

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：城市地下预制综合管廊生产配套建设项目

建设单位：四川沃特尔管业有限公司

编制日期：二〇二〇年十月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

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

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	城市地下预制综合管廊生产配套建设项目				
建设单位	四川沃特尔管业有限公司				
法人代表	刘国蓉	联系人	郭春		
通讯地址	广元经济技术开发区石龙工业园				
联系电话	13808129716	传真	——	邮政编码	628000
建设地点	广元经济技术开发区袁家坝工业园、石龙工业园				
立项审批部门	广元经济技术开发区经济商务局	批准文号	川投资备 [2020-510803-48-03-482560] JXQB-0055 号		
建设性质	改扩建、重新报批	行业类别及代码	C3022 砼结构构件制造		
占地面积	不新增占地	绿化面积	——	绿地率	——
总投资(万元)	15000	环保投资(万元)	32.8	环保投资占总投资比例	0.22%
评价经费(万元)	——	预期投产日期	2021 年 5 月		

工程内容及规模：

一、项目由来

1、企业简介：

四川沃特尔管业有限公司于 2016 年注册于广元经济技术开发区石龙工业园，经营范围包括水泥制品制造及销售，砼结构构件制造及销售，PCCP 管、地下综合管廊制造及销售，普通货物道路运输。企业目前共有 2 个生产厂区，一个位于广元经济技术开发区石龙工业园内，一个位于广元经济技术开发区袁家坝工业园内。

1) 石龙厂区：

企业于 2017 年年初在广元经济技术开发区石龙工业园投资新建了压力管道制造、混凝土预制构件及其它建筑材料生产项目，原拟建设预应力钢筒混凝土管 PCCP 生产线 1 条，形成年产 10 万米的生产能力；并于 2017 年 5 月 4 日取得广元市环境保护局经济开发区分局关于压力管道制造、混凝土预制构件及其他建筑材料生产项目环境影响报告表的批复（广环开函〔2017〕11 号）；后项目于 2017 年 8 月完成了施工并正式进入了试运行。但由于广元市市政建设发展等原因，项目在实际建设过程中，其产品方案发生了变化，在保留原有年产 10 万米预应力钢筒混凝土管 PCCP 生产线的基础上，新增了一种产品（钢筋混凝土排水管）及其对应的一条生产线（年产 10 万米），同时在厂区总平面布局和相关构

筑物的设置上也发生了一些变化。根据《环境影响评价法》规定，建设项目的环境影响评价文件经过批准后，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生可能导致重大变动的情况，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，有重大变动的，依法重新报批环评文件；因此项目构成了重大变动，后企业按照要求重新办理了环评手续；并于 2018 年 12 月 29 日取得广元市环境保护局经济开发区分局关于压力管道制造、混凝土预制构件及其他建筑材料生产项目（重新报批）环境影响报告表的批复（广环开函〔2018〕42 号）；同时废止了 2017 年 5 月 4 日广元市环境保护局经济开发区分局关于压力管道制造、混凝土预制构件及其他建筑材料生产项目环境影响报告表的批复（广环开函〔2017〕11 号）。该项目重新报批后于 2019 年开展了竣工环境保护验收，并取得了广元市环境保护局经济开发区分局关于管道制造、混凝土预制构件及其他建筑材料生产项目竣工环境保护验收的意见，明确其通过项目环保设施竣工验收。

2) 袁家坝厂区：

2018 年 3 月，企业与广元经济技术开发区管理委员会签订了混凝土管用橡胶密封圈及配件项目投资合作协议，拟在广元经济技术开发区袁家坝工业园新建混凝土管用橡胶密封圈及配件项目；后由于场地局限（占地面积较小）和企业实际发展情况，征用广元经济技术开发区袁家坝工业园内土地 12.8 亩，拟新建 PCCP 管件生产项目（年产 500 吨 PCCP 管件配件和输水管道异型管件生产项目）（不生产橡胶密封圈）。并于 2018 年 11 月 26 日取得广元市环境保护局经济开发区分局关于 PCCP 管件生产项目环境影响报告表的批复（广环开函〔2018〕40 号）。项目自取得环境影响报告表的批复之后，由于广元市市政建设发展等原因，一直未实施（未开工建设）；企业一直在对产品进行进一步的市场考察；拟调整原有产品方案。

2、本次项目情况：

本次项目共涉及到袁家坝和石龙两个厂区。具体情况如下：

1) 石龙厂区：

在不新增占地的情况下，在原有厂区范围内预留空地上新增 180 型拌和站和 120 型拌和站各一座及其配套设施，建成商品混凝土生产线 2 条，年生产商品混凝土 10 万 m³（约 26 万 t）；同时利用生产的部分商品混凝土（约 80%）在厂区内现有空置的一处生产车间内新建生产线 1 条，年生产城市地下预制综合管廊约 10000 米，同时将原有年产 10 万米预应力钢筒混凝土管 PCCP 生产线和年产 10 万米钢筋混凝土排水管生产线产能分别扩大到

12.5 万米；其他的商品混凝土（约 20%）外运用于企业其他工地建筑生产。另外新增 1 个检验检测中心，用于各类混凝土制品的检测（如抗压强度、水压等性能检测），可对外。具体情况见下表。

表 1-1 石龙厂区改扩建情况表

序号	产品名称或具体建设内容	具体布局情况	年生产规模	具体去向或用途	具体建设情况
1	商品混凝土	在厂区内预留空地上新增 180 型拌和站和 120 型拌和站各一座及其配套设施，建成商品混凝土生产线 2 条	10 万 m ³ 约 26 万 t	部分（约 80%）用于新增城市地下预制综合管廊生产和扩建原有预应力钢筒混凝土管 PCCP 生产线和钢筋混凝土排水管生产线；其他的商品混凝土（约 20%）外运用于企业其他工地建筑生产	利用厂区内预留空地新建
2	城市地下预制综合管廊	利用生产的部分商品混凝土，在厂区内现有空置的生产车间内设置生产线 1 条	1 万米	——	利用厂区内现有空置生产车间新建
3	检验检测中心	新增活动板房式检验检测中心一处，2 层，建筑面积约为 1000m ²	用于各类混凝土制品的检测（如抗压强度、水压等性能检测）	自身产品检测和对外检测	利用厂区内预留空地新建
4	预应力钢筒混凝土管 PCCP	位于原生产车间内，利用原生产线	产能扩大 2.5 万米	——	利用原有生产线，设备不变，只是新增产能 2.5 万米（原有产能为 10 万米）
5	钢筋混凝土排水管	位于原生产车间内，利用原生产线	产能扩大 2.5 万米	——	利用原有生产线，设备不变，只是新增产能 2.5 万米（原有产能为 10 万米）

2) 袁家坝厂区：

PCCP 管件生产项目自取得环境影响报告表的批复之后（广环开函〔2018〕40 号），由于广元市市政建设发展等原因，一直未实施（未开工建设）；企业一直在对产品方案进

行进一步的市场考察。最终企业于 2020 年 9 月决定在不改变原有建筑布局的基础上，适当调整车间内平面布局和功能分区，对原有产品方案进行调整，在保留部分 PCCP 管件生产的基础上（取消部分产品的喷漆工艺），产能为 5000t；同时新增城市地下预制综合管廊，产能为 5000m。调整后具体的产品方案情况见下表。

表 1-2 袁家坝厂区调整前后产品方案情况表

序号	产品名称	变更前年生产规模及规模	变更后年生产规模及规模
1	预应力钢筒混凝土（PCCP）管件（包括弯头，转换接头，排泥三通，排气三通等）	500 吨；三通和弯头需要喷漆	500 吨；不涉及喷漆
2	城市地下预制综合管廊	——	5000m

表 1-3 袁家坝厂区平面布局变更情况

项 目	数 量	变更后布局情况	变更前布局情况
一、总用地面积	12.8 亩		
二、规划总建筑面积	4787.8m ²		
1、生产建筑面积	4414.5m ²		
1#厂房：1 层框架结构，约 10m	长 54.2m、宽 34.5m，1869.9m ²	用于混凝土加工及其原料堆放、产品堆放和养护等	用于成品堆放区、钢材加工区、喷漆区
2#厂房：1 层框架结构，约 10m	长 38m、宽 34.7m，1318.6m ²	用于钢材临时堆放和钢材加工	用于混凝土加工及其原料堆放、产品堆放和养护等
原料车间：1 层框架结构，约 10m	长边 34.7m、短边 20m、宽 22.9m，626m ²	用于多余的钢材堆放等	用于多余的钢材堆放等
五金维修车间：1 层框架结构	约 600 m ²	用于机修材料和设备堆放	用于机修材料和设备堆放
2、办公用房：1 栋，砖瓦结构，3 层，9.5m	373.3 m ²	不涉及食宿	不涉及食宿

注：变更前后建筑内容及规模不变。

根据《环境影响评价法》规定，建设项目的环评文件经过批准后，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生可能导致重大变动的情况，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，有重大变动的，依法重新报批环评文件；因此该项目构成了重大变动，企业按照要求拟重新办理环评手续。

在此背景下，企业针对本次项目（包括袁家坝工业园区内重新报批项目和石龙工业园区内改扩建项目）集中进行了备案（川投资备[2020-510803-48-03-482560]JXQB-0055 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关法律、法规规定，必须对该建设项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）（2018 年修改），

本项目属于“十九、非金属矿物制品业”中“50 砼结构构件制造、商品混凝土加工”，应编制环境影响报告表。受四川沃特尔管业有限公司的委托，我公司接受了该项目环境影响报告表编制工作，评价单位接受委托后即进行了实地踏勘、调研，收集和核实有关材料，在此基础上，编制了本环境影响报告表，待审批后作为项目环境管理及环保设计的依据。

二、项目产业政策与规划、选址合理性

1、产业政策符合性分析

根据国家发改委令第 21 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，视为允许类，符合国家产业政策。广元经济技术开发区发展改革局以川投资备[2018-510803-41-03-262002]FGQB-0023 号对其进行了立项备案。

2、项目规划符合性分析

（1）用地规划符合性

1) 袁家坝厂区

位于广元经济技术开发区袁家坝工业园，占地面积为12.8亩（和重新报批前不变），其用地性质属于工业用地（二类工业工地），广元市城乡规划局经济技术开发区分局对其出具了用地红线图，建设单位也取得了用地手续。根据《广元市袁家坝工业园区控制性详细规划》—地块控制规划图，本项目所在地块规划用地性质为M2（二类工业用地），项目符合袁家坝工业园区规划。

2) 石龙厂区

位于广元经济技术开发区袁石龙工业园，项目土地系国有土地出让，广元市国土资源局经济开发区分局以 广国土资开成（2016）挂字第5号 对其出具了成交确认书，同时广元市城乡规划局、广元经济技术开发区规划建设分局对其出具了项目用地红线图，其用地性质属于工业用地（二类工业工地），符合用地规划。根据《广元市石龙工业园片区控制性详细规划》—用地布局规划图，项目所在地块规划用地性质为M2（二类工业用地），项目符合石龙工业园区土地利用规划。本次改扩建项目不新增用地，均在原厂区用地范围内。

（2）与园区规划符合性

四川省广元市经济开发区是川府函[1993]519 号文件批准建立的省级经济开发区，且为川办函[2004]48 号文予以保留的 47 家开发区之一。四川省广元市经济开发区原规划面积为 8.58 平方公里，扩区面积为 19.65 平方公里，扩区后园区总面积为 28.23 平方公里。四川省环境保护厅以川环建函[2011]88 号文对园区出具了《四川广元经济开发区扩区规划

环境影响报告书》审查意见函。根据规划环评，四川省广元市经济开发区所属产业园区发展方向，见下表。

表 1-4 工业园区规划符合性

园区名称	发展方向	本项目
袁家坝工业园	主导发展有色金属加工业，可以发展机械、建材加工业、化工行业	砼结构构件制造，属于建筑材料制造加工行业
石龙工业园区	主导发展建材及家具制造业，可以发展陶瓷制品制造，木、竹、藤、棕、草得深加工，水泥及石膏制品制造，砖瓦、石材及其他建筑材料制造	

项目为砼结构构件制造，属于建筑材料制造加工行业，属于袁家坝工业园和石龙工业园可以发展行业，符合入园要求，同时建设单位与广元经济技术开发区管理委员会签订了投资合作协议，广元经济技术开发区管理委员会同意其入驻工业园区。

综合以上分析可知，项目建设具有规划符合性。

3、项目选址、外环境相容性分析

1) 袁家坝厂区

根据现场调查，项目周边外环境关系情况如下：

北侧：北侧为自然山林；

南侧：南侧紧邻为滨江路，滨江路外侧为嘉陵江；

西侧：西侧外为大唐公司办公区（项目所在地嘉陵江下游约 150m 处为大唐公司上石盘电站），距离项目厂界最近距离约为 50m；

东侧：东侧为四川飞亚新材料有限公司，东北侧为四川龙浩国际飞行学校；学校距离项目厂界最近距离约为 50m。

项目周边基本为工业园区内其他企业，企业类型基本为机械加工、建材加工、有色金属加工以及化工类企业，不存在食品加工和医药行业等敏感型企业，项目可与周边企业相容。主要环境敏感点为西侧的大唐公司办公区和东北侧的四川龙浩国际飞行学校；但均与项目厂界具有一定的缓冲距离，项目在采取了环评提出的各项环保措施实现污染物达标排放的情况下，不会给其带来明显不良影响。

项目地评价范围内无文物保护单位、风景名胜区、水源保护区、珍稀动植物保护物种、水源地、生态敏感点和其它需要特殊保护的敏感目标。

根据了解，项目所在园区基础设施如城市污水管网、天然气管道、自来水管网等已经铺设完毕，项目地市政设施完善。项目的水、电、通信等主要设施可依托工业园区内设施。

2) 石龙厂区

根据现场调查，项目周边外环境关系情况如下：

东侧：项目东侧为园区规划空地，空地外侧为当地自然村落及 2 栋工业园区内安置房，距离项目厂界最近距离约为 45m；

南侧：项目南侧为园区道路，道路外侧为宝成铁路下行复线，铁路距离项目厂界最近距离约为 30m；项目用地范围在铁路防护距离以外；铁路南侧为盘鑫管桩有限公司；

西侧：为园区道路，道路西侧为临河绿化带，项目西侧约 30m 为白龙江；

北侧：项目北侧为园区道路，道路外侧为宝成铁路上行复线，铁路距离项目厂界最近距离约为 17m，项目用地范围在铁路防护距离以外；铁路北侧为园区万方商砼及广元瑞欣公司厂房。

项目周边基本为工业园区内其他企业，企业类型基本为家具加工、建材加工等类型企业，不存在食品加工和医药行业等敏感型企业，项目可与周边企业相容。主要环境敏感点为东侧的居民；但与项目厂界具有一定的缓冲距离，项目在采取了环评提出的各项环保措施实现污染物达标排放的情况下，不会给其带来明显不良影响。

项目地评价范围内无文物保护单位、风景名胜区、水源保护区、珍稀动植物保护物种、水源地、生态敏感点和其它需要特殊保护的敏感目标。

根据了解，项目所在园区基础设施如城市污水管网、天然气管道、自来水管网等已经铺设完毕，项目地市政设施完善。项目的水、电、通信等主要设施可依托工业园区内设施。

综上所述，项目选址合理可行。

4、“三线一单”符合性分析

1) 项目与生态保护红线符合性分析

项目位于广元经济技术开发区，根据《四川省生态保护红线实施意见》，广元市涉及盆中城市饮用水源—土壤保持红线区，该区红线区面积约为 0.1 万平方公里，占四川省生态保护红线总面积的 0.7%。同时根据广元市生态红线分布图，本项目不在该红线范围内；另外，项目位于工业园区内。综上所述项目的建设符合《四川省生态保护红线实施意见》的要求。

2) 项目与环境质量底线符合性分析

根据项目所在地环境质量监测报告以及广元市生态环境局官网上公布的环境质量例行监测结果可知，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 2 类标

准，项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。

3) 项目与资源利用上线符合性分析

项目生产过程中所需资源为土地资源、水资源。项目位于工业园区内，用地属于工业用地，不涉及基本农田，不涉及土地利用上线；项目用水为员工生活用水和生产环节生产用水，用水量较少，生活污水预处理后排入工业园区内污水管网或用于农肥或林肥，生产废水经沉淀处理后循环使用，项目不涉及水资源利用上线。

4) 项目与环境准入负面清单符合性分析

通过与《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）》中所列产业准入负面清单对照分析，项目所在地广元经济技术开发区不属于产业准入负面清单的42个县（广元市涉及旺苍县和青川县）。

综合以上分析可知，项目符合“三线一单”的要求。

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

根据分析，项目石龙厂区涉及2个搅拌站，袁家坝厂区内由于生产规模相对较小，厂区不单独设置搅拌站，搅拌环节（小型搅拌机）直接设置在生产车间内部；项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程 JGJ/T328-2014》符合性分析见下表。

表 1-5 项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程 JGJ/T328-2014》符合性分析

条款号	规范要求	本项目情况	结论
3.1 厂址选择			
3.1.1	搅拌站(楼)厂址应符合规划、建设和环境保护的要求。	根据规划符合性分析可知，项目建设符合国家产业政策和工业园区规划，厂址符合规划；本次评价要求项目在建设和环境保护方面严格按照《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》JGJ/T328-2014中的相应要求来执行。	满足要求
3.1.2	搅拌站(楼)厂址宜满足生产过程中合理利用地方资源和方便供应产品的要求。	项目位于工业园区内，土地为工业用地，不涉及基本农田和林地，周边有现有道路，混凝土生产后基本自用，少量外运；厂址满足生产过程中合理利用地方资源和方便供应产品的要求。	满足要求
3.2 厂区要求			
3.2.1	厂区内的生产区、办公区和生活区宜分区布置，可采取下列隔离措施降低生产区对生活	项目厂区内的生产区、办公区分区布置，环评要求石龙工业园区内厂区在生产区和办公区	满足要求

	区和办公区环境的影响： 1、可设置围墙和声屏障，或种植乔木和灌木来减弱或阻止粉尘和噪声传播；2、可设置绿化带来规范引导人员和车辆流动。	之间设置绿化带来规范引导人员和车辆流动，同时减弱或阻止粉尘和噪声传播。袁家坝工业园区厂区内根据规划，办公区和生产区之间设置有绿化带。	
3.2.2	厂区内道路应硬化，功能应满足生产和运输要求。	项目厂区内道路进行水泥硬化，功能满足生产和运输要求。	满足要求
3.2.3	厂区内未硬化的空地应进行绿化或采取其他防止扬尘措施，且应保持卫生清洁。	项目厂区全部硬化。	满足要求
3.2.4	生产区内应设置生产废弃物存放处。生产废弃物应分类存放、集中处理。	项目生产废料经收集后专门地点暂存后回用于生产。	满足要求
3.2.5	厂区内应配备生产废水处置系统。宜建立雨水收集系统并有效利用。	项目厂区内设置了生产废水收集、沉淀处理回用系统；建立了场地地面初期雨水收集、沉淀、回用系统。	满足要求
3.2.6	厂区门前道路和环境应符合环境卫生、绿化和社会秩序的要求。	项目厂区门前道路进行了硬化，定期进行冲洗。	满足要求
4 设备设施			
4.0.1	预拌混凝土绿色生产宜选用技术先进、低噪声、低能耗、低排放的搅拌、运输和试验设备。设备应符合国家现行标准《混凝土搅拌站(楼)》GB/T 10171、《混凝土搅拌机》GB/T 9142 和《混凝土搅拌运输车》GB/T 26408 等的相应规定。	项目选用技术先进、低噪声、低能耗、低排放的搅拌、运输和试验设备。设备符合国家现行标准《混凝土搅拌站(楼)》GB/T 10171、《混凝土搅拌机》GB/T 9142 和《混凝土搅拌运输车》GB/T 26408 等的相应规定。	满足要求
4.0.2	搅拌站(楼)宜采用整体封闭方式。	项目搅拌站或搅拌机均全封闭。	满足要求
4.0.3	搅拌站(楼)应安装除尘装置，并应保持正常使用。	项目搅拌机或搅拌站均安装脉冲布袋式仓顶除尘器。	满足要求
4.0.4	搅拌站(楼)的搅拌层和称量层宜设置水冲洗装置，冲洗产生的废水宜通过专用管道进入生产废水处置系统。	项目搅拌站(楼)的搅拌层和称量层设置水冲洗装置，冲洗产生的废水排入废水处理系统处理。	满足要求
4.0.5	搅拌主机卸料口应设置防喷溅设施。装料区域的地面和墙壁应保持清洁卫生。	项目搅拌主机卸料口设置了防喷溅设施。装料区域的地面和墙壁定期进行冲洗。	满足要求
4.0.6	粉料仓应标识清晰并配备料位控制系统，料位控制系统应	项目粉料仓标识清晰并配备料位控制系统，料位控制系统定	满足要求

	定期检查维护。	定期检查维护。	
4.0.7	骨料堆场应符合下列规定：1 硬化地面并确保排水通畅；2 粗、细骨料应分隔堆放；3 骨料堆场宜建成封闭式堆场，宜安装喷淋抑尘装置。	1、骨料堆场地面硬化；2、粗 细骨料分开堆放；3、骨料堆场 全封闭，设置雾化喷淋装置。	满足要求
4.0.8	配料地仓宜与骨料仓一起封闭，配料用皮带输送机宜侧面封闭且上部加盖。	配料室与骨料仓一起封闭；皮 带输送廊道封闭。	满足要求
4.0.10	当采用砂石分离机处置废弃 新拌混凝土时，砂石分离机应 状态良好且运 行正常。	项目产生的废弃新拌混凝土经 砂石分离机分离后回用。	满足要求
4.0.11	预拌混凝土生产企业应配备 运输 车辆冲洗装置，冲洗产 生的废水应通过 专用管道进 入生产废水处置系统。	停车场内设置车辆冲洗装置， 冲洗产生的废水排入沉淀池处 理。	满足要求
5、控制要求			
5.1 原材料			
5.1.1	原材料的运输、装卸和存放应 采取降低噪声和粉尘的措 施。	项目骨料堆场全密封、输送皮 带全密封。	满足要求
5.1.2	预拌混凝土生产用大宗粉料 不宜使用袋装方式。	项目水泥采用储罐。	满足要求
5.2 生产废水和 废浆			
5.2.1	预拌混凝土绿色生产应配备 完善的生产废水处置系统，可 包括排水沟系统、多级沉淀池 系统和管道系统。排水沟系统 应覆盖连通搅拌站(楼)装车 层、骨料堆场、砂石分离机和 车辆清洗场等区域，并与多级 沉淀池连接；管道系统可连通 多级沉淀池和搅拌主机。	项目厂区配备完善的生产废水 处置系统，包括排水沟系统、 多级沉淀池系统和回用系统。 排水沟系统覆盖连通搅拌站 (楼)装车层、骨料堆场、砂石 分离机和车辆清洗场等区域， 并与多级沉淀池连接。	满足要求
5.2.6	经沉淀或压滤处理的生产废 水也可用于硬化地面降尘和 生产设备冲洗。	项目经沉淀处理的生产废水也 用于硬化地面降尘和生产设备 冲洗。	满足要求
5.3 废弃混凝土			
5.3	废弃新拌混凝土可用于成型 小型预制构件，也可采用砂石 分离机进行处置。分离后的砂 石应及时清理、分类使用。 废弃硬化混凝土可生产再生 骨料和粉料，由预拌混凝土生 产企业消纳利用，也可由其他	企业废弃新拌混凝土采用砂石 分离机进行处置。分离后的砂 石应及时清理、分类使用。 废弃硬化混凝土自行消纳用于 骨料和粉料。	满足要求

	固体废弃物再生利用机构消纳利用。		
5.4 噪声	对产生噪声的主要设备设施应进行降噪处理。 搅拌站(楼)临近居民区时,应在对应厂界安装隔声装置。	项目对产生噪声的主要设备设施应进行降噪处理。搅拌楼位于厂区中部,不临近居民区。	满足要求
5.5 粉尘	1、对产生粉尘排放的设备设施或场所进行封闭处理或安装除尘装置; 2、采用低粉尘排放量的生产、运输和检测设备; 3、利用喷淋装置对砂石进行预湿处理。	项目骨料堆场和搅拌楼(搅拌机)、皮带输送均密封;储罐及搅拌楼(搅拌机)顶设置脉冲布袋除尘器;厂区及堆场设置雾化喷淋装置。	满足要求
5.6 运输管理	冲洗运输车辆宜使用循环水,冲洗运输车产生的废水可进入废水回收利用设施。	项目收集车辆冲洗废水进入厂区废水处理系统,经沉淀处理后循环使用。	满足要求

综合以上分析可知,企业与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程 JGJ/T328-2014》符合。

三、项目基本情况

1、项目名称、地点、建设单位及性质

项目名称:城市地下预制综合管廊生产配套建设项目

建设地点:广元经济技术开发区袁家坝工业园和石龙工业园

建设单位:四川沃特尔管业有限公司

建设性质:改扩建(石龙厂区)、重新报批(袁家坝厂区)

总投资:15000万元

2、建设内容与规模

1) 袁家坝厂区

占地 12.8 亩,新建生产车间 2 栋、原料车间 1 栋、五金维修车间 1 栋、办公生活用房 1 栋;建设生产线 1 条(管件和管廊生产线共用 1 条,只是使用的模具不同),生产预应力钢筒混凝土(PCCP)管件(不涉及喷漆工艺)和城市地下预制综合管廊;年产量共约 1.80 万吨。具体产品方案和建设内容见下表。

表 1-6 袁家坝厂区产品方案表

序号	产品名称	年生产规模	尺寸规格	备注	执行的标准
1	预应力钢筒混凝土(PCCP)管件	1500 个(约 500t)	DN1000 至 DN1200mm	包括弯头,转换接头排泥三通,排气三通等(不涉及喷漆)	GBT19685-2017
2	城市地下预制综合管廊	5000m(约 1.75 万 t)	Φ600—Φ4000mm	具体尺寸根据实际情况而定	——

表 1-7 袁家坝厂区建设内容情况表

项 目	数 量	备 注
一、总用地面积	12.8 亩	
二、规划总建筑面积	4787.8m ²	
1、生产建筑面积	4414.5m ²	
1#厂房: 1 层框架结构, 约 10m	长 54.2m、宽 34.5m, 1869.9m ²	用于混凝土加工及其原料堆放、产品堆放和养护等
2#厂房: 1 层框架结构, 约 10m	长 38m、宽 34.7m, 1318.6m ²	用于钢材临时堆放和钢材加工
原料车间: 1 层框架结构, 约 10m	长边 34.7m、短边 20m、宽 22.9m, 626m ²	用于多余的钢材堆放等
五金维修车间: 1 层框架结构	约 600 m ²	用于机修材料和设备堆放
2、办公用房: 1 栋, 砖瓦结构, 3 层, 9.5m	373.3 m ²	不涉及食宿

2) 石龙厂区

在不新增占地的情况下, 在原有厂区范围内预留空地上新增 180 型拌和站和 120 型拌和站各一座及其配套设施, 建成商品混凝土生产线 2 条, 年生产商品混凝土 10 万 m³ (约 26 万 t); 同时利用生产的部分商品混凝土 (约 80%) 在厂区内现有空置的一处生产车间内新建生产线 1 条, 年生产城市地下预制综合管廊约 10000 米, 同时将原有年产 10 万米预应力钢筒混凝土管 PCCP 生产线和年产 10 万米钢筋混凝土排水管生产线产能分别扩大到 12.5 万米; 其他的商品混凝土 (约 20%) 外运用于企业其他工地建筑生产。另外新增 1 个检验检测中心, 用于各类混凝土制品的物理性指标检测 (如抗压强度、水压等性能检测), 不涉及化学检测, 可对外。具体产品方案和建设内容见下表。

表 1-8 石龙厂区产品方案表

序号	产品名称	年生产规模	尺寸规格	备注	执行的标准
1	商品混凝土	10 万 m ³ (约 26 万 t)	C15-C50	---	---
2	城市地下预制综合管廊 (管涵)	10000 米 (约 3.5 万 t)	Φ1000—Φ5000mm	---	---
3	预应力钢筒混凝土管 PCCP	产能扩大 2.5 万米 (约 8.75 万 t)	Φ600—Φ4000mm	生产时根据客户需求生产不同型号的管道	---
4	钢筋混凝土排水管	产能扩大 2.5 万米 (约 8.75 万 t)	DN300-DN3200mm	生产时根据客户需求生产不同型号的管道	---

表 1-9 石龙厂区新增建设内容情况表

项 目	数 量	备 注
1、商品混凝土生产区	利用预留用地, 约 2500m ²	2 条生产线
2、检验检测中心: 1 处, 活动板房式, 2F	约 1000m ²	用于各类混凝土制品的物理性指标检测 (如抗压强度、水压等性能检测)

3、项目组成及主要环境问题

1) 袁家坝厂区

项目占地 12.8 亩，新建生产车间 2 栋、原料车间 1 栋、五金维修车间 1 栋、办公生活用房 1 栋；项目组成表及主要环境问题见下表。

表 1-10 项目组成及主要环境问题表（袁家坝厂区）

项目组成		主要环境问题	
工程类别	建设内容	施工期	营运期
主体工程	1#厂房：长 54.2m、宽 34.5m，1869.9m ² ，1 层框架结构，高约 10m，包括混凝土加工区（1 个搅拌机及其对应的 1 个水泥储罐、1 个粉煤灰储罐、砂石骨料堆场、1 个进料口）、混凝土成型区（装模、成型、自然养护、脱模等）等工序	废水 废气 噪声 固废 生态	焊接烟气 粉尘 废水 噪声 固废 风险
	2#厂房：长 38m、宽 34.7m，1318.6m ² ，1 层框架结构，高约 10m，包括钢材临时堆放和钢材加工（调直、切割、焊接）		
	原料车间：长边 34.7m、短边 20m、宽 22.9m，626m ² ，1 层框架结构，高约 10m，包括钢材堆放区		
	五金维修车间：约 600 m ² ，1 层框架结构，高约 10m，用于机修材料和设备堆放		
配套工程	办公生活区：办公生活用房 1 栋，砖瓦结构，3 层，373.3 m ² ，不涉及食宿		生活污水 生活垃圾
	门卫间		
	消防控制室		
公用工程	给水系统：园区给水管网供给		—
	排水系统：排水实现雨污分流，污水进入园区污水管网		
	供电系统：园区市政电网供给		
环保工程	生活污水：化粪池（10m ³ ），位于 1#车间北侧外角落处（靠近园区道路），进入市政污水管网	废水、固废	
	生产废水：项目混凝土生产用水全部进入产品中，无生产废水产生； 1#生产车间会产生地面和设备冲洗废水；在 1#生产车间四周均设置下沉式集水沟；收集废水进入车间外废水处理系统（骨料堆场四周加高围挡） 项目在 1#生产车间外侧设置三级沉淀池 1 座（一级絮凝沉淀+二级沉淀+三级清水池），总容积 45m ³ ，废水经沉淀处理后取上层清水回用于混凝土生产、地面和设备冲洗以及自然养护等，不外排	废水、固废	
	切割颗粒物：自然沉降，作为固废处理	废气	
	焊接烟尘：设置焊接烟尘净化器，对焊接烟气进行净化处理	废气	
	1#生产车间粉尘：项目车间全部硬化；搅拌机全封闭；皮带运输廊道全封闭；定期洒水降尘；骨料堆仓加盖防尘网、进料口上方设置集气罩并入搅拌机上方布袋除尘器；筒仓上方设置除尘器	废气	

其他露天区域粉尘：全厂实施地面硬化、道路旁侧设置洒水降尘装置		废气
噪声：选用低噪声环保型设备；加强设备维护、管理，避免因设备故障造成噪声污染加重；运输车辆控制车速、禁止鸣笛；夜间不生产		噪声
危废暂存间：废机油、油桶、含油抹布手套等机修废物设置专门的危险废物暂存间，暂存后交由资质单位处理，暂存间密封、张贴标识标牌、设置围堰、地面及裙角重点防渗		固废
混凝土废料：经砂石分离机分离后回用于混凝土生产		固废
生活垃圾：设置垃圾桶，收集后环卫部门处理		固废
生产废料：不合格产品在硬化之前采取人工敲碎后全部回用作为生产原料； 除尘器收集粉尘：定期回收后回用于生产； 养护前阶段废料：砂石分离机分离后回用于生产； 废水沉淀池底泥：定期清掏，清掏后设置一处专门的地点暂存自然干化，干化后外卖；暂存干化点位硬化，加设防雨棚，四周设置截水沟，截水沟接入厂区三级沉淀池； 焊渣：收集后外售废品站； 废钢筋边角料：收集后外售废品站；		固废

表 1-10 项目组成及主要环境问题表（石龙厂区）

项目组成		主要环境问题		依托关系
工程类别	建设内容	施工期	运营期	
主体工程	PCCP 钢筒生产车间，1F，约 10m 高，框架结构，建筑面积约 3000m ² ；设置 PCCP 钢筒生产线 1 条，生产线设计产能为年产 10 万米；本次改扩建后生产线设计产能为年产 12.5 万米（本次新增产能 2.5 万米）（生产设备不变）；配套一个搅拌站	废水 废气 噪声 固废	切割粉尘 焊接烟气 粉尘 废水 噪声 固废	依托
	排水管钢筒生产车间，1F，约 10m 高，框架结构，建筑面积约 2400m ² ；设置排水管钢筒生产线 1 条，生产线设计产能为年产 10 万米；本次改扩建后生产线设计产能为年产 12.5 万米（本次新增产能 2.5 万米）（生产设备不变）；配套一个搅拌站			依托
	露天车间：建筑面积约 8000 m ² ，用于 PCCP 管钢筒制作后后期混凝土保护层浇筑以及养护，配套一个搅拌站；生产设备不变			依托
	砂石骨料堆场：1F，原材料库，建筑面积 5560.00m ² 用于堆放砂石骨料和粉煤灰；实现三围一档和加盖			依托
	成品堆场，露天设置，建筑面积 8305.00m ²			依托
	商品混凝土生产区：露天区域，占地面积约为 2500m ² ，新增 180 型拌和站和 120 型拌和站各一座及 4 个水泥储罐和 2 个粉煤灰储罐，建成商品混凝土生产线 2 条，年生产商品混凝土 10 万 m ³ （约 26 万 t），约 80%通过密封输送带输送进入各个生产区（新增的 PCCP 管和排水管的生产以及本次新增的城市地下预制综合管廊的生产），其余约 20%外运用于企业自身建筑工地使用		粉尘 废水 噪声 固废	新建

	城市地下预制综合管廊（管涵）生产车间：1F，约 10m 高，框架结构，建筑面积约 2000m ² ；设置城市地下预制综合管廊（管涵）生产线 1 条，生产线设计产能为年产 1 万米		粉尘 废水 噪声 固废 切割粉尘 焊接烟气	厂房依托 其余新建
	检验检测中心：1 处，活动板房式，2F，建筑面积约为 1000m ² ，用于各类混凝土制品的物理性指标检测（如抗压强度、水压等性能检测），不涉及化学检测		废水 固废	新建
配套工程	锅炉房：1 处，设置 1 台 2t/h 天然气锅炉，作为混凝土养护的备用锅炉（温度低于-5℃时使用，一般未使用）		——	依托
	值班室，1F，活动板房式，建筑面积 80.00m ²		生活污水 生活垃圾	依托 依托
	配电室，1F，建筑面积 101.00m ²		固废	依托
	机修车间，1F，活动板房式，建筑面积 100.00m ²		生活污水 生活垃圾	依托
	办公区：活动板房式 1F，位于厂房东南侧，建筑面积 150m ²		食堂废水 食堂油烟	依托
	食堂和宿舍：活动板房式 1F，位于厂房东南侧，建筑面积 200m ²			依托
公用工程	给水系统：园区给水管网供给		——	依托
	排水系统：排水实现雨污分流			依托
	供电系统：园区市政电网供给			依托
环保工程	生活污水：化粪池（10m ³ ），位于办公区后侧，处理后外运用作农肥或林肥		废水、固废	依托
	生产废水： 项目混凝土生产用水全部进入产品中，无生产废水产生；2 个搅拌站设置一套生产废水处理系统（一级絮凝沉淀+二级沉淀+三级清水池）（单个 50m ³ ），四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水（新建）； 城市地下预制综合管廊（管涵）生产车间混凝土成型区四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水；收集废水进入 2 个搅拌站的废水处理系统（新建） 露天车间四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水；进入配套搅拌站的废水处理系统（依托） PCCP 钢筒生产车间四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水；进入配套搅拌站的废水处理系统（依托） 排水管钢筒生产车间四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水；进入配套搅拌站的废水处理系统（依托） 洗车废水和试压废水进入洗车废水沉淀池（依托）		废水 固废	部分依托 部分新建
	切割颗粒物：自然沉降作为固废处理		废气	原生产线依 托，新建生产 线部分新建
	焊接烟尘：设置焊接烟尘净化器，对焊接烟气进行净化处理		废气	依托
	骨料堆场粉尘：堆仓以仓库形式堆放骨料，加盖防尘网，定期洒水降尘		废气	依托

其他环节粉尘：场地硬化；厂内道路洒水降尘；运输加蓬布 车辆冲洗：厂区设置洗车平台清洗运输车辆车轮，搅拌楼附近对罐车进行清洗； 新建的2个搅拌站： 单个筒仓上方布置仓顶脉冲布袋除尘器； 搅拌楼封闭；搅拌机上方布置仓顶脉冲布袋除尘器； 皮带运输廊道封闭； 运输车辆加蓬布； 原有搅拌站直接依托； 进料口洒水降尘； 锅炉烟气：自带的排气筒排放（8m） 食堂油烟：静电油烟净化器处理后烟囱外排 噪声：选用低噪声环保型设备；加强设备维护、管理，避免因设备故障造成噪声污染加重；运输车辆控制车速、禁止鸣笛；夜间不生产 危废暂存间：废机油、油桶、含油抹布手套等机修废物设置专门的危险废物暂存间，暂存后交由资质单位处理，暂存间密封、张贴标识标牌、设置围堰、地面及裙角重点防渗 混凝土废料：经砂石分离机分离后回用于混凝土生产 生活垃圾：设置垃圾桶，收集后环卫部门处理 生产废料：不合格产品在硬化之前采取人工敲碎后全部回用作为生产原料； 除尘器收集粉尘：定期回收后回用于生产； 养护前阶段废料：砂石分离机分离后回用于生产； 废水沉淀池底泥：定期清掏，清掏后设置一处专门的地点暂存自然干化，干化后外卖；暂存干化点位硬化，加设防雨棚，四周设置截水沟，截水沟接入厂区三级沉淀池； 焊渣：收集后外售废品站； 废钢筋边角料：收集后外售废品站；	废气	依托
	废气	依托
	废气	新建
	废气	依托
	废气	依托
	噪声	原生产线依托，新建生产线部分新建
	固废	依托
	固废	依托
	固废	依托
	固废	依托

根据以上表格分析可知，石龙厂区内有部分公用设施和环保设施等直接依托厂区内现有设施，现针对依托设施的可行性做出如下分析，具体见下表。

表 1-11 石龙工业园区内原有厂区内现有设施及其依托情况表

类别	依托设施	依托设施是否可行
主体工程	PCCP 钢筒生产车间：依托原有 PCCP 钢筒生产线 1 条（设备不变），生产线设计产能由原来的年产 10 万米扩大到年产 12.5 万米（本次新增产能 2.5 万米）；	生产设备能够满足扩能后的实际生产需求，新增产能所需的混凝土由本次新增的两个搅拌站提供，依托设施可行
	排水管钢筒生产车间：依托原有排水管钢筒生产线 1 条（设备不变），生产线设计产能由原来的年产 10 万米扩大到年产 12.5 万米（本次新增产能 2.5 万米）；	生产设备能够满足扩能后的实际生产需求，新增产能所需的混凝土由本次新增的两个搅拌站提供，依托设施可行

	露天车间：用于 PCCP 管钢筒制作后后期混凝土保护层浇筑以及养护（设备不变），生产线设计产能由原来的年产 10 万米扩大到年产 12.5 万米（本次新增产能 2.5 万米）	生产设备能够满足扩能后的实际生产需求，新增产能所需的混凝土由本次新增的两个搅拌站提供，依托设施可行	
	砂石骨料堆场	本次新增搅拌站所需砂石骨料堆场直接依托原有设施，只是增加了中转的频次，依托设施可行	
	成品堆场	厂区内露天成品堆场面积较大，可以满足改扩建后产品的堆放，依托设施可行	
	城市地下预制综合管廊（管涵）生产车间：依托原有空置生产车间	可行	
给水	生产和生活以及消防用水均由市政供水管网接入	可行	
排水	场地采取雨污分流制	可行	
供电	由当地市政电网接入	可行	
消防	生产车间配置干粉灭火器若干	可行	
配套工程	锅炉房：1 处，设置 1 台 2t/h 天然气锅炉，作为混凝土养护的备用锅炉	温度低于-5℃时使用，一般未使用；故本次直接依托不考虑新建	
环保工程	废水	生活污水：化粪池（10m ³ ）	本次不新增劳动定员，依托设施可行
		PCCP 钢筒生产车间、排水管钢筒生产车间、露天车间配套搅拌站废水、洗车废水、试压废水：厂区内设置有 3 处三级沉淀池（单座容积约 30m ³ ），经沉淀处理后循环使用，不外排	废水来源主要为设备清洗废水和场地清洗废水，设备和场地未变，故废水量没有明显的变化（洗车废水和试压废水有少量增加）
	固废	危险废物暂存间	本次改扩建项目产生的危险废物种类和改扩建前一致，为机修废物；原危险废物暂存间面积较大，依托设施可行
		混凝土废料：经砂石分离机分离后回用于混凝土生产	厂区内现有砂石分离机可以满足处理能力需求，依托设施可行
	生活垃圾：设置垃圾桶，收集后环卫部门处理	本次不新增劳动定员，依托设施可行	
	废水沉淀池底泥：定期清掏，清掏后设置一处专门的地点暂存自然干化，干化后外卖；暂存干化点位硬化，加设防雨棚，四周设置	污泥干化池容积相对较大，可以满足处理能力需求，依托设施可行	

4、项目主要原辅材料及能源消耗

1) 石龙厂区

PCCP 管生产、排水管生产由于扩能了需新增一定量的原辅材料，本次新增的 2 个搅拌站、城市地下预制综合管廊（管涵）生产车间需新增一定量的原辅材料，具体情况见下表

表 1-12 主要原辅材料及能耗情况表(石龙厂区)

项目	原辅料名称	年用量	单位	来源	备注
新增 PCCP 产能 (新增产能 2.5 万米, 约 8.75 万 t)	钢材	0.05 万 t	吨	对外购买	——
	商品混凝土	8.70 万 t	吨	自己生产	——
新增凝土排水管产能 (新增产能 2.5 万米, 约 8.75 万 t)	钢材	0.09 万 t	吨	对外购买	——
	商品混凝土	8.66 万 t	吨	自己生产	——
新增城市地下预制综合管廊生产 (产能 1 万米, 约 3.50 万 t)	钢材	0.06 万 t	吨	对外购买	——
	商品混凝土	3.44 万 t	吨	自己生产	——
商品混凝土	水泥	8.32 万 t (约 32%)	吨	对外购买	80%自用 20%外运
	粉煤灰	0.65 万 t (约 2.5%)	吨	对外购买	
	砂	8.32 万 t (约 32%)	吨	对外购买	
	碎石	8.32 万 t (约 32%)	吨	对外购买	
	外加剂	0.026 万 t (约 0.1%)	吨	对外购买	
	水	0.39 万 t (约 1.4%)	吨	对外购买	

注：由于模具可以重复使用，故未计入原辅材料之列。

2) 袁家坝厂区

PCCP 管件和城市地下预制综合管廊（管涵）生产需一定量的原辅材料，具体情况见下表，具体情况见下表。

表 1-13 主要原辅材料及能耗情况表（袁家坝厂区）

项目	原辅料名称	年用量	单位	来源	备注
PCCP 管件 (产能 1500 个, 约 0.05t)	钢材	0.005 万 t	吨	对外购买	——
	商品混凝土	0.045 万 t	吨	自己生产	——
新增城市地下预 制综合管廊生产 (产能 0.5 万米, 约 1.75 万 t)	钢材	0.03 万 t	吨	对外购买	——
	商品混凝土	1.72 万 t	吨	自己生产	——
商品混凝土	水泥	0.56 万 t (约 32%)	吨	对外购买	全部自用
	粉煤灰	0.04 万 t (约 2.5%)	吨	对外购买	
	砂	0.56 万 t (约 32%)	吨	对外购买	
	碎石	0.56 万 t (约 32%)	吨	对外购买	
	外加剂	0.001 万 t (约 0.1%)	吨	对外购买	
	水	0.02 万 t (约 1.4%)	吨	对外购买	

注：由于模具可以重复使用，故未计入原辅材料之列。

5、主要设备

1) 石龙厂区

PCCP 钢筒生产车间、排水管钢筒生产车间以及露天车间内生产设备不变，直接依托原有生产设备，本次新增设备主要为 2 个搅拌站、城市地下预制综合管廊（管涵）生产车间、检验检测中心相关设备，具体见下表。

表 1-14 项目主要设备清单（石龙厂区）

序号	设备及型号	单位	数量	产地供应商
城市地下预制综合管廊（管涵）				
1	钢板切割机	台	2	江扬机械公司
2	钢板平板机	台	2	江扬机械公司
3	钢板清边机	台	2	江扬机械公司
4	Φ600—Φ4000 承口扳边机	台	2	江扬机械公司
5	Φ600—Φ4000 承插口胀圆机	台	2	江扬机械公司
6	承口环轧边机	台	2	江扬机械公司
7	Φ600—Φ4000 承插口环缝机	台	2	江扬机械公司
8	LD 型电动单梁桥式起重机	台	1	江苏宝威起重机械公司
9	20T 桥式起重机	台	1	江苏宝威起重机械公司
10	行车	台	1	江苏宝威起重机械公司
11	滚焊机	台	2	青岛欧迈格电子科技有限公司
12	除尘机	台	2	青岛欧迈格电子科技有限公司
13	模具	个	若干	——

表 1-15 项目主要设备清单（石龙厂区）

序号	名称	规格型号	单位	数量
混凝土搅拌区				
1	混凝土搅拌机	HZS120	套	1
2	混凝土搅拌机	HZS180	套	1
3	配料仓	——	个	2
4	水泥储罐	单个最大容量 200t	个	4
5	粉煤灰储罐	单个最大容量 100t	个	1
6	配料秤	——	台	1
7	空压机	功率 18KW	台	1
8	装载机	50t	台	1
9	输送泵	——	台	5
10	皮带输送	——	条	5
11	布袋式仓顶除尘器（配套 5 个储罐和 2 个搅拌机）	——	套	7
12	螺旋输送机	——	套	5

表 1-16 项目主要设备清单（石龙厂区）

序号	名称	规格型号	单位	数量
检测检验区				
1	液压式压力试验机	——	台	1
2	抗折压力试验机	——	台	1
3	混凝土压力泌水仪器	——	台	1
4	混凝土渗透仪	——	台	1

5	收缩膨胀仪	---	台	1
---	-------	-----	---	---

2) 袁家坝厂区

PCCP 构件和城市地下预制综合管廊（管涵）生产相关设备，具体见下表。

表 1-17 项目主要设备清单（袁家坝厂区）

序号	设备及型号	规格型号	单位	数量
1	钢板切割机	---	台	1
2	钢板平板机	---	台	1
3	钢板清边机	---	台	1
4	Φ 600—Φ 4000 承口扳边机	---	台	1
5	Φ 600—Φ 4000 承插口胀圆机	---	台	1
6	承口环轧边机	---	台	2
7	Φ 600—Φ 4000 承插口环缝机	---	台	1
8	DN1000—DN1200 承口扳边机	---	台	1
9	DN1000—DN1200 承插口胀圆机	---	台	1
11	DN1000—DN1200 承插口环缝机	---	台	1
12	DN1000—DN1200 承口扳边机	---	台	1
13	LD 型电动单梁桥式起重机	---	台	1
14	20T 桥式起重机	---	台	1
15	行车	---	台	1
16	滚焊机	---	台	1
17	除尘机	---	台	1
18	模具	---	个	若干
19	水泥储罐	50t	个	1
20	粉煤灰储罐	20t	个	1
21	铲车	---	辆	1
22	小型搅拌机	---	台	1
23	配料仓	---	台	1
24	螺旋输送机	---	台	2

6、公用工程

1) 袁家坝厂区

①给水工程：项目用水主要是员工生活用水和生产用水，项目所在地块已接通市政供水管网，直接从该园区供水管网接入。

②排水工程：项目排水采用雨污分流制，设雨水和污水两套管网。场内雨水经汇集后，由雨水管排出接入工业园区内雨水管网，生活污水经预处理池（化粪池）预处理后，进入园区污水管网，进而进入广元市第二污水处理厂处理。

③供电工程：项目电源引自园区供电电网，电力供应充足，可以满足项目建设生产所需。项目用电设备主要为机械设备和照明设备、以及生活照明用电。

④采暖、通风设计：项目车间设计不采暖，车间内通风主要通过排风扇和窗户进行通风换气。办公室采用分体式空调进行采暖。

2) 石龙厂区

①给水工程：项目用水主要是员工生活用水和生产用水，项目所在地块已接通市政供水管网，直接从该园区供水管网接入。

②排水工程：项目排水采用雨污分流制，设雨水和污水两套管网。场内雨水经汇集后，由雨水管排出接入工业园区内雨水管网，生活污水经预处理池（化粪池）预处理后外运用作农肥或林肥（目前工业园污水管网还未接通）。

③供电工程：项目电源引自园区供电电网，电力供应充足，可以满足项目建设生产所需。项目用电设备主要为机械设备和照明设备、以及生活照明用电。

④采暖、通风设计：项目车间设计不采暖，车间内通风主要通过排风扇和窗户进行通风换气。办公室采用分体式空调进行采暖。

7、平面布置

1) 石龙厂区

项目根据厂区“分区合理、工艺流畅、物流短捷”的原则，结合厂房的用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、绿化、劳动卫生等要求，对总平布置进行了统筹安排。

项目厂区内新建生产车间 2 栋、原料车间 1 栋、五金维修车间 1 栋、办公生活用房 1 栋；项目办公生活区位于整个厂区的南侧靠近滨江路一侧，临近厂区大门，方便物流，缩短运输距离，生产区和生活区分离，互不交叉影响。

结合项目外环境关系调查可知，项目西侧为大唐公司办公区，东北侧为飞行学校，鉴于此实际情况，环评建议将喷漆区设置到五金车间靠近东侧边沿处，尽量远离西侧为大唐公司办公区和东北侧为飞行学校。环评要求相关废气排气筒尽量设置在厂区中部区域或北侧靠近自然山体处，减少对西侧大唐办公区和东北侧飞行学校的影响；根据产品生产加工工艺及设备产噪特点，合理布置车间内各工序位置，利用厂内距离衰减减轻对项目外环境的影响，能够做到厂界噪声达标。项目垃圾收集点及化粪池均设置在 1#车间的北侧，化粪池设置为地埋式，均设置于绿化带下，对大气环境影响小。本项目生活废水直接排入化粪池内预处理，进而进入园区污水管网，排入广元市第二污水处理厂处理；固体废弃物则在车间内设置临时收集设施，进而统一清运至标准厂房设置的垃圾收集点，再由当地环卫部门统一清运。处置。

综合以上分析可知，项目总平面布局可行。

2) 袁家坝厂区

袁家坝厂区为改扩建工程，基本不改变厂区内原有总平面布局，只是在西北角预留空

地上新增混凝土搅拌站。

8、劳动定员及工作制度

1) 袁家坝厂区

项目劳动定员约 100 人，厂区不提供食宿。全年工作 300 天，实行全白班制，每天按一班生产、每班 8 小时工作制。

2) 石龙厂区

项目不新增劳动定员，厂区提供食宿。全年工作 300 天，实行全白班制，每天按一班生产、每班 8 小时工作制。

与本项目有关的原有污染及主要环境问题：

项目袁家坝厂区为新建项目（重新报批），不涉及原有污染问题。石龙厂区为改扩建项目，现针对原有环境问题进行分析。

1、基本情况

企业于 2017 年年初在广元经济技术开发区石龙工业园投资新建了压力管道制造、混凝土预制构件及其它建筑材料生产项目，原拟建设预应力钢筒混凝土管 PCCP 生产线 1 条，形成年产 10 万米的生产能力；并于 2017 年 5 月 4 日取得广元市环境保护局经济开发区分局关于压力管道制造、混凝土预制构件及其他建筑材料生产项目环境影响报告表的批复（广环开函〔2017〕11 号）；后项目于 2017 年 8 月完成了施工并正式进入了试运行。但由于广元市市政建设发展等原因，项目在实际建设过程中，其产品方案发生了变化，在保留原有年产 10 万米预应力钢筒混凝土管 PCCP 生产线的基础上，新增了一种产品（钢筋混凝土排水管）及其对应的一条生产线（年产 10 万米），同时在厂区总平面布局和相关构筑物的设置上也发生了一些变化。根据《环境影响评价法》规定，建设项目的环评文件经过批准后，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生可能导致重大变动的情况，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，有重大变动的，依法重新报批环评文件；因此项目构成了重大变动，后企业按照要求重新办理了环评手续；并于 2018 年 12 月 29 日取得广元市环境保护局经济开发区分局关于压力管道制造、混凝土预制构件及其他建筑材料生产项目（重新报批）环境影响报告表的批复（广环开函〔2018〕42 号）；同时废止了 2017 年 5 月 4 日广元市环境保护局经济开发区分局关于压力管道制造、混凝土预制构件及其他建筑材料生产项目环境影响报告表的批复（广环开函〔2017〕11 号）。该项目重新报批后于 2019 年开展了竣工环境保护验收，并取得了广元市环境保护局经济开发区分局关

于管道制造、混凝土预制构件及其他建筑材料生产项目竣工环境保护验收的意见，明确其通过项目环保设施竣工验收。

2、项目组成

表 1-18 原有项目组成及主要环境问题表（石龙厂区）

项目组成	
工程类别	建设内容
主体工程	PCCP 钢筒生产车间，1F，约 10m 高，框架结构，建筑面积约 3000m ² ；设置 PCCP 钢筒生产线 1 条，生产线设计产能为年产 10 万米；配套一个搅拌站
	排水管钢筒生产车间，1F，约 10m 高，框架结构，建筑面积约 2400m ² ；设置排水管钢筒生产线 1 条，生产线设计产能为年产 10 万米；配套一个搅拌站
	露天车间：建筑面积约 8000 m ² ，用于 PCCP 管钢筒制作后后期混凝土保护层浇筑以及养护，配套一个搅拌站；
	砂石骨料堆场：1F，原材料库，建筑面积 5560.00m ² ，用于堆放砂石骨料和粉煤灰；实现三围一档和加盖
	成品堆场，露天设置，建筑面积 8305.00m ²
配套工程	锅炉房：1 处，设置 1 台 2t/h 天然气锅炉，作为混凝土养护的备用锅炉（温度低于 -5℃ 时使用，一般未使用）
	值班室，1F，活动板房式，建筑面积 80.00m ²
	配电室，1F，建筑面积 101.00m ²
	机修车间，1F，活动板房式，建筑面积 100.00m ²
	办公区：活动板房式，1F，位于厂房东南侧，建筑面积 150m ²
	食堂和宿舍：活动板房式，1F，位于厂房东南侧，建筑面积 200m ²
公用工程	给水系统：园区给水管网供给
	排水系统：排水实现雨污分流
	供电系统：园区市政电网供给
环保工程	生活污水：化粪池（10m ³ ），位于办公区后侧，处理后外运用作农肥或林肥
	生产废水： 项目混凝土生产用水全部进入产品中，无生产废水产生；3 个搅拌站分别设置一套生产废水处理系统（一级絮凝沉淀+二级沉淀+三级清水池）（30m ³ ），四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水； 露天车间四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水；进入配套搅拌站的废水处理系统
	PCCP 钢筒生产车间四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水；进入配套搅拌站的废水处理系统
	排水管钢筒生产车间四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水；进入配套搅拌站的废水处理系统
	切割颗粒物：自然沉降作为固废处理
	焊接烟尘：设置焊接烟尘净化器，对焊接烟气进行净化处理
	骨料堆场粉尘：堆仓以仓库形式堆放骨料，加盖防尘网，定期洒水降尘

其他环节粉尘：场地硬化；厂内道路洒水降尘；运输加蓬布
锅炉烟气：自带的排气筒排放（8m）
食堂油烟：静电油烟净化器处理后烟囱外排
噪声：选用低噪声环保型设备；加强设备维护、管理，避免因设备故障造成噪声污染加重；运输车辆控制车速、禁止鸣笛；夜间不生产
危废暂存间：废机油、油桶、含油抹布手套等机修废物设置专门的危险废物暂存间，暂存后交由资质单位处理，暂存间密封、张贴标识标牌、设置围堰、地面及裙角重点防渗
混凝土废料：经砂石分离机分离后回用于混凝土生产
生活垃圾：设置垃圾桶，收集后环卫部门处理
生产废料：不合格产品在硬化之前采取人工敲碎后全部回用作为生产原料； 除尘器收集粉尘：定期回收后回用于生产； 养护前阶段废料：砂石分离机分离后回用于生产； 废水沉淀池底泥：定期清掏，清掏后设置一处专门的地点暂存自然干化，干化后外卖；暂存干化点位硬化，加设防雨棚，四周设置截水沟，截水沟接入厂区三级沉淀池； 焊渣：收集后外售废品站； 废钢筋边角料：收集后外售废品站；

3、生产工艺

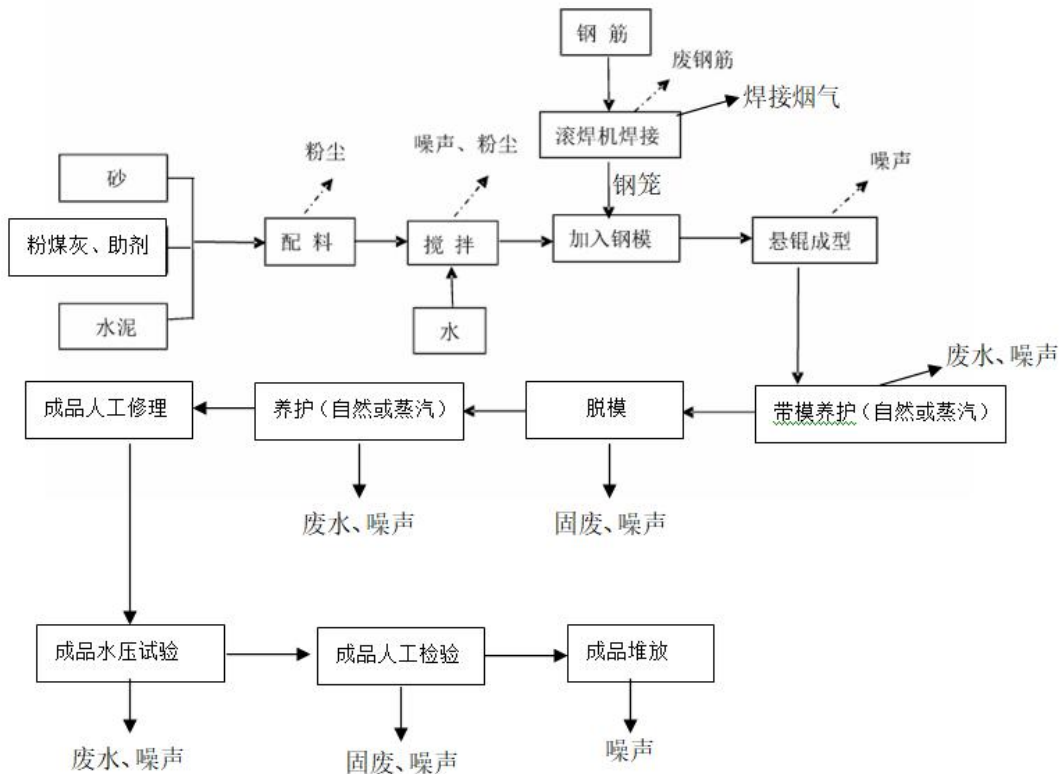


图 1-1 排水管生产工艺流程及产污环节分析图

工艺流程简述：

1) 混凝土配料搅拌：储存于堆料场的砂、碎石、粉煤灰等通过装载机，水泥筒仓内的水泥通过输送机密封上料；砂、碎石和水泥以及粉煤灰和添加剂以一定的比例混合后，在密闭的搅拌机内进行搅拌。搅拌均匀后，按不同的用量放入钢膜中。

2) 钢筋加工：按要求用钢筋钳将钢筋切成需要的长度，将长度控制在一定误差内，再用滚焊机将钢筋焊接成笼。

3) 加入钢模：根据产品要求，选择合适的钢模，将制成的钢筋放入钢模内，并将配好的混凝土均匀的摊铺注入钢模内。

4) 悬辊成型：将钢模紧固后放到悬辊机上，在辊轴的辊压力的作用下，靠辊轴的辊压力、振动力、离心力密实成型的作用将钢模内的物料混匀并密实成型。

5) 养护：初级养护为带模养护，将带模混凝土管养护 1 天后用行车脱模，脱模后再养护约 25 天左右得到产品，一般情况下养护采用自然养护。

6) 维修：对产品进行人工维修。

7) 管道试压：对管道进行试压。

8) 检验入库：经检验不合格的产品经破碎后返回生产线，合格的产品经起重机进入成品库房堆放。

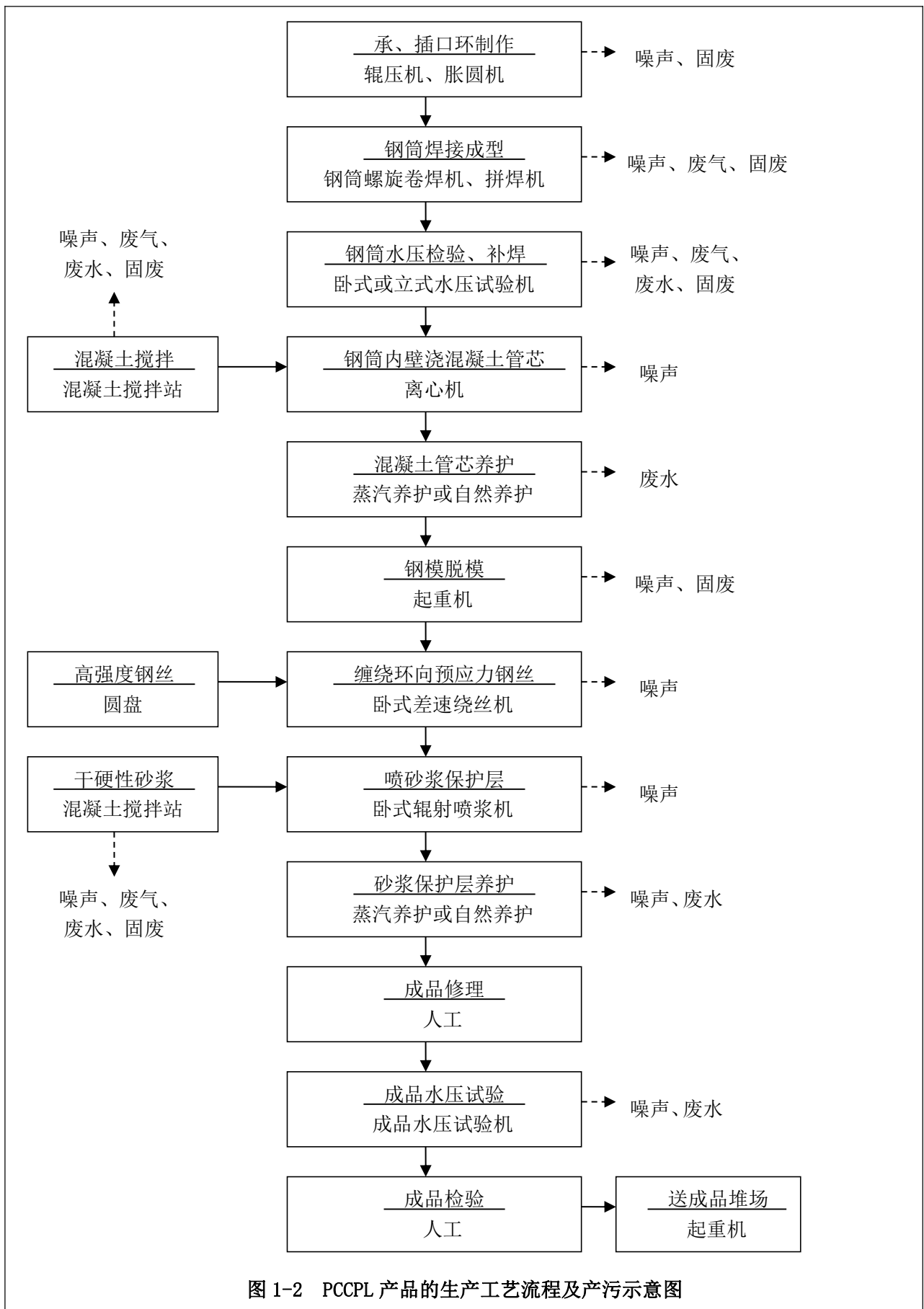


图 1-2 PCCPL 产品的生产工艺流程及产污示意图

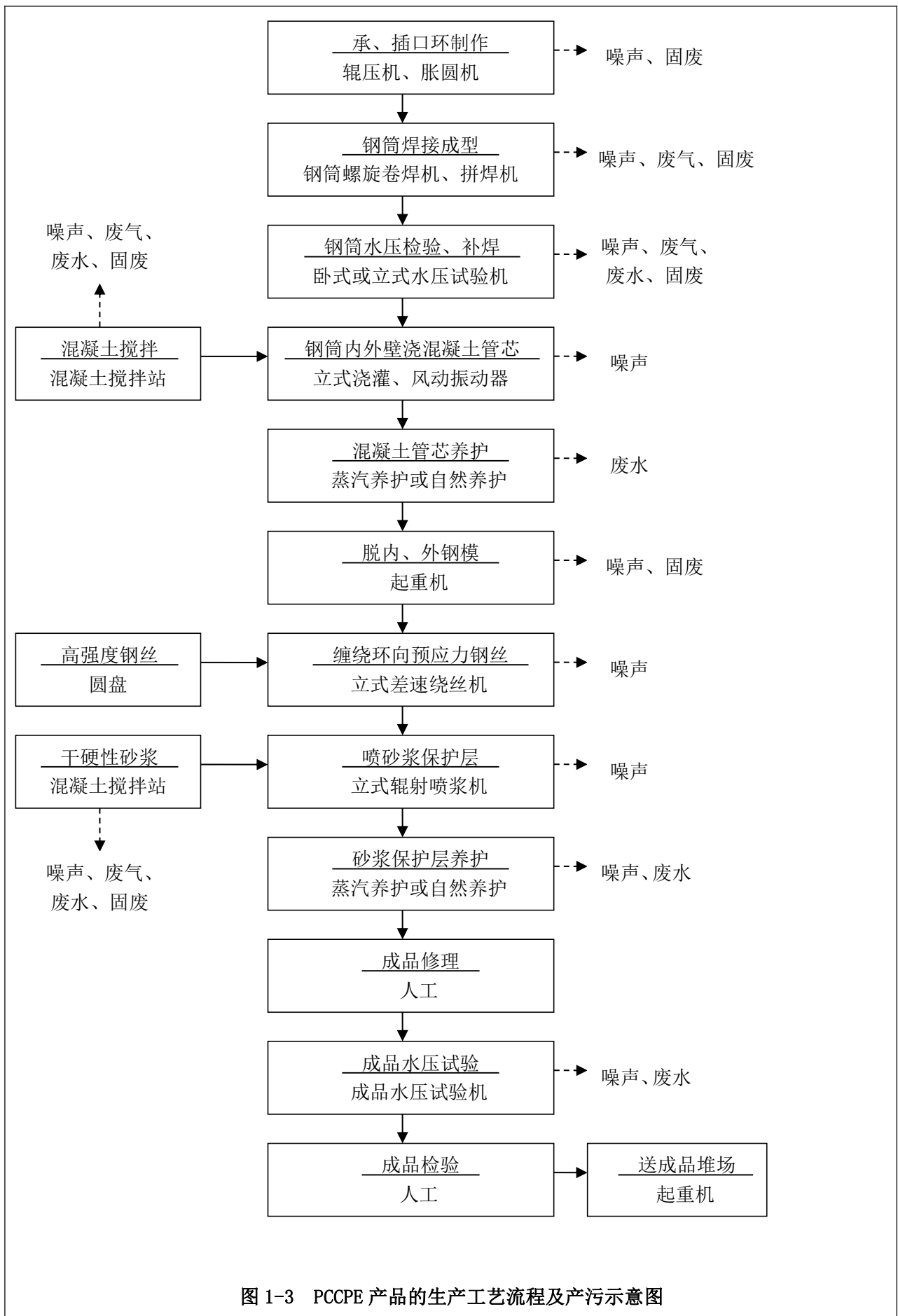


图 1-3 PCCPE 产品的生产工艺流程及产污示意图

生产工艺简述:

1)承插口钢环制作: 利用专用承插口型材定长下料切割、卷圆、对焊成圆环、承口折边,在胀圆机上以超过钢板弹性强度张拉整圆至所需尺寸。

2)钢筒制作: 将薄钢板开卷、清边、螺旋定长裁角,在自动螺旋焊机上装配承插口钢环,采用先进的美国林肯埋弧自动焊系统进行缝焊搭接,在筒体两端组装上承插口钢环环缝焊接后并确保钢环与筒体的垂直同心度,按标准规定压力进行水压试验。

3)混凝土搅拌制备: 储存于堆料场的砂、碎石、粉煤灰等通过装载机,水泥筒仓内的水泥通过输送机密封上料;砂、碎石和水泥以及粉煤灰和添加剂以一定的比例混合后,在密闭的搅拌机内进行搅拌。搅拌好的混凝土用运料小车吊罐输送到管芯成型工序。

4)管芯成型: 经水压检验合格后的钢筒,垂直套入内模,合上顶盖,再套入外模,拧紧内外模合缝螺丝,顶盖上放好下料锥;开启外模和顶盖上的附着式风动振动器,浇入拌制好的混凝土,边浇筑边振动直到完成浇筑;最后整修压平插口端面,经蒸汽养护后拆模形成管芯。

5)管芯养护: 当一个浇筑工位的管芯成型完毕后,进行自然养护任其自然干燥;或在温度过低(低于水结冰的温度)时采用罩式养护,保温密封,达到静停时间后通入蒸汽进行养护,按规定测试并记录养护温度和时间。

6)脱模起吊、堆放: 当管芯达到脱模强度后,使用风动扳手进行拆模,利用龙门起重机吊起混凝土管芯脱模;混凝土管芯送到堆场进行自然养护,必要(温度低于水结冰的温度)时采用二次蒸养。

7)缠绕环向预应力钢丝: 利用龙门吊车将混凝土管芯送到缠丝工序,装在立式或卧式缠丝机平台上。钢丝经缠丝机施加应力并均匀地缠绕到混凝土管芯上,钢丝两端用锚固件锚紧。

8)管芯喷浆(制作保护层): 为了保护环向预应力钢丝不受腐蚀,必须在混凝土管芯表面上喷涂一层砂浆保护层。龙门吊车将缠绕环向钢丝的管芯放置到喷浆机上,开动喷浆机,先喷上一层富水泥净浆,再在管芯表面高速喷涂水泥砂浆,形成坚固的外保护层。喷浆完毕,将管子卸下并立放在平整场地进行自然养护、洒水保湿,必要(温度低于水结冰的温度)时采用蒸汽养护。

9)修补: 完成喷浆的管子应及时检查保护层外观质量,缺损或脱落的部位应及时修补并采取适当的养护措施;清理干净承插口钢环上的水泥净浆及其异物。

10)成品检验、堆放: 产品的检验按照标准要求和相关的工艺文件进行,产品的堆放符合标准规定。干燥环境条件下,应定期洒水保持管子湿润,产品的搬运或运输时,应轻吊轻放,

防止承插口及保护层碰伤。

根据建设单位提供的资料，项目生产的 PCCP 供水管和排水管均不需要涂刷防腐层，不使用防腐剂；脱模过程中不使用脱模剂，采用人工脱模方式脱模。

另外项目利用生产过程中剩余的少量物料生产盖板和路沿石。

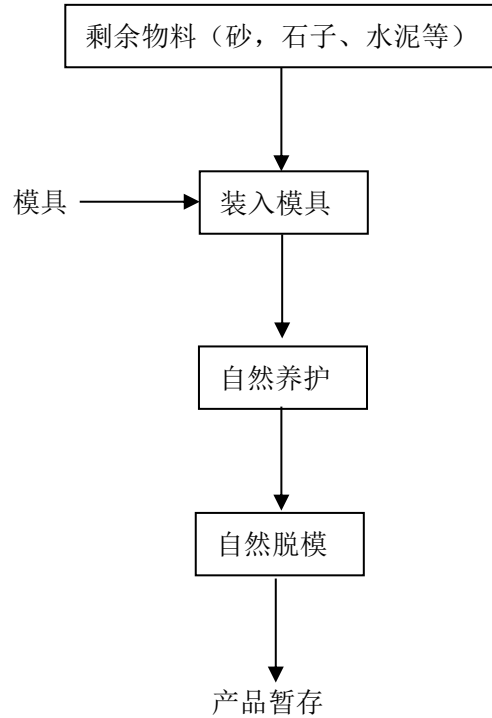


图 1-4 盖板和路沿石生产工艺流程及产污示意图

4、环保措施

项目各环保设施详见下表。

表 1-19 原有项目环保措施一览表（石龙厂区）

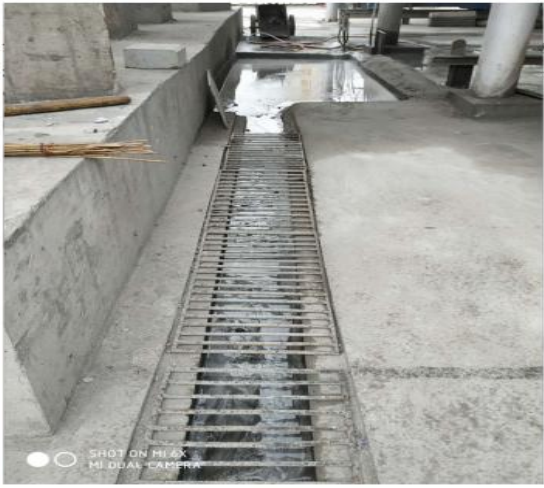
项目	内容	
废气	食堂油烟	静电油烟净化器处理食堂油烟
	水泥筒仓粉尘	8 个，分别供 3 个搅拌站，单个筒仓配备袋式除尘器一台，共 8 套布袋除尘器
	搅拌站输送系统粉尘	设置 3 个搅拌站，进行全密封（目前还未实现全密封），单个搅拌站水泥进料口设置 1 台布袋除尘器
	堆场粉尘	堆仓以仓库形式堆放骨料
	其他环节粉尘	场地硬化；厂内道路洒水降尘；运输加蓬布；进料口洒水降尘、输送带全密封
	锅炉烟气	使用天然气，自带的 8m 排气筒排放
	焊接废气	设备自带净化设施，加强车间通排风，包括钢筒车间、排水管车间
废水	生产废水	单个搅拌站附近设置有 1 套三级沉淀池（30m ³ ）用于处理生产废水，处理后循环使用；共设置 3 套三级沉淀池系统 整个厂区内截排水设施； 设置洗车平台，收集洗车废水进入沉淀池

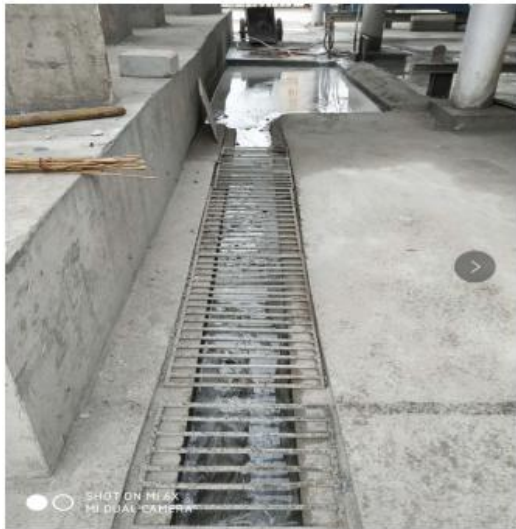
	生活污水	化粪池（50m ³ ）用于处理生活废水，处理后用作农肥
噪声	设备噪声	在产噪设备与基础之间安装减振装置、基础加固等
固废	危险废物	危废暂存间：废机油、油桶、含油抹布手套等机修废物设置专门的危险废物暂存间，暂存后交由资质单位处理，暂存间密封、张贴标识标牌、设置围堰、地面及裙角重点防渗
	混凝土废料	经砂石分离机分离后回用于混凝土生产
	生活垃圾	设置垃圾桶，收集后环卫部门处理
	其他一般工业固废	生产废料：不合格产品在硬化之前采取人工敲碎后全部回用作为生产原料； 除尘器收集粉尘：定期回收后回用于生产； 养护前阶段废料：砂石分离机分离后回用于生产； 废水沉淀池底泥：定期清掏，清掏后设置一处专门的地点暂存自然干化，干化后外卖；暂存干化点位硬化，加设防雨棚，四周设置截水沟，截水沟接入厂区三级沉淀池； 焊渣：收集后外售废品站； 废钢筋边角料：收集后外售废品站；











危险废物安全处置委托协议

合同编号: GZX-FW2018 _____

甲方: 四川沃特尔管业有限公司

乙方: 广元市众鑫环保科技有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》、《四川省固体废物污染环境防治条例》等国家和地方有关法律法规之规定, 现双方就甲方委托乙方处置危险废物达成如下协议:

一、委托事项

1.1 甲乙双方商定, 甲方委托乙方将其产生的危险废物全部交由乙方处置综合利用。

1.2 甲方危险废物的主要信息如下:

危险废物名称及类别	危险废物代码	数量(吨)	备注
HW08 废矿物油及含油废物	900-249-08	0.1	
HW08 废矿物油及含油废物			
HW08 废矿物油及含油废物			

注: 以实际转移量为准。

二、甲方责任及义务

2.1 甲方的危险废物收集、贮存(暂存)行为必须符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求, 并对危险废物收集贮存(暂存)过程中产生的环境污染事故及其他损害承担全部责任。

2.1.1 甲方应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物的特性等因素制定危险废物收集计划, 并将其危险废物收集计划报乙方备案, 以便乙方制定危险废物处置计划;

2.1.2 危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式, 具体包装应符合下列要求:

(1) 包装材料应与危险废物相容, 可根据危险废物特性选择钢、铝、塑料等材



由 扫描全能王 扫描创建

5、原有环境问题及其“以新带老”措施

根据调查分析, 原有项目(石龙厂区)主要存在以下两个方面的环境问题:

- 1) 原有 3 个搅拌机未实现全密封;
- 2) 原有备用天然气锅炉未进行竣工环境保护验收。

针对以上 2 个方面的原有环境问题, 本次评价特提出以下 2 个方面的“以新带老”措施:

- 1) 对原有的 3 个搅拌机进行全密封;
- 2) 如果原有备用天然气锅炉需要使用的, 需对其进行竣工环境保护验收。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

广元市地处四川北部，川陕、甘三省交汇处，北连陕西汉中，甘肃陇南，南接四川省江油、绵阳等重要城市，东邻达川，距省城成都 400 公里左右。广元市地理坐标介于东经 $104^{\circ} 36' \sim 106^{\circ} 48'$ ，北纬 $31^{\circ} 13' \sim 32^{\circ} 36'$ 之间。项目位于广元经济技术开发区袁家坝工业园和石龙工业园区。项目地理位置见附图 1。

2、地形地貌

广元市位于四川盆地北部边缘中低山与丘陵地带，地形北高南低，沟谷发育，主要山脉呈东北~西南分布。广元市群山环绕，北有秦岭，南有剑门，东有大巴山，西有摩天岭，米仓山、龙门山和盆地低山三大地貌单元在此交汇，全市属山区地貌，高山占 55%，低山深丘占 44%，有少量的平坝。高山多为深厚的石灰岩组成，低山主要由砂岩和页岩组成。广元市地处大巴山与龙门山交错地带的四川盆地北部边缘，雄居嘉陵江与南河汇合处，其地理位置介于东径 $104^{\circ} 36' \sim 106^{\circ} 48'$ ，北纬 $30^{\circ} 31' \sim 32^{\circ} 56'$ 之间。北靠甘肃（文县）陕西（宁强）两省，南接南充市南部、阆中两县，西临绵阳市平武、江油、梓潼三县，东与巴中市南江县相邻，是出川北上的交通要道，历史上即为秦蜀古道之重镇，素有“川北门户”之称。

3、气候

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

4、河流水系

项目所在区域主要的地表河流为嘉陵江和白龙江。

1) 嘉陵江

嘉陵江为长江北岸主要支流之一，嘉陵江发源于陕西省凤县北部秦岭南麓，由广元市朝天区大滩镇入境，自北向南纵贯四川盆地中部，于重庆市汇入长江。流经之处县级以上行政区域由北向南分别为广元市朝天区、利州区、昭化区、苍溪县、南充阆中市、南部县、仪陇县、蓬安县、南充市(顺庆区、高坪区、嘉陵区)、广安市武胜县，于武胜县南部的真

静何家溪出境，继续南流到达重庆合川，再左纳渠江、右纳涪江两大支流后，经北碚区于重庆汇入长江。嘉陵江干流全长 1132km、流域面积 15.90 万 km²，其中四川境内长 795km，广元市境内长 198km。河流平均比降 0.520%，多年平均年降水深 937.1mm，多年平均年径流深 438.8mm，河口多年平均流量 2210m³/s。

2) 白龙江

嘉陵江右岸一级支流。发源于甘肃省碌曲县郎木寺镇高原山冈。东偏南流入四川省若尔盖县境，在若尔盖县冻列乡出境进入甘肃省迭部县，在广元市青川县姚渡镇再次入境，由东又曲折向南流经青川县、利州区，于昭化区汇入嘉陵江。河长 589km，流域面积 32190km²，其中境内流域面积 4547.1km²，天然落差约 2780m，水能理论蕴藏量约 430 余万千瓦。

项目袁家坝厂区营运期的生活污水进入园区污水管网，经广元市第二污水处理厂处理达标后外排嘉陵江。石龙厂区目前未敷设工业园区污水管网，生活污水经化粪池处理后用于周边农肥或林肥。嘉陵江是项目排放废水的最终受纳水体，环境功能为地表水环境质量 III 类水域区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域功能，是流域内工农业用水及主要的纳污河道。

5、生态环境现状

广元市现有林业用地 1491.9 万亩(其中林地 1170 万亩，无林地 69 万亩，疏林地 16.5 万亩，灌木林地 141 万亩，未成林地 99 万亩)，占全市幅员面积的 58%。全市现有森林面积 1170 万亩，森林覆盖率达 45.3%，森林蓄积达 4528 万立方米。全市商品林面积 35.06 万公顷，“十一五”森林年采伐计划 87.26 万立方米。全市现有宜林荒山荒地面积 19.5 万亩。已建立自然保护区 11 个(其中国家级自然保护区 2 个，省级自然保护区 5 个，市县级自然保护区共 4 个)、自然保护小区 170 个，面积达到 444.2 万亩，占全市幅员面积的 18.1%。已建立森林公园 7 个(其中国家级森林公园 2 个、省级森林公园 3 个、市级森林公园 2 个)。广元市境内分布野生动物 400 种，其中大熊猫、金丝猴、牛羚等国家和省级重点保护野生动物达 76 种(据 1999 年统计仅大熊猫就多达 60 余只)。分布境内野生植物 2900 多种，仅珍贵野生木本植物 832 种，其中：珙桐、水青树、连香树、剑阁柏等国家级重点保护植物 34 种。列入联合国《濒危野生动植物国际贸易公约》红皮书的野生动植物就有 40 余种。

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

6、文物保护

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

7、项目所在区域园区简况

广元经济技术开发区位于广元市市区西南部，属国务院批准设立的国家级经济技术开发区，以发展工业为主，兼备现代物流、仓储、配送于一体的新型综合性经济开发区，园区总面积为 28.23 平方公里，布局为“七园一区”，即袁家坝工业园（含川浙合作产业园）、王家营工业园（含塔山湾军民产业结合园）、下西物流园、盘龙工业园（含医药工业园）、石龙工业园、昭化工业园、石盘工业园及惠家沟配套生活服务区。

环境质量状况

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

项目位于广元经济技术开发区袁家坝工业园区和石龙工业园区，位于广元市城市规划区范围内；鉴于此实际情况，项目所在地环境空气和地表水环境质量现状监测引用广元市生态环境局网站上例行监测资料，声环境进行了实测；具体情况如下。

一、大气环境现状

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）项目评价等级为三级，故本次评价大气环境质量现状资料（常规因子）引用广元市生态环境局官网公布（<http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20200119162544118.html>）的中国环境监测总站《2019年环境质量公告》数据，根据公告数据可知，项目所在区域环境空气质量现状达标，属于达标区域。

2. 环境空气质量

2.1 中心城区环境空气质量

按照《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》(HJ664-2013)，广元市中心城区共设立了四个环境空气自动监测站，其中设在郊区的一个对照自动监测站的数据不参加评价。

总体上，2019年广元市环境空气质量较上年有所改善，广元市2019年环境空气质量优良总天数为353天，优良天数比例为96.7%，较上年上升0.6%。其中，环境空气质量为优的天数为131天，占全年的36.7%，良的天数为212天，占全年的59.4%，轻度污染的天数为13天，占全年的3.6%，中度污染的天数为1天，占全年的0.3%，首要污染物为可吸入颗粒物、臭氧日最大8小时均值和细颗粒物。空气日报统计情况见表5，广元市环境空气质量监测结果对比结果见表6。

表5 环境空气质量达标统计表

F度	一级(优)		二级(良)		三级(轻度污染)		四级(中度污染)		五级(重度污染)		六级(严重污染)		环境空气质量达标情况		
	天数(天)	比例(%)	天数(天)	比例(%)	天数(天)	比例(%)	天数(天)	比例(%)	天数(天)	比例(%)	天数(天)	比例(%)	有效天数(天)	达标率(%)	
18年	131	36.7	212	59.4	13	3.6	1	0.3	0	0	0	0	357	343	96.1
19年	180	49.3	173	47.4	12	3.3	0	0	0	0	0	0	353	353	96.7

表6 环境空气主要污染物年均浓度对比变化表

监测项目	平均浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$, 注: CO单位为 mg/m^3)		
	年均值		变化幅度(%)
	2018年	2019年	
二氧化硫(年平均)	19.7	11.0	-44.2
二氧化氮(年平均)	34.5	31.0	-10.1
PM ₁₀ (年平均)	56.3	49.1	-12.8
PM _{2.5} (第95百分位数)	1.3	1.4	7.6
臭氧(第90百分位数)	126	101	-19.8
细颗粒物(年平均)	27.1	27.6	1.8

数据来源:四川省空气质量监测网络管理系统,最终数据以国家公布为准。
2019年,市城区环境空气主要污染物浓度中,二氧化硫年均值、二氧化氮年均值、可吸入颗粒物(PM₁₀)年均值、臭氧日最大8小时平均日均比去年有所下降,一氧化碳日均值第95百分位、细颗粒物(PM_{2.5})年均值有所升高。

其中二氧化硫年均值 $11.0\mu\text{g}/\text{m}^3$,比去年降低44.2%;二氧化氮年均值 $31.0\mu\text{g}/\text{m}^3$,比去年降低10.1%;可吸入颗粒物(PM₁₀)年均值 $49.1\mu\text{g}/\text{m}^3$,比去年降低12.8%;臭氧日最大8小时平均第90百分位数 $101\mu\text{g}/\text{m}^3$,比去年降低19.8%。

细颗粒物(PM_{2.5})年均值 $27.6\mu\text{g}/\text{m}^3$,比去年升高1.8%;一氧化碳日均值第95百分位数 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$,比去年升高7.6%。

二、地表水环境质量

根据调查,项目袁家坝厂区内已经实现了雨污分流,敷设有工业园区市政污水管网,项目生活污水经污水管网收集后可进入广元市第二污水处理厂,经广元市第二污水处理厂处理后外排嘉陵江。项目石龙厂区内已经实现了雨污分流,但目前未敷设有工业园区市政污水管网,项目生活污水经化粪池处理后用作农肥或林肥。

广元市第二污水处理厂排污口下游例行监测断面为嘉陵江上石盘监测断面。故本次评价大

气环境质量现状资料引用广元市生态环境局官网公布的中国环境监测总站 (<http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20200119162544118.html>) 《2019年环境质量公告》数据, 根据公告数据可知, 广元市境内嘉陵江上石盘监测断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的II类水质标准, 优于规定水域环境功能的要求(III类)。

1. 水环境质量
1.1 主要河流水质

我市境内嘉陵江、南河、白龙江三条主要河流按照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)规定, 均达到或优于规定水域环境功能的要求。2018年、2019年嘉陵江、南河、白龙江、青竹江四条主要河流水质监测评价见表1、表2。

表1 2018~2019年广元市主要河流水质状况对比表

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

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

表2 广元市主要河流水质状况对比表

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

2018年和2019年所有断面水质均达到或优于地表水环境质量II类标准, 其中白龙江姚渡断面水质类别由2018年的II类水质升高到I类, 水质有所好转, 嘉陵江白龙江直国村断面水质类别由2018年的I类水质降低到II类, 水质有所下降, 其余各监测断面水质类别均未发生变化, 水质稳定达标。

三、声环境质量

为了掌握评价区域声环境质量现状, 广元凯乐检测技术有限公司于2020年9月25日对建设场地及周边声环境质量现状进行了现状监测, 监测结果见下表。

表 3-1 声环境现状监测结果统计表 单位: dB(A) (袁家坝厂区)

监测点位	监测日期	监测时段	监测结果	执行标准	达标情况
1#北侧厂界外 1m 处	2020年 9月25日	昼间	45	65	达标
		夜间	41	55	达标
2#西侧厂界外 1m 处		昼间	45	65	达标
		夜间	43	55	达标
3#南侧厂界外 1m 处		昼间	47	65	达标
		夜间	42	55	达标
4#东侧厂界外 1m 处	昼间	50	65	达标	
	夜间	46	55	达标	
5#西侧厂界外大唐公司办公区外 1m 处	昼间	48	60	达标	
	夜间	42	50	达标	
6#东南侧厂界外飞行学校外 1m 处	昼间	51	60	达标	
	夜间	43	50	达标	

1#北侧厂界外 1m 处	2020 年 9 月 26 日	昼间	46	65	达标
		夜间	42	55	达标
2#西侧厂界外 1m 处		昼间	45	65	达标
		夜间	39	55	达标
3#南侧厂界外 1m 处		昼间	48	65	达标
		夜间	44	55	达标
4#东侧厂界外 1m 处		昼间	52	65	达标
		夜间	45	55	达标
5#西侧厂界外大唐公司办公区外 1m 处		昼间	46	60	达标
		夜间	41	50	达标
6#东南侧厂界外飞行学校外 1m 处	昼间	50	60	达标	
	夜间	43	50	达标	

表 3-2 声环境现状监测结果统计表 单位: dB (A) (石龙厂区)

监测点位	监测日期	监测时段	监测结果	执行标准	达标情况
1#北侧厂界外 1m 处	2020 年 9 月 25 日	昼间	61	65	达标
		夜间	41	55	达标
2#西侧厂界外 1m 处		昼间	60	65	达标
		夜间	44	55	达标
3#南侧厂界外 1m 处		昼间	50	65	达标
		夜间	44	55	达标
4#东侧厂界外 1m 处		昼间	56	65	达标
		夜间	43	55	达标
5#东北侧厂界外居住户外 1m 处		昼间	47	60	达标
		夜间	43	50	达标
1#北侧厂界外 1m 处	2020 年 9 月 26 日	昼间	61	65	达标
		夜间	45	55	达标
2#西侧厂界外 1m 处		昼间	62	65	达标
		夜间	41	55	达标
3#南侧厂界外 1m 处		昼间	53	65	达标
		夜间	51	55	达标
4#东侧厂界外 1m 处		昼间	50	65	达标
		夜间	47	55	达标
5#东北侧厂界外居住户外 1m 处		昼间	57	60	达标
		夜间	4+	50	达标

根据表 3-1 和表 3-2 中监测结果可知,各监测点位昼间、夜间环境噪声值均未出现超标现象,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类和 2 类标准限值的要求。

四、生态环境

项目位于广元经济技术开发区袁家坝工业园区和石龙工业园区,区域由于人为活动频繁,已不存在原生植被,植被为人工植被。区内无大型野生动物及珍稀动植物,无特殊文

物保护单位。项目所在区域生态环境质量一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目外环境关系

1) 袁家坝厂区

根据现场调查，项目周边外环境关系情况如下：

北侧：北侧为自然山林；

南侧：南侧紧邻为滨江路，滨江路外侧为嘉陵江；

西侧：西侧外为大唐公司办公区（项目所在地嘉陵江下游约 150m 处为大唐公司上石盘电站），距离项目厂界最近距离约为 50m；

东侧：东侧为四川飞亚新材料有限公司，东北侧为四川龙浩国际飞行学校；学校距离项目厂界最近距离约为 50m。

项目周边基本为工业园区内其他企业，企业类型基本为机械加工、建材加工、有色金属加工以及化工类企业，不存在食品加工和医药行业等敏感型企业，项目可与周边企业相容。主要环境敏感点为西侧的大唐公司办公区和东北侧的四川龙浩国际飞行学校。

项目地评价范围内无文物保护单位、风景名胜区、水源保护区、珍稀动植物保护物种、水源地、生态敏感点和其它需要特殊保护的敏感目标。

2) 石龙厂区

根据现场调查，项目周边外环境关系情况如下：

东侧：项目东侧为园区规划空地，空地外侧为当地自然村落及 2 栋工业园区内安置房，距离项目厂界最近距离约为 45m；

南侧：项目南侧为园区道路，道路外侧为宝成铁路下行复线，铁路距离项目厂界最近距离约为 30m；项目用地范围在铁路防护距离以外；铁路南侧为盘鑫管桩有限公司；

西侧：为园区道路，道路西侧为临河绿化带，项目西侧约 30m 为白龙江；

北侧：项目北侧为园区道路，道路外侧为宝成铁路上行复线，铁路距离项目厂界最近距离约为 17m，项目用地范围在铁路防护距离以外；铁路北侧为园区万方商砼及广元瑞欣公司厂房。

项目周边基本为工业园区内其他企业，企业类型基本为家具加工、建材加工等类型企业，不存在食品加工和医药行业等敏感型企业，项目可与周边企业相容。主要环境敏感点为东侧的居民。

项目地评价范围内无文物保护单位、风景名胜区、水源保护区、珍稀动植物保护物种、水源地、生态敏感点和其它需要特殊保护的敏感目标。

该项目主要环境保护目标如下：

1) 不因项目实施而改变评价区域内环境空气质量，其环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；不对周边敏感点造成明显污染影响。

2) 不因项目的实施而改变评价段现有的水体功能，即嘉陵江水体水质应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值要求。

3) 项目四周厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准；厂界外200m范围内的敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

表 3-3 项目环境保护目标（袁家坝厂区）

环境要素	保护目标	与本项目方位、距离	备注
水环境	嘉陵江	南侧 100m	《地表水环境质量标准》III类
声环境	大唐公司办公区	西侧 50m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中2类
	四川龙浩国际飞行学校	东南侧 50m	
大气环境	大唐公司办公区	西侧 50m	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)二级标准
	四川龙浩国际飞行学校	东南侧 50m	

表 3-4 项目主要环境保护目标（石龙厂区）

保护要素	保护目标名称	位置	距厂界距离 (m)	级别
地表水	白龙江	西	30	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
大气及噪声	园区安置房及周边住户(约80户)	东北	45-330	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 2类标准 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准

评价适用标准

1、大气：环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 4-1 环境空气污染物基本项目浓度限值（GB3095-2012）

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

2、地表水：水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类。

表 4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

参 数	pH(无量纲)	DO	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	TP
III类	6~9	≥5	≤4	≤20	≤1	≤0.2

3、声环境：声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类和2类标准。

表 4-3 声环境质量标准（单位：dB(A)）

评价标准	类别	昼间	夜间
声环境质量标准（GB3096-2008）	3类	65	55
	2类	60	50

1、废气：粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）。

表 4-4 大气污染物排放标准

生产过程	生产设备	颗粒物 排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控 浓度限值点（mg/m ³ ）
散装水泥中转站 及水泥制品生产	水泥筒仓 搅拌机	20	0.5
骨料堆场 道路扬尘	厂界	——	0.5

施工期扬尘执行《四川省施工期扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）。

表 4-5 大气污染物排放标准

污染物名称	施工阶段	监测点排放限值 (mg/m ³)
TSP	拆除工程、土方开挖、土方回填阶段	0.60
	其他工程阶段	0.25

2、废水：项目袁家坝厂区内已经实现了雨污分流，敷设有工业园区市政污水管网，项目生活污水经污水管网收集后可进入广元市第二污水处理厂，经广元市第二污水处理厂处理后外排嘉陵江。项目石龙厂区内已经实现了雨污分流，但目前未敷设有工业园区市政污水管网。因此，袁家坝厂区项目废水排入园区污水管网后进入广元市第二污水处理厂处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准；石龙厂区废水若排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准。

表 4-6 废水排放标准 单位：mg/L (pH 除外)

项目	pH	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	石油类
GB8978-1996 三级标准	6-9	300	500	400	—	20
GB8978-1996 一级标准	6-9	30	100	70	15	10

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

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70	55

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物：一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准要求，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准要求。

污
染
物
排
放
标
准

总
量
控
制
指
标

项目无需下达污水总量控制指标。

建设项目工程分析

一、施工期工程分析

项目石龙厂区施工内容相对较简单，就是搭建检测检验活动板房和混凝土搅拌站及其配套设备的安装；主要施工内容为袁家坝厂区。故施工期主要针对袁家坝厂区进行分析（土地已平整）。

（一）工艺流程及产污位置

项目施工期其基本工序及产污环节图如图 5-1 所示。

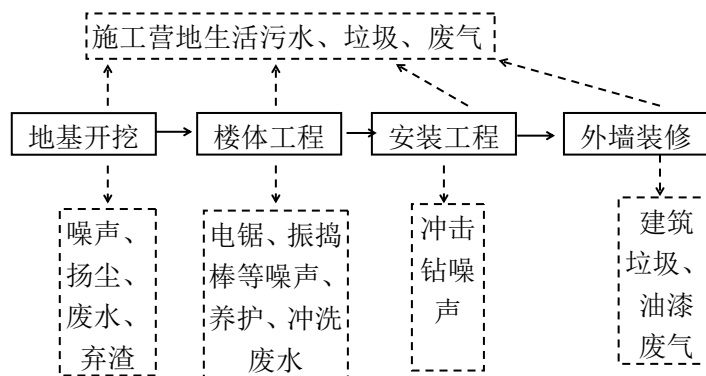


图 5-1 项目施工期污染工艺流程图

（二）施工期污染因素分析

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

（1）基础工程施工

基础工程施工主要包括土地平整、基础开挖、地基处理等。

施工过程中由于挖土机、运土卡车、打桩机、夯实机等施工机械的运行将产生一定的噪声；挖填土石方作业、弃土临时堆放及运输车辆行驶将产生扬尘、临时弃土和水土流失；施工人员会产生生活污水和生活垃圾。

（2）主体工程施工

主体工程施工主要是指对住宅楼和商业楼以及配套绿化、管道设施等的建设。

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

（3）装饰工程施工

装饰工程施工主要是指对相关主体工程建筑进行室内外装修。

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、

电锤等产生噪声，油漆和喷涂产生废气、废弃物料及废水；施工人员会产生生活污水和生活垃圾。

(4) 设备安装工程施工

设备安装主要为公共基础设施，如门窗等。

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

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

表 5-1 项目施工环节污染物产生情况

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

(三) 施工期污染物排放及治理

1、废气

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

经类比分析，施工场地扬尘浓度平均值约为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，在施工过程中，施工单位必须严格按照地方有关规定进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。为此，施工单位采取以下措施：

- ①封闭施工现场，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；
- ②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，湿法作业，尽量减少渣土运输时洒落在地面

上，并对撒落在路面的渣土及时清除，施工场地进出口应设置冲洗槽，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响；

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

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

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

⑥使用商品混凝土，减少现场搅拌带来的扬尘。

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

⑧另外，项目在施工时应该按照“六必须”、“六不准”规定进行施工：必须湿法作业，必须打围作业，必须硬化道路，必须设置冲洗设施、设备，必须配齐保洁人员，必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛撒建渣，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物；

⑨合理平面布置。把施工期主要产尘点，如各类堆场尽量设置在施工场地北侧，降低对西侧大唐生活办公区和东北侧飞行学校的影响。

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

在项目施工期，对扬尘严格采取了上述防治措施后，其浓度可得到有效控制，能够实现达标排放。各阶段 TSP 排放浓度限值能够满足《四川省施工期扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）；同时要求建设单位针对施工场地扬尘应采用基于连续自动监测技术的颗粒物在线监测系统监测。

（2）施工机械废气：施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理对外环境影响较小。

（3）燃油废气：项目施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO₂ 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地扩散条件良好，因此对其不加处理就可达到相应的排放

标准。对此，本环评要求在施工期内多加注意施工设备的维护，使其处于正常的运行状态，从而可以避免施工机械因病态而使产生的废气超标的现象发生。

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

(2) 施工机械噪声

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

表 5-2 各施工阶段主要噪声源状况

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

为了降低施工噪声的影响，环评建议施工单位应采取如下措施：

①在设备选型时尽量采用低噪声设备。

②合理安排施工时间施工。将倾倒卵石料等强噪声作业尽量安排在白天进行，杜绝夜间(22:00—6:00)施工噪声扰民。施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)和《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996年10月29日)标准要求。

③合理进行施工总平布置。将木工房、钢筋加工间、砂浆搅拌场等大部分产生高噪声的作

业点合理的布置于靠施工区域的北侧，并在项目边界上架设 2.5-3m 的隔声挡墙，以有效利用施工场区的距离衰减作用减少对西侧大唐生活办公区和东北侧飞行学校的影响。

④施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

⑤合理安排施工时间：将强噪声作业尽量安排在白天进行；如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工；尽量不在夜间施工，除非有些施工工艺必须连续作业，主要有钻孔灌注桩机钻孔、清孔和灌注砼，土石方阶段挖基坑，屋面浇砼等，除这些作业外，其他情况如装修阶段的切割机、电锯、电钻、电砂轮、水磨石机、钢模板作业、禁止夜间施工；特殊需要在夜间施工的，应首先征得当地建委、城管等主管部门及周边企事业单位的同意。

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

（3）废水

①施工期生活污水

该工程施工高峰期民工数可达 50 人左右，民工生活污水排放按每人 0.06m³/天计算，日产生生活污水约 3m³/d。生活污水经简易化粪池处理用于周边农肥或林肥。

②施工期施工废水

在工程的整个施工期，预计每天产生施工废水 3m³，其中废水中主要以 SS 污染为主，其值为 400~1000mg/l，出于节水考虑，产生的废水沉淀处理后全部回用，避免对本项目的地表水体造成污染。环评要求项目设置专门的沉砂池，对施工废水以及车辆冲洗废水等进行处理后回用。

（4）固体废弃物

项目施工期产生的固体废弃物为工人生活垃圾和施工现场的建筑废物和施工弃土。

①生活垃圾：施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

②施工弃土：根据设计方案，项目不涉及地下建筑。项目主要的土方量来源于场区内的自然地势高差，目前项目场区范围内已经完成了场地平整，不存在明显地势高差；施工过程中没有明显弃土产生。

③建筑和装修垃圾：环评要求设置专门的临时堆放点，及时运至广元市指定的建筑固废堆放点堆放。临时堆放场地应进行有效遮挡，防风防雨。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

二、营运期工程分析

1、生产工艺流程及产污环节分析

1) 袁家坝厂区：

PCCP 管件和城市地下预制综合管廊生产工艺基本相同，不同的只是使用的模具不同，故 2 种产品共用 1 条生产线；具体生产工艺如下所述。生产工艺主要包括原料暂存、进料、搅拌、钢筋加工、装模、成型、脱模、自然养护等环节，工艺流程及产污位置详见下图。

①原料装卸堆存

汽车运输进厂的原料（骨料）进入骨料堆场进行卸料临时堆存。骨料堆场设置在厂房内部骨料堆场四周设置围挡（与其他区域隔开）。装卸位于骨料堆场内，环评要求文明操作。水泥和粉煤灰主要通过罐车进行装运，利用装运车辆空气泵全密封泵入相应的筒仓待用，厂区内设置 1 个水泥筒仓和 1 个粉煤灰筒仓，环评要求储罐上方配套布袋收尘装置；粉尘无组织外排（不设置排气筒）。此环节主要产生粉尘、噪声和废水。

②配料进料

生产时用铲车将砂石铲至料斗，料斗设置自动计量装置，通过电脑控制料斗底部出料，以实现按配比拌合的目的；进料口配套皮带传输系统，通过密闭廊道皮带传输系统将砂石料提升至搅拌机内进行拌合；水泥和粉煤灰通过自重方式由筒仓通过密闭螺旋输送机直接输送到拌合楼搅拌机，水和添加剂通过密封管道输送进入搅拌机（先加水再加其他物料以减少粉尘）。从而实现配料和进料。此环节主要产生粉尘、噪声。

③搅拌

原料进入搅拌机，搅拌机缓慢旋转，当按配比进料后，转速由缓至急使砂石、水泥等充分混合。环评要求搅拌机全密封，负压收集进料口粉尘，配套布袋收尘装置，粉尘无组织外排（不设置排气筒）；搅拌机定期进行清洗。此环节主要产生粉尘、噪声、废水。

④钢筋加工

按要求用调直机将钢筋调直，将长度控制在一定误差内，用切割机进行切割（切割机采用电作为能源，不使用氧气和乙炔），再用滚焊机将钢筋焊接成笼。此环节主要产生焊接烟尘、切割粉尘、噪声、固废。

⑤加入模具

根据产品要求，选择合适的模具，将制成的钢笼放入模具内，并将配好的混凝土均匀的摊铺注入模具内。自然脱模，不使用脱模剂。

⑥成型

通过离心、辊压、振动三重力作用，将模具内的混凝土均匀摊铺并紧贴管壁，然后成型。成型后检测，不合格的废料进入砂石分离机经过砂石分离后返回生产。

⑦养护（自然）

自然养护，不定期喷水保持湿度使混凝土能够凝固，经过一定的养护、在车间内自然晾干并脱模后即可得到成品。养护水基本蒸发，其余少量经养护区四周的截排水沟汇入废水处理设施。此环节主要产生废水。

⑧脱模

待产品彻底干燥熟化后，进行自然脱模。脱出的模具再次使用。

⑨产品检测

对脱模后的产品进行检测，合格的进入库房，不合格的人工敲碎返回生产。

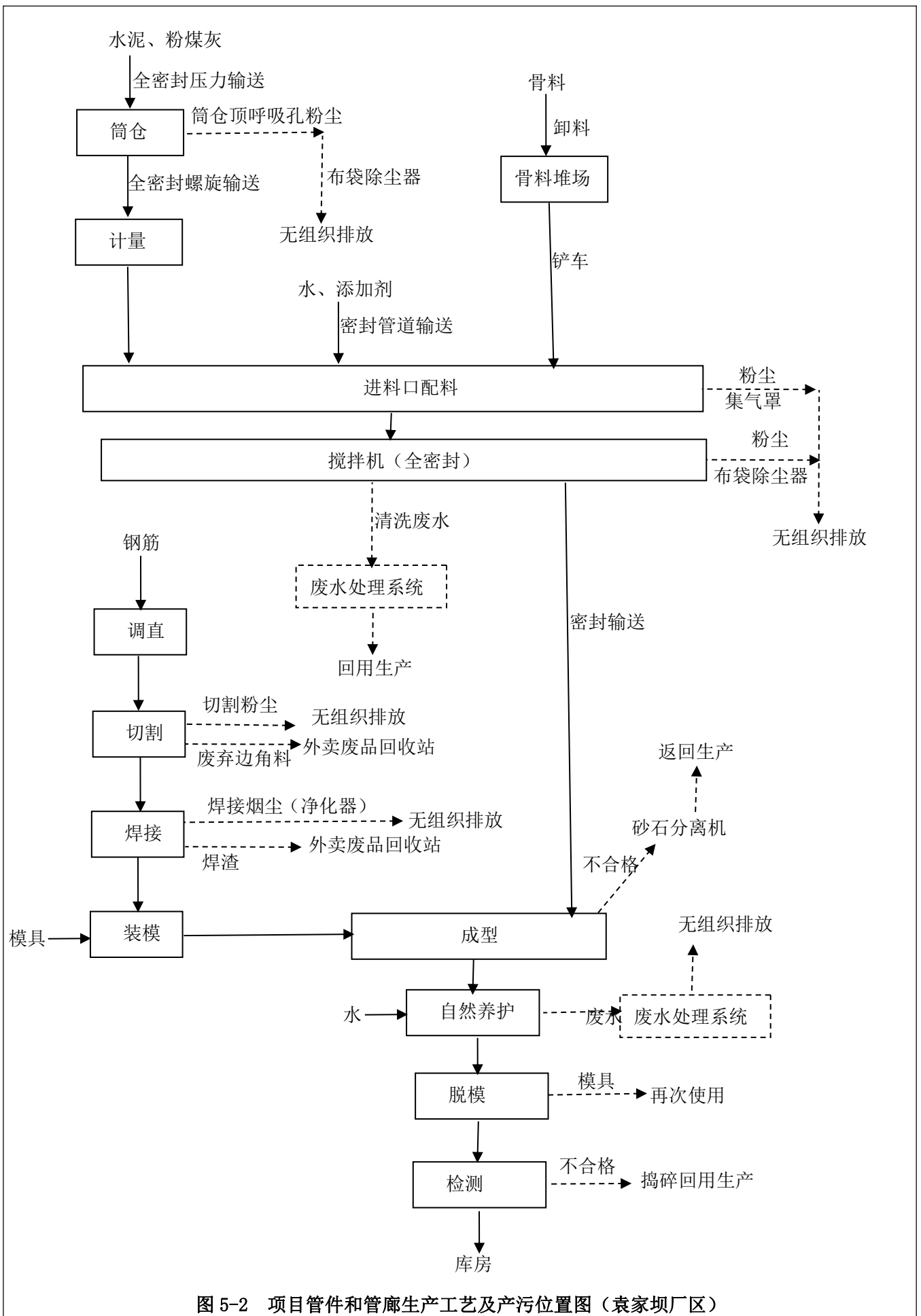


图 5-2 项目管件和管廊生产工艺及产污位置图（袁家坝厂区）

2) 石龙厂区

扩能的PCCP管和排水管生产工艺不变，在此就不重复阐述了；此处主要阐述新增的管廊和混凝土搅拌站生产工艺流程及产排污环节。

管廊生产线：

①钢筋加工

按要求用调直机将钢筋调直，将长度控制在一定误差内，用切割机进行切割（切割机采用电作为能源，不使用氧气和乙炔），再用滚焊机将钢筋焊接成笼。此环节主要产生焊接烟尘、切割粉尘、噪声、固废。

②加入模具

根据产品要求，选择合适的模具，将制成的钢笼放入模具内，并将配好的混凝土（混凝土由混凝土生产加工区全密封输送进入）均匀的摊铺注入模具内。自然脱模，不使用脱模剂。

③成型

通过离心、辊压、振动三重力作用，将模具内的混凝土（混凝土由搅拌站全密封螺旋输送机输送进入）均匀摊铺并紧贴管壁，然后成型。成型后检测，不合格的废料进入砂石分离机经过砂石分离后返回生产。

④养护（自然）

自然养护，不定期喷水保持湿度使混凝土能够凝固，经过一定的养护、在车间内自然晾干并脱模后即可得到成品。养护水基本蒸发，其余少量经养护区四周的截排水沟汇入废水处理设施。此环节主要产生废水。

⑤脱模

待产品彻底干燥熟化后，进行自然脱模。脱出的模具再次使用。

⑥产品检测

对脱模后的产品进行检测，合格的进入库房，不合格的人工敲碎返回生产。

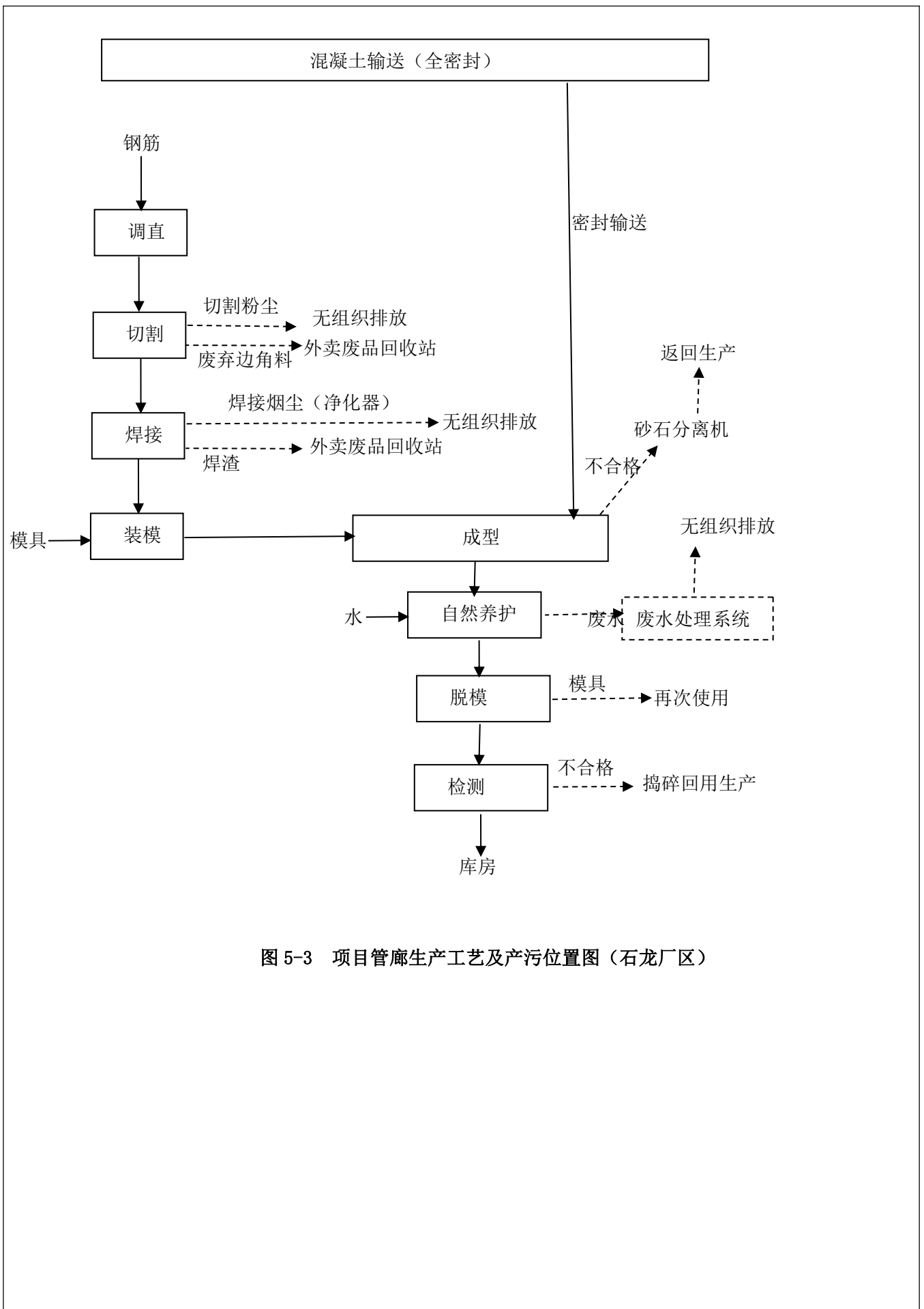


图 5-3 项目管廊生产工艺及产污位置图 (石龙厂区)

混凝土生产线:

①来料堆存：通过装载车辆将外购的碎石和砂按类型分别堆场至独立的堆场，项目依托原有设置的1座堆场，堆场进行三围一盖封闭，并进行雾化喷淋洒水除尘，同时对地面进行水泥硬化；粉料（水泥、粉煤灰）主要通过罐车进行装运，利用装运车辆空气泵泵入相应的筒仓待用。外加剂直接汽车运输进场，带胶桶包装放置在搅拌楼外侧空地上。

②配料：生产时利用铲车将碎石铲至料斗，料斗设置自动计量装置，通过电脑控制料斗底部出料，以实现按配比拌合的目的；拌合站配套皮带传输系统，通过密闭廊道皮带传输系统将碎石料提升至拌合楼搅拌机内进行拌合；水泥、粉煤灰及经干燥后的砂通过自重方式由各自筒仓通过密闭螺旋输送机直接输送到拌合楼搅拌机，水和添加剂为水料，通过密封管道输送进入搅拌机。配料过程，将产生噪声、扬尘。

③搅拌：原料进入搅拌机时，搅拌机缓慢旋转，当按配比进料后，转速由缓至急使碎石、砂石、水泥等充分混合。为减少搅拌过程粉尘对外环境的影响，搅拌设备设置在拌合楼内，拌合楼采用密闭设计，仅预留出料口便于商砼装入商砼罐车。在此过程，将产生噪声、粉尘。

④产品检测：对产品进行检测，不合格的进入废料堆场，经砂石分离机分离后返回生产

⑤卸料：商砼经搅拌机充分搅拌后，通过出料口装入罐车或通过全密封的输送带输送进入厂区内其他生产线使用。在此过程，因“跑、冒、漏、滴”等将产生少量废料。

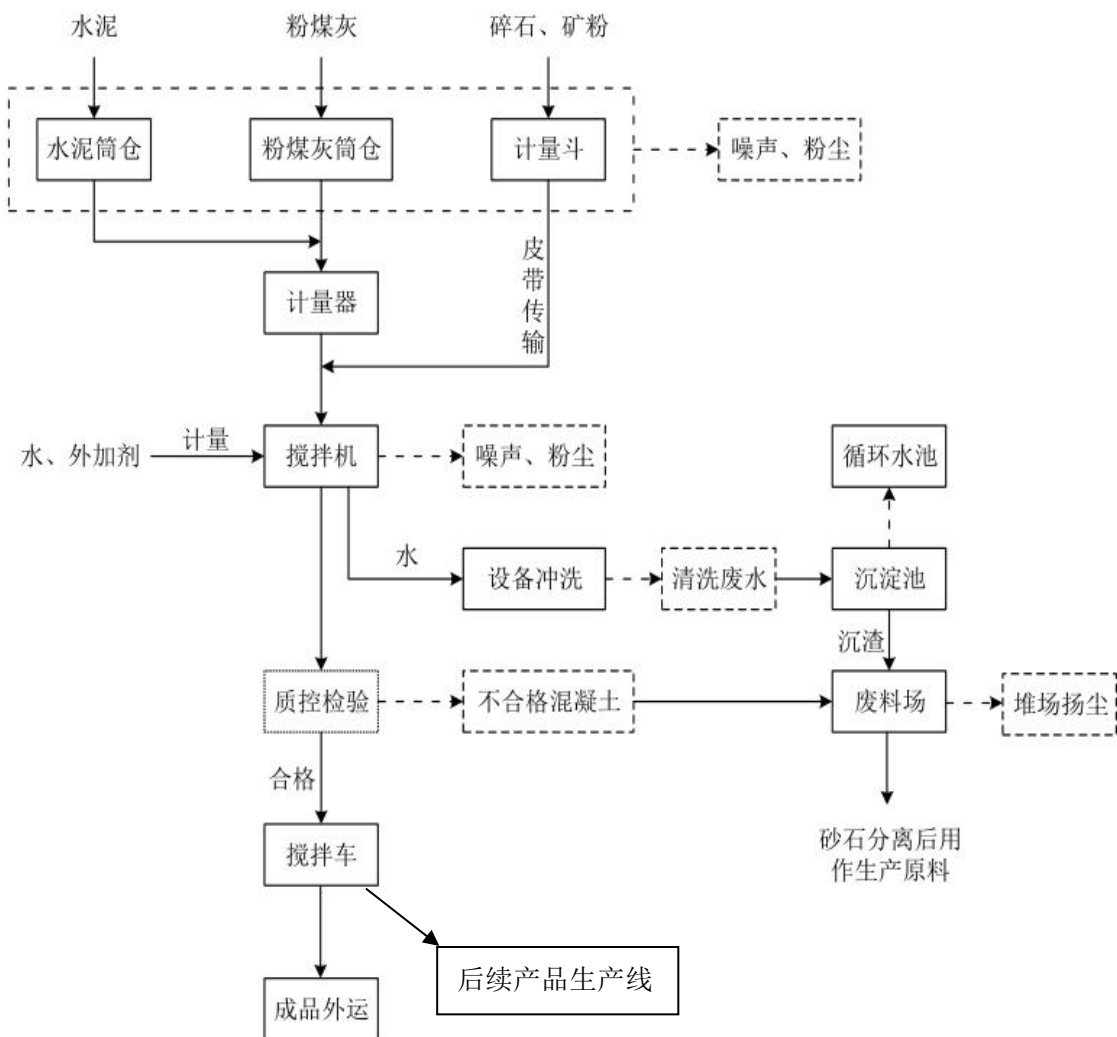


图 5-4 项目混凝土生产工艺及产污位置图（石龙厂区）

2、运营期污染工序

表 5-3 项目主要污染物来源一览表（石龙厂区）

项目	污染源	主要污染因子
废水	生产车间废水（养护废水、混凝土作业区地面和设备冲洗废水）	SS
	露天车间废水（养护废水、混凝土作业区地面和设备冲洗废水）	SS
	混凝土搅拌站生产区废水（搅拌机清洗废水、混凝土作业区地面冲洗废水）	SS
	车辆清洗废水	SS
	生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮
废气	水泥、粉煤灰储罐呼吸口粉尘	TSP
	搅拌机粉尘	TSP
	上料口粉尘	TSP

	切割粉尘	PM ₁₀
	焊接烟气	PM ₁₀
	其他露天区域粉尘	TSP
噪声	设备运行	等效声级
	运输车辆	等效声级
固废	生活垃圾	---
	化粪池底泥	---
	不合格产品	---
	除尘器收集粉尘	---
	废钢筋边角料	---
	焊渣	---
	沉淀池底泥	---
	养护前阶段废料	---
	废机修废物	---

表 5-4 项目主要污染物来源一览表（袁家坝厂区）

项目	污染源	主要污染因子
废水	1#生产车间废水（养护废水、搅拌机清洗废水、混凝土作业区地面和设备冲洗废水）	SS
	生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮
废气	水泥、粉煤灰储罐呼吸口粉尘	TSP
	搅拌机粉尘	TSP
	上料口粉尘	TSP
	切割粉尘	PM ₁₀
	焊接烟气	PM ₁₀
	其他露天区域粉尘	TSP
噪声	设备运行	等效声级
	运输车辆	等效声级
固废	生活垃圾	---
	化粪池底泥	---
	不合格产品	---
	除尘器收集粉尘	---
	废钢筋边角料	---
	焊渣	---
	沉淀池底泥	---
	养护前阶段废料	---
	废机修废物	---

3、水平衡

1) 袁家坝厂区

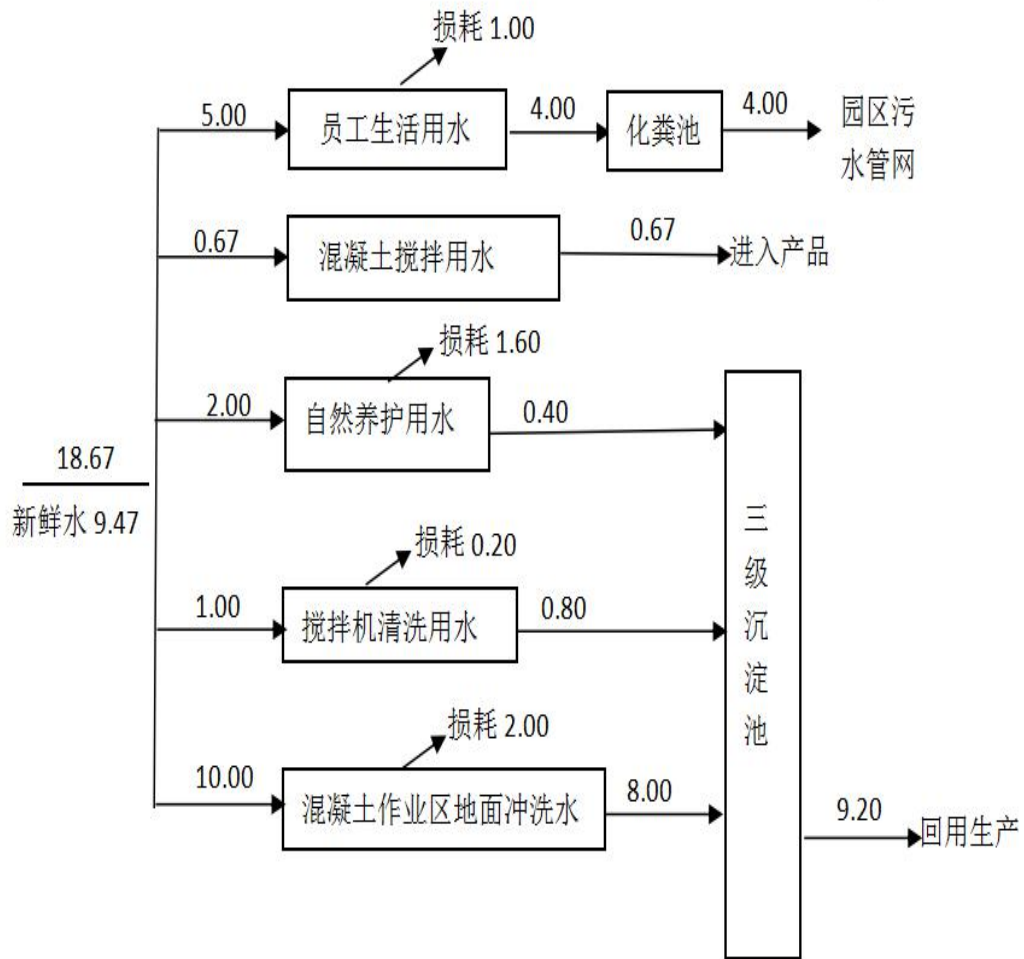
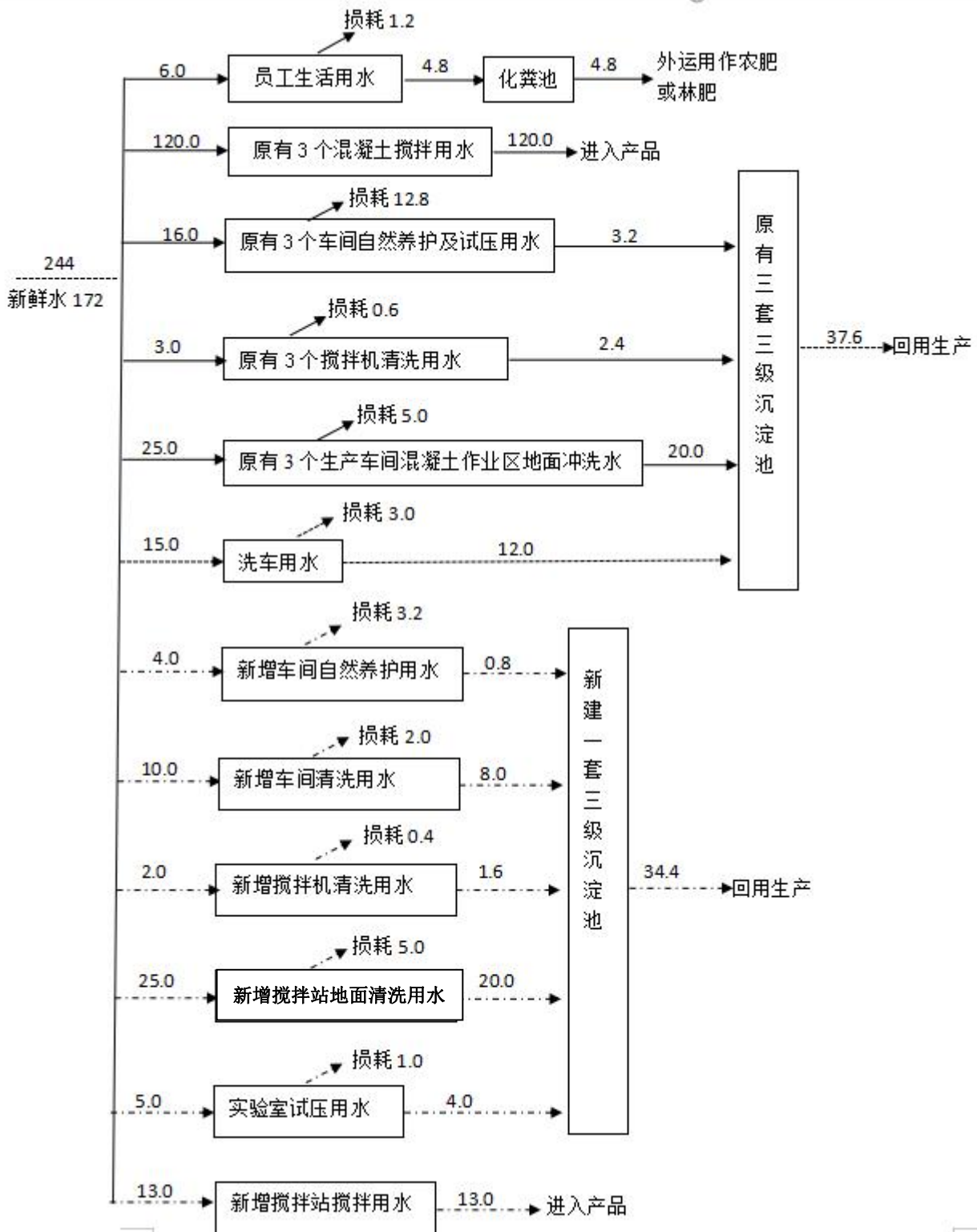


图 5-5 袁家坝厂区水平衡图 (单位: m^3/d)

2) 石龙厂区



备注：原有 —— 新增 - - - - - 增加（改变） ·····

图 5-6 石龙厂区水平衡图（单位：m³/d）

4、污染源分析、污染物排放

(1) 袁家坝厂区

1) 废气：项目建成运行后，营运期大气污染物主要为焊接烟气、切割粉尘、1#生产车间粉尘、其他露天区域粉尘。

①罐车抽料时空口粉尘

水泥和粉煤灰罐车抽料时空口在抽料时有粉尘产生，产生的该部分粉尘以无组织形式排放。类比同类项目，每次罐车抽料粉尘的产生量约 0.3kg。项目水泥筒仓共 1 个，筒仓最大储存能力为 25t；加料时间根据罐车的载重（25t），时间约为 10min；项目水泥年用量约为 5600t/a，筒仓加料次数为 224 次/a，时间约为 37.34h/a。项目粉煤灰筒仓共 1 个，筒仓最大储存能力为 25t；加料时间根据罐车的载重（25t），时间约为 10min；项目粉煤灰年用量约为 400t/a，筒仓加料次数为 16 次/a，时间约为 2.66h/a。故项目年装卸次数以 256 次/a 计，罐车抽料时空口粉尘以 0.3kg/次计，项目罐车抽料时空口粉尘产生量约 0.019t/a。

在筒仓放空口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒仓放料口阀门，然后出料车辆才能行驶，如此不仅加强了输接料口的密封性，同时也减少了原料的损耗，从而降低了粉尘的产生量。采取以上措施治理后，粉尘产生量可以减少 98%，该部分粉尘排放量降低至约 0.00038t/a，属于间接排放。

表 5-5 罐车抽料粉尘排放量统计情况（袁家坝厂区）

产污位置	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
罐车抽料	0.019	0.95	在筒仓放空口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒仓放料口阀门，然后出料车辆才能行驶（去除率 98%）	0.00038	0.019

②筒仓卸料粉尘

项目水泥和粉煤灰为筒仓储藏；项目水泥筒仓共 1 个，筒仓最大储存能力为 50t。加料时间根据罐车的载重（50t），时间约为 10min。项目水泥年用量约为 5600t/a，筒仓加料次数为 112 次/a，时间约为 18.67h/a。粉煤灰筒仓共 1 个，筒仓最大储存能力为 25t。加料时间根据罐车的载重（25t），时间约为 5min。项目粉煤灰年用量约为 400t/a，筒仓加料次数为 16 次/a，时间约为 1.33h/a。根据设计，粉料均采用密封输送的方式输送至搅拌机，气力输送过程中筒仓排气将带走大量的粉尘，必须经除尘设施除尘后，方可排放，属间断排放。

项目共设置有 2 个筒仓，环评要求筒仓顶部配备一套布袋除尘器，处理后无组织排放至大气环境（无排气筒），属间断排放，仅在粉料气力输送时方有排放。

根据类比广元市龙德预拌砂浆有限责任公司年产 40 万吨预拌砂浆项目，广元市龙德预拌砂

浆有限责任公司有 6 个水泥筒仓，每个筒仓配备一套仓顶布袋除尘器，项目与广元市龙德预拌砂浆有限责任公司年产 40 万吨预拌砂浆项目配套的筒仓类似，仓顶均配套布袋除尘器，具有可类比性。

根据类比，项目筒仓粉尘产生浓度约为 7.69mg/m³，风量约为 1300m³/h，产生速率约为 0.01kg/h，布袋除尘器去除率约为 98%。具体产生及排放情况见下表。

表 5-6 筒仓粉尘排放量统计情况（袁家坝厂区）

产污位置	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
储罐	0.01	7.69	1300	布袋除尘器 (去除率 98%)	0.15	0.0002	0.004

由上表可知，经估算，筒仓仓顶排气孔粉尘排放浓度为 6mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中颗粒物浓度<20mg/m³相关要求，可以实现达标外排。

③搅拌机粉尘：在搅拌时物料已经在进料斗进行了配比混合，在搅拌机内先加入水和添加剂，再加入物料，且是湿的物料，故粉尘不明显。根据类比同类项目，粉尘产生系数约为 0.01Kg/t 原料，项目投加物料用量约为 0.60 万 t/a（主要为粉煤灰和水泥的用量），则粉尘的产生量约为 0.06t/a（0.025kg/h，搅拌机运行 300d，每天约 8 小时）。且环评要求搅拌机全密封，顶部配备一套布袋除尘器，处理后无组织排放至大气环境（无排气筒）；搅拌机风量约为 2000m³/h；布袋除尘器去除率约为 98%；则粉尘排放速率为 0.0005kg/h，排放浓度为 0.25mg/m³。具体产生及排放情况见下表。

表 5-7 搅拌机粉尘排放量统计情况（袁家坝厂区）

产污位置	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
搅拌机	0.025	12.5	2000	布袋除尘器 (去除率 98%)	0.25	0.0005	0.0012

根据以上分析可知，搅拌站粉尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中颗粒物浓度<20mg/m³相关要求；可以实现达标外排。

④骨料堆场粉尘：项目外购的砂和碎石已经在砂石加工场进行了水洗，故其粉尘不明显。同时环评要求进行加盖防尘网。

⑤进料斗粉尘：骨料（砂石已经在砂石加工场进行了水洗）铲车进料，水泥和粉煤灰通过螺旋输送机密封进料，进料斗在配比进料的过程中会产生粉尘（主要来自于水泥和粉煤灰）。根据同类资料类比，粉尘产生系数约为 0.001kg/t 原料，项目水泥和粉煤灰用量约为 6000t，则

粉尘产生量约为 6.0kg/a。由于进料口粉尘通过管道密封进入搅拌机，搅拌机全密封，同时在进料斗上方设置集气罩，对产生的粉尘进行有效的收集；因此，通过搅拌机的负压吸附，收集进料口的粉尘，进入搅拌机上方布袋除尘器处理后，无组织外排（无排气筒）；吸收率约为 95%，去除率约为 98%；具体产生及排放情况见下表（项目设置 1 台搅拌机，全密封）（属于连续性排放）。风机风量约为 1300m³/h，排放浓度约为 0.13mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中颗粒物浓度<20mg/m³相关要求，可以实现达标外排。

表 5-8 骨料上料粉尘排放量统计情况（袁家坝厂区）

产污位置	产生量 (kg/a)	治理措施	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
进料口	6.0	负压吸附+布袋除尘器 吸收率约为 95%，去除率约为 98%	0.42	0.13	0.000175

⑥输送粉尘：水泥和粉煤灰经密封的螺旋输送机输送进入进料口；搅拌机之后的物料运输采用全密封输送系统输送；因此项目不存在明显的输送粉尘。

⑦运输车辆扬尘

水泥和粉煤灰采用全密封罐车运输，砂石骨料以及在砂石加工场进行了水洗，且运输过程中加盖篷布，项目采取了控制车辆速度、地面硬化和保持道路路面清洁、定期洒水等环保措施后，厂区内运输扬尘较少。

综上，项目建成后粉尘排放情况见下表。

表 5-9 全厂粉尘排放情况（袁家坝厂区）

排放形式	产污位置	产生量 (kg/a)	治理措施	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放规律
无组织	筒仓卸料	0.02	布袋除尘器	0.004	0.0002	间断
	进料口	6.00	负压吸附+布袋除尘器	0.42	0.000175	连续
	罐车抽料	19	在筒仓放空口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接口也相应配套自动接口，待每次放料结束后先关闭筒仓放料口阀门，然后出料车辆才能行驶	0.38	0.019	间断
	搅拌机	60	搅拌机全密封布袋除尘器	1.2	0.0005	连续
合计				2.004	0.019875	——

⑧焊接烟尘

项目生产过程中需要进行焊接，产生焊接废气，位于 2#生产车间。项目采用较先进的焊接设备，设备自带焊接烟气收集净化系统，对产生的少量焊接烟气收集净化处理。因为项目需要焊接的部分较少，产生的焊接废气较少，环评要求通过设备自带净化系统处理后进行通排风直接无组织排放。

⑨切割粉尘

项目生产过程中钢筋需要用切割机进行切割，切割机采用电作为能源，不使用氧气和乙炔，不会产生切割烟尘，会产生切割粉尘。根据《工业污染源产排污手册》（2010 年修订）-3411 金属结构制造业产排污系数表，切割产生粉尘产污系数为 1.523kg/t，项目年用钢筋为 350t，则粉尘的产生量为 0.53t/a。

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

2) 废水

①生活污水：项目职工共 100 人，厂区内不设置食堂、住宿，生活用水主要为厕所冲洗废水，废水量按每人每天 50L 计，废水量为 5.00m³/d。排污系数按 0.8 考虑，则生活污水排放量 4.00m³/d。根据调查，项目租用生产车间外侧设置了一处化粪池（10m³），厕所冲洗废水经化粪池处理后外排园区污水管网，进入广元市第二污水处理厂。

②养护用水：项目养护方式为自然养护；根据业主提供资料，产品养护用水约 2.00m³/d。自然养护用水约有 80%（1.60m³/d）自然蒸发损耗，其余约 20%（0.40m³/d）进入收集沟进入车间外废水处理系统，处理后回用，不外排。

③搅拌机清洗用水：搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净。按搅拌机平均每天冲洗 1 次，单台搅拌机每次冲洗水共消耗 1m³，项目共 1 台搅拌机，则总的消耗水 1.00m³/d。搅拌机清洗用水约有 20%（0.20m³/d）自然蒸发损耗，其余约 80%（0.80m³/d）进入收集沟进入车间外废水处理系统，处理后回用，不外排。

④混凝土作业区地面冲洗水：项目作业区一天冲洗一次，冲洗水量按 1.0m³/100m²，作业区面积约 1000m²（扣除骨料堆场的面积），则用水量为 10.00m³/d。混凝土作业区地面冲洗水约有 20%（2.00m³/d）自然蒸发损耗，其余约 80%（8.00m³/d）进入收集沟进入车间外废水处理系统，处理后回用，不外排。

车间外废水处理系统：

环评要求项目在 1#生产车间四周建设排水沟接入车间外三级沉淀池，收集营运期整个混凝

土生产区地面和设备冲洗废水等均经三级沉淀后暂存回用于生产，不外排。要求项目在车间外设置 1 处三级沉淀池（单个 15m³，共 45m³）。沉淀池底泥设置一个专门的暂存点，进行自然干化后外卖砖厂；暂存点四周设置截排水沟，渗滤液收集进入三级沉淀池（位于车间外，需加盖防雨棚进行防雨）。废水处理工艺流程见下图。

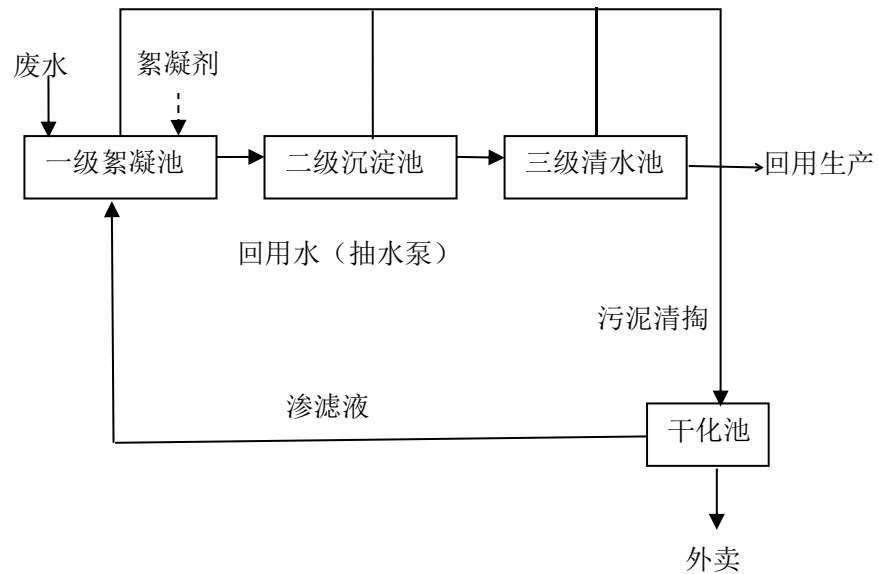


图 5-7 项目袁家坝厂区车间外废水处理工艺流程图

治理措施可行性分析：

自然养护废水、搅拌机冲洗废水、混凝土作业地面冲洗废水污染物主要为 SS，属于较细小的泥沙，因搅拌机清洗和混凝土作业地面清洗废水对水质要求不高，经沉淀处理后可实现循环使用；根据项目废水量的核算，废水产生量约为 9.20m³/d；故单个沉淀池容积 15m³，可以满足容积要求；因此治理措施可行。

3) 固体废物

一般工业固废

①不合格产品：项目产品检测过程中会产生少量不合格产品，根据业主提供资料，生产过程中产生的不合格产品约 0.25t/a，属于一般工业固废。环评要求：在产品硬化之前采取人工敲碎后全部回用作为生产原料。

②废钢筋边角料：项目钢筋切割过程中会产生少量废钢筋边角料，根据业主提供的资料，产生量为 0.004t/a，属于一般工业固废。环评要求：收集后外售废品站。

③除尘器收集粉尘：除尘器包括筒仓、搅拌机，根据核算，其收集粉尘的总量约为 0.01t/a，属于一般工业固废。环评要求：收集后回用于生产。

④焊渣：项目钢筋焊接过程中会产生少量焊渣，根据业主提供的资料，产生量为0.01t/a，属于一般工业固废。环评要求：收集后外售废品站。

⑤沉淀池底泥：项目三级沉淀池会产生沉淀池底泥，根据业主提供的资料，产生量为0.03t/a，属于一般工业固废。环评要求：沉淀池底泥定期清掏，清掏后设置一处专门的地点暂存自然干化，干化后外卖砖厂。暂存干化点地面硬化，位于车间外，需专门加盖防雨，四周设置截水沟，截水沟接入厂区沉淀池。

⑥自然养护前产生的不合格半成品：环评要求项目设置砂石分离机对其进行砂石进行分离，分离出的砂石约1t/a，属于一般工业固废。环评要求：收集后回用于生产。

⑦废油桶：项目机械设备需要定期换机油等，属于《国家危险废物名录（2016版）》（环境保护部令第39号）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-217-08）使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，产生量约为0.01t/a。环评要求项目在厂区内设置专门的暂存室，用于暂存油和废油桶，暂存后定期交由生产厂家回收。

生活固废：

①生活垃圾：项目员工共100人，人均垃圾产生量以0.25kg/d计算，则垃圾产生量为25kg/d，袋装收集后送至当地指定的生活垃圾收集点暂存，暂存后由当地环卫一并处理。

②化粪池底泥：产生量约为0.1t/a，定期清掏后用于农肥。

表 5-10 项目营运期主要固废产生情况及治理措施（袁家坝厂区）

序号	污染物	单位	产生量	排放
1	生活垃圾	t/a	7.50	暂存后由当地环卫处理
2	化粪池底泥	t/a	0.10	定期清掏后用于农肥
3	不合格产品	t/a	0.25	回用于生产
4	除尘器收集粉尘	t/a	0.01	回用于生产
5	废钢筋边角料	t/a	0.004	收集后外售废品站
6	焊渣	t/a	0.01	收集后外售废品站
7	沉淀池底泥	t/a	0.03	干化后外卖附近砖厂
8	废油桶和废油 (危险废物)	t/a	0.01	暂存后生产厂家回收
9	养护前阶段产生废料	t/a	1	收集后砂石分离回用于生产

4) 噪声

项目营运期主要噪声源为相关生产设备等机械运行时噪声，噪声量在80~90dB(A)范围内，主要噪声源强及治理措施见下表。

表 5-11 项目噪声源强一览表（袁家坝厂区） 单位：dB(A)

序号	设备及型号	单位	数量	噪声源强
----	-------	----	----	------

1	钢板切割机	台	1	80-90
2	钢板平板机	台	1	80-90
3	钢板清边机	台	1	80-90
4	Φ600—Φ4000 承口扳边机	台	1	80-90
5	Φ600—Φ400 承插口胀圆机	台	1	80-90
6	承口环轧边机	台	2	80-90
7	Φ600—Φ4000 承插口环缝机	台	1	80-90
8	DN1000—DN1200 承口扳边机	台	1	80-90
9	DN1000—DN1200 承插口胀圆机	台	1	80-90
10	DN1000—DN1200 承插口环缝机	台	1	80-90
11	DN1000—DN1200 承口扳边机	台	1	80-90
12	LD 型电动单梁桥式起重机		1	85-95
13	20T 桥式起重机	台	1	85-95
14	20 型混凝土搅拌机	台	1	85-95
15	滚焊机	台	5	85-95

项目生产均位于生产厂房内，且位于工业园区内。环评提出以下降噪措施：

①选用低噪声设备：充分选用先进的低噪设备。

②加强设备的维护，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。

③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。

④项目夜间不生产。

⑤搅拌机全密封。

机械设备噪声治理主要采取设备基础减震、厂房隔声、以及个别设备全密封等降噪措施，在采取措施后，使噪声传至厂界时低于《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)。

(2) 石龙厂区

1) 废气

①焊接烟气

PCCP 供水管钢筒车间和排水管钢筒车间：项目 PCCP 供水管钢筒和排水管钢筒制作过程中需要进行焊接，产生焊接烟气；本次改扩建上述 2 个车间不新增设备；只是设备工作频次略有增加。所用设备及其配套的环保设施直接依托原有设施。项目采用较先进的焊接设备，设备自带焊接烟气收集净化系统，对产生的少量焊接烟气收集净化处理。因为项目需要焊接的部分较少，产生的焊接废气较少，通过设备自带净化系统处理后同时对钢筒车间和排水管车间焊进行通排风直接无组织排放，可以满足环保要求。



管廊生产车间：项目生产过程中需要进行焊接，产生焊接废气。项目采用较先进的焊接设备，设备自带焊接烟气收集净化系统，对产生的少量焊接烟气收集净化处理。因为项目需要焊接的部分较少，产生的焊接废气较少，环评要求通过设备自带净化系统处理后进行通排风直接无组织排放。

②切割粉尘

PCCP 供水管钢筒车间和排水管钢筒车间：项目 PCCP 供水管钢筒和排水管钢筒制作过程中需要进行切割，切割机采用电作为能源，不使用氧气和乙炔，不会产生切割烟尘，会产生切割粉尘。本次改扩建上述 2 个车间不新增设备；只是设备工作频次略有增加。根据《工业污染源产排污手册》（2010 年修订）-3411 金属结构制造业产排污系数表，切割产生粉尘产污系数为 1.523kg/t，项目改扩建后年用钢筋为 1400t，则粉尘的产生量为 2.13t。由于钢筋切割粉尘质量较大，沉降较快，少部分细小颗粒在空气中停留较短时间后沉降于地面，由于车间的阻碍作用，粉尘散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至厂外的粉尘量极少。

管廊生产车间：项目管廊制作过程中需要进行切割，切割机采用电作为能源，不使用氧气和乙炔，不会产生切割烟尘，会产生切割粉尘。根据《工业污染源产排污手册》（2010 年修订）-3411 金属结构制造业产排污系数表，切割产生粉尘产污系数为 1.523kg/t，项目改扩建后年用钢筋为 600t，则粉尘的产生量为 0.91t。由于钢筋切割粉尘质量较大，沉降较快，少部分细小颗粒在空气中停留较短时间后沉降于地面，由于车间的阻碍作用，粉尘散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至厂外的粉尘量极少。

③混凝土搅拌站粉尘

罐车抽料时空口粉尘：

水泥和粉煤灰罐车抽料时放空口在抽料时有粉尘产生，产生的该部分粉尘以无组织形式排放。类比同类项目，每次罐车抽料粉尘的产生量约 0.3kg。项目水泥筒仓共 4 个，筒仓最大储存能力为 200t。加料时间根据罐车的载重（50t），时间约为 10min。项目水泥年用量约为 83200t/a，筒仓加料次数为 1664 次/a，时间约为 277.33h/a。粉煤灰筒仓共 1 个，筒仓最大储存能力为 100t。加料时间根据罐车的载重（50t），时间约为 10min。项目粉煤灰年用量约为 6500t/a，筒仓加料次数为 130 次/a，时间约为 2.17h/a。故项目年装卸次数以 1794 次/a 计，罐车抽料时放空口粉尘以 0.5kg/次计，项目罐车抽料时放空口粉尘产生量约 0.538t/a。

在筒仓放空口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒仓放料口阀门，然后出料车辆才能行驶，如此不仅加强了输接料口的密封性，同时也减少了原料的损耗，从而降低了粉尘的产生量。采取以上措施治理后，粉尘产生量可以减少 98%，该部分粉尘排放量降低至约 0.01t/a，属于间接排放。

表 5-12 罐车抽料粉尘排放量统计情况（石龙厂区）

产污位置	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
罐车抽料	0.538	1.92	在筒仓放空口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒仓放料口阀门，然后出料车辆才能行驶（去除率 98%）	0.01076	0.038

筒仓呼吸口粉尘：

项目水泥和粉煤灰为筒仓储藏；项目水泥筒仓共 4 个，筒仓最大储存能力为 200t。加料时间根据罐车的载重（50t），时间约为 10min。项目水泥年用量约为 83200t/a，筒仓加料次数为 1664 次/a，时间约为 277.33h/a。粉煤灰筒仓共 1 个，筒仓最大储存能力为 100t。加料时间根据罐车的载重（50t），时间约为 10min。项目粉煤灰年用量约为 6500t/a，筒仓加料次数为 130 次/a，时间约为 2.17h/a。根据设计，粉料均采用密封输送的方式输送至筒仓，气力输送过程中筒仓排气将带走大量的粉尘，必须经除尘设施除尘后，方可排放，属间断排放。

项目共设置有 5 个筒仓，环评要求筒仓顶部配备一套布袋除尘器，处理后无组织排放至大气环境（无排气筒），属间断排放，仅在粉料气力输送时方有排放。

根据类比广元市龙德预拌砂浆有限责任公司年产 40 万吨预拌砂浆项目，广元市龙德预拌砂浆有限责任公司有 6 个水泥筒仓，每个筒仓配备一套仓顶布袋除尘器，项目与广元市龙德预拌砂浆有限责任公司年产 40 万吨预拌砂浆项目配套的筒仓类似，仓顶均配套布袋除尘器，具有可类比性。

根据类比，项目筒仓粉尘产生浓度约为 7.69mg/m³，运输罐车进料口风量约为 1300m³/h，产生速率约为 0.01kg/h，布袋除尘器去除率约为 98%。具体产生及排放情况见下表。

表 5-13 筒仓粉尘排放量统计情况（石龙厂区）

产污位置	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
储罐	0.01	7.69	1300	布袋除尘器 (去除率98%)	0.15	0.0002	0.0559

由上表可知，经估算，筒仓仓顶排气孔粉尘排放浓度为 6mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中颗粒物浓度<20mg/m³相关要求，可以实现达标外排。

搅拌机粉尘：在搅拌时物料已经在进料斗进行了配比混合，在搅拌机内先加入水和添加剂，再加入物料，且是湿的物料，故粉尘不明显。根据类比同类项目，粉尘产生系数约为 0.01Kg/t 原料，项目投加物料用量约为 8.97 万 t/a（主要为粉煤灰和水泥的用量），则粉尘的产生量约为 0.897t/a（0.37kg/h，搅拌机运行 300d，每天约 8 小时）。且环评要求搅拌机全密封，顶部配备一套布袋除尘器，处理后无组织排放至大气环境（无排气筒）；搅拌机风量约为 2000m³/h；布袋除尘器去除率约为 98%；则粉尘排放速率为 0.0074kg/h，排放浓度为 3.7mg/m³。具体产生及排放情况见下表。

表 5-14 搅拌机粉尘排放量统计情况（石龙厂区）

产污位置	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
搅拌机	0.37	185	2000	布袋除尘器 (去除率98%)	3.7	0.0074	0.018

根据以上分析可知，搅拌站粉尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中颗粒物浓度<20mg/m³相关要求；可以实现达标外排。

骨料堆场粉尘：项目外购的砂和碎石已经在砂石加工场进行了水洗，故其粉尘不明显。同时环评要求进行加盖防尘网。本次改扩建项目骨料堆场直接依托厂区内原有设施。



进料斗粉尘：骨料（砂石已经在砂石加工场进行了水洗）铲车进料，水泥和粉煤灰通过螺旋输送机密封进料，进料斗在配比进料的过程中会产生粉尘（主要来自于水泥和粉煤灰）。根据同类资料类比，粉尘产生系数约为 0.001kg/t 原料，项目水泥和粉煤灰用量约为 89700t，则粉尘产生量约为 89.7kg/a。由于进料口粉尘通过管道密封进入搅拌机，搅拌机全密封，同时在进料斗上方设置集气罩，对产生的粉尘进行有效的收集；因此，通过搅拌机的负压吸附，收集进料口的粉尘，进入搅拌机上方布袋除尘器处理后，无组织外排（无排气筒）；吸收率约为 95%，去除率约为 98%；具体产生及排放情况见下表（项目设置 1 台搅拌机，全密封）（属于连续性排放）。风机风量约为 2500m³/h，排放浓度约为 1.04mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中颗粒物浓度<20mg/m³相关要求，可以实现达标外排。

表 5-15 骨料上料粉尘排放量统计情况（石龙厂区）

产污位置	产生量 (kg/a)	治理措施	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
进料口	89.7	负压吸附+布袋除尘器 吸收率约为 95%，去除率约为 98%	6.28	1.04	0.0026

输送粉尘：水泥和粉煤灰经密封的螺旋输送机输送进入进料口；搅拌机之后的物料运输采用全密封输送系统输送；因此项目不存在明显的输送粉尘。

表 5-16 搅拌站区域全部粉尘排放情况（石龙厂区）

排放形式	产污位置	产生量 (kg/a)	治理措施	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放规律
无组织	筒仓卸料	2.94	布袋除尘器	0.06	0.0002	间断
	进料口	89.7	负压吸附+布袋除尘器	6.28	0.0026	连续
	罐车抽料	538	在筒仓放空口处安装自动街	10.76	0.038	间断

			接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒仓放料口阀门，然后出料车辆才能行驶			
	搅拌机	897	搅拌机全密封布袋除尘器	18	0.0074	连续
合计				35.1	0.0482	——

④运输车辆扬尘

水泥和粉煤灰采用全密封罐车运输，砂石骨料以及在砂石加工场进行了水洗，且运输过程中加盖篷布，项目采取了控制车辆速度、地面硬化和保持道路路面清洁、定期洒水等环保措施后，厂区内运输扬尘较少。同时项目在厂区内设置了一处洗车平台，对来往运输车辆进行冲洗，本次改扩建项目直接依托原有设施。



⑤食堂油烟：本次不新增劳动定员，食堂直接依托厂区内原有设施。



⑥原有 3 个生产车间（PCCP 和排水管钢筒生产车间和露天车间）配套搅拌站粉尘：本次改扩建不变，直接依托原有设施。

2) 废水

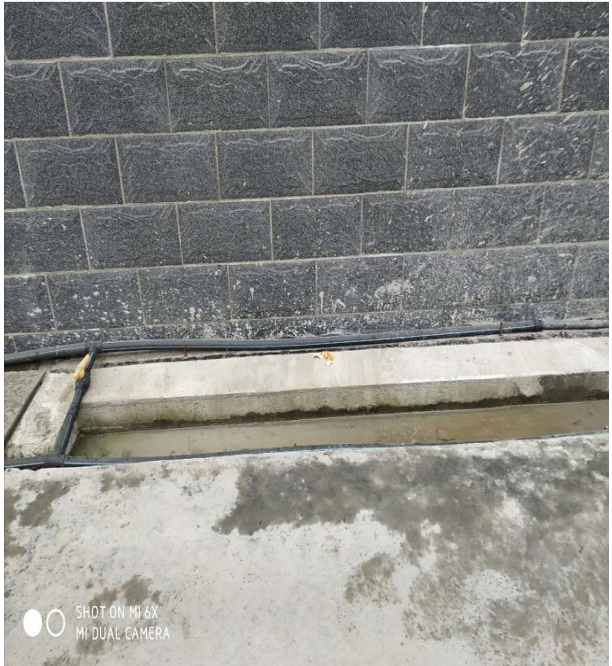
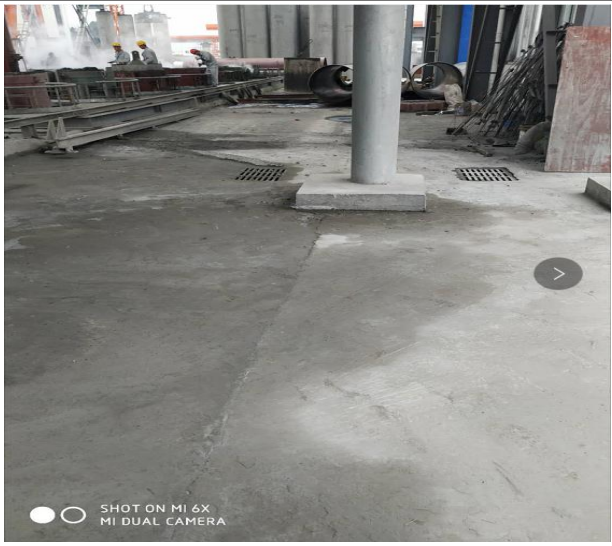
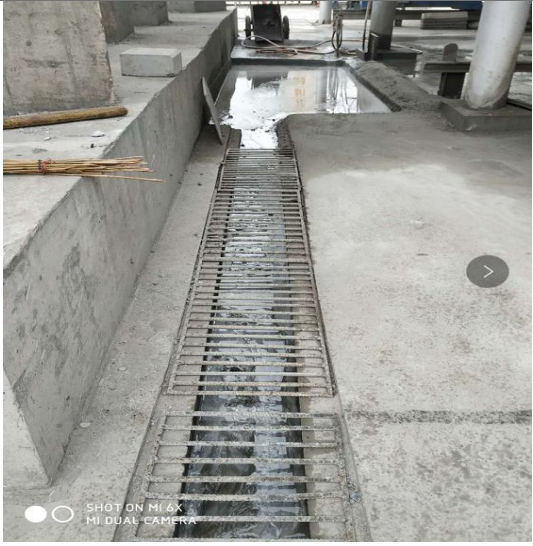
①原有 3 个生产车间（PCCP 和排水管钢筒生产车间和露天车间）

PCCP 供水管钢筒车间和排水管钢筒车间：项目 PCCP 供水管钢筒和排水管钢筒制作过程中需要定期对设备和车间地面进行冲洗（一般为 1 天一次）；本次改扩建上述 2 个车间不新增设备；故生产废水产生量基本不变，直接依托原有设施进行处理，即经配套搅拌站旁侧设置的废水三级沉淀系统处理后循环使用不外排。

露天车间：项目露天车间制作过程中需要定期对设备和车间地面进行冲洗（一般为 1 天一次）；本次改扩建上述 2 个车间不新增设备；故生产废水产生量基本不变，直接依托原有设施进行处理，即经配套搅拌站旁侧设置的废水三级沉淀系统处理后循环使用不外排。

原有项目 PCCP 钢筒车间、排水管钢筒车间以及露天车间均配套有一套搅拌站系统，单套搅拌站系统旁侧均设置有一套三级废水处理系统，分区收集废水，分别经三级沉淀处理后循环使用，不外排。

废水收集系统：项目在原有整个厂区内设置了完善的地面初期雨水收集系统和地面径流收集系统，确保整个厂区内地面初期雨水、地表径流、工人洗手废水、地面和设备冲洗废水等均能进入厂区内沉淀池，经处理后回用，不外排。





沉淀池

处理措施：收集生产废水进入各自的沉淀系统，先经一级浑水池（自然沉淀）后进入二级絮凝池，并加入絮凝剂（聚合氯化铝），上层上清液自流入三级清水池，三级清水池供生产循环使用。项目修建了三座三级沉淀池，单座容积约 30m^3 。同时企业设置了一台砂石分离机，对沉淀系统内的砂石和泥等进行分离，确保回收砂石进行生产。

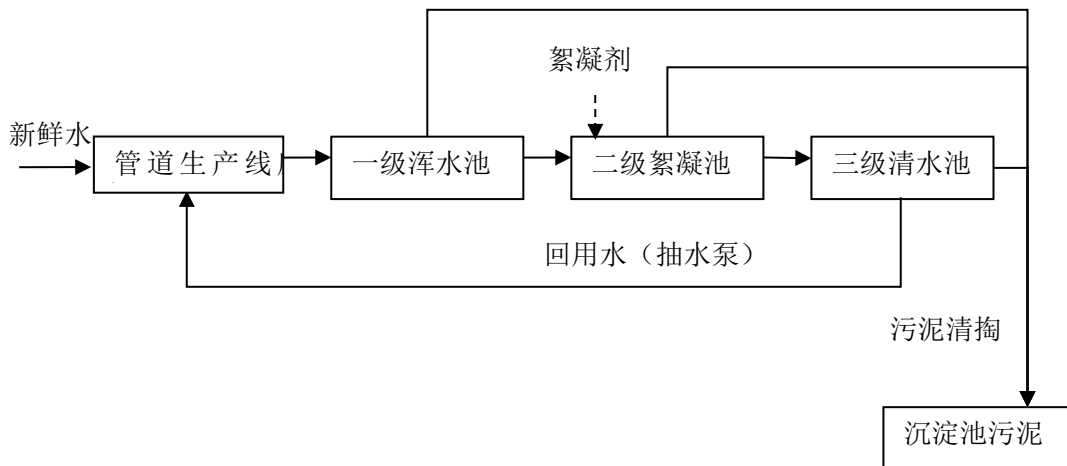


图 5-8 石龙厂区内原有沉淀池设计方案图

②生活污水：本次不新增劳动定员，生活污水设施直接依托厂区内现有设施，经化粪池处理后用于周边农肥或林肥。



化粪池

③洗车废水：直接依托厂区内原有设施，经露天区域的截排水收集进入原有厂区内废水处理系统处理。但由于来往运输车辆增多，洗车废水量有所增加，本次改扩建后全厂的洗车废水量约为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。

④本次新增管廊生产车间

养护用水：项目养护方式为自然养护；根据业主提供资料，产品养护用水约 $4.00\text{m}^3/\text{d}$ 。自然养护用水约有 80% ($3.20\text{m}^3/\text{d}$) 自然蒸发损耗，其余约 20% ($0.80\text{m}^3/\text{d}$) 进入收集沟进入车间

外新建搅拌站废水处理系统，处理后回用，不外排。

混凝土作业区地面冲洗水：项目作业区一天冲洗一次，冲洗水量按 $1.0\text{m}^3/100\text{m}^2$ ，作业区面积约 1000m^2 （扣除钢筋加工区域的面积），则用水量为 $10.00\text{m}^3/\text{d}$ 。混凝土作业区地面冲洗水约有 20%（ $2.00\text{m}^3/\text{d}$ ）自然蒸发损耗，其余约 80%（ $8.00\text{m}^3/\text{d}$ ）进入收集沟进入车间外新建搅拌站废水处理系统，处理后回用，不外排。

⑤本次新增搅拌站

搅拌机清洗用水：搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净。按搅拌机平均每天冲洗 1 次，单台搅拌机每次冲洗水共消耗 1m^3 ，项目共 2 台，则总的消耗水 $2.00\text{m}^3/\text{d}$ 。搅拌机清洗用水约有 20%（ $0.40\text{m}^3/\text{d}$ ）自然蒸发损耗，其余约 80%（ $1.60\text{m}^3/\text{d}$ ）进入收集沟进入配套的废水处理系统，处理后回用，不外排。

混凝土作业区地面冲洗水：项目作业区一天冲洗一次，冲洗水量按 $1.0\text{m}^3/100\text{m}^2$ ，作业区面积约 2500m^2 ，则用水量为 $25.00\text{m}^3/\text{d}$ 。混凝土作业区地面冲洗水约有 20%（ $5.00\text{m}^3/\text{d}$ ）自然蒸发损耗，其余约 80%（ $20.00\text{m}^3/\text{d}$ ）进入收集沟进入配套的搅拌站废水处理系统，处理后回用，不外排。

⑥洗车废水：已经核算到全厂洗车废水范围内。

⑦实验室试压用水：根据估算，用水量为 $5.00\text{m}^3/\text{d}$ 。约有 20%（ $1.00\text{m}^3/\text{d}$ ）自然蒸发损耗，其余约 80%（ $4.00\text{m}^3/\text{d}$ ）进入收集沟进入新建的搅拌站废水处理系统，处理后回用，不外排。

废水处理系统：

环评要求项目在管廊生产车间四周建设排水沟接入车间外三级沉淀池，收集营运期整个混凝土生产区地面和设备冲洗废水等均经三级沉淀后暂存回用于生产，不外排。要求项目在新建搅拌站旁侧设置 1 处三级沉淀池（单个 50m^3 ，共 150m^3 ）。沉淀池底泥依托厂区内现有专门的暂存点，进行自然干化后外卖砖厂。废水处理工艺流程见下图。

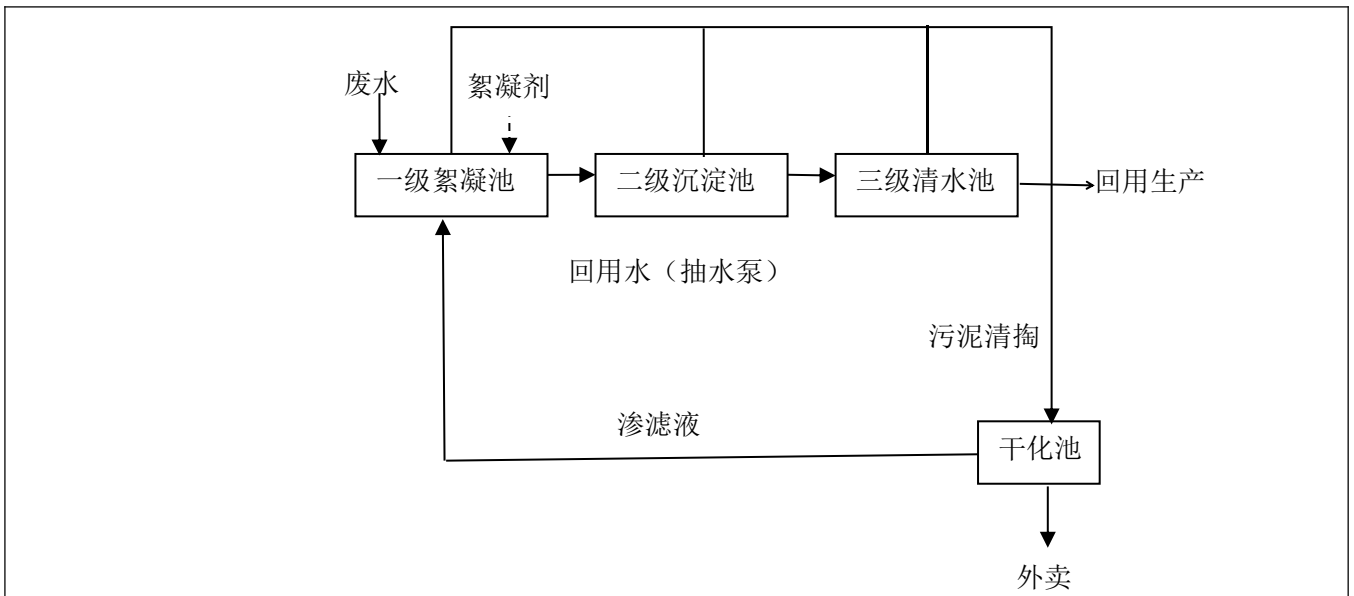


图 5-9 项目新增搅拌站及管廊生产车间废水处理工艺流程图（石龙厂区）

治理措施可行性分析：

自然养护废水、搅拌机冲洗废水、混凝土作业地面冲洗废水污染物主要为 SS，属于较细小的泥沙，因养搅拌机清洗和混凝土作业地面清洗废水对水质要求不高，经沉淀处理后可实现循环使用；根据项目废水量的核算，废水产生量约为 34.4m³/d；故单个沉淀池容积 50m³，可以满足容积要求；因此治理措施可行。

3) 固体废物

针对本次新增的固体废物

一般工业固废：

①不合格产品：项目产品检测过程中会产生少量不合格产品，根据业主提供资料，生产过程中产生的不合格产品约2.0t/a，属于一般工业固废。环评要求：在产品硬化之前采取人工敲碎后全部回用作为生产原料。

②废钢筋边角料：项目钢筋切割过程中会产生少量废钢筋边角料，根据业主提供的资料，产生量为0.05t/a，属于一般工业固废。环评要求：收集后外售废品站。

③除尘器收集粉尘：除尘器包括水泥罐筒仓、搅拌机，根据核算，其收集粉尘的总量约为0.10t/a，属于一般工业固废。环评要求：收集后回用于生产。

④焊渣：项目钢筋焊接过程中会产生少量焊渣，根据业主提供的资料，产生量为0.8t/a，属于一般工业固废。环评要求：收集后外售废品站。

⑤沉淀池底泥：项目三级沉淀池会产生沉淀池底泥，根据业主提供的资料，产生量为1.5t/a，属于一般工业固废。沉淀池底泥定期清掏，直接依托厂区内现有污泥干化池，清掏后集中堆置

于专门的暂存自然干化，干化后外卖砖厂；直接依托厂区内现有暂存干化设施。暂存干化点已经进行了地面硬化，位于车间外，专门加盖防雨，四周设置截水沟，截水沟接入厂区沉淀池。

⑥自然养护前产生的不合格半成品：环评要求项目设置砂石分离机对其进行砂石进行分离，分离出的砂石约20t/a，属于一般工业固废。环评要求：收集后回用于生产。直接依托厂区内现有的砂石分离机进行砂石分离。



⑦废油桶：项目机械设备需要定期换黄油、机油等，属于《国家危险废物名录（2016版）》（环境保护部令第39号）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-217-08）使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，产生量约为0.5t/a。环评要求项目在厂区内设置专门的暂存室，用于暂存废油和废油桶，暂存后定期交由生产厂家回收。厂区内已经有一处危险废物暂存间，本次直接依托厂区内现有设施。



表 5-16 项目营运期主要固废产生情况及治理措施（石龙厂区）

序号	污染物	单位	产生量	排放
1	不合格产品	t/a	2.00	回用于生产
2	除尘器收集粉尘	t/a	0.09	回用于生产
3	废钢筋边角料	t/a	0.05	收集后外售废品站
4	焊渣	t/a	0.8	收集后外售废品站
5	沉淀池底泥	t/a	1.5	干化后外卖附近砖厂
6	废油桶和废油 (危险废物)	t/a	0.5	暂存后生产厂家回收
7	养护前阶段产生废料	t/a	20	收集后砂石分离回用于生产

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）本次评价针对2个厂区项目产生的一般工业固废和危险废物的后续管理，提出相关的要求，具体如下：

一般工业固废：

①产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

②禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

③产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

④受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行

污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

危险废物：

①产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

②收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

③从事收集、贮存危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

④转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

⑤收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定经过消除污染处理，方可使用。

⑥产生、收集、贮存危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

4) 噪声

项目营运期主要噪声源为相关生产设备等机械运行时噪声，噪声量在 80~90dB (A) 范围内，主要噪声源强及治理措施见下表。

表 5-17 项目噪声源强一览表（石龙厂区） 单位：dB (A)（管廊车间）

序号	设备及型号	单位	数量	噪声源强
1	钢板切割机	台	2	80-90
2	钢板平板机	台	2	80-90
3	钢板清边机	台	2	80-90
4	φ 600— φ 4000 承口扳边机	台	2	80-90
5	Φ 600— Φ 400 承插口胀圆机	台	2	80-90
6	承口环轧边机	台	2	80-90
7	φ 600— φ 4000 承插口环缝机	台	2	80-90
8	LD 型电动单梁桥式起重机	台	1	85-95
9	20T 桥式起重机	台	1	85-95
10	滚焊机	台	2	85-95
11	除尘器	台	2	85-95

表 5-18 项目噪声源强一览表（石龙厂区） 单位：dB (A)（新增搅拌站）

序号	设备及型号	单位	数量	噪声源强
1	混凝土搅拌机	台	1	85-95

2	混凝土搅拌机	台	1	85-95
3	配料仓	台	2	80-90
4	空压机	台	1	85-95
5	装载机	台	1	80-90
6	输送泵	台	1	85-95
7	皮带输送	台	1	80-90
8	布袋式仓顶除尘器风机	台	7	85-95
9	螺旋输送机	台	1	80-90

项目管廊生产均位于生产厂房内，混凝土生产区搅拌机全密封；且位于工业园区内。环评提出以下降噪措施：

(1) 选用低噪声设备：充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的风机以从声源上降低设备本身噪声。

(2) 加强设备的维护，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。

(3) 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。

(4) 搅拌机全密封。

项目夜间不生产，机械设备噪声治理主要采取设备基础减震、厂房隔声、个别设备全密封等降噪措施，在采取措施后，使噪声传至厂界时低于《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)。

三、“三本帐”

本次“三本帐”核算主要针对石龙厂区。具体情况见下表。

表 5-19 石龙厂区改扩建前后“三本帐”

污染物	污染物名称	技改前排放量 (t/a)	技改项目以新带老消减量 (t/a)	扩建项目排放量 (t/a)	技改后全厂排放量 (t/a)	技改后全厂排放量增减量 (t/a)	排放去向
大气污染物	颗粒物	0.01010	0	0.00371	0.01381	+0.00371	无组织外排
	水污染物	0	0	0	0	0	不外排

项目主要污染物产生及预计排放情况（石龙厂区）

内容 类型	工段	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)
大气 污染物	运营期	切割粉尘	颗粒物	少量	少量
		焊接烟气	颗粒物	少量	少量
		混凝土加工	粉尘	——	0.00351kg/a
水 污染物	运营运	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮	4.8m ³ /d	4.8m ³ /d
		生产废水	SS	72m ³ /d	0
固体 废物	运营期	生产区	不合格产品	2.00t/a	0
			除尘器收集粉尘	0.10t/a	0
			废钢筋边角料	0.05t/a	0
			焊渣	0.8t/a	0
			沉淀池底泥	1.5t/a	0
			废油桶和废油 (危险废物)	0.5t/a	0
			养护前阶段产生 废料	20t/a	0
噪 声	运营期	设备噪声		80-95dB (A)	
主要生态影响 项目位于工业园区内，对生态影响不大					

项目主要污染物产生及预计排放情况（袁家坝厂区）

内容 类型	工段	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)
大气 污染物	运营期	切割粉尘	颗粒物	少量	少量
		焊接烟气	颗粒物	少量	少量
		混凝土加工	粉尘	——	0.002kg/a
水 污染物	运营运	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮	4.0m ³ /d	4.0m ³ /d
		生产废水	SS	9.20m ³ /d	0
固体 废物	运营期	生产区	生活垃圾	7.50t/a	0
			化粪池底泥	0.10t/a	0
			不合格产品	0.25t/a	0
			除尘器收集粉尘	0.01t/a	0
			废钢筋边角料	0.004t/a	0
			焊渣	0.01t/a	0
			沉淀池底泥	0.03t/a	0
			废油桶和废油 (危险废物)	0.01t/a	0
			养护前阶段产生 废料	1t/a	0
噪 声	运营期	设备噪声		80-95dB (A)	
主要生态影响 项目位于工业园区内，对生态影响不大					

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

其中施工废水经隔油、沉淀处理后，回用，不外排；项目施工人员生活污水利用厂区内现有化粪池处理后用于周边农肥或林肥，不外排。因此，项目施工不会对区域地表水环境造成影响。

2、大气环境影响分析

施工期废气主要为施工扬尘及机械运行和车辆运输产生的燃油废气、汽车尾气。

(1) 施工扬尘：施工扬尘主要来自施工材料的搬运及堆放、土方填挖、施工期运输车辆运行等方面。扬尘产生量与施工组织密切相关。建设单位通过置围挡，保持施工场地清洁，湿法作业，控制运输车辆车速，禁止大风天进行渣土堆放作业等措施防治施工扬尘对周围大气环境的影响。

(2) 燃油废气、汽车尾气：燃油废气和汽车尾气产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。对此，施工单位通过选择环保型机械设备，减少怠速行驶，加强施工管理，加强设备维护等控制措施后，施工期机械燃油废气和运输车辆尾气不会对周围环境产生明显影响。

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

3、声环境影响分析

施工期噪声主要为施工机械噪声、运输车辆噪声和设备安装噪声。

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

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

噪声预测模式如下：

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

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

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

r1、r2 为接受点距声源的距离，m。

预测结果和分析：

根据上式可计算出施工设备噪声值随距离衰减的情况，计算结果见下表。

表 7-1 噪声随距离的衰减关系表

机械名称	噪声预测值 dB(A)									
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
装载机	74	68	62	58	56	54	48	44	42	38
推土机	61	55	49	45	43	41	35	31	29	25
挖掘机	64	58	52	48	46	44	34	34	32	28
运输车辆	66	60	54	50	48	46	36	36	34	30

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

从上表可知：仅凭距离衰减，昼间在距施工机械 10m 处和夜间距施工机械 50m 处噪声才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。根据现场踏勘，项目周围分布居民较少，主要为大唐公司办公生活区和飞行学校，距离厂界最近距离约为 50m。因此，评价要求建设单位务必采取合理布局、基础减振、墙体隔声等降噪措施隔声降噪，项目运营对周围民居的噪声影响很小，高噪声设备务必确保距离周边居民距离控制在 50m 以外。

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

施工噪声防治措施详见“施工期污染物产生及治理措施”噪声部分，采取本环评所述的噪声防治措施，可最大程度缓解施工噪声对周围环境的影响。

4、固体废弃物影响分析

本工程产生的固体废弃物主要为建筑垃圾、废包装材料和生活垃圾等。

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

(2) 废包装材料：废包装材料由废品回收站回收再利用。

(3) 生活垃圾：施工人员生活垃圾产生量约 7.5kg/d，由场内垃圾桶收集后运送至市政垃圾收集点，最后环卫部门统一处理。

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

干净，建设单位应负责督促的工作。采取以上措施后，施工期固体废弃物不会对周围环境造成二次污染。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1) 污染源强

本次评价以 2 个厂区的无组织排放颗粒物为源强进行预测。具体情况见下表。

表 7-2 项目运营期废气产生、治理及排放情况

编号	面源起点坐标		面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工矿	污染物排放速率 kg/h
	经度	纬度							TSP
石龙厂区	105.657623665	32.396833243	300	170	0	10	2400	正常	0.0482
袁家坝厂区	105.779261844	32.392107191	90	70	0	10	2400	正常	0.038875

(2) 项目评价因子及评价标准：项目评价因子及评价标准见下表。

表 7-3 项目评价因子及评价标准

评价因子	标准值 (µg/m³)	标准来源	备注
TSP	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 24 小时浓度值 (300 µg/m³)	取 24 小时限值的 3 倍

(3) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则》HJ2.2-2018 中推荐的大气评价工作等级划分原则，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

评价工作分级方法：分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下：

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

式中：

P_i —— 第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

评价等级按下表的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式计算，如果污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} 。当同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级本项目运营期大气污染物主要为粉尘、有机废气。

表 7-4 评价工作等级

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

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

表 7-5 项目估算模型参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	---
最高环境温度		30°C
最低环境温度		5°C
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度
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
	海岸线距离/km	---

采用 AERSCREEN 估算模型估算预测结果见下表。

表 7-6 估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	袁家坝厂区		石龙厂区	
	预测质量浓度 (小时浓度) mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 (小时浓度) mg/m ³	占标率%
10	2.66E-03	0.30	3.88E-03	0.43
25	3.41E-03	0.38	4.33E-03	0.48
50	5.42E-03	0.60	5.11E-03	0.57
75	6.82E-03	0.76	5.87E-03	0.65
100	7.33E-03	0.81	6.61E-03	0.73
101	7.33E-03	0.81	—	—
125	7.06E-03	0.78	7.34E-03	0.89
150	6.54E-03	0.73	8.05E-03	0.95
175	6.03E-03	0.67	8.53E-03	0.98
200	5.59E-03	0.62	8.81E-03	0.98
216	—	—	8.86E-03	0.98
225	5.22E-03	0.58	8.84E-03	0.97
250	4.91E-03	0.55	8.71E-03	0.95
275	4.63E-03	0.51	8.54E-03	0.93
300	4.38E-03	0.49	8.36E-03	0.91
325	4.17E-03	0.46	8.17E-03	0.89
350	3.97E-03	0.44	7.98E-03	0.86
375	3.80E-03	0.42	7.78E-03	0.84
400	3.80E-03	0.42	7.60E-03	0.82
425	3.64E-03	0.40	7.41E-03	0.80
450	3.50E-03	0.39	7.23E-03	0.78
475	3.37E-03	0.37	7.06E-03	0.76
500	3.25E-03	0.36	6.88E-03	0.75
525	3.13E-03	0.35	6.73E-03	0.73
550	3.03E-03	0.34	6.57E-03	0.71
575	2.94E-03	0.33	6.43E-03	0.70
600	2.85E-03	0.32	6.28E-03	0.68

625	2.77E-03	0.31	6.15E-03	0.67
650	2.69E-03	0.30	6.02E-03	0.66
675	2.62E-03	0.29	5.90E-03	0.64
700	2.56E-03	0.28	5.78E-03	0.63
725	2.49E-03	0.28	5.67E-03	0.62
750	2.44E-03	0.27	5.56E-03	0.61
775	2.38E-03	0.26	5.46E-03	0.60
800	2.33E-03	0.26	5.36E-03	0.58
825	2.28E-03	0.25	5.26E-03	0.57
850	2.23E-03	0.25	5.17E-03	0.56
875	2.18E-03	0.24	5.08E-03	0.56
900	2.14E-03	0.24	5.00E-03	0.55
925	2.10E-03	0.23	4.91E-03	0.54
950	2.06E-03	0.23	4.84E-03	0.53
975	2.02E-03	0.22	4.76E-03	0.52
1000	1.99E-03	0.22	4.69E-03	0.89
下风向 最大质量浓度及 占标率	7.33E-03	0.81	8.86E-03	0.98
出现距离	101m		216m	

项目: EIAPro-A实例1

基础数据

- 污染物 (3)
- 项目特征
 - 背景图与坐标系 (2)
 - 地形高程 (1)
 - 现状监测 (3)
 - 敏感点 (1)
 - 厂界线 (1)
- 污染源
 - 工业源 (12)
 - 公路源 (3)
 - 网格源 (1)
- 气象数据
 - 地面气象数据 (6)
 - 探空气象数据 (3)
 - 现场气象数据 (2)
 - 气象统计分析 (4)
- AERSCREEN模型
 - AERSCREEN初步气象 (2)
 - AERSCREEN筛选计算与评价等级 (12)
 - AERMOD模型
 - AERMOD预测气象 (7)
 - AERMOD预测点 (2)
 - AERMOD建筑物下洗 (2)
 - AERMOD预测方案 (15)
 - AERMOD预测结果 (15)
 - AERMOD方案合并 (4)
- 风险模型
 - 化学品数据库 (438)
 - 风险源强估算 (5)
 - AFTOX模型扩散模型 (3)
 - SLAB蒸气扩散模型 (5)

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

刷新结果: 未考虑地形高程, 未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次 (耗时: 1:10)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (E)

序号	方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	TSP
1	15	0	10	3.88E-03
2	5	0	25	4.33E-03
3	0	0	50	5.11E-03
4	0	0	75	5.87E-03
5	0	0	100	6.61E-03
6	0	0	125	7.34E-03
7	0	0	150	8.07E-03
8	0	0	175	8.83E-03
9	0	0	200	9.61E-03
10	0	0	216	9.88E-03
11	0	0	225	9.94E-03
12	0	0	250	9.71E-03
13	0	0	275	9.54E-03
14	0	0	300	9.36E-03
15	0	0	325	9.17E-03
16	0	0	350	8.98E-03
17	0	0	375	8.78E-03
18	0	0	400	8.60E-03
19	0	0	425	8.41E-03
20	0	0	450	8.23E-03
21	0	0	475	8.04E-03
22	0	0	500	7.88E-03
23	0	0	525	7.73E-03
24	0	0	550	7.57E-03
25	0	0	575	7.43E-03
26	0	0	600	7.29E-03
27	0	0	625	7.15E-03
28	0	0	650	7.02E-03
29	0	0	675	6.90E-03
30	0	0	700	6.78E-03
31	0	0	725	6.67E-03
32	0	0	750	6.56E-03
33	0	0	775	6.46E-03
34	0	0	800	6.36E-03
35	0	0	825	6.27E-03
36	0	0	850	6.18E-03
37	0	0	875	6.09E-03
38	0	0	900	6.00E-03
39	0	0	925	5.91E-03
40	0	0	950	5.83E-03
41	0	0	975	5.75E-03
42	0	0	1000	5.68E-03
43	0	0	1025	5.62E-03
44	0	0	1050	5.55E-03
45	0	0	1075	5.47E-03
46	0	0	1100	5.40E-03
47	0	0	1125	5.32E-03
48	0	0	1150	5.25E-03
49	0	0	1175	5.18E-03
50	5	0	1200	5.12E-03

查看选项

查看内容: 一个源的简单数据

显示方式: 1小时浓度

污染源: 石龙厂区

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m³

评价等级建议

厂 P_{max}和D_{10%}均为同一污染物

最大占标准P_{max}: 0.98% (石龙厂)

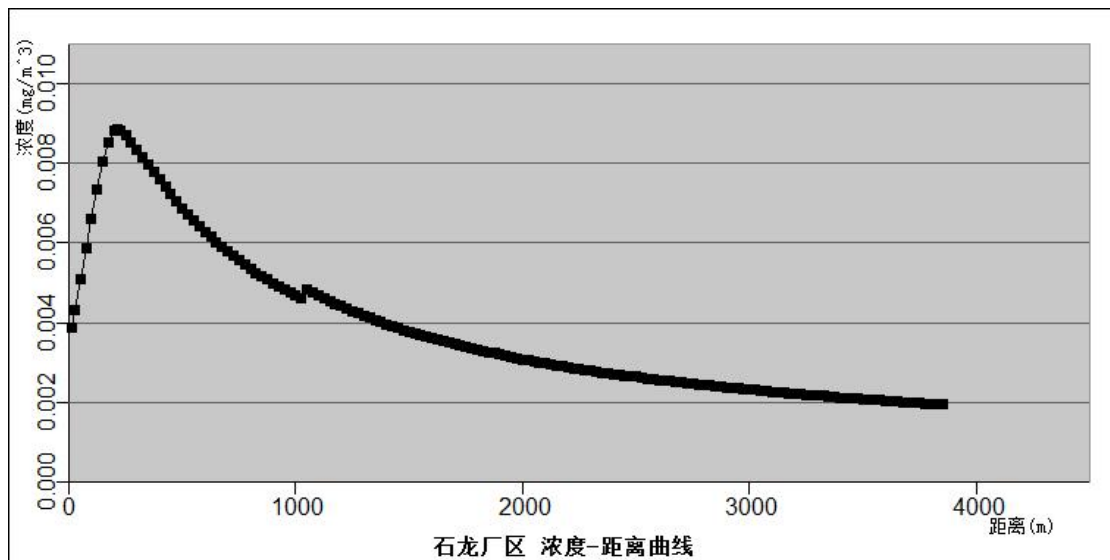
超标: 0

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和6.4 条款进行调整

确定 (D) 取消 (E) 帮助 (F)



项目: EIAProA实例1

基础数据

- 污染源 (3)
- 项目特征
- 背景图与坐标系 (2)
 - 地形高程 (1)
 - 现状监测 (3)
 - 敏感点 (1)
 - 厂界线 (1)
- 污染源 (12)
 - 工业源 (12)
 - 公路源 (1)
 - 网标准 (1)
- 气象数据
- 地面气象数据 (6)
- 探空气象数据 (3)
- 现场气象数据 (2)
- 气象统计分析 (4)

AERSCREEN模型

- AERSCREEN筛选气象 (2)
- AERSCREEN筛选计算与评价等级 (14)
- AERMOD模型
- AERMOD预测气象 (7)
- AERMOD预测点 (2)
- AERMOD建筑物下洗 (2)
- AERMOD预测方案 (15)
- AERMOD预测结果 (15)
- AERMOD方案合并 (4)

风险模型

- 化学品数据库 (438)
- 风险源强估算 (5)
- AFTOX模型扩散模型 (3)
- SLAB气体扩散模型 (5)

AERSCREEN筛选计算与评价等级(新建)

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

刷新结果 (R)

刷新结果: 未考虑地形高程, 未考虑建筑下洗, AERSCREEN运行了 1 次 (耗时: 0.52), 按【刷新结果】重新计算!

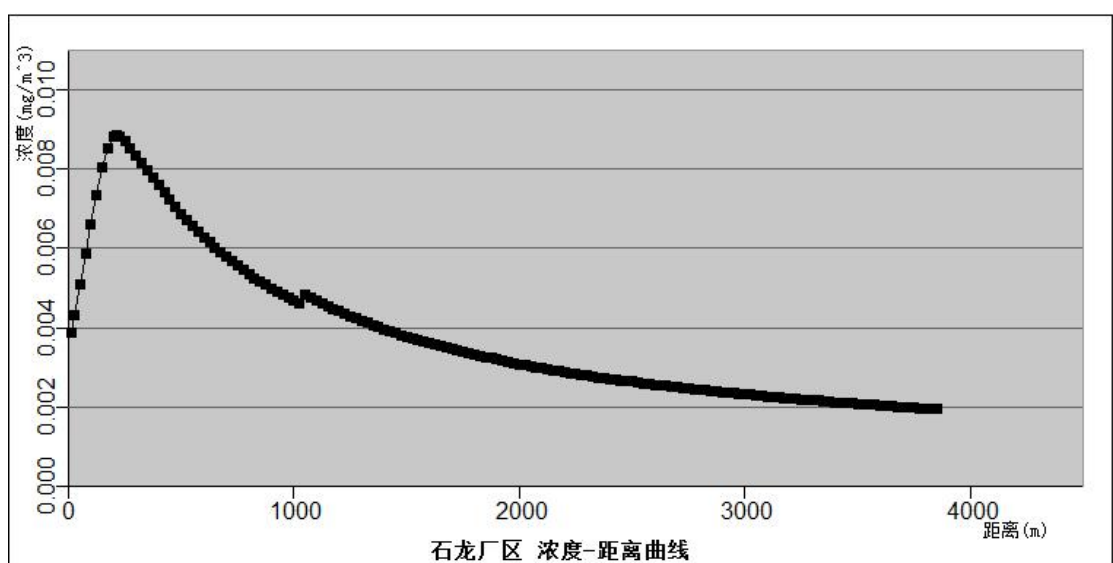
浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对标高(m)	离源距离(m)	TSP
1	0	0	10	2.68E-03
2	5	0	25	3.41E-03
3	20	0	50	5.42E-03
4	30	0	75	6.82E-03
5	5	0	100	7.94E-03
6	5	0	101	1.32E-03
7	0	0	125	7.08E-03
8	0	0	150	6.54E-03
9	5	0	175	6.03E-03
10	0	0	200	5.59E-03
11	5	0	225	5.22E-03
12	0	0	250	4.91E-03
13	5	0	275	4.63E-03
14	0	0	300	4.38E-03
15	5	0	325	4.17E-03
16	0	0	350	3.97E-03
17	0	0	375	3.80E-03
18	0	0	400	3.60E-03
19	5	0	425	3.44E-03
20	10	0	450	3.30E-03
21	10	0	475	3.17E-03
22	10	0	500	3.05E-03
23	5	0	525	2.93E-03
24	10	0	550	2.83E-03
25	5	0	575	2.74E-03
26	10	0	600	2.66E-03
27	10	0	625	2.59E-03
28	10	0	650	2.53E-03
29	20	0	675	2.48E-03
30	20	0	700	2.43E-03
31	25	0	725	2.39E-03
32	15	0	750	2.34E-03
33	15	0	775	2.30E-03
34	0	0	800	2.26E-03
35	25	0	825	2.23E-03
36	0	0	850	2.20E-03
37	0	0	875	2.18E-03
38	15	0	900	2.14E-03
39	25	0	925	2.10E-03
40	25	0	950	2.08E-03
41	25	0	975	2.02E-03
42	5	0	1000	1.99E-03
43	0	0	1025	1.95E-03
44	0	0	1050	1.92E-03
45	25	0	1075	1.89E-03
46	0	0	1100	1.88E-03
47	20	0	1125	1.83E-03
48	0	0	1150	1.80E-03
49	0	0	1175	1.77E-03
50	0	0	1200	1.75E-03

评价等级建议

厂 Fmax和D10%为同一污染物
厂区的 TSP
最大占标率 Fmax: 0.61% (表家坝
厂区) TSP
建议评价等级: 三级
三级评价项目不进行进一步评价
以上根据 Fmax 值建议的评价等级
和评价范围, 按《导则》附录 5.3.3
和 5.4 系数进行调整

确定 (O) 取消 (O) 帮助 (O)



通过上表可以看出，采用 AERSCREEN 估算模式计算结果显示，在正常工况下，项目 2 个厂区污染源的大气污染物中最大占标率颗粒物无组织排放，占标率位均<1%，因此本项目大气环境影响评价等级为三级评价（2 个厂区评价等级均为三级）。

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

（5）大气环境保护距离

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

综上，本项目废气在采取了环评提出的各项环保措施后均能够实现达标排放，项目废气排放对区域环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

（1）石龙厂区

本项目营运期间少量生活污水经化粪池处理后外运用作农肥或林肥。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），生产废水经处理后循环使用，不外排。本次地表水环境影响评价等级为三级 B。项目所在地周边林地或农田较多，可以消纳项目产生的少量生活污水。

（2）袁家坝厂区

本项目厂区内少量生活污水均经厂区内废水处理系统处理后外排市政污水管网，进入广元市第二污水处理厂，属于间接排放；生产废水经处理后循环使用，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次地表水环境影响评价等级为三级 B。

广元市第二污水处理厂一期设计处理规模为 50000 吨/天，目前处理规模为 1.44 万吨/天，目前仍有富裕处理量，有能力接纳项目污水，且具有环境影响评价手续。因此，项目生活废水纳入市政污水管网送入广元市第二污水处理厂处理达标后排入嘉陵江的处理措施

可靠可行。目前，项目所在地污水管网已经建成，项目建成后的废水可进入市政污水管网，排入广元市第二污水处理厂处理达标后尾水进入嘉陵江。

综合以上分析可知，项目建设不会给白龙江和嘉陵江水质以及广元市第二污水处理厂带来明显不良影响。

3、地下水环境影响分析

(1) 袁家坝厂区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的附录 A 可知，本项目属于“60 砼结构构件制造、商品混凝土加工”，地下水环境影响评价项目类别为IV类项目。本次评价针对厂区提出分区防渗的要求，具体情况见下表。

表 7-7 地下水分区防渗措施（袁家坝厂区）

防渗等级	区域	防渗要求
重点防渗区	危险废物暂存间	防渗混凝土+环氧树脂 等效黏土防渗层单层厚度 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $k \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ，且分布均匀，连续
简单防渗区	其他区域	地面硬化

(2) 石龙厂区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的附录 A 可知，本项目属于“60 砼结构构件制造、商品混凝土加工”，地下水环境影响评价项目类别为IV类项目。本次评价针对厂区提出分区防渗的要求，具体情况见下表。

表 7-8 地下水分区防渗措施（石龙厂区）

防渗等级	区域	防渗要求	目前情况	是否满足要求
重点防渗区	危险废物暂存间	防渗混凝土+环氧树脂 等效黏土防渗层单层厚度 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $k \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ，且分布均匀，连续	防渗混凝土+环氧树脂	满足
简单防渗区	新增搅拌站 检验检测中心	地面硬化	——	——
	其他区域	地面硬化	地面硬化	满足

综上，项目在严格采取了分区防渗措施后，会对区域地下水环境影响较小。

4、噪声环境影响分析

(1) 石龙厂区

①噪声源强：具体噪声源强见第五章。

②评价等级：项目所处声环境功能区为 3 类区，声学环境质量执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中 3 类标准；项目建成后对周边声环境的贡献值小于 3dB(A)，受影响的人口无明显增加。按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 中有关规定，项目声学环境评价等级为三级。

③预测内容：本次评价以新增的管廊生产车间和混凝土搅拌站为 2 个集中等效点源，对厂界噪声和东北侧最近住户噪声进行预测。

④预测公式：根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析该项目对声学环境的影响。

噪声衰减公式：

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

式中：LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(ro)——距声源 r。处的 A 声级，dB(A)；

r0, r ——距声源的距离，m；ro 取值为 1m，

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

噪声叠加公式：

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

式中：L ——某点噪声总叠加值，dB(A)；

Li——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n ——声源个数。

⑤评价标准：厂界噪声评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准对厂界噪声达标进行分析评价；敏感点声环境质量标准采用《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类声环境功能区标准来进行评价。

⑥预测结果：按照上面给出的噪声预测模式计算公式，现将噪声距离衰减预测结果列于下表。

表 7-9 厂界噪声预测结果（石龙厂区） 单位 dB(A)

噪声设备	设备噪声值	厂界处等效声级			
		北	西	南	东
管廊车间	65	26	26	18	27
新增搅拌站	75	47	41	25	33
合计		47	41	26	34
技改前贡献值（验收监测时数据）		57	55	56	57
总的贡献值		57	55	56	57
标准限值		昼间 65			

注：夜间不生产

表 7-10 敏感点噪声预测结果（石龙厂区） 单位 dB(A)

噪声设备	设备噪声值	东北侧敏感点
管廊车间	65	22
新增搅拌站	75	30
合计		31
背景值（包括技改前项目贡献值，本次监测值）		57
总的预测值		57
标准限值		昼间 60

注：夜间不生产

通过预测可知，项目声源强度不大，且位于室内，搅拌机全密封，通过选取低噪声设备、基础减震、隔声等措施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准要求，周边环境敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目对声环境影响小。

(2) 袁家坝厂区

①噪声源强：具体噪声源强见第五章。

②评价等级：项目所处声环境功能区为 3 类区，声学环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；项目建成后对周边声环境的贡献值小于 3dB(A)，受影响的人口无明显增加。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中有关规定，项目声学环境评价等级为三级。

③预测内容：本次评价以 2 个生产车间为 2 个集中等效点源，对厂界噪声和大唐办公生活区以及飞行学校噪声进行预测。

④预测公式：根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析该项目对声学环境的影响。

噪声衰减公式：

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

式中：LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(ro)——距声源 r。处的 A 声级，dB(A)；

r0, r ——距声源的距离，m； r0 取值为 1m，

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

噪声叠加公式：

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

式中：L ——某点噪声总叠加值，dB(A)；

Li——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n ——声源个数。

⑤评价标准：厂界噪声评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准对厂界噪声达标进行分析评价；敏感点声环境质量标准采用《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类声环境功能区标准来进行评价。

⑥预测结果：按照上面给出的噪声预测模式计算公式，现将噪声距离衰减预测结果列于下表。

表 7-11 厂界噪声预测结果（袁家坝厂区） 单位 dB(A)

噪声设备	设备噪声值	厂界处等效声级			
		南	西	东	北
1#生产车间	65	33	33	36	27
2#生产车间	75	35	47	49	48
合计		37	47	49	48
标准限值		昼间 65			

注：夜间不生产

表 7-12 敏感点噪声预测结果（袁家坝厂区） 单位 dB(A)

噪声设备	设备噪声值	飞行学校	大唐办公生活区
1#生产车间	65	28	35
2#生产车间	75	40	47
合计		40	47
背景值（本次评价监测值）		51	48
总的预测值		51	50
标准限值		昼间 60	

注：夜间不生产

通过预测可知，项目声源强度不大，且位于室内，搅拌机全密封，通过选取低噪声设备、基础减震、隔声等措施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准要求，周边环境敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目对声环境影响小。

5、固体废物环境影响分析

项目产生的废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

项目拟对各类固废分类暂存、处置。生活垃圾由定期由市政环卫部门清运处置。针对项目产生危险废物，项目在厂区设置危废暂存间，并要求规范标识标牌，各种类危险废物独立暂存，且地面重点防渗（渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），暂存后交由生产厂家回收。针对一般工业固废，项目在厂区设置一般工业固废暂存间，并要求规范标识标牌，各种类一般工业固废独立暂存，暂存后分类进行回收利用或综合外卖。综上，项目各类废物分类暂存处置，去处明确，不会对环境造成二次污染。

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

6、土壤环境影响分析

(1) 石龙厂区

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A（土壤环境影响评价项目类别），本项目属于制造业中的金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品 中的其他，属于Ⅲ类项目。

本项目位于工业园区，因此土壤环境为不敏感。

表 7-12 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

项目本次不新增占用，占地面积约为 8585.90m²，为小型（≤5h m²），占地规模按小型。

表 7-13 占地规模分类

占地规模	大型	中型	小型
占地面积	≥50hm ²	5-50hm ²	≤5hm ²

根据以上分析可知，项目不需要进行土壤评价。具体见下表。

表 7-14 土壤评价工作等级划分表（石龙厂区）

模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

本项目选址位于工业园区内，现状用地范围内为工业用地，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可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，

只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

(2) 袁家坝厂区

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A（土壤环境影响评价项目类别），本项目属于制造业中的金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品 中的其他，属于III类项目。

本项目位于工业园区，因此土壤环境为不敏感。

表 7-15 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

项目占地面积约为 93.686 亩（5.62h m²），为小型（≤5h m²），占地规模按中型。

表 7-16 占地规模分类

占地规模	大型	中型	小型
占地面积	≥50hm ²	5-50hm ²	≤5hm ²

根据以上分析可知，项目不需要进行土壤评价。具体见下表。

表 7-17 土壤评价工作等级划分表（袁家坝厂区）

模	占地规	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
评价工作等级										
敏感程度										
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

本项目选址位于工业园区内，现状用地范围内为工业用地，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可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，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

三、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范，应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

1、石龙厂区

1) 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录中附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要风险物质为机修过程中产生的废油。危险物料储存信息如下表所示：

表 7-18 物质危险性标准（石龙厂区）

序号	物料名称	形态	储存方式	最大储存量
1	油类物质	液体	桶装	0.50t

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

表 7-19 重大危险源辨识一览表（石龙厂区）

名称	最大存在量	临界量	q/Q 值
油类物质	0.50t	2500t	0.02
合计			0.02

从表中可见，项目所涉及的危险物质 $Q = q_1 / Q_1 + q_2 / Q_2 + \dots + q_n / N = 0.02 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，项目风险潜势为 I。

2) 评价等级

表 7-20 环境风险评价工作级别（石龙厂区）

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

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

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

3) 风险识别

根据识别，项目存在的主要环境风险见下表。

表 7-21 风险识别表（石龙厂区）

序号	突发环境事件类型
1	油类物质等液态物质泄漏
2	火灾
3	废水事故性排放

4) 风险事故防范和应急对策

表 7-22 企业风险防范措施表（石龙厂区）

序号	类别	风险防范措施
1	油类物质泄漏 事故性排放	①应在油类物质暂存区周围设置围堰或收集容器，容积不小于最大暂存量，保证泄漏物料不外排。
2	火灾	①厂区内建立了完善的消防设施，在厂区配置了消防栓、各种手提式等灭火器。 ②严格管理措施，杜绝烟火。
3	废水事故性排放	三级沉淀池容积较大，兼做事故池。
4	环境风险管理 应急措施	①有完整的环境风险事故处理程序，一旦发生事故，依照风险事故处理程序进行操作。 ②定时定点安排人员进行设备检修。 ③定时定点安排人员进行隐患排查。 ④定期针对事故进行安全疏散演练，提高工作人员及附近住户安全意识，提高人员自救能力，提高事故应急处理的能力。 ⑤定期进行安全教育工作，提高全体员工的安全和环境应急能力。 ⑥设置了专门的应急组织和人员。 ⑦储备了专门的应急物质和设备。

2、袁家坝厂区

1) 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录中附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要风险物质为机修过程中产生的废油。危险物料储存信息如下表所示：

表 7-23 物质危险性标准（袁家坝厂区）

序号	物料名称	形态	储存方式	最大储存量
1	油类物质	液体	桶装	0.01t

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

表 7-24 重大危险源辨识一览表（袁家坝厂区）

名称	最大存在量	临界量	q/Q 值
油类物质	0.01t	2500t	0.000004
合计			0.000004

从表中可见,项目所涉及的危险物质 $Q = q_1 / Q_1 + q_2 / Q_2 + \dots + q_n / N = 0.00004 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C,当 $Q < 1$ 时,项目风险潜势为 I。

2) 评价等级

表 7-25 环境风险评价工作级别 (袁家坝厂区)

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

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

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

3) 风险识别

根据识别,项目存在的主要环境风险见下表。

表 7-26 风险识别表 (袁家坝厂区)

序号	突发环境事件类型
1	油类物质等液态物质泄漏
2	火灾
3	废水事故性排放

4) 风险事故防范和应急对策

表 7-27 企业风险防范措施表 (袁家坝厂区)

序号	类别	风险防范措施
1	油类物质泄漏 事故性排放	①应在油类物质暂存区周围设置围堰或收集容器,容积不小于最大暂存量,保证泄漏物料不外排。
2	火灾	①厂区内建立了完善的消防设施,在厂区配置了消防栓、各种手提式等灭火器。 ②严格管理措施,杜绝烟火。
3	废水事故性排放	三级沉淀池容积较大,兼做事故池。
4	环境风险管理 应急措施	①有完整的环境风险事故处理程序,一旦发生事故,依照风险事故处理程序进行操作。 ②定时定点安排人员进行设备检修。 ③定时定点安排人员进行隐患排查。 ④定期针对事故进行安全疏散演练,提高工作人员及附近住户安全意识,提高人员自救能力,提高事故应急处理的能力。 ⑤定期进行安全教育工作,提高全体员工的安全和环境应急能力。 ⑥设置了专门的应急组织和人员。 ⑦储备了专门的应急物质和设备。

综合以上分析可知，企业在加强了环境风险管理后其环境风险程度可接受。

四、环境管理与监测计划

1、环境保护规章制度和措施

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

2、环境监测计划

参照《排污单位自行监测指南 水泥行业》（HJ848-2017）制定自行监测计划；项目环境监测计划见下表。

表 7-28 项目环境监测计划（污染物排放）

环境类别	监测点位	监测项目	监测频率	排放执行标准
废气 (厂界无组织)	上风向设置对照点 下风向 10 米范围内设 2 个监控点	颗粒物（浓度）	1 次/季度	执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）标准
筒仓和搅拌机排气筒		颗粒物（浓度）	1 次/2 年	执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）标准
噪声	四周厂界外 1 米处	等效声级	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

五、环保投资

项目总投资 15000 万元，环保投资约为 32.8 万，占总投资的 0.22%。项目环保投资情况见下表。

表 7-29 环保措施及投资一览表 单位：万元（袁家坝厂区）

污染类别	治理措施	环保投资（万元）
废气	切割颗粒物：自然沉降，作为固废处理	—
	焊接烟尘：设置焊接烟尘净化器，对焊接烟气进行净化处理	0.5
	1#生产车间粉尘：项目车间全部硬化；搅拌机全封闭；皮带运输廊道全封闭；定期洒水降尘；骨料堆仓加盖防尘网、进料口上方设置集气罩并入搅拌机上方布袋除尘器（1 个）；筒仓上方设置除尘器（2 个）	3.0
	其他露天区域粉尘：全厂实施地面硬化、道路旁侧设置洒水降尘装置	5.0
固废	危废暂存间：废机油、油桶、含油抹布手套等机修废物设置专门的危险废物暂存间，暂存后交由资质单位处理，暂存间密封、张贴标识标	2.0

	牌、设置围堰、地面及裙角重点防渗	
	混凝土废料：经砂石分离机分离后回用于混凝土生产	1.0
	生活垃圾：设置垃圾桶，收集后环卫部门处理	0.1
	生产废料：不合格产品在硬化之前采取人工敲碎后全部回用作为生产原料； 除尘器收集粉尘：定期回收后回用于生产； 养护前阶段废料：砂石分离机分离后回用于生产； 废水沉淀池底泥：定期清掏，清掏后设置一处专门的地点暂存自然干化，干化后外卖；暂存干化点地面硬化，加设防雨棚，四周设置截水沟，截水沟接入厂区三级沉淀池； 焊渣：收集后外售废品站； 废钢筋边角料：收集后外售废品站；	3.0
废水	生活污水：化粪池（10m ³ ），位于1#车间北侧外角落处（靠近园区道路），进入市政污水管网	0.2
	生产废水：项目混凝土生产用水全部进入产品中，无生产废水产生； 1#生产车间会产生地面和设备冲洗废水；在1#生产车间四周均设置下沉式集水沟；收集废水进入车间外废水处理系统 项目在1#生产车间和2#生产车间之间设置三级沉淀池1座（一级絮凝沉淀+二级沉淀+三级清水池），总容积45m ³ ，废水经沉淀处理后取上层清水回用于混凝土生产、地面和设备冲洗以及自然养护等，不外排	5.0
噪声	选用低噪声环保型设备；加强设备维护、管理，避免因设备故障造成噪声污染加重；运输车辆控制车速、禁止鸣笛；夜间不生产	0.5
其他	自行监测、环境风险防范与管理	21.3
合计		

表 7-30 环保措施及投资一览表 单位：万元（石龙厂区）

污染类别	治理措施	环保投资（万元）	依托情况
废气	切割颗粒物：自然沉降作为固废处理	—	—
	焊接烟尘：设置焊接烟尘净化器，对焊接烟气进行净化处理	0.5	管廊车间新建 其他利旧
	骨料堆场粉尘：堆仓以仓库形式堆放骨料，加盖防尘网，定期洒水降尘	—	利旧
	其他环节粉尘：场地硬化；厂内道路洒水降尘；运输加蓬布	—	利旧
	车辆冲洗：厂区设置洗车平台清洗运输车辆车轮，搅拌楼附近对罐车进行清洗；	—	利旧
	单个筒仓上方布置仓顶脉冲布袋除尘器； 搅拌楼封闭；搅拌机上方布置仓顶脉冲布袋除尘器； 皮带运输廊道封闭； 运输车辆加蓬布；	3.0	新建搅拌站新建，其他利旧
	锅炉烟气：自带的排气筒排放（8m）	—	利旧
	食堂油烟：静电油烟净化器处理后烟囱外排	—	利旧
固废	危废暂存间：废机油、油桶、含油抹布手套等机修废物设	—	利旧

	置专门的危险废物暂存间，暂存后交由资质单位处理，暂存间密封、张贴标识标牌、设置围堰、地面及裙角重点防渗		
	混凝土废料：经砂石分离机分离后回用于混凝土生产	——	利旧
	生活垃圾：设置垃圾桶，收集后环卫部门处理	——	利旧
	生产废料：不合格产品在硬化之前采取人工敲碎后全部回用作为生产原料； 除尘器收集粉尘：定期回收后回用于生产； 养护前阶段废料：砂石分离机分离后回用于生产； 废水沉淀池底泥：定期清掏，清掏后设置一处专门的地点暂存自然干化，干化后外卖；暂存干化点位硬化，加设防雨棚，四周设置截水沟，截水沟接入厂区三级沉淀池； 焊渣：收集后外售废品站； 废钢筋边角料：收集后外售废品站；	1.0	砂石分离机和污泥暂存干化点利旧
废水	生活污水：化粪池（10m ³ ），位于办公区后侧，处理后外运用作农肥或林肥	——	利旧
	生产废水： 项目新建混凝土生产用水全部进入产品中，无生产废水产生；2个搅拌站设置一套生产废水处理系统（一级絮凝沉淀+二级沉淀+三级清水池）（单个50m ³ ），四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水； 城市地下预制综合管廊（管涵）生产车间混凝土成型区四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水；收集废水进入2个搅拌站的废水处理系统	6.0	新建
	露天车间四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水；进入配套搅拌站的废水处理系统 PCCP钢筒生产车间四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水；进入配套搅拌站的废水处理系统 排水管钢筒生产车间四周设置下沉式收集沟，收集地面和设备冲洗废水；进入配套搅拌站的废水处理系统 洗车废水和试压废水进入洗车废水沉淀池	——	利旧
噪声	选用低噪声环保型设备；加强设备维护、管理，避免因设备故障造成噪声污染加重；运输车辆控制车速、禁止鸣笛；夜间不生产	——	利旧
其他	自行监测、环境风险防范与管理	1.0	新建
合计		11.5	——

建设项目拟采取的防治措施（包括“以新带老”措施）及预期治理效果（石龙厂区）

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染 物	运营 期	切割	颗粒物	切割颗粒物：自然沉降作为固废处理	达标排放
		焊接	颗粒物	焊接烟尘：设置焊接烟尘净化器，对焊接烟气进行净化处理	达标排放
		骨料堆场	颗粒物	骨料堆场粉尘：堆仓以仓库形式堆放骨料，加盖防尘网，定期洒水降尘	达标排放
		运输	颗粒物	其他环节粉尘：场地硬化；厂内道路洒水降尘；运输加蓬布	达标排放
				车辆冲洗：厂区设置洗车平台清洗运输车辆车轮，搅拌楼附近对罐车进行清洗；	达标排放
		搅拌站	颗粒物	单个筒仓上方布置仓顶脉冲布袋除尘器； 搅拌楼封闭；搅拌机上方布置仓顶脉冲布袋除尘器； 皮带运输廊道封闭； 运输车辆加蓬布；	达标排放
		锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	锅炉烟气：自带的排气筒排放（8m）	达标排放
		食堂	油烟	食堂油烟：静电油烟净化器处理后烟囱外排	达标排放
水 污 染 物	生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	化粪池预处理后用于农肥或林肥	达标处理	
	生产废水	SS	沉淀后循环利用不外排	不外排	
固 体 废 物	员工办公生活	生活垃圾	收集后当地环卫部门处理	得到妥善处置	
		化粪池底泥	清掏后当地环卫部门处理		
	生产	除尘器收集粉尘	回用于生产		
		不合格产品	回用于生产		
		废钢筋边角料	回用于生产		
		焊渣	收集后外售废品站		
养护前阶段产生废料	砂石分离后回用于生产				

	废水处理	沉淀池底泥	干化后外卖附近砖厂	
	机修	废油桶和废油 (危险废物)、 含油抹布和手套	暂存后交由资质单位处理	
噪声	选用低噪声环保型设备；加强设备维护、管理，避免因设备故障造成噪声污染加重；运输车辆控制车速、禁止鸣笛；夜间不生产			
其他	本项目运营过程中应加强环境管理、落实各项环保措施。			
生态保护措施：——				

建设项目拟采取的防治措施（包括“以新带老”措施）及预期治理效果（袁家坝厂区）

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污 染 物	运营 期	切割	颗粒物	切割颗粒物：自然沉降作为固废处理	达标排放
		焊接	颗粒物	焊接烟尘：设置焊接烟尘净化器，对焊接烟气进行净化处理	达标排放
		运输	颗粒物	其他环节粉尘：场地硬化；厂内道路洒水降尘；运输加蓬布	达标排放
		生产	颗粒物	单个筒仓上方布置仓顶脉冲布袋除尘器； 搅拌机封闭；搅拌机上方布置仓顶脉冲布袋除尘器； 皮带运输廊道封闭； 运输车辆加蓬布； 骨料堆场加盖 进料口上方设置集气罩	达标排放
水 污 染 物	生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	化粪池预处理后外排园区污水管网	达标处理	
	生产废水	SS	沉淀后循环利用不外排	不外排	
固 体 废 物	员工办公生活	生活垃圾	收集后当地环卫部门处理	得到妥善处置	
		化粪池底泥	清掏后当地环卫部门处理		
	生产	除尘器收集粉尘	回用于生产		
		不合格产品	回用于生产		
		废钢筋边角料	回用于生产		
		焊渣	收集后外售废品站		
		养护前阶段产生废料	砂石分离后回用于生产		
	废水处理	沉淀池底泥	干化后外卖附近砖厂		
机修	废油桶和废油（危险废物）、含油抹布和手套	暂存后交由资质单位处理			
噪声	选用低噪声环保型设备；加强设备维护、管理，避免因设备故障造成噪声污染加重；运输车辆控制车速、禁止鸣笛；夜间不生产				

其他	本项目运营过程中应加强环境管理、落实各项环保措施。
生态保护措施：——	

结论与建议

一、结论

（一）项目概况

四川沃特尔管业有限公司于 2016 年注册于广元经济技术开发区石龙工业园，经营范围包括水泥制品制造及销售，砼结构构件制造及销售，PCCP 管、地下综合管廊制造及销售，普通货物道路运输。企业目前共有 2 个生产厂区，一个位于广元经济技术开发区石龙工业园内，一个位于广元经济技术开发区袁家坝工业园内。本次项目共涉及到袁家坝和石龙两个厂区。具体情况如下：

石龙厂区：在不新增占地的情况下，在原有厂区范围内预留空地上新增 180 型拌和站和 120 型拌和站各一座及其配套设施，建成商品混凝土生产线 2 条，年生产商品混凝土 10 万 m³（约 26 万 t）；同时利用生产的部分商品混凝土（约 80%）在厂区内现有空置的一处生产车间内新建生产线 1 条，年生产城市地下预制综合管廊约 10000 米，同时将原有年产 10 万米预应力钢筒混凝土管 PCCP 生产线和年产 10 万米钢筋混凝土排水管生产线产能分别扩大到 12.5 万米；其他的商品混凝土（约 20%）外运用于企业其他工地建筑生产。另外新增 1 个检验检测中心，用于各类混凝土制品的检测（如抗压强度、水压等性能检测），可对外。

袁家坝厂区：PCCP 管件生产项目自取得环境影响报告表的批复之后（广环开函〔2018〕40 号），由于广元市市政建设发展等原因，一直未实施（未开工建设）；企业一直在对产品进行进一步的市场考察。最终企业于 2020 年 9 月决定在不改变原有建筑布局的基础上，适当调整车间内平面布局和功能分区，对原有产品方案进行调整，在保留部分 PCCP 管件生产的基础上（取消部分产品的喷漆工艺），产能为 5000t；同时新增城市地下预制综合管廊，产能为 5000m。根据《环境影响评价法》规定，建设项目的环评文件经过批准后，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生可能导致重大变动的情况，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，有重大变动的，依法重新报批环评文件；因此该项目构成了重大变动，企业按照要求拟重新办理环评手续。

在此背景下，企业针对本次项目（包括袁家坝工业园区内重新报批项目和石龙工业园区内改扩建项目）集中进行了备案（川投资备〔2020-510803-48-03-482560〕JXQB-0055 号）。

（二）项目的产业政策及规划、选址合理性

1、产业政策符合性

根据国家发改委令第21号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，视为允许类，符合国家产业政策。广元经济技术开发区发展改革局以川投资备[2018-510803-41-03-262002]FGQB-0023号对其进行了立项备案。

2、项目规划符合性分析

（1）用地规划符合性

袁家坝厂区：位于广元经济技术开发区袁家坝工业园，占地面积为12.8亩（和重新报批前不变），其用地性质属于工业用地（二类工业用地），广元市城乡规划局经济技术开发区分局对其出具了用地红线图，建设单位也取得了用地手续。根据《广元市袁家坝工业园区控制性详细规划》—地块控制规划图，本项目所在地块规划用地性质为M2（二类工业用地），项目符合袁家坝工业园区规划。

石龙厂区：位于广元经济技术开发区袁石龙工业园，项目土地系国有土地出让，广元市国土资源局经济开发区分局以广国土资开成（2016）挂字第5号对其出具了成交确认书，同时广元市城乡规划局、广元经济技术开发区规划建设分局对其出具了项目用地红线图，其用地性质属于工业用地（二类工业用地），符合用地规划。根据《广元市石龙工业园片区控制性详细规划》—用地布局规划图，项目所在地块规划用地性质为M2（二类工业用地），项目符合石龙工业园区土地利用规划。本次改扩建项目不新增用地，均在原厂区用地范围内。

（2）与园区规划符合性：项目为砼结构构件制造，属于建筑材料制造加工行业，属于袁家坝有色金属工业园和石龙工业园可以发展行业，符合入园要求，同时建设单位与广元经济技术开发区管理委员会签订了投资合作协议，广元经济技术开发区管理委员会同意其入驻工业园区。

综合以上分析可知，项目建设具有规划符合性。

3、项目选址、外环境相容性分析

（1）袁家坝厂区：项目周边基本为工业园区内其他企业，企业类型基本为机械加工、建材加工、有色金属加工以及化工类企业，不存在食品加工和医药行业等敏感型企业，项目可与周边企业相容。主要环境敏感点为西侧的大唐公司办公区和东北侧的四川龙浩国际飞行学校；但均与项目厂界具有一定的缓冲距离，项目在采取了环评提出的各项环保措施实现污染物达标排放的情况下，不会给其带来明显不良影响。

（2）石龙厂区：项目周边基本为工业园区内其他企业，企业类型基本为家具加工、建材加工等类型企业，不存在食品加工和医药行业等敏感型企业，项目可与周边企业相容。主要环境敏

感点为东侧的居民；但与项目厂界具有一定的缓冲距离，项目在采取了环评提出的各项环保措施实现污染物达标排放的情况下，不会给其带来明显不良影响。

项目地评价范围内无文物保护单位、风景名胜区、水源保护区、珍稀动植物保护物种、水源地、生态敏感点和其它需要特殊保护的敏感目标。

根据了解，项目所在园区基础设施如城市污水管网、天然气管道、自来水管网等已经铺设完毕，项目地市政设施完善。项目的水、电、通信等主要设施可依托工业园区内设施。

综上所述，项目选址合理可行。

4、“三线一单”符合性分析：项目符合“三线一单”的要求。

5、项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程 JGJ/T328-2014》符合性分析：项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程 JGJ/T328-2014》相符合。

（三）环境质量现状结论

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

2、声学环境质量现状：项目厂界环境噪声值能满足国家《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准限值要求，周边敏感点噪声能满足国家《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准限值要求。

3、地表水环境质量现状：项目所在区域嘉陵江、白龙江水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

（四）环境影响评价结论

1、废气

石龙厂区：项目建成运行后大气污染物主要为焊接废气、切割粉尘、混凝土区粉尘、（只针对本次改扩建变化或新增污染源）。切割颗粒物：自然沉降作为固废处理。焊接烟尘：设置焊接烟尘净化器，对焊接烟气进行净化处理后无组织外排。骨料堆场粉尘：堆仓以仓库形式堆放骨料，加盖防尘网，定期洒水降尘；搅拌站粉尘：单个筒仓上方布置仓顶脉冲布袋除尘器，搅拌楼封闭，搅拌机上方布置仓顶脉冲布袋除尘器，皮带运输廊道封闭；运输粉尘：场地硬化，厂内道路洒水降尘，运输车辆加蓬布，厂区内设置洗车平台；进料口上方设置集气罩，收集粉尘进入搅拌机上方的除尘器；所有粉尘最终以无组织形式外排。经过核算和预测，项目无需设置大气环境保护距离；无组织颗粒物最大落地浓度占标率较小；综上，项目废气在采取了环评提出的各项环保措施后均能够实现达标排放，项目废气排放对区域环境影响较小。

袁家坝厂区：项目建成运行后大气污染物主要为焊接废气、切割粉尘、混凝土区粉尘。切割颗粒物：自然沉降作为固废处理。焊接烟尘：设置焊接烟尘净化器，对焊接烟气进行净化处理后无组织外排。骨料堆场粉尘：设置在生产车间内部，加盖防尘网，定期洒水降尘；搅拌站粉尘：上方布置仓顶脉冲布袋除尘器，搅拌机封闭，搅拌机上方布置仓顶脉冲布袋除尘器，皮带运输廊道封闭；运输粉尘：场地硬化，厂内道路洒水降尘，运输车辆加篷布，厂区内设置洗车平台；进料口上方设置集气罩，收集粉尘进入搅拌机上方的除尘器；所有粉尘最终以无组织形式外排。经过核算和预测，项目无需设置大气环境保护距离；无组织颗粒物最大落地浓度占标率较小；综上，项目废气在采取了环评提出的各项环保措施后均能够实现达标排放，项目废气排放对区域环境影响较小。

2、废水

石龙厂区：项目营运期间少量生活污水经化粪池处理后外运用作农肥或林肥。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），生产废水经处理后循环使用，不外排。项目所在地周边林地或农田较多，可以消纳项目产生的少量生活污水。

袁家坝厂区：项目厂区内少量生活污水均经厂区内废水处理系统处理后外排市政污水管网，进入广元市第二污水处理厂，属于间接排放；生产废水经处理后循环使用，不外排。

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

3、噪声

通过预测，项目声源强度不大，且位于室内或搅拌机全密封，通过选取低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中3类标准要求，周边环境敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，项目对声环境影响很小。

4、固体废弃物

项目固废均可得到回收利用或合理的处理处置，只要企业强化管理，做好固废的收集、贮存和清运工作，并采取恰当的安全处置方法，经处置后固废就基本不会对周围环境产生明显的不利影响。

5、地下水

通过对厂内采取分区防渗措施后，项目的营运对地下水环境影响较小。

6、土壤

通过对厂内采取分区防渗措施后，项目的营运对土壤环境影响较小。

7、环境风险

企业 Q 小于 1，其环境风险程度可接受。

(五) 达标排放、总量控制

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

2) 总量控制：项目无需下达污水总量控制指标。

(六) 建设项目环境可行性结论

综上，项目符合国家相关产业政策，符合广元市城市总体规划及广元市经济技术开发区园区规划，区域环境质量总体上能达到环境标准要求，采取的污染防治措施经济技术可行；在确保项目“三废”污染达标排放，并严格执行“三同时”制度，落实设计和环评报告中提出的各项环保治理措施的前提下，本项目建成后是不会改变区域现有功能的。因此，该项目从环境保护角度看是可行的。

二、建议

1、项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

2、重视和加强对企业内部员工环境保护工作的教育，把各项规章制度和环保考核定量指标落到实处。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 项目备案表
- 附件 2 投资协议
- 附件 4 监测报告
- 附件 5 土地手续
- 附件 6 经开区扩区规划环评审查意见

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 外环境关系图
- 附图 3 平面布置图
- 附图 4 工业园区规划图
- 附图 5 监测布点图

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

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

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