

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 卓尼县金洋商砼有限责任公司建筑垃圾
回收处理再利用建设项目

建设单位: 卓尼县金洋商砼有限责任公司 (公章)

编制日期: 二〇一九年一月

国家环境保护部制

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建议项环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	卓尼县金洋商砼有限责任公司建筑垃圾回收处理再利用建设项目				
建设单位	卓尼县金洋商砼有限责任公司				
法人代表	赵仲明	联系人	赵仲明		
通讯地址	卓尼县喀尔钦乡麻池地卡村多架自然村				
联系电话	18709418889	传真	--	邮政编码	747603
建设地点	卓尼县喀尔钦乡麻池地卡村多架自然村				
立项审批部门	卓尼县经济和信息化局	批准文号	卓经信（备）[2018]1号		
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	C4320/非金属废料和废屑加工处理 C3039/其他建筑材料制造	
占地面积（m ² ）	4000		绿化面积（m ² ）	200	
总投资（万元）	120	其中：环保投资（万元）	32	环保投资占总投资比例	26.67%
评价经费（万元）	--	预期投产日期			
<p>工程内容及规模：</p> <p>1、建设项目的由来</p> <p>随着绿色循环经济及节约型社会建设的不断推进，社会经济发展对环境、资源保护方面提出了更高的要求，迫切需要产业升级，大力推行资源综合利用，加强环境保护，加速淘汰落后生产工艺，把污染型产业改造为清洁环保型产业，实现新型建材行业发展和环境保护相协调的可持续发展。随着甘南地区经济的发展和西部大开发的政策机遇，为甘南州的城市建设创造了发展的良机。棚户区的改造、乡镇以及城镇道路改造都会产生大量的地基废料。产生的地基废料不仅给当地的生态环境、市容卫生管理及交通运输带来了巨大的压力，同时占用了土地，也污染了环境。地基废料可以作为再生资源重新利用，变废为宝，在此背景下，卓尼县金洋商砼有限责任公司预投资 120 万元在卓尼县喀尔钦乡麻地卡村多架自然村拟建卓尼县金洋商砼有限责任公</p>					

司建筑垃圾回收处理再利用建设项目，本项目的建设不仅有利于建筑垃圾的综合利用，减少了建筑垃圾带来的环境污染，同时也解决了当地村民的就业问题，因此，本项目的建设是十分必要的。

本项目为新建项目，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日）“三十、废旧资源（含生物质）加工、再利用中的其他”，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

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》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) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年 1 月 8 修订）；
- (9) 《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；
- (10) 《中华人民共和国防洪法（2016 年修订）》，1998 年 1 月 1 日
- (11) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013 年修正，主席令 第 17 号）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），国家发改委，2013 年 2 月；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，（2018 年 4 月 28 日）；
- (14) 《水污染防治行动计划》（国发（2015）17 号），2015 年 4 月 2 日；

(15)《大气污染防治行动计划》(国发(2013)37号),2013年9月10日;
(16)《土壤污染防治行动计划》(国发(2016)31号),2016年5月28日;
(17)《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单》(试行(2017年8月30日));

(18)《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11月10日;

(19)《甘南藏族自治州人民政府办公室关于印发甘南州2018年度大气污染防治实施方案的通知》(2018年3月29日)。

2.2 技术依据

- (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)《建设项目环境风险评价技术导则》,HJ/T169-2004。

3、产业政策

本项目为建筑垃圾回收再利用项目,项目属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修正)鼓励类、十二、**建材、11、“废矿石、尾矿和建筑废弃物的综合利用”**,项目建设内容不含落后的生产工艺和设备,符合国家产业政策。

4、项目概况

(1)项目名称:卓尼县金洋商砼有限责任公司建筑垃圾回收处理再利用建设项目;

(2)建设性质:新建

(3)建设单位:卓尼县金洋商砼有限责任公司;

(4)地理位置:项目位于卓尼县喀尔钦乡麻地卡村多架自然村,本项目东侧隔乡道为荒山、南侧为多架水电站引水渠、西侧为闲置养殖场、北侧为乡道隔乡道为农田,具体的地理位置见附图1,建设项目周边关系情况见附图2。

(5)项目投资:本项目目前总投120万。

5、建设规模及内容

(1)建设规模

设置处理建筑垃圾生产线一条，年处理卓尼县周边 10 万 m³ 的建筑垃圾（不含沥青），其中：地基开挖废料为 8 万 m³、混凝土块废料 2 万 m³，加工成建筑垃圾骨料为 229500t。加工成的建筑垃圾骨料全部用于生产混凝土免烧砌块。设置免烧混凝土砌块砖生产线一条，年生产免烧混凝土砌块砖 13 万 m³，其中生产混凝土小型空心砌块 5 万 m³、混凝铺地砖 8 万 m³。

(2)建设内容

项目总占地面积为 4000m²。本项目建设内容主要为原料堆放区、废料加工区、混凝土砌块生产区、养护区、成品堆放区、库房及其他辅助区域等，配套建设水、电工程等。项目工程内容见表 1，主要构建筑物组成见表 2。

表1 项目工程内容见表

序号	名称	项目内容	内容
1	主体工程	废料加工车间	建设占地面积为 600m ² ，高 8m，彩钢结构废料加工车间 1 座，内设建筑垃圾加工线一条
		制砖生产车间	建设占地面积为 600m ² ，高 8m，彩钢结构混凝土砌块生产车间 1 座，内设生产线一条。
2	储运工程	废料库	建设 1 个占地面积为 700m ² 、高 8m，彩钢结构的封闭式废料库房 1 座，用于堆放建筑垃圾和石膏粉。
		水泥筒仓	2 个，单个筒仓最大容纳量为 100t
		粉煤灰筒仓	1 个，单个筒仓最大容纳量为 100t
		砂石料堆放区	设置占地面积为 200m ² 的骨料堆放区一处，用于堆放建筑垃圾加工成的骨料
		太阳能养护棚	设置占地面积为 400 m ² 的一处共 2 间，每间 200 m ²
		成品堆放区	设置占地面积 700m ² ，用于成品堆放，待售。
3	配套工程	值班室	新建占地面积为 50 m ² 的值班室一座
		办公生活区	本项目办公生活区不新建，依托项目南侧拌合站的办公生活区，由于南侧拌和站和本项目为同一建设单位且距离较近，依托可行
		库房	新建库房一处，占地面积 200 m ²
		配电室	建设配电室 1 间，占地面积为 30 m ²

		危险废物暂存间	新建占地面积为 20 m ² 的危险废物暂存间一座
		旱厕	占地面积为 30m ² 的防渗旱厕
4	公用工程	给水	本项目生产用水从项目南侧洮河抽取，生活用水从项目西侧多架村拉运。
		排水	建筑垃圾清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用于生产，无废水外排，生活废水集中收集后用于泼洒抑尘；职工粪便排入旱厕，又附近村民清掏用作农家肥使用。
		供电	项目供电由多架村变电网接至本项目配电室，供项目生产使用。
		供暖	生产车间不供暖，本项目供暖仅为值班室值班人员供暖，采用电供暖。
5	环保工程	废水治理措施	本项目生产废水主要为建筑垃圾骨料清洗废水，本项目在废料加工车间东侧建设容积为 300m ³ 的三级沉淀池一座，每级沉淀池容积为 100m ³ ，安装泥水分离器 1 套、压滤机 1 台，清洗废水经沉淀后回用于生产；职工生活废水集中收集后用于厂区泼洒抑尘；职工粪便排入旱厕，由附近居民清掏用于农家肥。本环评要求对旱厕、三级沉淀池做防渗处理。
		废气治理措施	本项目废料库采用封闭式库房；粉煤灰、水泥筒仓自带滤筒除尘，3 台，除尘效率为 99.5%；本项目输送至搅拌机为全封闭式；废料加工破碎、筛分在密闭的车间，且在颚式破碎机进料口、锤石破碎进料口、反击式破碎机进料口、振动筛产尘点各安装喷淋除尘设施一个，运输道路泼洒抑尘等措施
		固体废物	沉淀池沉泥经压滤机压缩后运至住建部门指定的地方处理；除尘器收集的粉尘回用于生产、生产固废破碎筛分后回用于生产；生活垃圾集中收集后运往生活垃圾填埋场、筒仓更换的滤芯由设备厂家回收以旧换新；设备维修或者检修过程产生的危险固废暂存于危险废物暂存室，交由有资质的单位处置。
		噪声	基础减震、设置软连接。

表2 主要构建筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	结构形式	备注
1	废料加工车间	800	彩钢结构加工车间	新建
2	混凝土砌块生产车间	500	彩钢结构生产车间	新建
3	废料库	600	彩钢结构封闭库房	新建
4	太阳能养护棚	400	太阳能养护罩棚	新建

5	成品混凝土砌块堆放区	400	露天	/
6	废料加工成骨料堆放区	400	露天	/
7	三级沉淀池	100	钢筋混凝土防渗	新建
8	库房	200	砖混结构	新建
9	值班室	30	砖混结构	新建
10	配电室	30	砖混结构	新建
11	旱厕	30	砖混结构防渗	新建
12	危险废物暂存间	20	砖混结构防渗	新建
13	绿化	200	/	/
14	硬化和道路	290	硬化	
15	总计	4000		

6、产品方案、规格以及产品技术要求

6.1 产品方案

(1) 建筑用砂产品方案

表3 建筑用砂产品方案表

序号	产品名称		数量	去向	备注
1	建筑用砂	石子	18360m ³ /a	全部用于本项目混凝土砌块的生产	密度为 2.5t/ m ³
2		粗砂	36720m ³ /a		
3		细砂	36720m ³ /a		
合计			91800m ³ /a	/	

(2) 混凝土砌块产品方案

表4 混凝土砌块产品方案表

序号	产品	产量	去向
1	混凝土小型空心砌块	5 万 m ³ /a	外售
2	混凝土铺地砖	8 万 m ³ /a	
3	总计	13 万 m ³ /a	/

6.2 产品规格

(1) 建筑用砂产品规格

表5 建筑用砂产品规格表

序号	产品名称		产品规格
1	建筑用砂	石子	10-30mm
2		粗砂	5-10mm

3		细砂	0-5mm	
(2) 混凝土砌块产品规格				
根据用户要求，制成多个品种系列，主要产品规格见下表				
表6 混凝土砌块产品规格表 单位：mm				
序号	长度 (L)	宽度 (B)		高度 (H)
1	600	100	120	125
2		150	180	200
3		240	250	300
注：如需要其他规格，可由供需双方协商解决。				
6.3 产品技术要求				
(1) 建筑用砂产品技术要求				
砂石料产品标准：执行《建设用砂》(GB/T14684-2011) 标准。				
表7 含泥量和泥块含量				
类别	I	II	III	
含泥量 (按质量计) %	≤1.0	≤3.0	≤5.0	
泥块含量 (按质量计) %	0	≤1.0	≤2.0	
表8 坚固性指标				
类别	I	II	III	
质量损失) %	≤8		≤10	
表9 压碎性指标				
类别	I	II	III	
单级最大压碎指标%	≤20	≤25	≤30	
(2) 建筑垃圾骨料及混凝土砌块产品技术要求				
建筑垃圾骨料指标应满足《混凝土再生-骨料》(GB/T25177-2010) 的要求，具体见表 10。混凝土空心砌块产品技术指标满足《轻集料混凝土小型空心砌块》(GB/T15229-2011) 的要求，具体见表 11。混凝土铺地砖产品技术指标满足《混凝土面砖》(GB28635-2012) 的要求，具体见表 12。				
表10 建筑垃圾骨料技术指标一览表				
序号	项目	指标		

		I类	II类	III类	
1	颗粒级配	见 GB/T25177-2010			
2	微分含量 (按质量计) /%	<1.0	<2.0	<3.0	
3	泥块含量 (按质量计) /%	<0.5	<0.7	<1.0	
4	吸水率 (按质量计) /%	<3.0	<50	<8.0	
5	针片状颗粒 (按质量计) /%	<10	<10	<10	
6	有害物 含量	硫化物及硫酸盐含量 (按 SO ₃ 质量计) /%			
7		轻物质含量 (按质量计) /%			
8		有机物含量 (比色法)			
9	坚固性 (质量损失) /%		<5.0	<10	<15
10	杂物含量 (按质量计) /%		<1.0		
11	表观浓度/kg/m ³		>2450	>2350	>2250
12	堆积密度/kg/m ³		>1350	>1300	>1200
13	孔隙率%		<46	<48	<52

表 11 轻集料混凝土小型空心砌块技术指标一览表

序号	项目		指标
1	密度等级		≤1000kg/m ³
2	轻度等级		≥3.5MPa
3	吸水率		≤8%
4	干缩率		≤0.045%
5	相对含水率		30%
6	碳化系数		≥0.8
7	软化系数		≥0.8
8	抗冻性	抗冻型号	F35
		质量损失	≤5%
		强度损失	≤25%
9	放射性	外照射指数	≤1.0
		内照射指数	≤1.0

表 12 混凝土面砖技术指标一览表

序号	项目		要求
1	外观质量	铺装面粘皮或缺损的最大投影尺寸/mm	≤5
		铺装面缺棱或缺角的最大投影尺寸/mm	≤5

		铺装面裂纹	不允许
		色差、杂色	不明显
		平整度/mm	≤2.0
		垂直度/mm	≤2.0
2	尺寸	长度、宽度、厚度	±2.0
		厚度差	≤2.0
3	强度等级	抗压强度/MPa	Ce40 平均值≥40.0；单块最小值≥35.0
			Ce50 平均值≥50.0；单块最小值≥42.0
4	强度等级	抗折强度/MPa	Ce60 平均值≥60.0；单块最小值≥50.0
			C _f 40 平均值≥4.0；单块最小值≥3.20
			C _f 50 平均值≥5.0；单块最小值≥4.0
			C _f 60 平均值≥6.0；单块最小值≥5.0

7、原辅材料来源及消耗情况

(1) 建筑垃圾来源及消耗情况

本项目建筑垃圾按照来源可分为道路开挖产生的路基废料（不含沥青）、废混凝土砌块这2类。年处理建筑垃圾10万m³（其中：地基开挖废料为8万m³、废混凝土砌块2万m³）。建筑垃圾来源于卓尼县周边的建筑垃圾集中堆放点，由本项目采购员进行采购，用汽车运输至本厂区进行加工再利用。

表13 建筑垃圾消耗一览表

序	原辅材料名称		年处理量	成品砂石料	相对密度
1	建筑 垃圾	地基开挖废料	8万m ³ /a	180000t/a	2.5kg/m ³
2		混凝土废料	2万m ³ /a	49500t/a	2.5kg/m ³
合计			10万m ³ /a	229500t/a	/

注：地基开挖废料含泥量为10%。地基开挖废料生产砂石料损耗率按10%；废弃混凝土砌块生产砂石料损耗率按1%计

(2) 生产混凝土砌块原料来源和消耗情况

本项目生产混凝土砌块的原料主要为建筑垃圾骨料、水泥、粉煤灰、石膏粉；建筑垃圾骨料由建筑垃圾废料加工生成，水泥、粉煤灰、石膏粉均从卓尼县周边购买。其原辅材料消耗情况见下表。

表14 生产混凝土砌块原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	所占比例	年用量 (t/a)	储存方式	备注
1	建筑垃圾骨料	70%	229500	骨料堆场	加工
2	水泥	15%	49179	筒仓储存	外购
3	粉煤灰	12%	39343		外购
4	石膏粉	3%	9836	原料库	外购
合计		100%	327858	/	/

(3) 耗能情况

表 15 综合能源消费量一览表

序号	能源种类	计量单位	实用量
1	电力	万 kW·h/a	108.54
2	柴油	t/a	18.55
3	新鲜水	t/a	207090

(4) 主要原辅材料指标要求

①水泥

符合《通用硅酸盐水泥》(GB 175-2007) 规范的要求, 详细技术要求见下表16。

表 16 通用硅酸盐水泥的技术要求

品种	代号	组分 (质量分数)				
		熟料+石膏	粒化高炉矿渣	火山灰质混合材料	粉煤灰	石灰石
硅酸盐水泥	P·I	100	—	—	—	—
	P·II	≥95	≤5	—	—	—
		≥95	—	—	—	≤5
普通硅酸盐水泥	P·O	≥80 且 <95	>5 且 ≤20a			—
矿渣硅酸盐水泥	P·S·A	≥50 且 <80	>20 且 ≤50b	—	—	—
	P·S·B	≥30 且 <50	>50 且 ≤70b	—	—	—
火山灰质硅酸盐水泥	P·P	≥60 且 <80	—	>20 且 ≤40c	—	—
粉煤灰硅酸盐水泥	P·F	≥60 且 <80	—	—	>20 且 ≤40d	—
复合硅酸盐水泥	P·C	≥50 且 <80	>20 且 ≤50e			

②石膏粉

生产中所用生石灰的质量应符合《硅酸盐建筑制品用生石灰》(JC/T 621-2009)规范中优等品的要求,详细技术要求见下表17。

表 17 硅酸盐建筑制品用生石灰的技术要求

项目		等级		
		优等品	一等品	合格品
A(CaO+MgO)质量分数/%	≤	90	75	65
MgO 质量分数/%	≤	2	5	8
SiO ₂ 质量分数/%	≤	2	5	8
CO ₂ 质量分数/%	≤	2	5	7
消化速度/min	≤	15		
消化温度/°C	≥	60		
未消化残渣质量分数/%	≤	5	10	15
磨细生石灰细度(0.080mm 方孔筛筛余量) /% ≤		10	15	20

③粉煤灰

项目粉煤灰应符合《用于水泥和混凝土中得粉煤灰》(GB/T 1596-2017)中规范的要求,详细技术要求见下表18。

表 18 拌制砂浆和混凝土用粉煤灰理化性能要求

项目		技术要求(不大于/%)		
		I 级	II 级	III 级
细度(45um方孔筛筛余)不大于/%	F类粉煤灰	12.0	25.0	45.0
	C类粉煤灰			
需水量, 不大于/%	F类粉煤灰	95.0	105.0	115.0
	C类粉煤灰			
烧失量, 不大于/%	F类粉煤灰	5.0	8.0	15.0
	C类粉煤灰			
含水量, 不大于/%	F类粉煤灰	1.0		
	C类粉煤灰			
三氧化硫, 不大于/%	F类粉煤灰	3.0		
	C类粉煤灰			
游离氧化钙, 不大于/%	F类粉煤灰	1.0		
	C类粉煤灰			
安定性(雷氏夹沸煮后增加距离), 不大于/mm	F类粉煤灰	5.0		
	C类粉煤灰			

8、生产设备

本项目主要生产设备见表 19。

表19 主要生产设备

序号	名称及型号	数量	单位
1	建筑垃圾专用破碎机	1	台
2	皮带机	20	条
3	振动筛	2	台
4	搅拌机	1	台
5	混凝土砌块成型机	2	台
6	电磁振动给料机	3	台
7	颚式破碎机	1	台
8	锤式破碎机		
9	皮带输送机	1	台
10	空压机	1	台
11	电子配料机	1	台
12	螺旋式输送机 LSY200*6	1	台
13	砌块模具	2	套
14	砌块托盘	6000	板
15	养护室	2	处
16	全自动码垛机	2	台
17	叉车	2	台
18	铲车	3	台
19	压滤机	1	台
20	泥水分离器	1	套

10、平面布置

本项目厂区平面布置，因地制宜，在充分满足工艺生产需求的前提下，通过建筑物有机的整合，分区明确、且节约用地。

从劳动安全和工业卫生、环保要求出发，根据场地形状和生产工艺流程的要求，具体布置方案如下：

项目废料库设在厂区东侧，与东侧道路相连，有利于废料的运输；库房及值班室布置在废料库的西侧；废料加工车间布置在厂区北侧，三级沉淀池布置在废料加工车

间的东侧，方便处理石料清洗时产生的废水，砂石料堆场布置在厂区西北侧，混凝土砌块生产车间布置在厂区西南侧，混凝土砌块养护区以及成品堆放区布置在混凝土砌块生产车间的东侧。具体平面布置详见附图4。

综上，从项目整体布局来看，既满足生产要求，也基本满足生活及环保要求。

11、生产制度和职工定员

项目劳动定员 15 人。年工作天数 240 天，每天工作 8 小时。

12、公用工程

(1)供电

项目供电由多架村变电网接至本项目配电室，供项目生产使用。

(2)供暖及食宿

经与企业核实本项目建成后职工均为当地居民，不在厂区内食宿，本项目职工休息可在项目区值班室休息，管理人员办公依托项目南侧拌合站的办公生活区，由于南侧拌和站和本项目为同一建设单位且距离较近，经与建设单位沟通，南侧建拌合站已建成运行并办理了相应的环评手续，因此办公生活区依托可行。

由于本项目冬季不生产，生产车间无需供暖。供暖仅为厂区值班室冬季值班人员供暖，采用电供暖。

(3)给排水

①给水

本项目用水主要为建筑垃圾清洗用水、抑尘用水、搅拌用水、养护用水、工作人员日常生活用水。根据企业实际情况，本项目新鲜用水量约为 370.56m³/d。项目用水为自来水。用水定额见表 20。

表20 项目用水量一览表

用水部位	用水量	数量	用水量	
			用水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /a)
砂石料清洗用水	1m ³ 砂石料/2m ³ 水	72000m ³ /a	600	144000
喷淋抑尘	5m ³ /d	240t/a	5	1200
拌和用水	1t 原料/0.2m ³ 水	327858t/a	243.2	65572
养护用水	2 m ³ /d	240t/a	2	480

生活用水	20L/人·d	15 人	0.3	72
绿化用水	1.5L/次·m ² , 200m ² , 一年 50 次		0.06	15
合计			850.56	211339

②排水

本项目生产过程无废水排放，建筑垃圾清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用、养护用水采用喷雾养护，产生废水量很小全部蒸发消耗，不外排。项目在厂区设置旱厕，废水主要为职工日常生活废水，废水成分比较简单，水量较少，洗漱废水收集后就地泼洒抑尘，无集中废水产生。

表 21 项目水平衡表 单位：m³/d

用水单位	总用水量	新鲜水量	循环水量	损耗量	排水量
砂石料清洗用水	600	120	480	120	0
喷淋抑尘用水	5	5	0	5	0
拌和用水	243.2	243.2	0	243.2	0
养护用水	2	2	0	2	0
生活用水	0.3	0.3	0	0.06	0.24（泼洒抑尘）
绿化用水	0.06	0.06	0	0.06	0
合计	850.56	370.56	480	370.32	0.24

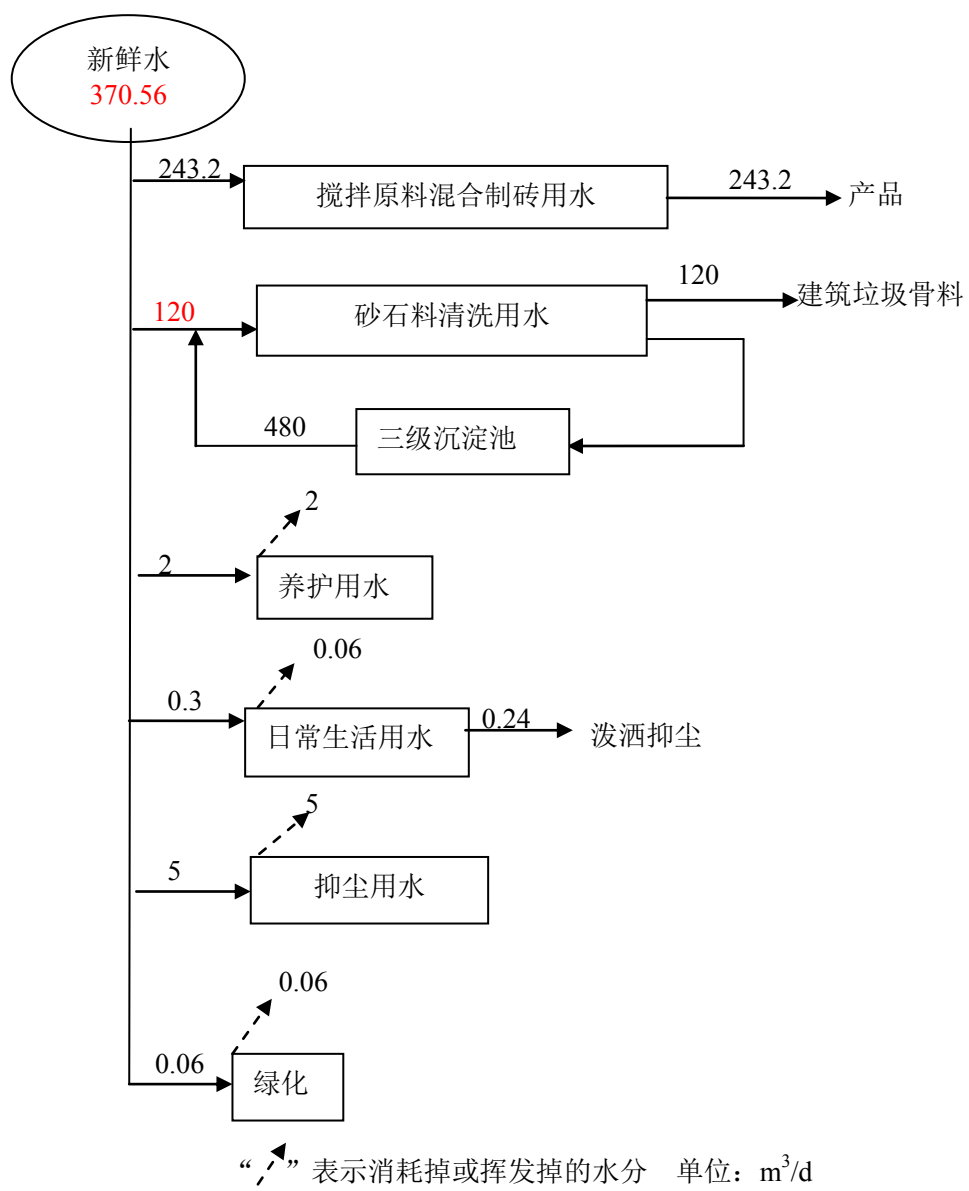


图 1 项目用水平衡图

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，经调查，项目厂区为原砂石料加工厂，本次环评现场勘察时原砂石料厂设备已拆除，场地现状为空地，不存在与原有污染有关的环境问题存在。

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）：

卓尼县位于甘肃省甘南藏族自治州东南部，与甘肃西南的四川、青海相邻。地理位置介于东经 102°40'-104°02'，北纬 34°10'-35°10'。东西长 115km，跨径 1°22'，南北宽 113km，跨纬 1°，海拔 2000-4920m 县城海拔 2540m，年均温 4.6℃，麻路海拔 2690m，年均温 4.9℃。总面积 5419.68km²。东与定西市的岷县、漳县接壤，北与定西市的渭源县、康乐县、临夏州的和政县交界，西与本州夏河县、碌曲县毗连，南与四川阿坝州的若尔盖县、本州迭部县相接，与本州卓尼县环接。卓尼县喀尔钦乡(卡车)政府驻地达子多村，距县城 21km，西临卓尼县，南壤迭部县，卓麻公路和洮河横穿全乡。

本项目厂址位于卓尼县喀尔钦乡麻地卡村多架自然村，项目地理位置图见附图 1。

二、地形、地质及地貌

卓尼县境内海拔在 2531-2536m 之间,县域属秦岭东西向复杂带的西部，亦称西秦岭。地貌大部分为中低山地形，地势西南高，东北低，最高点为南部扎伊克嘎峰海拔 4920m，最低为东北部藏巴哇地区，海拔 2000m，高低相差 2920m 本县南部以东西走向的迭山山脉，构成县境内的屋脊迭山以北为洮河水系切割的中岱地形，除海拔 3600m 以上部分为裸露岩石外，其余为茂密森林和山地草场，河谷地带则形成许多冲积滩地，中部以高原丘陵地貌为主，河谷开阔，北部有武当山等诸多山峰形成北部屏障，呈上煤的高山地貌形态。

三、气候和气象

卓尼属高原大陆性气候，总的特点是日照短、温差小、降水多、湿度大。每年平均气温 4.6℃，最高月七月平均气温 14.8℃，最低月一月平均气温-7.6℃，极端最高和最低分别为 29.4℃和-23.4℃。本县年均降水量 580mm，蒸发量少，气候湿润；春夏多为东南风，秋冬多为西北风，平均风速 1.56m/s。

该地区主要的气象气候特征如下：

年平均气温	4.6℃
极端最高气温	29.4℃
极端最低气温	-23.4℃
年平均相对湿度	60%

年平均降水量 580mm

年平均蒸发量 11238.3mm

年平均气压 766hPa

年平均风速 1.56 m/s

年主导风向：冬季为西北风，夏季为东南风。

四、水系水文

卓尼县属黄河主要支流洮河流域，属洮河中游区。洮河自西向东分两段贯穿县境，流长 174km。境内车巴河、卡车沟河、大峪沟、康多峡河等大小 26 条支流呈网状分布，水流充足，流量稳定，水质清洁，落差集中，地表水资源总量达 14.461 亿 m³，地下水蕴藏也比较丰富。场区内地下水由洮河水补给，主要含水层卵石，水流流向基本由西向东，地下水埋深 7.30-12.00m，相应水位标高 2522.80-2523.60m，受补给源的影响，水位随季节变化，地下水的升降幅度约 1.0m 左右。

卓尼县喀尔钦乡属黄河水系的主要支流洮河流域，属洮河中游区，乡境内河流以干流洮河为轴线。道路沿线地下水属潜水类型，由洮河水补给，主要含水层为第四系卵石层，沿线地下水埋深 1.8-6.2m，地下水随季节变化，上下变化幅度约 1.0m。

五、土壤植被

卓尼县总面积为 5419680 公顷，其中耕地面积为 16.3 万亩，草场面积 498.4 万亩，林地面积 294.1 万亩。在洮砚乡管护区白杨沟封山育林区、坟湾村牧场沟、柏林口上湾补植云杉 19.8 万株，沙棘 147 万株，造林 5000 亩；在柳林管护区漾水崖公益林区补植云杉 5.6 万株，沙棘 7 万株；恢复了大峪河流域扎那一级、扎那二级水电站，云江峡水电站，洮河干流扭子水电站的植被。从 2000 年起，该县累计完成退耕还林工程建设 8.2 万亩，其中：退耕还林 1.6 万亩、退耕还草 1.0 万亩、荒山造林 4.2 万亩、封山育林 1.4 万亩，涉及全县的 12 个乡镇、62 个村委会、一个林场、5689 户 28887 人。自 2003 年起，该县实施重点公益林建设工程，7 年间，全县纳入中央森林生态效益补偿范围的重点公益林面积为 9.9 万亩，其中：国有 9.0 万亩，集体 0.9 万亩（第一批纳入 8.0 万亩，第二批纳入 1.5 万亩，第三批纳入 0.4 万亩）。

六、自然资源

卓尼历史悠久，风景秀丽，物产富饶，人杰地灵，水电、旅游、矿产、畜牧及林

业是全县五大优势资源。全县耕地面积 16.3 万亩，主要农作物有小麦、青稞、油料、蚕豆等；畜种主要有牦牛、犏牛等优良品种，卓尼县是甘肃省十二个重点林业县和重点牧业县之一，是黄河上游重要水源涵养区和水源补给区，也是实施天然林保护工程和草原禁牧休牧工程的重点地区之一；林地面积 294.1 万亩，森林资源中的优势树种有云杉、冷杉、松柏、桦木等；林地出产蕨菜、狼肚菌、木耳等山野珍菜，开发价值较高，并出产党参、麝香、冬春夏草、贝母、藏红花等名贵药材。

水电资源丰富，黄河一级支流——洮河流经县境 8 个乡镇，长达 174km，各类大小河流呈网状分布，年地表径流量 28.9 亿 m³，水能蕴藏量 62.84 万千瓦，技术可开发利用量 50.37 万千瓦。

地下矿藏较为丰富，全县地质属北秦岭褶皱带南部，结构复杂，初步探明的有金、银、铜、铁、铅、锌、汞、大理石、石灰石等，全国三大名砚之一的洮砚，其石料产于卓尼县洮砚乡，并以雕刻精美享誉国内外。

县旅游资源相当富集，以“四沟”（大峪沟、拉力沟、卡车沟、车巴沟）、“两峡”（康多峡、九甸峡）、“两点”（县城、扎古录）为代表，各类景点多达 60 多处，集自然生态文化、藏传佛教文化、觉乃民俗文化、土司历史文化、洮砚艺术文化之大成，构成了独具特色的地域文化，以其多样性、原始性、神秘性著称，在州内、省内具有较高的知名度，被誉为“藏王故里，洮砚之乡”。由于自然条件严酷，经济基础脆弱，国家投资及地方融资相对有限，使丰富的资源优势得不到充分利用，难以转化为现实生产力，是一个经济欠发达、地处偏远的少数民族扶贫困县。

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：本项目所在区域确定环境空气以《大气环境质量标准》GB3095-2012二级标准功能考虑。

(2)地表水：本项目评价区地表水体为洮河，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III类水域功能区。

(3)声环境：本项目位于农村地区，环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的2类标准。

2、环境质量现状

本次环评建设单位委托甘肃锦威环保科技有限公司对本项目的大气环境、地表水环境、声环境质量进行了监测。

2.1 大气环境质量现状

①监测点位布设

环境空气监测点位见表22。

表22 大气环境监测点位

编号	监测点位	测点经纬度
1	西侧700m处多架村	北纬34°35'10.99"，东经103°25'48.71"
2	南侧1100m处当加小学	北纬34°34'33.55"，东经103°26'18.58"

②监测项目

常规因子PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}。

③监测时间及频率

监测时间为2018年11月19日-2018年11月25日，连续监测七天。

SO₂、NO₂每个点连续采样7天，每天采集4个时段小时值，采样时间为北京时间：02:00、08:00、14:00、20:00；同时每天采集1次日均值，每次连续采样18小时以上。

PM_{2.5}、PM₁₀每个点连续采样7天，每天采集1次日均值，每次连续采样20小时以上。

④监测方法

表 23 环境空气现状监测分析方法一览表

分析项目	方法编号(含年号)	检测标准(方法)名称	检出限
SO ₂	HJ482-2009	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	10ml: 0.007mg/m ³ 50ml: 0.004mg/m ³
NO ₂	HJ479-2009	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	10ml: 0.005mg/m ³ 50ml: 0.003mg/m ³
PM _{2.5}	HJ618-2011	环境空气 PM10和PM2.5的测定 重量法	0.001mg/m ³
PM ₁₀	HJ618-2011	环境空气 PM10和PM2.5的测定 重量法	0.010 mg/m ³
采样依据	HJ194-2017	环境空气质量手工监测技术规范	/

⑤监测结果

环境空气质量现状监测结果见表 24、25。

表 24 空气监测结果统计表(SO₂、NO₂) 单位: μg/m³

监测时间 监测点	11月19日		11月20日		11月21日		11月22日		11月23日		11月24日		11月25日		
	SO ₂	NO ₂	SO ₂	NO ₂	SO ₂	NO ₂	SO ₂	NO ₂	SO ₂	NO ₂	SO ₂	NO ₂	SO ₂	NO ₂	
1#	2:00	10	26	11	25	10	28	9	27	10	29	12	31	10	29
	8:00	17	32	20	29	16	32	15	39	19	39	20	40	16	38
	14:00	24	40	27	43	30	44	26	48	29	55	32	51	31	53
	20:00	14	33	15	30	15	34	14	37	15	40	15	39	14	41
	日均值	18	32	29	31	23	33	20	38	23	41	24	40	23	39
2#	2:00	9	28	11	27	10	28	9	29	10	31	10	30	11	29
	8:00	17	33	20	34	17	31	16	37	18	40	21	38	17	37
	14:00	26	39	30	41	29	40	28	49	30	53	33	52	30	48
	20:00	15	31	17	31	14	33	14	34	14	42	17	38	16	40
	日均值	19	34	24	32	23	32	21	36	22	43	25	39	24	40

表 25 空气监测结果统计表 (PM₁₀、PM_{2.5}) 单位: μg/m³

监测时间 监测点	11月19日		11月20日		11月21日		11月22日		11月23日		11月24日		11月25日	
	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}
(1#)	71	30	75	27	78	38	69	32	83	36	74	33	79	35
(2#)	76	32	78	29	81	37	72	34	87	36	73	32	78	36

⑤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。

⑥评价方法与评价模式

本次环境空气质量现状评价采用污染物的最大地面质量浓度占标率,计算模式如下:

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中: P_i—某污染物的最大地面质量浓度占标率, %;

C_i—某污染物最大地面质量浓度, μg/m³ ;

C_{0i}—某污染物的环境空气质量浓度标准, μg/m³ 。

最大浓度占标率评价结果见表 26、27。

⑦评价结论

表 26 环境质量现状评价结果一览表(日均值)

污染物	项目	监测点位	
		西侧 700m 处多架村 (1#)	南侧 1100m 处当加小学 (2#)
SO ₂	最大浓度 (μg/m ³)	24	25
	评价标准	150	
	最大浓度占标率	0.16	0.17
	超标率	0	0
NO ₂	最大浓度 (μg/m ³)	41	43

	评价标准	80	
	最大浓度占标率	0.51	0.54
	超标率	0	0
PM ₁₀	最大浓度 (μg/m ³)	83	87
	评价标准	150	
	最大浓度占标率	0.55	0.58
	超标率	0	0
PM _{2.5}	最大浓度 (μg/m ³)	38	37
	评价标准	75	
	最大浓度占标率	0.51	0.49
	超标率	0	0

表 27 环境质量现状评价结果一览表 (小时值)

污染物	项目	监测点位	
		西侧 700m 处多架村 (1#)	南侧 1100m 处当加小学 (2#)
SO ₂	最大浓度 (μg/m ³)	32	33
	评价标准	500	
	最大浓度占标率	0.064	0.066
	超标率	0	0
NO ₂	最大浓度 (μg/m ³)	55	53
	评价标准	200	
	最大浓度占标率	0.275	0.265
	超标率	0	0

从上表可知, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 日均最大浓度占标率均未超过 1, SO₂、NO₂ 小时最大浓度占标率均未超过 1%, 因此本项目评价区域内环境空气质量状况较好。

2.2 噪声环境质量现状

①监测点位: 本项目共布设 4 个声环境监测点位, 根据项目特点, 确定声环境现状监测设 4 个监测点位。分别为厂界四周: (1#、2#、3#、4#)。

表 28 噪声监测点位

序号	监测点名称	测点经纬度	监测项目
1#	项目东侧	北纬 34°35'13.20", 东经 103°26'21.52"	dB (A)

2#	项目南侧	北纬 34°35'11.22", 东经 103°26'19.70"	dB (A)
3#	项目西侧	北纬 34°35'12.06", 东经 103°26'16.39"	dB (A)
4#	项目北侧	北纬 34°35'14.12", 东经 103°26'18.55"	dB (A)

②监测因子、监测时间及频次要求

测量等效声级 L_{Aep} , 2018 年 11 月 24、25 日, 昼间、夜间各监测一次。

③监测方法

监测项目的监测方法、方法来源及使用仪器见表 29。

表 29 噪声监测方法

序号	项目	监测分析方法	方法来源	使用仪器
1	噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	HS5633 声级计

(4)监测结果

本项目声环境质量监测结果见表 30。

表 30 噪声监测结果 (等效声级 L_{eq}) 单位: dB(A)

序号	监测点位	2018 年 11 月 24 日		2018 年 11 月 25 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目厂界东	50	40	51	39
2#	项目厂界南	46	39	47	40
3#	项目厂界西	47	39	47	39
4#	项目厂界北	48	42	48	41

由上表可知, 本项目厂界噪声可以达到《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。噪声对厂区周围声环境的影响较小。

2.3 水环境质量现状

(1)监测点位: 本次环评共设置 2 个地表水监测点。监测点位见下表

表 31 地表水环境质量现状监测点位一览表

编号	监测点位	测点经纬度
1#	上 850m 处断面	北纬 34°35'8.69", 东经 103°25'42.44"
2#	下游 900m 处断面	北纬 34°34'40.29", 东经 103°26'26.39"

(2)监测因子: 水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、粪大肠菌群、石油类、挥发酚、铜、锌、砷、汞、铅、镉、

六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、硒等 23 项。

(3)监测时间与频率：监测 2 天，分别于 2018 年 11 月 24、25 日上午、下午各采样一次，混合后分析。

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

(5)监测统计结果

地表水环境现状监测统计结果见表 32。

表 32 地表水监测结果一览表 单位 mg/L

监测点 位 监测项目	1#上游 850m 处断面				2#下游 900m 处断面			
	11 月 24 日		11 月 25 日		11 月 24 日		11 月 25 日	
	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午
pH	7.48	7.61	7.55	7.53	7.52	7.59	7.62	7.66
水温	5.4	5.6	5.3	5.6	5.3	5.5	5.2	5.6
溶解氧	6.9	6.7	6.8	6.8	6.6	6.5	6.5	6.6
高锰酸盐指数	2.3	2.2	2.1	2.1	2.3	2.5	2.3	2.4
COD _{Cr}	8	6	10	9	12	11	14	12
BOD ₅	0.8	0.5	0.9	0.8	1.1	1.1	1.2	1.0
氨氮	0.239	0.142	0.263	0.160	0.283	0.175	0.211	0.186
总磷	0.12	0.20	0.09	0.24	0.14	0.22	0.13	0.25
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物	0.101	0.123	0.114	0.118	0.105	0.122	0.113	0.126
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004L	0.00004 L	0.00004L	0.00004 L
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
粪大肠菌群	300	400	380	290	370	360	300	390
备注	L 表示为检出或低于检出限值							

(6)水质现状监测评价

①评价标准

选用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准值。

②评价因子

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

③评价方法及模式

单因子污染指数法，一般因子计算公式为：

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

式中：P_i——i 因子污染指数；

C_i——i 因子监测浓度，mg/L；

C_{0i}——i 因子质量标准，mg/L。

对于 pH 值，评价公式为：

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

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

式中：P_{PH}——i 监测点的 pH 评价指数；

pH_i——i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{smin}——评价标准值的下限值；

pH_{sminx}——评价标准值的上限值；

溶解氧（DO）的标准指数为：

$$S_{DOj} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s) \text{ ④}$$

$$S_{DOj} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s) \text{ ④}$$

式中：SDOj——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，℃；

DO_j——溶解氧实测值，mg/L；

DO_s——溶解氧的评价标准限值，mg/L；

④评价结果

评价结果见表 33。

表 33 水质评价结果统计表

项目	标准值	监测值	单因子指数	达标情况
pH 值	6-9	(7.48-7.66) mg/L	0.83~0.85	达标
溶解氧	≥5mg/L	(6.5-6.9) mg/L	-	-
高锰酸盐指数	6mg/L	(2.1-2.5) mg/L	0.35~0.42	达标
COD	20mg/L	(8-14) mg/L	0.4~0.7	达标
BOD ₅	4 mg/L	(0.5-1.2) mg/L	0.125~0.3	达标
氨氮	1.0mg/L	(0.142-0.283) mg/L	0.142-0.283	达标
总磷	0.2mg/L	0.09-0.25mg/L	0.045-1.25	有超标
铜	1.0mg/L	0.05L	/	达标
锌	1.0mg/L	0.05L	/	达标
氟化物	1.0 mg/L	(0.101-0.126) mg/L	0.101-0.126	达标
硒	0.01mg/L	0.0004L	/	达标
砷	0.05mg/L	0.0003L	/	达标
汞	0.05mg/L	0.00004L	/	达标
镉	0.005 mg/L	0.001L	/	达标
六价铬	0.05 mg/L	0.004L	/	达标
铅	0.05mg/L	0.001L	/	达标
氰化物	0.02 mg/L	0.004L	/	达标
挥发酚	0.005 mg/L	0.0003L	/	达标
石油类	0.05mg/L	0.01L	/	达标

阴离子表面活性剂	0.2mg/L	0.005L	/	达标
粪大肠菌群	10000 (个/L)	(330-890) (个/L)	0.33~0.89	达标

由上表可知，洮河上下游监测断面，除了总磷超标，总磷超标是由于河岸两侧为农田，农田施肥使用的磷肥遇到下雨天雨水排入河道所造成。除此之外，其他各项监测因子的监测数据均低于《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准限值，水质质量较好。

2.4 土壤环境质量现状

本项目用地为农用地，该场地为原砂石料矿加工厂，根据现场调查，砂石料矿加工厂已停止生产，生产设备均已拆除，场地现状为空地。由于原有项目为砂石料加工，不对土壤造成污染，土壤环境质量现状良好。

2.5 生态环境现状

项目所在地为喀尔钦乡麻地卡村多架自然村，项目现状为空地，项目区不涉及珍稀濒危物种；生物多样性程度较低，无珍稀野生动植物存在。

主要环境保护目标

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

(2)项目所在区域环境噪声质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

(3)项目所在地区地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

本项目位于卓尼县喀尔钦乡麻地卡村多架自然村，本项目距离洮河特有鱼类国家级水产种质资源保护区实验区 80m，详见附图 7；距离洮河自然保护区约 400m，详见附图 8；距离喀尔钦尕路湾水源地保护区直线距离 6km，除此之外，项目区 5km 范围内无具特殊价值和保护意义的古建筑、文物遗迹和自然景观等敏感区域。

项目所在地周边主要环境保护目标见表 34。

表 34 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	多架村	32户 175人	WN	300m	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
	加当村	40户 210人	S	780m	
	麻地卡村	28户 145人	W	1100m	
	拉力沟村	55户 220人	W	1050m	
	那儿村	15户 80人	SE	750m	
	卓尼库存	42户 200人	E	850m	
声环境	建设项目周边 200m 范围内				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
地表水	洮河	大河	WS	80m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类标准
生态	建设项目周边区域内				

四、评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,标准值见表 35。

表 35 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值
SO ₂	日平均	150
	小时平均	500
PM ₁₀	日平均	150
PM _{2.5}	日平均	75
NO ₂	日平均	80
	小时平均	200

2、地表水

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

表 36 地表水环境质量标准单位: mg/L, pH 无量纲

序号	项目	III类标准限值	序号	项目	III类标准限值
1	pH	6-9	11	氰化物	≤ 0.2
2	COD	≤ 20	12	氟化物	≤ 1.0
3	BOD ₅	≤ 4	13	铜	≤ 1.0
4	NH ₃ -N	≤ 1.0	14	汞	≤ 0.0001
5	溶解氧	≥ 5	15	铅	≤ 0.05
6	悬浮物		16	砷	≤ 0.05
7	挥发酚	≤ 0.0005	17	六价铬	≤ 0.05
8	硫化物	≤ 0.2	18	镉	≤ 0.005
9	石油类	≤ 0.05	19	锌	≤ 1.0
10	高锰酸盐指数	≤ 6	20	粪大肠菌群(个/L)	≤ 10000

3、声环境

项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准,具体限值见表 37。

表 37 声环境噪声标准值 单位：dB (A)						
指标名称		昼间		夜间		
2 类标准数值		60		50		
污 染 物 排 放 标 准	1、废气					
	(1)本项目生产过程中所使用的水泥仓及其他通风生产设备产生的颗粒物，参考《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 1 相关标准限值。					
	表 38 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)					
	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)	生产 过程	生产设备	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	单位产品排 放量(kg/t)
		水泥 制品 生产	水泥仓及其 他通风生产 设备	颗粒物	20	-
	(2)建筑废料破碎、筛分执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准。见表 39。					
	表 39 大气污染物综合排放标准限值 (GB16297-1996)					
	污染物	最该允许 排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度	二级	监控点	浓度
	颗粒物	120mg/m ³	15m	3.5kg/h	周界外浓度 最高点	1.0mg/m ³
20m			5.9 kg/h			
2、噪声						
本项目厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123448-2008)中 2 类标准。						
表 40 噪声排放标准值 单位：dB (A)						
类别		昼间		夜间		
2 类		60		50		
3、固体废物						
(1)项目固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)及其修改单。						
(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	<p>根据“十三五”期间国家对 COD、NH₃-N、SO₂ 及 NO_x 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>根据本项目特点本项目不设置总量控制指标。</p>
----------------	---

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

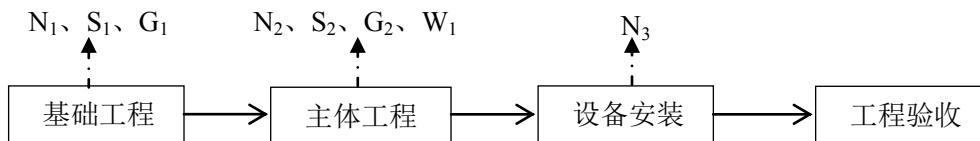
本项目实际工程建设内容属对环境影响时段包括工程施工期和建成营运期两部分。

1、施工期工艺流程简述：

该项目位于卓尼县喀尔钦乡麻地卡村多架自然村。本项目施工期的建设，主要包括建设生产区等，同时建设厂区道路、基础设施设备的安装等。

施工过程中会有一些的噪声、废气、废水、固废产生，本项目施工期先进行基础工程，在这一过程中将会产生一定量的噪声、固废及粉尘，在主体工程施工过程中将会产生一定量的噪声、施工废水、焊接烟尘及建筑垃圾。主体工程完成后进行设备安装，在这一过程中将会产生一定量的噪声，设备安装后进行工程验收，投入使用。

施工期工艺流程与污染源图示见图 2。



图例： S---固废 G---废气 N---噪声 W---废水

图 2 项目施工期工艺流程及产污位置图

2、建筑垃圾加工工艺流程概述

建筑垃圾加工工艺技术主要由分类堆放、给料、破碎、筛分、水洗等五个工段组成。

①分类堆放

进厂的建筑垃圾根据其来源及对产品性能的影响分为两类：一类为地基开挖产生的废料；二类为废气的混凝土类，废弃混凝土主要指单一的废弃混凝土块。将这两类建筑垃圾进行分类堆放。

②给料

由于地基开挖废料中含有大量的渣土，而渣土是影响建筑垃圾再生骨料的关键因素，因此初步除土和破碎给料结合，由振动给料将建筑垃圾喂入破碎机中，给料

机給料棍的间隙需根据建筑垃圾含土量进行调整，以清除干净渣土为主。

③破碎

建筑垃圾进行两级破碎，采用颚式破碎机进行初步破碎(粗破)，将大块混凝土和砌体直接破碎，再采用锤式破碎机进行二次破碎(中破)，生产出的细骨料即可满足要求。在破碎的过程中为降低破碎扬尘排放量，进行喷淋降尘。

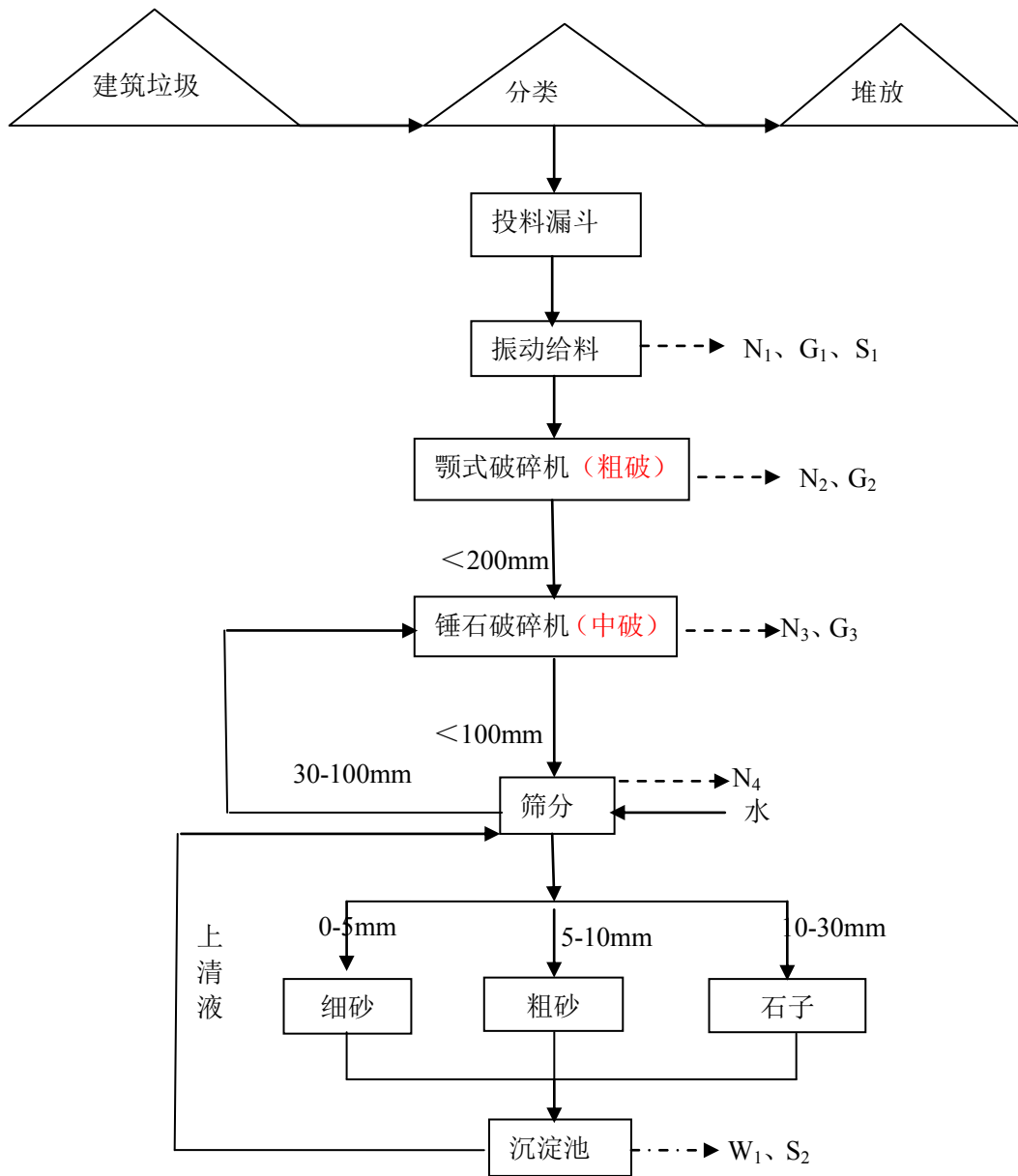
④筛分

筛分是控制建筑垃圾骨料规格，采用振动式电动筛，粗破后通过初步分后控制物料的最大粒径，再经过中破后进行分级，二次筛分获得满足径要求的粗、细骨料。每一个筛分破碎过程可通过闭路流程使过大粒径回破碎机。

⑤水洗

水洗工序将建筑垃圾骨料中土、泥块水洗清除，从而降低骨料的含泥量，达到再生骨料要求，水洗后的建筑垃圾骨料直接用于生产。

建筑垃圾加工工艺流程图见图 3



图例： S---固废 G---废气 N---噪声 W---废水

图 3 建筑垃圾加工工艺流程图

3、轻集料混凝土砌块制品工艺流程概述

混凝土制品工艺技术主要由原料、配料搅拌、砌块成型、养护、成品贮存等五个工段组成。

①原料工段

普通硅酸盐水泥进厂后用泵车直接输送至筒仓备用、建筑垃圾粗骨料、细骨料

装入料相堆存。对于进厂原材料进行定期检测后即可进入生产线。

②配料搅拌工段

按照混凝土配比，水泥经计量后由螺旋输送机送入搅拌仓，建筑垃圾骨料由电子配料机分别计量后，经皮带输送机输送到物料提升斗，由物料提升斗喂入搅拌仓，水经计量后泵入搅拌仓。原料经加水搅拌 3 分钟后出料，由皮带输送机运至成型机布料仓。

③砌块成型工段砌块成型分三个步骤:

1)托板与砌块分离后，经过回转链、翻板机时被清除混凝土残渣、由推出器将空托板返回成型机板仓，再由推入器送入模具下方；

2)搅拌好的混合料由皮带滚轮进入布料仓，然后经布料机来回震荡布入模具内，最后经振动、挤压制成砌块；

3)成型好的混凝土制品由链式输送机送入十层升板机，整套操作由成型操作系统完成。

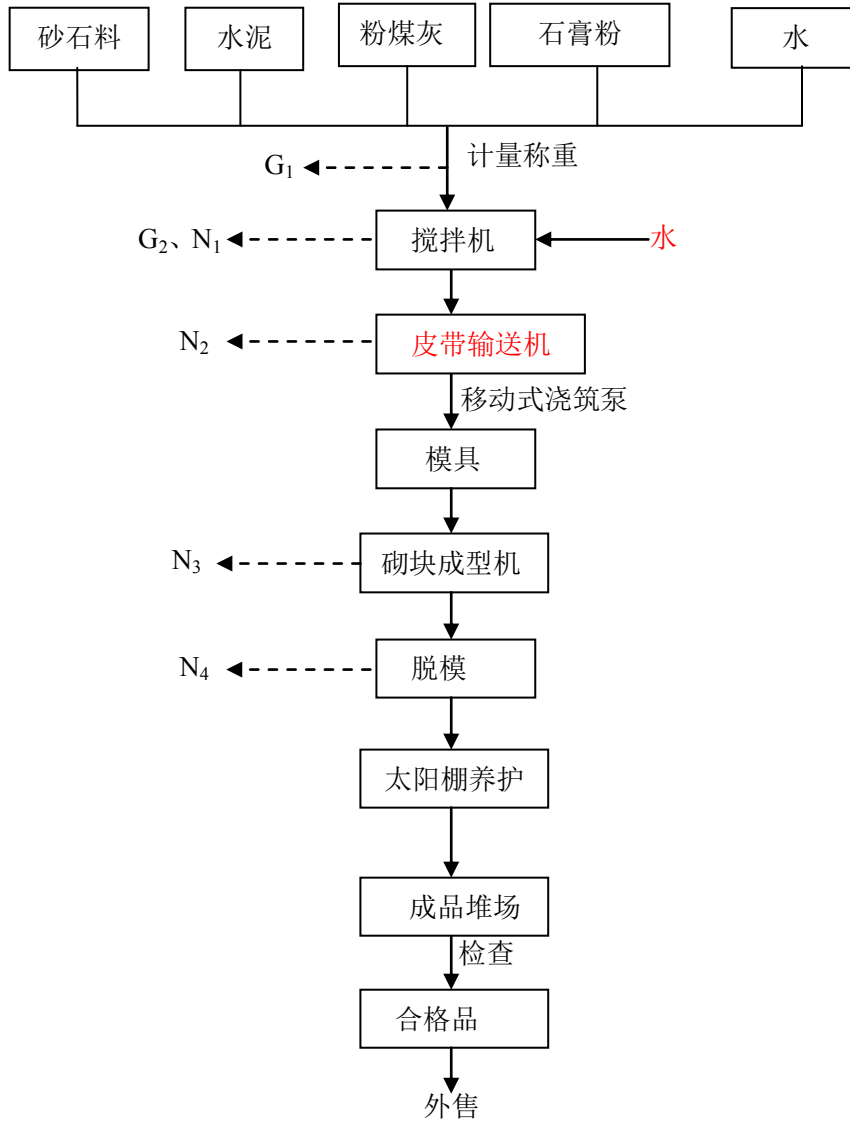
④养护工段

砌块坯体进入升板机板升起层，直至升满九层，在最低层进入升板机时，子母车开始驶进升板机内，待最后一层升起到位后，子母车一次将砌块全部从开板机上取出，送入太阳能养护棚中养护。养护 4 天后进入成品贮存工段。

⑤成品储存工段

混凝土制品最后由叉车送至成品堆场待检，合格产品堆置在成品堆场待售，不合格产品经破碎后作为骨料使用。

轻集料混凝土砌块制品工艺流程图见图 4



图例： S---固废 G---废气 N---噪声 W---废水

图 4 轻集料混凝土砌块制品工艺流程及排污节点图

4、物料平衡

(1) 建筑垃圾加工物料平衡见表 41、图 5

表 41 建筑垃圾加工工序物料平衡 单位：t/a

类型	名称		数量 (t)	合计
投入	建筑垃圾废料	地基开挖废料	200000	250000
		混凝土弃块	50000	
产出	砂石料		229500	250000
	渣土		20000	

	沉泥	498.84	
	粉尘	1.16	

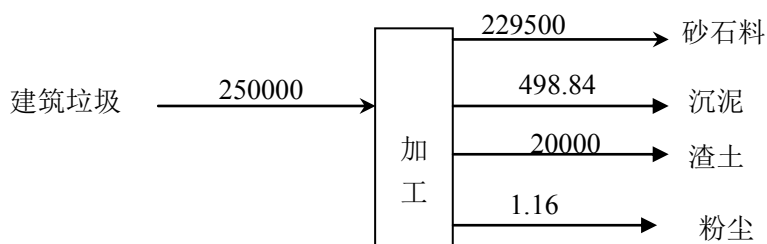


图 5 建筑垃圾加工物料平衡图 单位：t/a

(2) 混凝土砌块生产物料平衡见表 42、图 6

表 42 混凝土砌块加工物料平衡表 单位：t/a

类型	名称	数量 (t)	合计
投入	砂石料	229500	327858
	水泥	49179	
	粉煤灰	39343	
	石膏粉	9836	
产出	成品	323979	327858
	生产固废	3279	
	除尘器收集粉尘	599.7	
	无组织粉尘	0.3	

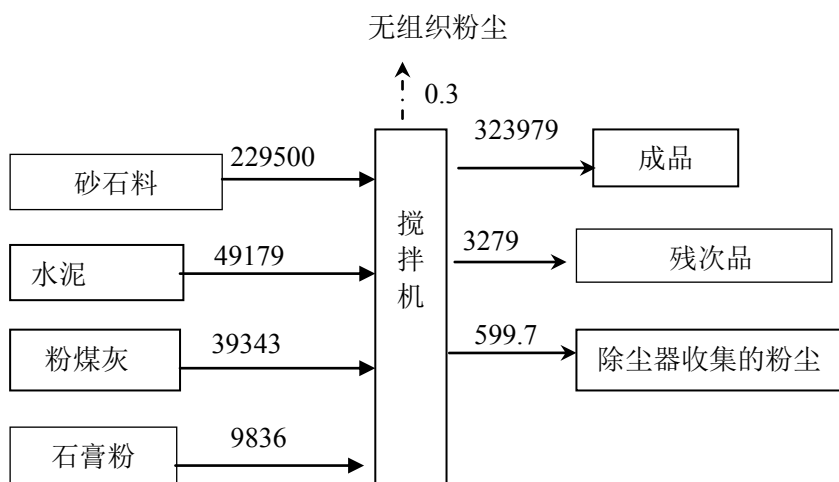


图 6 混凝土预制块加工物料平衡图 单位：t/a

主要污染工序:

建设项目工程污染分析分为施工期和运营期两个时期。

一、环境影响因素

(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中产生的施工机械、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、废气产生环节

(1) 废料加工线:

- ①废料库卸料、堆存扬尘 G;
- ②振动给料过程产生的粉尘 G₁;
- ③颚式破碎过程中产生的粉尘 G₃;
- ④锤式破碎过程中产生的粉尘 G₄;

(2) 混凝土砌块生产线:

- ①石料堆场粉尘 G;
- ②原料计量过程中产生的粉尘 G₁;
- ③各原料筒仓进料过程中产生的粉尘 G₂;
- ④配料搅拌工序产生的粉尘 G₃;
- ⑤运输烟尘 G₄;

2、废水产生环节

- ①职工产生的生活污水 W₁;
- ②骨料清洗废水 W₂;

3、固废产生环节

- ①职工日常生活产生的生活垃圾 S₁;
- ②地基废料筛分的渣土 S₂;
- ③砂石料清洗废水中的沉泥 S₃;

- ④筒仓收尘器 S₄;
- ⑤生产固废 S₅;
- ⑥筒仓除尘器更换的废滤芯 S₆;
- ⑦设备维修或检修过程产生的固废 S₇;

4、噪声产生环节

(1) 废料加工线:

- ①给料机产生的噪声 N₁;
- ②鄂式破碎过程中产生的噪声 N₂;
- ③锤式破碎过程中产生的噪声 N₃;
- ④筛分过程中产生的噪声 N₄;

(2) 混凝土砌块生产线:

- ①配料搅拌工序产生的噪声 N₁;
- ②皮带输送过程产生的噪声 N₂;
- ③切坯过程产生的噪声 N₃;
- ④脱模过程产生的噪声 N₄;

一、施工期污染源分析

施工期主要污染因素为：施工扬尘、机械尾气、生活废水、施工废水、施工噪声、建筑垃圾、生活垃圾等。

1、空气污染源分析

建设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及焊接烟尘。

(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)机械尾气

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、NO₂、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、施工过程产生的施工废水。

生活污水主要污染物为 COD、BOD₅ 和 SS 等。施工高峰人数 20 人，用水量按 20L/人·d 计算，生活污水排放系数为 0.8，施工人员产生的生活污水量约为 0.32m³/d。建设项目施工现场设置防渗旱厕，洗漱产生的生活废水收集后用于泼洒抑尘。

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 2.0m³/d，经沉淀处理后循环使用，不外排。

3、施工噪声

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 43。

表 43 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

施工期内施工场地过程中固体废物的来源主要是施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。建设场地比较平整，建设单位不需要再进行取土和填方工程；因此无废弃土石方产生。

(1)建筑垃圾

废建材：项目施工过程中将产生少量的废建材（如砂石、石灰混凝土、木材、废砖等）。

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（m²），2000m²

CS：平均每 m² 建筑面积垃圾产生量，0.005t/m²

根据上式计算所得该项目建筑垃圾总产生量约为 10t。

本项目产生的建筑垃圾集中收集后用于本项目运营后作为建筑垃圾原料，加工成建筑垃圾骨料，回用于生产。

(2)生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d，施工期高峰期 20 人，每天产生生活垃圾约 20kg，施工期为 60d，生活垃圾产生总量约 1.2t，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运至喀尔钦乡生活垃圾填埋场填埋处理。

二、运营期污染源分析

1、大气环境影响因素

由工艺流程可知，本项目废气主要来源于两处，第一：为建筑废料加工过程产生的粉尘，主要包括废料库卸料、堆存扬尘；建筑垃圾处理再生工序破碎筛分过程产生的粉尘。第二：为混凝土生产过程产生的粉尘，主要包括混凝土砌块生产工序原料进料过程产生的粉尘和配料搅拌过程产生的粉尘以及运输过程中产生的粉尘。

(1) 建筑废料加工过程产生的粉尘

①废料库卸料、堆存扬尘（G）

本项目废料主要有建筑垃圾，将购买来的建筑垃圾堆存在废料库中，在废料卸

料及堆存的过程中会产生一定量的粉尘，产生的粉尘会对当地大气环境造成一定的影响。

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、废料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 44。

表 44 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。卓尼县全年平均风速为 1.6m/s。

c、废料堆场起尘量计算

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 700 m^2

ω ——空气相对湿度，%；本次评价取 60%；

W ——物料湿度，%；

M ——车辆吨位， t ；取 30 t /辆；

H ——装卸高度， m ；取 2 m 。

表 45 废料计算参数及堆场起尘量表

堆场物料	年废料用量	占地面积	空气平均湿度%	原料平均湿度%	起尘量 t/a	装卸扬尘 t/a
废料库	250000t/a	700m ²	60	5	5.33	0.05

由上表可知，本项目废料库的粉尘量为 5.38t，为减小堆场无组织粉尘的排放对周围环境的影响，本项目废料设置了彩钢结构的废料库房，将废料在库内储存，并对废料库进行封闭管理。采取以上抑尘措施后，抑尘效率能达到 80%以上，则废料库无组织排放粉尘约为 1.08t/a，无组织排放粉尘主要是通过原料库的门窗向外排放。无组织粉尘排放量较少，对周边环境影响较小。

②给料、破碎、筛分粉尘（G₁、G₂、G₃）

本项目建筑垃圾加工工序，建筑垃圾在上料给料、破碎、筛分的过程中会产生一定的粉尘。砂石料加工工序主要的产尘点包括振动给料机进料口、颚式破碎机进料口、锤石破碎进料口、振动筛分等共 4 个产尘点。为降低建筑垃圾加工过程中产生的粉尘对周边环境的影响，根据本项目生产工艺，结合项目特点本环评要求在给料机进料口、颚式破碎机进料口、锤石破碎进料口分别安装喷淋头一个，并且本项目在振动筛分工序需注入大量的水对已加工成的建筑垃圾骨料进行清洗，会起到良好的抑尘作用。本项目破碎筛分产生粉尘量，根据《资源调查与环境》（2003，第四期<采石场大气污染物源强分析研究>）的相关研究表明，石料场各产尘点粉尘在未采取除尘措施前粉尘产生速率为 1kg/h，参考此数据本项目筛分加工工序粉尘产生量为 8kg/d（1.92t/a）。本工程破碎筛分粉尘经喷淋设施处理后排放，除尘效率可达 80%，由于本项目给料、破碎、筛分工序是在废料加工车间内，抑尘效率可达 80%以上，经采取对产污点喷淋除尘，设置加工车间等措施后，本项目破碎筛分过程粉尘的排放量为 0.08t/a（0.04kg/h）。

表 46 给料、破碎、筛分粉尘产排一览表

主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	防治措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
粉尘	1.92	1	喷淋除尘、封闭车间	0.08	0.04

(2) 混凝土砌块生产过程产生的粉尘

①石料堆场粉尘 (G)

本项目石料为建筑垃圾加工清洗后的砂石料，全部用于作为本项目生产混凝土砌块的原料，由于砂石料加工的过程中清洗，含水量较大，且堆放时间较短，因此本报告不对石料堆场计量粉尘的产生量。

②原料计量过程中产生的粉尘 (G₁)

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。

③各原料筒仓进料过程中产生的粉尘 (G₂)

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 99.5% 以上，产生的粉尘通过连接在仓顶的滤筒处理后排放。各原料筒仓进料过程中产生的粉尘量类比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，由于商品混凝土搅拌站原料筒仓和本项目原料筒仓相同，类比可行。本项目生产过程中各筒仓粉尘产生浓度为 1563mg/m³，总废气量约为 1.92×10⁸m³/a，产生粉尘约 600t/a。

本项目筒仓粉尘排放及除尘器设置情况如表 47 所示。

表 47 项目筒仓粉尘排放及除尘器设置情况

生产线	筒仓名称	数量	风量 (m ³ /h)	废气量 (m ³ /a)	入口浓度 (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	水泥	2 只	50000	1.92×10 ⁸	1563	300	99.5	0.78	0.15

土砌块生产线	粉煤灰	1只	50000	1.92×10^8	1563	300	99.5	0.78	0.15
	合计	3只	/	/	/	600	/	/	0.3

以上分析可知，原料筒仓进料时产生的粉尘经相应滤筒除尘器处理后，粉尘的排放量为 0.3t/a、排放浓度为 $0.78\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中“水泥制品生产”规定的浓度限值，对周边环境空气影响较小。

④配料搅拌工序产生的粉尘（G₃）

本项目生产用骨料、石膏粉通过皮带送至搅拌机内，水泥、粉煤灰等粉状原料通过与搅拌机连接的气动放料阀放料进入搅拌机内，计量后的原料在搅拌过程中不断加水，起到了一定的抑尘作用。类比同类型的项目，配料搅拌是在密闭的空间内进行搅拌，无粉尘外排，因此，本报告不对配料搅拌过程产生的粉尘量进行计算。

⑤运输扬尘（G₄）

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

2、水环境影响因素

本项目用水主要为工作人员日常生活用水、骨料清洗用水、抑尘用水、搅拌用水、养护用水以及绿化用水。

(1)生活用水（W₁）

本项目生产期劳动定员 15 人，不设职工食堂，生活用水按每人每天用水 20L，年工 240d，则用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $72\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水产生系数为 0.8，则生活污水排放量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ （ $58\text{m}^3/\text{a}$ ）。该生活污水的污染因子主要是 COD、BOD₅、SS 及 NH₃-N。本项目生活污水产排情况见下表。

表 48 项目废水产排情况表

废水排放量	项目	产生情况	
		浓度(mg/L)	产生量 (t/a)
58m ³ /a	□COD	300	0.018
	SS	300	0.018
	BOD ₅	200	0.012

	NH ₃ -N	25	0.0015
--	--------------------	----	--------

本项目厂区设置了防渗旱厕，旱厕由当地农民定期清掏作为农家肥，每两个月清掏一次。洗漱废水集中收集用于厂区泼洒抑尘，不外排。

(2)砂石料清洗废水 (W₂)

根据建设单位介绍，混凝土废料加工成的砂石料不清洗，本次清洗的砂石料为地基开挖产生的废料加工成的砂石料，由于地基开挖废料中含有大量的渣土，而渣土是影响建筑垃圾再生砂石料的关键因素，因此初步除土和破碎给料结合，由振动给料将建筑垃圾喂入破碎机中，给料机给料棍的间隙需根据建筑垃圾含土量进行调整，以清除干净渣土为主。地基开挖废料中含土量为 10%，地基开挖废料为 8 万 m³/a，则除土后的砂石料为 7.2 万 m³/a，根据建设单位提供资料和项目实际情况可知，1m³的砂石料需要 2m³ 的水清洗，则本项目清洗砂石料 7.2 万 m³/a，则需水量为 14.4 万 m³/a (600m³/d)，其中 20%的水分进入砂石料，80%进入沉淀池、则废水量约为 11.52 万 m³/a (480m³/d)，废水中所含污染物主要为 SS，浓度约为 2000mg/m³，本项目在废料加工车间东侧设置了容积为 300m³ 的三级沉淀池一座，每级沉淀池容积为 100m³，沉淀池占地面积为 100m²，深 3m，可满足 12h 的洗砂废水储存量。洗砂废水经泥水分离器分离后，废水排入沉淀池沉淀后回用，沉泥再经压滤机压滤后由附近居民栽花使用，不外排。

(3)喷淋抑尘用水

本项目在建筑垃圾破碎过程中采取喷雾降尘，经建设单位提供资料和项目实际情况可知，本项目降尘用水约为 5m³/d，则年用水量为 1200m³。抑尘用水进入产品，无废水外排。

(4)搅拌用水

根据企业提供的资料，1t 原料需要 0.2m³ 的水进行拌和，本项目生产混凝土砌块所需的原料为 327858t/a，则需要的拌和用水为 65572m³/a(243.2m³/d)，搅拌用水进入产品，无废水外排。

(5)养护用水

产品压制成型之后，静养过程需要喷水养护，根据企业提供的数据，年需要养护用水 2m³/d (480m³/a)，养护用水量较少，全部蒸发。

(6)绿化用水

本项目绿化面积为 200m²，绿化用水按 1.5L/次.m²，每年绿化 50 次，则本项目绿化用水为 15m³/a（62.5kg/d）。绿化用水全部蒸发。

3、噪声污染源

本项目运营期产生噪声的设备主要有：破碎机、筛分机、皮带输送机、搅拌机、砌块成型机、原料运输车等产生的，其噪声源强为 70~90dB(A)。噪声源强详见表 49。

表 49 项目噪声源强一览表

序号	产噪位置	噪声设备	噪声源强 [dB(A)]	距最近厂界距 离 (m)	备注
1	废料加工车间	电磁振动给料机 N ₁	80	10	固定声源
2		颚式破碎机 N ₂	90	10	固定声源
3		锤式破碎机 N ₃	85	10	固定声源
4		振动筛 N ₄	80	10	固定声源
5	沉淀池	砂石分离器	80	10	固定声源
6		压滤机	80	10	固定声源
7	混凝土砌块生产车间	电子配料机	70	10	固定声源
8		搅拌机 N ₁	80	10	固定声源
9		空压机	80	10	固定声源
10		砌块成型机 N ₂	90	10	固定声源
11	厂区院内	运输车	75	10	移动声源
12		叉车	70	10	移动声源
13		铲车	75	10	移动声源

4、固体废物

本项目运行过程中产生的固体废物主要为建筑垃圾上料筛分过程中筛分处的渣土，除尘设备收集的粉尘、骨料清洗废水沉淀池沉泥、职工日常生活产生的生活垃圾、设备维修或检修过程产生的废机油以及滤筒除尘器更换的滤芯。

(1)生活垃圾 S₁

本项目劳动定员 15 人，生活垃圾产生量为 1.0kg/人天，本项目年工作 240 天，则该项目年产生生活垃圾为 3.6t/a。集中收集运往喀尔钦乡生活垃圾填埋场填埋。

(2)地基废料筛分的渣土 S₂

本项目地基开挖产生的废料中含有大量的渣土，泥土量为废料量的 10%，本项目地基开挖产生的废料为 8 万 m³/a (200000t/a)，则产生的渣土量为 0.8 万 m³/a (20000t/a)，筛分出的渣土由附近居民用于栽花和绿化。

(3)砂石料清洗废水中的沉泥 S₃

本项目砂石料清洗过程中，清洗废水在沉淀池澄清过程中会产生一定量的沉淀污泥。由上文可知，进入沉淀池的废水 11.52 万 m³/a (480m³/d)，根据企业提供资料可知，砂石料含泥量约为 3%，清洗后含泥量约为 1%，通过计算可知沉淀池沉泥产生量为 2304t/a (含水率 90%)，本项目产生的沉泥经压滤机压缩成泥饼 230.4t/a (含水率 10%) 后由附近居民用于栽花或绿化。

(4)除尘器收集的粉尘 S₄

本项目经除尘器去除的粉尘量约为 599.7t/a，返回制砖生产系统作为原料。

(5)生产固废 S₅

本项目生产固废主要包括切坯过程产生的废坯、养护以及检查过程产生不合格产品，根据企业实际生产经验可知，不合格产品及切割产生的固废约为原料总量的 1%，本项目需要原料为 327858t/a，则产生的废料为 3279t/a，生产固废经破碎筛分后回用于制砖生产，综合利用，不外排。

(6)更换的滤芯 S₆

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

(7)设备维修或检修过程产生的固废 S₇

本项目在生产设备维修或检修过程中会产生一定的废机油、废抹布等，类比同类型项目，设备维修或检修过程产生的固废约为 0.1t/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。

表 50 固废产排情况

序号	固废名称	产生量	最终去向
----	------	-----	------

1	生活垃圾 S ₁	3.6t/a	集中收集后运往喀尔钦乡生活垃圾填埋场
2	渣土 S ₂	2304t/a	由附近居民用于栽花或绿化用土
3	泥饼 S ₃	230.4t/a	由附近居民用于栽花或绿化用土
4	除尘器 S ₄	599.7t/a	作为原料回用于生产
5	生产固废 S ₅	3279t/a	作为原料回用于生产
6	滤芯 S ₆	-	由厂家回收以旧换新
7	危险固废 S ₇	0.1t	交由有资质的单位处理

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。

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	排放浓度 及排放量
大气 污 染 物	废料生 产线	废料库	粉尘	5.38t/a	1.08t/a
		给料、破碎、筛分	粉尘	1.92t/a	0.08t/a
	混凝土 砌块生 产线	石料堆场	粉尘	0	0
		原料计量	粉尘	0	0
		进料粉尘	粉尘	600t/a	0.3t/a
		石料堆场	粉尘	0	0
		搅拌	粉尘	0	0
	运输		粉尘	0	0
水 污 染 物	清洗废水		SS	11.52 万 m ³ /a	0
	职工生活 58m ³ /a		COD	300mg/L、0.018t/a	0
			BOD ₅	200mg/L、0.012t/a	0
			SS	300mg/L、0.018t/a	0
			NH ₃ -N	25 mg/L、0.0015t/a	0
固废	生活垃圾		塑料袋等	3.6t/a	0
	地基废料筛分的渣土		渣土	20000t/a	0
	沉淀池		沉泥	2304t/a	0
	除尘器		粉尘	599.7t/a	0
	生产固废		下脚料、残 次品	3279t/a	0
	滤筒除尘器		废滤芯	-	0
	危险废物		废机油	0.1 t/a	0
噪声	项目生产过程主要机械噪声源为：破碎机、粉碎机、皮带输送机、原料运输车、搅拌机、砌块成型机，其噪声源强为 70~90dB(A)，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。				
<p>主要生态环境影响：</p> <p>项目建成后硬化地面将会完全覆盖项目区内除建筑物和道路外的全部裸露空地，本项目的正常运营不会对周边生态环境造成明显不利</p>					

七、环境影响分析

施工期环境影响分析:

1、施工期大气环境影响

工程施工期为 60 天。项目建设施工期对周围环境的影响主要为建筑施工和物料运输过程产生的扬尘、施工噪声、施工期生活污水及施工时产生的固体废物等。

(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。

施工期扬尘量的产生与废弃土石堆场面积、裸地面积和风速有关，经现场勘查，本项目场地平整，根据项目建设性质和建设特点，本项目建设过程中无需土石方大量开挖。因此，土石方开挖过程产生扬尘相对较少，对周边环境影响较小，运输车辆在场地内运距极短，其轮胎经过冲洗后，所携带的扬尘量极小，通过对运输道路洒水抑尘后，扬尘基本可忽略不计。因此，本项目施工期产生的扬尘对周围环境空气质量影响较小。

(2)尾气

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

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

2、施工期水环境影响分析

施工期间污水主要为施工期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、BOD₅ 和 SS 等。高峰施工时生活污水产生量约为

1m³/d，本项目施工现场设置厕所，洗涮产生的生活废水收集后用于泼洒抑尘。

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，该部分废水先经隔油、沉淀池处理后循环使用，不外排。

项目施工期间，施工废水和生活污水均不得以渗坑、渗井或漫流方式直接排放。施工期废水的影响会随着施工期的结束而结束。

3、施工期噪声环境影响分析

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

(1)预测模式

点声源衰减模式为：

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

式中： $L_A(r)$ —— 距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— 距离声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r —— 距声源的距离，m；

r_0 —— 距声源的距离，m；

(2)计算结果

采用以上模式计算结果，施工期间，距各种主要施工机械不同距离处的声级值见表 51。

表 51 距施工机械不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

施工机械	5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m	300m
挖掘机	84	78	72	66	64	58	52	46
推土机	86	80	74	68	66	60	54	48
装载机	84	78	72	70	68	62	56	50
振捣器	90	84	78	72	70	64	58	54
打桩机	90	84	78	72	70	64	58	54
吊车	86	80	74	68	66	60	54	50

平地机	86	80	74	68	66	60	54	50
电锯	90	84	78	72	70	64	58	54
电钻	87	81	75	69	67	61	55	51
平路机	86	80	74	68	66	60	54	50
压路机	86	80	74	68	66	60	54	50

从表中数据可以看出，在未采取降噪措施的情况下，施工机械对周围环境影响较大，大多机械施工距施工场地边界 50m 处，其最大影响声级可达 70dB(A)，可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)白昼 70dB(A)的标准限值的要求，在距施工场地边界 300m 处，其最大影响声级可达 54dB(A)，可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)夜间：55dB(A)的标准限值的要求；但在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大。会对周边环境产生一定的不良影响。

4、施工期固体废物环境影响分析

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。

(1)建筑垃圾：拟建（构）筑物产生的建筑垃圾主要来自施工现场，主要类型为废砖、废石、施工现场清理产生的建筑废弃物，施工期产生量约为 10t，本项目产生的建筑垃圾集中收集后用于本项目运营后作为建筑垃圾原料，加工成建筑垃圾骨料，回用于生产，对环境影响较小。

(2)废土石方：本项目建设过程中无废弃土石方产生。

(3)施工人员的生活垃圾：本项目施工期产生的生活垃圾为 2.25t/施工期。生活垃圾和建筑垃圾均属一般性固废，根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》第三章第三节城市垃圾污染环境的防治要求，拟建项目设立了指定的堆放地点，每天定时清理、拉运，生活垃圾及时收集后运往生活垃圾填埋场填埋处理；对环境产生的影响小。

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。

总之，施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，

可将影响将至最低，施工结束后，其影响基本可消除。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

由工艺流程可知，本项目废气主要来源于两处，第一：为建筑废料加工过程产生的粉尘，主要包括废料库卸料、堆存扬尘；建筑垃圾处理再生工序破碎筛分过程产生的粉尘。第二：为混凝土生产过程产生的粉尘，主要包括混凝土砌块生产工序原料进料过程产生的粉尘和配料搅拌过程产生的粉尘以及运输过程中产生的粉尘。

(1) 建筑废料加工过程产生的粉尘

①废料库卸料、堆存扬尘（G）

废料进厂区后，在堆存过程中会产生一定量粉尘，对当地大气环境造成一定的影响。本项目废料堆场年产生粉尘约 5.38t/a。由于本项目废料库为彩钢结构的封闭式库房，废料库粉尘主要是通过门窗扩散到厂界，一般情况，门窗均为关闭状态，只有在卸料的过程中会产生少量的粉尘，本环评要求在卸料的过程采取喷淋水雾降尘的方式降低卸料过程中产生的粉尘，经采取以上措施后，抑尘效率能达到 90% 以上，则石料库无组织排放粉尘约 1.08t/a。

1) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 52 废料库粉尘无组织排放面源排放参数汇总表

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			
废料库	103.439085	34.587100	2580	35	23	8	TSP	0.19	kg/h

2) 项目参数

估算模式所用参数见下表

表 53 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	0

最高环境温度		29.4°C
最低环境温度		-23.4°C
土地利用类型		草地
区域湿度条件		1
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	3000.0
	海岸线方向/°	-9.0

3) 评价工作等级确定

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

表 54 废料库粉尘无组织排放估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D/m	下风向预测浓度 C_{ij} (mg/m^3) 及占标率 (%)	
	废料库	
	浓度	占标率
10	0.006828	0.75867
100	0.06492	7.21333
200	0.06412	7.12444
300	0.0604	6.71111
400	0.05702	6.33556
500	0.04873	5.41444
600	0.04076	4.52889
700	0.03416	3.79556
800	0.02908	3.23111
900	0.02503	2.78111
1000	0.02178	2.42
1100	0.01922	2.13556
1200	0.0171	1.9

1300	0.01532	1.70222
1400	0.01383	1.53667
1500	0.01256	1.39556
1600	0.01148	1.27556
1700	0.01054	1.17111
1800	0.009718	1.07978
1900	0.00899	0.99889
2000	0.008348	0.92756
2100	0.007805	0.86722
2200	0.00732	0.81333
2300	0.006884	0.76489
2400	0.00649	0.72111
2500	0.006133	0.68144
最大落地浓度 85m	0.06768	7.52
多架村 (300m)	0.0604	6.71111
厂界东侧 5m	0.002263	0.25144
厂界南侧 10m	0.006828	0.75867
厂界西侧 30m	0.03846	4.27333
厂界北侧 5m	0.002263	0.25144

由上表可知，本项目废料库无组织排放粉尘最大落地浓度出现在厂区 85m 处， $P_{\max}7.52\%$ ，处于 $1\% \leq P_{\max} \leq 10\%$ 之间，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级评价，则对应的污染物评价标准(TSP 为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$)，由上表可知，本项目 TSP 的最大浓度为落地浓度为 $0.06768\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足污染物评价标准限值，因此，本项目废料库无组织排放粉尘不会对周边环境产生明显不利影响。

(2) 给料、破碎、筛分粉尘 (G_1 、 G_2 、 G_3)

由工程分析可知本项目给料、破碎、筛分工序粉尘的产生量 $1.92\text{t}/\text{a}$ ，本项目采用密闭性能较好的破碎机和振动筛分机，并在振动给料机进料口、颚式破碎机进料口、锤石破碎进料口、反击式破碎机进料口、振动筛等共 4 个产尘点，分别安装喷淋头一个，用于本项目由破碎筛分过程中抑尘。本工程破碎筛分粉尘经喷淋设施处理后排放，除尘效率可达 80%。由于本项目给料、破碎、筛分工序是在废料加工车间内，抑尘效率可达 80% 以上，经采取对产污点喷淋除尘，设置加工车间等措施后，本项目破碎筛分过程粉尘的排放量为 $0.08\text{t}/\text{a}$ ($0.04\text{kg}/\text{h}$)。

1) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 55 废料加工车间粉尘无组织排放面源排放参数汇总表

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			
废料加工车间	103.436063	34.587131	2580	32	28	8	TSP	0.04	kg/h

2) 项目参数

估算模式所用参数见下表

表 56 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	0
最高环境温度		29.4°C
最低环境温度		-23.4°C
土地利用类型		草地
区域湿度条件		1
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	3000.0
	海岸线方向/°	-9.0

3) 评价工作等级确定

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

表 57 废料加工车间粉尘无组织排放估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D/m	下风向预测浓度 C_{ij} (mg/m^3) 及占标率 (%)	
	废料加工车间	
	浓度	占标率
10	0.001497	0.16633
100	0.01749	1.94333
200	0.01715	1.90556
300	0.0161	1.78889
400	0.01558	1.73111
500	0.0135	1.5
600	0.01139	1.26556
700	0.009594	1.066
800	0.008198	0.91089
900	0.007074	0.786
1000	0.006172	0.68578
1100	0.005449	0.60544
1200	0.004852	0.53911
1300	0.004354	0.48378
1400	0.003935	0.43722
1500	0.003575	0.39722
1600	0.003266	0.36289
1700	0.002998	0.33311
1800	0.002765	0.30722
1900	0.002559	0.28433
2000	0.002379	0.26433
2100	0.002226	0.24733
2200	0.002089	0.23211
2300	0.001965	0.21833
2400	0.001853	0.20589
2500	0.001751	0.19456
最大落地浓度 85m	0.01802	2.00222
多架村 (300m)	0.0161	1.78889
厂界东侧 20m	0.005301	0.589
厂界南侧 20m	0.005301	0.589
厂界西侧 30m	0.01034	1.14889

厂界北侧 5m	0.000579	0.06437
---------	----------	---------

由上表可知，本项目废料加工车间无组织排放粉尘最大落地浓度出现在厂区 85m 处， $P_{\max}2.00222\%$ ，处于 $1\% \leq P_{\max} \leq 10\%$ 之间，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级评价，则对应的污染物评价标准(TSP 为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$)，由上表可知，本项目 TSP 的最大浓度为落地浓度为 $0.01802\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足污染物评价标准限值，因此，本项目废料加工车间无组织排放粉尘不会对周边环境产生明显不利影响。

(2) 混凝土砌块生产过程产生的粉尘

①石料堆场粉尘 (G)

本项目石料为建筑垃圾加工清洗后的骨料，全部用于作为本项目生产混凝土砌块的原料，由于骨料的加工的过程中清洗，含水量较大，且堆放时间较短，石料堆放的过程中产生的粉尘较小，不会对周边环境产生明显不利影响。

②原料计量过程中产生的粉尘 (G₁)

本项目使用螺旋输送机计量进料，全过程均为封闭，经采取全封闭措施后，原料计量过程中无粉尘外排，不会对周围环境产生不利影响。

③各原料筒仓进料过程中产生的粉尘 (G₂)

本项目生产用水泥、石灰粉等在进料过程中会产生一定量的粉尘。由工程分析可知，进料过程产生量为 600t/a，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 99.5% 以上，产生的粉尘通过连接在仓顶的滤筒处理后排放，排放量为 0.3t/a，排放浓度为 $0.78\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 1 中“水泥制品生产”规定的浓度限值，对周边环境空气影响较小。

④配料搅拌工序产生的粉尘 (G₃)

本项目生产用砂石料、石膏粉通过皮带送至搅拌机内，水泥、粉煤灰等粉状原料通过与搅拌机连接的气动放料阀放料进入搅拌机内，计量后的原料在搅拌过程中不断加水，起到了一定的抑尘作用。类比同类型的项目，配料搅拌是在密闭的空间

内进行搅拌，无粉尘外排，因此，配料搅拌工序产生的粉尘不会对周边环境产生明显不利影响。

⑤运输扬尘（G₄）

由于本项目北侧、东侧均为乡村道路，路况良好，场地内进行了全面硬化，因此，运输过程中产生的粉尘量较少，通过定期洒水抑尘后，运输扬尘对周边环境空气影响较小。

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，对周边空气环境影响较小。

2、水环境影响分析

本项目废水主要为工作人员日常生活产生的生活污水和砂石料清洗废水。

由工程分析可知，本项目生活污水的排放量为 0.48m³/d（58m³/a），本项目生活污水污染因子为 COD、BOD、SS、NH₃-N 等，本项目不设置食堂，生活污水仅为日常清洗产生的污水，污水成分较为简单，集中收集后用于厂区泼洒抑尘，不外排。

本项目拌和用水直接进入产品；抑尘用水、养护用水、绿化用水蒸发。

由工程分析可知，砂石料清洗废水 11.52 万 m³/a（480m³/d），废水中所含污染物主要为 SS，浓度约为 2000mg/m³，本项目在废料加工车间东侧设置了容积为 300m³的三级沉淀池一座，每级沉淀池容积为 100m³，沉淀池占地面积为 100m²，深 3m，可满足 12h 的洗砂废水储存量。洗砂废水经泥水分离器分离后，废水排入沉淀池后回用，沉泥再经压滤机压滤后沉泥由附近居民栽花使用，废水沉淀后回用于生产，不外排。

综上所述，本项目运营期产生的废水均能得以妥善处理，不会对周边环境产生明显不利影响。

3、噪声环境影响分析

项目生产过程中主要机械噪声源均为：破碎机、筛分机、皮带输送机、搅拌机、砌块成型机、原料运输车，其噪声源强为 70~90B(A)。噪声源强详见表 58。

表 58 本项目主要噪声源及其降噪措施

序号	产噪位置	噪声设备	噪声源强 [dB(A)]	处理措施	处理后的声 级[dB(A)]
----	------	------	-----------------	------	-------------------

1	废料加工车间	电磁振动给料机 N ₁	80	设备安装基础 减震及房屋墙 壁隔声	60
2		颚式破碎机 N ₂	90		75
3		锤式破碎机 N ₃	85		65
4		振动筛 N ₄	80		60
5	沉淀池	砂石分离器	80		60
6		压滤机	80		60
7	混凝土砌块 生产车间	电子配料机	70	设备安装基础 减震及房屋墙 壁隔声	55
8		搅拌机 N ₁	80		60
9		空压机	80		60
10		砌块成型机 N ₂	90		70
11	厂区院内	运输车	75	加强管理、 厂区绿化	60
12		叉车	70		55
13		铲车	75		60

本项目经治理后噪声源强及距厂界距离见表 59。

表 59 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
生产车间	73.85	5	10	5	5

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

①点声源衰减模式：

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

式中：L_R—距声源 r 处预测点噪声值，dB(A)；

L_(r₀)—参考点 r₀ 处噪声值，dB(A)；

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

测点距噪声源距离，m；

r₀—参考位置距噪声源距离，m。

②声压级合成模式：

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

式中：L_n—n 个声压级的合成声压级，dB(A)；

Li—各声源的 A 声级，dB(A)。

厂界预测点昼间和夜间噪声值预测结果见表 60。

表 60 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	53.3	60	达标
南厂界	52	60	达标
西厂界	51.55	60	达标
北厂界	51.2	60	达标

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

4、固废对环境影响分析

本项目运行过程中产生的固体废物主要为职工日常生活产生的生活垃圾、建筑垃圾上料筛分过程中筛分处的渣土，砂石料清洗废水沉淀池压滤的泥饼、除尘设备收集的粉尘、混凝土切坯、脱模、养护过程中产生的下脚料以及残次品、滤筒除尘器更换的滤芯以及设备维修或检修过程产生的废机油。本项目固废产排量见下表。

表 61 固废产排情况

序号	固废名称	产生量	最终去向
1	生活垃圾 S ₁	3.6t/a	集中收集后运往喀尔钦乡生活垃圾填埋场
2	渣土 S ₂	2304t/a	由附近居民用于栽花或绿化用土
3	泥饼 S ₃	230.4t/a	由附近居民用于栽花或绿化用土
4	除尘器 S ₄	599.7t/a	作为原料回用于生产
5	生产固废 S ₅	3279t/a	作为原料回用于生产
6	滤芯 S ₆	-	由厂家回收以旧换新
7	危险固废 S ₇	0.1t	交由有资质的单位处理

由上表可知，本项目运营期产生的固体废物均能得以妥善处理，对周边环境不会造成明显不利影响。

5、建筑垃圾运输过程中的环境影响分析

本项目运行期运输车辆产生的运输噪声，运输扬尘，装车不稳等原因导致洒落在地的砂岩矿等都会对沿路造成定影响，因此在装车运输过程中应采取了一些控制措

施:

(1)装车时应完全按照车辆载重规定，避免超装、多装等情况发生，并在车厢加装50cm高挡板，并用篷布遮盖:

(2)车辆进入道路时应减速慢行，车速控制在30km/h，禁止鸣笛，防治运输噪声扰民;

(3)定期对车辆进行检修，避免车辆带病运行;通过以上运输控制措施，并严格执行，应该可以把产品运输过程中对环境的影响降到最低。

6、社会环境影响分析

本项目营运后，将建筑垃圾变害为利，变废为宝，以获得良好的社会效益和环境效益。项目的建设也有利于当地居民的就业，提高当地居民的收入。因此，项目营运后在一定程度上对社会环境影响是有利的。

八、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	污染防治措施	预期治理效果	
大气污染物	运输车辆 G ₄	粉尘	清扫、洒水、场地全面硬化	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	
	废料生产线	废料库 G	粉尘		彩钢结构的封闭罩棚
		给料、破碎、筛分 G ₁ 、G ₂ 、G ₃	粉尘		在各个产尘点设置喷淋头，喷淋洒水降尘
	混凝土砌块生产线	石料堆场 G	粉尘	铺盖抑尘网，洒水抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2014)中的 相关标准限值
		原料计量 G ₁	粉尘	全过程均为封闭	
		原料进料 G ₂	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 99.5%。	
	搅拌 G ₃	粉尘	加水搅拌，并且在密闭的空间内		
水污染物	职工生活 W ₁	COD、BOD、SS、NH ₃ -N	项目设置旱厕，生活污水就地泼洒抑尘	无外排	
	砂石料清洗废水 W ₂	SS	经沉淀池沉淀后回用于生产，不外排		
固体废物	生活垃圾 S ₁	塑料袋	集中收集后运往喀尔钦乡生活垃圾填埋场	不会产生二次污染	
	渣土 S ₂	渣土	由附近居民用于栽花或绿化用土		
	泥饼 S ₃	沉泥			
	除尘器 S ₄	粉尘	作为原料回用于生产		
	生产固废 S ₅	下脚料等			
	滤筒除尘器 S ₆	废滤芯	由厂家回收以旧换新		
	危险固废 S ₇	废机油	交由有资质的单位处理		
噪声	生产机械设备、机动车辆	噪声	设备采取减振措施、车辆限速行驶和禁鸣喇叭，定期维护、基础减震、采用软连接	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准值：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)	
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>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。</p>					

九、污染防治措施可行性分析

施工期措施可行性分析

主要是地面扬尘污染，污染因子为 TSP。此外，施工运输设备和一些动力设备运行也将排放一定量的尾气，主要污染物为 CO、NO_x、THC。本项目施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，有效降低了物料运输过程中的路面扬尘，并对堆场进行加盖篷布的抑尘措施；对运输车辆及施工机械设备采取了积极的保护措施，有效降低了施工扬尘及车辆尾气排放，对周边环境影响较小。

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

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

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

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

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

不少于 2 次。

②施工结束后，及时对各裸露施工场地绿化或硬化，减少地面裸露的时间。

③施工时应使用商砼，不得设置混凝土搅拌设施；

环评建议，施工期配备洒水车一辆，对施工现场进行洒水抑尘。

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

2、施工期废水治理措施

为减小施工期对附近土壤和地下水质的影响，施工期应采取以下治理措施：

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

②施工现场建临时旱厕，职工粪便清掏后用于周边草地堆肥。

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，结合施工进度，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。

营运期措施可行性分析：

1、大气环境影响治理措施

（1）建筑废料加工过程产生的粉尘环境影响治理措施

①废料库卸料、堆存扬尘（G）

由工程分析可知，本项目废料库粉尘产生量为 5.38t/a，本项目废料库为彩钢结构的库房，废料库粉尘主要是通过门窗扩散到厂界，一般情况，门窗均为关闭状态，只有在卸料的过程中会产生一定量的粉尘，产生的粉尘量较少，可通过喷雾降尘的方式降低粉尘的排放量，经采取措施后，无组织排放粉尘为 1.08t/a，废料库无组织排放粉尘量较少，对周边环境影响较小，因此治理措施合理可行。

②给料、破碎、筛分粉尘（G₁、G₂、G₃）

由工程分析可知本项目破碎筛分粉尘的产生量 1.92t/a，本项目采用密闭性能较好的破碎机和振动筛分机，并且在振动给料机进料口、颚式破碎机进料口、锤石破碎进料口等共 3 个产尘点，分别在这 3 个产尘点各安装 1 个喷淋头。本工程破碎筛分粉尘经喷淋设施处理后排放，除尘效率可达 80%，由于本项目给料、破碎、筛分工序是在废料加工车间内，抑尘效率可达 80%以上，经采取对产污点喷淋除尘，设置加工车间等措施后，本项目破碎筛分过程粉尘的排放量为 0.08t/a（0.04kg/h）。经采取以上措施后，给料、破碎、筛分过程产生的粉尘较少，对周围环境影响较小，治理措施可行。

(2) 混凝土砌块生产过程产生的粉尘防治措施

①石料堆场粉尘 (G)

本项目石料为建筑垃圾加工清洗后的石料，全部用于作为本项目生产混凝土砌块的原料，由于砂石料加工的过程中清洗，含水量较大，且堆放时间较短，石料堆放的过程中产生的粉尘较小，本环评建议，对石料堆场覆盖抑尘网，减少石料堆场粉尘的产生量，经采取措施后，石料堆场粉尘不会对周边环境产生明显不利影响，措施可行。

②原料计量过程中产生的粉尘 (G₁)

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。

③各原料筒仓进料过程中产生的粉尘 (G₂)

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 0.3t/a，粉尘排放浓度为 0.78mg/m³ 满足《水泥工业大气污染物排放标准》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

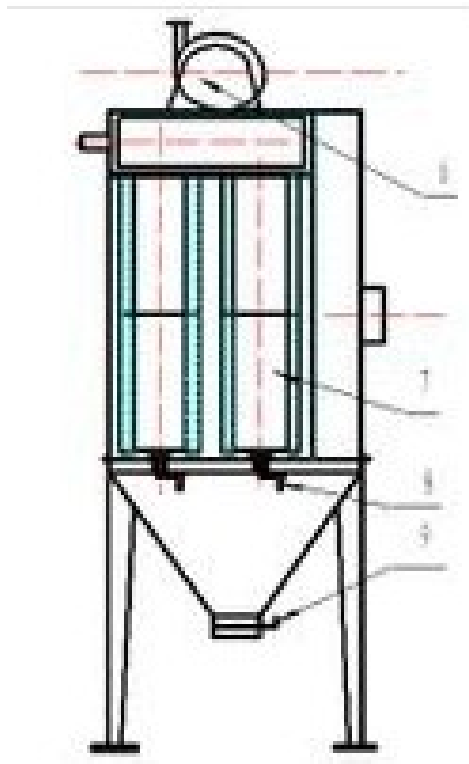


图 7 滤筒除尘器结构

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、石灰粉、石膏粉等各种粉末状物质的通过孔径。设计收尘器的滤芯通过最大直径及附着力作用给滤芯孔径的影响作用，完全可以满足各粉末状物质过滤要求。即满足散装车风送及成装品拆散后风送的要求，又能保证在粉末物质使用时，仓内无负压。过滤面积 24m^2 ，体积小，振动清理，选用进口过滤材料-14 只滤芯标准件，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配料搅拌工序产生的粉尘（G₃）

本项目生产用骨料、石膏粉通过皮带送至搅拌机内，水泥、粉煤灰等粉状原料通过与搅拌机连接的气动放料阀放料进入搅拌机内，计量后的原料在搅拌过程中不断加水，起到了一定的抑尘作用，配料搅拌是在密闭的空间内进行搅拌，无粉尘外排，因此，本项目配料搅拌过程中产生的粉尘不会对周边环境产生明显不利影响。措施可行。

⑤运输扬尘（G₄）

由于本项目北侧、东侧均为乡村道路，路况良好，场地内进行了全面硬化，因此，运输过程中产生的粉尘量较少，通过定期洒水抑尘后，运输扬尘对周边环境空气影响较小。

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

2、废水治理措施

本项目用水主要为骨料清洗用水、抑尘用水、搅拌用水、养护用水、工作人员日常生活用水。

由工程分析可知，本项目骨料清洗废水产生量约为 11.52 万 m^3/a ($480m^3/d$)，废水中所含污染物主要为 SS，浓度约为 $2000mg/m^3$ ，本项目在废料加工车间东侧设置了容积为 $300m^3$ 的三级沉淀池一座，每级沉淀池容积为 $100m^3$ ，沉淀池占地面积为 $100m^2$ ，深 3m，可满足 12h 的洗砂废水储存量。洗砂废水经泥水分离器分离后，废水排入沉淀池沉淀后回用，沉泥经压滤机压滤后由附近居民栽花使用，不外排。为防治洗砂废水对周边环境造成不良影响，本环评要求对沉淀池进行以下防渗处理措施。

为防止洗砂废水对周边环境的影响，本环评要求对洗砂废水三级沉淀池做好以下防渗措施：

①沉淀池池底采用三合土（不小于 30cm 厚）处理后，表面用 15cm 厚防渗水泥硬化。

②沉淀池采取钢筋混凝土的池体，池体内壁做环氧树脂砂浆防腐、防渗漏处理。

生活污水的产生量为 $58m^3/a$ ，集中收集后泼洒抑尘，职工粪便排入旱厕，本环评要求对旱厕做好防渗措施，旱厕粪便定期由附近居民清掏用于农家肥使用，不会对周边环境产生明显不利影响，治理措施合理可行。

养护用水采用喷雾养护，产生废水量很小全部蒸发消耗，不外排，不对环境造成影响；搅拌用水进入产品，无废水外排。因此，本项目所产生的废水均能得以合理处置，不会对周边环境产生明显不利影响，治理措施合理可行。

3、噪声治理措施

本环评要求企业在生产期间，加强管理，定期对机械进行检修，最大程度降低对村民的影响。项目生产过程中主要机械安装基础减震后，通过墙体隔声、距离衰减

等，厂界昼间噪声值均可以达到《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，本项目夜间不生产，措施可行。

4、固废治理措施

本项目运行过程中产生的固体废物主要为建筑垃圾上料筛分过程中筛分出的渣土、除尘设备收集的粉尘、生产固废、砂石料清洗废水沉淀池沉泥、职工日常生活产生的生活垃圾、水泥筒仓滤筒除尘器更换的滤芯以及设备维修或检修过程中产生的危险固废等。筛分出的渣土以及沉淀池沉淀的污泥由附近居民栽花绿化使用；除尘设备收集的粉尘、生产固废作为原料会用于生产；生活垃圾集中收集后运往喀尔钦乡生活垃圾填埋场填埋处理；水泥筒仓滤筒除尘器更换的滤芯，由设备厂家回收，以旧换新；设备维修或检修过程中产生的危险固废暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处理；

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

①企业应及时将生产过程产生的废机油集中收集，专人管理。

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

③危废暂存间设置不低于 20cm 高的围堰，本项目危险废物暂存间容积为 20m³，围堰最大容积为 30m³，项目使用容器最大容积为 25L，因此本项目围堰容积满足最大容器的最大储量和总储量的 1/5 的要求。如废机油容器泄漏，围堰容积完全可以满足废机油收集量。

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

⑤本项目危险废物暂存间采取防腐防渗处理，对地表进行硬化、防渗防腐、防泄漏处理。具体防渗漏处理措施为对危废暂存存储区域地坪采取 30cm 厚度石灰与天然土搅拌压实地坪、20cm 厚度钢筋混凝土、防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm

厚的其它防腐防渗人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s。危废暂存间设置不小于 20cm 高的围堰。

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

项目运营期产生的固废得到妥善处理，对周边环境不会造成明显不利影响。措施可行。

5、依托可行性分析

经与企业核实本项目建成后职工均为当地居民，不在厂区内食宿，本项目职工休息可在项目区值班室休息，管理人员办公依托项目南侧拌合站的办公生活区，由于南侧拌和站和本项目为同一建设单位且距离较近，经与建设单位沟通，南侧建拌合站已建成运行并办理了相应的环评手续，因此办公生活区依托可行。

6、本项目产业政策的符合性

本项目将建筑废弃物加工后用于生产环保装饰砖，项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）鼓励类、十二、**建材**、11、“**废矿石、尾矿和建筑废弃物的综合利用**”，项目建设内容不含落后的生产工艺和设备，符合国家产业政策。

7、选址可行性分析

本项目位于卓尼县喀尔钦乡麻地卡村多架自然村，为充分说明项目选址的优劣，主要从以下 3 个方面进行了分析。

(1)基本条件

本项目位于卓尼县喀尔钦乡麻地卡村多架自然村，项目生活用水从附近村庄拉运，生产废水为洮河水，能够满足项目用水要求；厂区供电由多架村村供电所供电输电变电网接入。

(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原料堆场、破碎筛分及进料粉尘及运输扬尘，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不合格产品集中收集后回用于生产，不外弃。工程建成后，设备噪声对周围环境影响较小；无废水外排。

(3)环境敏感区及敏感点

项目周边 300m 范围内无居民，本项目对无组织粉尘采取洒水降尘等措施，对设备安装基础减震后，通过墙体隔声、距离衰减等，厂区产生的废气和噪声对周边区域不会产生明显不利影响。根据预测噪声和大气环境对周边居民影响较小；根据大气环境保护距离的要求，本项目不设置大气防护距离，因此从环境角度考虑选址可行。

建设项目选址可行性分析见表 62。

表 62 厂址环境可行性分析

序号	项目	合理性分析
1	用地性质	根据卓尼县国土资源局出示的土地预审意见，本项目用地为多架村农用地，用于本项目废料加工，用地合理，详见附件三。
2	交通条件	项目北侧为乡村道路，交通条件便利。
3	场地现状	项目现状为空地，且周边无省级文物保护单位。
4	供水	项目生活用水从附近村庄拉运，生产废水为洮河水，能够满足项目用水要求
5	供电	项目西侧多架村供电所供电输电网接入。
6	水环境影响分析	养护采用喷雾养护，不会产生废水，骨料清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用于生产，工程无废水外排
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，不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合理处置，不会对周围环境造成影响。

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

8、平面布局合理性分析

本项目厂区平面布置，因地制宜，在充分满足工艺生产需求的前提下，通过建筑物有机的整合，分区明确、且节约用地。

从劳动安全和工业卫生、环保要求出发，根据场地形状和生产工艺流程的要求，具体布置方案如下：

项目废料库设在厂区东侧，与东侧道路相连，有利于废料的运输；库房及值班室布置在废料库的西侧；废料加工车间布置在厂区北侧，三级沉淀池布置在废料加工车间的东侧，方便处理砂石料清洗时产生的废水，砂石料堆场布置在厂区西北侧，混凝土砌块生产车间布置在厂区西南侧，混凝土砌块养护区以及成品堆放区布置在混凝土砌块生产车间的东侧。具体平面布置详见附图4。

从项目整体布局来看，既满足生产要求，也基本满足生活及环保要求，平面布局合理可行。

9、与《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（实行）》符合性分析

本项目位于卓尼县喀尔钦乡麻地卡村多架自然村，卓尼县位于甘南黄河重要水源补给生态功能区。本项目年生产混凝土砌块 10 万 m^3 （其中生产 15 万 m^3 的混凝土小型空心砌块，5 万 m^3 的卓尼县产业准入负面清单中要求的范围内，因此，本项目的建设符合《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（实行）》要求。

十、环境管理与监控计划

1、运营期环境管理计划

目前卓尼县金洋商砼有限责任公司无独立环保部门。针对公司的环保管理工作，环评提出以下环境管理内容。

(1)企业内部的环境管理体系

砖厂在生产的同时应建立环境保护专门机构，委任分管环保厂长，分管环保的厂长主要任务是在定环境管理计划中担任领导和指挥，同时在环保行动的实施中担任协调、维持、评审和深化的工作。分管环保的厂长具体职责有以下内容：

- 协调和确认各部门的环保方案；
- 在全厂内部推广和宣传环保方案，收集员工意见和获得他们的支持；
- 监督环保方案的进度；
- 通过环保方案的实施取得经营业绩；
- 负责组织外部联系，分享环保信息和成绩。

(2)环境管理机构的职责和任务

①全面贯彻落实环保政策，做好工程项目的环境污染和环境保护工作。

②制定本企业环境保护的远、近期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况。

③根据当地政策下达给本企业的环境保护目标和本企业的具体情况，制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度工作中予以落实。负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标。

④执行国家有关建设项目的环境保护管理规定，做好环保设施管理和维修工作，建立并管理好环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。

⑤清除污染、改善环境，认真保护和合理利用资源，加强本企业所在区域的绿。

2、环境监控计划

根据工程的特点，依照环境管理的要求，对废气及噪声进行监控。

(1)监测机构设置

环境监测委托有资质的监测站进行。

(2)监测制度

环境监测计划的制定依据项目内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案。

①环境监测范围

重点监测本企业污染源的污染物排放状况。

②监测项目

1) 环境空气监测项目：TSP

2) 噪声：厂界噪声

③监测布点

1) 废气监测点

TSP 监测点：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。

2) 噪声监测点：厂界四周。

④监测频率

1) 环境空气：TSP 每年监测一次。

2) 噪声：每半年监测一次，每次昼夜各一次。

⑤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。

3、总量控制

根据本项目特点，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

环保措施及环保投资见表 63。

表 63 项目环保投资一览表

环境要素	污染源	设施名称	投资额 (万元)	
大气环境	废料库粉尘	设置彩钢结构的封闭式废料库房	6	
	运输扬尘	厂区硬化、运输车辆加盖篷布	0.5	
	给料、破碎、筛分粉尘	给料口、颚式破碎机进料口、锤石破碎进料口这 3 个产尘点分别设置喷淋头一个,喷淋降尘;振动筛处加水清洗	0.5	
	石料堆场粉尘	铺盖抑尘网,洒水抑尘	0.5	
	原料计量	全过程均为封闭	2	
	筒仓进料粉尘	在各原料筒仓顶部分别设置滤筒除尘器,本项目有 3 个筒仓,设置 3 个滤筒除尘器	设备自带	
	配料搅拌粉尘	加水搅拌,并且在密闭的空间内进行	0.5	
水环境	生活污水	厂区建有容积为 30m ³ 防渗旱厕一座,定期由居民清掏处理,生活洗漱废水就地泼洒抑尘,无集中废水产生	0.5	
	砂石料清洗废水	新建容积为 300m ³ 三级沉淀池一座每级沉淀池池容为 100m ³ , 安装泥水分离器 1 套、压滤机 1 台,清洗废水经沉淀后回用于生产	15	
声环境	生产设备	设备噪声采取基础减震、安装隔声门窗、设置软连接等	4.5	
	运输车	车辆限速行驶和加强管理	1	
固体废物	地基废料筛分渣土	由附近居民用于栽花或绿化用土	/	
	洗砂废水池沉泥			
	除尘器收集的粉尘	作为原料回用于生产		
	生产过程产生的固废			
	废滤芯	筒仓滤筒除尘设备更换滤芯由厂家回收,以旧换新		
	危险废物	设置防渗防晒危险废物暂存室 1 座,容积为 20m ³		0.5
	生活垃圾	在废料加工区以及混凝土砌块生产区分别设置垃圾桶 2 个		0.5
合计			32	

本项目建设总投资 120 万元,环保投资 32 万元, 占总投资的 26.67%,

表 64 环保竣工验收一览表

环境要素	污染源设备	污染物名称	验收设备/设施/措施	验收标准
大气环境	废料库	粉尘	彩钢结构的封闭罩棚	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)无组织排放标准
	运输汽车	扬尘	清扫、洒水、场地全面硬化	
	给料、破碎、筛分、搅拌	粉尘	给料口、颚式破碎机进料口、锤石破碎进料口这 3 个产尘点分别设置喷淋头一个，喷淋降尘；振动筛处加水清洗	
	石料堆场	粉尘	铺盖抑尘网，洒水抑尘	
	原料计量	粉尘	全过程均为封闭	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)中相关标准限值
	筒仓进料	粉尘	在各原料筒仓顶部分别设置滤筒除尘器，本项目有 3 个筒仓，设置 3 个滤筒除尘器	
	搅拌	粉尘	加水搅拌，并且在密闭的空间内进行搅拌	
水环境	生活污水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N	厂区建有容积为 30m ³ 防渗旱厕 1 座，定期由居民清掏处理，生活洗漱废水就地泼洒抑尘，无集中废水产生	不外排
	骨料清洗废水	SS	新建容积为 300m ³ 三级沉淀池一座每级沉淀池池容为 100m ³ ，安装泥水分离器 1 套、压滤机 1 台，清洗废水经沉淀后回用于生产	
声环境	生产设备	噪声	设备减振、隔振措施等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 2 类标准
	运输车	噪声	车辆限速行驶和加强管理	
固废	生活垃圾	塑料袋	集中收集后运往喀尔钦乡生活垃圾填埋场	无外排
	渣土	渣土	由附近居民用于栽花或绿化用土	
	泥饼	沉泥		
	除尘器	粉尘	作为原料回用于生产	
	生产固废	下脚料等		
	滤筒除尘器	废滤芯	由厂家回收以旧换新	
	危险固废	废机油	交由有资质的单位处理	

十一、结论与建议

一、结论

1、项目情况

(1)项目名称：卓尼县金洋商砼有限责任公司建筑垃圾回收处理再利用建设项目；

(2)建设性质：新建

(3)建设单位：卓尼县金洋商砼有限责任公司；

(4)地理位置：项目位于卓尼县喀尔钦乡麻地卡村多架自然村，本项目东侧隔乡道为荒山、南侧为多架水电站引水渠、西侧为闲置养殖场、北侧为乡道隔乡道为农田，具体的地理位置见附图 1，建设项目周边关系情况见附图 2。

(5)项目投资：本项目总投 120 万，环保投资为 32 万，约占总投资的 26.67%。

(6)建设规模

设置处理建筑垃圾生产线一条，年处理卓尼县周边 10 万 m³ 的建筑垃圾（不含沥青），其中：地基开挖废料为 8 万 m³、混凝土块废料 2 万 m³，加工成建筑垃圾骨料为 229500t。加工成的建筑垃圾骨料全部用于生产混凝土免烧砌块。设置免烧混凝土砌块砖生产线一条，年生产免烧混凝土砌块砖 13 万 m³，其中生产混凝土小型空心砌块 5 万 m³、混凝土铺地砖 8 万 m³。

(7)建设内容

项目总占地面积为 4000m²。本项目建设内容主要为原料堆放区、废料加工区、混凝土砌块生产区、养护区、成品堆放区、库房及其他辅助区域等，配套建设水、电工程等。块生产区、养护区、成品堆放区、库房及其他辅助区域等，配套建设水、电工程等。

2、产业政策结论

本项目生产环保装饰砖，项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）鼓励类、十二、建材、11、“废矿石、尾矿和建筑废弃物的综合利用”，符合国家产业政策。

3、环境质量现状评价

评价区大气监测点位 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的日均及小时最大浓度占标率均小于 100%，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准限值，因此，

该项目所在地空气环境质量现状较好。

由监测结果可知，监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准，表明项目所在区域地表水环境质量良好。

由监测报告可知，本项目厂界四周的昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准值，表明项目所在区域声环境质量现状良好。

4、环境影响分析及措施可行性结论

(1)大气环境影响分析

本项目产生废气主要为废料库卸料、堆存扬尘；建筑垃圾处理再生过程中破碎筛分过程产生的粉尘、进料工序产生的粉尘、配料搅拌过程产生的粉尘以及运输过程中产生的粉尘。本项目正常运营期，产生的粉尘，通过洒水，喷淋降尘、滤筒除尘等处理措施后，粉尘排放量均较小，对周边空气环境影响较小，治理措施合理可行。

(2)水污染物对环境的影响

本项目无生产废水产生；职工洗漱废水收集后用于泼洒抑尘；职工粪便放入防渗旱厕，由当地居民清掏用作农家肥；骨料清洗废水经沉淀池经沉淀后用于生产。本项目运营期产生的废水均能得以有效处置，不会对周边环境产生明显不利影响，措施可行。

(3)噪声环境影响分析

项目生产过程对设备安装基础减震后，通过墙体隔声、距离衰减等，本项目厂界噪声可以达到《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。噪声对厂区周围声环境的影响较小。

(4)固废对环境影响分析

本项目运行过程中产生的固体废物主要为地基废料上料筛分出的渣土、生产固废、除尘设备收集的粉尘、骨料清洗废水沉淀池沉泥、职工日常生活产生的生活垃圾、筒仓除尘器更换的滤芯以及设备维修过程产生的固废。渣土、沉泥由汽车拉运至住建部门指定的地方填埋；生产固废和除尘器收集的粉尘，作为作为原料回用于生产；生活垃圾集中收集后运往喀尔钦乡生活垃圾填埋场、筒仓除尘器更换的滤芯由设备厂家回收，以旧换新；危险固废交由有资质的单位处置。

项目运营期产生的固废得到妥善处理，对周边环境不会造成明显不利影响。措施

可行。

5、总量控制

根据本项目特点，不设置总量控制指标。

6、评价基本结论

综上所述，卓尼县金洋商砼有限责任公司建筑垃圾回收处理再利用建设项目符合国家产业政策；在严格落实本报告提出的各项污染治理措施情况下，项目排放的废水、废气、噪声等均能实现稳定达标排放，项目建设从环境保护角度而言是可行的。

二、要求和建议

1、认真树立环保意识，做好“三废”排放处理工作，不得乱排乱放，不得随意倾倒和焚烧垃圾；在干旱季节，应定期对运砖道路洒水，以减轻路面扬尘污染；出现污染事故及时报告当地环境部门，并妥善处理。

2、在运营期的环保措施方面，应体现可持续发展的思想，节约资源，包括能源、水资源以及可回收利用的垃圾等。

3、按规划要求，项目管理机构应设环保管理人员，做好环境管理工作。

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 备案

附件 3 土地预审意见

附件 4 、 5 其他与环评有关的文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目敏感目标分布图

附图 4 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。