

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：年产 50 万立方绿色环保商品混凝土  
及装配式建筑小型 PC 构件生产项目

建设单位：广元汉远建材有限责任公司（盖章）

编制日期：二〇二〇年四月

国家生态环境部制

四川省生态环境厅 印

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

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

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

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。

# 1 建设项目基本情况

(表1)

项目名称	年产 50 万立方绿色环保商品混凝土及装配式建筑小型 PC 构件生产项目				
建设单位	广元汉远建材有限责任公司				
法人代表	游*梅	联系人	莫*		
通讯地址	广元市利州区杨家岩东区社区（原广元发电厂厂区场地）				
联系电话	151****0001	传真	——	邮政编码	628000
建设地点	四川省广元市利州区同心村 9 组				
立项审批部门	利州区发展和改革局	批准文号	川投资备【2020-510802-51-03-474172】FGQB-0112 号		
建设性质	新建■改扩建□技改□	行业类别及代码	C3121 水泥制品制造		
占地面积	27111.59 m <sup>2</sup>	绿化面积（平方米）	——	绿地率	16.97%
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	78	环保投资占总投资比例	0.52%
评价经费（万元）	——	预期投产日期	2021 年 07 月		
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p>一、项目由来</p> <p>广元汉远建材有限责任公司注册于广元市利州区杨家岩东区社区（原广元发电厂厂区场地），是一家专门从事预拌砂浆生产和销售的企业。2020 年 2 月，企业与四川广元市回龙河工业园区管理委员会签订了关于商品混凝土生产项目准入园的函，拟在广元市利州区回龙河街道同心村九组（约 27118.42 平方米工业用地）投资 15000 万元新建年产 50 万立方绿色环保商品混凝土及装配式建筑小型 PC 构件生产项目。同时于 2019 年 12 月 6 日取得广元市自然资源局利州区分局颁发的“年产 50 万立方绿色环保商品混凝土及装配式建筑小型 PC 构件生产项目（以下简称“项目”）”建设工程许可证。建设内容为：新建年生产 50 万立方米环保型商品混凝土生产线 2 条，年产 5 万立方米装配式 PC 构件生产线 1 条，包括配套办公楼 729.92 m<sup>2</sup>（基底面积）、宿舍楼 439.70 m<sup>2</sup>（基底面积）、厂房 7619.6 m<sup>2</sup>、2551.83 m<sup>2</sup>、外加剂复配车间 893.52 m<sup>2</sup>、化粪池、沉淀池等。项目目前尚未开工建设。</p> <p>广元汉远建材有限责任公司同时，企业于 2018 年 5 月在广元市利州区发展和改革局对本项目进行了立项备案（备案号：川投资备【2020-510802-51-03-474172】F</p>					

GQB-0112 号)。新建环保型商品混凝土生产线 2 条，年产能 50 万立方米；新建装配式 PC 构件生产线 1 条，年产能 5 万立方米。产品执行 GBT11836-2009 标准。

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》的要求，建设项目应进行环境影响评价，同时根据《建设项目环境影响评价分类管理条例》，该项目应编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）（2018 年修改），本项目属于“十九、非金属矿物制品业”，“50 砼结构构件制造，商品混凝土加工类”，环境影响评价形式为编制环境影响报告表。为此，广元汉远建材有限责任公司委托我公司为其编制环境影响评价报告表，我公司接受委托后，立即组织技术人员到现场进行了实地踏勘、调研，并对工程的有关资料进行收集、整理和核实，在充分掌握了资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，按照国家建设项目环境影响报告表的有关技术规范要求，结合该工程特点编制了该工程项目的的环境影响报告表，待审批后作为项目环境管理及环保设计的依据。

## **二、项目产业政策与规划、选址合理性**

### **1、产业政策符合性分析**

本项目内容主要为商品混凝土生产和 PC 构建生产，项目属于“C3121 水泥制品制造”。根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)(修正)》的有关规定，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。根据《促进产业结构调整暂行规定》（国家发展和改革委员会第 40 号令），项目的建设符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类项目。同时，企业于 2018 年 5 月在广元市利州区发展和改革局对本项目进行了立项备案（备案号：川投资备【2020-510802-51-03-474172】FGQB-0112 号）。因此，项目符合国家产业政策。

### **2、项目规划符合性分析**

（1）用地规划符合性：本项目位于广元市利州区回龙河街道办事处同心村九组（回龙河工业园区），2019 年 6 月 27 日经广元市自然资源局利州区分局同意，签订《国有建设用地使用权出让合同》（电子监管号：5108022019B00731，合同编号：510700-2019-073），企业取得编号为广利区供（挂）字 201902 号土地使用权，面积约 27118.42 平方米。根据《国有建设用地使用权出让合同》第十三条，其用地性质属于工业用地。同时根据园区规划图（见附图），所使用土地为二类工业用地，

项目属于二类工业。因此，项目建设符合用地规划。

(2) 与园区规划符合性：项目位于广元市利州区回龙河工业园区。广元市利州区回龙河工业园区位于广元市中心城区西北面，园区产业定位主导发展建材（含非金属制品）、能源、矿冶、轻纺、农林产品加工及园区建设不冲突的化工项目为发展重点。2008年4月24日回龙河工业园区取得《广元市利州区回龙河工业园区区域环境影响报告书》（见附件），根据规划环评，广元市利州区回龙河工业园区发展方向，见下表。

表 1-1 项目与广元市利州区回龙河工业园区产业规划符合性

园区名称	发展方向	项目
广元市利州区回龙河工业园区	主导发展建材（含非金属制品）、能源、矿冶、轻纺、农林产品加工及园区建设不冲突的化工项目为发展重点	建材（含非金属制品）

本项目为水泥制品制造项目，属于建材（含非金属制品），属于广元市利州区回龙河工业园区主导发展产业，符合入园要求。

同时广元市自然资源局利州区分局建字第 2019019 号，该项目符合城乡规划要求，同意该项目在回龙河工业园区投资建设；广元市利州区人民政府河西街道办事处以广利河办函[2020]8 号文同意该项目入园投资建设。综合以上分析可知，项目建设与所在工业园区规划相符合。

### (3) “三线一单”符合性分析

与生态保护红线的符合性：本项目位于广元市利州区回龙河工业园区，项目用地性质为工业用地。项目位于工业园区内，周边不涉及集中式饮用水源、风景名胜區、自然保护区等生态保护区內，不涉及广元市环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，因此，本项目符合生态保护红线要求。

与环境质量底线的符合性：根据广元市环保局网站上例行环境质量公告数据可知，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，为达标区域；根据本次评价环境质量现状监测报告可知，区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。

与资源利用上线的符合性：本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，均为园区市政配套管网提供，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

与环境准入负面清单的符合性：项目位于广元市利州区回龙河工业园区，属于园区招商引入企业，不在负面清单内。

(4) 项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程 JGJ/T328-2014》符合性分析

根据分析，项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程 JGJ/T328-2014》符合性分析见下表。

表 1-2 项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程 JGJ/T328-2014》符合性分析

条款号	规范要求	本项目情况	结论
3.1 厂址选择			
3.1.1	搅拌站(楼)厂址应符合规划、建设和环境保护的要求。	项目属于新建项目，根据规划符合性分析可知，项目建设符合国家产业政策和地方、工业园区规划，厂址符合规划；本次评价要求项目在建设和环境保护方面严格按照《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程 JGJ/T328-2014》中的相应要求来执行。	满足要求
3.1.2	搅拌站(楼)厂址宜满足生产过程中合理利用地方资源和方便供应产品的要求。	项目位于四川广元市利州区回龙河工业园区内，离广元市城区较近方便供应产品，广元城区附近地表水体包括嘉陵江、南河、清江河、白龙湖，沿线有很多砂石资源，可以满足生产过程中合理利用地方资源和方便供应产品的要求。	满足要求
3.2 厂区要求			
3.2.1	厂区内的生产区、办公区和生活区宜分区布置，可采取下列隔离措施降低生产区对生活区和办公区环境的影响： 1、可设置围墙和声屏障，或种植乔木和灌木来减弱或阻止粉尘和噪声传播；2、可设置绿化带来规范引导人员和车辆流动。	项目厂区内的生产区、办公区分区布置，环评要求生产区和办公区之间设置绿化带来规范引导人员和车辆流动，同时减弱或阻止粉尘和噪声传播。	满足要求
3.2.2	厂区内道路应硬化，功能应满足生产和运输要求。	项目厂区内道路进行水泥硬化，功能满足生产和运输要	满足要求

		求。	
3.2.3	厂区内未硬化的空地应进行绿化或采取其他防止扬尘措施，且应保持卫生清洁。	项目厂区未硬化的空地要求进行绿化。	满足要求
3.2.4	生产区内应设置生产废弃物存放处。生产废弃物应分类存放、集中处理。	项目生产废料经收集后专门地点暂存后回用于生产。	满足要求
3.2.5	厂区内应配备生产废水处理系统。宜建立雨水收集系统并有效利用。	项目厂区内设置了生产废水收集、沉淀处理回用系统；建立了场地地面初期雨水收集、沉淀、回用系统。	满足要求
3.2.6	厂区门前道路和环境应符合环境卫生、绿化和社会秩序的要求。	项目厂区门前道路进行了硬化，定期进行冲洗。	满足要求
4 设备设施			
4.0.1	预拌混凝土绿色生产宜选用技术先进、低噪声、低能耗、低排放的搅拌、运输和试验设备。设备应符合国家现行标准《混凝土搅拌站(楼)》GB/T 10171、《混凝土搅拌机》GB/T 9142 和《混凝土搅拌运输车》GB/T 26408 等的相应规定。	项目选用技术先进、低噪声、低能耗、低排放的搅拌、运输和试验设备。设备符合国家现行标准《混凝土搅拌站(楼)》GB/T 10171、《混凝土搅拌机》GB/T 9142 和《混凝土搅拌运输车》GB/T 26408 等的相应规定。	满足要求
4.0.2	搅拌站(楼)宜采用整体封闭方式。	项目搅拌楼全封闭。	满足要求
4.0.3	搅拌站(楼)应安装除尘装置，并应保持正常使用。	项目每个粉料仓顶部及搅拌机均安装布袋式仓顶除尘器。	满足要求
4.0.4	搅拌站(楼)的搅拌层和称量层宜设置水冲洗装置，冲洗产生的废水宜通过专用管道进入生产废水处置系统。	项目搅拌站(楼)的搅拌层和称量层设置水冲洗装置，冲洗产生的废水排入沉淀池处理。	满足要求
4.0.5	搅拌主机卸料口应设置防喷溅设施。装料区域的地面和墙壁应保持清洁卫生。	项目搅拌主机卸料口设置了防喷溅设施。装料区域的地面和墙壁定期进行冲洗。	满足要求
4.0.6	粉料仓应标识清晰并配备料位控制系统，料位控制系统应定期检查维护。	项目粉料仓标识清晰并配备料位控制系统，料位控制系统定期检查维护。	满足要求
4.0.7	骨料堆场应符合下列规定： 1 硬化地面并确保排水通	1、骨料堆场地面硬化；2、粗细骨料分开堆放；3、骨	满足要求

	畅； 2 粗、细骨料应分隔堆放； 3 骨料堆场宜建成封闭式堆场，宜 安装喷淋抑尘装置。	料堆场 全封闭，设置雾化喷淋装置。	
4.0.8	配料地仓宜与骨料仓一起封闭，配 料用皮带输送机宜侧面封闭且上部加 盖。	配料室封闭；皮带输送 廊道封闭。	满足要求
4.0.10	当采用砂石分离机处置废弃新拌 混凝土时，砂石分离机应状态良好且运 行正常。	项目产生的废弃新拌混 凝土经砂石分离机分离后回用。	满足要求
4.0.11	预拌混凝土生产企业应配 备运输 车辆冲洗装置，冲 洗产生的废水应通过 专用 管道进入生产废水处置系 统。	停车场内设置车辆冲洗装 置，冲洗产生的废水排入沉 淀池处理。	满足要求
5、控制要求			
5.1 原材料			
5.1.1	原材料的运输、装卸和存放 应采取降低噪声和粉尘的 措施。	项目骨料堆场封闭、输送皮 带封闭。	满足要求
5.1.2	预拌混凝土生产用大宗粉 料不宜使用袋装方式。	项目水泥、粉煤灰等粉料采 用储罐。	满足要求
5.2 生产废水和 废浆			
5.2.1	预拌混凝土绿色生产应配 备完善的生产废水处置系 统，可包括排水沟系统、多 级沉淀池系统和管道系统。 排水沟系统应覆盖连通搅 拌站(楼)装车层、骨料堆 场、砂石分离机和车辆清洗 场等区域，并与多级沉淀池 连接；管道系统可连通多级 沉淀池和搅拌主机。	项目厂区配备完善的生产废 水处置系统，包括排水沟系 统、多级沉淀池系统和回用 系统。排水沟系统覆盖连通 搅拌站(楼)装车层、骨料堆 场、砂石分离机和车辆清洗 场等区域，并与多级沉淀池 连接。	满足要求
5.2.6	经沉淀或压滤处理的生产 废水也可用于硬化地面降 尘和生产设备冲洗。	项目经沉淀处理的生产废水 也用于硬化地面降尘和生产 设备冲洗。	满足要求
5.3 废弃混凝土			



5.3	废弃新拌混凝土可用于成型小型预制构件，也可采用砂石分离机进行处置。分离后的砂石应及时清理、分类使用。 废弃硬化混凝土可生产再生骨料和粉料，由预拌混凝土生产企业消纳利用，也可由其他固体废弃物再生利用机构消纳利用。	企业废弃新拌混凝土采用砂石分离机进行处置。分离后的砂石应及时清理、分类使用。 废弃硬化混凝土自行消纳用于骨料和粉料。	满足要求
5.4 噪声	对产生噪声的主要设备设施应进行降噪处理。 搅拌站(楼)临近居民区时，应在对应厂界安装隔声装置。	项目对产生噪声的主要设备设施应进行降噪处理。搅拌楼不临近居民区。	满足要求
5.5 粉尘	1、对产生粉尘排放的设备设施或场所进行封闭处理或安装除尘装置； 2、采用低粉尘排放量的生产、运输和检测设备； 3、利用喷淋装置对砂石进行预湿处理。	项目骨料堆场和搅拌楼、皮带输送均封闭；储罐及搅拌楼顶设置布袋除尘器；厂区及堆场设置雾化喷淋装置。	满足要求
5.6 运输管理	冲洗运输车辆宜使用循环水，冲洗运输车产生的废水可进入废水回收利用设施。	项目收集车辆冲洗废水进入厂区废水处理系统，经沉淀处理后循环使用。	满足要求

综合以上分析可知，企业与预拌混凝土绿色生产及管理技术规程《JGJ/T328-2014》相符合，项目规划符合性合理。

### 3、项目选址合理性分析

(1) 与周边住户外环境关系：项目选址位于广元市利州区回龙河街道同心村九组；根据现场调查，项目周边外环境关系相对较简单，四周均为园区内其他企业和规划空地，周边 0.5km 范围内没有居民住户、学校、医院等环境敏感点。西侧距离最近同心村居民 513m；东侧距离最近杨家坪居民 560m；北侧均为工业园区其他企业。

(2) 与周边企业外环境关系：东北侧 35m、39m、46m 处分别为广元市康瑞气体有限责任公司、兆宏木业公司和四川邦皓家具有限公司；北侧 62m 处为吉鑫世纪有限公司；178m、251m、282m、358m、362m 处分别为广元市川洁洗涤用品有限公司、广元德旺建材有限公司、广元市晶泰石材加工厂、广元市利州区顶峰汽车修理厂、四川启涅汽车配件制造有限公司；南侧 15 米为京昆高速，149m、246m 处分别为四川广旺集团建材机械有限公司、广元皇泽彩塑包装有限公司；西侧 30 米处为广元天

宇商品混凝土有限公司；东侧为工业用地，目前无住户、无工厂，301m 处为京昆高速。广元市利州区回龙河工业园区内规划产业政策发展方向为主导发展建材（含非金属制品）、能源、矿冶、轻纺、农林产品加工及园区建设不冲突的化工项目为发展重点；项目周边企业不涉及食品、医药等敏感性企业，可与周边企业相容。

（3）特殊敏感点：项目选址位于工业园区内，周边不涉及文物保护单位、风景名胜、水源保护区、珍稀动植物保护物种、饮用水源地、生态敏感点和其它需要特殊保护的敏感目标。

（4）周边配套：项目所在园区基础设施如城市污水管网、天然气管道、自来水管网等已经铺设完毕，项目所在地市政设施完善。项目的供排水、供电、供气等基础设施均可依托工业园区内现有设施。

综合以上分析可知，项目选址合理性可行。

### 三、项目基本情况

#### 1、项目基本概况

项目名称：年产 50 万立方绿色环保商品混凝土及装配式建筑小型 PC 构件生产项目

建设地点：广元市利州区回龙河街道同心村九组（回龙河工业园区）

建设单位：广元汉远建材有限责任公司

建设性质：新建

总投资：15000 万元，企业自筹

占地：项目占地 27118.42 平方米

生产规模：新建环保型商品混凝土生产线 2 条，年产能 50 万立方米；新建装配式 PC 构件生产线 1 条，年产能 5 万立方米。

工作制度：项目年工作时间 300 天，每天二班制，每班 8 小时生产。

劳动定员人数：劳动定员 50 人，厂区内提供食宿。

项目产品方案及生产规模：

表 1-3 拟建项目经营内容、规模一览表

项目	年产量（万 m <sup>3</sup> ）	备注
商品混凝土	50	绿色环保商品混凝土生产
PC 构件	5	小型 PC 构件生产（原料来源于上道生产工序）

商品混凝土产品的质量标准执行中华人民共和国国家标准，质量可达到国内先

进水平，满足GB/T14902-2012《预拌混凝土规范》和相关产品的生产技术指标以及客户的需求技术参数。其产品规格分别为C15、C20、C25、C30等。生产过程也可根据用户需求和客户订单生产其它规格产品。

PC构件产品的质量标准执行《建筑工业化混凝土预制构件制作、安装及质量验收规程》（DBJ51-2015）及《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014中的生产技术指标及客户需求的技术参数，产品规格根据用户需求进行生产。

## 2、建设内容与规模

广元汉远建材有限责任公司年产 50 万立方绿色环保商品混凝土及装配式建筑小型 PC 构件生产项目占地面积 27118.42 平方米(约 40.67 亩,总建筑面积 15470.38 m<sup>2</sup>,计容面积 27159.57 m<sup>2</sup>,其中综合楼 2152.63 m<sup>2</sup>、宿舍楼 1583.1 m<sup>2</sup>,门卫室 45.46 m<sup>2</sup>等生活设施及市政工程)。新建环保型商品混凝土生产线 2 条,年产能 50 万立方米;新建装配式 PC 构件生产线 1 条,年产能 5 万立方米。

项目组成及主要环境问题见表 1-4。

表 1-4 项目组成表

名称		建设内容及规模		存在的环境问题	
				运行期	施工期
主体工程	商品混凝土生产线(年产 50 万立方米环保型透水性混凝土生产线 2 条)	由配料机、螺旋输送机、搅拌主机 2 台、计量系统、气动系统、控制系统、混凝土接料斗等组成,搅拌楼 1 处,位于项目场地东侧(PC 构件生产线西侧),搅拌楼封闭,单个搅拌机顶配套布袋收尘装置。物料堆场 1 处。		粉尘 噪声 废水	施工 废水 生活污水 施工扬尘 汽车尾气 施工噪声 施工固废 生活垃圾 植被破坏 水土流失
	PC 构件生产线(年产 5 万立方米装配式 PC 构件生产线 1 条)	PC 构件加工区	位于生产车间内部,占地面积 50m <sup>2</sup> ,将上道工序混凝土、钢筋笼、预埋钢板等放入模具,振实、抹平、抹光操作。	噪声、 固废	
		钢筋、预埋板加工区	位于生产车间内部,将钢板、钢筋等利用气割按照预埋件尺寸进行下料切割、焊接。约 100m <sup>2</sup> ,内设 1 台滚焊机、1 台调直机、1 台切割机。主要用于所需钢筋盘丝、调直、编制钢筋笼、钢筋笼、预埋钢板装入模具,滚焊机采用电作为能源。	焊接烟尘、 切割粉尘、 固废	
		养护、脱模区	位于生产车间内部,约 60m <sup>2</sup> ,自然养护。不定期喷水保持 PC 构件湿度使混凝土能够凝固,经过一定的养护、自然晾干后得到成品。	噪声, 固废	
储运	商品混凝土生产线				

工程	上料仓、配料仓	配料仓位于项目东侧紧靠搅拌楼, 分别提供给 3 条生产线 (2 条混凝土生产线, 1 条 PC 构建生产线), 全密封, 砖混结构。	噪声、粉尘	
	混凝土罐车	容量 10m <sup>3</sup> , 不在厂内停放。	尾气、噪声	
	砂料堆场	1800 m <sup>2</sup> , 堆放砂料, 钢结构, 顶部加盖, 硬化地面, 建成四周封闭式堆场, 实现“三围一档”, 顶部安装喷淋抑尘装置。	粉尘	
	碎石堆场	2258 m <sup>2</sup> , 堆放砂料, 钢结构, 顶部加盖, 硬化地面, 建成四周封闭式堆场, 实现“三围一档”, 顶部安装喷淋抑尘装置。	粉尘	
	筒仓	8 个密闭储存筒仓 (每条混凝土生产线配备水泥筒仓 4 个, 粉煤灰筒仓 4 个, 可相互替换), 单个筒仓容积 200t。	粉尘	
	添加剂桶	桶装, 封闭, 分别放置在 3 个配料仓附近。	——	
	原料运输	汽车运输。	尾气扬尘	
	输送系统	生产过程中砂石封闭皮带输送, 水泥螺旋输送机, 所有物料输送系统均封闭输送。	粉尘	
	PC 构件生产线			
	原料库房	100 平方米, 模具、钢筋、钢板及部分合格 PC 构件等堆放场地, 位于厂区北侧。	——	
辅助配套工程	罐车清洗区	位于项目场地东南侧靠近搅拌楼处, 对来往罐车进行冲洗, 冲洗废水收集进入搅拌楼附近沉淀池。	废水	
	洗车槽	位于厂区入口处, 用于清洗进出厂车辆轮胎和过磅, 冲洗废水收集进入厂区内废水处理系统。	废水	
	厂区道路	长 350 米, 宽 5 米的水泥道路。	扬尘	
	磅秤房	布置于厂区入口。	扬尘	
	实验室	建筑面积 50 m <sup>2</sup> , 仅为物理实验, 不涉及化学试剂。	/	
	变电用房	建筑面积 100 m <sup>2</sup> , 1F, 砖混结构。	噪声	
	停车场	位于位于办公楼西侧和南侧, 停放运输车及运输罐车, 设置停车位 50 辆 (其中大车位 22 辆), 非机动车位 20 辆。	车辆噪声	
	机修区	企业设置 1 处机修区, 进行简单的机修处理; 机修区内分区暂存液化石油气和氧气瓶。	固废	
输送系统	生产过程中粉煤灰、矿粉、水泥、砂石均封闭输送, 添加剂管道输送, 所有物料输送系统均封闭。	扬尘		
公用工程	供电	当地电力部门就近接线, 项目场地设置备用发电机 1 台, 使用柴油, 厂区内不储存柴油。	废油、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	
	供水	项目生活用水和生产用水取自市政供水管网。	/	
	蓄水池	1 个, 总容积 30m <sup>3</sup> 。	/	

办公生活设施	办公楼	位于厂区的最西侧，3F，框架结构，建筑面积 2152.63 m <sup>2</sup> 。	生活垃圾 生活废水 食堂油烟
	宿舍楼	位于厂区的最西北侧，4F，框架结构，建筑面积 1583.1 m <sup>2</sup> ，涉及宿舍（宿舍内设有洗澡间，不设单独洗澡间）和食堂。	
	门卫室	砖混结构，建筑面积 45.46 m <sup>2</sup>	
环保工程	生产废水	项目生产用水全部进入产品中，无生产废水外排；项目设置三级沉淀池+1个清水池（单个 50m <sup>3</sup> ），总容积 200m <sup>3</sup> ，收集厂区地面冲洗废水、洗车废水、PC 构件露骨料冲洗水和地面初期雨水，均经厂区内配套排水沟汇集至沉淀池，废水经沉淀处理后取上层清水回用于生产、罐车清洗、洒水降尘等，不外排。	废水底泥
	生活污水	化粪池（50m <sup>3</sup> ），经化粪池处理后进入园区污水管网。	
	车辆冲洗	厂区大门处设置洗车槽清洗运输车辆车轮，搅拌楼附近对罐车进行清洗。	
	食堂废水	隔油池（5m <sup>3</sup> ），经隔油池处理后进入化粪池，经化粪池处理后进入园区污水管网。	
	汽车尾气	项目露天场地较为开阔，汽车进出时间较短，尾气排放影响较小。车辆尾气经自然通风的扩散、迁移和稀释作用，对周边大气环境影响较小。	尾气
	生产性粉尘	商品混凝土生产项目： 场地扬尘：项目场地道路全部硬化，定期洒水降尘和进行地面冲洗； 筒仓呼吸口粉尘：单个筒仓上方布置仓顶布袋除尘器； 搅拌粉尘：搅拌楼封闭；单个搅拌机上方布置仓顶布袋除尘器，整个搅拌机位于搅拌楼内； 投料、计量粉尘：皮带运输廊道、皮带秤、计量铰刀、给料仓进行封闭； 输送粉尘：运输车辆加蓬布； 原料堆放、卸料扬尘：骨料堆仓“三围一档”封闭，形成仓库形式堆放骨料，上设雾化喷淋设施 PC 构件生产项目： 模具模台清理粉尘：模具模台清理粉尘时在清理模具四面附着的混凝土及模台上大块粘点打磨过程中产生的粉尘，因模具模台均涂刷有脱模剂，因此附着物较少，产生粉尘量较小，对环境影响小。 焊接烟尘：焊接烟尘主要来自焊条的药皮，少量来自焊芯及被焊工件，焊接烟尘的产生量与焊条的种类有关，本项目采用滚焊机，利用电做能源，利用电极产生高温使焊接件融化，不使用焊条。因此当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时。基本没有焊接烟尘产生。 切割粉尘：由于切割粉尘质量较大，沉降较快，少部分细小颗粒在空气中停留较短时间后沉降于地面，由于车间的阻碍作用，粉尘散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至厂外的粉尘量极少。	粉尘
	食堂油烟	油烟净化器处理。	油烟

发电机燃油废气	一台WMS-400S柴油发电机，现场不储备柴油。设备自带净化系统，净化后外排。	废油、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘
噪声	选用低噪声环保型设备； 加强设备维护、管理，避免因设备故障造成噪声污染加重； 运输车辆控制车速、禁止鸣笛； 砂、石骨料在骨料堆仓前方装卸，合理安排装卸时间，避免夜间装卸。	噪声
固废	生活垃圾：布置垃圾收集点一个，及垃圾桶，生活垃圾收集后定期运送到园区指定垃圾收集点，最后由环卫部门统一清运。	生活垃圾
	生产废料：混凝土废料、砂石分离机分离砂石和沉淀池沉渣，分类收集暂存后，回用于混凝土生产；除尘器收集粉尘定期回收后回用于生产；PC构件生产过程中产生的不合格PC构件及构件生产过程中产生的部分水泥块。不合格产品、水泥块等经砂石分离机处理后回用于生产，废钢筋、钢板及焊渣等回收后外售。沉淀池底泥定期清掏，清掏后设置一处专门的地点暂存自然干化，干化后外卖砖厂；暂存干化点地面硬化，加盖防雨，四周设置截水沟，截水沟接入厂区沉淀池；化粪池污泥定期清掏后由环卫部门统一清运。	固废
	废机油、废机油桶、含油抹布：设置专门的危险废物暂存间，暂存后交由资质单位处理，暂存间设置围堰、地面围堰及裙角重点防渗、密封、张贴标识标牌。	固废

### 3、项目主要原辅材料及能源消耗。

PC构件主要原料混凝土来源于上道生产工序，因此仅考虑PC构件生产过程，上道工序所需原辅材料不单独分析，项目所需要的原辅材料用量见下表。

表 1-5 主要原辅材料及能耗情况表

类别	名称	年耗量（单位）	来源	最大存储量
混凝土 50万 m <sup>3</sup> /a	水泥	14万 m <sup>3</sup>	外购，罐装拖运	800t
	粉煤灰	2.4万 m <sup>3</sup>	外购，罐装拖运	800t
	砂	20万 m <sup>3</sup>	外购，货车拖运（含水率约为20%）	1万 m <sup>3</sup>
	碎石	30.60万 m <sup>3</sup>	外购，货车拖运	1.5万 m <sup>3</sup>
	外加剂	0.25万 t	外购，罐装拖运	15t
PC构件 5万 m <sup>3</sup> /a	钢筋、钢板	1500吨	外购，货车拖运	400t
	脱模剂（大豆油）	0.8t	外购	0.2t
	清洗剂（洗洁精）	0.2t	外购	0.01t
能源	电	600000kW·h	园区供电网	/
	天然气	2400m <sup>3</sup>	园区供气管网（食堂用）	/
机修	氧气	20瓶，每瓶100kg	外购	最大储存4瓶
	煤气	10瓶，每瓶50kg	外购	最大储存2瓶

外加剂简介：项目外加剂采用聚羧酸减水剂（液体）。

(1) 主要理化性质

CAS: 24936-68-3

中文名称: 聚羧酸

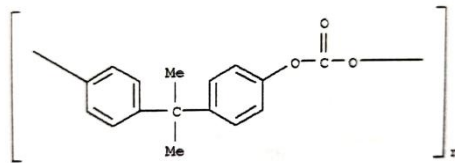
分子式:  $(C_{16}H_{14}O_3)_n$

密度: 1.2g/mL at 25°C (lit.)

沸点: 333.6°C at 760mmHg

闪电: 449°C

折射率:  $n_{20/D}$  1.586



分子结构:

(2) 主要性能

外观: 浅棕色液体。

固含量(%): 20±2

水泥净浆流动度(基准水泥):  $(m) \geq 250$  (W/C=0.29)

pH: 6~8

氯离子含量(%):  $\leq 0.02$

碱含量:  $(Na_{2O} + 0.658K_{2O}) (\%) \leq 0.2$

项目所用外加剂为减水剂, 是一种在维持混凝土坍落度不变条件下, 能减少拌和用水量的混凝土外加剂。大多属于阴离子表面活性剂, 有木质素磺酸盐、萘磺酸盐甲醛聚合物等。加入混凝土拌合物后对水泥颗粒有分散作用, 能改善其工作性, 减少单位用水量, 改善混凝土拌和物的流动性; 或减少单位水泥用量, 节约水泥。掺量低、减水率高: 减水率可高达45%, 可用于配制高强以及高性能混凝土。坍落度轻时损失小: 预拌混凝土2h坍落度损失小于15%, 对于商品混凝土的长距离运输及泵送施工极为有利。混凝土工作性好: 用PC聚羧酸系高性能减水剂配制的混凝土即使在高坍落度情况下, 也不会有明显的离析、泌水现象, 混凝土外观颜色均一。对于配制高流动性混凝土、自流平混凝土、自密实混凝土、清水饰面混凝土极为有利。用于配制高标号混凝土时, 混凝土工作性好、粘聚性好, 混凝土易于搅拌。混凝土收

缩小:可明显降低混凝土收缩,显著提高混凝土体积稳定性及耐久性。碱含量极低:碱含量 $\leq 0.2\%$ 。产品稳定性好:低温时无沉淀析出。产品绿色环保:产品无毒无害,是绿色环保产品,有利于可持续发展。

### (3) 包装与储存

DH-4004型聚羧酸系高性能减水剂,水剂采用桶装,粉剂为塑桶装。

应置于阴凉干燥处储存,避免阳光直射。

有效保存期为12个月,超期经试验验证合格后仍可继续使用。DH-4004型聚羧酸系高性能减水剂(液体)。

### (4) 危害

聚羧酸减水剂是一种高性能减水剂,是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂。广泛应用于公路、桥梁、大坝、隧道、高层建筑等工程。该品绿色环保,不易燃,不易爆,可以安全使用火车和汽车运输。

## 四、项目主要设备

本项目设备主要包括 180 混凝土搅拌机、粉料筒仓、砂石分离机、混凝土运输车、试验设备、地磅、装载机等相关设施设备。

表 1-6 主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
商品混凝土生产项目				
1	2HZS180 混凝土搅拌机 MAO4500/3000SDYCO	套	2	理论产量 270m <sup>3</sup> /h
2	拖式混凝土泵	台	10	设计运输能力 40m <sup>3</sup> /h
3	粉料筒仓	个	8	每套搅拌系统配备 4 个筒仓
4	砂石分离机	台	1	
5	试验设备	套	1	
6	混凝土运输车	辆	30	罐车容量 9m <sup>3</sup>
7	地磅	套	3	150 吨
8	装载机	台	1	
9	柴油发电机组 WMS-400S	个	1	
10	龙门洗车机最大容量 200t	个	1	
PC 构件生产项目				
11	划线机	台	1	用于在底模上快速准确的画出边模、预埋件等位置
12	布料机	台	1	用于混凝土构件磨具中均匀布料
13	振动台	台	1	
14	模台存取机	台	1	由行走系统,大驾、提升系统、吊板输送架、取/送膜机构组成
15	与养护及温控系统	台	1	由钢结构支架、养护棚(钢-岩棉-钢材料)组成



16	侧立脱模机	台	1	由翻转装置、托板保护机构组成
17	刮平机	台	1	由支架、打车、小车及整平机构组成
18	抹光机	台	1	PC 构件表面抹光
19	模具清扫机	台	1	由清渣铲、横向刷辊、除尘器和清渣斗组成
合计		台(套)	63	

## 五、公用工程

### (一)供水、排水

供水:项目给水来自当地市政管网,包括生产用水和生活用水,生产用水要为混凝土搅拌用水、清洗用水等工艺用水、堆场除尘用水以及上料口除尘用水、罐车与搅拌楼及地面冲洗用水等。

(1) 搅拌用水:混凝土搅拌用水约为  $300\text{m}^3/\text{d}$ ,生产过程搅拌用水进入产品。

(2) 厂区道路洒水降尘用水:每天洒水 3 次,每次用水约  $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ,因此洒水降尘用水量为  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。厂区道路洒水降尘用水自然蒸发损耗。

(3) 搅拌机清洗用水:搅拌机为项目的主要生产设备,其在暂时停止生产时必须冲洗干净。按搅拌机平均每天冲洗 1 次,单台搅拌机每次冲洗水共消耗  $1.5\text{m}^3$ ,项目共 2 台,则总的消耗水  $3.0\text{m}^3/\text{d}$ 。搅拌机清洗废水排放系数按 0.8 计算,则搅拌机清洗废水量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。搅拌机清洗废水经沉淀处理后循环使用,不外排。

(4) 车辆冲洗用水:通过对同类企业的类比调查,车辆冲洗车辆冲洗水量  $0.5\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ,约  $115.5\text{m}^3/\text{d}$ 。车辆冲洗用水经沉淀处理后循环使用,不外排。

(5) 堆场除尘用水:堆场除尘用水量按  $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$  核算,项目骨料堆场面积约为  $4058\text{m}^2$ ,则用水量约为  $4\text{m}^3/\text{d}$ 。骨料堆场除尘用水自然蒸发损耗。

(6) 上料口除尘用水:上料口除尘用水量约为  $2\text{m}^3/\text{d}$ 。上料口除尘用水全部自然挥发。

(7) 本项目定期(一天)对搅拌区地面进行冲洗一次,地面冲洗废水通过厂区边沟收集送沉淀池处理。预计地面冲洗用水  $10\text{t}/\text{d}$ ,地面冲洗废水排放系数按 0.8 计算,冲洗废水量约  $8\text{t}/\text{d}$ 。

(8) PC构件露骨料冲洗水:因PC构件年产量较少,  $5\text{万m}^3$ ,加之养护周期较长,因此非连续性生产,用水量较小,冲洗水用量可计入作业地面冲洗水内。

(9) PC构件养护用水:

项目养护方式为自然养护,根据资料,产品养护用水约  $2\text{m}^3/\text{d}$ 。自然养护用水自然蒸发损耗,年自然养护天数约为 260d,年用水量约为  $520\text{m}^3/\text{a}$ ,项目年生产约 300d,

折算平均日用水量约为 $1.73\text{m}^3/\text{d}$ ，不外排。

(10) 绿化用水按 $2\text{m}^3/\text{d}$ 计。

(11) 砂石分离机用水

搅拌机及混凝土运输车辆混凝土残留量约 $3.8\text{t}/\text{d}$ ，通过混凝土清洗分离机（砂石分离机）处理后回用生产，用水量 $1\text{m}^3/\text{t}$ ，因此砂石分离机用水量约 $3.8\text{m}^3/\text{d}$ 。取用清水池清水，清洗后水泥浆水以规定比例返回生产，拌合混凝土。废水排放系数按0.8计算，则返回生产水量为 $3.04\text{m}^3/\text{d}$ 。

(12) 生活用水

生活用水主要来自办公人员用水及生活用水，生活用水给水水源来自广元市利州区回龙河工业园区已建自来水管网，园区管网给水压力能满足要求，工程均采用园区管网直接给水。

生活用水标准为 $90\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ （考虑食堂用水，按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ 计算），职工共50人，生活用水总量为 $4.5\text{t}/\text{d}$ 。洗澡间洗澡用水：项目职工共50人，生产员工约40人，用水量按每人每天50L计，用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池处理后进入园区污水管网。

排水：厂区排水采用生产、生活、雨水分流制。生产废水经厂区内沉淀池沉淀处理后回用于车辆清洗，不外排。生活污水化粪池收集后进入市政污水管网。

(二) 供电

项目用电由区域电网供电，本项目在厂区设置变电室及配电室，备用柴油发电机，现场不备用柴油。

(三) 采暖：办公室采用分体空调进行采暖。

(四) 供气：项目员工食堂使用天然气，天然气由区域市政天然气管网提供。

## 六、总平面布局合理性分析

根据项目总平面布局可知，项目整个厂区为不规则梯形形状；根据项目设计，项目用地主要分为办公区、辅助设施区、原料堆放区、生产加工区几大部分。其中厂区入口以及配套生活办公区位于整个厂区的西侧，靠近园区内道路；北侧入口处布置洗车区，清洗进出车辆轮胎，可有效抑制扬尘污染；项目规定固定的车行路线，缩短运输车辆在厂区的停留时间，避免厂区内交通堵塞；根据地势条件，建设单位在场地西侧靠近办公楼附近布置一座场地三级沉淀池（单个 $100\text{m}^3$ ）+1个清水池（单个 $200\text{m}^3$ ），项目运营产生的厂区地面冲洗废水、洗车废水、PC构件露骨料

冲洗水和地面初期雨水等均能通过地势高差自流进入三级沉淀池；厂区进出口及停车场、办公楼、宿舍楼各设置一处专门的一般生产固废收集点，化粪池及隔油池设置于办公楼西侧草坪地下。

项目由厂区道路将整个厂区分成三大部分：混凝土生产区、PC 构件生产区、办公及辅助设施区。生产区位于道路北半部分，主要布置罐车停车场、沉淀池、配电房、搅拌区、原料堆场、PC 构件生产区等，由西向东依次布置。办公及辅助设施区设置于道路西侧，主要布置办公室、变电站、实验室等。生产区与办公辅助设施区分开布置，避免了相互干扰影响，同时将办公区布置于厂区西侧，靠近西侧厂界处，便于生产管理。

运输车辆从项目用地北侧大门进入厂区后，通过厂区道路直接进入地磅房进行计量作业，计量后直接运输至原料堆放场进行倾倒，商品混凝土罐车就直接进入搅拌生产线系统进行装料，再通过厂区道路，经轮胎冲洗装置后，由驶出厂区西侧门卫室门口进行登记，并将商品混凝土运输至工地进行使用。

项目将原料堆放场布置于厂区东南，运输车辆直接通过厂区道路将原料运输至原料堆放进行倾倒。同时企业将料斗设置在原料堆放场地紧邻，用装载机直接将原料按相应比例加入料斗，通过胶带输送至搅拌生产系统进行生产作业。

项目水泥、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全封闭式料仓中储存。该原料罐布置于紧靠搅拌生产线处，方便于生产。

项目将储水池设置于厂区宿舍楼的地下，将市政管网水抽至项目内的储水池，以备生活用水所需；生产水因沉淀池容积较大，无需备用储水池，直接使用清水池中处理后清水。同时项目在搅拌生产系统地面修建截水沟，直接将清洗车辆及设备用水截流至用地内的沉淀池内沉淀处理后用于生产。沉淀池布置于搅拌区的西南侧，便于生产废水的沉淀处理。

从环保角度可知，项目将原料堆场设置在场地的东南侧，混凝土搅拌系统设置在厂区中部，此处可远离周边的环境敏感目标。大门设置在场地的西侧中部及北侧中部，该处紧邻工业园区道路，该道路与外界道路相接，原料及产品运输较为方便，厂区内各设施布置能够较好的满足生产，能确保工艺流程顺畅，物料运输方便快捷，工艺、动力管线短捷的原则。

项目在充分利用地形的基础上，布局便于原材料的进出和产品外运，主生产车

间布置紧凑，原料运输及储存中各种物料场地分界明确，保证了厂内物料流向的通畅，产品各个加工环节位于相对独立区域。而且项目在布局上充分考虑到项目运营期各项污染物对外环境的影响，评价认为目前厂区的布局可减少污染环节和污染面积，同时厂区内外部运输条件较好，交通十分便利，为该厂具备良好的运输条件。

根据《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T328-2014）中要求，厂区内的生产区和生活区办公区宜分区布置，生活办公区域设施布置在厂区西侧靠近大门位置，隔油池、化粪池位于办公楼西侧，便于生活废水的收集处理。厂区内道路应硬化，厂区内设置生产废弃物存放区、设置生产废水处置系统，根据调查，项目生产区和生活区分区布置，且按照要求设置绿化隔离带；厂区内道路均进行了硬化，生产过程中产生的废弃物均设置专门的堆放区分区堆放；在场地西南侧布置一座场地三级沉淀池（单个 100m<sup>3</sup>）+1 个清水池（单个 200m<sup>3</sup>），项目运营产生的厂区地面冲洗废水、洗车废水、PC 构件露骨料冲洗水和地面初期雨水等均能通过地势高差自流进入沉淀池；满足《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T328-2014）中要求。

综上所述，本项目总平面布置功能分区清晰。因此，本项目总平面布置从环保角度而言布局合理可行。

#### **七、与本项目有关的原有污染及主要环境问题：**

本项目为新建项目，不涉及原有污染问题。

## 2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

广元市地处四川北部，川、陕、甘三省交汇处，北连陕西汉中，甘肃陇南，南接四川省江油、绵阳等重要城市，东邻达川，距省城成都 400 公里左右。广元市地理坐标介于东经  $104^{\circ} 36' \sim 106^{\circ} 48'$ ，北纬  $31^{\circ} 13' \sim 32^{\circ} 36'$  之间。

广元市利州区位于川、陕、甘三省结合部，东临旺苍县，南连剑阁、元坝区，西接青川界，北界朝天区。地处四川盆地北部边缘，嘉陵江上游，川陕甘三省交汇处，处于广元市腹心，为四川的北大门，是进出川的咽喉重地，自古以来都是川陕甘三省六地（市）十八县（区）的物资集散地，素有川北金三角之美誉。全区幅员面积1492平方公里，有耕地面积12.3万亩。地势东北、西北高、中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。

本项目位于广元市利州区回龙河街道同心村九组。项目地理位置见附图 1。

### 2、地形、地貌、地质

广元市位于四川盆地北部边缘中低山与丘陵地带，地形北高南低，沟谷发育，主要山脉呈东北~西南分布。广元市群山环绕，北有秦岭，南有剑门，东有大巴山，西有摩天岭，米仓山、龙门山和盆地低山三大地貌单元在此交汇，全市属山区地貌，高山占 55%，低山深丘占 44%，有少量的平坝。高山多为深厚的石灰岩组成，低山主要由砂岩和页岩组成。

广元市地处大巴山与龙门山交错地带的四川盆地北部边缘，雄居嘉陵江与南河汇合处，其地理位置介于东径  $104^{\circ} 36' \sim 106^{\circ} 48'$ ，北纬  $30^{\circ} 31' \sim 32^{\circ} 56'$  之间。北靠甘肃（文县）陕西（宁强）两省，南接南充市南部、阆中两县，西临绵阳市平武、江油、梓潼三县，东与巴中市南江县相邻，是出川北上的交通要道，历史上即为秦蜀古道之重镇，素有“川北门户”之称。

利州区地势东北、西北高，中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。全区70%属山地类型。境内山峰属米仓山脉西，岷山山脉东、龙门山脉东北三尾端的余脉。西北部的黄蛟山、龙池山海拔均在1700米以上，最高点罗家乡的黄蛟山海拔1917米，最低点南部嘉陵江边的牛塞坝海拔454米。整个区境被嘉陵江、白龙江、清江河、南河4个水系划割为大光民台、黄蛟、云台、南山5个山系。

### 3、气候、气象

根据广元气象站近 30 年资料分析提供的情况表明，广元市属亚热带湿润季风气候，冬季寒冷，夏季炎热，四季分明，多年平均气温为 16℃，年平均降水量 1058.4 毫米。多风是广元地区气候的主要特征之一，风的季节性较强，冬春风大。持续时间长，常年主要导风向为 N、NNE。平均风速为 3.3 米/秒，最大风速 28.7 米/秒，静风频率 47.8%，多年平均相对湿度为 68%，平均无霜期 270 天。

利州区春暖、夏热、秋凉、冬天寒冷，四季分明，日照时间长，属于亚热带湿润气候。年均气温 16.1℃，年日照时数 1389 小时。光热资源丰富，年总辐射能为 89.5-98.2 千卡/平方米，热量集中在 4-9 月，能够满足多种农作物的生长。雨量充沛，年降雨量 1080mm，年内降雨量集中在 5-10 月，占全年降雨量的 85%以上，形成冬干、春旱、夏洪、秋涝的现象。

#### 4、河流水系

项目所在区域主要的地表河流为嘉陵江。

嘉陵江是长江上游左岸的一级支流，全长 1120km，流域面积 159800 k m<sup>2</sup>。广元位于嘉陵江上游，源头至广元，河长 420 公里，流域面积 26315 平方公里。城区附近河宽 300~600 米，水流平缓，间有急滩。河道在山区的深丘间蜿蜒，广元千佛岩以下河道进入平原区，地势平缓，河谷开阔，河面加宽，流速减少，在河曲发育处，往往形成新月型或弓形河漫滩。

自广元城至塔山湾，由于东岸护岸和导流工程的约束，河床稳定，主航道偏于西岸。河岸河堤的修建始于二十世纪 70 年代，逐年加固至今，其防洪能力为 50 年一遇。

嘉陵江为四川省主要通航内河之一，广元以下航道等级规划为 IV-(3) 级采用梯级开发，航电合一。广元河段上西坝原广元酒厂下至下西坝塔子湾规划河段间河面宽 480 米。桥位区河谷呈不对称“u”形，西岸较缓，东岸较陡。河槽坡度 3~5°，水流较急。根据嘉陵江相关水文资料表明，嘉陵江广元段多年平均流量 667m<sup>3</sup>/s，多年平均径流总量为 208 亿 m<sup>3</sup>，实测最大流量 19800m<sup>3</sup>/s（1956.6.24），最小流量 112m<sup>3</sup>/s（1955.3.18）。

本项目运营期的生活污水进入园区污水管网，经广元市第二污水处理厂处理达标后外排嘉陵江。嘉陵江是本项目排放废水的受纳水体，环境功能为地表水环境质量 III 类水域区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域功能，是流域内工农业用水及主要的纳污河道。

#### 5、生态环境现状

广元市现有林业用地 1491.9 万亩(其中林地 1170 万亩, 无林地 69 万亩, 疏林地 16.5 万亩, 灌木林地 141 万亩, 未成林地 99 万亩), 占全市幅员面积的 58%。全市现有森林面积 1170 万亩, 森林覆盖率达 45.3%, 森林蓄积达 4528 万立方米。全市商品林面积 35.06 万公顷, “十一五”森林年采伐计划 87.26 万立方米。全市现有宜林荒山荒地面积 19.5 万亩。已建立自然保护区 11 个(其中国家级自然保护区 2 个, 省级自然保护区 5 个, 市县级自然保护区共 4 个)、自然保护小区 170 个, 面积达到 444.2 万亩, 占全市幅员面积的 18.1%。已建立森林公园 7 个(其中国家级森林公园 2 个、省级森林公园 3 个、市级森林公园 2 个)。

广元市境内分布野生动物 400 种, 其中大熊猫、金丝猴、牛羚等国家和省级重点保护野生动物达 76 种(据 1999 年统计仅大熊猫就多达 60 余只)。分布境内野生植物 2900 多种, 仅珍贵野生木本植物 832 种, 其中: 珙桐、水青树、连香树、剑阁柏等国家级重点保护植物 34 种。列入联合国《濒危野生动植物国际贸易公约》红皮书的野生动植物就有 40 余种。

经现场勘查, 项目所在区域由于人类活动频繁, 植被为人工植被。项区域内无珍稀濒危野生动植物。

## 6、文物保护

评价区内无需特殊保护的自然保护区, 风景名胜区或其他特殊环境敏感点。无国家保护的珍稀动、植物和各级文物保护单位。

## 7、项目所在区域园区简况

广元市利州区回龙河工业园区位于广元城区以西, 属城郊结合部, 为全面建设小康社会奠定坚实的基础, 广元市人民政府以广府函(1994)94 号对园区建设做了批复。中共广元市市中区委以《中共广元市市中区委广元市市中区人民政府关于加快推进新型工业化意见》(广区委发【2004】10 号)文件, 确定了今后一个时期, 要立足现有工业基础, 重点抓好六个工业项目区的规划建设, 回龙河工业园区是这六个重点工业项目区之一。确定回龙河工业园区以建材(含非金属制品)、能源、矿冶、轻纺、农林产品加工与园区建设不冲突的化工项目为发展重点。

该区现状建设用地以工业为主, 主要集中在回龙河东岸, 呈“一心一带”的模式分布。“一心”就是回龙河街道办事处所在地, 是回龙河片区最大的一块用地, 聚集了主要的行政、小学、居住等设施, 以及坑口电厂; “一带”就是沿回龙河南北干道分布的工矿企业。

广元市利州区回龙河工业园区位于广元市中心城区西北面, 处于回龙河下游, 南面是

王家营片区和下西片区，东面是上西片区，西面20km是天台山森林公园。川陕高速公路东西向穿过该区中部，宝成铁路位于南端，确定的城市北环线（快速通道）和兰渝铁路也位于规划区内。现辖3个行政村1个社区，26个村民小组，5个居民小组，规划建设面积2.5平方公里。

## 8、市政基础设施

### 1) 给水工程

水源规划：回龙河工业园区远期主要由上西水厂供水，下西水厂近期保留，远期废除。上西水厂远期新建，规划用地 5h m<sup>2</sup>，设计规模 10 万 m<sup>3</sup>/d。上西水厂主要服务于上西、回龙河、下西、王家营、盘龙、袁家坝工业区。

西湾水厂，设计规模 10 万 m<sup>3</sup>/d。远期可以与上西水厂并网联合供水，形成双水源，进一步保障供水安全。

消防给水规划：消防给水与生产、生活给水共用同一系统，采用低压制，消防增压由消防设施解决。火灾同一时间发生 2 次，每次消防用水量 15L/S，2 小时消防延时考虑，消防用水量 216 m<sup>3</sup>，该水量由下西片区高位水池蓄备，不计入城区供水规模。市政消火栓沿规划区主次干道布置，间距不大于 120m，服务半径不大于 150m，并在道路交叉口或转弯处增设消火栓。

### 2) 排水工程

排水体制：根据总规采用雨、污分流制，埋设排水管网，改造现状沟渠，形成完整的排水体系。

雨水管网布置及排放：回龙河工业园区雨水管沿规划道路布置，尽量顺坡敷设，收集区域内的雨水，向滨江路汇集，设并置有 3 个排涝泵站就近排入嘉陵江。雨水管在街道上的最小管径宜不小于 D400，在机动车道下，最小覆土厚度应大于 0.7m。雨水管道水力计算采用延时计算法，为尽量降低埋深，水力坡降尽可能利用道路纵坡。

污水工程规划：回龙河工业园区管网布置结合规划区的地形条件，主干管沿滨江路布置，主团内污水管沿规划区道路敷设，收集各区域内污水，汇入滨江路的主干管，主干管最终送至广元市第二污水处理厂，处理达标后排放。

广元市第二污水处理厂位于袁家坝工业区联合村一组，其纳污范围包括上西、下西及回龙河等片区的污水，处理能力为 5 万 m<sup>3</sup>/d，广元市第二污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的废水。



### 3 环境质量状况

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

项目选址位于广元市城郊范围内，鉴于此实际情况，项目所在地环境空气和地表水环境质量现状监测引用广元市生态环境局网站上例行监测资料，声环境进行了实测，具体情况如下。

#### 一、大气环境现状及主要环境问题

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）项目评价等级为三级，项目不涉及除《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的其他污染因子，故本次评价大气环境质量现状资料引用（<http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20200119162544118.html>）广元市生态环境局官网 2020 年 1 月 19 日公布的《广元市 2019 年环境质量公告》例行监测数据，根据例行监测数据可知，项目所在区域环境空气质量现状达标，属于达标区域。

表6 环境空气主污染物年均浓度对比变化表

监测项目	平均浓度值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 注: CO单位为 $\text{mg}/\text{m}^3$ )		
	年均值		变化幅度 (%)
	2018年	2019年	
二氧化硫(年平均)	19.7	11.0	-44.2
二氧化氮(年平均)	34.5	31.0	-10.1
可吸入颗粒物(年平均)	56.3	49.1	-12.8
氧化碳(第95百分位数)	1.3	1.4	7.6
臭氧(第90百分位数)	126	101	-19.8
细颗粒物(年平均)	27.1	27.6	1.8

数据来源于四川省空气质量监测网络管理系统，最终数据以国家公布为准。

#### 二、地表水环境现状及主要环境问题

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.1-2018）项目评价等级为三级 B，项目生产废水不外排，生活污水进入园区污水管网。根据调查，项目厂区内已经实现了雨污分流，敷设有污水管网和雨水管网，项目所在地也敷设有园区污水管网和雨水管网，污水经园区污水管网收集后可进入广元市第二污水处理厂，经广元市第二污水处理厂处理后外排嘉陵江，广元市第二污水处理厂排污口下游例行监测断面为嘉陵江上石盘监测断面。本次评价地表水环境质量现状资料引用（<http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20200119161750217.html>）广元市生态环境局官

网 2019 年 12 月 25 日公布的《2019 年 12 月广元市地表水质状况》例行监测数据，广元市境内嘉陵江上石盘监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类水域环境功能。

**表1 2018~2019年广元市主要河流水质状况对比表**

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	实测类别及水质状况							
				断面水质评价				河流水质评价			
				2018年		2019年		2018年		2019年	
				实测类别	水质状况	实测类别	水质状况	实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	郭家湾	省控	II	I	优	I	优	II	优	II	优
	八庙沟	国控	II	II	优	II	优				
	上石盘	国控	III	II	优	II	优				
	张家岩	省控	III	II	优	II	优				
南河	安家湾	省控	III	II	优	II	优	II	优	II	优
	南渡	国控	III	II	优	II	优				
龙江	姚渡	国控	II	II	优	I	优	II	优	II	优
	苴国村	国控	III	I	优	II	优				
竹江	阳泉坝	国控	III	I	优	I	优	I	优	I	优
龙湖	坝前	省控	II	I	优	I	优	I	优	I	优

设置10个监测断面，每月监测28个项目，按照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)规定，依据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中21项指标评价。

**表2 广元市主要河流水质状况对比表**

水质类别	嘉陵江				南河		白龙江		青竹江	白龙湖坝前1000米
	郭家湾	八庙沟	上石盘	张家岩	安家湾	南渡	姚渡	苴国村	阳泉坝	
2018年	I	II	II	II	II	II	II	I	I	I
2019年	I	II	II	II	II	II	I	II	I	I
水质变化情况	不变	不变	不变	不变	不变	不变	好转	下降	不变	不变
规定类别	II	II	III	III	III	III	II	III	III	II

### 三、声环境现状及主要环境问题

1、监测点位：在项目四周厂界外 1m 处分别设点进行了噪声监测，具体监测点布设见下表。

**表 3-1 声环境现状监测点位**

监测点位	具体位置	备注
1#	1#：项目东侧场界红线外 1m，据地 1.2m 处	厂界噪声
2#	2#：项目南侧场界红线外 1m，据地 1.2m 处	厂界噪声
3#	3#：项目西侧场界红线外 1m，据地 1.2m 处	厂界噪声
4#	4#：项目北侧场界红线外 1m，据地 1.2m 处	厂界噪声

2、监测单位及监测时间：监测单位为四川卡夫检测技术有限公司，监测时间为 2020 年 2 月 29 日至 3 月 1 日。

3、监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

- 4、监测频率：各测点昼间及夜间的等效连续 A 声级，昼间和夜间各测一次。
- 5、检测及评价结果：声环境监测及评价结果统计见下表。

表 3-2 噪声监测及评价结果 单位 dB (A)

监测时间 点位		2020. 2. 29	2020. 3. 1	标准值	达标情况
		Leq			
1#	昼间	55	55	65	达标
	夜间	45	45	55	达标
2#	昼间	54	53	65	达标
	夜间	43	41	55	达标
3#	昼间	53	54	65	达标
	夜间	42	46	55	达标
4#	昼间	55	52	65	达标
	夜间	44	43	55	达标

从上表可见，项目拟建地四周厂界噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

#### 四、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A（土壤环境影响评价项目类别注 1），本项目属于 III 类项目；根据（HJ964-2018）“表 4 污染影响型评价工作等级划分表”，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，故不进行土壤环境质量监测和评价。

#### 五、地下水质量现状

地下水环境影响：项目用水均采用园区自来水管网提供，不取用地下水，不会对区域地下水造成直接不利影响。环评要求将厂区划分重点防渗区和简单防渗区，重点防渗区渗透系数小于  $10^{-10}$  cm/s，简单防渗区进行地面硬化，以防地下水污染。经以上措施，本项目对地下水环境影响较小。

#### 六、生态环境现状及主要环境问题

项目位于广元市利州区回龙河街道同心村九组，区域由于人为活动频繁，已不存在原生植被，植被为人工植被。区内无大型野生动物及珍稀动植物，无特殊文物保护单位。项目所在区域生态环境质量一般。

#### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

##### 一、项目外环境关系

项目选址位于广元市利州区回龙河街道同心村九组；根据现场调查，项目周边环境关系相对较简单，四周均为园区内其他企业和规划空地，周边 0.5km 范围内没有居民住户、学校、医院等环境敏感点。项目所在地西侧距离最近同心村居民 513m；东侧距离最近杨家坪居民 560m；北侧均为工业园区其他企业。东北侧 35m、39m、46m 处分别为广元市康瑞气体有限责任公司、兆宏木业公司和四川邦皓家具有限公司；北侧 62m 处为吉鑫世纪有限公司；178m、251m、282m、358m、362m 处分别为广元市川洁洗涤用品有限公司、广元德旺建材有限公司、广元市晶泰石材加工厂、广元市利州区顶峰汽车修理厂、四川启涅汽车配件制造有限公司；南侧 15 米为京昆高速，149m、246m 处分别为四川广旺集团建材机械有限公司、广元皇泽彩塑包装有限公司；西侧 30 米处为广元天宇商品混凝土有限公司；东侧为空地，目前无住户、无工厂，301m 处为京昆高速。广元市利州区回龙河工业园区内规划产业政策发展方向为主导发展建材（含非金属制品）、能源、矿冶、轻纺、农林产品加工及园区建设不冲突的化工项目为发展重点；项目周边企业不涉及食品、医药等敏感性企业，可与周边企业相容。项目场地厂区内污水排口可接通进入广元市市政污水管网，有效的方便了项目生产过程中生活废水的排放。生产废水经三级沉淀池（单个 100m<sup>3</sup>）+1 个清水池（单个 200m<sup>3</sup>）处理后回用生产，不外排。

## 二、项目主要环境保护目标

1、不因项目实施而改变评价区域内环境空气质量，其环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

2、不因项目的实施而改变评价段现有的水体功能，即嘉陵江上石盘断面水体功能和水质及回龙河工业园区断面水体功能、水质应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值要求。

3、项目周围 200m 范围内声学环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 3-3 项目环境保护目标

环境要素	保护目标			保护级别
水环境	嘉陵江上石盘断面			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类
	回龙河工业园区断面（厂区下游 200m）			
大气环境	保护目标	相对厂址方位	相对厂界距离/m	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准
	同心村居民	西侧	513	
	杨家坪居民	东侧	560	

声环境	项目周边 200m 范围内	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类

## 4 评价适用标准

1. 大气：项目所在地环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 4-1 环境空气评价标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位
二氧化硫 SO <sub>2</sub>	小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时均值	150	
	年均值	60	
二氧化氮 NO <sub>2</sub>	小时平均	200	
	24 小时均值	80	
	年均值	40	
CO	小时平均	10	mg/m <sup>3</sup>
	24 小时均值	4	
臭氧	小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>
	8 小时均值	160	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	
	年平均	70	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75	
	年平均	35	

2. 地表水：地表水嘉陵江和回龙河水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的 III 类水域水质标准。

表 4-2 地表水环境质量标准

序号	项目	III 类标准 (mg/L)
1	pH	6-9 (无量纲)
2	DO	≥5
3	COD	≤6
4	BOD <sub>5</sub>	≤4
5	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0
6	总磷	≤0.2
7	总氮	≤1.0
8	粪大肠菌群	≤10000 (个/L)

3. 声环境：声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

表 4-3 声环境质量标准 (单位: dB(A))

评价标准	类别	昼间	夜间
声环境质量标准 (GB3096-2008)	3 类	65	55

环  
境  
质  
量  
标  
准

1、废气：混凝土及 PC 构件产生粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）。

表 4-4 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）

取值时段	颗粒物排放浓度	无组织排放监控浓度限值点
颗粒物	20mg/m <sup>3</sup>	0.5mg/m <sup>3</sup>

2、废水：项目生活污水排入园区污水管网后进入广元市第二污水处理厂处理（生产废水不排放），执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

表 4-5 废水排放标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	污染物	GB8978-1996 三级标准
1	pH	6-9
2	SS	400mg/l
3	BOD <sub>5</sub>	300mg/l
4	COD	500mg/l
5	NH <sub>3</sub> -N	/
6	LAS	20mg/l
7	石油类	20mg/l
8	动植物油	100mg/l

3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70	55

表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及修改单。危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB1859-2001）以及修改单。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

总  
量  
控  
制  
指  
标

根据项目工程分析及项目产污特点，项目无生产废水外排，生活污水经过园区污水管网排入广元市第二污水处理厂处理后达标排放，食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水进入化粪池处理，在通过管道进入第二污水处理厂处理后达标排放，其排放总量计入第二污水处理厂总量控制指标范围内，因此项目不再重新下达 COD 和氨氮总量控制指标。生产过程中无国家规定总量控制指标的废气产生。因此不涉及废水和废气总量控制指标。

## 5 建设项目工程分析

### 一、工程简介

本项目选址于广元市利州区同心村九组，占地面积约 40.67 亩，主要从事商品混凝土生产，年产商品混凝土 50 万 m<sup>3</sup>；PC 构件 5 万 m<sup>3</sup>。

本项目的实施主要分为施工期和运营期两个阶段。本项目建设对环境产生的影响主要是：

一、施工期土建和装修过程产生的施工废水、噪声、粉尘、建筑垃圾以及施工人员生活污水和生活垃圾；

二、项目建成投入运营后产生的工艺粉尘、废渣、噪声、办公人员生活废水、生活垃圾等。

### 二、施工期工程分析

#### （一）工艺流程及产污位置

项目为新建项目，租用广元市自然资源局利州分局空地，项目施工期其基本工序及产污环节图如图 5-1 所示。

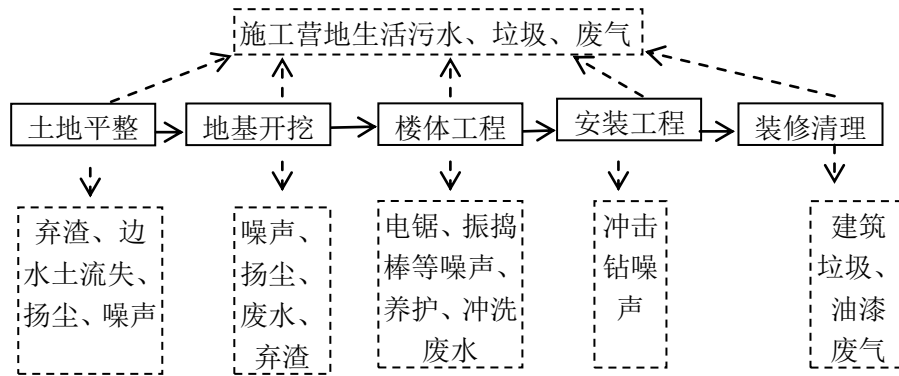


图 5-1 项目施工期污染工艺流程图

#### （二）施工期污染因素分析

项目施工期主要建设工艺为土地基础开挖、主体修建、内外装饰、基础公用设备安装等。

##### （1）基础工程施工

基础工程施工主要包括土地平整、基础开挖、地基处理等。

施工过程中由于挖土机、运土卡车、打桩机、夯实机、起重机、压路机等施工机



械的运行将产生一定的噪声；挖填土石方作业、弃土临时堆放及运输车辆行驶将产生扬尘、临时弃土和水土流失；同时施工人员将产生生活污水和生活垃圾。

### (2) 主体工程施工

主体工程施工主要是指对住宅楼和商业楼以及配套绿化、管道设施等的建设。

施工过程中挖掘机、打夯机、装载汽车、搅拌机等运行时会产生噪声；施工物料运输、装载等过程产生扬尘；施工人员会产生生活污水和生活垃圾；此外，还有一些原材料废弃料以及生产废水产生。

### (3) 装饰工程施工

装饰工程施工主要是指对相关主体工程建筑进行室内外装修。

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤等产生噪声，油漆和喷涂产生废气、废弃物料及废水；施工人员会产生生活污水和生活垃圾。

### (4) 设备安装工程施工

设备安装主要为基础设施，如门窗等。

在基础设备安装过程中会产生安装机械噪声；以及施工物料废弃物；施工人员会产生生活污水和生活垃圾。

综合以上分析可知，在项目施工过程中会产生施工机械和车辆噪声、施工扬尘、施工废气、施工废水、废弃物料（建筑弃渣及其它废料）、剩余弃土、水土流失和施工人员生活垃圾和生活废水等污染物，但这些污染物随着施工的结束而结束。项目施工环节污染物产生情况见下表。

表 5-1 项目施工环节污染物产生情况

序号	污染物类别	污染物
1	废水	施工人员生活污水
		施工废水
2	废气	施工扬尘
		施工机械废气
		装修废气
3	噪声	施工车辆噪声
		施工机械噪声
4	固体废物	施工人员生活垃圾
		施工弃土
		废弃建筑材料和装修材料

### (三) 施工期污染物排放及治理

## 1、废气

(1) 扬尘：项目所用的混凝土均为外购，施工粉尘主要来源于地面扬尘。根据中国环境科学研究院研究的建筑扬尘排放经验因子  $0.292\text{kg}/\text{m}^2$ 。

经类比分析，施工场地扬尘浓度平均值约为  $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，会对环境造成一定影响。但因属低矮排放源，影响范围小，时间较短，随着施工结束后消除。因此在施工过程中，施工单位必须严格按照国家和广元市的有关规定进行治理，严格控制扬尘，对运送易产生扬尘物质的车辆应实施封闭运输，尽量减少扬尘对环境的影响程度。为此，施工单位采取以下措施：

①封闭施工现场，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；

②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，湿法作业，尽量减少渣土运输时洒落在地面上，并对撒落在路面的渣土及时清除，施工场地进出口应设置冲洗槽，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响；

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并定时进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫；施工运送弃土车辆，车厢应严密清洁，防止泄漏造成沿途地面的污染；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤风速大于  $3\text{m}/\text{s}$  时应停止施工，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。

⑥使用商品混凝土，减少现场搅拌带来的扬尘。

⑦在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用清水洗车体和轮胎；严禁将泥土带出工地。建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量。

⑧另外，项目在施工时应该按照“六必须”、“六不准”规定进行施工：必须湿法作业，必须打围作业，必须硬化道路，必须设置冲洗设施、设备，必须配齐保洁人

员，必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛撒建渣，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物；

⑨合理平面布置。把施工期主要产尘点，如各类堆场尽量设置在施工场地东侧，降低对西侧和北侧工厂的影响。

⑩场区内设置洗车平台和沉砂池，进出车辆及时进行清洗，清洗废水经沉砂池处理后回用。

在项目施工期，对扬尘严格采取了上述防治措施后，其浓度可得到有效控制，能够实现达标排放。

(2) 施工机械废气（燃油废气）：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，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 HC 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排放标准，对外环境影响较小。施工单位采取以下措施：在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常运行，提高设备原料的利用率，从而可以避免施工机械因病态而使产生的废气超标的现象发生。

在项目施工期采取了以上防治措施后，其施工期产生的废气浓度可得到有效控制，能够实现达标排放。

(3) 油漆废气：油漆废气主要产生于室内室外装修阶段。油漆废气的主要污染因子是作为稀释剂的二甲苯，此外还有较少量的醋酸丁酯、乙醇、丁醇等，该废气的排放属无组织排放。由于装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散，因此，在装修期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能营业或居住。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以居住后也要注意室内空气的流畅。在进行以上防治措施后，再加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目装修施工产生的油漆废气对环境的影响较小。

## 2、施工机械噪声

施工期的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厂界噪声，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标准声级见表 5-2。

表 5-2 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	声级 dB (A)	场界噪声 dB (A)			
			昼间	标准	夜间	标准
土石方阶段	挖土机	78~96	75~85	70	75~85	55
	空压机	75~85				
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100	70~85	70	65~80	55
	振捣器	100~105				
	电锯	100~110				
	电焊机	90~95				
	空压机	75~85				
装修安装阶段	电钻	100~115	80~95	70	禁止施工	55
	电锤	100~105				
	手工钻	100~105				
	无齿锯	105				
	多功能木工刨	90~100				
	运石机	100~110				
	角向磨光机	100~115				

为了降低施工噪声的影响，环评建议施工单位应采取如下措施：

①在设备选型时尽量采用低噪声设备，另一方面，要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施。

②合理安排施工时间施工。将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。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)和《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996年10月29日)标准要求。

③合理进行施工总平布置，在施工外围设立围护屏障，及时实施绿化工程。

④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。

⑤合理安排施工时间：将强噪声作业尽量安排在白天进行；如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工；尽量不在夜间施工。

项目在进行以上防治措施后，项目噪声对外环境影响甚微，而且随着施工期的结束而消失。

### 3、废水

#### ①施工期生活污水

该工程施工高峰期民工数可达 20 人左右，民工生活污水排放按每人 0.05m<sup>3</sup>/天计算，日产生生活污水约 1m<sup>3</sup>/d。生活污水经简易化粪池处理用于周边农肥或林肥，不外排。

#### ②施工期施工废水

在工程的整个施工期，预计每天产生施工废水 2m<sup>3</sup>，其中废水中主要以 SS 污染为主，其值为 400~1000mg/l，出于节水考虑，提高水的利用率，产生的废水沉淀处理后全部回用，避免对本项目的地表水体造成污染。环评要求项目设置专门的沉砂池，对施工废水以及车辆冲洗废水等进行处理后回用。

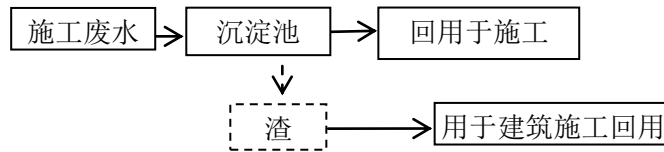


图 5-2 项目施工期废水处理工艺流程图

#### 4、固体废弃物

项目施工期产生的固体废弃物为工人生活垃圾和施工现场的建筑废物和施工弃土。

①生活垃圾：该工程施工高峰期民工数可达 20 人左右，施工人员每日产生的生活垃圾排放按每人 0.25kg/d 计算，日产生生活垃圾约 5kg/d。应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

②施工弃土：根据设计方案，项目不涉及地下建筑，无较大的土石开挖工程。项目主要的土方量来源于场区内的自然地势高差，目前项目场区范围内已经完成了场地平整，不存在明显地势高差；项目安装设备及修建设施所开挖的少量土石方直接用于区域土地平整，施工过程中没有明显弃土产生。

③建筑和装修垃圾：施工过程中产生的建筑和装修垃圾（如铁质弃料、木材弃料），环评要求设置专门的临时堆放点，并进行封闭处理，做好地面防渗漏处理，建筑垃圾除部分回收利用，剩余部分及时运至广元市指定的建筑固废堆放点堆放。临时堆放场地应进行有效遮挡，防风防雨。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染，并且施工期短，产生的影响也较小，随施工期的结束而结束。

### 三、运营期工程分析

#### 1、生产工艺流程及产污环节分析

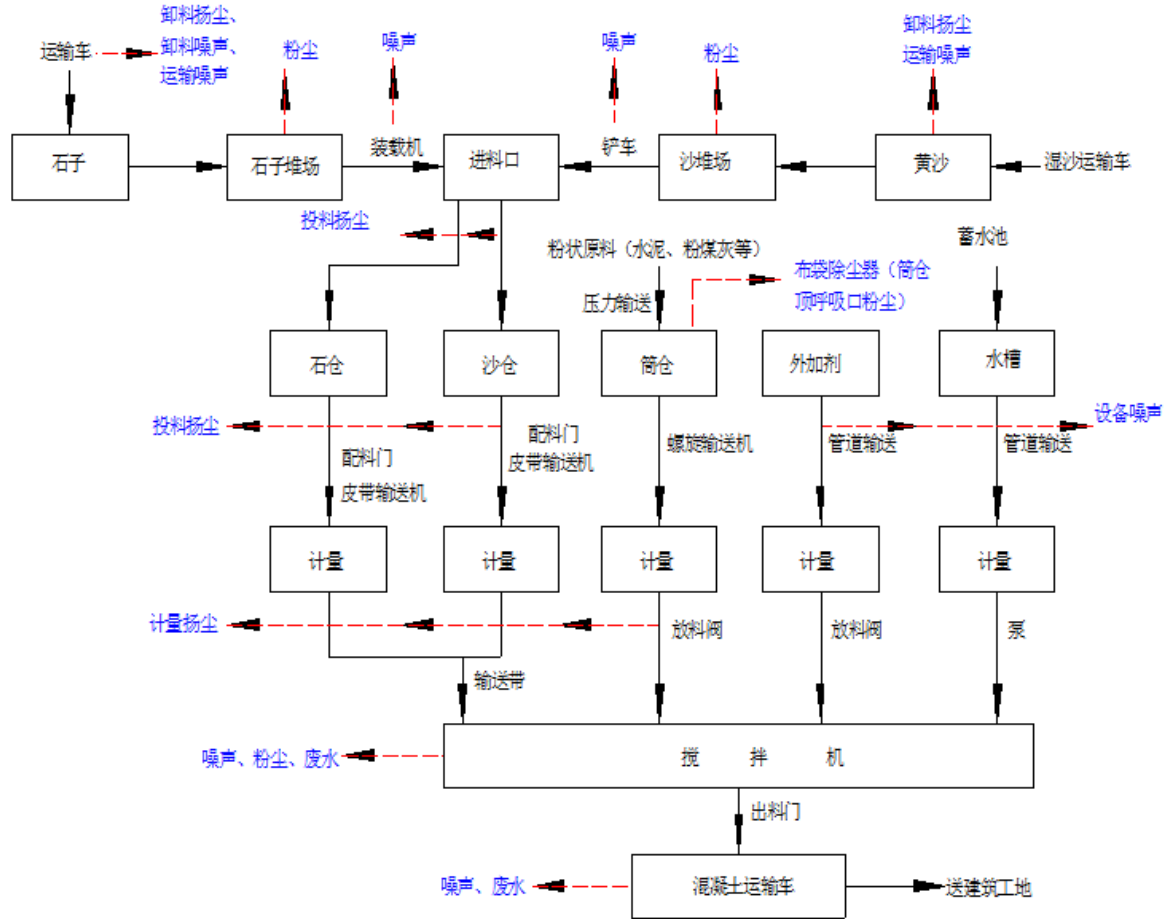


图5-3 混凝土项目运营期污染工艺流程图

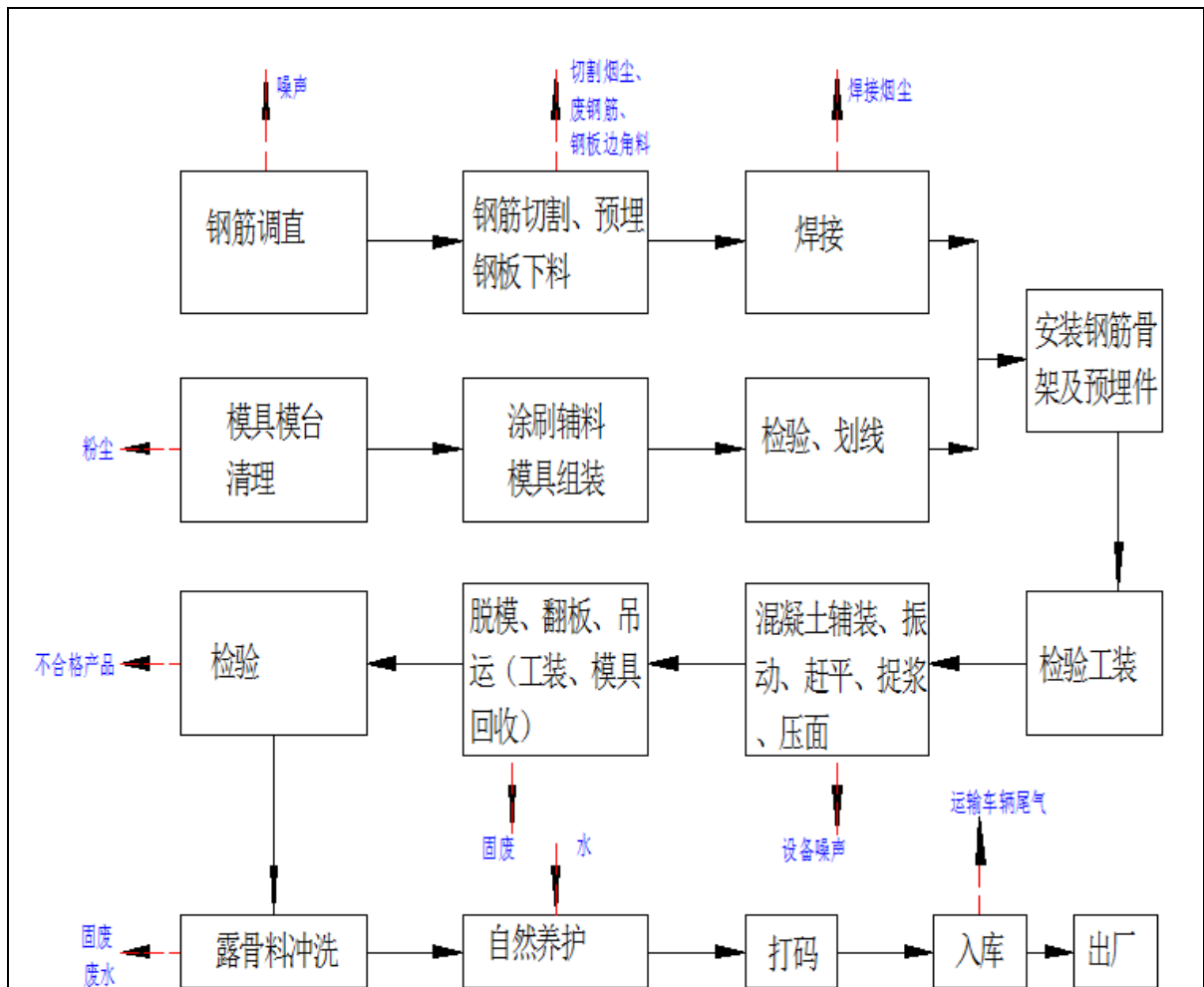


图5-4 PC构件项目运营期污染工艺流程图

工艺流程简述：

本项目生产工艺中混合、搅拌过程均为物理反应，无化学反应。PC构件生产工艺中混凝土来源上道生产工序，不外购，PC构件生产量计入混凝土生产量，因此来源于上道工序的污染源不再另行分析。

混凝土生产项目：

(1) 原料存放：通过装载车辆将外购的砂石和砂按类型分别堆至独立堆场，堆场进行三围一盖封闭，并进行雾化喷淋洒水除尘，同时对地面进行水泥硬化；粉料（水泥、粉煤灰）主要通过罐车进行装运，利用装运车辆空气泵泵入相应的筒仓待用。外加剂直接汽车运输进场，放置在外加剂复配车间。

①砂石储存及运输

理化分析各项指标均达到商品混凝土规范要求的砂石由自卸汽车或装载机按规格品种卸入砂石料库或料场，其储存量应满足一个月生产的需用量，以防雨季缺料；

库内材料用装载机分别按品种规格送入骨料仓；由配料控制系统分别自动计量后进入水平运输皮带再由斜升皮带输入搅拌楼的回转给料机。

### ②水泥、粉煤灰/固体添加剂的存储及运输

散装水泥由散装水泥运输汽车或专用运输车辆从当地水泥厂运送到搅拌楼的专用存储罐下，并由专用运输车按水泥标号，粉煤灰/固体添加剂的品种规格分别气动送入塔楼上各自的存储罐，通过配料控制系统的计量控制后由水泥螺旋输送机和粉煤灰螺旋输送机进入搅拌机进料仓。

### ③液体外加剂的输送

液体外加剂由磁力泵输送到塔楼的2×10T液体储槽；水由水泵输送到塔楼搅拌机。

主要污染物：噪声、粉尘

(2) 配料：生产时利用铲车将砂石铲至料斗，料斗设置自动计量装置，通过电脑控制料斗底部出料，以实现按配比拌合的目的；拌合站配套皮带传输系统，通过密闭廊道皮带传输系统将砂石料提升至拌合楼搅拌机内进行拌合；水泥、粉煤灰通过自重方式由筒仓通过密闭螺旋输送机直接输送到拌合楼搅拌机，水和添加剂为水料，通过管道输送进入搅拌机。

主要污染物：噪声、扬尘

(3) 混合搅拌：经系统配料后，原料进入搅拌机，搅拌机缓慢旋转，当按配比进料后，转速由缓至急运转，使砂石、水泥等充分混合，成品由混凝土搅拌运输车送往工地。搅拌车在初凝前应回站进行清洗，回收砂石，废水进入砂石分离机处理，无废水废料外泄。为了减少搅拌过程粉尘、噪声对环境的影响，搅拌设备设置在拌和楼内，拌和楼采用密闭设计，仅预留出料口便于商砼装入商砼罐车。

主要污染物：粉尘、噪声、废水

(4) 卸料：商砼经搅拌机充分搅拌后，通过出料口装入罐车。在此过程，因“跑、冒、滴、漏”等将产生少量废料。当现场确因混凝土或砂浆不合格或剩余时，应及时通知拌和站，采取合理的处理措施，通过砂石分离机，把分离出的砂石用于生产，废水进入沉淀池，禁止随意乱倒。处理的原则有：一、在确认混凝土强度等级、性能相同、符合设计要求时，调配至其他工点使用，但必须征得技术人员确认同意；二、返回拌和站集中预制低一等级强度的混凝土构件；三、降级使用，用于临建工程和附属工程。当用于附属工程时，须降低一个强度等级使用，并征得技术人员确认同意。



主要污染物：建筑垃圾、废水

PC构件生产项目：

(5) PC构件生产工艺

PC构件生产与混凝土生产线分开设置，包括库房，钢筋、预埋钢板加工区，模具清理区、加工区、养护区等；从事PC构件加工项目，生产线1条，年产量约5万立方米。生产工艺主要包括原料暂存、钢筋加工、装模、成型、脱模、自然养护等环节，工艺流程及产污位置详见图所示。

①原料暂存：原材料主要有模具、钢筋、钢板等，此环节主要无污染物为运输汽车尾气。

②钢筋加工：按要求用调直机将钢筋调直，将钢筋长度控制在一定误差范围内，用切割机进行切割（切割机采用电作为能源，不使用氧气和乙炔），再用焊机进行焊接。钢板加工：将钢板利用气割按照预埋件尺寸进行下料切割。此环节主要产生焊接烟尘、粉尘、噪声、固废。

③加入模具：根据产品要求，选择合适的钢模，将钢筋、预埋板等放入模具，并将配好的混凝土均匀的摊铺注入模具内，并注入脱模剂（本项目使用食用大豆油作为脱模剂）。项目使用的成型模具全部为外购成品模具，无制模工序。因此此环节污染物为模具清理过程中产生的粉尘。

④成型：通过辊压赶平、振动作用，将模具内的混凝土均匀摊铺并紧贴管壁，然后成型。成型后脱模，不合格的废料进入砂石分离机经过砂石分离后返回混凝土生产线，并对赶平、振动过程洒落地面物料及不合格废料转运过程中地面遗留物等进行冲洗。此环节主要产生废水、噪声、固废。

⑤养护：本项目采用自然养护，在指定场所不定期喷水保持PC构件湿度使混凝土能够凝固，经过一定的养护、自然晾干后得到成品。养护水全部蒸发。此环节无污染物产生。

⑥脱模：待产品彻底干燥熟化后，进行脱模，大豆油在脱模过程中自然挥发。脱出的模具再次使用。此环节主要产生一些水泥块。

⑦产品检测：对脱模后的产品进行检测，合格的进入库房，不合格的人工敲碎返回生产。

⑧成品：通过运输车辆将成品运送至成品堆场暂存后运往施工现场。此环节主要

污染物为运输汽车尾气。

## 2、运营期污染工序

根据对各生产工艺流程、生产设备和原辅材料的分析，项目运营期主要污染物见下表。

表 5-3 项目主要污染物来源一览表

项目	污染来源	主要污染因子
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等
	生产废水	搅拌机清洗废水、作业区地面冲洗废水、PC 构件露骨料冲洗水、车辆冲洗用水以及地面初期雨水
废气	输送、计量、投料粉尘	粉尘
	运输车辆动力粉尘	粉尘
	堆场粉尘	粉尘
	筒仓呼吸口粉尘	粉尘
	搅拌粉尘	粉尘
	汽车尾气	尾气
	员工食堂油烟	油烟废气
	发电机燃油废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘
	切割废气	粉尘
	焊接废气	烟尘
	模具模台清理粉尘	粉尘
噪声	设备运行、运输车辆	等效声级
固废	生活垃圾	生活垃圾、厨房餐厨垃圾
	原材料包装	废添加剂桶
	化粪池、隔油池	污泥
	生产废料	剩余的少量混凝土废料、少量不合格预拌砂浆和砂石分离机分离出的砂石、废钢边角料（焊渣）、不合格 PC 构件及构件生产过程中产生的部分水泥块
	沉淀池底泥	底泥
	设备维护阶段废机油桶、废液压油，含油废抹布	废机油桶、废液压油，含油废抹布
	仓顶除尘器收集的粉尘	粉尘

## 四、污染物排放及治理措施

### 1、废气污染物的排放及治理

项目运营期废气主要为输送、计量、投料粉尘、搅拌粉尘、堆场粉尘、运输车辆动力粉尘、汽车尾气、筒仓储罐呼吸口粉尘、员工食堂油烟、发电机燃油废气以及少量焊接废气和切割废气。

#### (1) 原辅材料运输车辆粉尘

本项目所需砂石采用汽车运输的方式从供应方运输到厂区堆场，水泥和粉煤灰则

通过罐车直接卸至水泥仓和粉煤灰仓中。水泥和粉煤灰在运输过程中产生的粉尘极少，不会对周围环境造成影响；而砂石运输，如果采用敞篷运输方式，粉尘不易飘散，产生的粉尘量较小，对周围环境影响较小。另外，运输车辆在厂区行驶会产生道路起尘。根据调查，同样的车速情况下路面越脏，则扬尘量越大，保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。项目采取了控制车辆速度、地面硬化和保持道路路面清洁、定期洒水等环保措施后，以减少道路扬尘的产生。

## (2) 堆场起尘

堆场粉尘包括两部分，一部分为堆放过程中风力作业产生的粉尘，另一部分为装卸过程中由于高度落差产生的粉尘。根据有关资料分析，原料堆场主要的大气环境问题是粒径较小的沙粒、灰渣在风力作用下形成扬尘，会对下风向大气环境造成污染，由于项目骨料堆场堆放的砂子含水率较高（20%），故无明显的装卸粉尘和风力扬尘；粉尘主要来源于碎石。

风力扬尘：采用公示计算法进行核算

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

式中：

Q——风力起尘量，mg/s，

V——平均风速，m/s，

S——堆场面积，m<sup>2</sup>

项目骨料堆场砂石堆放面积约为 4058 m<sup>2</sup>，广元市平均风速取 2.7m/s，则风力扬尘的产生量约为 223mg/s，折合 5.72t/a。

则骨料堆场粉尘产生量约为 5.72t/a，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，项目骨料堆场设置为仓库式，实现了三围一档，同时设置了雾化喷淋设施，降尘效率可达 95-98%计算（自然沉降于周边地面或被水雾捕捉，此处取 98%）。2%无组织排放，则堆场无组织粉尘最大产生量约为 0.1144t/a，可达标排放。具体产生及排放情况见下表。

具体产生及排放情况见下表。

表 5-4 骨料堆场粉尘排放量统计情况

产污位置	产生量	治理措施	排放量
骨料堆场	5.72t/a	自然沉降、三围一档、洒水降尘	0.1144t/a

通过洒水增加沙石含水率的方式可减少沙堆场扬尘的产生，同时企业对原料堆放

场顶部设置罩棚(罩棚面积适当大于堆放场的面积)进行防风防雨,并配套安装洒水喷头,可有效减少沙堆起尘量。

### (3) 原料的装卸起尘量

本项目的散装水泥和粉煤灰均通过密闭罐车气泵输送到各自贮仓,石子和砂才由汽车运输至原料堆场堆放。装卸扬尘:采用公示计算法进行核算

$$Q=1133.33 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28W}$$

式中:

Q——装卸起尘量, mg/s,

U——平均风速, m/s, 取 2.7,

H——物料落差, m, 取 1.5,

W——物料含水率, %, 取 6,

项目装卸扬尘的产生量约为 1704.12mg/s,项目砂石装卸量约为 506000 立方米,即 910800t 砂石,根据运输车的载重(35t),总装卸次数为 26023 次/a,每次装卸时间约为 10min,则总装卸时间约为 4337h/a,则装卸起尘总量约为 26.61t/a。

则原料的装卸起尘量约为 26.61t/a,根据《逸散性工业粉尘控制技术》,原料装卸均在堆场进行,项目堆场设置为仓库式,实现了三围一档,同时设置了雾化喷淋设施,降尘效率可达 95-98%计算(自然沉降于周边地面或被水雾捕捉,此处取 98%)。2%无组织排放,则原料的装卸起尘量约为 0.5322t/a。

具体产生及排放情况见下表。

表 5-4 骨料堆场粉尘排放量统计情况

产污位置	产生量	治理措施	排放量
原料的装卸起尘量	26.61t/a	自然沉降、三围一档、洒水降尘	0.5322t/a

经计算装卸扬尘量Q为0.5322t/a,本项目装卸过程中严禁凌空抛散,避免用力摔打,应轻装轻卸,同时做好砂堆场喷雾降尘的工作,尽可能选择无风或微风的天气条件下进行砂料的装卸。

### (4) 输送、计量、投料粉尘

本项目砂、石提升以搅拌站配套的皮带输送方式完成,水泥、粉煤灰等则以压缩空气吹入全封闭式筒仓,辅以密封的螺旋输送机输送进入搅拌机。砂石料通过对皮带进行封闭运输。本项目各生产工序均采用电脑集中控制,各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强,原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式,计量搅拌都过程均

密封；因此项目不存在明显的输送、计量粉尘。在该过程产生的粉尘量不大，产生的少量粉尘主要为水泥和粉煤灰粉尘，排放方式呈无组织形式，根据对同类企业的类比调查，该项目在输送、计量产生的粉尘量非常小，仅为0.12t/a，而此类操作过程均在密闭环境内，粉尘自然沉降，不外逸，可以减少95%的扬尘量，则扬尘最终排放量0.006t/a。

砂石投料粉尘：砂石经过封闭皮带输送机送入搅拌机，根据同类资料类比，粉尘产生系数约为0.001kg/t原料，项目砂石装卸量约为506000立方米，即910800t砂石，则粉尘产生量约为0.9108t/a。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，项目进料口设置自动喷淋设施，砂石料通过对皮带进行封闭运输，降尘效率可达95-98%计算（自然沉降于周边地面或被水雾捕捉，此处取95%），5%无组织排放，则砂石投料粉尘约为0.04554t/a。

具体产生及排放情况见下表。

表 5-5 上料粉尘排放量统计情况

产污位置	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
输送、计量产生的粉尘	0.12	处于密闭空间，通过自然沉降的方式进行处理，不外逸。	0.006
投料粉尘	0.9108	皮带封闭输送，卸料口自动喷淋	0.04554

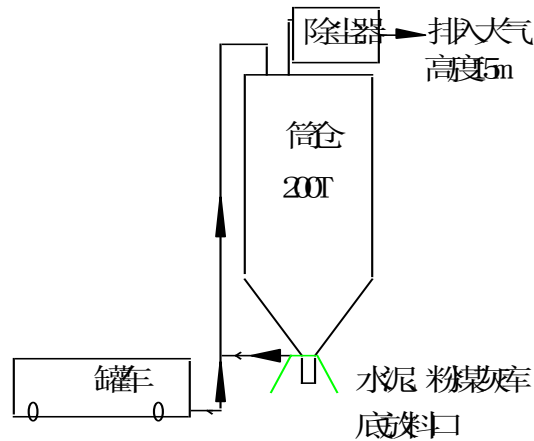
项目骨输送、计量、投料过程中均能保证运输的密闭，通过洒水增加沙石含水率的方式可减少落料点扬尘，可有效减少输送、计量、投料过程起尘量。

#### (5) 筒仓呼吸口粉尘

本项目水泥、粉煤灰为筒仓储藏，共8个密闭储存筒仓（每条混凝土生产线水泥筒仓、粉煤灰筒仓各4个），单个筒仓最大储存能力200t。根据设计，粉料均采用密封输送的方式输送至筒仓，气力输送过程中筒仓排气将带走大量的粉尘，必须经除尘设施除尘后，方可排放，属间断排放。加料时间根据罐车的载重（25t），时间约为10min，运输罐车进料口风量约为2000m<sup>3</sup>/h（风机风量为2000m<sup>3</sup>/h）。筒仓库顶呼吸孔粉尘产生量经对同类企业的类比调查，其与水泥厂水泥筒仓基本相同。筒仓配备一套仓顶脉冲除尘器，处理后通过排气筒排放至大气环境。

全封闭式料仓呼吸口在抽料时有粉尘产生，是本项目粉尘最大泄漏点。项目8个密闭储存筒仓（每条混凝土生产线水泥筒仓4个，粉煤灰筒仓4个）均自带有脉冲强制收尘器，共8套仓顶除尘器，处理后排放至大气环境，属间断排放，仅在粉料气力输送时方有排放。采用除尘方式如下：库底采用负压吸风收尘装置，与库顶呼吸孔共用一

套收尘器，集气效率为95%，处理风量为2000m<sup>3</sup>/h，除尘效率可达99%。



根据对同类企业的类比调查，每次粉尘的产生量约为0.3-0.8kg。本项目水泥、粉煤灰均为筒仓储藏，其年消耗总量16.4万吨（本项目水泥用量为14万t/a，粉煤灰2.4万t/a），按25t/车计，全年运输车辆次为6560辆次，呼吸口产生粉尘按0.5kg/辆·次计，合计产生量3.28t/a。可通过在筒仓呼吸口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒仓放料口阀门，然后出料车辆才能行驶，如此不仅加强了输接料口的密封性，同时也减少了原料的损耗。并且采用负压吸风收尘装置，与库顶呼吸孔共用一套收尘器。脉冲强制收尘器效率为99%，粉尘排放量为0.0328t/a（项目每年生产300天，每天2班，每班8小时，脉冲强制收尘器8台，单台风量2000m<sup>3</sup>/h，因此粉尘浓度为0.4271mg/m<sup>3</sup>）。

全封闭式料仓粉尘产生及处理情况见下表。

表5-6 筒库粉尘发生量

名称	数量	除尘设施	粉尘产生量	粉尘排放情况	除尘效率
筒仓呼吸口粉尘	8个, 容量200t	脉冲强制收尘器8台, 单台风量2000m <sup>3</sup> /h	3.28t/a	0.328t/a (0.4271mg/m <sup>3</sup> )	99%

由上表可知，本项目粉料筒库产生的粉尘经脉冲强制收尘设备处理后，项目筒仓呼吸孔粉尘排放浓度为0.4271mg/m<sup>3</sup>，排放高度15m，可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中水泥制品生产的颗粒物浓度20mg/m<sup>3</sup>的要求，可以实现达标外排。

#### (6) 搅拌粉尘

物料传输进入搅拌机搅拌时会产生粉尘。项目投料顺序为先在搅拌机内添加水和添加剂，再投加水泥等粉料，最后投加石子和砂；因此，此工序粉尘产生量相对较小。

根据类比同类项目，粉尘产生系数约为 0.01kg/t 原料，项目投加物料用量约 50 万 m<sup>3</sup>/a（约 90 万吨/a），则粉尘的产生量约为 9t/a（1.875kg/h）。项目设置 2 台搅拌机，搅拌机型号为 2HZS180，在搅拌机顶设置脉冲除尘器对其粉尘进行收集后排放；单个搅拌机风量约为 2000m<sup>3</sup>/h。项目皮带输送和搅拌机均全封闭，具体产生及排放情况见下表。

表 5-7 搅拌机粉尘排放量统计情况

产污位置	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	风量 (m <sup>3</sup> /h)	治理措施	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (g/h)	排放量 (kg/a)
搅拌机 (180)	0.9375	468.75	2000	脉冲除尘器 (除尘效率 99%)	4.6875	9.375	45
搅拌机 (180)	0.9375	468.75	2000		4.6875	9.375	45
2 个搅拌机合计							90

根据以上分析可知，搅拌机排放浓度为 4.6875mg/m<sup>3</sup>，均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中颗粒物浓度<20mg/m<sup>3</sup>相关要求，可以实现达标外排。同时因搅拌机除尘器收集处理后不直接排入大气中，排气筒在搅拌楼内，因此将整个搅拌楼等效为面源考虑。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，搅拌楼无组织粉尘排放，采用其推荐的 AERSCREEN 估算模型预测颗粒物正常排放情况下的污染物最大地面落地浓度、出现距离以及占标率进行预测分析。详见表 7-9。根据预测结果可知，搅拌楼无组织粉尘排放满足《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放颗粒物浓度<1mg/m<sup>3</sup>相关要求，可以实现达标外排。

#### (7) 汽车尾气

混凝土运输车辆和其他运输车辆会产生尾气，其主要污染因子为颗粒物、CO、NO<sub>x</sub>、HC 等。鉴于项目露天场地较为开阔，汽车进出时间较短，尾气排放影响较小。车辆尾气经自然通风的扩散、迁移和稀释作用，对周边大气环境影响较小。

#### (8) 食堂油烟

食堂油烟是食用油及食品在高温下的挥发物及其冷凝气溶胶、水汽和室内含尘气体的混合物。其成分较为复杂，含有饱和脂肪酸、不饱和脂肪酸和氧化裂解后生成的醛、酮、醇等有刺激性味道的物质和灰尘水汽等。食堂油烟经静电油烟净化器处理后，由楼顶的排气筒排放，对外环境影响较小。

#### (9) 发电机燃油废气

柴油发电机组燃烧时除了会产生大量热气外，还会产生大量燃烧废气以及由于

燃烧不充分所产生的积碳，产污情况如下：

根据项目规划，本项目设置一台 400KW 的备用发电机作为应急用电使用。使用柴油为 0#柴油（含硫率 $\leq 0.2\%$ ）。按单位耗油量 150g/Kw·h 计，备用发电机的含油量为 60kg/h。由于目前广元市供电较为正常，故发电机组使用的频率较为有限，预计每年使用时间约 24 小时左右，年耗油量为 1.44t。

根据《大气污染工程师手册》，柴油发电机空气过剩系数取 1.8，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m<sup>3</sup>。本项目柴油发电机废气及其污染排放情况见下表所示。

表 5-8 柴油发电机废气及污染物排放情况

序号	污染物	天然气燃烧产污系数	污染物排放量	排放浓度
1	废气	19.8m <sup>3</sup> /kg	28512m <sup>3</sup> /a	/
2	SO <sub>2</sub>	3.99kg/t 油	5.7kg/a	199.92mg/m <sup>3</sup>
3	NO <sub>x</sub>	3.36kg/t 油	4.8kg/a	168.35 mg/m <sup>3</sup>
4	烟尘	2.2kg/t 油	3.2kg/a	111.23 mg/m <sup>3</sup>

根据国家环境保护总局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350 号），备用发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值，即 SO<sub>2</sub> $\leq 550\text{mg/m}^3$ 、NO<sub>x</sub> $\leq 240\text{mg/m}^3$ 、烟尘 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 和林格曼黑度小于 1 级，则本项目发电机组烟气可实现稳定达标排放。

由于备用发电机不是经常使用设备，所以其影响是暂时性的。加之设备自带净化系统，净化后外排，对当地环境空气的二氧化硫和氮氧化物的贡献值很小，对周围环境的大气质量影响有限。

#### （10）焊接烟尘

PC 构件制作过程中需要使用焊机对外购钢筋、预埋钢板进行焊接。施焊过程是电极对焊接金属施压并通电，电流通过钢筋紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体。焊接烟尘主要来自焊条的药皮，少量来自焊芯及被焊工件，焊接烟尘的产生量与焊条的种类有关，本项目采用滚焊机，利用电做能源，利用电极产生高温使焊接件融化，不使用焊条。因此当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生。

#### （11）切割粉尘

PC 构件制作过程中，钢筋、预埋钢板等需要切割机进行切割，切割机采用电作



为能源，不使用氧气和乙炔，不会产生切割烟尘，会产生切割粉尘。根据《工业污染源产排污手册》（2010年修订）-3411金属结构制造业产排污系数表，切割产生粉尘产污系数为1.523kg/t，项目年用钢材为1500t，则粉尘的产生量为2.28t。

由于切割粉尘质量较大，沉降较快，少部分细小颗粒在空气中停留较短时间后沉降于地面，由于车间的阻碍作用，粉尘散落范围很小，多在5m以内，飘逸至厂外的粉尘量极少。

#### (12) 模具模台清理粉尘

模具模台清理粉尘是在清理模具四面附着的混凝土及模台上大块粘点打磨过程中产生的粉尘，因模具模台均涂刷有脱模剂，因此附着物较少，产生粉尘量较小，对环境的影响小。

项目废气产排情况及治理措施情况见下表：

表5-9 项目废气产排情况及治理措施一览表

序号	污染源	产生量	治理措施	排放量
1	原辅材料运输起尘	/	水泥、粉煤灰:罐车运输; 砂石:汽运、遮盖	/
2	堆场起尘	5.72t/a	原料堆场密闭,并配套安装洒水喷头;对厂区运输道路进行硬化处理,对厂区内地面进行定期洒水、清扫,以减少道路扬尘的产生。	0.1144t/a
3	粉料的装卸起尘	26.61t/a	洒水抑尘,轻装轻卸,尽可能选择无风或微风天气条件下进行沙料的装卸。	0.5322t/a
4	输送、计量粉尘	0.12t/a	处于密闭空间,通过自然沉降的方式进行处理,不外逸。	0.006t/a
	投料粉尘	0.9108t/a	皮带封闭输送,卸料口自动喷淋。	0.04554t/a
5	筒仓呼吸孔粉尘	3.28t/a	筒仓自带脉冲强制收尘器处理后排放。	0.0328t/a
6	搅拌粉尘	9t/a	皮带输送和搅拌机均全封闭,且在搅拌机顶设置脉冲除尘器对其粉尘进行收集后排放。	90kg/a
7	汽车尾气	/	自然通风的扩散、迁移和稀释	/
8	食堂油烟	/	经静电油烟净化器处理后,由楼顶的排气筒排放,对外环境影响较小	/
9	发电机燃油废气	28512m <sup>3</sup> /a	由于备用发电机不是经常使用设备,所以其影响是暂时性的。加之设备自带净化系统,净化后外排。对当地环境空气的二氧化硫和氮氧化物的贡献值很小,对周围环境的大气质量影响有限。	SO <sub>2</sub> : 5.7kg/a NO <sub>x</sub> : 4.8kg/a 烟尘: 3.2kg/a
10	焊接烟尘	/	当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时,基本没有焊接烟尘产生。	/

11	切割粉尘	2.28t/a	由于切割粉尘质量较大，沉降较快，少部分细小颗粒在空气中停留较短时间后沉降于地面，由于车间的阻碍作用，粉尘散落范围很小，多在5m以内，飘逸至厂外的粉尘量极少。	/
12	模具模台清理粉尘	/	因模具模台均涂刷有脱模剂，因此附着物较少，产生粉尘量较小，对环境影响小	/

因此，本项目产生的废气经上述治理后，均能做到达标排放。

## 2、废水污染物排放及治理

本项目厂区内采用雨污分管网流制。用水包括生产用水、生活用水，其中生产用水包括混凝土生产工艺用水、PC构件露骨料冲洗水、搅拌机及混凝土运输车清洗用水、地面冲洗用水，生活用水主要为职工生活用水。用水量如下表所示：

表5-10 项目用水概算一览表

序号	项目	定额	用水规模	日最高用水量 (m <sup>3</sup> /d)	日排水 (m <sup>3</sup> /d)	排放去向
1	混凝土工艺添加水	0.18m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> 混凝土	混凝土平均生产量1666.67m <sup>3</sup> /d	300	0	全部进入产品
			装配式PC构件直接使用混凝土，用水包含在混凝土生产内，不单独计算			
2	搅拌机清洗水	1.5m <sup>3</sup> /台	2台	3	2.4	沉淀后活用于场地、罐车清洗、洒水降尘
3	运输车辆清洗水	0.3m <sup>3</sup> /辆次	185辆（罐车）	115.5	103.95	
		0.5t/辆·次	167辆（原料汽车）			
4	地面冲洗水	1m <sup>3</sup> /100m <sup>2</sup>	1000m <sup>2</sup>	10	8	
5	办公、生活用水	90L/人*日	50人	4.5	3.6	经园区污水管网进入广元市第二污水处理厂进行处理
	宿舍洗澡用水	50L/人*日	40人	2	1.6	
6	PC构件露骨料冲洗水	/	计入作业地面冲洗水内	/	/	沉淀后活用于场地、罐车清洗、洒水降尘
7	PC构件养护用水	2m <sup>3</sup> /d	520m <sup>3</sup> /a	2	/	自然蒸发损耗
8	其他	厂区内运输道路酒水	0.5m <sup>3</sup> /次	1.5	0	全部自然蒸发损耗，不外排
		绿化用水	/	2	0	
		堆场除尘用水	1L/m <sup>2</sup> .d	4	0	

	上料口除尘用水	/	2	0	
	砂石分离机用水	1m <sup>3</sup> /t	3.8	3.04	用水取用清水池，废水回用于生产
	初期雨水	58.36m <sup>3</sup> /次	0	0	经三级沉淀池（单个100m <sup>3</sup> ）+1个清水池（单个200m <sup>3</sup> ）处理后用于搅拌机搅拌用水
	合计		450.3	122.59	

### (1) 清洗废水

生产废水主要为搅拌机清洗水、混凝土运输车辆清洗水、地面冲洗水（含PC构件露骨料冲洗水）等。

#### ① 搅拌机清洗水

搅拌机为本项目主要生产设备，搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净，停止生产原因有生产节奏的问题及设备检修问题。按搅拌机平均每天冲洗水一次，共2台搅拌机，通过对同类企业的类比调查，每台每次冲洗水1.5t，搅拌机冲洗水产生量为3.0t/d，搅拌机清洗废水排放系数按0.8计算，则搅拌机清洗废水量为2.4m<sup>3</sup>/d。搅拌机清洗废水主要污染因子为SS，经沉淀处理后循环使用，不外排。

废水夹带残留混凝土排出。混凝土残留量约30-70kg/台；取平均值为50kg/d.台，SS产生浓度参照资料为3000mg/L。

搅拌机清洗水合计用水量900t/a，残留混凝土30t/a，SS产生量2.7t/a。

#### ② 运输车辆清洗水

##### 混凝土运输车辆清洗水

本项目混凝土生产量平均为1666.67m<sup>3</sup>/d，单车一次平均运输量为9m<sup>3</sup>，约需运输185辆次，每次均需冲洗。通过对同类企业的类比调查，实际冲洗水量0.3t/辆·次，全天清洗水用量为55.5t/d，混凝土运输车辆清洗水废水排放系数按0.9计算，则混凝土运输车辆清洗水量为49.95t/d，经沉淀处理后循环使用，不外排。每辆次混凝土残留量约15-30kg，取20kg/辆次，产生量3.7t/d，SS产生浓度为3000mg/L。

##### 原材料车辆冲洗水

项目运输量混凝土平均约为1666.67m<sup>3</sup>/d（原材料主要为砂石料密度约1.8t/m<sup>3</sup>，

约3000吨)，按单车一次运输量为25t计算，每天约运输车辆120次，运输车辆外部清洗用水量约为60t/d（0.5t/辆·次），原材料运输车辆冲洗水废水排放系数按0.9计算，则搅拌机清洗废水量为54t/d，SS产生浓度为3000mg/L。

运输车辆清洗水量为115.5m<sup>3</sup>/d，单次需水量不大，设置龙门洗车机，容量200t，经沉淀处理后清洗水循环使用，不外排。

### ③作业区地面冲洗水

本项目定期（一天）对搅拌区地面进行冲洗一次，地面冲洗废水通过厂区边沟收集送沉淀池处理。冲洗水量按1.0m<sup>3</sup>/100m<sup>2</sup>，作业区面积约1000m<sup>2</sup>，预计地面冲洗用水10t/d，地面冲洗废水排放系数按0.8计算，冲洗废水量约8t/d，冲洗废水中主要污染物是SS，SS浓度约3000mg/L，SS产生量7.2t/a。

### ④PC构件露骨料冲洗水

因PC构件年产量较少，5万m<sup>3</sup>，加之养护周期较长，因此非连续性生产，用水量较小，冲洗水用量可计入作业地面冲洗水内。

### ⑤砂石分离机用水

搅拌机及混凝土运输车辆混凝土残留量约3.8t/d，通过混凝土清洗分离机（砂石分离机）处理后回用生产，用水量1m<sup>3</sup>/t，因此砂石分离机用水量约3.8m<sup>3</sup>/d。取用清水池清水，清洗后水泥浆水以规定比例返回生产，拌合混凝土。废水排放系数按0.8计算，则返回生产水量为3.04m<sup>3</sup>/d。

根据以上分析结果，清洗废水合计日最高用水量为128.5m<sup>3</sup>/d，废水产生量约114.35m<sup>3</sup>/d（砂石分离机每天使用3.8m<sup>3</sup>，3.04m<sup>3</sup>废水回用于生产），要求建设单位应合理设计地面坡度，在项目区内特别是搅拌站、洗车平台周围及附近设计导流沟、排水沟和沉淀池，使搅拌机及混凝土运输车、作业区地面冲洗水通过导流沟、排水沟流入位于制管机西侧三级沉淀池（单个100m<sup>3</sup>）+1个清水池（单个200m<sup>3</sup>）沉淀后循环使用，不外排。排水沟和三级沉淀池采用防渗水泥硬化的方式防渗。

混凝土清洗分离机（砂石分离机）处理工艺介绍：设备主要有进料槽、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，混合料浆随水经进料口进入分离机，对残留混凝土进行充分清洗。水泥浆水不断从分离机底部的出浆口流出，经导浆槽流入浆池。清洗过的砂、石子在搅拌分离机内螺旋叶片的推动

下，砂、石分离后经各自的出料口落入料池。由浆槽流入浆池的水泥浆水被采用叠加法与清水以规定比例计量拌合混凝土。基本流程如下图：

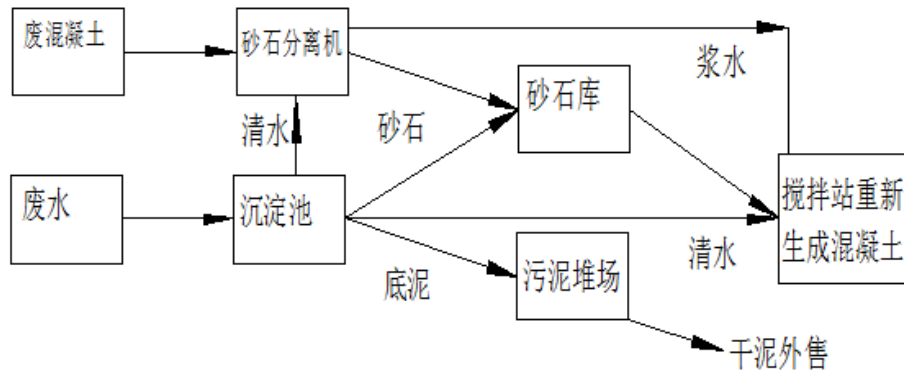


图5-6 废水治理工艺流程图



图5-7 沉淀池工艺流程图

根据建设单位提供数据，项目设置沉淀池总容积为500m<sup>3</sup>。根据分析，项目生产过程中清洗废水量为114.35m<sup>3</sup>/d，因此项目设计的沉淀池容积能满足对生产废水处理 and 储存容积的要求。可见，项目废水处理措施合理可行。

## (2) 生活污水

项目厂区内设置食堂、住宿（内设洗澡间）等生活设施。生产用水和生活用水均来自园区供水管网。

本项目劳动定50人，建设有食堂、住宿，年生产天数为300天。生活用水按90L/每人·每天用水计算（含食堂用水），职工生活用水为4.5m<sup>3</sup>/d，1350t/a，其中损耗量按用水量的20%计算，则职工生活污水产生量为1080t/a。职工宿舍洗澡用水：项目职工共50人，生产员工约40人，宿舍内建设有专门的洗澡间，用水量按每人每天50L计，用水量为2m<sup>3</sup>/d，600m<sup>3</sup>/a，其中损耗量按用水量的20%计算，则职工生活污水产

生量为480t/a。

生活污水合计产生量为1560m<sup>3</sup>/a，本项目修建隔油池、化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经园区污水管网进入广元市第二污水处理厂进行处理。

### (3) 其他

①项目厂区内运输道路洒水以及绿化用水（每天洒水3次，每次用水约0.5m<sup>3</sup>/次，因此洒水降尘用水量为1.5m<sup>3</sup>/d。绿化用水按2m<sup>3</sup>/d计），全部自然蒸发损耗；堆场除尘用水量约为4m<sup>3</sup>/d（堆场除尘用水量按1L/m<sup>2</sup>·d核，堆场面积约为4058m<sup>2</sup>，则用水量约为4m<sup>3</sup>/d）全部蒸发；上料口除尘用水量约为2m<sup>3</sup>/d，全部蒸发。

项目对于场地内初期的雨水应设置专门的雨水导流渠，将初期雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用。

②初期雨水：为整个露天区域在降雨时前15分钟的降水量。

根据《给水排水设计手册》各地区暴雨强度统计值进行分析，参照广元地区暴雨强度，公式如下：

$$I=5.778(1+0.720 \lg T)/(T+5)^{0.528}$$

I——设计暴雨强度；mm/min；

T——设计暴雨重现期（年）；本次设计取为1年；

根据上式计算，暴雨强度为1.8239mm/min；

根据项目平面布置，项目整个露天区域的面积约为4000m<sup>2</sup>，径流系数取0.8，则项目露天区域地面初期雨水量为58.36m<sup>3</sup>/次。

在整个厂区四周设置截排水设施，收集整个厂区内露天区域的地面初期雨水，初期雨水经收集进入三级沉淀池（单个100m<sup>3</sup>）+1个清水池（单个200m<sup>3</sup>）处理后用于搅拌机搅拌用水，后期雨水经人工切换排水阀门经雨水排水管道外排。

此外，对于产生和容纳废水的构筑物以及项目的排水管网，应做好防腐蚀和防渗漏工作，以免废水渗入地下污染地下水。

### (4) 生产用水：

项目生产用水主要为混凝土配料用水、PC构件养护用水。

#### ①混凝土配料用水

混凝土配料用水根据所需混凝土的配合比调整，平均核算，每生产1m<sup>3</sup>混凝土或

砂浆所需水量约为0.18t，项目年产混凝土50万m<sup>3</sup>、装配式PC构件5万m<sup>3</sup>（PC构件直接使用上道工序生产的混凝土，用水量不单独计算），混凝土配料用水量约为9万m<sup>3</sup>/a（300m<sup>3</sup>/d）。

### ②PC构件养护用水

项目养护方式为自然养护，根据资料，产品养护用水约2m<sup>3</sup>/d。自然养护用水自然蒸发损耗，年自然养护天数约为260d，年用水量约为520m<sup>3</sup>/a，项目年生产约300d，折算平均日用水量约为1.73m<sup>3</sup>/d，不外排。

项目水量平衡图见下图。

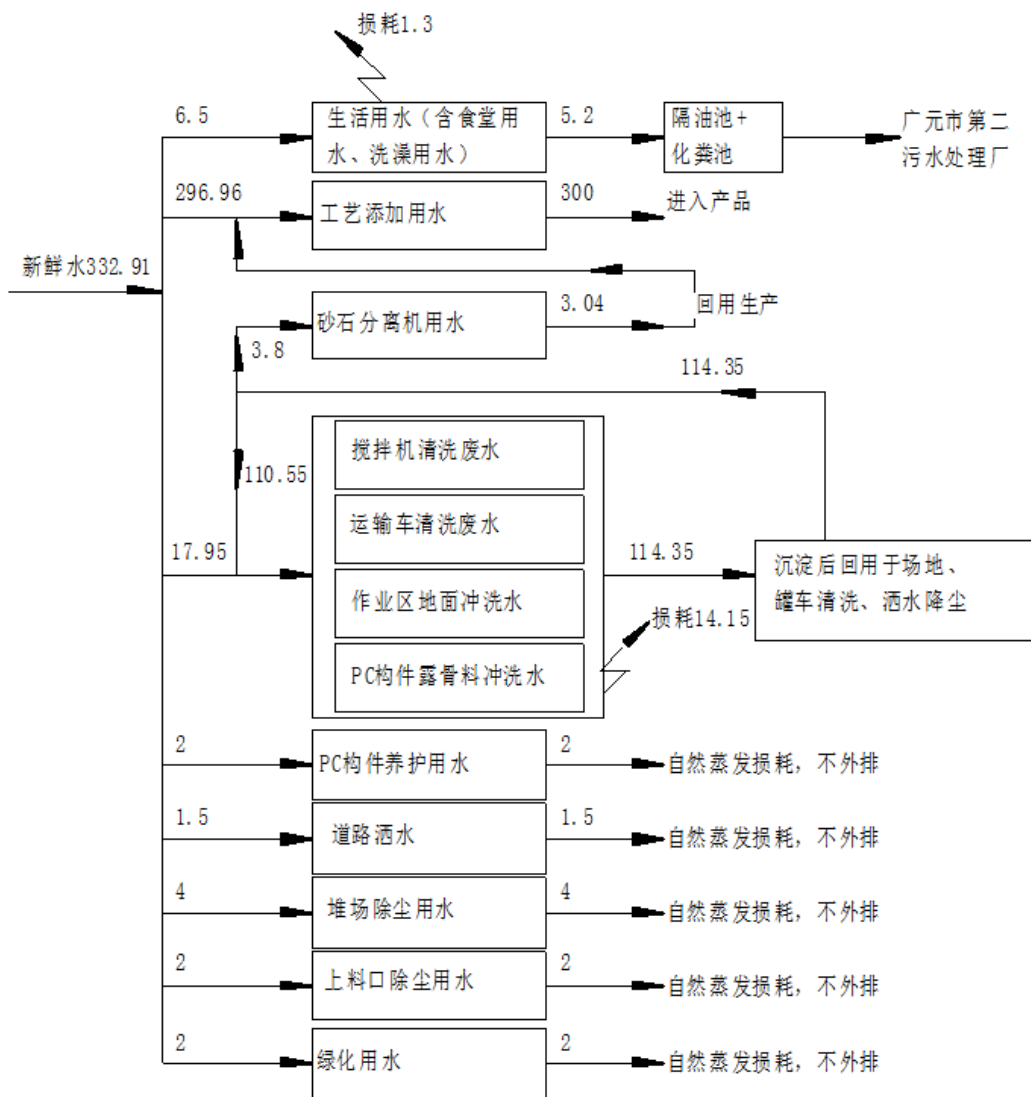


图5-7 项目水量平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

项目位于广元市利州区回龙河街道同心村九组，项目在办公生活区外侧设置化粪池（容积 50m<sup>3</sup>）和隔油池（容积 5m<sup>3</sup>），设置于绿化带下方，地埋式设置，项目厕所

冲洗废水通过污水管进入设置的化粪池预处理后，再排入广元第二污水处理厂；食堂废水通过污水管进入设置的隔油池预处理后，进入化粪池预处理，经化粪池处理后，再排入广元第二污水处理厂。根据调查，项目所在地的污水管网工程已敷设且已接通广元市第二污水处理厂，该污水处理厂及配套管网于 2013 年 8 月建成投产，项目污水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经园区污水管网进入广元市第二污水处理厂进行处理。

#### 广元市第二污水处理厂简介：

广元市第二污水处理厂位于四川省广元市袁家坝片区联合村一组，设计最终规模为日处理污水 10 万立方米，分两期实施，其中一期处理规模为日处理污水 5 万立方米，2013 年 8 月投入运行。主要接纳嘉陵江西岸的上西片区、下西片区、王家营片区、回龙河片区、盘龙片区和袁家坝片区，并接纳东岸片区的部分污水。

第二污水处理厂一期工程采用 UCT（改良型 A<sub>2</sub>/O）工艺+D 型滤池污水处理工艺，设置粗细格栅、曝气池、UCT 生化池、污泥浓缩间等设施，采用紫外线消毒方式。其出水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准要求，处理规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，能够满足本项目污水处理规模。第二污水处理厂总排口设置在嘉陵江，污水处理厂排总排口下游 8.5 公里范围内无集中饮用水源取水口，不会对下游取水口的水质产生影响，其依托的环保设施可靠。

### 3、噪声

本项目营运期噪声主要来源于生产过程中相关生产设备及操作等机械运行时噪声和运输车辆噪声。（1）设备运行及操作噪声：项目设备噪声源主要为搅拌机、水泵、骨料卸料和上料、物料传输装置、钢筋调直、PC 构件生产混凝土振动等产生的噪声，声污染源强为 70~90dB(A)。（2）运输车辆噪声：项目运输车辆噪声主要为原材料、混凝土、PC 构件等运输车辆产生的噪声及装载机运行噪声。

治理措施：选用低噪声环保型设备，合理安排工作时间，不在夜间进行卸料和上料等高噪声操作，避免偶发性噪声，同时通过合理布局、墙体隔声、距离衰减等措施降低项目运营噪声。环评要求建设单位在项目营运期加强设备的日常维护保养，避免因设备运行故障导致噪声污染加重；对来往运输车辆加强管理。在采取了上述措施后，可有效降低声源约 15-20dB(A)。项目营运期设备运行噪声源源强值及治理措施见下表。

表 5-11 各类设备噪声源声级值表 单位: dB (A)



设备名称	LAeq	降噪措施	降噪效果dB(A)
搅拌机	80	选用低噪声设备、合理布局、墙体隔声、距离衰减、搅拌机全封闭	15-20
皮带输送机	75		15-20
螺旋输送机	75		15-20
水泵	80		15-20
调直机	90		15-20
振动器	90		15-20
骨料卸料、上料噪声	80	合理安排工作时间	15-20
车辆运行噪声	80	距离衰减、加强管理	15-20

具体的防治措施如下：

#### (1) 总平布置

从总平面布置的角度出发，通过合理布局，将搅拌站设置于厂区中央远离厂界的位置，另外在设计中考虑在绿化设计等方面采取有效措施，在厂房周围设绿化带，办公区与生产区建绿化隔离带，在厂界处种植高大乔木以阻隔声的传播和干扰。利用围墙的作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，减少对环境的影响。同时在工厂总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，利用墙体隔声、距离衰减等措施降低项目运营噪声。

#### (2) 设备减震降噪措施

在设备选型时尽量选择低噪声环保型设备，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。

根据调查，当车辆在平滑路面行驶时其噪声值较坑洼路面行驶时的噪声值要低15dB(A)，因此要求企业修筑平滑路面，尽量减小路面坡度，这样可大大减轻车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声。

#### (3) 加强管理

建设单位在项目运营期加强设备的日常维护保养，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，避免偶发性噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶；对来往运输车辆加强管理，最大限度减少流动噪声声源。

#### (4) 生产时间安排

合理安排工作时间，尽可能安排在昼间进行生产，若夜间必须进行生产应控制夜间生产时间，特别夜间应减少装卸料，减少露天传送机械噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

在采取上述噪声防治措施后产生的噪声再经过距离衰减后达到厂界时其强度已不高，可有效降低声源约 15-20dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准限制要求。

4、固体废物：本项目营运期产生的固体废弃物主要包括水泥筒仓和混凝土搅拌站脉冲强制收尘器收集的粉尘，沉淀池、化粪池、隔油池沉渣，废添加剂桶，少量混凝土废料、少量不合格预拌砂浆和砂石分离机分离出的砂石、废钢边角料（焊渣）、不合格 PC 构件、PC 构件生产过程中产生的部分水泥块及职工生活垃圾等；危险废物是设备维护所产生的含油抹布、棉纱和含油手套（危废代码：900-041-49）和废机油桶（危废代码：HW08）等。

#### （1）除尘器收集的粉尘及沉降的粉尘

根据项目粉尘产生量和除尘效率，筒仓储存原料呼吸孔产生的粉尘经除尘器收集的粉尘量为 3.2472t/a。除尘器收集的粉尘回用到工艺过程中，不外排，环评要求设置一处专门的地点进行暂存，不得随意堆放。

#### （2）沉渣

##### ①沉淀池沉渣

由搅拌机和混凝土运输车冲洗水及混凝土作业区地面冲洗水夹带的残留物 1242.915t/a，其中混凝土 1140t/a（混凝土运输车辆清洗水混凝土残留 3.7t/d，搅拌机清洗水残留混凝土 0.1t/d）、底泥 102.915t/a（本项目生产过程中清洗废水量为 114.35m<sup>3</sup>/d，SS 浓度约 3000mg/L），部分在生产过程中直接回用于生产，剩余部分经砂石分离机分离砂石料后，砂石回用生产，浆水按照比例返回生产，用于混凝土拌和。沉淀池底泥定期清掏，清掏后存放于指定场地（设置围堰及截排水沟）控水自然干化，晾干后综合利用外售砖厂，可用于生产空心砖、加气混凝土砖等，综合利用，不外排。要求暂存地面需进行硬化，加盖防雨，四周设置截水沟，截水沟进入厂区沉淀池。

##### ②化粪池、隔油池污泥

项目生活污水设置有一处化粪池、一处隔油池，会产生一定量的底泥，产生量约

为 0.5t/a。定期清掏后由环卫部门统一清运。

### (3) 生活垃圾

项目营运期职工有 50 人，生活垃圾产生量按 0.3kg/人·d，全年工作 300d，生活垃圾预计产生量约为 15kg/d，4.5t/a。统一经场内垃圾桶收集清运至当地市政垃圾收集点，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

(4) 废添加剂桶：项目添加剂会产生一定量的废弃包装桶，产生量约为 2t/a，暂存在搅拌机旁侧，定期由生产厂家回收处理。

(5) 生产废料：生产废料主要为剩余的少量混凝土废料、少量不合格预拌砂浆、砂石分离机分离出的砂石及少量不合格 PC 构件、PC 构件生产过程中产生的部分水泥块。其产生量直接取决于生产管理。通过提高原料进货把关能力，可杜绝不合格砂石料入厂；通过加强经营管理，可使剩余混凝土发生量减少。经调查类比同类企业，生产废料的产生量约为 200t/a。治理措施：经收集后回用于生产。少量混凝土废料、少量不合格预拌砂浆、不合格 PC 构件、PC 构件生产过程中产生的部分水泥块均进入砂石分离机，经分离后的废料和少量混凝土废料一并收集后回用于生产，不外排。环评要求设置一处专门的地点进行暂存，不得随意堆放。

### (6) 废钢边角料（焊渣）

本项目生产过程中会产生少量废钢边角料，根据行业经验，产生量约为 0.004t/a。本项目生产过程中会产生少量焊渣，根据资料，产生量约为 0.2t/a。环评要求收集后外售废品站。

### (7) 危险废物

机修设备检修时将产生少量废机油、废液压油和废油抹布等危险废弃物，根据建设方提供资料数据，产生量分别约 0.1t/a 和 0.05t/a，这部分废物属于危险废物，按《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），分类编号为 HW08。另外生产设备在生产过程中需要使用的机油，会产生一定量的废机油桶，产生量约为 2 个/a。

危险废弃物用专用容器进行收集后交由有资质的危废处理单位处理。

本环评要求：业主设置 1 处专门的危险废物暂存间，桶装收集的废机油桶进入危险废物暂存间，在危废储存过程中，严禁将危险废物随意露天堆放，危废收集桶或箱应置于暂存间内，危废暂存间须按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 进行防雨防渗防漏处理，暂存后再集中定期交由委托资质单位处理。针对暂存区域，

切实做好该区域环评提出以下具体要求：

- ①对危废暂存点，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；
- ②危废暂存点必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- ③危废暂存点应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大储量的 1/5；
- ④危废暂存点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2m 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；
- ⑤危废暂存点应设计建造径流疏导系统（地沟或围堰），围堰设置导流沟，暂存场地面和四周挡墙、围堰和导流沟作重点防渗、防腐处理，同时防止外界雨水径流影响；
- ⑥危险废物的收集必须按照危险废物的相关规定进行，禁止与其它原料或废物混合存放。各种废物包装贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照 GB15562.2 设置警示标准；
- ⑦危险暂存场不作为永久储存，暂存不得超过一年。废物转运时必须安全转移，防止撒漏，废油等采用专用罐车运输，有具有相应处理资质的单位接手。并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染的产生。

项目固废产生量及处置方案见下表。

表 5-12 项目固体废弃物汇总表 单位:t/a

序号	产生源	污染物	产生(t/a)	类别	处理设施
1	筒仓除尘灰	粉尘	3.2472	一般 废物	专门地点暂存后回用到生产中
2	沉淀池	沉淀物	1242.915		砂石分离机处理后，砂石料回用生产，污泥外售综合利用（可用于制空心砖等）
		化粪池、隔油池污泥	0.5		定期清掏后由环卫部门统一清运
3	生活垃圾	一般固废	4.5		收集清运至当地市政垃圾收集点，由环卫部门统一清运处置
4	废添加剂桶	废添加剂桶	2		定期由生产厂家回收处理
5	生产废料	建筑垃圾	200		经收集后回用于生产
6	废钢边角料	废钢	0.004		收集后外售废品站
7	焊渣	废钢	0.2	收集后外售废品站	
8	设备检修	废机油	0.1	危险 废物	设置专门的危险废物暂存间，用专用容器进行收集后，暂存后定期交由有资质的危废处理单位处理
		废油抹布	0.05		
		废机油桶	2个/a		

综上，本项目所产生的固废都得到了安全清洁处置，不会产生二次污染。

## 6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量 (单位)	处理后排放浓度及排放量 (单位)	
大气污染物	施工期	扬尘	TSP 等	少量	少量
		燃油废气 汽车尾气	CO、NO <sub>2</sub> 等	少量	少量
		油漆废气	——	少量	少量
	营运期	原辅材料运输起尘	颗粒物	少量	少量
		堆场起尘	颗粒物	5.72t/a	0.1144t/a
		粉料的装卸起尘	颗粒物	26.61t/a	0.5322t/a
		输送、计量粉尘	颗粒物	0.12t/a	0.006t/a
		投料粉尘	颗粒物	0.9108t/a	0.04554t/a
		筒仓呼吸孔粉尘	颗粒物	3.28t/a	0.0328t/a
		搅拌粉尘	颗粒物	9t/a	90kg/a
		汽车尾气	尾气	少量	少量
		食堂油烟	油烟废气	少量	少量
		发电机燃油废气	SO <sub>2</sub>	5.7kg/a	199.92mg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>x</sub>	4.8kg/a	168.35mg/m <sup>3</sup>
			烟尘	3.2kg/a	111.23mg/m <sup>3</sup>
焊接烟尘	颗粒物	少量	少量		
切割粉尘	颗粒物	2.28t/a	少量		
模具模台清理粉尘	颗粒物	少量	少量		
水污染物	施工期	施工废水	石油类、SS	产生量与施工组织安排有关	
		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	1m <sup>3</sup> /d	0
	营运期	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	6.5m <sup>3</sup> /d	5.2m <sup>3</sup> /d
		混凝土工艺添加水	SS	300m <sup>3</sup> /d	0
		搅拌机清洗水	SS	3m <sup>3</sup> /d	0
		运输车辆清洗水	SS	115.5m <sup>3</sup> /d	0
		地面冲洗水	SS	10m <sup>3</sup> /d	0
		PC构件露骨料冲洗水	SS	计入作业地面冲洗水内	/
		PC构件养护用水	SS	2m <sup>3</sup> /d	0
		厂区内运输道路酒水	SS	1.5m <sup>3</sup> /d	0
		绿化用水	SS	2m <sup>3</sup> /d	0
		堆场除尘用水	SS	4m <sup>3</sup> /d	0
		上料口除尘用水	SS	2m <sup>3</sup> /d	0
砂石分离机用水	SS	3.8m <sup>3</sup> /d	0		
固体废物	施工期	建筑垃圾	产生量与施工组织安排有关		
		废包装材料	产生量与施工组织安排有关		
		生活垃圾	5kg/d	有效的进行处	

运营期	筒仓除尘灰	3.2472t/a	理，不会造成二次污染
	沉淀池沉淀物	1242.915t/a	
	化粪池、隔油池污泥	0.5t/a	
	生活垃圾	4.5t/a	
	废添加剂桶	2t/a	
	生产废料	200t/a	
	废钢边角料	0.004t/a	
	焊渣	0.2t/a	
	废机油	0.1t/a	
	废油抹布	0.05t/a	
	废机油桶	2个/a	
噪声	施工期	机械噪声 运输车 车辆噪声 操作噪声	选用低噪声环保型设备，加强维护、管理，合理安排工作时间，禁止鸣笛，施工期噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。昼间≤70dB(A)；夜间≤55dB(A)
	运营期	设备运行 噪声、运输 车辆噪声、物料运输噪声	采取降噪措施厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。场界噪声：昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)
<p>主要生态影响</p> <p>该项目属于新建项目，位于广元市利州区回龙河工业园区内，用地性质为工业用地，用地内没有植被附着，建设过程中对自然生态系统影响较小，其生态环境影响不明显。</p>			

## 7 环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析

施工期环境影响主要来自基础工程、主体工程、辅助配套工程、水电安装工程等阶段。施工阶段存在的主要环境问题包括：

施工人员的生活污水和施工本身产生的废水；

施工行为产生的扬尘；

施工机械、装饰及车辆排放的废气；

施工机械及运输车辆产生的噪声；

施工产生的建筑垃圾及生活垃圾等固体废弃物；

施工造成的生态系统的原貌改变。

#### 1、施工期水环境影响分析

施工期废水主要为施工本身产生的废水和施工人员生活污水。施工废水主要包括施工机械和各种车辆冲洗水，产生量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ 。主要包含泥沙，悬浮物浓度较高，经沉淀处理后循环使用，不外排；本项目在施工过程中，施工人员生活废水排放量为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 COD、 $\text{BOD}_5$  和 SS 等。生活污水利用厂区内化粪池处理后用于周边农肥或林肥，不外排。因此，项目施工不会对区域地表水环境造成影响。

#### 2、施工期大气环境影响分析

施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子为 TSP。产生扬尘的作业主要有施工扬尘及机械运行和车辆运输产生的燃油废气、汽车尾气。

(1) 施工扬尘：施工扬尘主要来自施工材料的搬运及堆放、土方填挖、施工期运输车辆运行等方面。扬尘产生量与施工组织密切相关。建设单位通过置围挡，保持施工场地清洁，文明施工，定期洒水湿法作业，及时清扫地面尘土，控制运输车辆车速，并用篷布遮盖建筑材料，施工车辆必须采取措施防止泥土带出现场，禁止大风天进行渣土堆放作业等措施防治施工扬尘对周围大气环境的影响。

(2) 燃油废气、汽车尾气：施工机械及车辆运转产生一定量的 CO、 $\text{NO}_x$  以及未完全燃烧的 HC 等废气，油漆、喷涂等将产生装修废气，但因其产生量较小，且属间断性、分散性无组织排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对大气环境影响较小，基本可不考虑其影响。对此，施工单位通过选择环保型机械设备，减少怠速行驶，加强施工管理，加强设备维护，使其能够正常运行，提高设备原料的利用



率等控制措施后，施工期机械燃油废气和运输车辆尾气不会对周围环境产生明显影响。

综上所述，建设单位施工期落实环评所述大气污染防治措施，可有效减小或避免对周围大气环境的影响。

### 3、施工期声环境影响分析

施工期噪声主要为施工机械噪声、运输车辆噪声和设备安装噪声。

(1) 施工机械噪声：主要指施工期所用机械运行噪声，主要包装载机、推土机、挖掘机等。

(2) 运输车辆噪声：工程施工中各类设备、材料等需要用汽车运至工地。这些运输车在行驶过程中会产生公路交通噪声，特别是重型汽车运行中产生的噪声辐射强度较高，会对周围环境产生交通噪声影响。

噪声预测模式如下：

假定工程的噪声源以自由声场的形式传播，仅考虑距离衰减值，忽略大气吸收、障碍物屏障等因素，从最为不利的情况出发，噪声源至某一预测点的计算公式：

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

式中：L1、L2 分别为距声源 r1、r2 处的等效 A 声级 dB(A)；

r1、r2 为接受点距声源的距离，m。

预测结果和分析：

根据上式可计算出施工设备噪声值随距离衰减的情况，计算结果见下表。

表 7-1 噪声随距离的衰减关系表

机械名称	噪声预测值 dB(A)										
	源强	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
装载机	88	74	68	62	58	56	54	48	44	42	38
推土机	75	61	55	49	45	43	41	35	31	29	25
挖掘机	78	64	58	52	48	46	44	38	35	32	29
运输车辆	80	66	60	54	50	48	46	40	36	34	30

施工噪声影响分析：工程建设产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。

从上表可知：仅凭距离衰减，昼间在距施工机械 10m 处和夜间距施工机械 50m

处噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。根据现场踏勘，项目周围分布居民较少，主要为四川兆宏木业有限公司，距离厂界最近距离约为39m。因此，评价要求建设单位务必采取合理布局、基础减振、墙体隔声等降噪措施隔声降噪，项目运营对周围民居的噪声影响很小（项目所在地500m以内无居民），高噪声设备务必确保距离周边居民距离控制在50m以外。夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。

（3）设备安装噪声：主要为设备安装过程中，设备与地面或设备与设备之间发生碰撞，产生噪声。

施工噪声防治措施详见“施工期污染物产生及治理措施”噪声部分，采取本环评所述的噪声防治措施，可最大程度缓解施工噪声对周围环境的影响。项目施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后方可减至最低，并将随着施工期的结束而消失。

#### 4、固体废弃物影响分析

施工期开挖土方全部用于工程回填、调整场地标高和项目内绿化，随着施工的进行开挖的土石方及时得到回填，所以不存在施工弃土。工程施工产生的固体废弃物主要为建筑垃圾、废包装材料和生活垃圾等。

（1）建筑垃圾：工程弃渣、施工废料等建筑垃圾及时清运到政府指定的建筑垃圾堆放场，其产生量与施工组织安排有关。

（2）废包装材料：废包装材料由废品回收站回收再利用。

（3）生活垃圾：施工人员生活垃圾产生量约5kg/d，由场内垃圾桶收集后运送至市政垃圾收集点，最后环卫部门统一处理。

为尽量降低施工期固体废弃物对周围环境的影响，环评建议建设单位与施工单位签定环境卫生责任书，确保运输过程中保持路面整洁，施工单位应有专人负责，对渣土垃圾的处置实施现场管理。此外，工程竣工以后，施工单位应负责将工地的剩余建筑垃圾等处理干净，建设单位应负责督促的工作。采取以上措施后，施工期固体废弃物不会对周围环境造成二次污染。

#### 5、施工期生态环境影响分析

本项目施工期工程总体土石方开挖量小，现场开挖时间短，挖填方场内平衡，可避免由于开挖不当引起的水土流失。建议施工单位采取措施，优化施工方案，安排土石方开挖工期避开雨季，及时实施绿化工程防止措施，同时在场内地内设置专门

的雨水导流渠，实行雨污分流，雨水经沉淀后再排，防止因雨水冲刷造成水土流失和淤塞官网，使施工期对当地水土流失的影响降至最低。

总体而言，施工期的环境影响是短暂的，只要按照环评采取合理措施，管理得当，其影响可减少到最低程度，并随着施工期的结束而结束。

## 二、营运期环境影响分析

### 1、大气环境影响分析

本项目营运期主要的大气污染物为各个筒仓和搅拌站粉尘、骨料堆场和上料粉尘、送、计量粉尘、搅拌粉尘、焊接烟尘、切割粉尘、模具模台清理粉尘、汽车尾气、以及食堂油烟、发电机燃油废气。各个筒仓和搅拌站仓顶设置配套的布袋除尘器对粉尘进行收集处理后 15m 排气筒排放；骨料堆场设置成仓库式，实现了“三围一档”，且设置雾化喷淋设施；输送环节和搅拌楼封闭，水泥经密封的螺旋输送机输送进入搅拌机，砂石经皮带输送机进入搅拌机（皮带封闭输送卸料口自动喷淋），骨料上料环节设置雾化喷淋设施，计量搅拌过程均密封；汽车尾气经自然通风的扩散、迁移和稀释作用，对周边大气环境影响较小；食堂油烟采用油烟净化器处理后排放；原辅材料运输起尘水泥、粉煤灰通过罐车密封运输；砂石通过汽运，对箱体进行遮盖；物料装卸：水泥、粉煤灰通过气力密封输送，砂石料装卸过程洒水抑尘，轻装轻卸，尽可能选择无风或微风的天气条件下进行沙料的装卸；发电机燃油废气由设备自带净化系统净化后外排；焊接烟尘：将被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生；切割粉尘：切割粉尘质量较大，沉降较快；模具模台清理粉尘：因模具模台均涂刷有脱模剂，因此附着物较少。通过预测可知，项目预测源排放的 PM10 最大落地浓度能够满足相关质量标准，对区域大气环境影响较小。根据 AERSCREEN 估算模型预测计算，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值。

#### 1) 大气环境影响评价工作等级的确定

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

##### (1) $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

评价工作分级方法：分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ ，及第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

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

$P_i$ ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般取 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如果项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

### (2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按公式计算，如果污染物  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{\max}$ 。当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。本项目营运期大气污染物主要为粉尘、有机废气。

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-2 评价等级判别表

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

### (3) 项目评价因子及评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-3 污染物评价标准

评价因子	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源	备注
------	----------------------------------	------	----

TSP	900	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 24 小时浓度值（300 $\mu$ g/m <sup>3</sup> ）	取 24 小时限值的 3 倍
-----	-----	---	----------------

## 2) 污染源参数

项目废气包括筒仓粉尘、搅拌机粉尘和堆场+砂石上料粉尘。筒仓高度为 15m，内径 0.4m，根据《大气污染物综合排放标准》规定：两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒（合并后排放量为源排放量之和，等效排气筒高度为原排气筒高度平方和的一半再开方，等效排气筒原点位于原排气筒连线之间。多个排气筒合并遵循逐次合并的原则）。故筒仓等效为一个点源考虑（项目 8 个筒仓等效排气高度 30m，等效内径内径 1.13m）；搅拌机除尘器排气筒设置于搅拌楼内，搅拌机粉尘（搅拌楼）等效为面源考虑。堆场和进料口相对较近，因此将堆场起尘，物料装卸扬尘，输送、计量、投料粉尘合并为一个整体面源考虑。主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-4 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
筒仓粉尘	105.7919	32.4469	530.261	30	1.13	20.0	—	粉尘	0.0068	kg/h

表 7-5 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长(m)	宽度(m)	有效高(m)			
堆场+装卸+输送、计量、投料	105.7922	32.4472	526.997	85.6	88	9.15	粉尘	0.1454	kg/h
搅拌机	105.7916	32.4468	526.718	38	70	10	粉尘	0.0188	kg/h

## 3) 项目参数

估算模式预测：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目采用其推荐的 AERSCREEN 估算模型预测颗粒物正常排放情况下的污染物最大地面落地浓度、出现距离以及占标率进行预测分析。项目估算模型参数情况见下表。

表 7-6 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	—

最高环境温度/°C		30
最低环境温度/°C		5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	不考虑
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	不考虑
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

采用 AERSCREEN 估算模型估算预测结果见下表。

表 7-7 估算模式计算结果一览表（筒仓粉尘有组织外排）

下风向距离/m	有组织外排 TSP	
	预测质量浓度（小时浓度）mg/m <sup>3</sup>	占标率%
10	1.55E-07	0.00
25	3.52E-05	0.00
50	9.70E-04	0.11
<b>71</b>	<b>1.47E-03</b>	<b>0.16</b>
75	1.46E-03	0.16
100	1.22E-03	0.14
125	1.00E-03	0.11
150	8.26E-04	0.09
175	6.96E-04	0.08
200	6.04E-04	0.07
225	5.47E-04	0.06
250	5.12E-04	0.06
275	4.79E-04	0.05
300	4.49E-04	0.05
325	4.24E-04	0.05
350	4.02E-04	0.04
375	3.84E-04	0.04
400	3.68E-04	0.04
425	3.54E-04	0.04
450	3.40E-04	0.04
475	3.28E-04	0.04
500	3.16E-04	0.04
525	3.05E-04	0.03

550	2.95E-04	0.03
575	2.85E-04	0.03
600	2.76E-04	0.03
625	2.68E-04	0.03
650	2.60E-04	0.03
675	2.53E-04	0.03
700	2.46E-04	0.03
725	2.40E-04	0.03
750	2.34E-04	0.03
775	2.28E-04	0.03
800	2.23E-04	0.02
825	2.18E-04	0.02
850	2.13E-04	0.02
875	2.08E-04	0.02
900	2.04E-04	0.02
925	2.00E-04	0.02
950	1.96E-04	0.02
975	1.92E-04	0.02
1000	1.89E-04	0.02
下风向最大质量浓度及占标率	<b>1.47E-03</b>	<b>0.16</b>
出现距离/m	71	

D:\Samples\EIAProA实例1.Prj

文件(F) AERSCREEN筛选计算与评价等级 视图(V) 工具(T) 选项(O) 帮助(H)

项目: EIAProA实例1

- 基础数据
  - 污染物 (3)
  - 项目特征
    - 背景图与坐标系 (2)
    - 地形高程 (1)
    - 现状监测 (3)
    - 敏感点 (1)
    - 厂界线 (1)
  - 污染源
    - 工业源 (11)
    - 公路源 (1)
    - 网格源 (1)
  - 气象数据
    - 地面气象数据 (6)
    - 探空气象数据 (3)
    - 现场气象数据 (2)
    - 气象统计分析 (4)
- AERSCREEN模型
  - AERSCREEN筛选气象 (2)
  - AERSCREEN筛选计算与评价等级 (9)
- AERMOD模型
  - AERMOD预测气象 (7)
  - AERMOD预测点 (2)
  - AERMOD建筑物下洗 (2)
  - AERMOD预测方案 (15)
  - AERMOD预测结果 (15)
  - AERMOD方案合并 (4)
- 风险模型
  - 化学品数据库 (438)
  - 风险源强估算 (5)
  - AFTOX烟团扩散模型 (3)
  - SLAB重气体扩散模型 (5)

AERSCREEN筛选计算与评价等级 [新建]

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度

污染源: 汉远建材

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m<sup>3</sup>

评价等级建议

Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax: 0.16% (仅远建  
材的 TSP)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据Pmax值建议的评价等级  
和评价范围, 应对照导则 5.3.3  
和5.4 条款进行调整

刷新结果 (R) 浓度/占标率

序号	方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	TSP
1	0	0	10	1.55E-07
2	0	0	25	3.52E-05
3	0	0	50	9.70E-04
4	0	0	71	1.47E-03
5	0	0	75	1.46E-03
6	0	0	100	1.22E-03
7	0	0	125	1.00E-03
8	0	0	150	8.26E-04
9	0	0	175	6.96E-04
10	0	0	200	6.04E-04
11	0	0	225	5.47E-04
12	0	0	250	5.12E-04
13	0	0	275	4.79E-04
14	0	0	300	4.49E-04
15	0	0	325	4.24E-04
16	0	0	350	4.02E-04
17	0	0	375	3.84E-04
18	0	0	400	3.68E-04
19	0	0	425	3.54E-04
20	0	0	450	3.40E-04
21	0	0	475	3.28E-04
22	0	0	500	3.16E-04
23	0	0	525	3.05E-04
24	0	0	550	2.95E-04
25	0	0	575	2.85E-04
26	0	0	600	2.76E-04
27	0	0	625	2.68E-04
28	0	0	650	2.60E-04
29	0	0	675	2.53E-04
30	0	0	700	2.46E-04
31	0	0	725	2.40E-04
32	0	0	750	2.34E-04
33	0	0	775	2.28E-04
34	0	0	800	2.23E-04
35	0	0	825	2.18E-04
36	0	0	850	2.13E-04
37	0	0	875	2.08E-04
38	0	0	900	2.04E-04
39	0	0	925	2.00E-04
40	0	0	950	1.96E-04
41	0	0	975	1.92E-04
42	0	0	1000	1.89E-04



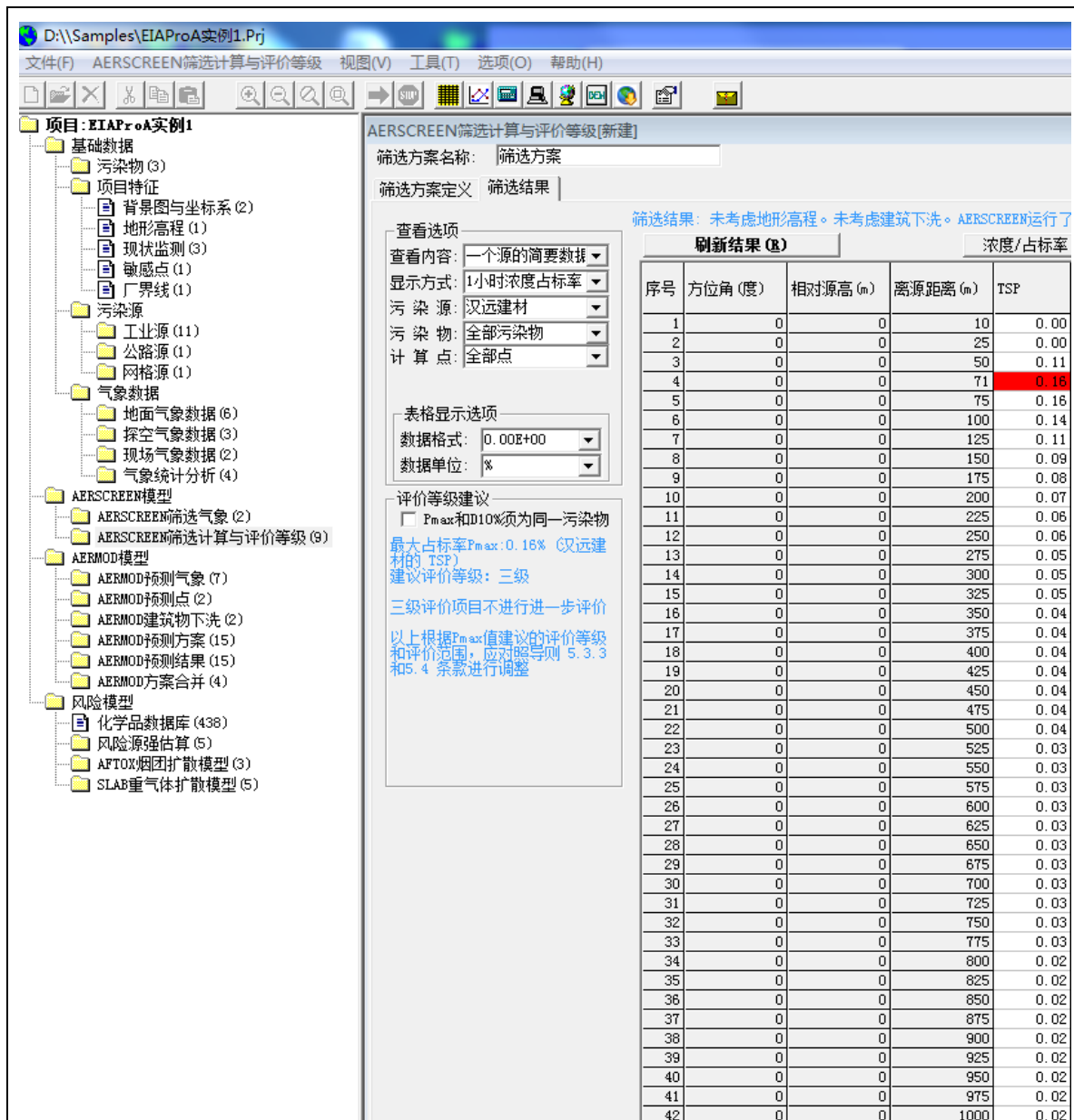


表 7-8 估算模式计算结果一览表 (堆场+装卸+输送、计量、投料无组织面源)

下风向距离/m	有组织外排 TSP	
	预测质量浓度 (小时浓度) mg/m <sup>3</sup>	占标率%
10	1.78E-02	1.98
25	2.32E-02	2.58
50	3.62E-02	4.02
75	4.75E-02	5.28
100	5.15E-02	5.73
105	5.16E-02	5.74
125	5.04E-02	5.60
150	4.71E-02	5.23

175	4.37E-02	4.86
200	4.08E-02	4.53
225	3.83E-02	4.25
250	3.61E-02	4.01
275	3.42E-02	3.80
300	3.25E-02	3.61
325	3.10E-02	3.44
350	2.96E-02	3.29
375	2.84E-02	3.15
400	2.73E-02	3.03
425	2.63E-02	2.92
450	2.68E-02	2.97
475	2.58E-02	2.86
500	2.48E-02	2.76
525	2.40E-02	2.67
550	2.32E-02	2.58
575	2.25E-02	2.50
600	2.18E-02	2.42
625	2.12E-02	2.36
650	2.06E-02	2.29
675	2.01E-02	2.23
700	1.96E-02	2.17
725	1.91E-02	2.12
750	1.86E-02	2.07
775	1.82E-02	2.02
800	1.78E-02	1.98
825	1.74E-02	1.94
850	1.71E-02	1.90
875	1.67E-02	1.86
900	1.64E-02	1.82
925	1.61E-02	1.79
950	1.58E-02	1.75
975	1.55E-02	1.72
1000	1.52E-02	1.69
下风向最大质量浓度及占标率	<b>5.16E-02</b>	<b>5.74</b>
出现距离/m	105	

D:\Samples\EIAProA实例1.Prj  
 文件(F) AERSCREEN筛选计算与评价等级 视图(V) 工具(T) 选项(O) 帮助(H)

项目: EIAProA实例1

- 基础数据
  - 污染物 (3)
  - 项目特征
    - 背景图与坐标系 (2)
    - 地形高程 (1)
    - 现状监测 (3)
    - 敏感点 (1)
    - 厂界线 (1)
  - 污染源
    - 工业源 (12)
    - 公路源 (1)
    - 网格源 (1)
  - 气象数据
    - 地面气象数据 (6)
    - 探空气象数据 (3)
    - 现场气象数据 (2)
    - 气象统计分析 (4)
- AERSCREEN模型
  - AERSCREEN筛选气象 (2)
  - AERSCREEN筛选计算与评价等级 (10)
- AERMOD模型
  - AERMOD预测气象 (7)
  - AERMOD预测点 (2)
  - AERMOD建筑物下洗 (2)
  - AERMOD预测方案 (15)
  - AERMOD预测结果 (15)
  - AERMOD方案合并 (4)
- 风险模型
  - 化学品数据库 (436)
  - 风险源强估算 (5)
  - AFTOX烟团扩散模型 (3)
  - SLAB重气体扩散模型 (5)

AERSCREEN筛选计算与评价等级(新建)

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度

污染源: 汉远建材

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m<sup>3</sup>

评价等级建议

P<sub>max</sub>和D10%须为同一污染物

最大占标率P<sub>max</sub>: 5.74% (仅远建  
材的 TSP)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模  
型预测结果进行评价, 大气环境影  
响评价范围边长取 5 km

以上根据P<sub>max</sub>值建议的评价等级  
和评价范围, 应对照导则 5.3.3  
和5.4 条款进行调整

刷新结果 (R) 浓度/占标率

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	TSP
1	45	0	10	1.78E-02
2	45	0	25	2.32E-02
3	45	0	50	3.62E-02
4	45	0	75	4.75E-02
5	45	0	100	5.15E-02
6	45	0	105	5.16E-02
7	45	0	125	5.04E-02
8	45	0	150	4.71E-02
9	40	0	175	4.37E-02
10	40	0	200	4.08E-02
11	40	0	225	3.83E-02
12	40	0	250	3.61E-02
13	40	0	275	3.42E-02
14	35	0	300	3.25E-02
15	30	0	325	3.10E-02
16	35	0	350	2.96E-02
17	25	0	375	2.84E-02
18	15	0	400	2.73E-02
19	20	0	425	2.63E-02
20	0	0	450	2.68E-02
21	0	0	475	2.58E-02
22	0	0	500	2.48E-02
23	10	0	525	2.40E-02
24	10	0	550	2.32E-02
25	10	0	575	2.25E-02
26	10	0	600	2.18E-02
27	10	0	625	2.12E-02
28	10	0	650	2.06E-02
29	20	0	675	2.01E-02
30	20	0	700	1.96E-02
31	45	0	725	1.91E-02
32	15	0	750	1.86E-02
33	5	0	775	1.82E-02
34	0	0	800	1.78E-02
35	0	0	825	1.74E-02
36	0	0	850	1.71E-02
37	0	0	875	1.67E-02
38	15	0	900	1.64E-02
39	25	0	925	1.61E-02
40	0	0	950	1.58E-02
41	0	0	975	1.55E-02
42	0	0	1000	1.52E-02

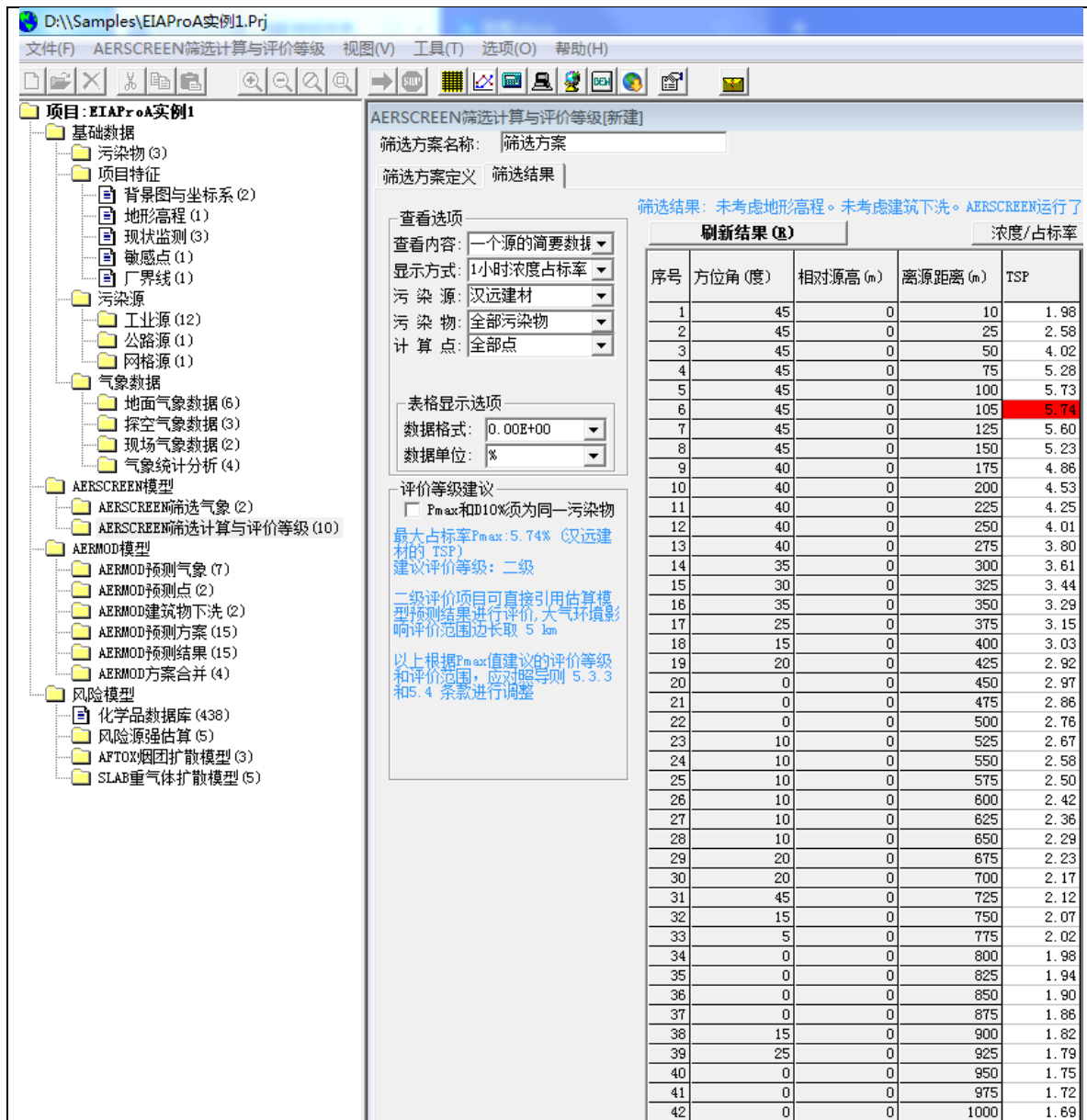


表 7-9 估算模式计算结果一览表 (搅拌粉尘无组织外排)

下风向距离/m	无组织外排 TSP	
	预测质量浓度 (小时浓度) mg/m <sup>3</sup>	占标率%
10	4.41E-03	0.49
25	5.88E-03	0.65
50	8.17E-03	0.91
75	9.43E-03	1.05
82	9.48E-03	1.05
100	9.16E-03	1.02
125	8.22E-03	0.91
150	7.30E-03	0.81
175	6.57E-03	0.73

200	6.00E-03	0.67
225	5.54E-03	0.62
250	5.27E-03	0.59
275	4.92E-03	0.55
300	4.62E-03	0.51
325	4.36E-03	0.48
350	4.14E-03	0.46
375	3.94E-03	0.44
400	3.76E-03	0.42
425	3.60E-03	0.40
450	3.46E-03	0.38
475	3.33E-03	0.37
500	3.21E-03	0.36
525	3.10E-03	0.34
550	3.00E-03	0.33
575	2.91E-03	0.32
600	2.82E-03	0.31
625	2.74E-03	0.30
650	2.67E-03	0.30
675	2.60E-03	0.29
700	2.53E-03	0.28
725	2.47E-03	0.27
750	2.41E-03	0.27
775	2.35E-03	0.26
800	2.30E-03	0.26
825	2.25E-03	0.25
850	2.21E-03	0.25
875	2.16E-03	0.24
900	2.12E-03	0.24
925	2.08E-03	0.23
950	2.04E-03	0.23
975	2.00E-03	0.22
1000	1.97E-03	0.22
下风向最大质量浓度及占标率	<b>9.48E-03</b>	<b>1.05</b>
出现距离/m	82	

D:\Samples\EIAProA实例1.Prj

文件(F) AERSCREEN筛选计算与评价等级 视图(V) 工具(T) 选项(O) 帮助(H)

项目: EIAProA实例1

- 基础数据
  - 污染物 (3)
  - 项目特征
    - 背景图与坐标系 (2)
    - 地形高程 (1)
    - 现状监测 (3)
    - 敏感点 (1)
    - 厂界线 (1)
  - 污染源
    - 工业源 (13)
    - 公路源 (1)
    - 网格源 (1)
  - 气象数据
    - 地面气象数据 (6)
    - 探空气象数据 (3)
    - 现场气象数据 (2)
    - 气象统计分析 (4)
- AERSCREEN模型
  - AERSCREEN筛选气象 (2)
  - AERSCREEN筛选计算与评价等级 (11)
- AERMOD模型
  - AERMOD预测气象 (7)
  - AERMOD预测点 (2)
  - AERMOD建筑物下洗 (2)
  - AERMOD预测方案 (15)
  - AERMOD预测结果 (15)
  - AERMOD方案合并 (4)
- 风险模型
  - 化学品数据库 (438)
  - 风险源强估算 (5)
  - AFTOX烟团扩散模型 (3)
  - SLAB重气体扩散模型 (5)

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 汉远建材2

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

P<sub>max</sub>和D10%须为同一污染物

最大占标率P<sub>max</sub>: 1.05% (汉远建材2的 TSP)

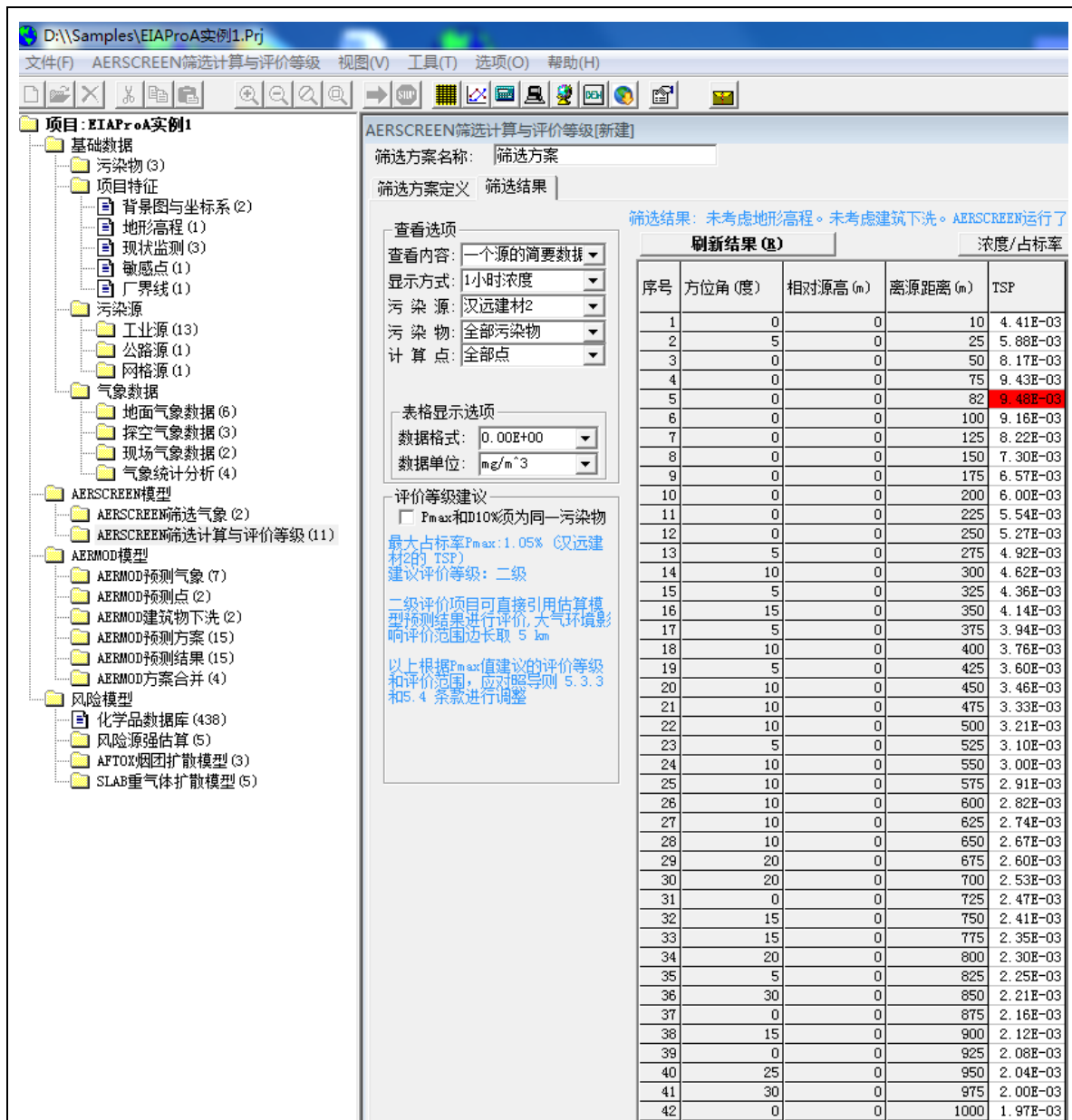
建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价评价范围边长取 5 km

以上根据P<sub>max</sub>值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

刷新结果(R) 浓度/占标率

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	TSP
1	0	0	10	0.49
2	5	0	25	0.65
3	0	0	50	0.91
4	0	0	75	1.05
5	0	0	82	1.05
6	0	0	100	1.02
7	0	0	125	0.91
8	0	0	150	0.81
9	0	0	175	0.73
10	0	0	200	0.67
11	0	0	225	0.62
12	0	0	250	0.59
13	5	0	275	0.55
14	10	0	300	0.51
15	5	0	325	0.48
16	15	0	350	0.46
17	5	0	375	0.44
18	10	0	400	0.42
19	5	0	425	0.40
20	10	0	450	0.38
21	10	0	475	0.37
22	10	0	500	0.36
23	5	0	525	0.34
24	10	0	550	0.33
25	10	0	575	0.32
26	10	0	600	0.31
27	10	0	625	0.30
28	10	0	650	0.30
29	20	0	675	0.29
30	20	0	700	0.28
31	0	0	725	0.27
32	15	0	750	0.27
33	15	0	775	0.26
34	20	0	800	0.26
35	5	0	825	0.25
36	30	0	850	0.25
37	0	0	875	0.24
38	15	0	900	0.24
39	0	0	925	0.23
40	25	0	950	0.23
41	30	0	975	0.22
42	0	0	1000	0.22



#### 4) 评价等级及范围

通过上表可以看出，采用 AERSCREEN 估算模式计算结果显示，在正常工况下，项目各污染源的大气污染物中最大占标率颗粒物无组织排放，占标率为 3.52%（1%<占标率<10%），因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）本项目大气环境影响评价等级为二级。

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果显示可知，本工程正常状态下，项目排放的主要大气污染物的最大落地浓度，均未出现超标现象，项目各排气筒排放的大气污染物最大地面浓度远远小于评价标准，贡献值很小。因此，本项目大气污染物经处理达标排放后，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气

环境功能，不会对评价范围内的环境保护目标造成明显影响。不需要设置大气环境影响评价范围，不需要进行进一步预测。

### 5) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外设置一定范围的大气环境保护距离。根据 AERSCREEN 估算模型预测计算，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物贡献浓度不超过环境质量浓度限值，因此项目不需要设置大气环境保护距离。

### 6) 卫生防护距离

根据估算模式预测可知，项目无需设置大气环境保护距离。

综上，项目废气在采取了环评提出的各项环保措施后均能够实现达标排放，项目废气排放对区域环境影响较小。结合项目所处区域的环境特征及防护距离的设置要求，在确保环境空气中颗粒物浓度不超出《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录中的标准限值的条件下，本次环评以整个搅拌站为中心（考虑到粉尘污染源面多，故以整个搅拌楼为源强进行核算），设置 100m 的卫生防护距离。

项目地处回龙河工业园区，周边 0.5km 范围内没有居民住户、学校、医院等环境敏感点，西侧距离最近同心村居民 513m；东侧距离最近杨家坪居民 560m；100m 范围内主要兆宏木业公司和四川邦皓家具有限公司及京昆高速一部分。卫生防护距离内兆宏木业公司和四川邦皓家具有限公司均为储存库房，因此可以满足 100m 卫生防护距离的要求，项目拟划定的卫生防护距离范围内无居民和敏感点。具体见附图。

## 2、水环境影响分析

根据前文工程分析，项目厂区内设置食堂、住宿等生活设施以及专门的洗澡间。生产用水和生活用水均来自园区供水管网。项目厂区内实施雨污管网分流，项目生产用水全部进入产品，无生产废水外排；项目厂内建设排水沟，营运期场地和车辆、设备冲洗废水、PC 构件露骨料冲洗水和地面初期雨水等均经沉淀后回用于场地、罐车清洗、洒水降尘等，不外排。本项目外排废水为员工生活污水，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则——地表水》(HJ2.3-2018)，评价等级判定依据如表 7-11 所示。

表 7-11 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据
------	------



	排放方式	废水排放量 Q (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q ≥ 20000 或 W ≥ 600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q < 200 且 W < 6000
三级 B	间接排放	--

项目在办公生活区外侧设置化粪池（容积 50m<sup>3</sup>）和隔油池（容积 5m<sup>3</sup>），设置于绿化带下方，地埋式设置。本项目营运期水污染物为生活污水，污水量为 5.2m<sup>3</sup>/d。营运期生活污水进入广元汉远建材有限公司新建的污水预处理池，食堂废水通过污水管进入设置的隔油池预处理后，进入化粪池预处理，经预处理达到《污水综合排放标准》三级标准后排入市政污水管网，最后进入广元市第二污水处理厂，进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入嘉陵江。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中，本项目外排废水经处理后由市政污水管网排入广元市第二污水处理厂，属于间接排放。因此，本项目地表水环境影响评价等级应为三级 B。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性方面进行分析评价，本项目水环境无需进行预测。

广元市第二污水处理厂及配套管网于 2013 年 8 月建成投产，项目污水经预处理达《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准后，经园区污水管网进入广元市第二污水处理厂进行处理。

综上，项目废水能够实现达标排放，项目废水排放对区域地表水环境影响较小，不会改变其现有水体功能和级别。

### 3、噪声环境影响分析

#### (1) 噪声源

表 7-12 营运期主要噪声源源强值

序号	噪声源	源强dB(A)	降噪措施	降噪效果dB(A)
1	搅拌机	80	选用低噪声设备、合理布局、墙体隔声、距离衰减、搅拌机全封闭	15-20
2	皮带输送机	75		15-20
3	螺旋输送机	75		15-20
4	水泵	80		15-20

5	调直机	90	合理安排工作时间 距离衰减、加强管理	15-20
6	振动器	90		15-20
7	骨料卸料、上料噪声	80		15-20
8	车辆运行噪声	80		15-20

(2) 预测过程

根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析该项目对声学环境的影响。

噪声衰减公式：

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

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<sub>0</sub>, r ——距声源的距离，m；r<sub>0</sub> 取值为 1m，

ΔL——额外衰减值 dB(A) (包括阻挡物屏蔽、林带消减、空气吸收和其他衰减)。

根据项目的运行情况和厂界周围的实际情况，本次评价对东、南、西、北厂界噪声进行影响预测。

噪声叠加公式：

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

L ——某点噪声总叠加值，dB(A)；

L<sub>i</sub>——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n ——声源个数。

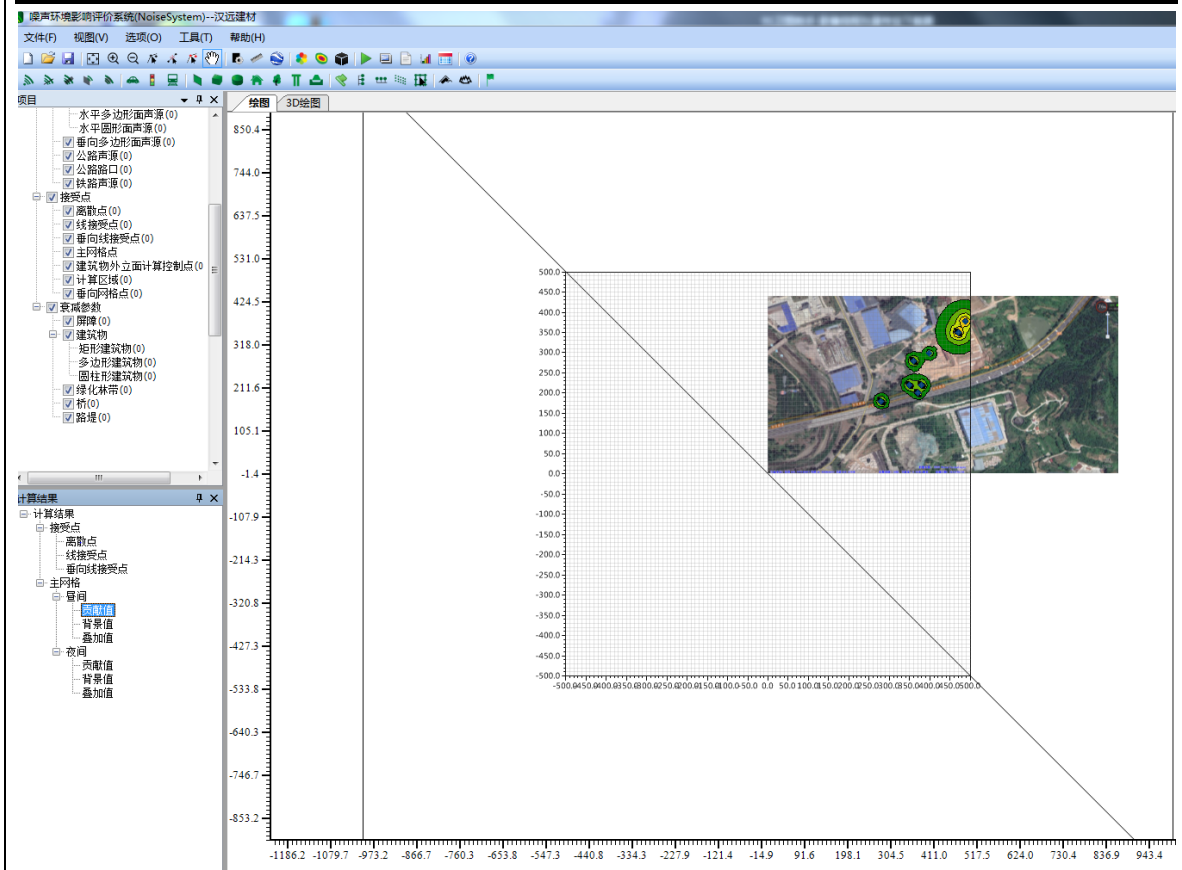
(3) 评价标准：评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 对场界噪声达标进行分析评价。

建设项目厂界预测点距各声源距离见下表。

表 7-13 厂界预测点距各声源距离情况表

设备名称及地点	经控制措施后声级值 dB(A)	距西厂界距离 (m)	西厂界影响值 dB(A)	距北厂界距离 (m)	北厂界影响值 dB(A)	距南厂界距离 (m)	南厂界影响值 dB(A)	距东厂界距离 (m)	东厂界影响值 dB(A)
搅拌机	65	172	20	52	31	55	30	196	19
皮带输送机	60	190	14	60	24	45	27	160	16

螺旋输送机	60	230	13	60	24	45	27	135	17
水泵	65	130	23	80	27	33	34	237	17
调直机	75	297	26	54	40	62	39	23	48
振动器	75	297	26	79	37	37	44	23	48
骨料卸料、 上料噪声	65	230	18	60	30	45	32	60	30
车辆运行 噪声	65	172	20	52	31	55	30	120	24
总的贡献 值	/	/	31	/	43	/	46	/	51
标准值（昼 间）	/	/	65	/	65	/	65	/	65
标准值 （夜间）	/	/	55	/	55	/	55	/	55



通过预测，项目声源强度不大，项目充分利用距离衰减，并通过选取低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施后四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，项目对声环境影响较小。综上，项目的实施不会对当地声环境质量产生明显影响。

#### 4、固体废物环境影响分析

项目固体废物产生治理情况见下表。

表 7-14 项目固废产生、处理及排放情况

序号	固废名称	固废性质	产生量	处置方式
1	生活垃圾	一般固废	15kg/d (4.5t/a)	收集清运至当地市政垃圾收集点，由环卫部门统一清运处置
2	化粪池、隔油池污泥	一般固废	0.5t/a	定期清掏后由环卫部门统一清运
3	废添加剂桶	一般固废	2t/a	定期由生产厂家回收处理
4	除尘器收集粉尘	一般固废	3.2472t/a	专门地点暂存后回用于生产
5	沉淀池底泥	一般固废	1242.915t/a	砂石分离机处理后，砂石料回用生产，污泥外售综合利用（可用于制空心砖等）
6	生产废料	一般固废	200t/a	经收集后回用于生产
7	废钢边角料	一般固废	0.004t/a	收集后外售废品站
8	焊渣	一般固废	0.2t/a	收集后外售废品站
9	废机油	一般固废	0.1t/a	设置专门的危险废物暂存间，用专用容器进行收集后，暂存后定期交由有资质的危废处理单位处理
10	废机油桶	危险固废	2个/a	
11	含油废抹布	危险固废	0.05t/a	

项目拟对各类固废分类暂存、处置。其中生活垃圾由定期由市政环卫部门清运处置。针对一般工业固废，项目拟在厂区设置一般工业固废暂存点，并要求规范标识标牌，沉淀池底泥外售综合利用，其余全部回用生产，不外排。针对项目产生危险废物，项目拟在厂区设置危废暂存间，并要求规范标识标牌，各种类危险废物独立暂存。针对项目产生危险废物，要求在厂区内设置专门的危险废物暂存间，规范标识标牌，暂存后交由有资质单位处理或厂家进行回收。针对危险废物暂存间，切实做好该区域“防渗透、防雨水、防溢流”工作，不造成二次污染。环评提出以下具体要求：危险废物的收集必须按照危险废物的相关规定进行，各类危险废物分开单独暂存，废物包装贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照 GB15562.2 设置警示标准。建有堵截泄漏的裙脚、围堰，地面与裙脚、围堰要用坚固的防渗材料建造，进行重点防渗。同时公司应与具备相应处置资质的单位签订协议，定期将产生的危险废物妥善转移处置。

综合以上分析可知，项目在采取了环评提出的各项措施后，各类固体废物均可以得到合理处置，不会对环境产生明显不良影响。

### 5、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的附录 A 项目

地下环境影响评价项目类别为鉴别如下表。

表 7-15 项目区域地下水污染分区防治措施

项目内容	项目类别	环评形式	地下水环境影响评价类别
砼结构构件制造，商品混凝土加工类	砼结构构件制造，商品混凝土加工	报告表	IV类

因此，项目最终地下水评价类别为IV类，同时根据该导则 4.1 条规定，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此，本项目不开展地下水环境影响评价。

正常情况下，项目不会造成地下水污染，事故情况下，危险物料泄露则会造成所接触地下潜水的污染。为更好防止项目对下水污染的可能性，本次评价参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》HJ610-2016 中表 7 要求，确定本项目地下水防渗分区，设置一般防渗区和重点防渗区。项目分区及防渗情况见下表。

表 7-16 地下水防渗分区划分结果

分区类别	区域
重点防渗区	危废暂存间
一般防渗区	沉淀池、化粪池、隔油池、废水收集沟、一般固废暂存间、机修区
简单防渗区	厂区地面及周转场地、骨料堆场、骨料堆场、搅拌区

A、重点防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层单层厚度  $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数  $k \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ，且分布均匀，连续；地面与墙角要用兼顾、防渗的材料建造。

B、一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层单层厚度  $M_b \geq 2.0m$ ，渗透系数  $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，且分布均匀，连续；地面与墙角要用兼顾、防渗的材料建造。

C、简单防渗区：采用一般地面硬化的方式防渗。

项目地下水主要分区防渗措施见下表。

表 7-17 地下水分区防渗措施

防渗等级	区域	防渗措施
重点防渗区	危废暂存间	防渗混凝土地面，上涂环氧树脂漆，其防渗性能应相当于渗透系数 $1 \times 10^{-10} cm/s$ 。（环氧树脂+防渗混凝土）
一般防渗区	沉淀池、化粪池、隔油池、废水收集沟、一般固废暂存间、机修区	防渗混凝土地面，其防渗性能应相当于渗透系数 $1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	厂区地面及周转场地、搅拌区、骨料堆场、骨料堆场	一般地面硬化

项目在采取环评所提措施后，能有效防止其运营过程对地下水的污染，项目对

地下水影响小。

### 6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）的附录 A 项目土壤环境影响评价项目类别为鉴别如下表。

表 7-18 土壤环境影响评价项目类别

项目类别	土壤环境影响评价项目类别
制造业非金属矿物制品中的“其他”	III类

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中关于土壤与环境  
影响评价工作等级划分：

表 3 污染影响型敏感程度分级表

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

表 4 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

项目砼结构构件制造为III类，项目位于工业园区内，外环境不敏感，项目的占地面积为 40.67 亩，为小型（≤5h m<sup>2</sup>）。因此，项目土壤环境评级等级为-。可不开展土壤环境影响评价工作。

### 三、环境风险分析

建设项目环境风险评价，是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境的影响达到可接受水平。

1、评价等级的确定

(1)评价等级的确定:根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录中附录 B 及《重大危险源辨识》(GB18218-2018)中规定,本项目主要风险物质为发电机使用的柴油和煤气。危险物料储存信息如下表所示:

表 7-19 物质危险性标准

序号	物料名称	形态	储存方式	最大储存量/在线量
1	柴油	液体	现场不储存,仅发电机内柴油	30kg(在线量)
2	煤气	液态	液化气瓶灌装	0.05t(储存量)

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B,本项目建成后全厂储存和使用的危险物质的量与规定的临界量比较见下表。

表 7-20 重大危险源辨识一览表

名称	最大存在量	临界量	q/Q 值
柴油	30kg	2500t	0.000012
煤气	0.05 吨	7.5t	0.0066
合计			0.006612

从表中可见,项目所涉及的危险物质  $Q=q1/Q1+q2/Q2+\dots+qn/N=0.006612<1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C,当  $Q<1$  时,项目风险潜势为 I。

(2)评价等级的确定:根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中规定,企业环境风险评价等级为简单分析。

表 7-21 环境风险评价工作级别

风险潜势级别	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目风险潜势为 I,对照上表,根据导则工作级别划分原则,本项目风险评价等级应为简单分析。

2、风险识别:根据以上内容对项目进行风险识别,分析其能产生风险的类型及其原因具体下表。

表 7-22 风险识别表

序号	突发环境事件类型	描述	后果及次生环境事件
----	----------	----	-----------

1	危废暂存间废油、柴油、煤气引发的火灾爆炸事故以及次生的水和大气污染事故	危废暂存间废油、柴油、煤气泄漏并引发次生的火灾爆炸事故	火灾爆炸事故会产生人身安全事故和财产损失；火灾爆炸事故过程中相关物料的燃烧会产生二次大气污染物；火灾事故灭火时可能会产生次生消防废水，会造成水质污染。
2	危废暂存间废油泄漏成的次生水和大气的污染事故	废油泄漏造成次生的大气环境、地表水、地下水和土壤污染事故	泄漏物如不及时收集处理可能会随地表径流进入地表水体；渗漏可能造成地下水和土壤污染；泄漏挥发引起非甲烷总烃废气污染。
3	废水事故性排放	废水处理设施故障，导致废水外排	造成水质污染
4	废气事故性排放	粉尘处理措施故障出现事故性排放	污染环境空气

### 3、风险防范措施和应急预案

表 7-23 风险防范与应急措施表

序号	类别	风险防范措施
1	应对火灾消防措施	①整个厂区建立完善的消防设施，在厂区内配置了消防栓、各种手提式灭火器、消防沙等应急消防设施。 ②各类危险废物分类单独存放（机修煤气和氧气瓶必须分类单独存放，按照规范使用操作），存放室设置手提式灭火器、警示招牌等应急消防设施。 ③严格管理措施，杜绝烟火。
2	油类物质（柴油、废油）等液态物质泄漏	①各类危险废物暂存区密封，四周设置围堰，地面、围堰及裙角进行重点防渗，设置备用应急收集容积和应急处置物质。 ②地面应做防渗漏设置。 ③指定责任人，定期负责检查，并做好详细记录。
3	环境风险管理应急措施	①有完整的环境风险事故处理程序，一旦发生事故，依照风险事故处理程序进行操作。 ②定时定点安排人员进行设备检修。 ③定时定点安排人员进行隐患排查。 ④定期针对各类可能发生的环境风险事故进行安全疏散演练，提高工作人员的安全意识，提高人员自救能力，提高事故应急处理的能力。 ⑤定期进行安全教育工作，提高全体员工的安全和环境应急能力。 ⑥设置专门的应急组织和人员。 ⑦储备专门的应急物质和设备。
4	截留设施	整个厂区实施雨污分流，设置切断阀。
5	生产废气处理系统防控措施	①定期对设备进行检查、维修，排查故障。 ②设置了备用电源，防止停电引起的事故性排放。 ③各个废气排气筒设立采样检测孔和采样平台，定期进行自行监测。



6	废水事故性排放	①设置废水截留设施。 ②项目沉淀池容积较大 500m <sup>3</sup> ，可做事故池使用，有预留容积收集事故状态下废水。
---	---------	---

综合以上分析可知，企业在加强了环境风险管理后其环境风险相对较小。

#### 四、环境管理与监测计划

##### 1、环境保护规章制度和措施

- (1) 制定环保设施的运行管理和定期监测制度；
- (2) 制定污染处理设施操作规程；
- (3) 制定危险品管理、使用和防护制度；
- (4) 制定事故防范和应急处理制度，制定劳动安全、卫生防护制度；

##### 2、环境监测计划

项目环境监测计划见下表。

表 7-24 项目环境监测计划（污染物排放）

环境类别	监测点位	监测项目	监测频率	排放执行标准
废气（无组织）	下风向 10 米范围内设 2 个监控点	颗粒物（浓度）	1 次/年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
废气（有组织）	筒仓除尘器排气筒	颗粒物（浓度）	1 次/年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
	搅拌机除尘器排气筒	颗粒物（浓度）	1 次/年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）

#### 五、环境保护投资一览表

项目总投资 15000 万元，环保投资约为 78 万，占总投资的 0.52%。本项目环保投资情况见下表。

表 7-25 环保措施及投资一览表 单位：万元

污染类别	污染源名称	治理措施	环保投资（万元）
废水	生产废水	项目生产用水全部进入产品中，无生产废水外排；项目设置三级沉淀池（单个 100m <sup>3</sup> ）+1 个清水池（单个 200m <sup>3</sup> ），总容积 500m <sup>3</sup> ，收集厂区地面冲洗废水、洗车废水、PC 构件露骨料冲洗水和地面初期雨水，均经厂区内配套排水沟汇集至沉淀池，废水经沉淀处理后取上层清水回用于生产、罐车清洗、洒水降尘等，不外排	10
	生活污水	化粪池（50m <sup>3</sup> ），经化粪池处理后进入园区污水管网	5
	食堂废水	隔油池（5m <sup>3</sup> ），经隔油池处理后进入园区污水管网	1

废气	生产性粉尘	<p>商品混凝土生产项目：</p> <p>场地扬尘：项目场地道路全部硬化，定期洒水降尘和进行地面冲洗；</p> <p>筒仓呼吸口粉尘：单个筒仓上方布置仓顶布袋除尘器；</p> <p>搅拌粉尘：搅拌楼封闭；单个搅拌机上方布置仓顶布袋除尘器；</p> <p>投料、计量粉尘：皮带运输廊道、皮带秤、计量铰刀、给料仓进行封闭；</p> <p>输送粉尘：运输车辆加蓬布；</p> <p>原料堆放、卸料扬尘：骨料堆仓“三围一档”封闭，形成仓库形式堆放骨料，上设雾化喷淋设施；</p> <p>PC 构件生产项目：</p> <p>模具模台清理粉尘：模具模台清理粉尘时在清理模具四面附着的混凝土及模台上大块粘点打磨过程中产生的粉尘，因模具模台均涂刷有脱模剂，因此附着物较少，产生粉尘量较小，对环境影响小。</p> <p>焊接烟尘：当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生。</p> <p>切割粉尘：由于切割粉尘质量较大，沉降较快，少部分细小颗粒在空气中停留较短时间后沉降于地面，由于车间的阻碍作用，粉尘散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至厂外的粉尘量极少。</p>	30
	食堂油烟	油烟净化器	3
噪声	生产设备	<p>选用低噪声环保型设备；</p> <p>加强设备维护、管理，避免因设备故障造成噪声污染加重；</p> <p>运输车辆控制车速、禁止鸣笛；</p> <p>在厂房周围设绿化带，办公区与生产区建绿化隔离带，在厂界处种植高大乔木以阻隔声的传播和干扰；</p> <p>砂、石骨料在骨料堆仓前方装卸，合理安排装卸时间，避免夜间装卸。</p>	12
固废	生活垃圾	布置垃圾桶，生活垃圾收集后定期运送到园区指定垃圾收集点，最后由环卫部门统一清运	2
	生产废料	<p>生产废料：除尘器收集粉尘定期回收后回用于生产；</p> <p>混凝土废料、砂石分离机分离的砂石收集后回用于生产；</p> <p>除尘器收集粉尘定期回收后回用于生产；</p> <p>PC 构件生产过程中产生的不合格 PC 构件及构件生产过程中产生的部分水泥块。不合格产品、水泥块等经砂石分离机处理后回用于生产，废钢筋、钢板及焊渣等回收后外售。沉淀池底泥定期清掏，清掏后设置一处专门的地点暂存自然干化，干化后外卖砖厂；暂存干化点地面硬化，加盖防雨，四周设置截水沟，截水沟接入厂区沉淀池；化粪池污泥定期清掏后由环卫部门统一清运。</p>	5
	废机油、废机油桶、含油抹布	废机油桶、废机油、含油抹布：设置专门的危险废物暂存间，暂存后交由资质单位处理，暂存间设置围堰、地面围堰及裙角重点防渗、密封、张贴标识标牌	5
其他	环境风险	见表 7-22	3

	企业自行监测计划	见附件	2	
合计			78	

## 8 建设项目拟采取的防治措施（包括“以新带老”措施）及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	生产区	生产性粉尘	<p>场地扬尘：项目场地道路全部硬化，定期洒水降尘和进行地面冲洗；</p> <p>车辆冲洗：厂区大门处设置洗车区清洗运输车辆车轮；</p> <p>筒仓呼吸口粉尘：经除尘器（8个，配置在筒仓储罐顶部）除尘后由储罐顶部排气筒排放；</p> <p>搅拌机粉尘：经除尘器（2个，配置在搅拌机顶部）除尘后由搅拌机顶部排放；</p> <p>运输车辆加篷布；</p> <p>项目骨料堆场设置为仓库式，实现了三围一档，同时设置了雾化喷淋设施；</p> <p>皮带封闭输送卸料口自动喷淋；</p> <p>汽车尾气经自然通风的扩散、迁移和稀释；</p> <p>焊接烟尘：当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生；</p> <p>切割粉尘：由于切割粉尘质量较大，沉降较快，少部分细小颗粒在空气中停留较短时间后沉降于地面，由于车间的阻碍作用，粉尘散落范围很小，多在5m以内，飘逸至厂外的粉尘量极少；</p> <p>模具模台清理粉尘：模具模台清理粉尘时在清理模具四面附着的混凝土及模台上大块粘点打磨过程中产生的粉尘，因模具模台均涂刷有脱模剂，因此附着物较少，产生粉尘量较小，对环境影响小。</p>	<p>满足《大气污染物排放综合标准》（GB16297-1996）和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）相关要求</p>
	食堂	食堂油烟	油烟净化器	——
水污染物	生产废水	SS	项目设置三级沉淀池（单个100m <sup>3</sup> ）+1个清水池（单个200m <sup>3</sup> ），总容积500m <sup>3</sup> ，收集厂区地面、设备冲洗废水、洗车废水、PC构件露骨料冲洗水和地面初期雨水；均经厂区内配套排水沟汇集至沉淀池，废水经沉淀处理后取上层清水回用于循环使用，不外排。	不外排
	生活废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	化粪池（50m <sup>3</sup> ），经化粪池处理后进入园区污水管网	达标外排 园区污水管网
	食堂废水	动植物油	隔油池（5m <sup>3</sup> ），经隔油池处理后进入园区污水管网	达标外排 园区污水管网
固体废物	办公生活	生活垃圾、化粪池淤泥	布置垃圾桶，生活垃圾收集后定期运送到园区指定垃圾收集点，最后由环卫部门统一清运；化粪池底泥定期清掏后交由当地环卫部门处理。	有效的进行处理，不会造成二次污染
	生产区	生产废料	生产废料：除尘器收集粉尘定期回收后回用于生产；混凝土废料、PC构件废料、砂石分离机分离的砂石收集后回用于生产，沉淀池底泥定期清掏，清掏后设置一处专门的地点暂存自然干化，干化后外卖砖厂；暂存干化点地面硬化，加盖防雨，四周设置截水沟，截水沟接入厂区沉淀池；化粪池污泥定期清掏后由环卫部门统一清运。	
	机修区	废机油、含油抹布	废机油桶、含油抹布：设置专门的危险废物暂存间，暂存后交由资质单位处理，暂存间设置围堰、地面围	

	布	堰及裙角重点防渗、密封、张贴标识标牌。	
噪声	选用低噪声环保型设备； 加强设备维护、管理，避免因设备故障造成噪声污染加重； 运输车辆控制车速、禁止鸣笛； 在厂房周围设绿化带，办公区与生产区建绿化隔离带，在厂界处种植高大乔木以阻隔声的传播和干扰； 砂、石骨料在骨料堆仓前方装卸，合理安排装卸时间，避免夜间装卸。		厂界噪声达标外排
其他	项目运营过程中应加强环境管理、落实各项环保措施。		
生态保护措施：——			

## 9 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

广元汉远建材有限责任公司注册于广元市利州区杨家岩东区社区(原广元发电厂厂区场地)，是一家专门从事预拌砂浆生产和销售的企业。2020年2月，企业与四川广元市回龙河工业园区管理委员会签订了关于商品混凝土生产项目准入园的函，拟在广元市利州区回龙河街道同心村九组(约27118.42平方米工业用地)投资15000万元新建年产50万立方绿色环保商品混凝土及装配式建筑小型PC构件生产项目。同时于2019年12月6日取得广元市自然资源局利州区分局颁发的“年产50万立方绿色环保商品混凝土及装配式建筑小型PC构件生产项目(以下简称“项目”)”建设工程许可证。建设内容为：新建年生产50万立方米环保型商品混凝土生产线2条，年产5万立方米装配式PC构件生产线1条，包括配套办公楼729.92 m<sup>2</sup>(基底面积)、宿舍楼439.70 m<sup>2</sup>(基底面积)、厂房7619.6 m<sup>2</sup>、2551.83 m<sup>2</sup>、外加剂复配车间893.52 m<sup>2</sup>、化粪池、沉淀池等。项目目前尚未开工建设。

同时，企业于2018年5月在广元市利州区发展和改革局对本项目进行了立项备案(备案号：川投资备【2020-510802-51-03-474172】FGQB-0112号)。

#### 2、项目的产业政策及规划、选址合理性

##### 1) 产业政策符合性

项目为水泥制品制造项目，根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目属于“C3121水泥制品制造”。根据《产业结构调整指导目录2019本(修正)》(国家发展和改革委员会第21号令)的有关规定，项目不属于国家“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目，同时根据《促进产业结构调整暂行规定》(国家发展和改革委员会第40号令)，项目的建设符合国家有关法律、法规和政策规定，属于“允许类”。因此，项目符合国家产业政策。

##### 2) 项目规划符合性分析

(1) 用地规划符合性：本项目位于广元市利州区回龙河街道同心村九组，根据国有建设用地使用权出让合同(见附件)第十三条，其用地性质属于工业用地，因此，项目建设符合用地规划。

(2) 与园区规划符合性：项目位于广元市利州区回龙河工业园区。园区产业

定位主导发展建材（含非金属制品）、能源、矿冶、轻纺、农林产品加工及园区建设不冲突的化工项目为发展重点。根据规划环评，广元市利州区回龙河工业园区发展方向，见下表。

表 9-1 项目与广元市利州区回龙河工业园区产业规划符合性

园区名称	发展方向	项目
广元市利州区回龙河工业园区	主导发展建材（含非金属制品）、能源、矿冶、轻纺、农林产品加工及园区建设不冲突的化工项目为发展重点	建材（含非金属制品）

项目为水泥制品制造项目，属于建材（含非金属制品），属于广元市利州区回龙河工业园区主导发展产业，符合入园要求。

综合以上分析可知，项目建设与所在工业园区规划相符合。

### （3）“三线一单”符合性分析

**与生态保护红线的符合性：**本项目位于广元市利州区回龙河工业园区，项目用地性质为工业用地。项目位于工业园区内，周边不涉及集中式饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，不涉及广元市环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，因此，本项目符合生态保护红线要求。

**与环境质量底线的符合性：**根据广元市环保局网站上例行环境质量公告数据可知，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，为达标区域；根据本次评价环境质量现状监测报告可知，区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。

**与资源利用上线的符合性：**本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，均为园区市政配套管网提供，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

**与环境准入负面清单的符合性：**项目位于广元市利州区回龙河工业园区，属于园区招商引入企业，不在负面清单内。

（4）项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程 JGJ/T328-2014》符合性，根据分析，项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程 JGJ/T328-2014》符合。

## 3、项目选址合理性分析

（1）与周边住户外环境关系：项目选址位于广元市利州区回龙河街道同心村九组；根据现场调查，项目周边外环境关系相对较简单，四周均为园区内其他企业

和规划空地，周边 0.5km 范围内没有居民住户、学校、医院等环境敏感点。项目所在地西侧距离最近同心村居民 513m；东侧距离最近杨家坪居民 560m；北侧均为工业园区其他企业。

(2) 与周边企业外环境关系：东北侧 35m、39m、46m 处分别为广元市康瑞气体有限责任公司、兆宏木业公司和四川邦皓家具有限公司；北侧 62m 处为吉鑫世纪有限公司；178m、251m、282m、358m、362m 处分别为广元市川洁洗涤用品有限公司、广元德旺建材有限公司、广元市晶泰石材加工厂、广元市利州区顶峰汽车修理厂、四川启涅汽车配件制造有限公司；南侧 15 米为京昆高速，149m、246m 处分别为四川广旺集团建材机械有限公司、广元皇泽彩塑包装有限公司；西侧 30 米处为广元天宇商品混凝土有限公司；东侧为工业用地，目前无住户、无工厂，301m 处为京昆高速。广元市利州区回龙河工业园区内规划产业政策发展方向为主导发展建材（含非金属制品）、能源、矿冶、轻纺、农林产品加工及园区建设不冲突的化工项目为发展重点；项目周边企业不涉及食品、医药等敏感性企业，可与周边企业相容。

(3) 特殊敏感点：项目选址位于工业园区内，周边不涉及文物保护单位、风景名胜、水源保护区、珍稀动植物保护物种、饮用水源地、生态敏感点和其它需要特殊保护的敏感目标。

(4) 周边配套设施：项目所在园区基础设施如城市污水管网、天然气管道、自来水管网等已经铺设完毕，项目所在地市政设施完善。项目的供排水、供电、供气等主要设施均可依托工业园区内现有设施。

综上所述，项目选址合理可行。

#### **4、环境质量现状结论**

环境空气质量现状：项目所在区域的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

声学环境质量现状：项目区域环境噪声值能满足国家《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准限值要求。

地表水环境质量现状：广元市第二污水处理厂排污口下游例行监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

#### **5、环境影响评价结论**



(1) 水环境影响：项目厂区内设置食堂、住宿等生活设施，厂区生产用水和生活用水均来自园区供水管网。项目厂区内实施雨污管网分流，项目生产用水全部进入产品，无生产废水外排；项目厂内建设排水沟，营运期场地和车辆、设备冲洗废水、PC 构件露骨料冲洗水和地面初期雨水等均经沉淀后回用于场地、罐车清洗、洒水降尘等，不外排。洒水降尘用水全部蒸发，上料口除尘用水全部蒸发，骨料堆场除尘用水全部蒸发。生活污水经预处理后进入园区污水管网，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则——地表水》(HJ2.3-2018)，项目地表水环境影响评价等级为三级 B，无需进行预测。项目在办公生活区外侧设置化粪池（容积 50m<sup>3</sup>）和隔油池（容积 5m<sup>3</sup>），设置于绿化带下方，地埋式设置，项目厕所冲洗废水通过污水管进入设置的化粪池预处理后，再排入广元第二污水处理厂；食堂废水通过污水管进入设置的隔油池预处理后，进入化粪池预处理，再排入广元第二污水处理厂。项目位于广元市利州区回龙河工业园区内，根据调查，项目所在地的污水管网工程已敷设且已接通广元市第二污水处理厂，该污水处理厂及配套管网于 2013 年 8 月建成投产，项目污水经预处理达《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准后，经园区污水管网进入广元市第二污水处理厂进行处理。综上，项目废水能够实现达标排放，项目废水排放对区域地表水环境影响较小，不会改变其现有水体功能和级别。

(2) 大气环境影响：项目主要的大气污染物为各个筒仓和搅拌站粉尘、骨料堆场和上料粉尘、送、计量粉尘、搅拌粉尘、焊接烟尘、切割粉尘、模具模台清理粉尘、汽车尾气、以及食堂油烟、发电机燃油废气。各个筒仓和搅拌站仓顶设置配套的布袋除尘器对粉尘进行收集处理后 15m 排气筒排放；骨料堆场设置成仓库式，实现了“三围一档”，且设置雾化喷淋设施；输送环节和搅拌楼封闭，水泥经密封的螺旋输送机输送进入搅拌机，砂石经皮带输送机进入搅拌机（皮带封闭输送卸料口自动喷淋），骨料上料环节设置雾化喷淋设施，计量搅拌过程均密封；汽车尾气经自然通风的扩散、迁移和稀释作用，对周边大气环境影响较小；食堂油烟采用油烟净化器处理后排放；原辅材料运输起尘水泥、粉煤灰通过罐车密封运输；砂石通过汽运，对箱体进行遮盖；物料装卸：水泥、粉煤灰通过气力密封输送，砂石料装卸过程洒水抑尘，轻装轻卸，尽可能选择无风或微风的天气条件下进行沙料的装卸；发电机燃油废气由设备自带净化系统净化后外排；焊接烟尘：将被焊接材料焊接部

位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生；切割粉尘：切割粉尘质量较大，沉降较快；模具模台清理粉尘：因模具模台均涂刷有脱模剂，因此附着物较少。通过预测可知，项目预测源排放的PM10最大落地浓度能够满足相关质量标准，对区域大气环境影响较小。根据AERSCREEN估算模型预测计算，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物贡献浓度不超过环境质量浓度限值，因此项目不需要设置大气环境防护距离。综上所述，采取上述措施后本项目运营期所产生的大气污染物对区域大气环境的影响较小。

(3) 声环境影响：项目声源主要为生产设备、操作和运输车辆噪声；在采取了降噪措施后，项目厂界处昼间和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 3类标准，项目对声环境影响较小。

(4) 固体废物环境影响：项目固体废物主要有一般工业固体废物和危险废物两类。

一般固废：对于一般工业固废临时堆存，要求严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB78599-2001)要求，室内储存，做到防渗漏、防雨淋、防扬散处理，并采取地面水泥硬化措施，避免对环境造成二次污染。

危险废物：对于危险废物，需设置专门的危险废物暂存间，进行全密封，在危废暂存间外贴明显标志，设置围堰，地面及裙角和围堰进行地面硬化+环氧树脂重点防渗。

综上，项目对各类固废采取的各项处理措施是切实可行的，体现了固体废物减量化、资源化和综合利用的原则。只要将各项固体废弃物处理措施落实到实处，认真执行，项目运营对周围的环境无明显影响。

(5) 地下水环境影响：项目用水均采用园区自来水管网提供，不取用地下水，不会对区域地下水造成直接不利影响。环评要求将厂区划分重点防渗区和简单防渗区，重点防渗区渗透系数小于 $10^{-10}$ cm/s，简单防渗区进行地面硬化，以防地下水污染。项目对地下水无影响。

(6) 土壤环境影响：根据识别，本项目危废渗漏后会造成土壤污染，在项目危废暂存间设置围堰，地面做防渗处理，可防止土壤污染。且项目土壤环境评级等

级为-，可不开展土壤环境影响评价工作。

## 6、达标排放、总量控制

(1) 达标排放：项目对产生的废水、废气、噪声、固体废弃物均采取了有效的治理，产生的各项污染物均能满足达标排放和无害化处置。因此，项目可以实现“达标排放”的要求。

(2) 总量控制：根据项目工程分析及项目产污特点，项目无生产废水外排，生活污水经过园区污水管网排入广元市第二污水处理厂处理后达标排放，其排放总量计入第二污水处理厂总量控制指标范围内，因此项目不再重新下达 COD 和氨氮总量控制指标。生产过程中无国家规定涉及总量控制的废气产生。因此不涉及废水和废气总量控制指标。

## 7、平面布置

根据项目总平面布局可知，项目整个厂区为不规则梯形形状；其中厂区入口以及配套生活办公区位于整个厂区的西侧，靠近园区内道路；入口处布置洗车区，清洗进出车辆轮胎，可有效抑制扬尘污染；项目规定固定的车行路线，缩短运输车辆在厂区的停留时间，避免厂区内交通堵塞；根据地势条件，建设单位在场地西侧靠近门卫室附近布置一座三级沉淀池（单个 100m<sup>3</sup>）+1 个清水池（单个 200m<sup>3</sup>），项目运营产生的场地、设备及车辆冲洗废水、PC 构件露骨料冲洗水及雨天的初期雨水等均能通过地势高差自流进入三级沉淀池；厂区进出口北侧设置一处专门的一般生产固废收集点及化粪池、隔油池。

根据《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T328-2014）中要求，厂区内的生产区和生活区办公区宜分区布置，厂区内道路应硬化，厂区内设置生产废弃物存放区、设置生产废水处置系统，根据调查，项目生产区和生活区分区布置，且按照要求设置绿化隔离带；厂区内道路均进行了硬化，生产过程中产生的废弃物均设置专门的堆放区分区堆放；在场地西侧布置一座场地三级沉淀池（单个 100m<sup>3</sup>）+1 个清水池（单个 200m<sup>3</sup>），项目运营产生的场地、设备及车辆冲洗废水、PC 构件露骨料冲洗水及雨天的初期雨水等均能通过地势高差自流进入沉淀池；满足《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T328-2014）中要求。

综上所述，项目总平面布局可行。

## 8、建设项目环境可行性结论

综上，项目符合国家相关产业政策，符合广元市城市总体规划及广元市利州区回龙河工业园区规划，满足《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T328-2014）中要求，区域环境质量总体上能达到环境标准要求，采取的污染防治措施经济技术可行。在确保项目“三废”污染达标排放，并严格执行“三同时”制度，落实设计和环评报告中提出的各项环保治理措施的前提下，项目建成后是不会改变区域现有功能的。因此，该项目从环境保护角度看是可行的。

## **二、建议**

### **评价要求**

1、项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

2、如沉淀池沉淀效果不明显，建议添加絮凝剂。

3、确保各项环保设施稳定连续运行，做到达标排放，满足清洁生产要求。

4、严格在岗人员操作管理，同时加强设备检修，积极对职工进行教育宣传。

做到文明生产。

### **环保对策及建议**

1、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全的各项环境保护规章制度。

2、应确定专人分管环保工作，定时检查，监督企业环保设施的正常运行，保证污染物达标排放。

3、项目建成后建议考虑加大绿化面积，保证绿化效果。既可以绿化、美化环境，起到减少废气污染物和噪声对周围环境的影响作用，改善环境质量。

4、加强对员工的教育，增强其对环境保护重要性的认识，从而可以在一定程度上减少各项污染物的产生。

## 注 释

### 一、本报告表应附以下附件、附图：

附件

附件 1 项目备案表

附件 2 土地合同

附件 3 营业执照

附件 4 法人身份证复印件

附件 5 建设工程规划许可证

附件 6 回龙河工业园区规划环评批复

附件 7 入园协议

附件 8 监测报告

附件 9 项目大气环境影响评价自查表

附件 10 项目地表水环境影响评价自查表

附件 11 项目环境风险评价自查表

附件 12 项目土壤环境影响评价自查表

附件 13 企业自行监测计划

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 外环境关系图及监测布点图

附图 3 平面布置图

附图 4 广元市回龙河工业园区用地布局规划图

附图 5 广元市回龙河工业园区污水工程规划图

附图 6 分区防渗图

附图 7 广元市生态红线分布图

附图 8 四川省生态红线分布图

附图 9 卫生防护距离图

附图 10 项目物料平衡图

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。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、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。