

## 建设项目基本情况

项目名称	郑州鑫山河工贸有限公司建筑垃圾资源化利用项目				
建设单位	郑州鑫山河工贸有限公司				
法人代表	魏洪广	联系人	魏洪广		
通讯地址	新密市城关镇湾子河村十一组				
联系电话	17737701333	传真	/	邮政编码	452370
建设地点	新密市城关镇湾子河村十一组				
立项审批部门	新密市发展和改革委员会	批准文号	豫郑新密环保[2016]08327		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	其他建筑材料制造 (C3039)		
占地面积 (m <sup>2</sup> )	12000		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	200	
总投资 (万元)	1000	其中环保投资 (万元)	40	环保投资占总投资比例 (%)	4
评价经费 (万元)		预期投产日期	2017 年 6 月		

### 工程内容及规模

#### 1. 项目由来

进入 21 世纪以来,城市化进程加快,各个城市都在进行改造。郑州市城市建设也如火如荼地进行,单是城中村的拆迁改造就形成了庞大的建筑垃圾存量。据不完全统计,郑州市每年建筑废弃物产生总量估计在 760 万吨、建筑弃土 5600 万方左右,这还不包括地铁、新机场等重点工程。如此巨大的建筑垃圾产生量,如何处理成了难题。大量的建筑垃圾不仅占用土地、影响市容,对环境质量也会产生一定的影响。

合理利用建筑废弃物不仅环保节能,而且其中蕴藏着巨大的经济效益。粗略估算,到 2020 年,我国至少新产生建筑废弃物 300 亿吨,如将其中 50% 转化为建筑材料,将创造 6000 亿元的经济价值,而其社会效益将更为可观。建筑废弃物被作为再生资源可成为资源循环的新起点,今后将成为循环经济的重要组成部分。对建筑废弃物回收加工利用,不但能解决资源短缺问题,同时还可以降低垃圾排放,正可谓“一举两得”。

在此形势下,郑州鑫山河工贸有限公司投资 1000 万元在新密市城关镇湾子河村十一组建设建筑垃圾资源化利用建设项目。

根据《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》、《河

南省建设项目环境保护条例》等法律、法规的规定及要求，该项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015年6月1日起实施），本项目属于“U城市基础设施及房地产”中第15条“废旧资源回收加工再生”，本项目不属于“废电子、电器产品、汽车拆解、废塑料”应编制环境影响报告表。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011），本项目属于其他建筑材料制造（C3039）。根据郑州市环保局发布的《郑州市环境保护局 审批环境影响评价文件的建设项目目录（2016年本）》，本项目不属于郑州市环保局审批，属于新密市环保局审批。

受郑州鑫山河工贸有限公司委托，中环联新（北京）环境保护有限公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作，委托书见附件1。接受委托后，本单位工作人员通过现场勘察调查，依据《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了本项目的环境影响报告表。

## 2. 项目概况

本项目已经新密市发展和改革委员会备案，备案文号为豫郑新密环保[2016]08327号（见附件2）。

本项目位于新密市城关镇湾子河村，占地面积12000m<sup>2</sup>，项目地理位置图见附图1。根据新密市国土资源局城关镇国土资源所出具的勘察告知书（见附件3），项目土地性质为建设用地，符合新密市《城关镇土地利用总体规划（2010-2020年）》（见附图5）。

项目东侧为小路，隔路为堆煤场；南侧为农田；西南侧135m为湾子河村郑家沟组（10户，30人）；西侧为农田；北侧紧邻四通建材厂；西北侧200m为湾子河。经现场勘查，拟建厂址为空地。项目周围环境示意图见附图2，项目厂区及周围环境实景图见附图4。

## 3. 工程内容及规模

### 3.1 产品方案及生产规模

本项目投产后预计年处理建筑垃圾约30万t，可年产30万t的稳定碎石，项目产品种类与规模见表1：

表1 项目产品方案及产品用途一览表

序号	产品名称	产量	备注
1	水泥稳定碎石	32万t/a	修路时用于路基层
2	废钢筋，轻物质（塑料、木屑等）等副产品	9997.8t/a	/

水泥稳定碎石是以级配碎石作骨料，采用一定数量的胶凝材料和灰浆填充骨料的空隙，按嵌挤原理摊铺压实。其压实度接近于密实度，强度主要靠碎石间的嵌挤锁结原理，同时有足够的灰浆体积来填充骨料的空隙。它的初期强度高，并且强度随龄期而增加很快结成板体，因而具有较高的强度，抗渗度和抗冻性较好。水泥稳定碎石水泥用量一般为混合料 3%~6%，7 天的无侧限抗压强度可达 5.0Mpa，较其他路基材料高。水泥稳定碎石成活后遇雨不泥泞，表面坚实，是高级路面的理想基层材料。经查阅相关资料，水泥稳定碎石现无相关标准要求。评价要求如果以后国家发布相关标准后，本项目按照标准要求执行。

### 3.2 工程内容

本项目主要建设内容详见表 2。

表 2 项目主要建设内容一览表

工程类别	项目内容	规模	数量	备注	
主体工程	颚破车间	12m×20m	1 座	位于地下	
	反击破车间	15m×25m	1 座		
	筛分车间	15m×25m	1 座	位于地面，彩钢结构	
	搅拌车间	10m×40m	1 座		
公用及辅助工程	<u>原料库</u>	15m×20m	1 座	<u>彩钢结构，封闭式，留门出入</u>	
	<u>集料库</u>	20m×30m	1 座		
	地磅	/	1 台		
	办公室	8m×15m	1 座	砖混结构	
环保工程	废气治理	厂区地面硬化	/	/	
		集气罩	定制	2 套	
		袋式除尘器+15m 高排气筒	/	2 套	
		雾化喷头	/	6 套	
		传送带密封	/	6 套	
	废水治理	车辆冲洗废水沉淀池	5m <sup>3</sup>	1 座	
	噪声治理	基础减振，厂房隔声、消声，加装消音器	/	/	
	固废处理	固废临时堆场	150m <sup>2</sup>	1 座	位于原料库

注：原料库和集料库为密闭式，留门出入。

### 3.3 原辅材料及能源消耗

本项目原材料及资（能）源消耗情况详见表 3。

**表 3 项目主要原辅材料及资（能）源一览表**

序号	名称		用量	储存方式	备注
1	原材料	建筑垃圾	30 万 t/a	<u>原料库</u>	来源于施工工地
2		水泥	1.5 万 t/a	料仓	散装，外购
3	资（能）源	水	15000m <sup>3</sup> /a	水罐	城关镇湾子河村机井
4		电	60 万度/a	/	城关镇供电所

### 3.4 主要生产设备

本项目所用生产设备情况见表 4。

**表 4 项目主要生产设备一览表**

序号	名称	规格/型号	数量	备注
1	振动给料机	ZSG4211	1 台	给料用
2	颚式破碎机	JC231	1 台	粗破
3	反击式破碎机	/	2 台	
4	振动筛	ZYK1560，三层筛	2 台	3m×7m
5	输送机	皮带式	8 台	<b>封闭式</b>
6	搅拌设备	WDA-600	1 套	水泥筒仓储存能力 100t， 自带自动配料设备
7	轮胎式装载机	/	2 台	用于上料
8	电子汽车衡	/	1 台	用于称重

**注：项目主要生产设备为颚式破碎机产能 130t/h。项目年生产天数 300d，8 小时工作制，则颚式破碎机年加工量为 312000t，能满足项目生产需求。**

### 3.5 劳动定员

项目劳动定员 20 人，生产采用 8 小时工作制，夜间不生产，年工作 300 天。员工均不在厂区食宿，厂区厕所为旱厕。

### 3.6 总平面布置

项目占地近似矩形，南北走向，大门位于厂区的东北角，进入大门右侧为办公室，左侧为原料库，建筑垃圾在厂区内顺时针分别经过颚破车间、反击破车间、筛分车间、集料库和搅拌车间后成为成品由汽车运走。新密市常年主导风向为东北风，办公生活区位于厂区东北角，办公生活区位于生产区的上风向，可大大减少生产对办公生活的影响。

项目厂区布置紧凑，土地利用效率较高，本项目厂区布置较为合理。项目厂区平面布置图见附图 3。

## 4. 产业政策分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版），本项目的建设属于鼓励类“第十二条：建材”中的第 11 条：“废矿石、尾矿和建筑废弃物的综合利用”，符合国家产业政策。《关于印发“十二五”资源综合利用指导意见和大宗固体废物综合利用实施方案的通知》发改环资[2011]2919 号，“产业三废综合利用”第 16 “建筑和道路废物：推广建筑和道路废物生产建材制品筑路材料和回填利用，建立完善建筑和道路废物回收利用体系”。

### 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。根据现场勘察，现有场地有临时建筑用于生产路边石，这些临时建筑与本项目无关，在本项目开始建设前拆除，拆除后的建筑垃圾作为本项目的原料进行处理。本项目不存在原有污染问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

**自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：**

### **1、地理位置**

新密市地处东经 113°22′，北纬 34°31′，位于豫西山地和豫东平原的结合部位，双洎河上游，东临新郑，西接登封，南傍禹州，北依荥阳，东北与郑州搭界，西北与巩义相连，距省会郑州 40km。以山地为主，属嵩山五指岭和箕山山脉的东延部分，境内自然地形由西北向东南倾斜，西、南、北三面为嵩山余脉环抱的浅山丘陵区，中部丘陵起伏、岳谷交错，东部为河谷平原。

市域地貌类型复杂多样，山地面积 212.2km<sup>2</sup>，占全市总面积的 21.2%；丘陵面积 573.6km<sup>2</sup>，占全市总面积的 57.3%；平原面积 215.2km<sup>2</sup>，占全市总面积的 21.5%。境内有大小山峰、岗岭 800 多座，主要山峰有五指岭、兰崖山、双牛山等，最高山峰五指岭海拔 1108.5m，最低为东南地区的宋楼西海拔 115m，市域内一般海拔 300~500m。

城关镇位于新密市区南 4 公里处，总面积 25.3 平方公里。项目地理位置图见附图 1。

### **2、地形地貌**

新密市地质构造属华北地台的组成部分，处于中朝淮地台南西部位的嵩箕山区，主要有东西向、北东向和北西向三条构造体系。区域地形以山地为主，属嵩山五指岭和箕山山脉的东延部分，境内自然地形由西北向东南倾斜，西、南、北三面为嵩山余脉环抱的浅山丘陵区，中部丘陵起伏、岳谷交错，东部为河谷平原。

市域地貌类型复杂多样，山地面积 212.2km<sup>2</sup>，占全市总面积的 21.2%；丘陵面积 573.6km<sup>2</sup>，占全市总面积的 57.3%；平原面积 215.2km<sup>2</sup>，占全市总面积的 21.5%。境内有大小山峰、岗岭 800 多座，主要山峰有五指岭、兰崖山、双牛山等，最高山峰五指岭海拔 1108.5m，最低为东南地区的宋楼西海拔 115m，市域内一般海拔 300~500m。

### **3、地质结构**

新密市地质构造属华北地台的组成部分，基底是前震旦纪变质岩系，基底之上复层由震旦纪和以后的各地层组成。新密市处于中朝淮地台南西部位的嵩箕山区，主要有东西向、北东向和北西向三条构造体系。新密市总的构造特点：下元古界的基底构造复杂，褶皱形变强烈，区域变质作用深切。新密市地貌类型复杂多样，山地面积占全市总面积的 21.2%，丘陵面积占 57.3%，平原面积占 21.5%。山脉属外方山系向东延伸的支脉，是

嵩山的组成部分。有大小山峰、岗岭 800 多座。山脉呈分散，破碎形由西向东北及东南方向延伸，构成了低山丘陵地貌。东部平坦，沿河有小块平原。

#### 4、气候气象

新密市属暖温带大陆性季风气候区，夏季炎热，冬季寒冷，气候干燥，雨雪较少，四季分明，季风转换明显。区域气候可分为山地气候区、中部丘陵缺水区和河川平原干旱气候区，因受冷暖气团交替影响，大陆性季风气候特别明显，所以干旱、暴雨、连阴雨、霜冻、大风、低温、干热风等灾害性天气较多，尤其干旱、雨涝、干热风危害性较大。新密市气候特征见表 5。

表 5 新密市气候特征

气象要素	新密市	气象要素	新密市
年平均气温 (°C)	14.3	主导风向	NE
极端最高气温 (°C)	41.8	年平均风速 (m/s)	2.6
极端最低气温 (°C)	-12.8	无霜期 (d)	222
年平均降水量 (mm)	676.1	最大冻土深度 (cm)	18

#### 5、水文

新密市境内水系 200km，大小河流、沟溪有 5000 余条，常年有径流的河流 30 多条，山泉、湖泊散布各处，水量充盈。总流域面积 1001km<sup>2</sup>，河道长度 96.5km。境内主要河流有洧水（下游称双洎河）、泽河、溱水河、缓水河和黄水河等，属淮河流域沙颍河水系，其中，双洎河是淮河上游的一条重要支流，也是横贯新密市东西的最大的一条河流，属省市重点控制河流。

#### 6、土壤

新密市境内土壤分布有褐土、潮土和棕壤三个土类，7 个亚类，26 个土属，98 个土种。其中褐土类面积最大，达 100 万亩，占土地总面积的 80%以上；潮土类面积近 10 万亩，棕壤面积较小，近 2 万亩，全市土壤养分平均含量是：有机质 1.08%，速效磷 4PPM，速效氮 37PPM，速效钾 87PPM，pH 值约 7.5 左右，土壤有机质含量低，土壤严重缺磷，养分比例失调。

#### 7、动植物

新密现有植物类 146 科、932 种，用材树种有 57 科、274 种，果品植物主要有苹果、柿子、核桃、杏、梨等，栽培植物主要有粮食作物、经济作物和蔬菜等。新密市森林资源较为丰富，森林覆盖率达 26.4%，主要树种有栎类、油松、华山松、杨树、刺槐等树

种，西部山区以天然植被为主，东部平原以人工种植植被为主。全市动物门类有环节动物门、软动物门、节肢动物门、哺乳动物门等，鸟类资源比较丰富，饲养动物主要有牛、马、驴、猪、羊、家兔、狗、鸡、鸭等。

本项目厂址附近地表植被主要为林地和农田，无野生动物出没。经现场调查，厂区周围 500m 未发现列入《国家重点保护野生植物名录》的和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。



## 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

### 1、行政区划与人口

新密市位于河南省中部的嵩山东麓，隶属省会郑州，距省会郑州市 40km，中原名刹少林寺 55km，郑州新郑国际机场 45km。辖 4 个街道、11 个镇、2 个乡，1 个风景区管委会：青屏街街道、新华路街道、西大街街道、城关镇、牛店镇、平陌镇、超化镇、苟堂镇、大隗镇、刘寨镇、白寨镇、岳村镇、来集镇、米村镇、袁庄乡、曲梁镇、矿区街道、尖山风景区。总面积为 1001km<sup>2</sup>，人口 80 余万人。

城关镇辖东街、西街、南街、东瓦店、西瓦店、翟沟、湾子河、甘寨、高沟、楚沟 10 个行政村，115 个村民组，总人口 28457 人，约 7173 户，耕地面积 11689 亩。

### 2、社会经济结构

新密市是河南省改革开放发展特别试点县市。根据新密市人民政府 2015 年政府工作报告，2014 年新密市全市完成地区生产总值 601.9 亿元，增长 9.9%；规模以上工业增加值 328.6 亿元，增长 11.8%；地方公共财政预算收入 30 亿元，增长 5.6%。投资消费势头强劲，固定资产投资 383.8 亿元，增长 16.5%；社会消费品零售总额 202.6 亿元，增长 15.2%。居民收入较快增长，城镇居民人均可支配收入 24900 元，增长 10%；农民人均纯收入 14840 元，增长 11.5%；城乡居民储蓄 234.1 亿元，增长 4.3%。省社科院发布的《河南经济蓝皮书（2015）》显示，新密市经济总量和经济发展质量分别居全省 108 个县（市）第四位、第二位。

### 3、物产资源

新密市宝藏富蕴，地沃物阜。主要矿藏有煤炭、石灰石、铝矾土、天然油石、磷矿石、硅石、玉石等 25 种。其中煤炭、铝矾土、石灰石、硅石储量丰富。素有“乌金之乡”美誉的新密市，煤田地质储量 50 亿吨，其中煤炭工业保有量 16.5 亿吨，并以低硫和高发热量著称。铝矾土储量 6000 万吨，工业硅储量 10 亿吨，石灰石储量 50 亿吨，都极有工业价值。新密市丘陵缓起，平原间布。农业产品种丰富，盛产小麦、玉米，特产金银花、大蒜、密香杏等，均为国内同类之珍，闻名遐迩。

### 4、交通运输

新密市公路通车里程达 2213 公里，全市 303 个行政村全部实现村村通水泥（油）路，95% 行政村实现通公交，初步形成了“以高速公路、省道为依托，以县道为骨架，以农村

道路为支脉，人便于行、货畅其流、四通八达”的公路交通网络。带动了新密市工业、农业及第三产业的快速发展，促进了产业结构调整，为全市经济发展、社会进步、民生改善作出了积极贡献。

### **5、文物古迹**

新密市历史悠久、文化灿烂、古迹众多，现有国家和省、市级文物保护单位 65 处，旅游风景区 6 个。其中国家级文物保护单位 2 处：打虎亭画像石墓壁画墓和古城寨城址；省级文物保护单位 10 处：沙石嘴遗址、马良沟遗址、新寨遗址、曲梁遗址、邾国故城、密县瓷窑遗址、后士郭壁画墓、超化寺塔和法海寺塔；郑州市市级文物保护单位 9 处：山头湾农民夜校旧址、刘堂庙革命旧址、洪山庙、超化寺、屏峰塔、杨岭塔、养钱池冶铁遗址、魏长城和郑庄公冢。

经现场调查，本项目周围 500m 未发现地表文物古迹。

## 环境质量状况

### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

#### 1、环境空气质量现状

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，参考郑州市环境保护局发布的郑州市 2015 年 9 月郑州市辖五县（市）及上街区环境空气质量月报，新密市环境空气质量状况详见表 6。

表 6 项目所在地环境空气质量现状 (24h 均值, 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

环境监测因子	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>
24 小时平均浓度	13	75	52	23
24h 平均标准值	150	150	75	80
超标倍数(无量纲)	0	0	0	0

由上表可知，新密市环境空气中 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，说明新密市环境空气质量较好。

#### 2、水环境质量现状

本项目附近主要地表水体是项目西北侧隔路约 200m 处的湾子河，为双泊河支流。

根据河南省地表水环境功能区划，双泊河新密段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，水体功能为农业用水。双泊河马鞍洞断面 2015 年 11 月水质监测统计结果见表 7。

表 7 双泊河（马鞍洞断面）水质监测结果表 单位: mg/L

污染物类别	IV 类标准	监测值	标准指数（无量纲）
COD	40	38	0.95
氨氮	2	1.65	0.825
总磷	0.3	0.03	0.1
BOD <sub>5</sub>	6	3	0.5
高锰酸盐指数	10	6.01	0.6
pH	6~9	7.22	0.3
DO	3	5.12	0.64
挥发酚	0.01	0.002	0.2
石油类	0.5	0.05	0.1
阴离子表面活性剂	0.3	0.05	0.17

铜	1.0	0.00473	0.00473
锌	2.0	0.0307	0.01535
铅	0.05	0.0187	0.374
镉	0.005	0.00034	0.068
六价铬	0.05	0.004	0.08
汞	0.001	0.0001	0.1
砷	0.1	0.007	0.07
硒	0.02	0.00042	0.021
硫化物	0.5	0.005	0.001
氟化物	1.5	0.97	0.65
氰化物	0.2	0.004	0.02

由上表可知，双泊河（马鞍洞断面）各项水质因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准的要求。

### 3、声环境质量现状

根据声环境功能区划分原则，项目各厂界噪声值应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类限值要求。

根据对该项目厂界噪声的现场监测，项目各厂界噪声值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求，区域声环境质量状况良好。声环境质量现状监测结果见表 8。

表 8 声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB (A)

序号	监测点	方位	昼间
1	东厂界	E	51.1
2	南厂界	S	51.8
3	西厂界	W	52.4
4	北厂界	N	54.5
5	湾子河村郑家沟组	SW	53.7
GB3096-2008 中 2 类			60

### 4、生态环境

本项目所在地区属农村地区，厂址周围区域主要为村镇生态系统、农田和荒坡，植被覆盖率较高。区域主要种植农作物有小麦、玉米等，主要乔木为桐木、杨树等人工种植的落叶、落叶树，多分布在路旁。

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

项目东侧为小路，隔路为堆煤场；南侧为农田；西南侧 135m 为湾子河村郑家沟组（10 户，30 人）；西侧为农田；北侧紧邻四通建材厂；西北侧 200m 为湾子河。项目主要环境保护目标见表 9。

**表 9 主要环境保护目标一览表**

环境要素	保护目标	规模	方位	距离	保护级别
大气、声环境	湾子河村郑家沟组	10 户, 30 人	SW	135m	GB3095-2012 二级标准、 GB3096-2008 2类标准
水环境	湾子河	/	NW	200m	GB3838-2002 IV类标准

## 评价适用标准

<p style="text-align: center;"><b>环境 质量 标准</b></p>	<p>1. 环境空气 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 （SO<sub>2</sub> 日均浓度：150μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 日均浓度：150μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 日均浓度：80μg/m<sup>3</sup>）</p> <p>2. 环境噪声 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类 （昼间：60dB(A)）</p> <p>3. 地表水 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类 (pH: 6~9, COD: 30mg/L, NH<sub>3</sub>-N: 1.5mg/L)</p>
<p style="text-align: center;"><b>污染物 排放 标准</b></p>	<p>1. 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值： （颗粒物无组织排放监测浓度限值：颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>；颗粒物有组织粉尘：最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，排气筒 15m 高时，最高允许排放速率 3.5kg/h 的要求）</p> <p>2. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准： （昼间≤60dB（A））</p> <p>3. 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）</p>
<p style="text-align: center;"><b>总量 控制 指标</b></p>	<p style="text-align: center;">项目废水经处理后综合利用，产生的其它污染物不涉及总量控制指标，因此本项目污染物总量控制指标为零。</p>

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

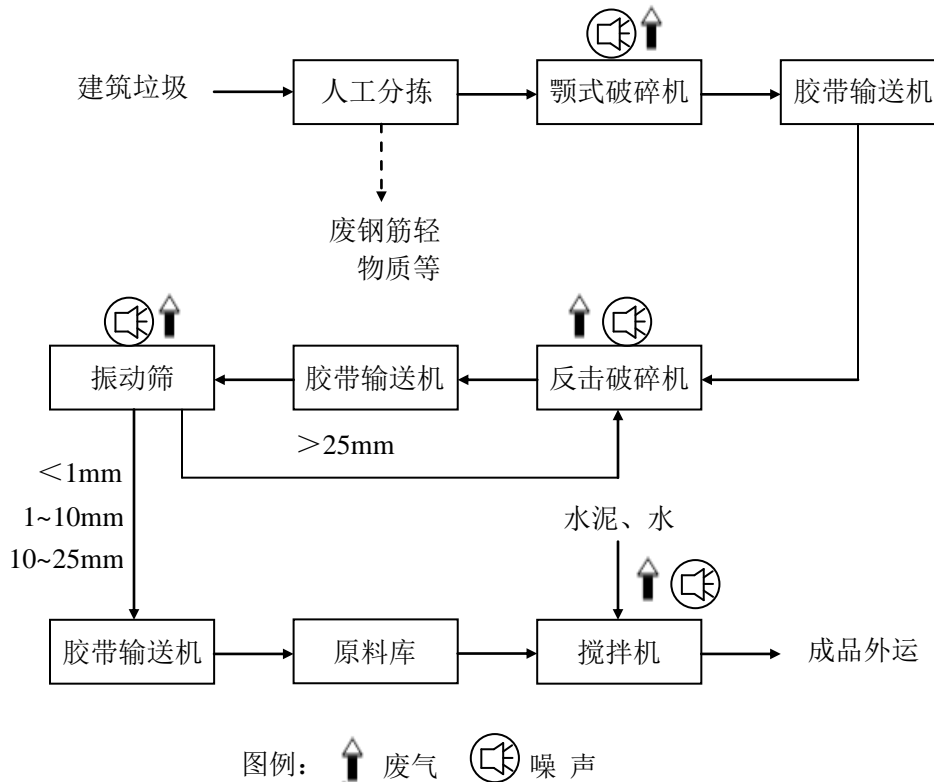


图 1 本项目工艺流程及产污环节示意图

项目工艺流程简述如下：

#### 1、颞式破碎

原料入厂后经人工分拣出废钢筋、塑料、木材等轻物质副产品，废钢筋和轻物质等副产品收集后外售。

项目通过振动给料机均匀连续地将建筑垃圾投入颞式破碎机进料斗进行破碎，颞式破碎机属粗破，破碎后的物料粒径在 10~80mm 之间。

破碎过程中会产生噪声和粉尘。

本项目颞式破碎机位于地下，地面仅保留进料口和胶带输送机的出料口，颞破车间位于地下可以有效阻止噪声传播和粉尘散逸。评价建议在进、出料口安装雾化喷头，不仅能保证建筑垃圾的湿润度，还能增加粉尘含水率、加快粉尘沉降速度，减少粉尘从进出料口散逸。颞破车间需 2 套喷洒水喷头。

#### 2、反击式破碎

颚式破碎后的物料经输送带送至反击式破碎机进行中、细碎作业。

反击式破碎机工作原理是利用冲击能来破碎物料，在电动机的带动下，机器转子高速旋转，物料由机器上部直接落入板锤作用区，与转子上的板锤撞击破碎，后被抛向反击装置上再次破碎，又从反击衬板上弹回到板锤作用区重新破碎，同时在高速离心力的作用下，石料与一部分以伞型方式分流在转子四周的飞石产生高速碰撞，石料在互相打击后破碎，此过程重复进行，直至石料被粉碎到所需粒度由出料口排出。

反击式破碎属中、细碎，电耗少、效率高；进料口大，破碎腔高，适应物料硬度高；破碎比大，具有三级破碎及整形功能。

本项目反击式破碎机和颚式破碎机一样都位于地下，地面仅保留进料口和胶带输送机的出料口，反击破车间位于地下可以有效阻止噪声传播和粉尘散逸。反击式破碎机在工作时会产生大量粉尘，评价建议安装封闭式集气罩，将粉尘收集后经与筛分车间共用的袋式除尘器处理后通过15m高的排气筒排放；同时，为减少进出料口的粉尘逸散，在进出料口安装雾化喷头。

### 3、筛分

反击式破碎机出料口设有输送带，破碎后的物料经输送带送至振动筛进行筛分。振动筛设3层筛网，从上至下筛网孔径依次为25mm、10mm、1mm。

物料经过筛分，粒径 $>25\text{mm}$ 的物料筛出后通过输送带送至反击破车间当做原料重复利用；粒径为 $10\sim 25\text{mm}$ 、 $1\sim 10\text{mm}$ 、 $<1\text{mm}$ 的物料分别经输送带送至集料库备用。

筛分工段主要产生粉尘和噪声。评价建议在筛分工段安装密闭式集气罩，收集后经袋式除尘器处理再通过15m高的排气筒排放。

### 4、搅拌

本项目搅拌设备为WDA-600型搅拌设备，由配料机组、水泥粉料料仓、水罐、集料皮带机、搅拌机、上料皮带机、混合料末级储料仓组成。将破碎筛分得到集料经铲车送至搅拌机的配料机组内，与水泥按照一定的比例进行配料，根据产品需要进行适当调整。集料经集料皮带机送入搅拌机内，加水搅拌。搅拌好的混合料经上料皮带机送至混合料末级储料仓，混合料末级储料仓暂存混合料，便于运输车辆的交替、周转和调配。

进入搅拌机中的集料在相向旋转的搅拌叶片的剧烈抛掷、挤压、推切作用下，一面混合一面向出料口移动，搅拌过程在密闭状态下进行，产生的粉尘较少。

水泥粉料筒仓主要依靠气力将散装水泥输送至立式水泥仓，工作时由底部的螺旋输



送机将水泥送至螺旋电子秤进行称量后落入搅拌机内。水泥筒仓储存能力为 100t，本项目全年水泥用量为 1.5 万 t，每天水泥用量约 50t，每两天输送一次水泥。运输罐车利用自带空气泵将物料送至粉料筒仓过程中会产生大量粉尘。项目采取的废气治理措施为在粉料筒仓采用袋式除尘器收集粉尘，布袋除尘器除尘效率可达 99.9%以上。粉尘经袋式除尘器除尘后经距地面 15m 高的排气筒外排。

铲车将集料倒至配料斗时，集料下落会产生粉尘，评价建议在配料斗一侧安装雾化喷头，减少粉尘的产生。

集料经自动配料设备称重后由配料斗落到集料皮带上，然后输送至搅拌机。评价建议将配料斗置于地下，搅拌机位于地上，由集料皮带机将配量好的集料输送至搅拌机内；集料皮带密闭；搅拌机的进料口用帆布等软材料封闭，由于进料时同时进水，集料加水后起尘量降低，所以搅拌机进料口产尘量较少。

项目物料平衡图见图 2。

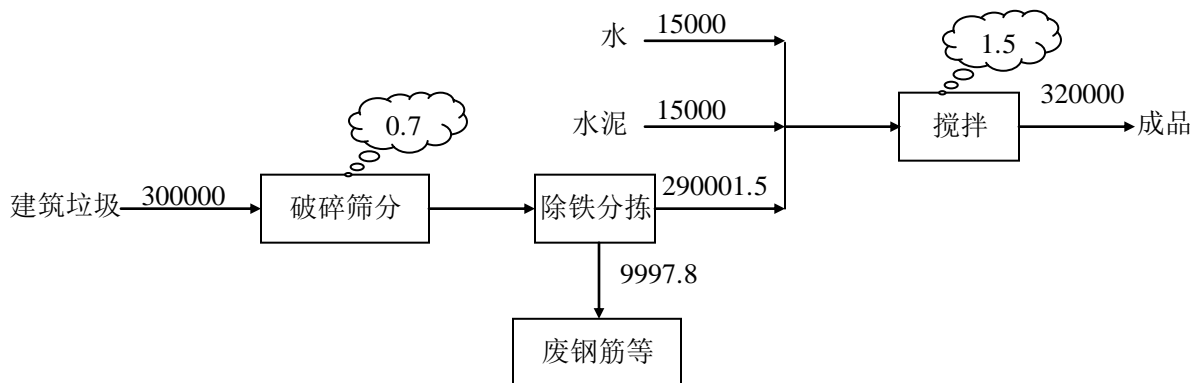


图 2 本项目物料平衡图

单位：t/a

## 主要污染工序：

### 1. 废气

- (1) 鄂破工段产生的粉尘；
- (2) 反击破工段产生的粉尘；
- (3) 筛分工段产生的粉尘；
- (4) 水泥入筒仓产生的粉尘；
- (5) 物料堆放、装卸产生的粉尘。

### 2. 废水

- (1) 车辆冲洗废水；
- (2) 职工生活污水。

### 3. 噪声

本项目运营期噪声主要为振动筛、搅拌机等设备产生的机械性噪声及除尘系统风机产生的空气动力学噪声。

### 4. 固废

- (1) 废钢筋，轻物质（塑料、木屑等）等副产品；
- (2) 职工生活垃圾；
- (3) 旱厕粪污。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放 量
大气污染物	反击破筛分	有组织粉尘	10000mg/m <sup>3</sup> , 240t/a	10mg/m <sup>3</sup> , 0.24t/a
	水泥筒仓	有组织粉尘	10000mg/m <sup>3</sup> , 4.5t/a	10mg/m <sup>3</sup> , 0.0045t/a
	原料装卸	无组织粉尘	1.48t/a	0.44t/a
水污染物	生活污水 (192m <sup>3</sup> /a)	COD	200mg/L, 0.0384t/a	绿化降尘, 综合利用
		SS	200mg/L, 0.0384t/a	
		氨氮	10mg/L, 0.0019t/a	
固体废物	分拣	废钢筋, 轻物 质等副产品	9997.8t/a	分类后外售或综合 利用
	职工生活	生活垃圾	3t/a	交由环卫部门统一 处理处置
	旱厕	粪污	3t/a	人工清掏后用于肥 田
噪声	项目高噪声设备主要为振动筛、搅拌机、引风机等, 噪声源强在 80~90dB (A), 经采取基础减震、加装消声器 (风机)、隔声等措施后源强可降至 55dB (A) ~65dB (A)。			
其他	/			
<p><b>主要生态影响 (不够时可附另页)</b></p> <p>项目对生态环境的影响主要为施工期场地平整、地表开挖等对土地造成扰动, 地表植被的破坏以及堆填土方、地表裸露等引起水土流失增加。评价建议建设单位合理安排施工时间, 大面积的破土避开雨季并合理安排施工计划、施工时序, 争取土料随挖随运, 减少堆土、裸土的暴露时间。</p>				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

本项目施工期主要建设内容为车间、库房等建筑物的建设及环保工程的施工。施工过程中会产生部分扬尘、废水、固废和噪声。

#### 1、环境空气影响

项目施工期作业对环境空气的影响主要为扬尘和汽车尾气。

施工扬尘的产生主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。当有围栏时，扬尘的影响距离可得到较大程度的缩短；而随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

为减少项目扬尘对周围环境的影响，评价建议采取以下措施：

①施工现场沿北厂界设立围挡，减少施工扬尘扩散范围。

②施工原料堆场合理布置，并做好施工现场科学管理，统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并防止包装袋破裂。

③开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时运走。

④运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，经过湾子河村时应减速慢行，减少物料的洒落。

⑤风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

经采取以上措施，预计项目施工期产生的扬尘对周围环境空气及敏感点影响较小。

项目施工期汽车尾气经采取安装尾气净化器、禁止超载、采用合格燃料等措施后汽车尾气可实现达标排放，项目所在地区较为空旷，空气流通条件较好，汽车尾气产生后在短时间内得到稀释、扩散，不会对周围大气环境和人群健康造成危害。

综上所述，项目施工期废气污染物对周围环境的影响较小。

#### 2、水环境影响

项目施工期废水主要来自开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却、洗涤用水以及施工现场的清洗废水等。该废水中虽无大量有毒有害污染物质，但可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。评价建议对施工废水建设一隔油沉淀池进行处理，处理后的废水用于施工场地洒水抑尘，不外排。

施工期产生部分生活污水。根据建设不同阶段工程量的大小，施工人员不尽相同。项目所在区域人均综合用水量为 120L/人 d，本项目施工人员约为 15 人，则施工人员的用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d，污水产生量按用水量的 80% 计，则污水产生量为 1.44m<sup>3</sup>/d。项目施工期拟采用旱厕，类比一般生活污水水质，各污染物的产生浓度为 COD: 250mg/L，BOD<sub>5</sub>: 160mg/L，SS: 200mg/L，氨氮: 25mg/L，产生量为 COD: 0.36kg/d、BOD<sub>5</sub>: 0.023kg/d，SS: 0.29kg/d，氨氮: 0.04kg/d。评价建议该部分生活污水经沉淀池处理后用于施工场地洒水抑尘。

经采取以上措施，项目施工期废水不会对区域水环境的影响造成较大影响。

### 3、声环境影响分析

施工期主要工程项目有地面平整、压实、基础开挖、工业厂房的建设。施工使用的机械主要有打桩机、混凝土搅拌机、混凝土振捣器以及挖掘机等。在施工过程中，机械设备产生的噪声可能对作业人员和周围环境造成一定的影响。项目施工期主要设备噪声源强见表 10。

表 10 施工机械噪声源强 单位: dB (A)

设备名称	噪声强度	设备名称	噪声强度	备注
挖土机	95	混凝土振捣器	100	设备 1m 处
推土机	86	运输卡车	85	
打桩机	100	电锯	105	

为减少施工期噪声对周围环境的影响，评价建议采取以下降噪措施：

- (1) 加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定操作；
- (2) 采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；
- (3) 在施工场地四周设置围挡，在传播途径中减低噪声值；
- (4) 运输车辆运送物资经过湾子河村附近要减速慢行，禁止鸣笛，以免对影响沿线居民的生产和生活。

经采取以上措施后，项目施工期对周围声环境影响较小。

### 4、固废影响分析

施工期固废主要是施工过程中产生的一些泥土、灰渣等固体废物及生活垃圾。对于泥土、灰渣应采用铺路或垫地等措施妥善处理，减少对环境的影响。生活垃圾应集中收集，定期运往垃圾中转站由环卫部门处理处置。

以上污染因素均伴随施工产生，施工时严格控制作业时间、加强施工管理，以避免或

减缓对周围环境的不良影响。项目建设完成后，上述环境影响也随之消失。

## 5、生态影响分析

施工期施工过程中场地平整、地表开挖等对土地造成扰动影响，堆填土方、地表裸露等引起水土流失增加。

土建施工时引起水土流失的工程因素，施工时泥土转运装卸作业和堆放时都可能出现散落和流失。同时，施工时土壤结构受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀将会造成土壤严重水土流失。

地表剥离会使植被遭到破坏，造成水土流失加剧，局部生态环境恶化。

为减少项目施工过程中引起的水土流失，评价建议采取如下措施：

- ①合理安排施工期，大面积的破土应尽量避开雨季。
  - ②合理安排施工计划、施工时序，争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间。
- 经采取以上措施，可有效减少项目施工对区域生态环境的干扰，减少水土流失量。

## 营运期环境影响分析：

### 1、大气环境影响分析

#### (1) 源强及措施

项目运营期产生的废气主要为：鄂破工段产生的粉尘；反击破工段产生的粉尘；筛分工段产生的粉尘；水泥入筒仓产生的粉尘；物料堆放、装卸产生的粉尘。

#### 1) 鄂破工段产生的粉尘

本项目的鄂破车间均位于地下，并且在地面封口，仅留进出料口，维修出入口平时保持关闭，所以破碎工段产生的粉尘只能从进出料口散逸。

为阻止粉尘从进出口散逸，同时增加物料的湿润度，评价建议在鄂破车间和反击破车间的进出料口均设置雾化喷头装置。破碎工段产生的粉尘粒径较大，在有水雾的作用下，粉尘的湿润度增加，其重量也会随之增加，这样粉尘会很快沉降，散逸出来的粉尘较少，本评价不再定量分析。

为减少粉尘从进出料口散逸，评价要求进出料口的雾化喷头与破碎设备同时运行，并经常检查是否正常工作，若有喷头堵塞现象及时维修或更换。在有雾化喷头的作用下，破碎工段产生的粉尘在车间内沉降，对周围环境影响较小。

#### 2) 反击破工段和筛分工段产生的粉尘

本项目反击破车间和筛分车间距离较近，两个车间的粉尘经集气罩收集后引至共用的袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放。

经查阅项目筛分设备技术性能参数及类比同类已运行项目实际生产状况，并经物料衡算，确定本项目反击式破碎机的产生系数为 0.3%，筛分设备产生系数 0.5%。经计算，反击破工段、筛分工段产生的粉尘量分别为 90t/a、150t/a。

由于项目在运行期间的粉尘产生量较大，评价建议对各破碎和筛分工段粉尘采取以下污染防治措施：

①建设封闭车间，将设备置于车间内，以减少粉尘外溢量。

②2 台振动筛各自安装 1 套密闭式集气罩，1 台反击式破碎机安装 1 套密闭式集气罩，粉尘收集后通过管道引至 1 台袋式除尘器处理，除尘器的效率为 99.9%，除尘器引风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，处理后的废气由 1 根 15m 高排气筒排放。

项目反击破工段和筛分工段运行过程中粉尘产排情况见表 11。

表 11 项目反击破工段和筛分工段粉尘产排情况一览表

产尘单元	产生情况			排放情况		
	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
有组织粉尘产排情况						
反击破和筛分	240	10000	100	0.24	10	0.1

3) 水泥入仓产生的粉尘

项目共计 1 个 100t 的水泥筒库，运输罐车利用自带空气泵将物料送至筒仓过程中会产生大量粉尘。

项目采取的废气治理措施为在筒仓顶采用自带袋式除尘器收集粉尘，布袋除尘器除尘效率可达 99.9% 以上。粉尘经袋式除尘器除尘后在筒仓顶部外排。

项目水泥用量为 15000t/a，每两天运送一次水泥，每次水泥输送时间约 1h，除尘器风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h，则水泥筒仓废气排放量为 4.5×10<sup>5</sup>m<sup>3</sup>/a，经类比可知水泥筒仓的粉尘产生浓度为 10000mg/m<sup>3</sup>，则粉尘产生量为 4.5t/a，产生速率为 30kg/h。

采取上述处理措施后，粉尘排放浓度为 10mg/m<sup>3</sup>，粉尘排放量为 0.0045t/a，排放速率为 0.03kg/h。

4) 物料堆放、装卸产生的粉尘

项目物料呈块状，形状不规则，表面附着的少量粉尘易在堆放、装卸过程中逸散。粉尘产生量计算公式如下：

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

式中：Q—起尘量，kg/a；

H—装卸平均高度，m；

G<sub>i</sub>—年装卸量，t/a（项目原料可起尘物料占比 1%）；

V<sub>i</sub>—50m 上空的风速，取砂石起动风速 3.2m/s；

W—含水率，取 2%。

f<sub>i</sub>—风速的年频率（新密地区全年风速大于 2.9m/s，风频率为 7.8%）；

α—大气降雨修正系数（取 0.35）。

项目计算参数及计算结果见表 12。



表 12 项目物料堆放、装卸粉尘计算参数及计算结果一览表

物料名称	计算参数						起尘量 (t/a)
	Vi (m/s)	Gi (t/a)	fi (%)	H(m)	w (%)	a	
原料	3.2	300000×1%	7.8	1.5	2	0.35	1.48

由上表可知，项目物料堆放、装卸粉尘产生量为 1.48t/a，为减少粉尘排放量，评价建议采取以下防治措施：

①建设原料库和集料库，防止露天堆放产生扬尘。在主要装卸点附近安装雾化喷头，进行装卸作业时及时开启雾化喷头进行洒水降尘。

②装卸时尽量降低作业高度，减少落差。

③各破碎车间、筛分车间、集料库之间物料运输采用传送带输送，对传送带进行密封，防止物料在运转过程中扬洒。同时对各破碎机至传送带出料口、振动筛至传送带出料口进行密封，防止物料运输过程中扬洒。

④对项目生产区全部地面进行硬化，厂界加设围墙，并进行因地制宜的绿化，减少扬尘对外环境的影响；

⑤对进出厂道路进行硬化，并在厂区车辆出入口处设置车辆清洗区，配备洗车设备（高压水枪、毛刷等）对车辆定期清洗，减少道路扬尘的产生；

⑥运输车辆必须加盖篷布，不得超载，限速行驶，尽量减少运输过程中物料抛洒泄露及粉尘飞扬；

⑦配备专人对厂区及入厂道路定期清扫，防止积尘。

经采取以上措施，可有效减少物料堆放、装卸粉尘产生量及排放量，降尘效率约为 70%，则物料堆放、装卸粉尘排放量为 0.44t/a，以无组织形式排放。

(2) 粉尘有组织排放达标分析

项目反击破和筛分工段产生粉尘经 1 台袋式除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放，水泥筒仓在装卸料时产生的粉尘经自带袋式除尘器处理后由筒仓顶部排放。

袋式除尘器为目前较为成熟的干法除尘设备，其工作原理为：含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接流入灰斗。起到预先收尘的作用，进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的布袋，粉尘被捕集在布袋的外表面，净化后的气体进入布袋室上部清洁室，汇集到出风口排出。根据工程分析的内容，项目破碎、筛分工段有组织粉尘产生情况见表 13。

表 13 项目有组织粉尘产生排情况一览表

工段	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	是否达 标
反击破和 筛分工段	240	100	10000	0.24	0.1	10	达标
水泥筒仓	4.5	30	10000	0.0045	0.03	10	达标

由上表可知，本项目筛分工段有组织粉尘分别经 1 台袋式除尘器处理后，粉尘排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求（颗粒物排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，15m 排气筒排放速率为 3.5kg/h）。

项目两个排气筒之间的距离约为 20m，小于 2 根排气筒高度之和（30m），因此本项目粉尘排气筒需合并为 1 根等效排气筒。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 A 对等效排气筒有关参数进行计算。颚式破碎机、反击式破碎机和辊破碎机共用的除尘器排气筒为排气筒 1，振动筛除尘器排气筒为排气筒 2。

①等效排气筒污染物排放速率计算公式：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q—等效排气筒粉尘排放速率；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>—排气筒 1 和排气筒 2 的粉尘排放速率。

②等效排气筒高度计算公式：

$$H=\sqrt{\frac{(H_1^2+H_2^2)}{2}}$$

式中：h—等效排气筒高度；

h<sub>1</sub>、h<sub>2</sub>—排气筒 1 和排气筒 2 的高度。

根据以上公式计算可知，项目等效排气筒粉尘排放速率为 0.86kg/h，排气筒高度为 15m，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（排气筒为 15m 高时排放速率为 3.5kg/h）。

（3）无组织粉尘排放达标分析

根据工程分析内容，以上各环节无组织粉尘产生量见表 14。

表 14 项目无组织粉尘产生情况一览表

产生单元	产生量	产生速率	排放量	排放速率
物料堆放、装卸	1.48t/a	0.62kg/h	0.44t/a	0.19kg/h

评价建议对无组织粉尘采取以下防治措施：

①对进出厂道路进行硬化，并在厂区车辆出入口处设置车辆清洗区，配备洗车设备（高压水枪、毛刷等）对车辆定期清洗，减少道路扬尘的产生；

②按要求建设集料库对集料进行暂存，防止露天堆放产生扬尘。在主要装卸点附近安装雾化喷头，进行集料装卸作业时及时开启雾化喷头进行喷水降尘。

③合理设计和布置集气罩，反击破车间和筛分车间的集气罩应和设备保持密闭，减少粉尘的散逸；

④各破碎设备、筛分设备之间物料传送采用皮带输送，并对输送皮带采取密闭措施；

⑤物料装卸时应控制作业高度，减小落差，降低装卸扬尘产生量；

⑥对生产区全部地面进行硬化，并进行因地制宜的绿化，减少扬尘对外环境的影响；

⑦配备专人对厂区及入厂道路定期清扫，防止积尘。

经采取评价建议的封闭、喷淋等措施后厂区无组织粉尘排放量为 1.94t/a，排放速率 0.815kg/h。本次评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式对粉尘无组织排放厂界浓度进行预测，评价将主要生产车间看做一个面源进行预测，预测结果见表 15。

表 15 粉尘无组织排放厂界浓度预测

污染物	排放量	面积	高度	厂界浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				最大值 (278m)
				东	南	西	北	
粉尘	0.815kg/h	3000m <sup>2</sup>	2m	0.0998	0.0998	0.1083	0.1884	0.37mg/m <sup>3</sup>

由上表可知，项目粉尘无组织排放最大值出现在距面源中心 278m 处，最大值为 0.37mg/m<sup>3</sup>，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监测浓度限值要求（粉尘：1.0mg/m<sup>3</sup>）。

#### (4) 大气环境保护距离

评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)推荐模式清单中的大气环境保护距离计算模式计算粉尘无组织排放大气环境保护距离，评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 TSP 日均值二级标准值的三倍 (0.90mg/m<sup>3</sup>)。计算结果见表 16。

表 16 大气环境保护距离计算结果

污染物	污染源位置	有效高度 (m)	面积(m <sup>2</sup> )	排放源强 (kg/h)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	计算距离 (m)
粉尘	生产车间、原料库、集料库	2	3000	0.815	0.90	0

由上表可知，项目粉尘无组织排放大气环境保护距离为 0m，因此项目不需设置大气环境保护距离。

粉尘无组织排放卫生防护距离计算公式如下：

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

式中， $Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平；

$C_m$ ——标准浓度限值；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离，m；

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径，m，根据该生产单元面积  $S$  ( $m^2$ ) 计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

$A, B, C, D$ ——卫生防护距离系数，分别取 470, 0.021, 1.85 和 0.84。

经计算，项目厂区粉尘无组织排放卫生防护距离为 54.7m，提级后为 100m。

**综合大气环境保护距离计算结果和卫生防护距离计算结果，取较大值，即取无组织排放卫生防护距离，本项目确定的卫生防护距离为距产尘单元边界外 100m，即东厂界外 90m，南厂界外 50m，西厂界外 90m、北厂界外 50m。经调查，项目卫生防护距离内无居民区、学校等环境空气保护目标，项目西南侧的湾子河村郑家沟组距项目厂界约 135m，不在项目卫生防护距离内。因此项目产生的粉尘对区域环境空气及人群健康影响较小。项目卫生防护距离包络线图见附图 6。**

综上所述，经采取评价建议的措施后，项目生产车间废气对周围大气环境影响较小。

## 2、水环境影响分析

### (1) 源强

本项目用水主要包括搅拌配料用水、雾化喷淋用水、车辆冲洗水和职工生活用水。雾化喷淋水在使用过程中全部挥发，无废水产生，项目产生的废水主要有车辆冲洗废水和职工生活污水。

#### ① 搅拌配料

根据物料平衡，项目搅拌配料耗水量为  $15000m^3/a$  ( $50m^3/d$ )，这部分水随成品全部带走。

#### ② 雾化喷淋用水

评价建议在原料库、集料库堆棚物料装卸点附近安装 2 套雾化喷头，每套安装 5 个雾

化喷头；在颚破车间、反击破车间的进出料口各安装 1 套共 4 套雾化喷头，每套安装 2 个雾化喷头；搅拌设备的配料斗安装 1 套共 2 个雾化喷头。经调查市售雾化喷头技术参数，单个喷头喷雾所需水量约为 0.72L/min。雾化喷淋每天工作时间约 5h，则雾化喷淋用水量为 1296m<sup>3</sup>/a（4.32m<sup>3</sup>/d）。

由于雾化喷头出水为雾状，不会凝结成水滴，因此该部分水分在使用过程中损耗，不会产生废水。

### ③车辆冲洗用水

项目平均每天出入厂区的车次约为 80 次，为防止外出车辆将粉尘带出厂区污染沿线环境，评价建议建设单位配备洗车设备（高压水枪、毛刷等）和洗车水循环水池，对出入厂区运输车辆进行清洗，减少运输扬尘产生。根据《建筑给水排水标准》（GB50015-2009）中汽车冲洗用水定额，载重汽车高压水枪冲洗用水量为 80~120L/辆次，本次评价取平均值 100L/辆次，经计算车辆冲洗用水量为 2640.0m<sup>3</sup>/a（8.0m<sup>3</sup>/d），损耗水量为 1056m<sup>3</sup>/a（3.2m<sup>3</sup>/d）。

### ④生活用水

项目劳动定员 20 人，年工作 300 天，生产采用 8 小时工作制，夜间不生产，职工均不在厂内食宿，厂区厕所为旱厕。

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）用水定额：企业管理人员、车间工人的生活用水一般宜采用 30~50L/人·班，本项目取平均值 40L/人·班，则用水量为 240m<sup>3</sup>/a（0.8m<sup>3</sup>/d），职工盥洗水排水量按 80%计，则盥洗水产生量为 192m<sup>3</sup>/a（0.64m<sup>3</sup>/d）。

综上所述，项目营运期新鲜水用量为 58.32m<sup>3</sup>/d，包括生产用水 50m<sup>3</sup>/d，除尘用水为 7.52m<sup>3</sup>/d，生活用水为 0.8m<sup>3</sup>/d。

项目水平衡图详见图 3。

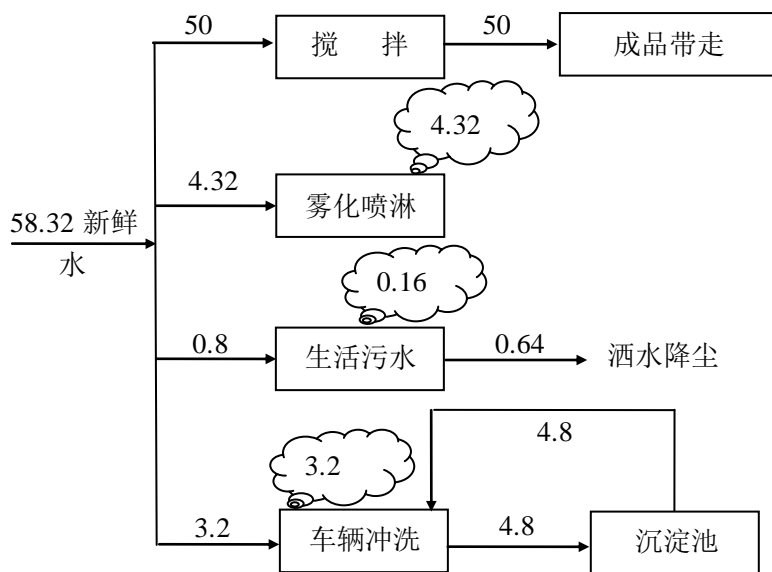


图3 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

## (2) 措施及去向

### ① 车辆冲洗废水

根据工程分析, 项目车辆冲洗废水产生量为 4.8m<sup>3</sup>/d, 车辆冲洗废水主要污染物为运输车辆厢体及车轮上附着的泥沙等悬浮物, 经沉淀后可循环使用。评价建议在厂区地磅南侧设置洗车区, 配备洗车设备(高压水枪和毛刷等), 对出入厂区车辆进行冲洗, 并建设 1 座 5m<sup>3</sup> 的沉淀池, 车辆冲洗废水沉淀后循环使用不外排。

### ② 职工生活污水

根据工程分析, 项目职工生活污水主要为职工盥洗水, 产生量为 192m<sup>3</sup>/a (0.64m<sup>3</sup>/d)。经类比, 废水水质为 COD: 170mg/L, BOD<sub>5</sub>: 80mg/L, SS: 200mg/L, NH<sub>3</sub>-N: 8mg/L。

该废水水质简单, 评价建议建设单位将职工生活污水收集后排入沉淀池沉淀处理后用于厂区洒水降尘, 综合利用。评价建议建设一座 20m<sup>3</sup> 的废水暂存池用于雨天废水的暂存。

综上所述, 项目运营期无废水外排, 不会对周围水环境产生不良影响。

## 3、声环境影响分析

### (1) 源强及措施

本项目噪声主要来自振动筛、搅拌机、引风机等设备, 声源强度在 80~90dB(A)之间。评价建议对各高噪声设备采取以下降噪措施:

① 建设生产车间将高噪声设备置于车间内。车间墙体及房顶拟采用隔声效果好的双层

彩钢板，夹层充填泡沫塑料，夹层厚度不低于 100mm；减少门窗面积，以降低透声量。

颚破机和反击式破碎机均位于地下，可有效阻断声音的传播。

②安装减振基座；

③对引风机出口安装消音器，并设置隔声间。

经采取以上隔声、吸声、减振、消声措施后一般可实现 25dB 的降噪量，各噪声源产生噪声源强及治理效果见表 17。

表 17 主要声源设备及降噪情况一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	噪声产生源强	治理措施	治理后噪声值
1	颚破机	90	基础减震，位于地下	60
2	反击破碎机	90	基础减震，位于地下	60
3	振动筛	90	基础减振，厂房隔声	65
4	搅拌机	90	基础减振，厂房隔声	65
5	引风机	80	消声器，厂房隔声	60

由上表可知，项目高噪声设备经采取隔声、减振、加装消音器等措施后，项目各设备噪声可降至 60~65dB (A)。

(2) 影响分析

本次评价根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)对项目营运期噪声进行环境影响分析。选用点源的噪声预测模式，将各工序噪声源视为一个点噪声源。在声源传播过程中，噪声受到厂房的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收后，到达受声点。其预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 * Lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>A</sub>(r)—预测点声压级，dB(A)；

L<sub>A</sub>(r<sub>0</sub>)—噪声源声压级，dB(A)

r—预测点离噪声源的距离，m；

在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。噪声叠加公式如下：

$$L = 10lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——总声压级，dB(A)；

n——噪声源数。

根据本项目噪声源的分布，对厂区四周场界噪声排放量进行预测计算，项目噪声贡献

值预测结果见表 18，各敏感点噪声预测值见表 19。

表 18 项目噪声贡献值预测结果一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	数量	治理后噪声值	厂界	距离(m)	贡献值	综合贡献值
1	颚破机	1台	60	东厂界	15	36.5	42.4
	反击破碎机	1台	60		30	30.5	
	振动筛	2台	65		15	41.5	
	搅拌机	1台	65		40	33.0	
	引风机	1台	60		30	30.5	
2	颚破机	1台	60	南厂界	15	36.5	39.5
	反击破碎机	1台	60		15	36.5	
	振动筛	2台	65		60	29.4	
	搅拌机	1台	65		120	23.4	
	引风机	1台	60		60	24.4	
3	颚破机	1台	60	西厂界	30	30.5	41.5
	反击破碎机	1台	60		15	36.5	
	振动筛	2台	65		50	31.0	
	搅拌机	1台	65		15	41.5	
	引风机	1台	60		50	26.0	
4	颚破机	1台	60	北厂界	60	24.4	41.4
	反击破碎机	1台	60		60	24.4	
	振动筛	2台	65		60	29.4	
	搅拌机	1台	65		15	41.5	
	引风机	1台	60		60	24.4	
5	颚破机	1台	60	郑家沟组 (10户, 30人)	180	19.9	26.6
	反击破碎机	1台	60		180	19.9	
	振动筛	2台	65		180	19.9	
	搅拌机	1台	65		180	19.9	
	引风机	1台	60		180	14.9	

表 19 项目敏感点噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点	现状值	贡献值	预测值
湾子河村郑家沟组 (10户, 30人)	53.7	26.6	53.7

由上表可知，项目在采取治理措施后，建设项目各厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准(昼间≤60dB(A))的要求。敏感点噪声预测值也可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求(昼间：60dB(A))。



综上所述，本项目运行期噪声对区域声环境影响较小。

#### 4、固废影响分析

项目运营期产生的固体废物包括废钢筋，轻物质（塑料、木屑等）、弃土等副产品、职工生活垃圾和旱厕粪污。

（1）生产过程废钢筋，轻物质（塑料、木屑等）等副产品的量约为 9997.8t/a，分类后外售。

（2）项目劳动定员 20 人，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，则项目生活垃圾产生量为 3t/a，集中收集后定期交由当地环卫部门统一处理。

（3）项目厂区厕所为旱厕，根据有关资料分析，我国人均粪便的产生量为 0.5kg/d，则项目旱厕粪污产生量约为 3t/a，由当地农户定期清掏后肥田。

综上所述，本项目运营期产生的各种固体废物均能得到妥善的处理和处置，不会对周围环境造成二次污染。

#### 5、总量控制指标分析

项目汽车清洗废水循环使用，职工生活污水沉淀处理后综合利用，项目产生的其它污染物不涉及总量控制指标，因此本项目污染物总量控制指标为零。

#### 6、选址合理性分析

##### （1）用地性质

本项目位于新密市城关镇湾子河村十一组，对照《新密市城市总体规划》（2006-2020），新密市城市规划区范围为西起打虎亭汉墓，东至东环路，北到郑少高速公路，南到东、西瓦店为界，项目位于城关镇东瓦店村东南侧，不属于新密市城市规划区范围。

根据新密市国土资源局城关镇国土资源所出具的勘察告知书（见附件 4），项目土地性质为建设用地，符合新密市《城关镇土地利用总体规划（2010-2020 年）》（见附图 5）。

##### （2）对周围环境的影响

本项目产生的粉尘可以实现达标排放，大气环境防护距离内无敏感点。项目生产废水循环使用不外排，生活污水经沉淀处理后用于厂区洒水降尘，综合利用。设备噪声经采取降噪措施处理后可以实现达标排放，对区域声环境影响较小。各种固体废物均能得到合理处置，不会对周围环境造成二次污染。

综上所述，本评价认为该项目选址合理。

#### 7、环保投资及环保验收

建设项目总投资 1000 万元，环保投资 40 万元，占总投资的 4%，项目环保投资一览表 20，项目“三同时”验收内容见表 21。

表 20 项目主要环保投资一览表

项目名称		污染源	治理措施	投资额(万元)	
废气治理	粉尘	反击破车间	集气罩 1 套	0.5	
		筛分车间	集气罩 2 套，“袋式除尘器+15m 排气筒” 1 套	2	
		水泥筒仓	自带除尘器	0	
		物料周转	建设原料库及集料库。		15
			鄂破车间、反击破车间、物料装卸点处雾化喷头		0.2
			传送带密封		3
		道路扬尘	厂区地面硬化		10
洗车设备 1 套			0.3		
废水治理	车辆冲洗废水	1 座 5m <sup>3</sup> 沉淀池		0.3	
	生活污水	1 座 20m <sup>3</sup> 废水暂存池		0.7	
噪声治理	振动筛、搅拌机、引风机	车间墙体及房顶采用隔声效果好的双层彩钢板，夹层充填泡沫塑料，减少门窗面积；设备安装减振基座；引风机出口加装消音器		7	
固废治理		固废临时堆场 150m <sup>2</sup>		1	
合计				40	

表 21 项目“三同时”验收一览表

项目名称	污染源	验收内容	控制标准	
废气治理	反击破车间	集气罩 1 套	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	
	筛分车间	集气罩 2 套，“袋式除尘器+15m 排气筒” 1 套		
	水泥筒仓	自带除尘器		
	物料周转	建设集料库及骨料堆棚		
		鄂破车间、反击破车间、物料装卸点处雾化喷头		
		传送带密封		
道路扬尘	厂区地面硬化			
	洗车设备			
废水治理	车辆冲洗废水	1 座 5m <sup>3</sup> 沉淀池	/	
	生活污水	1 座 20m <sup>3</sup> 废水暂存池		
噪声治理	振动筛、搅拌机、引风机	车间墙体及房顶采用隔声效果好的双层彩钢板，夹层充填泡沫塑料，减少门窗面积；设备安装减振基座；引风机出口加装消音器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	
固废治理		固废临时堆场 150m <sup>2</sup>	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001)	

## 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	反击破、筛分、水泥筒仓	粉尘	有组织粉尘经袋式除尘器处理后由2根15m高排气筒排放,无组织粉尘采取雾化喷淋、传送带密封等措施	可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值要求
水污 染物	职工生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	经沉淀池沉淀处理后用于洒水	综合利用
	车辆冲洗废水	SS	沉淀处理后循环使用	
固体废 物	生产车间	废钢筋等	分类后外售	综合利用
	职工生活	生活垃圾	由环卫部门统一处理	合理处置
	旱厕	粪污	用于农田施肥	综合利用
噪声	高噪声设备经采取隔声减振、吸声、加装消音器等措施处理后厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。			
其他	/			

### 生态保护措施及预期效果

厂区的建设将破坏地表植被、加剧水土流失,对区域生态环境造成损害。经采取适宜的施工方式及合理安排施工时序,可有效降低施工期对生态环境的破坏。评价建议厂区建成后对地面进行硬化,并进行因地制宜的绿化。经采取以上措施,可使生态环境得到一定程度的补偿。

## 结论与建议

### 一、评价结论

#### 1. 产业政策相符性

根据国家《产业结构调整指导目录》（2011年本）（修正），本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。项目已经新密市发改委备案，备案编号为豫郑新密环保[2016]08327。因此本项目符合国家产业政策。

#### 2. 项目选址可行性

项目位于新密市城关镇湾子河村十一组，土地性质为建设用地，符合新密市《城关镇土地利用总体规划（2010-2020年）》。

经预测，项目实施后各项污染物均能实现达标排放，对周围环境的影响较小，项目车间布置紧凑，设备运转、物料周转顺畅，平面布局合理。

因此，项目选址从环境的角度是合理的。

#### 3. 污染治理措施及环境影响分析

##### （1）废气

##### ①有组织粉尘

项目反击破和筛分工段、水泥筒仓产生的粉尘通过集气罩收集后分别由1台袋式除尘器处理后通过1根15m高排气筒排放，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

##### ②无组织粉尘

评价建议建设单位采取建设原料库、集料库，生产车间封闭，在原料库、集料库内和破碎车间的进出料口安装雾化喷头，各车间、设备间的传送带密封，对进出厂道路硬化等除尘措施。经采取以上措施，项目无组织粉尘排放可以满足《大气污染物综合排放标准》表2颗粒物无组织排放限值要求。

经计算，项目卫生防护距离为东厂界外90m，南厂界外50m，西厂界外90m、北厂界外50m，卫生防护距离内无居民区、学校等环境空气保护目标，因此项目粉尘经采取评价措施后对周围环境影响较小。

综上所述，项目大气污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。

##### （2）废水

项目职工生活污水经沉淀处理后用于生产厂区洒水降尘，资源化利用不外排；车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用。

因此，项目产生的废水对周围水环境影响较小。

### **(3) 噪声**

项目噪声主要来自振动筛、搅拌机和风机等设备的机械噪声，声源强度在 80~90dB(A)之间，在采取加强车间隔声、加装消音器、对设备基座进行加固及安装基础减振等措施后，项目各厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，敏感点噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，对周围声环境影响较小。

### **(4) 固废**

项目固体废物包括废钢筋，轻物质（塑料、木屑等）等副产品、职工生活垃圾和旱厕粪污。

①生产过程废钢筋，轻物质（塑料、木屑等）等副产品分类后外售或综合利用。

②项目职工生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门统一处理。

③旱厕粪污由当地农户定期清掏后用于农田施肥。

经采取以上措施，项目产生的各项固废均可实现合理处置，不会对周围环境产生二次污染。

## **4. 总量控制指标分析**

项目汽车清洗废水循环使用，职工生活污水综合利用，项目产生的其它污染物不涉及总量控制指标，因此本项目污染物总量控制指标为零。

## **二、评价建议**

1. 建设单位必须严格执行环保“三同时”的要求，切实落实环保措施，项目建成后经环保部门验收合格后方可正式投产。

2. 严格落实评价提出的各种污染物治理措施，将项目污染物对周围环境的影响降至最低。

3. 本项目环保投资主要用于项目废气、废水、噪声、固废等污染治理，评价建议严格落实环保投资，保证及时足额到位，专款专用。

4. 加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行。

### 三、总评价结论

郑州鑫山河工贸有限公司建筑垃圾资源化利用项目，符合国家产业政策，项目选址合理。建设单位在认真落实环评提出的各项环保治理措施和建议的基础上，项目产生的污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。从环保角度分析，本项目建设是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章  
年 月 日