

# 建设项目环境影响报告表

## (公示本)

项 目 名 称 : 剑阁富凯商砼项目

建设单位(盖章): 剑阁富凯商砼有限责任公司

新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司

2019年8月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制。

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、铁路应填写起止终点。
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，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。

建设项目基本情况

(表一)

|          |                |              |  |            |        |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--------|
| 项目名称     | 剑阁富凯商砼项目       |              |  |            |        |
| 建设单位     | 剑阁富凯商砼有限责任公司   |              |  |            |        |
| 法人代表     | 刘**            | 联系人          | 刘**  |            |        |
| 通讯地址     | 广元市剑阁县国光乡五爱村六组 |              |  |            |        |
| 联系电话     | 133****7817    | 传真           | /  | 邮政编码       | 628314 |
| 建设地点     | 广元市剑阁县国光乡五爱村六组 |              |  |            |        |
| 立项审批部门   | 剑阁县发展和改革局      | 批准文号         | 川投资备<br>[2019-510823-30-03-359250]FGQB-0175<br>号 |            |        |
| 建设性质     | 新建             | 行业类别及代码      | C3039, 其它建筑材料制造                                  |            |        |
| 占地面积     | 5 亩            | 绿化面积(平方米)    | /  |            |        |
| 总投资(万元)  | 500            | 其中: 环保投资(万元) | 49.1   | 环保投资占总投资比例 | 9.82%  |
| 评价经费(万元) | —              | 预期投产日期       | 2019 年 10 月                                      |            |        |

**工程内容及规模:**

**一、项目的由来**

发展普通商品混凝土，有利于净化城市环境，加快城市建设，提高工程质量和节约材料成本，并能大量应用散装水泥，节省投资，有着良好的社会、经济效益。为提高工程建设的工效，减少城市噪声、粉尘及建筑垃圾的污染，改善市容市貌，确保建设工程的质量，国家建设部和有关部委针对在城市建设中推广使用商品混凝土制订了一系列政策和实施细则。各级政府也对推广使用商品混凝土作了许多明确规定，制定了相应的扶持政策和具体配套措施，扶持商品混凝土产业的发展。随着建筑技术的发展及新产品、新技术的广泛应用，现代建筑对性能稳定、质量优异的商品混凝土需求日趋增加。且随着现代化城市的发展，各政府对城市施工建设的环保要求将更趋严格，如对建筑施工的噪声控制、粉尘控制，对建筑施工的污水排放等。对市区内砂、石运输管理等的环保要求均越来越高。使用商品混凝土，使得上述影响城市环境质量、造成环境污染的问题能够得到较好的解决，从而起到保护环境，提高城市环境质量的作用。商品混凝土生产是建材业发展的基础工程建设主要内容之一，是现代科学生产建筑材料的集中体现，是建材业发展的标志。

剑阁富凯商砼有限责任公司拟投资 500 万元于广元市剑阁县国光乡五爱村六组进行“剑阁富凯商砼项目”的建设，预计年产商品混凝土 15 万 m<sup>3</sup>。

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》和《建设项目环境保护管理办法》国务院令第 682 号，该项目需进行环境影响评价工作。本项目为商混站的建设，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部 44 号令)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(生态环境部令第 1 号)的规定，项目属于“十九、非金属矿物制品中 50 砼结构构建制造、商品混凝土加工”根据该条“全部做报告表”因此本项目应该编制《环境影响评价报告表》。为此，剑阁富凯商砼有限责任公司委托新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司承担该项目的环评报告表的编制工作。接受委托后，我单位立即组织项目参评人员对项目进行现场踏勘。在资料收集和环境质量现状监测的基础上，按照有关技术规范要求，编制完成了“剑阁富凯商砼项目环境影响评价报告表”，现上报审查。

## 二、产业政策符合性分析

本项目内容主要为商混站。根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》(2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令)，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，根据《产业结构调整指导目录(2011 本)修订解读》中规定，“《目录(2011 年本)》维持 2005 年本分类不变，仍分为鼓励类、限制类和淘汰类。不属于上述三类，但符合国家法律、法规和政策规定的，为允许类，允许类不列入目录。”因此本项目为允许类。

且该项目已取得了四川省固定资产投资项目备案表(川投资备[2019-510823-30-03-359250]FGQB-0175 号)。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

## 三、项目规划符合性分析

### 1、用地规划符合性

本项目选址于广元市剑阁县国光乡五爱村六组，根据剑阁县国土资源局开封国土资源管理所出具的文件(见附件)，明确本项目宗地为非基本农田。本项目用地性质为一般耕地和宅基地。根据剑阁县国土资源局开封国土资源管理所、剑阁县国光乡人民政府出具的证明(见附件)，明确了本项目不在场镇规划范围内，项目用地不占用基本农田，符合规划，并同意了本项目的位于广元市剑阁县国光乡五爱村六组的建设。

综上所述，本项目用地符合规划。

### 2、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》（环环评[2016]150号）要求，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”（以下简称“三线一单”）约束要求，本项目“三线一单”符合性分析如下：

### ①与生态保护红线符合性分析

根据《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号），明确了省内生态保护红线总面积14.80万平方公里，分为4个重点区域和13个区块。4个重点区域分别为：若尔盖草原湿地生态功能区、川滇森林及生物多样性生态功能区、秦巴生物多样性生态功能区、大小凉山水土保持及生物多样性生态功能区。13个区块分别为：雅砻江源水源涵养生态保护红线、大渡河源水源涵养生态保护红线、若尔盖湿地水源涵养-生物多样性维护生态保护红线、沙鲁里山生物多样性维护生态保护红线、大雪山生物多样性维护-水土保持生态保护红线、岷山生物多样性维护-水源涵养生态保护红线、邛崃山生物多样性维护生态保护红线、凉山-相岭生物多样性维护-水土保持生态保护红线、锦屏山水源涵养-水土保持生态保护红线、金沙江下游干热河谷水土流失敏感生态保护红线、大巴山生物多样性维护-水源涵养生态保护红线、川东南石漠化敏感生态保护红线和盆地城市饮用水源-水土保持生态保护红线。

本项目位于广元市剑阁县国光乡五爱村六组，项目用地不涉及上述生态保护红线。

### ②与“环境质量底线”符合性分析

根据《2018年度广元市环境质量公告》，广元市属于达标区。根据检测报告（ZSJC[环]201906004号），项目所在区域总悬浮颗粒物监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中要求；项目四周声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准环境功能区标准限值的规定；南面河沟水质pH、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，化学需氧量有所超标，超标原因为，项目地处农村地区，无污水处理厂，周边居民产生的生活污水均直接排入该水域中，加之水域流量小，净化能力较弱。而本项目运营产生的生产、生活废水均经处理后综合利用，不外排，本项目的运营对该地表水体无明显影响。

因此，本项目的建设未触及当地环境质量底线，符合相关要求。

### ③与“资源利用上线”符合性分析

本项目电源直接由当地电网接入，电量充沛，能满足生产用电需要；项目生产用水主要来自南面小河沟河水以及雨水，对当地水资源利用影响不明显，没有触及当地水资源利用上线。

因此，本项目的建设未触及当地的资源利用上线，符合相关要求。

#### ④环境准入负面清单

本项目为混凝土搅拌站项目的建设，均属于《产业结构调整目录（2011年本）（修正）》中的允许类项目，所用设备均不为淘汰设备。因此本项目行业不属于当地环境准入负面清单行业内容。

#### 四、外环境关系及选址合理性分析

根据剑阁县翠云廊古柏自然保护区管理局出具的证明（见附件），本项目选址不在翠云廊和西河湿地两个保护区内。本项目与剑阁剑阁西河市级湿地自然保护区直线距离约1.1km（位置关系见附图），相隔山体林地，该湿地自然保护区是以水资源及鸳鸯、胭脂鱼、鹭群等水生动物和陆生最重动植物生态系统为主要保护对象的河流珣湿地自然保护区。本项目南面40m处季节性小河沟于下游2.5km处汇入西河，本项目运营期产生的各类污水经相应处理后均综合利用不外排，不会对剑阁剑阁西河市级湿地自然保护区造成影响。根据剑阁县国土资源局开封国土资源管理所出具的文件（见附件），明确本项目宗地为非基本农田。项目用地为一般农田和宅基地。同时剑阁县国土资源局开封国土资源管理所、剑阁县国光乡人民政府联合出具证明，本项目符合规划并同意建设。

根据现场踏勘，国光供水站位于本项目地东北面约840m处，该供水站为提升站，为国光乡供水，据了解水源来源于开封镇，开封镇取水口位于本项目区域上游，本项目区域不涉及该取水口饮用水源保护区。国光乡取水口位于土门村西河堰（目前停用，国光乡饮用水来源于开封镇），该取水口位于本项目南面季节性小河沟汇入西河处上游，本项目不涉及该取水口饮用水源保护区。项目地南面为乡镇道路便于物料运输，隔路为树林、河沟（与本项目相距40m），该河沟为季节性河流，主要功能为泄洪、农灌，无取水口不涉及饮用水源保护区，河沟再往南分布为农田、树林。项目地东面分布为农田、山坡林地，东面偏南350m~390m处分布有2户散户农户，与本项目相隔山体林地；东面430m~485m处分布有6户散户，与本项目相隔山坡林地；东南面280m处为一废弃垃圾场（目前已停止使用）；项目北面分布为农田、山坡林地，北面100m~170m范围内分布有3户散户居民。项目地西面分布为山坡林地、耕地，项目西面15m处原养鸡房已被本项目业主租赁，用于本项目杂物的堆放，养鸡场业主负责将养鸡场内的鸡只、粪污等清理干净后再交由本项目业主使用，西南面255m处有1户住户。

综上所述，本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田、林地、森林公园、饮用水源保护区等环境影响特别敏感的区域。项目周边敏感目标主要为散户居民，散户居

民均距离较远，并相隔山体林地，项目运营期做好各类污染物的处理做到达标排放，对其影响较小。同时项目选址，交通便利，具有充足的水资源，便于商混站的运行。

综上所述，本项目选址合理。

## 五、项目概况

### 1、项目基本情况

**项目名称：**剑阁富凯商砼项目

**建设性质：**新建

**建设单位：**剑阁富凯商砼有限责任公司

**建设地点：**广元市剑阁县国光乡五爱村六组

**占地面积：**5 亩

**总投资：**500 万元

**劳动定员及生产制度：**本项目劳动定员为 8 人，均在厂区内就餐，其中 2 人留宿。年生产天数为 200 天，每天生产 8h。

**建设内容及规模：**项目建设内容包含搅拌站、罐仓（水泥、粉煤灰）、骨料（砂石）仓、蓄水池等。拟建搅拌站 1 个，搅拌区域占地面积 500 m<sup>2</sup>，生产能力为 120m<sup>3</sup>/h；骨料仓 1000 m<sup>2</sup>；150t 水泥罐仓 2 个，150t 粉煤灰罐仓 1 个。实现年产混凝土 15 万 m<sup>3</sup> 的能力。

### 2、产品方案

本项目产品方案如下表示：

表 1-1 产品方案

| 序号 | 名称    | 型号      | 产量                     |
|----|-------|---------|------------------------|
| 1  | 商品混凝土 | C10~C30 | 15 万 m <sup>3</sup> /a |

## 六、工程组成及环境问题

建设项目的主体工程内容及环境问题见下表。

表 1-2 项目组成及环境问题表

| 名称   |         | 建设内-及规模  | 产生的环境问题                           |             |
|------|---------|--|-----------------------------------|-------------|
|      |         |  | 施工期                               | 运营期         |
| 主体工程 | 混凝土搅拌站  | 1 个，由配料机、螺旋输送机、搅拌主机、计量系统气动系统、控制系统、混凝土接料斗等组成，实现年产 15 万 m <sup>3</sup> 商品混凝土的生产能力。搅拌区域占地面积约 500 m <sup>2</sup> 。 | 施工期<br>施工噪声、扬尘、建筑垃圾、水土流失          | 废气、噪声、废水、固废 |
| 辅助工程 | 综合用房，砖混 | 实验室  | 1 间，约 10 m <sup>2</sup> 。用于混凝土实验  | 废气、废水       |
|      |         | 办公用房   | 1 间，约 10 m <sup>2</sup> 。用于厂内日常办公 | 生活污水、生活垃圾   |
|      |         | 值班宿舍   | 1 间，约 10 m <sup>2</sup> 。用于值班员工休息 | 生活垃圾        |

|       |       |                    |   |                                  |  |           |   |
|-------|-------|--------------------|---|----------------------------------|--|-----------|---|
|       | 结构。   | 食堂                 | 1间, 占地面积 20m <sup>2</sup>   |                                  |  | 餐饮废水、餐饮油烟 |   |
| 公用工程  |       | 供水                 | 生活用水为村镇自来水, 生产用水为河水、雨水。(拟设1个30m <sup>3</sup> 的蓄水池)  |                                  |  | /         |   |
|       |       | 供电                 | 村镇电网  |                                  |  | /         |   |
| 仓储及其它 |       | 骨料仓                | 彩钢结构, 三面和顶棚封闭, 一面敞开作为物料进出口, 建筑面积约1000m <sup>2</sup> 。设有沙料堆存区域、碎石堆存区域, 不同原料堆存区采用砖墙进行隔离。同时设置料斗配料区。        |                                  |  | 粉尘、噪声     |   |
|       |       | 杂物仓库               | 租赁西面原养鸡场做为杂物仓。  |                                  |  | /         |   |
| 环保工程  | 大气污染物 | 汽车尾气               | 加强汽车维修保养, 使其处于正常运行状态  |                                  |  | /         |   |
|       |       | 运输道路扬尘             | 设置进出场车辆轮胎清洗凹槽, 粉料采用密闭罐车运输, 骨料运输采用篷布遮盖, 严禁超载、超速。   |                                  |  | 废水        |   |
|       |       | 餐饮油烟               | 设置一套油烟净化器+引致屋顶排气筒   |                                  |  | /         |   |
|       |       | 厂区内运输起尘            | 硬化地面, 及时清扫路面, 进出场轮胎清洗, 喷水抑尘, 限速行驶, 禁止超载。  |                                  |  | 废水        |   |
|       |       | 骨料堆场扬尘(卸料、储料、输送计量) | 设置喷水雾降尘装置, 湿化物料控尘。对骨料仓进行封闭, 一面敞开设置防尘帘作为运输通道, 无物料进出时将防尘帘放下减少堆料粉尘外排。加强管理, 卸料做到慢、轻。料斗与堆场封闭在同一厂房内, 封闭输送带。   |                                  |  | /         |   |
|       |       | 筒仓粉尘               | 筒仓仓顶自带布袋除尘装置  |                                  |  | 捕集粉尘      |   |
|       |       | 搅拌机入料粉尘            | 搅拌机搅拌过程中密闭; 螺旋输送机与计量仓接口以及计量仓与搅拌机接口采用布袋进行连接, 粉料通风孔用帆布或纱滤网捆扎, 并用一根通风管直接与搅拌筒相连。搅拌筒内采用加水雾均匀压制粉尘, 设置一套强制吸尘器。 |                                  |  | 捕集粉尘      |   |
|       | 废水    | 生活污水               | /   | 化粪池1座15m <sup>3</sup> (依托施工期化粪池) |  |           | / |
|       |       | 餐饮废水               | 隔油池1座, 0.5m <sup>3</sup>  |                                  |  |           | / |
|       |       | 初期雨水               | 雨污分流, 在厂区地势较低处设置一个40m <sup>3</sup> 的初期雨水沉淀池。  |                                  |  | 沉淀泥沙      |   |
|       |       | 生产废水               | 砂石分离机+三级沉淀池(每个池子容积均为12m <sup>3</sup> )  |                                  |  | 废混凝土、沉淀泥沙 |   |
|       | 噪声    | 设备噪声               | 基础减振, 减振安装, 堆场采用隔音板封闭, 同时加强设备维修保养、限制场区内运输设备交通噪声   |                                  |  | /         |   |
|       | 固废    | 生活垃圾               | 设置防渗漏垃圾桶加盖收集, 每天送入附近集中生活垃圾收集点堆放。  |                                  |  | /         |   |
|       |       | 废混凝土               | 产生后直接回用于生产, 不外排   |                                  |  | /         |   |
|       |       | 沉淀池泥沙              | 定期清掏回用于生产   |                                  |  | /         |   |
|       |       | 除尘器收集的粉尘           | 通过震动回落到料仓中回用于生产, 不外排。   |                                  |  | /         |   |



|  |      |  |  |   |
|--|------|--|--|---|
|  | 废润滑油 | 危废暂存间贮存，定期委托给有资质的单位回收处置  |  | / |
|  | 风险   | 进行分区防渗。对危废暂存间进行重点防渗，废润滑油暂存桶、减水剂储存桶四周设置围堰；化粪池、隔油池、沉淀池进行一般防渗处理；其余地面进行简单防渗。 |  | / |

## 七、平面布置及合理性分析

项目区域内雨污分流，根据现场踏勘，项目地势南面略低，在项目地内设置雨水导流沟，南面设置初期雨水暂存池将初期雨水导流至该沉淀池内沉淀后利用。项目大门设置于南侧与剑盐路相连，便于物料运输。项目四周修建围墙，办公生活区位于项目地西侧（大门左侧），搅拌站位于厂区东侧（大门右侧），砂石仓位于厂区北侧。堆料场与搅拌站采用皮带相连，搅拌站南面连接水泥罐仓、粉煤灰罐仓。生产废水处理设施位于搅拌站附近，便于收集搅拌站、车罐等清洗废水。

整个布局功能明确，物流连贯、组织协作良好，满足功能分区要求及运输作业要求，方便生产联系和管理，避免人流、物流交叉干扰、污染，以确保生产、运输安全。项目平面布置较合理。

## 八、原辅材料及设备清单

### 1、原辅材料及动力消耗

本项目原辅材料及动力消耗清单如下表示：

表 1-3 原辅材料及能源消耗

| 类别  | 名称   | 消耗量                    | 储存方式      | 来源              | 备注         |          |
|-----|------|------------------------|-----------|-----------------|------------|----------|
| 运营期 | 原辅材料 | 水泥                     | 51450t/a  | 筒仓              | 外购，散装，罐车运输 | /        |
|     |      | 粉煤灰                    | 2550t/a   | 筒仓              | 外购，散装，罐车运输 | /        |
|     |      | 碎石                     | 185700t/a | 封闭料场堆放          | 外购         | 5mm~31mm |
|     |      | 沙                      | 93000t/a  |                 | 外购         | 0.5mm    |
|     |      | 外加剂（聚羧酸系减水剂）           | 300t/a    | 储存桶             | 外购         | /        |
| 能源  | 电    | 2.8 万 KW h/a           | /         | 村镇电网            | /          |          |
| 水量  | 新鲜水  | 28184m <sup>3</sup> /a | /         | 村镇自来水、河水、雨水、山涧水 | /          |          |

注：厂区不设置车辆维修点，车辆及装置机等前往临近加油点加油，厂区不设置油罐贮存点。项目外购碎石直接使用，无需破碎。

本项目所用原材料中无危险化学药品，添加剂主要为聚羧酸高性能减水剂。

**聚羧酸系减水剂：**本项目所用聚羧酸系减水剂为购买的复合减水剂，由多种不同用途和功能的化学材料按照一定的配比复合而成。项目所用减水剂无毒无害，为浅棕色液体，密度

为  $1.07 \pm 0.02$  g/ml，固含量（ $20 \pm 2$ ）%，水泥净浆流动度  $\geq 250$ mm（W/C=0.29），pH 6~8，氯离子含量  $\leq 0.02\%$ ，碱含量（ $\text{Na}_2\text{O} + 0.658\text{K}_2\text{O}$ ） $\leq 0.2\%$ 。桶装，置于阴凉干燥处储存，避免阳光直射。

## 2、主要设备

本项目营运期主要设备清单详见表 1-4。

表 1-4 主要设备一览表

| 序号 | 设备名称  | 型号             | 数量  | 备注                             |
|----|-------|----------------|-----|--------------------------------|
| 1  | 搅拌机   | HZS120         | 1 座 | 生产能力为 $120\text{m}^3/\text{h}$ |
| 2  | 储存罐   | 150t/个         | 3 个 | 水泥罐 2 个，粉煤灰罐 1 个。筒仓自带除尘器       |
| 3  | 外加剂储罐 | 10t/个          | 1 个 | /                              |
| 4  | 骨料仓   | /              | 1 个 | 沙料、碎石堆存                        |
| 5  | 配料机   | /              | 3 台 | /                              |
| 6  | 泵车    | /              | 1 台 | /                              |
| 7  | 罐车    | $8\text{m}^3$  | 5 辆 | 外租                             |
| 8  | 装载机   | /              | 1 台 | /                              |
| 9  | 输送带   | /              | 3 条 | /                              |
| 10 | 螺旋输送机 | /              | 3 台 | /                              |
| 11 | 泵     | /              | 3 台 | /                              |
| 12 | 蓄水池   | $30\text{m}^3$ | 1 个 | /                              |

## 九、公用工程

### 1、给水

员工生活用水来自自来水，生产用水主要来自南面河沟、雨水、山涧水，项目拟建蓄水池、初期雨水沉淀池，用于收集山涧水、雨水。当南面河沟水、雨水、山涧水不能满足生产时，使用自来水。

#### （1）生活用水

本项目有劳动定员 8 人，其中 2 人留宿。按照《四川省用水定额》（修订稿），结合本项目实际情况，留宿人员生活用水量按  $100\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$  计，不留宿人员生活用水量按  $50\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$  计，预计年生产天数为 200 天。则用水量为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### （2）餐饮用水

项目员工均在场内就餐，餐饮用水量按  $50\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$  计，则用水量为  $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $80\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### （3）生产用水

**产品用水：**根据业主介绍没生产  $1\text{m}^3$  产品，需水量为  $0.18\text{m}^3$ 。本项目年产混凝土 15 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，年生产天数为 200d。则生产用水量为  $27000\text{m}^3/\text{a}$ ， $135\text{m}^3/\text{d}$ 。

**搅拌机清洗用水：**本项目主要生产设备为 1 台搅拌主机，搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净，以免残留混凝土团结，妨碍正常运行。根据业主介绍，一般情况下搅拌机每天冲

洗 1 次，冲洗用水量按  $3\text{m}^3/\text{台} \cdot \text{次}$  计，则每天冲洗用水量为  $3\text{m}^3/\text{d}$ 。

**车罐清洗用水：**罐车每天清洗一次，本项目共有 5 辆罐车，根据对同类型企业的类比调查，车辆冲洗水量大致为  $0.5\text{m}^3/\text{辆} \cdot \text{次}$ ，则每天冲洗用水量为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

**车辆轮胎清洗用水：**项目运输车辆轮胎需进行冲洗，避免带泥上路，减少扬尘产生。在厂区大门口（车辆进出口）设置一个车辆轮胎清洗凹槽，用于进出场车辆轮胎的清洗，用水量约  $2\text{m}^3$ 。

**搅拌作业面冲洗用水：**本项目搅拌作业区面积约  $500\text{m}^2$ ，每天进行冲洗，冲洗水量按  $5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，则用水量为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

**实验室用水：**预计项目实验室用水量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

**控尘用水：**本项目厂区内控尘用水按  $4\text{m}^3/\text{d}$  计。

## 2、排水

本项目采用雨污分流。雨水通过项目南面沟渠排入项目南面河沟。餐饮废水、生活污水经隔油池、化粪池进行处理后施肥，不外排；生产废水经沉淀处理后回用，不外排。

### （1）生活污水

生活污水产污系数取 0.8，则产污量为  $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $80\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （2）餐饮废水

餐饮废水产污系数取 0.8，则餐饮废水产污量为  $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ， $64\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （3）生产废水

**产品用水：**产品用水被产品带走或损耗，无废水产生。

**搅拌机清洗废水：**产污系数取 0.9，则产污量为  $2.7\text{m}^3/\text{d}$ 。产生的搅拌机清洗废水均经沉淀后回用，每天进行新鲜水补给，补给量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ 。

**车罐清洗废水：**产污系数取 0.9，则产污量为  $2.25\text{m}^3/\text{d}$ 。产生的车罐清洗废水经沉淀后回用，每天进行新鲜水补给，补给量为  $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ， $50\text{m}^3/\text{a}$ 。

**车辆轮胎清洗废水：**车辆轮胎清洗用水一部分随轮胎带走，一部分蒸发耗损，产污系数取产污系数取 0.9，则产污量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。车辆轮胎清洗用水在凹槽内循环使用，每 2 天更换一次，将废水抽至生产废水处理设施内进行处理后回用，不外排。

**搅拌作业面冲洗废水：**产污系数取 0.9，则产污量为  $2.25\text{m}^3/\text{d}$ 。产生的搅拌作业面清洗废水经沉淀后回用，每天进行新鲜水补给，补给量为  $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ， $50\text{m}^3/\text{a}$ 。

**实验室废水，**产污系数取 0.9，则产污量为  $0.18\text{m}^3/\text{d}$ 。产生的搅拌作业面清洗废水经沉淀后回用，每天进行新鲜水补给，补给量为  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ， $4\text{m}^3/\text{a}$ 。

**控尘用水：**控尘用水全部蒸发损耗，无废水产生。

综上所述，本项目产生的各生产废水经一套砂石分离机+三级沉淀池处理后均回用，不外排，每天进行新鲜水的补给。本项目用水及产污情况如下表示：

**表 1-5 项目用水情况一览表**

| 项目   | 用水对象    | 日用水量                   | 排污系数 | 产污量                   | 排污量 | 废水去向       |
|------|---------|------------------------|------|-----------------------|-----|------------|
| 生活用水 | 员工      | 0.5m <sup>3</sup> /d   | 0.8  | 0.4m <sup>3</sup> /d  | 0   | 农田施肥，不外排   |
| 餐饮用水 | 员工      | 0.4 m <sup>3</sup> /d  | 0.8  | 0.32m <sup>3</sup> /d | 0   |            |
| 生产用水 | 产品用水    | 135m <sup>3</sup> /d   | /    | 0                     | 0   | 蒸发损耗或被产品带走 |
|      | 实验室用水   | 0.2m <sup>3</sup> /d   | 0.9  | 0.18m <sup>3</sup> /d | 0   | 砂石分离+沉淀后回用 |
|      | 搅拌机清洗   | 3m <sup>3</sup> /d     | 0.9  | 2.7m <sup>3</sup> /d  | 0   |            |
|      | 车罐清洗    | 2.5m <sup>3</sup> /d   | 0.9  | 2.25m <sup>3</sup> /d | 0   |            |
|      | 车辆轮胎清洗  | 2m <sup>3</sup> /d     | 0.9  | 1.8m <sup>3</sup> /d  | 0   |            |
|      | 搅拌作业面冲洗 | 2.5m <sup>3</sup> /d   | 0.9  | 2.25m <sup>3</sup> /d | 0   |            |
|      | 控尘用水    | 4m <sup>3</sup> /d     | /    | 0                     | 0   | 蒸发损耗       |
| 合计   |         | 150.1m <sup>3</sup> /d | /    | 9.9m <sup>3</sup> /d  | 0   | /          |

### 3、水平衡

本项目水平衡如下图示，单位 m<sup>3</sup>/d：

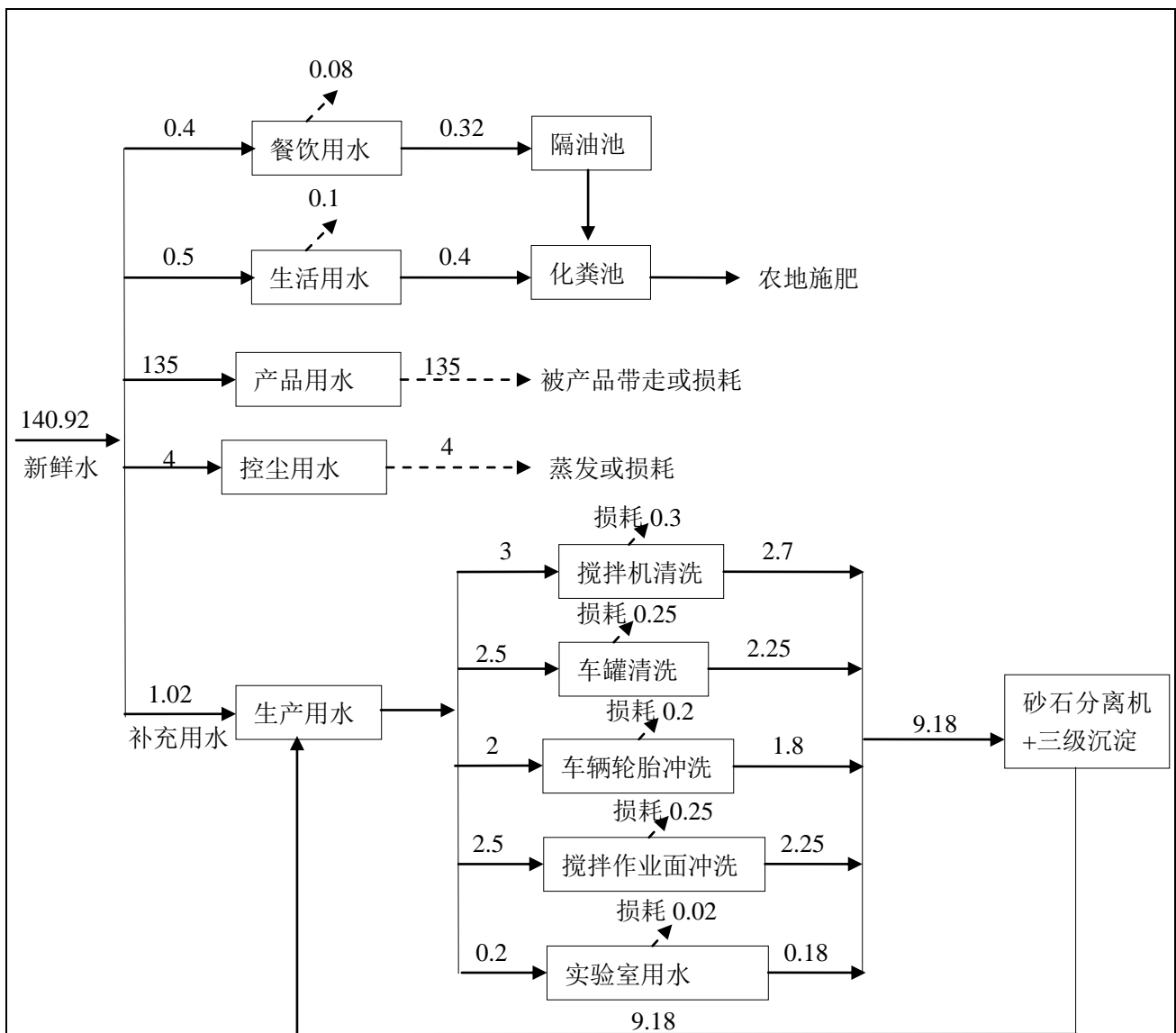


图 1-1 水平衡图

#### 4、供电

供电由当地村镇电网供给。

#### 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，项目用地不涉及基本农田、林地，用地性质为一般耕地、宅基地，根据现场踏勘项目用地目前种植有蔬菜、稻谷，无需拆迁构筑物。因此无与本项目有关的原有污染物及主要环境问题。

自然环境简况（地理位置、地形地貌、地质构造、气候气象、水文地质、生态环境等）：

一、地理位置

剑阁县位于四川盆地北部边缘，地处龙门山脉北段东南侧，居嘉陵江西岸，自古以来是“蜀道”交通要塞，素有“蜀门锁钥”之称。东与元坝、苍溪交界，西与江油、梓潼毗邻，南与阆中、南部相连，北与青川、利州区接壤。介于东经 105°09'46"~105°49'24"、北纬 31°31'43"~32°21'05"，东西宽 62.5km，南北长 91km，幅员面积 3204km<sup>2</sup>。

本项目位于广元市剑阁县国光乡五爱村六组。详见附图 1 地理位置图。

二、地质、地形、地貌

剑阁县地势西北高东南低，平面上略成椭圆形，以低山地貌为主，山岭密布，沟壑纵横交错。西北连山绝险，峻岭横空，东南山势减缓，逐渐降低，地面切割剧烈，高低落差甚大，最高的五子山右二峰海拔 1330m，最低的西河出境处海拔 367.8m。地貌类型由北向南依次为单斜中低山窄谷区，台梁低山宽谷区，低山槽坝深丘区。

县城区属龙门山山脉北段边缘，有嘉陵江支流清江河穿城而过，镇内主导风向为西北风。清江河沿岸为地势平坦的小平原，外围由群山环抱，各组团建设用地沿河流方向延伸。

剑阁县境内的地质构造西北受龙门山大断裂影响，东受巴中莲花状构造影响，西南受绵阳带状构造制约，梓潼大向斜为主要构造体系。

县域不良地质分布较为广泛，统计资料表明，受“5.12”汶川特大地震严重影响，剑阁县现有崩塌、滑坡、地裂缝和不稳定斜坡等地质灾害隐患 178 处，分布于 44 个乡镇，危及 1548 户(包括 13 所学校)，13669 人的生命财产安全。这是一次地震暴露出来的数据，全县全方位的监测数据应该远远在此之上。

三、气象气候

剑阁县属亚热带湿润季风气候，气候温和，光照比较适宜，四季分明，大陆性季风气候明显。剑门山系境内各季气候特征表现是：春季气温回升快，多春旱、寒潮、风沙；夏季较炎热，常有夏旱、洪涝；秋季气温下降快，常有秋绵雨，雨雾日多；冬季冷冻明显，高山多雪，气候干燥，由于地理位置和多变地貌影响，垂直气候明显，小区域气候差异大。海拔高度不同，气候各异，高山顶和槽谷地气温相差大。气温随海拔升高而降低。

据剑阁县气象局多年实测资料统计：多年平均气温 14.9℃。最热月为 7 月，最冷月为 1

月。无霜期为 277 天。全县年平均降雨量 1010.7 毫米，年际变化较大，最多年是最少年的 2.7 倍，一般在 900~1200 毫米之间。5 月~10 月为雨季，平均为 948.8 毫米，占年降雨量的 87.4%。11 月一次年 4 月为干季，平均为 137.1 毫米，占年降雨量的 12.6%。随地势、植被不同，降雨在地域上的分布也不均匀，总的来说北部大于南部，并从西北向东南递减。全年降雪时间少，多集中在 1 月至 2 月。全县多年平均日照数 1328.3 小时，占全年可日照数的 34%。

#### 四、水文、水系

剑阁县内河流均属嘉陵江水系，嘉陵江沿我县东南边境穿过，为全县水系主干。境内西河、炭口河、店子河、闻溪河、清江河、剑溪河等主要河流，分别从北流入嘉陵江，其中流域面积最大的是西河，境内流域面积 1235 平方公里，流程 118 公里。另外还有大小不等的若干山溪性河流呈“树枝状”遍布全境，大多源近流短，流域面积不大，陡涨陡落，河流比降 2.26%~3.66%，径流随雨季变化而变化，洪水期冲刷大。这些河流多发源于北部五指山区，由西北流向东南方。元山镇、剑门关镇的大小溪、沟为逆向河，由东南向西北流动。

剑阁县已建成各类水利工程 25996 处，其中中型水库 2 座，小（一）型水库 28 座，小（二）型水库 227 座，山平塘 21011 口，石河堰 230 处，电力、柴油机提灌站 376 处（663 台），引水渠堰及其它工程 4122 处，共计蓄引提水总量为 2.4 亿 m<sup>3</sup>，已开发水能资源装机 5125kW。2008 年以来，新、改、扩建、整治各类水利工程 3912 处，治理水土流失面积 28.75 平方公里。除嘉陵江外，无航运之利，水能开发困难。

剑阁县主要河流特征值见表 2-1。

表 2-1 剑阁县主要河流特征值一览表

| 河流名称 | 发源地 |      | 出地  |       | 流域面积 km <sup>2</sup> | 河流长度 km | 平均流量 m <sup>3</sup> /s | 天然落差 m | 平均比降% | 平均径流总量 亿 m <sup>3</sup> |
|------|-----|------|-----|-------|----------------------|---------|------------------------|--------|-------|-------------------------|
|      | 地名  | 高程 m | 地名  | 高程 m  |                      |         |                        |        |       |                         |
| 嘉陵江  | —   | —    | 鸳溪  | —     | —                    | 50      | 654.4                  | —      | —     | 206.4                   |
| 西河   | 龙王庙 | 670  | 白龙滩 | 428.8 | 1235                 | 118     | 12.8                   | 282    | 1.45  | 4.5                     |
| 炭口河  | 高家河 | 628  | 花石包 | 428.8 | 220.5                | 51.2    | 2.1                    | 263    | 3.12  | 0.70                    |
| 闻溪河  | 五指山 | 715  | 江口  | 420   | 535.6                | 61.9    | 7.41                   | 295    | 3.23  | 2.35                    |
| 清江河  | 唐家河 | —    | —   | —     | —                    | 150     | 49.9                   | —      | —     | 15.7                    |

本项目产生的各类污水均综合利用，不外排。

#### 五、自然资源

旅游资源：剑阁县旅游资源丰富，剑门蜀道风景名胜区闻名海内外，剑门关是 1982 年国务院公布的国家级风景名胜区，处于“剑门蜀道”的腹地地带，又于 1992 年被林业局批准为国家森林公园。

### 1) 蜀道文化

剑门关因其独特的地理位置，早在先秦就已成为蜀地与中原相通的唯一通道。透过几千年的演变，构成了厚重的蜀道文化。据史载就有先秦金牛道、皇柏道、蜀汉剑阁道、孔明栈阁道，唐、宋、元、明、清古驿道等。这条古道上不仅有上百次历代战争的遗迹，而且有千年来文人墨客、政要军旅留下的不朽诗篇和宝贵文化遗产。这些历越千年的资源、自然雕琢了一条立体的剑门蜀道史诗长廊，系统地展示了剑门古蜀道发展的历史脉络。目前，剑门蜀道已建设成为首批国家级风景名胜区，以剑门关为核心，北起陕西宁强，南到成都，全长450公里。剑门蜀道沿线古迹众多，三星堆遗址、德阳文庙、昭化古城、七曲山大庙、皇泽寺、千佛崖等都是重要文物；剑门蜀道沿线美景密布，富乐山四季花似锦，翠云廊古柏三百里，明月峡“飞梁架绝岭”。因1000年前诗仙李白的“蜀道难，难于上青天”得以名扬天下。数百里古蜀道上，峰峦叠嶂，峭壁摩云，雄奇险峻，壮丽多姿，构成了川陕交通的一大屏障。

### 2) 三国文化

剑门关的历史文化积淀深厚尤以三国文化为最，剑门关隘的修建和剑阁县的设立都与三国有关。除正史《三国志》有多处记载外，小说《三国演义》中也有数十处详细描写。三国文化是剑门关文化的主要内容之一，尤其是三国后期发生的史实，剑门关首当其冲。有实物，关楼、钟会故垒、张飞井、阿斗柏、张绍像、姜维墓；有人物，诸葛亮、张飞、姜维、钟会、邓艾、张绍等；有史实，尤其是姜维守关，以少胜多，有口皆碑；有三国商品，尤其是三国豆腐宴；有影响，可与成都、南充、阆中、汉中等景点媲美。在四川三国文化旅游系列中，剑门关应该有条件打造这张王牌，并且应当发展为四川省旅游的三国文化旅游精品线。

### 3) 西河湿地自然保护区

西河湿地自然保护区是广元市人民政府于2005年批准建立的市级湿地自然保护区，其位于嘉陵江支流西河上游，涉及东宝、武连、正兴、开封、迎水等乡镇。由于新疆准东~四川±1100kV特高压直流输电工程、绵万高速公路工程、剑阁县东宝镇杨家河水库扩建及配套渠系工程，需跨越剑阁西河市级湿地自然保护区，根据《关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发〔2010〕63号）的规定，广元市人民政府向省政府申请将保护区功能区进行调整并获得批准。调整后，四川剑阁西河湿地市级自然保护区总面积和范围不变，其核心区面积由6256.8公顷调减为5799.5公顷，缓冲区面积由7110.6公顷调减为6003.8公顷，实验区面积由21432.6公顷调增为22996.7公顷。

**生物资源：**剑阁县是四川省重点林业大县，林业用地面积17.7万公顷，占幅员面积的



32 万公顷的 55.2%，森林覆盖率 51.7%。县境生物资源种类繁多。植物以亚热带落叶阔林区和常绿针叶林区构成，结构品种多样，以柏松栉为主，全县共有 100 多个品种的动植物属国家保护范围，剑门关被列为国家级森林公园。

全县森林植被为亚热带森林植被类型，植物资源十分丰富。剑阁县以“柏木之乡”著称，柏木林面积、蓄积均居全省首位。境内有柏木 5 属 10 种，以柏木为组成树种的林分覆盖县境的 80% 以上。现存 8000 余株的驿道千年古柏是世界古行道树之最和我国秦汉文化积淀最多、保留最完整的一。经县野生动物保护协会和专业科技人员统计，全县现有各类野生动物 146 种，其中：属国家一级保护的 4 种，2 级保护的 29 种，属省重点保护的 21 种。两栖类最普遍的有泽蛙、黑斑蛙、中华大蟾蜍，数量皆在 10 万只以上，有少量大鲵分布；蛇类中分布和数量较广的是黑眉锦蛇和乌梢蛇、王锦蛇，种群数量分别在 3~6 万左右，有少量玉斑锦蛇、赤链蛇、翠青蛇、日本腹蛇、烙铁头、竹叶青分布；鸟类中经济价值较大的有绿头鸭、绿翅鸭，种群数量都在 500 只左右；灰胸竹鸡、雉鸡、红腹锦鸡分布较广，种群数量分别在 8 千到 3 千只左右，其余以隼形自鸟类和旅鸟、小型杂食性、食虫性鸟占多数；典型林栖兽类，只保存在少数面积不大的森林中，分布较广的有豹猫、黄鹿、草兔等。

**矿产资源：**剑阁县境内矿产资源较为丰富，石灰石、天然气、煤、石英砂等均有一定的储量。目前已探明和发现的地下矿藏 30 余种，其中石灰石等矿产资源储量较大、品位较高，颇具开发潜力。天然气分布于广坪、白龙等地，经过钻探测试获得工业性油气流。储存气量超过 70 万立方米。此外，还分布有膨润土、金沙、铀矿。

经调查，项目评价区域内无需特殊保护的珍稀濒危动植物和古树。项目周围无国家重点保护的珍稀、濒危野生动、植物。无各级文物保护单位和名胜景观。

**建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）：**

四川中硕检测技术有限公司于 2019 年 6 月 08 日~06 月 14 日对本项目所在区域环境空气、声环境质量、地表水环境质量进行了监测，根据检测报告（ZSJC[环]201906004 号）。具体监测结果如下：

**一、环境空气**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目采用ARESCREEN模式估算，大气评价等级为二级。

**1、项目区域达标情况判定**

根据《2018 年度广元市环境质量公告》（<http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20190117083406167.html>），项目所在的广元市大气环境公报统计情况如下：

**表3-1 广元市环境空气质量达标统计表**

| 年度    | 环境空气质量达标情况 |         |        |
|-------|------------|---------|--------|
|       | 有效天数（天）    | 达标天数（天） | 达标率（%） |
| 2018年 | 357        | 343     | 96.1   |

**表 3-2 环境空气中主要污染物年浓度对比表**

| 来源                         | 项目                         | 平均浓度 (ug/m <sup>3</sup> ) | 限值标准 (ug/m <sup>3</sup> ) | 达标情况 |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|------|
| 《2018 年度<br>广元市环境<br>质量公告》 | 二氧化硫（年平均）                  | 19.7                      | 60                        | 达标   |
|                            | 二氧化氮（年平均）                  | 34.5                      | 80                        | 达标   |
|                            | PM <sub>10</sub> （年平均）     | 56.3                      | 70                        | 达标   |
|                            | PM <sub>2.5</sub> （年平均）    | 27.1                      | 35                        | 达标   |
|                            | CO（第 95 百分位数）              | 1.3mg/m <sup>3</sup>      | 4 mg/m <sup>3</sup>       | 达标   |
|                            | O <sub>3</sub> （第 90 百分位数） | 126.0                     | 160                       | 达标   |

由上表可知，广元市环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，区域大气环境质量达标。

**2、补充监测**

**监测因子：**总悬浮颗粒物。

**监测时间：**2019 年 06 月 08 日~2019 年 06 月 14 日

**监测点位：**1# 场址中心、2#项目常年主导风向下风向 200m 处

(1) 评价标准

《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，总悬浮颗粒物(TSP)二级日均浓度 0.3mg/m<sup>3</sup>。

(2) 监测结果

项目监测结果如下表示：

**表 3-3 环境空气质量补充监测结果**

| 采样日期  | 采样点位                     | 检测项目   | 检测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------|--------------------------|--------|---------------------------|
| 6月8日  | 1#场址中心                   | 总悬浮颗粒物 | 0.016                     |
| 6月9日  |                          |        | 0.018                     |
| 6月10日 |                          |        | 0.015                     |
| 6月11日 |                          |        | 0.017                     |
| 6月12日 |                          |        | 0.019                     |
| 6月13日 |                          |        | 0.015                     |
| 6月14日 |                          |        | 0.014                     |
| 6月8日  | 2#项目常年主导风<br>向下风向 200m 处 |        | 0.022                     |
| 6月9日  |                          |        | 0.023                     |
| 6月10日 |                          |        | 0.020                     |
| 6月11日 |                          |        | 0.024                     |
| 6月12日 |                          |        | 0.025                     |
| 6月13日 |                          |        | 0.022                     |
| 6月14日 |                          |        | 0.021                     |

(3) 评价方法

采用单项污染指数进行评价

标准指数 Pi 计算表达式：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：Pi——i 种污染物标准指数值；

Ci——i 种污染物实测浓度值，mg/Nm<sup>3</sup>；

Coi——i 种污染物标准浓度值，mg/Nm<sup>3</sup>。

当Pi值大于1.0时，表明评价区环境空气已受到该项评价因子所表征的污染物的污染，Pi值愈大，受污染程度越重，否则反之。

(4) 评价结果

本项目评价结果见下表：

**表 3-4 环境空气质量监测结果 单位：(mg/m<sup>3</sup>)**

| 监测<br>点位 | 监测项目 | 采样<br>天数 | 24h 平均 |            |         |      |
|----------|------|----------|--------|------------|---------|------|
|          |      |          | 浓度范围   | 最大占标<br>率% | 超标数 (个) | 超标率% |

|    |     |   |             |      |   |   |   |
|----|-----|---|-------------|------|---|---|---|
| 1# | TSP | 7 | 0.014~0.019 | 6.33 | 0 | / | / |
| 2# | TSP | 7 | 0.020~0.025 | 8.33 | 0 | / | / |

《环境空气质量标准》（GB3095-2012），TSP：0.3mg/m<sup>3</sup>

从上表的监测结果可以看出，TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的相关标准。

## 二、地表水

**监测断面：**1#项目南面小河沟断面。

**监测项目：**pH、悬浮物、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量，共 5 项指标。

**监测时间：**连续监测 3 天，2019.06.11~2019.06.13

### （1）评价标准

本项目采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体标准见下表。

**表 3-5 地表水环境质量III类标准 单位：mg/L**

| 项目标准   | pH  | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮   | 悬浮物 |
|--------|-----|-------|---------|------|-----|
| III类标准 | 6~9 | ≤20   | ≤4      | ≤1.0 | /   |

### （2）评价方法

采用单因子标准指数法对地表水水质进行评价，即某项目标准值指数等于实测浓度值与标准值之比，标准指数大于 1 表明该项目超标。其计算公式为：

一般项目： $P_i = C_i / C_s$

pH： $P_{Ph} = (7.0 - pH) / (7.0 - 6)$  (pH ≤ 7.0)

$P_{Ph} = (pH - 7.0) / (9.0 - 7.0)$  (pH > 7.0)

式中： $P_i$ 、 $P_{Ph}$ ——标准值数值

$C_i$ ——污染物实测浓度平均值 (mg/L)

$C_s$ ——污染物标准制值 (mg/L)

pH——pH 实测值

### （3）监测结果

项目地表水监测结果见下表。

**表 3-6 地表水监测结果表 单位：mg/L (pH 除外)**

| 检测点位及编号     | 检测时间  | 检测结果 |       |    |       |         |       |
|-------------|-------|------|-------|----|-------|---------|-------|
|             |       | pH   | 悬浮物   | 氨氮 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 |       |
| 1#项目南面小河沟断面 | 6月11日 | 监测结果 | 7.37  | 10 | 0.339 | 27      | 3.0   |
|             |       | Pi   | 0.185 | /  | 0.339 | 1.35    | 0.75  |
|             | 6月12日 | 监测结果 | 7.38  | 11 | 0.302 | 28      | 3.3   |
|             |       | Pi   | 0.19  | /  | 0.302 | 1.4     | 0.825 |

|       |      |      |    |       |      |      |
|-------|------|------|----|-------|------|------|
| 6月13日 | 监测结果 | 7.38 | 13 | 0.393 | 29   | 3.0  |
|       | Pi   | 0.19 | /  | 0.393 | 1.45 | 0.75 |

#### (4) 评价结果

评价区域，化学需氧量有所超标，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，其余因子均达标。超标原因为，项目地处农村地区，无污水处理厂，周边居民产生的生活污水均直接排入该水域中，加之水域流量小，净化能力较弱。

本项目产生的各类废水均经相应处理后，综合利用，不外排。项目对该地表水体无明显影响。

### 三、声学环境质量现状

**监测点位：**1#项目场界东侧，2#项目场界南侧，3#项目场界西侧，4#项目场界北侧。

**监测时间：**2019年6月8日~2019年6月9日

**监测指标：**连续等效A声级

**评价标准：**《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

**监测结果如下示：**

**表 3-7 环境噪声监测结果表 单位：dB (A)**

| 监测点位<br>编号 | 06月08日 |      | 06月09日 |      | 评价标准  |
|------------|--------|------|--------|------|---|
|            | 昼间     | 夜间   | 昼间     | 夜间   |   |
| 1#         | 47.5   | 42.9 | 48.7   | 43.3 | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008)中2类标<br>准(昼间60dB(A), 夜间<br>50dB(A)) |
| 2#         | 53.2   | 46.6 | 54.9   | 45.5 |   |
| 3#         | 50.7   | 43.7 | 49.2   | 42.8 |   |
| 4#         | 44.7   | 40.0 | 45.3   | 39.4 |   |

本项目已投产运营，由上表的监测结果可知，项目周边声环境昼间夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准环境功能区标准限值的规定，声环境质量较好。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据剑阁县翠云廊古柏自然保护区管理局出具的证明，本项目选址不在翠云廊和西河湿地两个保护区内。根据现场踏勘，国光供水站位于本项目地东北面约840m处，该供水站为提升站，为国光乡供水，水源来源于开封镇，根据调查了解本项目区域不涉及饮用水源保护区。项目地南面为乡镇道路便于物料运输，隔路为树林、河沟（与本项目相距40m），该河沟为季节性河流，主要功能为泄洪、农灌，无取水口不涉及饮用水源保护区，河沟再往南分布为农田、树林。项目地东面分布为农田、山坡林地，东面偏南350m~390m处分布有2户散户农户，与本项目相隔山体林地；东面430m~485m处分布有6户散户，与本

项目相隔山坡林地；东南面 280m 处为一废弃垃圾场（目前已停止使用）；项目北面分布为农田、山坡林地，北面 100m~170m 范围内分布有 3 户散户居民。项目地西面分布为山坡林地、耕地，项目西面 15m 处原养鸡房已被本项目业主租赁，用于本项目杂物的堆放，养鸡场业主负责将养鸡场内的鸡只、粪污等清理干净后再交由本项目业主使用，西南面 255m 处有 1 户住户。

根据不因项目新建，而改变项目所在地的环境功能，项目建成后的污染物排放，不导致接纳水体、环境空气、声学环境的环境质量类别发生变化，确保拟建项目评价范围内的环境质量，符合所执行的环境质量标准要求的原则，确定本项目环境保护目标如下：

### 1、环境空气

环境保护目标：评价区内环境空气质量

环境保护级别：不因本项目的实施改变评价区环境空气质量，即满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，周边环境敏感点环境空气质量不因本项目的施工和营运有所明显下降。

### 2、地表水

环境保护目标：项目附近地表水评价段

环境保护级别：不因本项目的实施而改变其现有水体功能和级别，即项目附近地表水评价段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准要求。

### 3、声环境

声学环境保护目标：本项目厂界及周边 200m 范围内的声学环境质量。

环境保护级别：不因本项目的实施而改变评价区声学环境质量，即满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准限值要求。

基于以上污染控制目标和环境保护范围划分，在进行现场踏勘的基础上，本项目主要环境保护目标见下表：

表 3-8 项目外环境关系一览表

| 保护类别      | 保护目标         | 方位  | 最近距离(m)   | 保护级别   |
|-----------|--------------|-----|-----------|--|
| 噪声环境、大气环境 | 散户 2 户       | 东偏南 | 350m~390m | 《声环境质量标准》（3095-2008）中 2 类标准（200m 范围内敏感点）。《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准； |
|           | 散户 6 户       | 东   | 430m~485m |  |
|           | 散户 1 户       | 西南  | 255m      |  |
|           | 散户 3 户       | 北   | 100m~170m |  |
|           | 国光乡供水站（提升泵站） | 东北面 | 840m      |  |
| 地表水       | 河沟           | 南面  | 40m       | 《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的III类水域标准                                      |

评价适用标准

(表四)

| 环境<br>质量<br>标准                  | <p>根据剑阁县环境保护局出具的《关于剑阁富凯商砼项目环境影响评价执行标准的函》（剑环函[2019]61号）</p> <p><b>1、环境空气</b></p> <p>环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p><b>表 4-1 环境空气质量评价标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物名称</th> <th>SO<sub>2</sub></th> <th>NO<sub>2</sub></th> <th>PM<sub>2.5</sub></th> <th>PM<sub>10</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">二级标准浓度限值<br/>(mg/m<sup>3</sup>)</td> <td>一小时平均</td> <td>0.50</td> <td>0.20</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>日平均</td> <td>0.15</td> <td>0.08</td> <td>0.075</td> <td>0.15</td> </tr> </tbody> </table> |         |                   |                  |                        |                  | 污染物名称 |         | SO <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub>  | PM <sub>2.5</sub>      | PM <sub>10</sub> | 二级标准浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 一小时平均 | 0.50 | 0.20 | /  | /    | 日平均 | 0.15  | 0.08 | 0.075 | 0.15 |
|---------------------------------|--|---------|-------------------|------------------|------------------------|------------------|-------|---------|-------------------|------------------|------------------------|------------------|----------------------------------|-------|------|------|----|------|-----|-------|------|-------|------|
|                                 | 污染物名称  |         | SO <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub>  | PM <sub>2.5</sub>      | PM <sub>10</sub> |       |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 | 二级标准浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | 一小时平均   | 0.50              | 0.20             | /                      | /                |       |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 |  | 日平均     | 0.15              | 0.08             | 0.075                  | 0.15             |       |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 | <p><b>2、地表水环境</b></p> <p>水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。</p> <p><b>表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>pH(无量纲)</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>SS</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤1.0</td> <td>/</td> <td>≤0.05</td> </tr> </tbody> </table>  |         |                   |                  |                        |                  | 污染物名称 | pH(无量纲) | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N     | SS               | 石油类                              | 标准值   | 6~9  | ≤20  | ≤4 | ≤1.0 | /   | ≤0.05 |      |       |      |
|                                 | 污染物名称  | pH(无量纲) | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N     | SS               | 石油类   |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 | 标准值  | 6~9     | ≤20               | ≤4               | ≤1.0                   | /                | ≤0.05 |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 | <p><b>3、声环境</b></p> <p>环境噪声：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。</p> <p><b>表 4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类标准</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>  |         |                   |                  |                        |                  | 项目    | 昼间      | 夜间                | 2类标准             | 60                     | 50               |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 | 项目   | 昼间      | 夜间                |                  |                        |                  |       |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 | 2类标准   | 60      | 50                |                  |                        |                  |       |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>标<br>准 | <p><b>1、废水</b></p> <p>废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4一级标准。</p> <p><b>表 4-4 废水排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>PH</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>氨氮(NH<sub>3</sub>-N)</th> <th>悬浮物(SS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一级标准值</td> <td>6~9</td> <td>100</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>  |         |                   |                  |                        |                  | 项目    | PH      | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | 氨氮(NH <sub>3</sub> -N) | 悬浮物(SS)          | 一级标准值                            | 6~9   | 100  | 20   | 15 | 70   |     |       |      |       |      |
|                                 | 项目   | PH      | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | 氨氮(NH <sub>3</sub> -N) | 悬浮物(SS)          |       |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 | 一级标准值  | 6~9     | 100               | 20               | 15                     | 70               |       |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 | <p><b>2、噪声</b></p> <p>建筑施工噪声执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。具体标准限值见表4-5、表4-6。</p> <p><b>表 4-5 建筑施工场界环境噪声排放标准 声效等级：Leq[dB(A)]</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">噪声限值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤70</td> <td>≤55</td> </tr> </tbody> </table>   |         |                   |                  |                        |                  | 噪声限值  |         | 昼间                | 夜间               | ≤70                    | ≤55              |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 | 噪声限值   |         |                   |                  |                        |                  |       |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 | 昼间   | 夜间      |                   |                  |                        |                  |       |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 | ≤70  | ≤55     |                   |                  |                        |                  |       |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |
|                                 | <p><b>表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)</b></p>  |         |                   |                  |                        |                  |       |         |                   |                  |                        |                  |                                  |       |      |      |    |      |     |       |      |       |      |

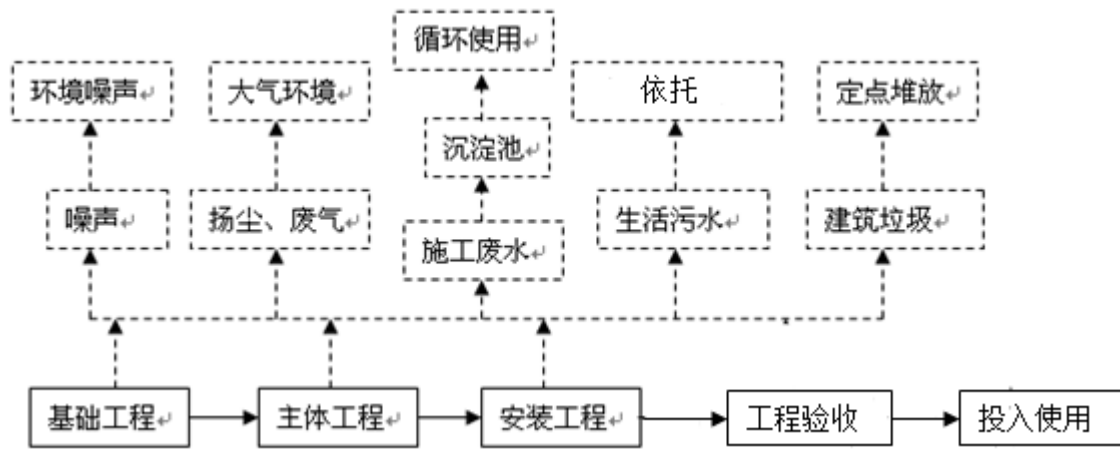
|   |   |              |                |                     |                         |
|---|---|--------------|----------------|---------------------|-------------------------|
|   | 时段  | 昼间           | 夜间             |                     |                         |
|   | 厂界外声环境功能区类别   |              |                |                     |                         |
|   | 2类  | 60           | 50             |                     |                         |
| <b>3、废气</b>   |   |              |                |                     |                         |
| <p><b>废气：</b>执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，具体标准如下。《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1中散装水泥中转站及水泥制品生产。</p> |   |              |                |                     |                         |
| <b>表 4-7 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）</b>  |   |              |                |                     |                         |
| 污染物   | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> )                              | 排气筒高度<br>(m) | 排放速率<br>(kg/h) | 无组织排放监控浓度限值         |                         |
|   |   |              |                | 监控点                 | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |
| 颗粒物   | 120   | 15           | 3.5            | 周界外浓度               | 1.0                     |
| 二氧化硫  | 550   | 15           | 2.6            | 周界外浓度               | 0.40                    |
| 氮氧化物  | 240   | 15           | 0.77           | 最高点                 | 0.12                    |
| <b>表 4-8 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）</b>   |   |              |                |                     |                         |
| 生产过程  |   | 生产设备         |                | 颗粒物                 |                         |
| 散装水泥中转站及水泥制品生产  |   | 水泥仓及其他通风生产设备 |                | 20mg/m <sup>3</sup> |                         |
| <p>4、一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的有关规定。</p>  |   |              |                |                     |                         |
| 总<br>量<br>控<br>制<br>指<br>标  | <p>本项目废水均综合利用，不外排，因此不设水污染物总量控制指标。项目废气为颗粒物，建议总量控制指标如下：</p> |              |                |                     |                         |
|   | <p>颗粒物有组织排放量：0.45144t/a</p>                               |              |                |                     |                         |
|   | <p>颗粒物无组织排放量：0.10435t/a</p>                               |              |                |                     |                         |
|   | <p>本报告的污染物排放量，仅供都剑阁县环境保护局进行区域总量控制参考。</p>                  |              |                |                     |                         |



**施工期：**

**一、施工期工艺流程及主要污染工序**

主要施工过程包含基础工程、主体工程、设备安装。主要产污有扬尘、固废、噪声、废水等，其排放量随施工期的内容不同而有所改变，随着工程的完工和投入使用，施工期间产生的各种污染物对环境的影响也随之消失。本项目施工期的工艺流程详见图 5-1。



附图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

**基础工程施工：**场地平整、基础开挖时，由于挖土机等机械的运行将产生施工噪声；同时开挖时将产生扬尘；基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成生态变化并引起一定程度的水土流失。

**主体工程及安装工程：**项目料仓的建设、生产设备的安装、环保设备的建设安装等施工过程中将会产生扬尘，同时机械的使用将会产生噪声以及建筑垃圾。

施工过程中施工人员将产生生活污水及生活垃圾。

**二、施工期污染物排放及治理措施**

**1、施工期大气污染**

**(1) 污染源分析**

项目在施工期大气污染源主要来自以下几个方面：

①厂区建设过程中场地平整、基础施工以及运输车辆装卸材料和行驶时将会产生扬尘；建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘；

②施工机械设备及运输车辆排放的少量无组织废气等。

## (2) 治理措施

### ①扬尘

1) 建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，必须严格按国务院印发的《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）、四川省人民政府办公厅发布的《关于加强灰霾污染防治的通知》、《广元市蓝天保卫行动方案（2018-2020年）》进行扬尘防治。

2) 施工现场设置围挡，封闭施工现场，以减少施工过程中扬尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放。

3) 文明施工，不得随意倾倒、抛洒渣土，每天对地面洒水，并对洒落在路面的渣土尽快清除，采取洒水措施后，可有效控制扬尘；

4) 对现场运输车辆设置临时冲洗设施，用清水冲洗车辆轮胎泥沙；

5) 禁止在大风天气进行开挖作业，建材、渣土临时堆放应采用篷布进行覆盖，避免起尘。

6) 根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号），施工工地要做到工地周边围挡、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”。

7) 根据《广元市蓝天保卫行动方案（2018-2020年）》，严格施工扬尘监管，工地出入口设置冲洗平台，车辆干净方可上路。施工现场严禁搅拌混凝土和砂浆，对裸露土方全部覆盖，对施工现场临时道路和材料堆放地实施硬化。对堆放、装卸、运输、搅拌等重点环节，采取遮盖、洒水、封闭等措施有效控制扬尘排放。垃圾、渣土、砂石等要及时清运，并采取密闭运输措施

### ②施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率，以减少产生的机械废气。

## 2、施工期水污染

### (1) 污染源分析

项目施工期废水主要分为施工人员的生活污水，施工生产废水。

### ①施工生产废水

施工生产废水主要包括施工现场车辆轮胎、设备冲洗废水。该部分废水中的主要污染物为 SS。污水中 SS 约 1000mg/L。

### ②施工人员生活废水

施工人员生活污水中主要含 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。

预计施工高峰期施工人员约有 10 人，不在场地内食宿。根据《四川省用水定额》，结合施工期工人用水的实际情况，施工期人员用水定额按照 50L/人·天计算，用水量为 0.5m<sup>3</sup>/d，排污系数取 0.8，每天产生的污水量为 0.4m<sup>3</sup>/d。

## (2) 治理措施

### ①生产废水

要求施工期修建沉淀池，施工期产生的生产废水通过沉淀后回用，可用于施工洒水、降尘，不外排。

### ②生活废水

修建化粪池，生活污水经化粪池收集处理后，用于周边农田施肥，不外排。

## 3、施工期噪声

### (1) 污染源分析

主要来自施工设备噪声、运输车辆产生的交通噪声。本项目施工噪声情况如下表示：

表 5-1 施工期主要噪声源状况

| 噪声类型 | 施工阶段     | 声源   | 声级/dB(A) | 场界噪声 dB(A) |    |      |    |
|------|----------|------|----------|------------|----|------|----|
|      |          |      |          | 昼间         | 标准 | 夜间   | 标准 |
| 设备噪声 | 基础施工     | 挖土机  | 75~96    | 70~85      | 70 | 禁止施工 | 55 |
|      |          | 空压机  | 75~90    | 70~80      |    |      |    |
|      |          | 装载机  | 80~85    | 75~80      |    |      |    |
|      |          | 推土机  | 80~85    | 75~80      |    |      |    |
|      | 结构主体安装施工 | 电焊机  | 90~95    | 75~85      |    |      |    |
|      |          | 锯    | 105      | 80~95      |    |      |    |
|      |          | 电钻   | 100~115  | 80~95      |    |      |    |
|      |          | 手工钻  | 100~105  | 80~95      |    |      |    |
| 交通噪声 | /        | 运输车辆 | 75~80    | /          | /  | 禁止运输 | /  |

### (2) 治理措施

①在设备选型时尽量采用低噪声设备。

②合理进行施工总平布置。施工单位必须安排高噪声设备及作业点尽量远离环境敏感点。

③合理安排施工时间。禁止夜间进行施工（22:00~06:00），同时避免午休时间施工，以免造成噪声扰民。施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准要求。

④施工场地周边设置挡墙，以阻隔噪声。

⑤施工开始前告之周围居民，与其进行有效沟通，取得周围居民的理解，同时建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，以便及时处理各种环境纠纷。

⑥运输车辆严禁超载，运输时应限速、限制鸣笛，尤其是居民区、行政办公、学校附近处应低速行驶。

#### 4、固体废物

本项目施工期固体废物主要为基础施工产生的建筑垃圾，由施工人员产生的生活垃圾。

##### （1）生活垃圾

生活垃圾产生量按照  $0.5\text{kg/d} \cdot \text{人}$  计算。预计施工高峰期施工人员有 10 人，项目施工期生活垃圾产生量为  $5\text{kg/d}$ 。

**措施：**要求生活垃圾集中进行收集，送入项目区附近国光乡生活垃圾收集点，最终由当地环卫部门人员统一清运处理，不得随意丢弃。

##### （2）土石方

本项目地势平坦，建筑面积、建设内容极少，总体挖方量较少，产生的土石方用于回填和场地平整，能够做到挖填平衡。无弃方产生。

##### （3）建筑垃圾

项目施工期将产生建筑垃圾，建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、钢材等杂物。

**措施：**分类进行收集，能够回收的回收利用或外卖，不能回收的送入当地政府指定建筑垃圾场进行处理。

#### 5、施工期生态

本项目无大型建筑，施工期开挖主要是场地平整，开挖量极少，不会破坏当地的地质环境。本项目租用土地，根据现场踏勘，该用地目前为农田，种植有时令蔬菜、稻谷等。本项目施工期的开挖、建设使项目区域原有的生态环境、原有植被受到破坏，同时可能造成水土流失，从而对生态环境产生一定影响。为减小施工期对周边生态环境的影响，环评要求：

### (1) 施工要求

- ①整个施工过程尽可能避开雨天、大风天气开挖施工；
- ②在施工作业过程中，不得随意开挖，尽量减少对植被的破坏，保护水土资源；
- ③强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，必须减少对附近植被的破坏；
- ④工程竣工后，应尽快恢复周围生态景观，对临时性征地应及早进行迹地恢复，对因施工而破坏的植被应及早复原；

### (2) 临时防护

- ①在基础清理开挖时，为防止开挖土方进入施工区外，在开挖线外缘一侧用编织袋装清理表层土临时拦挡；
- ②对于土方临时堆放场做好围栏围护及表面用塑料薄膜覆盖；
- ③临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池后再排，避免雨水的冲涮；
- ④对于开挖的土方及时清运，控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆放量；

## 运营期：

### 一、运营期工艺流程

项目混凝土生产前，先对外购的原材料进行验收检验，合格后对各类产品进行试配，各类产品原辅材料配比及生产时间均由自动控制系统进行控制。

1、实验室工艺流程及产污位置示意图见图 5-2。

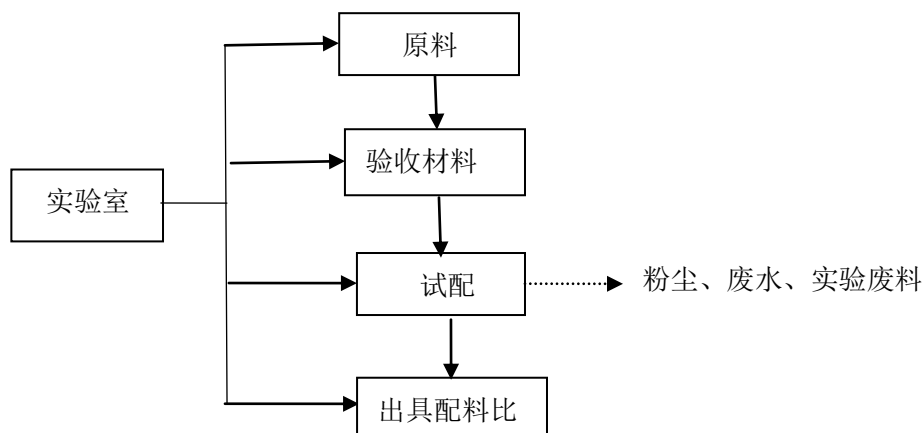


图 5-2 实验室工艺流程及产污环节图

2、运营期工艺流程及产污位置示意图见图 5-3。

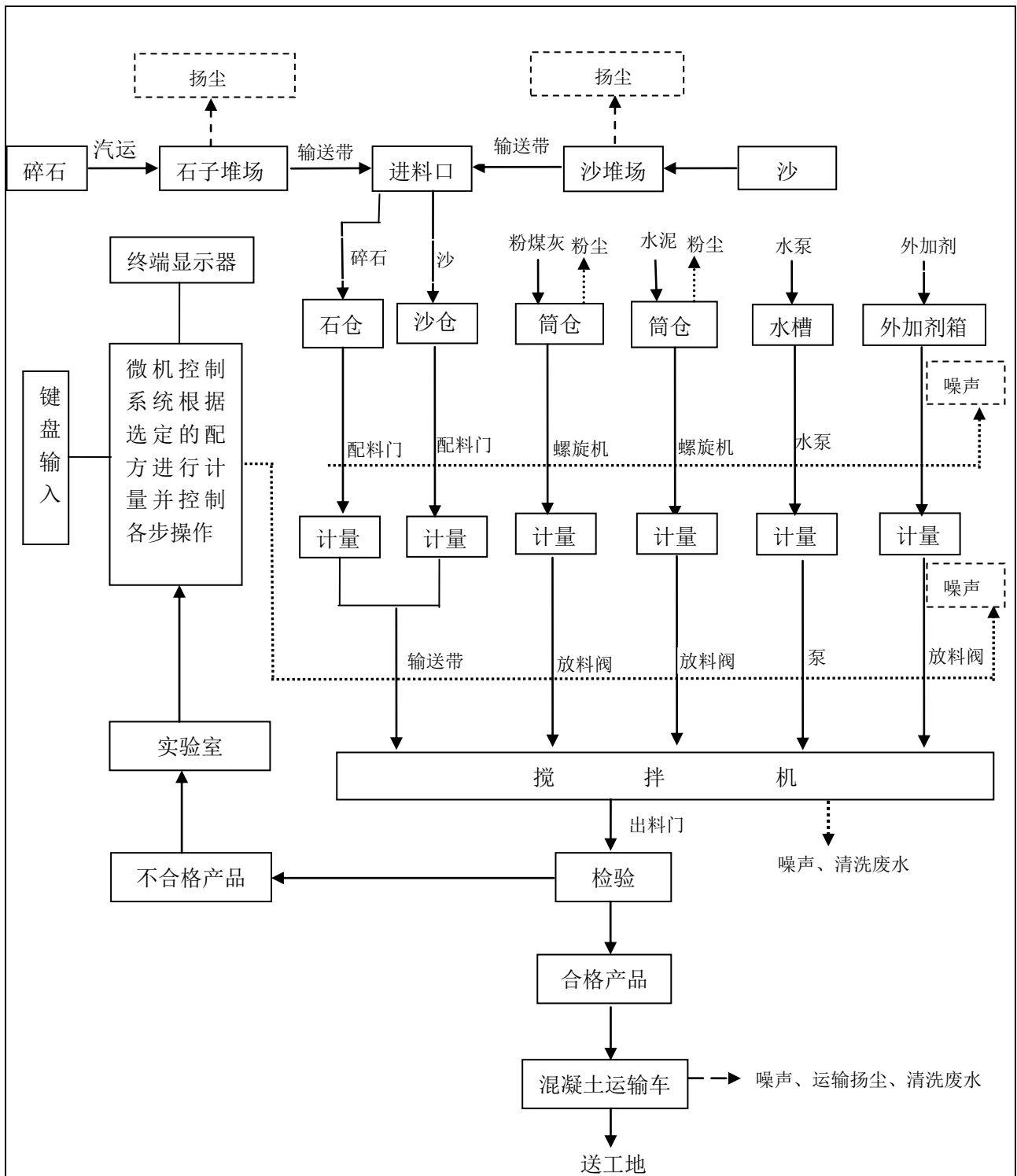


图 5-3 商品混凝土生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

(1) 原料运输及储存方式

公司生产商品混凝土的原材料主要为河沙、碎石、水泥、粉煤灰。沙、石经运输车辆运至项目沙石料仓，水泥、粉煤灰采用密闭的罐车运输到厂区，用输灰管将罐车的出料口

与原料罐的进料口连接，采用压缩空气将罐车中的料输送到原料筒仓中储存。在此过程中将产生噪声、粉尘。

(2) 配料比的出具

取少量各原料拿入实验室，进行材料验收实验，主要确定粗细骨料的含水率，然后进行试配，最后按相应理论配合比及含水率开出配料单。在开盘前对原材料规格品牌是否相符、计量设备是否校对、搅拌站设备是否正常进行检查，检查完毕后开盘。在此过程中有少量粉尘及配料设备清洗废水产生，以及试验后的废料产生。

(3) 生产时工艺流程

生产时首先将原材料沙、石分别用密闭输送带运送至搅拌楼的进料口，沙、石从进料口处分别进入沙仓和石仓；水泥、粉煤灰则事先以压缩空气吹入水泥筒仓和粉煤灰筒仓中（仓顶配有布袋除尘器），辅以全封闭螺旋输送机供料；在底架处内设水箱，搅拌用水采用压力供水。再通过微机控制系统根据选定的配方对各种原材料进行计量，并控制各步操作，配料过程采用电脑控制，从而保证混凝土的品质。然后把经自动计量、配料后的各种原材料输送至搅拌机混合搅拌，搅拌机采用自动盖料，密封搅拌、湿作业。最后由专用混凝土搅拌运输车将生产的商品混凝土送到各建筑工地。在生产过程中将产生设备噪声、粉尘、以及清洗废水。

二、物料平衡分析

根据业主介绍，主要原辅材料为水泥、粉煤灰、碎石、沙、外加剂、水，期物料平衡情况见下表：

表 5-2 项目总物料平衡表

| 投入 (t/a) |           | 产出 (t/a)     |  |           |         |
|----------|-----------|--------------|--|-----------|---------|
|          |           | 产品           | 输出   |           |         |
| 名称       | 用量        | 混凝土          | 废气   | 废水        | 废渣      |
| 水泥       | 51450t/a  | 359794.29695 | 粉尘：119.70305（其中外排 0.55579，除尘器捕集 118.99602，水捕集 0.15124） |           | 废混凝土：86 |
| 粉煤灰      | 2550t/a   |              |  |           |         |
| 碎石       | 185700t/a |              |  |           |         |
| 沙        | 93000t/a  |              |  |           |         |
| 外加剂      | 300t/a    |              |  |           |         |
| 水        | 27000t/a  |              |  |           |         |
| 合计：      | 360000    |              |  | 合计：360000 |         |

三、主要污染工序

项目运营期主要污染工序如下表示：

表 5-3 建设项目运营期污染源和污染因子识别表

| 污染源分类 | 污染来源                         | 主要污染因子  |
|-------|------------------------------|---|
| 废气    | 物料车辆运输                       | 汽车尾气 (CO、NO <sub>x</sub> )、道路扬尘                         |
|       | 汽车厂区内运输                      | 扬尘  |
|       | 食堂                           | 餐饮油烟  |
|       | 骨料装卸、堆料、输送、计量                | 粉尘  |
|       | 实验                           | 粉尘  |
|       | 粉料充装                         | 粉尘  |
|       | 搅拌机入料                        | 粉尘  |
| 废水    | 员工                           | 生活污水 (COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS)      |
|       | 食堂                           | 餐饮废水 (COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油) |
|       | 搅拌机清洗、车罐清洗、车辆轮胎冲洗、搅拌作业面清洗、实验 | 生产废水 (SS)   |
| 噪声    | 车辆运输                         | 交通噪声  |
|       | 项目生产                         | 设备噪声  |
| 固废    | 员工                           | 生活垃圾  |
|       | 运输车辆                         | 废混凝土  |
|       | 沉淀池                          | 泥沙  |
|       | 除尘器                          | 捕集粉尘  |
|       | 设备保养                         | 废润滑油、含油抹布手套   |

#### 四、污染物排放及治理措施

##### 1、废水

项目实施雨污分流，设置初期雨水沉淀池以及导流沟，初期雨水经导流沟收集至初期雨水沉淀池中沉淀后综合利用。

##### (1) 生产废水

根据业主介绍生产 1m<sup>3</sup> 的混凝土需 0.18m<sup>3</sup> 的水，则产品用水量为 27000m<sup>3</sup>/a, 135m<sup>3</sup>/d, 产品用水均被产品带走或损耗，无废水产生；预计项目厂区内控尘用水量为 4m<sup>3</sup>/d, 控尘用水均蒸发损耗，无废水产生。

因此本项目运营期产生的生产废水主要为搅拌机清洗废水、车罐清洗废水、车辆轮胎冲洗废水、搅拌作业面清洗废水、实验室废水，此类用水将产生 SS 浓度较高的废水。

##### ①产生情况

**搅拌机清洗废水：**本项目主要生产设备为 1 台搅拌主机，搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净，以免残留混凝土团结，妨碍正常运行。根据业主介绍，一般情况下搅拌机每天冲洗 1 次，冲洗用水量按 3m<sup>3</sup>/台·次计，则每天冲洗用水量为 3m<sup>3</sup>/d, 产污系数取 0.9, 则产污量为 2.7m<sup>3</sup>/d, 其主要污染因子为 SS, 类比同类型企业 SS 的浓度大致为 3000mg/L。



**车罐清洗废水：**罐车每天清洗一次，本项目共有 5 辆罐车，根据对同类型企业的类比调查，车辆冲洗水量大致为  $0.5\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，则每天冲洗用水量为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 。产污系数取 0.9，则产污量为  $2.25\text{m}^3/\text{d}$ 。其主要污染因子为 SS，类比同类型企业 SS 浓度大致为  $3000\text{mg/L}$ 。

**车辆轮胎清洗废水：**车辆轮胎清洗用水一部分随轮胎带走，一部分蒸发耗损，产污系数取产污系数取 0.9，则产污量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。车辆轮胎清洗用水在凹槽内循环使用，每 2 天更换一次，将废水抽至生产废水处理设施内进行处理后回用，不外排。主要污染因子为 SS，浓度一般为  $1200\text{mg/L}$ 。

**搅拌作业面清洗废水：**本项目搅拌作业区面积约  $500\text{m}^2$ ，每天进行冲洗，冲洗水量按  $5\text{L}/\text{m}^2\text{d}$ ，则用水量为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 。产污系数取 0.9，则产污量为  $2.25\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 SS，浓度为  $1200\text{mg/L}$ 。

**实验室用水：**实验室用水主要为实验设施设备的清洗，预计用水量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数取 0.9，则产污量为  $0.18\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 SS，浓度为  $1200\text{mg/L}$ 。

## ②治理措施

项目产生的各类废水主要污染因子均为 SS，废水的产生总量为  $9.18\text{m}^3/\text{d}$ 。评价要求设置一套砂石分离机+三级沉淀池，产生的浆水先经过砂石分离机，将砂石分离出后，废水进入三级沉淀池中沉淀后回用于生产。

搅拌机清洗废水、车罐清洗废水、车辆轮胎清洗废水通过管道和泵抽至砂石分离机内，搅拌作业面清洗废水通过路面和导流沟进入砂石分离机，实验室废水通过桶装倒入砂石分离机内。

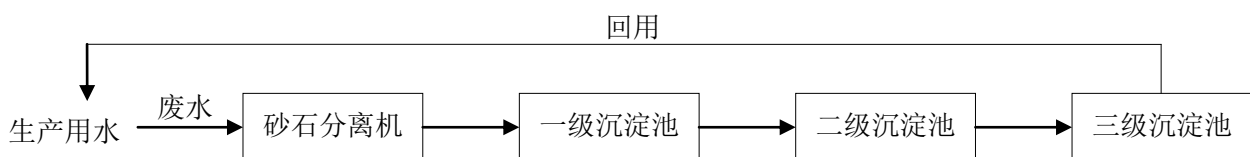


图 5-4 项目生产废水处理工艺流程

**砂石分离机：**主要有进料槽、搅拌分离机、供水系统、筛分系统、浆水均化、循环使用及废浆再利用系统共六个部分组成。当残留混凝土与水进入料槽后，同时连续注入循环水，在水流的冲击下，混合料浆随水进料口进入分离机，对残留混凝土进行充分清洗。

**三级沉淀池：**砂石分离机出料的浆水含有 SS，通过三级沉淀处理后回用，不外排。考虑本项目废水中 SS 浓度较高，评价要求沉淀池设计停留时间为 24h。则三个沉淀池有效容积至少为  $9.18\text{m}^3$ ，同时考虑到砂石沉淀容积，评价要求修建三个有效容积为  $12\text{m}^3$  的沉淀池。

## (2) 生活污水、餐饮废水

### ①产生情况

**生活污水：**本项目有劳动定员 8 人，其中 2 人留宿。按照《四川省用水定额》（修订稿），结合本项目实际情况，留宿人员生活用水量按 100L/人·d 计，不留宿人员生活用水量按 50L/人·d 计，预计年生产天数为 200 天。则用水量为 0.5m<sup>3</sup>/d，100m<sup>3</sup>/a。产污系数取 0.8，则产污量为 0.4m<sup>3</sup>/d，80m<sup>3</sup>/a。本项目生活污水产生量较小，污染因子主要是 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

**餐饮废水：**项目员工均在场内就餐，餐饮用水量按 50L/人·d 计，则用水量为 0.4m<sup>3</sup>/d，80m<sup>3</sup>/a。餐饮废水产污系数取 0.8，则餐饮废水产污量为 0.32m<sup>3</sup>/d，64m<sup>3</sup>/a。本项目餐饮废水产生量较小，其污染因子主要是动植物油、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

### ②治理措施

本项目地处农村环境，无污水处理厂，周边有大量耕地。产生的生活污水经化粪池收集处理后用于周边农田施肥；产生的餐饮废水经隔油池预处理后再进入化粪池中与生活污水一同处理后用于农田施肥。

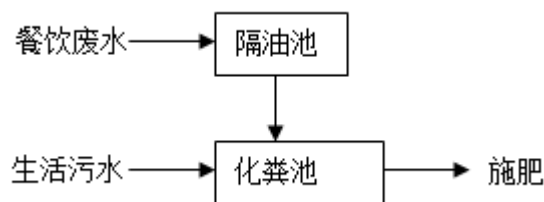


图 5-5 项目餐饮废水、生活污水处理流程

**隔油池：**隔油池能有效处理餐饮废水中的动植物油。根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）7.2.4节，隔油池应符合含油污水的水力停留时间不宜小于0.5h，项目食堂日运行时间按2h计，则废水的产生量为0.16m<sup>3</sup>/h，隔油池的水力停留时间按1h计，则隔油池有效容积应满足0.16m<sup>3</sup>；考虑到水量变化，评价要求修建1座有效容积为0.5m<sup>3</sup>的隔油池。

**化粪池：**利用厌氧生物菌群对污水进行净化的一种生物处理工艺构筑物。一般停留时间为 12~24h。本项目按 24h 计，项目生活污水、餐饮废水总的日产生量为 0.72m<sup>3</sup>；化粪池满足 20 天的储存，则化粪池的有效容积至少为 14.4m<sup>3</sup>；评价建议修建 1 个有效容积 15m<sup>3</sup>的化粪池。

## (3) 初期雨水

**产生情况：**本项目初期雨水中 SS 浓度较高，如若直接排放对周边地表水体具有一定的负面影响。本项目地处广元市剑阁县，项目地面将采用混凝土硬化，参照《室外给排水设

计规范》，各种屋面、混凝土或沥青路面径流系数  $\Psi$  为 0.85~0.95，本项目取 0.9；地面集水时间一般采用 5min~15min，本项目取 10min。项目占地面积约 0.33hm<sup>2</sup>。

暴雨设计流量公式： $Q_s=q\Psi F$

$Q_s$ —雨水设计流量 (L/s)；

$q$ —设计暴雨强度 (L/s·hm<sup>2</sup>)；

$\Psi$ —径流系数，项目地面硬化，取 0.9。

$F$ —汇水面积 (hm<sup>2</sup>)，本项目为 0.33hm<sup>2</sup>。

参照广元市城区暴雨强度公式： $q = \frac{1234.955 \times (1 + 0.633 \times \lg P)}{(t + 7.493)^{0.608}}$

$P$ ——设计重现期 (a)，取 2a。

$q$ ——暴雨强度 (L/s·hm<sup>2</sup>)

$t$ ——降雨历时 (min)，15min。

通过计算后，本项目初期雨水的量为 39.47m<sup>3</sup>。

**治理措施：**为减小雨水径流中 SS 对地表水体的影响，环评要求根据项目区地势，在地势较低处设置初期雨水沉淀池 40m<sup>3</sup>，采用地面排水或导流沟导流至该沉淀池中，初期雨水收集引致该沉淀池中沉淀后用于控尘或生产用水，不外排。

## 2、废气

本项目运营期废气主要来源于运输车辆产生的汽车尾气及道路扬尘，生产过程中产生的粉尘以及食堂废气。

### (1) 物料车辆运输废气

#### ①汽车尾气

**产生情况：**本项目原材料、成品的运输将采用罐车以及卡车等重型车辆进行运输，车辆的行驶将会产生汽车尾气。汽车尾气的排放方式为间歇性无组织排放，主要污染物含有 CO、NO<sub>x</sub>、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。

**治理措施：**加强运输车辆的维修保养，使其处于正常运行状态。来往车辆在露天空旷条件下行驶，扩散条件好，产生的汽车尾气能够做到达标排放。

#### ②运输道路扬尘

**产生情况：**本项目原料为河沙、碎石、水泥、粉煤灰，产品为商品混凝土，水泥、粉煤灰及商品混凝土均采用密闭罐车运输，不会有粉末状原料逸散；河沙、碎石采用非封闭货车运输，河沙粒径较小，可能随风逸散起尘。如若运输车辆轮胎带有泥沙将随车辆的行

驶而产生扬尘。

**治理措施：**运输车辆出厂前需对轮胎进行清洗；购买的河沙、碎石原料运输过程中应采用篷布遮盖，避免随风逸散起尘以及避免石料洒漏至地面后摩擦撞击或被来往车辆碾压而产生粉尘；加强管理，专用货车不得超高超载、超速，以免车辆颠簸物料洒出；尽量降低物流运输过程中的落差，同时运输时限速从而减小路面粉尘随车辆行驶起尘。

## (2) 食堂废气

食堂废气主要为燃料燃烧废气和餐饮油烟。预计食堂燃料为天然气，天然气为清洁能源，产生少量的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>以无组织形式间歇性进入大气环境中，对大气环境影响较小。因此本项目食堂废气主要为餐饮油烟。

资料表明，目前城市居民人均使拥有消耗量约30g/人 d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，平均为2.83%。本项目就餐人数为8人。则耗油量为0.24kg/d，0.048t/a，油烟的产生量约0.007kg/d，1.3584kg/a。

**治理措施：**食堂运营单位按照《餐饮业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中的要求，安装风机和油烟净化设备，同时要求将食堂产生的饮食油烟引至屋顶排放。食堂内采用小型油烟净化设备，油烟平均去除率按70%计，食堂烹饪时间按2h/d计，风机风量为1000m<sup>3</sup>/h，则油烟的排放量可减少为1.05g/h，2.1g/d，0.41kg/a，则油烟的排放浓度为1.05mg/m<sup>3</sup>，能够满足《饮食业油烟排放标准（实行）》（GB18483-2001）（即油烟浓度≤2mg/m<sup>3</sup>）。

## (3) 厂区内生产粉尘

### ①汽车厂区内运输起尘

**产生情况：**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：

$$Q_i=0.0079VW^{0.85}P^{0.72}$$

$$Q=\sum Q_{i0}$$

式中：Q<sub>i</sub>：每辆汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

Q：汽车运输总扬尘；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

本项目车辆在厂区内行驶距离按30m计算，平均每天发车空、满载各约50辆·次；空车重约10t，满载约60t，行驶速度限制在5km/h。

则本项目运输车辆在不同路面清洁度情况下的扬尘量如下示：

表 5-4 扬尘量 (单位: kg/d)

| 路况<br>车况 | 0.1<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | 0.2<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | 0.3<br>(kg/m <sup>2</sup> ) |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 空车 kg/d  | 0.159                       | 0.264                       | 0.353                       |
| 重车 kg/d  | 0.519                       | 0.855                       | 1.146                       |
| 合计 kg/d  | 0.678                       | 1.119                       | 1.499                       |

根据本项目路面清洁度,道路表面粉尘量以 0.2kg/m<sup>2</sup>计,经计算,项目汽车动力起尘量为 0.7353kg/d, 147.06kg/a。

**治理措施:** 由上表可以看出汽车厂区内运输起尘量与厂区地面清洁度有关,因此要求厂区内运输道路进行硬化,及时清扫路面散落的砂石,并每天进行洒水抑尘(可采用雾炮机或喷水雾降尘装置等)尤其是运输车辆来往于厂区时,保持路面清洁;设置车辆轮胎清洗处,对进出场车辆轮胎进行冲洗;物料运输时采用篷布进行遮盖,以免物料逸散造成扬尘污染;车辆运输起尘量与车速有关,因此要求限制车辆在厂区道路内行驶速度,避免超速超载。通过上述措施进行处理后,可减少汽车运输扬尘 80%左右,预计通过治理后本项目汽车运输起尘排放量为 0.14706kg/d, 29.412kg/a。

## ②骨料堆场起尘

项目骨料堆场起尘包含卸料起尘、堆放粉尘、以及物料计量输送粉尘。

### 1) 骨料卸料起尘

**产生情况:** 砂石骨料由汽车运输至砂石料仓堆放,卸料量共计 278700t/a。自卸汽车卸料起尘量,选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算,经验公式为:

$$Q=e^{0.61u} \times M/13$$

式中: Q——自卸汽车卸料起尘量, g;

u——平均风速(m/s), 取 1.0 m/s;

M——汽车卸料量, t。

经计算卸料扬尘量 Q 为 0.039t/a。

**治理措施:** 对骨料仓进行封闭(三面+顶面进行封闭), 敞开一面作为物料入口, 使产生的粉尘部分在车间内沉降, 并在敞开面设置防尘帘, 无物料进出时将防尘帘放下减少粉尘逸散; 卸料过程中进行洒水抑尘, 可在砂石料仓内设置 1 套自动水雾喷淋装置, 装卸物料时打开喷雾降尘; 及时清理地面粉尘, 定期地面洒水抑尘; 加强管理, 卸料时做到慢、轻。采用上述措施, 预计可减少 80%的扬尘量, 则原辅材料装卸粉尘排放量为 0.0078t/a。

### 2) 骨料堆料粉尘

**产生情况:** 项目骨料包含碎石、沙等。骨料可起尘部分系指粒径在 2~6mm (平均粒径

为 4mm) 的沙颗粒。因此本项目骨料堆场起尘主要来源于沙。根据《广元市蓝天保卫行动方案(2018-2020 年)》，强化堆场扬尘管控易产生扬尘的物料堆场采取封闭式库仓，不具备封闭式库仓改造条件的，应设置不低于料堆高度的严密围挡，且采取覆盖措施有效控制扬尘污染。本项目骨料仓三面+顶面进行封闭，敞开一面作为物料入口，敞开面设置防尘帘，无物料运输时将防尘帘放下，避免物料堆料起尘。参照清华大学在霍州电厂试验模式如下：

$$Q=11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5w}$$

式中：Q——堆场起尘 (mg/s)；

U——地面平均风速，1.0m/s；

S——堆场表面积，400 m<sup>2</sup>；

w——堆场含水率，10%；

经计算后骨料堆场粉尘产生量为 0.054kg/d，0.0107t/a。

**治理措施：**骨料仓内设置 1 套喷水雾降尘装置，定期打开喷水雾装置，保持物料湿润，减少堆料粉尘产生。建议每天工作完成后，再对砂石堆场采用篷布进行覆盖，进一步控尘。通过上述措施，能够有效减少砂石堆场的起尘量。采用上述措施，预计可减少 80% 的扬尘量，则骨料堆场粉尘排放量为 0.00214t/a。

### 3) 骨料输送、计量粉尘

**产生情况：**骨料仓的沙和碎石由铲车将原料由堆放场运至料斗内，料斗下设有一个落料口，落料口下设有斗车和计量装置，计量后的砂石通过输送带传输至搅拌机中。输送带为平稳传输，在起风时会有少量粉尘逸散。类比同类项目，粉尘逸散量约为原料总量的 0.0005%。本项目年使用河沙和碎石共计 278700t/a，则骨料输送、计量粉尘的逸散量为 0.13935t/a。

**治理措施：**铲车运送物料前，先对物料进行适当的洒水降尘，保持物料湿度，可有效降低粉尘的产生量；砂石料斗设置于封闭的骨料仓内，如此将会有部分粉尘沉降在车间内部，环评要求上料后及时清理散落在地面的粉尘，并在料斗上方设置一套喷水雾降尘装置上料时打开该装置进行适当喷水雾降尘；料斗骨料采用皮带输送至搅拌站，对输送带进行封闭，从而降低骨料输送时粉尘排入大气环境的概率。采用上述措施，预计处理效率可达 80%，则砂石上下料粉尘的排放量为 0.02787t/a。

综上所述，项目骨料堆场总的粉尘产生量为 0.18905t/a，经治理后预计骨料堆场总的粉尘排放量为 0.03781t/a。

### ③粉料筒仓粉尘

项目共设置3个150t粉料筒仓（2个水泥仓、1个粉煤灰仓），粉料罐装车通过气力输送将水泥、粉煤灰等送至筒仓，粉尘会随着筒仓里的空气从筒仓顶部的排气孔中排出。参考原环保部发布的《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告2017年第81号），水泥制品制造业物料输送储存工序工业粉尘产污系数为2.09千克/吨-水泥，工业废气量产污系数为460标立方米/吨-水泥。项目各类粉料年用量约54000t，合计粉尘产生量约112.86t/a。其中1#水泥仓产生量为53.76525t/a， $4.543\text{g}/\text{m}^3$ ；2#水泥仓产生量为53.76525t/a， $4.543\text{g}/\text{m}^3$ ；粉煤灰仓产生量为5.3295t/a， $4.543\text{g}/\text{m}^3$ 。

**治理措施：**根据建设单位提供的设备可知，项目每个筒仓均配备有一套卡箍式仓顶收尘器，过滤效率约99.6%，经仓顶收尘器处理后筒仓粉尘年排放量约0.45144t/a。其中1#水泥仓产生量为0.215061t/a， $18.174\text{mg}/\text{m}^3$ ；2#水泥仓产生量为0.215061t/a， $18.174\text{mg}/\text{m}^3$ ；粉煤灰仓产生量为0.021318t/a， $18.174\text{g}/\text{m}^3$ 。排放浓度能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1现有与新建企业大气污染物排放限值-散装水泥中转站及水泥制品生产-水泥仓及其他通风生产设备-颗粒物的浓度（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

#### ④搅拌机入料粉尘

**产生情况：**项目搅拌过程中为加水搅拌，且搅拌机处于密闭状态，因此搅拌过程中几乎无粉尘产生。水泥、粉煤灰等散装物料自筒仓螺旋输送机输送至称量斗加料和称量完毕后卸料所形成的正压与负压将产生粉尘，即加料时需排出空气而形成正压，卸料时需吸入空气而形成负压。物料在称量完毕后向搅拌筒内卸料形成正压，由于此处的正压最大，必须采取通风降压措施，将会有粉尘随之逸散。参照《空气污染排放和控制手册》（美国环境保护局编著）中“十混凝土配料——（三）逸散物排放因子——表8-17来源于无控制混凝土配料工艺的潜在的逸散排放因子——混料机装载水泥、砂子、骨料（中心拌合厂）的颗粒物排放系数 $0.02\text{kg}/\text{t}$ 。”项目粉料、骨料的总用量为332700t/a，则搅拌机入料粉尘的产生量为6.654t/a， $4.15875\text{kg}/\text{h}$ 。

**治理措施：**粉料仓螺旋输送机与计量仓接口之间以及计量仓与搅拌机的接口采用布袋进行连接，在水泥、粉煤灰等散装物料的称量斗顶部用一根通风管直接与搅拌筒相连，顶部的通风孔用帆布或纱滤网捆扎。搅拌筒内进料时采用加水雾化均匀压制粉尘，同时设置强制吸尘器，安装至主机上盖，由于搅拌筒内水汽很大易使水泥粘接和散装物料的卸料时间很短的缘故，故从搅拌主机上盖到强制吸尘器的吸尘通道不仅要有一定的长度，而且通道的筒径要大。这样，不仅可减少搅拌楼内的灰尘，而且由于通风性能较好可迅速消除因主机卸料而形成的负压，对主机的使用效果和延长寿命有一定的帮助。同时优化物料进料

顺序。采取上述处理措施后可减少搅拌机粉尘 99%的排放量,则排放的粉尘量为 0.06654t/a, 0.0415kg/h。

项目废气产排情况及治理措施情况见下表:

表 5-5 项目废气产排情况及治理措施一览表

| 序号 | 来源   |              | 产生量        |             | 治理措施  | 排放量              |  |
|----|------|--------------|------------|-------------|---|------------------|--|
| 1  | 物料运输 | 汽车尾气         | /          |             | 加强车辆维修保养  | 少量               |  |
| 2  |      | 运输道路扬尘       | /          |             | 出厂前对轮胎进行清洗,运输采用篷布遮盖,严禁超载、超速   | 少量               |  |
| 3  | 厂区内  | 汽车厂区内运输起尘    | 147.06kg/a |             | 硬化地面,及时清扫路面,进出场轮胎清洗,喷水抑尘,限速行驶,禁止超载。   | 29.412kg/a (无组织) |  |
| 4  | 骨料堆场 | 骨料卸料粉尘       | 0.039t/a   |             | 骨料仓进行封闭(三面+顶部),一面敞开设置防尘帘作为运输通道,同时设置喷水雾降尘装置进行喷水雾降尘,加强管理,卸料做到慢、轻                                      | 0.0078t/a (无组织)  |  |
| 5  |      | 骨料堆料粉尘       | 0.0107t/a  |             | 定期喷水保持物料湿度,减少粉尘产生。骨料仓封闭,一面敞开设置防尘帘作为运输通道,无物料进出时将防尘帘放下减少堆料粉尘外排。                                       | 0.00214t/a (无组织) |  |
| 6  |      | 骨料输送、计量粉尘    | 0.13935t/a |             | 输送前对骨料进行洒水湿化,料斗与堆场封闭在同一厂房内,封闭输送带  | 0.02787t/a (无组织) |  |
| 7  | 筒仓   | 粉料充装粉尘(1#水泥) | 112.86t/a  | 53.76525t/a | 筒仓仓顶自带布袋除尘装置  | 0.45144t/a       | 0.215061t/a, 18.174mg/m <sup>3</sup> (有组织) |
| 8  |      | 粉料充装粉尘(2#水泥) |            | 53.76525t/a |   |                  | 0.215061t/a, 18.174mg/m <sup>3</sup> (有组织) |
| 9  |      | 粉料充装粉尘(粉煤灰)  |            | 5.3295t/a   |   |                  | 0.021318t/a, 18.174g/m <sup>3</sup> (有组织)  |
| 10 | 搅拌机  | 搅拌机入料粉尘      | 6.654t/a   |             | 搅拌机搅拌过程中密闭;螺旋输送机与计量仓接口以及计量仓与搅拌机接口采用布袋进行连接,粉料通风孔用帆布或纱滤网捆扎,并用一根通风管直接与搅拌筒相连。搅拌筒内采用加水雾均匀压制粉尘,设置一套强制吸尘器。 | 0.06654t/a (无组织) |  |
| 11 | 食堂   | 燃料废气         | /          |             | 使用清洁能源天然气,使用量较少,间歇性无组织排放  | /                |  |



|  |      |            |               |                                 |
|--|------|------------|---------------|---------------------------------|
|  | 餐饮油烟 | 1.3584kg/a | 油烟净化器+引致屋顶排气筒 | 0.41kg/a, 1.05mg/m <sup>3</sup> |
|--|------|------------|---------------|---------------------------------|

### 3、噪声

#### (1) 产生情况

本项目噪声主要来源于搅拌机、装载机、输送带等设备噪声，噪声声级在 65~90dB (A) 之间。同时项目混凝土罐车以及来往的原料运输车辆将会产生交通噪声，其噪声级在 70~80dB (A) 之间。本项目各生产设备产噪情况如下表示：

表 5-6 各整体声源的平均噪声级

| 设备名称  | 数量  | 噪声源强 dB (A) | 控制措施                                       |
|-------|-----|-------------|--|
| 搅拌站   | 1 台 | 80~90       | 选用低噪声设备、合理布局、合理安排工作时间、建筑物隔声、高噪声设备安装减震降噪措施。 |
| 配料机   | 3 台 | 75~80       |  |
| 输送带   | 3 条 | 65~70       |  |
| 螺旋输送机 | 3 台 | 70          |  |
| 泵     | 3 台 | 75~85       |  |
| 装载机   | 1 台 | 80~85       | 减速行驶                                       |
| 运输车辆  | 5 辆 | 70~80       |  |

#### (2) 治理措施

为减小生产噪声对周边声环境的影响，环评要求采取以下措施：

①从平面布置的角度出发，合理布局，充分利用距离衰减。

②选用低噪声设备。对于高噪声生设备安装减震降噪措施，如搅拌机、水泵等设备设置台基减震、橡胶减震接头及减震垫等减震设施，安装消声器，皮带输送机、螺旋输送机等设备定期在滚轴处加润滑油，从而减少摩擦噪声产生。在生产运转时必须定期对其进行检查，保证设备正常运转。

③将骨料堆场、骨料配料机封闭于同一车间内，并采用隔音板进行封闭，通过建筑物隔声，从而减小项目噪声对环境的影响。

④加强管理。建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，限制车辆鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

⑤合理安排工作时间。本项目仅昼间生产，夜间不进行生产。评价要求尽量避免午休时间生产。

### 4、固废

项目运营期产生的固废有生活垃圾、废弃混凝土、除尘器收集的粉尘、沉淀池泥沙、保养含油废物。

### (1) 生活垃圾

**产生情况：**项目拟设员工 8 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾的产生量为 4kg/d，0.8t/a。

**治理措施：**设置防渗漏垃圾桶并进行加盖收集后，每天送入项目附近国光乡集中生活垃圾收集点处堆放，最终由环卫部门统一清运处理。

### (2) 一般工业固废

#### 1) 废混凝土、沉淀池泥沙

##### ①产生情况

**废混凝土：**项目剩余的废混凝土主要来源于工地退回未使用的商品混凝土和搅拌机内残留的商品混凝土。搅拌机内混凝土残留量约 30~70kg/台，取平均 50kg/台；混凝土罐车残留量约 15~30kg/辆·次，取 20kg/辆·次。则废混凝土的量为 86t/a。

**沉淀池泥沙：**本项目浆水经砂石分离机将砂石分离后通过三级沉淀池沉淀后回用，沉淀池泥沙产生量约为 3t/a。

##### ②治理措施

**治理措施：**废混凝土混入清洗废水中经砂石分离机分离后回用于生产，沉淀池中泥沙定期进行清掏回用于生产，不外排。

#### 2) 除尘器收集的粉尘

**产生情况：**本项目粉料筒仓上带有布袋除尘器、搅拌站设置强制吸尘器，除尘器收集的粉尘量约为 118.99602t/a。

**处理措施：**筒仓除尘器过滤的粉尘通过震动将回落到料仓中回用生产，不外排。搅拌站粉尘收集后回用于生产，不外排。

### (3) 废润滑油（危废：HW08）

本项目运输车辆的维修与保养均在当地的汽车维修厂进行，不在本项目厂区内进行。项目对机械维修、保养等产生的废润滑油等，产生量约 0.05t/a。现场主要进行机械及传动设备的维修、保养，不涉及车辆、搅拌主机等的维修，属于危险固废。

**治理措施：**设置危废暂存间 1 间，5 m<sup>2</sup>。地面进行重点防渗，产生的废润滑油统一收集与容器中暂存于该暂存间内。定期交由资质单位运输处置。

表 5-7 项目固体废弃物汇总表

| 序号 | 产生源 | 污染物  | 产生量    | 类别   | 处理设施                    |
|----|-----|------|--------|------|-------------------------|
| 1  | 员工  | 生活垃圾 | 0.8t/a | 一般废物 | 设置防渗漏垃圾桶加盖收集，每天送入附近国光乡集 |

|   |           |       |              |      |                         |
|---|-----------|-------|--------------|------|-------------------------|
|   |           |       |              |      | 中生活垃圾收集点堆放。             |
| 2 | 商混车、搅拌机清洗 | 废混凝土  | 86t/a        |      | 砂石分离机分离后回用于生产           |
| 3 | 沉淀池       | 沉淀池泥沙 | 3t/a         |      | 定期清掏，回用于生产              |
| 4 | 除尘器       | 收集的粉尘 | 118.99602t/a |      | 回用于生产不外排，不外排。           |
| 5 | 设备维护保养    | 废润滑油  | 0.05t/a      | 危险废物 | 危废暂存间贮存，定期委托给有资质的单位回收处置 |

表 5-8 危险废物特性汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别           | 危险废物代码     | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 危险废物 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施                              |
|----|--------|------------------|------------|-----------|---------|----|------|------|------|-------------------------------------|
| 1  | 废润滑油   | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-214-08 | 0.05      | 设备维修、保养 | 液态 | 矿物油  | /    | T, I | 专用容器收集暂存于危险废物暂存间，定期委托给有相应资质及处理的单位进行 |

表 5-9 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称  | 危险废物名称 | 危险废物类别           | 危险废物代码     | 位置      | 占地面积 (m <sup>2</sup> ) | 贮存方式     | 贮存能力 (t) | 贮存周期                             |
|----|---------|--------|------------------|------------|---------|------------------------|----------|----------|----------------------------------|
| 1  | 危险废物暂存间 | 废润滑油   | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-214-08 | 危险废物暂存间 | 5                      | 专用钢质防腐容器 | 0.1      | 定期委托有相应资质和处理能的单位清运，最长贮存时间不超过 1 年 |

## 5、地下水

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。本项目不使用地下水，不与地下水之间发生直接接触。运营时对周边地下水潜在危害源主要为危废暂存间废润滑油渗入地下可能造成地下水污染。沉淀池故障，导致废水泄露，可能对地下水造成污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）。危废暂存间等应进行重点防渗；化粪池、隔油池、初期雨水沉淀池、三级沉淀池进行一般防渗；其余均为简单防渗。

**措施：**参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，对危险废物暂存间进行重点防渗（等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照

GB18598 执行)；对化粪池、隔油池、初期雨水沉淀池、三级沉淀池进行一般防渗(等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数  $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行)；其余为简单防渗区(一般混凝土硬化)。

本评价认为在上述相关措施得到切实落实的前提下，项目实施对评价区地下水环境不会造成污染影响。

## 五、服务期满

当服务期满后，应按现状进行迹地恢复。根据现场踏勘，项目现状为在种耕地，评价要求项目施工过程中剥离表层土，进行单独保存，含有肥力的土壤采取遮盖保存措施，当项目用地服务期满后用于土地复垦。服务期满后，及时拆除加工生产机械设备、搬离场区妥善处理，不得废弃置于场地内。对各沉淀池中的泥沙进行清掏后外卖或堆至政府指定地点，对沉淀池、导流沟等环保设施及时进行拆除回填；拆除和回填结束后，及时进行场地清理、平整，避免引发地质环境问题；场地清理平整完成后，进行覆土复垦。

综上所述，本工程施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。只要工程施工期认真制定和落实工程期应该采取的环保对策措施，工程施工的环境影响的问题可以得到消除或有效的控制，可以使其对环境的影响降至最小程度。

## 六、清洁生产

清洁生产就是把工业污染控制的重点从原来的末端治理转移到全过程的污染控制，全过程体现在原料、工艺、设备、管理、三废排放、产品、销售、使用等各个方面，从而使污染物的产生量、排放量最小化。

### (1) 清洁生产分析

原辅材料：本项目使用的原料主要为水泥、粉煤灰、河砂和碎石等均不属于有毒有害物质。

工艺：本项目工艺采用国内、市内同类企业通用的先进工艺，工艺布置采用国际上流行的、先进的区域化布置方式，同种或同类设备和工序布置在同一区域，便于组织和管理生产，同时提高工艺的合理性和经济性。

设备：根据建设方提供的设备明细表，本项目生产过程中所使用的设备均未列入《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》淘汰类中落后生产工艺装备中，本项目所使用设备属于国内先进设备，能符合清洁生产要求。

节能及循环经济：本项目设备均选用国家推荐的节能产品设备、同类产品设备中效率

较高者。确定合理的工艺流程，减少操作环节，缩短水平运输距离，加快周转，提高经济效率。选用能耗低、效益高，工艺先进的装卸设备和机修设备。

生产废水经砂石分离机+三级沉淀池处理后全部回用于生产，重复利用率高；除尘器回收的粉尘全部回用于生产；原料回收利用率高。

产、排污情况：本项目产生的废气、废水、噪声、固废在采取了有效的污染防治措施，均能做到达标排放，对环境的影响小。

管理：企业设置专门能源管理部门，制定各种节能、环保管理制度，设立专门的部门和岗位监督实施，各种规定设立程序化文件，并设立和保存好各种台帐。

### (2) 清洁生产水平

综上所述，本项目清洁生产水平能达到清洁生产先进企业水平。

### (3) 清洁生产建议

根据上述分析结果，结合国内同类生产企业的清洁生产水平，建议企业从以下几方面入手来提高企业清洁生产水平：

- ①继续做好清洁生产的宣传工作，强化清洁生产理念，从源头上把“三废”降至最低；
- ②定期组织教育培训，进一步提高职工清洁生产意识，减少人为误操作造成的泄漏损失。
- ③建立完善的巡检制度，定期对设备进行检查，防止因设备腐蚀、老化所导致的泄漏损失。

综上，本项目的生产过程贯彻了清洁生产的要求，符合清洁生产的原则。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

| 内容<br>类型 | 时段    | 排放源                                     | 污染物名称  | 处理前产生浓度<br>或产生量         | 处理后排放浓度<br>及排放量                      |
|----------|-------|---|--|-------------------------|--------------------------------------|
| 大气污染物    | 施工期   | 施工场地                                    | 扬尘   | 少量                      | 少量                                   |
|          |       | 动力机械                                    | CO、THC、NO <sub>x</sub>                                     | 少量                      | 少量                                   |
|          | 营运期   | 厂外车辆运输                                  | CO、THC、NO <sub>x</sub> 、TSP<br>(汽车尾气)                      | 少量                      | 少量                                   |
|          |       |   | 扬尘   | 少量                      | 少量                                   |
|          |       | 食堂                                      | 餐饮油烟   | 1.3584kg/a              | 0.41kg/a, 1.05mg/m <sup>3</sup>      |
|          |       | 汽车厂区内运输                                 | 扬尘   | 147.06kg/a              | 29.412kg/a                           |
|          |       | 骨料卸料                                    | 粉尘   | 0.039t/a                | 0.0078t/a                            |
|          |       | 骨料堆存                                    | 粉尘   | 0.0107t/a               | 0.00214t/a                           |
|          |       | 骨料输送、计量                                 | 粉尘   | 0.13935t/a              | 0.02787t/a                           |
|          |       | 粉料充装                                    | 水泥粉尘 (1#)  | 53.76525t/a             | 0.215061t/a, 18.174mg/m <sup>3</sup> |
|          |       |   | 水泥粉尘 (2#)  | 53.76525t/a             | 0.215061t/a, 18.174mg/m <sup>3</sup> |
|          |       |   | 粉煤灰粉尘  | 5.3295t/a               | 0.021318t/a, 18.174g/m <sup>3</sup>  |
|          | 搅拌机入料 | 粉尘                                      | 6.654t/a   | 0.06654t/a              |                                      |
| 水污染物     | 施工期   | 施工人员(生活污水)                              | BOD <sub>5</sub> 、SS、COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N | 0.4m <sup>3</sup> /d    | 0                                    |
|          |       | 施工场地(生产废水)                              | SS   | 少量                      | 0                                    |
|          | 营运期   | 工作人员生活污水、餐饮废水<br>(144m <sup>3</sup> /a) | COD <sub>cr</sub>  | 576mg/L; 0.083t/a       | 0                                    |
|          |       |   | BOD <sub>5</sub>   | 292mg/L; 0.042t/a       | 0                                    |
|          |       |   | SS   | 270mg/L; 0.039t/a       | 0                                    |
|          |       |   | 动植物油   | 28mg/L; 0.004t/a        | 0                                    |
|          |       |   | NH <sub>3</sub> -N   | 8mg/L; 0.0012t/a        | 0                                    |
|          |       | 生产用水                                    | 工艺用水   | 27000 m <sup>3</sup> /a | 0                                    |
|          |       |   | 控尘用水   | 800m <sup>3</sup> /a    | 0                                    |
|          |       |   | 搅拌机清洗废水  | 2.7m <sup>3</sup> /d    | 0                                    |
|          |       |   | 车罐清洗废水   | 2.25m <sup>3</sup> /d   |                                      |
|          |       |   | 车辆轮胎清洗废水   | 1.8m <sup>3</sup> /d    |                                      |
|          |       |   | 搅拌作业面清洗废水  | 2.25m <sup>3</sup> /d   |                                      |
|          |       | 实验室废水                                   | 0.18m <sup>3</sup> /d                                      |                         |                                      |
|          |       | 初期雨水                                    | SS   | 39.47m <sup>3</sup> /次  | 0                                    |
| 固体废弃     | 施工期   | 施工场地                                    | 建筑垃圾   | 少量                      | 分类收集处理                               |
|          |       | 基础施工                                    | 土石方  | 少量                      | 0                                    |
|          |       | 施工人员                                    | 生活垃圾   | 5kg/d                   | 5kg/d                                |
|          | 营运    | 员工                                      | 生活垃圾   | 0.8t/a                  | 0.8t/a                               |

|    |     |           |           |              |                |
|----|-----|-----------|-----------|--------------|----------------|
| 物  | 期   | 商混车、搅拌机清洗 | 废混凝土      | 86t/a        | 0              |
|    |     | 沉淀池       | 泥沙        | 3t/a         | 0              |
|    |     | 除尘器       | 收集的粉尘     | 118.99602t/a | 0              |
|    |     | 设备维护保养    | 废润滑油      | 0.05t/a      | 0              |
| 噪声 | 施工期 | 施工机械及运输车辆 | 设备噪声、交通噪声 | 75~115dB (A) | <70dB (A)      |
|    | 运营期 | 生产车间      | 设备噪声      | 65~90dB (A)  | 厂界：昼间<60dB (A) |
|    |     | 运输车辆      | 交通运输噪声    | 70~80dB (A)  |                |

**主要生态影响：**

本项目地处农村环境，建设工程直接扰动地貌，施工期的开挖土方石、基础施工等问题，对生态环境是有一定的影响，主要表现为对水土流失的影响。环评要求施工期在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。同时对表层土进行单独剥离收集，用于服务期满后的土地复垦。运营期由于厂区地面硬化等措施会大大降低水土流失。通过严格控制污染物排放等措施，可有效降低对生态环境的影响。

项目服务期满后进行迹地恢复，对当地生态环境影响较小。

一、施工期环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析

本项目施工过程中，对环境空气构成影响的主要因素是施工扬尘，包括挖土填方以及材料运输等产生的扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。另外，工程施工时施工机械运行产生的无组织排放废气也对空气环境质量有所影响。

对施工期而言，主要有运输车辆行驶产生的扬尘和建筑垃圾堆放及清运过程中产生的扬尘，同时伴有少量的施工机械排放的尾气和汽车尾气。

(1) 扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q=0.123 \times (v/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

- 式中： Q—汽车行驶的扬尘， kg/km 辆；  
 v—汽车速度， km/h；  
 W—汽车载重量， t；  
 P—道路表面粉尘量， kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表所示。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 (单位: kg/km 辆)

| P(kg/m <sup>2</sup> )<br>车速(km/h) | 0.1    | 0.2    | 0.3    | 0.4    | 0.5    | 1.0    |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5                                 | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 0.1593 |
| 10                                | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15                                | 0.0850 | 0.1429 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 20                                | 0.1133 | 0.1905 | 0.2583 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。



由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

**表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）**

| 距离         |     | 5m    | 20m  | 50m  | 100m |
|------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时平均浓度 | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
|            | 洒水  | 2.01  | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

项目施工时采取了封闭施工现场、定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，大大减少了施工扬尘对环境空气的影响。

通过资料查询及类比分析项目施工场地在采取防尘措施前后影响范围具体见表 7-3。

**表 7-3 施工现场扬尘治理前后 TSP 浓度（单位：mg/m<sup>3</sup>）**

| 产尘位置             | 产尘因素      | 治理前后 | 距施工场界距离（m） |     |     |     |     |     |     |
|------------------|-----------|------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  |           |      | 10         | 30  | 50  | 100 | 150 | 200 | 400 |
| 运输沿线料场、物料堆场、开挖现场 | 开挖、建材运输装卸 | 治理前  | -          | -   | 8.0 | 2.3 | 1.0 | 0.5 | 0.3 |
|                  |           | 治理后  | -          | 2.0 | 0.8 | 0.5 | 0.3 | 0.1 | -   |

由上表可知，项目在未采取防尘措施时，施工现场影响范围在 400 米范围。在采取相应的防尘措施后，扬尘影响范围在 150m 范围内，防尘措施明显，能够有效的减轻施工扬尘对周围环境空气质量的影响。

扬尘的影响范围在 150m，根据项目外环境关系，在 150m 范围内项目北面分布有住户。但项目与住户之间相隔山体林地，有助于阻隔扬尘，环评要求施工期间适当增加洒水抑尘次数，做到文明施工，并加强与周围住户沟通。综上所述，施工期是暂时的，在施工过程中，施工单位必须严格落实本环评提出的扬尘控制措施，有效控制扬尘，使其对环境的影响降至最低。施工期结束后，项目产生的扬尘对周围环境的影响随之消失。

因此，本项目在做到以上扬尘控制措施后，不会对项目所在地空气环境造成较大影响。

## （2）施工机械废气

项目施工期使用的施工机械、运输车辆所排放的废气中含有 CO、HC 等污染物，对施工现场及运输路线两侧区域的大气环境有一定影响。但因其废气产生量较小，且露天空旷条件利于气体扩散，因此对大气环境影响轻微。

## 2、施工期地表水环境影响分析

本项目施工期废水主要有生产废水和施工人员生活废水。生产废水通过修建临时沉淀池进行沉淀后回用，不外排；生活废水依托周围农户厕所收集处理后用于农地施肥，不外排。

项目施工期产生的废水均不外排，对地表水环境无明显影响。

### 3、施工期声环境影响分析

#### (1) 声源分析

噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声，根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及场界噪声和标准声级见表下表。

施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

表 7-4 施工期主要噪声源状况

| 噪声类型 | 施工阶段         | 声源   | 声级/dB(A) |
|------|--------------|------|----------|
| 设备噪声 | 基础施工         | 挖土机  | 75~96    |
|      |              | 空压机  | 75~90    |
|      |              | 装载机  | 80~85    |
|      |              | 推土机  | 80~85    |
|      | 结构主体安装<br>施工 | 电焊机  | 90~95    |
|      |              | 锯    | 105      |
|      |              | 电钻   | 100~115  |
|      |              | 手工钻  | 100~105  |
| 交通噪声 | /            | 运输车辆 | 75~80    |

#### ②影响分析

本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值因素，其噪声预测公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中： $L_2$ ——距声源  $r_2$  处声源值[dB(A)]；

$L_1$ ——距声源  $r_1$  处声源值[dB(A)]；

$r_2, r_1$ ——与声源的距离(m)；

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

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

式中： $L$ ——叠加后总声压级[dB(A)];

$L_i$ ——各声源的噪声值[dB(A)];

$n$ ——声源个数。

施工期噪声的预测结果见下表:

表 7-5 施工期噪声预测结果表

| 噪声源强值<br>dB (A) |     | 预测距离 (米) |      |      |      |      |      |      |     |
|-----------------|-----|----------|------|------|------|------|------|------|-----|
|                 |     | 10       | 20   | 25   | 50   | 100  | 150  | 200  | 300 |
| 基础施工            | 95  | 75.0     | 68.9 | 67.0 | 61.0 | 55.0 | 51.4 | 48.9 | 45  |
| 结构、主体<br>施工     | 105 | 85       | 78.9 | 77.0 | 71.0 | 65   | 61.4 | 58.9 | 55  |

本项目施工期噪声执行《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关限制。从上表可知,仅依靠距离衰减,昼间在距施工机械 50m 处和夜间距施工机械 150m 处噪声才符合《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准限值。可见上项目夜间影响范围较广。

为减小施工噪声对周围环境特别是居民的影响,环评提出以下噪声防治措施:

1) 施工时采用降噪作业方式:施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备,对动力机械设备进行定期的维修、养护,避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级;设备用完后或不用时应立即关闭。

2) 合理安排施工时间:强噪声作业尽量安排在白天进行,杜绝夜间(22:00—6:00)施工噪声扰民;若工艺要求夜间必须进行连续作业的强噪声施工,根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,建设单位必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明,在取得夜间施工许可证后应对周边居民进行公示,方可进行。

3) 施工场地的施工车辆出入现场应低速、禁鸣。

4) 材料装卸采用人工传递,装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷;在室内施工时关闭窗户;在建设地块四周建设施工围墙,以阻隔噪声。

通过上述措施,能进一步降低噪声对环境的影响。

#### 4、施工期固体废物影响分析

本项目施工期主要产生的固体废弃物主要为建筑垃圾、少量土石方和生活垃圾。

**生活垃圾:**施工人员的生活垃圾的产生量为 5kg/d,集中进行收集后,送入附近集中生活垃圾收集点,最终由环卫部门人员统一清运处理。

**土石方:**本项目挖方量较小,土石方用于回填和场地平整,能够做到挖填平衡。

**建筑垃圾:**项目产生的建筑垃圾分类收集,能够回收外卖的进行回收外卖,不能回收

外卖的统一收集后运送至政府指定地点堆放。

采取以上措施后，施工期产生的固废不会对周围环境造成不良影响。

### 5、施工期地下水环境影响分析

为避免或降低施工对地下水可能造成的影响，环评建议项目在建设时采取如下防护措施：施工场地、临时堆场及料场作硬化处理，并设施挡土墙，防止施工期间废水下渗；做好施工废水的收集、处理及回用，严禁施工废水排入周围环境，下渗对地下水造成影响；施工期间固体废弃物统一收集处理，严禁随处丢弃；定期对施工机械进行检修，特别是油管的密封性，防止机油、汽油等地跑冒滴漏。

采取以上措施后，施工对项目沿线地下水影响很小。

### 6、施工期生态环境影响分析

本项目用地不涉及风景名胜、风景区，不涉及饮用水源保护区，无珍稀动植物。项目施工期对生态的影响主要来自施工过程中可能造成水土流失。

项目实施工程中造成场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失，施工时采取修建挡土墙、排水沟、对原料建渣堆场覆盖塑料布等措施，并对施工期间开挖的土石方及时回填，可有效防止水土流失。同时要求避免雨天开挖施工；在施工作业过程中，不得随意开挖，尽量减少对植被的破坏，保护水土资源；强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，必须减少对附近植被和道路的破坏。同时对表层土进行单独剥离收集保存，含有肥力的土壤采用遮盖保存措施，待项目服务期满后用于土地复垦。

采取上述措施后，项目施工期对生态环境的影响较小。

## 二、运营期环境影响分析

### 1、水环境影响分析

项目建成后产生的废水主要为员工生活废水、餐饮废水、生产废水、初期雨水。

#### (1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表，如下示：

表 7-6 建设项目地表水环境评价等级划分

| 评价等级 | 判定依据 |  |
|------|------|--|
|      | 排放方式 | 废水排放量 $Q$ ( $m^3/d$ )；水污染物当量数 $W$ 、（无量纲） |
| 一级   | 直接排放 | $Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$         |
| 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 | / |
|------|------|---|

本项目产生的餐饮废水、生活污水经隔油、化粪池处理后用于耕地施肥，生产废水经砂石分离+三级沉淀后回用，初期雨水经沉淀后用于厂区控尘或项目生产。各类废水均属于间接排放。

**等级判定：**本项目废水为间接排放，评价等级为三级 B。

### (2) 地表水环境影响预测

本项目评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中 7.1.2 三级 B 评价，可不进行水环境影响预测。本项目废水水质简单，均不外排，不进行水环境影响预测。

### (3) 地表水环境影响分析

#### ① 餐饮废水、生活废水

根据前面的工程分析可知，本项目生活废水产生量为 80m<sup>3</sup>/a，污染因子主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。餐饮废水产生量为 64m<sup>3</sup>/a，污染因子主要为动植物油、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。修建隔油池 1 座 0.5m<sup>3</sup>，化粪池 1 座 15m<sup>3</sup>。餐饮废水先经隔油池预处理后进入化粪池中处理，生活污水由化粪池进行收集处理。定期外运至周边耕地施肥。本项目餐饮废水、生活废水处理情况如下表示：

表 7-7 项目营运期生活废水、餐饮废水污染物产生及排放情况统计

| 废水性质                |  | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | 氨氮    | 动植物油   |
|---------------------|--|----------------------------|-------------------|------------------|-------|-------|--------|
| 生活污水(处理前)           | 浓度(mg/L)   | 80                         | 400               | 200              | 250   | 40    | /      |
|                     | 产生量(t/a)   |                            | 0.032             | 0.016            | 0.020 | 0.003 | /      |
| 餐饮废水(处理前)           | 浓度(mg/L)   | 64                         | 800               | 400              | 300   | 20    | 100    |
|                     | 产生量(t/a)   |                            | 0.051             | 0.026            | 0.019 | 0.001 | 0.006  |
| 综合废水(隔油池处理后,化粪池处理前) | 浓度(mg/L)   | 144                        | 576               | 292              | 270   | 28    | 8      |
|                     | 产生量(t/a)   |                            | 0.083             | 0.042            | 0.039 | 0.004 | 0.0012 |
| 综合废水(化粪池处理后)        | 浓度(mg/L)   | 144                        | 403               | 175              | 216   | 28    | 8      |
|                     | 产生量(t/a)   |                            | 0.058             | 0.025            | 0.031 | 0.004 | 0.0012 |
| 备注                  | 隔油池处理效率: 80%。化粪池处理效率: BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、SS 的去除率依次为 40%、30%、20%。 |                            |                   |                  |       |       |        |

项目产生的生活废水农用，不进入地表水体，对地表水体无明显影响。

**施肥方式：**项目周边分布有农田，处理后的生活废水由周边农户自行用桶挑至农地施肥。

土地施肥对环境的影响主要为肥料随雨水径流进入地表水体，对地表水体造成污染。

施肥量越高，污染产生的风险越大，施肥一周内是农田面源污染的高风险期，施肥一周以后则风险较低。参照《农田面源污染防治技术指南》（环办[2014]111号），要求进行科学施肥，应避免雨前进行施肥，采用分次施肥，忌一次大量施肥。

**废水施肥可行性论证：**本项目总废水产生量为  $144\text{m}^3/\text{a}$ ，经隔油池、化粪池处理后用作农田施肥。根据经验，每亩农田年消纳 N 总量以不超过 16 公斤计算。本项目按一般的施肥量，10 千克氮/亩·年。项目废水经处理后氨氮的总量为  $4\text{kg}/\text{a}$ ，则氮的总量为  $3.6\text{kg}/\text{a}$ ，因此，本项目仅需 0.36 亩土地消纳废水。本项目与周围农户签订了土地消纳协议，消纳土地主要种植蔬菜、稻谷等，消纳面积共 14.26 亩，能够满足本项目粪污的消纳，同时能有 97.5% 的土地用于轮作。项目废水的消纳是可行的。

## （2）生产废水

本项目生产废水的来源源于搅拌机清洗、车罐清洗、车辆轮胎冲洗、搅拌作业面清洗。根据前面工程分析可知总的产生量为  $9.18\text{m}^3/\text{d}$ 。采用砂石分离机+三级沉淀池进行处理，三级沉淀池（总有效容积  $36\text{m}^3$ ，每个有效容积  $12\text{m}^3$ ），搅拌作业面采用修建导流沟将废水导流至沉淀池中，实验室清洗废水采用桶装收集后倒入沉淀池中。浆水先进入砂石分离机内，将砂石分离出后，再进入三级沉淀池中沉淀后回用，不外排，每天进行新鲜水的补给，补给量为  $1.02\text{m}^3/\text{d}$ ， $204\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目生产废水经处理后回用，不外排，对地表水环境无明显影响。

## （3）初期雨水

本项目区域初期雨水中 SS 浓度较高，根据前面工程分析可知，暴雨时项目初期雨水量为  $39.47\text{m}^3$ ，环评要求根据项目区地势，在地势较低处设置初期雨水沉淀池  $40\text{m}^3$ ，采用地面排水或导流沟导流至该沉淀池中，初期雨水收集引致该沉淀池中沉淀后用于控尘或生产，不外排。对地表水环境无明显影响。

综上所述，本项目运营产生的各类废水经相应处理后综合利用，不外排，对地表水环境无明显影响。

## 2、大气环境影响分析

### （1）物料车辆运输大气环境影响分析

#### ①汽车尾气

运营期来往于项目的运输车辆将会产生汽车尾气，主要污染物为  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。通过加强运输车辆的维修保养，使其处于正常运行状态。来往车辆在露天空旷条件下行驶，扩散条件好，正常情况下产生的汽车尾气能够做到达标排

放，对大气环境的影响较小。

## ②运输道路扬尘

本项目原辅材料、成品车辆运输过程中将产生扬尘。通过运输车辆出厂前需对轮胎进行清洗；购买的河沙、碎石原料运输过程中应采用篷布遮盖，避免随风逸散起尘以及避免石料洒漏至地面后摩擦撞击或被来往车辆碾压而产生粉尘；加强管理，专用货车不得超高超载、超速，以免车辆颠簸物料洒出；尽量降低物流运输过程中的落差，同时运输时限速等方式减小运输道路扬尘的产生。

通过上述措施，项目运输道路扬尘对环境的影响较小。

## (2) 食堂废气

食堂燃料为天然气，天然气为清洁能源，产生少量的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>以无组织形式间歇性进入大气环境中，对大气环境影响较小。因此本项目食堂废气主要为餐饮油烟。

根据工程分析可知食堂油烟产生量为0.007kg/d，1.3584kg/a。评价要求食堂运营单位按照《餐饮业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中的要求，安装风机和油烟净化设备，同时要求将食堂产生的饮食油烟引至屋顶排放。食堂内采用小型油烟净化设备，油烟平均去除率按70%计，食堂烹饪时间按2h/d计，风机风量为1000m<sup>3</sup>/h，则油烟的排放量可减少为1.05g/h，2.1g/d，0.41kg/a，则油烟的排放浓度为1.05mg/m<sup>3</sup>，能够满足《饮食业油烟排放标准（实行）》（GB18483-2001）（即油烟浓度≤2mg/m<sup>3</sup>），做到达标排放。

## (3) 厂区内粉尘

### ①粉料筒仓粉尘

项目粉料物料充装时将产生粉尘（仓顶呼吸粉尘），根据前面的工程分析可知，合计粉尘产生量约112.86t/a。其中1#水泥仓产生量为53.76525t/a，4.543g/m<sup>3</sup>；2#水泥仓产生量为53.76525t/a，4.543g/m<sup>3</sup>；粉煤灰仓产生量为5.3295t/a，4.543g/m<sup>3</sup>。根据建设单位提供的设备可知，项目每个筒仓均配备有一套卡箍式仓顶收尘器，过滤效率约99.6%，经仓顶收尘器处理后筒仓粉尘年排放量约0.45144t/a。其中1#水泥仓产生量为0.215061t/a，18.174mg/m<sup>3</sup>；2#水泥仓产生量为0.215061t/a，18.174mg/m<sup>3</sup>；粉煤灰仓产生量为0.021318t/a，18.174mg/m<sup>3</sup>。排放浓度能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1现有与新建企业大气污染物排放限值-散装水泥中转站及水泥制品生产-水泥仓及其他通风生产设备-颗粒物的浓度（20mg/m<sup>3</sup>）。

### ②汽车厂区内运输起尘

厂区内随来往运输车辆的行驶，起风会产生扬尘。预计起尘量为147.06kg/a，通过硬化

厂区内运输道路，及时清扫路面散落的砂石，并每天洒水，保持路面清洁；设置车辆轮胎清洗处，对进出场车辆轮胎进行冲洗；物料运输时采用篷布进行遮盖，以免物料逸散造成扬尘污染；限制车辆在厂区道路内行驶速度，避免超速超载等措施进行治理后，预期汽车运输起尘排放量为 29.412kg/a。

### ③骨料堆场起尘

骨料堆场起尘包括卸料起尘、堆放粉尘、以及物料计量输送粉尘。由前面工程分析可知项目骨料堆场总的粉尘产生量为 0.02787t/a。此类粉尘主要通过封闭骨料仓并设置防尘帘，设置喷水雾降尘装置，保持物料湿润，加强管理，及时清扫地面等方式进行治理。预计经治理后，骨料堆场粉尘排放量为 0.03781t/a。

### ④搅拌机入料粉尘

由前面工程分析可知，搅拌机入料粉尘的产生量为 6.654t/a，4.15875kg/h。粉料仓螺旋输送机与计量仓接口之间以及计量仓与搅拌机的接口采用布袋进行连接，在水泥、粉煤灰等散装物料的称量斗顶部用一根通风管直接与搅拌筒相连，顶部的通风孔用帆布或纱滤网捆扎。搅拌筒内进料时采用加水雾化均匀压制粉尘，同时设置强制吸尘器，安装至主机上盖，由于搅拌筒内水汽很大易使水泥粘接和散装物料的卸料时间很短的缘故，故从搅拌主机上盖到强制吸尘器的吸尘通道不仅要有一定的长度，而且通道的筒径要大。这样，不仅可减少搅拌楼内的灰尘，而且由于通风性能较好可迅速消除因主机卸料而形成的负压，对主机的使用效果和延长寿命有一定的帮助。同时优化物料进料顺序。采取上述处理措施后可减少搅拌机粉尘 99%的排放量，则排放的粉尘量为 0.06654/a，0.0415kg/h。

## (3) 大气环境影响估算及预测

### ①评价因子及评价标准

根据本项目工程分析结果，本项目营运期正常排放的主要污染物为 TSP。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的大气评价工作等级划分原则，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （简称“最大浓度占标率”），计算公式如下：

$$P_i=C_i/C_{oi} \times 100\%$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ ---第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一般选取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值）。



本项目评价因子及评价标准详见下表。

表 7-8 评价因子和评价标准表

| 评价因子   | 平均时段 | 标准值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准来源                        | 平均时段 | 标准值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|--------|------|--------------------------------------|-----------------------------|------|--------------------------------------|
| 总悬浮颗粒物 | 24h  | 300                                  | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) | 1h   | 900                                  |

②估算模型参数

本项目估算模型参数见表 7-9。

表 7-9 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/ $^{\circ}\text{C}$ |                  | 38   |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |                  | -2.0   |
| 土地利用类型                     |                  | 耕地   |
| 区域湿度条件                     |                  | 潮湿   |
| 是否考虑地形                     | 考虑地形             | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|                            | 地形数据分辨率/m        | —  |
| 是否考虑岸线熏烟                   | 考虑岸线熏烟           | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|                            | 岸线距离/km          | —  |
|                            | 岸线方向/ $^{\circ}$ | —  |

③主要污染源调查

本项目 TSP 主要排放点源有 3 个为筒仓 (2 个水泥、一个粉煤灰), TSP 主要排放面源有 2 个分别为骨料堆场、搅拌机。

A、点源参数

表 7-10 项目主要点源参数一览表

| 编号 | 名称     | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流量/<br>( $\text{m}^3/\text{s}$ ) | 烟气温度/ $^{\circ}\text{C}$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(g/s) |
|----|--------|-------------|---------|-----------|------------------------------------|--------------------------|----------|------|---------------|
| G1 | 1#水泥筒仓 | 611         | 15      | 0.3       | 7.6                                | 20                       | 430      | 正常   | 0.139         |
| G2 | 2#水泥筒仓 | 611         | 15      | 0.3       | 7.6                                | 20                       | 430      | 正常   | 0.139         |
| G3 | 粉煤灰筒仓  | 611         | 15      | 0.3       | 7.6                                | 20                       | 43       | 正产   | 0.138         |

B、面源参数

表 7-11 项目主要面源参数一览表

| 编号 | 名称   | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北方向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(g/s) |
|----|------|----------|--------|--------|-----------|------------|----------|------|---------------|
| g1 | 骨料堆场 | 611      | 50     | 20     | 0         | 8          | 4800     | 正常   | 0.0022        |
| g2 | 搅拌机  | 611      | 25     | 20     | 0         | 10         | 1600     | 正常   | 0.0115        |

#### ④估算模式预测结果

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式计算污染源下风向轴线浓度,并计算相应浓度的占标率。估算模式采用 AREScreen。本项目主要污染源为:有组织有 3 个污染源,无组织排放有 2 个污染源。根据软件计算计算结果如下示:

##### 1) 点源

污染源 SR00000001 为 G1, SR00000002 为 G2, 污染源 SR00000003 为 G3

| 污染源        | 污染因子 | 最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度落地点 (m) | 评价标准 (ug/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%)      | D10% (m) | 推荐评价等级 |
|------------|------|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------------|----------|--------|
| SR00000001 | TSP  | 54.463                      | 58          | 900                       | 6.05144E+000 | 0        | II     |
| SR00000002 | TSP  | 54.463                      | 58          | 900                       | 6.05144E+000 | 0        | II     |
| SR00000003 | TSP  | 54.071                      | 58          | 900                       | 6.00789E+000 | 0        | II     |

图 7-1 点源 TSP 估算模式计算结果

##### 2) 面源

污染源 SR00000001 为 g1, SR00000002 为 g2,

| 污染源        | 污染因子 | 最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度落地点 (m) | 评价标准 (ug/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%)      | D10% (m) | 推荐评价等级 |
|------------|------|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------------|----------|--------|
| SR00000001 | TSP  | 8.5503                      | 29          | 900                       | 9.50033E-001 | 0        | III    |
| SR00000002 | TSP  | 47.042                      | 24          | 900                       | 5.22689E+000 | 0        | II     |

图 7-2 面源 TSP 估算模式计算结果

#### ⑤评价等级

评价工作等级按下表的分级判据进行划分,如果污染物数 i 大于 1,取 P 值中最大者 (P<sub>max</sub>)。当同一项目有多个(两个及以上)污染源排放同一种污染物时,则按各污染源分别确定其评价等级,并取评价等级最高者作为项目的评价等级。评价工作等级划分依据如下表所示:

表 7-12 环境影响评价因素识别表

| 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     | $P_{\max} < 1\%$           |

根据计算,本项目最大地面浓度占标率 P<sub>max</sub> 见表 7-8。

表 7-13 大气环境评价工作等级计算值

| 类别 | 污染源    | 污染物 | 出现距离 (m) | 最大落地浓度占标率<br>P <sub>max</sub> (%) |
|----|--------|-----|----------|-----------------------------------|
| 点源 | 1#水泥筒仓 | TSP | 58       | 6.051                             |
|    | 2#水泥筒仓 | TSP | 58       | 6.051                             |
|    | 粉煤灰筒仓  | TSP | 58       | 6.007                             |
| 面源 | 骨料堆场   | TSP | 29       | 0.950                             |
|    | 搅拌机    | TSP | 24       | 5.226                             |

根据 HJ2.2-2018 中 5.3.3.1 同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。估算模式采用 AREScreen。本项目有组织有 3 个污染源，无组织排放有 2 个污染源，根据软件计算，取最高等级。根据表 7-8，项目主要污染源最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>max</sub>=6.077% (1% < P<sub>max</sub> < 10%)，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

### ⑥大气主要污染物排放量核算

#### 1) 有组织

7-14 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号    | 排放口    | 污染物 | 核算排放浓度/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率/<br>(kg/h) | 核算年排放量/<br>(t/a) |
|-------|--------|-----|---------------------------------|-------------------|------------------|
| 1     | 1#水泥筒仓 | TSP | 18.174                          | 0.500             | 0.215061         |
| 2     | 2#水泥筒仓 | TSP | 18.174                          | 0.500             | 0.215061         |
| 3     | 粉煤灰筒仓  | TSP | 18.174                          | 0.496             | 0.021318         |
| 4     | 餐饮油烟排口 | 油烟  | 1.05                            | 0.00105           | 0.00041          |
| 排放口合计 |        |     | TSP                             |                   | 0.45144          |

#### 2) 无组织

项目运营期无组织污染物排放量核算结果如下：

表 7-15 主要大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口<br>编号 | 产污环<br>节 | 污染物 | 主要治理措施   | 国家或地方污染物排放标准  |                              | 年排放量<br>(t/a) |
|----|-----------|----------|-----|--|---|------------------------------|---------------|
|    |           |          |     |  | 标准名称  | 浓度限值<br>(ug/m <sup>3</sup> ) |               |
| 1  | g1        | 骨料堆<br>仓 | TSP | 设置喷水雾降尘装置，湿化物料控尘。对骨料仓进行封闭，一面敞开设<br>置防尘帘作为运<br>输通道，无物料进<br>出时将防尘帘放<br>下减少堆料粉尘<br>外排。加强管理，<br>卸料做到慢、轻。<br>料斗与堆场封闭<br>在同一厂房内，封<br>闭输送带。 | 《水泥工业大气<br>污染物排放标准》<br>(GB4915-2013)<br>相关排放限值及<br>管控要求 | 1000                         | 0.03781       |

|   |    |     |     |   |  |  |         |
|---|----|-----|-----|---|--|--|---------|
| 2 | g2 | 搅拌机 | TSP | 搅拌机搅拌过程中密闭;螺旋输送机与计量仓接口以及计量仓与搅拌机接口采用布袋进行连接,对入料口进行遮蔽,优化进料顺序 |  |  | 0.06654 |
|---|----|-----|-----|---|--|--|---------|

### 3) 项目大气污染物年排放量核算

项目运营期大气污染物年排放量核算如下示:

表 7-16 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物  | 年排放量 (t/a) |
|----|------|------------|
| 1  | TSP  | 0.55579    |
| 2  | 餐饮油烟 | 0.00041    |

### 4) 非正常排放量核算

项目运营期污染源非正常排放量核算如下:

表 7-17 污染源非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源   | 非正常排放原因 | 污染物      | 非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次 | 应对措施                       |
|----|-------|---------|----------|------------------------------|----------------|----------|-------|----------------------------|
| 1  | 1#水泥仓 | 除尘设施故障  | 颗粒物(TSP) | 4543                         | 125.035        | 0.5      | 2     | 立即停工,进行除尘设施维修并对粉尘进行喷雾降尘处理等 |
|    | 2#水泥仓 |         |          | 4543                         | 125.035        | 0.5      | 2     |                            |
|    | 粉煤灰仓  |         |          | 4543                         | 123.941        | 0.5      | 2     |                            |
| 2  | 搅拌站   |         |          | /                            | 4.15875        | 0.5      | 2     |                            |
| 3  | 餐饮油烟  | 油烟净化器故障 | 油烟       | 3.5                          | 0.0035         | 0.5      | 1     | 及时对油烟净化器进行修理               |

### (4) 卫生防护距离

卫生防护距离是居住区边界与无组织排放源之间的距离,目的是给粉尘提供一段稀释距离,使污染物到达居住区时符合环境质量标准。本项目重点对搅拌站和砂石堆场无组织排放的粉尘所需的卫生防护距离进行计算。

采用的模式参照 GB/T3840-91《制定地方大气污染排放标准的技术方法》,具体的计算数学公式如下:

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

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

L——工业企业所需卫生防护距离, m;

r——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

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

其计算参数和结果见下表。

表 7-18 卫生防护距离表

| 发生源  | 污染物 | 发生面源                | 污染物排放速率 (kg/h) | 评价标准(24小时平均) (mg/m <sup>3</sup> ) | 卫生防护距离 (m) |      |
|------|-----|---------------------|----------------|-----------------------------------|------------|------|
|      |     |                     |                |                                   | 计算值        | 提级取值 |
| 骨料堆场 | TSP | 1000 m <sup>2</sup> | 0.0079         | 0.3                               | 0.303      | 50   |
| 搅拌站  | TSP | 500 m <sup>2</sup>  | 0.0416         | 0.3                               | 2.544      | 50   |

根据上表计算，本项目以粉尘的产生单元边界（骨料堆场、搅拌站）设置卫生防护距离 50 米。根据现场踏勘，车间边界 50m 范围内，无敏感点。环评要求项目卫生防护距离范围内今后不得引入居民区、机关、学校、医院等公共场所以及其他与本项目不相容的行业及敏感目标。同时项目业主应采取积极措施，加强绿化，严格按照本环评提出的污染防治措施处理后，其对环境的影响较小。

综上所述，本项目运营期产生的大气污染物经相应治理后均能做到达标排放。

### 3、声环境影响分析

#### (1) 厂区内噪声

##### ①噪声声源分析

本项目厂区内噪声主要来源于设备运行噪声，噪声声级在 65~90dB (A) 之间。其具体的噪声声源及产噪量见下表：

表 7-19 项目噪声源强及治理措施一览表

| 设备名称  | 数量  | 噪声源强 dB (A) | 治理措施                                       | 预期治理效果 |
|-------|-----|-------------|--|--------|
| 搅拌机   | 1 台 | 80~90       | 选用低噪声设备、合理布局、合理安排工作时间、建筑物隔声、高噪声设备安装减震降噪措施。 | 70     |
| 配料机   | 3 台 | 75~80       |  | 65     |
| 输送带   | 3 台 | 65~70       |  | 55     |
| 螺旋输送机 | 3 台 | 70          |  | 60     |
| 泵     | 3 台 | 75~85       |  | 65     |
| 装载机   | 1 台 | 80~85       |  | 70     |
| 运输车辆  | 5 辆 | 70~80       | 限速、限制鸣笛                                    | 60     |

##### ②预测模式

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。噪声衰减公式：

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：LA(r)：距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r<sub>0</sub>)：距声源 r<sub>0</sub> 处的 A 声级，dB(A)；

r: 距声源的距离, m;

$\Delta L$ : 其他因素引起的衰减量, dB(A)。

噪声叠加公式:

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中: L——某点噪声总叠加值, dB(A);

$L_i$ ——第 i 个声源的噪声值, dB(A);

n——声源个数。

### ③预测结果

项目综合考虑墙壁隔声衰减及空气、距离衰减作用, 各声源对厂界的噪声贡献值见表 7-20。

表 7-20 场界噪声预测结果 单位 dB(A)

| 噪声预测点     | 噪声源   | 距离厂界距离<br>m | 厂界噪声贡献值 dB(A) |
|-----------|-------|-------------|---------------|
| 1# (东面厂界) | 搅拌机   | 6           | 54.43         |
|           | 配料机   | 8           | 51.70         |
|           | 输送带   | 10          | 39.77         |
|           | 螺旋输送机 | 6           | 49.20         |
|           | 泵     | 20          | 43.74         |
|           | 装载机   | 8           | 51.93         |
| 2# (南面厂界) | 搅拌机   | 30          | 40.45         |
|           | 配料机   | 55          | 34.96         |
|           | 输送带   | 52          | 25.44         |
|           | 螺旋输送机 | 27          | 36.14         |
|           | 泵     | 27          | 41.14         |
|           | 装载机   | 60          | 34.43         |
| 3# (西面厂界) | 搅拌机   | 15          | 46.47         |
|           | 配料机   | 23          | 42.53         |
|           | 输送带   | 25          | 31.81         |
|           | 螺旋输送机 | 15          | 41.24         |
|           | 泵     | 10          | 49.77         |
|           | 装载机   | 10          | 50.00         |
| 4# (北面厂界) | 搅拌机   | 48          | 36.37         |
|           | 配料机   | 40          | 37.72         |
|           | 输送带   | 45          | 26.70         |
|           | 螺旋输送机 | 70          | 27.86         |
|           | 泵     | 70          | 32.86         |
|           | 装载机   | 5           | 56.02         |

### ④影响评价

本项目仅进行昼间生产, 夜间 (22:00~06: 00) 不进行生产。由上面预测结果可知, 本项目昼间厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)

中 2 类标准限值要求（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ），做到达标排放。

#### 项目运营对周敏感点的预测：

由项目外环境可知，东南面、东面住户距离本项目较远（最近 350m），且相隔山体林地，本项目产生噪声通过山体林地隔声、距衰减对其影响较小。此次对最近敏感点北面 100m 处住户进行预测。因本项目仅进行昼间生产，夜间不进行生产，因此仅对产噪的昼间对敏感点的影响进行预测。

表 7-21 运营期项目附近敏感点噪声预测结果

| 敏感点位置 | 与本项目厂界最近距离 (m) | 昼间 (dB (A)) |       |       |
|-------|----------------|-------------|-------|-------|
|       |                | 背景值         | 贡献值   | 叠加值   |
| 北     | 100m           | 45.3        | 16.16 | 45.31 |

由上表敏感点预测可知，项目运营后最近敏感点声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。因此项目运营期噪声对敏感点的影响较小。

为进一步减少夜间生产时噪声对环评的影响，评价要求：

- ①接到订单后，合理规划生产时间，尽量避免午休时间高噪声设备生产；
- ②骨料堆场采用隔音板封闭；
- ③高噪声设备安装减震降噪设施；
- ④加强设备维修保养，使其正常运行。

综上所述，本项目只要做好相关噪声防治措施，可有效减小噪声对环境的影响。项目周边敏感点较少，距离相对较远，且相隔山体林地，本项目运营期噪声对周边敏感点较小。

#### (2) 车辆运输噪声

本项目运输路线沿途分布有居民、乡村卫生站、学校等敏感点。为减小运输噪声对声环境的影响，环评提出以下要求：

- ①加强运输车辆的管理，加强载重运输车辆的日常维护和保养，禁止使用和租赁破旧、淘汰的车辆，减轻噪声的影响。
- ②严禁超载，运输过程中应限速、限制鸣笛。尤其运输经过敏感点区域，应低速行驶，以减小噪声对敏感点的影响。
- ③合理安排运输时间。

如上述措施得以实施，可降低运输车辆产生交通噪声。

#### 4、固废影响分析

**生活垃圾：**由前面工程分析可知生活垃圾的产生量为 0.8t/a，通过设置防渗漏垃圾桶进行收集，并加盖处理，每天入项目附近集中生活垃圾收集点处堆放，最终由环卫部门统一

清运处理。

生活垃圾得到妥善处理，对环境的影响较小。

**废混凝土、沉淀池泥沙：**由前面工程分析可知，废混凝土产生量为 86t/a，沉淀池泥沙产生量为 3t/a。废混凝土混入清洗废水中经砂石分离机分离后回用于生产，沉淀池中泥沙定期进行清掏回用于生产，不外排。

**除尘器收集的粉尘：**项目筒仓顶自带的布袋除尘器预计粉尘捕集量为 118.99602t/a。筒仓除尘器过滤的粉尘通过震动将回落到料仓中回用生产，不外排。搅拌站粉尘收集后回用于生产，不外排。

**废润滑油（危废：HW08）：**本项目运输车辆的维修与保养均在当地的汽车维修厂进行，不在本项目厂区内进行。项目对机械维修、保养等产生的废润滑油等，产生量约 0.05t/a。现场主要进行机械及传动设备的维修、保养，不涉及车辆、搅拌主机等的维修，属于危险固废。设置危废暂存间 1 间，5 m<sup>2</sup>。地面进行重点防渗，产生的废润滑油统一收集与容器中暂存于该暂存间内。定期交由资质单位运输处置。

经采取上述措施以后，项目营运期产生的固体废弃物对环境的影响不大。但应注意各种固体废弃物的贮存和运输，避免产生二次污染。

## 5、地下水环境影响分析

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。本项目不使用地下水，不与地下水之间发生直接接触。运营时对周边地下水潜在危害源主要为危废暂存间废润滑油渗入地下可能造成地下水污染。沉淀池故障，导致废水泄露，可能对地下水造成污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）。危废暂存间等应进行重点防渗；化粪池、隔油池、初期雨水沉淀池、三级沉淀池进行一般防渗；其余均为简单防渗。

**措施：**参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，对危险废物暂存间进行重点防渗（等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ,  $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行）；对化粪池、隔油池、初期雨水沉淀池、三级沉淀池进行一般防渗（等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ , 渗透系数  $\leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行）；其余为简单防渗区（一般混凝土硬化）。

本评价认为在上述相关措施得到切实落实的前提下，项目实施对评价区地下水环境不会造成污染影响。

## 6、土壤



根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.2：“根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分类 I 类、II 类、III 类、IV 类，见附录 A，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。”根据附录 A，本项目属于 IV 类项目，项目不属于敏感目标建设项目，因此本项目不进行土壤环境影响评价。

### 三、环境风险分析

#### 1、评价依据

##### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目所涉及的突发环境事件风险物质为废润滑油。其特性如下表示：

表 7-22 润滑油特性一览表

| 名称        | 来源   | 理化性质                        | 燃烧爆炸危险性  | 毒理指标  |
|-----------|------|-----------------------------|--|---|
| 润滑油（俗称机油） | 机械保养 | 不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。 | 闪点小于-20℃。危险特性：应避免高温及接触强力氧化剂，否则，可能发生危害反应。燃烧产物：一氧化碳和金属氧化物，二氧化碳。禁忌物：可燃性物质。避免接触的条件：任何引燃源，如火焰、焊接电弧、热和撞击。灭火方法：使用泡沫、干粉、或水沫，不要用水流。 | 侵入途径：吸入、食入。健康危害：其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。 |

##### (2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中C.1.1危险物质与临界量比值计算方式如下示：

$$Q = \frac{q}{Q}$$

式中：q——危险物质的最大存在总量，t。

Q——危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q≤100；（3）Q≥100。

根据附录B所确定的重大危险源物质临界量表。本项目具体临界量见下表：

表 7-23 环境风险物质与临界量比值

| 序号 | 环境风险物质名称 | 实际最大存在量（t） | 临界值（t） | q/Q     |
|----|----------|------------|--------|---------|
| 1  | 废润滑油     | 0.05       | 2500   | 0.00002 |

由上表的计算可知，本项目 Q 值为 0.00002<1，则本项目环境风险潜势为 I 级。

##### (3) 评价等级确定

根据（HJ 169-2018）4.3评价工作等级划分，本项目评价等级为简单分析。

## 2、环境敏感目标

本项目周围主要环境目标为周边分布的住户

## 3、风险识别

本项目产品为混凝土，原辅材料主要为碎石、河沙、水泥、粉煤灰、聚羧酸减水剂，不属于《危险化学品目录》（2015版）危险化学品也不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中突发环境事件风险物质。项目机械设备保养将产生废润滑油，该物质属于危险废物同时也属于 HJ169-2018 中突发环境事件风险物质。本项目环境风险主要为废润滑油泄露对地下水造成污染，同时可能引发火灾事故。除尘设施除尘效率降低、除尘设施失效、甚至筒仓发生爆仓的事故风险及其引发的二次污染，场内生产废水事故性排放。减水剂泄漏对地表水体、土壤等造成污染。

## 4、环境风险分析

如若废润滑油储存不当，发生泄露，地表防渗不当可能会随地表渗漏至地下水中，对地下水造成影响。根据前述工程分析可知，项目筒仓内粉尘产生浓度可达  $4543\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此，若发生除尘设施除尘效率降低、除尘设施失效、甚至筒仓发生爆仓等事故后都将对区域大气环境质量造成污染，甚至造成人员伤亡等事故；场内生产废水事故性排放，将对周边地表水环境造成一定的影响。减水剂如若发生泄漏，随路面径流至土壤或南面河沟对地表水体和土壤造成污染。

## 5、风险防范措施

- （1）场内安排专人负责各设施、管道、阀门等设备的定期安全检查和维修，严防跑、冒、滴、漏，确保安全生产，防止事故性排放粉尘；
- （2）安排专人负责定期安全检查、清理、维护除尘系统及喷淋设施，确保其良好的工作状态，严防除尘系统失效或效率降低造成事故性排放；
- （3）加强场内内各类沉淀设施及污水处理设施的巡检及维修，避免设备损害导致的污水处理设施瘫痪；
- （4）废润滑油暂存间应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求重点进行重点防渗处理。
- （5）废润滑油暂存间必须远离火星、火种。
- （6）加强对减水剂暂存桶的管理，防止其损坏破裂造成减水剂泄漏。
- （7）粉尘防爆措施

①紧急情况下，能及时切断所有电源；

②搅拌站内进行设备维修时，应确保维修区域自然通风，同时粉尘浓度处于粉尘爆炸浓度限值内；

③制定设备设施检修安全作业制度和应急处置设施；

④定期对设备传动装置、润滑系统以及除尘系统、电气设备等进行检验检查和维护；

⑤检修前，应停止所有设备运转，清洁检修现场地面和设备表面沉积的粉尘；

⑥检修过程如涉及动火作业，应设专人监护并配置足够的消防器材；

⑦应按设备检修维护规程和程序作业，作业场所禁止交叉作业；

## 6、应急要求

(1) 废润滑油储存桶四周设置围堰，所谓容积不小于各物质的储存量。当废润滑油储存桶发生泄漏时，可收集于各自的围堰中。

(2) 减水剂四周设置围堰，当减水剂发生泄漏可收集于各自的围堰中。

(3) 加强与各部门协调联动，明确信息报告与通报的责任人、程序、时限和内容。通常企业的信息报告包括企业内部信息报告、通知协议单位协助应急救援、向当地人民政府和环保部门报告和向邻近单位通报四种情况。当环境事故等紧急情况发生后，事故的当事人或发现人应迅速报告给公司负责人，并报警，及时疏散人员，防治事态进一步扩大，并积极配合、协助前来救助的公安交通和消防人员。

(4) 向事发当地人民政府和环保部门报告。明确一旦确认事故发生时，企业应当按照有关法律、法规及政府应急预案的要求，立即向事发当地人民政府及其相关部门报告（如环保、公安消防、安监、水务、卫生等部门）。

(5) 向邻近单位通报。根据实际情况，自行或协助地方政府向周边邻近单位、社区、受影响区域人群通报事件信息，发出警报。明确相关负责人，通报方式、内容和要求。如果决定疏散，应当通知居民避难所位置和疏散路线。

(6) 发生事故时，应迅速控制危害源，针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施。并对造成的危害进行检测、监测、处置，测定事故的危害区域、危险化学品物质及危害程度，直至符合国家环境保护标准。

(7) 待火灾彻底排除或安全隐患彻底消除后，应立即清理现场，残留的灭火剂或使用过的惰性吸附和灭火材料集中收集后，作为危险废物送专门危险废物处理场所处置，禁止乱堆、乱放、乱倒。

(8) 任何环保设备发生故障时，必须立即停止生产，待设备维修后，方能继续生产。  
应急处置措施。

(9) 企业针对各种突发环境事件情景制定相应的应急处置措施，对流程、步骤、措施、职责、所需应急资源等事前规定，明确每一个岗位在突发环境事件发生时应该采取的具体行动，以及行动要达到的目标。

**表7-24 环境风险突发事故应急预案**

| 序号 | 项目                | 内容及要求  |
|----|-------------------|--|
| 1  | 危险源情况             | 搅拌站、生产废水处理设施、危废暂存间   |
| 2  | 应急计划区             | 整个场区及邻近区域  |
| 3  | 应急组织              | 建设单位应成立应急指挥小组，由相关人员担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、疏散、救援和善后处理                    |
| 4  | 应急状态分类应急响应程序      | 规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序  |
| 5  | 应急设施设备与材料         | 事故的应急设施、设备与材料等；防有毒有害物质外溢、扩散  |
| 6  | 应急通讯通告与交通         | 规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项；可充分利用现代化的通讯设施，如手机、固定电话、广播、监视电视等                   |
| 7  | 应急环境监测及事故后评价      | 由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据    |
| 8  | 应急防护措施            | 事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应，对危险区进行隔离，清除现场废物，降低危害，相应的设施器材配备                      |
| 9  | 撤离组织计划医疗救护与保护公众健康 | 事故现场：事故处理人员制定现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案；<br>临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员的疏散组织计划和紧急救护方案； |
| 10 | 应急状态中止恢复措施        | 事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复运营措施；<br>临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施                  |
| 11 | 人员训练与演习           | 应急计划制定后，平时安排事故相关人员进行相关知识训练并进行事故应急处理演习，对工作人员进行安全教育                            |
| 12 | 公众教育信息发布          | 对临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息  |
| 13 | 记录和报告             | 设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理  |
| 14 | 更新程序              | 实施对应急预案进行更新  |
| 15 | 附件                | 准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料   |

### 7、风险评级结论

综上所述，本项目风险物质存在量较少，存在的主要危险是火灾、爆炸、泄露。只要建设单位严格按照本环境风险评价的要求加强风险防范措施，并在生产中进一步落实和完善应急预案，本项目的环境风险处于可接受的水平。

#### 建设项目环境风险简单分析内容表：

**表 7-25 建设项目环境风险简单分析内容表**

|                     |  |                  |     |                 |
|---------------------|--|------------------|-----|-----------------|
| 建设项目名称              | 剑阁富凯商砼项目   |                  |     |                 |
| 建设地点                | 四川省  | 广元市              | 剑阁县 | /               |
| 地理坐标                | 经度   | 105.405861807（东） | 纬度  | 31.721365826（北） |
| 主要危险物质及分布           | 主要危险物质：润滑油<br>主要风险场所分布：危废暂存间   |                  |     |                 |
| 环境影响途径及危害后果         | 大气：除尘器故障导致粉尘超标进入大气环境；易燃液体遇明火产生火灾爆炸引起大气环境污染事故。<br>地表水：泄漏或渗漏的润滑油可能污染地表水，废水处理系统故障造成废水事故排放。<br>地下水：泄漏或渗漏的润滑油可能对地面造成腐蚀，污染地下水。                 |                  |     |                 |
| 风险防范措施要求            | 专人管理、定期检查环保设施、按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中要求进行分区防渗、废润滑油暂存间必须远离火星、火种等。   |                  |     |                 |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明） | 本项目主要危险物质为润滑油。主要分布在危废暂存间内。本项目风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）进行分析。站内最大储存量Q值<1，风险潜势为I，评价等级为简单分析。在落实了环评提出的风险防范措施后，环境风险可控，不会对周围环境造成较大风险。 |                  |     |                 |

综上所述，本项目出现的环境风险是在可接受的水平，采取的环境风险防范措施和风险事故应急预案有效可行，从环境风险防范的角度认为项目可行。

#### 四、环保措施及投资

项目总投资 500 万，其中环保投资估算为 49.1 万元，占项目总投资的 9.82%，项目设施投资分布情况详见表 7-26。

表 7-26 环保设施（投资）及其估算一览表

| 项目 |         | 污染物  | 内容   | 投资（万元） |
|----|---------|--|--|--------|
| 废气 | 施工期     | 施工扬尘   | 雾化喷淋设施、料堆遮盖，出场运输设备进行冲洗和喷淋，设置施工围挡   | 1.0    |
|    | 营运期     | 运输道路扬尘   | 设置进出场车辆轮胎清洗凹槽，粉料采用密闭罐车运输，骨料运输采用篷布遮盖，严禁超载、超速。   | 1.0    |
|    |         | 餐饮油烟   | 设置一套油烟净化器+引致屋顶排气筒  | 1.0    |
|    |         | 厂区内运输起尘  | 硬化地面，及时清扫路面，进出场轮胎清洗，喷水抑尘，限速行驶，禁止超载。  | 1.0    |
|    |         | 骨料堆场扬尘（卸料、堵料、输送计量）   | 骨料仓内设置喷水雾降尘装置，湿化物料控尘。对骨料仓进行封闭（三面+顶面），一面敞开设防尘帘作为运输通道，无物料进出时将防尘帘放下减少堆料粉尘外排。加强管理，卸料做到慢、轻。料斗与堆场封闭在同一厂房内，封闭输送带。 | 10     |
|    |         | 筒仓粉尘   | 筒仓仓顶自带布袋除尘装置   | 计入设备投资 |
|    | 搅拌机入料粉尘 | 搅拌机搅拌过程中密闭；螺旋输送机与计量仓接口以及计量仓与搅拌机接口采用布袋进行连接，粉料通风孔用帆布或纱滤网捆扎，并用一根通风管 | 2  |        |

|      |  |              |  |                                     |     |
|------|--|--------------|--|-------------------------------------|-----|
|      |  |              | 直接与搅拌筒相连。搅拌筒内采用加水雾均匀压制粉尘，设置一套强制吸尘器。                                      |                                     |     |
| 废水   | 施工期                                    | 施工废水         | 施工废水经简易沉淀池处理后，循环使用，不外排   | 0.5                                 |     |
|      |  | 生活污水         | 修建化粪池1座（15m <sup>3</sup> ），收集处理后用于周边农田施肥                                 | 0.5                                 |     |
|      | 运营期                                    | 生活污水         | /  | 化粪池1座15m <sup>3</sup><br>（依托施工期化粪池） | 0.5 |
|      |  | 餐饮废水         | 隔油池1座，0.5m <sup>3</sup>  |                                     |     |
|      |  | 初期雨水         | 雨污分流，厂区南面设置一个40m <sup>3</sup> 的初期雨水沉淀池，并配套设置导流沟。                         | 1                                   |     |
| 生产废水 | 砂石分离机+三级沉淀池（每个池子容积均为12m <sup>3</sup> ） | 6            |  |                                     |     |
| 噪声   | 施工期                                    | 施工噪声         | 合理安排施工时间、设置临时围挡，合理施工平面布局   | /                                   |     |
|      | 运营期                                    | 设备噪声         | 基础减振，减振安装，堆场采用隔音板封闭，同时加强设备维修保养、限制场区内运输设备交通噪声                             | 0.5（堆场封闭已计入粉尘治理投资）                  |     |
| 固废   | 施工期                                    | 建筑弃渣<br>生活垃圾 | 弃土渣全部场地内回填及场地平整，无外运弃土；生活垃圾送至乡镇垃圾收集点，交由当地环卫部门统一清运处理；建筑垃圾送入政府指定地点堆放。       | 2                                   |     |
|      | 运营期                                    | 生活垃圾         | 设置防渗漏垃圾桶加盖收集，每天送入附近集中生活垃圾收集点堆放。  | 0.1                                 |     |
|      |  | 废混凝土         | 产生后直接回用于生产，不外排   | /                                   |     |
|      |  | 沉淀池泥沙        | 定期清掏回用于生产  | /                                   |     |
|      |  | 除尘器收集的粉尘     | 通过震动回落到料仓中回用于生产，不外排。   | /                                   |     |
| 废润滑油 | 危废暂存间贮存，定期委托给有资质的单位回收处置                | 0.5          |  |                                     |     |
| 生态   | 施工期                                    | 水土流失         | 修建挡土墙、排水沟、对原料建渣堆场覆盖塑料布等措施，并对施工期间开挖的土石方及时回填                               | 1                                   |     |
|      | 服务期满                                   | 土地复垦         | 对原有设备进行拆除，各沉淀池清掏干净后回填，进行地表覆土   | 20                                  |     |
| 风险   | 运营期                                    | 地下水          | 进行分区防渗。对危废暂存间进行重点防渗，废润滑油暂存桶、减水剂储存桶四周设置围堰；化粪池、隔油池、沉淀池进行一般防渗处理；其余地面进行简单防渗。 | 0.5                                 |     |
|      |  | 合计           | /  | 49.1                                |     |
|      |  | 项目总投资        | /  | 500                                 |     |
|      |  | 占总投资百分比      | /  | 9.82%                               |     |

## 五、环境管理与监测计划

### 1、环境管理

## (1) 企业内部环境管理制度

### 1) 企业内部环境管理体系

企业应明确设置环境监督管理机构，建立企业领导、环境管理部门、生产负责人和场区环保员组成的企业环境管理责任体系，定期或不定期召开企业环保情况报告会和专题会议，专题研究解决企业的环境保护问题，共同做好本企业的环境保护工作。

### 2) 企业环境管理总负责人

企业确定 1 名主要领导担任环境管理总负责人。其职责主要包括：在企业内全面负责环境管理工作，制定企业环境战略和总体目标；监督、指导企业环境监督员或其他环境管理人员的工作，审核企业环境报告和环境信息；组织制定、实施企业污染减排计划，落实削减目标；组织制定并实施企业内部环境管理制度；建立并组织实施企业突发环境事件的应急处置救援制度。

### 3) 企业环境管理机构

环评建议业主应设置安全环保办公室负责项目的安全及环境保护工作，安环办公室应全权负责项目的环境管理、定期配合第三方检测机构采样监测及分析、环境教育等。配备一定的仪器和设备进行日常监测工作，企业无法进行日常监测的项目应委托第三方检测技术单位进行监测，并对日常监测和委托监测工作资料进行统计、存档，为环境管理及污染治理提供依据。本评价认为安环办公室除了完成以上职责之外，还应增加以下两点：

①接受环境保护主管部门的检查监督，定期上报企业的环境管理工作的执行情况；

②组织制定公司内部的环保考核制度，并担负监督执行之职责；

### 4) 企业环境监督员或者其他环境管理人员

企业应根据企业规模和污染物产生排放实际情况以及环境保护主管部门要求，设置专兼职的企业环境监督员或其他环境管理人员。其职责主要包括：制定并监督实施企业的环保工作计划和规章制度；推动企业污染减排计划实施和工作技术支持；协助组织编制企业新、改、扩建项目环境影响报告及“三同时”计划；负责检查企业产生污染的生产设施、污染防治设施及存在环境安全隐患设施的运转情况；检查并掌握企业污染物的排放情况；负责向环境保护主管部门报告污染物排放情况、污染防治设施运行情况、污染物削减工程进展情况以及主要污染物减排目标实现情况，接受环境保护主管部门的指导和监督，并配合环境保护主管部门监督检查；协助开展清洁生产、节能节水等工作；组织编写企业环境应急预案，组织应急演练，对企业突发环境事件及时向环境保护主管部门报告，并进行处理；负责环境统计工作；组织对企业职工的环保知识培训。

废气、污水等处理设施必须配备保证其正常运行的足够操作人员，设立能够监测主要污染物和特征污染物的化验室，配备化验人员。

## (2) 建设期环境管理

项目主要建设内容为原料堆棚、搅拌站、生产废水及初期雨水收集及配套设施的建设，建设期应加强相关环境保护管理工作。

1) 施工现场设置相关环境管理规章制度及公示牌；

2) 施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用。

3) 应加强施工现场环境管理，避免污水排入地面水环境；易产尘点应采取降尘措施，减少扬尘；施工完毕后施工单位须及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣；施工噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定。

4) 认真落实各项环保措施，做好工程各项环保设施的施工与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

## (3) 运营期环境管理

项目投产后，环境管理进入一个全新的阶段，这个阶段主要注意对项目在营运期间的环保工作进行管理，对可能产生的环境问题进行妥善处置，保障企业长期健康稳定安全的运转，因此，这段时期的环境管理主要着重于以下几个方面：

### 1) “三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）相关法律法规要求，建设项目竣工后须对项目配套建设的环保治理设施予以竣工验收，然后项目方可正式运行。

### 2) 排污许可

严格按照《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]186 号）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）的相关要求，并结合《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（环境保护部令第 45 号），在规定的时限及时间段内申请办理排污许可。

3) 制订污染物处理排放设备的维修、保养工作岗位作业指导书。

4) 制订污染物排放口监测计划，并组织监测的实施。

5) 加强企业的资源和能源管理，进一步降低能源消耗量。



6) 营运期要特别加强岗位责任制，加强项目的科学管理，健全并严格要求员工执行各项规章制度，以保证设备的正常运行，杜绝操作失误造成污染事故；对企业职工必须在企业正式投产前完成专业技术和操作技术的系统培训后才能上岗。

#### (4) 企业环境保护信息公开

项目建成后，应组织有关人员进行污染源日常监测和环境管理，建立监测数据档案，定期编制环保简报并公开相关信息，以便相关主管部门和公众查阅，并及时了解本企业的污染治理动态。

企业应主动公开如下信息：

1) 基础信息；包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

2) 排污信息；包括主要污染物及特征污染物的名称、排污方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

3) 防治污设施的建设和运行情况；

4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

5) 突发环境事件应急预案；

6) 其他应当公开的环境信息；

企业环境信息公开方式可采用以下一种或几种方式予以公开；

1) 公告或者公开发行的信息专刊；

2) 广播、电视等新闻媒体；

3) 信息公开服务、监督热线电话；

4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式；

#### (5) 环境管理台账

企业应建立环境管理台账，明确各项环境保护措施和设施建设、运行及维护费用保障计划，填写并保存自行监测及记录信息表、环境管理台账信息表等，环境管理台账分为电子台账及纸质台账两种形式。

包括基本信息、生产设施运行管理信息，污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等；基本信息包括生产设施基本信息（主要技术参数及设计值等），污染防治设施基本信息；生产设施运行管理信息包括主体工程、公用工程、辅助工程、储

运工程等单元的生产设施运行管理信息；污染防治设施运行管理信息主要包括正常情况下设施运行情况、主要药剂添加情况等，异常情况起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等；监测记录信息按照 HJ819 规定执行，监测质量按照 HJ/T373 和 HJ819 等规定执行；其他环境管理信息主要包括无组织废气污染防治设施管理维护信息，特殊时段环境管理信息及其他信息等。

企业环境管理台账具体可参照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）及相关行业技术规范的相关要求执行。

## 2、环境监测

环境监测(包括污染源监测)是企业环境保护的组成部分，通过环境监测和污染源监测，可掌握环境质量现状和污染源基础数据，为企业污染源治理、生态环境保护，做到清洁生产提供依据，并为环境保护行政主管部门对企业进行监督管理以及进行区域环境规划提供科学依据。

通过加强管理和环境监测，逐步掌握项目主要污染物的排放情况，为控制污染积累数据和资料。企业不设环境监测部门，此项工作可委托第三方环境检测机构进行，建设单位应协助其开展监测工作。监测要求及监测点的布设见表7-27；

表 7-27 营运期环保监测计划

| 类别 | 监测内容   | 监测因子 | 监测点位                | 监测频次   | 监测数据采集与处理                              |
|----|--------|------|---------------------|--------|--|
| 废气 | 无组织    | 颗粒物  | 场界（上风向 1 个，下风向 3 个） | 一年一次   | 采用《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相关推荐方法  |
|    | 有组织    | 颗粒物  | 筒仓除尘器排口             | 一年一次   |  |
| 噪声 | 厂界环境噪声 |      | 厂界四至                | 一个季度一次 | 采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中推荐的方法 |

注：相关标准中推荐采样及监测方法有更新的宜以更新后的方法为准。

## 3、排污口管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

### （1）排污口规范化管理

根据原国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]

24号)及《关于废止、修改部分规章和规范性文件的决定》(总局令第33号)要求,项目污染物外排口需进行规范化设置。为了便于定量准确监测排放总量,必须规范化建设排污口,建设单位应在排放口处树立或挂上排放口标志牌,牌上应注明污染物名称以警示周围群众。

按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)要求,规范设置采样平台、采样孔及采样点等,采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所;采样平台通道应设置为Z字梯或旋梯。

(2) 环境保护图形标志

1) 废水排放口、废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种,图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

2) 固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种,图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

六、竣工验收

在工程完成后,应对环境保护设施进行验收。本项目竣工验收一览表如下示:

表 7-28 本项目环保验收一览表

| 类型 | 污染物名称              | 治理措施   | 验收标准   |
|----|--------------------|--|--|
| 废气 | 运输道路扬尘             | 设置进出场车辆轮胎清洗凹槽,粉料采用密闭罐车运输,骨料运输采用篷布遮盖,严禁超载、超速。   | 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 1、表 3 颗粒物相关排放标准 |
|    | 餐饮油烟               | 设置一套油烟净化器+引致屋顶排气筒  |  |
|    | 骨料堆场扬尘(卸料、堵料、输送计量) | 骨料仓内设置喷水雾降尘装置,湿化物料控尘。对骨料仓进行封闭(三面+顶面),一面敞开设防尘帘作为运输通道,无物料进出时将防尘帘放下减少堆料粉尘外排。加强管理,卸料做到慢、轻。料斗与堆场封闭在同一厂房内,封闭输送带。 |  |
|    | 筒仓粉尘               | 筒仓仓顶自带布袋除尘装置   |  |
|    | 搅拌机入料粉尘            | 搅拌机搅拌过程中密闭;螺旋输送机与计量仓接口以及计量仓与搅拌机接口采用布袋进行连接,粉料通风孔用帆布或纱滤网捆扎,并用一根通风管直接与搅拌筒相连。搅拌筒内采用加水雾均匀压制粉尘,设置一套强制吸尘          |  |

|    |          |  |                          |                                       |
|----|----------|--|--------------------------|---------------------------------------|
|    |          | 器。   |                          |                                       |
| 噪声 | 设备噪声     | 基础减振，减振安装，建筑隔声，同时加强设备维修保养、限制场区内运输设备交通噪声                                  |                          | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。 |
| 废水 | 生活污水     | /  | 化粪池 1 座 15m <sup>3</sup> | 是否按要求处置，零排放                           |
|    | 餐饮废水     | 隔油池 1 座，0.5m <sup>3</sup>  |                          |                                       |
|    | 初期雨水     | 雨污分流，在厂区地势较低处设置一个 40m <sup>3</sup> 的初期雨水沉淀池。                             |                          |                                       |
|    | 生产废水     | 砂石分离机+三级沉淀池（每个池子容积均为 12m <sup>3</sup> ）                                  |                          |                                       |
| 固废 | 生活垃圾     | 设置防渗漏垃圾桶加盖收集，每天送入附近集中生活垃圾收集点堆放。  |                          | 是否按要求处置                               |
|    | 废混凝土     | 产生后直接回用于生产，不外排   |                          |                                       |
|    | 沉淀池泥沙    | 定期清掏回用于生产  |                          |                                       |
|    | 除尘器收集的粉尘 | 通过震动回落到料仓中回用于生产，不外排。   |                          |                                       |
|    | 废润滑油     | 危废暂存间贮存，定期委托给有资质的单位回收处置  |                          |                                       |
| 风险 | 地下水      | 进行分区防渗。对危废暂存间进行重点防渗，废润滑油暂存桶、减水剂储存桶四周设置围堰；化粪池、隔油池、沉淀池进行一般防渗处理；其余地面进行简单防渗。 |                          | 是否按要求设置                               |

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

| 内容<br>类型 | 时段  | 排放源   | 污染物名称  | 防治措施  | 预期治理效果                           |     |
|----------|-----|---|--|---|----------------------------------|-----|
| 大气污染物    | 施工期 | 施工场地  | 扬尘   | 雾化喷淋设施、料堆遮盖，出场运输设备进行冲洗和喷淋，设置施工围挡  | 达标排放                             |     |
|          |     | 动力机械  | CO、THC、NO <sub>x</sub>                                     | 加强设备维修保养，自由扩散   | 达标排放                             |     |
|          | 运营期 | 厂外车辆运输  | CO、THC、NO <sub>x</sub> 、TSP (汽车尾气)                         | 加强汽车维修保养  | 对环境影响较小                          |     |
|          |     |   | 扬尘   | 物料遮盖，禁止超载，轮胎清洗  | 对环境影响较小                          |     |
|          |     | 运输道路扬尘  | 扬尘   | 设置进出场车辆轮胎清洗凹槽，粉料采用密闭罐车运输，骨料运输采用篷布遮盖，严禁超载、超速。  | 达标排放                             |     |
|          |     | 食堂  | 餐饮油烟   | 设置一套油烟净化器+引致屋顶排气筒   | 达标排放                             |     |
|          |     | 骨料堆场扬尘(卸料、堵料、输送计量)  | 扬尘   | 骨料仓内设置喷水雾降尘装置，湿化物料控尘。对骨料仓进行封闭(三面+顶面)，一面敞开设防防尘帘作为运输通道，无物料进出时将防尘帘放下减少堆料粉尘外排。加强管理，卸料做到慢、轻。料斗与堆场封闭在同一厂房内，封闭输送带。 | 达标排放                             |     |
|          |     | 筒仓粉尘  | 扬尘   | 筒仓仓顶自带布袋除尘装置  | 达标排放                             |     |
| 搅拌机入料粉尘  | 扬尘  | 搅拌机搅拌过程中密闭；螺旋输送机与计量仓接口以及计量仓与搅拌机接口采用布袋进行连接，粉料通风孔用帆布或纱滤网捆扎，并用一根通风管直接与搅拌筒相连。搅拌筒内采用加水雾均匀压制粉尘，设置一套强制吸尘器。 | 达标排放   |   |                                  |     |
| 水污染物     | 施工期 | 施工人员(生活污水)  | BOD <sub>5</sub> 、SS、COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N | 修建化粪池1座15m <sup>3</sup> ，收集处理后农用  | 资源化利用，不外排                        |     |
|          |     | 施工场地(生产废水)  | SS   | 施工废水经简易沉淀池处理后，循环使用，不外排  | 不外排                              |     |
|          | 运营期 | 员工  | 生活污水   | /   | 化粪池1座15m <sup>3</sup> (依托施工期化粪池) | 不外排 |
|          |     |   | 餐饮废水   | 隔油池1座，0.5m <sup>3</sup>   |                                  | 不外排 |
|          |     | 厂区  | 初期雨水   | 雨污分流，在厂区地势较低处设置一个40m <sup>3</sup> 的初期雨水沉淀池。   | 不外排                              |     |
|          |     | 整个厂区  | 生产废水   | 砂石分离机+三级沉淀池(每个池子容积均为12m <sup>3</sup> )  | 不外排                              |     |

|       |      |                         |           |   |   |
|-------|------|-------------------------|-----------|---|---|
| 固体废弃物 | 施工期  | 施工场地                    | 土石方、建筑垃圾  | 土石方用作厂区道路和绿化用土，建筑垃圾运到指定的堆放场所            | 避免水土流失                                  |
|       | 运营期  | 员工                      | 生活垃圾      | 设置防渗漏垃圾桶加盖收集，每天送入附近集中生活垃圾收集点堆放。         | 合理处置                                    |
|       |      | 项目生产                    | 废混凝土      | 产生后直接回用于生产，不外排                          |   |
|       |      | 沉淀池                     | 沉淀池泥沙     | 定期清掏回用于生产                               |   |
|       |      | 除尘器                     | 除尘器收集的粉尘  | 通过震动回落到料仓中回用于生产，不外排。                    | 资源化利用                                   |
| 设备维修  | 废润滑油 | 危废暂存间贮存，定期委托给有资质的单位回收处置 | 合理处置      |   |   |
| 噪声    | 施工期  | 施工机械                    | 设备噪声      | 加强设备维护、合理布局、夜间停止施工、错开高噪声机械工作时间          | 场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准 |
|       | 运营期  | 厂区                      | 设备噪声、运输噪声 | 基础减振，减振安装，建筑隔声，同时加强设备维修保养、限制场区内运输设备交通噪声 | 厂界噪声达标排放                                |

**生态保护措施及预期效果：**

本项目建设工程直接扰动地貌，施工期的开挖土方石、基础施工等问题，对生态环境是有一定的影响，主要表现为对水土流失的影响。环评要求施工期在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。同时对表层土进行单独剥离收集，用于服务期满后土地复垦。运营期由于厂区地面硬化等措施会大大降低水土流失。通过严格控制污染物排放等措施，可有效降低对生态环境的影响。

## 结论及建议

(表九)

### 一、结论

#### 1、建设项目概况

剑阁富凯商砼有限责任公司拟投资 500 万元租用广元市剑阁县国光乡五爱村六组土地约 5 亩进行“剑阁富凯商砼项目”的建设，项目建设内容包含搅拌站、罐仓（水泥、粉煤灰）、砂料仓、碎石仓、蓄水池等。拟建搅拌站 1 个，占地面积 500 m<sup>2</sup>，生产能力为 120m<sup>3</sup>/h；砂、碎石库 1000 m<sup>2</sup>；150t 水泥罐仓 2 个，150t 粉煤灰罐仓 1 个。实现年产混凝土 15 万 m<sup>3</sup> 的能力。

#### 2、产业政策、规划及选址结论

本项目内容主要为商品混凝土生产。根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 本）修订解读》中规定，“《目录（2011 年本）》维持 2005 年本分类不变，仍分为鼓励类、限制类和淘汰类。不属于上述三类，但符合国家法律、法规和政策规定的，为允许类，允许类不列入目录。”因此本项目为允许类。

**因此本项目符合国家现行产业政策。**

本项目选址于广元市剑阁县国光乡五爱村六组，根据剑阁县国土资源局开封国土资源管理所出具的文件（见附件），明确本项目宗地为非基本农田。项目用地性质为一般耕地和宅基地。同时根据剑阁县国土资源局开封国土资源管理所、剑阁县国光乡人民政府出具的证明（见附件），明确了本项目不在场镇规划范围内，项目用地不占用基本农田，符合规划，并同意了本项目的位于广元市剑阁县国光乡五爱村六组的建设。同时项目符合三线一单。**因此本项目符合规划。**

本项目位于农村地区，本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田、林地、森林公园、饮用水源保护区等环境影响特别敏感的区域。项目周边敏感目标主要为散户居民，散户居民均距离较远，并相隔山体林地，项目运营期做好各类污染物的处理做到达标排放，对其影响较小。同时项目选址，交通便利，具有充足的水资源，便于商混站的运行。**因此本项目选址合理。**

#### 3、环境质量现状结论

##### (1) 大气环境

根据《2018 年度广元市环境质量公告》，广元市属于达标区。根据检测报告

(ZSJC[环]201906004号),项目所在区域总悬浮颗粒物监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中要求。

## (2) 声学环境

根据检测报告(ZSJC[环]201906004号),项目周边居民声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限制,声环境质量良好。

## (3) 地表水环境

根据检测报告(ZSJC[环]201906004号),南面河沟水质pH、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准,化学需氧量有所超标,超标原因为,项目地处农村地区,无污水处理厂,周边居民产生的生活污水均直接排入该水域中,加之水域流量小,净化能力较弱。而本项目运营产生的生产、生活废水均经处理后综合利用,不外排,本项目的运营对该地表水体无明显影响。

# 4、本项目对区域环境影响

## (1) 施工期

施工期的主要环境污染施工扬尘、运输设备尾气、施工废水及施工人员生活污水、建筑垃圾及施工人员生活垃圾、施工噪声等。施工扬尘通过设置围挡、洒水降尘、对裸露料堆及地表进行覆盖,清洁场区路面,对进出车辆轮胎进行冲洗的措施治理后,场界满足场界满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)场界无组织排放要求;动力机械产生的少量尾气经自然稀释扩散后对外环境影响较小;施工废水经沉淀处理后回用,不外排;施工人员生活污水化粪池处理后用于农田施肥;施工期建筑垃圾可回收利用部分外售废品回收站,其余收集后运往政府指定的建筑垃圾处置点进行处置;施工人员生活垃圾分类收集后运往附近生活垃圾收集点,最终由环卫部门运输及处置;施工期挖土机、混凝土输送泵等机械噪声经治理后满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)限值要求。

## (2) 营运期

**地表水环境:**项目实施雨污分流。项目餐饮废水、生活污水经隔油池、化粪池等污水处理设施预处理后,用于周边农田施肥不外排。生产废水包括搅拌机清洗废水、车罐清洗废水、车辆轮胎冲洗废水、搅拌作业面清洗废水、实验室废水,以上废水主要污染物为SS,生产废水通过砂石分离机+三级沉淀池沉淀处理后,回用不外排,每天进行新鲜水的补给。初期雨水主要污染物为SS,经收集后通过导流沟收集至沉淀池沉淀后用于厂区控尘或生产,不外排。项目各类废水经处理后利用不外排,对地表水环境无明显影响。



**环境空气：**项目运输过程中主要产生汽车尾气和扬尘，尾气通过加强运输车辆的维修保养，使其处于正常运行状态治理；扬尘通过，物料加盖，进出场轮胎进行清洗进行治理。厂区内主要产生汽车运输扬尘、骨料堆场扬尘（卸料、堆放、输送）、筒仓粉尘、搅拌机入料粉尘、实验室粉尘，车辆运输扬尘通过进出场轮胎清洗，保持地面洁净，物料加盖，洒水抑尘等方式进行治理；骨料堆场扬尘通过喷水降尘，对骨料堆场进行封闭，加强管理，卸料做到慢、轻，输送前对骨料进行洒水湿化，料斗与堆场封闭在同一厂房内，封闭输送带等方式进行治理；筒仓粉尘通过仓顶自带除尘器进行治理；搅拌机入料粉尘通过搅拌机搅拌过程中密闭，螺旋输送机与计量仓接口以及计量仓与搅拌机接口采用布袋进行连接，对入料口进行遮蔽，优化进料顺序等方式进行治理；实验室粉尘通过加强管理，及时清理地面沉降粉尘。运营期各类污染物经相应治理后能够做到达标排放。餐饮油烟通过油烟净化器+引致屋顶排气筒，处理后排放至大气环境中，能够做到达标排放。

**声学环境：**设备噪声通过选用低噪声设备、合理布局、合理安排工作时间，堆场采用隔音板封闭，高噪声设备安装减震降噪措施等方式进行处理；运输车辆噪声通过限速、禁止鸣笛等方式进行处理，对周边声环境的影响较小。

**固体废物：**项目生活垃圾经垃圾桶收集后送入附近垃圾收集点堆放；产生的废混凝土在固废暂存区（防雨、防漏、防渗）进行暂存，定期外运至政府指定建筑垃圾堆场进行处置；沉淀池泥沙每天进行清掏，暂存于干化池中干化后外运至政府指定建筑垃圾堆场进行处置；除尘器收集粉尘通过震动将回落到料仓中回用生产，不外排。废润滑油等收集暂存于危废暂存间内，定期交由资质单位运输处置。

## 5、环境影响经济损益分析

预计本项目环保投资为 49.1 万元，占总投资的 9.82%。项目所采用环保措施，技术成熟可靠，常用于同类型项目的环境治理。在采取相应的污染治理措施后，本项目环境经济效益良好。因此，本项目的环保投资在环境经济上是可行的。

## 6、环境管理与监测计划

项目运营后，必须贯彻执行国家有关方针、政策、法律和法规，必须有人专管环保工作，特别注意废水、废气的监督管理，保证合理处置和达标处理，满足环保要求。营运期对污染源排污应进行监测，可委托当地有资质监测公司或环境监测站进行。在拟建工程建成后进行环境保护竣工验收。

## 7、环境风险结论

项目无重大危险源存在，在采取环评中提出的环境风险预防措施，可以有效地控制与缓解环境风险，本项目风险水平可接受。

### **8、清洁生产结论**

通过采取措施，能有效的减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会和环境效益；通过采取有效的环保措施，降低了污染物的产生和排放量，并且部分废物经相应处理后综合利用，节约了资源的同时更好的保护了环境。因此，该项目的建设符合清洁生产的要求。

### **9、总量控制结论**

本项目废水均综合利用，不外排，因此不设水污染物总量控制指标。项目废气为颗粒物，建议总量控制指标如下：

颗粒物有组织排放量：0.45144t/a

颗粒物无组织排放量：0.10435t/a

本报告的污染物排放量，仅供都剑阁县环境保护局进行区域总量控制参考。

## **二、总结论**

综上，评价认为，本项目符合国家现行产业发展政策，本项目在满足污染物严格治理达标排放的前提下选址可行。工程拟采取的污染防治措施和本评价建议及要求的对策经济技术可行，在治污设施连续稳定运行的基础上，项目建成运行后不会改变项目区域现有的环境区域功能，工程的建设符合“达标排放、清洁生产、总量控制”的原则，本评价认为，本工程在全面落实环保设施及完善环评要求前提条件下，剑阁富凯商砼有限责任公司的“剑阁富凯商砼项目”的建设是可行的。

## **三、建议**

根据建设项目的污染影响分析结果及所在区域的环境功能要求，为保护区域的环境质量，对项目的环境保护措施提出以下建议：

- 1、充分落实本报告表中有关环保措施及对策建议、环境管理与监测的各项措施和要求；
- 2、安排专人对环保处理设施进行管理，使其正常运转，并定期进行监测；
- 3、认真执行防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度，确保所排放的各污染物满足相应的排放标准和总量控制要求，严格执行国家排污许可制相关管理要求。

## 注 释

一、本报告表附以下附图、附件：

**附图：** 1.地理位置图；

2.现场照片；

3. 外环境关系及监测布点图；

4.卫生防护距离图；

5.平面布置及分区防渗图

6.本项目与剑阁西河市级湿地自然保护区位置关系

**附件：** 1.委托书；

2.立项；

3.其他与环评有关的行政管理文件

二、 如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

大气环境影响专项评价

水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)

生态环境影响专项评价

声影响专项评价

土壤影响专项评价

固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。