建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项 目 名 称:汉阴县优质环保商品混凝土生产项目

建设单位(盖章): 陕西祥瑞市政工程有限责任公司

编 制 单 位: 安康市环境工程设计有限公司

编制日期：2019 年 12 月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、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

1 建设项目基本情况.....1
1.1 工程内容及规模.....1
1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....11
2 建设项目所在地自然环境简况.....12
3 环境质量状况.....14
3.1 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题.....14
3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）.....16
4 评价适用标准.....17
5 建设项目工程分析.....19
5.1 工艺流程简述（图示）.....19
5.2 主要污染工序.....20
6 主要污染物产生及预计排放情况.....28
7 环境影响分析.....29
7.1 施工期环境影响分析及防治措施.....29
7.2 运营期环境影响分析及环保措施.....31
8 拟采取的防治措施及预期治理效果.....47
9 结论与建议.....48

附图：

1、项目地理位置图（见附图 1）；
2、项目厂区四至示意图（见附图 2）；
3、项目场地现状照片（见附图 3）；
4、厂区平面布置图（见附图 4）；
5、项目地水系图（见附图 5）；
6、项目监测点位图（见附图 6）。

附表：

建设项目环境保护审批基础信息表。

附件：

1、陕西祥瑞市政工程有限责任公司《环评委托书》；
2、汉阴县发展和改革局《陕西省企业投资项目备案确认书》（2019-610921-48-03-028764）；
3、《国有建设用地使用权挂牌出让成交确认书》；
4、汉阴县住房和城乡建设局《关于对祥瑞砂厂设计方案的批复》（汉住建字[2019]365 号）；
5、汉阴县住房和城乡建设局《建设用地规划许可证》（地字第汉住建规地许字（2019）47 号）；
6、《环境监测报告》；
7、《营业执照》。

1 建设项目基本情况

项目名称	汉阴县优质环保商品混凝土生产项目				
建设单位	陕西祥瑞市政工程有限责任公司				
法人代表	陈世涛	联 系 人		黎　军	
通讯地址					
联系电话		传　真	—	邮政编码	725100
建设地点	汉阴县城关镇五一村一组				
立项审批部门	汉阴县发展和改革局	批准文号	2019-610921-48-03-028764		
建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别及代码	C3021 水泥制品制造		
占地面积（m^2）	2000	绿化面积（m^2）	290		
总投资（万元）	830	其中:环保投资(万元)	46.1	环保投资占总投资比例	5.55%
预计投产日期	2020 年 2 月				

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目概述

1、项目由来

近年来随着社会经济的快速发展，各地城镇化建设、脱贫攻坚基础设施建设、美丽乡村建设等快速推进，各类工程对商品混凝土的需求量不断增大，经市场调研分析，汉阴县每年商品混凝土的使用量超过 60 万 m^3。陕西祥瑞市政工程有限责任公司自身承担了汉阴县部分脱贫攻坚道路建设任务，以及城区改造工程，境内商品混凝土生产能力不足常出现供不应求的现象。为了抓住市场机遇，保障公司自己商品混凝土使用量，陕西祥瑞市政工程有限责任公司决定投资 830 万元引进先进封闭式混凝土生产设备，建设一座商品混凝土搅拌站，设计年产 3 万立方米商品混凝土。项目于 2019 年 7 月开始动工，预计 2020 年 2 月建成投产。现场踏勘时，商品混凝土生产线场地已平整，正在安装搅拌楼和粉料筒仓，厂内道路正在硬化。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“十九、非金属矿物制品业”中“50 砼结构构件制造、商品混凝土加工”项目全部编制报告表，本项目为商品混凝土生产项目，应编制环评报告表。因此，陕西祥瑞市政工程有限责任公司于 2019 年 6 月 28 日委托安康市环境工程设计有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作。

2、项目初期研判

（1）产业政策相符性

该项目已取得汉阴县发展和改革局《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2019-610921-48-03-028764），依据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 修正）分析，项目不属于其中的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，属于“允许类”项目；项目生产规模、工艺或所用设备无目录中规定的限值类、淘汰类工艺装备。因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

（2）规划选址相符性

项目地位于汉阴县城关镇五一村一组，占地面积约 2000m^2，土地用途为工业用地，建设单位已取得《国有建设用地使用权挂牌出让成交确认书》，汉阴县住房和城乡建设局出具了《建设用地规划许可证》（地字第汉住建规地许字（2019）47 号），并下达了《关于对祥瑞砂厂设计方案的批复》（汉住建字[2019]365 号），用地符合规划。同时厂区现布置有机制砂生产线和水洗砂生产线，砂石原料供应方便且有保障。场区所在地交通便利，通讯方便，给水、供电等公用基础设施较齐全。根据本项目行业性质，对外环境无特殊要求。同时，项目所在地区域环境质量现状较好，故本项目与周边环境之间无明显的相互制约因素。项目的选址是合理可行的。

（3）“三线一单”符合性分析

根据环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(简称“三线一单”)约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1.1。

表 1.1　本项目与“三线一单”的符合性分析表

“三线一单”	本项目	相符性
生态保护红线	用地周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水保护区等生态保护目标，且区域未发布生态保护红线。	/
环境质量底线	评价区环境空气质量未达到《环境空气质量标准》二级标准；评价区地表水水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准；项目区昼夜等效声级均符合《声环境质量标准》2 类标准。项目运营期采取各项环保措施后对周边环境影响较小，不会改变功能区类别，不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目为生产商品混凝土，主要原料为水泥、石子、机制砂，使用少量电能和水，因此项目符合资源利用上线的要求。	符合
环境准入负面清单	项目建设符合相关产业政策，未列入陕西省发展和改革委员会《关于印发<陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（陕发改规划[2019]213 号）中汉阴县限制类、禁止类项目。	符合

（4）与秦岭生态环境保护规划符合性分析

根据《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019 年修订）可知，秦岭生态保护按照生态

环境保护的长期目标和近期目标、保护的重点区域、主要任务、治理措施等内容，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区三个区域。其中：“秦岭范围除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域”，应当划为核心保护区；“秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位”， 应当划为重点保护区；秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。

根据《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》和《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》可知，安康境内秦岭生态环境保护规划范围主要涉及安康市市域内省级规划的宁陕县全部以及汉滨区、汉阴县、石泉县、紫阳县、旬阳县和岚皋县部分镇、办，共涉及 76 个镇、办，总面积约 9777 平方公里，占全市 41.8%。根据秦岭山地生态环境的垂直分异，同时考虑区内气候的相似性、地貌单元的完整性、生态功能的一致性和生态问题的突出性，将安康市秦岭地区划分为禁止开发区、限制开发区、适度开发区。

其中，禁止开发区涉及范围为自然保护区核心区和缓冲区；饮用水水源地的一级和二级保护区；秦岭山系主梁两侧各 1000m 以内、主要支脉两侧各 500m 以内或者海拔 2000m 以上区域；自然保护区实验区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。主要包括安康秦岭区域内的自然保护区、河流水系、水源涵养地、风景名胜区、珍稀动植物栖息地、地质公园、地质遗迹保护区等。限制开发区涉及范围为除城乡规划区外，主要包括自然保护区的实验区、种质资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护地准保护区；风景名胜区、森林公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；重点文物保护单位、自然文化遗存；禁止开发区以外，山体海拔 1500m 以上至 2000m 之间的区域。安康秦岭地区的限制开发区主要涉及各县区风景名胜区、森林公园、重要湿地等符合上述条件的区域。适度开发区涉及范围为安康市秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，海拔 1500 米以下的区域为适度开发区。

本项目位于汉阴县城关镇，所在地的海拔高度为 340m，位于适度开发区。适度开发

区保护原则是在强化保护条件下控制开发强度，按照“点状开发、面上保护”的原则，因地制宜，划定城镇开发边界和工业开发控制地带，限制大规模工业化、城镇化，禁止无规划的蔓延式扩张，严格执行环境影响评价制度，严格控制和规范开山采石等露天采矿活动。本项目占地面积较小，用地性质为工业用地，不进行露天采矿活动，对秦岭生态环境影响较小，因此，本项目基本符合秦岭生态环境保护条例的要求。

3、评价工作过程

本项目于 2019 年 7 月动工建设，预计 2020 年 2 月建成运行。我公司接受委托后立即组织专业技术人员对项目建设地的现场进行了踏勘和调查，收集了相关基础资料，针对项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染问题提出了相应的防治对策和管理措施，对工程可能带来的环境影响做出客观的论述。在此基础上，编制完成了《汉阴县优质环保商品混凝土生产项目环境影响报告表》，供建设单位上报环保部门审批。

1.1.2 编制依据

1、法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》；

（8）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令）；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部 44 号令）；

（10）《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正版）》（国家发展和改革委员会令第 9 号）；

（11）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

（12）《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）；

（13）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

（14）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

（15）《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]74 号）；

（16）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；

（17）环境保护部《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）；

（18）《陕西省大气污染防治条例（2017 修正版）》；

（19）《陕西省固体废物污染防治条例》；

（20）《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》；

（21）陕西省人民政府《陕西省水功能区划》；

（22） 陕西省人民政府《陕西省生态功能区划》（陕政发[2004]115 号）；

（23） 陕西省人民政府《陕西省主体功能区规划》（陕政发[2013]15 号）；

（24）陕西省人民政府《关于印发<陕西省水污染防治工作方案>的通知》（陕政发〔2015〕60 号）；

（25）陕西省人民政府《关于印发<陕西省土壤污染防治工作方案>的通知》（陕政发[2016]52 号）；

（26）《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》（修订）；

（27）《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213 号）；

（28）陕西省人民政府办公厅《关于印发四大保卫战 2019 年工作方案的通知》（陕政办发〔2019〕12 号）；

（29）陕西省人民政府《关于印发青山保卫战行动方案的通知》（陕政发〔2019〕7 号）；

（30）《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019 年修订）；

（31）《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》；

（32）安康市人民政府《关于进一步加强环境保护工作的决定》（安政发[2013]31 号）；

（33）安康市人民政府《关于进一步加强汉江水质保护工作的意见》（安政发[2013]32 号）；

（34）中共安康市委《关于扎实开展国家主体功能区建设试点示范工作的意见》（安发〔2014〕2 号）；

（35）安康市人民政府《关于印发<大气污染综合整治行动工作方案>的通知》（安政发[2015]16 号）；

（36）安康市人民政府《关于印发<安康市水污染防治工作方案>的通知》（安政发〔2016〕7 号）；

（37）安康市人民政府《关于印发<安康市土壤污染防治工作方案>的通知》（安政发〔2017〕12 号）；

（38）《安康市国家主体功能区建设试点实施方案》（2014-2020 年）；

（39）《安康市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》；

（40）安康市人民政府《安康中心城市打赢蓝天保卫战专项整治行动工作方案》（安政发〔2019〕19 号）；

（41）安康市治霾工作领导小组《安康中心城市打赢蓝天保卫战专项整治行动“五项”工作机制》（安治霾发〔2019〕2 号）；

（42）《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》；

（43）安康市人民政府办公室《关于印发四大保卫战 2019 年工作实施方案的通知》（安政办发〔2019〕22 号）；

（44）汉阴县人民政府《汉阴县水污染防治工作方案》；

（45）汉阴县人民政府办公室《关于印发四大保卫战 2019 年工作实施方案的通知》（汉政办发〔2019〕43 号）；

2、技术规范

（1）《环境影响评价技术导则——总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2011）；

（6）《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（9）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

（10）《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）。

3、相关文件

（1）陕西祥瑞市政工程有限责任公司《环评委托书》；

（2）汉阴县发展和改革局《陕西省企业投资项目备案确认书》（2019-610921-48-03-028764）；

（3）《国有建设用地使用权挂牌出让成交确认书》；

（4）汉阴县住房和城乡建设局《关于对祥瑞砂厂设计方案的批复》（汉住建字[2019]365 号）；

（5）汉阴县住房和城乡建设局《建设用地规划许可证》（地字第汉住建规地许字（2019）47 号）；

（6）《环境监测报告》；

（7）《营业执照》。

1.1.3 项目选址

项目选址于汉阴县城关镇五一村一组，占地面积 3 亩（2000m^2），用地性质为工业用地，已与汉阴县自然资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》，汉阴县住房和城乡建设局出具了《建设用地规划许可证》（地字第汉住建规地许字（2019）47 号），并下达了《关于对祥瑞砂厂设计方案的批复》（汉住建字[2019]365 号）。场地地理中心坐标为：东经 108°31′53″，北纬 32°51′49″，海拔高程 340m。项目厂区东侧为公司水洗砂生产区，南侧、西侧均为汉阴五一农业园，北侧为五一村级道路，西北侧 20m 处为月河。场地东南侧厂界外 160～200m 内有 10 户村民住户。项目地理位置见附图 1，场区四至情况见附图 2，场地现状照片见附图 3。

1.1.4 建设规模和内容

1、项目基本情况

（1）项目名称：汉阴县优质环保商品混凝土生产项目

（2）建设性质：新建

（3）建设地点：汉阴县城关镇五一村

（4）建设规模：1 条生产线，年产商品混凝土 3 万 m^3

（5）项目总投资：总投资 830 万元

2、产品方案

本项目主要产品为商品混凝土，等级有 C25、C30、C35、C40。项目产品方案见表 1.2。

表 1.2　项目产品方案

产品名称	生产规模	产品等级
商品混凝土	3 万 m^3/a	C25、C30、C35、C40

3、建设内容

本项目占地约 3 亩，建设一条 HZS90 混凝土拌和生产线，主要有搅拌楼、筒仓、砂石堆场、控制室、地磅等。具体建设内容及规模见表 1.3，主要技术经济指标见表 1.4。

表 1.3　项目建设内容及规模一览表

工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	混凝土生产线	设置 HZS90 型混凝土生产线 1 条，包括 1 座固定搅拌站主塔、粉料仓体、计量系统、输送系统、配料系统、收尘系统等，计划年产混凝土 3 万 m^3，主要供本公司承建的房建和道路工程使用。
辅助工程	办公用房	位于厂区西北侧入口处，2 层砖结构建筑，面积约 320m^2。主要用于人员办公生活，设置有值班室、办公室、库房、门房等。与水洗砂生产区、机制砂

		生产区共用办公用房。
	控制室	活动板房结构，建筑面积为 122m²，临拌和楼布置。
	地　磅	1 座，占地面积 64m²，位于配料斗东南侧。
	停车场	占地面积 860m²，设置停车位 5 个
公用工程	给水	加工厂区生产用水取自月河，采用潜水泵抽取直接供给。生活用水利用五一村农村饮水工程供水管网供水。
	排水	实施雨污分流。生产废水收集汇入水洗砂生产线废水处理系统一并处理，全部回用不外排；生活废水经化粪池处理后定期清掏还田利用。
	供电	由城关镇供电线网引入一条 10KV 线缆至厂区，厂区设 1 台 250KVA 变压器。
储运工程	储存	机制砂、碎石等原料储存在钢构架大棚，面积为 790m²。位于厂内道路东侧临水洗砂生产线布置，机制砂、碎石子来自厂区内机制砂和水洗砂生产线。
		水泥、粉煤灰由罐车定期运输到厂区，采用气力输送到筒仓，共设置 3 个 80t 粉料筒仓储存，其中水泥储罐 2 个、粉煤灰储罐 1 个。
		外加剂采用 2 个储罐存放，储量为 2t。
	运输	砂石等原材料采用铲车运输，成品混凝土采用 3 辆砼运输车运输。
环保工程	固废	生活垃圾、污泥设垃圾收集桶定点收集、环卫清运；机修废矿物油集中收集后交有资质单位处理
	废气	粉料上料粉尘经自带仓顶滤芯除尘器处理后达标排放；搅拌粉尘采用脉冲除尘器处理；输送皮带为半封闭式；原料的计量、投料等方式均为封闭式。
		厂区设置车轮冲洗装置，进出车辆定时清洗；交通运输扬尘采取道路洒水、清扫进行降尘；同时厂区设置有雾炮机喷雾抑尘。
	废水	生产废水依托水洗砂生产线已建废水处理系统处理后循环利用；生活污水依托化粪池处理定期清掏还田利用。
	噪声	选用低噪声设备、隔声减振、绿化吸声等措施
	绿化	绿化面积 290m²，绿地率 14.5%

表 1.4　主要技术经济指标表

序号	名称	单位	数量	备注
1	用地面积	m²	2000	约 3 亩
2	拌合楼面积	m²	260	占地面积
3	原料堆棚	m²	790	彩钢瓦大棚
4	控制室	m²	122	建筑面积
5	地磅	m²	64	占地面积
6	办公用房	m²	320	砖结构建筑
7	厂区道路	m²	418	水泥路面
8	停车场	m²	860	
9	绿化面积	m²	290	
10	绿地率	%	14.5	

4、设备方案

项目生产设备选用高自动化程度的成套设备，生产设备中没有国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修改版）》和其他相关产业政策规定中的淘汰类

落后生产工艺装备和落后产品目录。主要机械设备详见表 1.5。

表 1.5　主要设备选型一览表

序号	名　称	型号/规格	单位	数量
1	原料计量系统	/	套	1
2	混凝土搅拌机	HZS90	台	1
3	配料系统	/	套	1
4	螺旋输送机	/	台	1
5	混凝土运输车	$8m^3$	台	3
6	粉料筒仓	80t/个	座	3
7	外加剂罐		个	2
8	空压机		台	1
9	汽车衡		台	1
10	装载机		台	1

5、原辅材料及能源消耗

本项目主要原材料包括水泥、砂、碎石、粉煤灰、外加剂，生产 $1m^3$ 混凝土所需的各原料配比分别为：砂 652kg、碎石 1240kg、水泥 428kg、粉煤灰 80kg、外加剂 6kg、水 170kg。项目年生产 3 万 m^3 混凝土，项目原辅材料用量见表 1.6。

表 1.6　主要原辅材料消耗量表

序号	名称	年耗量	储存方式	备注
1	砂	19560t	彩钢瓦堆棚	企业机制砂和水洗砂生产线生产
2	碎石	37200t		
3	水泥	12840t	罐装（筒仓）	原材料由市场购入
4	粉煤灰	2400t	罐装（筒仓）	
5	外加剂	180t	储罐	
6	水	$9050m^3$	/	项目总用水量
7	电	8.5 万 kwh	/	/

（1）水泥：选用水泥活性、安定性良好的硅酸盐或普通硅酸盐水泥，水泥标号一般为 P32.5 或 P42.5；即普通硅酸盐水泥。水泥的标号是水泥“强度”的指标。水泥的强度是表示单位面积受力的大小，是指水泥加水拌和后，经凝结、硬化后的坚实程度（水泥的强度与组成水泥的矿物成分、颗粒细度、硬化时的温度、湿度、以及水泥中加水的比例等因素有关）。水泥的强度是确定水泥标号的指标，也是选用水泥的主要依据。标号越高的水泥强度越高。P42.5 指的是普通硅酸盐水泥强度等级，就是普通硅酸盐水泥的 28 天抗压强度标准不低于 42.5 兆帕。

（2）砂、碎石：本项目使用的砂、碎石来源于厂区水洗砂生产线和机制砂生产线加工的成品机制砂和碎石，原料经水洗砂场进行筛分、破碎、冲洗，机制砂干法生产过程筛

选分级，砂石原料使用过程中不需要在场内进行再清洗。

（3）外加剂：主要是减水剂和防冻剂。减水剂一般采用聚羧酸减水剂，是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂，羧酸减水剂是由聚乙烯醇单甲醚和甲基丙烯酸先酯化再和甲基丙烯酸缩合而成的大分子链化合物，聚羧酸作为高分子化合物，往往呈树枝状，有很好的强度、韧性、化学稳定性，可作为所多种用途的材料。

防冻剂是一种能使混凝土在负温下硬化，并在规定养护条件下达到预期性能的外加剂。它是一种能在低温下防止物料中水分结冰的物质。由乙二醇等几种成分混合制成，各组分构成为：乙二醇、尿素、三乙醇胺、十二烷基磺酸钠、高效减水剂和水。它不仅具有抗冻性能好、低碱、无氯的特性，而且具有保塑性能良好。

1.1.5 公用工程

1、供配电

本项目供电由城关镇供电线网接入 10KV 电源，厂区变电室内设 1 台 250KVA 干式变压器，供配电系统采用 380/220V 三相五线制，属 TN-C-S 系统，低压电源均引自厂区变配电室，生产工艺用电、生活空调及照明用电均从变电设施单独进线。项目电力供应有保证。

2、给水

项目生产用水取自月河，采用潜水泵抽取直接供给。生活用水为五一村农村饮水工程供水。项目生产用水主要为产品用水用水、搅拌机和运输车清洗用水，生产作业区冲洗，工作人员生活用水及厂区绿化用水等。员工生活及厂区绿化用水按照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）进行核算，绿化年浇灌天数按 95 天计。项目用水情况预测见表 1.7。

表 1.7 项目用水量预测表

序号	用水项目	用水标准	规模	用水量（m^3/a）
1	产品用水	0.17m^3/m^3产品	3万m^3产品	5100
2	搅拌机清洗用水	6m^3/d	250d	1500
3	运输车清洗用水	0.5m^3/辆次	15辆次/d、250d	1875
4	作业区冲洗用水	4L/m^2·d	320m^2、250d	320
5	员工生活用水	80L/人·d	10人、250d	200
6	绿化用水	2L/m^2·d	绿化面积290m^2、95d/a	55
7	合计			9050

3、排水

本项目采用雨污分流排水体制。商混站生产废水收集后汇集至水洗砂生产线废水处理系统，采用板框压滤机处理后循环利用，不得排入地表水体。职工生活产生的少量生活污水依托厂区已建化粪池处理后，定期清掏用于周边农田或五一农业园苗圃施肥利用。

1.1.6 工作制度与劳动定员

生产班制：采用单班制生产，每班工作 8 小时。

年工作日：预计全年共计生产 250 天。

劳动定员：共 10 人。

1.1.7 项目总投资

本项目总投资为 830 万元，资金来源为企业自筹。

1.1.8 项目厂区平面布置

1、本项目位于原五一村砂厂内，整个场地地势较平坦。厂区西北侧有村级道路，厂区大门布置在西北侧，便于原料及成品运输。商混站生产线结合厂区现状情况布置在场地的西南角，东北侧为水洗砂项目建设厂区，西南侧为五一农业园苗圃。厂区道路从中部通过，将拌合生产线和商混站原料堆棚分割，商混站原料仓与水洗砂生产线之间有隔离墙相隔。厂区布置紧凑。

2、商混站生产线砂石原料来源于厂区水洗砂项目和机制砂项目产品，直接采用铲车铲装至配料系统，配料斗按比例配合后采用输送带密闭输送至搅拌系统，成品由出料口卸至商混罐车，运输至施工场地。厂区布局较为紧凑，能够有效的减少产品生产过程中的转运，更有效的提高生产效率。

总体上讲，本项目的总平面布置是合理的。项目平面布置见附图 4。

1.2 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，不存在原有污染情况。场地为闲置空地，不存在环境问题。

2 建设项目所在地自然环境简况

2.1 地形、地貌

汉阴县北枕秦岭，南倚巴山，中部凤凰山蜿蜒东西横亘，汉江、月河穿行于三山间，形成“三山夹两川”的地势轮廓。以汉江和月河为界分别向南、北呈阶梯式上升，形成山川相间的低山丘陵地貌。海拔 290—2128.3m，主要地貌分为川道、丘陵、山地三大自然地貌，平川占 16.9%，丘陵占 43.5%，山地占 39.6%，森林覆盖率 68%。

项目拟建地位于汉阴县城关镇五一村，位于月河右岸，属月河川道地形，地貌单位为河谷地貌。

2.2 地质构造

该区位于秦岭褶皱系南秦岭印支褶皱带与北大巴山加里东褶皱带的交接部位。区域地质构造稳定，结构简单，构造线呈 NWW～SEE 向展布，除局部出现穹窿状背斜隆起外，多以线状褶皱为其特征。工程区位于漫坡岭-凤凰山复背斜的核部东端，轴向向南东 110～120°倾斜。次一级褶皱也作倾斜角的开阔状产出，局部有倒转现象。月河大断裂以锐角与背斜轴线斜切，对构造有所破坏。项目拟建地地层稳定、无塌陷、腐蚀性岩土等不良工程地质，属相对稳定地块。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年）规范附录 A，汉阴县抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第三组，设计特征周期值为 0.45s。

2.3 气候、气象

汉阴县属于北亚热带大陆性季风区气候，气候温和湿润，四季分明，日照充足，雨量充沛。据气象统计资料：年平均气温 15.1℃，极端最高气温 40.1℃，极端最低气温-9.6℃，年平均降水量 820 mm，年平均相对湿度 68%，7～9 月为雨季，11 月至次年 3 月为霜冻期，平均无霜期为 258 天，日照时数 1876 小时，全年主导风向为东南风，年平均风速 1.47 m/s。主要气候特点是：冬季寒冷少雨雪，夏季多雨并有伏旱、春暖干燥、秋凉湿润并多连阴雨。主要灾害性天气是伏旱、暴雨和连阴雨。

2.4 水文

项目建设地西北侧月河自西南向西北流过。月河系汉江一级支流，发源于汉阴县城西平梁镇凤凰山主峰北麓铁瓦殿脚下，流域面积 2814km^2，多年平均径流量 9.42 亿 m^3，实测年最大流量 19.20 亿 m^3，年最小流量 2.83 亿 m^3，根据《安康地区实用水文手册》统计资料表明：月河日保证率为 25%、50%、75%、80%时，日平均流量分别为 2213m^3/s、10m^3/s、5.24m^3/s、4.46m^3/s。月河在汉阴境内流域面积约 851.39km^2，境内流长 49km，境内年均流

量 2.5m^3/s，最小流量 0.015m^3/s。项目所在地水系见附图 5。

2.5 植被、生物多样性

项目区地处亚热带北部边缘，属亚热带常绿、落叶阔叶林地带和温带落叶阔叶林地带的分界线上，植被水平分布的过渡性比较明显，形成森林类型多样，结构复杂，树种丰富的森林植被资源。主要乔木树种有：油松、栎类、杨类、栓皮栎等；灌木有：胡颓子、黄栌、马桑等；草本有：羊胡子草、丝茅草、菊科杂草、蕨类、蒿类等。

项目范围内，无国家和地方重点保护的植物，无珍稀、濒危的野生动植物，生物多样性不显著。

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题

3.1.1 环境空气质量现状

本次环境空气质量现状调查引用《安康市环境质量报告书（2018 年度）》汉阴县环境空气监测数据进行分析，评价因子主要有 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 六项指标，2018 年汉阴县环境空气质量状况统计见表 3.1。

表 3.1　2018 年汉阴县环境空气质量状况统计

污染物	评价项目	标准值 (μg/m³)	浓度值 (μg/m³)	占标率%	达标情况
二氧化硫（SO_2）	年均值	60	12	20%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	150	29	19%	达标
二氧化氮 (NO_2)	年均值	40	21	53%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	80	48	60%	达标
可吸入颗粒物（PM_{10}）	年均值	70	76	109%	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	151	101%	超标
细颗粒物（$PM_{2.5}$）	年均值	35	41	117%	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	75	92	123%	超标
一氧化碳 (CO)	24 小时平均第 95 百分位数	4（mg/m³）	1.6 mg/m³	40%	达标
臭氧(O_3)	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	160	140	88%	达标

由以上统计结果可知，六项指标中 SO_2、NO_2、CO、O_3 四项指标达标，$PM_{2.5}$、PM_{10} 未达标。故 2018 年汉阴县环境空气质量总体未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3.1.2 地表水环境质量现状

地表水环境质量现状引用《陕西祥瑞市政工程有限责任公司优质环保机制建筑砂建设项目环境影响评估报告表》的地表水监测数据，监测时间为 2018 年 11 月 16 日～17 日，监测点位于厂区东北侧月河项目地上游 1000m 和下游 2000m 两断面，监测项目为 pH 值、COD、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、石油类、六价铬、铅共 8 项。本项目与优质环保机制建筑砂建设项目位于同一厂区内，引用分析具有可行性。监测结果如表 3.2 所示：

表 3.2　地表水水质监测结果统计一览表　（单位：mg/L，pH 除外）

项目	项目地上游 1000m		项目地下游 2000m		GB3838-2002 II 类水标准
	11 月 16 日	11 月 17 日	11 月 16 日	11 月 17 日	
pH 值	7.47	7.41	7.51	7.45	6～9
化学需氧量	11	12	12	13	≤15
氨氮	0.259	0.250	0.262	0.253	≤0.5

高锰酸盐指数	1.9	2.1	2.0	2.2	≤4
硫化物	0.005ND*	0.005ND	0.005ND	0.005ND	≤0.1
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.05
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05
铅	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.01
备注	*——0.005ND 表示未检出，0.005 是检出限。				

从水质监测结果表可以看出，月河两个监测断面监测值全部符合《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）的Ⅱ类水域标准限值，环境现状水质良好。

3.1.3 声环境现状

声环境质量现状调查委托安康市环境保护监测站于 2019 年 6 月 30 日对项目场地东、南、西、北四边界及东南侧村民住户敏感点处的昼夜间噪声进行了监测。监测结果表明，四侧场界及敏感点处声环境昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准要求。噪声监测结果详见表 3.3。

表 3.3 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

测点编号	监测点位	昼间	夜间
1#	东场界外1m	53.7	45.2
2#	南场界外1m	52.2	42.7
3#	西场界外1m	53.7	44.9
4#	东南侧边界170m外住户	53.1	44.6
GB3096-2008 2类标准		60	50
5#	北场界外1m	55.7	46.4
GB3096-2008 4a类标准		70	55

3.1.4 结论

该建设项目所在地环境质量现状：

1、评价区环境空气质量总体未达到《环境空气质量标准》二级标准。

2、地表水水质状况达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类水质。

3、场址东、南、西、北四侧场界及东南侧村民住户声环境现状昼、夜间均达到《声环境质量标准》2 类、4a 类标准要求。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现状调查，项目周围无其它需求特殊保护的重点文物、珍稀动植物及风景名胜等，本项目主要保护目标详见表 3.4。

表 3.4　主要环境保护目标及保护级别

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离（m）
	X	Y					
五一村	190	-82	村民住户	214 户/685 人	环境空气二级区	SE	170～1030
	-216	-333	村民住户	290 户/945 人		SW	391～1030
月河村	-145	310	村民住户	430 户/1422 人		NW	360～1570
长窖村	350	160	村民住户	879 户/2726 人		E	360～2500
月河中学	400	310	学校师生	845 人		NE	440
五一村	190	-82	村民住户	4 户/14 人	声环境	SW	170～200
月河	-17	0	地表水	/	地表水 II 类	NW	16

注：本次评价以厂区大门为原点（坐标：0，0），东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴，环境空气保护目标坐标取距离最近点位位置，相对厂界距离为环境保护目标与项目厂界的距离。

4 评价适用标准

环境质量标准

一、环境空气

项目所在地环境空气质量功能区划分为二类区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 4.1。

表 4.1　环境空气质量标准

执行标准	级别	污染物项目	标准限值		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》	二级	SO_2	500μg/m^3	150μg/m^3	60μg/m^3
		NO_2	200μg/m^3	80μg/m^3	40μg/m^3
		PM_{10}	/	150μg/m^3	70μg/m^3
		$PM_{2.5}$	/	75μg/m^3	35μg/m^3
		CO	10mg/m^3	4mg/m^3	/
		O_3	200μg/m^3	日最大 8h 平均 160μg/m^3	/
		TSP	/	300μg/m^3	200μg/m^3

二、地表水

项目所在地水域功能为Ⅱ类水，地表水质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，见表 4.2。

表 4.2　地表水环境质量标准　（单位：mg/L）

执行标准	类别	pH	COD	I_{Mn}	NH_3-N	S^{2-}	Cr^{6+}	Pb	石油类
《地表水环境质量标准》	Ⅱ类	6~9	15	4	0.5	0.1	0.05	0.01	0.05

三、声环境

项目所在地声环境为 2 类、4a 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 标准，见表 4.3。

表 4.3　声环境质量标准　（单位：dB(A)）

执行标准	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》	2 类	60	50
	4a 类	70	55

污染物排放标准

一、废气

施工期扬尘排放执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关要求，见表 4.4。

表 4.4　施工厂界扬尘浓度限值

污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m³）
施工扬尘（即 TSP）	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
		基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

运营期生产废气粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 1、表 3 标准。见表 4.5。

表 4.5　水泥工业大气污染物排放标准

污染物	水泥仓及其他通风生产设备(mg/m³)	无组织排放监控浓度限值(mg/m³)
颗粒物	20	0.5

二、废水

本项目生产废水处理后循环利用不外排；生活污水经化粪池处理定期清掏用于附近农田、苗圃浇灌施肥。

三、噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准。见表 4.6。

表 4.6　噪声排放标准

标准名称	级别	评价因子	标准值〔dB（A）〕	
			昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	等效声级 L_{eq}	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类		60	50
	4 类		70	55

四、固废

一般工业固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；废机油、废润滑油等危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

总量控制指标

本项目无总量控制污染物外排，故无需设置总量控制指标。

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）

5.1.1 施工期工艺流程

施工期主要包括场地清理、土石方开挖、主体施工、设备安装调试等活动。施工期主要产污环节详见图 5.1：

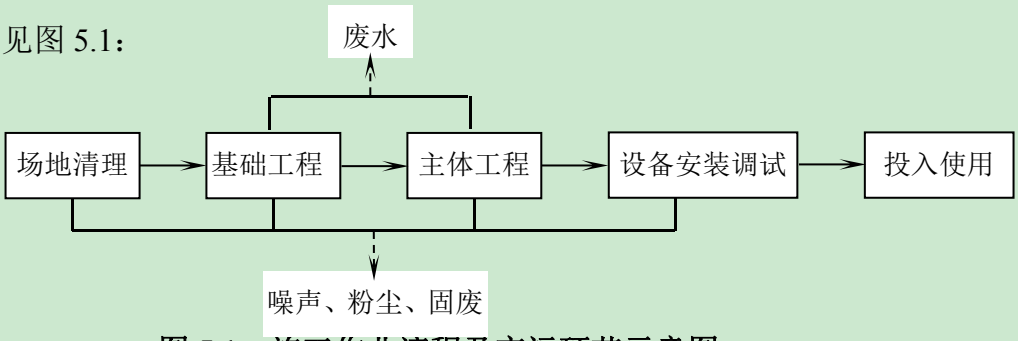

图 5.1　施工作业流程及产污环节示意图

5.1.2 运营期工艺流程

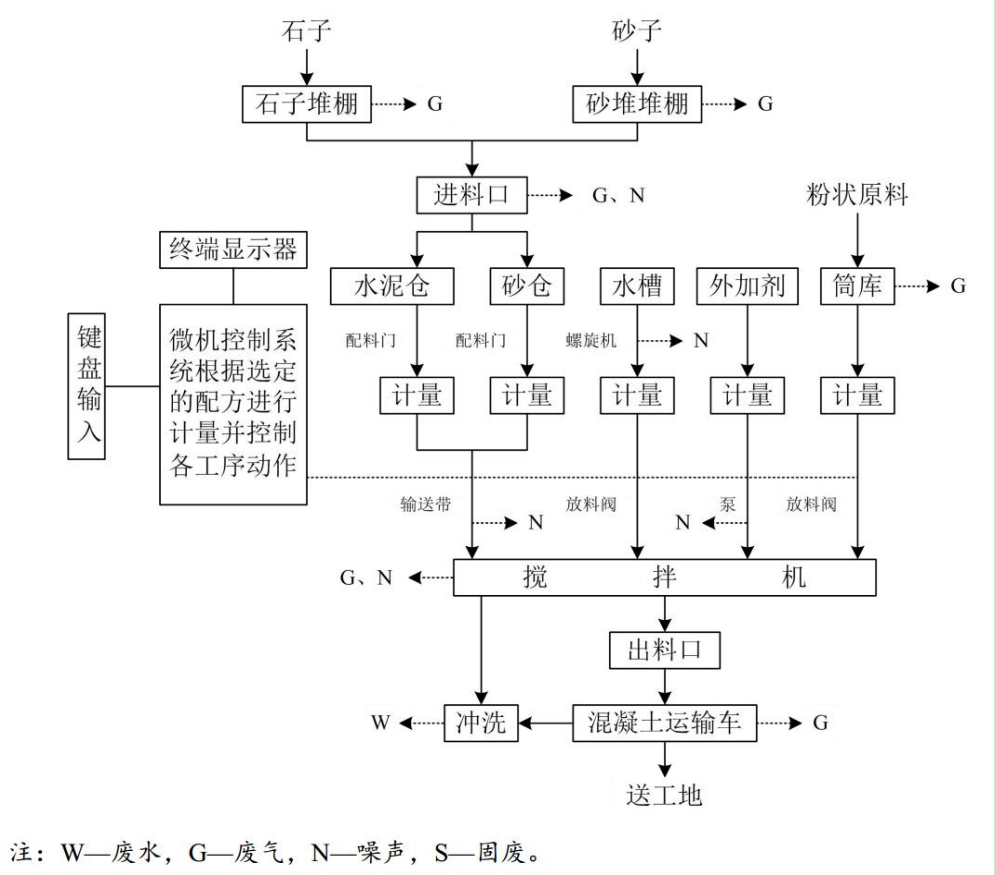

图 5.2　项目工艺流程及产污环节示意图

项目搅拌站工艺为混合、搅拌过程，为物理过程，无化学反应。首先将各种原料进行计量配送，然后进行重量配料，之后进行强制配料，强制配料过程采用电脑控制，从而保证混凝土的品质，之后进行计量，再由泵送入混凝土运输车，最后送至施工场地。

项目废气主要来自散装水泥、外加剂和粉煤灰放空口和水泥和粉煤灰筒仓顶呼吸孔呼吸过程中产生的粉尘；噪声主要来自搅拌机、运输车辆、物料传输装置等设备噪声；废水

主要来自搅拌机冲洗水、混凝土运输车冲洗水和泵车冲洗水以及工人生活污水。项目生产工艺及产污环节示意图见图 5.2。

（1）骨料称量：将工程所需骨料分别用装载机装入砂石料棚，分别对砂子和石子按配比称量，称好的骨料由皮带输送机输送到骨料过渡仓，由过渡仓开门落至搅拌机内搅拌。

（2）粉料称量（水泥、粉煤灰）：由散装水泥（粉煤灰）车运送粉料至厂区，然后将散装水泥车（粉煤灰）的输送管路与水泥（粉煤灰）储罐的进料管路相接，通过散装水泥（粉煤灰）车的气体压力将罐内水泥输送到筒仓内。混凝土生产时，开启蝶阀，粉料再输送到称量斗称量，称量按骨料的配比误差进行扣称，称好的水泥（粉煤灰）由水泥（粉煤灰）称量斗下的气缸开启蝶阀滑入搅拌机搅拌。

（3）水称量：所需的水由水泵把水池的水抽入称量箱称量，称好的水由水泵抽出经喷水器喷入搅拌机。

（4）外加剂称量：所需的添加剂由自吸泵从添加剂储罐内抽至称量箱称量，称好的添加剂投入水箱经喷水器喷入搅拌机。

（5）搅拌：骨料、粉料、水及外加剂是按照设定的时间投入搅拌机的，进入搅拌机的物料在相互反转的搅拌轴上的双道螺旋叶片的搅拌下，使物料产生挤压，磨擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺合，搅拌时间到时，由搅拌机开门装置的气缸将门打开，由叶片将已搅拌好的混凝土推到等待在此搅拌机下的混凝土罐车（再进入运输车之前先取一部分搅拌好的混凝土进行抽测试验，检验是否满足要求），合格后全部推出后关门进入下一个搅拌循环，成品料运往施工现场。不合格的再对其进行调制、搅拌，直至合格为止。

5.2 主要污染工序

主要污染工序按施工期和运营期进行分析。

5.2.1 施工期污染情况

根据建设单位提供资料及现场踏勘，本项目主要生产设备已安装，场地正在硬化、部分设备未安装、堆料棚未建成。后期施工

1、环境空气污染源分析

施工过程大气污染主要来源于场地平整硬化、建筑材料运输扬尘、施工材料堆放产生的扬尘等。建筑材料运输扬尘主要是车辆行驶道路沿线，施工材料堆放扬尘主要是堆放点周边。建材运输扬尘及堆放扬尘对环境影响较小，施工期应对扬尘加以控制，减轻粉尘对工人健康及外界大气环境的影响。

2、噪声污染源分析

施工期噪声主要来源于施工机械，如电焊机、切割机、振捣棒及运输车辆等，噪声源

强在 74~100 dB（A）之间。施工机械集中在车间内，可视作固定声源。故采用点声源衰减模式预测各类施工机械在不同距离处的噪声影响值，计算公式如下。

$$Lp = Lr - 20\log(r/r_o)$$

式中：Lp ——受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

Lr ——距噪声源 r 处的声压级，dB(A)；

r ——噪声源至受声点的距离，m；

r_o ——参考位置的距离，m，取 r_o=1m。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70 dB(A)、夜间≤55 dB(A)）的规定，经计算各种施工机械达到施工场界噪声限值所需的衰减距离分别见表 5.1。

表 5.1 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB（A）

距离（m） 设备	1	10	20	30	50	70	100	150	达标距离	
									昼间	夜间
切割机	90	70.0	64.0	60.5	56.0	53.0	50.0	46.5	10	100
电焊机	74	54.0	48.0	44.5	40.0	37.0	34.0	29.5	1.5	9
载重汽车	85	65.0	59.0	55.5	51.0	48.0	45.0	41.5	5.5	32
振捣棒	100	80.0	74.0	70.5	66.0	63.0	60.0	56.5	32	178

由上述预测可知，在无遮挡的情况下，施工期振捣棒噪声影响最大，场界噪声达标距离为昼间 32m、夜间 178m。项目车间距四周场界距离较近，施工期场界昼夜间噪声值均超标。建设单位在施工过程中应加强管理，采取降噪措施，减轻施工噪声对周围声环境的影响。

3、固体废弃物

施工期固体废弃物主要为建筑垃圾及施工人员的少量生活垃圾等。建筑垃圾主要是废弃的水泥和砂浆、建材下脚料等，成分以无机物为主。建筑垃圾应首先综合利用，可资源化利用的尽量利用，不能利用的及时外运处置。施工场地严禁乱堆乱放，以减少其对环境的不利影响。

施工人员平均每人产生生活垃圾约 0.5kg/d，施工高峰期施工人数为 10 人，生活垃圾产生量约 5kg/d，收集后交五一村环卫部门清运至生活垃圾填埋场处置。

4、废水污染源分析

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。项目施工工程量较小，主要是场地硬化和原料堆棚建设，施工废水产生量较小。施工期废水主要是工人的盥洗水，厕所冲洗水等生活排水。施工人员为 10 人，施工人员生活用水量按每人每天 60L 计，污水产生系数按 0.8 计，废水排放量为 0.48m^3/d，废水中主要污染物有 COD、BOD_5、SS、NH_3-N

等。

5.2.2 运营期污染情况

1、废气污染源强分析

本项目生产过程大气污染物主要为粉尘，其来源有机制砂堆放粉尘、粉料仓上料粉尘、原料混合搅拌粉尘、道路运输起尘。

（1）机制砂堆放装卸粉尘

本项目产品生产原料主要骨料为碎石、机制砂等，碎石来自于水洗砂生产线，经水洗后含尘量较小，机制砂为细颗粒物料，在场内卸料、堆放、转运时均有粉尘产生，其起尘量与装卸高度、含水量、风速等有关，以无组织形式排放。露天堆场粉尘产生量采用西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式估算：

$$Q_m = 4.23\times10^{-4}\times V^{4.9}\times S$$

式中：Q_m —砂堆起尘量，mg/s；

V — 地面平均风速，m/s，取汉阴县常年平均风速 1.47m/s；

S —储存区表面积，m^2；机制砂堆场表面积取 $400m^2$。

由上述公式计算得，露天堆场起尘强度为 1.1mg/s、0.024t/a。该污染粒径较小，主要是因风力、外界铲装扰动引起的，属于无组织排放。建设单位拟设置封闭式料棚堆放原料碎石、机制砂，并在棚顶设置水雾喷头适时喷雾抑尘，采取以上抑尘措施可减少 90%起尘量，因此堆场无组织排放量约为 0.0024t/a（0.001kg/h）。

（2）粉料仓上料粉尘

本项目生产原料水泥采用 2 座 80t 筒仓贮存、粉煤灰采用 1 座 80t 筒仓贮存，粉料仓车利用罐车自带空气泵将物料送至储罐内时会产生粉尘。经对同类企业的类比调查，筒库库顶呼吸孔及库底粉尘产生量，其与水泥厂水泥筒库基本相同，该部分粉尘产生量不大，但浓度比较高。参照同类混凝土搅拌站原料库上料时排尘系数，每上 1t 料粉产生粉尘 0.23kg。本项目年消耗水泥 12840t、粉煤灰 2400t，则散装水泥上料仓顶粉尘产生量为 2.953t/a、粉煤灰上料仓顶粉尘产生量为 0.552t/a，粉料储罐仓顶粉尘产生总量为 3.505t/a。

项目罐车每车装散装水泥约 60t、粉煤灰约 50t，每车粉料打入储罐需 30min，风量为 $10000m^3/h$，则本项目散装水泥上料时间约为 107h、粉煤灰上料时间约为 24h，上料时总废气量为 131 万 m^3/a。水泥、粉煤灰上料时绝大多数直接沉降，少量的粉尘经粉料筒仓顶部呼吸孔配套设置的滤芯除尘器处理，其除尘效率 99.5%以上，处理后满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）要求，于不低于 15m 排放口排放。该工段粉尘产排情况见表 5.2。

表 5.2　粉料仓上料粉尘产生及排放情况表

筒仓数量	粉尘产生量（t/a）	废气量（m^3/a）	产生浓度 (mg/m^3)	除尘效率 (%)	排放浓度 (mg/m^3)	粉尘排放量（t/a）
水泥筒仓（2 座）	2.953	107 万	2760	99.5	13.8	0.0148
粉煤灰仓（1 座）	0.552	24 万	2300	99.5	11.5	0.0027

（3）原料混合搅拌粉尘

本项目产品混凝土生产时原料搅拌是将沙、石子、水泥等物料按一定比例加水落入搅拌机进行搅拌，产品在搅拌冲击过程均会有粉尘产生，该过程产生的粉尘量不大，产生的少量粉尘主要为水泥粉尘。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》“水泥制品制造业”产排污系数表可知：各种水泥制品生产物料混合搅拌工序，工艺废气量产污系数为 1419Nm^3/t-水泥，工业粉尘产污系数为 5.75kg/t-水泥。本项目预计年消耗水泥 12840t，则项目生产过程原料搅拌粉尘产生量见表 5.3。建设单位在搅拌主楼设置脉冲式布袋除尘器，其除尘效率 99.8%以上，经处理后于不低于 15m 排放口排放。

表 5.3　原料搅拌粉尘产生量一览表

项目	工艺废气量	工业粉尘
产污系数	1419m^3/t-水泥	5.75kg/t-水泥
产生量	1822万m^3/a	73.83t/a
产生浓度	/	4052mg/m^3
除尘效率	/	99.8%
排放量	1822万m^3/a	0.148t/a
排放浓度	/	8.1mg/m^3
GB4915-2013	/	20mg/m^3

（4）道路运输粉尘

运输车辆在厂区行驶过程会产生一定量的扬尘，扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

$$Q_p = 0.123\left(\frac{V}{5}\right)\left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

式中：Q_p——交通运输起尘量，kg/km・辆；

V——车辆行驶速度，km/h 计；

M——车辆载重，t/辆计；

P——道路表面扬尘量，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m^2。

根据现场实际情况，厂区道路已硬化，表面粉尘量以 0.1kg/m^2 计，空车重约 10t，载重

8m³ 约 10t，重车重约 20t，以速度 15km/h 行驶。按照上述公式计算，空车动力起尘量为 0.161kg/km·辆，重车动力起尘量为 0.289kg/km·辆。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 15 辆·次，年生产时间 250 天。在不采取任何措施情况下，本项目运输车辆动力起尘量为 0.084t/a。通过加强道路清扫、道路洒水及车辆冲洗等抑尘，可使粉尘降低 85%左右，汽车运输扬尘最终排放量约为 0.013t/a。

（4）废气统计情况

本项目废气排放分为有组织排放和无组织排放两部分，有组织排放主要是粉料入仓粉尘、原料混合搅拌粉尘等，无组织排放主要是细颗粒物料装卸、运输车辆扬尘等。项目粉尘产生与排放情况及治理设施表见表 5.4。

表 5.4 项目废气产生与排放情况及治理设施一览表

排放形式	污染源	污染物	产生量	处理措施	排放时间	排放量
有组织排放	水泥筒仓 1（P1）	颗粒物	1.476t/a	仓顶滤芯除尘器	53.5h	0.0074t/a
	水泥筒仓 2（P2）	颗粒物	1.476t/a	仓顶滤芯除尘器	53.5h	0.0074t/a
	粉煤灰筒仓（P3）	颗粒物	0.552t/a	仓顶滤芯除尘器	24h	0.0027t/a
	搅拌楼（P4）	颗粒物	73.83t/a	脉冲袋式除尘器	2000h	0.148t/a
无组织排放	砂石料堆放装卸	颗粒物	0.024t/a	封闭堆棚，喷雾抑尘	6000h	0.0024t/a
	道路运输	颗粒物	0.084t/a	洒水清扫、车轮冲洗	2000h	0.013t/a

2、废水污染源强分析

本项目为混凝土生产，用水主要为生产用水和生活用水。按照《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943-2014）并结合项目实际情况，具体分析如下：

（1）生活污水

本项目全厂劳动定员 10 人，全年生产 250 天，大多为周边贫困户，不在场区住宿，参照《陕西省行业用水定额》，员工用水量按照 80L/人·d 核算，污水产生量按用水量 80%计，则职工生活污水产生量为 0.64m³/d（160m³/a）。根据类比调查，此类生活废水中污染物浓度一般为 COD 300mg/L、BOD_5 150mg/L、NH_3-N 30mg/L、SS 250mg/L、动植物油 10mg/L。主要污染物及其浓度产生情况详见表 5.5。

表 5.5 生活污水污染物产生情况一览表

项 目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
废水产生量（m³/a）	160				
产生浓度(mg/L)	300	150	250	30.0	10
产生量（t/a）	0.048	0.024	0.040	0.005	0.002

项目生活污水依托厂区已建化粪池处理后定期清掏用于附近农田、苗圃施肥，严禁直接排放。

（2）生产废水

在生产过程中用水主要产品用水、搅拌机清洗水、运输车辆清洗水、作业区冲洗水。产品用水成为产品出售，废水主要是搅拌机、车辆清洗、地面冲洗废水。

① 搅拌机清洗废水

生产设备搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净，停止生产原因有生产节奏的问题及设备检修问题。搅拌机平均每天冲洗一次，每次冲洗用水按 $6m^3$ 计算，每天冲洗用水量约为 $6m^3$（$1500m^3/a$），废水产生系数按 0.9 计，搅拌机清洗废水产生量为 $5.4m^3/d$（$1350m^3/a$）。废水中主要污染物为 SS，类比同类型项目废水监测数据，SS 的浓度约为 5000mg/L。

② 运输车辆清洗水

项目混凝土日均生产量为 $120m^3/d$，单车一次运输量为 $8m^3$ 混凝土，则本项目每天产品约需运输 15 车次，车辆每次均需冲洗。根据建设单位提供的数据，冲洗水量按 $0.5m^3$/辆·次，合计 $7.5m^3/d$，$1875m^3/a$，废水产生系数按 0.9 计；则废水产生量为 $6.75m^3/d$，$1687.5m^3/a$。废水中主要污染物为 SS，类比同类型项目废水监测数据，SS 的浓度约为 3000mg/L。

③ 作业区地面冲洗水

生产期间每天生产结束后采用高压水枪对地面撒落的物料进行冲洗，冲洗用水量按 $4L/m^2 \cdot d$ 计算，作业区面积约为 $320m^2$，则地面冲洗用水量为 $1.28m^3/d$，$320m^3/a$，废水产生系数按 0.9 计，则废水产生量为 $1.15m^3/d$，$287.5m^3/a$。废水中主要污染物为 SS，类比同类型项目废水监测数据，SS 的浓度约为 2500mg/L。

项目水平衡情况如下图：

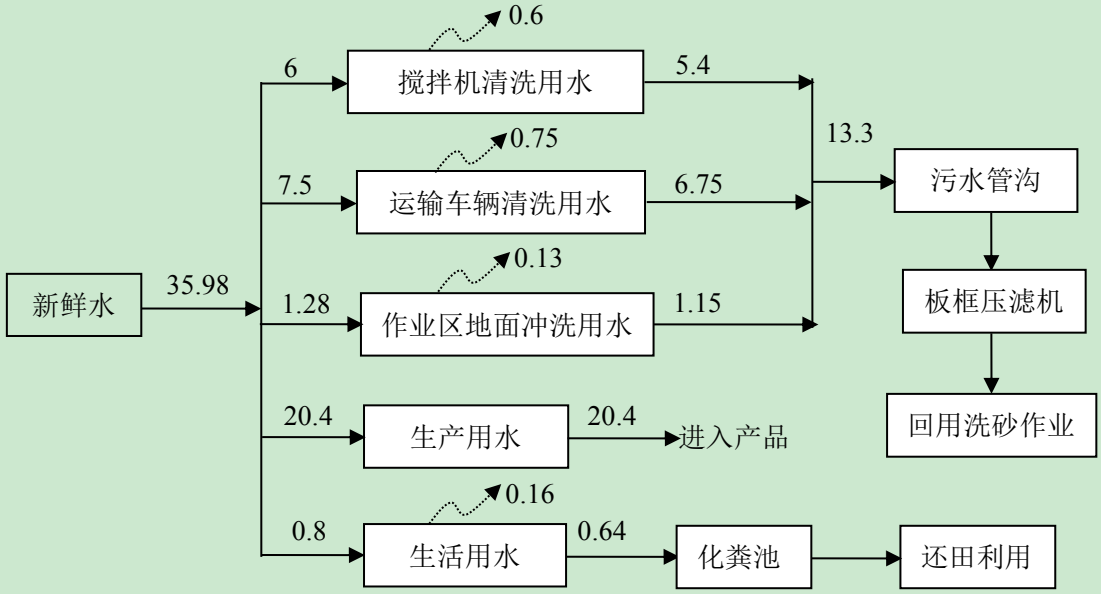

图 5.3　项目水平衡示意图

生产废水通过沟管汇入水洗砂生产线集水池，经水洗砂生产线设置的废水处理设施处

理后，清水用于水洗砂洗砂作业，不外排。

3、噪声污染源强分析

项目生产过程中噪声主要来源于装载机、搅拌机、运输车辆、物料传输装置、空压机、水泵等运转过程。搅拌机机型先进，噪声较小；皮带输送机噪声相对较小；螺旋输送机正常运行时的噪声较小，但如因堵料等原因运行不畅时，噪声较大。根据类比分析，其声源强度在 75～95dB（A）之间。拟建项目噪声源强及减噪措施见表 5.6：

表 5.6　项目噪声污染源强及治理措施表

序号	噪声源名称	声源强度（dB（A））	治理措施	与厂界最近距离（m）
1	装载机	90.0	加强管理，文明操作	流动声源
2	空压机	95.0	减振、隔声、消声	E：61 S：18 W：12 N：8
3	搅拌机	92.0	减振、隔声	
4	皮带输送机	75.0	减振、隔声	
5	螺旋输送机	80.0	减振、隔声	
6	水泵	80.0	减振、隔声	
7	混凝土运输车	75.0	加强管理，限速禁鸣	流动声源

4、固体废物污染源强分析

项目生产过程中产生的固体废物主要为生产废水处理产生的泥沙、除尘器收集的粉尘、设备检修维护废机油及废润滑油，以及职工产生的少量生活垃圾。

（1）砂石

本项目生产废水经管沟收集至水洗砂生产线设置的废水处理设施处理，废水中的泥沙与水洗砂生产线废水一并压滤脱水，产生的泥饼外运处置。

（2）除尘器收集粉尘

本项目水泥和粉煤灰筒仓卸料时产生的粉尘以及搅拌主楼搅拌产生的粉尘采用除尘器进行收集处理，除尘器预计年收集粉尘量约为 77.17t/a。收集的粉尘可作为生产原料回用于混凝土生产过程。

（3）废矿物质油

项目在运营期间，机械设备在检修与维护过程中会产生少量齿轮废润滑油及废机油，预计年产生量约为 30kg。根据《国家危险废物名录》（环保部第 39 号令），废润滑油和废机油属于“废矿物油与含矿物油废物”，废物类别为 HW08。建设单位必须按照危险废物管理规定，妥善收集定期交有资质单位处置。

（4）生活垃圾

项目劳动定员 10 人，职工生活垃圾以每人每天 1.0kg 计，工作天数为 250d，则生活垃圾产生量为 10kg/d，即 2.5t/a。生活垃圾集中收集交由五一村生活垃圾清运清运系统清运至

填埋场处置。

本项目营运期的各类固废产生及处理处置措施汇总见表 5.7。

表 5.7　固废产生情况及处理处置措施一览表

序号	固废名称	产生源	产生量(t/a)	处理或处置措施
1	砂石	砂石分离机	/	利用水洗砂生产线压滤设施脱水后综合利用
2	粉尘	除尘设施	77.17	作为生产原料回用于生产
3	废矿物油	设备检修与维护	0.03	集中收集，交有资质单位处置
4	生活垃圾	办公生活区	2.5	收集后送垃圾填埋场处置

6 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	处理后排放浓 度及排放量
大气 污染物	机制砂堆放装卸	粉尘	＞1.0mg/m^3、0.024t/a	＜1.0mg/m^3、0.0024t/a
	散装水泥上料	粉尘	2760mg/m^3、2.953t/a	13.8mg/m^3、0.148t/a
	粉煤灰上料	粉尘	2300mg/m^3、0.552t/a	11.5mg/m^3、0.0027t/a
	物料混合搅拌	粉尘	4052mg/m^3、73.83t/a	8.1mg/m^3、0.148t/a
	道路扬尘	粉尘	＞1.0mg/m^3、0.084t/a	＜1.0mg/m^3、0.013t/a
水污 染物	搅拌楼清洗 废水	废水量 SS	1350m^3/a 5000mg/L、6.75t/a	利用水洗砂生产线设置的板框压滤装置脱水后回用于洗砂，不外排
	运输车清洗 废水	废水量 SS	1687.5m^3/a 3000mg/L、5.06t/a	
	作业区地面冲 洗废水	废水量 SS	287.5m^3/a 2500mg/L、0.72t/a	
	生活污水	污水量 COD BOD_5 SS NH_3-N 动植物油	160t/a 300mg/L、0.048t/a 150mg/L、0.024t/a 250mg/L、0.040t/a 30mg/L、0.005t/a 10mg/L、0.002t/a	化粪池收集处理后，定期清掏用于附近的农田、苗圃浇灌施肥
固体 废物	工作人员	生活垃圾	2.5t/a	集中收集后清运至垃圾填埋场处置
	生产过程	砂石	/	压滤脱水后综合利用
		除尘器粉尘	77.17t/a	收集用作生产原料
		废矿物质油	0.03t/a	交有资质单位处置
噪 声	该项目运营期噪声主要来源于各类生产设备，属于机械噪声。在选用低噪声设备，采取基础减振、隔声、消音等降噪措施后，厂界噪声均可达标排放。			

其他

1、加强绿化工作，美化环境。

2、加强环保设施的维护和管理，确保各项污染物达标排放。

3、设立环境管理机构和人员，制订环境管理规章制度，确保环境质量良好。

4、及时开展竣工环保验收，验收合格后方可正式生产。

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析及防治措施

项目施工期对环境的影响主要表现为施工作业扬尘、运输车辆扬尘、施工车辆和施工机械产生的噪声、施工废水和生活污水、建筑垃圾及生活垃圾等。

7.1.1 施工期大气影响

根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》及《汉阴县蓝天保卫战 2019 年工作实施方案》及《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求，应加强扬尘控制，深化面源污染管理。根据现场调查可知，目前厂区道路已经硬化，厂区门口设置有车轮冲洗装置，并购置了一台移动式雾炮机。建议施工期应采取以下抑尘措施：

（1）加强施工期的环境管理，严格按照《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》要求控制施工扬尘污染。项目施工现场扬尘治理必须落实六个百分之百标准，即“施工工地周边 100%围挡、出入车辆 100%冲洗、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输、施工现场地面 100%硬化、物料堆放 100%覆盖。”

（2）开挖、平整施工过程应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土应及时压实，适时洒水；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止扬尘飞扬。

（3）对施工现场采取围栏、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；易生扬尘的建筑材料不得随意堆放，应设置专门的堆场，且堆场四周应有围挡结构。

（4）目前施工现场出入口已设置车辆冲洗设备，建设单位应配备专职人员，负责对出入工地的运输车辆及时冲洗，不得携带泥土驶出施工工地。及时对厂区道路进行清扫，适时采用水管或雾炮机洒水或喷雾抑尘，未硬化区域应采取遮盖措施减轻起尘量。

（5）运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输颗粒物料车辆的严禁超载，运输沙土、土方的车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘。

在采取以上措施后，可将施工扬尘限制在较小范围内，工程施工扬尘对周边大气环境影响可以得到有效减缓。

7.1.2 施工期噪声影响

施工期噪声主要来源于施工机械，如装载机、挖掘机、载重汽车、电焊机、振捣棒等，噪声源强在 74~100dB（A）之间。根据预测，施工期四场界昼夜间噪声均超标，北侧村民昼、夜间超标。为减轻施工期噪声对周围环境以及施工人员的影响，保证施工噪声符合国家相关标准，评价要求施工期采用以下噪声防治措施：

1、选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机

座，降低噪声。

2、加强施工期环境管理，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

3、合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。因特殊需要确需在 22 时至次日 6 时进行施工时，建设单位和施工单位应当在施工前到生态环境局申报，经批准后方可在夜间施工。

由于施工噪声影响的时间较短，工程施工产生的噪声具有阶段性和短期性，仅在短时期内对声环境产生一些的影响，施工结束后噪声影响消失。在严格采取上述措施后，工程施工对区域声环境造成的短期影响是可以接受的。

7.1.3 施工期固废影响

施工固体废物主要包括施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

1、项目施工建筑垃圾包括基础开挖弃土石方及土建工程产生的砖瓦石块、渣土、废弃的混凝土、水泥和砂浆等。建筑垃圾应分类收集并尽可能回收利用，如回填施工场地，不能利用的堆放于指定地点，由施工方统一清运。

2、施工人员产生的生活垃圾经分类、统一收集后，交由五一村环卫部门清运处置，不会对周围环境造成明显影响。

采取上述措施后，施工建筑垃圾和生活垃圾可得到妥善处置，对环境产生的影响很小。

7.1.4 施工期废水影响

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

1、施工本身产生的废水主要包括基础结构阶段混凝土养护水，以及车辆和机械设备冲洗水等。这部分废水除含有少量的油污和泥砂外，基本没有其它污染指标。施工场地内设临时沉淀池，产生废水全部循环利用不外排，对水环境影响小。

2、施工人员的生活污水主要为工人的盥洗水、厕所冲洗水等。施工人员粪便污水依托厂区已有的化粪池收集处理；少量盥洗废水可用于场地洒水降尘，不外排。

采取以上措施后，施工废水和生活污水不会对周围环境及地表水环境产生影响。

7.1.5 施工期污染防治措施

为减轻项目建设对周边环境产生的影响，项目施工期需严格环境管理，环评建议设置专门人员做好施工期的环境管理，积极配合生态环境部门的检查。

表 7.1　施工期环境污染防治措施一览表

序号	监管项目	防治措施	防护目的及效果
1	土方开挖	①土石方过程喷水降尘； ②建筑垃圾首先综合利用，不能利用的建筑垃圾清运处理	①固废合理利用和规范处置； ② 强化环境管理，减少施工扬尘
2	基础开挖	①开挖产生土方全部用于场地填方； ②干燥天气施工定时洒水降尘。	① 砂土在场地内合理处置、遮盖； ② 强化环境管理，减少施工扬尘
3	建筑物料堆放	沙渣土、灰土等易产生扬尘的物料，设置专门的堆场，采取覆盖等 尘措施，不得露天堆放；必要时设围挡结构	减少扬尘产生，防止水土流失
4	建筑砂石材料运输	①水泥、石灰等袋装存放 ②运输砂石车辆加盖篷布	减少扬尘产生，防止水土流失
5	施工噪声	①选用噪声低、效率高的机械设备； ②夜间不施工；避开午休时间，合理安排工期，加快施工进度，缩短影响时间	减轻施工噪声影响，施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》
6	施工固废	①设置生活垃圾箱 ②建筑垃圾回用或者用于场地平整	固废合理处置和利用，不得乱堆乱放。
7	施工废水	设临时沉淀池。	施工废水合理处置，不得随意排放
8	生态环境	①严格控制施工场地范围 ②及时平整，植被恢复、弃渣合理堆放	减少水土流失与植被破坏
9	环境绿化	及时开展环境绿化，植树、种花种草	美化环境

7.2 运营期环境影响分析及环保措施

7.2.1 废气环境影响分析

1、污染源及防治措施

项目大气污染物主要是粉尘，其来源有机制砂堆放装卸粉尘、粉料仓上料粉尘、原料混合搅拌粉尘、道路运输起尘。其中机制砂堆放装卸扬尘、道路运输起尘呈无组织形式排放，粉料仓上料粉尘、混合搅拌粉尘以有组织形式排放。

有组织粉尘：项目有组织粉尘为储罐粉尘。根据建设单位提供的资料，项目 2 个水泥储罐、1 个粉煤灰储罐分别配备有 1 套仓顶滤芯除尘器，除尘效率在 99.5%以上；混合搅拌粉尘收集后采用 1 套脉冲布袋除尘器处理，除尘效率在 99.8%以上，经处理后的粉尘均经不低于 15m 的排气口有组织排放（4 个排气筒）。粉尘排放浓度均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）有组织排放限值的规定。

无组织粉尘：针对机制细砂临时储存装卸无组织粉尘，建设单位设计采用彩钢瓦棚堆放，棚顶设水雾喷头若干适时喷雾抑尘；水泥、粉煤灰罐车卸料至储罐内，卸料过程为密封状态；砂石配料后采用封闭传送带输送。针对道路运输扬尘，建设单位已对厂区道路硬化，并在厂区进出口处设置有车轮冲洗装置，运输车辆进出厂区对车体、轮胎进行冲洗，同时安排专人对厂区路面进行清扫洒水，使用移动式雾炮机适时喷雾抑尘。采取以上措施后，原料存储装卸粉尘和道路扬尘粉尘可得到有效控制。

项目废气经处理后有组织粉尘排放情况见表 7.2、无组织粉尘排放情况表 7.3。

表 7.2 有组织加工粉尘污染物产生及排放状况

排放口	污染物	排气量 m^3/h	排放高度 m	排放口内径 m	治理措施	去除率%	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
水泥筒仓 1（P1）	颗粒物	10000	15	0.6	仓顶滤芯除尘器	99.5	13.8	0.138	0.0074
水泥筒仓 2（P2）	颗粒物	10000	15	0.6		99.5	13.8	0.138	0.0074
粉煤灰筒仓（P3）	颗粒物	10000	15	0.6		99.5	12.1	0.113	0.0027
搅拌楼（P4）	颗粒物	9110	15	0.72	脉冲袋式除尘器	99.8	8.1	0.074	0.148

表 7.3 无组织粉尘产生及排放情况

污染源	污染物排放速率 kg/h	治理措施	面源参数			年排放小时数/h
			长度/m	宽度/m	高度/m	
原料堆放装卸、道路运输	0.0077	原料采用棚储、表面喷水雾抑尘，车轮冲洗，道路硬化清扫、适时洒水降尘	70	27	7.5	2000

2、评价因子和评价标准筛选

评价因子一般选取对环境影响较大或环境较为敏感的特征污染因子，根据本项目大气污染物排放特点并结合区域环境功能要求等，确定本项目评价因子为 TSP，评价标准见表 7.4。

表7.4 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时间	标准值	标准来源
颗粒物（TSP）	24 小时平均	300μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
备注	TSP 无 1 小时平均浓度，按 24 小时平均浓度 3 倍折算为 1 小时平均质量浓度。		

3、评价等级判别表

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

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放污染物的最大地面浓度占标率Pi，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算后，根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），取 P 值中最大值 P_{max} 按下表的分级判据进行评价等级划分：

表 7.5 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

4、估算模型参数

估算模型参数见表 7.6。

表7.6　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/℃		40.1
最低环境温度/℃		-9.6
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形		否
是否考虑岸线熏烟		否

5、主要污染源估算模型计算结果

通过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式进行预测，本项目主要污染源估算模型计算结果见表 7.7、表 7.8。

表7.7 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	水泥筒仓废气排放口（P1、P2）		粉煤灰筒仓废气排放口（P3）	
	颗粒物		颗粒物	
	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%
10	0.103	0.01	0.0884	0.01
25	3.762	0.42	3.069	0.34
50	4.558	0.51	3.898	0.43
100	8.159	0.91	6.978	0.78
150	11.560	1.28	9.887	1.10
200	13.746	1.53	11.756	1.31
213	13.805	1.53	11.807	1.31
250	13.471	1.50	11.521	1.28
300	13.701	1.52	11.718	1.30
400	12.500	1.39	10.691	1.19
500	11.152	1.24	9.538	1.06

600	9.974	1.11	8.531	0.95
800	7.918	0.88	6.772	0.75
1000	6.437	0.72	5.505	0.61
1200	5.367	0.60	4.590	0.51
1400	4.666	0.52	3.991	0.44
1600	4.140	0.46	3.541	0.39
1800	3.708	0.41	3.171	0.35
2000	3.387	0.38	2.897	0.32
2250	3.108	0.35	2.658	0.30
2500	2.877	0.32	2.461	0.27
最大落地浓度及占标率	13.805	1.53	11.807	1.31
最大落地浓度距源距离	213m		213m	

表7.8 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	搅拌楼废气排放口（P4）		无组织排放	
	颗粒物		颗粒物	
	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%
10	0.068	0.01	5.606	0.62
25	2.881	0.32	6.991	0.78
50	3.919	0.44	9.313	1.03
57	/	/	**9.437**	**1.05**
100	5.225	0.58	7.376	0.82
150	5.749	0.64	5.503	0.61
200	6.523	0.72	4.665	0.52
250	7.346	0.82	3.983	0.44
292	7.579	0.84	/	/
300	7.572	0.84	3.501	0.39
400	6.908	0.77	2.915	0.32
500	6.163	0.68	2.685	0.30
600	5.512	0.61	2.494	0.28
800	4.376	0.49	2.193	0.24
1000	3.557	0.40	1.939	0.22
1200	2.966	0.33	1.733	0.19
1400	2.579	0.29	1.565	0.17
1600	2.288	0.25	1.443	0.16
1800	2.049	0.23	1.337	0.15
2000	1.875	0.21	1.245	0.14
2250	1.720	0.19	1.144	0.13
2500	1.592	0.18	1.060	0.12
最大落地浓度及占标率	7.579	0.84	9.437	1.05
最大落地浓度距源距离	292m		57m	

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，本项目 1%≤Pmax=1.53%＜10%，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，可直接引用估算模型预测结果进行评价，不再进行进一步预测与评价。大气环境影响评价范围边长取 5km，即以本项目厂界外延 2.5km 的矩形区域。

6、预测结果分析

根据预测结果可知，本项目 Pmax 最大值为水泥筒仓有组织排放颗粒物，占标率为 1.53%，最大地面质量浓度出现的离为 213m，Cmax 为 13.805ug/m^3；无组织颗粒物污染源最大占标率为 1.05%，最大地面质量浓度出现的离为 57m，Cmax 为 9.437ug/m^3。故运营期间废气经处理达标后排放对所在地大气环境的贡献值较小，不会改变周围大气环境功能，对环境影响可以接受。

7、废气处理要求与建议

（1）根据项目设计，场区砂石料采用封闭式原料堆棚堆放。建设单位应加强管理，尽量降低装卸作业物料跌落落差，棚顶安装水雾喷头，并建立洒水制度，对堆棚及场内运输道路定期进行洒水抑尘，保持料堆表面及路面一定的湿润度，以降低场内物料转运扬尘产生量。

（2）为减轻粉料仓上料粉尘影响，粉料筒仓顶部呼吸孔应配套安装脉冲式带式除尘器，除尘器排放气筒应高出本体建筑 3m。生产期间加强仓顶除尘器的维护与保养，确保除尘器正常运行，粉尘达标排放。

（3）建设单位拟将场区地面及道路进行硬化，已在厂区出入口设置车轮冲洗设施，购置了一台移动式雾炮机。环评建议企业制定洒水抑尘环境管理制度，配备专职人员负责洒水。在夏季高温有风季节应增加洒水频率，冬季在满足降尘要求的前提下可适当减少洒水频次。同时对于运输车辆的驶入驶出应进行限速，降低扬尘的启动风速，以减少起尘量。

8、建设项目大气环境影响评价自查表

本项目大气污染物有组织排放量、无组织排放量及年排放总量核算结果分别见表 7.9～表 7.11，项目大气环境影响评价自查表见表 7.12。

表 7.9 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物（TSP）	13.8	0.138	0.0074
2	DA002	颗粒物（TSP）	13.8	0.138	0.0074
3	DA003	颗粒物（TSP）	12.1	0.113	0.0027
4	DA004	颗粒物（TSP）	8.1	0.074	0.148
一般排放口合计		TSP			0.1655

有组织排放总计		
有组织排放总计	TSP	0.1655

表 7.10　项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标		年排放量
					标准名称	浓度限值	
1	/	原料存储及运输车辆	颗粒物（TSP）	原料棚储、道路硬化、洒水清扫、车轮冲洗	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	1.0mg/m^3	0.0154 t/a
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物（TSP）		0.0154	

表 7.11　项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物（TSP）	0.1809

表 7.12　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□				
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑				
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a	500~2000t/a	＜500t/a☑				
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（）	包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑					
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D□	其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□				
	评价基准年	（2018）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测□				
	现状评价	达标区□	不达标区☑					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型☑	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑				
	预测因子	预测因子（）	包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑					
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑	$C_{本项目}$最大占标率＞100%□					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大占标率＞10%□				
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑	$C_{本项目}$最大占标率＞30%□				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	$c_{非正常}$占标率≤100%☑	$c_{非正常}$占标率＞100%□				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑	$C_{叠加}$不达标□					
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□	k＞-20%□					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO_2、NOx）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□				
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测□				
评价结论	环境影响	可以接受☑　　不可以接受□						

	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO_2：（/）t/a	NO_x：（/）t/a	颗粒物：（0.1809）t/a	VOCs：（/）t/a

注："□"为勾选项，填"√"；"（）"为内容填写项

7.2.2 废水环境影响分析

1、废水产生及处理措施

（1）生产废水

本项目运行期生产废水主要有搅拌机清洗、运输车辆清洗、作业区冲洗等，废水中主要污染物为 SS。生产废水预计产生总量为 13.3m³/d（3325m³/a）。根据项目设计方案，建设单位拟采用污水管沟将废水收集至水洗砂生产线设置的废水收集池，一并进入水洗砂生产线已建的板框式压滤机进行处理，处理后的清液回用于洗沙作业。由于本项目水洗砂生产线用水水质要求不高，生产废水经沉淀、砂石分离处理后可循环用于生产。

（2）生活污水

项目运营过程中预计生活污水的污水量为 0.64m³/d（160m³/a）。其主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N，建设单位利用厂区已建化粪池（15m³）对生活污水进行收集处理，化粪池处理后的生活污水用作周边农田、林地施肥。

2、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B。本项目生产废水依托水洗砂生产线已建污水处理设施进行处理后综合利用，生活污水依托厂区已有化粪池处理后清掏利用，属于间接排放和综合利用，因此，本项目地表水环境评价为三级 B。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）7.1.2：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要进行水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施环境可行分析。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目为水污染影响型，根据水污染影响型建设项目评价等级判定标准，具体如下：

表 7.13　水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m³/d）；水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200且W＜6000
三级B	间接排放	—

3、污水处理设施的可行性分析

（1）生产废水回用的可行性分析

本项目废水产生量为 13.3m^3/d，厂区水洗砂生产线平均废水量为 117m^3/h。厂区现有板框压滤机处理能力为 100 m^3/h•座，总处理能力为 200 m^3/h；废水沉淀池尺寸两座为 11×8.5×4m，两座为 4×5×3.5m，总容积约为 888m^3。由此可知，板框压滤机处理能力可满足废水产生量，同时现有废水沉淀池容积可容纳一天的废水量，现有的污水处理设施可满足废水处理要求。根据现场踏勘，目前板框压滤设施运行良好，水洗砂生产线废水沉淀池原采用浆砌石结构，由于使用时间长，局部出现裂缝。为确保废水综合利用不外排，环评要求建设单位对沉淀池进行改造，沉淀池的池壁、池底应采用钢筋混凝土结构进行防渗、水泥抹光处理，不得设置排放口或溢流口。生产期间应加强沉淀池巡查管理，发现废水外渗或溢流应采取防范措施，严禁生产废水以渗漏、漫流等形式外排。同时生产车间必须硬化，加工区按车间布局设置水沟，废水收集管沟应防渗，不得设置排放口，确保废水全部收集不外排，严防废水外流或渗排对地表水体水质造成污染。采取以上措施后，项目生产废水依托水洗砂生产线已建废水处理系统可行。

（2）生活污水综合利用的可行性分析

本项目周边多为旱地、农田等，周边农户主要种植蔬菜、粮食等，产生的生活污水经过管道进入化粪池处理后，定期清掏用于周边农作物施肥，是农作物有利的肥料，同时对周边环境不造成影响，充分体现污染物不外排的原则。本项目生活污水产生量为 160m^3/a，NH_3-N 浓度按 30mg/L 计，用于施肥的氨氮量 4.8kg/a。项目厂区周边农户主要种植蔬菜、粮食，根据《农业部发布 2016 年春季主要农作物科学施肥技术指导意见》中施肥建议，氮肥（N）用量 10-12 公斤/亩，则项目需要 0.58 亩土地即可完全消纳生活污水。同时参照《陕西省行业用水定额》中汉中盆地陕南川道湿润年蔬菜地年灌溉用水量为 50m^3/亩，本项目生活污水则需 3.2 亩土地可消纳。根据现场调查，厂区南侧为民康农业园区苗圃，东侧有五一村农田，周边的苗圃和农田面积超过 120 亩，完全可消纳项目产生的生活污水。建设单位定期进行清掏处置，可实现生活污水综合利用不外排。

综上，本项目生产废水和生活污水全部不外排，不会对周边地表水造成影响。

4、建设项目水环境影响评价自查表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 7.14。

表 7.14　　建设项目水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型☑　　水文要素影响型☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐；饮用水取水口 ☐；涉水的自然保护区 ☐；重要湿地 ☐； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐；涉水的风景名胜区 ☐；其他 √	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型

		直接排放 □；间接排放□；其他☑		水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH值□；热污染□；富营养化□；其他☑		水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 □；二级 □；三级A □；三级B ☑		一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □	拟替代的污染源□	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门 □；补充监测□；其他☑
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □；补充监测☑；其他 □
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季 □；冬季 □	（）	监测断面或点位个数 （）个
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	评价因子	（pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日化学需氧量、氨氮、石油类、化学需氧量）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类☑；Ⅲ类□；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类□ 规划年评价标准（/）		
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标☑；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标☑；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标□；不达标□ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □		达标区☑ 不达标区 □
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □		
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □		
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □		

		满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □				
	污染源排放量核算	污染物名称	本项目排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		COD	0		0	
		SS	0		0	
		BOD_5	0		0	
		NH_3-N	0		0	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测□	手动口；自动口；无监测☑		
		监测点位	（）	（）		
		监测因子	（）	（）		
	污染物排放清单	☑				
评价结论		可以接受 √；不可以接受 □				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

7.2.3 噪声环境影响分析

项目生产过程中产生的噪声主要来源于装载机、搅拌站、运输车辆、物料传输装置、空压机、水泵等。根据类比分析，其声级在 75～95dB（A）之间。评价要求建设单位对产生机械噪声的设备底座安装减震基座、减震垫，对空气动力噪声的设备采取减振、隔声、消声措施；在商混站厂界加强绿化以其屏蔽作用对噪声进行阻隔；道路运输车噪声通过限速禁鸣，固定运输时间，加强车辆维护来降低噪声。同时采取以上措施后，噪声可降低 20dB(A)，再通过距离进行噪声衰减。

预测计算选用 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则·声环境》中推荐的噪声户外传播声级衰减计算模式（EIAN2.0）（室内设备按照导则推荐的公式计算其从室内向室外传播的声级差）。

（1）单一点源衰减模式：

$$L_{A(r)} = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中：$L_{A(r)}$—— 距离声源 r 处的声级，dB(A)；

$L_{Aref}(r_0)$—— 参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

A_{div}—— 声源几何发散引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{bar}—— 遮挡物引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{atm}—— 空气吸收引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{exe}—— 附加衰减量，dB(A)。

（2）多个点源共同作用预测点的叠加声级：

$$L_{eq(A)总}=10\lg(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Leq(A)_i})$$

式中：$L_{eq(A)总}$—— 多个点源的噪声叠加值，dB(A)；

$L_{eq(A)i}$—— 某个单一点源的声压级，dB(A)。

（3）预测点的噪声预测值：

$$L_{预测}=10\lg(10^{0.1Leq(A)总}+10^{0.1Leq(A)背})$$

式中：$L_{预测}$—— 各预测点的噪声预测值，dB(A)；

$L_{eq(A)总}$—— 各噪声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；

$L_{eq(A)背}$—— 各预测点的噪声背景值，dB(A)。

本项目仅昼间生产，故只对昼间噪声进行预测。预测结果见表 7.15。

表 7.15　项目昼间噪声预测结果表　（dB(A)）

点　位		现状监测值	贡献值	叠加背景值	昼间标准值
1#	东厂界外 1m	53.7	52.9	/	60
2#	南厂界外 1m	52.2	53.4	/	
3#	西厂界外 1m	53.7	55.6	/	
4#	北厂界外 1m	55.7	56.7	/	70
5#	东南侧边界 170m 外住户	53.1	44.6	53.67	60

由预测结果可知，项目针对噪声源在采取了一系列的隔声、消声和减振等噪声防治措施后，设备噪声源昼间厂界噪声在 52.9～56.7dB(A)之间，四侧厂界昼间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；东南侧 170m 处住户叠加背景值后昼间噪声值为 53.67 dB(A)，未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，建设单位在采取措施后对区域声环境影响较小。

7.2.4 固体废弃物环境影响分析

项目运营期固废主要是废水泥沙、除尘器收集粉尘、废矿物油、生活垃圾等。评价要求各固废分类收集，规范处置。具体处理措施如下：

生产废水依托水洗砂生产线板框压滤机一并处理，脱水的泥饼外运用于场地回填或用于道路基础垫层使用。收集的粉尘直接又进入生产线作为原料使用。

维修产生的废机油等危险废物必须采用专用容器收集暂存，与机制砂生产线和水洗砂生产线共用一座危废暂存间。机修废矿物油应及时收集至专用容器，按要求分质分类存放，实行转移联单管理，按要求进行网上电子申报，定期交有危险废物处置资质单位处理。

生活垃圾利用厂区垃圾桶收集后交五一村垃圾收运系统送垃圾填埋场填埋处置。

项目对固体废物采取的处置方案符合国家固体废弃物“减量化、资源化、无害化”的基本原则，处置率达 100%，对环境影响小。

7.2.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，按照“J 非金属矿采选及制品制造业”类第 60 款“砼结构构件制造、商品混凝土加工”，商品混凝土加工项目地下水环境影响评价类别属于Ⅳ类，可不开展地下水环境影响评价。

7.2.6 环境管理与监测计划

1、环境管理

本建设项目应将环境保护目标纳入日常管理中，并制定合理的污染控制措施，使项目排污符合国家和地方有关排放标准。企业内部必须加强其环境管理机构和职能建设，使其环境管理行之有效。根据本项目的特点和性质，在营运期的环境管理，作以下说明：

（1）环境管理措施

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，制定项目环境保护制度和细则，定期对环境管理章程进行补充、修改和完善。

②执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，组织专家和有关管理部门对项目开展竣工环境保护验收，保证污染物达标排放。

③设立环境管理人员，由厂内专职管理技术人员兼职环保工作，具体负责环保设施的运行、检查、维护等工作。

④建立健全环境管理制度，制定运营期各污染治理设施的处理工艺技术规范和操作规程。制定各污染源监测计划，按规定定期对各污染源排放点进行监测。

⑤加强对职工的安全和环保教育，组织开展环保教育和环境保护专业技术培训，提高员工的环保素质，形成良好的环境保护意识。

（2）环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运

营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。本工程环境管理工作计划见表7.16。

表 7.16 环境管理工作计划一览表

阶段	环境管理工作主要内容
机构职能及总要求	1、根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。 2、定期请当地生态环境部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 3、积极申办排污许可证，制定自行监测计划。
项目建设前期阶段	1、与项目可行性研究同期，委托评价单位进行项目的环境影响评价工作； 2、积极配合可研及环评单位所需进行的现场调研； 3、针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度； 4、对全体职工进行岗位宣传和培训； 5、委托设计单位对项目的环保工程进行设计，与主体工程同步进行； 6、协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 7、在设计中落实环境影响报告表提出的环保对策措施。
施工阶段	1、严格执行“三同时”制度； 2、按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地生态环境部门签定落实计划内的目标责任书； 3、认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； 4、施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作。 5、施工中造成的地表破坏，土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复。
试运行阶段	1、检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工； 2、做好环保设施运行记录； 3、向生态环境部门和当地主管部门提交试运行申请报告； 4、生态环境部门和行业主管部门对环保工程进行现场检查； 5、记录各项环保设施的试运转状况，针对出现问题提出完善修改意见； 6、总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。
生产运行期	1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2、设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理； 3、不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 4、重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 5、积极配合环保部门的检查、验收。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 1、建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 2、归纳整理监测数据，发现异常问题及时与环保部门联系汇报。 3、完成建设单位自行验收。

（3）排污口规范管理

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15563.1-1995），要求各排放口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整，具体详见表7.17。

表 7.17　排污口图形符号(提示标志)一览表

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

2、监测计划

（1）监测目的

实行环境跟踪监测，可以全面及时的掌握项目建设污染动态，了解邻近地区环境质量变化，从而有利于监督各项环保措施的落实和运行效果，并根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的环保竣工验收和后评价提供依据。

（2）监测计划

本项目营运期应针对噪声和废气制定污染源监测计划，对废气、噪声开展环境质量监测。具体监测项目采样及分析方法按有关方法标准执行。其污染源与环境质量监测计划如表 7.18 所示。

表 7.18　环境监测计划一览表

类 型	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
粉尘	颗粒物（有组织）	搅拌机、粉料筒仓	4 个点	每年 1 次	《水泥工业大气污染物排放标准》
	颗粒物（无组织）	四侧厂界	4 个点	每年 1 次	
厂界噪声	Leq(A)	四周边界	4 个点	每年 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准

7.2.7 环保投资与环保设施竣工验收清单

该项目总投资 830 万元，其中环保投资 46.1 万元，环保投资占总投资的比例为 5.55%。环保设施投入估算清单见表 7.19，建设项目竣工环境保护验收清单见表 7.20。

表 7.19　环保设施投入估算表

污染类别		主要治理措施	投资估算（万元）
废气治理	原料堆棚	封闭式堆棚，购置洒水设施	1
	原料搅拌混合	搅拌机设置脉冲式布袋除尘器，1 套	10
	粉状储罐粉尘	筒仓滤芯除尘器，共计 3 套	4.5
	道路扬尘	道路硬化，购置洒水设施、车轮冲洗设施 1 套，定期清扫	10
废水治理	生产废水	依托水洗砂生产线污水处理设施处理，修建收集管沟	1
	生活污水	化粪池 1 座（已有）	/
噪声治理	机械噪声	基础减振、消声、隔声等措施	10
固废治理	生活垃圾	垃圾桶若干	0.1
	废矿物质油	依托厂区危废暂存间，专用容器收集，	/
	除尘粉尘	定期清理收集回用于生产	0.5
环境管理与监测		制定监测计划，定期开展监测，建章立制	5
绿化景观		加强厂区绿化，并实施日常管理	4
合计			46.1

表 7.20　建设项目竣工环境保护验收清单

主要污染源		处理措施与设施	标准
废水	生产废水	修建管沟收集，依托水洗砂生产线污水处理设施处理	回用于生产，不外排
	生活污水	依托厂区已有化粪池处理	周边农田、林地施肥，综合利用
噪声	生产机械设备	基础减振、消声、隔声等措施降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
废气	混合搅拌粉尘	脉冲袋式除尘器处理 1 套+ 15m 高排放口	《水泥工业大气污染物排放标准》
	骨料堆棚粉尘	设置封闭式原料堆棚，定期洒水抑尘	
	筒仓上料粉尘	每个筒仓设仓顶滤芯除尘器处理 1 套+ 15m 高排放口	
	道路扬尘	道路硬化，购置雾炮机等洒水设施、定期清扫、车轮冲洗设施 1 套	
固废	除尘器粉尘	定期清理，回用于生产线	《一般固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》
	生活垃圾	设垃圾箱集中收集后交由环卫部门处理	
	废矿物油	专用容器收集，依托厂区内危废储存间暂存	《危险废物贮存污染控制标准》
绿　化		绿化面积为 290m^2	符合要求
环境管理		建立环境监测制度，定期开展监测	按环评报告及批复要求落实
其他		①环境保护措施与设施、环境管理规章制度、建档等 ②设专职环保管理员 1～2 人，绿化、保洁人员若干。	

7.2.8 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 7.21：

表 7.21　　项目污染物排放情况一览表

类型	污染源	污染物	环保措施		排放情况					执行标准
			治理措施	运行参数	排放源强	总量指标	排放时段（h）	排放方式	最终去向	
大气污染物	原料堆棚	粉尘	封闭料棚，配备喷雾抑尘装置抑尘	90%	0.0024 t/a	/	6000	无组织排放	大气环境	《水泥工业大气污染物排放标准》
	水泥筒仓	粉尘	仓顶滤芯除尘器	净化效率 99.5%	13.8mg/m^3、0.0148t/a	/	107	仓顶排放，且高出本体建筑 3m		
	粉煤灰筒仓	粉尘	仓顶滤芯除尘器		11.5mg/m^3、0.0027t/a		24			
	搅拌楼	粉尘	脉冲袋式除尘器	净化效率 99.8%	8.1mg/m^3、0.148t/a	/	2000	排气口不低于 15m，且高出本体建筑 3m		
	厂区道路	粉尘	道路硬化，定期清扫扫水、车轮冲洗	效率 85%	0.013t/a	/	6000	无组织排放		
水污染物	生活污水 160m^3/a	COD	化粪池处理	/	0	/	0	依托厂区已有化粪池处理，定期清掏用于周边农田、苗圃施肥		综合利用
		BOD_5			0	/				
		SS			0	/				
		NH_3-N			0	/				
		动植物油			0	/				
固体废物	工人	生活垃圾	垃圾箱收集	/	2.5t/a	/	2000	垃圾桶收集，环卫部门清运		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
	除尘设施	粉尘	定期收集	/	77.17t/a	/	2000	回收用生产原料		
	机械保养	废矿物油	专用容器收集	/	0.03t/a	/	2000	依托厂区危废暂存间存放，定期交有资质单位处置		《危险废物贮存污染控制标准》
噪声	生产机械	噪声	隔声、减振、消音，距离衰减	/	昼间≤60dB（A）	/	2000	/		《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准

8 拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源</th><th>污染物
名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理
效果</th></tr>
<tr><td rowspan="4">大气
污染物</td><td>原料堆棚</td><td>粉尘</td><td>设置封闭式原料堆棚，并安装水雾喷头洒水抑尘</td><td rowspan="4">达标
排放</td></tr>
<tr><td>原料搅拌混合</td><td>粉尘</td><td>脉冲式袋式除尘器处理（除尘效率99.8%以上），排气口不低于15m（且高于本体高度3m）外排</td></tr>
<tr><td>筒仓上料</td><td>粉尘</td><td>仓顶滤芯除尘器处理（除尘效率99.5%以上），排气口不低于15m（且高于本体高度3m）外排</td></tr>
<tr><td>道路运输</td><td>扬尘</td><td>厂区及道路硬化，定期清扫、洒水、设置车轮冲洗设施</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污
染物</td><td>生产废水</td><td>SS</td><td>依托水洗砂生产线设置的废水处理设施处理，用于生产</td><td>综合利用不外排</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油</td><td>依托厂区已有化粪池处理，定期清掏用于附近农田施肥</td><td>综合利用不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="4">固体
废弃物</td><td>工作人员</td><td>生活垃圾</td><td>垃圾桶收集送五一村环卫部门清运</td><td rowspan="3">全部处理</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生产过程</td><td>除尘器粉尘</td><td>集中收集后作为原料使用</td></tr>
<tr><td>泥饼</td><td>压滤脱水后外运用于场地回填或做路基垫层</td></tr>
<tr><td>废矿物质油</td><td>专用容器收集，定期交有危废处置资质的单位处置</td><td>安全处置</td></tr>
<tr><td>噪
声</td><td colspan="4">对高噪声生产设备采取隔声、基础减振、消音等措施降噪，工人佩戴隔声耳塞，厂界设置绿化隔离带，控制不超过国家标准。</td></tr>
<tr><td>其
他</td><td colspan="4">1、搞好厂区内外绿化工作，美化环境，提高大气环境质量，有利于降低噪声分贝值和粉尘浓度。
2、加强管理，保持厂内外环境整洁，保证治理措施处于良好运转状态。
3、推进清洁生产工艺，提高企业整体素质，加强环保设施管理，减少污染物产生量。</td></tr>
</table>

9 结论与建议

9.1 项目概况

陕西祥瑞市政工程有限责任公司为保障自己公司商品混凝土使用，决定投资 830 万元引进先进封闭式混凝土生产设备，建设一座商品混凝土搅拌站，设计年产 3 万立方米商品混凝土。项目于 2019 年 7 月开始动工，预计 2020 年 2 月建成投产，预计全年生产 250d，劳动定员 10 人。

9.2 与国家产业政策符合性分析

该项目已取得汉阴县发展和改革局《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2019-610921-48-03-028764），依据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 修正）分析，项目不属于其中的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，属于“允许类”项目；项目生产规模、工艺或所用设备无目录中规定的限值类、淘汰类工艺装备。因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

9.3 规划选址分析

项目地位于汉阴县城关镇五一村一组，占地面积约 2000m^2，土地用途为工业用地，建设单位已取得《国有建设用地使用权挂牌出让成交确认书》，汉阴县住房和城乡建设局出具了《建设用地规划许可证》（地字第汉住建规地许字（2019）47 号），并下达了《关于对祥瑞砂厂设计方案的批复》（汉住建字[2019]365 号），用地符合规划。场区所在地交通便利，通讯方便，给水、供电等公用基础设施较齐全，原料供应有保障。项目的选址是合理可行的。

9.4 环境质量现状

1、环境空气质量现状总体未达到《环境空气质量标准》二级标准。

2、地表水水质状况达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类水质。

3、场址东、南、西、北四侧场界及东南侧村民住户声环境现状昼、夜间均达到《声环境质量标准》2 类标准要求。

9.5 环境影响及污染防治措施

（1）大气环境影响及污染防治措施

施工期大气污染源主要为扬尘。施工期扬尘对外环境影响较小，通过强化管理，硬化厂区路面，及时清扫、地面洒水等措施可有效抑尘降尘。工程建成后，施工期影响消失。

营运期生产过程产生的废气主要为粉尘。砂石料堆放装卸料产生的粉尘通过加强管理，采用封闭式原料堆棚储存，棚顶设置水雾喷头喷水抑尘，降低物料装卸落差来降低排放；粉料上料时筒仓产生的粉尘经仓顶滤芯除尘器净化后通过不低于 15m 高排气口（且

高于本体建筑 3m）达标外排；物料混合搅拌过程产生的粉尘通过脉冲袋式除尘器收集净化后通过不低于 15m 高排气口（且高于本体建筑 3m）外排；厂区运输车辆动力起尘通过厂区及道路硬化、勤打扫、勤洒水、设置车轮冲洗设施来抑尘降尘。

（2）水环境影响及污染防治措施

施工期施工人员产生的粪便污水依托厂区已有的化粪池收集、处理；盥洗废水用于场地洒水降尘。

运营期生产废水依托水洗砂生产线设置的废水处理设施处理后回用于生产过程，不外排；工作人员产生的粪便污水采用化粪池处理后，定期清掏用于附近农田施肥。

（3）声环境影响及污染防治措施

施工期噪声主要来源于施工机械、运输车辆等，建设单位可合理安排施工周期，施工现场合理布局，对高噪声设备采取隔声、减振等措施降噪，可减轻施工噪声对周围环境的影响。

运营期噪声主要来源于装载机、搅拌站、运输车辆、物料传输装置、空压机、水泵等。建设单位在高噪声设备采取减振、隔声、消声、加强绿化等降噪措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。

（4）固体废物环境影响及处置措施

施工期产生的建筑垃圾尽量综合利用，不能利用的及时外运处置；人员产生的生活垃圾收集后交环卫部门清运至生活垃圾填埋场处置，不对外环境造成影响。

项目运营期除尘器收集的粉尘可作为生产原料回用于生产；生产废水压滤脱水泥饼外售用于场地回填或做路基垫层；废矿物质油等采用专用容器收集暂存，定期交有危险废物处置资质部门处理；生活垃圾集中收集后交由村镇生活垃圾收集系统，统一清运至汉阴县垃圾填埋场填埋处置。

9.6 总结论

本项目符合国家产业政策，建设单位在落实工程设计和本评价提出的各项污染防治措施后，各项污染物对周围环境影响较小，可达到区域环境质量目标要求。因此，从满足环境质量目标要求角度分析，该项目的建设是可行的。

9.7 建议和要求

1、加强厂区粉尘、噪声污染的防治，确保污染达标排放。

2、建设单位必须做好废水收集及处理，收集管沟必须做好防渗，严禁废水外排。

3、建设单位应按环评要求落实环保设施，配套环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

预审意见 公　章 经办人:　　年　月　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见: 公　章 经办人:　　年　月　日

审批意见:

公　章

经办人:　　年　　月　　日