

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 装配式建筑部品部件生产基地建设项目(一期)

建设单位(盖章): 广元建工工业化建筑有限公司

编制日期: 2020年10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。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	装配式建筑部品部件生产基地建设项目（一期）				
建设单位	广元建工工业化建筑有限公司				
法人代表	赵**	联系人	李*		
通讯地址	广元市利州区南河北京路与天津路交汇处石马郡6楼				
联系电话	158083*****	传真	/	邮政编码	628008
建设地点	广元市昭化区元坝镇杏花村				
立项审批部门	广元市昭化区发展改革局	批准文号	川投资备[2019-510811-35-03-386242]FGQB-0127号		
建设性质	■新建□改扩建□技改	行业类别及代码	C3022 砼结构构件制造		
占地面积(m ²)	195585.77		绿化面积(m ²)	5000	
总投资(万元)	17000	其中：环保投资(万元)	163	环保投资占总投资比例	0.96
评价经费(万元)	/	投产日期	2021-10		

项目内容及规模：

1、建设项目的由来

PC（Prefabricated Concrete Structure）即“预制装配式混凝土结构”，是以预制混凝土构件为主要构件，经装配、连接，结合部分现浇而形成的混凝土结构。PC构件是以构件加工单位工厂化制作而形成的成品混凝土构件。装配式建筑是用预制部品部件（PC构件）在工地装配而成的建筑。发展装配式建筑是建造方式的重大变革，是推进新型城镇化发展的重要举措，有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平，有利于促进建筑业与信息化工业化的深度融合。近年来，我国积极探索发展装配式建筑，但建造方式大多仍以现场浇筑为主，装配式建筑比例和规模化程度较低，与发展绿色建筑的有关要求以及先进建造方式相比还有很大差距。

为了贯彻落实《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》，大力发展装配式建筑，广元建工工业化建筑有限公司拟在广元市昭化区元坝镇杏花村投资建设“装配式建筑部品部件生产基地建设项目”，根据市场需求和公司发展规划，拟对该项目分两期建设。其中，一期估算总投资约1.7亿元，主要新建生产厂房约

70000 平方米及配套附属设施，建成预制混凝土部品部件生产线 2 条、180 混凝土生产线 1 条；二期估算总投资约 3.6 亿元，主要新建生产厂房约 130000 平方米及配套附属设施，建成预制混凝土部品部件生产线 4 条、模具生产线 1 条、180 混凝土生产线 2 条。**本次环评仅为一期项目，本次征地范围仅为一期项目用地，本次公辅和环保设施仅为一期项目，二期项目需另行征地，另行环评。**

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》、国务院令 253 号《建设项目环境保护管理条例》及国务院令 682 号关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定，广元建工工业化建筑有限公司“装配式建筑部品部件生产基地建设项目（一期）”需进行环境影响评价。根据原中华人民共和国环境保护部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理目录》及生态环境部《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定的要求》（生态环境部令 1 号），**本项目属于“十九、非金属矿物制品业”中“50 砼结构构件制造、商品混凝土加工”中“全部”，应编制环境影响报告表。**为此，广元建工工业化建筑有限公司委托四川久远环保安全咨询有限公司承担了该项目的环评工作。环评技术人员对该项目建设所在地进行了现场踏勘和项目周边环境的调查。按照国家有关环保法规和环评技术规范要求，编制环境影响报告表，以供上级部门决策。

2、产业政策符合性

本项目为装配式建筑部品部件生产基地建设项目（一期），根据国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2020 年 1 月 1 日起实施）》，本项目属于其中鼓励类第十二项“建材”中第 3 条“适用于装配式建筑的部品化建材产品”。广元市昭化区发展改革局对本项目进行了备案，备案号为“川投资备[2019-510811-35-03-386242]FGQB-0127 号”。

综上所述，本项目的建设符合国家现行产业政策。

3、规划符合性及选址合理性分析

3.1 规划符合性分析

本项目位于广元市昭化区元坝镇杏花村，项目用地不在元坝镇场镇范围内。建设单位取得了广元市自然资源局昭化区分局出具的建设用地规划许可证（昭规用 地字第 20200006 号），项目用地性质为工业用地。

因此，项目用地符合当地用地规划。

3.2 项目与中国西部（广元）绿色家居产业城启动区规划的符合性分析

本项目位于中国西部（广元）绿色家居产业城启动区范围内，2020年2月，四川锦美环保股份有限公司编制完成了《中国西部（广元）绿色家居产业城启动区规划环境影响报告书》，并于2020年6月5日取得广元市生态环境局关于《中国西部（广元）绿色家居产业城启动区规划环境影响报告书》的审查意见（广环办函【2020】75号）。根据报告书及审查意见，中国西部（广元）绿色家居产业城启动区规划范围：恩广高速公路以南，国道212以东，南山山脚以北，包含国道542分水岭村段南侧区域，规划总面积1795.5公顷。规划主导产业定位：以家具制造为重点，配套发展原辅材料物流、建材家居等产业。本项目与园区规划符合性如下表所示：

表 1-1 本项目与园区规划符合性分析表

序号		《园区规划》要求	本项目	备注
1	产业定位	以家具制造为重点，配套发展原辅材料物流、建材家居等产业	本项目产品主要为叠合板、外墙板、楼梯、阳台等预制品件，属于建材类产业。	符合
2	禁止引入的产业	禁止引入不符合国家产业政策、行业准入条件以及与园区规划不相符的项目；禁止引入清洁生产水平达不到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目	本项目符合国家产业政策、行业准入条件以及与园区规划，本项目清洁生产水平较高	符合
		禁止引入与启动区规划的主导产业相冲突，对规划主导产业造成不良影响的项目	本项目为装配式部品件项目，为园区规划主导产业	符合
		禁止引入用水量和排水量大，以水污染物为主要特征且产生废水难以治理的项目	本项目用水量小，产生的生产废水回用不外排；待园区污水处理厂和配套管网建成之前，生活废水经预处理池处理后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理；待园区污水处理厂和配套管网建成后，生活污水经预处理池处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理	符合
3	环保要求	禁止引入涉电镀和剧毒类化学用品生产、化学合成类制药、发酵类制药、生物工程类制药、建材水泥、印染、皮革鞣制、屠宰、制浆造纸、酿造、平板玻璃、印制电路板、有色和黑色冶炼、石墨及炭素制品、焦化等高污染、高风险项目	本项目不涉及	符合
		采用先进的生产工艺，实施清洁生产，对生产全过程进行控制，减少“三废”的产生	本项目为装配式部品部件项目，营运期采用先进的生产工艺来生产预制品	符合
		采用节水工艺，提高水的重复利用率	项目生产废水经三级沉淀池沉淀后回用，提高了水的重复利用率	符合

		项目选址需满足启动区总体规划和规划环评功能区划分，需经当地环保部门的认可，污染严重企业及耗水量大的企业严禁进入	本项目不属于污染严重企业及耗水量大的企业	符合
4	功能分区	启动区生产基地主要分为小微企业孵化园和大中企业产业园两大功能部分，小微企业孵化园提供租赁厂房、办公用房；配套生产功能包括板式家具制造、门窗橱柜制造、实木家具制造、环保设施制造、原辅材料堆场等；大中企业产业园区域为企业自建工厂，各类环保设施由企业自主建设。	本项目位于小微企业孵化园，主要新建生产厂房实施装配式建筑项目。	符合

综上所述，本项目的建设符合中国西部（广元）绿色家居产业城启动区规划。

3.3 项目外环境关系及周边环境相容性分析

1、项目外环境关系

本项目位于广元市昭化区元坝镇杏花村，根据现场调查，项目北侧 10~40m 有 2 户居民；项目西北侧 46m 有 2 户居民；项目东北侧 48m 有 2 户居民；项目西北侧 160m 有 3 户居民，项目西侧 180m 分布有 4 户居民。本项目位于中国西部（广元）绿色家居产业城启动区范围内，项目周边用地规划为工业用地，项目周边的居民会随着启动区的建设而逐步搬迁。

根据调查，元坝镇取水点位于利州区荣山镇荣山村三社，取水口位置：地理坐标为 105°99'E，32°39'N。

根据四川省人民政府《关于同意划定、调整、撤销部分城市集中式饮用水水源保护区的批复》（川府函【2018】144 号），元坝镇鱼洞河饮用水水源保护区划定范围为：“一级保护区为取水点下游 100m、上游全部 1000m 的水域以及沿岸两侧纵深各 50m 的陆域；二级保护区为一级保护区的上游边界向上延伸 2000m、下游侧外边界 200m 以外的水域以及一、二级保护区水域两侧整个集水范围”。本项目位于广元市昭化区元坝镇杏花村，距离元坝镇饮用水取水点约 12.3km，因此，本项目不涉及元坝镇饮用水水源保护区。

根据广元市人民政府《关于对元坝区昭化镇等 26 个乡镇农村集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（广府函【2006】245 号），紫云乡饮用水水源保护区划定范围为：“一级保护区为取水点下游 100m 及上游全部 1300m 水域；二级保护区为一级保护区 200m 以外的陆域”。本项目距离紫云乡饮用水水源保护区最近距离约为 3.2km，因此，本项目不涉及紫云乡饮用水水源保护区。

根据项目外环境关系图可知，本项目外环境关系如下：

1-2 项目外环境关系一览表

序号	名称	方位	与项目的距离(m)	性质/功能
1	2 户居民	东北	48	零星居民
2	2 户居民	北	10~40	零星居民
3	2 户居民	西北	46	零星居民
4	3 户居民	西北	160	零星居民
5	4 户居民	西	180	零星居民
6	8 户居民	西北	400~600	零星居民
7	张家石板村	西北	745~900	居民区
8	大坝村	西	700~1000	居民区
9	三元坝	西北	1162~1271	居民区
10	坟坝里	东南	600~1000	居民区

综上所述，本项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护建筑、医院及学校等特殊区域，项目的建设无明显制约因素，项目选址合理。

2、项目与周边环境相容性

本项目生产废水经三级沉淀后回用，不外排。待园区污水处理厂和配套管网建成之前，生活废水经预处理池处理后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理；待园区污水处理厂和配套管网建成后，生活污水经预处理池处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理。因此，本项目产生的废水对周边环境无影响。

本项目噪声源主要为设备噪声。项目设备全部合理布置于车间内部，通过隔声、减震和距离衰减，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。本项目噪声对周边环境几乎无影响。

本项目营运过程产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门处理，不会对区域环境卫生造成污染影响。废钢筋、不合格品等暂存于固废暂存间，定期外售；废润滑油、废含油手套棉纱、废树脂在危险废物暂存间进行暂存，定期交由资质单位处理。污水处理设施产生的污泥定期清掏，由环卫部门运至垃圾填埋场进行填埋处理。项目产生的固体废物均得有效处理，对周边环境无影响。

本项目为装配式建筑项目，主要新建两条预制混凝土部品部件生产线和一条 180 混

凝土生产线，本项目在营运过程中筒仓产生的粉尘通过筒仓顶部设置的脉冲反吹袋式除尘器处理后由顶部排气筒排放；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后引至食堂楼顶排放；锅炉采用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，通过低氮燃烧+8m高排气筒排放。输送、计量、投料过程产生的粉尘通过安装洒水喷头装置处理后无组织排放；搅拌粉尘通过设置封闭结构并配有1套脉冲袋式除尘器处理后无组织排放；焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；汽车动力起尘通过地面全部硬化、定期进行路面清扫、洒水等措施处理；堆场粉尘通过设置全封闭堆场、硬化地面、喷淋装置等措施处理后无组织排放，综上所述，项目采取的废气防治措施切实有效，能够做到达标排放，因此本项目废气对周边环境影响较小。

综上所述，本项目与周边外环境相容。

4、项目与“三线一单”以及《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单，实施生态环境分区管控的通知》符合性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。本项目为装配式建筑项目，本项目与“三线一单”符合性如下表所示。

表1-3 项目“三线一单”符合性一览表

文件	内容	符合性分析
生态保护红线	广元市涉及的生态红线区主要包括大巴山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线以及盆中城市饮用水源—水土保持生态保护红线，主要分布于广元市利州区、广元市朝天区、旺苍县。本项目位于广元市昭化区元坝镇杏花村，区域不在大巴山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线以及盆中城市饮用水源—水土保持生态保护红线范围内，周边不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、饮用水水源保护区、湿地公园、水产种质资源保护区等各类自然保护地。	符合
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少。	符合
环境质量底线	本项目附近地表水环境、土壤环境、声环境、大气环境质量均能够满足相应的标准要求。本项目废气、废水及噪声经相应的环保措施处理后均达标排放，对周围环境影响较小。	符合
环境准入负面清单	根据《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》和《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》，项目所	符合

	在地不在四川省国家重点生态功能区	
《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单，实施生态环境分区管控的通知》（川府发[2020]9号）	本项目位于广元市昭化区元坝镇杏花村，项目所在地属于川东北经济区，该区域总体生态环境管控要求为：①控制农村面源污染，提高污水收集处理率，加快乡镇污水处理基础设施建设；②建设流域水环境风险联防联控体系；③提高大气污染治理水平。本项目为装配式建筑部品部件生产基地建设项目（一期），营运过程中产生少量的粉尘和焊接烟尘，经治理后达标排放，不会对区域环境产生影响。	符合

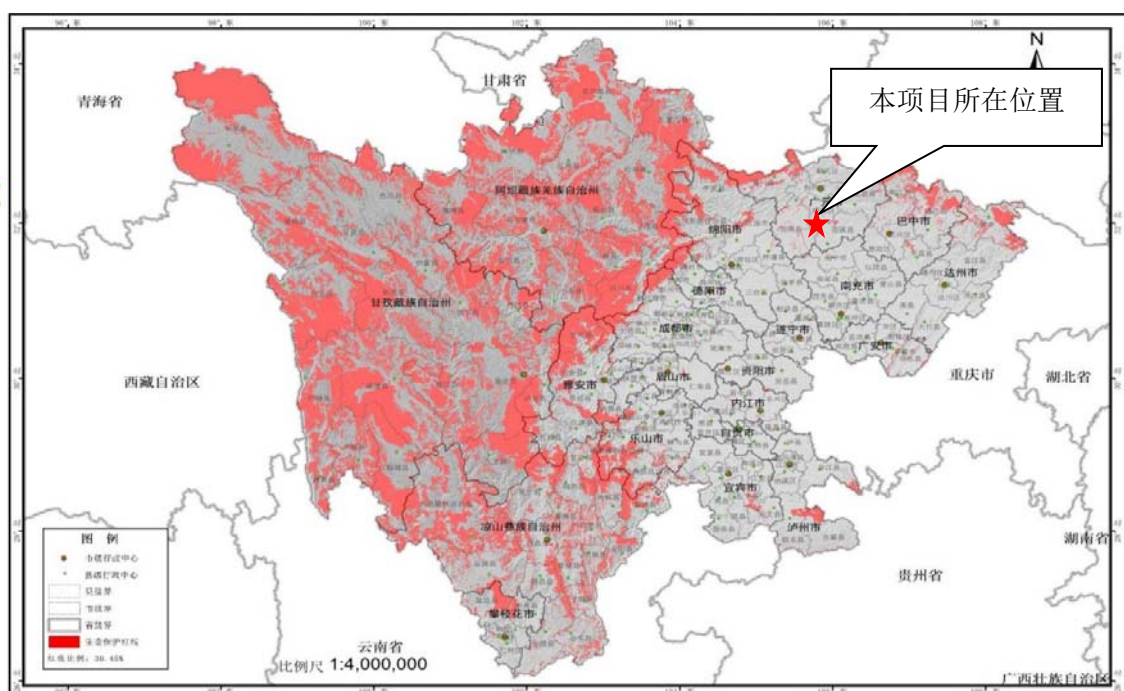


图 1-1 四川省生态红线分布图

综上所述，本项目不涉及广元市生态保护红线，不涉及环境准入负面清单的问题。根据广元市生态环境局发布的《2019年广元市环境质量状况年报》，项目建设满足环境质量底线要求，且满足《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单，实施生态环境分区管控的通知》（川府发[2020]9号）中川东北经济区的生态环境管控要求。因此，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

5、项目与大气污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等相关规范的符合性分析

5.1 项目与《大气污染防治行动计划》、《四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020年）》等相关规范的符合性分析

表 1-4 与大气污染防治等相关规划符合性

规划/文件名称	规范要求	本项目情况	符合性分析
大气污染防治行动计划	禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。	项目设置一台 2t/h 燃气锅炉。	符合
	加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。	项目施工期施工现场设置围挡、进场道路进行硬化处理，运输车辆要求采取设置遮盖布，根据路面及场地情况及时对道路及场地进行洒水。	符合
打赢蓝天保卫战三年行动计划	加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。环境空气质量未达标城市应进一步加大淘汰力度。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。	项目设置一台 2t/h 燃气锅炉。	符合
	加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑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”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。加强道路扬尘综合整治。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。	项目为装配式部品部件项目，项目施工期严格施工扬尘监管；运输车辆按要求采取设置遮盖布，根据路面及场地情况及时对道路及场地进行洒水。	符合
四川省蓝天保卫行动方案（2017—2020 年）	工业企业堆场实施规范化全封闭管理。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；堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时应喷水抑尘，在重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘措施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。	项目原料堆场车间全密闭；厂区内道路硬化。	符合
	大力发展装配式建筑，通过标准化设计、装配化施工，有效降低施工扬尘。城市规划区内施工工地全面设置封闭式围挡，严禁围挡不严或敞开式	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	符合

	<p>施工。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，对裸露土方遮盖，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、沙石等要及时清运，并采取密闭运输措施。建设城市扬尘视频监控平台，在市区主要施工工地出口及出口 200 米内道路、起重机、料堆等位置安装监控监测设施，实现精细化管理。</p>	<p>制扬尘排放。垃圾、渣土、沙石等要及时清运，并采取密闭运输措施</p>	
广元市蓝天保卫行动方案（2018—2020 年）	<p>加快燃煤锅炉淘汰升级。全市县城及以上城市建成区禁止新建燃煤锅炉，除集中供热外，所有工业园区(集中区)禁止新建燃煤锅炉，2018 年淘汰现存每小时 10 蒸吨以下燃煤小锅炉的 40%(其中县城及以上城市建成区全面淘汰)，到 2020 年全面淘汰每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区原则上不得新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。在用燃煤锅炉全面达标。</p>	<p>本项目采用的是燃气锅炉</p>	符合
	<p>严格施工扬尘监管。城市规划区内施工工地全面设置封闭式围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。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、沙石等要及时清运，并采取密闭运输措施。大力发展装配式建筑，通过标准化设计、装配化施工，有效降低施工扬尘。</p>	<p>项目为装配式建筑项目，项目施工期严格施工扬尘监管，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、沙石等及时清运，并采取密闭运输措施。</p>	符合
	<p>强化堆场扬尘管控。企业堆场实施规范化全封闭管理。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；堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘，在重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘措施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。</p>	<p>强化堆场扬尘管控。砂石堆场全密闭；厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗；厂区进出口设置车辆冲洗平台，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。</p>	

综上，项目建设符合《大气污染防治行动计划》、《四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020 年）》等相关规范的要求。

5.2 项目与水污染防治行动计划符合性分析

表 1-5 与水污染防治符合性

规划/文件名称	规范要求	项目情况	符合性分析
---------	------	------	-------

水污染防治行动计划	制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	项目为装配式部品部件项目，不属于“十大重点行业”，不需要总量替代，仅需核定总量指标。	符合
	推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	项目生产废水经三级沉淀后回用不外排。	符合

综上，项目建设符合《水污染防治行》的要求。

5.3 项目与土壤污染防治行动计划符合性分析

表 1-6 与土壤污染防治行动计划符合性

规划/文件名称	规范要求	项目情况	符合性分析
土壤污染防治行动计划	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目属于装配式部品部件项目，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业。	符合
	严格用地准入。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求，对不符合土壤环境质量要求的地块，一律不得进入用地程序。各级国土、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	本项目用地范围内土壤环境质量符合土壤环境质量要求。	符合
	加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度……禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推广方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。2020 年重点行业的重点重金属排放量要比 2013 年下降 10%。	本项目不涉及重金属排放。	符合

综上，项目建设符合《土壤污染防治行动计划》的要求。

5.4 项目与生态建筑产业发展符合性分析

《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划》提出，要大力发展新型建材产业，积极开发建筑节能、绿色建筑、住宅产业化和生态城市建设所需的材料和制品。结合建筑业产业化发展趋势，大力推进建材部品化发展。大力发展节能环保型建材。按照守住发展和生态两条底线的要求，着力发展生态经济，积极推行清洁生产，转变资源利用、生产和消费方式，加快资源节约型和环境友好型社会建设，促进绿色、循环、低碳发展。坚持生态优先、绿色发展，构建科技含量高、资源消耗低、环境污染少的产业结构和生

产方式，倡导勤俭节约、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式，建立健全生态文明制度体系，全面推进生态省建设。

《四川省住房城乡建设厅关于进一步加快推进绿色建筑发展的实施意见》提出，要大力推进绿色建材发展，为提高资源利用效率，建设低能耗、低污染的建材企业，加快发展绿色建材产业，切实推进绿色建材的应用。

本项目为装配式建筑生产项目，产品从原材料、到生产加工、到使用均为绿色体系，因此，项目的建设符合生态建筑产业发展的相关规定。

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

本项目为装配式建筑部品部件生产基地建设项目，主要新建 2 条预制混凝土部品部件生产线、1 条 180 混凝土生产线，本项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》符合性分析见下表。

表 1-7 项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T328-2014）符合性一览表

技术规程	规范要求	本项目	符合性分析
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	本项目将生产区、办公区和生活区分区布置	符合
	3.2.2 厂区内道路应硬化，功能应满足生产和运输要求	本项目厂区内除绿化带外，其他区域均进行了硬化	符合
	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，且并保持卫生清洁	本项目厂区内设置有绿化带	符合
	3.2.4 生产区应设置生产废弃物存放处。生产类废弃物应分类存放、集中处理。	本项目生产区内设置有一般工业固废暂存间，用于存放废焊渣等一般固废	符合
4 设备设施	4.0.2 搅拌站（楼）宜采用整体封闭方式	本项目采用的是全封闭搅拌设备	符合
	4.0.11 预制混凝土生产企业应配备运输车清洗装置，冲洗产生的废水应通过专用管道进入生产废水处置系统	预制混凝土生产企业配备了运输车清洗装置，冲洗产生的废水应通过专用管道进入生产废水处置系统	符合
5 控制要求	5.4.3 对产生噪声的主要设备和设施应进行降噪处理	对产生噪声的主要设备和设施采用隔声、减震等措施进行降噪处理	符合
	5.4.4 对产生粉尘排放的设备设施或场	搅拌楼通过设置封闭结构并配有 1 套脉冲袋式除尘	符合

	所进行封闭处理或安装除尘装置	器，筒料仓安装脉冲反吹袋式除尘器	
	5.6.4 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	冲洗运输车产生的废水经沉淀后回用	符合

6、项目平面布置合理性分析

6.1 总平面布局合理性分析

本项目用地呈不规则长方形。整个厂区划分为 PC 生产车间、混凝土搅拌车间、办公区、原料堆场、产品展示区和研发楼等功能区。本项目 PC 生产车间位于厂区东南侧，主要包括两条 PC 生产线；混凝土搅拌车间位于 PC 生产车间东侧，主要包括 1 条混凝土生产线。砂、石等原料堆场均根据“就近原则”布置于生产车间东侧，减少了输送距离；构建展示区位于厂区西南侧，成品堆场位于厂区北侧，便于生产厂房内的产品外运堆放；锅炉房位于生产车间东南角，为养护窑提供蒸汽；将办公区设于车间西侧，实现了生产和办公的分离，满足生产及办公需求。

6.2 环保设施布局合理性分析

本项目预处理池设置在办公用房西北侧绿化带内，便于收集生活污水。筒仓顶排气孔处安装有仓顶除尘器（脉冲反吹袋式除尘器），用于处理筒仓产生的粉尘，筒仓布置在厂区东侧，对厂区西侧的办公生活区影响很小。将高噪声设备设置于车间东侧，远离项目办公休息区，利用设备基础减震、厂房隔声和距离衰减等方式减小噪声对办公生活区的影响。

综上所述，项目总平面布置各功能分区明确、间距合理、工艺流程顺畅，在生产厂房布局时满足工艺流程，也满足功能分区要求及运输作业要求，总体布局上考虑了环保要求，评价认为项目总平布局及环保设备设施布局较合理。

7、项目概况

7.1 项目名称、规模、建设地点

项目名称：装配式建筑部品部件生产基地建设项目（一期）

项目内容及规模：主要新建生产厂房约 70000 平方米及配套附属设施，建成预制混凝土部品部件生产线 2 条、180 混凝土生产线 1 条。

建设地点：广元市昭化区元坝镇杏花村

劳动定员及生产制度：本项目定员 150 人，年工作日 300 天/年，日工作 8h。

7.2 项目产品方案

1、产品方案

本项目拟建混凝土生产线及 PC 生产线，年产叠合板、外墙板、楼梯、阳台等部品品件 8 万 m³。本项目生产的商品混凝土全部用于 PC 构建生产，不外售。项目产品方案见表 1-8，项目产品方案关联图见图 1-2。

表 1-8 产品方案

序号	产品名称	年产量	产品特点	应用范围	图片
1	预制外墙板	2 万平方米	预制外墙板又叫复合式墙板或三明治墙板，一般是由承重层(200mm)、保温层(70mm)和饰面层(60mm)构成，三层之间采用连接件拉结形成整体。	用于住宅的分户墙、隔断墙；以及用于各种建筑的叠合楼板。	
2	预制楼板（叠合板）	2 万平方米	板厚不大于 120mm 的混凝土板，包括有外露桁架钢筋和无外露钢筋两种	用于各种建筑的叠合楼板	
3	预制楼梯	2 万平方米	楼梯表面及防滑条等一次成形，拼装后即可使用	用于各种建筑	

4	预制阳台	2万平方米	/	用于住宅	
---	------	-------	---	------	--

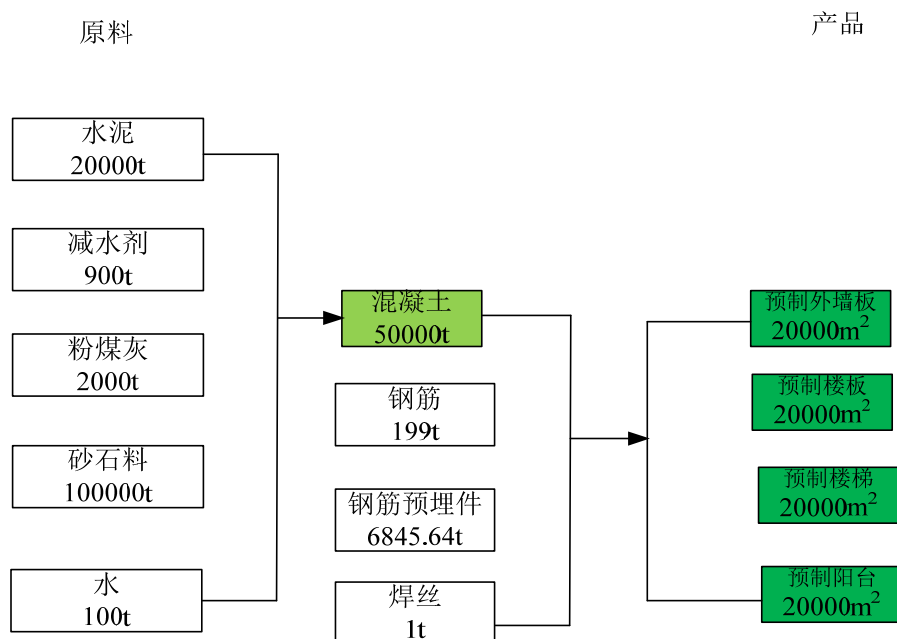


图 1-2 项目产品关联图

2、商品预拌混凝土以及叠合板、外墙板、楼梯、阳台等部品品件质量要求

(1) 根据《预拌混凝土》(GB/T 14902-2012)对商品预拌混凝土的质量要求如下。

1) 强度

混凝土强度应满足设计要求，检验评定应符合 GB/T 50107 的规定。

2) 坍落度和坍落度经时损失

混凝土坍落度实测值与控制目标值的允许偏差应符合表 1-6 的规定。常规品的泵送混凝土坍落度控制目标值不宜大于 180mm，并应满足施工要求，坍落度经时损失不宜大于 30mm/h；特制品混凝土坍落度应满足相关标准规定和施工要求。

表 1-9 混凝土拌合物稠度允许偏差 单位：mm

项目	控制目标值	允许偏差
坍落度	≤40	±10
	50~90	±20

	≥100	±30
扩展度	≥350	±30

3) 扩展度

扩展度实测值与控制目标值的允许偏差宜符合标准中相关的规定。自密实混凝土扩展度控制目标值不宜小于 550mm，并应满足施工要求。

4) 含气量

混凝土含气量实测值不宜大于 7%，并与合同规定值的允许偏差不宜超过±1.0%。

5) 耐久性能

混凝土耐久性能应满足设计要求，检验评定应符合 JGJ/T 193 的规定。

(2) 根据《工厂预制混凝土构件质量管理标准》(JG/T 565-2018)对预制构件的外观质量要求如下。

表 1-10 外观质量

序号	项目	质量要求
1	露筋	不应有
2	蜂窝	不应有
3	孔洞	不应有
4	夹渣	不应有
5	疏松	不应有
6	裂缝	不应有
7	连接部位缺陷	不应有
8	外形缺陷	不应有
9	外表缺陷	不应有

8、项目建设内容及项目组成

本项目建设内容主要包括 PC 生产车间、库房、办公用房等内容，项目主要经济技术指标如表 1-11 所示。

表 1-11 项目综合技术经济指标

序号	项目	指标	备注
1	占地面积	195585.77m ²	/
2	总建筑面积	/	/
3	PC 生产车间	23510m ²	设置两条 PC 流水生产线
4	混凝土搅拌车间	3000m ²	设置 1 条 180 混凝土生产线
5	研发中心	5124m ²	主要进行混凝土的立方体抗压强度试验、劈裂抗拉强度试验、抗剪强度试验等，不涉及化学实验

6	库房	112m ²	用于存放脱模剂、减水剂以及润滑油
7	维修车间	200m ²	主要对厂内机械设备进行日常维护和修理
8	宿舍楼	6028m ²	共 2 栋，1#宿舍建筑面积为 1506m ² ；2#宿舍建筑面积为 4522m ²
9	综合楼	3395m ²	用于员工办公
10	食堂	980m ²	/
11	砂石堆场	8000m ²	用于堆放砂石

本项目主要由主体工程、仓储工程、公用工程、办公生活设施和环保设施等组成，项目组成及主要环境问题见下表。

表 1-12 项目组成及主要环境问题

工程分类	项目名称	建设内容	主要环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	PC 生产车间	1F, 钢结构, 位于厂区东南侧, H=16.3m, 建筑面积为 23510m ² , 设置两条 PC 流水生产线, 主要包括钢筋加工设备以及养护设备等, 生产工序主要涉及钢筋的调直、切割、预制品的养护、浇筑等工序。	施工扬尘 施工噪声 施工废水 施工固废	固废、噪声、废水、废气
	混凝土搅拌车间	1F, 钢结构, 位于厂区东南侧, H=16.3m, 建筑面积为 3000m ² , 设置 1 条 180 混凝土生产线。主要包括搅拌主机楼、粉料筒仓 (2 个, 每个容积为 120m ³)、配料系统、计量装置等设备, 生产工序主要包括配料、搅拌。		噪声、废水、废气
公用工程	供水	市政供水管网		/
	供电	市政电网供电		/
	供气	市政供气管网		/
	研发中心	位于厂区南侧, 建筑面积为 5124m ² , 4F, H=18.3m, 主要进行混凝土的立方体抗压强度试验、劈裂抗拉强度试验、抗剪强度试验等, 不涉及化学实验。		/
	锅炉房	位于搅拌站东侧, 设置 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉, 蒸汽用于工件养护。		废气
办公及生活设施	维修车间	位于 PC 车间东侧, 钢结构, H=9m, 建筑面积为 200m ² , 主要对厂内机械设备进行日常维护和修理。		固废
	宿舍楼	位于厂区西侧, 砖混结构, 共 2 栋, 1#宿舍建筑面积为 1506m ² , 5F; 2#宿舍建筑面积为 4522m ² , 3F。		生活污水、生活垃圾
	综合楼	位于厂区西南侧, 建筑面积为 3395m ² , 4F, H=18.9m, 用于员工办公。		生活污水、生活垃圾
仓储工程	食堂	位于厂区西侧, 砖混结构, 1F, 面积为 980m ² , H=6.5m。	固废、噪声、废水、食堂油烟	
	库房	位于 PC 车间东侧, 建筑面积为 112m ² , 1F, 砖混结构, 用于存放脱模剂、减水剂以及润滑油。	/	
	构建展示区	1 座, 位于研发中心和综合楼之间, 面积为 1300m ² , 主要用于产品展示。	/	
	砂石堆场	位于厂房东侧, 用于堆放砂石, 面积约 8000m ² 。	/	

环保设施	筒仓	位于混凝土搅拌车间内，2个，每个容积为120m ³ ，分别用于储存粉煤灰、水泥。		噪声、废气	
	成品堆放区	位于厂区东北侧，用于堆放产品，面积约25050m ²		/	
	废气治理	食堂油烟	安装效率≥85%油烟净化器，油烟通过楼顶排气筒排放		/
		天然气燃烧废气	低氮燃烧器+8m高排气筒(1#)排放		/
		筒仓粉尘	经脉冲反吹袋式除尘器处理后(除尘效率≥99%)由筒仓顶部排放		/
		工艺粉尘	通过设置封闭结构并配有1套脉冲袋式除尘		/
		焊接烟尘	移动式焊烟净化器		/
		堆场粉尘	采取车间密闭、湿法作业和洒水降尘等措施		/
	固废治理	生活垃圾	生活垃圾经厂区内垃圾桶收集后，由环卫部门定期清运		/
		危险固废	设置有危废暂存间(位于维修车间西北角)，面积为10m ² ，危险废物定期交由资质单位处理。		/
		一般工业固废	设置有一般固废暂存间(位于PC车间西北角)，面积为20m ² ，经收集后外售。		/
	废水治理	生活废水	新建预处理池1座，容积为20m ³ ，位于办公室西北侧，生活污水经预处理池处理后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理；待园区污水处理厂和配套管网建成后，本项目产生的生活污水经预处理池处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理。		污泥
		生产废水	设置三级沉淀池一座，容积为150m ³ ，位于PC生产车间南侧，生产废水经沉淀后回用		/
	噪声防治	选用低噪声设备、采取隔声、减振等降噪措施，合理布置高噪设备		/	
	地下水防治	分区进行防渗处理，重点防渗区(维修车间、危险废物暂存间、库房、隔油池)拟采用高密度聚乙烯(HDPE)材料，防渗系数k≤10 ⁻¹⁰ cm/s；一般防渗区(沉淀池、预处理池)采用C30防渗混凝土+黏土防渗层确保等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；简单防渗区(办公室)采取地面硬化。		/	

土壤污染防治	采用先进生产工艺及合理可行的污染治理工艺，优化布局、地面硬化、分区防渗、园区绿化。	/
绿化	厂区绿化面积约 5000m ²	/

9、项目主要设备、主要原辅材料及能耗

9.1 项目主要设备

本项目生产设备为新购。本项目主要设备见下表。

表 1-13 项目主要设备一览表

序号	生产线	设备名称	规格型号	数量（台/套）
1.	PC 生产线	地面行走轮	/	400
2.		模台驱动轮	/	336
3.		清扫机	/	1
4.		画线机	/	1
5.		喷涂机	/	1
6.		布料机	/	2
7.		振捣台	/	1
8.		振捣刮平机	/	1
9.		预养护窑	/	1
10.		抹光机	/	1
11.		蒸养窑	/	1
12.		堆码机	/	1
13.		翻板机	/	1
14.		摆渡车	/	1
15.		混凝土输送料斗	/	1
16.		构件专用运输车	/	1
17.		流水线控制系统	/	1
18.		中心控制室	/	1
19.		模台	/	/
20.		模板转运车		1
21.	PC 生产线 (钢筋加工 过程)	全自动数控弯箍机	WG12D-2	1
22.		数控钢筋调直切断机	GT5-12	1
23.		全自动数控剪切机	XQ120	1
24.		全自动数控弯曲机	G2W40	3
25.		自动钢筋桁架焊接机	SJL300-18	1
26.		二氧化碳焊机	NBC-315	5
27.	混凝土生产 线	全自动搅拌站	BP3000	1
28.		粉料筒仓	/	3
29.		脉冲反吹袋式除尘器	/	3
30.		砂石分离机	DRSF30	1

31.	研发中心	抗折试验机	DKZ-5000	3
32.		恒温恒湿养护箱	/	3
33.		电热恒温干燥箱	HWX-L	3
34.		拉力试验机	DL-100	1
35.		压力试验机	YA-2000	1
36.		抗折抗压试验机	YAW-300	1
37.	其他	双梁桥式起重机	QD10-22.5m/H=9m A5	7
38.		电动单梁桥式起重机	LDA10-22.5m/H=9m A5	2
39.		螺杆式空气压缩机	/	1

9.2 主要原辅材料及能耗

主要所需原材料、辅助材料消耗见下表。

表 1-14 原辅材料及能耗表

类别		形态	年耗量 (t/a)	储存位置	储存方式	厂区最大暂存量 (t/a)	来源
原料	混凝土生产	水泥	20000	搅拌站车间	筒仓	200	外购罐车运输进厂
		减水剂	900	搅拌站车间	库房	10	外购罐车运输进厂
		粉煤灰	2000	搅拌站车间	筒仓	200	外购罐车运输进厂
		砂石料	100000	砂石料堆场	封闭车间堆存	2000	外购, 货车加盖篷布运输进场
	预制混凝土构建生产	混凝土	50000	/	/	/	自建混凝土搅拌站, 即产即用
		钢筋	199	库房	/	50	外购, 货车
		钢制预埋件	6845.64	库房	/	3000	外购, 货车
		焊丝	1	库房	/	0.5	外购
		CO ₂	100m ³	库房	瓶装 (40L/瓶)	40m ³	外购
		水性脱模剂	5.7	PC 构建车间	桶装	3	外购, 货车
	辅料	润滑油	3	维修车间	桶装	2	外购, 货车
	能耗	水	38184	/	/	/	市政供水
		电	20 万	/	/	/	市政供电

			kw·h/a				
	天然气	气态	270000m ³	/	/	/	蒸汽锅炉

主要原辅材料介绍:

水泥: 水泥的种类繁多, 按其矿物组成为硅酸盐水泥、铝酸盐水泥、硫铝酸盐水泥、氟铝酸盐水泥、铁铝酸盐水泥以及少熟料或无熟料水泥等。而按其用途和性能又分为通用水泥、专用水泥和特种水泥三大类。在每一品种的水泥中, 又根据其胶结强度的大小, 而分为若干强度等级。不同的水泥品种及强度等级, 其性能也有较大差异。

减水剂: 指在混凝土和易性及水泥用量不变条件下, 能减少拌合用水量、提高混凝土强度; 或在和易性及强度不变条件下, 节约水泥用量的外加剂。聚羧酸系高性能减水剂是目前世界上最前沿、科技含量最高、应用前景最好、综合性能最优的一种混凝土超塑化剂(减水剂)。聚羧酸系高性能减水剂是羧酸类接枝多元共聚物与其它有效助剂的复配产品。产品优势如下:

- 1、与各种水泥的相容性好, 混凝土的坍落度保持性能好, 延长混凝土的施工时间。
- 2、掺量低, 减水率高, 收缩小。
- 3、大幅度提高混凝土的早期、后期强度。
- 4、本产品氯离子含量低、碱含量低, 有利于混凝土的耐久性。
- 5、本产品生产过程无污染, 不含甲醛, 符合 ISO14000 环境保护管理国际标准, 是一种绿色环保产品。

- 6、使用聚羧酸盐类减水剂, 可用更多的矿渣或粉煤灰取代水泥, 从而降低成本。

经与国内外同类产品性能比较表明, 聚羧酸系高性能减水剂在技术性能指标、性价比方面都达到了当今国际先进水平, 理化性质如下表所示。

表 1-15 减水剂理化性质

序号	性质	(标准型)	(缓凝型)
1	外观	浅棕色液体	浅棕色液体
2	密度(g/ml)	1.07±0.02	1.07±0.02
3	固含量(%)	20±2	20±2
4	水泥净浆流动度(基准水泥)	≥250(W/C=0.29)	≥250(W/C=0.29)
5	pH	6~8	6~8
6	氯离子含量(%)	≤0.02	≤0.02
7	碱含量(Na ₂ O+0.658K ₂ O)(%)	≤0.2	≤0.2

脱模剂: 混凝土水性脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性, 在与不同树脂的化学成份(特别是苯乙烯和胺类)接触时不被溶解。脱模剂还具

有耐热及应力性能，不易分解或磨损；脱模剂粘合到模具上而不转移到被加工的制件上，不妨碍喷漆或其他二次加工操作。本项目混凝土制品钢模上需涂有水性脱模剂，以方便钢模与混凝土分离。根据建设单位提供的资料，本项目使用的脱模剂主要为聚氨酯脱模剂，其组成为：乳化蜡液：10%-15%；甲基硅油乳液：15%-20%；改性硅油乳液：5%-8%；去离子水：50%-55%；乳化剂：4.5%-6%；添加剂：0.5%-1%；防腐剂：0.3%-0.5%。这种水性脱模剂，特点是以水为分散相，形成的水溶物既具备使聚氨酯泡沫脱模的功能，又具备生物降解性，无 VOC 等有害物质产生，环保性强；而且水作为稀释剂，无污染易得，低成本。

砂石料：砂石，指砂粒和碎石的松散混合物。地质学上，把粒径为 0.074~2mm 的矿物或岩石颗粒称为砂，粒径大于 2mm 的称为砾或角砾。

焊丝：本项目使用的焊丝主要成分为 Fe、Si、Cu、Mn，不含铅和锡。

润滑油：润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。只要是应用于两个相对运动的物体之间，而可以减少两物体因接触而产生的磨擦与磨损之功能，即为润滑油。润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

粉煤灰：粉煤灰是晶体、玻璃体及少量未燃炭组成的一个复合结构的混合体。主要氧化物组成为：SiO₂、Al₂O₃、FeO、Fe₂O₃、CaO、TiO₂、MgO、K₂O、Na₂O、MnO 等，此外还有 P₂O₅ 等。粉煤灰是燃煤火电厂燃煤后的颗粒物，最后形成的粉煤灰（其中 80%~90% 为飞灰，10%~20% 为炉底灰）是颗粒较细而不均匀的复杂多变的多相物质。粉煤灰的活性主要来自活性 SiO₂（玻璃体 SiO₂）和活性 Al₂O₃（玻璃体、Al₂O₃）在一定碱性条件下的水化作用。当其以粉状及水存在时，能在常温，特别是在水热处理（蒸汽养护）条件下，与氢氧化钙或其他碱土金属氢氧化物发生化学反应，生成具有水硬胶凝性能的化合物，成为一种增加强度和耐久性的材料，广泛应用于水泥、混凝土、轻质墙体建材的生产中。

表 1-16 主要原辅材料理化性质及毒性

物料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
润滑油	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，闪点为 180~210℃	润滑油属难燃物质，其火灾危险性类别为 B 类，温度	急性吸入，可出现乏力乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生

		过高可能引起燃烧	油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
水性脱模剂	外观：微白色液体 组成：溶解于溶剂中的蜡和树脂 密度：0.8±0.02KG/L 着火点/：>35℃ 闪点：>136℃	/	/
减水剂	外观为浅棕色液体，密度为1.07±0.02g/ml	/	/

10、储运工程

10.1 砂石原料堆场

本项目设置原料堆场一个，位于厂区东南侧，占地面积为 8000m²，主要用于堆放砂石，年耗量为 100000t/a，最大储存量为 2000t/a。采用全密闭钢结构。环评要求，在原料堆存和装卸过程中对原料喷洒水雾，实现湿式作业，同时定期对堆场洒水降尘。

10.2 成品堆场

本项目设置成品堆场一个，位于砂石堆场西侧，地面硬化，主要用于堆放成品。

10.3 水泥和粉煤灰等物料暂存及输送

本项目采用的水泥和粉煤灰均用水泥罐车运输，罐车全程密闭，到达混凝土搅拌车间后通过放料阀由空压机通过气力输送至筒仓，在水泥罐、粉煤灰罐内储存，水泥罐和粉煤灰罐容积均为 120m³，最大储存量为 200t/d；减水剂在库房暂存，储存方式为桶装，最大储存量为 10t/a；水性脱模剂储存方式为桶装，最大储存量为 3t/a。

项目主要粉料运输及生产过程全程密闭，对外环境影响较小。运输车辆约为 10 辆，每辆车每天运输 40t，建设单位不组建运输队，运输雇佣第三方汽车运输车队进行输送。厂区内不设置柴油储罐，运输车辆加油主要依托加油站。

11、公用工程及辅助设施

(1) 给水系统

本项目供水由市政供水管网供给。

(2) 排水系统

本项目厂区排水系统采用雨污分流制，雨水经厂区内雨水管网（雨水沟渠）收集后

汇入就近地表水体。

本项目生产废水通过厂内沉淀池处理后全部回用，不外排。本项目生活废水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入南河。

待园区污水处理厂和配套管网建成后，本项目产生的生活污水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准，排入白水河。

（3）供电系统

本项目的厂区管理、办公用电、主要通道照明等用电负荷等级为二级，其它用电负荷等级为三级，电源由市政提供。

12、项目用水情况及水平衡

本项目主要用水为员工生活用水、混凝土生产搅拌用水、堆场及生产线喷淋用水、车辆冲洗用水、混凝土搅拌机清洗用水、PC 车间地面冲洗水、研发中心用水、锅炉用水等。

（1）生活用水

本项目共设置员工 150 名，项目设食堂与员工宿舍，参照《四川省用水定额》（DB51/T 2138-2016），本项目按照 120L/d·人的用水量计算得到生活用水量为 18m³/d，产污率按 80%计算，则生活污水排放量为 14.4m³/d，项目年工作 300d，则废水量为 4320m³/a。

（2）混凝土生产搅拌用水

混凝土生产过程中，砂石、水泥等混合搅拌需要用水，参照《四川省用水定额》（DB51/T 2138-2016），商品混凝土的用水量按照 0.3m³/m³-产品，本项目拟生产商品混凝土约 5 万 m³/年，则混凝土生产搅拌用水量约 15000m³/a（50m³/d）。

（3）搅拌机冲洗用水

项目搅拌机在每班搅拌的混凝土放空及运输完后，均需要对罐体内部进行冲洗，本项目实行 1 班制，每班完成生产后对其进行 1 次冲洗，每天共 1 次，根据建设单位提供的经验数据，项目搅拌机冲洗水约为 4m³/次、4m³/d，产污率按 80%计算，废水产量约为 3.2m³/d，废水全部经沉淀处理后回用，不外排。

(4) 混凝土搅拌运输车冲洗用水

混凝土搅拌运输车完成运输任务后需要对车身和搅拌筒内部进行冲洗，平均每辆车每天需冲洗一次，本项目共 10 辆混凝土搅拌运输车，则冲洗用水量约 $1\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ 、 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，产污率按 80% 计算，废水产量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，废水全部经沉淀处理后回用，不外排。

(5) 研发中心用水

商品混凝土搅拌站研发中心主要进行混凝土的立方体抗压强度试验、劈裂抗拉强度试验、抗剪强度试验等，不涉及化学实验，不加入化学药品，废水只含有少量水泥和砂石，不含有毒、有害物质，根据建设单位提供的经验数据，其用水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，产污率按 80% 计算，废水产量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，沉淀后回用，不外排。

(6) 车间冲洗用水

本项目生产车间每周冲洗一次，防止因为车辆进出碾压产生粉尘。类比同类型项目，地面冲洗水按照 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，本项目 PC 生产车间总面积为 23510m^2 ，冲洗水用量为 $23.51\text{m}^3/\text{d}$ ，产污率按 80% 计算，其废水产生量约为 $18.81\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的废水进入沉淀池，经沉淀后回用，不外排。

(7) 喷淋水

项目为控制扬尘的产生，在骨料上料斗、输送皮带转载点及料场作业面设置喷淋装置，根据建设单位提供的经验数据，项目喷淋用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，20% 蒸发，80% 全部进入骨料，最终进入产品中，无废水产生。

(8) 锅炉用水

本项目设置 1 台 $2\text{t}/\text{h}$ 的燃气锅炉，主要为预制品养护提供蒸汽。锅炉配套软水器制备软水，软水制备效率约 80%，软化水用于蒸汽锅炉产生蒸汽。类比同类型企业项目，本项目锅炉排水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目锅炉制备软水过程中自来水用量为 $300\text{t}/\text{a}$ ($10\text{m}^3/\text{d}$)，软水（蒸汽蒸发）总量为 $240\text{t}/\text{a}$ ($8\text{m}^3/\text{d}$)，锅炉软水制备废水约占锅炉蒸汽蒸发总量的 20%，约 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉软水制备废水和锅炉排水为清净下水，经塑料桶收集后用于厂区绿化。蒸汽进入养护工序约占锅炉蒸汽蒸发总量的 80%，约 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸养时大部分的蒸汽通过蒸发损耗，少部分蒸汽冷凝下来形成了冷凝水，根据同项目类比分析，蒸养池冷凝水产生量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。蒸养过程产生的冷凝水通过收集，统一进入到

沉淀池中，用于喷洒产品自然养护，最终进入产品，不外排。

本项目蒸汽平衡如下表所示。

表 1-17 蒸汽平衡表 单位：m³/d

投入		产出	
蒸汽用水量	8	蒸发损耗量	2.4
		冷凝水	4
		锅炉软水制备废水	1.6
合计	8	/	8

锅炉软水制备原理：由于水的硬度主要由钙、镁形成及表示，故一般采用阳离子交换树脂（软水器），将水中的 Ca²⁺、Mg²⁺（形成水垢的主要成份）置换出来，随着树脂内 Ca²⁺、Mg²⁺的增加，树脂去除 Ca²⁺、Mg²⁺的效能逐渐降低。当树脂吸收一定量的钙镁离子之后，就必须进行再生，再生过程就是用盐箱中的食盐水冲洗树脂层，把树脂上的硬度离子在置换出来，随再生废液排出罐外，树脂就又恢复了软化交换功能。废弃离子树脂交由资质单位处理。

（9）绿化及未预见用水

本项目绿化面积为 5000m²，用水量按照 1L/ m².d 计算，则绿化用水量为 5m³/d（新增用水量为 3.4m³/d）。未预见用水量按照以上总用水量的 10%计算，则为 12.15m³/d。

项目营运期用水及排水情况一览表见表 1-18，项目营运期水平衡图见图 1-3。

表 1-18 项目各用水对象及用水量估算表 单位：m³/d

序号	使用对象	数量	用水定额	日用水量 (m ³ /d)	循环用水量	污水量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)
1	生活用水	150 人	120L/d·人	18	0	14.4	14.4
2	混凝土生产搅拌用水	/	/	50	50	0	0
3	搅拌机冲洗水	/	/	4	3.2	3.2	0
4	运输车辆冲洗水	10 辆	1m ³ /辆·次	10	8	8	0
5	研发中心用水	/	/	1	0.8	0.8	0
6	车间冲洗水	/	/	23.51	18.81	18.81	0
7	喷淋用水	/	/	1	0.8	0.8	0
8	锅炉用水	/	/	10	4	/	0
9	绿化用水	5000m ²	1L/m ² ·d	5(新增 1.4)	0	0	0
10	未预见用水	以上用水×10%		11.89	0	0	0
合计				130.8	/	/	14.4

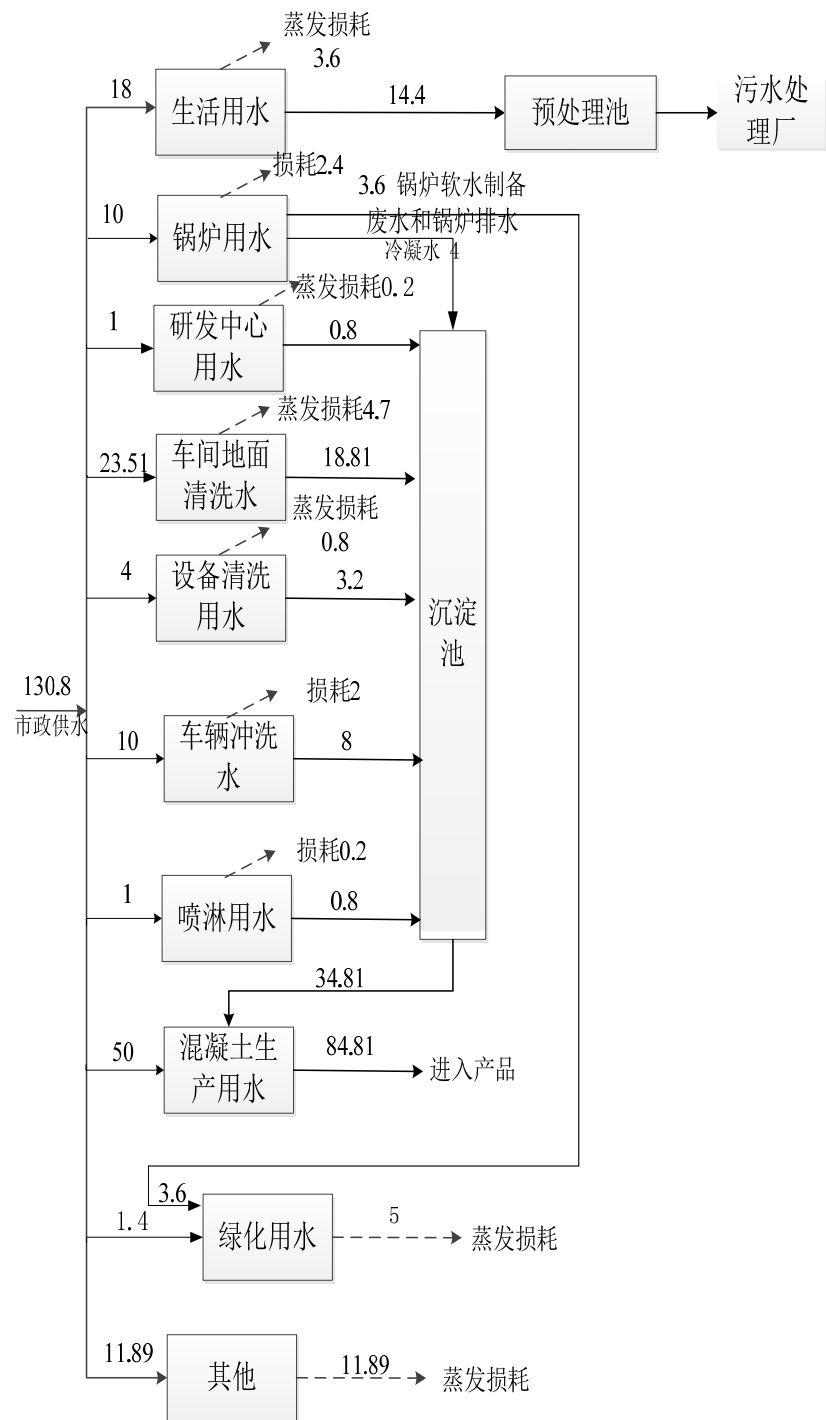


图 1-3 项目水平衡图 单位: m³/d

13、项目物料平衡

本项目物料平衡如下表所示。

表 1-19 物料平衡表 单位: t/a

投入		产出	
水泥	20000	预制品件	130000
砂石料	100000	排放粉尘	0.32
减水剂	900	废钢筋	1
粉煤灰	2000	废焊丝和焊渣	0.04
钢制预埋件	6845.64	废料及试块	20
钢筋	199	不合格品	30
焊丝	1		
脱模剂	5.7		
水	100		
合计	130051.34	130051.34	

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，项目选址位于广元市昭化区元坝镇杏花村，根据现场踏勘，项目用地现状为规划工业用地，不存在遗留的环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

(表二)

1、地理位置

广元市位于四川省北部，北与甘肃省、陕西省交界，南与南充市为邻，西与绵阳市相连，东与巴中市接壤。全市总面积 16314 平方千米，下辖 3 区、4 县；2019 年末，户籍人口 298.86 万人，常住人口 267.5 万人。

广元市昭化区位于四川盆地北部、广元市中部，东邻旺苍县，西及西南接剑阁县，东南与苍溪县相连，北与广元市利州区搭界。地理坐标为北纬 31°53'41"~32°23'27"，东经 105°33'9"~106°07'20"。

本项目位于广元市昭化区元坝镇杏花村，项目地理位置见附图 1。

2、地形、地貌、地质

广元市昭化区属盆地丘陵向山区过渡地带，地形地貌以中低山为主，平均海拔 900 米。地质构造体系属米仓山、龙门山和盆北低山三大地貌交汇地带，大部份地区位于米仓山走廊以南，为典型的侵蚀台阶状中低山形。地势北高南低，延缓下降，江河溪沟纵横，山体切割强烈，地表起伏不平，地貌复杂多样，有河流冲击平坝、丘陵、台地、低山、中山等。海拔在 386 米至 1391 米之间，最高点在东北角（拣银岩街道办事处境内的逮家垭），海拔 1391 米，最低点为区境西南端嘉陵江河谷（香溪乡小溪口），海拔 386.1 米。

3、气候、气象特征

广元市昭化区境内属亚热带季风性湿润气候区。气候差异较大，形成了春迟、夏长、秋凉、冬冷四季分明的气候特点。常年日照时数 1389.1 小时，日照百分率 31%，太阳辐射总量平均 91.67 千卡/平方米。年均无霜期 286 天。降水空间分布不均，南多北少，季节性降水明显，分干湿两季，降水集中在夏秋两季，冬春两季降水少。2016 年全区 31 个观测点降雨量总计 24663.8 毫米。最大月降雨量紫云 7 月 568.5 毫米。2016 年元坝城区最低气温出现在 1 月 25 日早上 -9℃，最高温天气出现在 8 月 19 日 39.0℃。

4、水文特征

河流主要有过境河嘉陵江、白龙江、硬头河等河流，水资源丰富，水域面积约境 14400 公顷，水资源年平均总量 113 亿立方米。本地水平均径流 7.57 亿立方米，占境内水资源总

量的 6.79%；地下水平均径流 0.35 亿立方米，占境内水资源总量的 0.31%；另有过境水平均径流 105 亿立方米，占境内水资源总量的 92.90%。嘉陵江流经境内 159 公里（含支流白龙江 10 公里），过境水 52.98 亿立方米。境内有中型水库 2 座（工农水库和紫云水库）、小（一）型水库 9 座、小（二）型水库 66 座，年工程蓄水量 7100 万立方米，常年蓄水 5500 万立方米。

5、植被及生物多样性

广元市昭化区境内动植物中药材 1000 多种，其中 20 多种销往省内外。已查明的植物物种达 180 科、300 属、900 种，主要有菌类、苔藓、维管植物，另外具有开发价值的经济、药用、珍稀植物约有 260 余种，食用菌种类达 8 种以上。野生半野生经济植物约 500 余种，可分为油料、香料、纤维、药材、食用菌、花卉、水果、蔬菜等 10 余种。元坝镇、昭化镇被四川省农业厅认定为四川省无公害农产品基地，太公、王家、磨滩、紫云等乡镇被省农业厅认定为无公害粮油生产基地；紫云猕猴桃获国家首个猕猴桃产业地理证明商标；境内森林主要品种有柏木林、桉木林、马尾松树林等。常见的野生动物有 220 余种，其中国家级野生动物 5 种，有桂麝、短尾猴、水獭、大灵猫、小灵猫等。

经调查，项目评价区域内不存在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。

6、中国西部（广元）绿色家居产业城启动区简介

6.1 中国西部（广元）绿色家居产业城启动区

（1）规划背景

为了承接省内外家居产业的转移，四川省家居产业协会与广元市昭化区人民政府、广元市经信委共同签订了《中国西部（广元）家居产业园建设战略合作协议》。

2018 年 3 月 29 日，广元市城乡规划委员会 2018 年第 3 次会议原则通过《中国西部（广元）绿色家居产业城启动区总体规划》报审的规划方案。2020 年 1 月 22 日广元市经济信息化和科学技术局批复：启动区位于昭化区元坝镇，规划控制面积约 18 平方公里，以家具制造为重点，配套发展原辅材料物流、建材家居等产业。

（2）规划概述

中国西部（广元）绿色家居产业城启动区选址于广元市昭化区元坝镇杏树村、大坝村、青树村以及柳桥乡的新胜村、分水岭村的区域范围。规划范围为恩广高速公路以南，国道

212 以东，南山山脚以北；包含国道 542 分水岭村段南侧区域，规划总面积 1795.5 公顷。
规划主导产业定位：以家具制造为重点，配套发展原辅材料物流、建材家居等产业。

2020 年 1 月，四川锦美环保股份有限公司编制完成了《中国西部（广元）绿色家居产业城启动区规划环境影响报告书》，并于 2020 年 6 月 5 日取得广元市生态环境局关于《中国西部（广元）绿色家居产业城启动区规划环境影响报告书》的审查意见。

6.2 启动区供水规划

启动区由细家岩净水厂供水，取用渔洞地表径流水，取水方式为钢笼取水。细家岩净水厂设计供水量为 1.5 万 m^3/d ，现状供水量为 1.0 万 m^3/d ，可供园区规划实施用水量为 0.5 万 m^3/d 。园区远景规划用水总量约 6400 m^3/d ，其中三年规划用水量约 3800 m^3/d ，五年规划用水量约 2600 m^3/d 。目前昭化区细家岩净水厂供水能力仅能满足园区三年规划的用水需求，无法满足五年规划实施后这个园区的用水需求。

结合广元市中心城区供水规划，目前广元市白龙水厂正在建设中，该选址于广元市利州区石龙片区白龙村，水厂设计总规模为 20 万 m^3/d ，分两期建设，一期供水规模 10 万 m^3/d ，预计 2020 年可投入运行。白龙水厂建成后将作为广元市中心城区主要供水水源，届时细家岩水厂将不再作为昭化城区主要水源，可释放一定供水能力以满足，至五年规划结束，细家岩水厂供水量可满足整个园区的用水需求。

6.3 启动区排水规划

园区排水制度为雨污分流制。规划在启动区西北侧新建一座污水处理厂，处理园区内除远景物流仓储用地以外的污水，因同时考虑接入杏树村 500 m^3/d 的污水，新建污水处理厂规模规划为 2 万 m^3/d ，尾水排至白水河。园区污水处理厂和配套管网建设，预计 2020 年底前建成并投运。规划在启动区远景物流仓储用地内设置一个小型污水处理站，规模 700 m^3/d ，尾水排至白水河。新建园区污水处理厂和小型污水处理站共用 1 个排污口，出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

6.4 启动区能源结构

规划启动区以天然气或电为主要能源，禁燃煤。

环境质量状况

(表三)

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

1、环境空气质量

2、地表水环境质量现状

3、土壤质量现状

4、声环境质量现状

主要环境保护目标（列出名单和保护级别）：

1、外环境关系

本项目位于广元市昭化区元坝镇杏花村，根据现场调查，项目北侧 10~40m 有 2 户居民；项目西北侧 46m 有 2 户居民；项目东北侧 48m 有 2 户居民；项目西北侧 160m 有 3 户居民，项目西侧 180m 分布有 4 户居民。本项目位于中国西部（广元）绿色家居产业城启动区范围内，项目周边用地规划为工业用地，项目周边的居民会随着启动区的建设而逐步搬迁。

根据调查，元坝镇取水点位于利州区荣山镇荣山村三社，取水口位置：地理坐标为 105°99'E，32°39'N。根据四川省人民政府《关于同意划定、调整、撤销部分城市集中式饮用水水源保护区的批复》（川府函【2018】144 号），元坝镇鱼洞河饮用水水源保护区划定范围为：“一级保护区为取水点下游 100m、上游全部 1000m 的水域以及沿岸两侧纵深各 50m 的陆域；二级保护区为一级保护区的上游边界向上延伸 2000m、下游侧外边界 200m 以外的水域以及一、二级保护区水域两侧整个集水范围”。本项目位于广元市昭化区元坝镇杏花村，距离元坝镇饮用水取水点约 12.3km，因此，本项目不涉及元坝镇饮用水水源保护区。根据广元市人民政府《关于对元坝区昭化镇等 26 个乡镇农村集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（广府函【2006】245 号），紫云乡饮用水水源

保护区划定范围为：“一级保护区为取水点下游 100m 及上游全部 1300m 水域；二级保护区为一级保护区 200m 以外的陆域”。本项目距离紫云乡饮用水水源保护区最近距离约为 3.2km，因此，本项目不涉及紫云乡饮用水水源保护区。

本项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护建筑、医院及学校等特殊区域，项目的建设无明显制约因素，项目选址合理。

2、环境保护等级

地表水环境：根据项目所在地地表水环境功能区，长滩河符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。

大气环境：根据项目所处大气环境功能区，区域大气环境质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

声环境：根据项目所处声环境功能区，区域声环境质量应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准要求。

土壤环境：根据项目所处区域，项目用地红线范围内土壤环境应达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中相关限值。

表 3-8 主要环境保护目标

环境要素	保护对象	规模	方位	距离 (m)	功能要求
声环境	杏花岭村村民	2 户/6 人	东北	48	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)的 3 类标准
	杏花岭村村民	2 户/6 人	北	10~40	
	杏花岭村村民	2 户/6 人	西北	46	
	杏花岭村村民	3 户/12 人	西北	160	
	杏花岭村村民	4 户/16 人	西	180	
大气环境	杏花岭村村民	2 户/6 人	东北	48	《环境空气质量标 准》（GB3095-2012） 二级标准
	杏花岭村村民	2 户/6 人	北	10~40	
	杏花岭村村民	2 户/6 人	西北	46	
	杏花岭村村民	3 户/12 人	西北	160	
	杏花岭村村民	4 户/16 人	西	180	
水环境	长滩河	/	S	2000	《地表水环境质量标 准》（GB3838-2002） III类

评价标准

(表四)

环境质量标准	本项目环评执行环境质量标准如下：					
	1、环境空气质量					
	环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。					
	表 4-1 环境空气质量标准值					
	污染物	污染物的浓度限值（mg/m ³ ）				依据
		1 小时平均	日平均	日最大 8 小时平均值	年平均	
	SO ₂	0.50	0.15	—	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
	NO ₂	0.20	0.08	—	0.04	
	PM _{2.5}	0.035	0.075	—	0.035	
	PM ₁₀	—	0.15	—	0.07	
CO	—	4	—	10		
O ₃	0.2	—	0.16	—		
TSP	---	0.3	—	0.2		
2、地表水环境质量						
地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。						
表 4-2 地表水环境质量标准值						
指标	标准值（mg/L）		依据			
pH*	6~9		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的III类水域 标准			
COD _{Cr}	20					
BOD ₅	4					
氨氮	1.0					
石油类	0.05					
备注：* pH 无单位						
3、声环境质量						
声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。						
表 4-3 声环境质量标准值						
标准		昼间	夜间			
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类		65	55			
4、土壤环境						
土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中相关限值。						
表 4-4 土壤环境质量第二类用地标准						

编号	项目	GB36600-2018	
		筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)
		第二类用地	第二类用地
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬 (六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1, 2-二氯丙烷	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-c, d]芘	15	151

45	萘	70	700
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	9000

本项目环评执行污染物排放标准如下：

1、水污染物

本项目施工期生产废水经沉淀池沉淀后回用，生活废水经旱厕处理后用作农肥；营运期生产废水经沉淀后回用，不外排；生活废水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入南河。待园区污水处理厂和配套管网建成后，本项目产生的生活污水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准，排入白水河。项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准：

表 4-5 污水综合排放标准 单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅
三级标准	6~9	≤500 mg/L	≤300 mg/L

2、废气

本项目水泥制品生产执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1、表 3 排放限值要求；广元市不属于大气污染防治重点区域，锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放限值要求，食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），具体指标见下表：

表 4-6 《水泥工业大气污染物排放标准》表 1 污染物排放限值

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 ³

表 4-7 《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 大气污染物无组织排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	0.5mg/m ³

表 4-8 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m³

污染物	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	

污
染
物
排
放
标
准

	氮氧化物	200	
表 4-9 饮食业油烟排放标准 单位: mg/m³			
	规模	小型	中型
	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	2	2
	净化设施最低去除效率 (%)	60	75
3、噪声			
<p>施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准,其标准值如下:</p>			
表 4-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)			
	昼间	夜间	
	70	55	
<p>运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p>			
表 4-11 工业企业厂界环境噪声排放 3 类标准			
	类 别	昼间	夜间
	噪声限值[Leq:dB(A)]	65	55
			依据 (GB12348-2008)3类
4、固体废物			
<p>危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单有关规定。一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单相关规定处置。</p>			
总 量 控 制 指 标	<p>根据国家“十三五”环保要求和《四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(川环办发〔2015〕333号)确定本项目污染物排放总量控制因子确定为废气中的 SO₂、NO_x、COD_{Cr} 和 NH₃-N。</p>		
	<p>废气: SO₂ 0.108t/a; NO_x 0.22t/a</p>		
	<p>待园区污水处理厂和配套管网建成之前,生活废水经预处理池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,由罐车运送至泉坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入南河。</p>		
	<p>COD_{Cr} 总量(企业排放口)=年生活废水×企业污水处理站排放口 COD_{Cr} 达标</p>		

排放浓度= $4320\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg}/\text{L} = 2.16\text{t}/\text{a}$;

COD_{Cr} 总量(泉坝污水处理厂)=年废水排放量×污水处理厂废水排放口 COD_{Cr} 达标排放浓度= $4320\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{L} = 0.216\text{t}/\text{a}$;

NH₃-N 企业排放口按照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准计算。

NH₃-N 总量(企业排放口)=年生活废水×企业年生活废水 NH₃-N 源强浓度= $4320\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{L} = 0.19\text{t}/\text{a}$;

NH₃-N 总量(泉坝污水处理厂)=年生活废水×污水处理厂废水排放口 NH₃-N 达标排放浓度= $4320\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{L} = 0.0216\text{t}/\text{a}$ 。

进入泉坝污水处理厂前: COD_{Cr} 2.16t/a, NH₃-N 0.19t/a

经泉坝污水处理厂处理后: COD_{Cr} 0.216t/a, NH₃-N 0.0216t/a。

待园区污水处理厂和配套管网建成后,本项目产生的生活污水经预处理池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网,最终进入园区污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表 1 中城镇污水处理厂标准,排入白水河。

废气: SO₂ 0.108t/a; NO_x 0.22t/a

COD_{Cr} 总量(企业排放口)=年生活废水×企业污水处理站排放口 COD_{Cr} 达标排放浓度= $4320\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg}/\text{L} = 2.16\text{t}/\text{a}$;

COD_{Cr} 总量(园区污水处理厂)=年废水排放量×污水处理厂废水排放口 COD_{Cr} 达标排放浓度= $4320\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} = 0.13\text{t}/\text{a}$;

NH₃-N 企业排放口按照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准计算。

NH₃-N 总量(企业排放口)=年生活废水×企业年生活废水 NH₃-N 源强浓度= $4320\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{L} = 0.19\text{t}/\text{a}$;

NH₃-N 总量(园区污水处理厂)=年生活废水×污水处理厂废水排放口 NH₃-N 达标排放浓度= $4320\text{m}^3/\text{a} \times 3\text{mg}/\text{L} = 0.013\text{t}/\text{a}$ 。

进入园区污水处理厂前: COD_{Cr} 2.16t/a, NH₃-N 0.19t/a

经园区污水处理厂处理后: COD_{Cr} 0.13t/a, NH₃-N 0.013t/a。

1、工艺流程图简述

1.1 施工期工艺流程

本项目施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序将产生噪声、扬尘、废气、固体废物和少量污水，其排放量随施工期的内容不同而有所变化，项目施工期的工艺流程及产污情况见图 5-1。

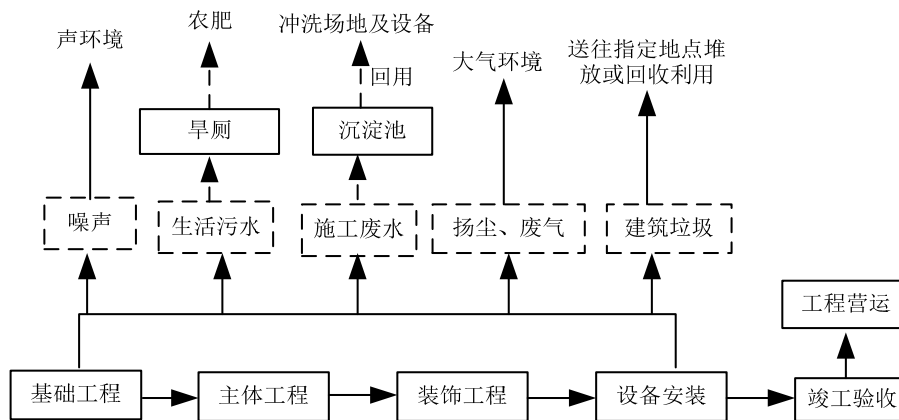


图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

1.2 营运期工艺流程

本项目为装配式建筑部品部件生产基地建设项目，主要产品为叠合板、内墙板、外墙板、楼梯等预制品件，本项目营运期主要包括商品混凝土生产、钢筋加工以及预制品件的生产以及商品混凝土的研发，商品混凝土搅拌站研发中心主要进行混凝土的立方体抗压强度试验、劈裂抗拉强度试验、抗剪强度试验等，不涉及化学实验，不加入化学药品。项目运营期生产工艺流程及产污点如下图所示。

(1) 商品混凝土生产工艺

本项目设置 1 座商品混凝土搅拌站，商品混凝土生产工艺流程如下：

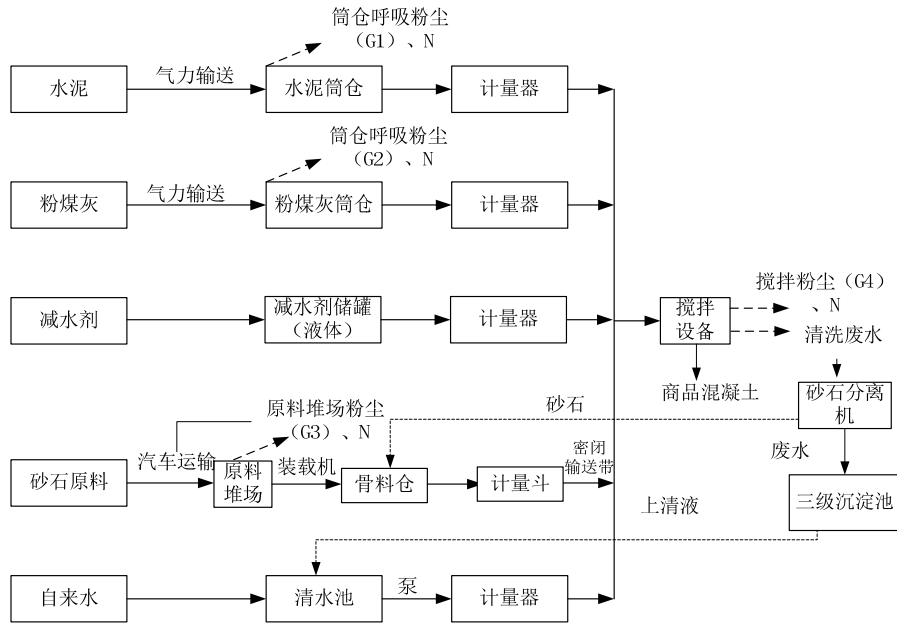


图 5-2 混凝土生产工艺流程及产污示意图

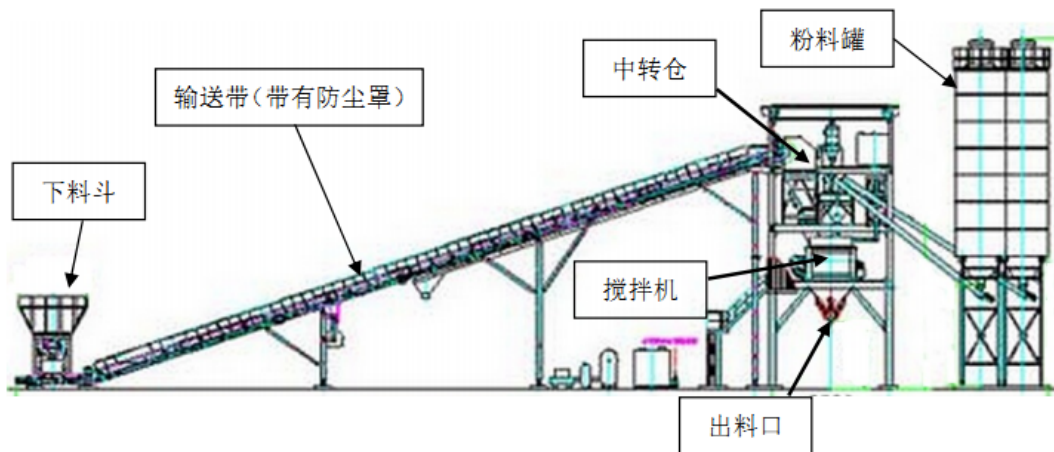


图 5-3 项目生产装置示意图

1、原料储罐：本项目采用的砂石原料通过公路运输至料场堆存，使用时经装载机运输至传送系统，砂石原料通过皮带及电动斗式提升机直接提升至搅拌机。本项目采用的水泥和粉煤灰均用水泥罐车运输至混凝土搅拌车间内，依靠气力输送设备通过管道打入粉料筒仓，在水泥罐、粉煤灰罐内储存。

水泥仓(水泥罐)一般为圆筒支架结构，其上部有除尘设备，防止粉尘泄漏，下部装有破拱装置，防止粉料结块，使粉料卸出顺畅，并装有料位传感设备，可随时掌握仓内物料使用情况。水泥罐通常作为混凝土搅拌站(楼)的配套产品使用。水泥仓(水泥罐)的组

成有:仓体钢结构部分、爬梯、护栏、上料管、除尘器、压力安全阀、高低料位计、卸料阀等。

除尘系统、破拱装置、料位装置的说明:

(1) 除尘系统: 水泥仓顶部装有脉冲反吹袋式除尘器, 可有效吸附仓体内悬浮颗粒, 减轻对周围环境的污染。

(2) 破拱装置: 水泥仓下锥部装有吹气破拱装置, 利用位于气控箱内小型电磁换向阀控制压缩空气的释放进行水泥及各种粉料的破拱, 避免粉料堆积, 造成堵塞。

(3) 料位装置: 水泥仓料位装置可感知仓体内物料的储存高度。

2、配料: 生产过程由电脑控制, 按照不同型号混凝土的原料配比, 对原材料进行正确称量。技术人员在计算机的帮助下, 各种型号的混凝土在生产之前必须在研发中心里反复实验, 已达到各种原辅料之间的最佳配比。

3、投料: 砂石存放在堆料场, 通过装载机、铲车送至计量斗, 计量斗根据指令控制比例后卸在传输皮带上然后运入搅拌楼。水泥、粉煤灰则在运输罐车中通过放料阀由空压机通过气力输送至筒仓, 水泥及粉煤灰通过螺旋输送机输送至计量设备, 经计量后进入搅拌机。项目生产线设置有一个添加剂储存罐(贮存减水剂), 容量约 6m^3 , 根据水泥配方通过计量后直接注入搅拌机, 水由清水称量系统抽入供给。

4、搅拌和卸料: 产品混凝土生产由搅拌机来完成, 砂、石通过传送带送入搅拌机; 所有原辅料称量后一起送至搅拌机内进行搅拌。经过充分的搅拌, 使水泥和砂子、石子的亲和力达到最大。搅拌到程序设定时间, 主机自动开门卸料。

砂石分离机为混凝土回收系统的核心设备, 主要将冲洗废水中的砂石清洗分离及回收利用。搅拌机、运输用的搅拌车和泵车需要每天冲洗一次, 冲洗的泥沙和残余混凝土经过项目自建的沉淀池回收利用, 冲洗后残留的水泥浆在搅拌池中搅拌均匀后重新送入搅拌站回用。工作原理: 该设备接通电源, 开启制动工作模式, 当需要清洗的混凝土运输车辆靠近工作位置时, 车辆传感器检测到位置信号, 绿灯指示灯亮, 启动供水系统给运输车注水, 设定注水时间完成, 启动振动筛和洗砂机螺旋, 振动筛将清洗的废料石子筛出, 砂浆流入洗砂机, 洗砂机螺旋将砂子洗出, 废水流入三级沉淀池。

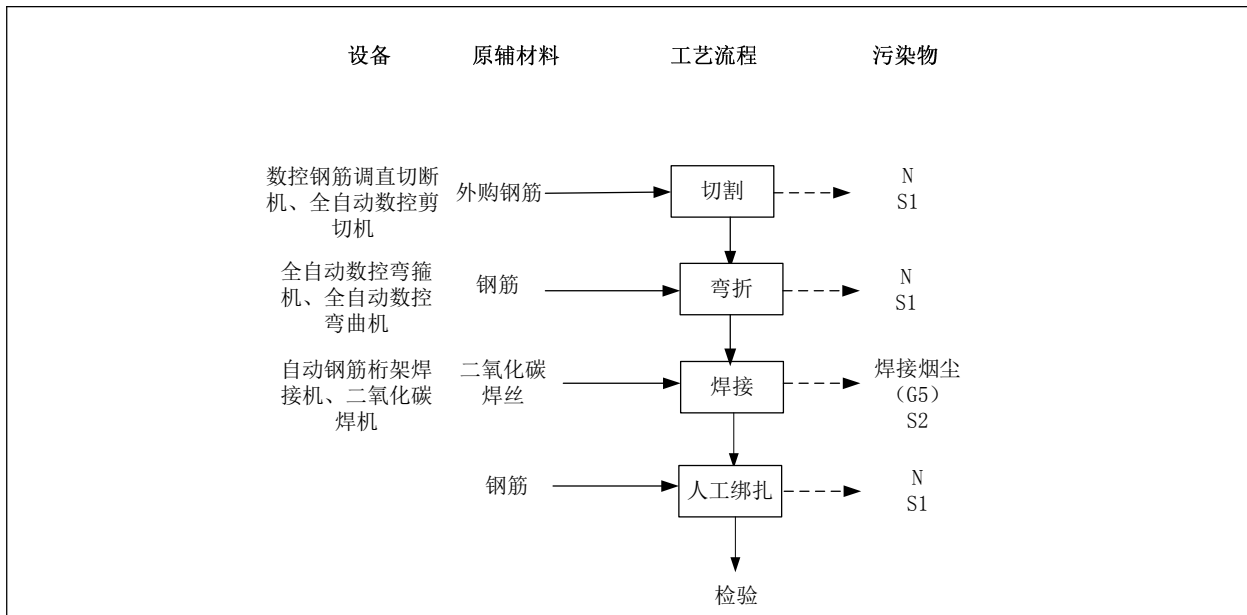


图 5-4 钢筋加工工艺流程及产污示意图

(2) 钢筋加工工艺流程

1、切割：将外购的钢筋按要求采用数控钢筋调直切断机以及全自动数控剪切机进行切割。钢筋加工宜在常温状态下进行。

2、弯折：将切割后的钢筋采用全自动数控弯曲机、全自动数控弯箍机进行弯折。钢筋弯折应一次完成，不得反复弯折。

3、焊接：本项目采用二氧化碳保护焊和自动钢筋桁架焊接机两种焊接方式进行焊接，此工序会产生焊接烟尘（G5）。

4、人工绑扎：将焊接后的钢筋采用人工的方式进行绑扎。

5、检验：对人工绑扎后的钢筋产品进行检查，是否有损，外形尺寸是否合适。

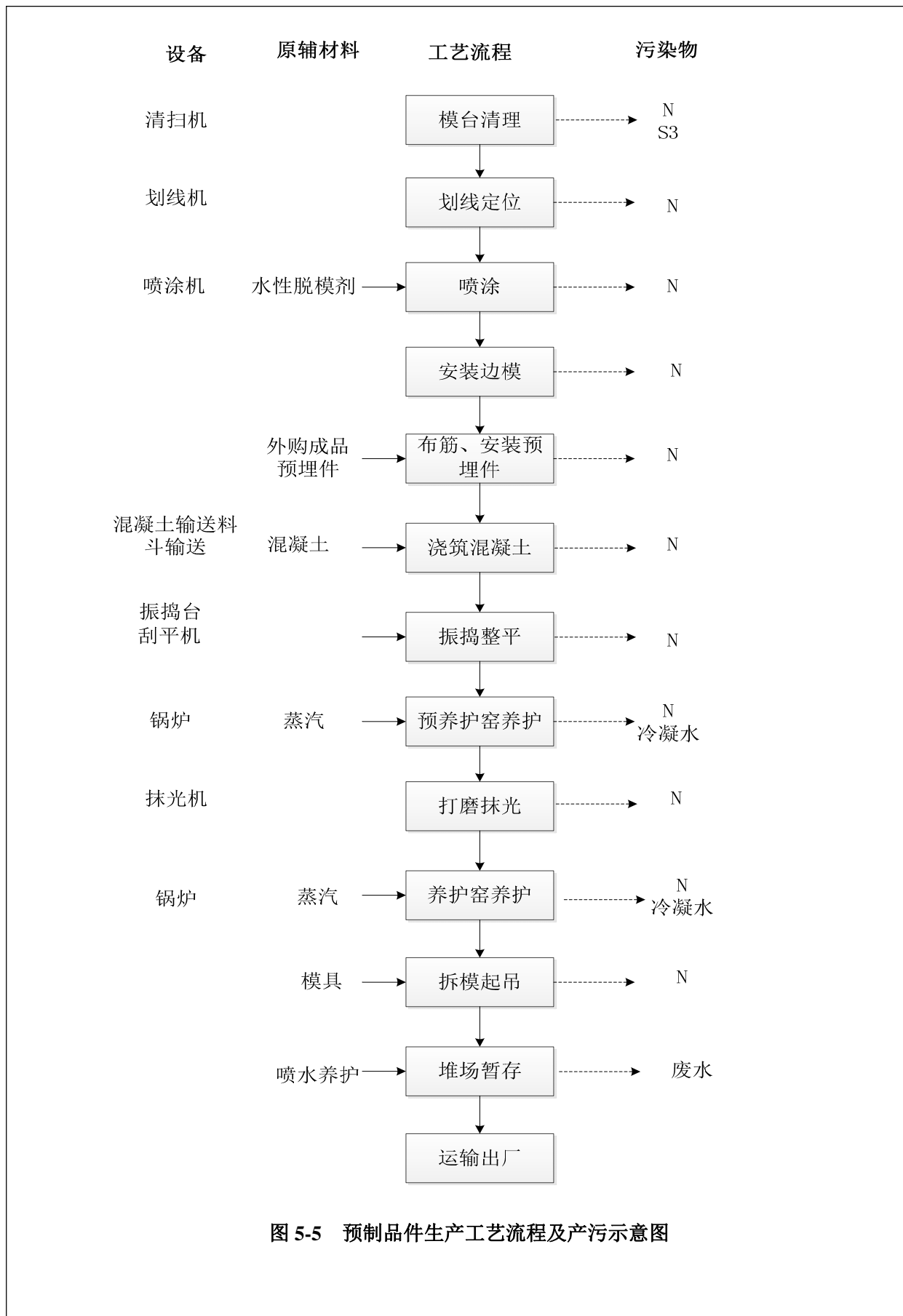


图 5-5 预制品件生产工艺流程及产污示意图

(3) 预制品件加工工艺流程

本项目模具不在厂内设计和加工，全部外购标准模具。

1、模台前处理：该段包含了模台清理、划线定位、喷涂、安装边模、布筋安装预埋件工序。

(1) 模台清理：将上一批生产完成后拆卸下来的模台、模具等进行清理，无涉水作业，采用自动化的清扫机对模台表面进行清理，使模台表面整洁干净，此工序会产生少量混凝土渣。

(2) 划线定位：采用划线机在钢制模台上进行绘图，作用是方便后续安装边模、布筋和安装预埋件工序的定位。

(3) 喷涂工序：采用喷涂机在模台上喷涂脱模剂，本项目采用水性脱模剂。

(4) 安装边模、布筋和安装预埋件：根据客户定制产品的类型和尺寸来进行操作，根据前段工序划线来进行。

2、浇筑成型：该段包括了浇筑混凝土、振捣整平、预养护、打磨抹光、养护及拆模起吊工序。

(1) 浇筑混凝土：采用布料机进行操作，本项目使用的混凝土由企业自己生产。混凝土输送采用混凝土输送料斗，将生产好的混凝土从搅拌站输送到布料机内。

(2) 振捣整平：采用振捣台和振捣刮平机进行操作，主要是对完成布料的混凝土进行振捣密实以及表面进行刮平。

(3) 预养护工序：将混凝土构建运至预养护窑炉进行预养护的过程。该阶段主要作用用于构件初凝，以便表面抹光处理，并提高构件温度至 30℃左右。窑炉采用蒸汽锅炉进行加热，温度控制在 55℃左右，湿度为 90%，预养护时间约为 1 小时。

(4) 打磨抹光：为了使混凝土表面平整，提高混凝土表面质量，采用抹光机对初凝后的构件表面进行抹平压光，此工序不会产生打磨粉尘。

(5) 养护工序：将打磨抹光后的构建码垛后送入养护窑炉进行养护的过程。该阶段主要作用是使构件凝固达到起吊强度，便于拆模，吊装，加快模板周转效率。窑炉采用蒸汽锅炉进行加热，温度控制在 55℃左右，湿度为 90%，预养护时间约为 6 小时。

(6) 拆模起吊：在构建完全凝固后进行，拆除的模具和模台运回模台清理工序，构建则通过行车、转运车等运至成品堆场暂存。此工序不会产生废模具。

3、堆存暂存：一般构建在厂内暂存时间约 5~7 天，暂存期间内，每日对堆场上的

构件进行洒水，使得混凝土构建保持湿润状态，达到养护的作用。

2、主要污染物

本项目施工期主要污染物如下：

- 1、废气：施工过程中产生的施工扬尘、施工机械和运输车辆排放的废气等。
- 2、废水：施工生产废水和施工人员产生的生活污水。
- 3、噪声：各施工设备作业过程中产生的设备机械噪声。
- 4、固废：主要为施工人员生活垃圾、施工建筑垃圾等。

施工期主要污染工序如下表所示：

表 5-1 施工期污染因素分析表

序号	类别	污染源	主要污染物
1	废气	燃油机械施工作业	CO、NO _x 、SO ₂
		土石方开挖、原材料运输、土石方装卸、散装水泥作业等	粉尘
2	废水	施工机械、运输车辆冲洗	SS、石油类
		建构物养护、冲洗打磨	SS
		施工人员产生的生活污水	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮
3	噪声	施工机械	噪声
4	固体废物	施工作业	建筑垃圾
		生活设施	生活垃圾

本项目运营期主要的污染物如下：

- 1、废水：本项目运营期间产生的废水主要为员工产生的生活污水、生产车间清洗废水、混凝土搅拌运输车冲洗废水、搅拌机冲洗用水等。
- 2、废气：本项目运营期产生的废气主要为食堂油烟、锅炉废气、生产过程中产生的粉尘、焊接过程产生的焊接烟尘。
- 3、噪声：本项目运营期间的噪声主要为各类机械设备产生的噪声。
- 4、固废：本项目运营期间的固体废弃物主要包括生活垃圾、废钢筋、污泥、设备维修产生的废润滑油、废含油手套、废棉纱、废树脂等。

运营期污染因素分析见下表。

表 5-2 运营期污染因素分析表

序号	类别	污染源	工序	污染物编号	主要污染物	处理方式
1	废气	生产车间	水泥、粉煤灰		粉尘	经脉冲反吹袋式除尘器处理后由筒仓顶部

			筒仓排气口	G1、G2		排放
		砂石堆场	装卸工序	G3	粉尘	堆场车间全密闭、不露天设置、堆场地面硬化、洒水降尘
		生产车间	搅拌	G4	粉尘	搅拌楼密闭
		生产车间	焊接	G5	焊接烟尘	移动式焊烟净化器
		油烟废气	职工食堂	G6	油烟	油烟净化装置
		天然气燃烧废气	锅炉房、职工食堂	G7	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧器+8m 高排气筒排放
		汽车尾气	停车场	/	NO _x 、CO 等	加强管理
2	废水	生活污水	办公	/	COD _{Cr} 、BOD、SS 等	待园区污水处理厂和配套管网建成之前，生活废水经预处理池处理后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理；待园区污水处理厂和配套管网建成后，生活污水经预处理池处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理。
		生产废水	运输车辆冲洗、车间冲洗等工序	/	SS	经沉淀池沉淀后回用
3	噪声	设备噪声	切割机、搅拌机、提升机、水泵等机械设备	N	噪声	合理布局、加强管理等措施
4	固体废物	废钢筋	生产车间	S1	一般工业固废	收集后外售
		废焊丝	生产车间	S2		收集后外售
		混凝土渣	生产车间	S3		送至建筑垃圾填埋场
		废料、沉淀池沉渣及试块	研发中心	S4		送至建筑垃圾填埋场
		办公生活	/	S5	生活垃圾	定期交由环卫部门
		污泥	预处理池	S6	一般固废	定期交由环卫部门
		不合格品	/	S7	一般工业固废	收集后外售
		废润滑油和废含油手套、棉纱	检修车间	S8	危险废物	交由资质单位处理
		废树脂	锅炉软水制备工序	S9	危险废物	交由资质单位处理

3、施工期污染物产生、治理及排放

3.1 废气

1、产生情况

施工期大气污染物主要为施工产生的扬尘、施工机械和运输车辆产生的燃油废气。

(1) 扬尘

本项目扬尘来源主要有：

- 基础施工、土石方挖掘及运输时产生的扬尘。
- 建筑材料（少量的沙、石、水泥等）运输进场装、卸及堆放过程产生的扬尘。

各工序产生的扬尘，具有量多、点多、面广的特点，为项目施工期的主要环境影响因素之一。

(2) 燃油废气

各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废气，主要污染物以 SO₂、NO_x、CO 和未完全燃烧的 HC 等烃类为主，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。经类比分析知，本项目施工工程中施工机具尾气污染物排放量不大，项目周围环境空气质量受施工机械尾气影响较小。

2、治理措施

(1) 扬尘

在施工过程中，施工单位必须严格按国务院发布的《大气污染防治行动计划》、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》、《四川省人民政府关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则的通知》（川府发〔2014〕4号）、《四川省大气污染防治行动计划实施细则 2017 年度实施计划》（川办函〔2017〕102号）中关于城市扬尘污染管理的有关规定和规范进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。为此，施工单位应采取以下扬尘治理措施：

1) 施工现场架设 2.5~3m 高墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少建筑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，定期对地面及施工道路洒水，每天定时洒水达到有效防尘；

3) 施工运送弃土车辆，车厢应严密清洁，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，清理时做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对区域环境造成影响；

4) 垃圾运输车、拉土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；

5) 禁止在大风天进行渣土堆放作业，临时废弃土石方及时清运；

6) 合理安排土方的临时堆放场及施工工序，尽可能多的回填土方，土方临时堆场以毡布覆盖，并且四周设置围栏；

7) 合理选择运输路线，选择环境影响最小的路线至指定的场地，尽量减少经过居住区、学校、医院次数，避免对其的影响；

8) 为了减少扬尘的产生，施工时使用商品混凝土；

9) 各区的施工管理由专人负责，并设定专门负责人定期对该区的施工扬尘污染防治措施以及环保管理进行检查和核实，严格按城市扬尘污染管理的有关规定和规范进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度；

10) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。

(2) 施工机械及运行车辆废气

施工期使用的施工机械、运输车辆所排放的废气中含有的 CO、NO_x 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，禁止其超负荷工作，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率，减少施工机械及车辆废气污染物的排放量。

3.2 废水

施工期废水主要为建筑施工产生的生产废水和施工人员生活污水。

1、产生情况

(1) 施工生产废水

本项目施工废水主要为施工机械清洗废水、泥浆水、场区清洁用水等，产生量约 6m³/d，主要污染物为 SS，浓度一般为 2000~4000mg/L。

(2) 施工生活污水

预计该项目施工高峰期作业人员约 50 人，每人每天用水量按 100L/人·d，则用水量为 5m³/d，污水量按用水量的 80%计算，则污水量为 4m³/d，类比同类项目，生活污水主要污染物为 COD_{Cr}：250mg/L、氨氮：20mg/L。

2、治理措施

(1) 施工生产废水

施工期应设置临时沉淀池，施工机械清洗废水、泥浆水、场区清洁用水等经临时沉淀池沉降处理后循环使用或工地洒水降尘，不外排。

(2) 施工生活污水

施工人员产生的生活污水通过依托旱厕处理后用于农肥，不外排。

3.3 噪声

1、产生情况

施工期的噪声主要来源于包括施工现场的各类机械设备产生噪声（如挖掘机、推土机、装载机、自卸车、吊车等）和车辆运输产生的交通噪声。参照同类型项目施工噪声源强值，项目各施工阶段的昼夜的主要噪声源如下表所示。

表 5-3 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
主体阶段	建筑弃渣、弃土外运等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 5-4 施工机械噪声源强及建筑施工场界噪声限值表

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	卷扬机	90~105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105
	电锯	100~105
装修安装阶段	电钻、手工钻等	100~105
	电锤	100~105
	无齿锯	105

2、治理措施

为了降低施工噪声的影响，施工单位应采取如下措施：

(1) 合理布局施工场地：评价建议将高噪声作业区布置在场地中央，有效利用施工场地距离衰减降低对厂界的影响。

(2) 合理安排作业时间：施工方应合理安排施工时间，将倾倒等强噪声作业尽量安排在白天进行，严禁夜间高噪声设备施工，杜绝夜间(22:00~6:00)和午间(12:00~14:00)

施工噪声扰民。如工艺要求必须连续作业施工，应根据《中共四川省委办公厅 四川省人民政府办公厅关于印发〈四川省环境保护工作职责分工方案〉的通知》（川委厅[2016]87号），应首先征得当地住建部门同意，并及时公告周围的居民，以免发生噪声扰民纠纷。同时应做到以下防噪措施：

1) 施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员的防噪声扰民的自觉意识；

2) 合理布局施工机械。产生噪声较大的机械设备，应尽量远离施工现场办公区、生活区。

3) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌的噪声。

4) 材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。

5) 加强施工人员的管理和教育，不得随意扔、丢，减少施工中不必要的金属敲击声。

6) 在室内施工时期，关闭窗户，并做到文明施工。

7) 及时关闭不用设备，将可在固定地点施工的机械设置在临时施工棚内作业，同时定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态。

8) 项目施工管理由专人负责，并设定专门负责人定期对项目施工区域的施工噪声污染防治措施以及环保管理进行检查和核实，尽量减少施工噪声对外环境的影响程度。

采取上述措施后，施工期间的厂界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

3.4 固废

1、产生情况

施工期固体废物主要是建筑物施工开挖产生的土石方、施工产生的建渣和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 土石方

根据本项目设计资料，本项目土石方开挖 2 万 m³，土石方填筑 1.8 万 m³，弃方量为 0.2 万 m³。多余土石方运至市政部门指定的地点进行堆放。挖方过程中产生的表土将全部用于绿化用土。

(2) 施工建渣

本项目施工期间产生的施工废渣主要为废弃建筑材料（包括废砼块、废钢筋）和废

包装材料等，总计约 5t。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。施工现场不准焚烧废弃物。

(3) 生活垃圾

本项目施工高峰期施工人数为 50 人，施工人员生活垃圾按 0.3kg/d.人计，则施工期生活垃圾产生量为 15kg/d。经收集后由环卫部门统一处理，禁止随地丢弃。

2、治理措施

为有效处置固体废弃物，结合工程实际情况，环评建议工程采取以下治理措施：

(1) 土石方

1) 项目基础开挖、回填尽量避免在多雨季节进行施工，防止形成二次水土流失。

2) 环评要求开挖土石方按照就近的原则，尽量集中堆放在施工沿线，以便于及时回填；对不能及时回填的土石方要求及时运往建筑垃圾填埋场。

3) 施工期间，在土石方堆场上部覆盖塑料薄膜等防风、防雨措施，避免水土流失。

4) 环评要求在土石方运输过程中采取篷布覆盖或采取密闭车辆运输，避免经过城市繁华路段和环境敏感点较多路段，减速慢行，并尽量选择夜间施工，以避免运输过程对环境造成不良影响。

(2) 施工建渣

施工产生的废料首先考虑废料的回收利用，对废砼块、包装材料等可回收部分，交废物收购站处理；对不能回收的部分，如混凝土废料应集中堆放，严禁乱堆乱放，并定时清运到指定建筑垃圾处置场所进行处置，以免影响环境质量。运输时采取篷布覆盖或采取密闭车辆运输，避免经过城市繁华路段和环境敏感点较多路段，减速慢行，并尽量选择夜间施工，以避免运输过程对环境造成不良影响。

(3) 生活垃圾

对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，做到文明施工，施工期产生的生活垃圾经袋装收集后，统一交给环卫部门处理。

通过采取上述措施，可以有效减少工程施工产生的固体废弃物对环境的影响，治理措施可行。

4、营运期污染物产生、治理及排放

本项目运营过程中的主要污染物为：废水、废气、噪声和固体废弃物。

4.1 水污染物

本项目营运期间产生的废水主要为员工产生的生活污水、生产车间清洗废水、混凝土搅拌运输车冲洗废水、搅拌机冲洗用水等。

1、废水产生情况

(1) 生活用水

本项目共设置员工 150 名，项目设食堂与员工宿舍，参照《四川省用水定额》(DB51/T 2138-2016)，本项目按照 120L/d·人的用水量计算得到生活用水量为 18m³/d，产污率按 80%计算，则生活污水排放量为 14.4m³/d，项目年工作 300d，则废水量为 4320m³/a。生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮，污染物浓度分别为 COD_{Cr} 380mg/L，BOD₅ 250mg/L，SS 200mg/L，氨氮 30mg/L。

(2) 搅拌机冲洗用水

项目搅拌机在每次搅拌的混凝土放空及运输完后，均需要对罐体内部进行冲洗，本项目实行 1 班制，每班完成生产后对其进行 1 次冲洗，每天共 1 次，根据建设单位提供的经验数据，项目搅拌机冲洗水约为 4m³/次、4m³/d，产污率按 80%计算，废水产量约为 3.2m³/d，搅拌机冲洗废水的主要水质污染因子为 SS，类比同类型企业，污染物浓度为 SS 3000mg/L。

(3) 混凝土搅拌运输车冲洗废水

混凝土搅拌运输车完成运输任务后需要对车身和搅拌筒内部进行冲洗，平均每辆车每天需冲洗一次，本项目共 10 辆混凝土搅拌运输车，则冲洗用水量约 1m³/辆·次、10m³/d，产污率按 80%计算，废水产量约为 8m³/d，车辆冲洗废水的主要水质污染因子为 SS，类比同类型企业，污染物浓度为 SS 3000mg/L。

(4) 研发中心废水

商品混凝土搅拌站研发中心主要进行混凝土的立方体抗压强度试验、劈裂抗拉强度试验、抗剪强度试验等，不涉及化学实验，不加入化学药品，废水只含有少量水泥和砂石，不含有毒、有害物质，其用水量约为 1m³/d，产污率按 80%计算，废水产量约为 0.8m³/d。研发中心废水的主要水质污染因子为 SS，类比同类型企业，其浓度大致为 1000mg/L。

(5) 生产车间冲洗废水

生产车间需要定期进行清洗，防止因为车辆进出碾压产生粉尘。地面冲洗水按照 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，本项目 PC 生产车间总面积为 23510m^2 ，冲洗水用量为 $23.51\text{m}^3/\text{d}$ ，产污率按 80% 计算，其废水产生量约为 $18.81\text{m}^3/\text{d}$ ，该废水的主要水质污染因子为 SS，根据对同类型企业的类比调查，其浓度大致为 $1000\text{mg}/\text{L}$ 。

(6) 锅炉软水制备废水和锅炉排污水

本项目设置 1 台 $2\text{t}/\text{h}$ 的燃气锅炉，主要为预制品养护提供蒸汽。类比同类型企业项目，本项目锅炉排污水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉软水制备废水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，为清净下水，经收集后用于厂区绿化。

(7) 蒸养护冷凝水

养护工序是将打磨抹光后的构建码垛后送入养护窑炉进行养护的过程。该阶段主要作用是使构件凝固达到起吊强度，便于拆模，吊装。窑炉采用蒸汽锅炉进行加热，温度控制在 55°C 左右，湿度为 90%，预养护时间约为 4~6 小时。蒸养时大部分的蒸汽通过蒸发损耗，少部分蒸汽冷凝下来形成了水珠，流入蒸养池中，根据同项目类比分析，蒸养池冷凝水产生量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。蒸养过程产生的冷凝水通过收集，统一进入到沉淀池中，用于喷洒产品自然养护，不外排。

2、废水治理措施

(1) 在园区污水处理厂和配套管网建成前，生活废水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入南河。

在园区污水处理厂和配套管网建成后，本项目产生的生活污水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准，排入白水河。

(2) 搅拌机清洗废水经砂石分离机处理后与研发中心废水、车间冲洗废水等生产废水通过三级沉淀池沉淀后回用，不外排。

项目废水治理流程如下图所示。



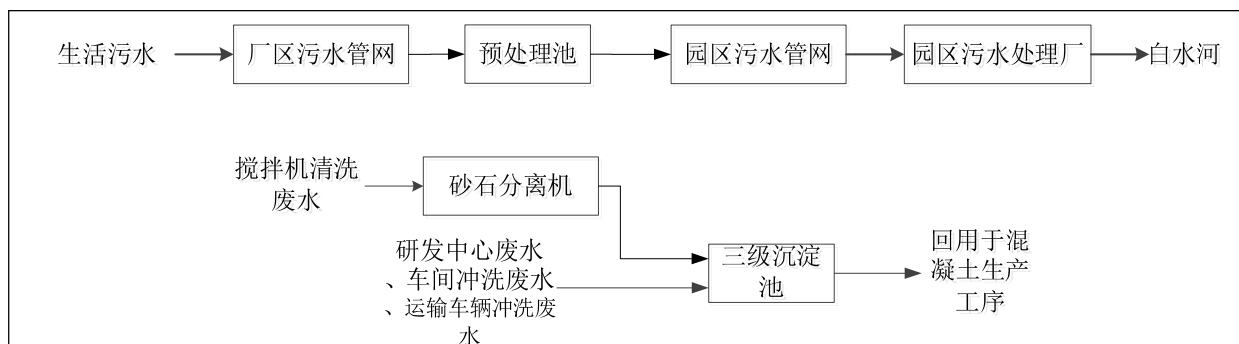


图 5-6 项目废水治理流程图

表 5-5 项目废水产生及排放一览表

污染源	产生量 (t/a)	污染物	治理前		治理措施	治理后		去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
生活废水	4320	SS	200	0.8640	预处理池	0.6048	140	泉坝污水处理厂
		COD _{Cr}	380	1.6416		1.3954	323	
		BOD ₅	250	1.08		0.9849	228	
		NH ₃ -N	30	0.1296		0.0907	21	
生产废水	10920	SS	1000~3000mg/L		三级沉淀池沉淀	≤60mg/L		回用

4.2 大气污染物

本项目运营期产生的废气主要为汽车尾气、食堂油烟、锅炉废气、生产过程中产生的粉尘、焊接过程产生的焊接烟尘。

有组织废气

(1) 筒仓呼吸粉尘 (G1、G2)

1) 产生情况

在水泥的罐装过程中，由于通过管道进入筒仓时进料口在筒仓下方，罐装车通过气压力输送将水泥送至筒仓（气力输送所需的压缩空气由罐车自带的压缩机提供），此时粉尘会随筒仓里的空气从筒仓顶部的排气孔中排出。根据美国环境保护总署《美国 AP-42 排放系数手册》，粉尘产生量为 0.23kg/t 粉料，水泥用量为 20000t/a，粉煤灰用量为 2000t/a；则水泥筒仓粉尘产生量为 4.6t/a；粉煤灰筒仓粉尘产生量为 0.46t/a。项目灌装工序每天工作 2.5h，则水泥筒仓粉尘产生速率为 6.13kg/h；粉煤灰筒仓粉尘产生量为 0.613kg/h。

2) 治理措施

根据《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T328-2014）、《推进预拌混凝土、预拌砂浆绿色生产的通知》（川建散水发[2017]559 号）中对搅拌站的建设要求，将

整个搅拌站设置在封闭彩钢厂房中，水泥筒仓和粉煤灰筒仓必须设置除尘器。本项目筒仓顶排气孔处均安装有仓顶除尘器（脉冲反吹袋式除尘器），在往筒仓中输送水泥时筒仓内空气排放时均经过仓顶除尘器(除尘效率为99.9%)过滤后排放，排风量为10000m³/h，平均每天运行2.5h，水泥筒仓粉尘排放速率为0.006kg/h，排放浓度为0.6mg/m³；粉煤灰筒仓粉尘排放速率为0.0006kg/h，排放浓度为0.06mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的标准，即排放浓度≤20mg/m³。

（2）天然气燃烧废气（G7）

1) 产生情况

本项目设置一台2t/h燃气蒸汽锅炉，用于预制品的养护，该锅炉采用天然气为燃料。根据燃气蒸汽锅炉的规格，耗气量为150m³/h，锅炉运行时间为6h/d，每年工作300d，则锅炉天然气用气量为270000m³。天然气为清洁能源，燃烧产生污染物很少，主要为低浓度的SO₂、NO_x和烟尘。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）对燃气锅炉干烟气量核算，核算过程如下：

① 基准烟气量

基准烟气量： $V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$

Q_{net}为气体燃烧低位发热量（MJ/m³），本项目设置一台2t/h燃气蒸汽锅炉，根据设计资料，Q_{net}为36MJ/Nm³

$V_{gy}=0.285\times 36+0.343=10.6\text{m}^3/\text{Nm}^3$

天然气燃烧废气排放量： $10.6\times 2.7\times 10^5\text{m}^3=2.862\times 10^6\text{m}^3$ 。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），锅炉污染源源强核算方法优先次序为物料衡算法、类比法、产污系数法。

采用物料衡算法对SO₂进行核算，采用类比分析法对烟尘和NO_x进行核算，核算过程如下：

② SO₂

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3 ；

S_t ——燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 ；

η_s ——脱硫效率，%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

本项目所用天然气符合《天然气》（GB17820-2012）二类气指标，燃料总硫的质量浓度不大于 $200mg/m^3$ ，因此， S_t 取值 200。

η_s 为脱硫效率，该锅炉采用天然气为燃料，天然气为清洁能源，燃烧产生污染物很少，直接由排气筒排放，因此，效率取 0。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 B， K 值为 1。

计算过程： $2 \times 27 \text{ 万 } m^3 \times 200mg/m^3 \times (1-0) \times 1 = 1.08 \times 10^8 mg = 0.108t$

③ 烟尘和 NO_x

类比宜宾市屏山县香轩苑食品有限公司天然气锅炉排气筒污染物的监测数据，该企业与本项目均采用天然气为燃料原料，锅炉型号均为 2t/h，排气筒高度均为 8m，类比可行。宜宾市屏山县香轩苑食品有限公司锅炉废气排气筒监测结果表明，颗粒物浓度为 $1.6 \sim 7mg/m^3$ ， NO_x 浓度为 $74 \sim 77mg/m^3$ 。本次评价按照颗粒物排放浓度 $7mg/m^3$ ，颗粒物排放量为 $0.02t/a$ ； NO_x 浓度为 $77mg/m^3$ ， NO_x 排放量为 $0.22t/a$ ，排放速率为 $0.12kg/h$ 。

燃烧产生的污染物见表 5-8。

表 5-8 天然气燃烧大气污染物产生及排放一览表

污染源	用气量 (m^3/a)	基准排气量 (m^3/a)	NO_x			SO_2			颗粒物		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
锅炉	2.7×10^5	2.862×10^6	77	0.12	0.22	37.74	0.06	0.108	7	0.01	0.02
《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉污染物排放标准			200 mg/m^3			50 mg/m^3			20 mg/m^3		

2) 治理措施

由于天然气属于清洁能源，污染物产生量较小，项目燃气锅炉产生的天然气燃烧废气经低氮燃烧+8m高排气筒直接排放，则锅炉废气排放量为 SO_2 $0.108t/a$ （ $0.06kg/h$ ， $37.74mg/m^3$ ）、 NO_x $0.22t/a$ （ $0.12kg/h$ ， $77mg/m^3$ ）、烟尘 $0.02t/a$ （ $0.01kg/h$ ， $7mg/m^3$ ）。

锅炉废气主要污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉污染物排放标准（ $\text{NO}_2 \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ），由此可见，本项目锅炉废气治理措施技术上是可行的，经济上是合理的。

无组织废气

（1）搅拌站搅拌产生的粉尘

项目生产时，搅拌机配料与混合时会产生粉尘。根据《第二次全国污染源普查工业污染排污系数手册》（试用）中 30 非金属矿物制品业系数手册中 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业产污系数可知：物料混合搅拌产污系数为 $0.166 \text{ kg}/\text{t}$ -产品，项目年产 5 万 t 商品混凝土，混合搅拌工序粉尘量为 $0.83\text{t}/\text{a}$ 。搅拌除尘系统采用封闭结构并配有 1 套脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.9%，则粉尘产生量为 $0.0008\text{t}/\text{a}$ ，搅拌楼为密闭系统，顶部设有呼吸阀，粉尘通过呼吸阀无组织排放。

（2）输送、计量、投料粉尘

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。砂、碎石均具有一定的湿度，提升以搅拌站配套的皮带输送方式完成，为半封闭式结构；水泥、粉煤灰储存于筒仓中，以螺旋输送机给水泥、粉煤灰供料，为全封闭式结构。因此在该过程产生的粉尘量不大，主要来自砂石中的细小颗粒物，排放方式呈无组织形式。根据项目实际生产情况以及同行业类比可知，本项目在原料输送、计量、投料过程产生的粉尘量非常小，约为 $0.5\text{t}/\text{a}$ 。项目针对骨料上料及皮带转载点均进行密闭，同时配套喷淋装置，对产生的粉尘抑制效率可达 90%，则粉尘排放量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。

（3）骨料场堆场粉尘

1) 产生情况

根据《秦皇岛沙石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》，堆场主要的大气环境问题是粒径较小的沙粒、灰渣在风力作用下起动输送，会对下风向大气环境造成污染。

由于项目原料水泥为水泥粉尘密闭储存，碎石在料场内储存，则起尘的主要是石子、沙粒粉尘的产生，而砂料起尘主要与风速、砂料粒径及砂料含水率有关，本项目原料堆场设置在全密闭车间内，一般情况下不会产生砂料起尘，另外，容易起尘砂料的粒径约在 $2\sim 6\text{mm}$ ，在砂料中所占比重较少，当含水量从 10% 降到 8% 时，砂料起尘量则相应增加 3 倍，当含水率降至 4% 时，则砂料起尘量增加 12 倍。根据《秦皇岛沙石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》推荐的起尘公式进行估算，原料在堆放过程中产生的粉尘量较

小，约占砂石料用量的0.001%，本项目砂石年消耗量为100000t，则产生的粉尘量约1t/a，厂区通过喷淋洒水抑尘，去处率按照85%计，则堆场粉尘排放量为0.15t/a。

2) 治理措施

本项目原料堆场拟放置于全密闭车间内，不露天设置，能做到防风防雨，并且拟在堆场车辆预留进出口安装喷淋装置，减少卸料扬尘产生量；同时项目原料堆场地面采取硬化等防渗措施。

(4) 汽车运输扬尘

1) 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：

$$Q = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

本项目车辆在厂区行驶距离按100m计，平均每天发车空、重载各20辆·次；空车重约于10.0t，重车重约40.0t。以速度20km/h行驶，环评要求厂区道路硬化，且能满足生产和车辆流动，现状起尘量路况以0.2kg/m²计，颗粒物产生量为0.43t/a，0.135kg/h。

2) 治理措施

车辆运输粉尘的起尘量较大，环评要求对车辆轮胎、车身进行冲洗，并对运输道路进行洒水抑尘，保证道路的湿润度，可减少75%的粉尘产生量，经治理后，车辆运输粉尘的排放量为0.11t/a，0.03kg/h。

(5) 焊接烟尘

1) 产生情况

本项目为装配式建筑部品部件项目，在钢构件生产过程中会涉及焊接工序。根据产品要求，本项目主要采用二氧化碳保护焊，辅以少量的电阻焊。根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（《上海环境科学》）以及同类企业调查可知，焊接材料焊接的发烟尘量为5~8g/kg，本项目焊丝使用量约1000kg/a，每天焊接时间为2h，结合项目实际生产情况，本项目焊烟产生量按最大值8g/kg计算，则焊接烟尘产生量为8kg/a，产生速率为0.013kg/h。

2) 治理措施

环评要求建设单位设置3台移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器（收集效率为90%，处理效率为90%）处理后无组织排放，排放量为0.72kg/a。

(6) 食堂油烟

1) 产生情况

本项目营运期每天就餐人数为350人，根据类比调查和有关资料显示，目前居民人均日食用油用量约30g/人/d，则耗油量约10.5kg/d。资料表明，不同的烧炸工况，油的挥发量及油烟浓度有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的2.83%；灶具运行时间6h/d计，每个灶头油烟废气量按照8000m³/h计算。据此计算，本项目将产生油烟290g/d，产生浓度为8.06mg/m³。

2) 治理措施

评价要求食堂安装大型油烟净化器，处理效率大于85%，食堂油烟通过油烟净化装置处理后引至楼顶排放，排放油烟量为43.5g/d，排放浓度为1.2mg/m³，油烟排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中低于2.0mg/m³的标准。

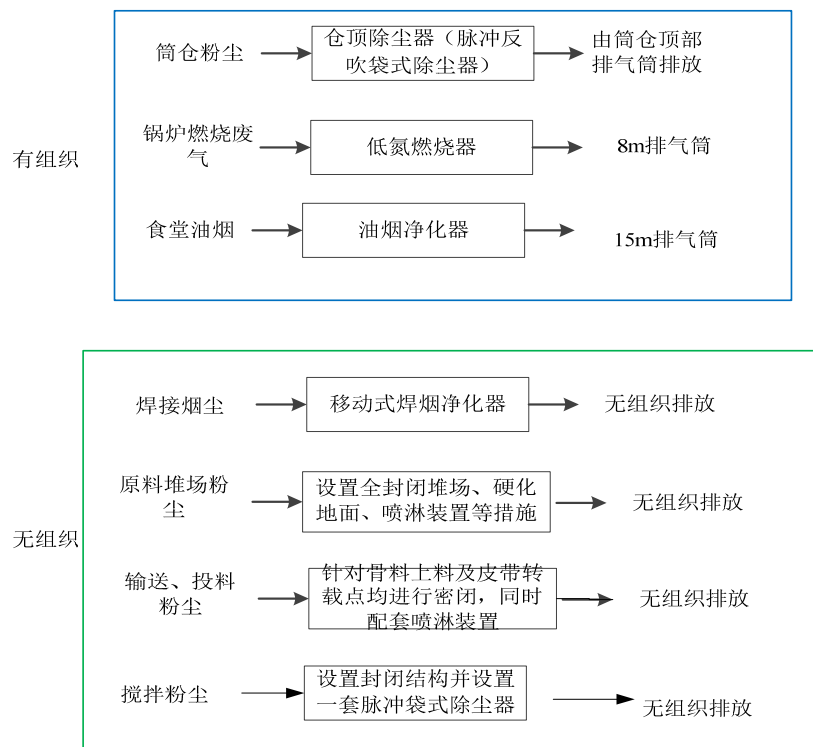


图 5-7 项目废气治理流程图

表 5-9 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放参数
				废气产生速率 (kg/h)	产生浓度/ (mg/m ³)	产生量/ (t/a)	工艺	效率 /%	废气排放速率 (kg/h)	排放浓度/ (mg/m ³)	排放量/ (t/a)	排放标准 (mg/m ³)	
水泥 存储	筒仓 排口	有组织 排放	粉尘	水泥筒仓： 6.13 粉煤灰筒 仓：0.613	水泥筒仓： 613 粉煤灰筒 仓：61.3	水泥筒仓： 4.6 粉煤灰筒 仓：0.46	分别经仓顶除尘 器（脉冲反吹袋 式除尘器）处理 后由顶部排气筒 排放	99.9	水泥筒 仓：0.006 粉煤灰筒 仓： 0.0006	水泥筒仓： 0.6 粉煤灰筒 仓：0.06	水泥筒仓： 0.0046 粉煤灰筒 仓：0.0005	20	/
食堂	食堂	有组织 排放	油烟	/	8.06	290g/d	食堂安装大型油 烟净化器，处理 效率大于 85%	85	/	1.2	43.5g/d	2	/
锅炉	/	有组织 排放	锅炉 烟气	烟尘： 0.01kg/h SO ₂ ： 0.06kg/h NO _x ： 0.12kg/h	烟尘： 7mg/m ³ SO ₂ ： 37.74mg/m ³ NO _x ： 77mg/m ³	烟尘： 0.02t/a SO ₂ ： 0.108t/a NO _x ： 0.22t/a	低氮燃烧+8m 高 排气筒	/	烟尘： 0.01kg/h SO ₂ ： 0.06kg/h NO _x ： 0.12kg/h	烟尘： 7mg/m ³ SO ₂ ： 37.74mg/m ³ NO _x ： 77mg/m ³	烟尘： 0.02t/a SO ₂ ： 0.108t/a NO _x ： 0.22t/a	NO ₂ ： 200mg/m ³ ， SO ₂ ： 50mg/m ³ ， 颗粒物： 20mg/m ³	排气筒 出口内 径 0.35m， 排气筒 高度为 8m
焊接	焊 接 机	无组 织排 放	焊接 烟气	/	/	8kg/a	移动式焊烟净 化器	90	/	/	0.72kg/a	/	/
搅拌	搅 拌 机	无组 织排 放	粉尘	/	/	0.83t/a	设置封闭结构并 配有 1 套脉冲袋 式除尘器	99.9	/	/	0.0008t/a		

输送、投料粉尘	/	无组织排放	粉尘	/	/	0.5	针对骨料上料及皮带转载点均进行密闭，同时配套喷淋装置	90	/	/	0.05	/	/
堆场	堆场	无组织排放	粉尘	/	/	1	项目采用全封闭堆场，地面硬化，安装喷淋装置定期进行洒水降尘	85	/	/	0.15	/	/
运输	汽车	无组织排放	扬尘	/	/	0.43	厂区内地面全部硬化，定期进行路面清扫、洒水	75	/	/	0.11	/	/

4.3 噪声

本项目营运期间主要为噪声源为切断机、剪切机、弯曲机噪声以及振捣台、振捣刮平机等设备的运行噪声。项目主要噪声源强见下表：

表 5-10 主要设备噪声源强

编号	噪声源	噪声源强	位置	拟采取治理措施	处理后噪声级
1	全自动数控弯箍机	85	生产车间	选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	70
2	数控钢筋调直切断机	85		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	70
3	全自动数控剪切机	85		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	70
4	全自动数控弯曲机	80		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	65
5	自动钢筋桁架焊接机	75		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	60
6	清扫机	75		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	60
7	画线机	75		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	60
8	喷涂机	80		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	65
9	布料机	80		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	65
10	抹光机	75		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	60
11	堆码机	75		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	60
12	砂石分离机	85		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	65
13	螺杆式空气压缩机	90		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、隔音罩	70
14	二氧化碳焊机	85	选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	65	
15	万能试验机	75	研发中心	选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	60
16	压力试验机	75		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	60
17	抗折抗压试验机	75		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	60
18	拉力试验机	75		选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声	60
19	车辆运行	75~100	厂区	减速慢行、禁止鸣笛	70

2、拟采取的治理措施如下：

(1) 交通运输车辆噪声：运输车辆严禁鸣喇叭；保养好进厂公路，使公路路况处于良好状态，避免车辆颠簸产生噪声，物料运输要求密闭运输，不得在超重等情况下运输。

(2) 机械噪声：①合理布局：主要产噪设备均布局在车间内，利用厂房进行隔声；利用距离进行噪声衰减；②选用低噪声设备：充分选用先进的低噪设备，从声源上降低设备本身噪声；③重大产噪设备如空压机设置在室内，并安装隔音罩；④加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。加强人工装配过程中的管理，规范员工操作，避免不必要的噪声产生。⑤厂内各噪声源与厂界设

置隔离带，在隔离带内种树木花草，进行厂区绿化。

通过减振、隔声等降噪处理措施后，经过距衰减，到达项目厂界处的噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

4.4 固体废弃物

本项目运营期产生的固废分为一般固体废弃物和危险废物。一般固体废弃物包括生活垃圾、废焊丝和焊渣、废钢筋、污泥等。危险废物包括废润滑油、废含油手套、废棉纱、废树脂等。

1、一般固废

（1）生活垃圾

本项目共有职工 150 人，项目按照每人每天产生生活垃圾 0.5kg，则年产生生活垃圾为 22.5t，生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运。

（2）废钢筋

本项目在钢筋使用和加工过程中会产生一定量的边角料，废钢筋产生量约为 1t/a，集中收集后外售。

（3）预处理池污泥

本项目预处理池污泥产生量约为 0.5t/a，经收集后由环卫部门统一清运处置。

（4）废焊丝和焊渣

本项目在焊接过程会产生少量的焊丝焊渣，参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》，废焊丝焊渣产生量约为焊丝使用量的 4%，则废焊丝焊渣的产生量为 0.04t/a，经收集后外售。

（5）废料及试块

本项目设置有研发中心，需要进行混凝土质量检测，实验过程会产生少量的废料及试块，约为 20t/a。废料及试块收集后送至建筑垃圾填埋场处置。

（5）不合格品

本项目产生的不合格品约 30t/a，经收集后外售。

（6）沉淀池沉渣

本项目沉淀池沉渣产生量约为 6t/a，经收集后送往建筑垃圾填埋场。

（8）混凝土渣

本项目模台清理阶段会产生少量混凝土渣，约为 0.5t/a，经收集后送往建筑垃圾填埋场。

2、危险废物

(1) 废机油

本项目在设备检修过程中会产生少量废机油，废机油产生量约为 0.5t/a。据《国家危险废物名录(2016 年本)》，废机油属于危险废物，其废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程产生的废润滑油”，评价要求废机油暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

(2) 废含油手套抹布

项目运营过程中，会产生少量含油手套和抹布，大约为 50kg/a。跟据《国家危险废物名录(2016 年本)》，含油棉纱、手套属于 HW49 类，编号为 900-041-49。

(3) 废树脂

本项目在锅炉软水制备过程中，会产生极少量废树脂，大约为 10kg/a。跟据《国家危险废物名录(2016 年本)》，废树脂属于 HW13 类，编号为 900-015-13。

本项目产生的危险废物，需在厂区内设置一个危废暂存间（面积为 10m²），分类收集储存项目产生危险废物，定期交由有资质单位进行处理。根据本项目危险废物类别和危险废物代码，建设单位须在项目运营前与有相应资质的危废处置单位签订处置协议。

项目危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》管理规定要求进行建设：

1) 收集方面的措施及要求

①危险废物应与其他固体废物严格隔离；不同类的危险固废也应分区、分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②应按GB15562.2中的规定设置警示标志及环境保护图形标志。

③危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。

⑤配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑥按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处

置。另外，还应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。

2) 暂存方面的措施及要求

危废暂存间必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行防渗处理，渗透系数须 $\leq 10^{-10}$ cm/s。本次评价推荐采用高密度聚乙烯（HDPE）材料进行防渗处理。

3) 其他管理要求

①危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，由具有处理资质的单位接受，建立转运联单。

②危险废物的处置需严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，防止二次污染。厂内必须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、废物出库日期及接收单位名称。

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表如下表 5-11 所示：

表 5-11 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	工序/生产线	装置	固废属性	产生量 (t/a)	处理措施
生活垃圾	/	/	生活垃圾	22.5	环卫部门统一清运
废钢筋	钢筋加工	/	一般工业固废	1	外售废品回收站
预处理池污泥	/	/	/	0.5	由环卫部门统一处理
废焊丝和焊渣	焊接过程	/	一般工业固废	0.04	外售
废料及试块	检验	研发中心	一般工业固废	20	送至建筑垃圾填埋场处置
不合格品	检验	/	一般工业固废	30	外售
沉淀池沉渣	/	/	/	6	送至建筑垃圾填埋场处置
混凝土渣	/	/	/	0.5	送至建筑垃圾填埋场处置

废润滑油	设备检修	生产设备	危险废物	0.5	厂区暂存后交由有资质单位处理
废含油手套抹布	设备检修	生产设备	危险废物	0.05	厂区暂存后交由有资质单位处理
废树脂	锅炉软水制备	锅炉	危险废物	0.01	厂区暂存后交由有资质单位处理

本项目危险废物产生及治理情况如下表 5-12 所示：

表 5-12 本项目危险废物相关信息汇总一览表

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	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-209-08	0.5	设备检修	液态	矿物油	废矿物油	每月	T	资质单位处理
2	废含油手套抹布	HW49	900-041-49	0.05	设备检修	固态	润滑油	废矿物油	每月	T	资质单位处理
3	废树脂	HW13	900-015-13	0.01	锅炉软水制备	固态	/	/	每周	T	资质单位处理

本项目危险废物贮存场所基本情况如下表 5-13 所示：

表 5-13 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	危废名称	危废类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-209-08	维修车间西北角	10m ²	桶装	60d
2		废弃的含油棉纱手套	HW49	900-041-49		10m ²	桶装	60d
3		废树脂	HW13	900-015-13		10m ²	桶装	60d

5、环保治理措施及有效性分析

5.1 施工期污染治理有效性分析

1、废水治理有效性分析

项目施工期产生的施工废水通过设置临时废水沉淀池处理后，上清液回收利用不外排。

施工人员产生的生活污水依托周围旱厕处理后用于农肥。

综上所述，废水处置措施可行。

2、废气治理有效性分析

施工方应严格执行《大气污染防治行动计划》、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》、《关于有效控制城市扬尘污染的通知》、《四川省人民政府关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则的通知》（川府发〔2014〕4号）、《四川省大气污染防治行动计划实施细则2017年度实施计划》（川办函〔2017〕102号）、中的具体要求，并按本环评提出的扬尘防范措施进行施工作业，对区域环境空气质量影响轻微。

3、噪声治理有效性分析

在施工期建设单位要监督施工单位严格按照作业时段及其内容进行施工，项目采用商品混凝土。施工建设和装修过程中严格控制施工时间，避免午间和夜间进行施工，使施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，将施工噪声的影响控制在施工要求范围内。

4、固体废物治理有效性分析

废弃建渣运送至建设部门指定的地方堆放；废弃材料统一收集后由相关部门回收利用；生活垃圾统一清运至垃圾环卫点。处置措施可行。

5、生态恢复、水土流失防范措施

各类施工活动应严格控制在用地范围内，严禁随意占压、扰动或破坏非施工用地范围内的地表。施工场地应注意土方的合理堆置，减少水土流失对其他管网的影响。及时进行土方回填，对裸露土地进行表面植被培养，种植植物进行绿化，防范水土流失。

施工期结束后，施工期产生的不利因素随之消失。

评价认为：在施工期，认真按施工要求进行文明、安全、环保施工，对施工扬尘、废水、噪声和建渣、弃土按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，及时对裸露土地进行表面植被培养，栽种花草、树木进行绿化和生态恢复。能有效控制施工期造成的环境影响。

5.2 运营期污染治理有效性分析

1、废水治理有效性分析

本项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水。其中生产废水经沉淀池沉淀后回用。

待园区污水处理厂和配套管网建成之前，生活废水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入南河。

待园区污水处理厂和配套管网建成后，本项目产生的生活污水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准，排入白水河。

本项目搅拌机、运输车辆以及车间冲洗废水等生产废水经沉淀后回用。

类比同类型企业，该项目搅拌机及运输车辆清洗废水中主要污染物为 SS，项目将设置三级沉淀池对上述废水进行沉淀处理后回用。沉淀池是应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种构筑物。一级沉淀池容积为 50m³，二级沉淀池为 50m³，三级沉淀池为 50m³。生产废水经污水管网收集后进入三级沉淀池，三级沉淀池位于 PC 生产车间南侧，经沉淀后的生产废水回用于混凝土生产过程，不外排。因此，本项目生产废水处置措施有效可行，处理后的废水能够回用，不外排。

综上所述，本项目采取的废水处理措施有效可行。

2、废气治理有效性分析

本项目营运期间的主要大气污染物为生产过程中产生的各类粉尘（包括筒仓粉尘、原料装卸、配料粉尘、搅拌粉尘、堆场粉尘等）、锅炉废气、焊接烟气、食堂油烟等。

本项目在营运过程中水泥筒仓产生的粉尘通过筒仓顶部设置的脉冲反吹袋式除尘器处理后由顶部排气筒排放；食堂油烟废气经油烟净化处置装置处理后引至食堂楼顶排放；锅炉采用天然气为燃料，属于清洁能源，同时，锅炉采用低氮燃烧器，最终通过 8m 高排气筒排放。输送、计量、投料过程产生的粉尘通过安装洒水喷头装置处理后无组织排放；搅拌粉尘通过设置封闭结构并配有 1 套脉冲袋式除尘器处理后无组织排放；焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；汽车动力起尘通过地面全部硬化、定期进行路面清扫、洒水等措施处理；堆场粉尘通过设置全封闭堆场、硬化地面、喷淋装置等措施处理后无组织排放，综上所述，项目采取的废气防治措施切实有效，能够做到达标排放，因此本项目废气对周边环境的影响较小。

锅炉低氮燃烧器工作原理：低氮燃烧器，是指燃料燃烧过程中 NO_x 排放量低的燃烧器，采用低 NO_x 燃烧器能够降低燃烧过程中氮氧化物的排放。在燃烧过程中所产生的氮的氧化物主要为 NO 和 NO₂，通常把这两种氮的氧化物通称为氮氧化物 NO_x。大量实验结果表明，燃烧装置排放的氮氧化物主要为 NO，平均约占 95%，而 NO₂ 仅占 5% 左右。一般燃料燃烧所生成的 NO 主要来自两个方面：一是燃烧所用空气（助燃空气）

中氮的氧化；二是燃料中所含氮化物在燃烧过程中热分解再氧化。在大多数燃烧装置中，前者是 NO 的主要来源，我们将此类 NO 称为"热反应 NO"，后者称之为"燃料 NO"，另外还有"瞬发 NO"。燃烧时所形成 NO 可以与含氮原子中间产物反应使 NO 还原成 NO₂。实际上除了这些反应外，NO 还可以与各种含氮化合物生成 NO₂。在实际燃烧装置中反应达到化学平衡时，[NO₂]/[NO]比例很小，即 NO 转变为 NO₂ 很少，可以忽略。降低 NO_x 的燃烧技术 NO_x 是由燃烧产生的，而燃烧方法和燃烧条件对 NO_x 的生成有较大影响，因此，可以通过改进燃烧技术来降低 NO_x，其主要途径如下：选用 N 含量较低的燃料，包括燃料脱氮和转变成低氮燃料；降低空气过剩系数，组织过浓燃烧，来降低燃料周围氧的浓度；在过剩空气少的情况下，降低温度峰值以减少"热反应 NO"；在氧浓度较低情况下，增加可燃物在火焰前峰和反应区中停留的时间。

3、噪声治理有效性分析

本项目噪声源主要为切断机、剪切机、弯曲机等设备的运行噪声，通过选用低噪声设备、合理布局、基础减震减振等降噪措施。再经距离衰减，使噪声传至厂界后，厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)，因此，本项目产生的噪声治理措施有效可行。

4、固体废物处置措施有效性分析

本项目生活垃圾和预处理池污泥由环卫部门定期清运；生产过程产生的废钢筋和不合格品以及废焊丝焊渣经收集后外售；研发中心产生的废料、沉淀池沉渣及试块收集后送至建筑垃圾填埋场处置；废机油和废含油手套、棉纱以及废树脂收集后有资质单位回收处理。上述污染物不会对区域环境卫生造成污染影响。运营期固体废物处置措施有效。

评价认为：在运营期所产生的污水、固体废弃物及废气、噪声认真按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，能有效防治运营期造成的环境污染。

6、总量控制

6.1 总量控制因子

根据国家“十三五”环保要求和《四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(川环办发〔2015〕333号)确定本项目污染物排放总量控制因子确定为废气中的 SO₂、NO_x、COD_{Cr} 和 NH₃-N。SO₂、NO_x 详细计算过程见建设项目工程分析大气污染物章节。

废气：SO₂ 0.108t/a；NO_x 0.22t/a

待园区污水处理厂和配套管网建成之前，生活废水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入南河。

COD_{Cr} 总量（企业排放口）=年生活废水×企业污水处理站排放口 COD_{Cr} 达标排放浓度=4320m³/a×500mg/L=2.16t/a；

COD_{Cr} 总量（泉坝污水处理厂）=年废水排放量×污水处理厂废水排放口 COD_{Cr} 达标排放浓度=4320m³/a×50mg/L=0.216t/a；

NH₃-N 企业排放口按照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准计算。

NH₃-N 总量（企业排放口）=年生活废水×企业年生活废水 NH₃-N 源强浓度=4320m³/a×45mg/L=0.19t/a；

NH₃-N 总量（泉坝污水处理厂）=年生活废水×污水处理厂废水排放口 NH₃-N 达标排放浓度=4320m³/a×5mg/L=0.0216t/a。

进入泉坝污水处理厂前：COD_{Cr}2.16t/a，NH₃-N0.19t/a

经泉坝污水处理厂处理后：COD_{Cr} 0.216t/a，NH₃-N0.0216t/a。

待园区污水处理厂和配套管网建成后，本项目产生的生活污水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准，排入白水河。

废气：SO₂ 0.108t/a；NO_x 0.22t/a

COD_{Cr} 总量（企业排放口）=年生活废水×企业污水处理站排放口 COD_{Cr} 达标排放浓度=4320m³/a×500mg/L=2.16t/a；

COD_{Cr} 总量（园区污水处理厂）=年废水排放量×污水处理厂废水排放口 COD_{Cr} 达标排放浓度=4320m³/a×30mg/L=0.13t/a；

NH₃-N 企业排放口按照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准计算。

NH₃-N 总量（企业排放口）=年生活废水×企业年生活废水 NH₃-N 源强浓度=4320m³/a×45mg/L=0.19t/a；

$\text{NH}_3\text{-N}$ 总量（园区污水处理厂）=年生活废水×污水处理厂废水排放口 $\text{NH}_3\text{-N}$ 达标排放浓度=4320m³/a×3mg/L=0.013t/a。

进入园区污水处理厂前：COD_{Cr}2.16t/a，NH₃-N0.19t/a

经园区污水处理厂处理后：COD_{Cr} 0.13t/a，NH₃-N0.013t/a。

7、环保投资

本项目总投资 17000 万元，环保投资为 163 万元，占总投资的 0.96%。本项目环保投资及其建设内容见表 5-14。

表 5-14 环保设施（措施）及投资一览表 单位：万元

项目	内容	治理措施	投资额 (万元)	
施 工 期	废气治理	扬尘、废气	洒水降尘，及时清扫路面尘土；施工时设置防尘围挡；使用商用混凝土；及时维护设备等	2
	废水治理	施工废水	临时修建 1 个 8m ³ 施工废水沉淀池，经沉淀后上清液回用。	1
		生活污水	经旱厕处理后用作农肥	1
	噪声治理	施工噪声	合理布置施工机械，使高噪音设备远离敏感点，合理安排施工时间	2
固体 废物 处置	土方石 建筑弃渣 生活垃圾	建筑弃渣送建设部门指定地点处理；废弃材料尽量回收利用；多余土石方运至指定地点堆放；生活垃圾统一收集交环卫部门清运处理	4	
营 运 期	废水治理	生活污水	设置预处理池一座（容积为 20m ³ ）	2
		生产废水	设置容积为 150m ³ 三级沉淀池一座，生产废水经过沉淀后回用，不外排	5
	废气治理	油烟废气	食堂配置效率 85% 油烟净化器，油烟通过楼顶排气筒排放	0.5
		天然气燃烧废气	低氮燃烧器+8m 高排气筒	2
		输送、计量、投料粉尘	骨料上料及皮带转载点均进行密闭，同时配套喷淋装置	3
		堆场粉尘	项目采用全封闭堆场，地面硬化，安装喷淋装置定期进行洒水降尘	2
		搅拌粉尘	通过设置封闭结构并配有 1 套脉冲袋式除尘器	1
		料仓粉尘	经仓顶除尘器（脉冲反吹袋式除尘器）处理后由顶部排气筒排放	10
		焊接烟气	移动式焊烟净化器	4
	汽车扬尘	厂区内地面全部硬化，定期进行路面清扫、洒水	1	
	噪声治理	交通噪声	设置减速禁鸣标志	0.5
		设备噪声	基础减震、加固、自带消声器及建筑隔音、吸声、合理布置等	2
	固废治理	生活垃圾、污泥	分类收集，交由环卫部门清运处理。	8
		废钢筋、废焊丝焊渣	经收集后外售	/
		废料、试块及沉淀池沉渣	送至建筑垃圾填埋场处置	/
废润滑油、废含油手套、废棉纱、废树脂		维修车间内设置危废暂存间，收集后交由资质单位进行处理	2	
地下水防治		分区进行防渗处理，重点防渗区（维修车间、危险废物暂存间、库房、隔油池）拟采用高密度聚乙烯（HDPE）材料，防渗系数 k≤10 ⁻¹⁰ cm/s；一般防渗区（沉淀池、预处理池）采用 C30 防渗混凝土+黏土防渗层确保等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；	10	

	简单防渗区（办公室）采取地面硬化。	
绿化	厂区绿化面积为 5000m ²	100
	合计	163

项目主要污染物产生及预计排放量情况

(表六)

种类	产污源点		处理前产生量及浓度	处置方式	处理后产生量及浓度	处理效率及排放去向
废水	施工期	生活污水	4m ³ /d	旱厕	6m ³ /d	用于农田施肥
		施工废水	6m ³ /d	沉淀池沉淀	6m ³ /d	回用不外排
	运营期	生活污水	4320t/a	预处理池处理	4320t/a	南河/白水河
		生产废水	10920t/a	三级沉淀池沉淀	10920t/a	全部回用,不外排
废气	施工期	施工扬尘	—	常洒水	—	无组织排放
		施工车辆、设备废气	间断性排放,排放量小,可忽略不计	加强管理,提高燃料利用效率	—	无组织排放
	运营期	食堂油烟	290g/d 8.06mg/m ³	食堂安装大型油烟净化器,处理效率大于85%	43.5g/d 1.2mg/m ³	无组织排放
		天然气燃烧废气	烟尘: 7mg/m ³ SO ₂ : 37.74mg/m ³ NO _x : 77mg/m ³	低氮燃烧器+8m高排气筒	烟尘: 7mg/m ³ SO ₂ : 37.74mg/m ³ NO _x : 77mg/m ³	达标排放
		粉料仓粉尘	水泥筒仓: 613mg/m ³ 粉煤灰筒仓: 61.3mg/m ³	经仓顶除尘器(脉冲反吹袋式除尘器)处理后由顶部排气筒排放	水泥筒仓: 0.6mg/m ³ 粉煤灰筒仓: 0.06mg/m ³	达标排放
		搅拌站搅拌产生的粉尘	0.83t/a	通过设置封闭结构并配有1套脉冲袋式除尘器	0.0008t/a	无组织排放
		输送、计量、投料粉尘	0.5t/a	上料及转载点进行封闭,配套喷淋装置,抑尘效率90%	0.05t/a	无组织排放
		骨料堆场粉尘	1.0t/a	项目采用全封闭堆场,地面硬化,安装喷淋装置定期进行洒水降尘	0.15t/a	无组织排放
		汽车扬尘	0.43t/a	厂区内地面全部硬化,定期进行路面清扫、洒水降尘,效率75%	0.11t/a	无组织排放
		焊接烟尘	8kg/a	移动式焊烟净化器	0.72kg/a	无组织排放
固体废弃物	施工期	土石方	约为20000m ³	回填	2000m ³	多余土石方运至市政部门指定的地点进行堆放
		施工建渣	5t/a	建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放,废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。	5t/a	尽量回收利用
		生活垃圾	15kg/d	统一清运至垃圾环卫点	15kg/d	生活垃圾填

						埋场
		生活垃圾	22.5t/a	环卫部门统一清运	22.5t/a	生活垃圾填埋场
		废焊丝和焊渣	0.04t/a	外售废品回收站	0.04t/a	外售
		污泥	0.5t/a	由环卫部门统一处理	0.5t/a	由环卫部门统一处理
		含油手套、废棉纱	0.05t/a	危废暂存间暂存	0.05t/a	交由资质单位
		废钢筋	1t/a	外售废品回收站	1t/a	外售废品回收站
		不合格品	30t/a	外售	30t/a	外售
	运营期	废料及试块	20t/a	送至建筑垃圾填埋场处置	20t/a	送至建筑垃圾填埋场处置
		混凝土渣	0.5t/a	送至建筑垃圾填埋场处置	0.5t/a	送至建筑垃圾填埋场处置
		沉淀池沉渣	6t/a	送至建筑垃圾填埋场处置	6t/a	送至建筑垃圾填埋场处置
		废润滑油	0.5t/a	危废暂存间暂存	0.5t/a	交由资质单位
		废树脂	0.01t/a	危废暂存间暂存	0.01t/a	交由资质单位
噪声	施工期	施工机械及人员	各类噪声源强在70~100dB(A)之间	合理布设高噪声设备,规范施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011): 昼间≤70dB、夜间≤55dB	
	运营期	高噪设备	各类噪声源强在75~85dB(A)之间	合理布置;选用低噪音设备,厂房隔声	达到《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准:昼间≤65dB、夜间≤55dB	
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目选址位于广元市元坝镇杏花岭村,现场调查表明,项目用地现状为空地,系统生物多样性程度较低,区域内没有属于重点保护的动植物资源、古树名木、自然保护区等。</p>						

1、施工期环境影响分析

本项目在厂区地基处理、基础工程、主体工程施工及装饰工程施工建设中，土方开挖、回填，打桩机、挖土机、运土卡车等机械设备运行时将产生噪声、扬尘，运输汽车将排放尾气。施工过程将产生建筑垃圾和废弃包装材料、生活垃圾和生活污水。将对当地的生态环境带来不同程度的影响。因此，在施工期间，应严格遵守国家和地方政府的相关规定，文明、安全、环保施工，使这些影响得以控制或减小。

1.1 水环境影响分析

施工期废水主要为建筑施工过程产生的施工废水和施工人员生活污水。

项目施工期产生的施工废水通过设置临时废水沉淀池处理后，上清液回收利用不外排。

施工期间工作人员产生的生活污水经旱厕处理后用于农肥，不外排，对地表水环境影响甚微。

在采取上述处理措施后，项目产生的施工废水经处理后回用。因此，项目施工期施工废水能够得到有效处置，对地表水体产生不利影响小。

1.2 空气环境影响分析

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，包括开挖土方回填、材料运输、搅拌等产生的扬尘。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。

1、扬尘

(1) 施工期扬尘起尘因素分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业中车辆运输、装卸造成的扬尘最为严重。

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：

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

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/m²。

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 ²) 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。因此，限制车速及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，也会产生扬尘。扬尘量与距地面 50m 处风速、起尘风速、尘粒的含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

(2) 施工期扬尘防治对策

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%左右表 7-2 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，并可将颗粒物污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
颗粒物小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，具体防治措施如下：

1) 施工中在工地边界设置一定高度的围护装备，工地建筑结构施工架外侧设置防尘网或防尘布，以减少结构过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放量。脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手架上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

2) 要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对散落在路面上的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对区域空气环境产生影响；

3) 由于道路上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限速行驶, 同时在施工场地出口放置防尘垫。所有临时道路均需清洁、湿润, 并加强管理; 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) 各区的施工管理由专人负责, 并设定专门负责人定期对该区的施工扬尘污染防治措施以及环保管理进行检查和核实, 严格按城市扬尘污染管理的有关规定和规范进行治理, 尽量减少扬尘对环境的影响程度。

5) 加强对施工人员的环保教育, 提高全体施工人员的环保意识, 坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。

(3) 施工期扬尘影响分析

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下表。

表 7-3 施工现场扬尘治理前后颗粒物浓度 mg/m^3

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、土石方堆场、开挖现场	开挖、拌和、建材、土石方运输装卸	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	-

由上表可以看出, 项目在采取扬尘控制措施以后, 可以有效控制扬尘的影响范围, 且降低了颗粒物的浓度, 防尘措施明显, 能够有效减少扬尘对环境的影响。

综上所述, 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。

2、其他废气

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。同时建议施工方提高燃料利用效率, 最大程度降低废气排放量, 使得厂区附近环境受到废气影响减小。

1.3 声环境影响分析

本项目施工期的噪声主要来自于各种施工机械和车辆运输产生的作业噪声。施工过程中, 不同的阶段会使用不同的机械设备, 使施工现场产生的噪声具有强度较高、无规则、不连续等特点。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。经建筑工程施工

工地噪声源强类比调查分析,确定拟建项目的噪声影响主要来源于施工现场(场址区内)的声源噪声,这些噪声将对作业人员和场址周围环境造成一定影响。因此现针对施工噪声进行声学环境影响预测分析。

1、噪声源强

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 7-4、表 7-5。

表 7-4 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 [dB(A)]
土石方阶段	土石方等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 7-5 施工期机械噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	卷扬机	90~105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~100
	电锯	100~100
	电焊机	90~95
装修安装阶段	电钻、手工钻等	100~105
	电锤	100~105
	无齿锯	105

2、噪声影响预测

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。

施工期噪声预测结果见下表。

表 7-6 施工期噪声预测结果表

噪声源强值		预测距离(m)							备注
		10	20	25	50	100	150	200	
土石方	105	85	79	77	71	65	61.5	59	以施工期最强噪声值预测
结构	100	80	74	72	66	61	56.5	54	
装修	105	85	79	77	71	65	61.5	59	

本项目工程施工将对项目区域声环境产生一定的影响。本项目通过施工合理布局，将高噪声作业区布置在厂区中央，增大噪音设备到厂界的距离，有效利用施工场地距离衰减降低对厂界的影响。通过采取上述措施后，场界外侧噪声源强将降低 15dB(A)左右，项目施工期产生的噪声将得到明显的降低，对区域的声环境不会产生较大影响。因此，施工单位和建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，加强施工过程的管理，制定合理的施工作业计划，合理布局施工以及安排施工作业时间，将噪声级大的施工作业尽可能安排在白天进行，并从管理上采取措施；采用商品混凝土，以降低施工噪声对环境的影响。

1.4 固体废物对环境的影响分析

施工期固体废弃物主要包括弃土、建筑垃圾、装修垃圾和施工人员生活垃圾。本项目土石方开挖 2 万 m^3 ，土石方填筑 1.8 万 m^3 ，弃方量为 0.2 万 m^3 。多余土石方运至指定的地点进行堆放。挖方过程中产生的表土将全部用于绿化用土。建筑垃圾及时运至指定的建渣堆放场地。工地生活垃圾产生量为 15kg/d，送至当地垃圾填埋场处理处置。

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，不会造成二次污染。施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。

1.5 生态影响分析

厂区施工过程中的生态环境问题主要表现在施工期的基础开挖、填方作业阶段的水土流失。为此，施工方根据以下原则对施工弃土、弃石临时堆放地进行防治，努力将施工期间的场地水土流失对环境造成的不良影响降低到最小。

1、施工场地的表层土剥离后，定点堆放，以备后期绿化使用。

2、施工期间及时对产生的临时废弃土石进行及时的清运处理，挖方即找好填方地，挖方后直接运至填方处填方，尽量减少废弃土石的堆放面积和数量。

综上所述，通过采取以上措施后，大大减少了因施工造成水土流失，对生态环境的影响也降低到了最低。因此，厂区施工期对所在区域生态环境没有造成明显影响。

综上所述，项目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。只要项目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问题可得到消除或有效控制，可使其对环境的影响降至最小程度。

2、营运期环境影响分析

2.1 地表水影响分析

(1) 废水产生、治理及排放情况

本项目营运期废水主要为生活废水和生产废水。

本项目生产营运过程产生的生产废水经沉淀池沉淀后回用，不外排。

待园区污水处理厂和配套管网建成之前，生活废水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入南河。

待园区污水处理厂和配套管网建成后，本项目产生的生活污水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准，排入白水河。

(2) 环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定见下表。

表 7-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评级等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q(m ³ /d); 水污染当量 W/无量纲
一级	直接排放	Q≥20000 或 W 大于等于 600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价级别为三级 B。

（3）地表水影响分析

本项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水。其中生产废水经沉淀池沉淀后回用。待园区污水处理厂和配套管网建成之前，生活废水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入南河。

根据调查，广元市泉坝污水处理厂位于元坝镇泉坝村，该污水处理厂主要建设内容包括沉砂池、沉淀池、BAF 生物滤池、反冲池、贮泥池、脱水间和消毒池等，采用采用 AO 工艺+高效絮凝池+BAF 曝气生物滤池+竖片式纤维过滤池处理工艺，目前，泉坝污水处理厂实际日处理量为 1 万 m³/d，本项目污水排放量为 14.4m³/d，排放量仅占污水处理厂现行处理规模的 0.144%，因此，项目生活废水进入泉坝污水处理厂处理可行。

待园区污水处理厂和配套管网建成后，本项目产生的生活污水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准，排入白水河。

园区污水处理厂位于启动区西北侧，污水处理厂规模规划为 2 万 m³/d，采用“水解酸化+CASS 生化+D 型纤维滤池过滤+紫外线消毒”工艺，主要建设内容包括粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池、调节池、水解酸化池、CASS 池、D 型纤维滤池、贮泥池、污泥浓缩脱水间、除臭系统、鼓风机房等；园区污水处理厂和区域污水管网预计于 2020 年底建成并投运，本项目在园区污水处理厂接纳范围内。本项目运营期排水为 14.4t/d，远低于园区污水处理厂设计处理规模。因此，园区污水处理厂和配套管网建成后，本项目生活废水经处理达标后排入园区污水处理厂是可行的。

因此，项目对地表水环境影响较小。

2.2 大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为筒仓呼吸粉尘、搅拌机粉尘、砂石卸料扬尘、锅炉燃烧废气、焊接烟尘和食堂油烟废气等。

2.2.1 大气环境影响等级判定

(1) 评价等级判定依据

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ22-2018）规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ---第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ---采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ---第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如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《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 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。

评价工作等级按表 7-8 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max} 。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。

表 7-8 大气评价工作等级划分表

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

(2) 排放源参数

本项目主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-9 项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 (m^3/h)	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/排放量
		X	Y							
1	水泥筒料仓排气筒	32.280348	105.956129	/	0.3	10000	25	750	正常	PM ₁₀
										0.006 (kg/h)
2	粉煤灰筒料仓排气筒	32.280693	105.956622	/	0.3	10000	25	750	正常	PM ₁₀
										0.0006 (kg/h)

3	锅炉排气筒	32.280802	105.957341	8	0.35	150	25	1800	正常	SO ₂	NO _x	烟尘
										0.108t/a	0.22t/a	0.02t/a

表 7-10 项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角	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(t/a)
		X	Y								
1	原料堆场	32.281509	105.955238	/	200	40	/	/	2400	正常	TSP (t/a)
											0.15
2	混凝土生产车间	32.281128	105.957255	/	75	40	/	/	2400	正常	0.0508
3	PC 车间	32.281128	105.957255	/	180	131	/	/	600	正常	0.0007

(3) 估算模式参数

本项目采用估算模式的参数详见下表，根据广元市近 20 年气象资料分析报告，当地最高环境温度为 36℃，最低环境温度为-5℃。根据中国干湿地区划分图，本项目所在地位于广元市昭化区元坝镇杏花村，整体均属于湿润地区。本项目为报告表不需考虑地形，项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不考虑岸线烟熏模型。

表 7-11 估算模型参数表

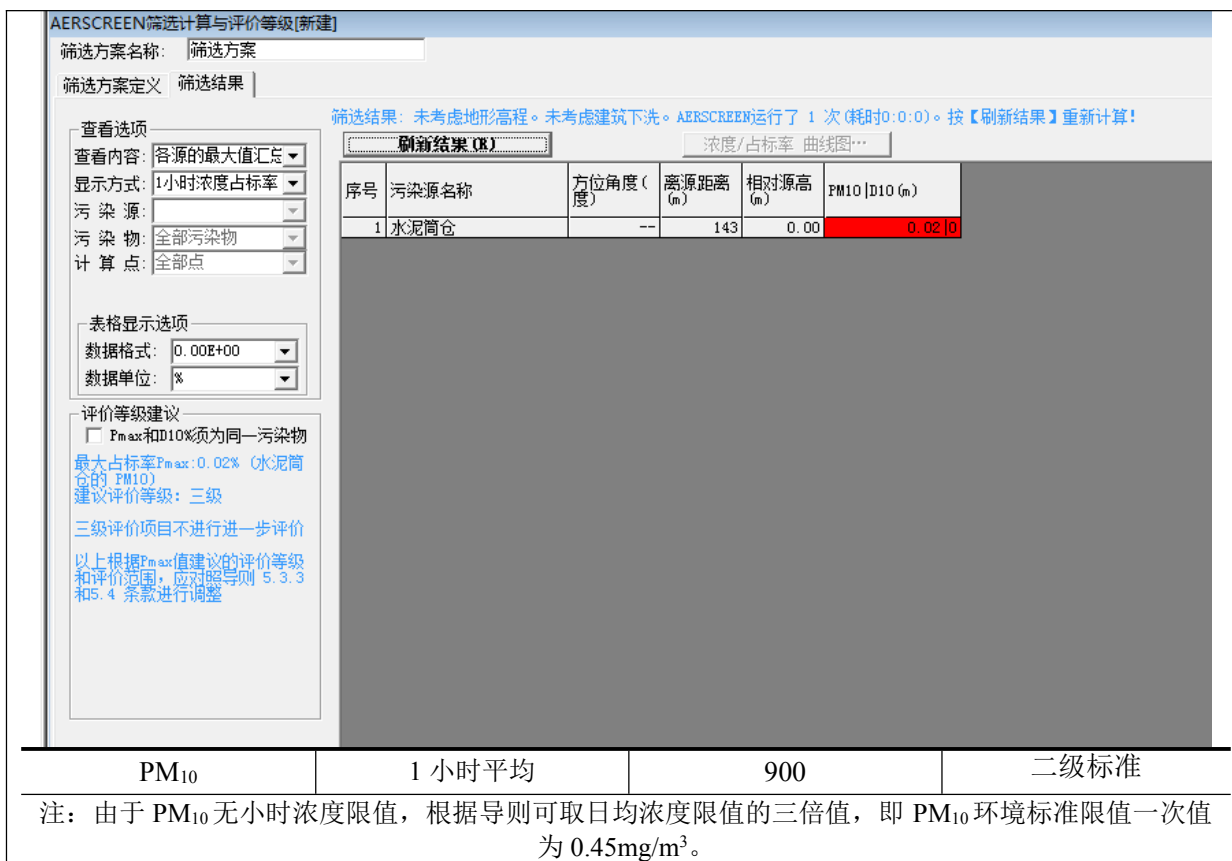
参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		36
最低环境温度/℃		-5
土地利用类型		农村
区域湿度条件		湿润地区
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 评价因子及评价标准筛选

评价因子及评价标准见下表

表 7-12 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
NO _x	1 小时平均	250	



(5) 估算结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式中的 AERSCREEN 模型计算。计算结果如下:

图 7-1 点源 1 (水泥筒仓排气筒) 粉尘有组织排放预测结果图

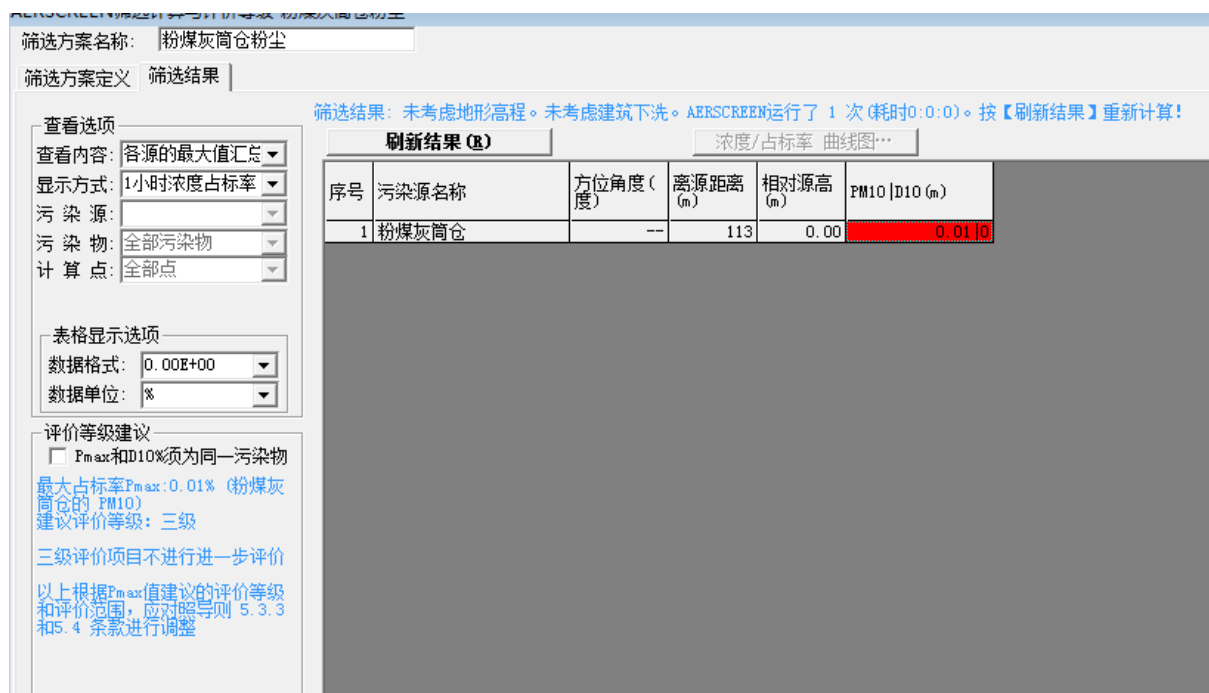


图 7-2 点源 2 (粉煤灰筒仓排气筒) 粉尘有组织排放预测结果图



图 7-3 点源 3（锅炉排气筒）有组织排放预测结果图

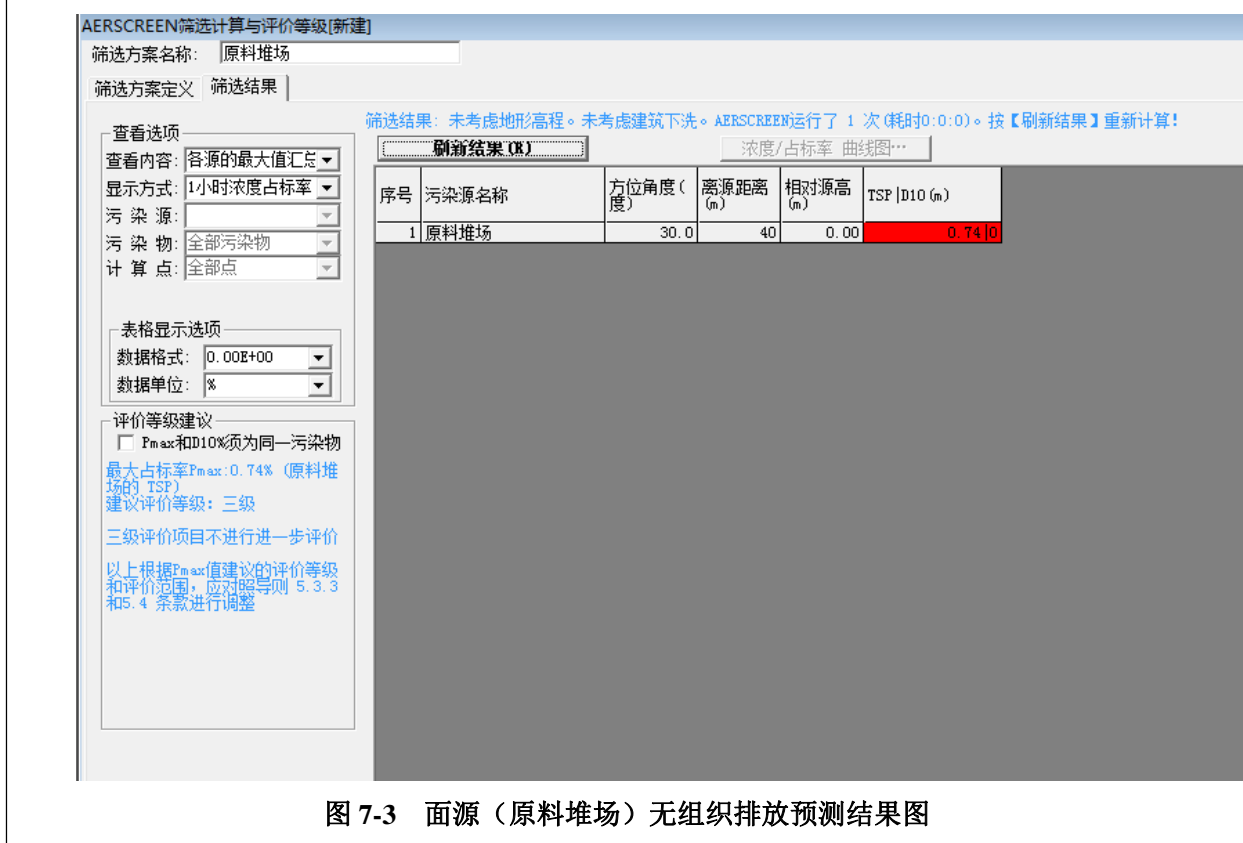


图 7-3 面源（原料堆场）无组织排放预测结果图

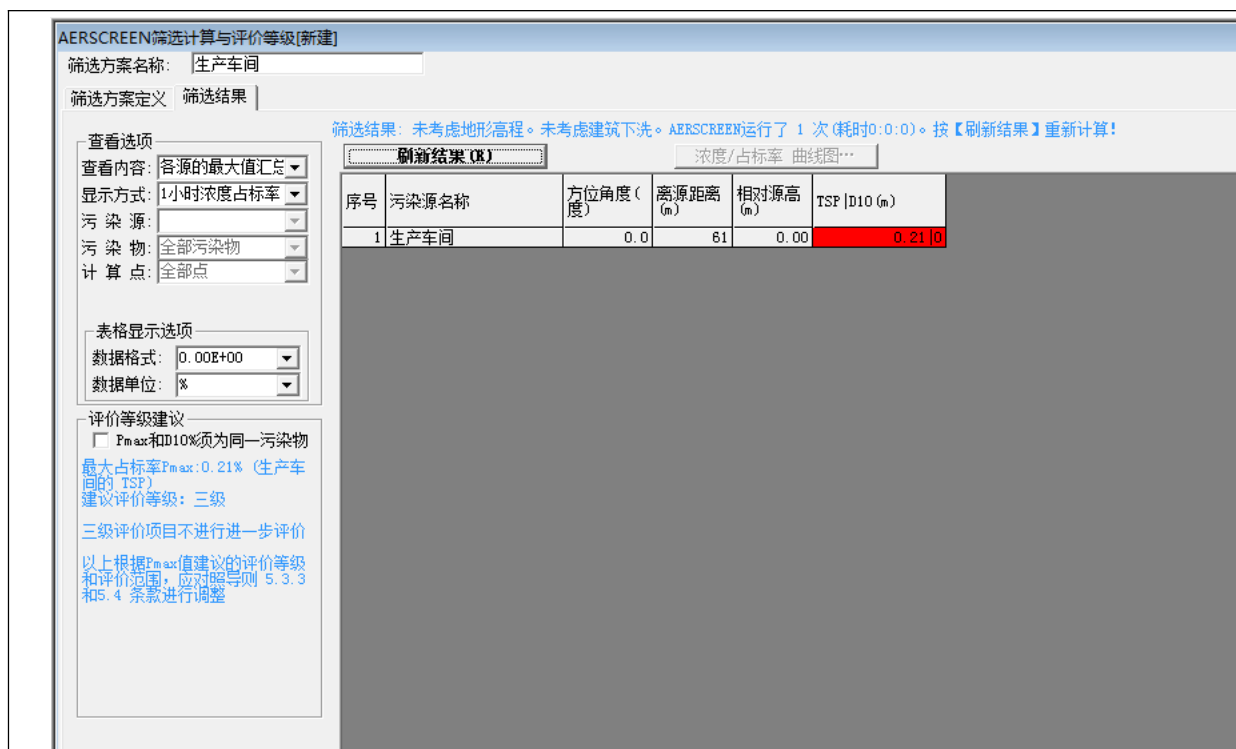


图 7-4 面源（混凝土搅拌车间）无组织排放预测结果图



图 7-5 面源（PC 生产车间）无组织排放预测结果图

表 7-13 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染物	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度距离 (m)	最大占标率/%	D10%	评价等级
-----	-----	-----------------------------	--------------	---------	------	------

水泥筒仓粉尘排气筒	PM ₁₀	0.00008	143	0.02	0	三级
粉煤灰筒仓粉尘排气筒	PM ₁₀	0.00004	113	0.01	0	三级
锅炉燃烧废气	SO ₂	0.0055	63	1.09	0	二级
	NO _x	0.0128	63	6.38	0	二级
	PM ₁₀	0.0021	63	0.47	0	三级
原料堆场粉尘	TSP	0.0067	40	0.74	0	三级
混凝土生产车间工艺粉尘	TSP	0.0019	61	0.21	0	三级
PC车间焊接烟尘	TSP	0.00001	172	0.00	0	三级

可见，项目排放废气最大地面浓度占标率 P_{max} 为 6.38%，1% < 6.38% < 10%，确定大气评价等级为二级。

2.1.2 评价范围

项目评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价范围边长取 5km。

2.1.3 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，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域；对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整功能布局，待满足厂界浓度限值后，再核算大气环境保护距离；大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据本项目估算模式估算结果，项目评价等级为二级，不进行进一步预测，因此不需要设置大气环境保护距离。

2.1.4 卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的车间的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。为避免项目实施后废气排放对周围大气环境、社会环境造成不良影响，本环评采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中关于有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准制定方法的计算公式，计算本项目需要设置的卫生防护距离，以供参考。计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

Q_c——有害气体无组织排放量，kg/h；

$$r = \left(\frac{S}{\pi} \right)^{0.5}$$

r——有害气体无组织排放源所在单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

相关参数取值如下：A=400；B=0.01；C=1.85；D=0.78。

卫生防护距离计算结果如下。



图 7-6 卫生防护距离计算结果图

表 7-14 卫生防护距离选择参数及计算结果

污染源	污染物	排放量 (t/a)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	卫生防护距离计算值 (m)	防护距离 (m)
原料堆场	颗粒物	0.15	200	40	5	0.367	50
混凝土生产车间	颗粒物	0.05	60	50	16.3	0.099	50
PC 生产车间	颗粒物	0.0007	180	131	16.3	0.000	50

因此，本项目卫生防护距离以原料堆场、混凝土生产车间及 PC 生产车间边界为起点，外延 50m 范围内。经调查，项目卫生防护距离之内无居民，无环境敏感点，环评要求在卫生防护距离之内不允许新建学校、医院、居民点等对环境敏感的建筑。

2.3 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），本项目位于3类声环境功能区，且项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量小于3dB(A)，因此本项目声环境评价等级为三级。

本项目生产过程中的噪声源为切断机、剪切机、弯曲机等设备。其噪声源强在70~90dB(A)左右，采取的降噪措施主要是合理布局；选用低噪声设备；设备基础减震；加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态；规范工人操作。经处理后厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

预测模式选择：从噪声点到受声点的噪声总衰减量，是由噪声源到受声点的距离、墙体隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成，本预测只考虑距离的衰减和建筑墙体的隔声量，空气吸收因本项目噪声源离预测点较近而忽略不计。

1、预测模式

采用声源随距衰减模式，即：

$$LP=LW-20lgr-K$$

式中：LP——距离声源 r 米处的声压级；

LW——声源声功率级；

r——距离声源中心的距离；

K——修正值。

对于同一声源可知 r1 和 r2 处声压级 L1 和 L2 间关系为：

$$L2=L1-20lg(r2/r1)$$

对于任何一个预测点，其总噪声效应是多个噪声级能量总和，其计算如下：

$$L=10lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Li}\right)$$

式中：Li——第 i 个声源的噪声值；dB(A)；

n——声源个数。

2、预测内容

根据本项目噪声源的分布，对项目四周噪声进行预测计算，将所预测出的厂界噪声贡献值与所执行的标准进行比较。

3、预测计算

本项目建成后，运营期正常情况下，各厂界噪声预测结果见下表。

表 7-15 昼间场界噪声预测结果表

噪声源	噪声源强	采取措施后源强叠加结果 (dB)	北侧		西侧		南侧		东侧	
			距离 m	贡献值	距离 m	贡献值	距离 m	贡献值	距离 m	贡献值
全自动数控弯箍机	85	70	163	25.8	60	34.4	40	37.9	25	42
数控钢筋调直切断机	85	70	161	25.9	60	34.4	38	38.4	25	42
全自动数控剪切机	85	70	160	25.9	60	34.4	36	38.8	25	42
全自动数控弯曲机	80	65	162	20.8	60	29.4	39	33.2	25	37
砂石分离机	85	65	120	23.4	70	28.1	50	31	15	41
叠加 (预测值)	/	/	31.75		39.9		43.8		48.1	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准限值			昼间 65		昼间 65		昼间 65		昼间 65	
达标分析			达标		达标		达标		达标	

项目建成后，夜间不进行生产。从上表可见，昼间在正常情况下均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。因此，项目正常运行状况下对厂界噪声值影响较小，不会改变区域声环境质量项目，因此本项目的建设对区域声环境不会产生明显影响。

表 7-16 敏感点噪声预测结果表

项目	预测	西北侧居民点	
		昼间	夜间
项目与居民点距离		90m	90m
贡献值		40.8	/
敏感点场界噪声监测值		47	44
敏感点预测值		49.8	/
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值		65dB (A)	55dB (A)
达标分析		达标	达标

本项目夜间不生产，营运期昼间噪声等声值线图如下图所示。

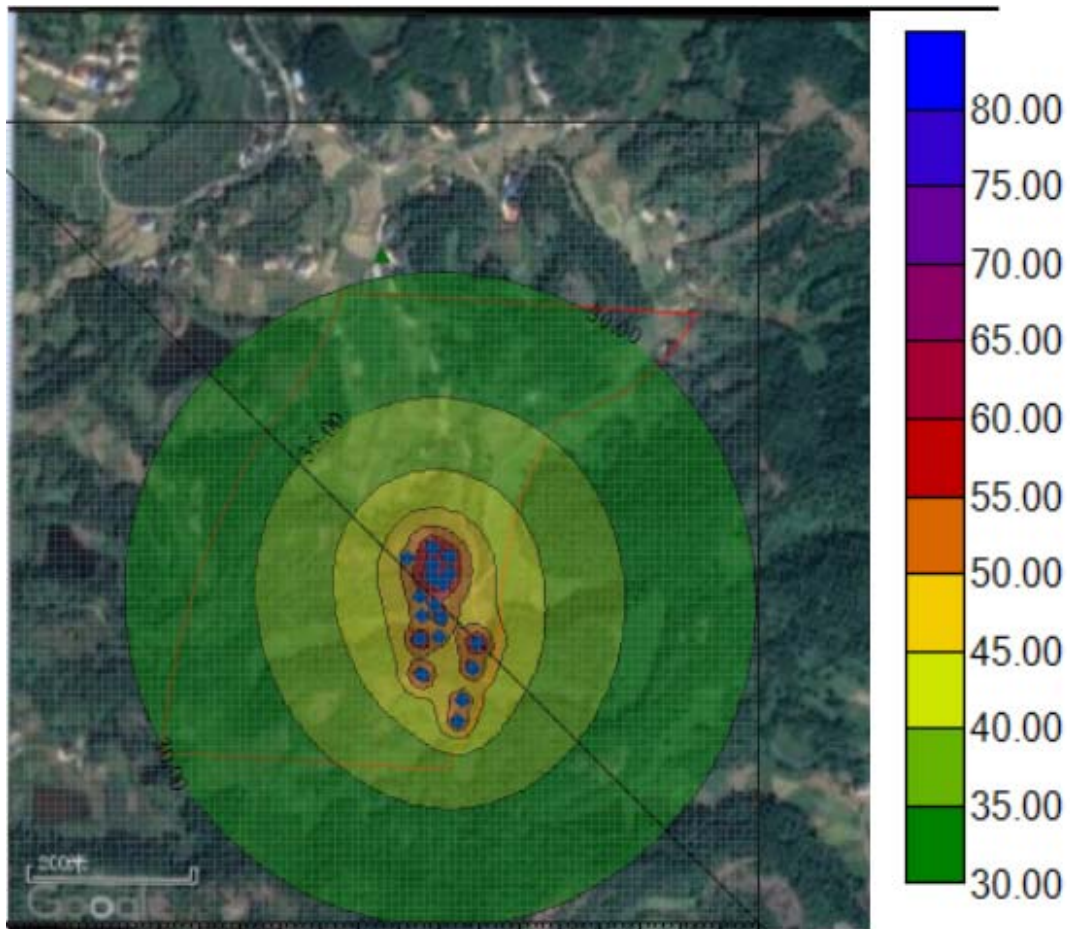


图 7-7 噪声等声值线图

由上分析可知，在采取有效的控制措施、合理布局、加强管理，再经过距离衰减后，本项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值。因此，项目正常运行状况下对厂界噪声值影响较小，不会改变区域声环境质量项目，因此本项目的建设对区域声环境不会产生明显影响。

2.4 固体废物对环境的影响分析

本项目营运期间产生的固体废弃物主要为生活垃圾、废钢筋、不合格品、废机油和废含油手套、棉纱、废树脂等。

本项目生活垃圾和预处理池污泥由环卫部门定期清运；生产过程产生的废钢筋和不合格品外售；研发中心产生的废料及试块收集后送至建筑垃圾填埋场处置；废机油和废含油手套、棉纱以及废树脂收集后交由资质单位。上述污染物不会对区域环境卫生造成污染影响。

针对危险固废，环评要求建设单位在生产车间内设置 1 间危废暂存间，危废暂存间

内设置隔板，确保危险废物分类暂存，定期交由资质单位处理。并采取有效的隔离、防渗措施，采用专用容器收集，分类存放，严禁随意堆放。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改公告(环境保护部公告 2013 年第 36 号)，本项目危险废物贮存要求如下：

①项目所有危险废物的贮存容器应为符合标准的容器盛装，装载的容器及材质要满足相应强度要求，装载液体、半固体危险废物的容器内必须留足足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上空间。材质和衬里与危险废物相容（不相互反应），容器必须完好无损。

②危险废物的收集应按危险特性对危险废物进行分类收集；并按照其不同性质采用不同材质（塑料、钢等）的收集桶；收集桶和危废暂存间均张贴相应的标志及标签。危险废物暂存区内危废贮存期一般不得超过一年。

③危险废物暂存间地面与裙角应进行防渗处理。危险废物暂存场能够做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”的要求。危废暂存场所需设置标示牌。各废物贮存需按照国家相关要求处置，贮存场所按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标识牌。

本项目营运过程产生的危险废物主要为废润滑油（HW08）、废弃的含油手套抹布（HW49）、废树脂（HW13），根据四川省生态环境厅公布的四川省危险废物经营许可企业名单，四川省能够处置本项目危险废物的公司主要为成都兴蓉环保科技股份有限公司（成都市龙泉驿区万兴乡鲤鱼村）、什邡一原环保科技有限公司（二期）（德阳市旌阳区和新镇万寿村一组）、江油诺客环保科技有限公司（四川省绵阳市江油市含增镇界池村）、四川省兴茂石化有限责任公司（四川省遂宁市大英县经济开发区），江油诺客环保科技有限公司距离本项目最近，因此，建议营运过程产生的危废交由江油诺客环保科技有限公司进行处理。

项目固体废物均得到有效处置，不会对环境造成影响。

2.5 地下水环境影响分析

（1）地下水影响识别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将建设项目分为四类，其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，分类详见 HJ610-2016 附录 A（以下简称附录 A）。

根据附录 A，本项目属 J 非金属矿采选及制品制造中的 60 砣结构构件制造、商品混凝土加工，属 IV 类项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此，不确定地下水环境影响评价范围。

表 7-17 建设项目所述地下水环境影响评价项目类别

行业类别环评类别	本项目建设内容及项目类型识别	
	建设内容	项目类型
属 J 非金属矿采选及制品制造中的 60 砣结构构件制造、商品混凝土加工	新建混凝土生产线和 PC 生产线	IV 类

(2) 地下水环境影响分析

为减轻项目运营过程对地下水的影响，环评要求严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）以及《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则对地下水进行防治，同时加强日常检修、维护、管理。

①源头控制措施：积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量。

②分区防渗措施：本项目按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，具体要求如下。

表 7-18 分区防渗要求

区域名称	分区域类别	防渗措施
危废暂存间、库房、检修车间、隔油池	重点防渗区	采用高密度聚乙烯（HDPE）材料，防渗系数 $k \leq 10^{-10} \text{cm/s}$
沉淀池、预处理池	一般防渗区	地面采用 C30 防渗混凝土+黏土防渗层确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
办公室	简单防渗区	地面硬化

③管理措施：施工过程中加强监督管理，对防渗质量以及施工质量进行严格检查，确保防渗工程达到预期效果，确保生产过程中废水无渗漏；完善污水的收集设施，确保厂区生产废水等全部得到收集处理，避免污水下渗进入地下水；制定严格的检查制定，定期对场区内的隔油池、检修车间、预处理池等区域进行检查。

综上所述，在采取了有效的地下水污染防治措施后，项目运营期不会对区域地下水环境产生明显影响。

2.6 土壤环境影响分析

2.6.1 环境影响识别

(1) 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目为装配式建筑部品部件生产基地建设项目，主要新建混凝土生产线和 PC 生产线，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。（服务期满后须另作预测，本次预测评价不包含服务期满后内容）。

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别见下表。

表 7-19 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

(2) 本项目土壤环境影响源及影响因子识别

表 7-20 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
三级沉淀池	沉淀	垂直入渗	SS	SS	事故
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	石油烃类	石油烃类	事故
厂区	车辆及机械设备 柴油跑、冒、滴、漏	垂直入渗	石油烃类	石油烃类	非正常排放
		地表漫流	石油烃类	石油烃类	非正常排放

^a 根据工程分析结果填写。

^b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

综上所述，本项目土壤污染途径为“垂直入渗”，污染因子为石油烃。

2.6.2 评价等级

(1) 土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），将建设项目分为四类，其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的地下土壤影响评价应执行本标准，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价，分类详见 HJ964-2018 附录 A（以下简称附录 A）。

根据附录 A，本项目属“制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中“其他”，属 III 类项目。

表 7-21 建设项目土壤环境影响评价项目类别

行业类别环评类别	本项目建设内容及项目类型识别	
	建设内容	项目类型
制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中“其他”	新建混凝土生产线和 PC 生产线	III 类

(2) 项目占地规模

项目占地面积 195585.77m²，占地规模为中型。

(3) 环境敏感程度

建设项目的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 7-21。

表 7-22 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地及居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	根据现场调查，项目位于广元市昭化区元坝镇杏花村，项目周边为耕地，土壤敏感程度为敏感。
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	

根据现场踏勘，本项目周边土地用地类型涉及耕地。因此，本项目环境敏感程度判定为敏感。

(4) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属III类项目，其土壤环境敏感程度为敏感，根据评价工作等级分级表属三级评价。

表 7-23 土壤环境影响评价工作等级分级表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	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。

2.6.3 土壤环境现状调查

(1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响现状调查范围应包括项目可能影响的范围，能满足环境影响预测和评价要求。

表 7-24 评价工作等级划分表

评价工作等级	影响类型	调查范围 a	
		占地 b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。

b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

本次土壤环境现状调查范围确定为建设项目所在厂区以及厂区外 50m 的范围内。

根据本次土壤现状监测资料，厂区评价范围内各监测点位的各项监测指标均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相应标准限值，说明项目用地范围内土壤未受污染，评价区域土壤环境质量良好。

（2）土壤类型分布图

根据国家土壤信息服务平台查询项目所在地土壤类型分布，查询结果如下图所示：

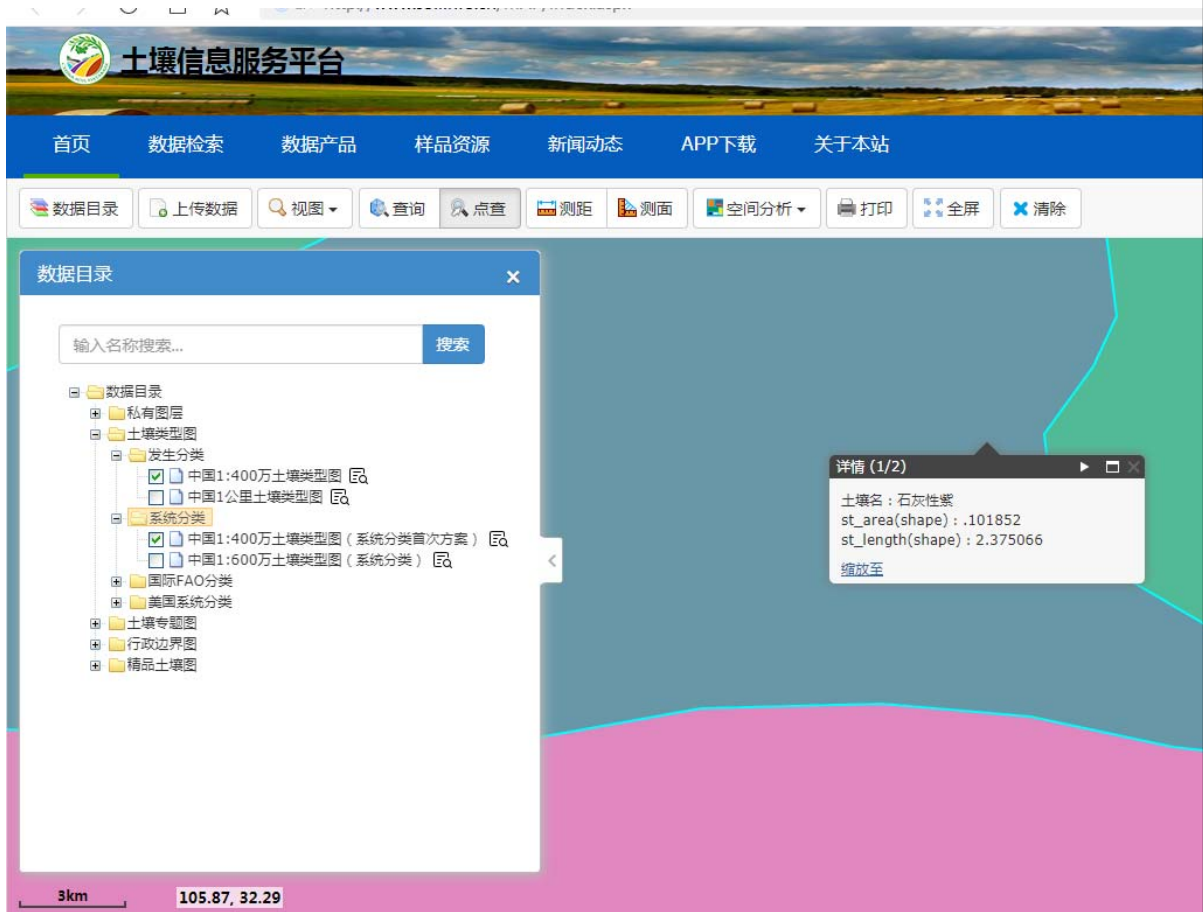


图 7-8 项目所在地土壤类型分布图

根据查询结果，本项目评价范围内土壤类型为石灰性紫。

2.6.4 预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964—2018），评价等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。本次评价仅对可能造成的土壤环境影响进行定性描述。

经过土壤环境影响识别，本项目对土壤环境的影响途径主要为危险废物暂存间、厂

区石油烃类等的垂直下渗以及厂区内的地表漫流。

2.6.5 土壤环境保护措施与对策

(1) 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制润滑油、脱模剂的泄露，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(2) 过程控制措施

本项目按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，具体要求如下。

表 7-25 分区防渗要求

区域名称	分区域类别	防渗措施
危废暂存间、库房、检修车间、隔油池	重点防渗区	采用高密度聚乙烯（HDPE）材料，防渗系数 $k \leq 10^{-10} \text{cm/s}$
沉淀池、预处理池	一般防渗区	地面采用 C30 防渗混凝土+黏土防渗层确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
办公室、原料堆场等	简单防渗区	地面硬化

2.6.6 土壤环境影响预测结论

本项目拟选址在广元市昭化区元坝镇杏花岭村，针对各类污染物采取对应的污染治理措施，同时采取地面硬化和分区防渗措施，可确保污染物达标排放及防止渗漏发生，从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实报告提出的污染防治措施和防渗措施，项目对区域土壤环境的影响是可接受的。

3、环境风险分析

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进行评估，提出防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对环境系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

3.1 评价依据

（1）风险潜势初判及评价等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见下表。

表 7-26 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中“C.1.1 危险物种数量与临界量比值（Q）”计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值计算 Q 值，其公式如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n—每种危险物质的临界量，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。

本项目运营期环境风险物质为润滑油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”和“表 B.2 其他危险物

质临界量推荐值”，本项目的风险物质（机油）属于其中的第“381”号“油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”临界量为 2500t。本项目采用的危险物质在贮存区的实际量与临界量要求对比如下表所示：

表 7-27 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大储存量 (t/a)	临界量 (t/a)	该种物质 Q 值
1	机油	2	2500t	0.0004

根据上表可知，本项目涉及危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I，因此，本项目所涉及的危险品储存不构成重大危险源。

(2) 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分为一级、二级、三级，其划分依据如下：

表 7-28 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	III	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、环境风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

综上所述，本项目环境风险潜势为 I，根据导则（HJ169-2018）相应划分的评价等级为简单分析。

3.2 环境敏感目标概况

项目周边敏感目标概况如下表所示。

表 7-29 主要环境敏感点

序号	环境保护目标	方位	距离	规模及性质
1	居民	西北侧	90-92m	2 户 6 人
2	居民	北侧	130~134m	2 户 6 人
3	居民	北侧	115~135m	3 户 12 人
4	居民	东北侧	210m	2 户 6 人
5	居民	西北侧	(500~650) m	20 户 70 人
6	大坝村居民	西南侧	800	10 户 30 人

3.3 环境风险识别

(1) 物质风险识别

本项目主要环境风险为润滑油泄露造成土壤、地下水污染。

(2) 生产设施风险识别

生产设施风险识别主要包括生产装置、环保工程、公用工程及辅助生产设施等风险识别。

1) 储运风险

本项目使用的润滑油具有燃烧性和毒性，如储存及运输不当，极易发生风险事故。

主要表现在：

①易燃液体运输过程中若不按照规定要求运输，发生泄漏、倾倒等事故将会发生火灾、爆炸和污染事故。

②易燃液体在储存过程中管理不当或储存方式不符合规定要求，或发生泄漏，会引起火灾、爆炸事故。

2) 生产过程中潜在的事故风险

火灾和爆炸是本项目生产过程中的主要风险事故，生产过程中风险事故的发生主要包括两方面的情形，一是外界因素的影响，二是生产工艺过程异常。

①外界因素影响引起的潜在风险事故

当发生火灾事故时，室内温度突然剧烈升高，致使爆炸。

②生产过程异常导致的潜在风险事故

润滑油在使用过程中发生泄漏，在遇到明火或高热的情况下，会引起燃烧爆炸。项目生产过程中产生的粉尘，若不加以治理，大量聚集于车间内遇明火发生爆炸。

3.4 风险事故防范及应急处理措施

(1) 火灾事故防范措施

本项目环境风险防范措施防火方面，除了有先进的防控设施外，还需加强管理和防备，做到以下防治措施：

①设立专门的环境管理机构，制定日常管理措施、消防措施和应急预案。对工作人员进行火灾事态时的报警培训，项目方应成立环境风险事故应急救援领导小组和应急救援专业队伍。

②加强消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对厂房等可能出现的火灾事故进行消防演练。

③消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备消防器材和消防设施；标示明确，使用方便。

④项目内定期进行电路、电气检查，消除安全隐患。出现火灾时应及时将可燃物品搬离，远离火源。

(2) 贮存安全防范

①原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等情况，应及时处理。

②润滑油的存放应远离火种、热源，维修车间、危险废物暂存间、库房等重点防渗区拟采用高密度聚乙烯（HDPE）材料，防渗系数 $k \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防止渗漏对地下水造成污染。

(3) 天然气泄漏的应急处理

- ①对发现的天然气泄漏部位紧急关停。
- ②切断锅炉房总气阀，切断电源。
- ③天然气泄漏部位重新密封。
- ④项目内定期进行电气检查，消除安全隐患。

3.5 应急预案

对可能发生的事故，应制订应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

(1) 事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

(2) 发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理；

(3) 事故发生后，应立即通知当地突发事故领导小组、环保、消防、供电、自来水公司等部门，进行必要的救援与监控。

应急预案内容如下表所示。

表 7-30 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危废暂存间、生产车间、库房
2	应急组织机构、人员	工厂：指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍：负责事故控制、救援、善后处理；医院应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据

7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对医院邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

3.6 风险评价结论

综合以上分析，本工程的环境风险措施及制定的预案切实可行。在落实风险防范措施、环境风险事故应急预案后，其发生事故的的概率降低，其环境危害也是较小的，环境风险达到可以接受水平，因而从风险角度分析本项目是可行的。

表 7-31 建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	装配式建筑部品部件生产基地建设项目				
建设地点	(四川)省	(广元)市	(昭化)区	元坝镇	杏花岭村
地理坐标	经度	105.400386	纬度	31.238784	
主要危险物质及分布	主要风险物质为：润滑油。风险区域主要集中在原料储存区及危废暂存间。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	润滑油在储存时发生泄露、爆炸、燃烧，水性脱模剂在储存时发生泄露。				
风险防范措施要求	(1) 润滑油的存放应远离火种、热源，存放地面及四壁均应做防腐防渗处理，防止渗漏对地下水造成污染 (2) 配备相应消防设施； (3) 加强消防设施的日常管理； (4) 库房（存放润滑油和水性脱模剂）设置 10m ³ 围堰。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目主要新建混凝土生产线和 PC 生产线，本项目的环境风险措施及制定的预案切实可行。在落实风险防范措施、环境风险事故应急预案后，其发生事故的的概率降低，其环境危害也是较小的，环境风险达到可以接受水平，因而从风险角度分析本项目是可行的。

4、环境管理与监测

4.1 环境管理

根据中华人民共和国环境保护法，建设单位必须把环保工作纳入工作计划，采取有效措施，防止产生的污染危害及对生态环境造成破坏。项目设置专门环境管理机构，加强对项目运行期的环境管理。

1、环境管理基本原则

本项目建成后，应遵照环境保护法等有关法规以及 ISO14001 环境管理体系，针对项目建设的特点，遵守以下基本原则：

(1) 正确处理企业发展和保护环境的关系，既要保护环境，又要促进经济的发展，把环境效益和经济效益统一起来；

(2) 环境管理要贯穿到项目建设的各项工作中；环境管理指标纳入公司管理计划指标中，同时下达，同时进行考核；

(3) 控制污染要以预防为主，管治结合，综合治理，以取得最佳的环境效益。

2、环境管理体系

为做好环境管理工作，公司应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的管理中，现就建立环境管理体系提出如下建议：

(1) 公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，由总经理负责，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

(2) 建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 1 名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与广元市昭化生态环境管理部门的联系与协调工作。

(3) 以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在营运工作中检查环境管理的成效。

(4) 按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。

(5) 按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

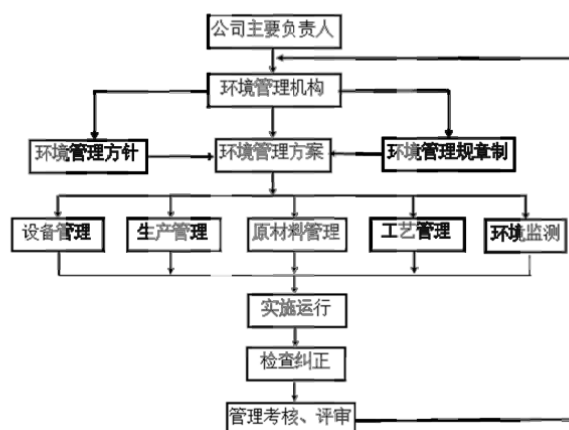


图 7-9 环境管理体系框架图

3、环境管理机构的主要职责

本项目的环境保护管理必须按照《中华人民共和国环境保护法》的相关规定，设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 1 名负责环境监督管理工作，同时加强对管理人员的环保培训。环境管理机构工作职能包括：

(1) 贯彻执行中华人民共和国的环境保护法规和标准，接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项管理工作的执行情况；

(2) 组织制定各部门的环保管理规章制度，并监督执行；

(3) 负责内部环保治理设备的运转以及日常维护保养，保证其正常运转；

(4) 组织参加环境监测工作；

(5) 建立风险事故应急预案和响应措施，将损失和影响降至最低；

(6) 针对润滑油和脱模剂的使用和储存，应专门记录润滑油和脱模剂进货量、使用量台账（包括入库日期、来源说明、包装方式、贮存地点、本次入库数量、本月使用数量、库存累积量等内容）。

4、运营期的环境管理

(1) 加强对危险废物暂存间的监督管理，贮存设施建设严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）要求。危险废物转移、运输过程必须严格按照《固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度。

(2) 根据有关专家、环保部门对环保设施验收报告的意见进行补充完善。

(3) 加强宣传教育，提高全体职工的环保意识。

(4) 贯彻执行试生产期建立的环保工作机构和工作制度，并不断总结经验提高管理水平。

(5) 定期向广元市昭化生态环境局汇报工作情况及污染治理设施运行情况。

4.2 环境监测计划

环境监测是环保工作的重要组成部分，它是监督检查“三废”排放情况，正确评价环境质量和环保装置性能必不可少的手段。为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况。

1、环境监测的主要任务

项目环境监测以企业污染源源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

(1) 定期对厂界噪声进行监测；

(2) 对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告有关部门；

(3) 当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；

(4) 编制环境监测季报或年报，及时上报广元市昭化区生态环境局。

2、自行监测方案

自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测污染物项目、执行排放标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制、自行监测信息公开等，其中监测频次为监测周期内至少获取 1 次有效监测数据。

3、自行监测计划

建设单位可委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。排污单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。

本项目排放的主要污染物是：废水、废气及机械设备产生的噪声等。为切实控制本项目环境治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对拟建项目提出实施环境监测的建议。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），对项目环境监测计划建议见下表 7-32。

表 7-32 项目监测计划表

类别		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	无组织	厂界	TSP	每年监测一次	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
2	有组织	筒仓排气筒	TSP	每年监测一次	
3	有组织	锅炉燃烧废气排气筒	烟尘、SO ₂ 、NO _x	每年监测一次	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
4	有组织	食堂油烟排气筒	油烟	每年监测一次	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)
噪声		厂界四周外 1m	等效 A 声级	每年监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类

5、环境保护三同时验收一览表

表 7-33 环境保护三同时验收一览表

项目	内容		执行标准	验收内容
废气治理	筒料仓粉尘	经仓顶除尘器(脉冲反吹袋式除尘器)处理后由顶部排气筒排放	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)	监测筒料仓粉尘是否达标
	锅炉燃烧废气	低氮燃烧+8m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	监测锅炉燃烧废气是否达标
	焊接烟尘	移动式焊烟净化器	/	无组织排放是否达标
废水治理	生活废水预处理池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准由罐车运送至泉坝污水处理厂集中处理		执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准	监测生活废水排口是否达标
	生产废水经沉淀后回用		/	/
噪声治理	生产设备合理布局、采取减震、厂房隔声等降噪措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	监测厂界噪声是否达标
固体废物处置	生活垃圾	集中收集, 由环卫部门统一清运	/	检查生活垃圾收集、储存、处置方式
	污泥	由环卫部门统一处理	/	检查污泥收集、储存、处置方式
	废钢筋及废焊渣焊丝	出售物资回收单位进行综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001/XG1-2013)	检查是否设置了一般工业固废暂存间, 对一般工业固废的收集、储存、处置方式是否合理
	废料、试块及沉淀池沉渣	送至建筑垃圾填埋场处置		
	不合格品	外售		
	废润滑油	设置危废暂存间, 收集后交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001/XG1-2013)	检查是否设置了危废暂存间, 是否悬挂正确的标识标牌, 危险废物收集、储存、处置方式是否合理。检查危废处置协议及危废转移联单
	废含油手套抹布以及废树脂			
地下水防渗	分区进行防渗处理, 重点防渗区(维修车间、危险废物暂存间、库房、隔油池)拟采用高密度聚乙烯(HDPE)材料, 防渗系数 $k \leq 10^{-10} \text{cm/s}$; 一般防渗区(沉淀池、预处理池)采用 C30 防渗混凝土+黏土防渗层确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 简单防渗区(办公室)采取地面硬化。		/	检查项目分区防渗情况
土壤污染防治	分区进行防渗处理, 重点防渗区(维修车间、危险废物暂存间、库房、隔油池)拟采用高密度聚			

	<p>乙烯（HDPE）材料，防渗系数 $k \leq 10^{-10} \text{cm/s}$；一般防渗区（沉淀池、预处理池）采用 C30 防渗混凝土+黏土防渗层确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；简单防渗区（办公室）采取地面硬化。</p>		
环境风险防范	<p>设立专门的环境管理机构，制定了日常管理措施、消防措施；配备了消防器材和消防设施；重点防渗区（维修车间、危险废物暂存间、库房）拟采用高密度聚乙烯（HDPE）材料，防渗系数 $k \leq 10^{-10} \text{cm/s}$</p>	/	检查是否落实相应环境风险防范措施

6、排污口规范化

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。

（1）废水治理措施

废水排放口须符合《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《排污口规范化整治要求（试行）》（环监[1996]470 号）的技术要求。

（2）噪声治理措施

尽量选用低噪声设备，对高噪声设备安装减振基础、安装在室内，设备合理布局。验收监测厂界声环境，确保厂界达标。

（3）固废治理措施

企业需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II 类场所的要求建设一般工业固体废物贮存场所。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求建设危险废物贮存场所。





（4）排污口管理

项目按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB1556.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB1556.2—1995）中有关规定执行。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

本项目排污口设置牌可参照以下标识设置。

表 7-34 排放源图形标识

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

建设项目拟采取的防治措施及预期治理

(表八)

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	施工期	生活污水	经旱厕处理后用于农肥	对环境无明显影响
		生产废水	修建临时沉淀池沉淀后，回用	对环境无明显影响
	营运期	生活污水	经预处理池处理后进入污水处理厂	对地表水无明显影响
		生产废水	沉淀后全部回用，不外排	
大气 污染物	施工期	扬尘、废气	合理规划施工、加强管理、洒水降尘	对环境无明显影响
	营运期	油烟	油烟净化设备	达标排放，对大气环境 无明显影响
		天然气燃烧 废气	低氮燃烧器+8m 高排气筒	
		堆场粉尘	车间全密闭、洒水降尘、湿法作业等	
		筒料仓粉尘	经仓顶除尘器（脉冲反吹袋式除尘器） 处理后由顶部排放	
		焊接烟尘	移动式焊烟净化器	
		汽车扬尘	厂区内地面全部硬化，定期进行路面 清扫、洒水	
		搅拌粉尘	通过设置封闭结构并配有 1 套脉冲袋 式除尘器	
输送、计量、 投料粉尘	骨料上料及皮带转载点均进行密闭， 同时配套喷淋装置			
固体 废弃物	施工期	建筑垃圾等	集中堆放，统一清运	对周围影响较小
		土石方	回填，表土用作绿化	
		生活垃圾	交由环卫部门处理	
	生活垃圾			
	营运期	污泥	外售	
		废钢筋、废焊 丝焊渣		
		不合格品		
		废料、混凝土 渣、沉淀池沉 渣及试块	送至建筑垃圾填埋场处置	
		废机油、废含 油手套抹布	交由资质单位处理	
废树脂				
噪 声	施工期	通过合理布局施工场地、合理安排作业时间，施工期间的厂界噪声能够满足《建 筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求		
	营运期	通过厂房隔声、吸声、减振、绿化、距离衰减等措施后，不会对周围声学环境 产生明显影响。场界噪声达到《工业企业场界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）的 3 类标准值。		
生态保护措施及预期效果				

本项目选址位于广元市元坝镇杏花岭村，现场调查表明，项目用地现状为空地，系统生物多样性程度较低，区域内没有属于重点保护的动植物资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。该项目绿地面积达到 5000m²。该项目建设对生态环境不会造成明显影响。在厂区四周大量栽种以乔木为主的植物，可产生良好的生态效果，多样化的植物品种能够体现出立体化的绿色生态景观，并进一步改善环境空气质量。

结论

1、项目概况

为了贯彻落实《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》，大力发展装配式建筑，广元建工工业化建筑有限公司拟在广元市昭化区元坝镇杏花村投资建设“装配式建筑部品部件生产基地建设项目”，根据市场需求和公司发展规划，拟对该项目分两期建设。其中，一期估算总投资约 1.7 亿元，主要新建生产厂房约 70000 平方米及配套附属设施，建成预制混凝土部品部件生产线 2 条、180 混凝土生产线 1 条；二期估算总投资约 3.6 亿元，主要新建生产厂房约 130000 平方米及配套附属设施，建成预制混凝土部品部件生产线 4 条、模具生产线 1 条、180 混凝土生产线 2 条。**本次环评仅为一期项目，本次征地范围仅为一期项目用地，本次公辅和环保设施仅为一期项目，二期项目需另行征地，另行环评。**

2、产业政策符合性

本项目为装配式建筑部品部件生产基地建设项目，根据国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2020 年 1 月 1 日起实施），本项目属于其中鼓励类第十二项“建材”中第 3 条“适用于装配式建筑的部品化建材产品”。因此，本项目属于鼓励类项目。

综上所述，本项目的建设符合国家现行产业政策。

3、项目规划及选址合理性

本项目位于广元市昭化区元坝镇杏花村，项目用地不在元坝镇场镇范围内。建设单位取得了广元市自然资源局昭化区分局出具的建设用地规划许可证（昭规用 地字第 20200006 号），项目用地性质为工业用地。

根据广元市生态环境局关于《中国西部（广元）绿色家居产业城启动区总体规划环境影响报告书》审查意见的函（广环办函[2020]75 号），启动区规划范围：恩广高速公路以南，国道 212 以东，南山山脚以北，包含国道 542 分水岭村段南侧区域，规划总面积 1795.5 公顷。规划主导产业定位：以家具制造为重点，配套发展原辅材料物流、建材家居等产业。本项目产品主要为叠合板、外墙板、楼梯、阳台等预制品件，属于园区主导产业，因此，本项目建设符合中国西部（广元）绿色家居产业城启动区对入园企业的

要求。

本项目位于广元市昭化区元坝镇杏花村，根据现场调查，项目北侧 10~40m 有 2 户居民；项目西北侧 46m 有 2 户居民；项目东北侧 48m 有 2 户居民；项目西北侧 160m 有 3 户居民，项目西侧 180m 分布有 4 户居民。本项目位于中国西部（广元）绿色家居产业城启动区范围内，项目周边用地规划为工业用地，项目周边的居民会随着启动区的建设而逐步搬迁。

根据调查，元坝镇取水点位于利州区荣山镇荣山村三社，取水口位置：地理坐标为 105°99'E, 32°39'N。根据四川省人民政府《关于同意划定、调整、撤销部分城市集中式饮用水水源保护区的批复》（川府函【2018】144 号），元坝镇鱼洞河饮用水水源保护区划定范围为：“一级保护区为取水点下游 100m、上游全部 1000m 的水域以及沿岸两侧纵深各 50m 的陆域；二级保护区为一级保护区的上游边界向上延伸 2000m、下游侧外边界 200m 以外的水域以及一、二级保护区水域两侧整个集水范围”。本项目位于广元市昭化区元坝镇杏花村，距离元坝镇饮用水取水点约 12.3km，因此，本项目不涉及元坝镇饮用水水源保护区。根据广元市人民政府《关于对元坝区昭化镇等 26 个乡镇农村集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（广府函【2006】245 号），紫云乡饮用水水源保护区划定范围为：“一级保护区为取水点下游 100m 及上游全部 1300m 水域；二级保护区为一级保护区 200m 以外的陆域”。本项目距离紫云乡饮用水水源保护区最近距离约为 3.2km，因此，本项目不涉及紫云乡饮用水水源保护区。

本项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护建筑、医院及学校等特殊区域，项目的建设无明显制约因素，项目选址合理。

4、环境现状与评价结论

(1) 环境空气：根据广元市生态环境局发布的《广元市 2019 年环境质量状况公报》，广元市中心城区空气质量稳定达到环境空气质量二级标准，项目所在区域属于达标区。

(2) 声学环境：监测结果表明项目选址昼、夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类环境噪声限值，表明声环境质量良好。

(3) 地表水：根据广元市昭化区环境监测站于 2020 年 1 月对昭化区泉坝污水处理厂（长滩河）监测断面进行的监测可知，项目区域地表水中 PH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、五日生化需氧量均达标。

(4) 土壤环境：监测结果表明项目区域土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土

壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地管制值要求，区域土壤环境质量良好。

5、总量控制

根据国家“十三五”环保要求和《四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发〔2015〕333号）确定本项目污染物排放总量控制因子确定为废气中的SO₂、NO_x、COD_{Cr}和NH₃-N。

废气：SO₂ 0.108t/a；NO_x 0.22t/a

待园区污水处理厂和配套管网建成之前，生活废水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入南河。

进入泉坝污水处理厂前：COD_{Cr}2.16t/a，NH₃-N0.19t/a

经泉坝污水处理厂处理后：COD_{Cr} 0.216t/a，NH₃-N0.0216t/a。

待园区污水处理厂和配套管网建成后，本项目产生的生活污水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表1中城镇污水处理厂标准，排入白水河。

废气：SO₂ 0.108t/a；NO_x 0.22t/a

进入园区污水处理厂前：COD_{Cr}2.16t/a，NH₃-N0.19t/a

经园区污水处理厂处理后：COD_{Cr} 0.13t/a，NH₃-N0.013t/a。

6、环境影响评价结论

（1）施工期环境影响分析

施工期施工污水经沉淀处理后回用，不外排；施工人员生活污水经旱厕处理后用于农肥。做好上述措施的情况下，施工污水不会对周边环境造成影响。

施工期间的环境空气影响主要来自于施工车辆及场地的扬尘，运输车辆严格覆盖，并对车轮进行清洗，做好上述措施的情况下，项目施工影响可以降低到区域可接受的范围内。

施工单位应做好施工噪声防治措施，项目建设单位应集中将高噪声的施工安排在昼

间期间，严格禁止本项目进行夜间、中高考期间施工，尽可能在假期及休息日停止高噪声设备施工，把影响控制在区域可接受的范围内。

施工生活垃圾交由环卫部门处置，多余土石方用于场地平整，建筑垃圾和装修垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的及时进行清运，不会对周边环境造成明显影响。

（2）运营期环境影响分析

1）地表水环境影响分析

本项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水。其中生产废水经沉淀池沉淀后回用。

待园区污水处理厂和配套管网建成之前，生活废水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，由罐车运送至泉坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入南河。

待园区污水处理厂和配套管网建成后，本项目产生的生活污水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准，排入白水河。

综上所述，本项目采取的废水处理措施有效可行。

2）地下水环境影响分析

本项目地下水环境影响评价类别为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此，不确定地下水环境影响评价范围。为防止本项目对地下水造成污染，环评要求本项目的地下水污染防治措施应根据不区域采用不同等级的地面硬化防渗措施。在采取了有效的地下水污染防治措施后，项目运营期不会对区域地下水环境产生明显影响。

3）大气环境影响分析

本项目运营期间的主要大气污染物为生产过程中产生的各类粉尘（包括筒仓粉尘、原料装卸、配料粉尘、搅拌粉尘、堆场粉尘等）、锅炉废气、焊接烟气、食堂油烟等。

其中，筒仓产生的粉尘通过筒仓顶部设置的脉冲反吹袋式除尘器处理后由顶部排气筒排放；食堂油烟废气经油烟净化处置装置处理后引至食堂楼顶排放；锅炉采用天然气为燃料，属于清洁能源，通过 8m 高排气筒排放。输送、计量、投料过程产生的粉尘通过安装洒水喷头装置处理后无组织排放；搅拌粉尘通过设置封闭结构并配有 1 套脉冲袋式除尘；焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；汽车动力起尘通过地面

全部硬化、定期进行路面清扫、洒水等措施处理；堆场粉尘通过设置全封闭堆场、硬化地面、喷淋装置等措施处理后无组织排放，综上所述，项目采取的废气防治措施切实有效，能够做到达标排放。

4) 声环境影响分析

本项目噪声源主要为切断机、剪切机、弯曲机等设备的运行噪声，通过选用低噪声设备、合理布局、基础减震减振等降噪措施。再经距离衰减，使噪声传至厂界后，厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，因此，本项目对声环境影响可接受。

5) 固体废物影响分析

本项目生活垃圾和预处理池污泥由环卫部门定期清运；生产过程产生的废钢筋和不合格品以及废焊丝焊渣外售；研发中心产生的废料及试块收集后送至建筑垃圾填埋场处置；废机油和废含油手套、棉纱、废树脂收集后有资质单位。上述污染物不会对区域环境卫生造成污染影响。运营期固体废物处置措施有效。

因此，项目产生的固废均得到妥善处理处置，对环境影响很小。

7、环评结论

本项目建设符合国家相关产业政策，总图布置合理，选址合理，符合当地区域总体规划，采取的污染防治措施技术经济可行，贯彻了“总量控制、达标排放”的原则。在严格落实本环评提出的各项污染治理措施后，项目的建设不会对当地的环境质量现状产生明显影响。本项目建设从环境保护的角度而言是可行的。

建议

- 1、认真落实报告中提出的各项环保措施。
- 2、落实环保资金，以实施治污措施，实现污染物达标排放。
- 3、企业应认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确厂内环保机构的主要职责，建立健全各项规章制度。
- 4、加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识。
- 5、定期委托当地环境监测站进行污染源监测，同时建立污染源档案。