

**中铁二十三局集团轨道交通四川工程有限公司
轨道交通装配式构件智能制造基地项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表**

编制单位：中铁二十三局集团轨道交通四川工程有限公司

二〇二一年十月

建设单位：中铁二十三局集团轨道交通四川工程有限公司

法人代表：汪永进

建设单位：中铁二十三局集团轨道交通四川工程有限公司

电话：17308094268

传真：

邮编：618400

地址：德阳市什邡市洛水镇菜蔬社区十组

表一

建设项目名称	轨道交通装配式构件智能制造基地项目（一期）				
建设单位名称	中铁二十三局集团轨道交通四川工程有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	德阳市什邡市洛水镇菜蔬社区十组				
主要产品名称	地铁管片				
设计生产能力	年产 7500 环				
实际生产能力	年产 4000 环				
建设项目环评时间	2020 年 11 月	开工建设时间	2021 年 2 月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2021 年 8 月 30 日-8 月 31 日		
环评报告表 审批部门	德阳市生态环境局	环评报告表 编制单位	四川析谱企业管理有限公司		
环保设施设计单位	中铁二十三局集团 轨道交通四川工程 有限公司	环保设施施工单位	中铁二十三局集团轨道交通 四川工程有限公司		
投资总概算	20000 万	运行期环保投资总 概算	125 万	比例	0.625%
实际总概算	15000 万	运行期环保投资	111 万	比例	0.74%
验收监测依据	<p>1.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范</p> <p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>2、中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017 年 7 月 16 日）；</p> <p>3、环境保护部国环规环评〔2017〕4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（2017 年 11 月 22 日）。</p> <p>1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>1、生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>2、四川省环境保护厅办公室关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知；（2018 年 3 月 2 日）；</p> <p>3、生态环境部办公厅（环办环评函[2020]688 号）关于印发《污染影</p>				

	<p>响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知；（2020 年 12 月 13 日）。</p> <p>1.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</p> <p>1、中铁二十三局集团轨道交通四川工程有限公司《轨道交通装配式构件智能制造基地项目环境影响报告表》（2021 年 01 月）；</p> <p>2、德阳市生态环境局关于中铁二十三局集团轨道交通四川工程有限公司轨道交通装配式构件智能制造基地项目《环境影响报告表》的批复；德环审批〔2021〕45 号。</p> <p>1.4 其他文件</p> <p>1、什邡市发展改革和科技局出具的中铁二十三局集团轨道交通成都工程有限公司《四川省固定资产投资项目备案表》（2020 年 5 月 28 日）。</p>																																																																												
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1.5 本项目污染物排放标准执行如下：</p> <table><tr><th>类别</th><th colspan="2">环评标准</th><th colspan="2">验收标准</th></tr><tr><td rowspan="8">废气</td><td colspan="2">《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值</td><td colspan="2">《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>10mg/m³</td><td>颗粒物</td><td>10mg/m³</td></tr><tr><td colspan="2">《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值标准</td><td colspan="2">《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值标准</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>0.5mg/m³</td><td>颗粒物</td><td>0.5mg/m³</td></tr><tr><td colspan="2">《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值</td><td colspan="2">《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值</td></tr><tr><td>烟尘</td><td>20mg/m³</td><td>烟尘</td><td>20mg/m³</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>50mg/m³</td><td>SO₂</td><td>50mg/m³</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>200mg/m³</td><td>NO_x</td><td>200mg/m³</td></tr><tr><td rowspan="6">废水</td><td colspan="2">《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 C 级标准</td><td colspan="2">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准</td></tr><tr><td>pH 值</td><td>6.5~9.5</td><td>pH 值</td><td>6~9</td></tr><tr><td>COD</td><td>300</td><td>COD</td><td>500</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>150</td><td>BOD₅</td><td>300</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>25</td><td>氨氮</td><td>/</td></tr><tr><td>SS</td><td>250</td><td>SS</td><td>400</td></tr><tr><td rowspan="3">噪声</td><td colspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td><td colspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr><tr><td>昼间噪声</td><td>60dB(A)</td><td>昼间噪声</td><td>60dB(A)</td></tr><tr><td>夜间噪声</td><td>50dB(A)</td><td>夜间噪声</td><td>50dB(A)</td></tr></table>	类别	环评标准		验收标准		废气	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值		《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值		颗粒物	10mg/m ³	颗粒物	10mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值标准		《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值标准		颗粒物	0.5mg/m ³	颗粒物	0.5mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值		烟尘	20mg/m ³	烟尘	20mg/m ³	SO ₂	50mg/m ³	SO ₂	50mg/m ³	NO _x	200mg/m ³	NO _x	200mg/m ³	废水	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 C 级标准		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准		pH 值	6.5~9.5	pH 值	6~9	COD	300	COD	500	BOD ₅	150	BOD ₅	300	氨氮	25	氨氮	/	SS	250	SS	400	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		昼间噪声	60dB(A)	昼间噪声	60dB(A)	夜间噪声	50dB(A)	夜间噪声	50dB(A)
类别	环评标准		验收标准																																																																										
废气	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值		《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值																																																																										
	颗粒物	10mg/m ³	颗粒物	10mg/m ³																																																																									
	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值标准		《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值标准																																																																										
	颗粒物	0.5mg/m ³	颗粒物	0.5mg/m ³																																																																									
	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值																																																																										
	烟尘	20mg/m ³	烟尘	20mg/m ³																																																																									
	SO ₂	50mg/m ³	SO ₂	50mg/m ³																																																																									
	NO _x	200mg/m ³	NO _x	200mg/m ³																																																																									
废水	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 C 级标准		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准																																																																										
	pH 值	6.5~9.5	pH 值	6~9																																																																									
	COD	300	COD	500																																																																									
	BOD ₅	150	BOD ₅	300																																																																									
	氨氮	25	氨氮	/																																																																									
	SS	250	SS	400																																																																									
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准																																																																										
	昼间噪声	60dB(A)	昼间噪声	60dB(A)																																																																									
	夜间噪声	50dB(A)	夜间噪声	50dB(A)																																																																									

	固废	一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001/XG1-2013）； 危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）的相关要求。	一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001/XG1-2013）； 危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）的相关要求。

表二

工程建设内容：

2.1 建设内容

环评时预计本项目投资 20000 万元，规划总用地面积约 124 亩（约 82666.66 平方米），新建装配式构件（地铁管片）自动化流水生产线 2 条；2 台 180 型拌合站（自用）。总建筑面积 37474.83 平米，1#厂房面积：14543.55 平米；2#厂房面积 14969.02 平米；生产性配套用房（锅炉房、门卫室）1010.94 平米；非生产性配套用房：6981.32 平方米。建设型式检验台、产品展示台；成品水养池、堆场 8 个。整体产能可达生到年产地铁管片 12000 环，一期建成正式投产可达到年产地铁管片 7500 环。

项目本次验收内容实际投资 15000 万元，规划总用地面积约 124 亩（约 82666.66 平方米），新建装配式构件（地铁管片）自动化流水生产线 1 条；1 台 180 型拌合站（自用）。总建筑面积 37474.83 平米，厂房面积 10655 平米；生产性配套用房（锅炉房、门卫室）1010.94 平米；非生产性配套用房 6981.32 平方米。建设型式检验台、产品展示台；成品水养池、堆场 3 处，年产地铁管片 4000 环。

2.2 项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、办公生活设施、仓储及其它和环保设施等组成，具体详见下表。

表 2-1 环评及批复要求与实际建成的项目组成对照表

项目组成		建设内容		备注
		环评内容	实际建成	
主体工程	拌合站	1F 框架结构，密闭车间，总面积 1722m ² ，设置配料区、电子称量皮带输送、搅拌机等设备，同时配套拌合废水沉淀池及回用设施	同环评	一致
	钢筋加工区	密闭车间，总面积 2592m ² ，设置钢筋堆放区、下料区、加工区和焊接区	同环评	一致
	管片生产区	密闭车间，总面积 7560m ² ，主要设置钢模清理、合模、混凝土浇筑、蒸汽养护、翻边修整等工序	同环评	一致
	水养池	3 座，单座面积 1200m ²	同环评	一致
辅助设施	给水	市政供水管网	同环评	一致
	排水	厂区设置 3 套三级化粪池。化粪池分别位于办公楼及宿舍楼边。每套三级化粪池配置单个化粪池尺寸为：8m×3m×2.5m，办公生活废水经三级化粪池处理后经污水管道一起汇入集水池（位置在厂区南下角），再经管道排入市政污水管网。	厂区设置 1 座化粪池，办公生活废水经化粪池处理后经污水管道排入市政污水管网。未建设内容待后期建设完成后另行	变动

			验收。	
	供电	市政电网供给	同环评	一致
	供气	市政天然气管网供给	同环评	一致
	锅炉房	1F 砖混结构，面积 149m ² ，设置 2 台天然气锅炉	同环评	一致
仓储设施	砂石料仓	密闭车间，1F 封闭框架结构，总面积 1367m ²	同环评	一致
	筒仓	设置 4 个水泥筒仓和 4 个粉煤灰筒仓，单个水泥筒仓容量为 200t，单个粉煤灰筒仓容量为 150t。	设置 2 个水泥筒仓和 2 个粉煤灰筒仓，单个水泥筒仓容量为 200t，单个粉煤灰筒仓容量为 150t。未建设内容待后期建设完成后另行验收。	变动
	成品堆场	设置 7 个露天成品堆放场	设置 3 处露天成品堆放场。未建设内容待后期建设完成后另行验收。	变动
办公生活设施	办公区	3F 砖混结构，高度 H=17.1m，总面积 2836m ²	未建设，待后期建设完成后另行验收。	变动
	员工宿舍	3F 砖混结构，2 栋，高度 H=15.2m，总面积 4129m ²	未建设，待后期建设完成后另行验收。	变动
	食堂	位于员工宿舍一楼	未建设，待后期建设完成后另行验收。	变动
	浴室	一号宿舍楼共 36 间寝室各含浴室 1 间；二号宿舍楼每层有浴室 1 间，共 3 间，一层面积为 18m ² ，二、三层为 30m ²	未建设，待后期建设完成后另行验收。	变动
	厕所	一号宿舍楼共 36 间寝室各含厕所 1 间；二号宿舍楼每层有厕所 1 间，共 3 间，一层面积为 18m ² ，二、三层为 25m ²	未建设，待后期建设完成后另行验收。	变动

2.3 工艺设备

本项目实际建成的工艺设备与环评相符，详见下表。

表 2-2 环评设计与实际建成的设备对照表

序号	设备名称	单位	环评预计	全厂实际	变化
1	自动生产流水线	条	1	1	0
2	混凝土搅拌站	套	1	1	0
3	数控棒材钢筋剪切线	条	1	0	-1
4	液压钢筋弯弧机	台	2	2	0
5	钢筋弯曲机	台	6	6	0
6	自动螺旋筋成型机	台	1	0	-1
7	数控钢筋调直弯箍机	台	2	2	0
8	双梁桥式起重机	台	3	2	-1
9	单梁桥式起重机	台	1	1	0
10	单梁门桥式起重机	台	5	5	0
11	燃气锅炉	台	2	2	0
12	洒水车	台	1	1	0

13	装载机	台	1	1	0
14	叉车	台	1	0	-1
15	电动平车	台	2	2	0
16	二氧化碳气体保护焊机	台	32	10	-22
17	电子汽车称	台	1	1	0
18	移动式空压机	台	1	1	0
19	螺杆式空压机	台	1	1	0
20	真空吸盘机	台	1	1	0
21	真空吸盘翻身机	台	1	1	0
22	柴油发电机组	套	1	1	0
23	箱变	套	2	2	0

原辅材料消耗及水平衡：

2.4 原辅料消耗

本项目原料、辅料消耗情况详见下表。

表 2-3 原辅材料消耗

序号	名称	单位	每环用量	环评预计年用量	实际年用量	用量变化
1	钢筋	t	2.5	30000	10000	-20000
2	水泥	t	4.84406	58128.72	19376.24	-38752.48
3	外加剂	t	0.0663	795.6	265.2	-530.4
4	粉煤灰	t	0.89154	10698.48	3566.16	-7132.32
5	砂子	t	11.93418	143210.16	47736.72	-95473.44
6	石子	t	17.30198	207623.76	69207.92	-138415.84
7	焊丝	t	0.008	96	32	-64
8	脱模剂	t	0.00085	10.2	3.4	-6.8
9	塑料套管	个	66	792000	264000	-528000
10	塑料垫圈	个	6.6	79200	26400	-52800
11	水	m ³ /a	/	23200	7100	-16100
12	电	万 Kwh/a	/	134.61	44.87	-89.74
13	天然气	万 m ³ /a	/	180	60	-120

2.5 水源及水平衡

（1）给水

本项目用水主要为混凝土搅拌用水、清洗用水、养护用水、锅炉生成蒸汽补充水、职工生活用水，由市政管网供给。

项目现有员工 30 人，无食宿，厂区设置办公室和厕所等办公生活设施，根据《给排水设计手册》，生活用水量为 100L/人·d（900m³/a）。项目地铁管片生产混凝土搅拌每环用水量约为 1m³，混凝土搅拌过程年用水量为 4000m³。项目混凝土生产线中在停止生产时必须对搅拌机和料斗进行冲洗，每天清洗一次，每次用水量约 2m³（600m³/a）。项目管片水养池养护用水量为 400m³/a。项目管片蒸汽养护消耗补充水量为 5.33m³/d（1600m³/a）。

（2）排水

项目混凝土搅拌用水全部进入产品，不外排；养护用水循环使用，不外排；搅拌系统清洗用水经沉淀池沉淀后用于管片水养护工段，不外排；蒸汽养护过程中蒸汽损耗量按 91.5%算，损耗量 4.88m³/d，则锅炉蒸汽冷凝水产生量为 0.45m³/d（135m³/a），锅炉蒸汽冷凝废水回用于管片水养护工段，不外排；本项目外排废水主要为职工生活污水，生活污水排污系数取 0.85，办公生活废水产生量约 765m³/a，经厂区内自建的三级化粪池处理后排入洛水镇城镇污水管网，

进入污水处理厂处理后达标排放。

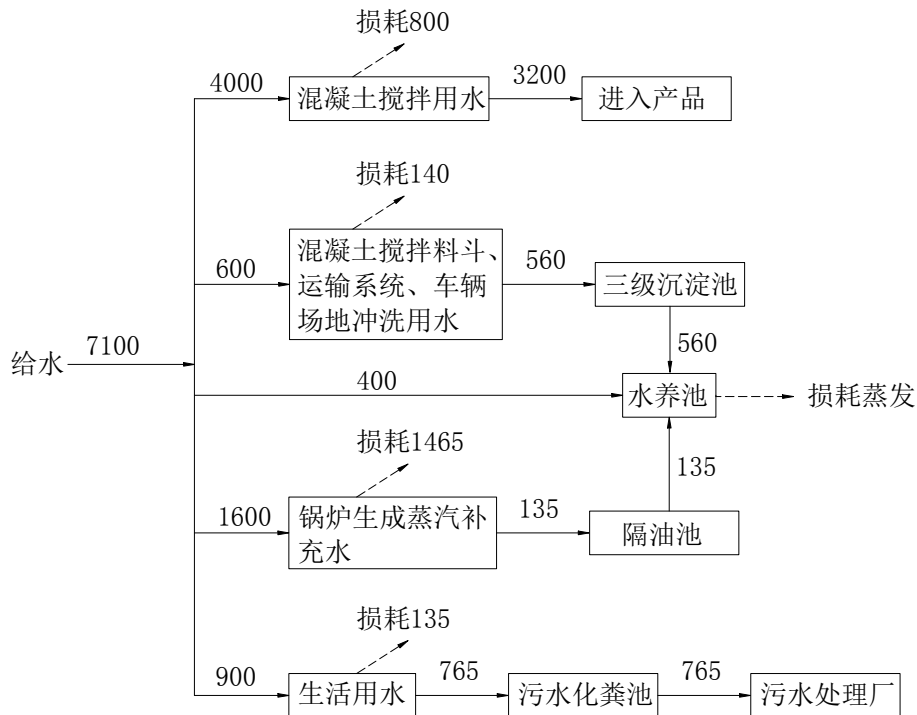


图 2-1 项目水平衡图 单位：t/a

2.6 项目变动情况

根据自查结果，结合本项目环评及其批复要求，对照环境保护部办公厅文件（环办【2015】52 号）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》有关要求及生态环境部办公厅文件（环办环评函【2020】688 号）关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，本建设项目的性质、地点、规模、生产工艺以及环保措施等与原环评及批复有所变动，但不属于重大变更，具体变动情况如下：

（1）建设内容：

①辅助设施排水工程：环评时项目预计建设厂区设置 3 套三级化粪池，每套三级化粪池配置单个化粪池尺寸为 8m×3m×2.5m。项目目前实际只建成 1 座三级化粪池，尺寸为 8m×3m×2.5m，办公生活废水经化粪池处理后经污水管道排入市政污水管网。

环评预计该项目整体建设完成后劳动定员为 120 人，每天生活污水排放量 15.3t。本项目现有员工 30 人，每天生活污水排放量 2.55t。项目已建化粪池容量可满足目前厂区生活污水的治理收集，不属于重大变更。未建设内容待项目后期整体建设完工后另行验收。

②仓储设施：环评时项目预计建设 4 个水泥筒仓和 4 个粉煤灰筒仓（单个水泥筒仓容量为 200t，单个粉煤灰筒仓容量为 150t），设置 7 个露天成品堆放场。项目目前建成 2 个水泥筒仓和 2 个粉煤灰筒仓（单个水泥筒仓容量为 200t，单个粉煤灰筒仓容量为 150t），设置 2 处露天

成品堆放场。未建设内容待后期建设完成后另行验收。

③办公生活设施：根据环评资料项目办公生活设施包括：办公楼、员工宿舍、食堂、浴室等，通过现场调查，该部分内容目前均未建设，待后期建设完成后另行验收。

（2）生产设施：

环评预计数控棒材钢筋剪切线 1 条、自动螺旋筋成型机 1 台、双梁桥式起重机 3 台、叉车 1 台、二氧化碳气体保护焊机 32 台。实际建设后数控棒材钢筋剪切线、自动螺旋筋成型机、叉车均未建设，双梁桥式起重机 2 台、二氧化碳气体保护焊机 10 台。生产设备的减少，不会对外环境产生不利影响。未安置生产设施待项目后期整体建设完工后另行验收。

（3）产品方案

环评时预计项目整体产能可达生到年产地铁管片 12000 环，一期建成投产可达到年产地铁管片 7500 环。本次验收项目实际产能为年产地铁管片 4000 环。项目产能减少不属于重大变更。项目后期建设完工后产能增加，需另行验收。

（4）环保设施：

①焊接烟尘治理：

环评要求焊接烟尘经过固定式焊接烟气净化装置处理，最后通过 15m 高排气筒排放。项目实际建成设置 10 台移动式焊烟净化器，焊接烟尘经焊烟净化器处理后无组织排放。

根据生态环境部关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知中第 6 条：位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的为重大变更。第 8 条：大气污染物无组织排放量增加 10%及以上为重大变更。由于该项目所在区域为颗粒物环境空气质量不达标区，因此生产中焊接烟尘无组织排放量必须小于（或等于）环评中焊接烟尘的无组织排放量（即：≤0.0912t）。

由于该项目前期建设内容还未达到环评预期产能，生产所需的原辅材料均比环评预计减少。根据环评资料，项目 96t/a 焊丝产生的烟尘量为 0.912t，无组织排放量为 0.0912t。项目实际生产中焊丝年用量为 32t，产生的焊接烟尘量为 0.304t。焊接烟尘捕集效率按 75%计，根据焊烟净化器生产厂家提供资料，项目所采用焊烟净化器处理效率为 99%。经处理后无组织焊接烟尘排放量为 0.07828t，小于环评中焊接烟尘的无组织排放量。因此，该变动不属于重大变更。

我公司承诺在项目生产运行期间，焊接车间密闭处理，焊接烟尘实现 75%收集，做到达标排放。后期该项目整体建设完成后，严格按照环评要求设置固定式焊接烟气净化装置处理，焊接烟尘经处理后通过 15m 高排气筒排放。

②废机油处理措施：

环评上要求项目设备在检修过程产生的废机油经危废间收集暂存后，定期交由有资质的单位处理。而项目实际生产运行期，厂内产生的少量废机油全部用于钢筋养护，做到综合利用不外排，厂内无废机油的暂存。废机油的处理方式虽然发生变化，但没有增加污染物的排放，因此，此变动不属于重大变更。

综上所述，因本项目还未建设完整，目前购置设备不齐全，实际安装的工艺设备及原辅材料用量等与环评均有所减少，本次仅验收前期已建设内容，后期建设内容另行验收。本次验收内容建设规模 and 环境保护措施等部分建设内容较原环评及批复有所调整但不属于重大变动，不会导致不利环境影响的加重，满足验收条件。

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）：

2.7 生产工艺

经过现场踏勘，本项目主要产品为地铁盾构管片，其生产线生产工艺与环评相符，具体生产工艺及产物节点见下图。

生产工艺流程：

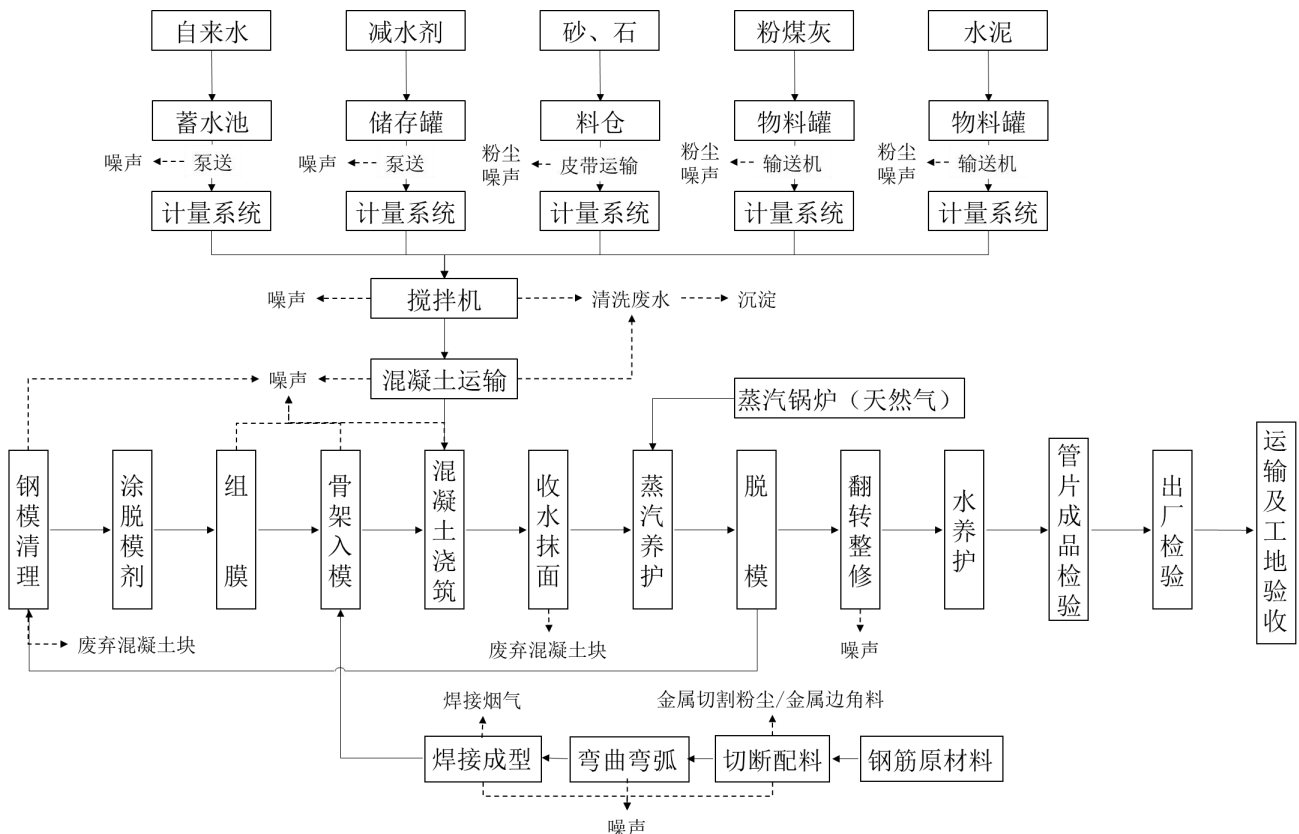


图 2-2 地铁管片生产工艺流程及产污环节示意图

工艺简介：

1、钢筋笼的制作：将检查合格的钢筋按照设计图纸的要求进行断料、弯曲、弯弧、焊接等一系列操作后，制作成管片生产所用的合格的钢筋骨架。此过程产生焊接烟尘、金属切割粉尘和金属边角料。

2、模具清理、涂脱模剂、组模：用铲刀、压缩空气清楚附着在钢模上的水泥浆及杂物，清理好模具后均匀涂抹脱模剂；钢模合拢前，应先查看钢模底座与四块侧模接触处是否干净，清理干净后先合上端头板，然后合上两面侧板，拧定位螺栓，端板与侧板一定要密贴、旋紧。模具组装完毕后，可对钢模的内径宽度进行快速检查，检查误差必须在规定的偏差范围内，合格后方可进入下道工序。每次浇筑完毕后对钢模上的混凝土残渣彻底清理、铲除。此过程产生

废弃混凝土块。

3、钢筋骨架入模：钢筋骨架入模位置应保持正确，骨架不得同钢模、模芯等接触，使用橡胶垫块满足规定的混凝土保护层厚度。入膜工序全部完成后，质检员应检查钢筋骨架入膜质量，确认合格后，报监理工程师验收，监理工程师确认合格后，方可浇筑混凝土。

4、混凝土配料与拌制：外购的粉煤灰、水泥等粉料，通过罐车运输进厂，由罐车自带的空压机打入粉料罐库内，加料时用封闭的输送机计量送至搅拌站；碎石由汽车运输进厂，并卸料至料仓内，通过皮带输送系统计量送至搅拌站；外加剂从储存罐计量泵入搅拌站。搅合站严格按照实验室提供的施工配合比调整好配料系统，计算每盘混凝土实际需要的各种原材料。该环节水泥、粉煤灰等原材料投料、计量、输送等方式均为密闭式。此过程产生粉尘。

5、混凝土的浇捣、收水抹面：混凝土用 2m^3 的专用料斗通过专用轨道平车运输到浇捣车间和浇注位置，向钢模内分层均匀进行布料，当盖板封上后，混凝土从钢模中间下料，振动器振动成型。成型后用专用铁尺刮去多余混凝土，并使外弧面沿刚模弧度平顺，达到平整密实的效果。管片收水抹面后，用塑料薄膜覆盖管片表面，避免混凝土管片出现失水龟裂。此过程产生废弃混凝土块。

6、管片蒸汽养护：混凝土的前期养护采用窑式蒸汽养护。蒸汽养护过程分静停、升温、恒温、降温共四个阶段。采用蒸汽养护达到提高混凝土脱模强度、缩短养护时间，为加快模具周转创造条件。管片浇筑完成后立即将管片放入具备防止水分、热量挥发的气密装置的养护罩内，引入饱和蒸汽压，进行蒸汽养护。蒸汽养护时间宜为 6h。此过程产生天然气废气。

7、脱模及翻转整修：管片蒸养后，须根据试验室签发的管片起吊通知单，混凝土试块抗压强度达到设计强度的 30%，方可脱模起吊。脱模时，使用真空洗盘机起吊管片，做到平衡起吊。起吊时吊具和钢丝绳保持垂直。在根据钢模使用规定，先拆卸侧板、再卸端头板，在脱模时严禁硬撬硬敲，以免损坏管片和钢模。起吊的管片在专门设计制造的翻身架上翻转，使其成侧立状态。翻身架与管片接触部位垫柔性木材予以保护。在脱模过程中如出现混凝土剥落、缺损时，立即安排修补工及时按要求修补。

8、管片的水养护：管片车间需设置静停区，管片蒸汽养护结束、脱模后应堆放在静停区内。待管片整体温度与水养护池水温温度相差不大于 20°C 后，吊装入水池进行水养，水养时间约 14 天。水养池内水应为弱碱性，pH 保持在 10~11，每周检测 1 次，根据检测结果补充 NaOH 以调节水质，使其满足工艺要求。

9、管片成品检验、堆放：管片成品需由质检员按照要求，检测管片规格、外形尺寸、外

观质量和产品含水率等，同时，管片输送至有资质单位的检测部门进行检测抗压强度、抗渗压力，检验产品含水率由企业实验室通过重量法进行检测，检验室内不产生污染性废物。管片在料仓堆放整齐，并搁置在柔性材质的垫条上，垫条厚度一致，放置位置正确，管片存放时，派专人管理，防止油类、泥土污损管片。管片在堆场上采用侧立或元宝型按照同型号堆放，堆放高度不超过 4 层。管片运输过程中堆放采用元宝形堆放，不同层间的垫条竖直成一条直线。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

3.1 主要污染源

分析项目环评文件，结合现场调查结果，现将本项目主要污染源汇总见下表。

表 3-1 本项目主要污染源及污染因子汇总表

序号	项目	产污环节	污染因素	主要污染因子或成分
1	废气	砂、石料仓	粉尘	颗粒物
		搅拌机加料搅拌过程	粉尘	颗粒物
		原材料输送过程	粉尘	颗粒物
		钢筋焊接	焊接烟尘	烟尘
		锅炉	燃气废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x
		运输车辆产生的扬尘	扬尘	颗粒物
2	废水	搅拌机、料斗及场地清洗	清洗废水	SS
		办公生活污水	生活污水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、动植物油
3	噪声	搅拌机、浇捣、钢筋切割等设备运转	噪声	噪声
4	固废	清理模具产生的废料、收水抹面过程中产生的混凝土废料	混凝土废料	混凝土废料
		检验试块	混凝土废料	混凝土废料
		养护池及沉淀池沉渣	混凝土废料	混凝土废料
		钢筋切割废料	钢筋加工废料	钢筋加工废料
		焊接废渣	废焊丝、焊渣	废焊丝、焊渣
		办公生活垃圾	职工办公、生活垃圾	职工办公、生活垃圾
		化粪池污泥	污泥	污泥

3.2 污染物处理和排放

3.2.1 大气污染物处理和排放

（1）水泥和粉煤灰入库过程中产生的粉尘

本项目水泥、粉煤灰等所有材料属于对外采购材料，均为筒仓贮存，运输罐车利用自带空压机将物料送至筒仓过程中会产生粉尘。

治理措施：项目每个筒仓顶均配备了布袋除尘装置（反脉冲粉尘净化器），收集的粉尘定期清理后回用。

（2）原料输送过程产生的粉尘

本项目水泥、粉煤灰由储存罐经输送机投料，料斗卸料过程、皮带输送及放料过程会产生粉

尘。

治理措施：其投料、计量、输送等方式均为密闭式。因此，原料输送环节不会有粉尘外逸。

（3）搅拌机加料搅拌过程产生的粉尘

本项目搅拌装置为室内安装，搅拌系统配备有自带的除尘器，下料过程中，会产生大量的粉尘，并产生强烈的上升气流。

治理措施：搅拌系统为全密闭式，且该设备自带除尘器装置，搅拌过程产生的粉尘被除尘器拦截，粉尘积累到一定程度，因自身重力作用，又进入待料槽，进行再次利用。

（4）砂、石料仓产生的粉尘

砂、石料仓的主要环境问题是砂、石骨料中粒径较小的砂粒在机械装载或卸载过程中以及风天起尘。

治理措施：企业定期对原料堆场及装卸过程进行洒水作业，进一步降低起尘量。

（5）焊接产生的废气

项目钢筋焊接采用二氧化碳低温保护焊，共有 10 台焊机，该工艺在车间内进行。在生产焊接过程中会有焊烟废气产生。

治理措施：项目设置 10 台移动式焊烟净化器，经过焊接烟气净化装置处理后在车间无组织排放。

（6）运输车辆产生的道路扬尘

本项目外购原材料水泥、粉煤灰、石子和砂子均采用汽车运输进场，成品亦采用车辆运出厂区。汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。

治理措施：企业主要通过对厂区内地面进行硬化和定期洒水降尘；砂子和石子在运输车辆封闭遮盖；粉料采用密封罐车运输等方式减少无组织扬尘产生量。

（7）金属加工粉尘

钢筋的校直与弯曲、剪切环节中会产生细小的颗粒物，颗粒物主要成分为金属。

治理措施：由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境金属颗粒物极少，金属加工粉尘通过在打磨或切割工位下方设置收集装置，工序周围设置围挡。

（8）柴油发电机废气

本项目共设置 1 间柴油发电机房，内置 1 台柴油发电机作为应急电源。柴油发电机使用过程中会产生废气，其主要成分为 CO、HC、NO_x。

治理措施：发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，目使用 0# 柴油，其燃烧产生的废气较少，柴油发电机废气经发电机自带的烟气净化装置处理后通过排烟竖井于发电机房主体顶部排空。由于发电机使用次数少，产生废气量较小，经净化后可实现达标排放。

（9）天然气烟气

本项目锅炉房设置 2 台天然气锅炉，天然气为清洁能源，燃烧烟气污染物浓度低，主要外排污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

治理措施：项目燃气锅炉安装低氮燃烧装置降低氮氧化物的排放，燃烧废气通过通过 2 根 15m 高排气筒排放。

（10）粘合剂溶剂挥发废气

钢模组装工序中，需将脱模剂均匀抹刷在钢模内部型腔面上。该工序过程中会产生脱模废气，其主要有害成分为非甲烷总烃。

治理措施：应加强通风，降低气体浓度，实现达标排放。

3.2.2 废水治理和排放

本项目目前无设置食堂和宿舍，项目混凝土搅拌用水全部进入产品，不产生废水，养护用水循环使用，定期补充损耗，不外排。因此，运营期产生的废水主要为生活污水、搅拌机料斗清洗废水和蒸汽冷凝水。

生活污水通过化粪池预处理后达到洛水镇污水处理厂设计进水水质要求后，经管网进入洛水镇污水处理厂处理。项目混凝土生产线中在停止生产时必须对搅拌机和料斗进行冲洗，每天清洗一次，该废水经过沉淀处理后，回用于管片水养护工段，不外排。项目管片蒸汽养护过程产生的锅炉蒸汽冷凝水为清下水，经收集后回用于管片水养护工段，不外排。

3.2.3 噪声治理和排放

项目生产过程中噪声主要来自生产车间内的机械设备产生的噪声，声源强度在 75-95dB（A）之间。为有效降低设备噪声以及不合理作业操作产生的瞬时强噪声对项目所在区域声环境造成的不利影响，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，建设单位拟采取以下噪声防治措施：

①选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施。

②加强管理，建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

③钢筋加工设备设置加工房，通过墙体隔声处理，噪声较大的设备尽量远离场界和办公区，利用距离衰减来控制对场界噪声的影响。

④合理安排生产时间，午休时间和夜间（22:00~6:00）禁止装卸料，减少泵打料及传送机械的噪声影响。

⑤合理控制运输车辆的车速，减轻运输车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声；强化行车管理制度，规范厂内车辆行驶路线，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源；加强装卸料管理。

⑥合理安排运输班次，选择合适的运输路线，合理选择运输时间，尤其是原料运输车辆注意运输过程中应绕开居民集中区，选择环境敏感点较少的路线，避开午休和夜间时间，合理控制车辆运输，避免产生大的交通噪声。

⑦砂石料场在洗砂过程中会产生噪声，应在密闭车间进行和合理安排作业时间。

在严格采取上述隔声降噪措施后，项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，从而实现达标排放。

3.2.4 固体废物治理和排放

本项目固体废物主要为生产过程中产生的混凝土废料、养护水池及沉淀池沉渣、钢筋切割废料、焊接废渣、办公生活垃圾和化粪池污泥、不合格品（次等品）、废机油等。

（1）混凝土废料

生产过程中每次浇筑完毕后，清理模具上的水泥浆等杂物产生的固废，以及收水抹面过程中产生的混凝土废料。混凝土废料产生量约 15t/a，经收集后全部作为原料回用生产。

（2）养护水池、沉淀池沉渣

项目管片蒸汽养护及脱模后，需要用水养护，水养护过程中带有一定的石子、砂子等固体废物，在水浸养护池内沉淀。项目清洗废水进入厂区内设置的三级沉淀池内处理后，循环使用，故沉淀池内会产生一定的砂、石等固体废物。养护水池及沉淀池内沉渣产生量约为 20t/a。定期清掏后作为原料回用生产。

（3）钢筋切割废料

项目钢筋切割过程中产生的钢筋废料，钢筋加工废料约为加工量的 8.5%，产生量约为 2550t/a。经收集后暂存于车间内废料堆放区，定期外卖废品收购站。

（4）焊接废渣

钢筋焊接过程中废焊丝、焊渣产生量约为 4.8t/a，经收集后外售厂家回收提炼，实现焊料的综合利用。

（5）办公生活垃圾

项目员工为 30 人，办公生活垃圾按照每人每天 0.5kg 的产生量计算，则年生活垃圾产生量约为 4.5/a。企业设置了专门的生活垃圾收集池，由环卫部门定期清运处理。

（6）化粪池污泥

本项目化粪池污泥产生量约 3t/a，由环卫部门定期清掏并外运处置，每半年清掏一次。

（7）不合格品（次等品）

项目产生的不合格品（次等品），主要为有裂纹的管片，产生量约为 5t/a，厂区内不进行破碎拆解处理，根据市场需求，该部分不合格品（次等品）可外售用作非关键部位的构件组装。

本项目一般固废暂存区满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)相关规定要求，处置措施满足环评要求，符合验收条件。

（8）废机油

项目设备在检修过程产生的少量废机油全部用于钢筋养护，做到综合利用不外排，厂内无废机油的暂存。

3.2.4 地下水污染防治措施

本项目在地下水防渗治理方面采取分区防渗治理措施，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和非污染防渗区。企业生产工艺用水环节主要在拌合站、锅炉房和水养池。

结合本项目特点，重点防渗区主要包括污水处理各沉淀池、水养池、机械加工区。针对重点防渗区，企业采取了相应防渗标准的工程措施，包括防渗混凝土的使用，基层铺设防渗材料等措施，极大的降低了地下水污染风险。一般防渗区主要包括除厂区绿化外的其他区域，均采用混凝土硬化防渗，满足防渗要求。非污染防渗区主要为厂区绿化区。

综上，在采取上述防渗、防腐处理措施后，并在加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水等污染物下渗现象，项目对地下水基本不会造成明显影响。

3.3 环保设施“三同时”落实情况

本项目环评预计总投资 20000 万元，运行期环保投资估算 125 万元，实际建设本项目投资 15000 万元，运行期环保投资 111 万元，实际环保投资占总投资的 0.74%，环保治理措施和投资落实情况见下表。

表 3-3 “三同时”环保设施和投资落实情况一览表

治理对象	环保设施		投资（万元）		
	环评及批复要求		设计与实际建成	环评	实际
废气治理	水泥和粉煤灰入库粉尘	配备了布袋除尘装置，收集的粉尘定期清理后回用	同环评	10	10
	原料输送及搅拌机加料搅拌粉尘	投料、计量、输送等方式均为密闭式，原料输送环节不会有粉尘外逸。搅拌装置为室内安装，搅拌系统配备有自带的除尘器	同环评	10	10
	砂、石料仓产生的粉尘	对原料堆场及装卸过程进行洒水作业，进一步降低起尘量	同环评	5	5
	钢筋焊接废气	设置 1 套固定式焊接烟气净化装置	设置 10 台移动定式焊接烟气净化装置	8	8
	金属加工粉尘	金属加工粉尘通过在打磨或切割工位下方设置收集装置，工序周围设置围挡，金属粉尘自然沉降后作为固废处理	同环评	2	2
	锅炉烟气	加装低氮燃烧装置，通过 2 根 15m 高排气筒排放	同环评	10	10
	食堂油烟	设置油烟净化器后高于屋顶排放	无食堂	1	/
废水治理	生活污水	新建污水预处理池 3 个	新建污水预处理池 1 个	10	3
	沉淀池废水	在管片混凝土搅拌站设置 1 套冲洗废水处理系统	同环评	10	10
噪声治理	厂房隔声降噪，选用低噪设备、生产设备合理布局，设备基座减振隔声，定期加强设备维护		同环评	10	10
固废治理	混凝土废料	经收集后全部作为原料回用生产	同环评	1	1
	养护水池、沉淀池沉渣	定期清掏后作为原料回用生产	同环评	1	1
	钢筋切割废料	定期外卖废品收购站	同环评	1	1
	焊接废渣	经收集后外售厂家回收提炼，实现综合利用	同环评	0	0
	生活垃圾	环卫部门定期清运处理	同环评	2	2
	化粪池污泥	环卫部门定期清掏并外运处置	同环评	1	1
	食堂隔油池油渣及餐饮泔水	交由有相应资质的单位收集处理	无食堂	3	/
	不合格品（次等品）	外售用作非关键部位的构件组装	同环评	0	0
地下水防治	危废暂存间、柴油发电机房柴油暂存间、隔油池采用防渗混凝土+防渗材料，防渗技术要求：等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行		柴油发电机房柴油暂存间、隔油池采用防渗混凝土+防渗材料，防渗技术要求：等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。厂内无危	15	12

		险废物暂存，不设置危 废暂存间		
风险防范措施	消防栓和灭火器	同环评	10	10
	员工安全培训、事故应急预案及演练、应急器材	同环评	10	10
	监控报警及通讯系统	同环评	5	5
合计			125	111

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**4.1 建设项目环评报告表的主要结论和建议****一、评价结论****1、产业政策符合性分析结论**

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目为砼结构构件制造（C3211），根据国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录（2011年版）》（2013年修正）的要求，本项目不属于鼓励限制淘汰类，属于允许类。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

2、规划选址符合性分析结论

本项目位于德阳市什邡市洛水镇菜蔬社区，根据《什邡市洛水镇人民政府关于同意中铁二十三局集团轨道交通成都工程有限公司年产地铁管片12000环制品建设项目选址我镇境内的报告》（洛府呈[2020]52号）可知，项目建设用地为工业用地，符合工业产业用地布局规划，同时什邡市洛水镇人民政府同意该项目选址意见。

3、外环境相容性分析

本项目东侧临近什邡市森林公安局，东南侧234m处为四川金路高新材料有限公司，东南侧443m处为顺成化工有限公司，西侧310~400m处为洛城村居民，西南侧256m处为黄果树板材厂区，西侧156m处为家湘美板材厂区，西北侧临近四川利森建材集团有限公司，西北侧275m处为西南水泥，东北侧临近石亭江；其余区域为农田和林地。周围环境质量较好，运营后的能源主要采用电，项目取水、排水方便，选址符合上述规定要求，因此外环境不会对本项目产生不利影响。项目与周围环境相容。

4、环境质量现状评价与结论

（1）根据德阳什邡市生态环境局（原什邡市环境保护局）发布的2018年环境质量公报，项目区域环境空气质量SO₂和NO₂，CO，VOCs浓度均未出现超标现象，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，O₃、PM₁₀、PM_{2.5}，未达到相应标准限值，本项目处在环境空气质量不达标区域，德阳市人民政府于2018年8月制定了《德阳市环境空气质量限期达标规划》，该《达标规划》重点任务针对性强，实施期限和进度安排合理，确保环境空气质量限期达标。

（2）地表水：根据什邡市环境质量报告书（2018年度）可知：2018年全年，石亭江高景关断面达到Ⅲ类及Ⅱ类水质类别的比例为100%，石亭江金轮断面达到Ⅱ类及Ⅲ类水质类别的比例

为 41.7%，达标率较 2017 年有较大幅度提高，全年该断面水质达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定Ⅳ类水质类别，主要污染因子为总磷、氨氮、氟化物。德阳市人民政府印发了《德阳市人民政府关于印发《德阳市“十三五”环境保护规划》的通知》，有针对性的提出了地表水污染防治重点任务。

（3）项目区域声学环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，声环境质量较好。

（4）项目所在地土壤中监测因子的含量均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地筛选值标准限值。

5、营运期环境影响评价结论

（1）大气环境

本项目废气主要来源于水泥和粉煤灰入库过程中产生的粉尘；原材料输送及搅拌机加料搅拌过程产生的粉尘；砂、石料仓产生的粉尘；钢筋焊接产生的废气；脱模剂溶剂挥发产生的废气；运输车辆产生的道路扬尘和汽车尾气；金属加工粉尘；锅炉废气；食堂油烟；柴油发电机废气。

水泥和粉煤灰入库过程中产生的粉尘在仓顶均配备了布袋除尘装置，收集的粉尘定期清理后回用。本项目水泥、粉煤灰由储存罐经输送机投料，其投料、计量、输送等方式均为密闭式。因此，原料输送环节不会有粉尘外逸。搅拌装置为室内安装，配备了先进的布袋除尘器，搅拌粉尘可满足达标排放的要求，不会对周边环境产生大的影响。

砂、石料仓产生的粉尘定期对原料堆场及装卸过程进行洒水作业，进一步降低起尘量。焊接烟气通过各生产区设置的固定式焊接烟气净化装置处理后通过 15m 高排气筒排放，可实现达标排放。粘合剂溶剂挥发废气加强通风，能够达标排放。

金属加工粉尘通过在打磨及切割工位下方设置收集装置，工序周围设置围挡，金属粉尘自然沉降后作为固废处理，金属加工粉尘可实现达标排放。

蒸汽锅炉使用天然气为燃料，蒸汽锅炉设置有低氮燃烧装置，天然气燃烧废气通过 2 根 15m 高排气筒排放，可实现达标排放。食堂油烟通过油烟净化器净化后引至楼顶，可实现达标排放。柴油发电机仅在停电时使用，环评要求使用轻质柴油，柴油发电机废气对环境的影响很小。

综上所述，项目采取以上措施后，大气污染物能实现达标排放，对周边环境的影响很小。

（2）水环境

本项目废水主要为生产废水、生活污水。生产废水主要包括搅拌机和料斗清洗废水、蒸汽冷凝水。

不同区域的办公生活废水通过3套地埋式三级化粪池进行处理，由污水管道一起汇入沉降井，再接入旁边的市政污水管网，最后经由洛水镇污水处理厂处理达标排放。搅拌机和料斗清洗废水经过沉淀处理后，回用于管片水养护工段，不外排。蒸汽冷凝水经收集后回用于管片水养护工段，不外排。

项目产生的废水对周边环境影响较小。

（3）声环境

项目营运期噪声污染源主要为机械设备工作时产生的噪声，经采取隔声减振措施并经距离衰减后，场界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围声环境的影响不大。

（4）固体废物

本项目固体废物主要为生产过程中产生的混凝土废料、养护水池及沉淀池沉渣、钢筋切割废料、焊接废渣、办公生活垃圾和化粪池污泥、食堂隔油池油渣及餐饮泔水、不合格品（次等品），均为一般固废；检修废物（废机油、含油手套及抹布/废机油桶）。

混凝土废料经收集后全部作为原料回用生产。养护水池、沉淀池沉渣定期清掏后作为原料回用生产。钢筋切割废料经收集后暂存于车间内废料堆放区，定期外卖废品收购站。焊接废渣经收集后外售厂家回收提炼，实现废料的综合利用。办公生活垃圾由环卫部门定期清运处理。化粪池污泥由环卫部门定期清掏并外运处置，每半年清掏一次。食堂隔油池油渣及餐饮泔水交由有相应资质的单位收集处理。不合格品（次等品），根据市场需求，该部分不合格品（次等品）可外售用作非关键部位的构件组装。检修废物（废机油、含油手套及抹布/废机油桶）经集中收集暂存，定期交由有资质单位处置。

综上，本项目运营期产生的固体废物均能得到合理处置，不会对周围环境造成危害。

（5）地下水影响

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免地下水污染。

（6）运营期生态影响

运营期生态影响主要表现在对施工期产生的生态影响和破坏的一种恢复措施和手段，使生态环境得到恢复。可通过加强厂区绿化等手段实现。充分发挥绿化的防噪降尘、净化空气和美化环境的作用。

6、环保投资及总量控制

本项目总投资 20000 万元，其中环保投资 165 万，占总投资的 0.825%，环保措施在技术上和经济上均可行。

本评价确定的污染物排放总量控制为：

废气因子：

处理方式	排放指标			
	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs
厂区各排口	0.727	0.72	1.01	1.02

废水因子：

处理方式	受纳水体	排放指标		
		COD _{cr}	氨氮	TP
厂区废水总排口	/	1.377	0.115	0.023
洛水污水处理厂处理后	石亭江	0.138	0.007	0.0014

最终以生态环境局核定的总量控制指标为准。

7、环境影响评价结论

1) 大气环境影响

项目产生的废气经报告中提出措施进行处理后，能够达标排放，故项目营运期废气不会对大气环境造成明显的影响。

2) 地表水环境影响

本项目废水不会直接排入地表水体，对地表水产生影响很小。

3) 声学环境影响

本项目噪声经过选择低噪声设备、减振、隔声等治理措施，经距离衰减后，该项目的厂界噪声能够完全达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。对区域的声学环境不会产生明显的影响。

4) 固体废物

固废全部得到了妥善的处置，不会对环境造成二次污染。

5) 环境风险评价结论

本项目的风险处于可接受的水平，风险管理措施有效可行，因而从风险角度分析本项目是可行的。

二、环评总结论

本项目符合国家现行的产业政策，选址与所在地的城市发展规划相容，周边无明显环境制约因素。项目贯彻了“总量控制和达标排放”的控制污染方针；拟采取的“三废”及噪声治理措施

经济可行，只要进一步认真落实报告表中所提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，实现环境保护措施的有效运行，严格执行“三同时”制度，并加强内部环境管理和安全生产运行管理，从环境保护角度来看，项目运营是可行的。

三、建议和要求

1、严格执行项目“三同时”。

2、认真落实报告表中提出的各项环保措施。

3、落实环保资金，以实施治污措施，实现污染物达标排放。

4、企业应认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确厂内环保机构的主要职责，建立健全各项规章制度。

5、企业应强化管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作。

6、建设单位在本工程的建设及使用过程中必须严格执行国家现行的法律法规要求。

4.2 审批部门审批决定

德阳市生态环境局对建设单位提交的建设项目环境影响评价报告表批复如下：

一、该项目为新建项目，位于什邡市洛水镇菜蔬社区十组，占地面积 82666.66 m²。项目新建装配式构件（地铁管片）自动化流水生产线 2 条，购置 180 型拌合站 2 台（自用），修建 1#厂房、2#厂房、生产性配套用房、非生产性配套用房，建设型式检验台、产品展示台、成品水养池、堆场，整体建成后可达到年产地铁管片 12000 环的生产能力，其中一期产能为 7500 环/年。项目总投资 20000 万元，其中环保投资估算 165 万元。

项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中允许类项目，经什邡市发展和改革委员会备案（川投资备[2020-510682-30-03-464372]FGQB-0230 号），符合现行国家产业政策。什邡市洛水镇人民政府同意项目选址其境内（洛府呈[2020]52 号），并明确项目用地性质为工业用地，因此符合相关规划要求。

根据专家对《报告表》的审查意见和《报告表》的评价结论，在落实报告表中提出的各项环保对策措施和环境风险防范措施后，项目实施不存在明显的环境制约因素，污染物可以达标排放并符合总量控制要求，我局同意该项目按报告表中所列建设性质、地点、内容、规模、生产工艺及环保对策措施和风险防范措施进行建设。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）本次环评仅针对一期工程。

（二）严格贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实项目环保资金，落实单位内部的

环境管理部门、人员和管理制度。与项目同步开展环保相关设施的建设。

（三）严格按照报告表的要求，落实各项废水处理设施建设。生产废水回用，不外排。落实地下水污染防治措施，全面做好防渗处理，防止污染地下水。

（四）落实各项废气处理设施，确保大气污染物稳定达标排放。筒仓粉尘经仓顶布袋除尘装置收集后回用；搅拌粉尘经设备自带的除尘器处理后由搅拌站顶排风口达标排放；焊接烟尘经固定式焊接烟气净化装置处理后由 15m 高排气筒达标排放；柴油发电机废气经设备自带的烟气净化装置处理后由排烟竖井排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后达标排放。

（五）落实各项噪声治理措施，确保厂界环境噪声达标并不得扰民。落实各项固体废弃物（尤其是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染。

（六）项目总量指标：

废水：COD 1.377t/a、氨氮 0.115t/a；

废气：VOCs 1.02t/a、SO₂ 0.72t/a、NO_x 1.01t/a。

（七）严格按照报告表的要求，建设各项环保应急设施，确保环境安全。制定突发环境事件应急预案，加强运营过程风险防范管理，避免和控制风险事故导致的环境污染。

三、工程开工建设前，应依法完备其他行政许可手续。

四、项目竣工后，纳入排污许可证管理的行业，必须按照国家排污许可证有关管理规定要求，申领排污许可证，不得无证排污或不按证排污。按规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、请德阳市什邡生态环境保护综合行政执法大队负责项目的环境保护监督检查工作。

4.3 环评批复落实情况

根据现场调查，本项目环评批复落实情况见下表：

表 4-1 环评批复落实情况表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	本次环评仅针对一期工程	已落实。
2	严格贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实项目环保资金，落实单位内部的环境管理部门、人员和管理制度。与项目同步开展环保相关设施的	已落实。根据现场调查，环保措施已建设齐全，落实单位内部的环境管理部门、人员和管理制度。

	建设。	
3	严格按照报告表的要求，落实各项废水处理设施建设。生产废水回用，不外排。落实地下水污染防治措施，全面做好防渗处理，防止污染地下水。	已落实。 落实各项废水处理设施建设，生产废水回用，不外排。落实地下水污染防治措施，全面做好防渗处理，防止污染地下水。
4	落实各项废气处理设施，确保大气污染物稳定达标排放。筒仓粉尘经仓顶布袋除尘装置收集后回用；搅拌粉尘经设备自带的除尘器处理后由搅拌站顶排风口达标排放；焊接烟尘经固定式焊接烟气净化装置处理后由15m高排气筒达标排放；柴油发电机废气经设备自带的烟气净化装置处理后由排烟竖井排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后达标排放。	已落实。 落实各项废气处理设施，确保大气污染物稳定达标排放。筒仓粉尘经仓顶布袋除尘装置收集后回用；搅拌粉尘经设备自带除尘器装置处理收集后回用；焊接烟尘经移动式焊接烟气净化装置处理后无组织排放；柴油发电机废气经设备自带的烟气净化装置处理后由排烟竖井排放；项目食堂还未建设。
5	落实各项噪声治理措施，确保厂界环境噪声达标并不得扰民。落实各项固体废弃物（尤其是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染。	已落实。 落实噪声治理措施，确保厂界环境噪声达标并不扰民。落实各项固体废弃物处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染。
6	项目总量指标： 废水：COD 1.377t/a、氨氮 0.115t/a； 废气：VOCs 1.02t/a、SO ₂ 0.72t/a、NO _x 1.01t/a。	已落实。 项目生活废水排入洛水污水处理厂。VOCs 无组织排放，SO ₂ 、NO _x 未超总量。
7	严格按照报告表的要求，建设各项环保应急设施，确保环境安全。制定突发环境事件应急预案，加强运营过程风险防范管理，避免和控制风险事故导致的环境污染。	已落实。 建设各项环保应急设施，确保环境安全。加强生产运行过程风险防范管理、各装置及设施间的协调管理，避免和控制风险事故导致的环境污染，企业已联系第三方单位制定突发环境事件应急预案。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境空气检测质量保证手册》和《环境水质检测质量保证手册》等要求进行，实施全程序质量控制。

1、验收监测期间，工况满足验收监测的规定要求；

2、现场采样和测试严格按照《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予以详细说明。

3、监测质量保证按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

4、环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

5、环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

6、气体监测分析使用的大气综合采样器在进行现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核。

7、噪声监测分析使用的噪声计应在测定前后对噪声仪进行校正，测定前后升级 $\leq 0.5\text{dB(A)}$ 。

8、实验室分析质量控制。

9、验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

5.1 监测分析方法及监测仪器

本次检测项目的检测依据、方法来源、使用仪器见下表。

表 5-1 无组织废气检测依据、依据来源、使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
VOCs（以非甲烷总烃计）	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	LMJC/2018-096 GC9790 II 气相色谱仪	0.07 mg/m ³
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	LMJC/2017-004 ME204 电子天平	0.001 mg/m ³

表 5-2 有组织废气检测依据、依据来源、使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与	GB/T 16157-1996	LMJC/2017-062	/

	气态污染物采样方法		GH-60E 自动烟尘烟气测试仪	
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ836-2017	LMJC/2017-005 ESJ182-4 电子天平	1.0mg/m ³
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ57-2017	LMJC/2017-062 GH-60E	3mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ693-2014	自动烟尘烟气测试仪	3mg/m ³

表 5-3 噪声监测方法、方法来源一览表

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号
等效连续 A 声级 (L_{eq})	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	LMJC/2017-056 AWA5688 多功能声级计 LMJC/2017-055 AWA6221B 声校准器

5.2 检测单位的能力情况

四川立明检测技术有限公司是一家专注于第三方专业化检验检测、认证认可技术服务的高新技术企业。公司拥有检验检测机构资质认定证书，具备的环境指标参数检验检测及认证能力，主要包括：水和废水、环境空气和废气、室内空气、噪声与震动等。

5.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核，在测试时保证采样流量的稳定。

5.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。测时无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。噪声测定的原始数据条现场打印，做好检测点位与文件号的对应关系以及检测点位示意图等相关的记录。打印条有项目编号、监测点位名称以及检测人员签名。填写采样记录并校核。

表六

验收监测内容：

本次验收主要针对项目排放的废气、噪声进行现场监测。

6.1 废气

项目无组织废气监测点位布置见附图，监测内容详见下表。

表 6-1 无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂界上风向设 1 个对照点，下风向设 3 个监控点	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）	监测 2 天，每天监测 3 次	无风条件下厂界四周均匀布点

项目有组织废气监测点位布置见附图，监测内容详见下表。

表 6-2 有组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	备注
锅炉排气筒 DA001（天然气）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	监测 2 天，每天监测 3 次	测量孔距地高 5m
锅炉排气筒 DA002（天然气）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		测量孔距地高 5m

6.2 噪声

项目噪声监测点位布置图见附图，监测内容详见下表。

表 6-3 噪声监测内容一览表

编号	监测点位	监测项目	监测时间及频次
1#	东北侧厂界外 1m	昼间等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）	正常工况下连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测一次。
2#	西北侧厂界外 1m		
3#	西南侧厂界外 1m		
4#	东南侧厂界外 1m		

表七

验收监测期间生产工况记录：

7.1 生产工况

验收监测期间，应及时监督生产工况，按国家环保总局环发【2000】38号文要求，应保证生产负荷达到设计能力的75%以上，主要设备的生产工艺指标应严格控制在要求范围内，保证连续、稳定、正常生产。并保证与项目配套的环保设施正常运行。本次验收监测期间生产工况见表7-1。

表 7-1 验收监测期间生产工况

产品名称	设计年产量	设计日产量	验收监测期间实际产量		工况
地铁管片	4000 环	13.33 环	2021.08.30	11 环	82.5%
			2021.08.31	11 环	82.5%

由上表可知，本期工程在验收期间生产负荷达到设计能力的75%以上，符合国家环保总局环发【2000】38号文要求，满足验收关于生产工况的要求。

验收监测结果：

7.2 污染物达标排放监测结果

7.2.1 废气

表 7-2 有组织废气检测结果

采样日期	检测项目		锅炉排气筒 DA001（天然气）， 测量孔距地高 5m（排气筒高度：8m）				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2021.08.30	标干烟气流量		1401	1380	1402	1394	/	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	7.0	7.0	6.7	6.9	/	/	mg/m ³
		排放浓度	7.7	7.7	7.3	7.6	20	达标	mg/m ³
		排放速率	9.81×10 ⁻³	9.66×10 ⁻³	9.39×10 ⁻³	9.62×10 ⁻³	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
		排放浓度	/	/	/	/	50	达标	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	97	96	96	96	/	/	mg/m ³
		排放浓度	107	106	105	106	150	达标	mg/m ³

		排放速率	0.14	0.13	0.14	0.14	/	/	kg/h
2021.08.31	标干烟气流量		1427	1439	1428	1431	/	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	6.2	6.2	6.4	6.3	/	/	mg/m ³
		排放浓度	6.9	6.9	7.0	6.9	20	达标	mg/m ³
		排放速率	8.85×10 ⁻³	8.92×10 ⁻³	9.14×10 ⁻³	8.97×10 ⁻³	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
		排放浓度	/	/	/	/	50	达标	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	97	98	98	98	/	/	mg/m ³
		排放浓度	107	108	108	108	150	达标	mg/m ³
		排放速率	0.14	0.14	0.14	0.14	/	/	kg/h

表 7-3 有组织废气检测结果

采样日期	检测项目		锅炉排气筒 DA002（天然气）， 测量孔距地高 5m（排气筒高度：8m）				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2021.08.30	标干烟气流量		1611	1600	1617	1609	/	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	6.0	6.2	6.3	6.2	/	/	mg/m ³
		排放浓度	6.0	6.2	6.2	6.1	20	达标	mg/m ³
		排放速率	9.67×10 ⁻³	9.92×10 ⁻³	1.02×10 ⁻²	9.93×10 ⁻³	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
		排放浓度	/	/	/	/	50	达标	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	132	129	130	130	/	/	mg/m ³
		排放浓度	131	128	128	129	150	达标	mg/m ³
		排放速率	0.21	0.21	0.21	0.21	/	/	kg/h
2021.08.31	标干烟气流量		1587	1607	1626	1607	/	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	6.3	6.4	6.1	6.3	/	/	mg/m ³
		排放浓度	6.3	6.3	6.1	6.2	20	达标	mg/m ³

		排放速率	1.00×10^{-2}	1.03×10^{-2}	9.92×10^{-3}	1.01×10^{-2}	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
		排放浓度	/	/	/	/	50	达标	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	129	128	128	128	/	/	mg/m ³
		排放浓度	128	128	127	128	150	达标	mg/m ³
		排放速率	0.20	0.21	0.21	0.21	/	/	kg/h

由表 7-2、7-3 检测结果可知：2021 年 8 月 30 日、2021 年 8 月 31 日验收监测期间，项目锅炉排气筒（DA001、DA002）颗粒物最高排放浓度为 6.3mg/m³，氮氧化物最高排放浓度为 131mg/m³，二氧化硫未检出。所排放污染物均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。

表 7-4 厂界无组织监测结果一览表

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果			周界外监控点最高浓度	标准限值	评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次			
2021.08.30	VOCs（以非甲烷总烃计） （mg/m³）	1#厂界上风向 10m	0.38	0.40	0.44	0.76	2.0	达标
		2#厂界下风向 10m	0.76	0.66	0.69			
		3#厂界下风向 10m	0.74	0.72	0.70			
		4#厂界下风向 10m	0.68	0.75	0.67			
2021.08.31		1#厂界上风向 10m	0.64	0.65	0.70	1.24		
		2#厂界下风向 10m	1.10	1.05	1.14			
		3#厂界下风向 10m	1.22	1.24	1.07			
		4#厂界下风向 10m	1.09	1.22	1.22			
2021.08.30	颗粒物 （mg/m³）	5#厂界上风向 20m	0.172	0.173	0.193	0.363	0.5	达标
		6#厂界下风向 20m	0.268	0.250	0.250			
		7#厂界下风向 20m	0.306	0.326	0.308			
		8#厂界下风向 20m	0.363	0.345	0.347			
2021.08.31		5#厂界上风向 20m	0.176	0.157	0.157	0.352		

		6#厂界下风向 20m	0.254	0.255	0.235			
		7#厂界下风向 20m	0.293	0.275	0.275			
		8#厂界下风向 20m	0.352	0.334	0.333			

由表 7-4 检测结果可知：2021 年 8 月 30 日、2021 年 8 月 31 日验收监测期间，本项目厂界无组织颗粒物监控点最高浓度值为 $0.363\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 16297-1996）表 3 无组织排放监控浓度限值要求，VOCs 监控点最高浓度值为 $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 5 中规定无组织排放监控浓度限值。

7.2.3 噪声

表 7-5 噪声检测结果

检测点位		2021.08.30			2021.08.31		
		等效连续 A 声级(L_{eq})[dB(A)]		评价	等效连续 A 声级(L_{eq})[dB(A)]		评价
		检测结果	标准限值		检测结果	标准限值	
1#东北侧厂界外	昼间	57.1	60	达标	56.0	60	达标
	夜间	47.1	50	达标	45.5	50	达标
2#西北侧厂界外	昼间	56.2	60	达标	57.3	60	达标
	夜间	47.3	50	达标	47.2	50	达标
3#西南侧厂界外	昼间	55.8	60	达标	54.3	60	达标
	夜间	44.7	50	达标	44.5	50	达标
4#东南侧厂界外	昼间	55.4	60	达标	55.2	60	达标
	夜间	45.1	50	达标	46.1	50	达标

由上表检测结果可知：2021 年 8 月 30 日、2021 年 8 月 31 日验收监测期间，项目厂界噪声昼间和夜间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求，厂界噪声达标排放。

7.3 污染物排放总量核算

根据环评及其批复要求，本项目实施后，涉及总量控制的指标有废气因子 VOCs、 SO_2 、 NO_x ，废水因子 COD、氨氮。项目生活污水经预处理池处理后排入洛水污水处理厂处理，本次验收未监测废水。废气因子 VOCs 为无组织排放，因此本次验收无法核算 VOCs 排放总量。 SO_2 未检出，本次核算总量按照检出限 50%核算。

根据现场监测结果核算，本项目 NO_x 、 SO_2 排放总量与总量控制指标对照见表 7-6。

表 7-6 废气污染物排放总量核算与总量控制指标对照表

类别	污染物	废气来源	排放速率 (kg/h)	废气排放 时长 (h/a)	排放量 (t/a)		总量控制 指标 (t/a)	判别
废气	NO _x	锅炉排气筒 DA001	0.14	2400	0.186	0.384	≤1.01	达标
		锅炉排气筒 DA002	0.21		0.198			
	SO ₂	锅炉排气筒 DA001	0.00212	2400	0.0051	0.011	≤0.72	达标
		锅炉排气筒 DA002	0.00241		0.0058			

注：废气排放速率取监测期间的平均值计算，每台锅炉年运行时长约 2400 小时。

由表 7-6 可知，验收监测期间，根据废气监测结果计算，本项目运行期间总量控制污染因子排放满足环评批复下达的总量控制指标要求。

表八

验收监测结论：

8.1 工程建设

本项目位于德阳市什邡市洛水镇菜蔬社区十组，项目投资 15000 万元，规划总用地面积约 124 亩（约 82666.66 平方米），新建装配式构件（地铁管片）自动化流水生产线 1 条；1 台 180 型拌合站（自用）。总建筑面积 37474.83 平米，厂房面积 10655 平米；生产性配套用房（锅炉房、门卫室）1010.94 平米；非生产性配套用房 6981.32 平方米。建设型式检验台、产品展示台；成品水养池、堆场 8 个，年产地铁管片 4000 环。

8.2 环境保护措施

按项目环评文件及其批复文件的相关要求，本项目废水、废气、噪声和固废污染防治措施均已落实，并确保各污染物能够达标排放或综合利用。

8.3 污染物排放情况

2021 年 8 月 30 日、2021 年 8 月 31 日，针对项目生产时排放的污染物进行实时监测，通过对监测结果的分析，项目各类污染物排放情况如下：

8.3.1 废气

（1）无组织废气

验收监测期间，在本项目厂界上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个监控点对厂界无组织废气进行监测。经监测，本项目厂界无组织颗粒物监控点最高浓度值为 $0.363\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 16297-1996）表 3 无组织排放监控浓度限值要求。VOCs 监控点最高浓度值为 $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 5 中规定无组织排放监控浓度限值。

因此，本项目监测期间无组织废气能实现达标排放，满足验收要求。

（2）有组织废气

验收监测期间，项目锅炉排气筒（DA001、DA002）颗粒物最高排放浓度为 $6.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最高排放浓度为 $131\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出。所排放污染物均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。

因此，本项目有组织废气污染物能实现达标排放，满足验收要求。

8.3.2 废水

项目目前无食堂废水产生，生活废水经化粪池预处理后达到洛水镇污水处理厂设计进水水

质要求后，经管网进入洛水镇污水处理厂处理。搅拌机、料斗清洗废水经过沉淀处理后，回用于管片水养护工段，不外排。蒸汽冷凝水为清下水，经收集后回用于管片水养护工段，不外排。

8.3.3 噪声

验收监测期间，项目厂界噪声昼间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准要求，厂界噪声达标排放。

8.3.4 固废

混凝土废料经收集后全部作为原料回用生产。养护水池、沉淀池沉渣定期清掏后作为原料回用生产。钢筋切割废料经收集后暂存于车间内废料堆放区，定期外卖废品收购站。焊接废渣经收集后外售厂家回收提炼，实现焊料的综合利用。办公生活垃圾由环卫部门定期清运处理。化粪池污泥由环卫部门定期清掏并外运处置，每半年清掏一次。不合格品（次等品）根据市场需求可外售用作非关键部位的构件组装。设备在检修过程产生的少量废机油全部用于钢筋养护，做到综合利用不外排，厂内无废机油的暂存。

本项目一般固废暂存区满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关规定要求，处置措施满足环评要求，符合验收条件。

8.4 环境调查管理结论

综上所述，本项目在建设过程中，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的“三同时”制度。验收监测期间，项目运行过程中产生的废水、废气、噪声和固废均能够达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。符合通过建设项目竣工环境保护验收条件，建议轨道交通装配式构件智能制造基地项目项目通过建设项目竣工环境保护设施验收。

8.5 建议

（1）加强对生产设备、环保设施的日常管理与维护工作，使其保持良好的运行状态，减少污染物的排放；

（2）加强厂区环境管理，做好厂区环境卫生工作。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 中铁二十三局集团轨道交通四川工程有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		轨道交通装配式构件智能制造基地项目（一期）				项目代码		川投资备[2020-510682-30-03-464372]FGQB-0230 号				建设地点		德阳市什邡市洛水镇菜蔬社区十组			
	行业类别（分类管理名录）		50、砼结构构件制造、商品混凝土加工				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		104.033848， 30.808383					
	设计生产能力		地铁管片 7500 环/a				实际生产能力		地铁管片 4000 环/a				环评单位		四川析谱企业管理有限公司			
	环评文件审批机关		德阳市生态环境局				审批文号		德环审批【2021】45 号		环评文件类型		报告表					
	开工日期		2021.3				竣工日期		2021.7		排污许可证申领时间		/					
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/					
	验收单位		中铁二十三局集团轨道交通成都工程有限公司		环保设施监测单位		四川立明检测技术有限公司				验收监测时工况		82.5%					
	投资总概算（万元）		20000				环保投资总概算（万元）		125		所占比例（%）		0.625					
	实际总投资		15000				实际环保投资（万元）		111		所占比例（%）		0.74					
	废水治理（万元）		13	废气治理（万元）		45	噪声治理（万元）		10	固体废物治理（万元）		6	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）		37
	新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		4800					
运营单位		中铁二十三局集团轨道交通四川工程有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				92510114L042695442		验收时间		2021.9.29				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废水																	
	化学需氧量																	
	氨氮																	
	石油类																	
	废气																	
	二氧化硫			1.5	50			0.011	0.72									
	烟尘																	
	工业粉尘																	
	氮氧化物			108	150			0.384	1.01									
	工业固体废物																	
	与项目有关																	
的其他特征																		
污染物																		

注： 1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升

