

建设项目环境影响报告表

(送审本)

项目名称：玛曲县高原青兔烧空心砖厂建设项目

建设单位：玛曲县宗格文化旅游工程有限公司

编制日期：2019年4月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、工程名称——指工程立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地址——指工程所在地详细地址，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——指工程投资总额。

5、主要环境保护目标——指工程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——给出本工程清洁生产、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，说明本工程对环境造成的影响，给出建设工程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，无主管部门工程，可不填。

8、审批意见——由负责审批该工程的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	玛曲县高原青免烧空心砖厂建设项目				
建设单位	玛曲县宗格文化旅游工程有限公司				
法人代表	尚先学	联系人		尚先学	
联系电话	13893934599	传真	/	邮编	747300
通讯地址	甘肃省甘南州玛曲县忠干路东侧				
建设地点	甘肃省甘南州玛曲县忠干路东侧				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建■改扩建□技术改造□		行业类别及代码	C303 砖瓦、石材等建筑材料制造	
占地面积(平方米)	2160		绿化面积(平方米)	100	
总投资(万元)	38	其中：环保投资(万元)	6.1	环保投资比例	16.05%
评价经费(万元)		预期投产日期	2018年9月		

项目建设背景及概况

1、项目概况

随着经济的快速发展，生活水平的日益提高，人们对于居住条件要求的提高，大力推动着建筑业突飞猛进地向前发展。黏土空心砖的生产和使用在我国有着悠久的历史，从保护土地和节约能源等方面要求，需要对黏土实心砖进行改革。根据《国务院办公厅关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国办发[2005]33号）文件，国家已在逐步限时禁止使用粘土实心砖，因此，研制和开发实心粘土砖的代用品是墙体材料改革的当务之急，在这种形势下，我国开始推行免烧空心砖，这种免烧砖不但节约土地，而且产生的大量非承重空心砖和承重多孔砖具有保温、节能、节材等多种功效。与此同时，由于城市基础设施的不断完善、大规模的旧城改造、道路建设、大量的商业及住宅用房需拆迁而异地安置等因素，大大增加了对建筑材料的需求，为建筑材料提供了极力广阔的市场前景。在此背景下，玛曲县宗格文化旅游工程有限公司决定实施玛曲县高原青免烧空心砖厂建设项目。

经现场踏勘玛曲县高原青免烧空心砖厂建设项目已于2018年9月建设完成

并投产，因建设单位环保意识较弱，未在开工前履行相关环保义务，未委托相关有资质的单位编制《环境影响评价报告》，玛曲县环境监察大队于 2018 年 9 月 21 日对该单位下发了环境违法行为整改通知书，整改通知书见附件。该项目属补办环评项目。

依据《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理目录>部分内容的决定》（2018.4.28）的规定，本项目属“十九项非金属矿物制品 51、石灰和石膏制造，石材加工，人造石制造，砖瓦制造，全部编制环境影响评价报告表，故本项目需编制环境影响评价报告表。

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》及国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我公司受玛曲县宗格文化旅游工程有限公司（以下简称“建设单位”）委托，对其“玛曲县高原青免烧空心砖厂建设项目”（以下简称“本项目”）进行环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组建项目课题组，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制完成了《玛曲县高原青免烧空心砖厂建设项目-环境影响评价报告表》，为环境保护工作提供科学的依据。

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) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (9) 《中华人民共和国基本农田保护条例》（1999 年 1 月 1 日）。

2.2 行政法规

- (1) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理目录>部分内容的决定》(2018.4.28);
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日);
- (3) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年5月1日)(国家发改委令[2013]第21号令);
- (4) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号);
- (5) 《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);
- (6) 《甘肃省环境保护条例》(2004);
- (7) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号);
- (8) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号);
- (9) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号);
- (10) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》中华人民共和国国务院, 2005年12月3日;
- (11) 《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》(2014年1月17日);
- (12) 《甘南州2018年度大气污染防治实施方案》(州政办发〔2017〕229号)要求;
- (13) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(2018年6月27日)。

2.3 技术规范、文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》, HJ2.1-2016;
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》, HJ2.2-2018;
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》, HJ2.3-2018;
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》, HJ2.4-2009;
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》, HJ19-2011;
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》, HJ610-2016;
- (7) 《水土保持综合治理技术规范》, GB/T16453-2008;
- (8) 《开发建设项目水土保持技术规范》, GB50433-2008;
- (9) 《甘肃省人民政府关于甘肃省地表水功能区划的批复(2012-2030年)》, 甘政函[2013]4号);

(10)《声环境功能区划分技术规范》，GB/T15190-2014；

(11)《排污单位自行监测技术指南 总则》，HJ819-2017。

2.4 技术依据

(1)玛曲县高原青免烧空心砖厂建设项目环境影响评价委托书；

(2)建设单位提供的有关技术资料。

3、环境功能区划

3.1 环境空气质量功能区划

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)项目所在区属于环境空气功能区二类区。

3.2 地表水环境功能区划

根据《甘肃省地表水功能区划(2012-2030年)》甘政函(2013)4号,本项目区域地表水属“甘肃省黄河流域干流水系龙羊峡以上一级水功能区划”中该段为“黄河青甘川保留区”(起始断面黄河沿水文站,终止断面龙羊峡大坝),水质目标为II类。项目水功能区划见图1。

3.3 地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-1993),项目所在地地下水为III类。

3.4 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008),项目所在地声环境功能区为2类。

4、评价目的及原则

4.1 评价目的

本次评价以经济建设与环境保护相协调,可持续发展为原则,在调查、核实和收集资料的基础上,依据国家建设项目的有关法律法规、环评导则的要求,对本项目进行环境影响评价。

(1)在充分利用现有资料的基础上,调查收集项目所在地区环境基础资料;

(2)通过对项目施工期、运营期的分析以及项目状况调查,客观、准确地弄清项目的“三废”排放情况及排放特征,分析论证环保防治措施以及排污达标情况;

(3)分析项目运营期对地表水环境质量、环境空气质量及声环境质量的影响程度及范围;

(4)通过对工程污染的影响分析,提出相应的环保治理措施和建议。

4.2 评价原则

- (1)严格执行国家、甘肃省有关环境保护法律、法规、标准和规范；
- (2)坚持“达标排放”、“节能减排”和“三同时”的原则，对工程实施全过程的污染防治，以实现其社会效益、经济效益和环境效益的统一；
- (3)坚持针对性、科学性、实用性原则，做到实事求是、客观公正地开展评价；
- (4)尽量利用现有有效资料，避免重复工作，缩短评价周期。

5、项目名称、建设性质及建设单位

项目名称：玛曲县高原青免烧空心砖厂建设项目；

建设性质：新建；

建设单位：玛曲县宗格文化旅游工程有限公司；

建设地点：项目位于甘南州玛曲县忠干路东侧，项目占地 2160m²，项目厂区东侧为免烧砖厂，西侧为废弃居民住宅，南侧为玛曲县扬琪客运汽车站，北侧为煤炭销售中心，厂区出口紧邻城区道路。项目区地形平坦，区内交通条件便利，水、电等基础设施齐备，有利于项目的建设。**项目地理位置见图 2。**

项目投资：项目总投资为 38 万元，其中环保投资 6.1 万元。

6、总平面布置合理性

项目占地面积 2160m²，项目场地呈矩形，在总平面布置方案中，以满足工艺要求为前提，满足物料输送尽可能顺畅、方便、同时考虑节约用地、环保、消防等各方面的要求，使总图布置简捷、实用、美观、各项功能更趋向合理。

项目建设场地较平坦，地面标高变化较小，场区大门位于南侧与城市道路相连，运输便利。生产车间、原料堆棚、成品库房位于厂区东侧，办公区位于场区西侧。项目各车间、库房连接紧凑，减少了物料周转；厂区主要生产车间实行封闭加工，车间内通过皮带传输，可大大减少粉尘对周围环境的影响。

项目办公区位于厂区西侧。区域常年主导风向为东北风，办公区位于生产区和原料堆棚的侧风向，进而减少了生产车间和原料堆棚粉尘对办公区的影响。该布局厂容较为整齐美观，厂内运输均衡顺畅。

综上所述，项目厂区总平面布置功能分区较为明确，规划较合理。**项目总平面布置图 3。**

7.项目选址合理性分析

(1)周边环境敏感点

项目位于甘南州玛曲县忠干路东侧，项目厂区东侧为免烧砖厂，西侧为废弃居民住宅，南侧为玛曲县扬琪客运汽车站，北侧为煤炭销售中心，厂区出口紧邻道路，项目区地形平坦，区内交通条件便利，基础设施齐备，有利于项目的建设。场址范围内无文物古迹和军事设施，没有基本农田保护区，没有各类列入国家保护目录的动植物资源，且项目所在地周围无水源保护地、风景名胜区等环境敏感地区。即项目周边环境单一，项目选址不存在环境敏感制约因素。

(2)项目对环境敏感点的影响分析

项目产生的主要废气为生产车间产生的粉尘，项目搅拌以及砖机生产均在采用全封闭厂房内进行，且粉尘产生量为很小。生产车间设置机械通风装置对车间进行优化通风处理，且项目厂区周边大气扩散条件较好，经处理后项目厂界四周无组织排放废气可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度限值；项目生产用水全部损耗，无外排生产废水，生活污水产生量较少，主要为洗漱废水，可直接泼洒地面，用于厂区地面抑尘，厕所为防渗旱厕，粪便定期清掏作为农肥施用，项目产生的废水得到了合理处置，不会对周边环境敏感点产生影响；由预测可知，项目各产噪点进行有效治理后厂界均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求，且项目夜间不生产，故对周边环境敏感点的影响较小；项目所产生的固体废物100%得到有效、妥善地处置，没有排放，不会对周边环境敏感点造成不利影响。

综上，项目产生的废气、污水、噪声、固体废物等经科学合理的处理处置后对周围环境影响较小，从环保角度分析项目选址合理。

8、工程概况

8.1 工程规模及建设内容

本项目建设免烧砖生产线一条，主要产品为免烧空心砖，年生产免烧空心砖15万块。

项目组成主要包括：主体工程为新建免烧砖生产车间一座，建筑面积300m²，储存工程为新建360m²的原料堆棚一座，新建150m²的成品库一座，辅助工程为新建240m²办公区以及公用工程、环保工程等组成。项目主要建设内容见表1。

表 1 工程建设内容组成一览表

类别	项目	主要设施及工程特征	备注
主体工程	生产车间	新建免烧砖生产线一条，生产免烧空心砖，年生产免烧空心砖 15 万块。	新建
储存工程	原料堆棚	新建 360m ² 的原料堆棚一座，进行原材料的储存。原料堆棚内设置粉状原料料仓，用于存放水泥和石粉。	新建
	成品库	新建 150m ² 的成品库一座，进行成品的储存	整改
辅助工程	办公生活区	建筑面积 240m ² ，用于场区职工办公及住宿	现有
公用工程	供水	生活、生产用水依托玛曲县市政自来水。	依托
	供电	项目区内输电线路完备，可同时供给 380 伏和 220 伏两种电压，项目用电便利。	依托
	供热	项目生产无需供热，项目冬季不生产，冬季值班人员供热使用电暖气。	/
环保工程	废水	项目生产过程无废水排放；生活废水泼洒抑尘，厂区设置防渗旱厕。	整改
	废气	生产过程在彩钢房车间进行，车间设置机械通风系统。食堂油烟食堂油烟经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值后外排	整改
	噪声	产噪设备采取减震、隔声等措施。	整改
	固废	生产固废收集后定期清运至当地城建部门指定地点处理处置；生活垃圾经厂区垃圾桶收集后定期清运至生活垃圾填埋场。	整改

8.2 产品方案

本项目新建的生产线主要生产免烧空心砖。免烧空心砖产品规格尺寸（mm）为 40（长）×20（宽）×20（高）。其它规格尺寸及几何形状可根据用户与设计的要求，由供需双方协商确定。

9.项目原辅材料消耗

项目年加工生产免烧空心砖 15 万块，项目生产原材料为碎石、砂子、水泥、石粉等，项目建设地周边砂石料场较多，可为本项目提供充足的砂石料，本项目从周边具有合法手续的砂场购买砂石料，项目水泥可从玛曲县经销商处进行够买。项目原辅材料年消耗情况见表 2。

表 2 原辅料及动力消耗一览表

序号	物料名称	年耗	单位	来源
1	碎石、砂子	403.2	t	从周边砂石料场购买
2	水泥	201.6	t	从周边砂石料场购买
3	石粉	67.2	t	从玛曲县经销商进行够买

10.主要设备

项目免烧砖生产线设备一览表见表 3。

表 3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	全自动免烧砖机	柳工 ZL-50D 型	台	1	外购
2	混凝土搅拌机	JZC400	台	1	外购
3	原料输送机	10t 红岩自卸	辆	4	外购
4	全自动码垛机	250KVA	台	1	外购
5	大粒径小型锤式破碎机	/	套	1	外购
6	小粒径小型锤式破碎机	/	台	2	外购
7	喷淋设备	/	套	3	外购

11.公用工程

(1)给水：本项目用水主要为生产用水和生活用水。项目生产用水和生活用水依托玛曲县市政给水管网，水量及水质均满足项目需求。

①生产用水

项目生产用砂石料外购水洗砂，项目生产过程无洗砂工序。项目生产用水主要包括生产配料用水、设备冲洗水。类比同类项目，生产配料用水约为定额为 0.2L/块，则生产配料用水为 $0.14\text{m}^3/\text{d}$ ($29.4\text{m}^3/\text{a}$)，其中90%的水分蒸发损失，10%的水分进入产品，则进入产品的水量为 $2.94\text{m}^3/\text{a}$ ；搅拌机冲洗用水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($105\text{m}^3/\text{a}$)。生产用水总量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ($134.4\text{m}^3/\text{a}$)。

②生活用水

项目劳动定员 8 人，项目厂区设有食宿参考《甘肃省行业用水定额(修订本)》中规定的用水指标，项目生活用水定额按 90L/人·d 计，即本项目生活用水量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ($151.2\text{m}^3/\text{a}$)。

③绿化用水

项目建成后，厂区绿化面积 100m^2 ，绿化用水为 $2\text{L}/\text{m}^2$ 次，按每年 50 次计，用水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($10.5\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，项目运营期新鲜水用量为 $1.41\text{m}^3/\text{d}$ ($296.1\text{m}^3/\text{a}$)。

(2)排水

项目生产用水蒸发损失或进入产品，不外排。项目产生的废水主要为职工生活污水。

生活污水：项目生活污水排放量按照用水量的 75%进行核算，则生活污水排放总量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ($113.4\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水量较少，主要为洗漱废水，生活污水可直接泼洒地面，用于厂区抑尘，厂区设置防渗旱厕，粪便定期清掏作为农肥施

用。项目供排水平衡情况见表 4 和图 4。

表 4 项目供排水一览表

序号	用水项目	用水定额	新鲜水 m ³ /d	损耗 m ³ /d	废水量 m ³ /d
1	生活用水	90L/ (人 d)	0.72	0.18	0.54
2	生产用水	/	0.64	0.64	0
3	绿化用水	2L/m ² 次	0.05	0.05	0
合计			1.41	0.87	0.54

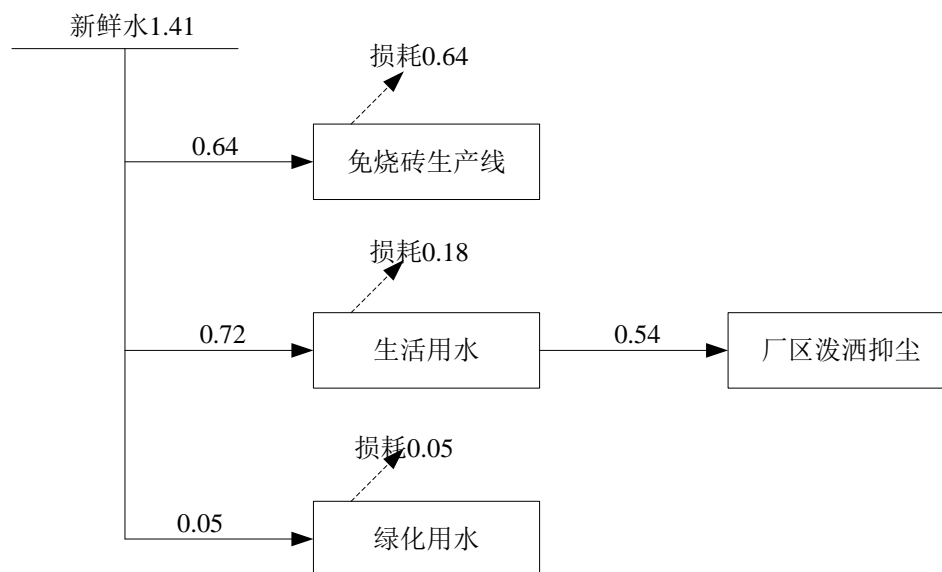


图 4 项目水平衡图 单位: m³/d

(3)供电

项目建设地点位于玛曲县城，项目区内输电线路完备，可同时供给 380 伏和 220 伏两种电压，项目用电便利。

(4)供热

项目生产过程无需供热，项目冬季不生产，冬季值班人员供热使用电暖气。

12.劳动定员及工作制度

根据项目生产需要，该项目共需要 8 人，其中工人 6 人，管理人员 2 人。项目工作制度为年工作日 210 天，生产日期为 4 月到 10 月，每天 1 班生产，每班工作 8h。

13、工程总投资及资金来源

本项目总投资 38 万元，均由企业自筹解决。

14、施工计划

根据工程总体规划和建设任务，结合项目所在地技术力量、人员组织、资金

落实及其它因素，项目主要对车间、原料堆棚等进行建设，拟定合理总工期为1个月。计划2019年6月开工，2019年7月竣工。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

业主委托我方进行环境影响评价，我方工作人员进入现场调查时，本项目已完成建设。经现场调查发现以下现存的环境问题。

1、现存环境问题及整改措施

(1)砂石料堆场仅使用防尘网遮盖，未进行封闭，遇到大风天气容易起尘对大气环境产生影响。

(2)厂区固体废物随意堆放，未及时进行清运

(3)厂区现有生产线为露天设置，设备运行时产生的粉尘易对周边大气环境产生影响。



项目厂区环境现状



项目厂区环境现状

2、整改措施：

(1)将现有砂石料堆场设置为半封闭堆棚，设置顶棚，物料使用防尘网遮盖，原料堆棚内设置粉状原料料仓，用于存放水泥和石粉，减少砂石料堆场扬尘污染；

(2)将厂区现有固体废物及时清理，设置固废暂存点，并对其进行防渗处理；

(3)新建封闭式生产车间一座，生产车间设置机械通风装置对车间进行优化通风处理，且项目厂区周边大气扩散条件较好，经处理后项目厂界四周无组织排放废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值，减小项目运营期粉尘排放对周边环境的影响。

建设工程所在地自然环境社会环境简况

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

玛曲县位于甘南藏族自治州西南部，青藏高原东端，甘、青、川三省交界处，黄河第一弯曲部，地处东经 100°45'46"-102°29'00"，北纬 33°06'30"-34°30'15"之间，东北以西倾山为界，与碌曲县接壤，东南与四川省阿坝藏族自治州若尔盖县、阿坝县为临，西南、西北分别与青海省果洛藏族自治州久治县、甘德县、玛沁县毗邻，北接青海省黄南藏族自治州河南蒙古族自治县。距省会兰州市 451km，经尕海 186km 至甘南藏族自治州首府-合作市。玛曲县东西最大距离 160km，南北最大距离 158km，总面积 10019.8km²。本项目建设地点位于玛曲县县城。

2、地形地貌

玛曲县在我国大地貌单元中处于第二和第三阶梯交接带。境内地势高亢，阿尼玛卿山由西向东横贯全县，西倾山绵亘县境北部，县境内分布两大山系的前岭。全县地貌可分为三大区，即西北部高山区，由两大山系的主脉构成，集中于县境内西北部的木西合乡、欧拉乡、欧拉秀马乡及尼玛镇；中南部丘陵区，分布于阿尼玛卿山东南端和西倾山前山地带；河岸附地，分布于黄河沿岸，分为两级阶地。黄河由南、东、北环绕县境而过，两岸阶地宽阔，各级阶地分布比较连续且高差甚小，几乎连于一体。

3、水文概况

玛曲县水资源丰富，土地面积辽阔。黄河自青海省久治县从南入境，一路沿东而下，然后缓慢转向，环绕县境直到青海蒙旗县出境，流程约 433km，流域面积 10190.8km²，年入境水量 137 亿 m³，出境水量 164.10 亿 m³，年自产地表水 27.10 亿 m³，形成了著名的黄河九曲之玛曲。玛曲主要河流有：噶曲、墨曲和热曲，从南往北汇入黄河。北部和东南部山地系秦岭跌山余脉和岷山北部尾端，境内山高谷深，地势陡峭，海拔 3300-4802m，主要河流有：白龙江、包座河和巴西河。在此处，黄河流速缓慢，落差不大，河水宣泄不畅，在黄河两岸形成了大大小小的水潭、湖波和沼泽，成为青藏高原范围内最大的湿地。黄河在玛曲县境内有众多河流，其中，一级支流 27 条，较小的二三级支流达 300 余条，这些支流补充黄河数量曾达到 45% 以上。充沛的雨水、众多的支流、大片的湿地使玛曲成为黄河上游重要的水源涵养区，被誉为“黄河蓄水池”和“天下黄河第一湾”。

5、气候气象

玛曲县属青藏高原大陆性季风气候，受西风影响和高原地形作用，气候寒冷阴湿，光照丰富，雨量充沛，长冬无夏，春秋短暂，全年有霜，降水集中于暖湿季节，且多雷雨冰雹。冬季严寒多风，气候相对干燥。全年低温是玛曲的突出气候特征，多年平均气温 1.2℃，多年平均降水量 611.9mm，全年降水丰富，夏秋降水集中，4-10 月份总降水达 573.6mm，占全年总降水的 89.7%。土壤结冻期为 9 月下旬至次年 5 月末，最大冻土 120cm。平均无霜期为 19 天，无绝对的无霜期。

6、地质灾害

按照《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）表 4.1.6 条的有关规定，拟建项目建筑场地类别为 II 类。玛曲县抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第二组，特征周期为 0.4s，设计基本地震加速度值为 0.10g。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）表 4.1.1 的有关规定规定，拟建项目场地为抗震一般地段。

7、自然资源

玛曲县复杂的地质、地形构造和独特的气候条件，造就了广袤的草场，优良的畜种，充足的能源，丰富的矿藏，多彩多姿的自然人文景观，使其成为玛曲的五大优势资源。

植物药材资源非常丰富，野生药用植物有 39 科 151 种，著名的有：冬虫夏草、贝母、红景天、裂叶羌活、水母雪莲花、唐古特大黄、多花黄芪、多枝黄芪、狼毒、麻苆、独一味等。

玛曲县是一个纯牧业县，是甘肃省重要的畜牧业生产基地之一。境内草原广袤，拥有连片集中、草质优良、耐牧性强的“亚洲第一优质牧场”1288 万亩，占全县土地总面积的 84.3%，其中可利用草场面积 1245 万亩，占草场面积的 96.7%。根据中国植被区划，玛曲县境内草场植被属于川西藏东高原灌丛草甸区，植被分属 57 科、204 属、430 种，植被群落主要以耐高寒的中生灌木和多年生草本为主，草场类型主要有高山草甸草场、亚高山草甸草场、灌木丛草甸草场、草原化草甸草场、沼泽类草甸草场、沼泽化草甸草场六大类十一个组二十个类型，其中亚高山草甸草场在境内分布广、面积大，是玛曲草场的主体和精华。牧草种类有 47 科、417 种，其中禾本科和莎草科是玛曲境内牧草的建群种和优势种，在牧草群落种类中占主导地

位。

玛曲县主要的畜种有牦牛、藏系绵羊和河曲马，均为适应高寒草场以放牧生栖的土种畜。牦牛系我国青藏高原的主要原始牛种，既是牧民的主要生产资料，又是生活资料，具有体形高大、耐寒、肉奶营养价值高、繁殖能力强等特点。境内阿万仓牦牛特征明显，是全县的牦牛优良品种。玛曲藏系绵羊以欧拉羊和乔科羊两种类型驰名中外，其特点个体高大、肉质丰嫩、畜种优良，境内以欧拉羊较为出名，是全州和周边地区的优良品种，成为当地羊的优势种。河曲马是我国优良地方马种，素以能爬高山、善走沼泽地而闻名全国。

玛曲县境内河流纵横，地表水和地下水资源十分丰富。黄河与境内黄河支流达300条，流经79.043km²。水能蕴藏量1515万kw，可建12座水电站。由于受阿尼玛卿山和西倾山的大气环流影响，可再生性资源中的风力资源十分丰富，年平均风速2.4m/s。全年风速大于17m/s的天数平均为57.8天，年最多可达140天，最少14天，可利用中小型风力发电机发电。日照充足，年平均日照数2531.9h，最多为2785.5h，最少2322.5h。在太阳能资源利用方面有很大的潜力。

玛曲县矿产资源种类多、储量大，开发前景广阔，已探明的有金、铁、铜、锡、钼、钨等金属矿和泥炭、大理石等非金属矿，目前黄金资源开发异军突起，成为全县国民经济的支柱产业。

环境质量现状

建设工程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）

1、大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环评收集甘南藏族自治州生态环境局公开发布的《省级环境空气质量监测网甘南州八县（市）站点空气质量状况（2018年1-12月）》数据对项目所在区玛曲县进行区域达标判断。玛曲县环境空气质量指标见表5。

表5 合作市环境空气质量指标

年份	时间（截止12月25日）	月平均浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						监测天数	优良天数
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (8h)		
2018年	1-12月	11	14	47	20	1.4	123	348	345

由表5可知，评估区域内SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}各监测因子年均检测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象；

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

O₃监测因子日最大8小时平均检测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象。

根据HJ2.2-2018，本项目所在玛曲县属于达标区。

2、地表水环境质量现状

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》甘政函（2013）4号，本项目所在地地表水为黄河，属II类水域，类比玛曲县境内监测断面水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准要求，地表水质量良好。

3、噪声环境质量现状

本项目位于玛曲县县城，周边主要为玛曲县居民区和办公区，评价区内没有大中型企业等噪声污染源，声环境质量现状良好。项目区声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值，该地区声环境现状质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、大气环境

区域环境空气质量：在施工期和营运期采取相应的措施以保证项目周围 5km² 内的大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、水环境

通过现状调查与核实，项目建设运营可能影响范围内无自然保护区和风景名胜區，环境保护目标主要为项目沿线居民以及附近的水体、水质。

根据《甘肃省地表水功能区划(2012-2030年)》甘政函（2013）4号，本项目区域地表水属“甘肃省黄河流域干流水系龙羊峡以上一级水功能区划”中该段为“黄河青甘川保留区”（起始断面黄河沿水文站，终止断面龙羊峡大坝），水质目标为II类。项目区地表水质量应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质标准；

3、声环境

区域环境噪声：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4、项目周边敏感目标

根据项目现场实际情况的调查，项目所在区域不存在县乡饮用水水源地。项目区的主要环境敏感因子与保护目标见表 6，项目周边环境及敏感点示意图见图 5。

表6 项目区的主要环境敏感因子与保护目标

敏感目标名称	方位	距离 (m)	人数	功能	环境敏感因子
玛曲县运管局	S	110	30	单位	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
玛曲县居民区	SW	120~460	2000	居民区	
	S	140~330	500		
玛曲县新农村	W	500~940	1800		
	SE	900~1700	1500		
玛曲县人民医院	SW	620	60	医院	
玛曲县政府	SW	850	110	单位	
玛曲县人民检察院	SW	1000	80	单位	
玛曲县地震局	SW	900	40	单位	
尼玛镇政府	SW	1000	80	单位	
玛曲县藏族小学	S	1000	230	学校	
玛曲县藏族中学	SE	1000	300	学校	
黄河	E	1200	/	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的II类水质标准

评价适用标准

环境 质量 标准	(1)《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二级标准;					
			标准限值 ug/m ³			
	序号	污染物名称	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
	1	TSP	/	300	200	
	2	NO ₂	200	80	40	
	3	SO ₂	500	150	60	
	4	PM ₁₀	/	150	70	
	5	NO _x	100	250	50	
	(2)《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准;					
	类别		昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
	2		60		50	
	(3)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准。					
	序号	污染物	标准值 (mg/L)	序号	污染物	标准值 (mg/L)
	1	pH	6-9 (无量纲)	11	铅	≤0.05
	2	溶解氧	≥6	12	镉	≤0.005
3	高锰酸盐指数	≤4	13	铜	≤1.0	
4	化学需氧量	≤3	14	锌	≤1.0	
5	生化需氧量	≤15	15	石油类	≤0.05	
6	挥发酚	≤0.002	16	氟化物	≤1.0	
7	氰化物	≤0.05	17	LAS	≤0.2	
8	砷	≤0.05	18	硫化物	≤0.1	
9	汞	≤0.0001	19	电导率	/	
10	六价铬	≤0.05				
污 染 物 排 放 标 准	(1)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准;					
	污染源		无组织排放监控浓度限值			
			监控点		浓度	
	TSP		周界外浓度最高点		1.0mg/m ³	
	(2)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);					
	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)		
70			55			
污 染 物 排 放 标 准	(3)拟建项目建成厂区产生噪声排放标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准值;					
	功能区		昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
	2 类		60		50	
总 量 控 制 指 标	(4)一般固体废物:《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订。					
	<p>根据《“十三五”主要污染物总量控制规划》,“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>根据工程排污特点,结合区域环境特征,本工程不设总量控制指标。</p>					

工程分析

工艺流程分析：

1、施工期工艺流程说明

本工程环境影响期包括项目施工期和运营期。项目为一般工业建设项目，其建设过程可分为前期准备、建筑施工和投入运营三个阶段，前期准备阶段主要为施工工作前期准备，主要为厂址比选、地质勘探、方案工程设计和征地，施工阶段主要为场地平整、基础工程、主体工程和辅助工程以及设备安装。工程施工期间的基础工程、主体工程、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水和废气等污染物。工程施工期的工艺流程及产污情况图如图 6。

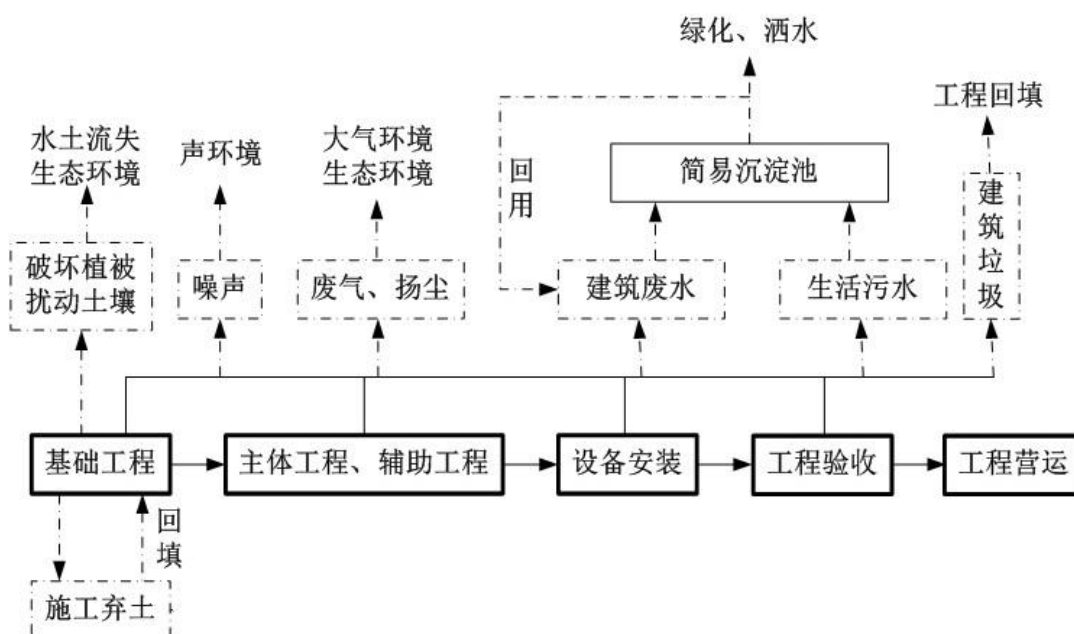


图 6 项目施工期工艺流程图

为满足工程施工建设的需要，使用的施工机械主要是在场地平整、房屋建设、道路建设中使用的施工机械，主要有挖掘机、自卸载重汽车、钻机、振捣器、起重机等、推土机、压路机等。参照同类型工程施工情况，预计施工高峰人数 10 人。

2、运营阶段

项目工艺流程见方框及产污环节见图 7。

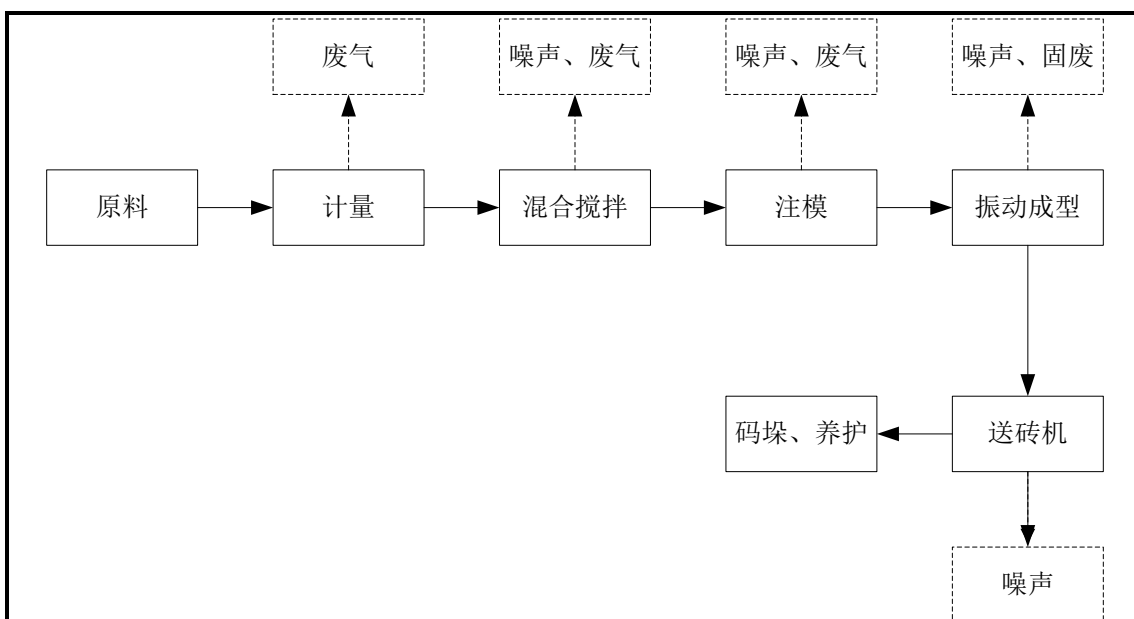


图 7 项目工艺流程及产物节点图

工艺流程简述：

免烧砖生产线工艺方案包括原料制备、计量配料、压制成型、自然养护及成品堆放等工段。

(1)原料制备工段

对进厂碎石、河砂采用库存的形式，进厂后分别进入料库储存备用，水泥、石粉置于料仓内进行存储。

(2)计量配料、搅拌工段

碎石、河砂分别由贮仓经配料机计量运输，由皮带机送入搅拌机，水泥由管道送入搅拌机，再由皮带机送入压制成型工段。

(3)压制成型工段

搅拌过的原料经过液压制砖机在一定的震荡频率下压制成型出砖免烧砖坯体，由清扫器将坯体表面的浮渣清扫干净，经自动码垛机堆放在小车上，准备进行养护。

(4)养护工段

免烧砖坯体由码垛机自动码垛，由转运车送进养护场地，脱模养护 28 天，晾晒养护 24 小时，此时免烧砖的强度达到设计值的 70%左右，接下来需用自来水浇一周，进行洒水养护，每日不少于 3 次。还需在堆场自然养护 20 天，成品库码放时，标明生产及养护时间，之后便可检验等待销售。

主要污染工序：**1.施工期**

项目于 2018 年 9 月已建成运行，项目施工期主要为生产车间、仓库等主体工程以及环保工程的建设。

1.1 大气污染源分析

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

(1)施工扬尘

施工扬尘主要来自场地平整、土建工程及物料装卸等施工过程和车辆运输过程中，扬尘与施工作业方式及气象条件有密切关系，属无组织排放，难以定量。一般来说，干燥及风力大的条件下，扬尘量较大，其他情况下扬尘量小。

根据同类项目类比可知，灰土运输车往来引起的扬尘是最严重的尘污染，一般在道路下风向 50m 处， $TSP > 10.0mg/m^3$ ，150m 处仍为 $0.4mg/m^3$ 以上。项目施工中车辆运输将会产生较严重的二次扬尘污染和汽车尾气污染，需要运输车辆在道路沿线的敏感区域行驶时，采取严格的施工管理和保护措施。

(2)施工机械设备、运输车辆排放的尾气

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_x、TCH，对大气环境会产生一定影响。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少，其污染程度相对较轻。据相似工程监测，在距离施工现场 50m 处，CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 $0.2mg/m^3$ 和 $0.13mg/m^3$ ，日均浓度分别为 $0.13mg/m^3$ 和 $0.062mg/m^3$ ，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

1.2 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中产生的施工废水。

(1)施工废水

施工废水主要是施工现场清洗、各种建材清洗、混凝土养护等产生的废水，含有泥砂和悬浮物等，日最大产生量约 $1.0m^3/d$ ，建立了临时沉淀池对施工机械冲洗废水进行了收集利用。

(2)生活污水

生活污水为施工人员产生的生活污水，主要污染物指标为 COD、BOD₅ 和 SS 等。根据类似工程估算，施工队伍高峰期人数将达到 10 人，每人每天用水标准参照当地居民标准，按 80L 计，用水量为 0.8m³/d。污水量按用水量的 80% 计，施工人员产生的生活污水量约为 0.64m³/d。施工期使用厂区现有旱厕，施工人员生活污水排入旱厕，定期清掏沤肥，施工期生活废水排放情况见表 7。

表 7 施工期生活废水产生排放情况

废水性质	废水量 (m ³ /d)	NH ₃ -N	COD	BOD ₅
浓度 (mg/L)	/	50	400	240
产生量 (kg/d)	0.64	0.03	0.25	0.15

1.3 施工噪声污染源分析

施工期主要噪声设备为装载机、振捣棒及载重汽车等运输车等施工设备将产生噪声，其噪声级在 84~90dB (A) 之间。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围环境也产生一定影响。主要产噪机械设备及等效噪声级见表 8。

表 8 施工期主要噪声源及其噪声值 单位：dB (A)

序号	机械类型	测点施工机械距离 (米)	最大声级 L _{max} (dB)
1	轮式装载机	5	90
2	冲击夯	5	88
3	振捣棒	5	88
4	载重汽车	5	84
5	小型挖掘机	5	86

1.4 固体废物污染源分析

本项目施工期固体废物主要是施工现场的生活垃圾、土石方以及建筑垃圾等。

预计入场施工人员最多时每天为 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，则施工期施工人员产生的生活垃圾量最大为 5kg/d，项目施工期为 1 个月，则施工期施工人员生活垃圾产生量为 0.15t/施工期，施工期生活垃圾经集中收集后清运至玛曲县生活垃圾填埋场。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系。项目建筑物采用彩钢结构，根据同类工程调查，建筑垃圾产生量约为 0.5~1kg/m² 左右，根据本项目的具体情况取 0.6kg/m²。本项目总建筑面积 1050m²，施工期间约产

生 0.63t 建筑垃圾，集中收集后由建设单位及时清运至当地城建部门指定的地点处置。

本项目场地平整，建构筑物已彩钢结构为主，基础开挖量较小，土石方全部用于场地平整和基础回填，无废弃土石方。

1.5 生态环境影响分析

项目施工过程的水土流失主要由于三通一平、挖方和填方过程中扰动地表和损坏植被而造成水土流失。项目施工过程扰动面积如果得不到及时、妥善的防护治理，在降雨和人为因素作用下，流失的水土会随地漫流，进入施工现场阻碍施工进度。

2.运营期主要污染工序

2.1 废水

本项目生产用水部分进入产品，剩余的全部蒸发损失，无生产废水的产生。项目废水主要为职工生活污水。

本项目生活污水产生量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ($113.4\text{m}^3/\text{a}$)。污水中主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 的浓度分别为 200mg/L、120mg/L、180mg/L、20mg/L，产生量分别为 0.022t/a、0.014t/a、0.020t/a、0.002t/a。

2.2 废气

本项目大气污染物主要为免烧砖生产过程中产生的粉状原料粉尘、车辆尾气和食堂废气。

(1)粉状原料粉尘

项目运营期废气主要为生产过程中搅拌及砖机生产过程会产生少量的水泥、石粉粉尘，在车间内无组织排放。类比同类项目，粉尘产生量约为粉状原料用量的 0.1%，本项目粉状原料用量为 268.8t，则产生粉尘约 0.27t/a，项目产生的粉尘量较小。

(2)车辆尾气

各种车辆工作时产生的有害气体主要有：NO_x、烃类等，由于项目厂区空旷，车辆工作时产生的废气量少，很快会稀释、扩散，废气中有害物质对环境的影响轻微。

(3)食堂废气

食堂废气主要来自食堂液化气燃烧废气和烹饪油烟废气

项目食堂能源主要以罐装液化气和电为主，液化气属于较清洁的能源，对周围环境影响轻微。本项目在生活区设职工食堂，就餐职工 10 名，目前居民人均日食用油用量约 30g/人 d，则本项目职工食堂耗油量约 0.11t/a，油烟挥发率取 2.5%，则油烟产生量为 2.75kg/a。

2.3 噪声

噪声主要来源于机械设备产生的噪声和搅拌产生的噪声，根据类比分析，声源强度在 75-90dB(A)之间。所用设备噪声声级见表 9。

表 9 项目设备声源的平均噪声级

设备名称	声级 (dB(A))	数量
搅拌机	75~85	1 台
输送机	75~85	1 台

2.4 固废

本项目产生的固体废物主要为不合格产品、原料包装材料和职工生活垃圾。

(1)不合格产品

根据建设单位提供经验值和类比同类项目，项目产生的不合格产品约为生产总量的 1%，则不合格产品为 6.72t/a，统一收集后定期清运至当地城建部门指定地点处理处置。

(2)原料包装材料

项目大部分原材料为市场购买，使用过后的包装袋和其他无法回收利用的废弃物均为本项目固体废弃物，其产生量约为 0.5t/a。

(3)职工生活垃圾

项目劳动定员 8 人，生活垃圾按 0.5kg/人 d 计，年工作天数为 210 天，生活垃圾年产生量 0.84t/a。生活垃圾集中收集后，定期清运至玛曲县生活垃圾填埋场处理。

3.物料平衡

项目物料平衡表见表 10，项目物料平衡见图 8。

投入		产出	
物料名称	输入量 (t/a)	物料名称	输出量
碎石、河砂	403.2	免烧砖	665.01
水泥	201.6	外排粉尘	0.27
石粉	67.2	不合格产品	6.72
合计	672	合计	672

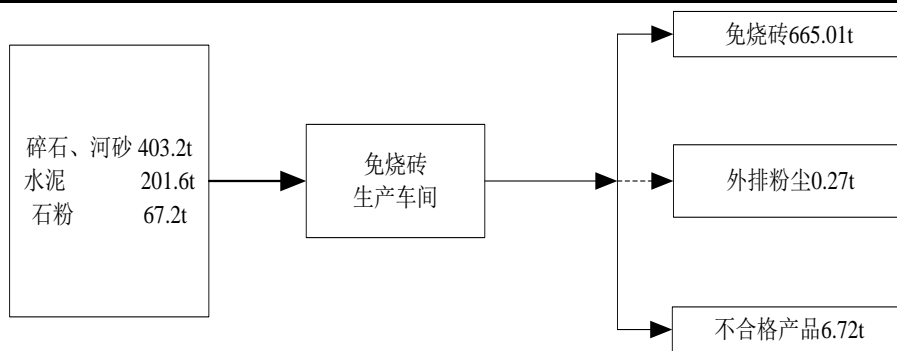


图 8 项目机制砂物料平衡图

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	处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	施工期	施工现场	扬尘	少量	少量
		运输车辆	汽车尾气	少量	少量
	运营期	生产车间	粉尘	0.27t/a	0.27t/a
		运输车辆	汽车尾气、扬尘	少量	少量
		食堂	油烟	10mg/m ³ ; 5.5kg/a	1.5mg/m ³ ; 0.83kg/a
固废污染物	施工期	施工过程	建筑垃圾	0.63t	清运至城建部门指定地点
		施工人员	生活垃圾	0.15t	清运至玛曲县生活垃圾填埋场
	运营期	生产过程	不合格产品	6.72t/a	清运至城建部门指定地点
			包装材料	0.5t/a	清运至玛曲县生活垃圾填埋场
		职工生活	生活垃圾	0.84t/a	清运至玛曲县生活垃圾填埋场
水污染物	施工期	施工废水	SS	1.0m ³ /d	循环利用
		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	0.64m ³ /d	泼洒厂区地面抑尘
	运营期	生活污水	水量	113.4m ³ /a	泼洒厂区地面抑尘，设置防渗旱厕
			COD _{Cr}	200mg/L; 0.022t/a	
			BOD ₅	120mg/L; 0.014t/a	
			SS	180mg/L; 0.020t/a	
		NH ₃ -N	20mg/L; 0.002t/a		
噪声	<p>施工期噪声源主要来自施工场区的机械噪声、运输噪声和工程噪声，噪声值介于 84-90dB(A)之间；项目在营运营期产生的噪声主要是生产设备运输噪声，主要噪声源的噪声值介于 75-90dB (A) 之间。</p>				
<p>主要生态影响</p> <p>本项目在建设期场地平整、基础施工等活动，产生地面扰动，产生的直接水土流失量较小。项目的建设对周围生态环境影响较小。</p>					

环境影响分析

施工期环境影响分析

1. 大气污染物环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工期内主要环境空气影响因素为施工扬尘，其产生源一是土石方开挖；二是装卸、转运以及建筑材料的运输过程中，其扬尘量的大小与施工强度、施工季节、土质结构及天气条件的诸多因素有关，是一个复杂、且难以定量的问题。根据模拟调查分析结果，地面施工场地扬尘浓度为 $2\sim 3\text{mg}/\text{m}^3$ ，施工场地下风向 20m 处扬尘高达 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，扬尘超标范围在下风向 100m 以内。

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。据国外测定的资料：当运石车以 $4.0\text{m}/\text{s}$ ($14.4\text{km}/\text{h}$) 速度行驶时，汽车经过的路面空气中粉尘量约为 $10\sim 15\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此应控制施工车辆行驶速度 $< 15\text{km}/\text{h}$ ，控制扬尘产生量 $< 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，以降低施工扬尘影响。

(2) 燃油废气

施工过程有使用少量的燃油动力机械，为间断作业，使用过程有少量 SO_2 、 CO 、 NO_x 和烟尘产生，对 50m 范围环境空气产生一定的影响。由于施工的燃油机械为间断施工，且主要集中在土石方工程阶段，拟建项目土石方量较小，污染物排放量小，对环境空气的不利影响很小。施工结束后，影响将消失。

2. 水环境影响分析

(1) 施工人员生活污水

本项目施工期 1 个月，施工人员每天平均 10 人计，施工人员生活污水产生总量为 19.2m^3 。根据模拟调查，生活污水污染物浓度分别为 COD_{cr} $150\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $80\text{mg}/\text{L}$ 、 SS $200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $15\text{mg}/\text{L}$ ，预计总产生量为 COD_{cr} 约 0.003t 、 BOD_5 约 0.002t 、 SS 约 0.004t 、氨氮约 0.0003t 。生活污水主要为施工人员日常饮用和洗漱等产生的污水，污染物浓度低，成分简单，可直接泼洒场地抑尘，不外排。

(2) 施工机械冲洗废水

浇注砼的冲洗水、施工机械设备的冲洗水和混凝土养护等所产生的废水主要

污染物为 SS 和少量石油类，产生量均较小，该污水要进行截流后集中收集，经简单的隔油沉淀池处理后回用于施工过程，不外排。

3.施工期噪声环境影响分析

(1)施工期噪声环境影响分析

施工期施工场地噪声源主要为施工机械或设备噪声，其污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点。

施工期噪声的影响随施工进度的不同和设备使用的不同而有所差异。施工初期平整场地，材料运输和施工机械设备噪声，噪声源主要有推土机、碾压和运输设备为主的流动不稳态声源，建筑过程中使用较多的是振动棒等相对较固定的稳态声源，这些设备功率大、运行时间长，对周围居民的影响比较明显。

(2)预测模式

施工期机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算施工期离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p=L_{p_0}-20\lg(r/r_0)$$

式中：L_p——距声源 r 处的施工噪声预测值；

L_{p0}——距声源 r₀ 处的参考声级；

计算出的各类施工设备在不同距离处的噪声值见表 12。

表 12 施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB (A)

序号	机械类型	噪声预测值 (dB(A))						
		5m	10m	30m	50m	80m	100m	200m
1	装载机	90	84	74.4	70	65.9	64	58
2	冲击夯	88	80	70.4	66	61.9	60	54
3	振捣棒	88	78	68.4	64	59.9	58	52
4	载重汽车	82	76	66.4	62	57.9	56	50
5	小型挖掘机	86	80	74	68	66	60	54

施工设备中包括固定噪声源和移动噪声源，均为露天工作，排放的噪声直接辐射到周围的环境中，其传播距离比较远，在传播的过程中噪声随距离的增加而衰减。

从表 12 可以看出，单台机械设备在 50m 外产生的声级值均能满足施《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中昼间标准限值，夜间场界施工噪声达标距离在 200m 以外。

施工现场往往是多种机械同时进行作业，现场的噪声是各种施工机械噪声共同作用的结果，因此施工噪声的达标距离将大于昼间 50m，夜间 200m。同时载重汽车对施工场地周边的声环境产生影响。

4.施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为施工弃土、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1)施工弃土

本项目场地平整，建构筑物基础开挖量较小，土石方全部用于场地平整和道路铺筑，无弃方。

(2)建筑垃圾

建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等因素有关，所产生的垃圾种类和数量相差较大。建筑施工的全过程一般可以分成以下几个阶段：

①清理场地阶段：这个阶段产生的垃圾主要是杂草树木、场地原有的固体废弃物如废纸、塑料袋等。

②土石方阶段：包括基坑开挖、挖掘土石方等。这个阶段产生的主要是施工弃土，其造成的影响更多的表现为水土流失。

③基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等。这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

④结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等。这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

⑤装修阶段：包括室外和室内装修工程。这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃建筑包装材料等。

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积预测法进行计算，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s —年建筑垃圾产生量，t/a；

Q_s —年建筑面积， m^2/a ；

C_s —年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量， $t/(a \cdot m^2)$ 。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系。根据同类工程调查，建筑垃圾产生量约为 $0.5\sim 1kg/m^2$ 左右，根据本项目的具体情况取 $0.6kg/m^2$ 。本项目总建筑面积 $1050m^2$ ，施工期间约产生 $0.63t$ 建筑垃圾，建筑垃圾

集中收集后由建设单位及时清运至玛曲县城建部门指定地点处理。

(3)生活垃圾

本项目施工期生活垃圾产生量约为 0.15t，经集中收集后交由当地环卫部门统一处理。施工期生活垃圾以有机类废物为主，其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾污染物含量很高，如处理不当，不但影响景观，散发臭气，孳生蚊、蝇，而且其含有的 BOD₅、COD_{cr}、大肠杆菌等会对周围大气环境、水环境和土壤环境造成不良影响。

5.水土流失

施工期场地开挖等活动使地表土松散，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。场区地面多数裸露，容易造成水土流失。这是需要注意的内容，建设单位要对用地范围内的裸露面进行绿化，尽可能增加绿化面积。

6.施工期环境影响分析小结

为减轻本项目施工中的环境影响，设备安装单位和施工单位在施工过程和设备安装中做到文明安装、文明施工，尤其是应当注意避免对现有工程安全、环保等设施的影响，应避免夜间安装设备和施工；施工单位应严格按照甘南州人民政府有关城市扬尘污染防治管理的规定执行，施工中产生的建筑渣土应及时清运，严禁乱堆乱倒，施工中产生的废旧物资应妥善处理，保持施工场地的清洁卫生。施工期对周围环境质量的影响是短期的、也是多方面的，主要有：

(1)废气：主要污染源是施工工地扬尘、施工机械燃烧柴油排放的废气及大型运输的汽车尾气等；

(2)噪声：主要污染源来自高噪声、高振动的施工机械及大型建材运输车辆；

(3)废水：主要污染源机械设备和车辆的冲洗水，主要污染物是悬浮固体、油类及其它污染物；

(4)固体废物：主要是生活垃圾和建筑垃圾；

(5)生态：雨水冲刷物料和砂石可能造成水土流失。

二、运营期环境影响分析

1、环境空气影响分析

拟建项目主要污染物是生产工艺中产生的粉尘和运输车辆尾气。

(1)粉尘

项目运营期废气主要为生产过程中搅拌及砖机生产过程会产生少量的水泥、石粉粉尘，在车间内无组织排放。类比同类项目，粉尘产生量约为粉状原料用量的0.1%，本项目粉状原料用量为268.8t，则产生粉尘约0.27t/a，项目产生的粉尘量较小。

项目搅拌机以及砖机生产均在采用全封闭厂房内进行，且粉尘产生量为很小（1.28kg/d），项目原料堆棚内设置粉状原料料仓，水泥和石粉存放于料仓内。本项目在生产车间设置机械通风装置对车间内的粉尘进行外排处理，项目每日生产时间较短，风机在营业时间持续运行，且项目厂区周边大气扩散条件较好，经处理后项目厂界四周无组织排放废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值，对大气环境影响较小。

经过项目运营期大气污染物分析，本次环评采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的污染物估算模式进行区域环境空气影响预测。由预测结果确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。分析选取参数见表13，估算模式所用参数见表14，预测结果见表15。

表 13 无组织废气排放源参数统计表

污染源名称	坐标		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
矩形面源(生产车间)	102.076301	34.006126	3488	20	15	6	TSP	0.16	kg/h

表 14 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		23.6℃
最低环境温度		-29.6℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 15 项目无组织粉尘排放估算模式计算结果一览表

生产车间无组织排放		
距源下风向距离 (m)	TSP	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
1	27.0	3.0
14	49.0	5.0
100	12.0	1.0
200	4.0	0.0
300	2.0	0.0
400	2.0	0.0
500	1.0	0.0
600	1.0	0.0
700	1.0	0.0
800	1.0	0.0
900	0.0	0.0
1000	0.0	0.0
1500	0.0	0.0
2000	0.0	0.0
2500	0.0	0.0

由估算模式预测结果可知，生产车间粉尘最大浓度为 49ug/m³，占标率为 5.0%，对应距离为 14m；项目生产车间无组织排放粉尘均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求限值。则项目生产车间无组织排放粉尘对周边大气环境影响较小。

(2)车辆尾气

进出厂区车辆尾气排放污染物主要含有 NO_x、CO、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。本项目所在地地形平坦开阔、扩散条件较好，汽车尾气不易聚

集，来往车辆较少，不会对外环境大气造成明显影响。

(3)食堂油烟

本项目油烟产生量为 2.75kg/a，一般油烟废气在净化前油烟浓度约 10mg/m³。建设单位应安装 1 台静电油烟净化器净化处理食堂产生的油烟废气。静电油烟净化器对油烟废气的净化效率为 85%，废气中油烟浓度可降到 1.5mg/m³ 以下。食堂油烟废气经油烟净化器净化后，废气中油烟污染物被大大去除，油烟废气排放符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准限值要求。

2、废水环境影响分析

本项目生产用水部分进入产品，剩余的全部蒸发损失，无生产废水的产生。项目废水主要为职工生活污水。项目生活废水产生量为 0.54m³/d（113.4m³/a）。污水中主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 的浓度分别为 200mg/L、120mg/L、180mg/L、20mg/L，产生量分别为 0.022t/a、0.014t/a、0.020t/a、0.002t/a。

生活污水量较少，主要为洗漱废水，生活污水可直接泼洒地面，用于厂区抑尘，厕所为防渗旱厕，粪便定期清掏作为农肥施用。

综上所述，项目营运期产生的废水得到了合理处置，对周边环境影响较小。

3、噪声环境影响分析

3.1 噪声来源

本项目产生噪声的设备主要为搅拌机和输送机等产生的噪声，噪声声级在 75~85dB（A）之间。项目完成后主要噪声源分析见表 16。

表 16 项目主要噪声源设备源强

设备名称	声级（dB(A)）	数量
搅拌机	75~85	1 台
输送机	75~85	1 台

车间内各噪声叠加后的噪声值如表 17 所示。

表 17 车间各噪声值叠加后噪声源强

序号	产生位置	源强dB(A)	降噪措施	消减效果 dB（A）
1	生产车间	88	选用低噪声设备，安装消声器，安装隔声门窗	15

3.2 噪声预测模式

项目设备在运行时产生的噪声，通过所在厂房建筑物（或围护结构）的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后，到达受声点，受声点噪声

值的预测应考虑以上三个主要因素。在满足工程要求的前提下，根据厂房结构确定其隔声量，按平方反比定律决定距离衰减量，根据不利气象条件确定空气吸收衰减量。对该项目的噪声源只考虑了采取常规降噪措施投入运行时所造成的环境影响进行预测，其预测模式为：

预测模型选用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ/T2.4—2009）推荐的工业噪声预测模式。

如下：

(1)室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中：Loct(r)——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r₀)——参考位置 r₀ 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m；

Δ Loct——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{w oct}，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A。

(2)室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级，其计算公式如下：

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{oct,1} 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，L_{w oct} 为某个声源的倍频带声功率级，r₁ 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向性因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级；

$$L_{oct,1}(T) = 10lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1Loct_i}\right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级；

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{u oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3)计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中： T 为计算等效声级的时间， N 为室外声源个数， M 为等效室外声源个数。

(4)噪声的衰减

①距离衰减

$$\Delta L_p = L_{p1} - L_{p2} = 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： ΔL_p ——从距离点声源 r_1 处到 r_2 处产生的距离衰减值，dB；

L_{p1} ——距点声源 r_1 处的声压级值，dB；

L_{p2} ——距点声源 r_2 处的声压级值，dB；

r_1, r_2 ——到点声源的距离，m。

②障碍物引起的衰减

$$A_{oct bat} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

式中： $A_{oct bat}$ ——声屏障引起的衰减量，dB；

N_1, N_2, N_3 ——菲涅尔数。

3.3 噪声环境影响预测及分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)，进行边界噪声评价时，

新建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。本次评价以项目在采取本次环评提出的各项基础防震、减震等措施治理后的合成声功率级作为预测的源强。

本项目厂界噪声在经采取本次环评提出的各项环保措施后,厂界四周噪声预测结果见表 18。

表 18 厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

预测点编号	名称	贡献值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界南侧	47.7	0	60	50
2	厂界东侧	44.2	0	60	50
3	厂界西侧	43.8	0	60	50
4	厂界北侧	41.4	0	60	50

由预测结果可知,项目各产噪点进行有效治理后厂界均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求,即昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A),且项目夜间不生产。

4、固体废物影响分析

固体废物若不加处理会产生环境污染,危害人体健康。因此,必须对固体废物采取有效地防治措施,减轻或消除环境污染,保护人体健康。企业将建立和完善三大固体废物处理系统,即固废收集系统、运输系统和处理系统。

本项目固废主要来源于生产过程中产生的不合格产品和职工生活垃圾。不合格产品统一收集后清运至当地城建部门指定地点处理处置。职工生活垃圾经厂区生活垃圾桶收集后定期清理收集后送至玛曲县县生活垃圾填埋场进行处理。要求各类固废必须分类储存,严禁任意丢弃,做到日产日清,防止因长期堆放产生恶臭,造成二次污染。

因此,项目所产生的固体废物 100%得到有效、妥善地处置,没有排放,不会对环境造成不利影响。

5、生态环境影响分析

本项目厂区为工业用地,厂址周围无自然保护区、无风景名胜、无珍稀动、植物。因此项目运行期间,只要加强管理,将生产活动控制在现有的占地范围内,对场地周边及时进行绿化,对生态环境的影响是相对较小的。

6、对社会环境的影响

本项目通过对资源合理开发利用,可使当地资源优势转变为经济优势,每年

可为当地解决一些农村剩余劳动力，增加农民收入，资金的投入对当地调整产业结构，进入可持续的良性发展提供了较好的机遇。

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		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工场地运输车辆	扬尘、CO、CH	加强施工管理、洒水降尘	《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
	运营期	生产车间	粉尘	封闭车间，车间设置排风扇	
		运输车辆	NO _x 、CO、THC、TSP	强化管理	将对环境的影响降低至最低程度
水污染物	施工期	施工废水	SS	简易沉淀池	将对环境的影响降低至最低程度
		生活污水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N	泼洒场区地面抑尘	
	运营期	生活污水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N	生活污水直接泼洒地面用于抑尘，设置防渗旱厕，粪便定期清掏作为农肥施用	将对环境的影响降低至最低程度
固体废物	施工期	施工过程	建筑垃圾	运至当地城建部门指定地点处理处置	无害化处置
		施工人员	生活垃圾	集中清运至环卫部门指定的地点进行处理	
	运营期	职工生活办公	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处置	
		生产固废	一般固废	运至当地城建部门指定地点处理处置	合理处置
噪声	通过封闭式车间、对主要产噪设备安装减震垫、严格管理运输车辆、及距离衰减等措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。				
生态保护措施及预期效果 1、施工过程中加强运输车辆及工地的管理，在较大降雨天停止施工，可减少水土流失。 2、施工结束后加强区域绿化。 通过施工期加强管理和施工结束后加强绿化，可以将本项目对周围生态环境的影响程度降到最小。					

环境保护措施及其技术经济论证

1、施工期污染防治措施及可行性

1.1 废水治理措施

工程施工期间，产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。

(1)施工废水

在工程构筑物养护和预制板场地布置沉淀池，将混凝土养护废水收集于沉淀池中，经沉淀处理后回用于养护、设备冲洗、洒水降尘等，严禁外排。

施工机械设备冲洗产生的废水主要含有悬浮物，经沉淀池处理后回收二次利用。机械设备检修送至城区的修配厂，不会新增施工机械检修油污水，该部分含油污水由汽车修配厂处理。

(2)生活污水

生活污水产生量较小，水质简单，可直接用于场区泼洒抑尘。项目厂区内现有旱厕收集，粪便定期清掏堆肥处理，不排放。

综上，本项目废水治理措施可行，采取措施后施工废水对周边环境影响较小。

1.2 废气治理措施

本项目建设过程中场地平整、物料和垃圾装卸、物料堆存和输送、运输车辆等工序均会有扬尘产生。本项目应严格执行原国家环境保护部和建设部发的《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（国环发[2001]56号）、《甘肃省2018年大气污染防治工作方案》和《甘南州大气污染防治行动计划工作方案》中的相关规定，严格落实“六个百分百”即工地周边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、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输。采取以下控制措施减小施工扬尘影响：

(1)施工现场用地的周边应设置围挡，以减轻扬尘扩散。围挡设置高度不低于1.8m，并严禁在围挡外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。施工过程产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾应及时清运。

(2)对施工生产生活区等采取遮盖、拦挡等措施，防止扬尘污染，将堆料场区设置在居民点下风向，距离在200m以上，堆放时采取防风防雨措施，必要时应设采取围挡措施。

(3)水泥在运输过程中，应采用罐装、密封运输方式，并定期对密封系统进行

检查和维修，土料、砂砾料等多尘物料运输过程中应堆放整齐以减少风蚀面积，并适当加湿或加盖苫布，尽量降低运输过程中起尘量。

(4)堤防填筑时，根据材料压实度需要相应洒水并在材料压实后经常洒水，以保证材料不起尘。

(5)车辆运输过程中产生的扬尘，采取洒水降尘、用苫布遮盖等措施。在干燥多风的天气里，为减少扬尘对附近敏感点的影响，要增加洒水降尘措施的频次。

(6)加强往返于施工区车辆的管理和维修，施工机械完好率要求在 90% 以上，使用有害物质量少的优质燃料，以减少尾气排放污染大气；对于尾气排放不达标的机械车辆，不许进入施工区施工。

1.3 声环境治理措施

施工期的噪声污染防治除从声源、管理等方面控制外，根据施工期噪声影响预测结果，需采取以下措施：

(1)施工现场合理布置

合理科学的布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，如将施工现场的固定噪声源相对集中，以减少影响的范围；可固定的机械设备安置在施工场地临时房间内，并设置隔音设施，降低噪声。

(2)合理安排施工时间，尽量避免夜间（22:00-6:00）施工，必须夜间作业的应按程序向环保部门办理相关手续，并执行环保部门审批时提出的防护措施。

(3)选用低噪声设备代替高噪声设备或带有隔声、消声装置的设备，并定期保养维护，使其处于良好的运行状况。挖土机、推土机等可通过排气管消音和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

(4)运输车辆在行经居民集中居住区时，应严格执行限速行驶，并禁止鸣笛，以减少噪声对周围环境的危害。高噪声设备的操作人员应配戴耳塞和头盔等防护用品，并实行轮换作业，以减少噪声对其健康的危害。

(5)施工设备优化布置方案，远离居民区。

综上，采取上述措施后项目施工期噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求。

1.4 固体废弃物防治措施

本项目施工期固体废物主要是施工现场的生活垃圾以及建筑垃圾等。预计入

场施工人员最多时每天为 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，则施工期施工人员产生的生活垃圾量最大为 5kg/d，施工期生活垃圾统一收集后清运至玛曲县生活垃圾填埋场处理。

建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料等，其中废木料、废钢筋等杂物交由物资回收部门回收再利用。项目施工期产生废弃建筑垃圾 0.63t，废弃建筑垃圾运往玛曲县城建部门指定地点处理。

本项目场地平整，建构物基础开挖量较小，土石方全部用于场地平整和道路铺筑，无弃方，土石方平衡。

由此，在施工期间产生的各类固废都将得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境基本不产生影响。

1.5 生态环境保护措施

(1)在施工中尽可能地防止施工废水等随意排放，对工程废物进行快速、集中处理，减少对环境的污染，对于施工人员产生的垃圾集中进行处理。

(2)为减少施工期间的景观影响，应对施工场地内施工机械整齐放置、合理布设，散乱的建筑材料和物品尽量加以覆盖，开挖后的区域尽快平整，保持施工场地及周围的整齐美观。

(3)优化施工布置，尽量减少施工占地及施工活动。

(4)施工开始前，对施工人员和管理人员普及和讲解有关生态环境保护的相关知识，尽可能减小和消除对生态环境的影响范围和程度。

(5)建设单位应在施工过程中加强施工管理，严格执行施工操作规程，散料堆场四周可用砖块砌出挡墙，建筑垃圾、弃土弃渣杜绝随意堆放，务必运至指定的堆放点。合理安排施工周期，在发生大暴雨时应停止施工，并采取短期覆盖措施，减少水土流失。主体工程设计中的工程措施已经具备了水土保持功能，因此不用另外设置水土保持措施；

(6)尽量减少对表土的开挖，尽可能做到随挖随填，同时建设单位还应及时进行复绿工作；

(7)对施工单位和施工人员进行水土保持教育，广泛宣传水土保持法律法规及有关方针政策，普及水土保持知识，提高其水土保持意识，规范其水土保持行为。在工程建设中，尽量采用先进的施工手段和合理的施工程序以减少和避免水土流

失。

2、运营期污染防治措施及可行性分析

2.1 废气污染防治措施及可行性分析

项目主要废气污染物为生产工艺中产生的粉尘和食堂油烟

(1)项目运营期生产过程中搅拌及砖机生产过程会产生少量的水泥、石粉粉尘,在车间内无组织排放。类比同类项目,粉尘产生量约为粉状原料用量的0.1%,本项目粉状原料用量为268.8t,则产生粉尘约0.27t/a,项目产生的粉尘量较小。

项目原料均置于原料堆棚内进行存储,水泥、石粉时存放于原料堆棚中的料仓中存储,对周边环境影响较小。项目搅拌以及砖机生产均在采用全封闭厂房内进行,且粉尘产生量为很小(1.28kg/d)。本项目在生产车间设置机械通风装置对车间内的粉尘进行外排处理,项目每日生产时间较短,风机在营业时间持续运行,且项目厂区周边大气扩散条件较好,经处理后项目厂界四周无组织排放废气可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度限值。

(2)厂区食堂安装1台高效油烟净化器,处理效率可达到85%,食堂油烟经处理后可达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中限值标准要求。

项目采取上述措施后,项目运营期废气对周边大气环境影响较小,废气治理措施可行。

2.2 废水污染防治措施及可行性分析

本项目生产用水部分进入产品,剩余的全部蒸发损失,无生产废水的产生。本项目运营产生的污水主要为生活污水。

项目生活污水产生量为0.54m³/d(113.4m³/a),厂区现有旱厕进行防渗处理,生活污水产生量小,水质简单可直接泼洒场地抑尘,废水不外排,废水治理措施可行。

2.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目噪声主要来源于机械设备产生的噪声和搅拌产生的噪声,主要集中于厂房内,为防止设备噪声对环境和厂内职工造成的影响,采取措施如下:

- ①对搅拌机等发声设备安装隔声、减振装置;
- ②生产设备要注意润滑,并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换;
- ③加强厂区环境绿化工作,建议在厂区周围种植吸声降噪效果较好的树木;

④对职工进行噪声防护，可采取佩戴耳塞等措施。

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施后，使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准的要求。因此，本项目采取的噪声治理措施在技术、经济上是可行的。

2.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

本项目产生的固体废物主要有工业固废和生活垃圾。

(1) 工业固废

工业固废主要有不合格产品、原料包装。

项目产生的不合格产品量，统一收集后运至当地城建部门指点地点处理处置；项目使用过后的包装袋和其他无法回收利用的废弃物，集中收集后运至玛曲县垃圾填埋场处理处置。

(2) 职工生活垃圾

职工生活垃圾产生量为 0.84t/a，厂区设置生活垃圾桶，生活垃圾经统一收集后交由环卫部门统一清运至玛曲县生活垃圾填埋场处理处置。

因此，项目所产生的固体废物 100%得到有效、妥善地处置，没有排放，不会对环境造成不利影响，治理措施具有较强的技术经济可行性。

3、环保投资估算

项环保投资主要用于施工期防尘降噪、防止水土流失及运营期的设施维护等方面。工程建设部门，应保证环保投资及时到位，做到工程污染防治措施和工程建设实现“三同时”。目总投资为 38 万元，其中环保投资约 6.1 万元，约占项目总投资的 16.05%，具体投资情况见表 19。

表 19 环保投资一览表

类别	污染源		污染物	治污措施	投资 (万元)
废气	施工期	工程施工	扬尘	泼洒抑尘、防尘布	0.2
	运营期	生产车间	粉尘	封闭生产车间、机械通风系统	2.0
		食堂	油烟	安装油烟净化器一台	0.3
废水	施工期	施工人员	生活污水	依托厂区现有旱厕	/
		施工废水	SS	简易沉淀池	0.2
	运营期	职工生活	生活污水	对现有旱厕进行防渗处理	1.0
噪声	施工期	施工机械	噪声	低噪设备、隔挡	0.2
	运营期	生产设备	噪声	选用低噪声设备，基础减震、消声器消声、隔音罩隔音	1.2
固废	施工期	施工现场	建筑垃圾	运往建筑垃圾填埋场，处置费用	0.5
		施工人员	生活垃圾	厂区设置垃圾桶 2 个	0.2
		固废	生活垃圾		
			一般固废	生产固废收集与暂存设施	0.3
合计					6.1

环境管理与监控计划

项目的环境管理与监控是指建设单位、设计单位、施工单位和物业管理部门在项目的可行性研究、项目设计、项目施工和运营阶段遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的各种减缓措施，确保项目的环境保护设施正常运转，落实有关环保规定。环境管理计划是根据建设项目的特点，制定环保机构建设、防护职责、实施进度、监测内容和报告程序等内容，以及确定资金投入和来源。建设单位和施工单位在项目的施工期，接受地方环境保护主管部门的监督和指导，配合环境保护主管部门完成对建设项目的环境管理审查。

1、环境管理工作的内容

项目建设单位应该安排专人或委托第三方机构负责环境管理和监督，做好污染控制和生态环境保护工作，并负责有关措施的落实，在施工期和运行期对项目区域生活污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现异常或紧急情况时采取应急措施。

环保负责机构和人员应该具有下列的职责：

(1)宣传、贯彻执行环境保护法律、法规、条例和标准，并经常监督有关部门的执行情况；

(2)负责项目区域的环境管理、环境保护和生态保护工作并监督各项环保措施的落实和执行情况；

(3)按照规定进行环境监测，并协助有关单位（环保局及环境监测站）的环境监测管理人员，建立监控档案和业务联系，接受指导和监督；

(4)按照环保部门的有关规定和要求填写各种环境管理报表；

(5)协助有关部门搞好项目区域内的环境和生态保护教育、技术培训，提高施工期间施工人员和运行期管理人员的素质和环境意识；

(6)制定、实施、管理本项目区域内污染物排放和环境保护设施运转计划，并做好考核和统计等工作；

(7)加强对环保设施的运行管理，如果出现运行故障，应该立即进行检修，严禁各项污染物非正常排放；

(8)协调、处理因本项目的运营而产生的环境问题的投诉以及项目区域居民对周围环境的投诉，配合有关单位和部门对环境污染扰民事件进行调查、监督和分析，并提供相应的材料；协同当地环境保护局处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关

单位进行处理，达成相应的谅解。

2、环境监测计划

2.1 监测目的

环境监测包括项目施工期和运营期两个阶段，其目的是为了全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解工程建设对项目所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

2.2 监测机构

施工期和运营期的环境监测由具有资质的环境监测机构承担。

2.3 监测内容

监测内容包括空气环境和声环境质量监测。

2.3.1 环境空气监测

监测点位：厂界范围内。

监测内容：TSP

监测频率：一般情况下为每半年监测一次，应详细记录监测时间、监测点位、监测负责人等内容，以备查验。

监测结果反馈：对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决，真正起到环境保护的作用。

2.3.2 声环境监测

监测点位：监测点位为项目东、南、西、北边界位置各布设一个监测点位，共计 4 个监测点位。

监测频率：每年监测 1 次。每次昼、夜各 1 次，分别在昼间、夜间选择有代表性的时段连续测量 10min 的等效 A 声级。

监测因子：监测因子为等效连续 A 声级 Leq 。

3、监测数据的管理

对于上述监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保主管部门，对于常规监测部分应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。此外，如果发现了污染和破坏问题要及时进行调查处理并上报有关部门。

4、信息公开

(1)企业对监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。

(2)按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境影响评价报告表及其批复、环境监测技术规范的要求，制定监测方案。

(3)监测内容包括：①废气污染物排放监测；②厂界噪声监测。

(4)企业应将监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容包括：①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；②监测方案；③监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；④未开展监测污染源的原因；⑤污染源监测年度报告。可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开监测信息。同时，在省级或市级环护主管部门统一组织建立的公布平台上公开监测信息，并至少保存一年。

(5)监测信息按以下要求的时限公开：①企业基础信息随监测数据一并公布，基础信息、监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；③每年一月底前公布上年度监测年度报告。

5、“三同时”验收

项目建设后其建设地点、建设性质、平面布置、生产规模、生产工艺、主要环保措施不发生重大变更，落实环保三同时，生产连续稳定时，企业组织竣工环保验收，建设项目竣工验收见表 20。

表 20 建设项目竣工验收项目一览表

措施类别	措施名称	措施内容	验收内容及标准
废水治理	生活废水	对现有旱厕进行防渗处理	是否建设 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
废气治理	生产粉尘	封闭车间、机械通风系统；洒水降尘、加强管理	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准限值
噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备，设备基础减振、安装消声弯管	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区要求
固体废弃物	一般工业固废	生产固废收集与暂存设施	是否按照要求设置
	生活垃圾	垃圾收集箱2个,集中收集后定期清运至环卫部门指定地点	

结论与建议

1、评价结论

1.1项目概况

本项目位于甘南州玛曲县忠干路东侧，项目占地 2160m²，项目厂区东侧为免烧砖厂，西侧为废弃居民住宅，南侧为玛曲县扬琪客运汽车站，北侧为煤炭销售中心，厂区出口紧邻道路。项目区地形平坦，区内交通条件便利，水、电等基础设施齐备，有利于项目的建设。

项目建设免烧砖生产线一条，主要产品为免烧空心砖，年生产免烧空心砖 15 万块。项目组成主要为：主体工程包括新建免烧砖生产车间一座，建筑面积 300m²，储存工程为新建 360m² 的原料堆棚一座，新建 150m² 的成品库一座，辅助工程包括新建 240m² 办公区以及公用工程、环保工程等组成。项目总投资为 38 万元，其中环保投资约 6.1 万元，约占项目总投资的 16.05%。

1.2 项目选址合理性分析

(1)周边环境敏感点

项目位于甘南州玛曲县忠干路东侧，项目占地 2160m²，项目厂区东侧为免烧砖厂，西侧为废弃居民住宅，南侧为玛曲县扬琪客运汽车站，北侧为煤炭销售中心，厂区出口紧邻道路，项目区地形平坦，区内交通条件便利，基础设施齐备。场址范围内无文物古迹和军事设施，没有基本农田保护区，没有各类列入国家保护目录的动植物资源，且项目所在地周围无水源保护地、风景名胜区等环境敏感地区。即项目周边环境单一，项目选址不存在环境敏感制约因素。

(2)项目对环境敏感点的影响分析

项目产生的主要废气为生产车间产生的粉尘，项目搅拌以及砖机生产均在封闭厂房内进行，且粉尘产生量为很小。生产车间设置机械通风装置对车间进行优化通风处理，且项目厂区周边大气扩散条件较好，项目厂界四周无组织排放废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值；项目生产用水全部损耗，无外排生产废水，生活污水产生量较少，主要为洗漱废水，可直接泼洒地面，用于厂区地面抑尘，厂区设置防渗旱厕，粪便定期清掏作为农肥施用产生的废水得到了合理处置，不会对周边环境敏感点产生影响；由预测可知，项目各产噪点进行有效治理后厂界均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类标准的要求, 且项目夜间不生产, 故对周边环境敏感点的影响较小; 项目所产生的固体废物 100%得到有效、妥善地处置, 没有排放, 不会对周边环境敏感点造成不利影响。

综上, 项目产生的废气、污水、噪声、固体废物等经科学合理的处理处置后对周围环境影响较小, 从环保角度分析项目选址合理。

1.3 环境质量现状

(1) 大气环境

本次环评引用甘南藏族自治州生态环境局公开发布的《省级环境空气质量监测网甘南州八县(市)站点空气质量状况(2018年1-12月)》数据对项目所在区玛曲县进行区域达标判断。公布数据可知, 评估区域内 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 各监测因子年均检测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 无超标现象; CO 监测因子日均检测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 无超标现象; O_3 监测因子日最大 8 小时平均检测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 无超标现象。根据公报可知, 本项目所在玛曲县属于达标区。

(2) 水环境

根据《甘肃省地表水功能区划(2012-2030年)》甘政函(2013)4号, 本项目所在地地表水为黄河, 属 II 类水域, 类比玛曲县境内监测断面水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准要求, 地表水质量良好。

(3) 声环境

本项目位于玛曲县县城, 周边主要为玛曲县居民区和办公区, 评价区内没有大中型企业等噪声污染源, 声环境质量现状良好。项目区声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准限值, 该地区声环境现状质量良好。

1.4 环境影响分析结论

1.4.1 施工期环境影响分析

本项目施工期将产生生活污水及施工废水、噪声、扬尘、建筑垃圾和生活垃圾。由于施工期时间较短, 影响范围以局部污染为主, 施工期的影响将随着施工期的结束而结束。施工期针对各污染物采取的措施经济可行, 在施工过程中注意材料堆场的规范堆置, 针对砂石等材料堆场进行遮挡等措施, 防治扬尘及水土流失。并继续

加强施工管理。将使施工期对外环境的影响降至最小。

1.4.2 运营期环境影响分析

(1)水环境影响结论

项目生产用水全部损耗，不外排。项目生活污水总量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ($113.4\text{m}^3/\text{a}$)；生活污水量较少，主要为洗漱废水，水质简单可直接泼洒地面，用于厂区抑尘，厂区设置防渗旱厕，粪便定期清掏作为农肥施用。项目运营期产生的废水得到了合理处置，对周边环境影响较小。

(2)大气环境影响结论

项目运营期废气污染物为生产工艺中产生的粉尘，主要为生产过程中搅拌及砖机生产过程会产生少量的水泥、石粉粉尘，在车间内无组织排放。类比同类项目，粉尘产生量约为粉状原料用量的 0.1%，本项目粉状原料用量为 268.8t，则产生粉尘约 0.27t/a ，项目产生的粉尘量较小。

项目搅拌以及砖机生产均在封闭厂房内进行，且粉尘产生量为很小 (1.28kg/d)。本项目在生产车间设置机械通风装置对车间内的粉尘进行外排处理，项目每日生产时间较短，风机在营业时间持续运行，且项目厂区周边大气扩散条件较好，由估算模式预测结果可知，项目生产车间无组织粉尘排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度限值，对大气环境影响较小。

本项目油烟产生量为 2.75kg/a ，一般油烟废气在净化前油烟浓度约 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。建设单位应安装 1 台静电油烟净化器净化处理食堂产生的油烟废气。静电油烟净化器对油烟废气的净化效率为 85%，废气中油烟浓度可降到 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，油烟废气排放符合《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中标准限值要求。

(3)声环境影响结论

项目主要为生产设备产生的机械噪声。项目通过封闭生产厂房、对主要产噪设备安装减振垫、严格管理运输车辆、厂区周边实施绿化及距离衰减等措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准要求。由此可见，本项目运营期噪声对周边环境影响较小。

(4)固体废物影响结论

本项目固废主要来源于生产过程中产生的不合格产品和职工生活垃圾。不合格产品统一收集后定期清运至当地城建部门指定地点处理处置。职工生活垃圾定期清

理收集后送至玛曲县生活垃圾填埋场进行填埋处理。要求厂区内各类固废必须分类储存，严禁任意丢弃，做到日产日清，防止因长期堆放造成二次污染。项目所产生的固体废物 100%得到有效、妥善地处置，没有排放，不会对环境造成不利影响，治理措施具有较强的技术经济可行性。

综上，本项目运营期产生的各类污染物经采取有效的治理措施后，可达标排放，不会对周围水环境、大气环境、声环境及生态环境造成不利影响。

1.6 综合结论

综上所述：玛曲县高原青免烧空心砖厂建设项目符合国家产业政策，满足玛曲县建设发展需要。生产工艺较成熟，在实施了本次评价提出的污染治理措施后，各种污染物均可以做到达标排放。该项目的建设体现了经济、社会和环境三方面效益的统一。因此，只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，认真落实环评提出的污染防治对策，各项污染物排放低于本报告的排污水平的情况下，从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

2、要求及建议

根据环境影响评价结论，为进一步加强重点环境影响要素的关注，落实污染防治措施，坚持科学发展观，推动项目实现环境、经济和社会效益的协调发展，特提出以下措施：

- (1)在加强现场管理，严格按照设计技术要求施工。
- (2)项目要严格执行“三同时”制度，积极落实本报告中所提出的各项污染防治、影响减缓措施，力争把对环境产生的不利影响降至最低限度。
- (3)对于噪声控制所采取的一系列措施，应切实落实，确保处理效果。

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、图件：

附件：

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 玛曲县环境违法行为整改通知书
- 附件 3 土地租赁合同

附图：

- 图 1 本项目所在地水功能区划图
- 图 2 项目地理位置图
- 图 3 项目总平面布置图
- 图 5 项目周边环境及敏感点示意图

二、如果本报告不能说明工程产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设工程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、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。