

## 《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（两个英文字母作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建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。

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。

## 建设项目基本情况

项目名称	年加工煤矸石 30 万吨项目				
建设单位	永城市润升建材有限公司				
法人代表		联系人			
通讯地址	永城市刘河镇杨阁子村梁寨组西 150 米				
联系电话		传真	/	邮政编码	476600
建设地点	永城市刘河镇杨阁子村梁寨组				
立项审批部门	永城市发展和改革委员会	批准文号	2019-411481-30-03-058677		
建设性质	新建	行业类别及代码	C4220 非金属废料和碎屑加工处理		
占地面积 (平方米)	8890	绿化面积 (平方米)	50		
总投资 (万元)	1000	环保投资 (万元)	25	环保投资及所占比例	2.5%
评价经费 (万元)	/		预计投产日期		
<p><b>工程内容及规模:</b></p> <p><b>1、项目由来</b></p> <p>煤炭是我国最主要的能源，其资源非常丰富，随着煤炭生产的不断扩展，煤矸石的产生量与日俱增，煤矸石产生量按原煤产量的 15%计，每年煤矸石至少增加 1.8 亿吨，历年积存下来的煤矸石已超过 27 亿吨，占地 30 万亩以上，而且仍在继续增加。这样大量的煤矸石已严重地污染了环境，并侵占了大量的土地和农田，破坏了土地资源。同时造成自燃，污染大地和地下水水质。煤矸石又是可利用资源，如不加紧有效利用，将影响煤炭工业的正常发展，影响周围环境质量。随着城市建设及经济的迅速发展，建筑行业也迅猛发展，煤矸石作为一种基础的建筑材料，应用于水泥制造、筑路、制砖等领域。在此背景下，永城市润升建材有限公司投资 1000 万元在永城市刘河镇杨阁子村梁寨组建设“年加工煤矸石 30 万吨项目”。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等国家有关法律法规的要求，建设过程中或者建</p>					

成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 44 号，2017 年 09 月 01 行）及《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》（生态环境部 部令第 1 号，2018 年 04 月 28 日起施行）中“三十、废弃资源综合利用业”中第 86 项“废旧资源（含生物质）加工、再生利用”，其中“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”需编制建设项目环境影响报告书，“其他”需编制建设项目环境影响报告表。本项目为煤矸石破碎再生利用，属于“其他”中的内容，需编制建设项目环境影响报告表。受永城市润升建材有限公司委托，我公司承担了“年加工煤矸石 30 万吨项目”的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，立即开展了详细的现场踏勘、资料收集工作，编制了《永城市润升建材有限公司年加工煤矸石 30 万吨项目环境影响报告表》，报请环境保护行政主管部门审查、审批，以期为项目管理提供参考依据。

## **2、编制依据**

### **2.1 法律、法规及其他规章制度**

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 施行）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2016.7.2 修改施行）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修改施行）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28 施行）；
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019.4.23）。

### **2.2 部门规章**

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.9.1 及 2018.4.28 修改内容）；
- (3) 《国家危险废物名录》（2016.8.1）；
- (4) 《淮河流域水污染防治暂行条例》（2011.1.8）；
- (5) 《河南省大气污染防治条例》（2018.3.1）；
- (6) 《河南省水污染防治条例》（2010.3.1）；
- (7) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012.1.1）；
- (8) 《河南省减少污染物排放条例》（2014.1.1）；
- (9) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016.3.29 修正）；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (11) 《河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录》（河南省环境保护厅公告[2019]6 号）；
- (12) 河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014）；
- (13) 《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（豫政〔2018〕30号，2018.9.7）；
- (14)《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发<河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知>（豫环攻坚办〔2020〕7号）；
- (15) 《河南省生态环境厅关于印发<河南省工业大气污染防治 6 个专项方案>的通知》（豫环文[2019]84 号）。

### **2.3 技术导则**

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。

### **2.4 其他文件**

- (1) 该项目环境影响评价的委托书；

- (2) 项目备案证明；
- (3) 土地证明；
- (4) 其他有关技术材料。

### 3、建设项目基本情况

#### 3.1 项目概况

项目名称：年加工煤矸石 30 万吨项目；

项目性质：新建；

建设单位：永城市润升建材有限公司；

建设地点：本项目位于永城市刘河镇杨阁子村梁寨组，根据现场勘察，项目东侧 55m 为梁寨村，项目东侧 310m 为杨庄村，项目北侧紧邻 011 乡道，项目西侧为厂房，项目南侧为空地，项目西北侧 265m 为吴庄。项目厂区周围环境敏感点详见表 1，项目周边环境示意图见附图 2。

#### 3.2 项目建设内容

项目占地面积 8890m<sup>2</sup>，总建筑面积 6800m<sup>2</sup>，其中厂房建筑面积 5835.7m<sup>2</sup>，原料棚建筑面积 2000m<sup>2</sup>，办公生活区建筑面积 226.92m<sup>2</sup>，原料棚位于厂房内。项目建设内容一览表见表 1。

**表 1 项目建设内容一览表**

工程类别	单项工程	工程内容及规模	
主体工程	厂房	1F 钢结构，建筑面积为 5835.7m <sup>2</sup> ，分为生产车间、原料堆场、成品堆场，其中生产车间占地面积 2235.7m <sup>2</sup> ，原料堆场占地面积 2000m <sup>2</sup> ，成品堆场占地面积 1600m <sup>2</sup>	
辅助工程	办公生活区	1F，砖混结构，建筑面积 226.92m <sup>2</sup> ，用于厂区职工办公	
储运工程	原料棚	1F 钢结构，建筑面积为 2000m <sup>2</sup> ，用于存放原料	
公用工程	给水	给水来自厂区自备井，用水量为 2088m <sup>3</sup> /a	
	排水	项目车辆清洗废水、场地冲洗废水经厂区沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，综合利用，不外排	
	供电	供电来自刘河镇市政供电电网，用电量为 10 万 kW·h/a	
环保工程	废水治理	项目车辆清洗废水、厂区冲洗废水经厂区沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，综合利用，不外排	
	废气治理	装卸粉尘	原料棚全封闭，装卸作业时关闭通道口，车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘
		原料及产品	原料及成品堆场均设置于封闭车间内，且车间顶棚设置

	堆场粉尘	有洒水抑尘装置
	投料、粉碎、筛选、下料过程产生的粉尘	上料口进行全封闭，并在上料口侧上方加装集气罩，破碎机采用半地下式安装并进行封闭处理，筛分工序设置下垂式集气罩（适当增加集气罩的收集面积，并相应增加引风机风量），投料、粉碎、筛选过程粉尘经收集后由1台袋式除尘器处理，处理后由1根15m高排气筒排放；下料口设置下垂式集气罩（适当增加集气罩的收集面积，并相应增加引风机风量），粉尘经集气罩收集后由1台袋式除尘器处理，处理后由1根15m高排气筒排放
	皮带输送机上料点、卸料点粉尘	设置“集气装置+除尘器+15m高排气筒”等收尘及除尘设施，除尘器卸灰均采用封闭式气力输送
	运输车辆动力起尘	对厂区内地面进行硬化、定期洒水、清扫，出厂口设有全方位立体车辆冲洗设备，进出厂区车辆进行车轮冲洗，厂区入口设置雾化降尘设施
	噪声治理	隔声、消声、设备定期保养、基础减振等
	固废治理	一般工业固体废物：一般工业固体废物暂存处
		生活垃圾：垃圾桶

#### 4、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要设备清单见表2。

**表2 项目主要设备一览表**

序号	设备名称	单位	数量
1	粉碎机	台	1
2	鄂破机	台	1
3	振动筛	台	2
4	输送带	条	6
5	喂料机	台	1
6	变压器	台	1
7	铲车	台	2

#### 5、原辅材料消耗

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料及消耗见表3。

**表3 项目主要原辅材料消耗一览表**

序号	名称	单位	数量	备注
原辅材料				
1	煤矸石	t/a	300000	外购，来自周边煤矿
其他资源能源				
1	水	t/a	2088	厂区自备井
2	电	万kW·h/a	10	市政供电电网

### 原材料简介:

产品的主要原材料是煤矸石,煤矸石是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物,是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石。包括巷道掘进过程中的掘进矸石、采掘过程中从顶板、底板及夹层里采出的矸石以及洗煤过程中挑出的洗矸石。本项目原料煤矸石主要外购自周边煤矿。

### 6、项目产品方案及规模

根据建设单位提供的资料,项目产品方案及规模见表 4。

表 4 项目产品方案 单位: t/a

序号	产品名称	产量	备注
1	建材颗粒	299756	其中 244 吨损耗

### 7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 7 人,均不在厂内食宿。工作制度为白班八小时工作制,年工作时间为 300 天。

### 8、公用工程

#### (1) 给水

供水来源于厂区自备井,可满足本项目用水需求,供水量为 2088t/a。

#### (2) 排水

项目车辆清洗废水、场地冲洗水经厂区沉淀池沉淀后,循环使用,不外排;生活污水经化粪池处理后用于农田施肥,综合利用,不外排。

#### (3) 供配电

本项目用电由市政供电系统供给,并经厂区配电室配电系统进行变电供应,供电量为 10 万 kW·h/a。

### 9、产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录(2011 年)》(2013 修订),项目属于中“鼓励类 三十八项“环境保护与资源节约综合利用”中第 17 条“尾矿、废渣等资源综合利用”。因此,项目的建设符合国家产业政策要求。

项目已于 2019 年 10 月 25 日经永城市发展和改革委员会备案,项目编码为:2019-411481-30-03-058677。因此,项目的建设符合地方的产业政策。

### 10、选址合理性分析

项目建设地点位于永城市刘河镇杨阁子村梁寨组。根据现场勘察,项目东侧

55m 为梁寨村，项目东侧 310m 为杨庄村，项目北侧紧邻 011 乡道，项目西侧为厂房，项目南侧为空地，项目西北侧 265m 为吴庄。根据永城市刘河镇人民政府和永城市城乡规划编制研究中心出具的证明（见附件），本项目土地性质为工矿用地。本项目产生的各项目污染物均可做到达标排放，对项目所在区域环境空气质量影响较小。

综上所述，本项目选址合理。

### 11、总平面布置合理性分析

本项目厂区大致形状为矩形，厂房为一体式，各个功能区隔开。从北至南依次布置成品堆场、生产车间、原料堆场，办公用房位于项目东北角。

总体来说，项目厂区按照“原料—生产线—产品”的流向布置，既满足煤矸石加工的工艺流程，又满足成品进出以及水、电、道路等方面的要求，各功能区分区明确，布局合理、工艺流程布置顺畅可行。因此，本项目总平面布置基本合理可行。

### 12、与“豫环文〔2019〕84 号”文相符性分析

根据《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（豫环文[2019]84 号）印发 6 个专项方案，本项目为煤矸石破碎项目，属于建材行业。对照《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》“十五、混凝土搅拌站等建材行业无组织排放治理标准”和《河南省重污染天气机械加工等 13 个行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》“矿石采选与石材加工企业绩效先进性指标”分析项目相符性，详见表 5。

**表 5 项目与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》相符性分析**

《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》规定		本项目情况	是否满足
十五、混凝土搅拌站等建材行业无组织排放治理标准		本项目为煤矸石破碎项目，属于建材行业	满足
(一) 料场密闭治理	1、所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。	设置封闭原料棚，成品堆放区位于封闭生产车间内	满足
	2、密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）。	原料棚与生产车间合建，堆放区、工作区和主通道区均位于密闭厂房内	满足
	3、车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门	项目原料棚和生产车间四面密闭，通道口安装封闭性良好的卷帘门，在无车辆出入时将门关	满足

	关闭,保证空气合理流动不产生湍流。	闭,保证空气合理流动不产生湍流。	
	4、所有地面完成硬化,并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。	原料棚地面全部硬化	满足
	5、每个下料口设置独立集气罩,配套的除尘设施不与其他工序混用。	下料口设置独立集气罩,配套的除尘设施不与其他工序混用	满足
	6、库内安装固定的喷干雾抑尘装置。	原料棚安装固定的喷干雾抑尘装置	满足
(二) 物料输送环节治理	散状物料采用封闭式输送方式,皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩,并配备除尘设施。	本项目物料输送采取密封槽型带式输送机并加封闭廊道,皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩,并配备除尘设施	满足
	皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行,并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。	本项目物料输送采取密封槽型带式输送机并加封闭廊道,皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩,并配备除尘设施	满足
	运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米,两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米,车斗应采用苫布覆盖,苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米,禁止厂内露天转运散状物料。	按要求运输物料,禁止厂内露天转运散状物料。	满足
	除尘器卸灰不直接卸落到地面,卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输;采用非密闭方式运输的,车辆应苫盖,装卸车时应采取加湿等措施抑尘。	除尘器卸灰不直接卸落到地面,卸灰区封闭,除尘灰采用气力输送密闭方式运输,储存于储罐。	满足
(三) 生产环节治理	上料口半封闭并安装除尘设施。主要生产工艺产尘节点安装封闭集尘装置并配备处理系统,厂房内设置喷干雾抑尘措施。	生产车间内的上料口半封闭、设置集气罩,进入布袋除尘器净化处理,本项目所有生产工序均位于封闭生产车间内,产尘工序均安装收尘处理设施,生产车间安装固定喷干雾装置	满足
	产生 VOCs 工序应有完善的废气收集及处理系统。	生产过程不涉及 VOCs 废气	不涉及
	其他方面:禁止生产车间内散放原料,需采用全封闭式/地下料仓,并配备完备的废气收集和处理系统,生产环节必须在密闭良好的车间内运行	本项目生产环节位于封闭生产车间内,原料单独存放于原料棚内,破碎、筛分工序和下料口设置下垂式集气罩,粉尘经集气罩收集后由 1 台袋式除尘器处理,处理后由 1 根 15m 高排气筒排放	满足

(四) 厂区、 车辆治 理	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘， 厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。	厂区道路硬化，平整无破损，无 积尘，厂区无裸露空地，闲置裸 露空地绿化。	满足
	对厂区道路定期洒水清扫	评价要求厂区道路定期洒水清 扫	满足
	企业出厂口处配备高压清洗装置对 所有车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带 泥上路。洗车平台四周应设置洗车废 水收集防治设施。	企业出厂口处配备高压清洗装 置对所有车辆车轮、底盘进行冲 洗，严禁带泥上路。洗车平台四 周应设置洗车废水收集防治设 施。	满足

**表6 项目与矿石采选与石材加工企业绩效先进性指标相符性分析**

《河南省重污染天气机械加工等 13 个行业应 急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》		本项目情况	是否 满足
矿石采选与石材加工企业绩效先进性指标		本项目为煤矸石破碎项目，属于 石材加工	满足
无组 织管 控	1、石材加工企业切割、打磨、雕刻、 抛光等产尘工序，应在封闭厂房内， 并安装收尘处理设施；干法作业同时 采取废气密闭收集处理措施。	本项目所有生产工序均位于封 闭生产车间内，产尘工序均安装 收尘处理设施	满足
	2、粒状、块状物料全部封闭或密闭储 存，封闭料场内装固定喷干雾装置， 通道口安装封闭性良好且便于开关的 硬质推拉门、卷帘门，满足封闭要求。	本项目原料为块状，产品为粒 装，原料储存于封闭原料棚内， 产品储存于封闭生产车间内，项 目原料棚及生产车间安装固定 喷干雾装置，通道口安装封闭性 良好的卷帘门	满足
	3、各工序粒状、块状物料输送环节采 取密封槽型带式输送机（加封闭廊 道）、地下密闭廊道或其他清洁运输 方式。每个下料口设置独立集气罩， 配套的除尘设施不与其他工序混用。	本项目物料输送采取密封槽型 带式输送机并加封闭廊道，下料 口设置独立集气罩，配套的除尘 设施不与其他工序混用	满足
	4、出厂口、各料场出口处配备高压清 洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲 洗，洗车平台四周应设置洗车废水收 集防治设施。	企业出厂口处配备高压清洗装 置对所有车辆车轮、底盘进行冲 洗，严禁带泥上路。洗车平台四 周应设置洗车废水收集防治设 施。	满足
	5、除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸 灰区封闭，除尘灰采用气力输送、罐 车、吨包袋等密闭方式运输，储存于 储罐或筒仓。	除尘器卸灰不直接卸落到地面， 卸灰区封闭，除尘灰采用气力输 送密闭方式运输，储存于储罐。	满足
	6、石材加工企业地面全部硬化或绿 化，无物料散落，生产车间无可见粉 尘外逸。	厂区道路硬化，平整无破损，无 积尘，厂区无裸露空地，闲置裸 露空地绿化，无物料散落，生产	满足

		车间无可见粉尘外逸。	
--	--	------------	--

由上表可知，建设单位按照环评要求，采取废气治理措施和要求后满足《河南省2019年工业企业无组织排放治理方案》文件相关要求。

**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，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 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):

### 1、地理位置

永城市位于河南省最东部，地处苏、鲁、豫、皖四省交界处。地理坐标：北纬 33°42′~34°18′，东经 115°58′~116°39′。西部和西北部与夏邑县接壤，北、东、南部和西南部分别与安徽省砀山县、萧县、濉溪县、涡阳县、亳州市毗连，全市面积 1994km<sup>2</sup>。

市区西距商丘市中心 95km，距郑州市 266.5km，距江苏省徐州市 97km，距安徽省宿州市 74km。区域内地形平坦开阔，其间河网纵横密布，地势自西北向东南倾斜。方圆 100km 内有陇海、京九、青阜三大铁路干线交汇，区内铁路、公路交织成网，具有优越的地理位置和得天独厚的交通运输条件。

本项目位于永城市刘河镇杨阁子村梁寨组，项目地理位置见附图 1。

### 2、地质

永城市在区域性地质构造上，位于秦岭—昆仑纬向构造带北支南侧东延部分，为新华夏系第二沉降带内之华北凹陷的一部分，以北东—北北东向构造为主体，东西向及近北西向的构造次之，控制着该区地层的展布。地层从古至新，依次有寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、新三系及第四系。褶皱主要有永城背斜和萧县向斜；断层有刘河断层和魏老家断层；永城背斜西翼表现出明显的近东西向构造。境内地层无深大断裂及其交汇点，历史上没发生过强烈的地震，防震要求不高。

### 3、地貌

永城市地处华北平原的东南边缘，黄淮冲积平原的结合部，境内小山丘占全县总面积的 0.526%，绝大部分是平原，地势平坦。地势西北高东南低，坡降在 1/5000 左右，海拔高度 30.7—37.7m。地貌可分为 3 个类型：

- ①剥蚀残丘：位于永城市东北部和东南部；
- ②黄泛沉积平原：分布在沱河以北及十八里乡以西；
- ③湖河相沉积低平地：分布在市区以南和双桥乡以东。

### 4、气候特征

永城所在区域属暖温带、半湿润、半干旱大陆性季风气候。冬春干旱，夏秋

多雨，四季分明，春季风速大，光照充足，降雨量约占全年的 19.5%；夏季炎热，雨量集中，占全年降水量的 56%；秋季气温下降迅速，降雨量减少；冬季受蒙古高压控制，天气干冷，雨雪稀少。全年最多风向为东南风，次多风向为东风，静风频率 8.1%。永城市各种气象特征值见表 7。

**表 7 永城市气象特征值一览表**

项目	数值	项目	数值
历年极端最高温度	41.5℃	多年平均气温	14.3℃
历年极端最低温度	-23.4℃	多年平均气压	1.02Kpa
历年定时最大风速	18.3m/s	多年平均风速	2.4m/s
最大一日降水量	190.5mm	多年平均相对湿度	71%
多年平均降水量	931.8mm	无霜期	209d
最大积雪深度	22cm	年均风速	2.4m/s
最大冻土深度	21cm	年均日照时数	2300.1h

## 5、水文地质

永城市境内共有大小河沟 26 条，其中王引河、沱河、浍河和包河四条骨干河流均由西北向东南流，汇入淮河，属洪泽湖水系。

永城市地下水资源较丰富，主要为第四系孔隙潜水、承压水类型。浅层水以大气降水垂直入渗为主，中、深层水以水平入渗为主；地下水动态变化为入渗蒸发型。浅层水为第四系全新统冲积浅水含水层，埋深 0—30m。地下水位埋深一般 3—4m。按其含水层厚度、岩性、出水量可分为富水区、中等富水区和贫水区三个类型区。中层水为第四系更新统冲积浅层承压水含水层，埋深 30—90m。全市大部分地区为中等富水区，以细、中砂为主，其间夹粘土或亚粘土。深层水为新第三系冲积—湖积承压含水层，埋藏 90—260m 及 260m 以下两个深度，项目自打井深度为 400m，所在地的地下水较为丰富。

## 6、土壤

永城市属淮河冲积平原区，全市土壤类型主要有潮土、砂姜黑土、褐土、石质土 4 个土类。潮土是永城市的主要土壤类型，面积占全市土壤总面积的 77%，其次是砂姜土，占全市土壤面积的 22.6%，褐土及石质土仅占全市土壤面积的 0.4%。全市土壤分为 3 个土类，5 个亚类，10 个土属，25 个土种。

## 7、植被、动物

永城市天然植被属温带落叶林区。由于该区土地开垦较早，自然植物资源较少，现有植被主要为人工植被和农作物。林木有杨、柳、榆、槐、桐等。农作物

以小麦、玉米、棉花等为主。区域内以家养动物为优势种群，家畜有牛、猪、羊、狗、猫等，家禽有鸡、鸭、鹅等，野生动物有麻雀、燕子、蛇、刺猬等，水生动物有鱼、青蛙、蟾蜍等，生物多样性组成较为简单，评价区内没有珍稀动植物资源。

## 8、市政规划

永城市规划建设六座污水处理厂：

永城市第一污水处理厂位于永城市东城区，东方大道北侧，设计处理规模为1.0万 m<sup>3</sup>/d，设计进水水质为 SS 300mg/L、COD 450 mg/L、BOD<sub>5</sub> 200 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 50 mg/L，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，主要负责东城区雪枫沟以西的污水，采用 A/O+ 硅藻土处理工艺，2006 年 10 月建成投运，2007 年 11 月通过验收，现正常运行。

永城市第二污水处理厂位于永城市西城区，工业路南侧，处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，采用 A/O+ 硅藻土处理工艺，收水范围：工业路以北，北二环以南，神佛西路以东，工业路以西。已通过验收，现正常运行。

永城市第三污水处理厂建设地点位于永城市侯岭产业集聚区，引河路与大治路交界处，大治河东侧。收水范围：南环路以北，青东路以东，东外环以西，沱滨南路以南，引河西路以南，西环路以东，主要服务于产业集聚区装备制造组团和煤化工组团。设计处理规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，一期为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，设计进水水质为 SS: 300mg/L、COD: 450 mg/L、BOD<sub>5</sub>: 200 mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 50 mg/L，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，目前一期工程已通过验收。

永城市第四污水处理厂建设地点位于永城市东城区欧亚路西段北侧，设计规模为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，分二期建设，近期规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d。收水范围为：工业路与欧亚路交叉口西侧；欧亚路以南，陈四楼铁路线以西，沱河以北；雪枫路以东，中原路以西，欧亚路以北，工业路以南。处理工艺为：A<sup>2</sup>O+生物浮动床+硅藻土处理工艺，设计进水水质为 SS:300mg/L、COD:400mg/L、BOD<sub>5</sub>:5200mg/L、NH<sub>3</sub>-N:35mg/L、总 N:50mg/L、总 P:4.5mg/L，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，一期工程已通过验收，2012 年 8 月 20 日投入运行。

永城市第五污水处理厂：位于永城市东环路东侧、欧亚路南侧。污水处理厂建设规模为处理能力近期 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，远期规模为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，采用改良 A<sup>2</sup>/O 处理工艺，项目已建设竣工，目前处于正常生产阶段。其收水范围为永城市区铁南路以北、雪枫路以东、311 国道以南、汪楼沟以西。

永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂：位于永城市产业集聚区光明东路南侧，博德路北侧，工程设计处理规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d，采用“预处理+A<sup>2</sup>/O+深度处理”工艺，其收水范围为永城市产业集聚区东片区的污水，于 2014 年底投入运行。

永城市城市生活垃圾处理厂位于永城市新城西城区，设计处理能力为 400t/d，2007 年底投入运行。

本项目位于永城市刘河镇杨阁子村梁寨组，不在永城市污水处理厂收水范围内。

## 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):

### 1、环境空气质量

本次评价选用 2019 年作为评价基准年,其中获取连续 1 年中 365 个日均值数据,每月至少有 30 个有效数据(其中 2 月 28 个),数据有效性满足 GB3095-2012 和 HJ663 中关于数据统计的有效性规定,经统计分析环境质量调查数据统计结果如下:

表 8 环境空气质量现状监测统计表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测区域	监测因子	监测值		标准值	超标倍数	是否达标
永城市	PM <sub>2.5</sub>	年均值	50	年均: 35	0.43	超标
		24h 平均第 95 百分位数	109	24h 平均: 75	0.45	超标
	PM <sub>10</sub>	年均值	67	年均: 70	0	达标
		24h 平均第 95 百分位数	190	24h 平均: 150	0.27	超标
	SO <sub>2</sub>	年均值	8	年均: 60	0	达标
		24h 平均第 98 百分位数	24	24h 平均: 150	0	达标
	NO <sub>2</sub>	年均值	8	年均: 40	0	达标
		24h 平均第 98 百分位数	54	24h 平均: 80	0	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	1.1	24h 平均: 4	0	达标
	O <sub>3</sub>	8h 平均第 90 百分位数	185	8h 平均: 160	0.16	超标

由上表可知,评价区域大气环境质量不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求,超标因子为 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>。

针对环境空气质量不达标的现状,永城市政府制订了《永城市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案(2018-2020年)》(永政办(2018)25号):“①2019年目标。全市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到 50 微克/立方米以下,PM<sub>10</sub> 年均浓度达到 91 微克/立方米以下,全年空气质量优良天数比例达到 67%以上。②2020 年目标,全市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到 45 微克/立方米以下,PM<sub>10</sub> 年均浓度达到 88 微克/立方米以下,全年空气质量优良天数比例达到 73%以上;全市重度及以上污染天数比例比 2015 年下降 30%。

通过《永城市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案(2018-2020年)》(永政办(2018)25号)管控,永城市 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 计划可以满足《环境空气质量标

准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

## 2、地表水环境质量

本项目车辆清洗废水、场地冲洗水经厂区沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，综合利用，不外排，项目无废水外排。项目所在区域主要地表水体为白河，白河为沱河支流，本评价引用永城市人民政府网站公布的《永城市 2019 年 12 月份断面水质监测结果》中沱河张桥断面的监测数据进行评价，监测数据见表 9。

**表 9 地表水环境质量监测统计结果 单位：mg/L**

监测断面	监测因子	浓度范围(mg/L)	标准限值(mg/L)	评价结果
张桥断面	pH	8.9	6~9	达标
	COD <sub>cr</sub>	20	≤30	达标
	NH <sub>3</sub> -N	1.2	≤1.5	达标

由上表可知，项目所在区域地表水中 COD<sub>cr</sub>、氨氮等指标浓度能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

## 3、地下水环境质量

本项目位于永城市刘河镇杨阁子村梁寨组，本次评价采用永城市环境监测站 2020 年 3 月对永城市第一自来水厂饮用水源地的常规监测，统计结果见表 10。

**表 10 地下水质量监测结果 单位：mg/L**

项目	pH	总硬度	硫酸盐	氯化物
第一自来水厂	7.28	205	227	90
III类标准限值	6.5-8.5	405	250	250

由表 9 可知，监测数据显示评价区域内地下水环境质量现状可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

## 4、声环境质量

为了解项目区域声环境质量现状，本次评价于 2019 年 12 月 8-9 日对本项目厂址所在地声环境进行了监测，监测频率为昼、夜各一次，各厂界及敏感点声环境监测结果见表 11。

**表 11 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)**

监测日期 监测点位	昼间		夜间	
	2019.12.8	2019.12.9	2019.12.8	2019.12.9

南厂界	54.4	54.6	45.5	45.7
东厂界	54.3	54.5	45.3	45.5
西厂界	54.5	54.7	45.6	45.8
北厂界	54.7	54.9	45.9	45.2
梁寨村	54.1	54.3	45.2	45.3

本项目四周厂界及敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）限值要求。

**主要环境保护目标：**

**表 12 主要环境保护目标明细表**

环境类别	环境保护目标	方向	距离(m)	保护级别
大气环境 功能	梁寨村	东侧	55m	满足《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	杨庄村	东侧	310m	
	吴庄	西北侧	265m	
地表水环境 功能	白河	西侧	7146m	满足《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV类标准
声环境功能	梁寨村	东侧	55m	满足《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2类标准
地下水环境 功能	项目所在区域及周边			满足《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类标准

## 评价适用标准

### 1、地表水环境质量标准

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准限值。其标准限值见表 13。

**表 13 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L，pH 无量纲**

指标名称	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N
(GB3838-2002) IV类标准	6~9	30	1.5

### 2、环境空气质量标准

项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单。其标准限值见表 14。

**表 14 环境空气质量标准**

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	100	160	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	160	200	
4	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均	4	4	μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	10	
5	颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
6	颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	

### 3、声环境质量标准

评价区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。其标准限值见表 15。

**表 15 声环境质量标准 单位：dB（A）**

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

### 4、地下水质量标准

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中的III类标

准。有关污染物及其浓度限值见表 16。

**表 16 地下水质量标准（III类） 单位：mg/L**

项目	pH	铅	硫酸盐	六价铬	砷	汞	总大肠菌群	氨氮	挥发性酚类
III类	6.5~8.5	≤0.01	≤250	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤3CFU/100mL	≤0.5	≤0.002
项目	总硬度	氯化物	镉	锌	亚硝酸盐	硝酸盐	铜	氟化物	溶解性总固体
III类	≤450	≤250	≤0.005	≤1.0	≤1.0	≤20.0	≤1.0	≤1.0	≤1000

**污染物排放标准：**

**1、废水排放标准**

项目车辆清洗废水、场地冲洗水经厂区沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，综合利用，不外排。

**2、大气污染物排放标准**

颗粒物排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值，相关标准值见表 17。

**表 17 大气污染物项目排放限值**

序号	污染物项目	适用范围	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	15m 高排气筒最高允许排放速率 kg/h	无组织周界外最高浓度 mg/m <sup>3</sup>
1	颗粒物	其他	120	3.5	1.0

**3、噪声排放标准**

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值要求；项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。其标准限值见表 18、19。

**表 18 建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB（A）**

昼间	夜间
70	55

**表 19 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）**

声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50

**4、固废控制标准**

一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改清单。

**污染物排放总量控制建议指标：**

本项目车辆清洗废水、场地冲洗水经厂区沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，综合利用，不外排，因此，项目无需申请总量。

## 建设项目工程分析

### 一、施工期工程分析

#### 1、施工期污染节点简图

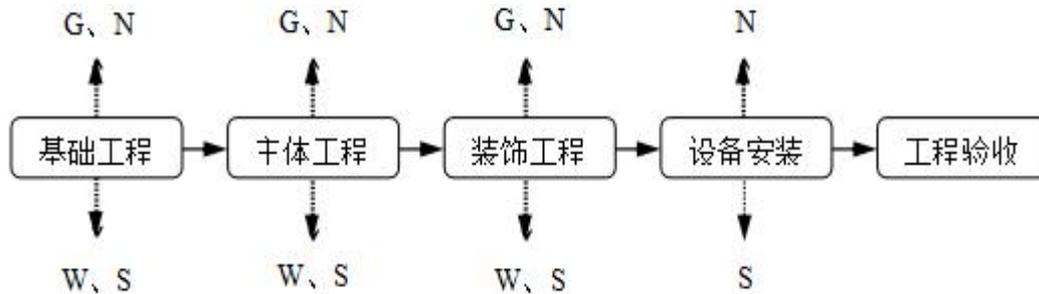


图 1 施工期污染节点简图

#### 2、施工期主要污染分析

##### 1、废气

施工期产生的大气污染物主要为：

（1）扬尘：土方运输、施工材料装卸和运输等施工过程会产生少量的粉尘，施工场地道路亦会产生扬尘。

（2）施工机械产生的废气：主要来自于施工机械和交通运输车辆的燃油尾气，排放的主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物等。这些污染物排放量很小，且为间断排放。

##### 2、废水

施工期产生少量废水，主要为施工生产废水和施工人员的生活污水。施工生产废水包括施工机械、运输车辆产生的冲洗废水，主要污染污染物为 SS、石油类。施工人员的生活污水，按 50L/（d·人）考虑，共 20 人，施工期 3 个月，则排放水量为 72m<sup>3</sup>。

##### 3、噪声

施工噪声主要来源于施工机械运行噪声，其噪声源强详见下表。

表 20 施工期噪声源强

施工阶段	主要噪声源名称	测点与机械距离（m）	声压级 dB（A）
土石方	挖掘机	15	79
	打桩机	15	75
结构	振捣机	15	78
	起重机	15	80
装修	升降机	15	70

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加，根据类比调查，

叠加后的噪声值增加约 3~8dB(A)，一般不超过 10dB(A)。

#### 4、固废

施工期固体废弃物主要来源于工程弃土及生活垃圾。

项目需开挖土方量约 1700m<sup>3</sup>，填方量为 1500m<sup>3</sup>，剩余土方 200m<sup>3</sup>，挖方工程挖出的剩余土方用作绿化用土。

施工人员共计 20 人，每人每天产生垃圾按 0.5kg 计，则生活垃圾排放量为 0.9t，集中收集后委托环卫部门清理，外运至垃圾卫生填埋场处理，禁止随意丢弃。

## 二、运营期工程分析

### 1、运营期生产工艺流程及产污节点

项目运营期建材颗粒生产工艺流程及产污节点简图见图2。

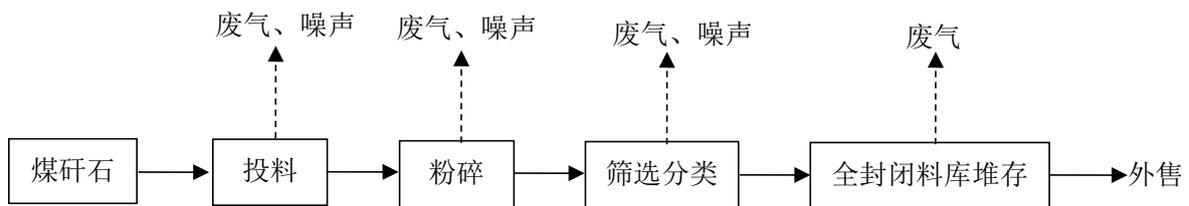


图 2 项目建材颗粒生产工艺流程及产污节点

#### 生产工艺流程简述：

外购的原料，由铲车投入喂料器，然后进入粉碎机进行粉碎，粉碎好的产品经封闭式输送带进入筛分设备筛分，筛分出不合格的大颗粒产品经封闭式输送带返回粉碎工序继续粉碎，符合规格的产品经输送带送至全封闭料库堆存。

整个工序均在采用全封闭厂房内进行，输送带密闭，投料、粉碎、筛分及出料口处粉尘均经袋式除尘器处理后，由 15m 高排气筒排放。

### 2、运营期主要污染分析

#### (1) 废气

项目废气主要包括装卸粉尘、原料及产品堆场粉尘，投料、粉碎、筛选、下料过程产生的粉尘、物料输送粉尘和运输车辆动力起尘。

#### ①装卸粉尘

装卸起尘量选用山西环保研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算：

$$Q = e^{0.61u} \cdot \frac{M}{13.5}$$

式中，Q—自卸汽车装卸起尘量，g/次

M—汽车装卸量，本次环评取 30t；

U—堆场全封闭时装卸地面平均风速，1.0m/s

由计算可知，本项目原料卸载过程中起尘量为 4.09g/次。原料年需求量共约 30 万吨，汽车卸料量以 30t 计，则项目运输车辆卸料时起尘量为 0.0409t/a。原料棚全封闭，装卸作业时关闭通道口，车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘，采取以上措施的同时，尽可能选择无风或微风的天气条件下进行装卸。

### ②原料及产品堆场粉尘

为减少堆场扬尘的产生，本项目原料及成品堆场均设置于封闭车间内，原料及产品的装卸均在车间内部进行，且车间均内安装有 1 套洒水抑尘装置。本项目原料堆场占地面积 2000m<sup>2</sup>，成品堆场占地面积 1600m<sup>2</sup>。各堆场堆场因风力的动力作用将会产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，原料的含水率越小，扬尘的产生量就越大。本次类比采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式：

$$Q = 4.23 \cdot 10^{-4} U^{4.9} A_p (1 - \eta)$$

式中：Q——起尘量，mg/s；

A<sub>p</sub>——起尘面积，m<sup>2</sup>；原料堆场面积 2000m<sup>2</sup>，成品堆场面积 1600m<sup>2</sup>；

U——封闭堆场平均风速，m/s，按 1.0m/s 计；

η——堆场抑尘效率，堆场封闭，设置洒水抑尘装置，堆场抑尘效率按 90% 计。

根据以上公式计算可得本项目原料及产品堆场起尘量为 0.152mg/s；原料及成品堆场均设置于封闭车间内，且车间顶棚设置有洒水抑尘装置，粉尘去除效率按照 90% 来计算，则原料及产品堆场无组织粉尘排放量为 1.31kg/a。

### ③投料、粉碎、筛选过程产生的粉尘

本项目外购原料由铲车投入喂料器，投料过程会产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989）中表 18-1“粒料加工厂逸散尘的排放因子”给出的粉尘排放系数核算源强，投料产尘系数为 0.02kg/t，本项目原料年需求

量共约 30 万吨，则本项目投料工序产生的粉尘最大量为 6t/a。

本项目原料在粉碎、筛选过程会产生粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989）中表 18-1“粒料加工厂逸散尘的排放因子”，物料二级破碎和筛选的排放因子为 0.75kg/t，则本项目粉碎、筛选工序粉尘产生量 225t/a。

综上，本项目投料、粉碎、筛选过程粉尘产生总量为 231t/a。项目上料口进行全封闭，并在上料口侧上方加装集气罩，破碎机采用半地下式安装并进行封闭处理，筛分工序设置下垂式集气罩（适当增加集气罩的收集面积，并相应增加引风机风量），投料、粉碎、筛选过程粉尘经收集后由 1 台袋式除尘器处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。项目废气收集效率为 95%，引风机风量为 50000m<sup>3</sup>/h，袋式除尘器处理效率为 99.5%，则粉尘有组织排放量为 1.097t/a，排放速率为 0.457kg/h，排放浓度为 9.14mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（颗粒物最高允许排放浓度为 120mg/m<sup>3</sup>，15m 高排气筒最高允许排放速率为 3.5kg/h）。废气经过除尘设施处理后有 5%的粉尘未被集气罩收集，未被收集粉尘量为 11.55t/a，项目生产车间全封闭，且车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘，粉尘在封闭厂房内自然沉降效率为 90%，则粉尘无组织排放量为 1.155t/a。

#### ④下料过程产生的粉尘

经筛分后的不同粒径骨料成品在下料口下料过程中会产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989）中表 18-1“粒料加工厂逸散尘的排放因子”，在下料过程中粉尘的排放因子为 0.00145kg/t，则下料过程粉尘产生量为 0.435t/a。项目下料口设置下垂式集气罩（适当增加集气罩的收集面积，并相应增加引风机风量），粉尘经集气罩收集后由 1 台袋式除尘器处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒排放，项目废气收集效率为 95%，引风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，袋式除尘器处理效率为 99.5%，则下料过程产生的粉尘有组织排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.0008kg/h，排放浓度为 0.17mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（颗粒物最高允许排放浓度为 120mg/m<sup>3</sup>，15m 高排气筒最高允许排放速率为 3.5kg/h）。废气经过除尘设施处理后有 5%的粉尘未被集气罩收集，未被收集粉尘量为 0.022t/a，项目生产车间全封闭，且车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘，粉尘在封闭厂房内自然沉降效率为 90%，则粉尘无组织排放量为 0.0022t/a。

#### ⑤物料输送粉尘

物料在皮带输送机上的输送为平稳、均速的输送过程，该过程主要为风力作用下的起尘，参考西安冶金建筑学院给出的北方起尘公式  $Q=4.23 \times 10^{-4} U^{4.9} A_p (1-\eta)$  进行估算，物料的输送过程的粉尘产生量为 0.001t/a（皮带输送机的表面积以 30m<sup>2</sup> 计，即  $A_p$  堆场的面积为 30m<sup>2</sup>、U 平均风速为 1.6m/s、 $\eta$  抑尘效率为 70%）。

参考《逸散型工业粉尘控制技术》表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子，可知：送料上堆的粉尘产生系数为 0.02kg/t，转运砂和粒料至高架贮仓的粉尘产生系数为 0.02kg/t。本项目原料年用量 30 万 t/a，则未采取环保措施时，皮带输送机上料和卸料粉尘产生量分别为 6t/a、6t/a，该项目平均年有效生产时间 2400h，则粉尘产生速率分别为 2.5kg/h、2.5kg/h。

根据《河南省生态环境厅关于印发<河南省工业大气污染防治 6 个专项方案>的通知》（豫环文〔2019〕84 号）附件 2 河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案：“十五、混凝土搅拌站等建材行业无组织排放治理标准（二）物料输送环节治理”详细要求如下表所示。

表 21 物料输送环节治理

序号	详细要求
1	散状物料采用封闭式输送方式，皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。
2	皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。
3	运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，禁止厂内露天转运散状物料。
4	除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输；采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等措施抑尘。

根据上表的要求，并结合本项目的实际情况，评价建议物料输送环节采取以下治理措施：

- ①物料的输送在皮带输送机设置封闭式廊道（抑尘效率以 70%计）；
- ②物料在皮带输送机的上料、卸料处均单独设置“集气装置+除尘器+15m 高排气筒”等收尘及除尘设施 1 套（收尘效率以 85%计、除尘效率以 99%计，配套的风机风

量均不低于 5000m<sup>3</sup>/h)，车间全封闭，粉尘经车间阻拦后，可将粉尘排放量减少 80% 以上。

③砂、石等骨料在皮带输送机的上料、卸料处的除尘器卸灰均采用封闭式气力输送。

采取以上措施后，本项目物料输送粉尘产生排情况如下。

表 22 本项目粉尘产生情况核算一览表

项目	粉尘				
	上料		输送过程	卸料	
产生环节	生产车间		皮带输送机	生产车间	
在厂区的位置	生产车间		皮带输送机	生产车间	
产生量 (t/a)	6		0.001	6	
产生速率 (kg/h)	2.5		0.0004	2.5	
收集效率 (%)	85		/	85	
去除或抑尘效率 (%)	99	80	70	99	80
采取措施后	有组织排放	无组织排放	无组织排放	有组织排放	无组织排放
排放量 (t/a)	0.051	0.18	0.0003	0.051	0.18
排放速率 (kg/h)	0.021	0.075	0.0001	0.021	0.075
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.25	/	/	4.25	/

⑤运输车辆动力起尘

本项目原料及产品均采用汽车运输。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：

$$Q_p = 0.123(V/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_{p1} = Q_p \times L \times Q/M$$

式中：

$Q_p$ —汽车行驶的扬程，kg/km·辆

$Q_{p1}$ —运输途中起尘总量，kg/a

$V$ —车辆行驶速度，km/h（10km/h）

$M$ —车辆载重量，t/辆（30t/辆）

$P$ —路面灰尘覆盖率，0.05~0.1kg/m<sup>2</sup>，取 0.1kg/m<sup>2</sup>

$L$ —运输距离，km（场区到主干线的距离为 0.1km）

$Q$ —运输量，t/a（60 万 t/a）。

本项目原料及产品采用公路运输，运输量为 60 万 t/a，厂区内运输距离 0.1km，经计算运输车辆动力起尘量为 0.546t/a。本次评价要求项目对厂区内地面进行硬化、

定期洒水、清扫，出厂口设有全方位立体车辆冲洗设备，进出厂区车辆进行车轮冲洗，厂区入口设置雾化降尘设施，经采取措施后抑尘效率约为 90%，则项目运输车辆动力起尘量约为 0.0546t/a。

## (2) 废水

本项目用水主要为雾化用水、运输车辆清洗用水、场地冲洗水、初期雨水和员工生活用水，雾化用水进入产品和蒸发，项目废水主要为运输车辆清洗废水、场地冲洗水、初期雨水和员工生活污水。

### ①生活污水

项目劳动定员7人，均为附近村民，不在厂区内食宿，根据《河南省地方标准 工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014），职工生活用水按40L/(人·d)计，则项目生活水用量为0.28m<sup>3</sup>/d（合计84m<sup>3</sup>/a），排污系数按0.8计，项目生活污水产生量为0.224m<sup>3</sup>/d（合计67.2m<sup>3</sup>/a），参考中国建筑工业出版社《给水排水设计手册（第5册）——城镇排水》（第二版）数据资料，拟建项目生活污水污染物浓度按中度浓度考虑，即COD：300mg/L，NH<sub>3</sub>-N：25mg/L，SS：200mg/L，BOD<sub>5</sub>：200mg/L，生活污水水质浓度较低、废水量较小，经化粪池处理后用于农田施肥，综合利用，不外排。

### ②雾化用水

参照石矿开采项目，破碎、筛分工序雾化用水定额为 0.006m<sup>3</sup>/t·原料，原料用量 300000t/a，则雾化用水量 6m<sup>3</sup>/d，1800m<sup>3</sup>/a，雾化用水约 10%（0.6m<sup>3</sup>/d，180m<sup>3</sup>/a）蒸发，另外 90%（5.4m<sup>3</sup>/d，1620m<sup>3</sup>/a）进入产品。

### ③运输车辆清洗用水

项目运输量平均约为 1000t/d，按单车 1 次运输量为 30t 计算，每天约需运输 34 辆·次。为减轻车辆行驶过程中产生粉尘，拟对每辆车运输完一次均需进行冲洗，运输车辆轮胎冲洗水量按 0.1m<sup>3</sup>/辆·次，则运输车辆冲洗水用量为 3.4m<sup>3</sup>/d，1020m<sup>3</sup>/a，废水排放系数按 0.8 计，则运输车辆冲洗废水量为 2.72m<sup>3</sup>/d，816m<sup>3</sup>/a。此部分清洗废水经厂区沉淀池沉淀后，循环使用，不外排。

### ④场地冲洗水

为了保持场区的清洁，改善场区环境，项目对场区场地每天进行清洗。本项目场地冲洗用水量约为 2m<sup>3</sup>/d（合计 600m<sup>3</sup>/a），废水排放系数按 0.8 计，场地冲洗废水量约为 1.6m<sup>3</sup>/d（合计 480m<sup>3</sup>/a），项目在场区四周设置硬化排水沟及时导排场地冲洗废

水，场地冲洗废水经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排。针对本项目场地冲洗废水，本项目设置一座 5m<sup>3</sup> 沉淀池，场地冲洗废水经沉淀池处理后，循环使用，不外排。

⑤初期雨水

本项目场区占地 8890m<sup>2</sup>，收集降雨时前 10min 的地表水径流量。本评价参照永城市暴雨强度公式，来估算本项目的暴雨量。初期雨水量按下式计算：

$$q = \frac{3345 (1+0.78 \lg P)}{(t+12)^{0.83}}$$

备注：取 P 重现期为 2 年，径流系数  $\psi$  为 0.9，汇水面积 F 为 0.889hm<sup>2</sup>，降雨历时为 10min，则暴雨强度  $q=317.53$  升/秒·公顷，雨水流量  $Q=30.01$  升/秒，即 216.05 立方米/小时。

$$\begin{aligned} V_{\text{雨}} &= q \times \psi \times F \times t \div 1000 \\ &= 317.53 \times 0.9 \times 0.889 \times 10 \times 30 \div 1000 \\ &= 76.22 \text{m}^3 \end{aligned}$$

根据上述公式计算，初期雨水产生量为 76.22m<sup>3</sup>/次，间歇降雨频次按 18 次/年计，则本项目初期雨水量为 1371.96m<sup>3</sup>/a。项目在场区四周设置硬化排水沟及时导排初期雨水，保证初期雨水不进入水体。针对本项目初期雨水，本项目设置一座 80m<sup>3</sup> 沉淀池，初期雨水经沉淀池处理后，排入附近沟渠。

项目运营期水平衡图见图 3。

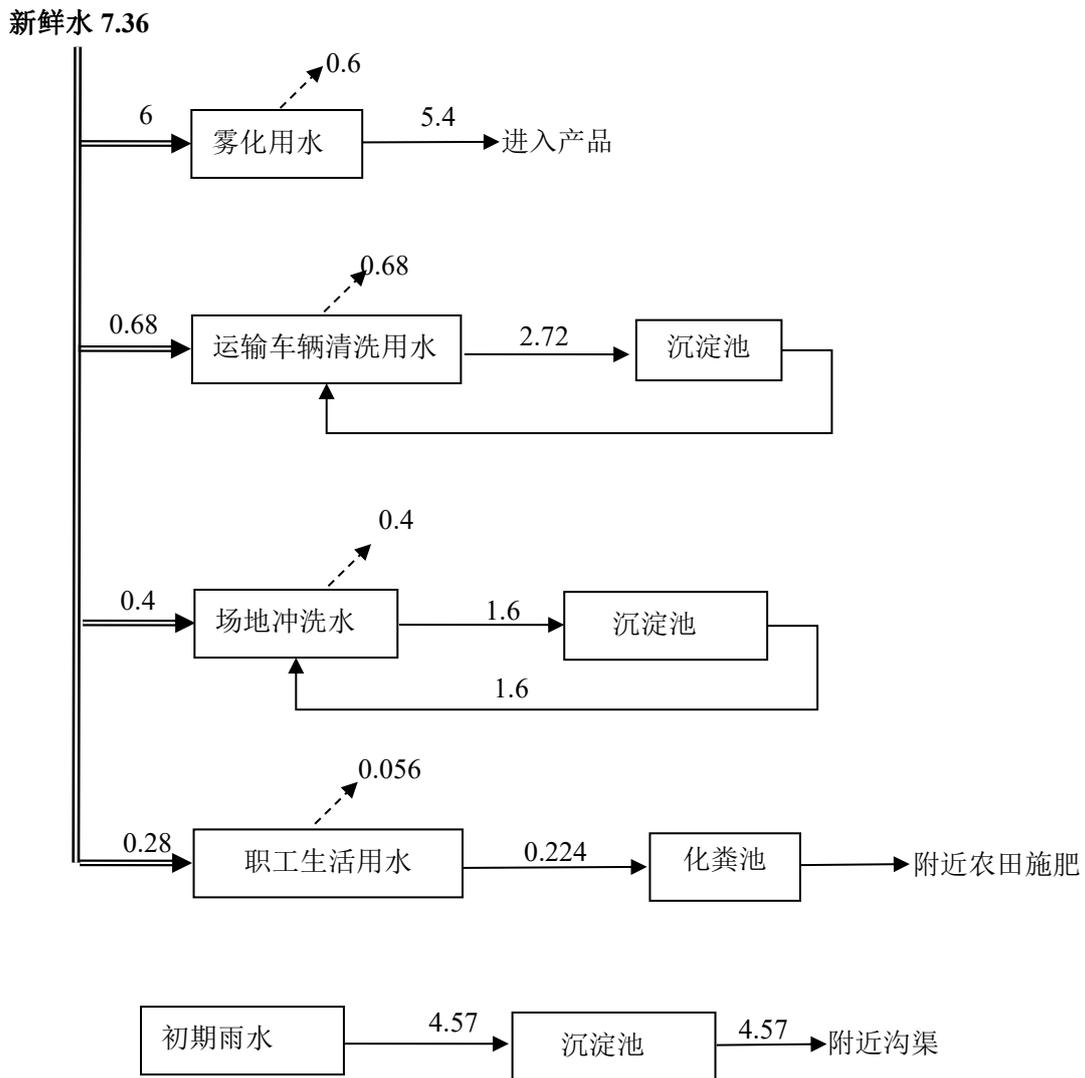


图 3 项目运营期水平衡图 (m³/d)

### (3) 噪声

拟建项目主要噪声污染源为设备噪声，包括：粉碎机、筛分机、铲车等，噪声排放源强介于 70~90dB (A)。根据对同类型企业的类比调查，其所用设备的噪声级如下表 23 所示。

表 23 项目设备噪声一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	单位	数量	噪声源强
1	粉碎机	台	1	95
2	鄂破机	台	1	95
3	振动筛	台	2	90
4	铲车	台	2	70

### (4) 固废

项目固体废物主要为除尘器收集粉尘、沉淀池沉渣和职工生活垃圾。

①布袋除尘器收集的粉尘

根据生产工艺粉尘产生量及袋式除尘器的除尘效率，可知袋式除尘器收集的粉尘量为 218.764t/a，该部分属于一般固废，收集后可作为煤矸石粉外售。

②沉淀池沉渣

根据企业提供的资料，沉淀池沉渣产生量为 6.5t/a，属于一般固废，收集后外售建筑公司。

③生活垃圾

项目劳动定员 7 人，员工生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，产生量为 1.05t/a，收集后交给当地环卫部门处理。

## 建设项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	处理前产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污 染 物	装卸	粉尘	0.0409t/a	0.0409t/a	
	原料及产品堆场	粉尘	0.00131t/a	0.00131t/a	
	投料、粉碎、 筛选过程	粉尘	231t/a	有组织 9.14mg/m <sup>3</sup> 、 1.097t/a; 无组织 1.155t/a	
	下料过程	粉尘	0.435t/a	有组织 0.17mg/m <sup>3</sup> 、 0.002t/a; 无组织 0.022t/a	
	输送 过程 粉尘	皮带输 送过程	粉尘	0.001t/a	0.0003t/a
		皮带输 送机上 料	粉尘	有组织 425mg/m <sup>3</sup> 、 5.1t/a; 无组织 0.9t/a	有组织 4.25mg/m <sup>3</sup> 、 0.051t/a; 无组织 0.18t/a
		皮带输 送机卸 料	粉尘	有组织 425mg/m <sup>3</sup> 、 5.1t/a; 无组织 0.9t/a	有组织 4.25mg/m <sup>3</sup> 、 0.051t/a; 无组织 0.18t/a
	运输车辆动力	粉尘	0.546t/a	0.0546t/a	
水 污 染 物	职工生活	COD	300mg/L、0.02016t/a	0 (经化粪池处理后用于农 田施肥, 综合利用, 不外 排)	
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L、0.00168t/a		
		SS	200mg/L、0.01344t/a		
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L、0.01344t/a		
固 体 废 物	职工生活	生活垃圾	1.05t/a	0	
	生产活动	除尘器收 集的粉尘	218.764t/a	0	
		沉淀池沉 渣	6.5t/a	0	
噪声	拟建项目主要噪声污染源为设备噪声, 包括: 粉碎机、筛分机、铲车等, 噪声排 放源强介于 70~90dB (A)。				
<b>生态影响:</b> 本项目建设地点位于永城市刘河镇杨阁子村梁寨组, 项目运营后采取植树种草等绿化措施, 因此, 对生态环境影响不大。					

## 环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析

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

#### 1.1 施工废气影响分析

##### (1) 施工扬尘

根据有关监测资料，在正常施工条件下，静风环境，施工扬尘的影响范围一般仅限于施工区内，当风速大于 2.4m/s，施工场地下风向 150m 范围内，TSP 浓度相当于上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，被影响区域 TSP 平均浓度值约 0.491mg/m<sup>3</sup>，为上风向对照点的 1.5 倍。

针对施工期扬尘的问题，评价要求建设单位应严格执行《河南省蓝天工程行动计划》（豫政[2016]27 号）提出的“强化扬尘综合治理”内容、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办〔2018〕14 号）文件、《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于进一步加强扬尘污染专项治理的意见》（豫环攻坚办〔2017〕191 号）要求及《商丘市人民政府办公室关于印发商丘市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（商政办〔2018〕19 号）提出的具体要求，采取以下措施控制施工期扬尘污染：

(1) 工程施工现场入口处设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。

(2) 施工现场必须沿工地四周设置稳固、整齐、美观的 2.5m 高围挡（墙），围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

(3) 施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其他部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘，施工现场围挡（墙）外地面，保持干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。

(4) 施工场地入口采取混凝土硬化。施工出口必须设置定型化自动冲洗设施，

出入车辆必须冲洗干净。运输车辆驶出工地前，应对车轮、车槽帮等部位进

行清理或清洗以保证车辆清洁上路；洗车喷嘴静水压不低于 0.5Mpa；施工现场出口处设置车辆清洗废水收集池，洗车污水经沉淀池沉淀后重复使用。

(5) 施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，回执车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

(6) 施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固，建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清，且建筑垃圾、生活垃圾暂存点远离项目边界。

(7) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

(8) 施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖，堆存点远离项目区南侧。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。

(9) 建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及建筑垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

(10) 施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责，应安装使用喷淋装置，确保裸露地面全覆盖喷淋，施工单位在施工过程中，对转运土石方、拆除临时设施、现场搅拌等易产生扬尘的工序必须采取降尘和湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。

(11) 施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

(12) 施工单位应根据工程规模，设置相应人数的专职保洁人员，负责工地内及工地围墙外围周边 10m 范围内的环境卫生。

(13) 运送渣土、建筑垃圾及建筑物料的运输车辆采取密闭措施，按规定时段和路线行驶，并安装 GPS 定位、行车记录仪及相应的监控设施；在车辆显著位置标明车辆所属运输单位名称；摆放运输许可标志；出入工地现场冲洗干净，不带泥水上路。

(14) 车辆司机接受道路交通、扬尘控制等岗前教育。运输单位要建立车辆

作业台账，详细记录车号、去向、密闭情况、出场清洗情况、进场时间、出场时间、渣土重量等作业信息，以备检查。

(15) 运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料，避免排放黑烟。

(16) 严格落实新建项目工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，严格落实城市规划区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆“两个禁止”，严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网。

在落实上述扬尘防治措施后，对周围环境影响较小。

## (2) 施工机械尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车、推土机等。

施工现场汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

- ① 车辆在施工场范围内活动，尾气呈面源污染形式；
- ② 汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；
- ③ 车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

经类比调查，本项目施工车辆在工地停留时间较短，平均每台车停留 5-15 分钟左右，每天约有 5-15 辆次车进出工地，因此，车辆排放污染物 NO<sub>x</sub>（柴油车）和 CO（汽油车）为 1.695kg/d 和 0.891kg/d，不会对周围环境空气造成危害性影响。

## 1.2 施工噪声影响分析

施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

将施工设备视为点声源，计算各施工阶段各声源经过衰减达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所需的最小衰减距离。计算公式如下：

$$\Delta L_1 = 20 \lg r_1 / r_2$$

其中： $\Delta L_1$ ——距离增加产生衰减值（dB）；

$r_1$ ——点声源至受声点 1 的距离(m)；

$r_2$ ——点声源至受声点 2 的距离(m)。

根据源强和相关公式，施工期噪声预测结果详见表 20。

表 24 施工期噪声预测结果一览表

噪声源强值		预 测 距 离 (m)						
		10	20	25	50	100	150	200
土石方	85	65.0	59.0	57.0	51.0	45.0	41.5	39.0
打桩	100	80.0	74.0	72.0	66.0	60.0	56.5	54.0
结构	100	80.0	74.0	72.0	66.0	60.0	56.5	54.0
装修	95	75.0	69.0	67.0	61.0	55.0	51.5	49.0
备注	由于施工机械根据施工需要,不在同一时间使用,故不对噪声值进行叠加							

由上表可知,在施工各阶段,施工机械噪声对项目周边环境敏感点的声环境将产生一定的影响。为减轻施工噪声对周边环境影响,同时,针对施工期噪声特点,评价建议采取如下防治措施:

(1) 施工期间应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),遵守当地环境保护主管部门的有关环境管理规定,强化施工噪声环境管理,减轻施工噪声对周围环境的影响。

(2) 施工单位要合理安排施工作用时间。禁止夜间(22时至凌晨6时)及午间(12时至14时)施工。对于因建筑施工工艺要求连续作业(如混凝土现浇)必须连续作业的,在施工前应向政府申请登记并办理《夜间作业许可证》后方可施工,并在醒目位置张贴告示,将批准的作业时间公告附近住户。

(3) 施工现场脚手架外侧全封闭,采用柔性、轻质吸声屏替代目前通用的尼龙质地的帷幕,既可抵挡建筑噪声,又可拦住杂物等。

(4) 施工单位应加强施工管理,尽量采用低噪声机械和先进的施工技术,从源头降低噪声强度。施工设备进场之前必须进行噪声检测,所有设备必须符合项目噪声控制要求。避免高噪声的设备同时开工作业。

(5) 打桩施工方式建议采用灌注桩施工,不采用打入桩的施工方式,以减轻打桩机噪声及振动对周围声环境敏感点的影响。

(6) 对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作,以避免产生突发噪声。

(7) 加强一线操作人员的环境意识,对一些零星的手工作业,如拆装模板、装卸建材,尽可能做到轻拿轻放,并辅以一定的减缓措施,如铺设草包等。

(8) 工地禁鸣高音喇叭。

施工作业噪声将会对周边居民的正常工作和生活带来一定的影响,这种影响是暂时的,有限的,随着施工的开始,施工噪声的污染也随之消失。

### 1.3 施工期废水影响分析

施工期废水主要是施工废水和施工人员的生活污水。

施工废水包括浇注混凝土后的冲洗水以及施工区的地面冲洗和施工机械、石料等建材冲洗产生的废水，评价建议施工单位在施工现场设置临时沉淀池，将施工废水进行沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘。

施工期对水环境造成影响的主要是施工人员的生活污水，主要污染因子为COD和SS。施工期间生活污水产生总量为72m<sup>3</sup>，经厂区化粪池处理后，用于农田施肥。

### 1.4 施工期固体废物影响分析

施工期垃圾主要为工程弃土及施工人员产生的生活垃圾。以上固体废物均属于一般性固体废物，危害性较小。评价建议采取如下防治措施：

(1) 由于项目区场地有限，因此应合理的安排好挖方与填方的施工工序与时间、挖方土的临时堆存位置，避免后续填方土再从外面运输。同时，工程弃土在施工场区暂存时，雨天应加盖毡布以防雨水冲刷产生水土流失。

(2) 工程弃土用作绿化用土。

(3) 生活垃圾收集后交由环卫部门处理。

## 二、营运期环境影响分析

项目废气主要包括装卸粉尘、原料及产品堆场粉尘，投料、粉碎、筛选、下料过程产生的粉尘、物料输送粉尘和运输车辆动力起尘。

### ①装卸粉尘

项目运输车辆卸料时起尘量为0.0409t/a，车间内装卸作业时关闭通道口，车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘，采取以上措施的同时，尽可能选择无风或微风的天气条件下进行装卸。

### ②原料及产品堆场粉尘

本项目原料及产品堆场起尘量为0.152mg/s，原料及成品堆场均设置于封闭车间内，且车间顶棚设置有洒水抑尘装置，粉尘去除效率按照90%来计算，则原料及产品堆场无组织粉尘排放量为1.31kg/a。

### ③投料、粉碎、筛选过程产生的粉尘

本项目投料、粉碎、筛选过程粉尘产生总量为231t/a。项目上料口进行全封

闭，并在上料口侧上方加装集气罩，破碎机采用半地下式安装并进行封闭处理，筛分工序设置下垂式集气罩（适当增加集气罩的收集面积，并相应增加引风机风量），投料、粉碎、筛选过程粉尘经收集后由1台袋式除尘器处理，处理后由1根15m高排气筒排放。项目废气收集效率为95%，引风机风量为50000m<sup>3</sup>/h，袋式除尘器处理效率为99.5%，则粉尘有组织排放量为1.097t/a，排放速率为0.457kg/h，排放浓度为9.14mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求。废气经过除尘设施处理后有5%的粉尘未被集气罩收集，未被收集粉尘量为11.55t/a，项目生产车间全封闭，且车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘，粉尘在封闭厂房内自然沉降效率为90%，则粉尘无组织排放量为1.155t/a。

#### ④下料过程产生的粉尘

经筛分后的不同粒径骨料成品在下料口下料过程中会产生粉尘，下料过程粉尘产生量为0.435t/a。项目下料口设置下垂式集气罩（适当增加集气罩的收集面积，并相应增加引风机风量），粉尘经集气罩收集后由1台袋式除尘器处理，处理后由1根15m高排气筒排放，项目废气收集效率为95%，引风机风量为5000m<sup>3</sup>/h，袋式除尘器处理效率为99.5%，则下料过程产生的粉尘有组织排放量为0.002t/a，排放速率为0.0008kg/h，排放浓度为0.17mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求。废气经过除尘设施处理后有5%的粉尘未被集气罩收集，未被收集粉尘量为0.022t/a，项目生产车间全封闭，且车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘，粉尘在封闭厂房内自然沉降效率为90%，则粉尘无组织排放量为0.0022t/a。

#### ⑤物料输送粉尘

皮带输送过程的粉尘产生量为0.001t/a，在皮带输送机设置封闭式廊道，设置封闭式廊道后粉尘排放量0.0003t/a。皮带输送机上料和卸料粉尘产生量分别为6t/a、6t/a。环评要求企业在皮带输送机的上料、卸料处均单独设置“集气装置+除尘器+15m高排气筒”等收尘及除尘设施1套，车间全封闭，车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘，经处理后的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

#### ⑥运输车辆动力起尘

本项目运输车辆动力起尘量为 0.546t/a，本次评价要求项目对厂区内地面进行硬化、定期洒水、清扫，出厂口设有全方位立体车辆冲洗设备，进出厂区车辆进行车轮冲洗，厂区入口设置雾化降尘设施，经采取措施后抑尘效率约为 90%，则项目运输车辆动力起尘量约为 0.0546t/a。

本项目生产过程粉尘产生、排放情况一览见表 25。

**表 25 本项目粉尘产生、排放情况一览表**

污染物	产生量(t/a)	排放形式	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)
装卸粉尘	0.0409	无组织	/	0.0409
原料及产品堆场粉尘	0.00131	无组织	/	0.00131
投料、粉碎、筛选过程产生的粉尘	231	有组织	9.14	1.097
		无组织	/	1.155
下料过程产生的粉尘	0.435	有组织	0.17	0.002
		无组织	/	0.0022
皮带输送过程粉尘	0.001	无组织	/	0.0003
皮带输送机上料和卸料过程	12	有组织	4.25	0.102
		无组织	/	0.15
运输车辆动力起尘	0.546	无组织	/	0.0546
合计	244.02421	有组织	/	1.201
		无组织	/	1.40431

(1) 无组织排放预测

本项目涉及无组织排放的废气主要为粉尘，粉尘无组织排放量为 1.40431t/a，排放速率为 0.585kg/h。本评价根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式，对其影响进行预测分析。根据厂区的平面布置，可将整个厂区作为单一面源计算，本项目无组织排放废气预测结果见下表。

**表 26 项目无组织排放废气预测结果一览表**

距离 (m)	粉尘	
	Ci(ug/m <sup>3</sup> )	Pi(%)
1	20.36	2.262

25	25.99	2.888
50	32.99	3.666
75	39.52	4.391
100	40.74	4.527
125	38.48	4.276
150	37.22	4.136
175	36.99	4.11
200	37.22	4.136
225	37.15	4.128
250	36.86	4.096
275	36.43	4.048
300	35.89	3.988
325	35.27	3.919
350	34.60	3.844
375	33.92	3.769
400	33.19	3.688
425	32.47	3.608
450	31.76	3.529
475	31.04	3.449
500	30.34	3.371
525	29.65	3.294
...	...	...
C <sub>max</sub>	40.93	
占标率 (%)	4.548	
距离 (m)	97	

从上表可以得出：本项目无组织排放的粉尘厂界最大浓度为0.02036mg/m<sup>3</sup>，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值要求（颗粒物：1.0mg/m<sup>3</sup>），最大落地浓度出现在下风向97m处，最大落地浓度为0.04093mg/m<sup>3</sup>，且最大地面浓度占标率小于标准限值的10%，因此，本项目无组织排放粉尘对周围环境影响小。

## （2）大气环境影响评价工作等级的确定

### ①建设项目评价因子和评价标准

本项目的评价因子和评价标准见表27。

**表27 建设项目评价因子和评价标准**

评价因子	评级时段	浓度限值	单位	标准来源
粉尘	小时	0.9	mg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012

### ②评价等级判定标准

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《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中大气评价工作分级方法确定评价工作等级，其判据详见表 28。

表 28 大气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准（一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值）， $mg/m^3$ 。

### ③污染源参数

本项目各类废气排放速率及达标情况如表 29。

表 29 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染物名称	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流量 ( $m^3/h$ )			
1#排气筒	15	0.5	20	50000	颗粒物	0.457	kg/h
2#排气筒	15	0.2	20	5000	颗粒物	0.0008	kg/h
3#排气筒	15	0.2	20	5000	颗粒物	0.021	kg/h

4#排气筒	15	0.2	20	5000	颗粒物	0.021	kg/h
-------	----	-----	----	------	-----	-------	------

表 30 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染物名称	矩形面源参数			污染物名称	排放速率	单位
	长度 (m)	宽度 (m)	有效高度			
厂区	100	90	8	颗粒物	0.585	kg/h

④项目预测参数

表 31 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-15
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是 否√
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑤评价等级确定

本项目所有污染物的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 32 本项目废气排放估算模式计算结果表

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	Pi (%)	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	D10% (m)
1#排气筒	颗粒物	0.457	0.9	1.65	0.01481	0
2#排气筒	颗粒物	0.0008	0.9	0.81	0.00732	0
3#排气筒	颗粒物	0.021	0.9	2.87	0.02582	0
4#排气筒	颗粒物	0.021	0.9	2.87	0.02582	0
排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	Pi (%)	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	D10% (m)
厂区	颗粒物	0.585	0.9	4.548	0.04093	0

根据预测结果：本项目 Pmax 最大值出现为面源排放的颗粒物，Pmax 为 4.548%，最大落地浓度为 0.04093mg/m<sup>3</sup>，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，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，需要列出本项目的污染物排放量核算清单。

(3) 污染物排放量核算清单

①有组织排放量核算

表 33 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 <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
主要排放口					
1	排气筒 1	颗粒物	9.14	0.457	1.097
2	排气筒 2	颗粒物	0.17	0.0008	0.002
3	排气筒 3	颗粒物	4.25	0.021	0.051
4	排气筒 4	颗粒物	4.25	0.021	0.051
主要排放口合计		颗粒物			1.201
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			1.201

②无组织排放量核算

表 34 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	厂区	颗粒物	厂房封闭, 洒水抑尘	GB16297-1996	1.0	1.40431
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物			1.40431	

③项目大气污染物年排放量核算

表 35 建设项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物名称	排放量 (t/a)
1	颗粒物	2.60531

(4) 大气环境影响评价自查表

表 32 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 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>

评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (颗粒物) 其他污染物 ( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>				
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	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 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5 ~ 50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子( 颗粒物 )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C <sub>本项目</sub> 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>					
环境监测	污染源监测	监测因子: (颗粒物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		

计划	环境质量监测	监测因子：(二氧化硫、二氧化氮、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> )	监测点位数 ( 3 )	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物:(2.35281) t/a VOCs:( ) t/a

注：“”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

### (5) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中规定的计算方法，其公式：

$$Q_c/C_m=1/A (BL^c+0.25r^2)^{0.05}L^D$$

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

C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—卫生防护距离，m；

r—无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次。

针对本项目无组织排放粉尘排放源设置卫生防护距离，有关计算参数选取及计算结果见表 36。

表 36 卫生防护距离计算

污染物	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	参数值				计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
			A	B	C	D		
颗粒物	0.585	0.9	470	0.021	1.85	0.84	15.804	50

由表 33 可知，本项目无组织排放粉尘的卫生防护距离为 50m。根据平面规划图，本项目所设卫生防护区域为北厂界外 50m，东厂界外 50m，南厂界外 50m，西厂界外 50m（项目卫生防护距离包络图见附图 4 所示）。根据现场调查，本项目卫生防护距离内无敏感点分布，满足卫生防护距离要求。同时评价要求，在卫生防护距离范围内不得新建居民住宅、学校、医院、机关、科研单位等环境敏感点。

## 2、地表水环境影响分析

项目运营期废水主要为运输车辆清洗废水、场地冲洗水、初期雨水和员工生活污水。项目运输车辆清洗废水、场地冲洗水经处理后循环使用，不外至环境水

体中；初期雨水经沉淀池处理后，排入附近沟渠；生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，不外排至环境水体中。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）：“注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。”地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级B。

水污染影响型建设项目评价等级判定表见表 37。

**表37 水污染影响型建设项目评价等级判定表**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m <sup>3</sup> /d）； 水污染物当量数W/（量纲一）
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	——

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<500万m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

### （1）生活污水

建设项目废水为生活污水，废水产生量少，废水水质简单，结合建设项目所

在区域无集中式污水处理厂集中处理，建设项目生活废水经化粪池处理后用于农田施肥，不外排至环境水体中，对周边环境影响较小。

本项目生活污水产生量为  $0.224\text{m}^3/\text{d}$ （合计  $67.2\text{m}^3/\text{a}$ ），项目设计 1 座有效容积为  $5\text{m}^3$  化粪池，清掏周期为每十天清掏灌溉一次，用于项目周边农田施肥，项目四周有超过 50 亩农田，根据河南农业灌溉用水定额，农田灌溉用水按照  $1500\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，则项目周边农田灌溉用水量为  $500\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目生活污水年排放废水量为  $67.2\text{m}^3/\text{a}$ ，因此本项目生活污水可以得到完全消纳，项目生活污水经化粪池处理后，定期用于周边农田施肥可行。生活污水产排情况见表 38。

**表 38 生活污水产排情况一览表**

废水量	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水最终去向
67.2m <sup>3</sup> /a	COD	300	0.02016	用于农田施肥
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.00168	
	SS	200	0.01344	
	BOD <sub>5</sub>	200	0.01344	

(2) 运输车辆清洗废水、场地冲洗水、初期雨水

为减轻车辆行驶过程中产生的扬尘对外环境的影响，建设单位拟对行驶车辆采取车辆清洗，以减轻扬尘的影响，车辆清洗废水经厂区自建沉淀池预处理后回用于运输车辆清洗工序，故而本项目车辆清洗废水回用于运输车辆清洗工序可行，不外排至环境水体中。项目在场区四周设置硬化排水沟及时导排场地冲洗废水，场地冲洗废水经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排。针对本项目初期雨水，本项目设置一座  $80\text{m}^3$  沉淀池，初期雨水经沉淀池处理后，排入附近沟渠。

因此，本项目在落实各项污水处理措施后，项目运营期废水可做到有效利用，实现零排放，对区域水环境影响较小。

**3、声环境影响分析**

本项目所在区域属声环境 2 类功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。拟建项目主要噪声污染源为设备噪声，包括：粉碎机、筛分机、铲车等，噪声排放源强介于  $70\sim 90\text{dB}$ （A）。

根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响。预测模式采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式，噪声衰减公式：

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$
$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： $L_w$ ——倍频带声功率级，dB；

$D_c$ ——指向性校正，dB；

$A$ ——倍频带衰减，dB；

$A_{\text{div}}$ ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{\text{atm}}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{\text{gr}}$ ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{\text{bar}}$ ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{\text{misc}}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $Q$ ——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ；

$S$ ——为房间内表面面积， $m^2$ ， $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级。

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：LP1i——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

LP1ij——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### ③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

### ④预测结果

预测结果详见下表 39。

表 39 厂界噪声预测结果一览表

单位：dB(A)

厂界	距离	昼间背景值	贡献值	昼间叠加值	达标状况	执行标准
南厂界	1m	/	56.4	/	达标	昼 60
北厂界	1m	/	46.0	/	达标	
西厂界	1m	/	52.4	/	达标	
东厂界	1m	/	56.2	/	达标	
梁寨村	55m	52.1	48.9	53.8	达标	

由上表可见，东侧、南侧、西侧、北侧厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求，项目周边声环境敏感点噪声叠加值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，因此，项目运行期间产生的噪声对周围声环境影响较小。

项目所用设备噪声较大，为减少噪声对外环境的影响，针对该类型的噪声源，本评价提出以下几点降噪、防护措施：

①噪声防治应首先从声源上进行控制，在设备选型上选用低噪声设备，要求各企业选用符合国家噪声标准的设备。

②对于破碎设备区域进行单独密封处置（采用双层隔板进行密封），同时破碎机采用半地下式安装；安装时采用基础减震，并且噪声设备采取室内布置，采取隔声、消声措施，将噪声控制在标准规定值之内。对进出车辆加强管理，限制车速，禁鸣喇叭；

③室内专门进行声学设计，结合场所环境和建筑物结构材料，采用吸声材料，设置吸声壁面、隔声障壁、隔声门、双层密闭隔声窗，通过封闭隔声、减震和内部吸声降低混响等处理措施可使噪声源在室外噪声最少降低 20dB(A)。

④本项目仅白天进行生产，夜间不生产。卸料和装车的时间避开午休时间，车辆减速行驶、禁止鸣笛等。

#### ★运输要求

本项目出入口位于厂区北侧，项目原材料、产品运输均不经过项目东侧梁寨村。同时本项目禁止夜间及午休时间进行运输，在厂区内部运输过程中禁止鸣笛，车辆需减速慢行。

综上所述，经过隔声、消声、减振、吸声、阻隔、衰减等治理措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

#### 4、固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为除尘器收集粉尘、沉淀池沉渣和职工生活垃圾。

##### ①布袋除尘器收集的粉尘

根据生产工艺粉尘产生量及袋式除尘器的除尘效率，可知袋式除尘器收集的粉尘量为 218.764t/a，该部分属于一般固废，收集后可作为煤矸石粉外售。

##### ②沉淀池沉渣

根据企业提供的资料，沉淀池沉渣产生量为 6.5t/a，属于一般固废，收集后外售建筑公司。

③生活垃圾

项目劳动定员 7 人，员工生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，产生量为 1.05t/a，收集后交给当地环卫部门处理。

综上所述，在采取上述预防措施和办法后，本项目所产生的一般工业固体废物和生活垃圾均得到了合理有效的处理和处置，其产生的固体废弃物不会对周围环境造成二次污染。

**5、土壤环境影响分析**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，确定本项目的土壤环境影响评价等级。建设项目场地的污染影响型土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级（见表 40）。

**表 40 污染影响型敏感程度分级表**

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 41。

**表 41 污染影响型评价工作等级划分表**

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，确定本项目行业类别属于废旧资源（含生物质）加工、再生利用，为 III 类项目。根据现场踏勘，项目四周有耕田，环境敏感程度为敏感。根据导则表 38 规定的评价等级确定依据，进行土壤环境影响评价等级判断，结果见表 39。

**表 42 本项目土壤分级判定指标表**

划分依据	项目情况	分级情况
项目类别	本项目属于废旧资源（含生物质）加工、再生利用	III类项目
土壤环境敏感程度	项目周边有耕地	三级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中评价等级划分表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。根据土壤现状调查范围表，确定评价范围为占地范围外 0.05km 范围内。

**土壤环境污染保护措施**

本项目废水为生活污水产生量少且水质简单，生活污水排入化粪池，定期清掏，用于项目附近农田施肥，车辆清洗废水、场地冲洗水经厂区沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；固体废物均得到妥善处置，不随意堆放。

经过上述措施，本项目不会对周围土壤环境造成较大影响。

**6、总量控制分析**

本项目车辆清洗废水、场地冲洗水经厂区沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，综合利用，不外排，因此，项目无需申请总量。

**三、环保投资估算一览表**

本项目总投资 1000 万元，环保投资 25 万元，约占总投资 2.5%，主要用于废水、废气、固体废物和噪声污染的治理。

**表43 项目环保防治措施及投资估算表**

污染类别	污染防治对象	治理措施	投资估算(万元)
废水	生活污水	化粪池（池体做好防渗等）	2
	运输车辆清洗废水、场区冲洗废水	沉淀池+清水池（池体做好防渗等）	2
	初期雨水	沉淀池（池体做好防渗等）	1
废气	装卸粉尘	原料棚全封闭，装卸作业时关闭通道口，车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘	15
	原料及产品堆场粉尘	原料及成品堆场均设置于封闭车间内，且车间顶棚设置有洒水抑尘装置	
	投料、粉碎、筛选过程产生的粉尘	料仓采用三面封闭结构，并在料仓加料口侧上方加装集气罩，破碎、筛分工序和下料口设置下垂式集气罩，粉尘经集气罩收集后由 1 台袋式除尘器处理，处	

		理后由 1 根 15m 高排气筒排放	
	下料过程产生的粉尘	下料口设置下垂式集气罩，粉尘经集气罩收集后由 1 台袋式除尘器处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒排放	
	皮带输送机上料点、卸料点粉尘	设置“集气装置+除尘器+15m 高排气筒”等收尘及除尘设施，除尘器卸灰均采用封闭式气力输送	
	皮带输送机输送过程	在皮带输送机设置封闭式廊道	
	运输车辆动力起尘	对厂区内地面进行硬化、定期洒水、清扫，出厂口设有全方位立体车辆冲洗设备，进出厂区车辆进行车轮冲洗，厂区入口设置雾化降尘设施	
噪声	设备噪声等	选用低噪声设备、建筑隔声等	2
固废	一般工业固体废物	一般工业固体废物暂存处	2.5
	生活垃圾	垃圾桶	0.5
合计			25

#### 四、项目环境保护“三同时”验收一览表

表 44 项目环境保护“三同时”验收一览表

污染类别	污染防治对象	验收内容	预期效果
废水	生活污水	化粪池（池体做好防渗措施等）	生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，综合利用，不外排
	运输车辆清洗废水、场区冲洗废水	沉淀池+清水池（池体做好防渗等）	经厂区沉淀池沉淀后，循环使用，不外排
	初期雨水	沉淀池（池体做好防渗等）	经沉淀池处理后，排入附近沟渠
废气	装卸粉尘	原料棚全封闭，装卸作业时关闭通道口，车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	原料及产品堆场粉尘	原料及成品堆场均设置于封闭车间内，且车间顶棚设置有洒水抑尘装置	
	投料、粉碎、筛选过程产生的粉尘	料仓采用三面封闭结构，并在料仓加料口侧上方加装集气罩，破碎、筛分工序和下料口设置下垂式集气罩，粉尘经集气罩收集后由 1	

		台袋式除尘器处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒排放	
	下料过程产生的粉尘	设置“集气装置+除尘器+15m 高排气筒”等收尘及除尘设施，除尘器卸灰均采用封闭式气力输送	
	皮带输送机上料点、卸料点粉尘	在皮带输送机设置封闭式廊道	
	皮带输送机输送过程	对厂区内地面进行硬化、定期洒水、清扫，出厂口设有全方位立体车辆冲洗设备，进出厂区车辆进行车轮冲洗，厂区入口设置雾化降尘设施	
	运输车辆动力起尘	对厂区内地面进行硬化、定期洒水、清扫，出厂口设有全方位立体车辆冲洗设备，进出厂区车辆进行车轮冲洗，厂区入口设置雾化降尘设施	
噪声	设备噪声等	消声、减振、密闭隔声、设备保养等	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
固废	生活垃圾	垃圾桶	集中收集后由环卫部门统一清运处置
	一般工业固体废物	一般工业固体废物暂存处	按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单等相关要求建设规范的一般固废贮存场所，设置防渗、防雨、防风吹措施，并设置标牌

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	装卸	粉尘	原料棚全封闭, 装卸作业时关闭通道口, 车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	原料及产品堆场	粉尘	原料及成品堆场均设置于封闭车间内, 且车间顶棚设置有洒水抑尘装置	
	投料、粉碎、筛选过程	粉尘	上料口进行全封闭, 并在上料口侧上方加装集气罩, 破碎机采用半地下式安装并进行封闭处理, 筛分工序设置下垂式集气罩, 投料、粉碎、筛选过程粉尘经收集后由 1 台袋式除尘器处理, 处理后由 1 根 15m 高排气筒排放	
	下料过程产生	粉尘	下料口设置下垂式集气罩, 粉尘经集气罩收集后由 1 台袋式除尘器处理, 处理后由 1 根 15m 高排气筒排放	
	皮带输送机上料点、卸料点	粉尘	设置“集气装置+除尘器+15m 高排气筒”等收尘及除尘设施, 除尘器卸灰均采用封闭式气力输送	
	皮带输送机	粉尘	在皮带输送机设置封闭式廊道	
	运输车辆动力	粉尘	对厂区内地面进行硬化、定期洒水、清扫, 出厂口设有全方位立体车辆冲洗设备, 进出厂区车辆进行车轮冲洗, 厂区入口设置雾化降尘设施	
水 污 染 物	职工生活	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>	化粪池 (池体做好防渗等)	生活污水经化粪池处理后用于农田施肥, 综合利用, 不外排
	运输车辆清洗、场区冲洗废水	SS 等	沉淀池+清水池 (池体做好防渗等)	经沉淀池沉淀后, 循环使用, 不外排

	初期雨水	SS	沉淀池	经沉淀池处理后， 排入附近沟渠
固 体 废 物	职工生活	生活垃圾	收集后交给当地环卫部门 处理	项目产生的固体废 弃物均可以得到妥 善处理，对周围环 境影响较小
	生产活动	除尘器收集的 粉尘	收集后可作为煤矸石石粉 外售	
		沉淀池沉渣	收集后外售建筑公司	
噪 声	选用低噪声设备，通过基础减震、厂界隔声、距离衰减等措施厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。			
其他	无			
<b>主要生态影响、保护措施及预期效果：</b> 项目厂区空地通过植树种草等绿化措施，可改善厂区工作环境，预计对项目区域的生态环境影响不大。				

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

永城市润升建材有限公司投资 1000 万元在永城市刘河镇杨阁子村梁寨组建设“年加工煤矸石 30 万吨项目”，项目占地面积 8890m<sup>2</sup>，总建筑面积 6800m<sup>2</sup>，其中厂房建筑面积 5835.7m<sup>2</sup>，原料棚建筑面积 2000m<sup>2</sup>，办公生活区建筑面积 226.92m<sup>2</sup>，原料棚位于厂房内，项目建成后可实现年加工煤矸石 30 万吨的生产能力。

#### 2、产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 修订），项目属于中“鼓励类三十八项“环境保护与资源节约综合利用”中第 17 条“尾矿、废渣等资源综合利用”。因此，项目的建设符合国家产业政策要求。

项目已于 2019 年 10 月 25 日经永城市发展和改革委员会备案，项目编码为：2019-411481-30-03-058677。因此，项目的建设符合地方的产业政策。

#### 3、选址合理性分析

项目建设地点位于永城市刘河镇杨阁子村梁寨组。根据现场勘察，项目东侧 55m 为梁寨村，项目东侧 310m 为杨庄村，项目北侧紧邻 011 乡道，项目西侧为厂房，项目南侧为空地，项目西北侧 265m 为吴庄。根据永城市刘河镇人民政府和永城市城乡规划编制研究中心出具的证明（见附件），本项目土地性质为工矿用地。本项目产生的各项目污染物均可做到达标排放，对项目所在区域环境空气质量影响较小。

综上所述，本项目选址合理。

#### 4、环境质量现状结论

环境空气质量现状能够满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准；声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；地表水环境质量现状能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求；地下水环境质量现状能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

#### 5、施工期环境影响评价结论

项目施工期在严格落实本次评价提出的各项污染防治措施后，工程建设所产生的废水可达标排放、固废可无害化处置、大气污染程度较小、施工噪声也将得到有效控制，上述污染基本在可接受范围之内，对区域环境影响较小。

## 6、营运期环境影响评价结论

### (1) 废水

本项目废水主要为运输车辆清洗废水、场地冲洗水、初期雨水和员工生活污水。项目运输车辆清洗废水、场地冲洗水经处理后循环使用，不外至环境水体中；初期雨水经沉淀池处理后，排入附近沟渠，项目废水对周边地表水体影响较小。

### (2) 废气

项目废气主要包括装卸粉尘、原料及产品堆场粉尘，投料、粉碎、筛选、下料过程产生的粉尘、物料输送粉尘和运输车辆动力起尘。

项目运输车辆卸料时，车间关闭通道口，车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘，采取以上措施的同时，尽可能选择无风或微风的天气条件下进行装卸；原料及成品堆场均设置于封闭车间内，车间顶棚设置有洒水抑尘装置；项目上料口进行全封闭，并在上料口侧上方加装集气罩，破碎机采用半地下式安装并进行封闭处理，筛分工序设置下垂式集气罩，投料、粉碎、筛选过程粉尘经收集后由1台袋式除尘器处理，处理后由1根15m高排气筒排放；下料口设置下垂式集气罩，粉尘经集气罩收集后由1台袋式除尘器处理，处理后由1根15m高排气筒排放，粉尘排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求。皮带输送过程的粉尘产生量为0.001t/a，在皮带输送机设置封闭式廊道，设置封闭式廊道后粉尘排放量0.0003t/a。皮带输送机上料和卸料粉尘产生量分别为6t/a、6t/a。环评要求企业在皮带输送机的上料、卸料处均单独设置“集气装置+除尘器+15m高排气筒”等收尘及除尘设施1套，车间全封闭，车间内安装雾化喷头进行洒水抑尘，经处理后的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。项目对厂区内地面进行硬化、定期洒水、清扫，出厂口设有全方位立体车辆冲洗设备，进出厂区车辆进行车轮冲洗，厂区入口设置雾化降尘设施。

经预测，本项目无组织排放的粉尘厂界最大浓度为0.02036mg/m<sup>3</sup>，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值要求，最大落地浓度出现在下风向97m处，最大落地浓度为0.04093mg/m<sup>3</sup>，且最大地面浓度占标率小于标准限值的10%，因此，本项目无组织排放粉尘对周围环境影响小。

因此，项目产生的污染物对外环境影响较小。

### (3) 噪声

拟建项目主要噪声污染源为设备噪声，包括：粉碎机、筛分机、铲车等，噪声排放源强介于70~90dB（A）。采取隔声、消声、减振、设备定期保养、绿化等降噪措施后，噪声对外环境影响不大，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周边声环境影响较小。

#### （4）固体废物

项目固体废物主要为除尘器收集粉尘、沉淀池沉渣和职工生活垃圾。

本项目袋式除尘器收集的粉尘收集后可作为煤矸石石粉外售；沉淀池沉渣收集后外售建筑公司；员工生活垃圾收集后交给当地环卫部门处理。

企业各类固废在采取相应处理处置措施后，均可做到综合利用或无害化处置，不会对区域环境造成不利影响。

### 7、总量控制分析

本项目车辆清洗废水、场地冲洗水经厂区沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，综合利用，不外排，因此，项目无需申请总量。

永城市润升建材有限公司投资建设的年加工煤矸石 30 万吨项目符合国家产业政策，用地性质符合要求，项目选址可行，污染防治措施可行，对环境影响不大；在认真执行“三同时”制度，落实项目环评提出的污染防治措施及建议的前提下，可实现污染物稳定达标排放，本项目具有良好的环境、经济和社会效益。评价认为本项目的建设从环保的角度分析是可行的。

## 二、要求与建议

（1）建立健全环保规章制度，严格人员操作管理，与此同时，加强设备等各项治污措施的定期检查和维护工作。

（2）企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度，确保设施正常运转，尽量减少和避免事故排放。

（3）加强环保宣传教育工作，强化各项环境管理工作。自觉接受环保主管部门对本站环保工作的监督指导。

（4）建设单位在本工程的使用过程中必须严格执行国家现行的法律法规要求。

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：

经办人：

公章

年 月 日