

建设项目环境影响报告表

项目名称：年产 40 万 m³商品混凝土搅拌站建设项目

建设单位（盖章）：祁阳县联硕建材有限公司

编制日期：2016 年 8 月

国家环境保护部监制

《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、规模和距场界距离等。

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

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	8
环境质量状况.....	12
评价适用标准.....	16
建设项目工程分析.....	19
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	31
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	33
环境影响分析.....	33
结论建议.....	56

附件：

- 1、建设项目环境保护审批登记表
- 2、环评委托书
- 3、建设项目环境影响评价监测资料质量保证单
- 4、企业营业执照
- 5、土地租赁合同
- 6、《祁阳县投资项目建设会审表》
- 7、专家评审意见及专家签名单
- 8、专家评审意见修改索引

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目平面布置示意图
- 3、项目环境质量现状监测布点图
- 4、本项目与周边敏感点位置关系图
- 5、祁阳县混凝土搅拌场布局规划图
- 6、项目主要周边及场区现状图片

建设项目基本情况

项目名称	年产 40 万 m³商品混凝土搅拌站建设项目				
建设单位	祁阳县联硕建材有限公司				
法人代表	曾华荣		联系人	李生	
通讯地址	祁阳县联硕建材有限公司				
联系电话	1357468000	传真	/	邮政编码	426199
建设地点	祁阳县茅竹镇滴水村二组				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	C301 水泥、石灰和石膏制造	
占地面积 (平方米)	14000.07		绿化面积 (平方米)	1400.01	
总投资 (万元)	2680	其中：环保投资 (万元)	95.3	环保投资占 总投资比例	3.56%
评价经费 (万元)	/		投产日期	2017 年 8 月	

工程内容及规模

1、项目建设背景及任务由来

随着国家循环经济的发展 and 大型现浇工程的增多，商品混凝土的应用将越来越广泛。为推广使用商品混凝土，提高工程建设工效，减少城市噪声、粉尘及建筑垃圾的污染，改善市容市貌，确保建设工程的质量，国家建设部和有关部委针对在城市建设中推广使用商品混凝土制订了一系列政策和实施细则，湖南省也对推广使用商品混凝土作了许多明确规定，制定了相应的扶持政策和具体配套措施，扶持商品混凝土产业的发展。

随着建筑技术的发展及新产品、新技术的应用，现代建筑对性能稳定、质量优越的商品混凝土需求日趋增加。发展商品混凝土不仅符合国家产业政策导向，也是建筑业发展的内在需求，在现阶段建设商品混凝土搅拌站具有良好的市场环境和市场前景。

景。随着祁阳县经济的快速发展，从城镇规划来看，祁阳县民用与商业建设工程巨大，新建、扩建、旧城改造、道路工程、城市基础工程都在快速建设中，由此可见，现阶段建设商品混凝土具有良好的市场环境和市场前景。为此，祁阳县联硕建材有限公司拟投资 2680 万元在祁阳县茅竹镇滴水村二组建设年产 40 万 m³商品混凝土搅拌站建设项目。本项目已取得了《祁阳县投资项目建设会审表》(详见附件 6)。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，经查询《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2015 版)，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造、60 砼结构构件制造、商品混凝土加工类项目”，本项目须编制环境影响报告表。为此，祁阳县联硕建材有限公司委托宁夏智诚安环科技发展股份有限公司进行该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，认真研究该项目的有关文件，组织有关技术人员进行实地踏勘和调研，在掌握充分的资料、数据的基础上，依据《环境影响评价技术导则》的要求，对有关环境现状和影响进行了分析，编制了《年产 40 万 m³商品混凝土搅拌站建设项目环境影响报告表》，现呈报审批。

2、编制依据

2.1 法律、法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 实施)；
- (2) 《中华人民共和国水法》(2002.8.29)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008.6.1)；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法(2015 年修订版)》，自 2016 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015 年 4 月 24 日修订版)；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996.10.29)；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起施行)；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2002.10.28)；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2010.12.25)。

2.2 相关文件及技术规范

- (1) 国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》；

(2)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2015 年 6 月 1 日起施行；

(3)国家环境保护总局环发[1999]61 号文件《关于贯彻实施<建设项目环境保护管理条例>的通知》；

(4)国家环境保护总局环发[1999]107 号文件《关于执行建设项目环境影响评价制度有关问题的通知》；

(5)国家环境保护总局环发[2001]19 号文件《关于进一步加强建设项目环境保护工作的通知》；

(6)国家发改委第 21 号令《产业结构调整指导目录(2011 年)》(2013 年修订本)；

(7)《国务院关于印发大气污染防治行动计划》的通知(国发〔2013〕37 号)；

(8)国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知(国发〔2015〕17 号)。

2.3 评价技术导则、规范

(1)《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2011)；

(2)《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2008)；

(3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ/T2.3—93)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；

(6)《环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004)；

(7)《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.5—1996)；

(8)《非金属矿物制品业卫生防护距离》(GB 18068.1-2012)。

2.4 地方法律、法规及规范性文件

(1)《湖南省环境保护条例》(2002 年 3 月 29 日修订)；

(2)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(省人民政府令第 21 号)；

(3)《湖南省污染源自动监测管理办法》(省人民政府令第 203 号)；

(4)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；

(5)《湖南省湘江保护条例》(2013 年 4 月 1 日起实施)；

(8)《湖南省“十二五”环境保护规划》；

(9)《永州市“十二五”环境保护规划》；

(10)《祁阳县城总体规划(2001-2020 年)(2012 年修改)》。

3、建设项目概况

(1)建设项目名称、地点及建设性质

项目名称：年产 40 万 m³商品混凝土搅拌站建设项目；

建设地点：祁阳县茅竹镇滴水村二组（租地合同详见附件）；

建设性质：新建；

项目总投资：总投资 2680 万元；

员工人数：25 人，其中技术人员 3 人，管理人员 3 人，工人 19 人；由于厂区职工多为本地人员，厂区内仅提供约 7 人的住宿。

工作制度：本项目投入营运后，年生产 280 天，具体生产班次视商品混凝土当天销售量而定。

(2)建设规模与产品方案

本项目运营后设 1 条生产线，年生产商品混凝土 40 万 m³，具体产品方案见下表。

表 1-1 产品方案一览表

产品名称	C20	C25	C30
年产量(万 m ³)	5	10	25

4、项目组成

4.1 项目主要建设内容

本项目总占地面积 14000.07m²，主要建设内容包括：综合楼、拌合楼、料仓、工程车检修场、实验室、停车场、混凝土生产线 1 条（单条生产能力 180m³/h）、绿地及相关的软硬件设备。项目建设内容详见表 1-2。

表 1-2 项目主要建设内容一览表

项目名称		内容
主体工程	搅和楼(1 套)	包括 1 座固定搅拌站主塔、罐体
		计量系统
		输送系统
		配料系统
		收尘系统等
辅助工程	工程车检修场	占地面积 50m ²
	停车场	1 个，占地面积 120m ²
	地磅房	1F，钢结构，占地面积 62.2m ²

公用工程	供水	项目用水来源部分为地下水井，部分为河流水，并在厂区内设 1 个蓄水池
	供电	当地电网+配电房
	硬化道路	主要为厂区通道等
办公及生活设施	综合楼(含厕所和浴室、食堂、材料室、调度室、站长室)	1 栋 2F，占地面积 224m ² ，总建筑面积 448m ²
	办公宿舍楼	1 栋 1F，占地面积 515.5m ²
	实验室、配电房	占地面积 53.87m ² ，实验室建筑面积 21m ² ，对提高产品质量一定的指导
仓储或其他	道路及堆料场	道路面积为 2240 m ² ，堆料场占地面积 3556.74m ²
	传达室	50m ²
	三级废水处理池	5m×5m×2m
	筒库、堆场	1 个水泥料仓、1 个粉煤灰料仓、1 个矿粉料仓、1 个外加剂料仓，一个堆场 3556.74m ²
环保工程	生产废水	生产废水三级废水处理池及回用系统、导流沟等
	生活污水	隔油池、三级化粪池、地埋式生活污水一体化污水处理设备
	初期雨水	沉淀池、导流沟
	除尘系统	砂石堆场喷水抑尘、搅拌机加料口+筒仓（4 个）中设备自带除尘器，主要生产区全封闭、散料散装粉料卸料区通道式半封装
	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化设施净化排放
	噪声治理	隔声、减振、消声措施
	固废处置	垃圾暂存点、废料堆场
	绿化	厂区绿化率达 10%

本项目主要经济技术指标见下表。

表 1-3 项目主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	总占地面积	m ²	14000.07	
2	总建筑面积	m ²	1150.57	
3	道路及堆场面积	m ²	3556.74	
4	绿地面积	m ²	1400.01	
5	绿化率	%	10	
6	建设总工期	月	12	

4.2 项目主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表：

表 1-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	产地	规格型号	数量	备注
1	混凝土搅拌站生产线	国产	180m³/h	1 套	
其中	搅拌机	国产	LHY	1 台	
	水泥立式筒库	国产	200T/个	1 个	23.8m
	粉煤灰立式筒库	国产	200T/个	1 个	23.8m
	矿粉料仓	国产		1 个	23.8m
	外加剂料仓	国产		1 个	23.8m
	控制系统	国产		1 套	
	螺旋机	国产	9-11m	4 套	
	皮带输送机	国产	1000mm	1 套	
	配料仓	国产		1 套	
	计量系统	国产		1 套	
	收尘系统	国产		1 套	
2	混凝土泵车	国产	SY5313	2 辆	
3	混凝土输送泵	国产	SY5125THB9018	2 台	
4	混凝土运输车	国产	10m³	12 辆	
5	铲车	国产		1 台	
6	洒水车	国产		1 辆	
7	100t 电子磅	国产	100t	1 台	
8	实验室设备	/	/	1 套	
9	柴油发电机		200KW	1 台	

4.3 项目主要原辅材料消耗及能耗

本项目主要原辅材料消耗及能耗详见下表：

表 1-5 项目主要原辅材料及能耗一览表

序号	原材料名称	单位产品消耗量	年耗量	用途	备注
1	水泥	0.30t	12 万 t	主要原材料	祁阳县市场购买
2	砂石（青石）	1.22t	48.8 万 t	主要原材料	祁阳县市场购买
3	河沙	0.65t	26 万 t	主要原材料	祁阳县市场购买
4	粉煤灰	0.12t	4.8 万 t	主要原材料	祁阳县市场采购
5	减水剂	0.007t	280kg	附加原料	外购，主要为防水剂、速凝剂、絮凝剂等
6	水	-	18752.13t	生产、生活用水	地下水井及附近水库供水
7	电	-	10 万度	供应各用电设备动力	当地供电站

备注：商品混凝土根据不同型号密度会有一定的差异，一般混凝土密度为 2.36~2.40t/m³，本项目商品混凝土密度按 2.38t/m³ 考虑，则 40 万方混凝土重量约为 95.2 万 t。

5、公用及辅助工程

5.1 给、排水系统

(1)给水系统：本项目所在地为城郊区，根据调查和咨询当地周边居民，项目所在地周边居民生活用水来源部分为地下水井，部分为河流水；本项目生产用水主要为项目北侧的湘江，从其引入两根 DN200 给水管进入该工程区域内，厂区内采用环状管网供水，供水压力大于 0.3Mpa；生活用水水源为项目区内地下水井，水源的水质符合国家《生活饮用水卫生标准》(GBJ5749-85)的要求。

(2)排水系统：本项目采用雨、污分流排水体制，雨水依地形采用明沟排放，在经常有人的地方加设盖板；生产废水经三级废水处理池处理达到回用水质要求后全部回用于生产；本项目少量生活污水，其中食堂废水经厂区内隔油池预处理后再与其它生活污水通过化粪池一并处理后排入厂区西北面地埋式生活污水一体化污水处理设备集中后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后外排至市政管网。

5.2 供电系统

项目供电电源引自当地电网 110KV 变电站，厂区内设置低压配电室向厂区供电。

5.3 项目实施计划

本项目建设期限计划为 12 个月，从 2016 年 8 月~2017 年 8 月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，现为荒地，不存在其他原有污染问题及环境问题。

通过现场踏勘，项目拟建地东、西、北面为山林，项目南面为祁冷一级公路，东北面隔山林约 300 米有 3 户居民，项目四至情况详见附图。

项目周边的污染源主要为周边道路汽车行驶产生的大气污染和交通噪声污染。

建设项目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、地理位置及交通

祁阳县位于湖南南部，湘江中上游，永州市东北部，东接常宁，南临桂阳、新田、宁远、双牌、零陵，西抵冷水滩，北连祁东。地理坐标：东经 $111^{\circ}35'-12^{\circ}14'$ ，北纬 $26^{\circ}02'-26^{\circ}51'$ 之间。湘桂铁路、322 国道、衡枣高速公路、三南公路贯穿全境，湘江从县境中心穿过，交通十分便利。

茅竹镇位于祁阳县境中部偏西北边，距县城 11 公里。全镇总面积 91.8 平方公里，耕地 1542 公顷，6710 户，24851 人。本项目位于祁阳县茅竹镇滴水村二组，具体地理位置详见附图 1。

2、地形、地质、地貌和地震

祁阳县地貌呈不对称的凹字形盆地景观。阳明山脉横亘于南部，祁山山脉斜峙于东北，四明山余脉绵亘于西北，湘江贯穿中部，形成狭长的河谷平原。境内丘陵、山地、平原错杂，山地面积较为广大。

祁阳县位于祁阳山字型前弧南翼，次级构造较为发育。境内分布有寒武系、奥陶系、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系等地层类型，奥陶系、泥盆系、石炭系分布较为广泛。土壤主要为黄色和红色粘土。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），该区域地震动峰值加速度分区为 $0.05g$ ，地震动反应谱特征周期为 $0.35s$ ，对照地震基本烈度为 VI 度。建筑物按 VI 度抗震设防。建筑结构应采用抗震性能好的结构体系，在抗震设防烈度 VI 度及以上区域，严禁使用预制空心板及预制楼梯。

根据祁阳县地貌区划，本项目位于中部平岗区，地貌特征为地势低平，坡度平缓，岗顶浑圆，河流冲积平原小而零乱，工程地质条件较好，无地下矿产资源和文物古迹。

3、气候、气象

祁阳属亚热带季风性湿润气候，四季分明。其特点是：春温多变，寒潮频繁；

夏多暴雨，易遭洪涝；秋季干旱，气候炎热；冬少严寒，间有冰冻。年平均气温 18.2℃，一月平均温度 6.2℃，七月平均温度 29.5℃。年平均日照为 1510.8 小时，年无霜期 291 天。年平均降雨量 1327.1mm，降水时间分布有明显的季节性，4~6 月降水最多，占全年降水量的 45%。平均相对湿度 79%。常年主导风向为北风，夏季主导风向为 SSW 风，历年平均风速为 1.4m/s，最大风速 18.7m/s（1978 年 5 月 9 日）。

4、水文

祁阳县河流均属湘江水系。湘江从县内中部穿过，流向大致呈东西向，境内流程 100.8km，落差 18.8m，河面宽度一般为 200-350m。湘江在祁阳境内主要一级支流有白水、祁水，二级支流有清水江。湘江年均流量 624m³/s，最大流量 14700m³/s，最小流量 45.6m³/s。

本项目附近地表水体为项目北面约 1180m 的湘江祁阳段交界处至祁阳拟建水厂取水口上游 2000 米 12.2km，该河段水体功能为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。

5、土壤、生物等

祁阳用村林有杉、松、樟、楠等，经济林以油茶为主，兼有油桐、乌桕；药材主要有白果、乌梅、杜仲、淮山、丹皮、白芍、香附、乌药、蛇胆等100余种。其中用材林6.4万公顷，林木蓄积量达300万m³；油茶林40万亩；以柑桔为主的水果28万亩。

项目所在地土壤为黄壤，周边植被主要为灌木和杂草。无珍稀保护植物。经有关资料考证并结合调查走访，项目所在区域无珍稀保护动植物，生态结构简单。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

1、祁阳县概况

祁阳县是永州市的大县，土地面积 2538.2 平方公里，占湖南省总面积的 1.2%。2014 年末全县户籍人口 105.9 万人，常住人口为 87.47 万人，比上年末增加 0.96 万人。全年全县出生人口 1.4 万人，人口出生率为 13.74‰；死亡人口 0.76 万人，死亡率为 7.52‰；人口自然增长率为 6.22‰，人口性别比为 114.27。

2、社会经济

(1)综合

经济总量：初步核算，祁阳县地区生产总值 240.02 亿元，比上年增长 10.0%。其中，第一产业增加值 48.19 亿元，增长 3.7%；第二产业增加值 88.76 亿元，增长 10.6%；第三产业增加值 103.07 亿元，增长 11.9%。全县人均地区生产总值 27359 元，同比增长 9%。全县三次产业结构比为：20.08：36.98：42.94。工业增加值占地区生产总值的比重为 31.6%，比上年下降 1 个百分点。第一、二、三次产业对经济增长的贡献率分别为 6.42%、42.76%和 50.82%。其中：工业对经济增长的贡献率为 37.32%。

(2)农业

种植面积：2015 全年粮食种植面积 108.8 千公顷，比上年增加 1.3%，其中稻谷播种面积 83.9 千公顷；油料种植面积 22.7 千公顷，比上年增长 4.6 %；棉花种植面积 0.5 千公顷；蔬菜种植面积 29 千公顷，比上年增长 11.1%。全年粮食总产量 65.7 万吨，同比增长 1.5%。。农业产业化进程加快，培育市级以上龙头企业 26 家、“中国驰名商标” 4 个、“湖南名牌” 7 个；发展专业合作社 430 个，其中省级示范社 11 个。林业生产平稳。油桐籽 837 吨，油茶籽 16523 吨，板栗 1973 吨，木材采伐量 9.4 万立方米，竹材 10.2 万根。生猪发展放缓。全年肉类总产量 9.39 万吨，减少 2.3%。其中，猪肉 7.3 万吨，减少 4%。生猪出栏 104.3 万头，减少 2.7 %，存栏 65.95 万头，减少 2 %。2015 年末农业机械总动力 85.4 万千瓦，比上年末增长 0.9%。其中：农用排灌动力机械 49.8 万千瓦；联合收割机达 801 台。实际机耕面积达 74.2 千公顷；机械收获面积 25 千公顷。

(3)工业和建筑业

工业：全年实现全部工业产值 284.29 亿元，工业增加值 73.33 亿元，分别增长 12.7%和 10.9%。其中规模工业完成产值 184.36 亿元、增加值 51.27 亿元，分别增长 15.2%和 12.1%。。2015 年祁阳经济开发区完成工业总产值 187 亿元，增长 24.7%。规模工业总产值 162 亿元，增长 20.2%。实现税收 3.4 亿元，增长 27.0%。全年固定资产投资额达 28.3 亿元，增长 18.8%，其中基础设施投资完成 2.6 亿元。新入园企业 11 家。新开发工业园区面积 2 平方公里，新建标准厂房 24.58 万平方米。

建筑业：全年建筑业实现增加值 15.52 亿元，增长 8.5%。资质等级以上企业 17 个，完成总产值 29.06 亿元，增长 15.7%。。

(4)交通、邮电

交通运输：2015 年全县实现交通运输、仓储邮政业增加值 7.93 亿元，比上年增长 3.0%。全县公路线路年末里程 3630.1 公里。全年货物运输周转量 193636 万吨公里，其中公路 104030 万吨公里，水运 89606 万吨公里；货运量 1552 万吨，公路 1429 万吨，水运 123 万吨。旅客运输周转量 104473 万人公里，其中公路 103823 万人公里，水运 650 万人公里；客运量 5580 万人次，其中公路 5510 万人次，水运 70 万人次。

邮电：全年完成邮政业务量 5760.78 万元，电信业务总量 6925 万元，移动业务总量 1.5 亿元。。

(5)教育和科学技术

教育：2015 年末有学校 141 所，其中，职中 3 所，318 个班；初级中学 36 所，543 个班；小学 97 所，1593 个班；普通高中 4 所，208 个班；特殊教育学校 1 所。全年全县中等职业教育学校共招生 3036 人，在校学生达到 7246 人；普通高中共招生 5065 人，在校学生达到 14107 人；初中共招生 11093 人，在校学生达到 32269 人。

全县小学生升初中比率为 100%，初中升高中比率为 98.7%。2015 年参加高考人数 5772 人，二本以上上线人数 2023 人，其中重点本科上线 631 人。全县现有各类民办教育机构 364 所，其中幼儿园 310 所，普通小学 6 所，初级中学 5 所，高中 1 所，职业学校 1 所，其他民办教育培训机构 41 个。全县高新技术产品生产企业 15 个，实现产值 71.25 亿元，同比增长 15.6%。全年共申请专利 188 件，授权专利 127 件。

3、文物保护

据调查，本项目位于祁阳县茅竹镇滴水村二组，项目拟建地周围无风景名胜区和文物古迹。

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）

本次环评的环境质量现状数据采用采用资料收集法与现场监测两种方式，委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2016 年 6 月 21 日~22 日对项目区地下水环境质量、噪声进行现状监测，环境空气质量评价引用《祁阳县云海混凝土有限公司年产 45 万 m³商品混凝土搅拌站建设项目》的监测数据，地表水环境质量数据引用 2016 年 1 季度湘江茅竹镇断面（即本项目下游约 500m）的常规监测数据，建设项目环境影响评价监测资料质量保证单详见附件，监测点位图详见附图。

1、地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为项目北面约 1180m 的湘江祁阳段交界处至祁阳拟建水厂取水口上游 2000 米，该河段水体功能为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。为了解湘江地表水环境质量现状，本次环评采用祁阳县环境保护监测站于 2016 年 1 季度对湘江茅竹镇断面（即本项目下游约 300m）的常规监测数据，监测点位图详见附图。监测结果统计见下表。

表 3-1 2016 年 1 季度湘江县控断面水质常规监测结果 单位：mg/L（除 pH 外）

监测断面	项目	监测值	标准值	最大超标倍数	超标率（%）
湘江茅竹镇断面 (W1)	pH（无量纲）	7.83 -8.08	6~9	/	/
	高锰酸盐指数	1.35 -2.53	≤6	0	0
	化学需氧量	13	≤20	0	0
	BOD ₅	0.6-0.8	≤4	0	0
	氨氮	0.05-0.063	≤1.0	0	0
	溶解氧	7.99 -8.85	≥5	0	0
	总磷	0.03 -0.06	≤0.2	0	0
	铜	0.05L	≤1.0	0	0
	锌	0.05L	≤1.0	0	0
	氟化物	0.095-0.103	≤1.0	0	0
	硒	0.0005L	≤0.01	0	0
	砷	0.0005L	≤0.05	0	0
	汞	2×10 ⁻⁵ -5×10 ⁻⁵	≤0.0001	0	0
	镉	0.0001L	≤0.005	0	0
	六价铬	0.008-0.01	≤0.05	0	0
	铅	0.001L	≤0.05	0	0
	氰化物	0.004L	≤0.2	0	0

	挥发酚	0.0008-0.0013	≤0.005	0	0
	硫化物	0.02L	≤0.2	0	0
	阴离子表面活性	0.05L	≤0.2	0	0
	石油类	0.002L	≤0.05	0	0

备注：L表示未检出。

由上表监测结果表明，2016 年 1 季度本项目附近地表水体湘江茅竹镇断面各水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

2、地下水环境质量现状

2016 年 6 月 21 日，委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对厂区内地下水井进行了现场监测，监测结果见下表，监测点位图详见附图。

表 3-2 地下水环境质量评价结果一览表

采样点	时间	监测因子及评价结果				
		pH	高锰酸盐指数	氨氮	硝酸盐	总大肠菌群
厂区内地下水井	2016.6.21	7.55	1.2	0.040	0.20	未检出
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
GB/T14848-93中III类		6.5-8.5	≤3.0	≤0.2	≤20	≤3.0

从上表可看出，监测期间厂区内地下水井的水质各监测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类水质要求，评价区域地下水质量状况良好。

3、环境空气质量现状

本次环评引用祁阳县环境保护监测站于 2015 年 12 月 21 日~27 日在祁阳县云海混凝土有限公司年产 45 万 m³商品混凝土搅拌站建设项目拟建地中心点（该监测项目位于本项目西南面 630m）设 1 个大气环境质量现状监测点，评价标准：执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准，监测布点见附图，监测统计结果见下表。

表 3-3 环境空气质量监测统计情况 单位: mg/m³

采样地点		Q1: 年产 45 万 m ³ 商品混凝土搅拌站建设项目拟建地中心处							
采样日期		2015.12.21	2015.12.22	2015.12.23	2015.12.24	2015.12.25	2015.12.26	2015.12.27	(小时)日均浓度范围值
PM ₁₀	前日 12:00 至当日 6:00	0.041	0.053	0.042	0.033	0.029	0.038	0.045	0.029~0.053
SO ₂	02:00-03:00	0.016	0.022	0.028	0.019	0.017	0.031	0.022	0.016~0.031
	08:00-09:00	0.023	0.026	0.018	0.027	0.021	0.013	0.029	0.013~0.029
	14:00-15:00	0.011	0.018	0.025	0.016	0.033	0.015	0.021	0.011~0.033
	20:00-21:00	0.017	0.027	0.034	0.022	0.025	0.017	0.026	0.017~0.034
NO ₂	02:00-03:00	0.032	0.024	0.027	0.032	0.029	0.018	0.037	0.018~0.037
	08:00-09:00	0.026	0.018	0.026	0.038	0.025	0.023	0.019	0.018~0.038
	14:00-15:00	0.023	0.021	0.033	0.031	0.018	0.026	0.029	0.018~0.033
	20:00-21:00	0.028	0.022	0.030	0.024	0.035	0.027	0.023	0.022~0.035

根据上表可知, 监测期间项目区域大气监测点的 SO₂、NO₂ 小时浓度值, PM₁₀ 日均值浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 项目所在地区环境空气质量良好。

4、声环境质量现状

2016 年 6 月 21 日~22 日, 委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对项目所在地东、南、西、北场界及项目北面居民点声环境质量进行了现场监测, 共布设了 5 个监测点位, 监测 2 天, 昼夜各 1 次, 监测点位见附图, 具体监测结果见下表。

表 3-4 声环境现状监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测结果		评价结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间
Z1 项目界东	2016.6.21	52.2	45.3	达标	达标
	2016.6.22	52.6	44.6	达标	达标
Z2 项目界南	2016.6.21	52.3	43.1	达标	达标
	2016.6.22	53.0	45.4	达标	达标
Z3 项目界西	2016.6.21	56.9	45.8	达标	达标
	2016.6.22	55.1	44.2	达标	达标
Z4 项目界北	2016.6.21	51.8	43.1	达标	达标

	2016.6.22	52.4	42.3	达标	达标
Z5 项目北面居民点	2016.6.21	50.6	41.6	达标	达标
	2016.6.22	50.3	40.4	达标	达标
评价标准	2 类区：昼间 60dB(A)，夜间 50 dB(A)				

由上表可知，项目东、西、北厂界及项目北面居民处昼夜噪声值均能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准要求，南厂界昼夜噪声值满足 GB3096-2008 中 4a 类标准，故项目区域目前声环境现状良好。

5、生态环境现状

根据现场踏勘，项目周边主要植被为松树林、灌丛、农作物以及少量小乔木，生态结构较为简单，工程区域地面附着物已清理完毕，未发现野生珍稀濒危动植物和文物古迹保护单位，项目所在区域生态环境现状一般。项目主要周边及场地环境现状照片见附图。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据本项目排污特征和周围环境状况，确定本项目主要环境保护目标见下表，主要敏感点现状见附图。

表 3-5 主要环境保护目标一览表

环境要素	目标名称	功能及规模	相对方位及最近距离	环境功能及保护级别
环境空气	滴水村	村庄，850 人	西北面，1070m	GB3095-2012 中二级
	项目东北面居民	居住，9 人	东北面，300m	
	石井塘马家	居住，25 人	西南面，680m	
	运输道路沿线居民	居住区	道路两侧 30m 范围内	
	本项目办公生活区	办公，25 人	本项目内	
声环境	本项目办公生活区	办公，25 人	本项目内	GB3096-2008 中 2 类
	运输道路沿线居民	居住区	道路两侧 30m 范围内	
	项目东北面居民	居住，9 人	东北面，300m	
水环境	湘江，祁阳段交界处至祁阳拟建水厂取水口上游 2000 米段	渔业用水区，年均流量 624m ³ /s	项目北面	GB3838-2002III类
生态环境	项目区域内植被破坏及水土流失			禁止破坏现有植被、无序施工，合理保护

注：表中的距离均为本项目与保护目标的最近距离。

评价适用标准

环 境 质 量 标 准

1、环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,具体标准值见表4-1。

表 4-1 环境空气二级标准污染物浓度限值 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取样时间	浓度限值
二氧化硫 (SO_2)	1 小时平均	500
	日平均	150
	年平均	60
二氧化氮 (NO_2)	1 小时平均	200
	日平均	80
	年平均	40
PM_{10}	日平均	150
	年平均	70

2、水环境质量标准

本项目附近地表水体为项目北面约 1180m 的湘江冷水滩与祁阳段交界处至祁阳拟建水厂取水口上游 2000 米,该河段水体功能为渔业用水区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准,具体标准限值见表 4-2。

表 4-2 (GB3838-2002)标准限值 单位: mg/l

项目标准	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	$\text{NH}_3\text{-N}$	TP	石油类	高锰酸盐 指数
Ⅲ类	6~9	≤ 20	≤ 4	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 0.05	≤ 6

评价区域地下水执行《地下水质量标准》GB/T14848-93中的Ⅲ类标准,标准值见表4-3。

表 4-3 《地下水质量标准》Ⅲ类标准 单位 mg/L

项目	pH	硝酸盐	COD_{Mn}	氯化物	硫酸盐	$\text{NH}_3\text{-N}$	总大肠菌 群(个/L)
标准值	6.5-8.5	≤ 20	≤ 3.0	≤ 250	≤ 250	≤ 0.2	≤ 3.0

3、声环境质量标准

本项目位于茅竹镇滴水村二组,东、西、北厂界执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准,南面临祁冷一级公路红线外 35 米范围内声环境执行

污
染
物
排
放
标
准

(GB3096-2008)4a 类标准，噪声限值见下表。

表 4-4 声环境质量标准限值

等效声级 Leq：dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50
4a	70	55

①废水：项目生活污水排放标准执行(GB8978-1996)一级标准。

表 4-5 污水排放标准限值

单位：mg/l

项目	COD	BOD ₅	SS	动植物油	石油类	NH ₃ -N
GB8978-1996 一级标准	100	20	70	10	5	15

②废气：本项目营运期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)中二级标准和《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4615-2013)中规定的大气污染物排放限值标准，标准值分别见表 4-6、表 4-7；饮食油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中小型标准，标准值见表 4-8。

表 4-6 大气污染物排放标准（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
		排气筒（m）	二级	
颗粒物	120	20	5.9	1.0

表 4-7 水泥工业大气污染物排放标准（GB4915-2013）

生产过程	生产设备	颗粒物
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其它通风生产设备	20mg/m ³
无组织排放		0.5mg/m ³

表 4-8 饮食业单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

③噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)噪声排放限值，具体限值见表 4-9；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，具体限值见表 4-10。

	表 4-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)	
	昼间	夜间
	70	55
	表 4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》标准限值 单位: dB(A)	
	类别	昼间
	2 类	60
		夜间
	备注: 夜间频发的噪声其最大声级超过限值的幅度不得超过 10dB, 夜间偶发的噪声最大声级超过限值的幅度不得超过 15dB。	
	④固体废物: 项目施工期土石方和建筑垃圾以及营运期一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001 及其修改单; 生活垃圾处理处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008。	
总量控制指标	按照国家总量控制的有关规定, 结合本项目排污特征, 本项目生产过程中排放的废气中不含“十二五”全国主要污染物排放总量控制规划中所列的主要控制污染物, 确定本项目总量控制因子为 COD、NH₃-N。 本项目生产废水全部回用, 不外排。项目职工总人数 25 人, 厂区内住宿人员为 7 人, 根据《湖南省地方用水定额标准》(DB43T388-2014), 厂区住宿人员用水量按 145L/d 计, 不住宿员工办公(带食堂)生活用水为 80L/d 计, 则项目职工生活用水量为 $(80 \times 18 + 145 \times 7) \div 1000 = 2.455 \text{m}^3/\text{d}$, 排污系数取 0.8, 年工作 280 天, 则生活污水产生量为 $549.92 \text{m}^3/\text{a}$, 生活污水经地埋式一体化污水处理站集中处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准外排入市政污水管网, 最终排入湘江。根据《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准中 COD 及 NH₃-N 标准限值分别为 100mg/L、15mg/L, 则项目总量控制指标 COD0.06t/a、NH₃-N 0.01t/a。 综上, 建议本项目总量控制指标 COD0.06t/a、NH₃-N 0.01t/a, 总量指标来源通过排污权交易取得。	

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、施工期生产工艺流程

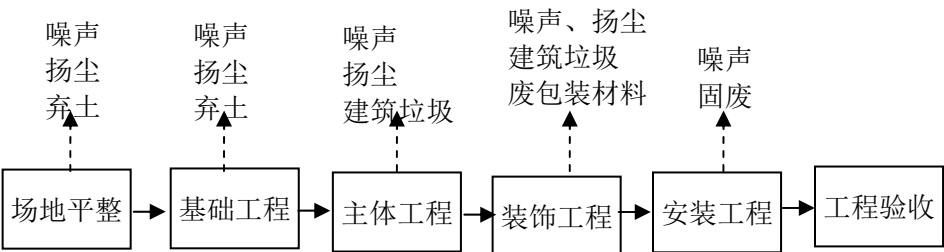


图 5-1 项目施工期工艺流程及产污节点图

2、营运期工艺流程图

营运期工艺流程及产污环节流程见下图：

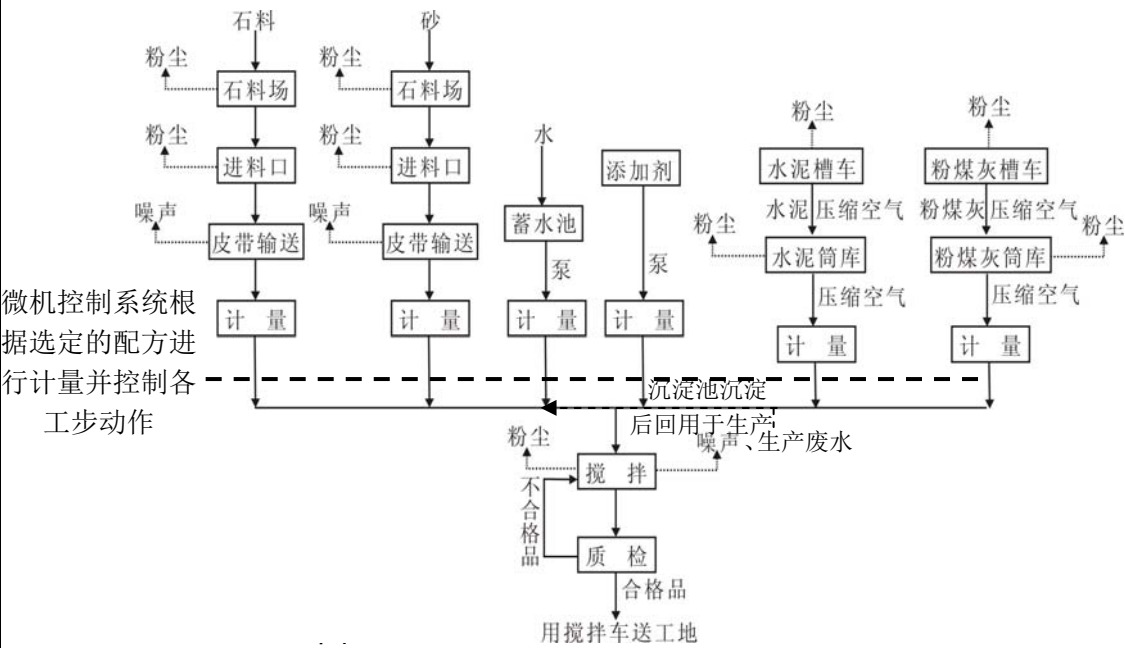


图 5-2 营运期工艺流程及产污节点图

3、营运期工艺流程简述

本项目生产工艺相对比较简单，所有生产工序为物理过程，系统流程分为 4 个阶段：配料、投料、搅拌和卸料。生产过程由电脑控制，按照不同型号混凝土的原料配比，对原材料进行正确称量。技术人员在计算机的帮助下，各种型号的混凝土在生产之前必须在实验室里反复实验，已达到各种原辅料之间的最佳配比，进而按先进、合理、经济的配方进行配料。产品混凝土生产由搅拌机来完成，砂、石通过传送带送入

中途缸再进入搅拌机；水泥、粉煤灰则由压缩空气法吹入专用筒库，辅以螺旋输送机输送给搅拌机；水由清水称量系统抽入供给，添加剂由外加剂称量系统供给，所有原辅料称量后一起送至搅拌机内进行搅拌。经过充分的搅拌，使水泥和沙子、石子的亲和力达到最大。搅拌到程序设定时间，主机自动开门卸料。整个生产过程由计算机控制，生产出的混凝土由罐车运送到各个施工现场，泵车将混凝土泵送到工程的具体部位。

搅拌机、运输用的罐车等使用一段时间后需用水冲洗，冲洗的泥沙和残余混凝土经三级废水处理池回收利用，残留的水泥浆在搅拌池中搅拌均匀后重新送入搅拌站回用。

项目设置的实验室主要是检验原料和产品的物理特性，无化学反应。实验室无废气、废水的产生。

主要污染工序及污染源：

1、施工期主要污染工序及污染源

(1)施工期主要污染工序

施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工弃土、施工噪声、施工民工生活污水和混凝土搅拌废水、施工生活垃圾。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段污染强度不同。

(2)施工期污染源

①废气污染源

项目在施工阶段使用机动车辆运输建筑原材料、设备及器材等将产生扬尘；同时车辆运行时将排出的尾气主要污染物是 THC、CO、NO_x。

②废水污染源

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业废水。项目施工人员均为附近居民，食宿均不在项目内。生活污水产生量为 0.8m³/d（施工人数为 10 人，产生量按 80L/(cap·d)计），主要污染物及产生浓度约为 COD200mg/L、BOD₅120mg/L、SS100mg/L。

施工废水：项目施工作业废水，主要来自基坑开挖，混凝土拌和、雨水冲刷成的

含 SS 的废水以及各种施工机械的清洗废水和跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。施工污水的平均产生量约为 4t/d，据类比调查，施工污水的悬浮物浓度一般为 1000mg/L。

③噪声污染源

施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声和物料运输车辆造成的交通噪声，各类大型机械设备声级强度见下表。

表 5-1 各施工阶段主要噪声源状况表 单位：dB(A)

施工阶段	声源	声级/dB(A)	施工阶段	声源	声级/dB(A)
土石方阶段	挖土机	78-96	装修、安装阶段	电钻	100-115
	冲击机	96		电锤	100-105
	空压机	75-85		手工钻	100-105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100		多功能木工刨	90-100
	振捣器	100-105		混凝土搅拌机	100-110
	电锯、电焊机	100-110		角向磨光机	100-115

施工期间主要交通车辆声级情况见下表。

表 5-2 交通运输车辆声级表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级声级/dB(A)
土石方阶段	土石方外运	大型载重车	90
底板与结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车载重车	80-85
装修、安装阶段	各类装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

④固体废物

本项目施工期间会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。通过现场踏勘，项目区地势高低起伏。基础施工阶段，根据类比同类项目，项目区挖方约 1500 方，挖土石方可实现厂区内回填，项目区不产生弃土；建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料等杂物，根据类比资料，产生量一般在 0.05t/m² 左右，整个工程建筑垃圾最大产生量约为 57.53t；施工高峰期施工人员及工地管理人员约 10 人，工地生活垃圾按 0.1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 1kg/d，施工期生活垃圾产生量为 0.18t。

⑤水土流失

施工期场地开挖等活动将会使地表土松散，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，施工产生的弃土处置不当也可能发生水土流失。

2、营运期主要污染工序及污染源

(1)大气污染物

本项目废气主要为粉仓仓顶有组织排放的粉尘；原料堆场刮风、汽车动力起尘以及水泥、粉煤灰压入搅拌机时有无组织排放的粉尘产生；食堂产生少量油烟。

1)有组织粉尘

有组织排放粉尘包括筒仓放空口和呼吸孔粉尘及搅拌机粉尘。

①筒仓顶呼吸孔及库底粉尘

水泥和粉煤灰均为筒仓储藏，筒仓库顶呼吸孔及库底粉尘产生量经对同类企业的类比调查，其与水泥厂水泥筒仓基本相同。

散装水泥、粉煤灰运输车运送水泥和粉煤灰到站后，直接用空气输送泵将水泥和粉煤灰送入筒库。用空气输送泵将水泥和粉煤灰送入筒库时，由于受气流冲击，料仓中的粉状原辅料可从仓顶气孔排至大气中，设置粉料筒仓 4 个，每个粉料筒仓从地面到出口处的高为 23.8m。通过对同类企业（祁阳县云海混凝土有限公司年产 45 万 m³ 商品混凝土搅拌站建设项目）类比调查表明，本项目水泥和粉煤灰筒库顶部呼吸孔及库底粉尘的初始浓度约 5000mg/m³，产生量为 1t/a。

为减少此类粉尘排放，本项目水泥和粉煤灰筒库顶部呼吸孔筒库顶部将安装脉冲袋式除尘器，根据设备生产企业提供的产品资料，除尘效率可达到 99.6%以上，搅拌机盖、水泥计量仓、粉煤灰计量仓的排尘管均与除尘器相连，骨料加注口调置阻尘板。采用负压抽风管道将投料时产生的粉尘完全进入除尘器，收集到的粉尘可回收利用。经脉冲袋式除尘器处理后的粉尘经过 23.8m 高排气口排放，粉尘排放浓度为 20mg/m³，排放速率为 0.0019kg/h，排放量为 0.004t/a，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 水泥制品中水泥仓及其它通风设备颗粒物浓度限值。产生的粉尘污染物源强排放统计详见下表。

表 5-3 运营期筒库产生粉尘排放量统计表

评价因子	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	治理措施	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排气口高度
粉尘	1	5000	高效除尘器	0.004	20	0.0019	23.8m

②筒库放空口产生的粉尘

筒库放空口在抽料时有粉尘产生，根据对同类企业的类比调查，每次粉尘的产生量约为 0.3-0.8kg。本项目水泥、粉煤灰均为筒库储藏，其年消耗总量约 16.8 万 t，按 20t/车计，全年运输车辆次为 8400 辆次，放空口产生粉尘按 0.5kg/辆·次计，合计产生量 4.2t/a。该粉尘可通过在筒库放空口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒库放料口阀门，然后出料车辆才能行驶，如此不仅加强了输接料口的密封性，同时也减少了原料的损耗，从而降低了粉尘的产生量。

本项目筒库采用除尘方式如下：库底采用负压吸风收尘装置，与库顶呼吸孔共用一台高效布袋除尘器，该收尘机的除尘效率可达到 99.6%，则排放量为 0.0168t/a，排放浓度≤5mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 水泥制品中水泥仓及其它通风设备颗粒物浓度限值。

③输送、计量、投料粉尘

本项目沙、石提升以搅拌站配套的皮带输送方式完成，水泥、粉煤灰等则以压缩空气吹入散装水泥筒库，辅以螺旋输送机给水泥秤供料。本项目各生产工序均采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强。原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式，因此在该过程产生的粉尘量不大，产生的少量粉尘主要为水泥和粉煤灰粉尘。类比同类项目可知，该项目在输送、计量、投料过程产生的粉尘量非常小，仅为 1.67t/a，产生浓度约为 600mg/m³。本项目在此处配套设置脉冲反吹布袋除尘器，其风量约为 1400m³/h，除尘效率大于 99.6%，则粉尘排放浓度为 2.4mg/m³，排放量约为 0.007t/a。

2)无组织粉尘

本项目在物料的堆放、提升等过程中产生无组织粉尘。无组织排放量与物料粒径、

物料运转的距离和落差、操作管理等有关。

①汽车动力起尘量

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

本项目车辆在厂区内行驶距离按 50m 计，平均每天发车空、重载各 250 辆次；空车重约 10.0t，重车重约 30.0t，以速度 20km/h 行驶，其在不同路面清洁度情况下的扬尘量见下表。

表 5-4 车辆行驶扬尘量 单位：kg/d

路况 车况	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	0.6 (kg/m ²)
空车	4.3	7.35	10.19	13.69	14.67	16.84
重车	12.67	20.89	28.49	35.25	41.62	47.99
合计	16.97	28.24	38.68	48.94	59.29	64.83

根据本项目的情况，要求项目建设方对厂区内地面定期派专人进行路面清扫、洒水，以减少道路扬尘。基于这种情况，本环评对道路路况以 0.2kg/m² 计，则经计算，项目汽车动力起尘量为 0.9t/a。

②沙、石堆料场扬尘

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

A、沙、石堆风力起尘年排放量

计算模式采用修正后的《秦皇岛沙石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》推荐的起尘公式：

$$Q_i=2.1G(V_i-V_0)^3 \cdot e^{-0.556W} \cdot f_i \cdot a$$

$$Q=\sum Q_i$$

式中：Q_i——i 类风速条件下的起尘量，kg/a

Q——沙场年起尘量，kg/a

G——沙场储沙量，

V_i——35 米上空的风速，m/s

V_o——沙粒起动风速，取 2.4m/s

W——沙含水量，%

f_i——i 类风速的年频率

a ——大气降雨修正系数

B、沙、石的装卸起尘年排放量

沙、石在装卸过程中更易形成扬尘，其起尘量与装卸高度 H、沙含水量 W，风速 V 等有关，沙堆场装卸过程的主要环节是汽车装卸及原沙输送。堆、取料机最高高度为 2.8m，堆料时与沙堆保持 1.0-1.5m 的落差。

沙装卸起尘量采用下式计算：

$$Q_y = 0.03 V_i^{1.6} \cdot H^{1.23} \cdot e^{-0.28W} \cdot G_i \cdot f_i \cdot a$$

式中：Q_y——j 种设备 i 类不同风速条件下的起尘量，kg/a

Q——沙堆装卸年起尘量，kg/a

H——沙装卸平均高度，m

G_i——j 种设备年卸沙量，t

m——装卸设备种类

Q_i——i 类风速条件下的起尘量，kg/a

G——沙场储沙量，t

V_i——35m 上空的风速，m/s

W——沙含水量，%

f_i——i 类风速的年频率

a ——大气降雨修正系数

经计算沙场装卸和沙堆起尘量，当含水率为 10%时约为 3.2t/a。当含水率为 8%时约为 9.6t/a。当含水率为 4%时约为 38.4t/a。由于本项目位于华南地区，料场在平时经

常性洒水降尘，因此沙石的含水率较北方地区要高很多，本次计算以沙石含水率 10% 计，则本项目沙堆风力扬尘和装卸扬尘的产生量为 3.2t/a。

为了有效控制各扬尘点的粉尘，本环评建议采取以下治理措施：生产设备应尽可能采用密闭设备，斜皮带机上安装防护罩，在生产线加料口处增加一套水喷淋系统，降尘率达 75%。沙、石料场设计封闭式、水泥地面，檐顶标高 7m，降低物料转运的距离和落差，在厂区边界处种植高大密集型的乔木，项目单位需适时对项目区内定时清扫、洒水覆盖，采取如上措施可有效减少无组织粉尘的产生。

综上所述，本项目年产尘排放量为 4.1278t/a，其中有组织排放量为 0.0278t/a，无组织排放量为 4.1t/a。

3)食堂油烟

根据建设方提供的资料，本项目营运后，约 25 人在厂区食堂就餐（提供两餐），职工食堂设置 1 个灶头，灶头总风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，每天使用约 4 小时，以液化气为燃料。液化气属于清洁能源，产生的油烟废气污染物很少。据统计，目前居民人均食用油日用量约 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，一般油烟挥发量占总耗油量的 2.8%，则油烟产生量为 $0.021\text{kg}/\text{d}$ ，油烟产生浓度为 $2.63\text{mg}/\text{m}^3$ 。本环评要求食堂采用油烟净化装置，净化率为 60%，则净化处理后油烟排放量为 $0.0084\text{kg}/\text{d}$ ，排放浓度为 $1.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。

4)备用柴油发电机废气

项目拟使用一台柴油发电机组作备用电源，柴油发电机仅在停电时使用，市政电源同时出现故障的概率很低，且根据周边停电概率以及停电时长单次停电时长不会超过 10min。发电机使用概率极低，产生的主要污染物为碳氢化合物、二氧化硫、氮氧化物、烟尘等。经过周边大气稀释后，排放浓度极小。

(2)水污染物

项目用水主要来自生产用水、生活用水、冲洗用水和绿化用水等，项目用水量见表 5-5。

① 搅拌主机冲洗水：搅拌机为本项目主要生产设备，搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净。停止生产原因为生产节奏和设备检修问题，按搅拌机主机每天清洗一次，冲洗水按 $1\text{t}/\text{d}$ 计，主机冲洗水用水量为 $280\text{t}/\text{a}$ ，废水排放量按用水量的 80% 计算，则

废水排放量为 224t/a，其主要水质污染因子为 SS，类比同类型企业，SS 的浓度约为 3000mg/L。

②混凝土运输车辆清洗水

本项目混凝土生产规模为 40 万 m^3/a ，其混凝土运输量平均约 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，按单车 1 次运输量最大为 12m^3 计算，每天约需运输 120 辆次，每次均需对运输车辆进行清洗，根据对同类型企业的类比调查，车辆清洗水量大致为 $0.4\text{m}^3/\text{辆次}$ ，因此车辆清洗每天用水量约 48m^3 ，年用量约为 13440m^3 ，污水排放系数按 0.8 计算，则本项目运输车辆清洗废水产生量为 $10752\text{m}^3/\text{a}$ 。该废水的主要水质污染因子为 SS，浓度约为 1500mg/L，产生量为 18t/a。该部分废水主要污染物为 SS，拟经砂石分离器分离后进入浆水池，之后通过清水池后回用于生产，不外排。

③作业区地面冲洗水：根据建设单位提供的资料，本项目搅拌工作区面积 600m^2 ，冲洗水量按 $1.2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，则用水量为 216t/a，排放系数按 0.8 计算，废水排放量为 172.8t/a。主要污染因子为 SS，其浓度约为 1000mg/L，产生量为 0.173t/a。

④站内绿化面积为 1400.01m^2 ，按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，绿化年浇灌天数为 90d，则绿化用水量为 252t/a。

⑤本项目生活污水主要来源于生活区；厂内定员 25 人，员工均在食堂就餐，仅 7 人在公司内住宿，住宿人员用水按 $145\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 算，不住宿（带食堂）人员按用水 $80\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 算，则项目最高总用水量为 $2.455\text{m}^3/\text{d}$ ($536.2\text{m}^3/\text{a}$)，污水排放系数按 0.8 计，则最高总排水量为 $1.96\text{m}^3/\text{d}$ ($549.92\text{m}^3/\text{a}$)。其中食堂含油污水主要污染物为动植物油，盥洗污水中主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

表 5-5 项目用水量表

名称	用水标准	规模	总用水量(t/a)	排放系数	污水产生量(t/a)	污水排放量(t/a)
工艺用水	7.5t/d	280d	2100	-	-	-
堆场洒水	$2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$	3556.74m^2	1991.77	-	-	-
生活用水（厂内住宿）	$145\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	7	284.2	0.8	227.36	227.36
生活用水（厂内不住宿）	$80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	18	403.2		322.56	322.56
冲洗用水	搅拌主机冲洗水	1t/d	280	0.8	224	0
	罐车冲洗水	0.4t/辆次	120 辆次/天		10752	0
	作业区地面冲洗水	$1.2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$	600m^2		172.8	0
绿化用水（生活污水处理后）		$2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$	1400.01m^2	-	-	-

回用)						
未预见水量	按以上用水量的 1%计		188.16			
总水量	—	-	18752.13	-	11577.76	0

*生活用水中包含了食堂用水。

表 5-6 项目废水产生情况一览表

废水种类	废水量 m ³ /a	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
搅拌机废水	224	SS	3000	0.67	经三级沉淀后，全部回用，不外排	/	/
车辆清洗废水	10752	SS	1500	16.13			
场地清洗废水	172.8	SS	1000	0.1728		/	/
生活污水	549.92	COD	300	0.165	经隔油池+化粪池预处理池处理后经地理式生活污水一体化污水处理设备集中后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准后外排至市政管网	100	0.06
		BOD ₅	180	0.099		20	0.01
		氨氮	35	0.019		15	0.01
		SS	250	0.137		70	0.04

项目水平衡如下图：

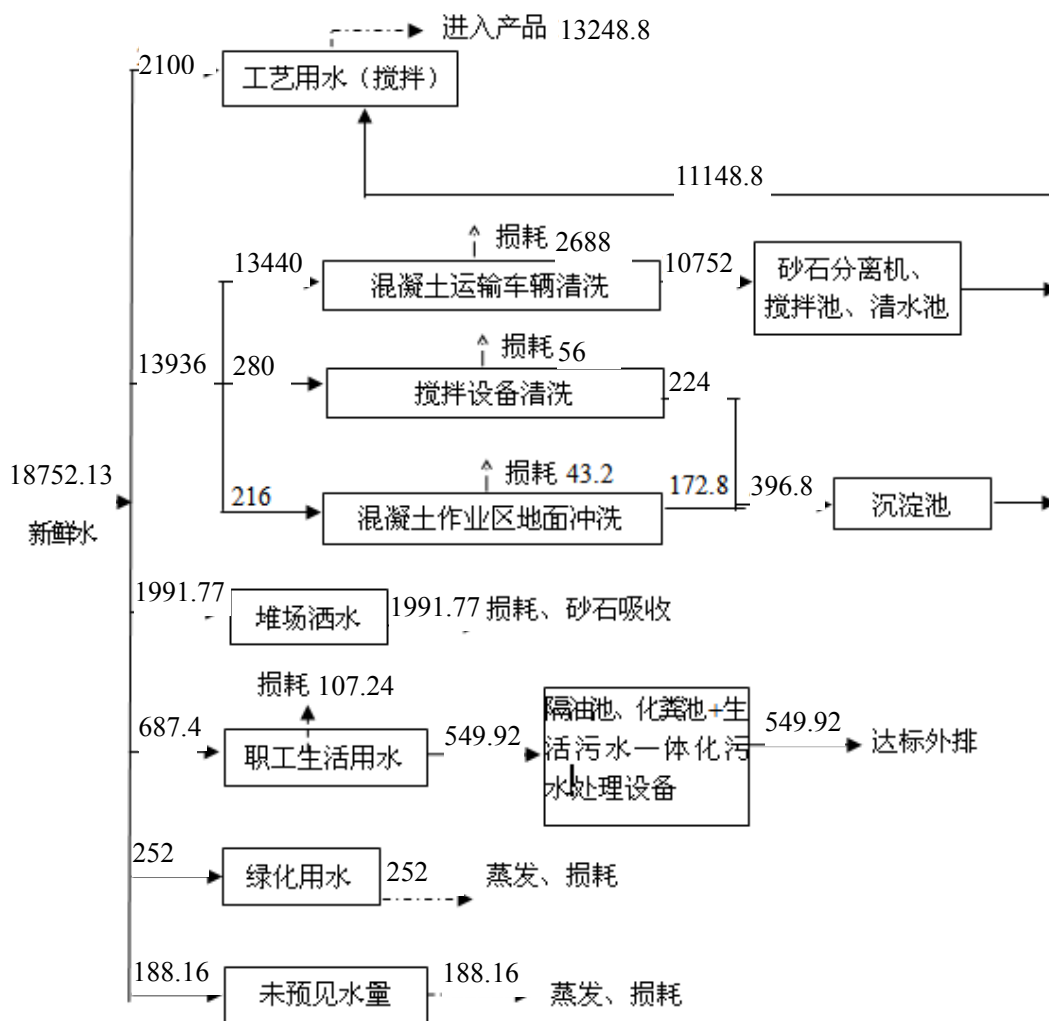


图 5-3 项目水平衡图 单位: t/a

本项目总废水产生量为 11577.76t/d，其中生产废水和冲洗废水为 11148.8t/a，鉴于搅拌站生产废水（冲洗水）SS、pH 值较高，建议建设三级废水处理池，并定期投放工业盐酸中和。通过厂区内南侧的 1 个 50m³ 三级废水处理池处理后循环使用，不外排；生活污水为 549.92t/a，其中食堂废水经隔油池预处理后再与其它生活污水通过化粪池一并处理后排入厂区南侧一座 5m³ 埋地式生活污水一体化污水处理设备集中处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排至市政管网。

(3) 噪声污染

本项目噪声主要来源于装载机、搅拌机、运输车辆、皮带输送机等，但所有噪声设备并非同时开启，噪声最大的搅拌机单独开启。本项目将选用先进、噪声相对较小

的搅拌机、输送机，运输车辆均为大吨位载重车，噪声源强较高。项目运营期主要噪声设备的噪声源强范围约为 80-90dB(A)，噪声源具体情况见下表。

表 5-7 项目运营期主要生产设备噪声源一览表

噪声源名称	噪声源强 dB(A)	产生位置
空压机	75~85	作业区
水泵	70~75	作业区
搅拌机	83-88	作业区
装载机	85-90	运输过程
运输车辆	80-90	装载过程
皮带输送机	80-85	物料输送

(4)固体废物

项目运营期固体废物主要为生产固废和生活垃圾。

①一般固体废物

生产固废主要是筒库脉冲袋式除尘器收集的粉尘、不合格的沙、石料，剩余的混凝土、三级废水处理池沉渣和实验室固废。正常生产情况下筒库脉冲袋式除尘器收尘量为 6.84t/a，其成分和使用的原材料一致，除尘粉尘作为原料回用于生产；通过类比调查，不合格的沙、石料和剩余混凝土年产生量约 250t/a；三级废水处理池沉渣产生量约为 67.5t/a；实验室固废年产生量约 10t/a，通过砂石分离器分离后作为原材料回用于生产。

②生活垃圾

生活垃圾主要来源于员工的日常生产办公垃圾。本项目工作人员 25 人，7 人在公司内住宿，18 人不在公司内住宿；非住宿员工生活垃圾产生量按照 0.5kg/人•d，住宿员工按 1kg/人•d 计算，生活垃圾产生量为 4.48t/a。生活垃圾统一收集后运至市政环卫部门指定的地点处理。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源(编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产生 量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	水泥、粉煤灰筒 库顶呼吸孔及库 底粉尘	有组织粉尘	5000mg/m ³ 、1t/a	20mg/m ³ 、0.004t/a
	筒库放空口产生 的粉尘		4.2t/a	0.0168t/a
	输送、计量、投 料等		1.67t/a	0.007t/a
	车辆扬尘	无组织粉尘	0.9t/a	0.9t/a
	原料堆场		3.2t/a	0.8t/a
	食堂	油烟	0.021kg/d、2.63mg/m ³	0.0084kg/d、1.05mg/m ³
水 污染物	搅拌机废水	SS	3000mg/m ³ 、0.67t/a	回用到生产过程中，不 外排
	车辆清洗废水	SS	1500 mg/m ³ 、16.13 t/a	
	场地清洗废水	SS	1000mg/m ³ 、0.1728t/a	
	生活污水 (549.92t/a)	COD	产生浓度：300mg/l 产生量：0.165t/a	排放浓度：100mg/l 排放量：0.06t/a
		BOD ₅	产生浓度：180mg/l 产生量：0.099t/a	排放浓度：20mg/l 排放量：0.01t/a
		NH ₃ -N	产生浓度：35mg/l 产生量：0.019t/a	排放浓度：15mg/l 排放量：0.01t/a
		SS	产生浓度：250mg/l 产生量：0.137t/a	排放浓度：70mg/l 排放量：0.04t/a
固体 废物	生产固废	脉冲袋式除尘 器收集的粉尘	产生量：6.84t/a	收集后全部回用于生 产
		不合格的沙、石 料和剩余混凝土	产生量约 250t/a	
		三级废水处理 池沉渣	产生量约 67.5t/a	
		实验室固废	产生量约 10t/a	
	生活、办公区	生活垃圾	产生量：4.48t/a	统一收集后运至市政 环卫部门指定的地点 处理
噪声	搅拌机、装载机 等	噪声	80-90dB(A)	厂界处达标
备注	表中水污染物排放浓度及排放量是指经厂区内处理措施处理后的排放浓度及排放量。			

主要生态影响：

本项目施工期间，基础开挖和原料堆存若处理不当，在雨季时遇雨水冲刷产生水土流失，同时天晴大风时易产生扬尘，影响周边植物正常生长。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

1、施工期对大气环境的影响

施工阶段使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等。车辆运行、装卸建筑材料时将产生扬尘。施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘影响距离为下风向 150 米，施工运输扬尘影响距离为道路两侧 30 米，下风向 150-200 米范围内。施工场地平整、砂堆、石灰、进出车轮带泥沙、水泥搬运、混凝土搅拌等场地和工序会产生扬尘。本项目东北面最近 300m 处 3 户居民散住居民，影响人数约 9 人。为防止和减小本项目施工对其产生影响，建议在基建施工过程中采取如下措施：

(1) 文明施工，严格管理。按祁阳县渣土管理相关规定，使用封闭式渣土运输车。渣土车要严格限制装载量，尽量避免沿途撒漏。渣土车及其它车辆均要搞好外部清洁，应及时清洗车辆。

(2) 定时喷洒水，对重点扬尘点（例如：卸灰、拌和、化灰等）进行局部降尘，尤其是北面敏感目标附近要加大洒水抑尘力度。

(3) 要围挡作业，及时压实填方，干燥多风季节施工时，对水泥、石灰等容易飞散的物料可采取加盖彩条膜等方法，控制扬尘污染。

(4) 大风天气下停止施工。

可采用的环保措施有：洒水、遮盖、修建防护墙等及加强管理，尽可能降低扬尘的影响；合理布置施工机械位置，尽量远离环境保护目标；建议距离保护目标较近的工程优先修建，在建较远工程时，可以对敏感目标可起到有效的屏障保护作用。并且这种影响会随着施工期的结束而消失，对周边环境影响不大。通过采取以上措施，加强施工管理，可大大减少施工扬尘的产生。

施工期间因工程车及运输车辆进出会产生少量的汽车尾气；采用类比监测数据可知，运输车辆及工程车污染物的瞬间排放浓度约为： $\text{NO}_2 0.782\text{mg/m}^3$ ， $\text{CO} 4.28\text{mg/m}^3$ ， $\text{THC} 2.14\text{mg/m}^3$ 。使用机动车排放的 NO_2 、CO 及 THC 时间短且量较少，不会对周围大气环境产生明显的不利影响。

2、施工期对水环境的影响

本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。根据工程分析，项目施工人员均为附近居民，食宿均不在项目内，施工人员生活污水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物及产生浓度约为 $\text{COD}200\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5120\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}100\text{mg/L}$ 。在施工场地设施工人员可设置旱厕，少量粪便废水由当地做农家肥使用，其它废水经沉淀池处理后回用于洒水抑尘。本项目施工期废水主要为施工作业本身产生的废水，产生量约为 4t/d ，主要污染物是悬浮物，跟据类比调查，施工污水的悬浮物浓度一般为 $3000\text{-}4500\text{mg/L}$ 。

施工废水应经沉淀池沉淀后上清液尽量在施工现场回用，临时设沉淀池，将施工废水全部沉淀回用，每天产生的施工废水较少，且主要污染物为 SS ，处理后回用。施工过程中在靠近地势低的一侧修建截水沟，将场地内的废水收集至废水沉淀池，避免废水直接排入周围水体，同时可防止雨天时由于冲刷对附近水体产生的污染。场地内要提倡文明施工，节约用水，避免临时管线的跑、冒、滴、漏水，保持场地整洁，对当地地表水环境影响较小。

3、施工期对声环境的影响

本项目建筑结构较为简单，施工时不使用打桩机，混凝土搅拌机、振捣棒、升降机、挖土机、车辆等设备产生的噪声对周围环境有限。施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目使用的施工机械主要有挖土机、振捣棒、升降机等，多为点声源；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、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。施工机械中，噪声最高的为电锯、电钻等。

(1)施工噪声预测模式

本次评价采用下列公式计算距离施工机械不同距离处的噪声值：

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{\text{der}}=LA(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中： $LA(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级；

$LA(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级；

r —参考点与声源之间的距离；

r_0 —预测点与声源之间的距离；

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 Leq_i} \right)$$

式中， Leq_i —第 i 个声源对某预测点的等效声级。

(2) 预测结果

根据以上预测方法，按不同施工阶段施工机械组合作业情况，在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段不同距离处的噪声预测值。

本次评价将施工中使用较频繁的集中主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声值。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测，本次评价假设昼间 5 台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。

① 施工期单台机械设备噪声预测值

具体预测值见下表。

表 7-1 单台机械设备的噪声预测值 单位：dB(A)

机械类型	噪声预测值										
	5m	10m	20m	30m	40m	60m	100m	150m	200m	300m	400m
推土机	83	77	71	67.4	65	61.4	57	53.5	51	47.4	44.9
装载机	83	77	71	67.4	65	61.4	57	53.5	51	47.4	44.9
挖掘机	85	79	73	69.4	67	63.4	59	55.5	53	49.4	46.9
卡车	80	74	68	64.4	62	58.4	54	50.5	48	43.4	40.9
振捣棒	90	84	78	74.4	72	68.4	64	60.5	58	53.4	50.9

② 施工期多台机械设备噪声预测值

根据上述预测公式，不计空气等影响，噪声预测结果见下表。

表 7-2 多台机械设备同时运转的噪声预测值 单位：dB(A)

距离 (m)	5	10	20	30	40	60	100	150	200	300	400
昼间噪声预测值	92.6	86.6	80.6	76.99	74.6	71.0	66.6	63.1	60.6	56.4	53.9

从表 7-2 可以看出，未采取环保措施时，多台机械设备同时运转时产生的噪声，在距离 70 米处才能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼夜排放标准要求。

本次环评对距项目东北面最近 300m 处 3 户居民进行预测。预测上表中各环境保

护目标在最不利的情况下(多台机械设备同时运转, 居民距厂界最近距离)敏感点的噪声值, 预测结果见表 7-3。

表 7-3 拟建项目噪声环境保护目标敏感点噪声预测结果 单位: dB(A)

敏感点	背景值		施工机械 贡献值	预测值		标准值		超标情况	
	昼	夜		昼	夜	昼	夜	昼	夜
项目东北面居民	49.9	40.2	60.6	60.95	60.64	60	50	0.95	10.64

施工噪声预测结果表明, 距施工工地 200m 之内, 多台机械设备同时运转施工噪声对周围环境敏感点的影响较大, 对项目东北面最近 300m 处 3 户居民 (影响人数约 9 人) 声环境的影响较为明显。为防止和减小本项目施工对其产生影响, 在施工期间建设单位应要求施工单位严格执行《建筑施工噪声管理办法》。项目建设过程中应采取下列噪声污染防治措施:

(1) 合理选择施工机械, 尽量选用低噪声设备。

(2) 合理安排施工时间, 夜间 (晚上 22: 00-次日凌晨 6:00) 原则上禁止施工。对于必须在夜间连续施工并产生噪声的工序, 必须在环保监察部门登记备案, 要求施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工, 不得擅自更改, 使施工噪声对项目周围敏感点的影响降到最低限度。

(3) 合理选择施工方法, 避免噪声较大的设备连续运行。

(4) 在敏感目标一侧设置临时硬质围挡, 高度在 2.5m 以上。

(5) 文明施工, 物料使用过程中做到轻拿轻放, 减轻噪声污染源强。

综上, 由于项目工程量较少, 施工期短暂, 随着工程的结束, 其影响也随之消失。采取上述措施后, 可减轻施工过程中噪声对周围敏感目标的影响。

4、施工期固体废物对环境的影响

施工期固体废物包括产生的建筑垃圾、开挖基础产生的土石方、工程建筑垃圾、生活垃圾。根据类比同类项目, 本项目挖填方约为 1500 方, 挖填平衡, 土方无需外运。工程建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物, 根据类比资料, 产生量一般在 $0.05\text{t}/\text{m}^2$ 左右, 整个工程建筑垃圾最大产生量为 57.53t。土石方和工程建筑垃圾运送到环卫管理处指定地点回填处理, 对环境的影响小。施工高峰期施工人员及工地管理人员生活垃圾产生量约为 $1\text{kg}/\text{d}$, 集中收集后定期由环卫部门送往当地垃圾填埋场卫生填埋, 对环境的影响不大。

5、施工期生态影响分析

项目位于祁阳县茅竹镇滴水村二组，据现场调查，用地类型主要为荒地及荒草地；植被主要为低矮灌木及灌木丛，动物主要为老鼠、青蛙、麻雀等常见动物。由于建设地及其附近没有生态环境敏感地区和受保护的动植被，因此，项目建设对植被的影响总体影响较小。施工期对生态环境的影响主要表现为水体流失影响，施工期场地开挖等活动将会使地表土松散，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，施工产生的弃土处置不当也可能发生水土流失。尽量利用原来的地形，减少土石方的开挖量。水土流失影响主要存在于项目施工期间和项目建成后的一段时间内，待被破坏的地表通过路面硬化和植树种草后，水土流失的问题会逐步得到控制。

水土流失防治措施：

在建设期间，由于工程建设扰动地表，并造成土体裸露，使疏松土体直接受降雨及径流的综合作用发生水土流失，根据工程的平面设计及工程所导致的水土流失特点采取如下措施进行防治：

①在本工程用地区外围修建围墙，以确保施工所引起的水土流失不流出项目的防治范围；

②对于施工产生的建筑垃圾，应选择合适的堆场，并采取覆盖措施，避免造成植被破坏和水土流失；

③在土方场地平整后，围墙建设的同时，对道路、堆场等地点进行硬化措施，既起到防治水土流失的目的，也方便后期施工；

④主体工程的土方填筑结束后，立即对绿化区回填表土植种草木，项目区建成后尽快恢复恢复周围受影响的植被，做好项目区内的绿化规划；

⑤水土保持方案应与工程主体建设同步，做到边施工边治理，把水土流失降到最低程度。

工程施工对环境的不利影响是暂时的、局部的，工程结束后这些影响将逐渐自行消失，区域内环境质量可以得到恢复。

营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1)大气污染物

项目运营期大气污染物主要为粉尘和食堂油烟、备用柴油发电机废气，粉尘可分为有组织排放粉尘和无组织排放粉尘。

1)无组织粉尘

本项目无组织粉尘产生环节主要为风刮过原料堆场或车辆动力起动、原料投入搅拌机，根据类比数据，不采用任何防尘措施，起尘量可达装卸量的 0.05%；当原沙含水量水率为 4%时，扬尘率约占耗沙量的 0.013%；原沙含水量率为 8%时扬尘率约占耗沙量的 0.0011%；原沙含水量率为 10%时扬尘约占耗沙量的 0.00029%，由此可见，原沙的含水量率越高，扬尘率越小。本环评要求建设单位应对生产设备应尽可能采用密闭设备，斜皮带机上安装防护罩，在生产线加料口处增加一套水喷淋系统，并对厂区内地面经常进行洒水喷淋、以减少扬尘对周围环境的影响，使周界外粉尘浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准限值。

①堆场粉尘：沙、石堆料扬尘 3.2t/a。本项目堆场处在厂区西面，建设方拟按照绿色搅拌站的要求对其进行封闭且安并装了一套喷雾降尘系统，该喷雾除尘系统利用高压水泵将清水进行雾化，在料场上方形形成雾状液体，来包裹车辆生产时带来的扬尘。其工作原理为：当系统检测到车辆进入时，根据现场实施检测到的空气中粉尘浓度，将及时开启高压水泵，形成的水雾将产生的粉尘包裹后，空气中粉尘浓度下降，系统自动停止工作。采取以上措施后，该部分粉尘产生量很小（0.8t/a），对周围大气环境影响很小。沙、石卸料设计采用封闭式、水泥地面，并适时对定时清扫、洒水覆盖，可有效减少无组织粉尘的产生。

②汽车动力起尘：汽车动力起尘 0.9t/a，汽车动力起尘建设方应对厂区内地面将全部进行硬化，并定期派专人进行清扫、洒水，以减少道路扬尘，可有效控制汽车动力起尘量。

2) 无组织粉尘厂界浓度预测

根据项目外排大气污染物特点，对项目场地无组织粉尘采用《环境影响评价技术

导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式进行计算，参数取值见表 7-3，计算结果见表 7-4。

表 7-4 面源估算模式计算参数

污染源	污染物	面源有效高度(m)	面源面积 (m ²)		排放速率(t/a)	项目位置	气象筛选法
			长(m)	宽(m)			
厂区	TSP	3	5800		1.7	农村	自动筛选
			100	58			

②预测结果

根据选定的因子，采用估算模式预测结果如下表。

表 7-5 预测结果

距源中心下风向距离 D (m)	粉尘
	下风向预测浓度 C _i (mg/m ³)
1	0.05362
100	0.1472
147	0.1554
200	0.1446
300	0.1145
400	0.09169
500	0.07418
600	0.06052
700	0.05008
800	0.04241
900	0.03639
1000	0.0316
2500	0.00874
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.1554
浓度标准 mg/ m ³)	0.9
出现距离 (m)	147

由上表可知，厂界 1m 处预测浓度为 0.05362mg/m³，达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值中颗粒物小于 0.5 mg/m³ 的要求。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008），“对环境空气敏感区的环境影响分析，应考虑其预测值和同点位处的现状背景值的最大值的叠加影响；对最大地面浓度点的环境影响分析可考虑预测值和所有现状背景值的平均值的叠加影响”。

根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为厂区东北面 300m 处居民，位于项目上风向处（常年主导风向为北风），具体详见下表。

表 7-6 TSP 预测值与现状背景值叠加影响情况表（小时平均值）

敏感点	项目所在区域监测值(mg/m^3)	粉尘到项目东北面居民点最大地面落地浓度预测值(mg/m^3)	叠加值 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)
项目东北面居民点	0.053	0.1145	0.1675	0.9

根据表 7-6 的叠加结果，环境空气敏感点的预测值和同点位处的现状背景值的最大值叠加后 TSP 浓度未出现超标情况，可知项目运营后粉尘对周围敏感点不会造成明显影响。

2)有组织粉尘

①筒仓顶呼吸孔及库底粉尘

水泥筒、粉煤灰库顶呼吸孔有粉尘产生，根据工程分析可知，本项目筒库顶部呼吸孔及底部粉尘的初始浓度约 $5000\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量为 $1\text{t}/\text{a}$ 。每个筒库呼吸口应各设置一台脉冲袋式除尘器（除尘效率 99.6%），排气口按照相关规范要求，需高出除尘器 2-3m。粉尘的年排放量为 0.004t ，排放浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0019\text{kg}/\text{h}$ ，可以达到对大气环境影响较小。

②筒仓放空口产生的粉尘

用空气输送泵将水泥和粉煤灰送入筒库时的放空口，此时粉尘产生量约为 $4.2\text{t}/\text{a}$ ；产生的粉尘可通过在筒库放空口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒库放料口阀门，然后出料车辆才能行驶，如此不仅加强了输接料口的密封性，同时也减少了原料的损耗，从而降低了粉尘的产生量；库底采用负压吸风收尘装置，与库顶呼吸孔共用一台高效布袋除尘器。脉冲袋式除尘器具有较高的除尘能力，收集的粉尘返回筒库中，作为原料使用。环保措施可行。

③散装水泥、粉煤灰运输车运送水泥和粉煤灰到站后，输送、计量、投料粉尘 $1.67\text{t}/\text{a}$ ，原料的输送、计量、投料等设计为封闭式，可有效减少粉尘发生量。建设方

针对该部分粉尘拟采用布袋除尘系统处理后由 23.8m 排气口高空有组织排放，其具体处理方法为：在搅拌楼机盖、水泥储罐、粉煤灰储罐的排尘罐均与除尘器相连，原料加注口设置阻尘板，从上料、配料、计量、加料到搅拌出料都在密封状态下进行。该布袋除尘器采用负压除尘方式，能有效处理该过程中的产生的粉尘，而收集的粉尘方便可回收利用。采用的布袋除尘器除尘效率 99.6%，经处理后粉尘排放浓度及产生量均较小（排放浓度为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量约为 0.007t/a ），符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2015）表 1 中散装水泥中转站及水泥制品生产的水泥仓及其它通风设备粉尘浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，经布袋除尘器除尘后的废气由储罐顶部排气口高空排放，对周边大气环境影响很小，该项环保措施可行。

综上所述，在采取了以上各项措施后其粉尘产生量大大降低，预计其对区域环境空气质量影响很小，其仍可维持在现有功能区水平上。

2)食堂采用罐装液化气作为燃料，25 人在食堂饮食，油烟产生量为 0.021kg/d ，油烟产生浓度 $2.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，经油烟净化器处理后，油烟排放量为 0.0084kg/d ，排放浓度为 $1.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，再由专用排烟道高空排放，对环境影响较小。

3)备用柴油发电机废气

项目使用柴油发电机为备用电源，鉴于柴油发电机作为紧急使用设备，仅在停电且急需生产时使用，日常使用频率较低，且污染物排放浓度较低，产生的废气量很少，燃油燃烧废气中主要含有 CO、HC、NO₂ 等污染物，由于柴油发电机使用的几率较小，且周围较为空旷，因此，燃烧废气及污染物的排放量较小，这部分污染物对大气环境影响较小。

(2)大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式，考虑最不利情况，计算大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。本项目产生的大气污染物为扬尘，排放单元大气环境防护距离见下表。

表 7-7 大气环境保护距离一览表

污染源位置	污染物名称	日均浓度标准 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	面源宽度(m)	面源长度(m)	面源高度(m)	计算结果 (m)
汽车动力起尘	粉尘	0.3	0.40	15	149	3	无超标点
堆场堆放	粉尘	0.3	0.36	56.1	63.4	3	无超标点

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)推荐模式计算可知, 本项目无组织废气在厂界浓度达标, 在厂界达标前提下使用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离标准计算程序(Ver1.1) 计算后表明: 厂区周边无超标点, 因此本项目无须设置大气环境保护距离。

(3)卫生防护距离

按照“工程分析”核算的废气无组织排放量, 根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定, 要确定无组织排放源的卫生防护距离, 因此本次评价针对粉尘的无组织排放卫生防护距离进行计算, 可由下式计算:

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

式中: Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h;

C_m —标准浓度限值, mg/m³;

L —工业企业所需卫生防护距离, m;

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m, 根据生产单元占地面积 (m^2)计算, $r=(S/\pi)^{0.5}$;

A 、 B 、 C 、 D —计算系数, 从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)表 5 卫生防护距离计算系数中查取, $A=400$ 、 $B=0.010$ 、 $C=1.85$ 、 $D=0.78$, C_m 为 0.9mg/m³。

为了减轻粉尘对大气环境的影响，项目本身需加强无组织粉尘的控制措施，在项目区物料堆场定时洒水降尘、区域内种植绿化带，建议种植高大阔叶乔木，有资料表明绿化区域比空旷无树地空气粉尘减少 37%-60%。通过洒水、绿化措施可最大程度减少对大气环境产生的影响。

2、水环境影响分析

(1)地表水环境影响分析

1)生产废水

根据工程分析，本项目营运期生产废水和冲洗废水为 11148.8t/a，该公司计划在厂区内建造一个 5m×5m×2m 的三级废水处理池对生产废水进行处理，由于项目生产对用水的水质要求不高，生产废水经三级废水处理池处理后回用于生产，不外排，因此不会对周围水环境质量造成影响。

2)生活污水

根据现场调查，本项目周边道路的污水管网已基本建成，建议市政部门加快周边管网的建设，完善该区域污水的收集和排放。在本项目建设后，可顺利完成项目废水的纳管排放衔接。本项目外排的废水主要为生活污水，主要污染物 COD、NH₃-N、BOD₅ 等，无重金属等有毒有害物质。根据工程分析结果，本项目生活污水产生量约 549.92t/a，食堂含油废水经厂区内隔油池预处理后再与其它生活污水通过化粪池一并处理后排入厂区南侧地埋式生活污水一体化污水处理设备集中处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排至市政管网，对地表水环境影响小。

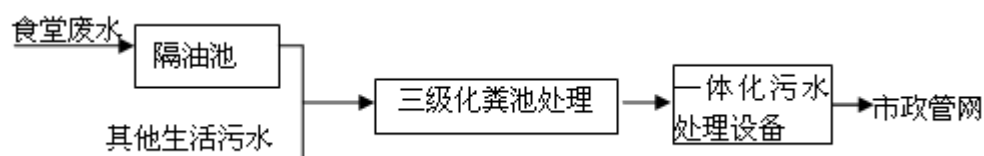


图 7-2 项目废水处理工艺流程图

一体化污水处理设备目前主要集中用于生活污水，地埋式一体化污水处理设备工艺原理采用国际先进的生物处理 AO 工艺，集去除 BOD₅、COD、NH₃-N 于一身，具有技术性能稳定可靠，处理效果好，投资省，占地少，维护方便等优点；处理后出水水质指标一般优于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准排放。

(2)地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

根据工程所处区域的地质情况，项目可能对下水造成污染的途径主要有堆场、旱厕、三级废水处理池、污水处理站的污水下渗对地下水造成污染。

根据现场踏勘，项目区附近无溶洞，土壤较为紧密，不易渗透，且项目堆场、旱厕、三级废水处理池、污水处理站等设施均采取了一般防渗措施。因此，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

3、噪声影响分析

本项目营运期噪声主要来源于装载机、搅拌机、运输车辆、皮带输送机等运行过程中产生的噪声，产生的噪声源强范围约为 80-90dB(A)。

为将生产设备噪声对厂内工作人员及周边环境的影响降至最低，本评价建议建设单位采取如下措施：

(1)总平面布置

从总平面布置的角度出发，将搅拌场设置于远离厂界同时选择距离项目附近敏感点最远的位置，另外在设计中考虑在绿化设计等方面采取有效措施，以阻隔噪声的传播和干扰。对搅拌场做成封闭式围护结构，生产时尽量减少搅拌车间门窗的开启频次，利用墙壁的作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，减少对环境的影响。同时在工厂总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

(2)加强治理

对于输送配套设施，如空压机等设置封闭机房，建议机房四周墙壁安装吸声材料；而对于空气动力性噪声的机械设备，如风机等进出风口加装消声器。

具体到主要生产设施的防治措施具体如下：

1)搅拌机：搅拌机为搅拌场主要生产单元，该设备被安装在搅拌场内部，采用动力传控，因此在设备选型时尽量选择噪声低的设备，在生产运转时必须定期对其进行检查，保证设备正常运转。

2)皮带输送机：皮带输送机为输送主要设备，该设备连接各个生产单元，采用动力传控，因此在设备选型时尽量选择噪声低的设备，在生产时定期在滚轴处加润滑油，从而减少摩擦噪声产生。

3)空压机：空压机为水泥输送的配套设动力设备，该设备的噪声强度较高，现阶段企业将空压机放置于独立封闭的双层彩钢空压机房内，以减小空压机噪声。

4)建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

(3)运输车辆产生的交通噪声：本项目物料运输按 20t/车计，全年运输车辆次为 8400 辆次；项目产品单车 1 次运输量最大为 12m^3 计算，每天约需运输 120 辆次，车辆运输事件集中在 8：00-12：00、14：00-21：00 时间段，夜间及中午休息时段不运输。运输车次对道路的交通压力有所增加。运输车辆在行驶过程噪声值约为 75dB(A)。

根据调查，当车辆在平滑路面行驶时其噪声值较坑洼路面行驶时的噪声值要低 15dB(A)，因此要求企业修筑平滑路面，尽量减小路面坡度，这样可大大减轻车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声。

由于本工程运输主要集中在白天，只要严格限制运输车辆穿过居民点时的车速，预计运输车辆对公路两侧声环境保护目标的影响很小。此外，运输车辆通过公路旁居民点时，对村庄产生较大的瞬时汽车噪声，主要为突发性汽车鸣笛，但一般持续时间较短。为避免车辆运输噪声对沿途村民点的影响，在经过居民点时应减速慢行、严禁鸣笛。综上，项目运营期产生的噪声对周边声环境影响不大。

运输线路要求：①外部运输要避开居民休息时间，经过村庄时减速慢行，限速 20km/h 以下，以减轻对居住区的影响。②使用专业车辆运输。③经过村庄时，非特殊情况，车辆禁止鸣笛。④加强运输道路管理，及时对滑落到道路上的物料进行清理，对损坏路面及时进行修补，以保证运输车辆平稳低速行驶。采取上述措施后，车辆运

输噪声可得到有效地控制，对沿途敏感点影响可降至最低，措施可行。

(4)加强管理

建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

(5)生产时间安排

尽可能安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止装卸料，减少露天传送机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

通过采取以上措施后，本环评采用距离衰减及叠加模式计算各声源对其最近场界的噪声影响值，声源距厂界及敏感点的大致距离见表 7-5，声源对场界噪声的影响预测情况列于表 7-6。预测模式如下：

$$L_p = L_{PO} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中：Lp——预测噪声影响声级，dB(A)；

Lpo——参考点处的声级，dB(A)；

r——预测点与声源之间的距离，m；

r0——参考点与声源之间的距离，m；

△L——附加衰减量，dB(A)。噪声从声源传播到受声点，因空气吸收、建筑物（如围墙）声屏障阻隔、植物吸收会使其衰减，也可能受阻隔物的反射效应，会使原来的声源强度增高。本次评价△L 取 3dB(A)。

各预测点的声级采用下述叠加公式计算：

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

式中：L——预测值与背景值叠加声级，dB(A)；

L_{pi} ——第 i 个源预测噪声影响声级, dB(A);

L ——预测点噪声背景值, dB(A);

i ——声源个数; 其它符号意义同前。

表 7-8 噪声源距厂界及敏感点的大致距离 单位: m

预测点 \ 设备	装载机	搅拌机	运输车辆	皮带输送机
厂界东	65	70	70	78
厂界南	95	110	80	90
厂界西	85	90	85	100
厂界北	50	30	40	50

表 7-9 厂界噪声及敏感点声环境预测情况一览表

预测点 位置	昼间			夜间			标准值	
	现状值	预测值	叠加值	现状值	预测值	叠加值	昼间	夜间
厂界东	50.4	51.09	/	40.5	/	/	60	50
厂界南	52.8	47.17	/	38.9	/	/		
厂界西	49.9	48.91	/	40.2	/	/		
厂界北	55.2	58.45	/	45.3	/	/		
项目北面居民	50.1	41.15	50.62	40.1	/	40.1		

由上表可知: 项目投产后, 东、南、西、北厂界及项目周边敏感点噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求。

因此, 项目运营期产生的生产设备噪声通过采取措施后对周边环境影响不大。

4、固体废物影响分析

①一般固体废物

生产固废主要是筒库脉冲袋式除尘器收集的粉尘、不合格的沙、石料、剩余的混凝土、三级废水处理池沉渣和实验室固废。根据工程分析, 正常生产情况下筒库脉冲袋式除尘器收尘量为 6.84t/a; 不合格的沙、石料和剩余混凝土年产生量约 250t/a; 三级废水处理池沉渣产生量约为 67.5t/a; 实验室固废年产生量约 10t/a, 经分类收集后, 全部回用于生产。

②生活垃圾

生活垃圾主要为员工日常生产办公产生的垃圾。本项目工作人员 25 人, 经计算, 生活垃圾产生量为 4.48t/a。生活垃圾统一收集后运至市政环卫部门指定的地点处理。

综上所述，通过采取以上措施，本项目运营期产生的固废对周边环境影响较小。

5、项目对本厂员工身体健康影响分析

从工程分析得知，本项目在生产过程中有部分粉尘产生，主要污染物是游离的二氧化硅，通常成品水泥含 1.2-2.6%。长期吸入水泥粉尘可引起水泥尘肺，水泥遇水或汗液，能生成氢氧化钙等碱性物质，刺激皮肤引起皮炎。进入眼内引起结膜炎、角膜炎。此外，各种设备运转时，可产生不同程度的噪声，损伤听力。国家规定的生产作业场所机械噪声标准为 90dB(A)以下（8 小时接触）。因此，本环评要求建设单位需采取以下措施进行综合防治，杜绝或减少粉尘、噪声对工人的危害。

(1)就业前进行健康检查，及时发现从事粉尘作业禁忌症。

(2)进行定期健康检查，发现尘肺病人，及时采取防治措施。

(3)定期对粉尘作业环境进行监测，了解作业场所劳动条件，及时落实或改进防尘措施，改善劳动条件。

(4)加强粉尘作业工人的个人防护，常用个人用品有防尘口罩、防护面具、防护头盔和防护服等。粉尘作业工人必须养成良好的个人卫生习惯，勤换工作服、班后洗澡、保持皮肤清洁。

(5)确保生产作业场所机械噪声标准小于 90dB(A)。

6、项目引起的当地交通运输量变化及其相应环境影响

本项目在营运过程中将加大该地区的现有车流量，按其设计能力满负荷生产，每日交通量将增加 120 辆（按中型载重车计算），其车流的重新组织将在一定程度上改变该地区交通干线的现有交通噪声，车辆行驶排放的尾气及产生的扬尘对当地的环境也会产生一定的影响。项目单位应强化行车管理制度，减少夜间交通运输活动，严禁鸣笛，在厂区及敏感点附近低速行驶，最大限度减少流动噪声及扬尘。此外，本项目所在交通便利，能及时将生产好的商品混凝土转运出项目所在地，不积蓄混凝土。项目内部有足够的空间供应混凝土运输车转运混凝土，并且混凝土运输车都是密闭型，因此交通运输过程对外环境影响较小。

7、清洁生产分析

按照清洁生产评价从产品生命周期全过程考虑的原则，本次环评从生产设备要

求、资源能源利用指标、污染物产生指标和环境管理要求等四大类评价指标来分析评述本项目的清洁生产水平。

①采用先进的生产设备

项目均采用国内外先进的各种设备，制造的核心技术优势在于对产品成本的工艺合理、性能稳定。本项目各生产工序均采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强，原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式。特别是 CB-HZD 型混凝土生产线，楼顶设有大容量沙、石贮料仓，整个混凝土生产从计量到搅拌、出料处于全封闭的环境中，在绿色环保方面有杰出的表现。

②资源能源利用指标

本项目生产废水循环使用，可减少新鲜水的使用量，节水效益显著。

③污染物产生指标

本项目采用高效收尘器对粉尘处理。经配套的布袋除尘器处理后的气体通过 23.8m 高排气口排放，粉尘排放浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.0278\text{t}/\text{a}$ 。生产废水设置三级废水处理池，废水经处理后回用于生产。

项目选用低噪声设备，对设备采取减振、隔声。在搅拌机基座安装减振装置；将空压机、风机放置于独立封闭的空压机房内，同时机房内部墙体加设吸声隔声材料；设置限速标志和禁鸣标志，降低进出车辆噪声。固废处置率 100%。

④环境管理要求

建设单位须按国家及省的排污口设置及规范化整治相关要求进行排污口规范化设计。

厂区内需进行雨污分流，设污水排放口、雨（清）水排放口各一个，在排水出口设置能满足采样条件的明渠，明渠规格基本符合《城市排水流量堰槽测量标准》（CJ3008.1-5-93）设计规定。

根据工艺特点，水泥混凝土生产线设排气口 1 个，高度要大于 20 米，排气口应设立标识牌，预留采样监测孔。

在所有环保设备经过试运转检验合格后，方可进入营运。营运期的环保问题由业主负责，业主必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放

标准和管理要求。

综合来看，本项目的清洁生产水平属于国内清洁生产基本水平。

8、项目总平面布置合理性分析

本项目道路设置顺畅，出入口设在厂区南侧，紧邻祁冷一级公路，方便原辅材料及产品运输。项目的堆料场设在厂区的西面，综合楼在厂区东北侧，生活区和生产区基本分离，厂区中、南部有面积较大的空地可供各型车辆通行，人流物流顺畅，项目地的常年主导风向为偏北风，综合楼在堆料场的东北面，为上风向，项目厂区布置较为合理。为减少项目堆料场粉尘对职工办公环境的影响，应在堆场内设置喷嘴定期喷水防止扬尘，减少了粉尘对其造成的影响。

建设单位将混凝土筒库及搅拌楼设置在厂区中部偏南，并在搅拌站周围及厂区边界设置了绿化带，在采取隔声降噪和各项除尘措施后，噪声及粉尘对周边企业影响有限。

搅拌楼的南侧设置了蓄水池和三级废水处理池，搅拌站及混凝土运输车及地面冲洗水集中在池中，经沉淀后可循环使用。

综上所述，本项目厂区平面布置基本可行。

9、国家产业政策符合性分析

本项目年产 40 万 m³ 商品混凝土，符合国内贸易部、国家计委、国家经贸部、财政部、建设部、国家建材局印发的《进一步加快发展散装水泥的意见》和国家商贸部等几个部门联合下发的《关于限期禁止在城市城区现场搅拌混凝土的通知》以及《湖南省散装水泥条例》的有关规定，不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 40 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策。另外本项目所使用的生产设备和产品未被列入《国家淘汰设备目录》规定的限制类或淘汰类设备，生产过程中的工艺流程也未被列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）限制类或淘汰类范畴。

综上所述，项目建设及使用设备符合国家相关产业政策。

10、选址合理性分析

本项目为混凝土搅拌站建设项目，项目位于祁阳县茅竹镇滴水村二组，祁冷一级

公路以南，交通便利；现为荒山。本项目已取得了祁阳县发改委出具的《祁阳县投资项目建设会审表》(详见附件)，根据本项目相关职能部门会审意见，本项目主管部门（祁阳县经济和信息化委员会）、县国土部门、县规划建设部门、县安监部门和县消防部门，项目所在地镇政府均同意本项目在拟建地建设。

根据祁阳县混凝土搅拌场布局规划图(详见附图)，本项目属于祁阳县茅竹镇新建搅拌站的点位，因此，本项目符合祁阳县混凝土搅拌场布局规划。

本项目所需场地较为宽阔，地理位置优越。电力供应和水源供应均能保障，经适当改造后，可直接用于搅拌站建设。项目地不占用基本农田，1km 以内无铁路线、城镇聚居区、医院等公共场所和其它工业企业，3km 以内无垃圾及污水处理站、风景旅游区以及水源保护区，不属于城市和城镇居民等人口集中地。综上所述，本项目选址符合相关要求，选址基本合理。

11、环保投资及“三同时”竣工验收

本项目总投资 2680 万元，其中环保投资 95.3 万元，占工程总投资的 3.56%，本项目主要环保投资及三同时”竣工验收见下表。

表 7-10 项目环保投资估算及“三同时”竣工验收一览表

时段	污染源	环保设施名称	数量	投资 (万元)	效果、要求
施工期	废水	简易沉淀池	1 个	1.5	不对外排放
	废气	防尘设备等	—	8	基本无影响
	固废	垃圾收集设施	—	2	均得到有效处置
	生态	设置雨水排水沟，绿化	—	10	进行植被补偿
运营期	生活污水	隔油池+化粪池、 地埋式生活污水一体化污水处理设备	1 套	20	(GB8978-1996) 中一级标准
		雨水、污水管道	—	6	
	生产废水	三级废水处理池	5m×5m×2m	4	回用于生产
	大气污染	输送带及搅拌楼： 圆筒形仓顶配套布袋除尘器+23.8m 排气口，封闭式输送带	—	4.8	达到《水泥工业大气污染物 排放标准》(GB4915-2013) 表 1 水泥制品生产标准限值
		粉料卸料区和堆	—	10	达到《大气污染物综合排放

		场：自动卸料，采用先进的工艺降尘、洒水抑尘；			标准》（GB16297-1996）颗粒物无组织排放标准限值
		食堂：油烟净化装置	1 个	1	达到《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中标准
	固废	垃圾收集装置	—	3	
	噪声	建筑、绿化带隔声，安装消声器、使用低噪声设备等降噪措施	—	10	满足（GB12348—2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类限值要求。
	生态	绿化等	—	15	—
合计				95.3	—

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	水泥、粉煤灰筒库顶呼吸孔及库底粉尘	有组织粉尘	经脉冲袋式除尘器处理后通过 4 个 23.8m 高排气口；加强该除尘装置的日常管理、维护，确保其正常运转	达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 水泥制品生产标准限值
	筒库放空口产生的粉尘			
	输送、计量、投料等			
	车辆扬尘	无组织粉尘	加强物料运输和装卸管理，文明装卸，减小卸料落差；物料输送采用封闭式输送带；加强绿化；加强站区内的清扫工作；定时洒水；建立健全科学的操作规程和制度等	厂界外粉尘浓度达到(GB16297-1996)《大气污染物综合排放标准》颗粒物无组织排放标准限值
	原料堆场			
	食堂	油烟	油烟净化器+专用烟道	达到《饮食业油烟排放标准》（试行）GB18483-2001 小型标准。
水污 染物	生产废水	SS	三级废水处理池处理后回用于生产	不外排
	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	采用隔油+化粪池处理后排入厂区南侧地埋式生活污水一体化污水处理设备集中处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排至市政管网	达标后外排
固体 废物	生产固废	脉冲袋式除尘器收集的粉尘	全部回用于生产	不外排
		不合格的沙、石料、剩余的混凝土		
		三级废水处理池沉渣		
	办公、生活区	生活垃圾	收集后运送至垃圾填埋场卫生填埋	不外排
噪声	搅拌机、装载机等	噪声	采取建筑、绿化带隔声，安装消声器、使用低噪声设备等降噪措施	达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

生态保护措施及预期效果：

本项目的建设对生态环境产生的影响主要为施工期扰动地表及平整场地，会造成水土流失量的加大，破坏地表植被，对当地生态环境会产生一定的影响。项目建成后通过采取绿化、硬化等措施，生态环境将得到一定程度的改善。

结论建议

一、结论：

1、项目概况

祁阳县联硕建材有限公司拟投资 2680 万元租赁茅竹镇滴水村二组的荒山，建设年产 40 万 m³商品混凝土搅拌站建设项目。项目总占地面积 14000.07m²，主要建设内容包括：综合楼、料仓、工程车检修场、实验室、停车场、混凝土生产线 1 条（单条生产能力 180m³/h）、绿地及相关的软硬件设备。本项目环保投资 95.3 万元，占总投资的 3.56 %。

2、项目建设符合国家产业政策

本项目年产 40 万 m³ 商品混凝土，符合国内贸易部、国家计委、国家经贸部、财政部、建设部、国家建材局印发的《进一步加快发展散装水泥的意见》和国家商贸部等几个部门联合下发的《关于限期禁止在城市城区现场搅拌混凝土的通知》以及《湖南省散装水泥条例》的有关规定，不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 40 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）限制类和淘汰类项目，因此，本项目建设符合国家产业政策。

另外本项目所使用的生产设备和产品未被列入《国家淘汰设备目录》规定的限制类或淘汰类设备，生产过程中的工艺流程也未被列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）限制类或淘汰类范畴。

综上所述，项目建设及使用设备符合国家相关产业政策。

3、环境质量现状评价

监测统计结果表明，项目拟建地的环境空气、地表水、声环境质量现状良好，生态环境质量一般。

4、环境影响评价结论

(1)项目施工期间环境影响分析结论

本项目施工期约 12 个月，在采取相应防范措施后，施工产生的施工和生活废水、扬尘、噪声污染对外环境影响不大，且随着施工结束，这些不利影响将逐渐自行消失，区域环境将得到改善恢复。但应注意土石渣、建筑垃圾的规范堆置和及时清运，禁止随意倾倒和抛撒。

(2)营运期环境影响评价结论

1)大气环境影响分析结论

①本项目风刮过原料堆场或车辆动力起动、原料投入搅拌有无组织粉尘产生。建设单位加强物料运输和装卸管理，文明装卸，减小卸料落差；加强厂区绿化；建设方拟按照绿色搅拌站的要求对其进行封闭且安并装了一套喷雾降尘系统；对厂区内地面经常进行洒水喷淋，减少扬尘对环境的影响。汽车动力起尘建设方应对厂区内地面将全部进行硬化，并定期派专人进行清扫、洒水，以减少道路扬尘，可有效控制汽车动力起尘量。经预测，厂界 1m 处预测浓度为 $0.05362\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值中颗粒物小于 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

②物料输送采用封闭式输送带，建设方针对该部分粉尘拟采用布袋除尘系统处理后由排气口高空有组织排放；该布袋除尘器采用负压除尘方式，能有效处理该过程中的产生的粉尘，而收集的粉尘方便可回收利用。采用的布袋除尘器除尘效率 99.6%，经处理后粉尘排放浓度及产生量均较小（排放浓度为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量约为 0.007t/a ），符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2015）表 1 中散装水泥中转站及水泥制品生产的水泥仓及其它通风设备粉尘浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求；对周边大气环境影响很小，该项环保措施可行。

水泥筒、粉煤灰库顶呼吸孔，筒库放空口有粉尘产生，在每个筒库呼吸口应设置一台脉冲袋式除尘器（除尘效率 99.6%），粉尘的排放量和排放浓度可以达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中水泥制品生产标准排放，对大气环境影响较小。

综上所述，在采取了以上各项措施后其粉尘产生量大大降低，预计其对区域环境空气质量影响很小，其仍可维持在现有功能区水平上。

③本项目能源为电能和液化气，为清洁能源；食堂采用液化气作为燃料，食堂产生的油烟经油烟净化器处理后，通过专用烟道高空排放，对环境的影响较小。

④备用柴油发电机废气

项目使用柴油发电机为备用电源，鉴于柴油发电机作为紧急使用设备，仅在停

电且急需生产时使用，日常使用频率较低，且污染物排放浓度较低，产生的废气量很少，燃油燃烧废气中主要含有 CO、HC、NO₂ 等污染物，由于柴油发电机使用的几率较小，且周围较为空旷，因此，燃烧废气及污染物的排放量较小，这部分污染物对大气环境影响较小。

2)大气环境保护距离

经计算：厂区周边无超标点，因此本项目无须设置大气环境保护距离。

3)卫生防护距离

经计算：项目卫生防护距离设置在 100m 之内，综合考虑《非金属矿物制品业卫生防护距离》GB 18068.1-2012 第 1 部分-水泥制造业卫生防护距离要求，环评建议项目卫生防护距离设为 300m 之内。本项目最近居民点在 300m 以外，因此，本项目符合卫生防护距离的要求。本评价建议在以后的项目引进时严格按照规划的地块性质及环评手续要求进行控制，规划部门在本项目卫生防护距离内不宜审批新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。

②水环境影响分析结论

地表水环境影响分析结论：本项目采用雨、污分流排水体制，雨水就近排入市政雨水管道；生产废水经三级废水处理池处理后回用于生产；少量生活污水，其中食堂废水经厂区内隔油池预处理后再与其它生活污水通过化粪池一并处理后排入厂区西北面地理式生活污水一体化污水处理设备集中处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排至市政管网，最终排入湘江，对地表水环境影响小。

地下水环境影响分析结论：根据现场踏勘，项目区附近无溶洞，土壤较为紧密，不易渗透，且项目堆场、旱厕、三级废水处理池、污水处理站等设施均采取了一般防渗措施。因此，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

③声环境影响分析结论

建设单位应尽量选用低噪声的设备和材料，从声源上降低噪声；高噪声设备设置减震基座，并单独放置在密闭隔声房内；保证搅拌机生产运转正常，避免故障噪声产生；定期在皮带输送机滚轴处加入润滑油，减少摩擦噪声产生；应将水泵设置

在地下；建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。保持路面平整，减轻车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声；应在厂界设置围墙，可以阻隔噪声传播。本项目夜间不进行生产，经过距离衰减和围墙隔声后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，对周围居民点影响不大。

④固废环境影响分析结论

本项目生产固废主要是筒库脉冲袋式除尘器收集的粉尘、不合格的沙、石料、剩余的混凝土、三级废水处理池沉渣和实验室固废。正常生产情况下筒库脉冲袋式除尘器收尘量为 6.84t/a；通过类比调查，不合格的沙、石料和剩余混凝土年产生量约 250t/a；三级废水处理池沉渣产生量约为 67.5t/a；实验室固废年产生量约 10t/a；生产固废经全部分类收集后，回用于生产。生活垃圾统一收集后运至市政环卫部门指定的地点处理。

5、选址合理性分析结论

本项目为混凝土搅拌站建设项目，项目位于祁阳县茅竹镇滴水村二组，祁冷一级公路以南，交通便利。本项目已取得了祁阳县发改委出具的《祁阳县投资项目建设会审表》(详见附件)，根据本项目相关职能部门会审意见，本项目主管部门（祁阳县经济和信息化委员会）、县国土部门、县规划建设部门、县安监部门和县消防部门，项目所在地镇政府均同意本项目在拟建地建设。

根据祁阳县混凝土搅拌场布局规划图(详见附图)，本项目属于祁阳县茅竹镇新建搅拌站的点位，因此，本项目符合祁阳县混凝土搅拌场布局规划。

本项目所需场地较为宽阔，地理位置优越。电力供应和水源供应均能保障，经适当改造后，可直接用于搅拌站建设。项目地不占用基本农田，1km 以内无铁路线、城镇聚居区、医院等公共场所和其它工业企业，3km 以内无垃圾及污水处理站、风景旅游区以及水源保护区，不属于城市和城镇居民等人口集中地。综上所述，本项目选址符合相关要求，选址基本合理。

6、总量控制

按照国家总量控制的有关规定，结合本项目排污特征，本项目生产过程中排放的废气中不含“十二五”全国主要污染物排放总量控制规划中所列的主要控制污染物，确定项目总量控制因子为 COD、NH₃-N。本项目生活污水产生量为 549.92m³/a，经地埋式一体化污水处理站集中处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准外排至市政管网，建议本项目总量控制指标 COD0.06t/a、NH₃-N 0.01t/a，总量指标来源通过排污权交易取得。

7、综合评价结论

本评价认为，本项目建设符合国家产业政策，只要建设单位认真贯彻执行国家和地方的环境保护法律法规，切实落实本评价提出的各项污染防治措施及风险防范措施，并加强日常环境管理和风险管理，实现污染物达标排放。从环境保护角度审议，本项目建设是可行的。

二、建议与要求

为减小本项目建设对项目区及周边环境的影响，满足环保作业的需求，根据本项目环境影响评价结果，特提出如下建议：

1、本项目应按环保“三同时”要求，切实落实废水、废气、噪声防治措施。工程建设完工后，务必经环保部门验收合格后本项目方可投入运行。平时加强治理装置的运行管理、维护，做好治理装置的运行、化验记录，确保各类污染物达标排放，并接受当地环保部门的监督检查。

2、建议公司加强施工期的管理，确保安全施工，施工不对当地环境质量造成影响。

3、加强生产物料的运输及装卸管理，减少扬尘排放。

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

5、加强厂区及项目所在地周围的绿化，树种选择高大的常绿乔木与常绿的灌木相结合，多选择耐粉尘污染的树种。建议项目在厂界处种植树木、建绿化带，以尽量减少项目产生的污染物对周边环境的影响。

- 6、建议该公司选用低噪声设备，以较小噪声对周边环境及敏感点的影响。
- 7、生产出售的混凝土应满足建筑施工项目的需要，确保建筑安全。
- 8、加强项目周边区域绿化工作，美化小区环境，改善生态环境。
- 9、加强安全生产管理，减少安全隐患，杜绝安全事故。