

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：年产 10 万吨干粉砂浆及 20 万吨机制砂项目

建设单位（盖章）：陕西友谊中泰环保科技有限公司

编制日期：二〇一八年九月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点----指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别----按国标填写。

4、总投资----指项目投资总额。

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

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

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..... | 3 |
| 建设项目所在地自然环境简况..... | 14 |
| 环境质量状况..... | 16 |
| 评价适用标准..... | 19 |
| 建设项目工程分析..... | 20 |
| 项目主要污染物产生及预计排放情况..... | 34 |
| 环境影响分析..... | 36 |
| 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... | 54 |
| 结论及建议..... | 56 |

附件：

附件 1：委托书

附件 2：项目备案

附件 3：陕西友谊道路建设发展有限公司环评批复

附件 4：陕西友谊道路建设发展有限公司环保验收批复

附件 5：陕西友谊道路建设发展有限公司宗地规划用地条件的复函

附件 6：土地租赁合同

附件 7：营业执照

附件 8：建设项目监测报告

附图：

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：建设项目平面布置图

附图 3：建设项目四邻关系图

附图 4：建设项目监测点位图

附图 5：建设项目厂区及周边现状图

附图 6：原料运输线路图

附图 7：高噪设备平面布置图

附表：

基础信息审批登记表

建设项目基本情况

| | | | | | |
|-----------|--------------------------|-------------|-----------|------------------------------------|--------|
| 项目名称 | 年产 10 万吨干粉砂浆及 20 万吨机制砂项目 | | | | |
| 建设单位 | 陕西友谊中泰环保科技有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 张海雷 | | 联系人 | 马工 | |
| 通讯地址 | 陕西省西咸新区泾河新城永乐镇磨子桥村 | | | | |
| 联系电话 | 1533607333 | 传真 | / | 邮政编码 | 713700 |
| 建设地点 | 陕西省西咸新区泾河新城永乐镇磨子桥村 | | | | |
| 立项审批部门 | 泾河新城行政审批局 | | 批准文号 | 2018-611206-30-03-033306 | |
| 建设性质 | ■新建□改扩建□技改 | | 行业类别及代码 | C3029 其他水泥类似制品制造 C3039 其他建筑材料制造 | |
| 建筑面积（平方米） | 3865 | | 绿化面积（平方米） | 400 | |
| 总投资（万元） | 2000 | 其中：环保投资（万元） | 34.5 | 环保投资占总投资比例 | 1.7% |
| 评价经费（万元） | / | 投产日期 | | 2018.12 | |

工程内容及规模

一、概述

1、项目由来

天然砂作为一种自然再生周期十分漫长的资源，随着近年来城市、铁路、高速公路的大规模建设，其储量已经越来越少，而相对应的，价格也水涨船高。与此同时，因无节制采砂引发的水土流失、航道堵塞等问题已经引起国家相关部门的高度重视，生产机制砂代替天然砂已成为我国现代可持续发展的必然趋势。

干粉砂浆起源于西方国家，应用仅有 40 年历史，但发展十分迅速，生产突飞猛进，产品达 1000 余种。近年来我国建筑市场刚刚开始应用。由于干粉砂浆的用途几乎涉及到建筑和装修的每一方面，在大力倡导建筑节能、绿色环保的今天，干粉砂浆的应用市场十分巨大，已被国家建设部列为重点开发和鼓励的十五个项目之一，将成为一个巨大的强有力的新型产业。近年来，随着我国经济的发展，建筑行业迅速发展，对干粉砂浆和机制砂等建筑材料的需求逐年增加。因此，陕西友谊中泰环保科技有限公司拟投资 2000 万元选址于咸阳市泾阳县永乐镇磨子桥村，租用陕西友谊道路建设发展有限公司北侧部分场地，建设年产 10 万吨干粉砂浆及年产 20 万吨机制砂生产项目。

2、环境影响评价工作过程

本项目为其他建筑材料制造项目，按照《中华人民共和国环境影响评价法》、关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（部令第1号，2018年4月28日施行）相关要求，本项目类别为“十九非金属矿物制品业51中的石材加工”及“57中的干粉砂浆搅拌站”，应编制环境影响报告表。

2018年7月20日陕西友谊中泰环保科技有限公司委托（委托书见附件1）我单位承担该项目环境影响评价工作，编制《陕西友谊中泰环保科技有限公司年产10万吨干粉砂浆及20万吨机制砂建设项目环境影响报告表》。接受委托后，我单位组织有关技术人员进行了现场勘查，收集了建设项目所在地区的自然环境等资料。根据现场勘查情况，本项目还未开工，现场环境状况良好。在认真分析建设项目和环境现状的基础上，按照环境影响评价技术导则的规定，编制了该环境影响评价报告表。

3、分析判定过程

（1）与国家产业政策符合性分析

依据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录(2011年本)》（2013年修正），本项目不属于鼓励类、限值类及淘汰类，属于允许类项目。2018年7月11日，本项目获得陕西省企业投资项目备案确认书，泾河新城行政审批局（项目代码2018-611206-30-03-033306）同意项目备案。因此，项目的建设符合国家产业政策。

（2）与《西咸新区总体规划》（2010-2020）符合性分析

西咸新区在空间布局上，规划了空港新城、沣东新城、秦汉新城、沣西新城和泾河新城。其中泾河新城规划范围146平方公里。主体功能是建设西安国际化大都市统筹城乡发展示范区和循环经济园区，以低碳产业为主，重点发展节能环保、高端制造业、测绘、新能源、食品加工和现代农业等产业。本项目位于西咸新区泾河新城永乐镇磨子桥村，主要生产内容为机制砂和干粉砂浆。项目生产机制砂代替天然砂符合我国现代环保节能可持续发展的趋势。项目符合《西咸新区总体规划》（2010-2020）中的要求。

（3）与西咸新区-泾河新城分区规划及规划环评相符性分析

陕西省西咸新区泾河新区管委会委托西安建大城市规划设计研究院与2011年编制完成了《西咸新区-泾河新新分区规划（2010-2020）》并通过了咸阳市政

府主持的技术评审会；于 2014 年 11 月委托陕西中圣环境科技发展有限公司编制完成了《西咸新区-泾河新新分区规划（2010-2020）环境影响报告书》以下简称“规划环评”，通过陕西省环保厅的审查。

规划环评中指出“永乐镇是我泾阳县的工业重地，已形成以机械制造加工为主的工业体系”。本项目位于西咸新区泾河新城永乐镇磨子桥村，已于 2011 年 9 月 24 日取得泾阳县建设局颁发的关于陕西友谊道路建设发展有限公司宗地规划用地条件的复函（泾政建函[2011]88 号）见附件，明确项目的工业用地性质。符合西咸新区-泾河新新分区用地规划要求。

（4）与《咸阳市铁腕治霾打赢蓝天保卫战 2018 年工作实施方案》相符性分析

根据《咸阳市铁腕治霾打赢蓝天保卫战 2018 年工作实施方案》中提出的，全市铁腕治霾工作紧盯一个目标，实施两场攻坚行动，抓好五项工作。一个目标，即：全力冲刺省考指标（优良天数 250 天，细颗粒物 PM_{2.5} 浓度 64 微克/立方米，重度及以上污染天数明显减少、臭氧污染加重趋势得到遏制）。两场攻坚行动，即：夏季大气污染综合治理攻坚行动和秋冬季大气污染综合治理攻坚行动。五项工作，一是着力优化产业结构。二是有效控制燃煤污染。三是全面整治扬尘源污染。四是严格管控移动源污染。五是深化固定源和城市面源污染治理。本项目生产均在封闭车间进行，并针对粉尘排放源提出了有效可行的措施，符合《咸阳市铁腕治霾打赢蓝天保卫战 2018 年工作实施方案》中提出的要求。

（5）选址合理性分析

本项目为新建项目，租用陕西友谊道路建设发展有限公司北侧部分场地，陕西友谊道路建设发展有限公司 2015 年 12 月 19 日取得泾阳县国土资源局颁发的土地证（泾国用[2015]第 A-083 号）见附件，同意陕西友谊道路建设发展有限公司工业建设用地性质。项目位于西咸新区泾河新城永乐镇磨子桥村，用地性质为工业用地。从规划角度讲，项目选址可行。

4、主要关注的环境问题及环境影响

（1）环境空气问题

本项目环境空气问题主要有项目运营期产生的粉尘等。

（2）地表水环境问题

本项目产生的污水主要是员工生活污水，主要关注的环境问题为污水的处理措施是否合理。

(3) 环境噪声问题

本项目噪声环境问题主要是项目运营期的设备噪声，主要关注的环境影响是设备噪声的防治措施是否合理。

(4) 固体废物处理环境问题

本项目产生的固体废物主要为生产固废和生活固废等。

二、陕西友谊道路发展有限公司建设历程及规模

1、建设历程

陕西友谊道路发展有限公司成立于 2009 年初，是一家沥青混合料生产加工企业。于 2010 年建设沥青碎石混合料生产项目，并于 2010 年 4 月 27 日取得泾阳县环境保护局《关于对陕西友谊道路建设发展有限公司沥青碎石混合料生产线项目环境影响报告表的复函》（泾环函[2010]48 号）见附件；于 2010 年 11 月 18 日通过泾阳县环境保护局《关于陕西友谊道路建设发展有限公司沥青混合料生产线项目竣工环境保护验收的批复》（泾环函[2014]113 号）见附件。各项环保手续均已通过。

2、建设内容及规模

项目占地面积 23333m²（35 亩），南北长 205m，东西宽 114m，建筑面积为 16910m²，投资总额为 3062 万元。主要建设内容：沥青搅拌站、化验及检验室、操控室、配件库、机修间、地磅房、原料仓库、综合办公用房、附属设施用房、汽车装卸区、罐区及室外工程等，年产沥青碎石混合料 50 万吨。

表 1-1 项目组成一览表

| 项目 | 工程名称 | 建设内容 | 建设规模 |
|------|---------|--------------------------------|--|
| 主体工程 | 生产区 | 位于厂区中央，包括沥青拌合站、操控室 | 沥青拌合站 300m ² ， 操控室 30 m ² |
| 辅助工程 | 化验、检验室 | 用于检验成品成分，设有电子天平、全自动抽提仪、最大相对密度仪 | 建筑面积约 200 m ² |
| | 地磅房 | 位于厂区东南侧 | 建筑面积约 30 m ² |
| | 配件库、机修间 | 位于厂区东南侧 | 建筑面积约 150 m ² |
| | 办公生活区 | 位于厂区南侧设置 2 层办公室，用于员工 | 建筑面积约 1200m ² |

| | | | |
|------|-------|--|-----------------------------|
| | | 生活、办公。 | |
| 储运工程 | 原料仓库 | 位于厂区北侧，用于存放原辅材料 | 建筑面积约 15000m ² |
| | 罐区 | 位于厂区西侧 | 建筑面积约 500m ² |
| | 汽车装卸区 | 位于厂区西南侧 | 占地面积约 1000 m ² |
| 公用工程 | 供水 | 厂区内建设供水站、蓄水池、配置加压水泵 | 年用水量 2790 m ³ |
| | 排水 | 采用雨污分流制排水，雨水进入泾高路雨水沟渠，生活污水经化粪池处理后定期清掏用于农田施肥，不外排 | 生活污水产生量为 780 m ² |
| | 供电 | 厂区设配电室，由永乐镇农电电网供应 | 变压器总容量为 800KVA |
| | 供热制冷 | 采用壁挂式空调或风扇进行温度调节 | / |
| 环保工程 | 废水 | 生活污水经化粪池处理后定期清掏，用于农田施肥，不外排 | |
| | 废气 | 锅炉烟气由旋风除尘器处理后排气筒排放；沥青烟气采用吸收塔吸收，降尘塔及吸收池各一个；储料厂设置喷洒水龙头；场地、运输道路扬尘由简易洒水车定期洒水 | |
| | 噪声 | 选用低噪声设备，生产车间设备合理布局，安装减振垫，加强设备维护。 | |
| | 固体废物 | 锅炉房炉渣作为建筑材料外售；除尘器灰渣送砖厂作制砖原料加以利用；生活垃圾集中收集，送当地垃圾场统一处理 | |

3、平面布置

厂区平面沿南面泾高路布置大门。厂区平面分三大功能区，南部为办公、生活区，布置综合办公楼（含职工宿舍、食堂、浴室）门房、车库、室外厕所等；中部为生产区，布置沥青拌和站、操控室、化验检验室、配件库、机修间、地磅室、汽车装卸区、罐区等，北部为料场区，集中布置原料仓库。

场区内道路为水泥混凝土路面，主道路宽 9m，次道路宽 6m，厂区道路呈环状布置，以满足厂区交通物流运输及消防要求。场内各建筑物大部分采用南北朝向布置，以利通光采风。厂区周边布置绿地，布局合理。

4、生产规模及产品方案

项目年产沥青碎石混合料 50 万吨。产品方案见下表。

表 1-2 热拌沥青混合料种类

| 混合料 | 公称最大粒径（mm） | 最大粒径（mm） |
|-----|------------|----------|
| 特粗式 | 37.5 | 53.0 |

| | | |
|-----|-----------|-----------|
| 粗粒式 | 31.5/26.5 | 37.5/31.5 |
| 中粒式 | 19.0/16.0 | 26.5/19.0 |
| 细粒式 | 13.2/9.5 | 13.2 |
| 砂粒式 | 4.75 | 9.5 |

5、污染物排放及治理措施

表 1-3 污染物排放及治理措施

| 类型 \ 内容 | 排放源 | 污染物名称 | 治理措施 |
|---------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 大气污染物 | 锅炉烟气 | 烟尘、SO ₂ | 旋风除尘器，（除尘效率 95%，处理后经排气筒排放） |
| | 沥青烟气 | 沥青烟气 | 采用吸收法吸收，设降尘塔和吸收池 |
| | 储料场粉尘 | 粉尘 | 设置洒水水龙头 |
| | 场地、运输道路扬尘 | 粉尘 | 洒水车定期洒水 |
| 水污染物 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮 | 经化粪池处理后，定期清掏用于农田施肥，不外排 |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 集中收集，送当地垃圾场统一处理 |
| | 锅炉房 | 炉渣 | 作为建筑材料外售 |
| | 石料搅拌机 | 除尘器灰渣 | 送砖厂作制砖原料加以利用 |
| 噪声 | 噪声源主要为锅炉房风机、混合料搅拌设备和泵类等产生的机械噪声 | | 根据声源不同分别采用吸声、消声、隔声、设置声障、减震等措施 |

三、本项目概况

1、项目内容及建设性质

- （1）项目名称：年产 10 万吨干粉砂浆及 20 万吨机制砂建设项目
- （2）建设性质：新建
- （3）建设单位：陕西友谊中泰环保科技有限公司

2、地理位置与四邻关系

本项目位于陕西省西咸新区泾河新城永乐镇磨子桥村，（地理坐标为：N34°32'41"，E108°57'59"），建设项目地理位置详见附图 1；项目西侧和北侧都为农田，东侧紧邻西安振军建材有限公司，南侧紧邻陕西友谊道路建设发展有限公

司,本项目东北侧为岳华村,距离约为 270m;西南侧为磨子桥村,距离约为 275m。建设项目四邻关系详见附件。

四、本项目建设规模及内容

1、租赁场地现状

本项目租赁陕西友谊道路建设发展有限公司厂区北侧部分场地及厂房,总占地 5000m²,包括一座 1500m²的空厂房及 230m²的空置平房。

2、项目组成及建设内容

项目计划再新建一座 200m²的机制砂生产车间,600 m²的干粉砂浆生产车间及 1335 m²的机制砂成品库房,厂区总建筑面积为 3865m²。项目总投资 2000 万元,建成后可年产 10 万吨干粉砂浆及 20 万吨机制砂。

项目具体建设内容详见表 1-1。

表 1-1 本项目建设内容及规模一览表

| 项目名称 | 项目组成 | 规模 | 备注 |
|------|--------|---|------------------|
| 主体工程 | 生产车间 | 2 座钢架结构,封闭式厂房,其中西侧生产车间为机制砂生产车间,建筑面积 200 m ² ,主要设备有制砂机 SJ-100、输送皮带机、进料提升机、震动分级筛、输送皮带机等;中间为干粉砂浆生产车间,建筑面积 600 m ² ,主要设备有搅拌机、提升机、计量称等 | 新建 |
| 辅助工程 | 办公楼 | 1 层,砖混结构;主要用于日常办公和员工休息;位于厂区东侧,本项目办公占地面积约 200m ² ,依托原有 | 现有(租赁友谊道路公司) |
| 储运工程 | 原料库 | 封闭式原料库,建筑面积 1500m ² ,用于储存石子 | 现有(租赁友谊道路公司) |
| | 机制砂成品库 | 封闭式原料库,建筑面积为 1335 m ² ,用于存放机制砂 | 新建 |
| | 筒仓 | 4 个 200t 的成品砂仓,2 个 120t 的砂计量仓,2 个 120t 的水泥仓,1 个粉煤灰仓,1 个 10t 的添加剂仓 | 新建 |
| | 危废暂存间 | 位于厂区北侧,建筑面积 30 m ² | 新建 |
| 公用工程 | 供水 | 陕西友谊道路建设发展有限公司自备井 | 现有(依托友谊道路公司供水系统) |
| | 排水 | 无生产废水产生,生活污水经化粪池处理后,定期清掏用于农田施肥,不外排 | 现有(依托友谊道路公司) |
| | 供电 | 永乐镇农电电网供应 | 现有(依托友谊道路公司供电系统) |

| | | | |
|------|----------|--|-------------------------------|
| | 供暖 制冷 | 宿办区域采用分体空调供暖及制冷 | 现有(依托 友谊道路 公司) |
| 环保工程 | 废气 | 破碎、筛分工序产生的粉尘经制砂机自带除尘器处理后,由 15m 高排气筒排放;砂仓、水泥筒仓、粉煤灰筒仓及添加剂仓,每个筒仓上设置一台仓顶除尘器,共 10 台;搅拌器呼吸口及干粉砂浆装卸口各设置一台布袋除尘器,处理后由 15m 高排气筒排放。 | 新建 |
| | 废水 | 无生产废水产生;生活污水经化粪池处理后定期清掏,用于农田施肥,不外排。运输车辆冲洗水经过厂区沉淀池处理后循环使用,不外排 | 化粪池依 托友谊道 路公司,沉 淀池新建 |
| | 噪声 | 基础减振垫、厂房隔声、合理布局等 | 新建 |
| | 固废 | 除尘器收集粉尘回用与干粉砂浆生产;沉淀池清掏晾干后外售作为填方材料;生活垃圾设垃圾桶收集后定期送至磨子桥村垃圾收集点,由环卫部门定期清运;机修产生的废机油由专用容器收集后存于危废暂存间,委托有资质单位处理 | 新建 |
| | 生态 | 绿化面积 400m ² | 新建 |

3、产品方案

本项目主要产品及产量见表 1-2。

表 1-2 项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称 | 规模 | 备注 |
|----|------|----------|---|
| 1 | 机制砂 | 20 万 t/a | 机制砂年产量为 28.15 万吨,其中 8.15 万吨用于干粉砂浆原料, 20 万用于外售 |
| 2 | 干粉砂浆 | 10 万 t/a | / |

4、项目原辅材料及能源消耗

本项目主要原、辅材料用量及能源消耗见表 1-3。

表 1-3 项目主要原材料明细及能源消耗

| 名称 | | 年用量(万 t/a) | 原料配比 | 来源 |
|-----------------|------------------------------------|---------------|--------|----------------------|
| 机制砂 原辅料 | 石材下脚料 (主要为石 灰石,粒径为 2~8mm) | 28.16 | / | 外购于铜川药王山陕西华腾纳米科技有限公司 |
| 干粉砂 浆原辅 料 | 机制砂 | 8.150 | 80.37% | 来源于本项目机制砂生产线 |
| | 水泥 | 0.760 | 7.50% | 外购 |
| | 粉煤灰 | 1.065 | 10.50% | 外购 |
| | 稠化剂 | 0.165 | 1.63% | 外购 |

| | | | | |
|----|-----------|----------------------|---|----------------|
| 能源 | 电（包括生活能源） | 128.5 万 kw·h | / | 依托友谊发展有限公司供电系统 |
| | 水 | 600m ³ /a | / | 依托友谊发展有限公司供水系统 |

5、主要生产设备

项目运营后，项目主要生产设备具体见表 1-4。

表 1-4 主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 | 备注 |
|--------|---------|--------------------------------|-----|---------------|
| 机制砂设备 | | | | |
| 1 | 输送皮带机 | 功率 30KW | 1 套 | 腾达 |
| 2 | 进料提升机 | 功率 22KW | 2 套 | 腾达 |
| 3 | 一体化制砂机 | SJ-100 功率 220 (110×2) KW | 1 套 | 腾达、西门子三合一专利产品 |
| 4 | 出料输送皮带机 | 功率 5.5KW | 1 套 | 上海腾达 |
| 5 | 脉冲除尘器 | 功率 45KW | 1 套 | 无锡腾达 |
| 6 | 储粉仓 | / | / | / |
| 7 | 粉料散装系统 | 功率 6.6 KW(间歇使用) | 1 套 | 腾达 |
| 8 | 气路系统 | 功率 11KW | 1 套 | |
| 9 | 控制系统 | / | 1 套 | 腾达 |
| 干粉砂浆设备 | | | | |
| 1 | 砂子筒仓 | 200t | 4 个 | 腾达 |
| 2 | 水泥筒仓 | 120t | 2 个 | 腾达 |
| 3 | 粉煤灰筒仓 | 120t | 1 个 | 腾达 |
| 4 | 砂计量仓 | 100t | 2 个 | 腾达 |
| 5 | 外加剂仓 | 1t | 1 个 | 腾达 |
| 6 | 双卧轴搅拌机 | LY6000 | 1 台 | 腾达 |
| 7 | 进料提升机 | 功率 22KW | 2 套 | 腾达 |

四、公用工程

1、给排水工程

(1) 给水

本项目用水依托陕西友谊道路建设发展有限公司自备井，该公司已取得环评

手续。本项目主要用水为生活用水、车辆冲洗用水和绿化清洁用水。

①生活用水

本项目员工10人，项目不设食宿，所以生活用水量按照60L/（人·d）计，则生活用水量为0.6m³/d（180m³/a）。

②生产用水

本项目为干粉砂浆生产，生产过程中不添加水，主要为运输车辆冲洗用水，厂区门口设洗车台，项目运输车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后，循环用与车辆清洗，定期补充消耗。运输车辆冲洗水补水量为1m³/d（300m³/a）。

③绿化清洁用水

项目绿化面积为400m²，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943-2014），绿化用水量按2L/（m²·d），年绿化150天，则绿化年用水量为120m³/a，0.8m³/d。

（2）排水

生活污水：生活污水排污系数取80%，则生活污水产生量为0.48m³/d、144m³/a。

生活污水经化粪池处理后定期清掏，用于农田施肥，不外排。

生产废水：本项目生产工艺过程中无废水产生，主要为运输车辆冲洗废水，厂区门口设洗车台，项目运输车辆冲洗废水产生量为4m³/d（1200m³/a）。经5m³沉淀池沉淀后，循环用于车辆清洗，处理后的水循环使用，不外排。

厂区绿化及降尘用水全部蒸发。

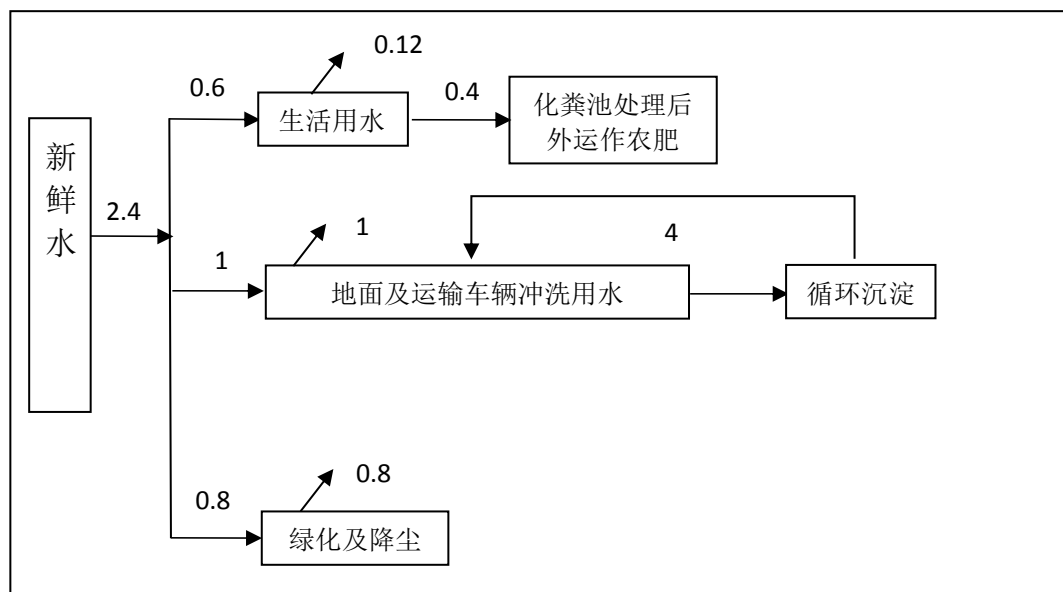


图 1-1 项目水量平衡图 （单位 m³/d）

2、供电

本项目供电由永乐镇农电电网供应，项目不设备用柴油发电机。本项目运营期电量约为 128.3 万 kW·h/a。

3、采暖、制冷

本项目办公区采用分体式空调采暖及制冷。

五、劳动定员及工作制度

本项目职工定员 10 人，项目不设食宿，实行 8 小时/天工作制度，年工作 300 天。

六、工程进度及投资

项目建设从 2018 年 8 月开始，建设期 4 个月。项目总投资为 2000 万元，其中环保投资为 34.5 万元，约占总投资的 1.7%。

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，租赁陕西友谊道路建设发展有限公司厂区北侧部分场地，包括一座空厂房及空置平房，厂房之前是作为陕西友谊道路建设发展有限公司的料仓，里面原料都已搬走。不存在原有污染问题。

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):

一、地理位置

泾阳县地处关中平原中部，泾河下游。东西长 37 公里、南北宽 27 公里，是中国大地原点所在地。县境介于东经 108°29'~108°58'，北纬 34°26'~34°44'。东与三原、高陵县交界，南与西安市、咸阳市渭城区接壤，西隔泾河与礼泉县相望，北依北仲山、嵯峨山与淳化、三原县毗邻，地理位置优越，素有“关中白菜心”美誉。县城位于西安市北偏西 54 公里，咸阳市北偏东 28 公里。

二、地形、地貌、地质

泾阳县地势西北高、东南低，海拔最高1614米，最低361米，垂直高差1253米。境内北部和西北部系嵯峨山、北仲山、西凤山及黄土台塬，山区面积97平方公里，占全县总面积的12.4%；中部为冲洪积平原，自西向东逐渐展宽降低，大部分海拔400米左右，地势平坦，面积503平方公里，占全县总面积的64.5%；南部为黄土台塬，位于泾河以南，塬面开阔，海拔为430~500米，面积180平方公里，占全县总面积的23.1%。

项目位于陕西省咸阳市泾阳县永乐镇磨子桥村，区域地形较平坦，地貌类型以农田为主。

三、水文

(1) 地表水

泾阳县区域内共有2条河流：泾河和渭河。渭河发源于甘肃省渭源县，河水主要来自天然降水，为季节性河流，平均径流量 $53.5 \times 10^8 \text{m}^3$ ，全年有70%时间河水流量低于平均流量。

泾河是渭河一级支流，为泾阳县境内的最大河流。泾河发源于宁夏回族自治区泾源县，自谢家沟入境，张家山出谷，东南流至桃园村附近出境。在泾阳县内流长 77 公里，流域面积 634 平方公里，年平均径流量 18.67 亿立方米，多年平均流量 $64.1 \text{m}^3/\text{s}$ 。

(2) 地下水

黄土台原区潜水位埋深变化较大，为 20~90m。谷区主要富水区分布在泾河

漫滩一、二级阶地区，潜水位较浅，一般为 5~30 m，含水层岩性为砂，砂砾卵石层，透水性和富水性均好。区域地下水类型以重碳酸型水为主，矿物度小于 1g/L，属淡水。

四、气候、气象

泾阳县属暖温带大陆性季风气候，四季冷暖、干湿分明。冬季受西伯利亚冷气团控制，天气寒冷干燥，雨雪稀少；春季极地大陆气团时强时弱，热带暖湿气团日趋加强，温度回升明显，降水逐渐增多，冷空气活动频繁，常有寒潮、大风、霜冻等灾害发生；夏季天气炎热多雨，温度高，蒸发量大，常有伏旱发生；秋季受冷暖气团锋面的影响，对连阴雨。年平均气温 13℃，冬季最冷为-20.8℃，夏季最热为 41.4℃。年平均降水量 548.7mm，最多降水量 829.7mm，最少为 349.2mm。日照时数年平均为 2195.2 小时，最多为 241.6 小时，最少为 146.2 小时，无霜期年均 213 天。

五、植被及生物多样性

本区植被类型总体上可分为森林植被和农业植被两种类型：森林植被属暖温带落叶阔叶林带，以人工林为主，天然林稀少。主要树种有刺槐、油松、泡桐、杨树、椿树、榆树等；农业植被主要是粮食作物和经济作物，粮食作物有小麦、大麦、玉米等，经济作物有油菜等。

项目所在地植被类型主要为农作物、经济作物，以及人工种植树种；尚未发现国家重点保护的动植物物种。

六、矿产资源

境内矿产主要分布在北部山区，有石灰石、粘土、铁矿、大理岩矿、白云岩矿、石英砂岩矿和泾河岸的沙砾石矿。其中石灰石、藏量最为丰富，发展前景广阔。现已探明储量 599 亿立方米，大理石岩矿总储量为 52 万吨、耐火粘土总储量为 242.68 万吨，且易开采，发展前景广阔。

七、其他

厂址周围 1km 范围内无文物、自然保护区、风景名胜区、水源地等特殊敏感区。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

一、环境质量现状监测及评价

陕西盛中建环境科技有限公司于 2018 年 7 月 24~31 日(由于 7 月 30 日下雨未能监测, 延后一天)对本项目所在区域环境空气质量进行了现状监测。

监测项目: 常规因子: SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP。

监测时间及频次: SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 连续监测 7 天, 每天至少 20 小时的采样时间(记录日均值); TSP 连续监测 7 天, 每天 24 小时的采样时间(记录日平均值); SO_2 、 NO_2 连续监测 7 天, 每天 4 次, 每次采样 45min, (记录小时均值)。采样期间同步观测记录风向、风速、气温、气压等气象要素。

监测点位: 设 2 个监测点位(分别岳华村、磨子桥村); 具体见附图 4。

环境空气质量现状监测结果: 空气环境监测时段为 2018 年 7 月 24 日~7 月 31 日(由于 7 月 30 日下雨, 延后一天), 具体的监测结果见表 3-1。

表 3-1 1 小时平均浓度现状监测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 监测项目 | 监测时间 | 岳华村 G1 | | | | 磨子桥村 G2 | | | |
|---------------|-----------|----------|--------|------|------|----------|--------|------|------|
| | | 1 小时平均浓度 | 最大占标率% | 超标率% | 达标情况 | 1 小时平均浓度 | 最大占标率% | 超标率% | 达标情况 |
| SO_2 | 2018.7.24 | 7~18 | 3.6 | 0 | 达标 | 10~19 | 3.8 | 0 | 达标 |
| | 2018.7.25 | 8~19 | 3.8 | 0 | 达标 | 8~22 | 4.4 | 0 | 达标 |
| | 2018.7.26 | 7~17 | 3.4 | 0 | 达标 | 7~20 | 4.0 | 0 | 达标 |
| | 2018.7.27 | 7~15 | 3.0 | 0 | 达标 | 8~16 | 3.2 | 0 | 达标 |
| | 2018.7.28 | 8~17 | 3.4 | 0 | 达标 | 7~14 | 2.8 | 0 | 达标 |
| | 2018.7.29 | 7~14 | 2.8 | 0 | 达标 | 7~17 | 3.4 | 0 | 达标 |
| | 2018.7.31 | 8~16 | 3.2 | 0 | 达标 | 8~17 | 3.4 | 0 | 达标 |
| NO_2 | 2018.7.24 | 16~38 | 19.0 | 0 | 达标 | 18~40 | 20.0 | 0 | 达标 |
| | 2018.7.25 | 16~36 | 18.0 | 0 | 达标 | 18~38 | 19.0 | 0 | 达标 |
| | 2018.7.26 | 17~39 | 19.5 | 0 | 达标 | 19~40 | 20.0 | 0 | 达标 |
| | 2018.7.27 | 18~34 | 17.0 | 0 | 达标 | 20~40 | 20.0 | 0 | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------|-------|------|---|----|-------|------|---|----|
| | 2018.7.28 | 15~37 | 18.5 | 0 | 达标 | 17~39 | 19.5 | 0 | 达标 |
| | 2018.7.29 | 11~33 | 16.5 | 0 | 达标 | 13~37 | 18.5 | 0 | 达标 |
| | 2018.7.31 | 16~37 | 18.5 | 0 | 达标 | 18~39 | 19.5 | 0 | 达标 |

表 3-2 24 小时平均浓度现状监测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 监测项目 | | PM ₁₀ | TSP | SO ₂ | NO ₂ |
|---------|-----------|------------------|--------|-----------------|-----------------|
| 岳华村 G1 | 24 小时平均浓度 | 50~77 | 88~138 | 9~15 | 25~31 |
| | 最大占标率% | 51.3 | 46.0 | 10.0 | 38.8 |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 磨子桥村 G2 | 24 小时平均浓度 | 48~76 | 86~135 | 9~16 | 28~33 |
| | 最大占标率% | 50.6 | 45.0 | 10.7 | 41.3 |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由监测结果可知, SO₂、NO₂1 小时平均值、24 小时平均值, PM₁₀、TSP24 小时平均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

二、声环境质量现状

陕西盛中建环境科技有限公司于 2018 年 7 月 28~29 日对本项目所在区域声环境质量进行了现状监测。

监测因子: 连续等效连续 A 声级 Leq (A)。

监测频次及方法: 连续监测 2 天, 昼夜各监测 1 次, 得出昼间、夜间等效声级。监测分析方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 执行。

监测点位: 项目厂区内设 4 个监测点位 (东厂界、南厂界、西厂界、北厂界) 详见附图 4。

监测结果: 监测时间为 2018 年 7 月 28 日~7 月 29 日, 监测结果见表 3-3。

表 3-3 环境噪声监测结果统计表 等效声级 Leq: dB(A)

| 监测时间 监测点位 | 2018 年 7 月 28 日 | | 2018 年 7 月 29 日 | | 执行标准类别 | 达标情况 |
|--------------|-----------------|------|-----------------|------|----------------------------|------|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | |
| 东厂界 | 55.6 | 42.5 | 55.0 | 42.6 | 昼间: 60dB(A) 夜间: 50dB(A) | 达标 |
| 南厂界 | 53.5 | 41.0 | 54.2 | 41.4 | | |
| 西厂界 | 54.3 | 41.0 | 54.8 | 41.8 | | |
| 北厂界 | 54.0 | 40.8 | 55.0 | 39.8 | | |

监测结果表明，项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。由于项目所在地紧挨着陕西友谊道路发展有限公司，且监测期间友谊道路有限公司白天正常生产，夜间不生产，所以导致项目厂界噪声值昼夜相差较大。项目所在区域声环境质量现状良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

1、项目外环境关系

本项目生产过程中需要购进大量的原材料，主要为石子。项目石子来源于外购于铜川药王山陕西华腾纳米科技有限公司。由于购置量大，运输车辆多，会对沿线居民造成一定的影响。项目沿线保护目标主要是运输线路起点周围的惠原村、宜家院以及杨家崖，和运输线路终点的磨子桥村。具体运输线路见附图。

2、主要环境保护目标

根据项目的所处地理位置、项目周围的环境关系和环境特征、项目建设期及运行期排污运行特点，确定与项目相关的主要环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 环境保护目标表

| 环境要素 | 环境保护目标 | 方位 | 距离 | 规模 | 保护级别 |
|------|--------|----|------|----------|----------------------------------|
| 环境空气 | 磨子桥村 | SW | 275m | 约 2000 人 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| | 岳华村 | NE | 270m | 约 2500 人 | |
| | 翻身庄 | NW | 573m | 约 300 人 | |
| | 康桥马村 | SW | 902m | 约 1900 人 | |
| | 北程村 | NW | 967m | 约 500 人 | |

评价适用标准

| | |
|---------|--|
| 环境质量标准 | <p>(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;</p> <p>(2) 地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准;</p> <p>(3) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。</p> |
| 污染物排放标准 | <p>(1) 废气: 施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)相关要求; 营运期废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准及《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中相关限值。</p> <p>(2) 废水: 生活污水经化粪池处理后定期清掏, 用于农田施肥, 不外排。本项目不涉及废水排放。</p> <p>(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)中排放限值; 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准排放限值。</p> <p>(4) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及标准修改单(2013)中有关规定; 危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修改单中相关规定。</p> <p>其它污染物排放按照国家相应标准要求执行。</p> |

建设工程工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、污染源分析

1、施工期污染源分析

本项目施工期主要是生产车间的建设，施工期环境影响主要体现在施工扬尘、废气影响，施工机械、运输物料车辆噪声影响，施工废水影响和施工固体废物堆放影响，同时场地平整、施工营地和施工便道修建过程中将对局部生态环境产生不利影响。从污染角度分析，项目施工期产污环节见图 5-1。

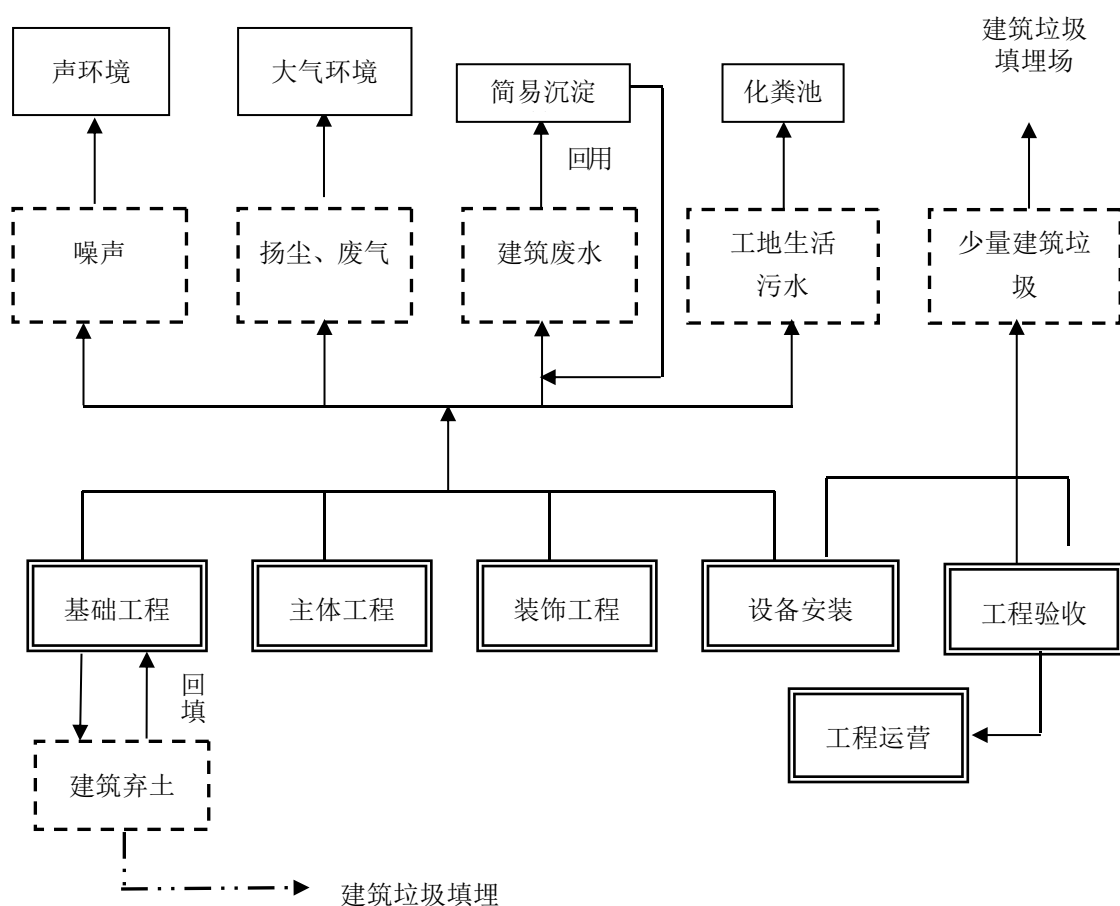


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节图

2、运营期污染源分析

（1）机制砂的生产工艺流程及产污环节图见图 5-2：

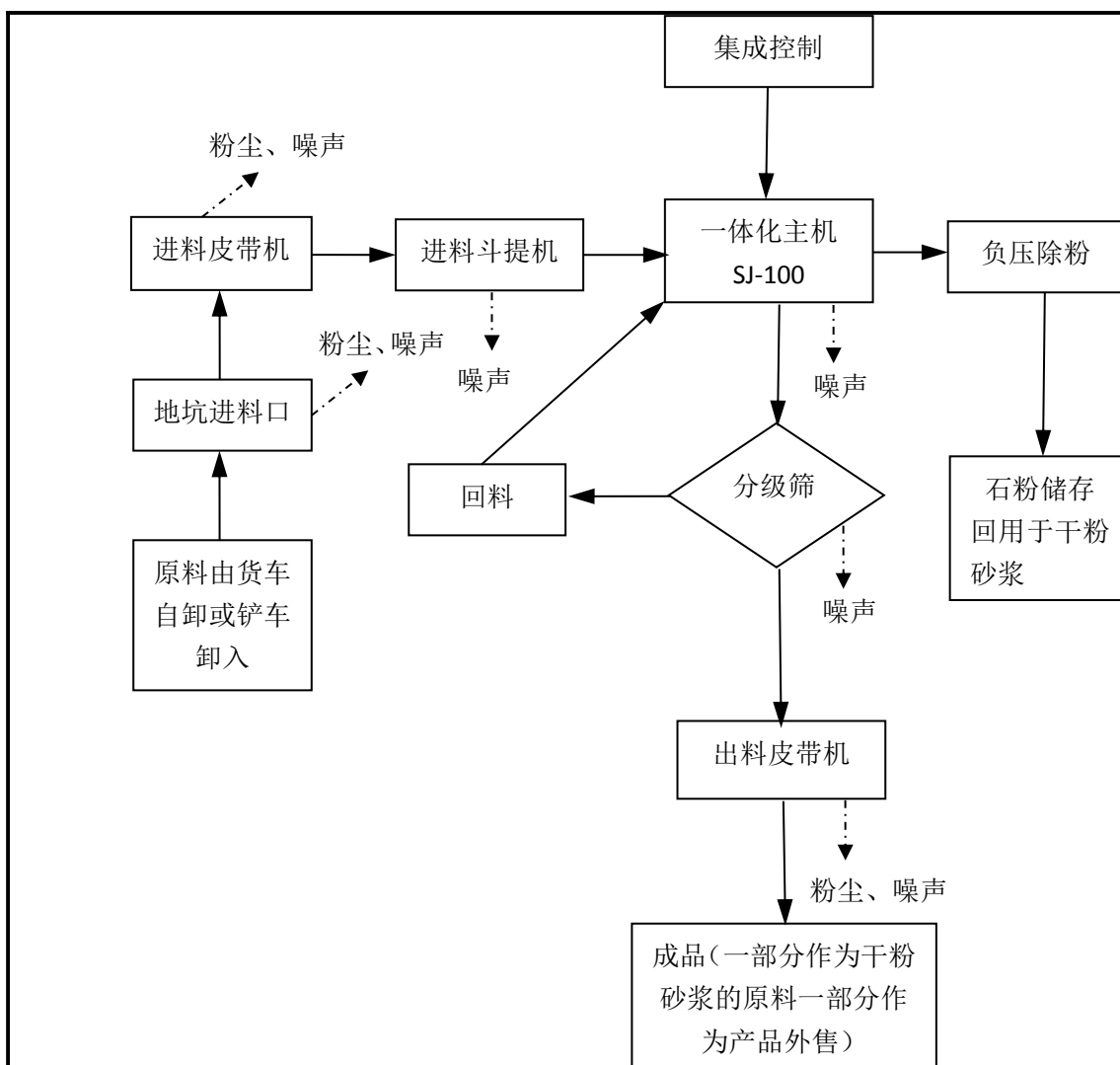


图 5-2 机制砂的生产工艺流程及产污环节图

工艺流程文字说明：

本项目机制砂所用原料为石灰石等石材的下脚料，粒径为（2-8mm），通过制砂机进行破碎制砂，然后经过提升机进行提升至分级筛，经过筛分，不同粒径的砂子存放在不同的机制砂筒仓中，较大粒径的颗粒、石块收集后回用与破碎制砂工序。

（1）原料输送：本项目原材料石灰石等石材的下脚料，由货车运至原料库，直接卸入地坑进料口，或者由铲车由原料库运至地坑进料口，经皮带输送机输送至前仓，再通过密闭进料斗提机输送至一体化制砂机中破碎；

（2）破碎加工：物料进入进料斗，经中心进料孔进入高速旋转的转子后被充分加速并经发射口抛出，首先反弹后自由下落的一部分物料进行撞击，然后一起冲击到周围的涡流腔内的涡状料衬上(或反击块上)，先被反弹到破碎腔的顶

部，后偏转向下运动，与从叶轮流道发射出来的物料撞击形成连续的物料幕分级筛分选出的较大粒径的最后经由下部排料口排出。破碎过程密闭，粉尘通过一体化制砂机中的脉冲式除尘器，通过负压收集粒径较小的石粉；石粉经除尘器下方的罐收集后外售于砖厂作制砖材料。

（3）筛分：破碎后的产品自由落入设备下方的筛分机，筛分时首先进入直线振动筛分机，直线振动筛分机利用振动电机激振动源使物料在筛网上被抛起，同时向前做直线运动，概率筛能动地利用了概率原理,从而以很快的速度完成整个筛分过程，使物料筛分所需的时间仅为普通振动筛的 $1/3 \sim 1/20$ 。概率筛能使粒径小的碎得到较多的筛分，而粒径大的碎渣其筛分则很少，从而大大地提高了筛分率。物料从给料机均匀地进入筛分机进料口通过筛网产生两种规格的石子，其中筛网上方的石子(大于 5mm)经传送带送回破碎重新破碎；筛网下方的石子(0~3mm)从筛分机出料口出，筛分过程密闭，粉尘通过一体化制砂机中的脉冲式除尘器，通过负压收集粒径较小的石粉；石粉经除尘器下方的罐收集后外售于砖厂作制砖材料。

（4）出料：筛分后一部分产品用于干粉砂浆的制造，另一部分直接外售。

（2）干粉砂浆生产工艺流程及产污环节图见图 5-3。

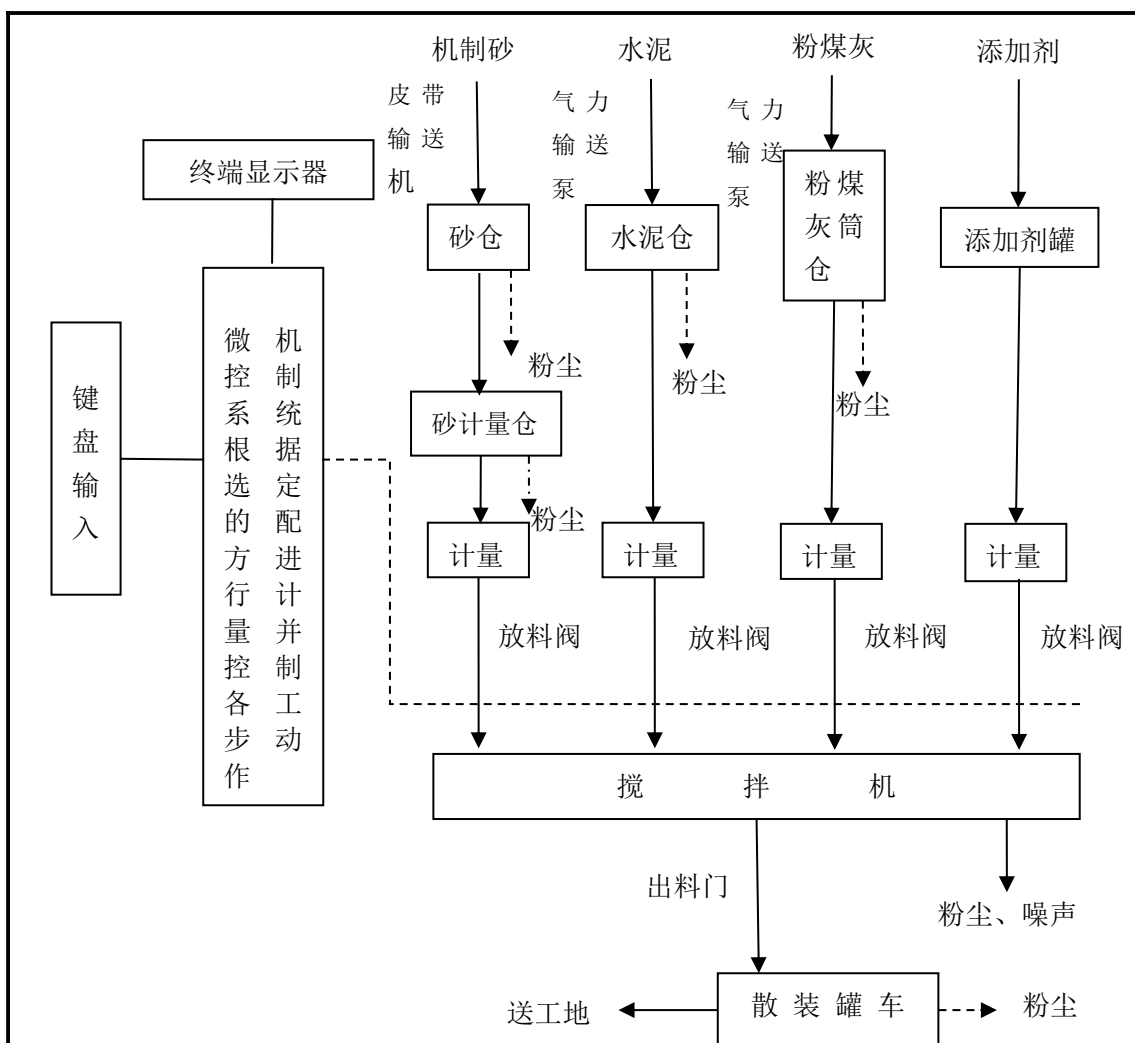


图 5-3 干粉砂浆生产工艺流程及产污环节图

工艺流程文字说明：

本项目干粉砂浆生产工艺相对比较简单，所有工序均为物理过程，生产时上述所制的砂、水泥、粉煤灰以及添加剂进行计量配送，然后进行重量配料，之后再进行强制配料，强制配料过程采用电脑控制，从而保证干粉砂浆的品质，混合达到要求后的干粉砂浆通过散装车拉走，最后送到建筑工地。

（1）物料储存：机制砂由密闭皮带输送机输送至机制砂筒仓进行储存，散装水泥由密闭罐车运至厂内，采用密闭管道通过气力输送泵送至水泥筒仓贮存备用；粉煤灰由密闭罐车运至厂内后，通过气力输送泵送至粉煤灰筒仓贮存备用；添加剂也由机械输送至专用筒仓后贮存。辅以螺旋输送机给秤供料。各密闭筒仓顶端设置专用除尘器，以收集筒仓由排气管排出的含尘空气。

（2）计量：原材料入仓后，由输送机输送到物料计量称中，计量称计量好

的物料由输送设备送到斗提机中，斗提机将计量好的物料输送至暂存斗中，由暂存斗向搅拌机内放料，计量称由传感器和阀门称体组成，计算机采集传感器信号控制螺旋向里送料，计量完毕后控制称体阀门卸料。

(3) 搅拌：计量好后的机制砂、水泥、粉煤灰和添加剂，通过电动提升至搅拌机中，物料在其中不断更叠、扩散。搅拌过程密闭，粉尘仅在呼吸口。呼吸口设置集气罩，接至布袋除尘器处理。

(4) 散装罐车：散装的干粉砂浆装置罐车，直接运往施工工地。由于出料口与罐车装卸口中间有管道连接，仅会逸散出少量粉尘。

3、物料平衡

(1) 机制砂物料平衡

表 5-1 机制砂物料平衡表

| 项目 | 投入量 t/a | 项目 | 产出量 t/a |
|----|---------|---------------|---------|
| 石子 | 281600 | 机制砂 | 281500 |
| / | / | 机制砂原料倒入地坑的粉尘 | 0.282 |
| / | / | 制砂机自带除尘器收集的石粉 | 98.51 |
| / | / | 外排粉尘 | 1.208 |
| 合计 | 281600 | 合计 | 281600 |

(2) 干粉砂浆物料平衡

表 5-2 干粉砂浆料平衡表

| 项目 | 投入量 t/a | 项目 | 产出量 t/a |
|-----|---------|----------------|---------|
| 机制砂 | 8150 | 干粉砂浆 | 100000 |
| 水泥 | 760 | 仓顶除尘器收集的粉尘 | 11.85 |
| 粉煤灰 | 1065 | 搅拌工序布袋除尘器收集的粉尘 | 114.63 |
| 外加剂 | 165 | 干粉砂浆装卸过程收集的粉尘 | 9.90 |
| / | / | 外排粉尘 | 3.62 |
| 合计 | 10140 | 合计 | 10140 |

主要污染工序

一、施工期污染源分析

1、废水

施工期的废水主要为生产废水和生活污水。

施工废水主要产生于混凝土养护、构件与建筑材料的保湿、材料的拌制等施

工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。

本项目施工期 4 个月，施工人员生活用水量按每人每天 40L 计，污水产出系数 0.8，施工人员高峰时按每日用工 10 人计算，则生活污水量约 0.32m³/d (38.4m³/a)，主要污染物有 COD、SS、BOD₅、氨氮等。

2、噪声

施工建设期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆的交通噪声。挖掘机、切割机等施工机械具有声级大、声源强、连续性等特点，运输车辆的交通噪声具有声源面广、流动性强等特点，对周围声环境存在一定的影响。主要噪声源状况见下表。

表 5-3 主要施工设备噪声 （单位：dB (A)）

| 主要设备 | 噪声源强dB (A) | 测距 (m) |
|--------|------------|--------|
| 装载机 | 90 | 1 |
| 挖掘机 | 90 | 1 |
| 电钻 | 110 | 3 |
| 切割机 | 103 | 1 |
| 运输车辆 | 80 | 7.5 |
| 混凝土输送泵 | 100 | 1 |

3、废气

拟建项目施工期环境空气污染源主要有运输扬尘、施工扬尘、施工机械及车辆废气。

施工扬尘主要来自土方挖掘扬尘、现场堆放扬尘，建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）现场搬运及堆放扬尘，施工垃圾的清理及堆放扬尘，人来车往造成的道路扬尘，属无组织排放。不利气象条件下，如大风风速 $\geq 5.5\text{m/s}$ 时，上述颗粒物就会扬起进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。

施工机械废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO₂、CO 及 THC 等。

4、固体废物

项目建设期固体废物主要包括少量废弃的各种建筑材料和施工人员的生活垃圾等。

参照《建筑垃圾综合利用及管理的现状和进展》（张成尧）统计，框架结构建筑施工垃圾产生量约为 45-150kg/m²，本项目类比以上统计数据，同时结合本项目的情况，取每平方米建筑面积的建筑垃圾产生量为 50kg 计算，项目在施工期产生建筑垃圾约为 75t，施工单位在进行场地平整时可将这些建筑垃圾作为回填材料，不能利用的建筑垃圾由政府部门统一安排处理。

施工人员平均每人产生生活垃圾约 0.5kg/d，施工期最大施工人数按 10 人计算，施工期为 4 个月，生活垃圾产生量约 0.005t/d（0.6t/a）。生活垃圾设垃圾桶收集后定期送至磨子桥村垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

二、营运期污染源分析

1、废气

本项目产生的大气污染物主要为粉尘，其来源包括原料输送过程中产生的粉尘、运输车辆动力起尘、搅拌工艺粉尘、筒仓粉尘、破碎筛粉尘、产品（机制砂和干粉砂浆）装车产生粉尘。

（1）有组织废气

①机制砂破碎筛分粉尘

本项目在机制砂破碎筛分过程中会产生大量的粉尘，类比襄樊职业技术学院的聂国朝在《资源调查与环境》发表的《采石场大气污染源强分析研究》中数据与同类企业对比可知，砂石在破碎过程中粉尘产生量约为 0.15kg/t（产品），筛分过程粉尘产生量约为 0.20kg/t（产品）。本项目破碎砂石 28.16 万吨，则破碎工序产生粉尘 42.21t/a，筛分工序产生粉尘 56.30t/a。

破碎筛分工序均在密闭一体化制砂机中进行，根据建设单位提供的资料，项目一体化制砂机自带脉冲除尘器，与一体化制砂机平行安装，风量为 20000m³/h，除尘效率为 99%，经过处理后的排放量为 0.985t/a，排放速率为 0.410kg/h，排放浓度为 20.52mg/m³，处理后的废气经 15m 高 1#排气筒排放。采取措施后颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度限值。

表 5-4 机制砂破碎筛分工序粉尘产排情况一览表

| 产品设备 | 除尘设施 | 数量 | 风量 (m ³ /h) | 产生量 (t/a) | 粉尘排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 除尘效率 (%) |
|------|------|----|---------------------------|--------------|----------------|----------------|------------------------------|-------------|
| 一体化制 | 自带除尘 | 1 | 20000 | 98.51 | 0.985 | 0.410 | 20.52 | 99 |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 砂机 | 器 | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|--|--|

②筒仓粉尘

本项目水泥、粉煤灰采用罐车送至厂内，然后通过管道以负压吸入筒仓，再以压缩空气通过管道吹入筒仓内，成品机制砂经过破碎筛分后经过密闭式提升机输送至砂仓，设进料口、出料口和呼吸口，其中出料口采用气动阀与管道连接。本项目机制砂、粉煤灰、水泥、添加剂等原料进筒仓时，由于进料口存在一定的孔隙会产生粉尘，呼吸口也会产生粉尘，项目厂内共设 10 个原料筒仓，除了添加剂筒仓，每个筒仓仓顶安装一台仓顶除尘器（单个仓顶风机量 2000m³/h，集气效率取 95%，除尘效率不低于 99%）。

参照《散逸性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙，中国环境科学出版社）关于筒仓进料过程中逸散尘的排放因子 0.15kg/t，本项目按照设计规模机制砂、水泥、粉煤灰、添加剂等年消耗量约为 10 万 t/a，则筒仓产生粉尘量为 15t/a。

本项目生产线每日进料时间总计为 4h，年进料时间为 1200h，项目在水泥、粉煤灰、添加剂筒仓顶部均安装脉冲式袋式除尘器，共 10 台仓顶除尘器，除尘效率按 99%计算，单机风量为 2000m³/h，总风计量为 18000m³/h，则经过处理后的粉尘排放量为 0.15t/a，排放速率为 0.125kg/h，排放浓度为 6.94mg/m³。采取措施后颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 浓度限值。

表 5-5 筒仓粉尘产排情况一览表

| 产品设备 | 除尘设施 | 数量 | 风量 (m ³ /h) | 产生量 (t/a) | 粉尘排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 除尘效率 (%) |
|-------|-------|----|---------------------------|--------------|----------------|----------------|------------------------------|-------------|
| 筒仓呼吸孔 | 仓顶除尘器 | 10 | 20000 | 15 | 0.15 | 0.125 | 6.25 | 99 |

③搅拌粉尘和干粉砂浆装车粉尘

料仓内的水泥、粉煤灰及机制砂经计量后经过封闭式管道加入搅拌机中，在此过程中无粉尘产生。搅拌过程中粉尘的产生量，根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 修订版）3122 混凝土结构件产排污系数表，粉尘产生系数 5.75kg/t 水泥，本项目粉尘主要来自水泥和粉煤灰，本项目粉煤灰和水泥等粉状物料用量为 1.825 万 t/a。则项目搅拌过程水泥等粉状物料粉尘产生量为 103.5t/a，根据《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”章节中关于粒料加工厂逸散粉尘产生系数计

算,粒料在搅拌过程中粉尘产生量约为 0.15kg/t,本项目机制砂用量为 8.15 万 t/a,则搅拌过程中机制砂粉尘产生量为 12.22t/a,搅拌过程粉尘总产生量为 115.72t/a。本项目在搅拌器呼吸口拟设一套布袋除尘器除尘,集气效率取 95%,风机总风量为 20000m³/h,则有组织排放量为 109.93t/a,无组织排放量为 5.78t/a。经过布袋除尘器处理(根据《袋式除尘器技术要求》(GB/T6719-2009)除尘效率≥99.3%,本项目取 99%),则经过处理后的粉尘排放量为 1.092t/a,排放速率为 0.454kg/h,排放浓度为 22.70mg/m³。处理后的废气经过 15m 高 2#排气筒排放。

干粉砂浆装车过程中,将卸料口管道插入罐车中,并在插入口上方用集气罩负压收集废气,参照类比《逸散性工业粉尘控制技术》中被卸物料为“粒料”,其粉尘产生系数取为 0.1kg/t。项目年产 10 万吨干粉砂浆,装车过程中产生粉尘量为 10t/a。出料口设集气罩,将粉尘收集至布袋除尘器,集气效率取 95%,风机总风量为 5000m³/h,则有组织排放量为 9.5/a,无组织排放量为 0.5t/a。经过布袋除尘器处理(根据《袋式除尘器技术要求》(GB/T6719-2009)除尘效率≥99.3%,本项目取 99%),则经过处理后的粉尘排放量为 0.095t/a,排放速率为 0.079kg/h,排放浓度为 15.83mg/m³。处理后的废气经过 15m 高 3#排气筒排放。采取措施后颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 浓度限值。

产生情况如下表:

表 5-6 搅拌机粉尘及装车粉尘产排一览表

| 产品设备 | 除尘设施 | 数量 | 风量(m ³ /h) | 产生量(t/a) | 粉尘排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | 排放浓度(mg/m ³) | 除尘效率(%) |
|--------|-------|----|-----------------------|----------|------------|------------|--------------------------|---------|
| 搅拌机呼吸口 | 布袋除尘器 | 1 | 20000 | 115.72 | 1.092 | 0.454 | 22.70 | 99 |
| 罐车装卸口 | 布袋除尘器 | 1 | 5000 | 10 | 0.095 | 0.079 | 15.83 | 99 |

综上,本项目生产装置有组织粉尘情况如下表所示。

表 5-7 有组织粉尘产排一览表

| 产污点 | 产生量(t/a) | 治理措施 | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | 排放浓度(mg/m ³) |
|---------|----------|-------------------|----------|------------|--------------------------|
| 破碎、筛分粉尘 | 98.51 | 设备自带除尘器(除尘效率 99%) | 0.985 | 0.410 | 20.52 |
| 筒仓粉尘 | 12 | 仓顶除尘器(除尘效率 99%) | 0.15 | 0.125 | 6.25 |

| | | | | | |
|--------------|--------|------------------------|-------|-------|-------|
| | | 99%) | | | |
| 搅拌粉尘 | 115.72 | 布袋除尘器 (除尘效率 99%) | 1.092 | 0.454 | 22.70 |
| 干粉砂浆装 车粉尘 | 10 | 布袋除尘器 (除尘效率 99%) | 0.095 | 0.079 | 15.83 |

(2) 无组织粉尘

①机制砂原料倒入地坑的粉尘

机制砂原料由货车运至封闭的原料仓库中，由货车自卸入地坑或由铲车从原料堆中运至地坑中会产生粉尘。参照类比《逸散性工业粉尘控制技术》中被卸物料为“粒料”，其粉尘产生系数取为 0.1kg/t，本项目原料年用量为 28.16 万吨，所以粉尘产生量为 28.16t/a。项目机制砂项目机制砂原料为（2~8mm）的石灰石，由于原料粒径较大，且根据机制砂原料表面清洁度的要求，所以在装卸过程中产生的粉尘量很小，产生量约为粒料粉尘产生量的 1%，所以原料由货车自卸入地坑或由铲车从原料堆中运至地坑中产生的粉尘为 0.282 t/a，通过对仓库洒水和慢卸慢运等措施，可以将粉尘产生量降至最低。

②装卸粉尘

本项目机制砂原料石灰石等下脚料由车辆运至厂房内堆放，用装载机装卸，在卸料过程以及皮带输送机输送过程有少量扬尘产生，虽然输送过程密闭进行，但进料口还是会有粉尘产生，此过程产生的是装卸扬尘。汽车卸料时的起尘量采用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算，公式如下：

$$Q = 0.6 \times e^{0.61u} \times (M / 13.5)$$

式中：Q—汽车卸料起尘量，g/次；

u—平均风速，取 2m/s；

M—汽车卸料量，取 30t/次；

0.6—修正系数。

经计算，本项目车辆卸料起尘量为 4.52g/次，年卸料约 6670 车次，故车辆卸料粉尘量为 0.031t/a，以无组织形式排放。

③堆场起尘

堆存场扬尘产生量参考西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式计算：

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

式中：Q—粉尘产生量（单位 kg/d）

S—堆场面积（单位 m²）

V—风速（单位 m/s）

项目原料及产品的堆场面积为 1500m²，当地年平均风速取 2m/s，由于项目干粉砂浆即时拉走，不做储存。机制砂成品堆存时间较短，原料砂石也不会出现满堆或是漫堆的现象。况且都在密闭厂房中堆存，堆场产生的粉尘主要为人为扰动引起，因此项目堆场扬尘产生量以干堆厂情况下扬尘产生量的 10%。则堆场扬尘产生量约为 0.27kg/d（0.081t/a）。

④运输车辆起尘

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 100m 计，平均每天发空车、重载各 20 辆；空车重约 10t，重车重约 30t，以速度 20km/h 行驶，其不同路面清洁度情况下扬尘量如下：

表 5-8 车辆行驶扬尘量一览表 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 | 1.12 | 1.92 | 2.60 | 3.24 | 3.82 | 4.40 |
| 重车 | 3.12 | 5.20 | 7.08 | 8.86 | 10.42 | 11.98 |
| 合计 | 4.24 | 7.12 | 9.68 | 12.10 | 14.24 | 16.38 |

根据本项目的情况，本环评对道路路况以 0.2kg/m² 计，经计算，项目汽车动力起尘量为 2.14t/a。

为了减少物料运输产生的粉尘，建设单位要采取以下措施：

a、对厂区及进厂道路进行硬化，减少运输车辆扬尘对外环境的影响。

b、运输车辆必须加盖篷布，不得超载，限速行驶，尽量减少运输过程中物料抛洒泄露及粉尘飞扬。

c、配备专人对厂区及入场道路定期清扫，防止积尘，加强道路洒水降尘，以降低扬尘污染。

d、铲车作业主要集中在原料库内进行，要求对库内地面及时清洁，设专人清扫，防止铲车作业过程中粉尘外逸。

e、为了减轻扬尘对运输路线的污染，评价要求项目厂区门口设置洗车台，原料和产品运输车辆出厂前必须进行车辆清洁，保持车身和轮胎清洁；在通过村庄时应减速慢行，减少运输扬尘，最大限度的减轻对运输道路沿线居民的影响。

经采取以上措施，本项目降尘效率可以达到 80%，则运输车辆粉尘排放量为 0.428t/a。

2、废水

(1) 生产废水

本项目为机制砂及干粉砂浆生产，生产过程中不添加水，主要为运输车辆冲洗用水，机制砂及干粉砂浆运输车运输完成后需要对车辆外侧及车轮进行清洗，本项目厂区门口设置洗车台，类比同类企业，项目运输车辆冲洗废水产生量为 4m³/d (1200m³/a)、SS浓度为1000mg/L。经5m³沉淀池沉淀后,循环用与车辆清洗，定期补充消耗。运输车辆冲洗水补水量为1m³/d (300m³/a)。

为确保清洗干净，项目定期对清洗池内的水更换，约每月更换一次，更换掉的废水用于厂区洒水降尘。该废水中主要污染物为SS，浓度约为400mg/L。

(2) 生活用水

本项目劳动定员10人，生活用水量按照60L/（人•d）计，按产污系数0.8，则生活污水产生量为0.48m³/d、144m³/a。生活污水经化粪池处理后定期清掏用于农田综合利用，不外排。主要污染物为COD、BOD₅、氨氮、动植物油等。

3、噪声

本项目营运期产生的噪声主要为一体化制砂机、搅拌机、运输车辆等设备运转时产生的噪音，这些设备在运转时产生的噪声值在 70~90dB（A）左右。项目营运中各噪声源不在同一时间内工作，且为间歇性的，噪声设备安装隔声、减震设施，再经距离衰减、建筑隔声，预计项目区厂界外噪声可降至 60dB（A）以下，且项目夜间不生产，因此厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

表 5-9 主要生产设备噪声产生情况及处理措施一览表

| 序号 | 噪声源 | 源强 dB(A) | 减噪措施 | 处理后 dB (A) |
|----|--------|----------|---|----------------------------|
| 1 | 皮带输送机 | 70~80 | 高噪声设备，加强管理，经常保养和维护，采取隔声、减震、合计布局设备及厂房隔声等措施 | 昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A) |
| 2 | 提升机 | 75~85 | | |
| 3 | 一体化制砂机 | 80~90 | | |
| 4 | 搅拌机组 | 80~90 | | |
| 5 | 铲车 | 85~90 | 减速慢行，紧鸣等 | |
| 6 | 运输车辆 | 70~85 | | |

4、固废

(1) 布袋除尘器收集的粉尘

破碎、筛分过程粉尘通过布袋除尘装置收集到一定量的粉尘，由上述可知，产生量约为 97.525t/a，集中收集后外送至砖厂作制砖材料，不外排；筒仓仓顶除尘器产生的粉尘量为 11.85t/a，直接回用于干粉砂浆生产工序；搅拌工序及干粉砂浆装卸过程中除尘器收集的粉尘量为 118.243t/a 回用于干粉砂浆生产工序，不外排。

(2) 沉淀池底泥

沉淀池底泥成分主要是成品砂表面附着的石粉及泥土，类比同类型项目，其产生量约为 2t/a。清掏晾干后可外售做填方材料处理。

(3) 生活垃圾

项目劳动定员共 10 人，每人每天生活垃圾量按 0.5kg 计，年生产天数为 300 天，生活垃圾产生量为 1.5t/a，设垃圾桶收集后定期送至磨子桥村垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

(4) 危险废物

本项目在设备维修过程中会产生废机油，根据《国家危险废物名录》，废机油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，废机油收集、贮存、污染防治措施汇总见表 5-8。

表 5-10 项目固体废物产生及处置情况表

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (吨/年) | 产生 工序 及装 置 | 形 态 | 主要 成分 | 有害 成分 | 危险 特性 | 污染防治措施 |
|--------|--------|------------|--------------|---------------------|--------|----------|----------|-----------|-------------------------|
| 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 0.5 | 设备 维修 | 液 | 废机油 | 废机油 | 易燃 腐蚀性 | 经专用容器收集，委托有危险废物处理资质单位处置 |

综上，本项目固体废物产生量及处置措施见表 5-9。

表 5-11 项目固体废物产生及处置情况表

| 序号 | 固废名称 | 产生量 (t/a) | 处置方式 |
|----|-----------------------|--------------|--------------------------------|
| 1 | 破碎筛分除尘器收集的粉尘 | 97.525 | 外售作为砖厂的制砖材料 |
| 2 | 仓顶除尘器收集的粉尘 | 11.85 | 回用于干粉砂浆生产工序 |
| 3 | 搅拌及干粉砂浆装车过程布袋除尘器收集的粉尘 | 118.243 | |
| 4 | 沉淀池沉渣 | 2 | 晾干后可作为外售做填方材料处理 |
| 5 | 生活垃圾 | 1.5 | 设垃圾桶收集后定期送至磨子桥村垃圾收集点，由环卫部门定期清运 |
| 6 | 废机油 | 0.5 | 由专用容器收集，暂存于厂区危废暂存间，委托有资质单位处理 |

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 | 产生量 (单位) | | 排放浓度及排放量 (单位) |
|-----------|----------------------|--|-----------------------|----------------|---|
| 大气污 染物 | 机制砂原料 倒入地坑的 粉尘 | 无组织 粉尘 | 0.282 t/a | | 0.282 t/a |
| | 装卸粉尘 | | 0.031t/a | | 0.031t/a |
| | 堆场扬尘 | | 0.081t/a | | 0.081t/a |
| | 运输车辆起 尘 | | 2.14t/a | | 0.428t/a |
| | 机制砂破 碎、 筛分粉尘 | 有组织 粉尘 | 98.51t/a | | 0.985t/a, 20.52mg/m ³ |
| | 筒仓粉尘 | | 12t/a | | 0.15t/a, 6.25mg/m ³ |
| | 搅拌工序 粉尘 | | 115.72t/a | | 1.092t/a, 22.70mg/m ³ |
| | 干粉砂浆装 车粉尘 | | 10t/a | | 0.095t/a, 15.83mg/m ³ |
| 水污染 物 | 生产废水 | 运输车辆 冲洗废水 | 4m ³ /d | | 经沉淀池沉淀后, 循环用与车辆清洗, 定期补充消耗,对沉 淀池废水定期更换, 更换掉的废水用于 厂区洒水降尘 |
| | 生活污水 | COD、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、动 植物油等 | 0.48m ³ /d | | 经化粪池处理后 定期清掏,用于农田 施肥,不外排 |
| 固体 废物 | 生产 固废 | 破碎、筛分 除尘装置 粉尘 | 石粉 | 97.525t/a | 外售作为砖厂的制 砖材料 |
| | | 仓顶除尘 器粉尘 | 粉煤灰、 水泥、石 粉 | 11.85t/a | 回用于干粉砂浆 生产工序 |
| | | 搅拌及干 粉砂浆装 车除尘器 收集的粉 尘 | 粉煤灰、 水泥、石 粉 | 118.243t/ a | |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|--------------------------------|
| | | 沉淀池底泥 | 石粉 | 2t/a | 晾干后可作为外售 做填方材料处理 |
| | 生活 固废 | 生活垃圾 | 1.5 t/a | | 设垃圾桶收集后定期送至磨子桥村垃圾收集点,由环卫部门定期清运 |
| | 危险废物 | 废机油 | 0.5 t/a | | 由专用容器收集,暂存于厂区危废暂存间,委托有资质单位处理 |
| 噪声 | 本项目的噪声主要是工程设备运行时的噪声,皮带输送机、进料提升机、制砂系统(破碎、筛分)、搅拌机、运输车辆等噪声较大,噪声级约为 75~95dB (A),经预测,采取高噪声设备,加强管理,经常保养和维护,采取隔声、减震、合计布局设备及厂房隔声等措施措施后项目厂界昼夜噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。 | | | | |
| 其他 | 无 | | | | |
| 主要生态影响 (不够时可附另页) | | | | | |
| 本项目对生态影响主要体现在粉尘排放降低周围环境质量,从而直接或间接影响生态环境。由于本项目污染源主要为粉尘,建议项目按要求做好除尘措施及时处理,项目对生态环境的影响不大。建议项目做好绿化工作,将对环境的影响降到最小。 | | | | | |

环境影响分析

根据本工程的特点和项目所在地环境现状,工程建设对当地环境将不可避免的会产生一定不利影响,进行环境影响预测与评价就是为尽可能减少工程产生的负面影响,最大限度的发挥工程的正效益。

一、施工期环境影响分析:

(1) 施工扬尘

施工过程包括平整工程、土石方工程、基础工程、结构阶段、装修和场地清理阶段及交通运输都有扬尘产生,而且受施工设备与施工方式等因素的制约,产生的扬尘具有较大的随机性和波动性,同时产生的扬尘点多、面广、分散,源高一般在 15m 以下,所以,很难确定扬尘产生的浓度和产生量,并且扬尘基本上是无组织排放的。

实测资料表明:当施工现场无围栏时,施工扬尘污染范围在施工点下风向 250m 内,其 TSP 平均浓度为 $0.756\text{mg}/\text{Nm}^3$,相当于国家空气质量二级标准的 2.52 倍。有围栏时施工扬尘污染范围在施工点下风向 150m 内,其 TSP 平均浓度为 $0.663\text{mg}/\text{Nm}^3$,是对照点的 1.6 倍,相当于国家空气质量二级标准的 2.2 倍。围栏对减轻施工扬尘有明显作用,当风速为 $2.5\text{m}/\text{s}$ 时,可使影响距离缩短 40%。因此施工现场周围设置围栏是必要的。

针对扬尘的来源,本环评要求施工单位按照《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》和《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》(陕建发[2013]293 号)、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020 年)》及《咸阳市铁腕治霾打赢蓝天保卫战 2018 年工作实施方案》中要求执行,并采取有效的防治措施如下:

①施工组织设计中,必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案,并指定专人负责落实,无专项方案严禁开工。

②工程项目部必须制定空气重污染应急预案,政府发布重污染预警时,立即启动应急响应。

③工程项目部必须对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训,未经培训严禁上岗。

④施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话,举报电话应包括施

工企业电话和主管部门电话。

⑤在建工程施工现场必须封闭围挡施工，严禁围挡不严或敞开式施工。

⑥工程开工前，施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须绿化或固化。

⑦施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场。

⑧施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露。

⑨施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒。

⑩施工现场必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。遇有严重污染日时，严禁建筑工地土方作业和建筑拆除作业。

项目周围都是农田和厂区，距离最近的敏感目标岳华村 270m，施工扬尘对岳华村空气环境影响较小，再加上施工期间合理设计施工方案，可以将施工扬尘对周围环境的影响降低到最小。

总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

（2）运输车辆及作业机械尾气

施工期机械和汽车运输时所排放的尾气、主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量很小，所以不会对当地环境空气质量产生显著影响。

综上所述，通过采取以上措施后，施工期废气对区域空气环境无明显影响。

2、施工噪声

施工期噪声主要来源于施工机械，如装载机、挖掘机等。虽然施工噪声仅在施工期的土建施工阶段产生，随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，将会对周围声环境产生一定影响，极易引起人们的反感，所以必须重视对施工期噪声的控制。

（1）声源源强

施工期间各设备噪声源强详见工程分析主要施工设备噪声。

（2）预测模式

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

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_p -距声源 r 处的施工噪声预测值；

L_{p0} -距声源 r_0 处的参考声级；

计算出的各类施工设备在不同距离处的噪声值见下表。

表 7-1 施工机械设备不同距离处的噪声预测值一览表

| 声源 | L_p (dB) | 距声源不同距离处的噪声值(dB(A)) | | | | | | | |
|--------|---------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 10m | 30m | 50m | 60m | 80m | 100m | 150m | 200m |
| 装载机 | 90 | 70 | 60.5 | 56.0 | 54.4 | 51.9 | 50 | 46.5 | 44 |
| 挖掘机 | 90 | 70 | 60.5 | 56.0 | 54.4 | 51.9 | 50 | 46.5 | 44 |
| 电钻 | 110 | 90 | 80.5 | 76.0 | 74.4 | 71.9 | 70 | 66.5 | 64 |
| 切割机 | 103 | 80 | 73.5 | 69.0 | 67.4 | 64.9 | 63 | 59.5 | 57 |
| 运输车辆 | 80 | 60 | 50.5 | 46.0 | 44.4 | 41.9 | 40 | 36.5 | 34 |
| 混凝土输送泵 | 100 | 80 | 70.5 | 66.0 | 64.4 | 61.9 | 60 | 56.5 | 54 |

根据上表预测结果可知，施工期间昼间噪声在厂界外 100m 处能达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)所规定的施工场界噪声限值，根据企业提供资料，项目夜间不施工，所以项目在 100m 处可满足《建筑施工场界达到环境噪声排放标准》(GB12523-2011)所规定的施工场界噪声限值。

(3) 施工噪声影响缓解措施

①从以上分析结果可知，项目在施工期间夜间噪声会严重超标，因此该项目应禁止在夜间进行施工。

②从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

③使用商品混凝土，避免混凝土搅拌产生噪声的影响。

④采用声屏障措施：在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

⑤施工场地的施工车辆出入地点应远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑥建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

施工期间应合理安排施工时间，将高噪声设备布置在远离敏感点一侧，必要时采用一定的遮挡措施等，以降低噪声对敏感点的影响。

采取上述措施后，项目施工期噪声对周围声环境的影响较小。

3、施工废水

施工废水主要是施工过程中建材冲洗水、车辆出入冲洗水、养护排水，主要污染物是悬浮物，施工废水经沉淀池处理后回用；项目不设施工营地，施工人员租住附近村民房屋，施工人员生活污水主要污染物是 COD、SS 和氨氮，施工人员生活污水依托当地污水处理系统进行处理处置。

4、施工固体废物

（1）固废来源

项目建设期固体废物主要包括少量废弃的各种建筑材料和施工人员的生活垃圾等。

（2）处置措施

施工现场将产生少量废弃的建筑材料，其堆放易引起扬尘等环境问题，应对其进行回收利用，不能利用的及时运至建筑垃圾填埋场统一处理或用于筑路、填坑。

施工期的生活垃圾量很少，主要是工人用餐后的废弃饭盒、塑料袋等，如不及时清理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病。施工期生活垃圾设垃圾桶收集后定期送至磨子桥村垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

二、营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目产生的大气污染物主要为粉尘，其来源包括原料输送过程中产生的粉尘、运输车辆动力起尘、破碎筛粉尘、筒仓粉尘、搅拌工艺粉尘、产品（机制砂和干粉砂浆）装车产生粉尘。

（1）有组织粉尘排放影响分析

1) 达标分析及污染防治措施可行性分析

①机制砂破碎筛分粉尘

项目在机制砂破碎、筛分工序将产生粉尘。破碎筛分工序均在密闭的一体化制砂机中进行，根据建设单位提供的资料，项目一体化制砂机自带脉冲除尘器，与一体化制砂机平行安装，风量为 20000m³/h，除尘效率为 99%，经过处理后的排放量为 0.985t/a，排放速率为 0.410kg/h，排放浓度为 20.52mg/m³，处理后的废气经 15m 高 1#排气筒排放。采取措施后颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度限值及相关要求。

②筒仓粉尘

本项目机制砂、粉煤灰、水泥、外加剂等原料进筒仓时，由于进料口存在一定的孔隙会产生粉尘，呼吸口也会产生粉尘，项目厂内共设 10 个原料密闭筒仓，每个筒仓仓顶安装一台仓顶除尘器（单个仓顶风机量 2000m³/h 除尘效率不低于 99%）。则经过处理后的粉尘排放量为 0.15t/a，排放速率为 0.125kg/h，排放浓度为 6.25mg/m³。采取措施后颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 浓度限值。

③搅拌粉尘和干粉砂浆装车粉尘

料仓内的水泥、粉煤灰及机制砂经计量后经过封闭式管道加入搅拌机中，在此过程中无粉尘产生。搅拌过程中粉尘的产生量，本项目在搅拌器呼吸口拟设一套布袋除尘器除尘，集气效率取 95%，风机总风量为 20000m³/h，经过布袋除尘器处理（根据《袋式除尘器技术要求》（GB/T6719-2009）除尘效率≥99.3%，本项目取 99%），则经过处理后的粉尘排放量为 1.092t/a，排放速率为 0.454kg/h，排放浓度为 22.70mg/m³。处理后的废气经过 15m 高 3#排气筒排放。

干粉砂浆装车过程中，将卸料口管道插入罐车中，并在插入口上方用集气罩负压收集废气，出料口设集气罩，将粉尘收集至布袋除尘器，集气效率取 95%，风机总风量为 5000m³/h，则有组织排放量为 9.5/a，无组织排放量为 0.5t/a。经过布袋除尘器处理（根据《袋式除尘器技术要求》（GB/T6719-2009）除尘效率≥99.3%，本项目取 99%），则经过处理后的粉尘排放量为 0.095t/a，排放速率为 0.079kg/h，排放浓度为 15.83mg/m³。处理后的废气经过 15m 高 4#排气筒排放。采取措施后颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度限值。

袋式除尘器原理：

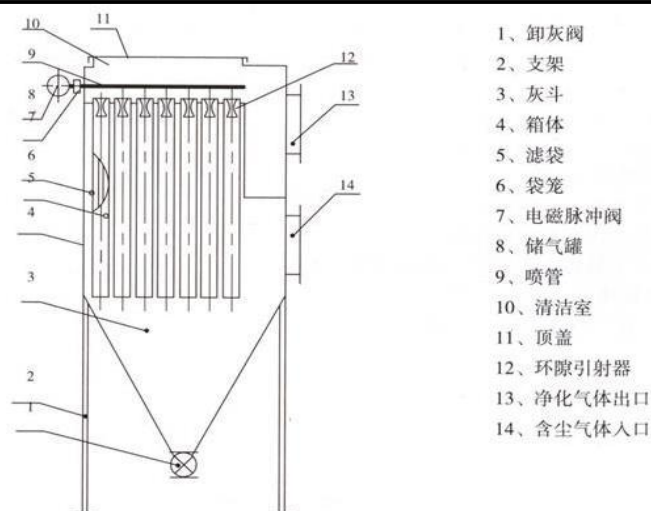


图 7-1 袋式除尘器结构图

含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离处理落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出，随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升，当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管吹入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。布袋除尘器结构组成：除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（箱体）、清洁室、滤袋、手动进风阀、气动蝶阀、脉冲清灰机构等。

根据布袋除尘器结构和工作原理分析，一般除尘效率可实现 99.3%以上，同时还具有占地面积小、排放浓度低、投资小等特点，结合项目建设性质，本项目采用布袋除尘器处理粉尘是可行的。

2) 点源预测

本项目有组织废气污染源为各个生产工序产生的粉尘，其排放源强和排放参数详见下表，预测采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的 Screen3 估算模式，预测大气污染物的最大地面小时浓度，及其占标率、出现距离并计算其 $D_{10\%}$ ，项目地近五年平均风速为 2m/s，预测结果见下表。

表 7-2 点源排放参数一览表

| 排气筒 编号 | 排气筒 高度(m) | 排气筒内 径(m) | 烟气出口 速度(m/s) | 烟气出口 温度(℃) | 年排放小时 数(h) | 排放 工况 | 评价因子 源强(kg/h) |
|-----------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------------|----------|------------------|
| | | | | | | | 颗粒物 |
| 1# | 15 | 0.8 | 11.86 | 20 | 3600 | 正常 | 0.410 |
| 2# | | | 21.09 | | | | 0.454 |
| 3# | | | 5.27 | | | | 0.079 |

表 7-3 点源排放参数一览表

| 距源中心下 风向距离 D(m) | 1#排气筒 | | 2#排气筒 | | 3#排气筒 | |
|-------------------------------|------------|-----------|------------|--------------|----------|--------------|
| | 颗粒物 | | 颗粒物 | | 颗粒物 | |
| | 落地浓度 | 浓度占 标率 | 落地浓度 | 浓度占标率 (%) | 落地 浓度 | 浓度占标率 (%) |
| 10 | 6.216 E-12 | 0.00 | 4.273 E-10 | 0.00 | 0.00000 | 0.00 |
| 100 | 0.007150 | 0.79 | 0.005512 | 0.61 | 0.00413 | 0.46 |
| 200 | 0.008833 | 0.98 | 0.007355 | 0.82 | 0.00474 | 0.53 |
| 300 | 0.009338 | 1.04 | 0.007787 | 0.87 | 0.00507 | 0.53 |
| 400 | 0.008962 | 1.00 | 0.007441 | 0.83 | 0.00476 | 0.48 |
| 500 | 0.008695 | 0.97 | 0.006955 | 0.77 | 0.00435 | 0.48 |
| 600 | 0.010880 | 1.21 | 0.008659 | 0.96 | 0.00431 | 0.49 |
| 700 | 0.012040 | 1.34 | 0.01012 | 1.12 | 0.00443 | 0.47 |
| 800 | 0.012440 | 1.38 | 0.01091 | 1.21 | 0.00426 | 0.44 |
| 900 | 0.012350 | 1.37 | 0.0112 | 1.24 | 0.00398 | 0.43 |
| 1000 | 0.011970 | 1.33 | 0.01114 | 1.24 | 0.00391 | 0.43 |
| 1500 | 0.010800 | 1.20 | 0.009757 | 1.08 | 0.00324 | 0.36 |
| 2000 | 0.009654 | 1.07 | 0.009223 | 1.02 | 0.00255 | 0.28 |
| 2500 | 0.008238 | 0.92 | 0.008107 | 0.90 | 0.00203 | 0.23 |
| 下风向最大 浓度 mg/m ³ | 0.01245 | 1.38 | 0.01121 | 1.25 | 0.00507 | 0.56 |
| 下风向最大 距离 m | 825 | | 929 | | 243 | |

由上表可见，采取措施后，本项目 1#排气筒破碎工序废气中颗粒物最大地面浓度为 0.01245mg/m³，最大浓度占标率 1.38%，出现的距离为 825m；2#排气筒筛分工序废气颗粒物最大地面浓度分别为 0.008774mg/m³、最大浓度占标率 0.97%，出现的距离为 72m；3#排气筒搅拌工序废气中颗粒物最大地面浓度分别为 0.01121mg/m³、最大浓度占标率 1.25%，出现的距离为 929m；4#排气筒干粉砂浆装车过程中废气颗粒物最大地面浓度分别为 0.01121mg/m³、最大浓度占标

率 1.25%，出现的距离为 929m，颗粒物污染物最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，对周围环境空气影响较小。距离项目下风向最近的敏感点目标磨子桥村居民 275m，颗粒物的落地浓度为 0.02974mg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目有组织废气对周围敏感目标及环境空气影响较小。

（2）无组织排放源分析

①无组织粉尘排放预测

项目排放的无组织废气主要为装卸砂石粉尘、运输车辆起尘和堆场起尘。少量未收集的破碎、筛分粉尘和搅拌及装车过程产生的粉尘；其中运输车辆粉尘采用加盖篷布、对道路定期清扫洒水以及车辆冲洗等措施减少粉尘的排放量。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），对项目运营期无组织排放的污染物进行环境影响预测。预测模式采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的估算模式 SCREEN3。将原料仓库和预测源强见表 7-4，预测结果见表 7-5。

表 7-4 面源调查参数清单

| 面源名称 | 面源长度 (m) | 面源宽度 (m) | 面源初始排放 高度 (m) | 排放工况 | 评价因子源强 (t/a) |
|--------------|-------------|----------|------------------|------|--------------|
| | | | | | 颗粒物 |
| 原料仓库 | 63 | 20 | 8 | 间歇 | 0.394 |
| 干粉砂浆 成品仓库 | 45 | 30 | 8 | 连续 | 2.815 |

表 7-5 无组织粉尘排放面源预测结果

| 距源中心下风 向距离 D (m) | 原料仓库 | | 原料仓库 | |
|---------------------|-------------------------|---------|-------------------------|---------|
| | 颗粒物 | | 颗粒物 | |
| | 浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) | 浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) |
| 10 | 0.002371 | 0.26 | 0.02080 | 1.31 |
| 100 | 0.01476 | 1.64 | 0.13560 | 9.07 |
| 200 | 0.01396 | 1.55 | 0.13340 | 8.93 |
| 300 | 0.01316 | 1.46 | 0.12520 | 8.82 |
| 400 | 0.01302 | 1.45 | 0.12270 | 8.63 |
| 500 | 0.01231 | 1.37 | 0.10700 | 7.89 |
| 600 | 0.01093 | 1.21 | 0.09059 | 6.07 |

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| 700 | 0.009528 | 1.06 | 0.07652 | 5.50 |
| 800 | 0.008295 | 0.92 | 0.06542 | 4.27 |
| 900 | 0.007267 | 0.81 | 0.05657 | 3.29 |
| 1000 | 0.006415 | 0.71 | 0.04935 | 2.48 |
| 1500 | 0.003832 | 0.43 | 0.02867 | 1.85 |
| 2000 | 0.002583 | 0.29 | 0.01908 | 1.72 |
| 2500 | 0.001913 | 0.21 | 0.01406 | 1.56 |
| 下风向最大浓度 mg/m^3 | 0.01490 | 1.66 | 0.013770 | 9.30 |
| 下风向最大距离 m | 108 | | 91 | |

由上表可见，采取措施后，本项目无组织颗粒物最大地面浓度位 $0.013770\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 9.30%；污染物无组织最大排放落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，距离项目下风向最近的敏感点目标磨子桥村居民 275m，颗粒物的落地浓度为 $0.12520\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目无组织废气对周围敏感目标及环境空气影响较小。

②大气环境保护距离

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离，计算参数及结果见表 7-6。

表 7-6 大气防护距离计算参数与结果表

| 污染源位置 | 污染物名称 | 面源有效高度(m) | 面源宽度(m) | 面源长度(m) | 污染源参数(t/a) | 评价标准(mg/m^3) | 计算结果(m) |
|-------|-------|-----------|---------|---------|------------|--------------------------------|---------|
| 生产区 | 颗粒物 | 8 | 75 | 71 | 2.927 | 0.9 | 无超标点 |

经计算可知，项目无超标点，因此本项目可不设置大气环境保护距离。

二、水环境影响分析

（1）生产废水

项目为机制砂及干粉砂浆生产，生产过程中不添加水，主要为运输车辆冲洗用水，机制砂及干粉砂浆运输车运输完成后需要对车辆外侧及车轮进行清洗，本项目厂区门口设置冲洗设备，经沉淀池沉淀后，循环用于车辆清洗，不外排。为确保清洗干净，项目定期对清洗池内的水更换，约每月更换一次，更换掉的废水

用于厂区洒水降尘。

(2) 生活用水

本项目劳动定员 10 人，生活用水量按照 60L/（人·d）计，按产污系数 0.8，则生活污水产生量为 0.48m³/d、144m³/a。主要污染物为 BOD₅、氨氮、动植物油等，经化粪池处理后定期清掏用于农田综合利用，不外排。

综上所述，故项目对周围水环境影响甚微。

三、声环境影响分析

1、噪声源强分析

本项目噪声主要为破碎机、筛分机、搅拌机等高噪声设备运行时产生的噪声，其声源值在 75~90dB（A）之间，经采取减震及厂房隔声后，噪声源强可降至 60~75dB（A）。项目高噪声设备分布图见附图 6。

（1）项目采取隔声降噪措施后，噪声见表 7-7。

表 7-7 本项目噪声源强及治理措施后噪声值一览表

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 噪声产生源强 | 治理措施 | 治理后噪声值 |
|----|--------|----|--------|---|--------|
| 1 | 输送皮带机 | 1 | 70 | 高噪声设备，加强管理，经常保养和维护，采取隔声、减震、合计布局设备及厂房隔声等措施 | 50 |
| 2 | 进料提升机 | 2 | 75 | | 55 |
| 3 | 一体化制砂机 | 1 | 85 | | 60 |
| 4 | 出料输送机 | 1 | 70 | | 50 |
| 5 | 搅拌机 | 1 | 85 | | 60 |
| 6 | 斗式提升机 | 3 | 75 | | 55 |
| 7 | 螺旋输送机 | 3 | 70 | | 50 |

2、预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.1-2009）中推荐模式进行预测，具体模式如下：

① 预测条件假设

A、所有产噪设备均在正常工况条件下运行；

B、室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用，转化为室外声源预测；

C、为便于预测计算，将各车间噪声源概化叠加作为源强；

D、考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

② 预测模式

①室外声源传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ —声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置的声压级，dB(A)；

ΔL —各种因素引起的声衰减量，dB(A)，距离短忽略；

r —声源“声源中心”与预测点间的距离，m。

②室内声源传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - \lg \frac{\bar{\alpha}}{1 - \alpha} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： L_{p0} —室内声源距离“声源中心”1m 处的声压级，dB(A)；

TL —房间围护结构(墙、窗)的平均隔声量，dB(A)；

α —为房间的平均吸声系数；

r —设备点距预测点的距离，m；

r_0 —测 L_{p0} 时距设备中心距离，m。

参数的选择：

a 平均隔声量 TL ，普通单层玻璃窗与墙体组合， $TL=25\text{dB(A)}$ ；塑钢中空玻璃窗或双层玻璃窗与墙体组合， $TL=30\text{dB(A)}$ 。

b 平均吸声系数 α ，无吸声处理的房间 $\alpha=0.15$ ；部分吸声处理的房间 $\alpha=0.30$ ；全部吸声处理的房间 $\alpha=0.5\sim0.6$ 。

上述声源都属于室内放置，建筑为普通单层玻璃窗与墙体组合，评价取 $TL=25\text{dB(A)}$ ，室内无吸声处理，吸声系数 α 取 0.15。

③合成声压级公式为：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{ni}} \right]$$

式中： L_p — n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{ni} —第 i 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。

3、预测方案

预测因子为等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

预测内容为厂界噪声贡献值和敏感点噪声预测值。

4、预测结果及评价

本项目夜间不生产，仅对昼间噪声进行预测。根据厂区平面布置、车间布置及已获得的噪声源噪声数据和声波从各声源到预测点的传播条件，对厂区分布制砂机、筛分机、搅拌机的声源叠加后在进行预测，设备经厂房隔声，计算项目主要设备噪声对周围区域声环境的影响，其厂界预测结果见下表 7-8。

表 7-8 环境噪声预测结果 单位：dB (A)

| 预测点位 预测类别 | | 1#东侧厂界 | 2#南侧厂界 | 3#西侧厂界 | 4#北侧厂界 |
|---|----|------------|--------|--------|--------|
| 背景值 | 昼间 | 55.3 | 53.8 | 54.5 | 54.5 |
| 贡献值 | | 36.8 | 40.1 | 35.6 | 33.0 |
| 预测值 | 昼间 | 54.3 | 55.1 | 51.0 | 50.2 |
| 《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准 | | 昼间≤60dB(A) | | | |

根据预测结果可知，在采取相关防治措施后，项目运营期间，各厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求，且叠加原有背景值后，声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。此外，本项目 200m 范围内无居民等噪声敏感点，距项目最近敏感点为东北侧 270m 岳华村居民，声环境影响较小。因此项目生产设备运行噪声不会对周围声环境造成明显影响。

建议建设单位应选用低噪声设备，加强设备维护和保养，避免因设备运转不正常时噪声增高的情况；做好生产设备隔声降噪措施；合理布局，尽量将产生较大噪声和振动的生产设备放置于距离厂界较远的位置。所以项目运营期间，设备噪声对周边环境影响较小。

四、固体废弃物影响分析

项目产生固废主要为除尘器收集的粉尘以及员工的生活垃圾等。

(1) 布袋除尘器收集的粉尘

破碎、筛分过程粉尘通过设备自带除尘装置收集到一定量的粉尘，由上述可知，产生量约为 97.525t/a，集中收集后外送至砖厂作制砖材料，不外排；筒仓仓顶除尘器产生的粉尘量为 11.85t/a，直接回用于干粉砂浆生产工序；搅拌工序及干粉砂浆装卸过程中除尘器收集的粉尘量为 118.243t/a 回用于干粉砂浆生产工序，不外排。

(2) 沉淀池底泥

沉淀池底泥成分主要是成品砂表面附着的石粉及泥土，类比同类型项目，其产生量约为 2t/a。清掏晾干后可外售做填方材料处理。

(3) 生活垃圾

项目劳动定员共 10 人，每人每天生活垃圾量按 0.5kg 计，年生产天数为 300 天，生活垃圾产生量为 1.5t/a，设垃圾桶收集后定期送至磨子桥村垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

(4) 危险废物

本项目在设备维修过程中会产生废机油，根据《国家危险废物名录》，废机油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08，产生量约为 0.5t/a，统一收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物贮存场所基本情况分析见表 7-9。

表 7-9 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------------|--------|--------|------------|-------|------------------|------|------|------|
| 1 | 危废暂存间 | 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 厂区东南侧 | 50m ² | 专用油桶 | 1t/a | 1 年 |

建设单位应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《陕西省环境保护厅关于进一步加强危险废物简单管理工作的通知》（[2009]69 号）文件中相关要求，设置符合要求的危废暂存间和专用贮存容器，危险废物暂存间应做好防渗透、防火等措施。危险废物严禁与其他固废混合存放，并对危险

废物贮存装置进行明显标识；建设单位应与有危废处理资质的单位签订相关危废回收处置协议。同时应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求，建立危险废物转移联单制度，保证危废得到安全合理处置。

综上所述，采取以上环保措施，本项目产生的固体废物可得到合理处置。不会对周围环境造成明显影响。

五、环境管理与监测计划

1、环境管理

本项目建设运营会对其所在区域环境造成一定的影响，因此建设单位应该在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

环境管理是一项长期的管理工作，建设单位应做到以下几点：

（1）建立健全环境管理制度。

（2）要加强环保宣传，提高全体员工的清洁生产意识。加强职业技术培训，提高环境管理人员的技术水平，以适应现代化生产管理的需要。

（3）定期维护、保养和检修各项环保处理设施，以保证这些设施的正常运行。

（4）加强监测数据的统计管理，建立完善的污染源及污染物排放档案、数据记录台帐，严格控制污染物排放量。

2、污染物排放情况

污染物排放情况及管理要求见下表。

表 7-10 污染物排放清单

| 类型 | 排放源 | 污染物 | 环保措施 | 排放浓度 | 排放量 | 执行标准 |
|----|--------------|-----|---------|------|-----------|---|
| 废气 | 机制砂原料倒入地坑的粉尘 | 粉尘 | 洒水、慢卸慢运 | / | 0.282 t/a | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 浓度限值 |
| | 装卸粉尘 | | / | / | 0.031t/a | |
| | 堆场扬尘 | | 用篷布遮盖 | / | 0.081t/a | |
| | 运输车 | | 道路硬化， | / | 0.428t/a | |

| | | | | | | |
|--------|------------------------|---|---|------------------------|-----------|---|
| | 辆起尘 | | 定时清扫， 厂区门口 设洗车台 | | | |
| | 机制砂 破碎、 筛分粉 尘 | | 经一体化 制砂机自 带除尘器 处理后由 15m 高 1# 排气筒排 放 | 20.52mg/m ³ | 0.985t/a | |
| | 筒仓 粉尘 | | 经仓顶除 尘器处理 后排放 | 6.25mg/m ³ | 0.15t/a | 《水泥工业大气污 染物排放标准》 (GB4915-2013)中 表 1 浓度限值 |
| | 搅拌工 序粉尘 | | 经布袋除 尘器处理 后由 15m 高 2#排气 筒排放 | 22.70mg/m ³ | 1.092 t/a | 《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 浓度限值 |
| | 干粉砂 浆装车 粉尘 | | 经布袋除 尘器处理 后由 15m 高 3#排气 筒排放 | 15.83mg/m ³ | 0.095 t/a | |
| 废 水 | 生产 废水 | 洗车台运 输车辆冲 洗废水 | 经沉淀池 沉淀后,循 环用与车 辆清洗,定 期补充消 耗,对沉淀 池废水定 期更换,更 换掉的废 水用于厂 区洒水降 尘 | 0 | 0 | 不外排 |
| | 生活 污水 | COD、 BOD、 NH ₃ -N、动 植物油 | 生活污水 经化粪池 处理后定 期清掏,用 于农田施 肥,不外排 | 0 | 0 | |
| 固 废 | 生产 固废 | 破碎、筛分 除尘装置 粉尘 | 外售作为 砖厂的制 砖材料 | / | 0 | 《一般工业固体废 物贮存、处置场污 染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 年修改单 中有关规定及危险 废物参照执行《危 |
| | | 仓顶除尘 器粉尘 | 回用于干 粉砂浆 生产工序 | / | 0 | |
| | | 搅拌及干 粉砂浆装 | | / | 0 | |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------------|-----------|---------------------------------|---|-------------------------|---|
| | | 车除尘器收集的粉尘 | | | | 危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单中相关规定 |
| | | 沉淀池底泥 | 外售作为填方材料 | / | 0 | |
| | 生活固废 | 生活垃圾 | 设垃圾桶收集后定期送至磨子桥村垃圾收集点, 由环卫部门定期清运 | / | 0 | |
| | 危险废物 | 废机油 | 由专用容器收集, 暂存于厂区危废暂存间, 委托有资质单位处理 | / | 0 | |
| 噪声 | 皮带输送机、进料提升机、制砂系统(破碎、筛分)、搅拌机、运输车辆等 | 生产设备噪声 | 基础减振、隔声、合理布局等 | / | 昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准 |

3、环境监测计划

营运期环境监测计划表见下表。

表 7-10 环境监测计划一览表

| 污染源名称 | 监测项目 | 监测点位 | 监测点数 | 监测频率 | 控制指标 |
|-------|---------|-------------------------|------|-------|--|
| 废气 | 粉尘 | 厂区上风向设 1 个点, 下风向设 3 个 | 4 个 | 每年一次 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中浓度限值 |
| | 粉尘 | 1#排气筒、2#排气筒、3#排气筒、4#排气筒 | 1 个 | 每年一次 | |
| 噪声 | Leq (A) | 项目边界 | 4 个 | 每半年一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准 |

六、环保设施建设、运行及维护费用保障计划

本项目总投资为 2000 万元，其中环保投资为 34.5 万元，占总投资的 1.7%，具体如下表 7-11。

表 7-11 项目环保措施清单投资估算表

| 类型 | 排放源 | 污染物 | 环保措施 | 数量 | 投资（万元） | 执行标准 |
|----|--------------|-------------|---|------|--------|---|
| 废气 | 机制砂原料倒入地坑的粉尘 | 粉尘 | 洒水、慢卸慢运 | / | / | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 浓度限值 |
| | 原料装卸粉尘 | | / | / | / | |
| | 堆场扬尘 | | 用篷布遮盖 | / | 1 | |
| | 运输车辆起尘 | | 道路硬化，定时清扫，厂区门口设洗车台冲洗 | / | 2 | |
| | 机制砂破碎、筛分粉尘 | | 经一体化制砂机自带除尘器处理后由 15m 高 1#排气筒排放 | 1 套 | 5 | 《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)中 表 1 浓度限值 |
| | 筒仓粉尘 | | 经仓顶除尘器处理后排放 | 10 套 | 10 | |
| | 搅拌工序粉尘 | | 经布袋除尘器处理后由 15m 高 2#排气筒排放 | 1 套 | 5 | |
| | 干粉砂浆装车粉尘 | | 经布袋除尘器处理后由 15m 高 3#排气筒排放 | 1 套 | 3 | |
| | 生产废水 | 洗车台运输车辆冲洗废水 | 经沉淀池沉淀后,循环用与车辆清洗，定期补充消耗，对沉淀池废水定期更换，更换掉的废水用于厂区洒水降尘 | / | 1 | |
| 废水 | 生活污水 | COD、BOD、 | 生活污水经化粪池处理后定 | / | 2 | 不外排 |

| | | | | | | |
|----|---|-----------------------------------|--|---|------|---|
| | | NH ₃ -N、 动植物油 | 期清掏，用于 农田施肥，不 外排 | | | |
| | | | | | | |
| 固废 | 生产 固废 | 破碎、筛分 除尘装置 粉尘 | 外售作为砖厂 的制砖材料 | / | / | 《一般工业固体废物 贮存、处置场污 染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 年修改单 中有关规定及危险 废物参照执行《危 险废物贮存污染控 制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单中相 关规定 |
| | | 仓顶除尘 器粉尘 | | / | / | |
| | | 搅拌及干 粉砂浆装 车除尘器 收集的粉 尘 | 回用于干粉砂 浆 生产工序 | / | / | |
| | | 沉淀池 底泥 | 外售作为填方 材料 | / | / | |
| | 生活 固废 | 生活垃圾 | 设垃圾桶收集 后定期送至磨 子桥村垃圾收 集点，由环卫 部门定期清运 | / | 1 | |
| | 危险 废物 | 废机油 | 由专用容器收 集，暂存于厂 区危废暂存 间，委托有资 质单位处理 | / | 2.5 | |
| 噪声 | 皮带输 送机、 进料提 升机、 制砂系 统(破 碎、筛 分)、搅 拌机、 运输车 辆等 | 生产设备 噪声 | 基础减振、隔 声、合理布局 等 | / | 2 | 《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准 |
| 合计 | | | | | 34.5 | |

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 类型 | 排放源 | 污染物 | 环保措施 | 执行标准 |
|----|--------------|---------------------------------|---|---|
| 废气 | 机制砂原料倒入地坑的粉尘 | 粉尘 | 洒水、慢卸慢运 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中浓度限值 |
| | 装卸粉尘 | | / | |
| | 堆场扬尘 | | 用篷布遮盖 | |
| | 运输车辆起尘 | | 道路硬化，定时清扫， 厂区门口设洗车台冲洗 | |
| | 机制砂破碎、筛分粉尘 | | 经一体化制砂机自带除尘器处理后由 15m 高 1#排气筒排放 | 《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 中表 1 浓度限值 |
| | 筒仓粉尘 | | 经仓顶除尘器处理后排放 | |
| | 搅拌工序粉尘 | | 经布袋除尘器处理后由 15m 高 2#排气筒排放 | |
| | 干粉砂浆装车粉尘 | 经布袋除尘器处理后由 15m 高 3#排气筒排放 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中浓度限值 | |
| 废水 | 生产废水 | 洗车台运输车辆冲洗废水 | 经沉淀池沉淀后,循环用与车辆清洗，定期补充消耗，对沉淀池废水定期更换，更换掉的废水用于厂区洒水降尘 | 不外排 |
| | 生活污水 | COD、BOD、NH ₃ -N、动植物油 | 生活污水经化粪池处理后定期清掏，用于农田施肥，不外排 | |
| 固废 | 生产固废 | 破碎、筛分除尘装置粉尘 | 外售作为砖厂的制砖材料 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 年修改单中有关规定；危险废 |
| | | 仓顶除尘器粉尘 | 回用于干粉砂浆生产工序 | |
| | | 搅拌及干粉砂浆装车除尘器收集的粉尘 | | |
| | | 沉淀池底泥 | 外售作为填方材料 | |

| | | | | |
|---|-----------------------------------|--------|--------------------------------|---|
| | 生活固废 | 生活垃圾 | 设垃圾桶收集后定期送至磨子桥村垃圾收集点，由环卫部门定期清运 | 物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013 年修改单中相关规定 |
| | 危险废物 | 废机油 | 由专用容器收集，暂存于厂区危废暂存间，委托有资质单位处理 | |
| 噪声 | 皮带输送机、进料提升机、制砂系统（破碎、筛分）、搅拌机、运输车辆等 | 生产设备噪声 | 基础减振、隔声、合理布局等 | 工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准 |
| 其他 | 无 | | | |
| 生态保护措施及预期效果： 针对本次项目可能造成的生态影响，建设单位应在施工操作及生产过程中采取必要的防治措施，使不利影响降至最低程度。定期对路面进行清洁，对进厂车辆清洗，原材料运输采用篷布覆盖，加强车辆的管理，减小对运输沿线村民及农作物的影响；加强厂区绿化，以改善生态环境。 | | | | |

结论及建议

一、结论

1、项目概况

陕西友谊中泰环保科技有限公司租用陕西友谊道路建设发展有限公司厂区北侧部分场地及厂房，总占地 5000m²，包括一座 1500m²的空厂房及 230m²的空置平房。建设地点位于陕西省西咸新区泾河新城永乐镇磨子桥村。项目计划再新建一座 200m²的机制砂生产车间，600 m²的干粉砂浆生产车间及 1335 m²的机制砂成品库房，厂区总建筑面积为 3865m²。项目总投资 2000 万元，建成后可年产 10 万吨干粉砂浆及 20 万吨机制砂。

2、与产业政策及相关规划的相符性

(1) 与国家产业政策符合性分析

依据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)，本项目不属于鼓励类、限值类及淘汰类，属于允许类项目。项目的建设符合国家产业政策。

(2) 与《西咸新区总体规划》(2010-2020)符合性分析

西咸新区在空间布局上，规划了空港新城、沣东新城、秦汉新城、沣西新城和泾河新城。其中泾河新城规划范围 146 平方公里。主体功能是建设西安国际化大都市统筹城乡发展示范区和循环经济园区，以低碳产业为主，重点发展节能环保、高端制造业、测绘、新能源、食品加工和现代农业等产业。本项目位于西咸新区泾河新城永乐镇磨子桥村，主要生产内容为机制砂和干粉砂浆。项目生产机制砂代替天然砂符合我国现代环保节能可持续发展的趋势。项目符合《西咸新区总体规划》(2010-2020)中的要求。

(3) 与西咸新区-泾河新城分区规划及规划环评相符性分析

本项目位于西咸新区泾河新城永乐镇磨子桥村，已于 2011 年 9 月 24 日取得泾阳县建设局颁发的关于陕西友谊道路建设发展有限公司宗地规划用地条件的复函(泾政建函[2011]88 号)见附件，明确项目的工业用地性质。符合西咸新区-泾河新城分区用地规划要求。

(4) 与《咸阳市铁腕治霾打赢蓝天保卫战 2018 年工作实施方案》相符性分析

根据《咸阳市铁腕治霾打赢蓝天保卫战 2018 年工作实施方案》中提出的，全市铁腕治霾工作紧盯一个目标，实施两场攻坚行动，抓好五项工作。一个目标，即：全力冲刺省考指标（优良天数 250 天，细颗粒物 PM_{2.5} 浓度 64 微克/立方米，重度及以上污染天数明显减少、臭氧污染加重趋势得到遏制）。两场攻坚行动，即：夏季大气污染综合治理攻坚行动和秋冬季大气污染综合治理攻坚行动。五项工作，一是着力优化产业结构。二是有效控制燃煤污染。三是全面整治扬尘源污染。四是严格管控移动源污染。五是深化固定源和城市面源污染治理。本项目生产均在封闭车间进行，并针对粉尘排放源提出了有效可行的措施，符合《咸阳市铁腕治霾打赢蓝天保卫战 2018 年工作实施方案》中提出的要求。

3、选址可行性分析

本项目为新建项目，租用陕西友谊道路建设发展有限公司北侧部分场地，陕西友谊道路建设发展有限公司 2015 年 12 月 19 日取得泾阳县国土资源局颁发的土地证（泾国用[2015]第 A-083 号），同意陕西友谊道路建设发展有限公司工业建设用地性质。项目位于西咸新区泾河新城永乐镇磨子桥村，用地性质为工业用地。从规划角度讲，项目选址可行。

4、建设项目所在地环境质量现状

（1）空气环境：由监测结果可知，SO₂、NO₂1h 平均值、日均值，PM₁₀、TSP24h 平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，说明评价区域整体大气环境质量状况良好。

（2）声环境：监测结果表明，项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，项目所在区域声环境质量现状良好。

5、运营期环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析结论

本项目运营期在机制砂破碎、筛分工序将产生粉尘，破碎筛分粉尘通过一体化制砂机自带除尘器处理，经过处理后的排放浓度为 20.52mg/m³，处理后经 15m 高 1#排气筒排放；搅拌工序粉尘由布袋除尘器处理，经处理后的排放浓度为 22.70mg/m³，处理后的废气经 15m 高 2#排气筒排放；干粉砂浆装车过程中装卸口粉尘设集气罩收集，由布袋除尘器处理，经处理后的排放浓度为 15.83mg/m³，处理后的废气经 15m 高 3#排气筒排放。处理后的废气均满足《大气污染物综合

排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度限值。

机制砂、粉煤灰、水泥、外加剂等原料进筒仓时，呼吸口也会产生粉尘，每个筒仓装一台仓顶除尘器，则经过处理后的粉尘排放量为 0.15t/a，排放浓度为 6.25mg/m³。采取措施后颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 浓度限值。

因此，项目营运期废气对周围环境影响较小。

（2）水环境影响分析结论

项目在生产过程中主要为运输车辆冲洗用水，机制砂及干粉砂浆运输车运输完成后需要对车辆外侧及车轮进行清洗，本项目厂区门口设置冲洗设备，经沉淀池沉淀后，循环用于车辆清洗，定期补充消耗，对沉淀池废水定期更换，更换掉的废水用于厂区洒水降尘不外排。生活污水经化粪池处理后定期清掏用于农田综合利用，不外排。

本项目废水均不外排，不会对附近水环境造成影响。

（3）声环境影响分析结论

本项目的噪声主要来自于为一体化制砂机、搅拌机、运输车辆等设备运转时产生的噪音，项目设置基础减振、合理布局、厂房隔声等措施，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，所以项目运营期间，设备噪声对周边环境影响较小，不会对周围环境造成明显影响。

（4）固体废弃物环境影响分析结论

破碎、筛分过程粉尘经除尘器收集后外送至砖厂作制砖材料，不外排；筒仓粉尘经仓顶除尘器收集后回用于干粉砂浆生产工序；搅拌工序及干粉砂浆装卸过程中除尘器收集的粉尘回用于干粉砂浆生产工序，不外排。沉淀池底泥清掏晾干后外售做填方材料；生活垃圾设垃圾桶收集后定期送至磨子桥村垃圾收集点，由环卫部门定期清运。设备维修机修过程中产生的废机油，由专用容器收集，暂存于厂区危废暂存间，委托有资质单位处理。

因此，项目产生的固体废弃物能够得到妥善处理，对环境的影响较小。

6、环境管理与监测计划

项目在建设和运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，本次通过建立比较合理环境管理体制和管理机构，并且项目在运行期实行本次评价提出的环境监

测，以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境，为项目环境管理提供依据，更大地发挥工程建设的社会经济效益。

7、总结论

综上所述，本项目区域环境质量现状符合当地特点，无特殊环境问题，建成后“三废”排放量小，对环境影响相对较轻。在落实报告提出的环保措施后，项目污染物可实现达标排放。综合其社会、经济和环境效益，从环保角度出发，项目是可行的。

二、建议：

（1）根据项目运营情况定期洒水降尘；对进出车辆进行限速行驶，运输硅粉或原料时装车容积适当，不得超出车厢上部边沿，并加盖篷布进行防尘遮挡，确保生产、存储、运输过程中厂界无组织粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放标准要求。

（2）加强企业环境保护管理工作，减少污染物的排放量，做好环保治理设施的维护、保养工作，以保证污染治理设施的正常运转，并且避免非正常运行时污染物排放量及噪声增大，保证厂界噪声达标。

（3）对厂区地面进行平整、硬化，建议企业规划厂区内车辆行驶路线，并对厂内道路硬化，道路两旁建设绿化带，铺设初期雨水收集管网。

（4）生产过程中会产生粉尘，员工应当发配并佩戴防尘口罩。

（5）企业在经营过程中，严格遵守各项环保法规，加强环境保护意识。