

本项目建设对生态环境的影响主要是施工期，施工期场地的挖填将会带来植被及景观破坏等不利影响，并可能造成水土流失加剧。

(1) 占地影响

本项目占地 6700m²，项目占地为临时租赁牧民天然牧草地，占地将会改变现有土地用地类型。

(2) 动植物的破坏

植被：本项目用地及施工范围内植被主要是自然生长的荒草等，无国家级、省级珍稀濒危植被。经现场探勘，用地范围内植被为自然生长的天然牧草，植被覆盖度较高。

动物：项目所在地范围内无国家珍稀濒危动物，常见动物主要为鼠类、鸟类等。项目在施工期将会对该类动物产生惊扰。

二、运行期

1.1 污染源及主要污染物

(1) 废气

本项目运营期生产区产生的废气主要是原料棚装卸粉尘及原料棚产生的扬尘、各原料筒仓进料过程中产生的粉尘；输送、计量、投料粉尘；搅拌过程中产生的粉尘；散装水泥车放空口产生的水泥粉尘；以及产品运输过程中的道路扬尘。

①堆场装卸粉尘及原料棚产生的扬尘

本项目原料棚主要装有砂料、石料，分四格子，两个砂料格子，两个石料格子，原料棚为半封闭结构，混凝土剪力墙顶部钢结构，地面采用抗渗混凝土硬化。砂料、石料通过运输车直接进入原料棚内，本项目运营期原料棚装卸的主要为砂子、石子等，由于外购的砂子、石子是湿的，在装卸过程中产尘量较小；本项目原料棚为半封闭结构，且进行定期洒水降尘，粉尘产生量小，且不会扩散至周边环境。

②各原料筒仓进料过程中产生的粉尘

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，产生的粉尘通过连接在排气口处的内置滤芯除尘器处理后排放，废气因原料挤压而自行排出，不再进行引风机的设置，因此，加料过程产生的废气量相当于所加原料的体积。

本项目每条生产线设置水泥筒仓 2 座、粉煤灰筒仓 1 座，用于存储生产用原料，且各原料筒仓顶部自带滤芯除尘器，将进料产生的粉尘收集后通过滤芯除尘器处理，后由筒仓顶部排气口排放（排气口高度为 23m，直径 2m），除尘效率为 99.9%。根据类比调查，各筒仓粉尘产生浓度约为 5000mg/m³。

本项目筒仓粉尘排放及除尘器设置情况如表 5-3 所示。

表 5-3 项目筒库粉尘排放及除尘器设置情况

生产线	筒库名称	废气量 (万 m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	除尘效率(%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
混凝土 生产线	水泥筒仓	2.4	5000	0.12	99.9	5.0	0.00012
	粉煤灰筒仓	0.62	5000	0.031	99.9	5.0	0.000031

根据表 5-3 可知，本项目水泥筒仓和粉煤灰筒仓中产生的粉尘的浓度为 5000mg/m³，产生量分别为 0.12t/a 和 0.031t/a，经除尘效率为 99.9%的滤芯除尘器除尘后，有组织排放粉尘的排放浓度为 5.0mg/m³，排放量分别为 0.00012t/a 和

0.000031t/a。

③输送、计量、投料粉尘

本项目砂料、石料通过皮带输送至搅拌楼内。本项目对输送原料的皮带进行密封处理，因此在原料运输过程中无粉尘排放，本次评价不对此进行污染物排放量计算。水泥等，粉状原料由罐车运输，由车载空压机产生的压缩空气将其吹入相应的粉状钢板筒仓，辅以全封闭螺旋输送机供料。

本项目各生产工序均采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强，原料的计量、投料均为封闭式，因此该过程排放的粉尘量可忽略不计。

④搅拌过程中产生的粉尘

本项目生产用石子、砂子通过皮带输送至搅拌楼内，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，计量后的原料添加减水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 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 。

⑤散装水泥车放空口产生的水泥粉尘

根据类比同类项目资料：散装水泥车每次放空口抽料时会有粉尘产生，本项目水泥消耗量 $72000\text{t}/\text{a}$ ，约为 2.4 万 m^3 ，按 $30 \text{ m}^3/\text{车}$ 计，全年运输车辆次为 800 辆次，放空口产生水泥粉尘按 $3\text{kg}/\text{辆} \cdot \text{次}$ 计，合计发生量 $2.4 \text{ t}/\text{a}$ 。

⑥产品运输过程中产生的道路扬尘

项目产品运输的过程中会产生一定量的扬尘，该部分扬尘会对运输沿线周边的环境产生一定的影响。尤其是在风速较大、汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染更为严重。

扬尘预测公式：

$$Q_i = 0.0079 \times v \times w^{0.85} \times p^{0.72}$$

式中： Q_i -每辆汽车行驶扬尘量(kg/km 辆)；

V -汽车速度(km/h)， $40\text{km}/\text{h}$ 计；

W-汽车重量(T), 以 10t 计;

P-道路表面粉尘量(g/m²), 以 0.2 计。

根据以上公式计算出每辆汽车行驶扬尘量为 0.7kg/km。

则运输车辆每行驶 1km 所产生的粉尘量为 0.7kg/km, 因本项目产品销售的地点无法明确, 所以其每年产生车辆无组织扬尘量无法定量给出。

⑦食堂废气

本工程设置一座职工食堂, 为厂区工作人员提供饮食, 厨房所用燃料为液化石油气, 食堂烹饪过程产生的废气主要为饮食油烟。居民食用油用量按 35g/人·天计, 项目区用餐人员约 20 人, 预计项目每年使用食用油量约为 0.189t/a, 一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%, 平均为 3%, 油烟产生量为 5.67kg/a, 本项目员工食堂共设 1 个灶台, 安装油烟机, 油烟机的去除效率按小型化除油效率 60%计, 风量为 2000m³/h, 含油烟气经油烟机净化后的排入大气。设计按每日烧炒时间为 4h, 平均油烟排放浓度为 1.05mg/m³, 油烟排放量为 2.268kg/a, 计算结果, 本项目食堂烹饪油烟排放可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 排放限值要求。

表 5-4 本项目油烟废气产排情况

项目	参数	油烟	环保措施
污染源	产生浓度 (mg/m ³)	2.625	油烟净化器+高于食堂 3m 的排气筒
	产生速率 (kg/h)	0.00525	
	排放浓度 (mg/m ³)	1.05	
	排放速率 (kg/h)	0.0021	
排放标准	排放浓度 (mg/m ³)	2	

⑧本项目废气污染物统计

废气污染物统计见表 5-5。

表 5-5 本项目废气污染物统计表

编号	来源		产生量及浓度	排放量及浓度
1	原料棚产生的扬尘		较小	较小
2	各原料筒仓进料过程中产生的粉尘	水泥筒仓	0.12t/a; 5000mg/m ³	0.00012t/a; 5.0mg/m ³
		粉煤灰筒仓	0.031t/a; 5000mg/m ³	0.000031t/a; 5.0mg/m ³
3	搅拌过程中产生的粉尘		1500mg/m ³	15 mg/m ³
4	混凝土运输车放空口产生的水泥粉尘		2.4t/a	2.4t/a
5	产品运输过程中产生的道路扬尘		0.7kg/km	0.7kg/km
6	食堂废气		5.67kg/a; 2.625mg/m ³	2.268kg/a; 1.05mg/m ³

(2)废水

项目运营期产生的废水主要是搅拌机清洗废水、混凝土运输车的清洗废水和生活区产生的生活废水。

①清洗废水

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。罐车同样也需要在停车的时候进行清洗。由前文可知本项目清洗用水总计 $30\text{m}^3/\text{d}$ ($8100\text{m}^3/\text{a}$)，清洗废水量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ($6480\text{m}^3/\text{a}$)，在沉淀池处理时损耗忽略不计，故最终搅拌机清洗废水产生量为 $6480\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分水循环利用。

搅拌机冲洗废水污染物主要为 SS，浓度可达到 $3000\text{mg}/\text{L}$ ，经沉淀池沉淀后回用于生产。沉淀池对 SS 处理效率按照 95% 计算，则处理后清洗废水浓度约为 $150\text{mg}/\text{L}$ 。

②生活废水

本项目运营期职工如厕使用防渗旱厕，厂区内无澡堂，职工生活污水主要为日常盥洗废水、餐饮废水，根据公用工程环节项目运营期的供排水计算可知，项目运营期污水排放量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ($388.8\text{m}^3/\text{a}$)，盥洗废水水质简单，经盥洗容器收集后用于场地洒水降尘；餐饮废水（先经隔油池预处理）经化粪池处理后用作项目南面山林及周围天然牧草地施肥，不外排。

(3)噪声

本项目运营期噪声包括场内机械噪声和车辆运输噪声，产生噪声的设备主要有搅拌机、混凝土运输车、散装水泥运输车、砂石皮带输送机、水泵等工作时产生的噪声。其噪声值及设备数量统计表见表 5-6。

表 5-6 项目主要设备噪声统计表

序号	声源名称	数量	噪声值 (dB(A)/台)	备注
1	搅拌机	1 套	85~89	高频、连续
2	皮带输送机	1 个	65~75	低频，连续
3	水泵	1 台	85~92	低频，连续
4	混凝土运输车	5 辆	70~75	低频，间断
5	散装水泥运输车	1 辆	70~75	低频，间断

(4)固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要除尘器收集的粉尘、沉淀池沉积物、实

验室垃圾以及职工产生的生活垃圾。

①除尘器收集的粉尘

本项目经除尘器去除的粉尘可全部返回生产系统作为原料，经核算，项目除尘器收集粉尘量约为 0.15t/a。

②沉淀池沉积物

本项目沉淀池处理效率为 95%，经前文分析，沉淀池沉积物产生量为 18.468t/a

③实验室固废

实验室固体废弃物主要为进行试验后的废弃混凝土，产生量类比可得为 0.2t/a。

④生活垃圾

本项目职工 20 人，年工作日 270 天，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则本项目每天产生的生活垃圾量约 10kg/d（2.7t/a）。

（5）本项目物料平衡

本项目物料平衡图见图 5-5，物料平衡表见表 5-7。

（6）企业污染物排放清单

本项目污染物排放清单一览表如下所示：

表 5-8 企业污染物排放清单

内容 项目	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及 产生量（单位）	排放浓度及排放量 （单位）
大气 污染物	原料棚扬尘		扬尘	较小	较小
	原料筒 仓扬尘	水泥 筒仓	粉尘	0.12t/a; 5000mg/m ³	0.00012t/a; 5.0mg/m ³
		粉煤灰 筒仓	粉尘	0.031t/a; 5000mg/m ³	0.000031t/a; 5.0mg/m ³
	搅拌过程		粉尘	1500mg/m ³	15 mg/m ³
	散装水泥车放空口		粉尘	2.4t/a	2.4t/a
	产品的运输		道路扬尘	0.7kg/km	0.7kg/km
	食堂		食堂废气	5.67kg/a; 2.625mg/m ³	2.268kg/a; 1.05mg/m ³
水污染物	清洗废水		SS	6480t/a	0
	生活废水		COD、BOD、SS	388.8t/a	0
固体 废弃物	生产废弃物		沉淀池沉积物	18.468t/a	0
			实验室固废	0.2t/a	0

		除尘器收集粉尘	0.15t/a	0
	工作人员	生活垃圾	2.7t/a	0

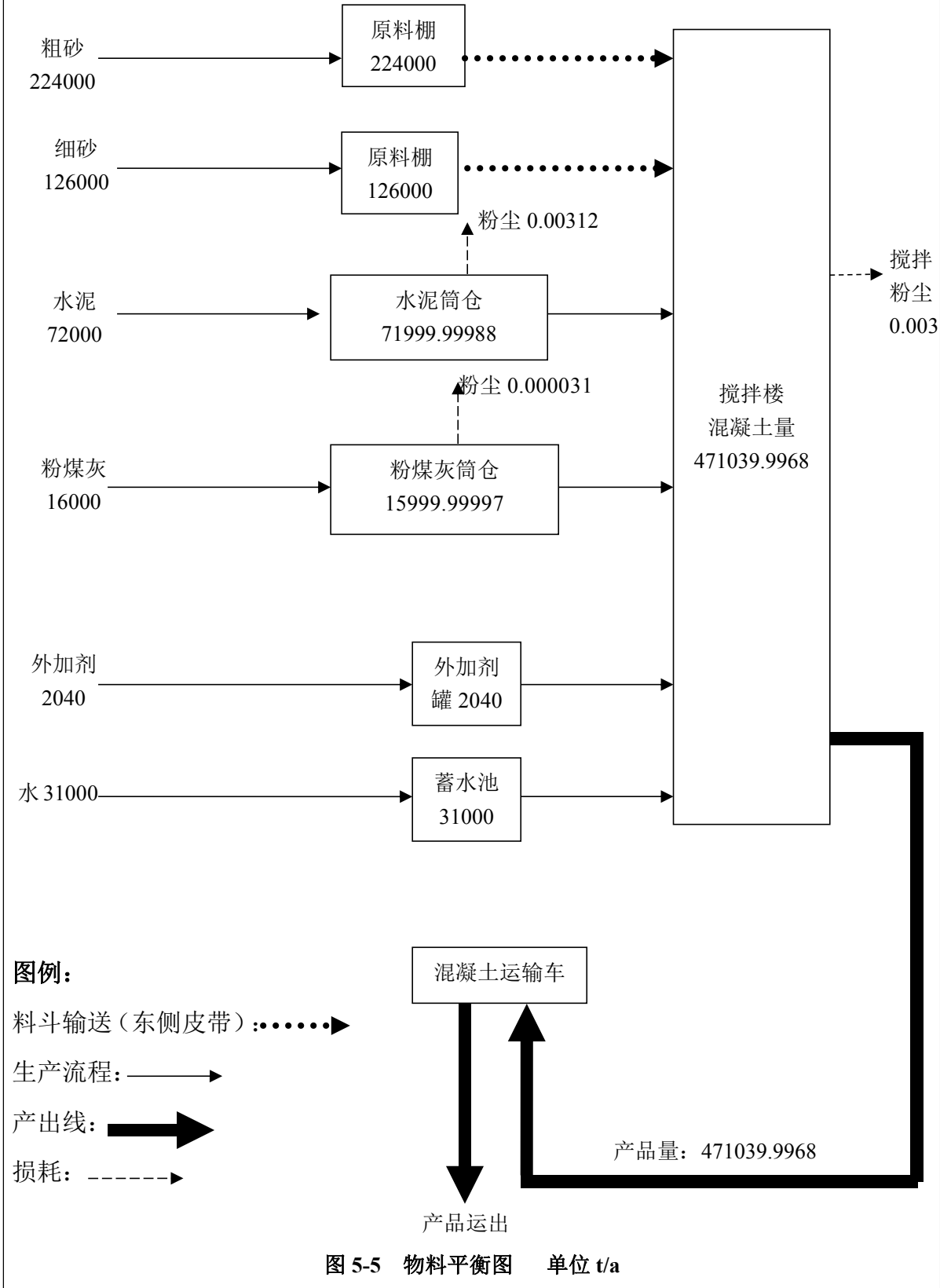


表 5-7 本项目物料平衡表				
				单位: t/a
序号	物料	总用量	损耗量	产品中所含量
1	水泥	72000	0.00312	71999.99688
2	粗砂	224000	0	224000
3	细砂	126000	0	126000
4	粉煤灰	16000	0.000031	15999.99997
5	外加剂	2040	0	2040
6	水	31000	0	31000
7	合计	471040	0.003151	471039.9968

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量（单位）	排放浓度及 排放量（单位）
大气污染	原料棚产生的扬尘		扬尘	较小	较小
	原料筒 仓扬尘	水泥筒仓	粉尘	0.12t/a; 5000mg/m ³	0.00012t/a; 5.0mg/m ³
		粉煤灰筒仓	粉尘	0.031t/a; 5000mg/m ³	0.000031t/a; 5.0mg/m ³
	搅拌过程		粉尘	1500mg/m ³	15 mg/m ³
	散装水泥车放空口		粉尘	2.4t/a	2.4t/a
	产品的运输		道路扬尘	0.7kg/km	0.7kg/km
	食堂		食堂废气	5.67kg/a; 2.625mg/m ³	2.268kg/a; 1.05mg/m ³
水污染	清洗废水		SS	8640t/a	0
	生活废水		COD、BOD、 SS 等	388.8t/a	0
固体 废弃物	生产废弃物		沉淀池 沉积物	18.468t/a	0
			实验室固废	0.2t/a	0
			除尘器收集 粉尘	0.15t/a	0
	工作人员		生活垃圾	2.7t/a	0
噪声	项目运营期产生的噪声源强为 65~92dB（A）。				
其它	无				
主要生态影响（不够时可附另页）					
<p>该项目运行期对周围生态环境不产生影响。其生态影响主要存在于施工期。施工期对生态环境影响主要为水土流失，施工期间，地表开挖量较小，造成的水土流失较少，对生态的影响较小。厂区进行部分绿化，并对场内地面进行硬化，会进一步改善所在地局部生态环境。</p>					

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

一、施工期对周围环境影响分析

1、噪声影响分析

本项目施工机械一览表如表；

根据环境影响评价技术导则的规定，采用下面的公式进行噪声预测。

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

L(r)——为 r 处的声级；

L(r₀)——为 r₀ 处的声级；

ΔL—声源与预测点之间障碍物隔声值，dB(A)。

建筑施工场界噪声评价量为等效声级，施工机械等效声级影响范围见表 7-1。

表 7-1 主要施工机械噪声影响范围表 (等效声级 L_{Aeq}:dB(A))

施工阶段	设备名称	声级	距声源距离 (m)	测点距离(m)					达标距离(m)	
				5	10	50	100	200	昼间	夜间
土方阶段	推土机	90	5	90	89	75	69	63	32	禁止施工
	装载机	86	5	86	80	66	60	54	32	178
	挖土机	85	5	85	79	65	59	53	31	160
	翻斗机	85	3	81	75	61	55	49	19	100
结构阶段	吊车	73	15	83	77	63	57	51	25	120
	电锯	101	1	87	81	67	61	54.9	36	200
基础施工	项目钻机	81	15	91	85	79	65	59	60	禁止施工
	吊车	73	15	83	77	63	57	51	25	120
	移动式空压机	92	3	88	82	68	62	56	40	224
装修阶段	切割机	88	1	74	68	54	48	42	8	46
	电锯	101	1	87	81	67	61	54.9	36	200
	电钻	103	1	89	83	69	63	57	46	254

注：只考虑距离衰减。

表中数据表明，昼间施工机械达标距离为 60m，夜间禁止施工。

由上表可知，白天要保证各场界处噪声值能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准（70dB（A））要求，夜间禁止施工，建设单位应采取合理布置施工场地，施工机械基础减震等措施，噪声再通过距离衰减，地面吸收

等后，噪声到达场界处满足标准，对周边环境影响不大，且施工期的噪声只是暂时的。因此，该阶段整个施工过程中噪声影响较小。

根据现场踏勘，项目场地周围 200m 范围内无声环境敏感点，且施工期的噪声只是暂时的，因此，施工期噪声对环境影响不大。。

2、废气影响分析

①施工机械和运输车辆尾气

施工机械和运输车辆排放尾气主要的污染物有 CO、C_xH_x、NO_x、SO₂。主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围其它处敏感点产生一定影响，由于排放量小，其影响的程度与范围也相对小，通过采取限制超载、限制车速、安装尾气净化器等措施可以大大降低运输车辆及施工机械尾气对周围居民的影响。因此，施工机械和运输汽车所排放的尾气对周围环境影响较小。随着施工期的结束，此影响随即消失。

②扬尘

施工期土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风产生风尘扬尘；而动力起尘主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒的沉降速度不同。

本项目周边环境敏感点较少，且距离项目较远，施工扬尘经一定距离后下沉，项目在施工场地采取洒水降尘并设置围挡，在施工过程中要采取严格的防尘措施。在采取本环评规定的防尘防治措施后，施工扬尘对周围的环境影响较小。

3、废水影响分析

本阶段主要的水污染源来自于施工废水，包括混凝土养护废水和施工机械清洗含油废水以及施工场地施工人员临时产生的生活污水。

混凝土养护水基本被养护面吸收或蒸发，无废水；施工机械清洗含油废水的主要污染物包括 SS 和石油类等，产生量不大，经过临时隔油池、沉淀池处理后回用于生

产，不外排放；本项目施工人员生活废水产生量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，施工人员生活废水经过盥洗用具收集后用于场区的洒水抑尘，不外排。

项目施工人员食宿自理。项目施工期如厕采用旱厕，旱厕污泥由当地农户清掏用于周边农田施肥。

由此可看，本项目施工期产生的废水对环境影响较小。

4、固体废物影响分析

施工期的固体废弃物主要有施工建设过程中产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。其中建筑垃圾中可利用的已用于进厂道路的铺填，不可利用的统一收集后运至当地城建部门指定地点处理；生活垃圾收集后运至垃圾收集点，由环卫部门统一运送处理。施工期采取上述措施对固废进行处理，其对周边环境的影响较小。

5、生态环境影响分析

本项目建设地位于甘南州碌曲县西仓镇加格村毛则唐，对生态环境的影响主要是项目占地的影响和对周边动植物的影响。

(1) 项目占地

本项目占地 6700m^2 ，项目用地为天然牧草地，植被覆盖度较高。项目占地使现有土地的类型发生了改变，但是项目建设后绿化面积会达到 1000m^2 ，作为生态补偿及环境美化。

(2)对周边动植物的影响

根据现场踏勘，所在地植被主要是自然生长的荒草，无国家珍稀动植物。本次项目建设，将破坏现有场地自然生长荒草植被，施工期间由于施工机械干扰，会对周边动物产生影响。

经调查，项目所在地无国家珍稀濒危野生动植物，植被为自然生长荒草植被，植被覆盖度较高，周边动物为常见动物，如常见鼠类、鸟类等，施工期间严格限制范围，夜间禁止施工，施工期间周边野生动物会施工施工本项目建设完成后进行绿化，绿化面积达到 1000m^2 ，补偿对植被的影响，减小对植被的影响；项目的建设将带来大量的人流和物流，人为活动的强度和密度明显增加，施工范围内施工可能会对附近动物产生一定干扰。施工期机械噪声对其产生的惊吓、干扰，但随着工程施工，它们会离开施工区域，就近寻找栖息场所，原居住在项目范围内以及附近的动物将迁移它处，远

离施工区范围，在距离施工区较远的区域中这些动物会相对集中而重新分布，随着施工
的结束，原有动物将会逐步迁回来，不会因工程建设引起物种减少；工程对区域物
种的组成和正常繁衍影响不大。

综上所述项目对生态环境影响较小。

二、营运期环境影响分析：

1、废气对环境的影响分析

1.1 正常工况下废气对环境的影响分析

①堆场装卸粉尘及原料棚产生的扬尘

本项目运营期堆场装卸的主要为砂子、石子等，由于外购的砂子、石子是湿的，在装卸过程中没有粉尘产生，因此，本项目只计算原料棚产生的粉尘。

本项目原料棚为半封闭状态，只有车辆进出口，故生产过程中产生量较小，项目运营期原料堆棚应安装喷淋设施，定期进行洒水降尘，保持砂子、石子处于湿润状态，减小起尘量。

②各原料筒仓进料过程中产生的粉尘

各原料筒仓粉尘经过配套的脉冲反吹风仓顶收尘器处理，本项目水泥筒仓和粉煤灰筒仓中产生的粉尘的浓度为 $5000\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量分别为 $0.12\text{t}/\text{a}$ 和 $0.031\text{t}/\text{a}$ ，经除尘效率为 99.9% 的滤芯除尘器除尘后（排气口高度为 23m ，直径 2m ），粉尘的排放浓度为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量分别为 $0.00012\text{t}/\text{a}$ 和 $0.000031\text{t}/\text{a}$ ，小于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中“水泥制品生产”规定的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的浓度限值。收尘器出口位于原料筒仓顶部，高约 15m ，定期收集后回用，由此可见，各原料筒仓对周边大气环境质量的影响较小。

③输送、计量、投料粉尘

本项目砂料、石料通过皮带输送方式完成。本项目原料粒径较大、转运的距离较短（ 5m ），且本项目对输送原料的皮带进行了密封处理，因此在原料运输过程中无粉尘排放，本次评价不对此进行污染物排放量计算。水泥等粉状原料由罐车运输，由车载空压机产生的压缩空气将其吹入相应的粉状钢板筒仓，辅以全封闭螺旋输送机供料。

本项目各生产工序均采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强，原料的计量、投料均为封闭式，因此该过程排放的粉尘对环境的影响较小。

④搅拌过程中产生的粉尘

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 mg/m³，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≤20mg/m³）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散装水泥车放空口产生的水泥粉尘

本项目散装水泥车放空口产生的水泥粉尘合计发生量为 2.4 t/a。通过在散装水泥车抽料时，用毡料布袋手工扎紧放空口，使水泥不能散失，对外环境影响较小。

⑥产品运输过程中产生的道路扬尘

本项目每行驶 1km 所产生的粉尘量为 0.7kg/km，该部分粉尘粒径较大，沉降速度快，对周边环境质量影响较小。而且运输线路可选择城市的次干道或车流量较少道路，避开居民集中区等敏感点，避免对其周围敏感点造成影响。

⑦食堂废气

本工程设置一座职工食堂，为厂区工作人员提供饮食，厨房所用燃料为液化石油气，食堂烹饪过程产生的废气主要为饮食油烟。预计项目每年使用食用油量约为 0.189t/a，油烟产生量为 5.67kg/a，本项目员工食堂共设 1 个灶台，安装油烟机，含油烟气经油烟机净化后的排入大气。平均油烟排放浓度为 1.05mg/m³，油烟排放量为 2.268kg/a，本项目食堂烹饪油烟排放可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值要求。由此可见，食堂废气对周边大气环境质量的影响较小。

1.2 非正常工况下废气对环境的影响分析

非正常工况指设备检修、污染物排放控制指标不达标、工艺设备运转异常等情况。本项目所存在的非正常工况主要是：由于原料筒仓中的滤芯除尘器的非正常工作对环境造成影响。由上文知原料筒仓不进行处理时产尘量 2 个水泥筒仓为 0.12t/a 和 1 个粉煤灰筒仓 0.031t/a，本项目 3 个原料筒仓的排气筒高度为 23m，排放物相同，因此将其等效为同一等效排气筒。假设所有原料筒仓除尘设备发生故障，则等效产尘量为 2 个水泥筒仓产尘量与 1 个粉煤灰筒仓产尘量之和，总计 0.151t/a，浓度为 5000mg/m³。根据大气估算工具(Screen3)进行预测，预测最不利气象条件下，污染物粉尘最大落地浓度，污染参数见表 7-2。估算模式预测污染物浓度扩散结果见表 7-3。

表 7-2 污染源排放参数

污染源名称	出口温度 (°C)	排气筒高度(m)	烟气排放速率(m/s)	等效排气筒内径(m)	污染源源强粉尘 (t/a)

排气筒排放	100	23	0.02	8	0.151
-------	-----	----	------	---	-------

表 7-3 估算模式预测污染物浓度扩散结果

下风向距离 m	烟尘	
	预测浓度 mg/m ³	占标率%
10	0.05957	6.62
100	0.006983	0.78
200	0.006983	0.78
300	0.003669	0.41
400	0.002504	0.28
500	0.001929	0.21
600	0.001491	0.17
700	0.001175	0.13
800	0.0009877	0.11
900	0.0009589	0.11
1000	0.0009173	0.10
1100	0.0008696	0.10
1200	0.0008187	0.09
1300	0.0007695	0.09
1400	0.0007229	0.08
1500	0.0006793	0.08
1600	0.0006389	0.07
1700	0.0006015	0.07
1800	0.0005669	0.06
1900	0.0005351	0.06
2000	0.0005058	0.06
最大浓度	0.05957	6.62
D _{max} m	10	

由上可知，本项目在非正常工况下最大落地浓度为 0.05957mg/m³，最大落地浓度距离 10m，在厂界范围内。因此，在非正常工况下本项目不会对周围环境造成较大影响。

1.2 大气环境保护距离

根据《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。

1.3 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/T3840—91），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C_m——标准浓度限值（mg/m³）；

Q_c——大气污染物可以达到的控制水平（kg/h）；

A、B、C、D ——卫生防护距离计算系数

r—— 排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L——卫生防护距离（m）

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的有关规定，计算项目的卫生防护距离，有关计算参数及计算结果见表 7-4。

表 7-4 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（m）
				A	B	C	D		
TSP	0.151t/a	1.0 mg/m ³	6700m ²	470	0.021	1.85	0.84	0.325	50

根据《指定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中的规定：卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。故本项目卫生防护距离为生产线区域外 50m 范围内。

根据调查，本项目所在地主导风向为 WN，其下风向 50m 范围内无环境敏感点，项目建设可行。

2、废水对环境影响分析

本项目生产过程废水包括搅拌机清洗废水和混凝土运输罐车清洗废水，废水产生量共计 6480t/a，其主要的污染物 SS，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；混凝土搅拌过程所需用的水量为 32800t/a，全部被吸收，无废水产生，则可说明整个生产过程不对外排放废水。

本项目运营期职工如厕使用防渗旱厕，厂区内无澡堂，职工生活污水主要为日常盥洗废水、餐饮废水，根据公用工程环节项目运营期的供排水计算可知，项目运营期

污水排放量为 1.44m³/d (388.8m³/a)，盥洗废水水质简单，经盥洗容器收集后用于场地洒水降尘；餐饮废水（先经隔油池预处理）经化粪池处理后用作项目南面山林及周围天然牧草地施肥，不外排。

根据本项目资料和现场踏勘，项目工程地质条件简单，地形条件有利于雨水的排泄，可自然排泄。项目场内设置排水渠，项目场内的水能够沿排水渠自流排出，最终进入沉淀池，用于场地及原料堆棚洒水抑尘，严禁场内雨水排入洮河。

综上所述，废水对周边水环境质量影响较小。

3、噪声对环境的影响分析

本项目使用的机械的噪声源强在 65~92dB(A)之间，本项目主要考虑的产噪设备为搅拌机、砂石料皮带输送机、水泵。由于混凝土运输车具有流动性，不再计算。

根据导则的规定，采用下面的公式进行噪声预测。

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

L (r) ——为 r 处的声级；

L (r₀) ——为 r₀ 处的声级；

ΔL——声源与预测点之间障碍物隔声值，dB(A)；

建筑施工场界噪声评价量为等效声级，施工机械等效声级影响范围见表 25：

表 25 机械在不同距离的噪声贡献值

序号	设备名称	测点距离 (m)						达标距离 (m)	
		5	10	20	50	100	200	昼间	夜间
1	搅拌机	89	83	77	69	63	57	79	251
2	砂石皮带输送机	75	69	63	55	49	43	16	55
3	水泵	92	86	80	72	66	60	112	354
4	混凝土运输车	75	69	63	55	49	43	16	55
5	散装水泥运输车	75	69	63	55	49	43	16	55

注：表中噪声值至考虑距离衰减，不考虑其他噪声衰减。

根据上表可知噪声达标距离最大为 112m（夜间不生产可不考虑），产噪设备经墙壁隔音和距离降噪后，再采取一定的设备基础减震处理措施，对进出厂区的车辆限速和禁鸣等措施后，噪声可衰减 20dB(A)左右。通过噪声衰减公式可知，最大噪声到达场界的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类和 4 类标准。

又由于本项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，厂界噪声达标排放，故不会对居民等的影响。因此，本项目的噪声对周边声环境质量影响较小。

4、固体废弃物对环境的影响分析

本项目产生的固废主要是袋式除尘器收集的粉尘、沉淀池中的沉淀渣、实验室固废、生活垃圾。

①除尘器收集的粉尘

经核算项目除尘器收集粉尘量约为 0.15t/a，除尘器收集的粉尘全部回于生产，不会对周边环境质量造成不利的影响。

②沉淀池沉积物

本项目沉淀池沉积物产生量为 18.468t/a，可作为原料回用于生产。

③实验室固体废物

实验室固体废弃物产生量为 0.2t/a，可作为一般建筑垃圾，运至当地城建部门指定地点处置。

④生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 2.7t/a，生活垃圾收集后运至垃圾收集点，由环卫部门统一运送处理，因此生活垃圾对周边的环境质量影响较小。

5、生态影响分析

(1)对地表植被影响分析

项目所在地为天然牧草地，经现场勘查，项目区天然植被覆盖度较高，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、仓鼠之类，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、污染防治措施及可行性分析

施工期污染防治措施：

施工前期环境保护措施要求

为降低工程建设对周围环境的影响，工程施工期采取以下措施：

(1)工程场地施工厕所使用旱厕；

(2)施工期间应设置警示标志和“正在施工”标识牌。

(3)从环境保护角度和工程建设综合考虑，合理安排施工方案，减少施工期环境影响。

1、空气污染防治措施

根据《甘南州 2018 年度大气污染防治实施方案》（2018 年 3 月），严管建筑施工扬尘，现场监督落实降尘抑尘措施，施工期严格按照《甘南州 2018 年度大气污染防治实施方案》（2018 年 3 月）执行，项目施工期拟采取的污染防治措施如下：

①施工期内文明施工，通过洒水可使扬尘减少 70%，因此，对施工场地松散、干涸的表土，应该经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

②在风速过大的情况下，减少或暂停施工作业，避免装卸物料。

③运输车辆选择车流、人流较少的时间进行运输建材，运输时间：夜间（22:00-次日 06:00 之间）。

④车辆在驶出施工工地前要做好遮蔽、清洁、等工作。对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖袋网以及适时洒水等有效抑尘措施。

⑤泥、沙等易产生扬尘的物料，放置于不透风储存库内或加防尘网以防止扬尘的产生。

⑥限制进场运输车辆的行驶速度，而且对运输白灰、水泥、土方和施工垃圾等易产生扬尘的车辆要严密遮盖，避免沿途撒落。渣土清运时，应当按照批准的路线和时间到指定的地点倾倒。

⑦选用性能优良、低排量的运输车辆可降低尾气对环境的污染

采取上述措施后，项目施工期间产生的扬尘对环境的影响不大，措施可行。

2、废水污染防治措施

本项目施工期生产废水主要为生产废水和施工人员的生活污水。生产废水回用于生产，生活污水用于扬尘洒水，施工期利用旱厕，旱厕产生的粪便由当地的农户定期清掏作为农家肥使用。

采取以上措施后，施工期的废水得到充分有效的重复利用，不会对环境造成影响，此措施可行。

3、噪声污染防治措施

本项目的施工噪声主要为施工机械施工过程产生的影响，根据前文预测可知，噪声对周边环境影响较小。本项目采取对施工场地的合理布局，采取减震降噪、不在同一时间使用噪声较大的设备，尽量减小施工期噪声对周边环境的影响。

4、固体废物污染防治措施

本项目施工期产生的建筑垃圾可利用的回收利用，不能回收利用的运至城建部门指定地点处置；施工人员产生的生活垃圾运至垃圾收集点，由环卫部门统一运送处理，得到了合理的处置。因此，对外环境影响较小，措施可行。

5、生态环境保护措施

本项目施工期提出以下生态保护措施：

(1) 本项目施工期严格限制施工区域，合理安排施工时间，禁止在施工范围以外的区域活动，禁止肆意扩大施工范围，严禁私自扩大项目用地范围。

(2) 施工期临时堆土应用防风抑尘网进行覆盖，下雨天气严禁施工，以防引起水土流失。

经采取上述措施后，项目施工期对周边生态环境影响较小。

运营期污染防治措施：

1、废气

本项目运营期产生的废气主要是原料棚产生的扬尘、各原料筒仓产生的粉尘、进拌料过程产生的粉尘、混凝土运输车放空口产生的水泥粉尘及产品运输过程中产生的道路扬尘。

①堆场装卸粉尘及原料棚粉尘治理措施可行性论证

原料棚产生的扬尘通过将原料棚建设成半封闭式，运营期原料堆棚应安装喷淋设施，定期进行洒水降尘，保持砂子、石子处于湿润状态，减小起尘量。经采取措

施处理后，可有效抑尘 95%以上，粉尘产生量很小，通过类比调查其厂界外 20m 处浓度可以满足 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，措施可行。

②各原料筒仓进料过程中粉尘治理措施可行性论证

水泥筒仓和粉煤灰筒仓中产生的粉尘经自带的除尘效率为 99.9%的滤芯除尘器除尘后（排气口高度为 23m，直径 2m），粉尘的排放浓度为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量分别为 $0.00012\text{t}/\text{a}$ 和 $0.000031\text{t}/\text{a}$ ，小于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中“水泥制品生产”规定的浓度限值（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。由此可见，各原料筒仓对周边大气环境质量的影响较小，措施可行。

滤芯除尘器工作原理：设备在系统主风机的作用下，含尘气体从除尘器下部的进风口进入除尘器底部的气箱内停止含尘气体的预处置，然后从底部进入到上箱体的各除尘室内；粉尘吸附在滤芯的表面上，过滤后的洁净气体透过滤芯进入上箱体的净气腔并聚集至出风口排出，措施可行。

③输送、计量、投料粉尘治理措施可行性论证

本项目砂料、石料通过皮带输送方式完成。本项目原料粒径较大、转运的距离较短（5m），本项目对输送原料的皮带进行了密封处理，因此在原料运输过程中无粉尘排放，粉状原料由罐车运输，由车载空压机产生的压缩空气将其吹入相应的粉状钢板筒仓，辅以全封闭螺旋输送机供料。

本项目各生产工序均采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强，原料的计量、投料均为封闭式，因此该过程排放的粉尘对环境影响较小，措施可行

④搅拌过程中粉尘治理措施可行性论证

本项目搅拌机搅拌时产生粉尘浓度为 $1500\text{mg}/\text{m}^3$ ，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，除尘器的除尘效果和除尘器的工作状况有关，建议建设单位建立定期巡查制度，时刻注意除尘器的工作效果，发现问题应及时休息。

袋式除尘器工作原理：含尘气体由下部敞开式法兰进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰仓，含尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于袋表，净气经袋口到净气室，由

风机排入大气。当滤袋外表的粉尘不时增加，程控仪开端工作，逐一开启脉冲阀，使紧缩空气经过喷口对滤袋停止喷吹清灰，使滤袋忽然收缩，在反向气流的作用下，赋予袋表的粉尘疾速脱离滤袋落入灰仓，粉尘由卸灰阀排出。

项目搅拌过程粉尘经处理后排放浓度小于 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，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，故项目搅拌过程粉尘治理措施可行。

⑤散装水泥车放空口粉尘治理措施可行性论证

混凝土运输车放空口产生的水泥粉尘要求散装水泥车抽料时，用毡料布袋手工扎紧放空口，使水泥不能散失。

⑥产品运输过程中产生的道路扬尘治理措施可行性论证

道路扬尘排放量为 $0.7\text{kg}/\text{km}$ ，在运输工程中，应尽可能降低行驶速度，以将其对周边的环境质量的影响降至最低，并且，运输路线选择城市的次干道或车流量较少道路，避开居民集中区等敏感点，避免运输车穿越主干道或闹市区，以将其对周边的环境质量的影响降至最低。

⑦食堂废气治理措施可行性论证

本项目预计每年使用食用油量约为 $0.189\text{t}/\text{a}$ ，油烟产生量为 $5.67\text{kg}/\text{a}$ ，本项目员工食堂共设 1 个灶台，安装油烟机，含油烟气经油烟机净化后的排入大气。平均油烟排放浓度为 $1.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放量为 $2.268\text{kg}/\text{a}$ ，本项目食堂烹饪油烟排放可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)排放限值要求，故项目食堂废气治理措施可行。

另外，同时企业加强管理，在生产场地内采取定时洒水，及时清扫等措施，减小进厂原料在下料、转运、堆存等处产生的粉尘和道路扬尘。

采取以上措施后，项目运营期产生的废气对厂区的环境和周边大气环境的影响很小。因此，采取的大气防治措施是可行的。

2、废水

本项目运营期的生产废水主要为搅拌机清洗废水和混凝土运输罐车清洗水，主要污染物为 SS。清洗废水经过沉淀池处理后循环利用(将清洗产生的废水汇集送至混凝土清洗回收设备，将废水的固液以及砂石分离，分离的泥浆水通过管道流至沉

淀池，而分离出的砂、石分别送到原料棚中作为生产原料，将污水汇集流送到沉淀池，从沉淀上面的清水中抽出进行清洗）。本项目沉淀池为砖混结构，是利用重力作用沉淀去除水中悬浮物的一种构筑物，利用 HDPE 防渗膜进行防渗。

本项目在生产区东侧设置 1 座 60m³ 沉淀池用来处理清洗废水，本项目清洗废水为 24.0 m³/d，废水在沉淀池内停留时间在 12~24h 内，沉淀池池容可满足清洗废水的处理。

本项目运营期职工如厕使用防渗旱厕，厂区内无澡堂，职工生活污水主要为日常盥洗废水、餐饮废水，盥洗废水水质简单，经盥洗容器收集后用于场地洒水降尘；餐饮废水（先经隔油池预处理）经化粪池处理后用作项目南面山林及周围天然牧草地施肥，不外排。

项目场内设置排水渠，排水渠长度为 344m，项目场内的水能够沿排水渠自流排出，最终进入沉淀池，用于场地及原料堆棚洒水抑尘。

综上所述，废水对周边环境的影响不大，废水防治措施可行。

3、噪声

运营期噪声主要来源于：搅拌机、砂石料输送、混凝土运输车辆、水泥散装运输车、水泵。上述的噪声源强在 65~92dB（A）之间。该项目采取的降噪措施为：

①尽先可能优选低噪声的先进工艺和设备，对设备采取基础减震措施。

②项目的管理人员应定期对机械设备进行检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声现象。

③车辆进出口应设置低速、禁鸣标志。

④在厂区内设置绿化带，以降低噪声对厂内职工的影响。

采取以上措施后运营期产生噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，措施可行。

4、固体废弃物

项目运营后产生的固废为除尘器收集的粉尘、沉淀池沉淀物、实验室固废、职工生活垃圾。项目采取的措施有：

①建立完善的管理制度，明确责任，定时清扫，定时收集；

②除尘器收集的粉尘，全部回用于生产；

③对生活垃圾实行袋装分类收集，对于报纸、瓶罐等回收出售给专业收购人员综合利用，实现最大化程度的回收利用，不能够回收利用的全部收集后运至垃圾收集点，由环卫部门统一处理；

④由于混凝土实验室只进行混凝土的物理性质的测定，所以没有其他固体废物产生，厂区实验室产生的固体废弃物可作为一般建筑废弃物收集后由环卫部门运至当环卫部门指定地点处理；沉淀池沉淀物作为原料回用于生产。

本项目通过采用上述措施，将固废对区域环境的影响降到最小，可以认为，所采取的环境保护措施是可行的。

5、生态环境恢复治理措施

(1) 生产区

- ① 对表土进行剥离，用于厂区绿化覆土；
- ② 严格控制施工扰动范围，严禁随意压占植被较好的区域，减轻生态破坏。

(2) 办公生活区

① 严格控制施工扰动范围，做好排水措施，防止施工废水肆意排放，污染洮河；建筑垃圾及生活垃圾应集中收集，合理处置，防止乱扔乱弃。

(3) 道路区

① 严格按照设计的路线布设道路，严禁在控制之外的范围内修建道路及压占土地，严禁随意外扩道路；

② 建设期，应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在采区范围内，尽可能减少对原有的地表植被和土壤的破坏，以免造成土壤与植被的大面积破坏，施工结束后，及时作好现场清理、恢复工作。

(4) 绿化措施

项目厂内设置 1000m² 的绿化区，绿化率为 14.9%，项目计划在厂内种植花卉、草坪、常青经济绿化苗木等，绿化后达到“三季有花、四季常青”的效果。

6、环保投资估算

本项目总投资 1800 万元，环保投资 46.5 万元，，占项目投资总费用的 2.58%。项目环保投资情况见表 8-1。

表 8-1 项目环保投资估算一览表

类别	项目及建设内容	数量及内容	投资 (万元)	
施工期	扬尘防护	洒水降尘及清扫路面尘土	3.0	
	固废	生活垃圾收集桶	1.0	
	噪声治理	施工机械设备的减震垫	1.0	
	废水	2m ³ 沉淀池一座、2m ³ 隔油池一座	1.0	
	生态环境	防风抑尘网	1.0	
运营期	废水	清洗废水	1座 60m ³ 沉淀池	7.5
		生活废水	盥洗容器收集、2m ³ 隔油池	1.5
		雨水排放	设置排水渠 344m	3.0
	废气	水泥筒仓（2个）、粉煤灰筒仓（1个）自带滤芯除尘效率为 99.9%的袋式除尘器；修建半封闭式原料棚，定期洒水抑尘；搅拌机进料口安装除尘效率不小于 99%的袋式除尘器（1个）；食堂安装油烟机	22.0	
	固体废弃物	垃圾收集桶 6个	0.5	
	厂区绿化	绿化率 14.9%，绿化面积 1000m ²	3.0	
	噪声治理	机械设备基础减震，墙壁隔声、距离衰减；车辆出入口设置“减速、禁鸣”标志	2.0	
合 计			46.5	

7、项目建设合理性分析

7.1 项目选址合理性分析

项目建设地点位于甘南州碌曲县西仓镇加格村毛则唐，项目北侧为村级道路，南侧为荒山，东西两侧为天然牧草地。项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、气等条件较好。从项目所处地理位置和周围环境分析，无重大的环境制约因素，另外，本项目厂区所在地周围无自然保护区、野生动植物栖息地、特殊景观、历史文化遗产、学校和医院等环境敏感点，周围生态环境相对简单。针对项目可能出现的环境污染，均采取了相应的污染减缓措施。

经预测，本项目 500m 内无集中居民点等敏感目标；项目运营期生产、生活废水综合利用，无外排；设备运行噪声经采取隔声及设置减振基础等措施后，东、西、南和北厂界昼夜噪声分别能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准要求；生产过程产生的固体废物均可得到妥善处理及综合利用；生活垃圾收集后运至垃圾收集点，由环卫部门统一运送处理，对周围环境影响较小。

综上所述，项目的建设与环境不存在相互制约关系，项目建成后将土地充分利用，并对改善周围区域环境有一定的积极作用，项目各污染物在采取相应的环

保措施后，可实现达标排放。在切实加强环境管理和各项环境保护措施落实到位的前提下，建设工程场址是可行的。

7.2总平面布置合理性分析

本项目建设地点位于甘南州碌曲县西仓镇加格村毛则唐，项目建设用地基本呈矩形形状，既有利于通风，又能形成良好的空间景观效果，本项目建设厂房从企业平面布置可以看出该布置遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）要求及原则，充分利用了厂区地形特点，在厂区内设定绿化带，对本项目产生噪声实现了有效的隔离和削弱。

因此，从环保角度而言，本项目的总平面布置合理可行。

8、项目依托可行性分析

8.1 供水供电

本项目用水由附近拉运，用电当地供电管网供给，可以满足该项目的生产生活需要。

8.2 供暖

项目冬季不生产，不涉及供暖问题。

8.3 排水

建设项目生产废水循环使用，不对外排放；生活污水中盥洗废水经盥洗容器收集后用于厂区内洒水降尘；餐饮废水（先经隔油池预处理）经化粪池处理后用作项目南面山林及周围天然牧草地施肥，不外排。项目场内设置排水渠，项目场内的水能够沿排水渠自流排出，最终进入沉淀池，用于场地及原料堆棚洒水抑尘，

九、环境管理与监控计划

1、运营期环境管理计划

1.1 管理体制与机构

项目建成后，由厂区的管理部门主管环保工作，负责厂区环境保护措施的实施与日常环保工作。环境监测委托有资质的单位进行，监控废气和噪声污染情况。

1.2 管理职责

(1)贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本项目实际，编制环境保护规则和实施细则，组织实施，监督执行。

(2)建立污染源档案，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。

(3)制订切实可行的废水、废气和噪声控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实，定期考核。

(4)组织和管理厂区的污染治理工作，负责环保治理设施的运行和管理工作。

(5)定期对环境管理人员进行环保知识和技术的培训工作，定期进行安全环保宣传教育工作。

(6)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。

(7)做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

1.3 企业环境信息公开内容

本项目企业公开信息如下所示：

表 9-1 企业事业单位环境信息公开表

基础信息	单位名称	碌曲县诚信混凝土工程有限公司		组织机构代码	91623026MA72U5B17W			
	法定代表人	怕巴		联系电话	13893943612			
	生产地址	甘南州碌曲县西仓镇加格村毛则唐						
	产品及企业规模简介	企业生产产品为混凝土，厂区建设有一条生产线，年产混凝土 20 万吨						
排污信息	主要污染物名称	原料筒仓 粉尘	搅拌过程 粉尘	/	/	/	/	/
	排放浓度			/	/	/	/	/
	排放方式	通过排气筒外排		排污口数量及分布情况	5 个排气口			

	执行的污染物 排放标准	《水泥工业大气污染 物排放标准》 (GB4915-2013)	超标情况	
防治污 染设 施	污染设施名称		运行情况	
	滤芯袋式除尘器			
	袋除除尘器			
	沉淀池			
建设 项目 环境 影响 评价 其他 环保 行政 许可 情况				
突发 环境 事件 应急 预案 基本 简介				
其他 环境 信息				

注：企业有其他信息可进行补充完善，公开时将表格进行完善。

2、环境监控计划

根据工程的特点，依照环境管理的要求，对废气和工程噪声进行监控。

2.1 监测机构设置

环境监测委托有资质的单位进行。

2.2 监测制度

根据本项目特点及环境影响评价技术导则，监测每年进行一次，确保环保设施正常运行，使废气和噪声达标排放。

2.3 监测项目

厂界噪声：等效连续 A 声级

废气：有组织废气：各原料筒仓产生的扬尘；厂界无组织废气

2.4 监测点设置及监测频次

噪声：在厂界外 1m、高 1.5m 处设置噪声监测点。

频次：每年监测一次，每次监测 2d，昼、夜各一次

废气：无组织废气：在厂界外上、下风向各布设一个监测点；有组织废气：在废气排放口设置监测点。

频次：每年监测一次，每次监测 3d。

3、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。

4、环保验收建议

4.1 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或配套工程、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他各项环保措施。

4.2 验收清单

本项目环保竣工验收一览表见表 9-2。

表 9-2 环保竣工验收一览表

序号	污染治理	工程名称	内容	要求效果
1	废水处理	生产废水	1 座 60m ³ 沉淀池, 位于生产区东侧	循环使用
		生活废水	盥洗容器收集、2m ³ 隔油池	对环境影响较小
		雨水排放	设置排水渠 344m	严禁场内雨水进入洮河
2	噪声控制	防震	基础减震、墙壁隔声、距离衰减; 高效低噪声设备, 车辆出入口设置“低速、禁止鸣笛”标志, 设置绿化带	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
3	废气处理	生产废气	水泥筒仓 (2 个)、粉煤灰筒仓 (1 个) 自带除尘效率为 99.9% 的滤芯除尘器, 排气口高度 23m; 搅拌机进料口处安装有除尘效率大于 99% 的袋式除尘器 (1 个), 排气口高度 15m; 原料棚建设为半封闭状态, 定期喷水抑尘 (一周 2 次); 散装水泥车抽料时用毡料布袋手工扎紧水泥散装车放空口	执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中“水泥制品生产”规定的浓度限值 (20mg/m ³)
4	固废处理	生活垃圾	垃圾收集桶 6 个	运送至垃圾收集点, 由环卫部门统一运送处理
		生产垃圾	滤芯除尘器收集的粉尘回用于生产, 实验室固废运至环卫部门指定地点; 沉淀池沉积物产生量作为原料回用于生产	/
5	绿化	厂区绿化	绿地面积 1000m ² , 占总用地面积的 14.9%	/
6	其他	环保机构、制度、人员、消防措施、设备等		

十、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染物	施工期	机械尾气扬尘	NO ₂ 、SO ₂ 、 碳氢化合物、粉等	加强施工期的管理,对产尘工 段及时洒水,运输车辆及原料 堆场等加盖篷布;并加强通风	对环境影响较小
	运营期	原料棚装卸粉尘 及原料棚产生的 扬尘	粉尘	半封闭结构、定期 喷水抑尘尘源封闭	满足《水泥工业大气污 染物排放标准》 GB4915-2013 中无组 织排放源排放浓度限 值
		散装水泥车 放空口粉尘	扬尘	用毡料布袋手工扎紧放 空口,使水泥不能散失	无外排
		各原料筒仓进料 过程产生的粉尘	粉尘	内置除尘效率为 99.9%的滤芯除尘器	小于《水泥工业大气 污染物排放标准》 GB4915-2013 中“水泥 制品生产”规定的浓 度限值
		搅拌产生的粉尘	粉尘	设置除尘效率大于 99%的袋式除尘器	小于《水泥工业大气 污染物排放标准》 GB4915-2013 中“水泥 制品生产”规定的浓 度限值
		道路扬尘	扬尘	限制车辆的行驶速度	≤1.00mg/m ³
水污 染物	施工期	施工人员 生活污水	SS	旱厕产生的粪便由当地农户 定期清掏作为农家肥使用,生 活污水用盥洗容器收集后直 接用于场地降尘洒水,生产过 程冲洗废水经隔油池、沉淀池 处理后回用于施工生产中	对环境影响较小
	运营期	生活污水	BOD、 COD、氨 氮、SS	集中收集后用 于厂区洒水降尘	对环境影响较小
		生产废水	SS	经沉淀池处理后回 用于生产,无外排	/
固体 废	施工期	施工人员 生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾集中收集后 运至垃圾集中收集点	/

物		施工场地垃圾	建筑垃圾	建筑垃圾集中收集后运至城建部门指定地点处置	/
固体废物	运营期	除尘器收集的粉尘	粉尘	回用于生产	不外排
		沉淀池沉积物	沉积物	作为原料回用于生产	/
		实验室固废	建筑垃圾	作为建筑垃圾运至城建部门指定地点处置	/
		工作人员	生活垃圾	运至垃圾收集点，由环卫部门统一处理	/
噪声	施工期	施工噪声	合理布局施工场地，并采取基础减震措施	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	
	运营期	机械噪声和车辆运输噪声	采用高效低噪设备，车辆出入口设置“低速、禁止鸣笛”标志，设置绿化带	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中2类标准	
生态保护措施及预期效果					
<p>项目对生态环境影响较小，项目建成投入运营后，在厂区设置绿化区，绿化面积为 1000m²，占总面积的 14.9%，其进一步改善局部的生态环境，并对厂区内及周边的生态环境产生了有利的影响。</p>					

十一、结论与建议

1、结论

1.1 基本情况

(1)项目名称： 碌曲县诚信混凝土搅拌站建设项目

(2)建设性质： 新建

(3)建设单位： 碌曲县诚信混凝土工程有限公司

(4)建设地点： 甘南州碌曲县西仓镇加格村毛则唐

(5)项目建设内容及规模

本项目占地面积为 6700m²，建筑面积为 1480m²，绿化面积 1000m²。

(6)项目总投资

本项目总投资 1800 万元，环保投资 46.5 万元，，占项目投资总费用的 2.58%。

1.2 产业政策可行性

经查国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 修订本），该项目不属于其中所列鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于国家允许类项目，符合国家产业政策。

1.3 环境质量现状

①空气环境质量现状

根据实地现场踏勘及相关资料得知，评价区地处甘南州碌曲县西仓镇加格村毛则唐，目前项目周边环境容量较大；区域内的大气污染源主要是村级道路行驶车辆，区域内的线源是汽车排放的废气、扬尘引起的。无其他污染源存在，根据检测数据可知，项目区域环境空气质量较好。

②地表水环境质量现状

根据监测数据可知，本项目所在地地表水水质亦能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目区地表水环境质量较好。

③声环境质量现状

本项目的建设地点位于甘南州碌曲县西仓镇加格村毛则唐，周边噪声影响主要为村级道路上行驶车辆噪声以及水流声，行驶车辆噪声是间断不连续的，且村级道路行驶车辆较少，对周边环境影响较小。根据监测数据可知，项目周边的声环境质量现状

较好。

④生态环境质量现状

本项目的建设地点位于甘南州碌曲县西仓镇加格村毛则唐，根据相关资料、现场踏勘以及咨询周边居民，项目所在区域无国家珍稀濒危野生动植物。项目区几乎无大型哺乳动物活动，可能活动的小型哺乳动物主要以常见的鸟类、褐家鼠、小家鼠、仓鼠为主。项目现场、周边主要为牧民天然牧草地，植被覆盖度较高；项目所在区域生态环境质量较好。

1.4 项目施工期间环境影响

施工期的环境影响属短期的、可恢复的和局部的环境影响，主要体现在施工期的扬尘、噪声、固废等，本项目经采取相应措施后对周边环境影响较小。

1.5 项目建成运行期环境影响

项目运行后主要产生废气、废水、固体废弃物、噪声污染、生态。

①废气

本项目的冬季不生产，不涉及供暖问题，职工食宿自理。各筒仓进料过程产生的粉尘，通过加装滤芯除尘器后，其粉尘的排放浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中对水泥筒仓和其他通风设备粉尘排放浓度的要求；搅拌时搅拌机搅拌产生粉尘经过搅拌机进料口处安装有袋式除尘器处理后，粉尘排放浓度符合《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；原料和产品运输的过程中产生的扬尘浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ，对运输沿线的大气环境质量影响较小，并且，运输路线选择城市的次干道或车流量较少道路，避开居民集中区等敏感点，避免运输车穿越主干道或闹市区，以降低其对周边环境的影响，散装水泥车放空口粉尘用毡料布袋手工扎紧放空口，使水泥不能散失，对周边环境影响较小。本项目员工食堂共设1个灶台，安装油烟机，油烟排放可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值要求。对周边大气环境质量的影响较小。

②废水

项目营运后，生产过程中废水循环利用不外排，生活污水主要为日常盥洗废水、餐饮废水，盥洗废水水质简单，经盥洗容器收集后用于场地洒水降尘；餐饮废水（先

经隔油池预处理)经化粪池处理后用作项目南面山林及周围天然牧草地施肥,不外排。项目场内设置排水渠,项目场内的水能够沿排水渠自流排出,最终进入沉淀池,用于场地及原料堆棚洒水抑尘,严禁项目场内雨水流入洮河。

综上所述,废水对周边环境影响较小。

③噪声

项目建成后噪声主要来自各类机械设备的噪声等,其噪声源强在65~92dB(A),经墙壁隔音和距离降噪后,再采取一定的减振处理、对进出厂区的车辆限速和禁鸣等措施后噪声可衰减20dB(A),对周边环境质量基本上无影响。因此,项目运营后噪声对周边环境的影响较小。

④固体废弃物

本项目投入运营后,对于可利用的生活垃圾,充分回收利用,变废为宝,对于不能利用的生活垃圾,收集后运至垃圾收集点,由环卫部门统一运送处理;对于滤芯除尘器收集的粉尘全部回用于生产;实验室固废作为一般建筑垃圾运至环卫部门指定地点处理,沉淀池沉淀物作为原料回用于生产,可见,产生的固体废弃物均得到妥善处理,不会对周边的环境造成不利的影晌。

⑤生态

项目所在地为天然牧草地,经现场勘查,项目区天然植被覆盖度较高,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。项目区及附近区域内常见野生动物只有麻雀、昆虫、仓鼠之类,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。

1.6 总量控制

结合本项目工程特性,本项目不设置总量控制指标。

1.7 综合评价

综上所述,评价认为,本项目符合国家产业政策,污染因素简单,对环境影晌较小,采取相应的污染治理措施技术可行,措施有效。工程实施后不会对地表水、地下水、环境空气、声环境产生较大影响。因此,从环境保护的角度而言,项目的选址和

建设是可行的。

2、建议

(1)严格落实运营期环保措施，防治运营期扬尘对周边大气环境质量的影响。

(2)加强环保治理设施岗位操作人员技术培训，加强设备维护，确保各项环保设施严格按规范操作。

(3)要加强厂区的环境绿化，保护当地生态环境。

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:

经办人:

公 章

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 登记备案文件
- 附件 3 土地手续
- 附件 4 营业执照
- 附件 5 监测报告
- 附图 1 与碌曲县水源地理位置关系图
- 附图 2 与洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区位置关系图
- 附图 3 与洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区位置关系图
- 附图 4 地理位置图
- 附图 5 四邻关系及环境保护目标点位图
- 附图 6 总平面布置示意图
- 附图 7 项目所在区域水功能区划图
- 附图 8 监测点位布置图

二、如果本报告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（包括地表水和地下水）。
- 3、声影响专项评价。
- 4、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。